

# 4. Redovisning av alternativen

Under arbetet med förstudien har alternativa utredningskorridorer studerats. Prognosåret är 2020.

## 4.1 Nollalternativet

Nollalternativet innebär att dagens enkelspåriga järnväg behålls med nödvändiga drift- och underhållsåtgärder. Nödvändiga drift- och underhållsåtgärder förutom vidmakthållande av dagens anläggning kan innebära att bullerskyddsåtgärder, enstaka åtgärder för att bygga bort plankorsningar och förbättringar av signalsystem med mera utförs.

I nollalternativet ingår dessutom planerad upprustning till STAX 25 på hela sträckan, utbyggnad av sju nya mötesstationer samt upprustning av flera befintliga mötesstationer, med samtidig infart eller mindre signalåtgärder.

Anpassningar till ny E4 Sundsvall samt upprustning av Söderhamn – Kilaforsbanan inklusive triangelspår mot Ostkustbanan är förutsättningar för nollalternativet.

### Nya mötesstationer 2010-2014

Axmartavlan, Styvje, Långsjön, Jättendal, Tjärnvik, Gårdsjön och Dingersjö

## 4.2 Studerade alternativ

Inom förstudieområdet finns generellt två huvudalternativ: antingen dubbelspår i nysträckning eller utbyggnad till dubbelspår i anslutning till befintlig järnväg. På delsträckorna Axmartavlan – Ljusne, Enånger – Långsjön och Långsjön – Länsgräns finns möjlighet att kombinera alternativen.

På många delsträckor ligger alternativ intill väg E4. Förstudieområdet ska helst ligga antingen på östra eller västra sidan om väg E4 för att undvika konflikt. Ibland kan dock behov uppkomma att studera antingen korsning av vägen eller flytt av vägen för att åstadkomma en hög standard på järnvägen. Därför ingår vägen och ett område intill i föreslaget förstudieområde.

Alternativ intill befintlig järnväg strävar efter utbyggnad på antingen östra eller västra sidan, för att inte försvåra utbyggnadsmöjligheter med bibehållen trafik på banan. I vissa lägen kommer dock inte korsning av nuvarande järnväg att kunna undvikas, förstudieområdet breddas därför relativt sett på dessa ställen.

Befintliga delar av banan som utgår kan komma att användas för andra syften: väg, gång- och cykelväg, museijärnväg eller liknande eller återställas till exempelvis skogsmark. Detta studeras närmare i kommande skeden. Trafikverket ansvarar för eventuellt borttagande av spår.

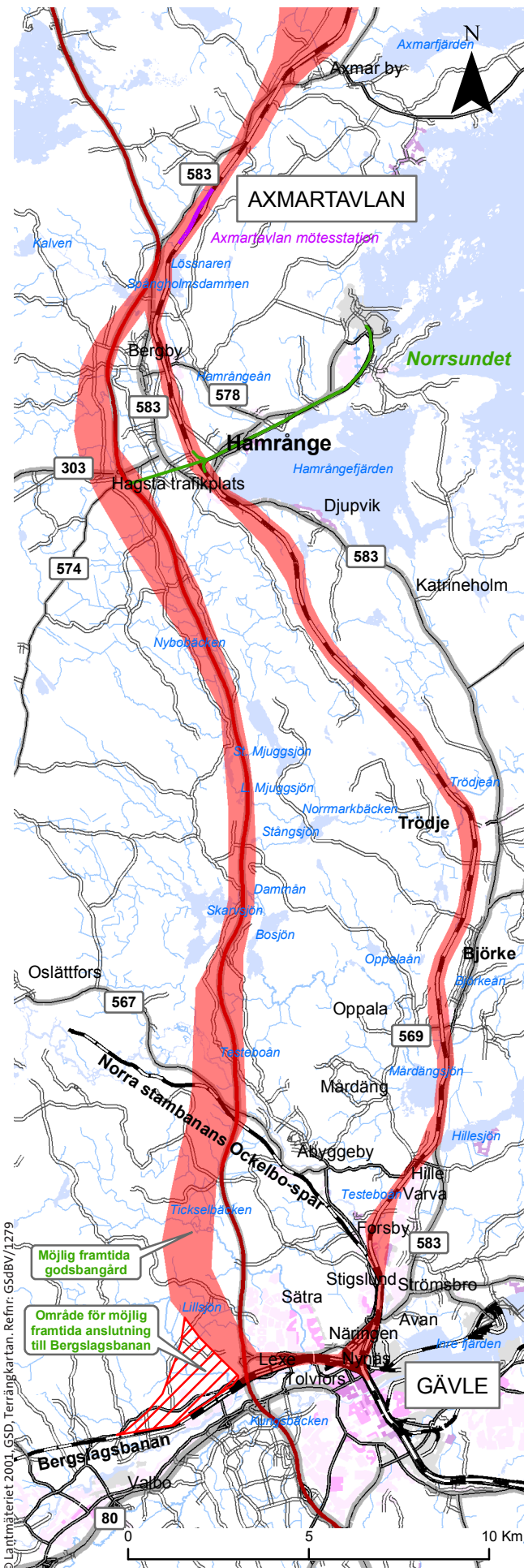
**Teckenförklaring**

- Ny E4
- Befintlig järnväg
- Befintlig E4/E14
- Ny järnvägskorridor

Figur 4.1 Förstudieområdet har under arbetets gång successivt krympt, och resulterat i följande utredningsalternativ i form av korridorer



#### 4. REDOVISNING AV ALTERNATIVEN



Figur 4.21 Gävle – Axmartavlan, alternativa korridorer  
64 Förstudie Gävle - Sundsvall

#### Gävle – Axmartavlan

Två korridorer studeras vidare, längs befintlig bana i öster samt väster om väg E4 i väster.

Korridoren längs befintlig bana möjliggör större uträtningar av banan österut, väster om Strömsbro (med ny passage av Testeboån) och västerut vid Hille kyrka. I trångt läge mellan Mårdängssjön och väg 583 breddas korridoren västerut mot sjön. Kurvrättning västerut blir även aktuell vid Trödje och söder om Hamrångefjärden. I norra delen av Bergby breddas korridoren västerut för kurvrättning, ända ut mot Vifors IP innan den når Axmartavlans mötesstation. Från Hille och norrut är en utbyggnad längs västra sidan mest trolig, för att underlätta trafikering under byggtiden.

Utbyggnad västerut från Gävle C innebär att två nya spår placeras intill Bergslagsbanans två befintliga spår. Vid Tolvfors finns sedan tidigare förslag på ny regionalstågsstation i närheten av Gävle sjukhus. Med det västliga alternativet angör all tågtrafik från norr och väster denna hållplats, vilket innebär stora strategiska fördelar. Mellan Sätra och Tolvfors/Lexe breddas korridoren norrut och vidare mot nordväst över väg E4. För att åstadkomma utbyggnaden västerut kommer både Hamnleden och väg E4 att behöva sänkas. I Översiktplanen för Gävle stad finns framtida godsbangård föreslagen i Tolvforsskogen nordväst om Sätra. Angöring från Bergslagsbanan bedöms antingen kunna ske från nuvarande bana väster om väg E4, eller i helt ny sträckning norr om Hagström. Banan bör av naturvårdsskäl dras så nära väg E4 som möjligt vid Testeboån. Söder om ån breddas korridoren för att kunna ansluta Norra stambanans Ockelbospår till Ostkustbanan. Om Gävle godsbangård behålls i nuvarande läge kan befintligt spår mot Ockelbo behövas för att undvika logistiska problem i form av "säckstation" (utan genomgångstrafik). Att behålla befintligt spår mot Ockelbo kan vara en temporär lösning, innan ny godsbangård byggs i Tolvforsskogen. Norr om ån dras järnvägen i en relativt smal korridor mellan Skarvsjön och väg E4. Korridoren omfattar även väg E4 och mark öster om vägen här. Huvudalternativet är att järnvägen byggs väster om väg E4. Vid Hagsta trafikplats placeras korridoren väster om väg E4. Utrymmet mellan Spångholmsdammen (Hamrångeån) och väg E4 är mycket begränsat, varför korridoren möjliggör studier av andra alternativ här. Väg E4 passeras innan korridoren når fram mot Axmartavlans mötesstation.

Statliga vägar  
E4, 80 303, 567,  
569, 574, 578 och  
583

Järnvägs-  
anslutningar  
Bergslagsbanan  
Norra stambanan  
Norrsundet

4. REDOVISNING AV ALTERNATIVEN

Axmartavlan – Ljusne

Två korridorer studeras vidare, längs befintlig bana i öster och en rakare sträckning några kilometer västerut. Sträckan parallellt med väg 583 fram mot Axmarby är gemensam.

Längs befintlig bana tas mark för att möjliggöra kurvrätningar (på den västra sidan) norr om Axmarby, väster om Axmar bruk söder om Sillvik, söder och norr om Sunnäsbruk och Maråker samt vid Vallviks mötesstation. Vid Ljusnan breddas korridoren innan etappgränsen vid nuvarande regionaltågstation.

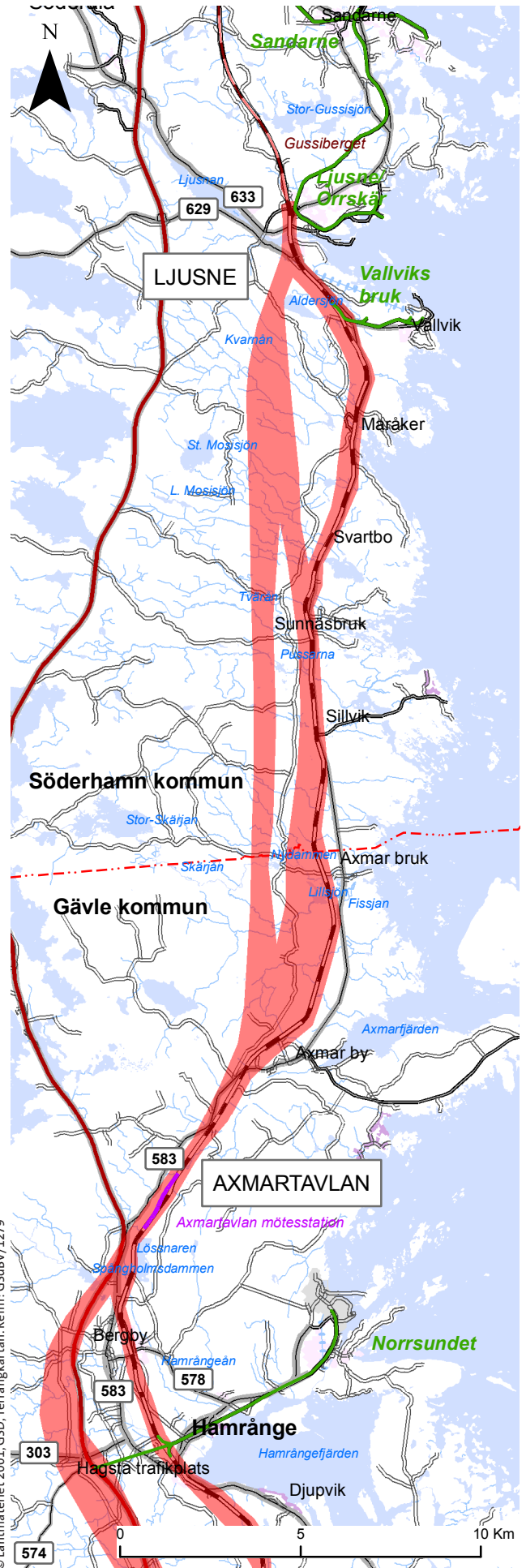
Ny sträckning i väster kan passera Skärjån antingen väster om Lillsjön eller väster om Nydammen. Möjlighet finns till etapplösning vid Sunnäsbruks mötesstation genom att angöra befintlig bana här. Alternativ korridor dras väster om Pussarna. Korridoren fortsätter sedan norrut, väster om Aldersjön innan den dras ned mot Ljusnan som passeras i nytt läge uppströms innan regionaltågstationen.

Statliga vägar  
583, 629 och 633

Järnvägs-  
anslutningar  
Vallviks bruk  
Ljusne/Orrskär

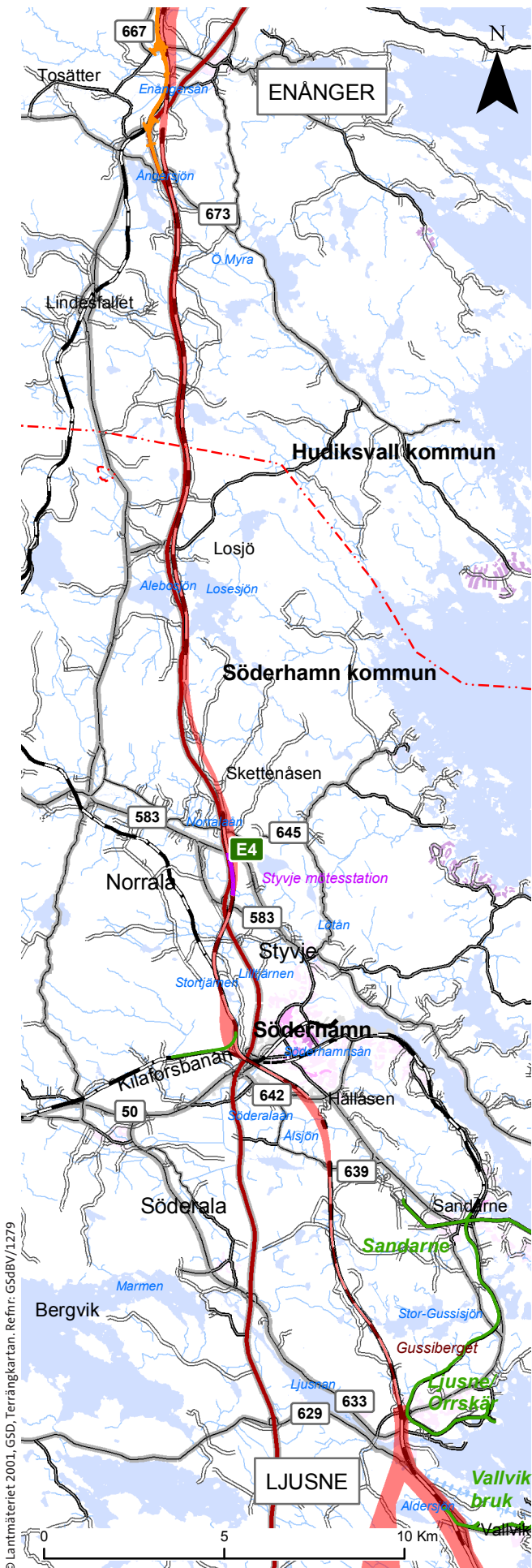
Teckenförklaring

- Industrispår/anslutningar
- Nya mötesstationer
- Ny E4 med anslutningar
- - - Område för ny E4
- Ny järnvägskorridor
- Befintlig järnväg
- Befintlig E4/E14



Figur 4.22 Axmartavlan - Ljusne, alternativa korridorer Förstudie Gävle - Sundsvall 65

#### 4. REDOVISNING AV ALTERNATIVEN



#### Ljusne – Enånger

En korridor gäller, längs befintlig sträckning. Huvudalternativet är att nytt spår placeras väster om nuvarande. Vid befintliga tunnelmynningar utökas korridoren.

Vid Ljusne behålls läget för nuvarande station, med perrong på östra sidan. En framtida komplettering med perrong även på västra sidan (eller ombyggnad till mittplattform) omöjliggörs inte, men studeras inte vidare i detta skede. Viss justering av anläggningen kan behövas beroende på vald korridor söderifrån. Anslutning sker till befintlig mötesstation i Gussi.

Passage över Ålsjön bedöms ske på lång bro intill nuvarande. Grundläggning/brostöd finns förberedda för passagen. Tunnelpåslag mot Hällåsen är förberett för ytterligare ett tunnelrör i söder. Vid Söderhamns resecentrum ansluts korridoren till befintliga spår.

Norr om Söderhamn ansluter Ostkustbanan till Söderhamn-Kilafors-banan. Upprustning av denna bandel pågår, liksom planering av ett anslutande spår (triangelspår) norrut mot Ostkustbanan. Ytterligare norrut ansluter utbyggnaden (längs västra sidan om befintligt spår) mot planerad ny mötesstation vid Styvje.

Vid passage över Norraladalen placeras nytt spår antingen mellan nuvarande järnväg och väg E4 eller öster om nuvarande järnväg. Ny bro gäller över Norralåån. Tunnelmynningar vid Sketteneåsen måste studeras noggrant (inklusive räddningsvägar), varför förstudieområdet utökats här. Nytt spår ansluter till befintliga mötesstationer i Losesjön och Myra. Broar bedöms utföras i samma utsträckning som för befintlig bana. Även söder om Enånger breddas förstudieområdet för att i nästa skede finna lämpliga tunnelmynningar. Enångersån passeras på ny bro.

#### Statliga vägar

E4, 50, 583, 629, 633, 639, 642, 645, 667 och 673

#### Järnvägs- anslutningar

Ljusne/Orrskär  
Sandarne  
Kilaforsbanan

Figur 4.23 Ljusne - Enånger, alternativa korridorer  
66 Förstudie Gävle - Sundsvall

**Enånger – Långsjön**

Två alternativa korridorer utreds.

- Delen Enånger-söder om Hudiksvall dras antingen intill (öster om) nya väg E4 eller i ny sträckning norr om Njutånger och ansluter mot befintlig järnväg i Iggesund.

Väster om Enånger placeras korridoren öster om ny väg E4 norrut, förbi Nianån. Intill Sundsättersberget delar sig korridoren.

En östlig korridor dras norr om Njutånger och passerar nuvarande väg E4 och Ostkustbanan samt genom Långviksberget innan den når befintlig sträckning i södra Iggesund. I norra delen av Iggesund breddas korridoren för att möjliggöra kurvrättning på östra sidan. Korridoren följer sedan intill nuvarande järnväg, förbi Delångersån vid Vikarkvarn och i tunnel genom Andtjärnsberget. Utrymme tas till för att finna lämpliga mynningar. Korridoren följer befintlig järnväg förbi Idenor.

Den västliga korridoren följer ny väg E4 norrut, över Delångersån, placeras mellan Kringlan och Lilla Skårsjön och når sedan dalgången söder om Hudiksvall väster om Vibodlångsjön.

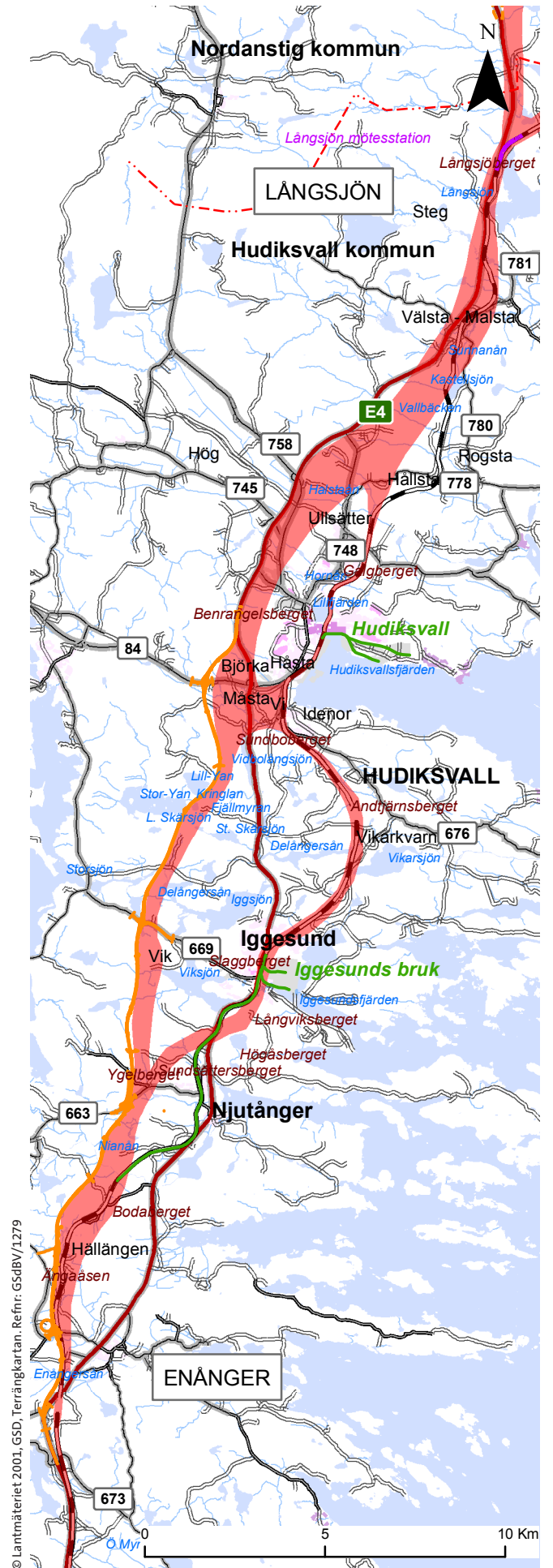
En fördjupad studie har utförts för Ostkustbanans passage av Hudiksvall, som redovisas i PM - Fördjupad studie Hudiksvall. Den fördjupade studien kommer att fungera som ett inledande stadium för nästa skede med järnvägsutredning och som underlag för Hudiksvall kommuns planarbete. Figur 4.242-4.243 på nästa sida illustrerar översiktligt de huvudalternativ som finns kvar efter samråd med kommunen.

**Statliga vägar**  
E4, 84, 663, 667, 669, 676, 745, 748, 758, 778, 780 och 781

**Järnvägs-anslutningar**  
Iggesunds bruk  
Industrispår - Hudiksvall

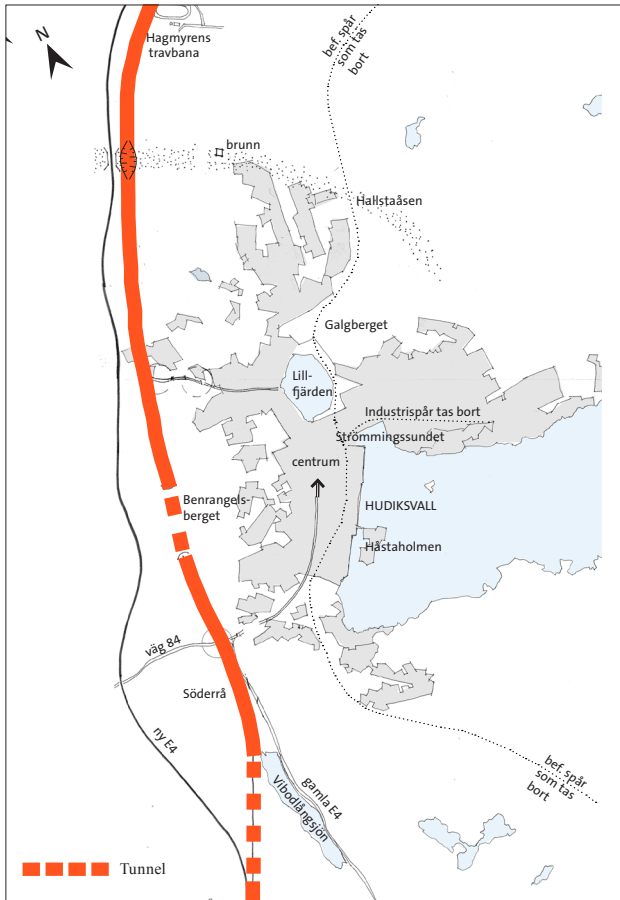
**Teckenförklaring**

- Industrispår/anslutningar
- Nya mötesstationer
- Ny E4 med anslutningar
- - - - - Område för ny E4
- Ny järnvägskorridor
- Befintlig järnväg
- Befintlig E4/E14



Figur 4.24 Enånger - Långsjön, alternativa korridorer  
Förstudie Gävle - Sundsvall 67

#### 4. REDOVISNING AV ALTERNATIVEN



Figur 4.242 Nytt dubbelspår, väster om Hudiksvall

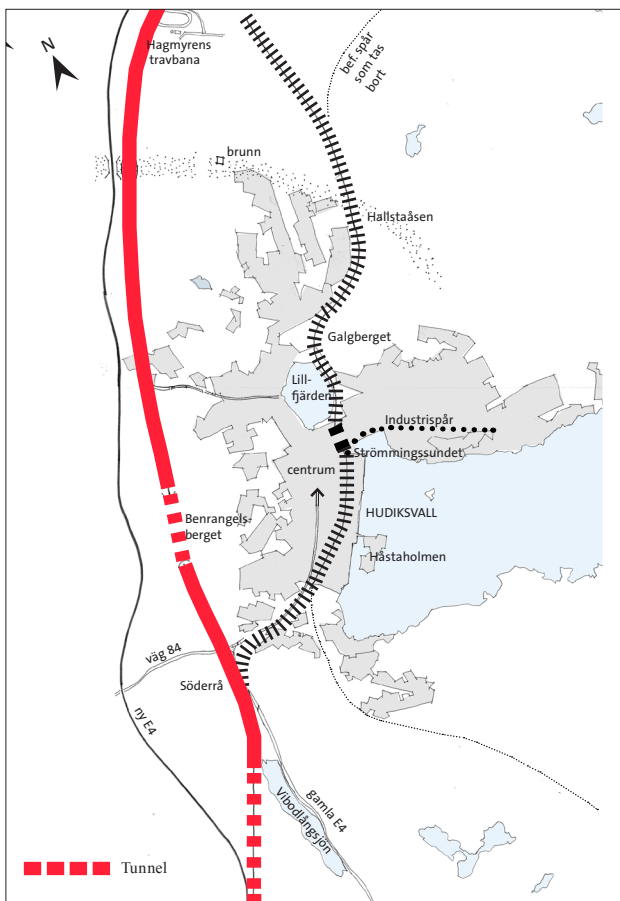
- Vid Hudiksvall finns två alternativ. Det ena alternativet följer öster om väg E4, väster om staden, medan det andra avser korridor genom staden (del av kombinationsalternativ).

Söder om staden är korridoren relativt bred för att möjliggöra övergångar mellan alternativa sträckningar. Korridoren väster om Hudiksvall hålls relativt bred för att finna lämpliga spårinjer i nästa skede. Genom staden följer korridoren befintlig bana förbi bangård och station. Nuvarande passage genom Stadshotellet kommer inte att föreslås för dubbelspår, men är kvar som enkelspår i kombinationsalternativ.

Norr om staden är korridoren relativt bred för att möjliggöra olika alternativa passager av Hudiksvall. Järnvägskorridoren passerar Hallstaåsen i nuvarande läge i öster i kombinationsalternativet samt mellan Ullsätter och väg E4 i väster. Preliminärt bedöms passage nära väg E4 i väster vara lämpligast. Korridoren går sedan ihop väster om Hållsta.

- Mellan Hudiksvall och Långsjön gäller en korridor, i huvudsak öster om väg E4.

Vid Kastellsjön breddas korridoren, så att mark väster om väg E4 ingår liksom mark öster om byn Vålsta. Korridoren ansluter till Långsjöns planerade mötesstation, delvis över sjön.



Figur 4.243 Kombinationsalternativ; Nytt enkelspår väster om Hudiksvall samt befintlig bana genom staden  
68 Förstudie Gävle - Sundsvall

#### 4. REDOVISNING AV ALTERNATIVEN

### Långsjön – Länsgräns

Följande korridorer studeras vidare:

- För delen Långsjön-Harmånger dels längs befintlig bana i öster, dels väster om Masksjön och Harsjön (i anslutning till planerad väg E4 förbi Kongberget).

Östlig korridor breddas vid Långsjön, och dras intill Masksjön. Harmångersån passerar väster om eller i anslutning till befintligt läge. Korridoren breddas främst på östra sidan om befintlig järnväg norr om ån.

Västlig korridor dras intill (och möjligen över) väg E4, väster om Masksjön och Harsjön. Väster om Harsjön tangeras ny vägkorridor för väg E4 delen Kongberget-Gnarp. Korridoren fortsätter sedan mellan Kyrksjön och Harmångers tätort.

- För delen Harmånger-Bäling dels längs befintlig bana i öster fram till Jättendal och därefter rakt norrut (öster om nuvarande väg E4) mot Bälingsjön, dels väster om Jättendals odlingslandskap, i anslutning till planerad väg E4.
- För delen Bäling-Gryttje (förbi Gnarp) endast sträckning längs väg E4, vid Gnarp öster om befintlig väg.

Korridoren begränsas av Bälingsjön i sydost. Passage av väg E4 kan ske ända fram till backen ned mot Gnarp. Öster om Gnarp begränsas korridoren av väg E4 och passage mellan bebyggelsen öster om väg E4.

- För delen Gryttje-länsgränsen, öster eller väster om Gryttjestjärnen.

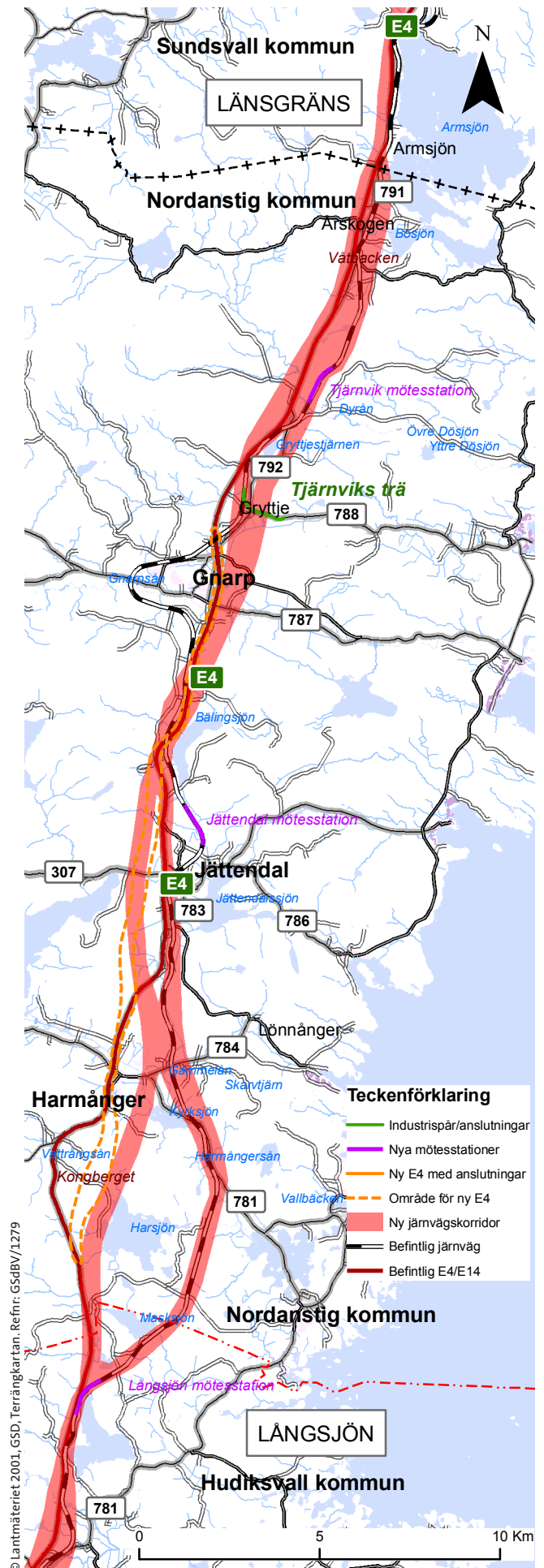
Västlig sträckning följer befintlig järnväg runt Gryttjestjärnen. Östlig sträckning begränsas av Tjärnviks träindustri i sydost och Gryttjestjärnen i väster. Norr om Gryttjestjärnen går en gemensam korridor på båda sidor om väg E4 för att finna lämplig passage. En östlig sträckning kan ansluta till södra änden av Tjärnviks nya mötesstation, medan en sträckning väster om väg E4 inte möjliggör angoring till den nya mötesstationen. Norr om bebyggelsen i Årskogen utgör strandskog kring Bösjön och Armsjön gräns i öster.

#### Statliga vägar

E4, 307, 781, 783, 784, 786, 787, 788, 791 och 792

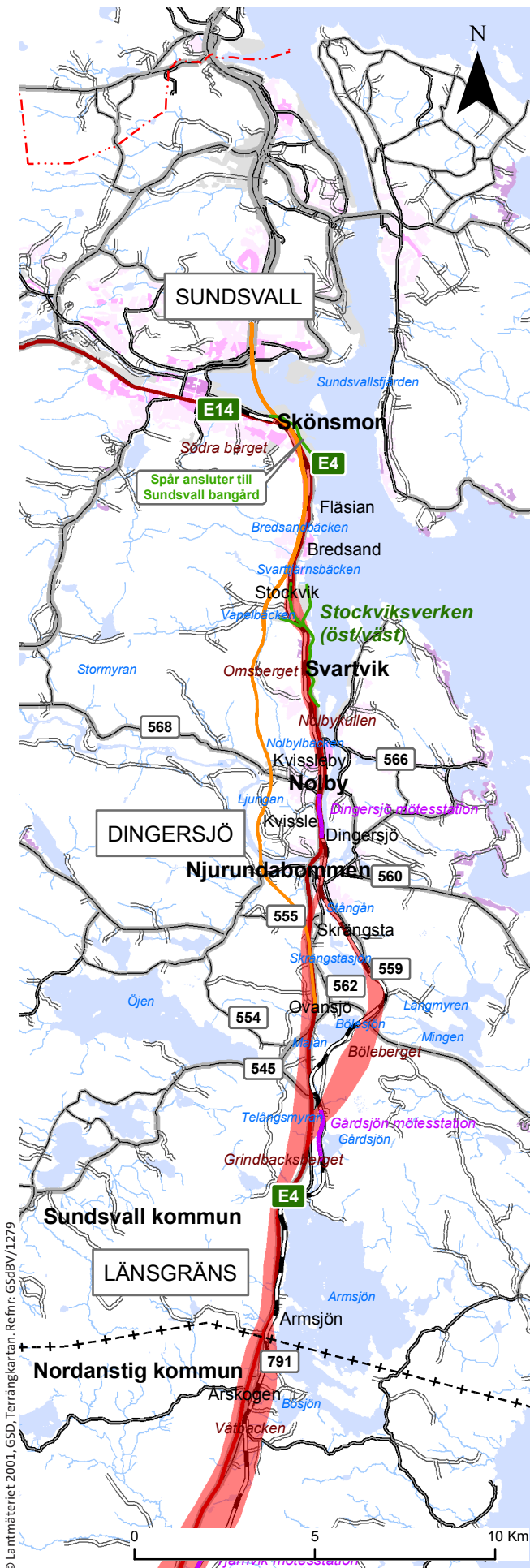
#### Järnvägs-anslutningar

Tjärnviks trä



Figur 4.25 Långsjön – Länsgräns, alternativa korridorer  
Förstudie Gävle - Sundsvall 69

#### 4. REDOVISNING AV ALTERNATIVEN



#### Långsgräns – Dingersjö

Två korridorer studeras vidare. Den södra delen, väster om väg E4 vid Armsjön är gemensam. Därefter gäller antingen öster eller väster om Bölesjön och Skrångstasjön fram till Njurundabommen.

Passage av väg E4 kan ske i anslutning till eller strax norr om långsgränsen. Korridoren ligger sedan cirka 300 meter väster om väg E4 förbi Armsjön och sedan norrut till Grindbacksberget.

Från Grindbacksberget dras den östra korridoren tvärs väg E4 och nuvarande järnväg norr om Gårdsjön och vidare genom Böleberget. Korridoren passerar åter befintlig järnväg öster om Ovansjö och ansluter till densamma vid Skrångstasjöns sydöstra hörn. Norrut dras korridoren i anslutning till nuvarande järnväg och in mot Njurundabommen.

Den västra korridoren fortsätter norrut genom Grindbacksberget, väster om väg E4, och passerar genom Majåns dalgång och längs en cirka 300 meter bred korridor fram mot Myre. Ny och nuvarande väg E4 passeras norr om Myre, varefter korridoren dras väster om Njurunda kyrka och sedan ner mot Stångåns dalgång, genom Njurundabommen.

Genom Njurundabommen är korridoren gemensam, med möjlig passage av Ljungan intill eller något väster om nuvarande bro. Korridoren ansluter sedan till Dingersjö planerade mötesstation.

#### Dingersjö – Sundsvall

En korridor gäller, längs nuvarande sträckning. Korridoren möjliggör några mindre kurvvrätningar och ny hållplats vid Kvissleby, alternativt Njurundabommen. Anslutning sker till mötesstation i Svartvik. Ny väg E4 anpassas till förstudieområdet vid Stockvik och Bredsand (broar för dubbelspår byggs i E4-projektet) samt vid Kubikenborg, där järnvägen flyttas i samband med byggnationen av ny väg E4 (separat förstudie har upprättats).

#### Statliga vägar

E4, E14, 545, 554, 555, 559, 560, 562 och 791

#### Järnvägs- anslutningar

Stockviksverken  
(öst/väst)

#### Teckenförklaring

- Industrispår/anslutningar
- Nya mötesstationer
- Ny E4 med anslutningar
- - - Område för ny E4
- Ny järnvägskorridor
- Befintlig järnväg
- Befintlig E4/E14

Figur 4.26 Långsgräns – Dingersjö – Sundsvall, alternativa korridorer  
70 Förstudie Gävle - Sundsvall



### 4.3 Studerade men avfärdade alternativ

Avfärdandet av studerade alternativ grundar sig främst på svårigheten att uppnå projektets ändamål vad avser hög transportkvalité för gods- och persontrafiken, som i detta avseende främst påverkas av möjliga hastighetsstandarder och längden på nya delsträckor. Även anläggningskostnader (topografiska förhållanden - kraftiga lutningar) och intrång i boendemiljöer samt andra värdefulla områden har spelat in vid avfärdande av alternativ.

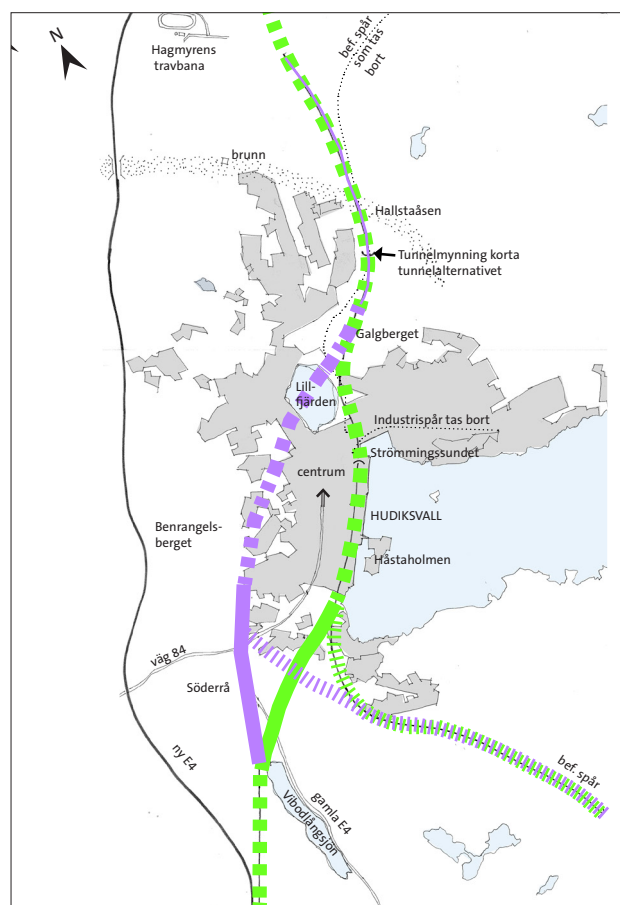
#### Gävle – Axmartavlan

- Ny sträckning väster om Mårdängssjön medför omfattande konflikter med befintlig och planerad bebyggelse.
- Alternativ sträckning från befintlig järnväg vid Forsby mot nordväst och väg E4 både norr och söder längs Testeboån har studerats men avfärdats. I jämförelse med ett västligt alternativ skulle passage av Testeboån intill bebyggelsen i Forsby påverka naturvärden i mindre omfattning än passage av ån väster om väg E4. Däremot blir järnvägen som barriär betydligt mer påtaglig i de bostadsnära områdena i Strömsbro, Forsby och Åbyggeby i aktuellt alternativ i förhållande till ett västligt där ny järnväg kommer gå parallellt med Bergslagsbanan (redan befintlig barriär) vid Sätra och Lexe och parallellt med väg E4 vidare norrut. Från Gävle kommun finns starka önskemål om att minska antalet barriärer. Dessutom medger ett västligt alternativ en mer strategisk placering med hänsyn till ny hållplats Gävle Västra.
- Anslutning från västlig sträckning (längs väg E4) till befintlig bana vid Hamrångefjärden har avfärdats på grund av kraftiga lutningar och stora intrång i bebyggelse.
- Anslutning från befintlig bana söder om Hamrångefjärden till västlig sträckning längs väg E4 förbi Bergby har avfärdats på grund av omotiverat lång sträcka.

#### Enånger - Långsjön

- 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 alltför 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. Tunnelmynning 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.
- En breddning av korridoren västerut i anslutning till väg 84 strider mot antagen översiktsplan och skulle förhindra/fördröja exploateringen av verksamhetsområden i detta område.



Figur 4.31 Avfärdade alt. Hudiksvall, nytt dubbelspår i tunnel

#### 4. REDOVISNING AV ALTERNATIVEN

##### Långsjön - Länsgräns

- Anpassning till ny mötesstation nordväst om Jättedal har avfärdats, eftersom hög hastighetsstandard inte är möjlig att erhålla.
- Befintlig bana genom Gnarp, med befintligt stationsläge har avfärdats eftersom alternativet ger en låg hastighetsstandard och en längre sträcka samtidigt som järnvägens barriärverkan i tätorten behålls.
- Passage väster om Gnarp har studerats men avfärdats eftersom alternativet innebär längre sträcka med stor mängd tunnlar och inte kan angöra nuvarande stationsläge. Med alternativet skulle även järnvägen bibehållas som barriär i denna del av tätorten.

##### Länsgräns - Dingersjö

- Befintlig bana mellan Armsjön och väg E4 kommer inte att studeras för utbyggnad till dubbelspår på grund av begränsat utrymme och närhet till bostäder. Bandelen mellan Armsjön och Skrängstasjön (inklusive planerad mötesstation vid Gårdsjön) är heller inte aktuell att ansluta till på grund av att det inte går att erhålla hög hastighetsstandard.

##### Dingersjö - Sundsvall

- En västlig sträckning, i anslutning till ny väg E4, innebär intrång i den värdefulla kulturmiljön (riksintresse) norr om Ljungan. Den relativt breda infrastrukturkorridoren och de bullerstörningar som ny planerad väg E4 i kombination med Ostkustbanan skulle ge upphov till skulle medföra allvarliga konsekvenser för det riksintressanta värdeområdet. Även viktiga grönområden av riksintresse för naturvård och friluftsliv påverkas negativt av en dragning i anslutning till ny E4 eftersom ytterligare "orörd" naturmark tas i anspråk och ljudnivån i korridorens närhet kommer att öka.

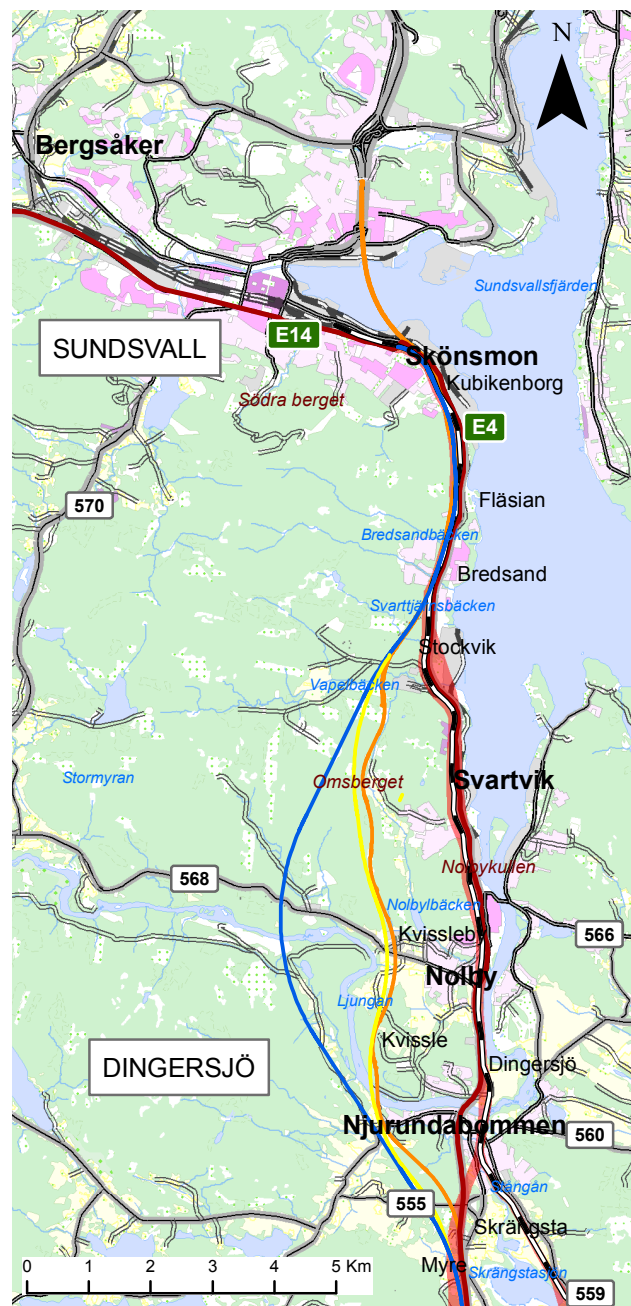
Aktuell sträckning skulle medföra passage av Ljunganåsen med högsta klassning (klass 1) vad avser geologiska formationer av nationell betydelse för vattenförsörjningen. Korridoren passerar genom den yttre skyddszonen för Nolby vattentäkt, och riskerar även att passera inom den inre skyddszonen. Vid passage inom den inre skyddszonen är alternativet inte förenligt med vatten-skyddsföreskrifterna i

##### Teckenförklaring

- Befintlig järnväg
  - Befintlig E4/E14
  - Ny E4
  - Ny järnvägskorridor
- ##### Bortvalda alternativ
- Alternativ väster om ny E4
  - Alternativ längs ny E4

och med att verksamheten kan medföra en ökad risk för förorening av vattentäkten.

Järnvägens krav på linjeföring gör dessutom att ett dubbelspår blir svårt att passa in mellan värdekärnor för kulturmiljön och vattenskyddet norr om Ljungan samtidigt som terrängen söder om Sundsvall är kraftigt kuperad. Mellan Stockviksverken och väg 568 krävs lång tunnelpassage. Restidsvinster är inte heller så stora att de motiverar denna dragning. Hållplatsläge för regional tåg i anslutning till de tätbebyggda delarna kring Kvissleby/Njurundabommen omöjliggörs dessutom med västlig sträckning.



Figur 4.32 Alternativ söder om Sundsvall

Eftersom inte utbyggnad av väg E4 och dubbelspår för Ostkustbanan kan samordnas i tiden innebär en placering av nytt dubbelspår parallellt med den trafikerade väg E4 att järnvägsbygget kommer att orsaka störningar för trafiken i samband med bl.a. sprängningsarbeten, såvida man inte lägger en bred skyddszon mellan trafiklederna. I ett sådant fall antas det oexploaterade området mellan väg och järnväg bli större än den sammantagna bredden av påverkansområden från väg respektive järnväg var för sig.

- En sträckning ytterligare väster om ny väg E4 skulle innebära passage inom den inre skyddszone för Nolby vattentäkt och är därför inte förenligt med vattenskyddsforeskrifterna i och med att verksamheten kan medföra en ökad risk för förorening av vattentäkten.

Placering av dubbelspår i detta läge skulle dessutom innebära omfattande oexploaterade områden mellan ny E4 och dubbelspår, vilket gör att orimligt stora grönområden med riksintresse för naturvård och friluftsliv påverkas.

- En helt västlig sträckning förbi Sundsvall via väg 570 och mot Bergsåker avfärdades tidigt. En optimal anslutning mot det befintliga stationsläget i centrala Sundsvall är inte förenligt med alternativet. Den kuperade terrängen medför dessutom flera tunnelloösningar för att klara banans linjeföring, bland annat en lång passage av Ljunganåsen. Alternativet gör även intrång i oexploaterade naturområden, med stort värde för friluftslivet och dessutom påverkas boendemiljöer som idag inte påverkas.

Sammantaget skulle dessa alternativ innebära mindre ingrepp och störningar i befintliga bebyggelsemiljöer och dessutom möjliggöra fortsatt utveckling av lokalsamhällen längs kusten söder om Sundsvall. Aktuell korridor för Dingersjö – Sundsvall i nuvarande sträckning kommer att ge upphov till något ökade bullernivåer i bebyggelsemiljöerna längs Sundsvalls södra kustremsa. Vid resonemang kring val av alternativ har skyddsåtgärder för buller och planskilda passager, som mildrar järnvägens barriärverkan, förutsatts utgöra viktiga aspekter i det fortsatta arbetet. En sträckning längs befintlig bana möjliggör dessutom ett hållplatsläge för regionaltåg i anslutning till de tätbebyggda delarna kring Kvissleby/Njurundabommen, vilket i sig möjliggör en utveckling av samhället.

## 4.4 Stationslägen

Som förutsättning för förstudien gäller följande förslag till stationslägen för resandeutbyte:

- Gävle C
- ny station Gävle Västra (regionaltåg), västlig korridor
- ny station Bergby eller Hagsta (regionaltåg)
- Ljusne (regionaltåg)
- Söderhamn
- Iggesund eller ny station Enånger (regionaltåg)
- Hudiksvall, ny station väster om staden eller befintlig
- ny station Jättendal, Harmånger eller Gnarp (regionaltåg)
- ny station Kvissleby/Njurundabommen (regionaltåg)
- Sundsvall C

Gävle C, Söderhamn, Hudiksvall och Sundsvall C förväntas angöras av snabbtåg. Nuvarande regionaltågsstation i Gnarp utgår, men ersätts. Stationerna i Hudiksvall och Iggesund kan komma att ersättas av nya lägen. Station Gävle Västra blir aktuell om västlig utfart från Gävle väljs.

Ny station i Kvissleby föreslås preliminärt placeras söder om nuvarande vägport vid Nolbybacken. Angöring kan ske från öster och väster. I öster kan buss lätt angöra från Kustvägen (nuvarande väg E4). Alternativt kan placering vara aktuellt i Njurundabommen.

Placering av station inom Nordanstigs kommun kan ske öster om väg E4 vid Gnarp (vägen mot Sörfjärden) eller i Jättendal, antingen vid Lindsta (brandstationen) för östlig sträckning eller vid korsningen Bergsjövägen (väg 307) för västlig sträckning. Placering öster om Harmånger är ytterligare ett alternativ. Kommunen kommer att prioritera alternativ inför fortsatt planering.

I Hudiksvall prioriteras ett stationsläge i anslutning till väg 84 vid dragning väster om staden. Befintlig station kan behållas i kombinationsalternativ.

Om inte Iggesund fortsatt angörs av regionaltåg kan en ny station komma att placeras väster eller söder om Enånger.

Utformning av själva stationerna studeras vidare i nästa skede, liksom tillgänglighet såväl till som inom stationen.

I nästa skede studeras passager kring stationer. Detta gäller frågor om utformning av skyddsåtgärder och antal spår. Alla passager av trafikerade spår med höga hastigheter förutsätts ske planskilt.

#### 4. REDOVISNING AV ALTERNATIVEN

### 4.5 Järnvägsanslutningar

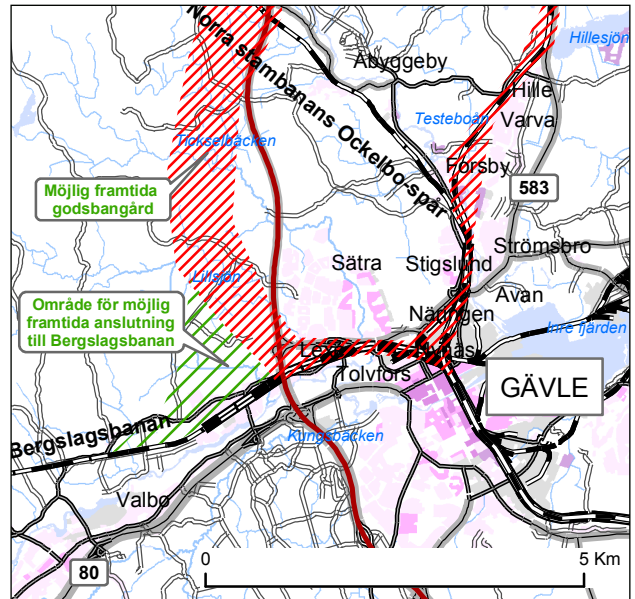
Följande anslutningar (förutom godsbangårdarna i Sundsvall och Gävle) bedöms gälla som förutsättning i utredningsalternativet:

- Bergslagsbanan
- Norra stambanans Ockelbospår
- Norrsundets industri
- Vallviks bruk
- Ljusne/Orrskär
- Sandarne
- Söderhamn – Kilafors – banan, triangelspår
- Iggesund bruk
- Industrispår Hudiksvall
- Tjärnviks trä i Gryttje
- Stockviksverken (öst/ väst)

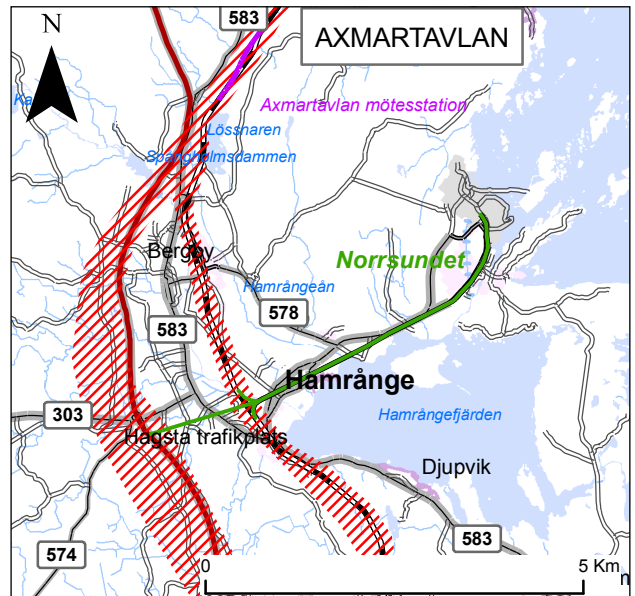
Angöring till Bergslagsbanan för västligt alternativ bedöms antingen kunna ske från nuvarande bana väster om väg E4, eller i helt ny sträckning norr om Hagström. Anslutning mot Ockelbospåret sker i befintligt läge för utbyggnad i befintlig sträckning och för västlig utbyggnad sker angöring strax söder om Testeboås passage under väg E4.

Spåret från Norrsundet angör som idag vid Hamrångefjärdens mötesstation om Ostkustbanan byggs ut i befintlig sträckning. Vid utbyggnad västerut kan antingen spåret genom Bergby behållas (kräver att anslutning till mötesstationen riktas om) eller så dras en helt ny industrispårsträckning västerut mot Hagsta.

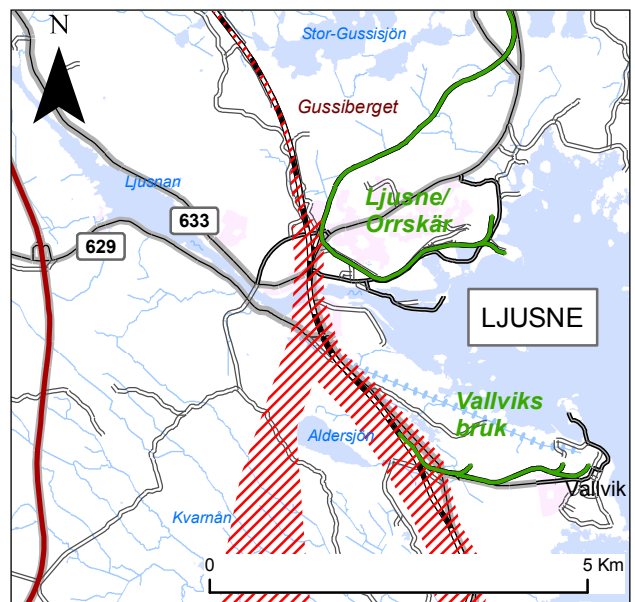
Vallviks bruk angör Ostkustbanan antingen vid nuvarande mötesstation (utbyggnad längs befintlig bana) eller via nuvarande bana in till ny anslutning vid Ljusne, söder om Ljusnan (ny västlig Ostkustbana). Anslutningen mot Ljusne/Orrskär och Sandarne berörs inte eftersom förstudieområdet ligger intill befintlig bana.



Figur 4.51 Anslutning till Bergslagsbanan



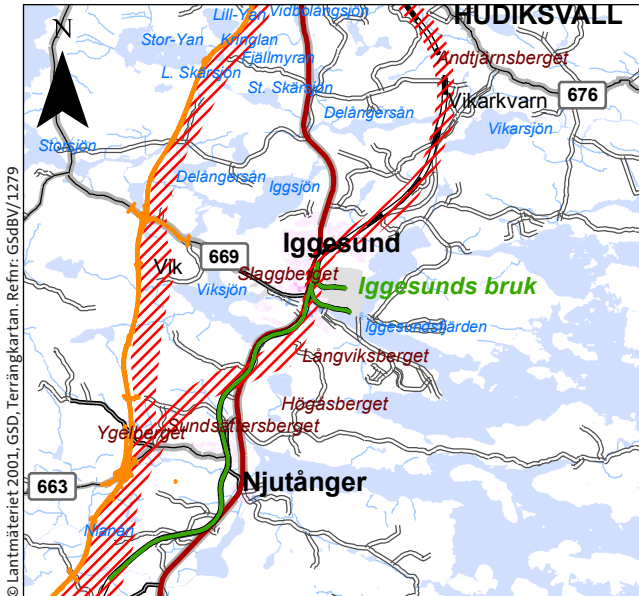
Figur 4.52 Industrianslutning Norrsundet



Figur 4.53 Industrianslutning Vallviks bruk, Ljusne/Orrskär

#### Teckenförklaring

- Anslutningar
- /// Ny järnvägskorridor



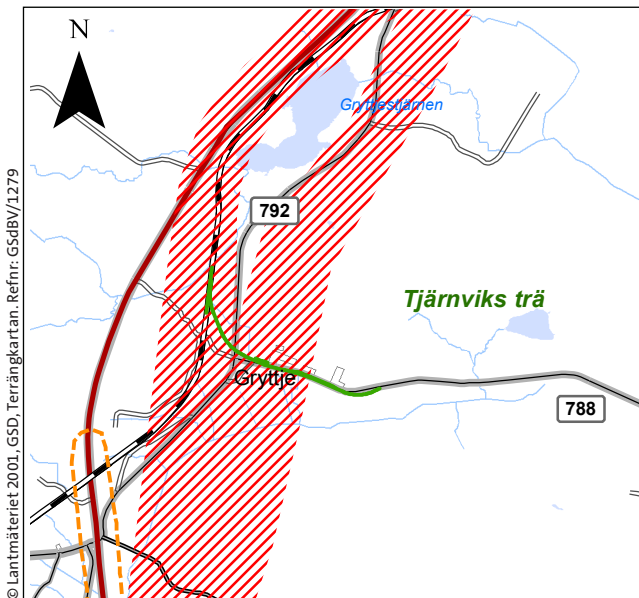
Figur 4.54 Industrianslutning Iggesunds bruk

Spår till Iggesunds bruk kommer att vara kvar, antingen som idag med Ostkustbanan genom tätorten eller genom att befintlig bana norr- eller söderifrån används som industrispår från Ostkustbanan vid Hudiksvall eller Enånger. En separat industrispårsanslutning från ny, västlig Ostkustbana vid Njutånger möjliggörs också.

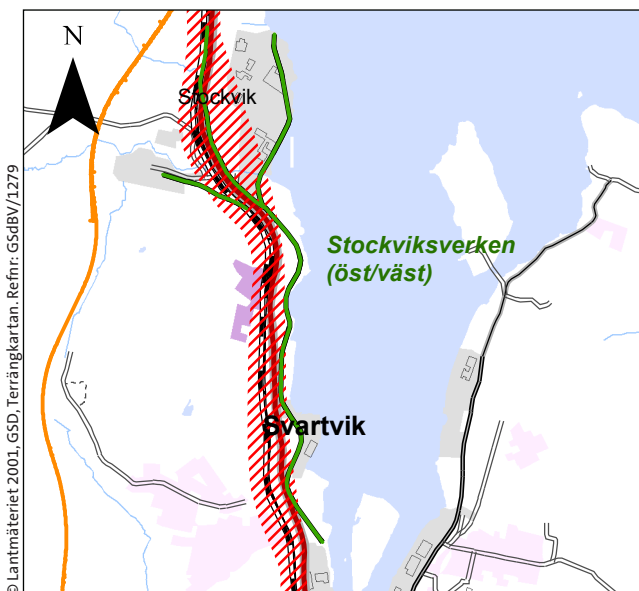
Industrispåret vid Norra Hamnområdet i Hudiksvall används inte i dagsläget, men en framtida utveckling av hamnområdet kan innebära att spåret återigen börjar användas mer intensivt.

Anslutning till Tjärnviks trä kan ligga kvar om ny sträckning angör befintlig bana vid Gryttje. Korridoren medger lägen längre österut, vilket innebär att industrispårsanslutningen måste studeras om.

Industrianslutningarna vid Stockvik kommer att vara kvar som idag eftersom alternativet enbart medger breddning av befintlig bana längs sträckan Njurundabommen – Sundsvall.



Figur 4.55 Industrianslutning Tjärnviks trä



Figur 4.56 Industrianslutning Stockviksverken (öst/väst)

**Teckenförklaring**

- Anslutningar
- ▨ Ny järnvägskorridor
- Ny E4
- - - Område för ny E4



# 5. Effekter på trafikering och markanvändning

## 5.1 Trafikering, banstandard och kapacitet

### Nollalternativet

Efter utbyggnad av sju nya mötesstationer samt upprustning av 14 befintliga mötesstationer kommer som mest 75-80 tåg per dygn att kunna trafikera Ostkustbanan, det vill säga något fler tåg än idag men betydligt färre tåg än behovet för år 2020. Trafikprognosen för 2020 visar på behov av 90-100 tåg per dygn på sträckan Gävle – Sundsvall. Se tabell 5.1.

Eftersom järnvägen är enkelspårig innebär trafikökningen att fler tåg kommer att behöva invänta varandra vid möten. Varje tågmöte förlänger restiden med i snitt cirka fem minuter. I nollalternativet kommer alltså fler tåg än idag att kunna trafikera järnvägen men med en längre restid. Som exempel kan nämnas ett X2000 som i normala fall kommer att få ytterligare två tågmöten utöver dagens två möten, vilket kommer att öka restiden betydande.

Det ökade antalet tåg innebär också att förseningar av olika orsaker blir svårare att hämta in. Risken finns att det försenade tåget hamnar bakom ett långsammare tåg och bromsas in. Därefter dröjer det ända till nästa mötesstation innan tåget kan passera och öka farten. Eftersom det försenade tåget hamnar fel i förhållande till sin planerade position på banan kan det råka ut för fler tågmöten än normalt, vilket i sig försenar tåget ytterligare.

Den ökade konkurrensen på banan kan medföra att regional trafik missgynnas till fördel för långväga resande och transporter eftersom de längre sträckorna ger upphov till bättre samhällsekonomiska effekter.

Upprustning till STAX 25 på hela sträckan innebär att tyngre godstransporter kommer att kunna trafikera banan. I övrigt förblir banans standard densamma som idag med den skillnaden att fler mötesstationer finns

längs banan. Standarden medger hastigheter upp till 200 kilometer per timme men begränsas till 110-130 kilometer per timme längs stora delar av sträckan där banan är kurvig.

### Utredningsalternativen

Med utbyggt dubbelspår kan en hastighet på 250 kilometer per timme hållas längs större del av sträckan. Banan får en hög standard med låga lutningar och stora kurvradier. Eftersom järnvägen får två separata spår uppkommer inga väntetider i samband med tågmöten. Mindre förseningar kan hämtas in mycket snabbare än i nollalternativet. Den nya järnvägen innebär att fler tåg kan trafikera banan med en kraftigt reducerad restid jämfört med i nollalternativet. Banan har kapacitet för betydligt fler tåg än trafikprognoser för år 2020 vilket är positivt om den höga och effektiva standarden lockar till sig fler tågresenärer eller gods än förväntat. Se tabell 5.1.

Eftersom utbyggnaden sker etappvis uppnås inte full trafikering förrän alla etapper är utbyggda.

Restiden mellan Sundsvall och Gävle är bara en timme för direkttåg, en halvering av restiden jämfört med idag. Med regionala tåg, inklusive stopp vid flera hållplatser, kan restiden för motsvarande sträcka utgöra mindre än 90 minuter.

Pendlare längs sträckorna Söderhamn - Sundsvall respektive Hudiksvall - Gävle kan komma fram på mindre än 45 minuter med snabbtåg.

	Gävle - Söderhamn			Söderhamn - Hudiksvall			Hudiksvall - Sundsvall		
	Nuläge	Nollalt.	Utb alt.	Nuläge	Nollalt	Utb alt.	Nuläge	Nollalt.	Utb alt.
Totalt	65	75-80	90	55	65-70	101	47	57-62	95

Tabell 5.1 Framtida trafikering längs Ostkustbanan (prognosår 2020), angivet i antal tåg per vardagsmedeldygn.

### 5.2 Markanvändning och samhällsstruktur

#### Nollalternativet

Nollalternativet medför ingen förändring av befintlig markanvändning och befintliga plankorsningar kommer att kvarstå. Inga detaljplaner behöver ändras.

Fortsatt begränsad kapacitet på järnvägen kan motverka utvecklingen för transportberoende industrier och företag. Arbetspendlingen hämmas av få avgångar och långa restider. Regionens attraktionskraft minskar vilket betyder minskad inflyttning samt färre nyetableringar av verksamheter och företag. Risken är att tillväxten i regionen mattas av med ökad arbetslöshet och minskad bostadsmarknad till följd.

Befintliga plankorsningar behålls. De utgör därmed fortsatta problem avseende säkerhet och framkomlighet, framförallt genom Hudiksvall.

#### Utredningsalternativen

I det stora hela innebär en utbyggnad av dubbelspår längs Ostkustbanan Gävle – Sundsvall att möjlighet ges till utveckling av transportberoende industrier och företag. Dessutom medger kortare restider och ökad punktlighet fördelar som främjar arbets- och studiependling. Sammantaget leder detta till att regionens attraktionskraft ökar.

#### Gävle – Axmartavlan

Det östra utredningsalternativet följer befintlig järnväg, men mark måste tas i anspråk för att inrymma dubbelspår samt en standardhöjning av de sämre partierna. Runt den befintliga järnvägen finns förutom skogsområden bebyggelse, jordbruk och tåkter. Den övergripande översiktsplanen anger ingen förändrad markanvändning förutom i det område som täcks upp av den nya Översiktsplan Gävle stad (2009). Ett mindre verksamhetsområde planeras utmed järnvägen i Hille. Närmare centrum finns flera strategiska områden kring järnvägen.

Det västra utredningsalternativet utgör en nysträckningskorridor som följer väg E4. Sträckningen går genom huvudsakligen skogsmark fram till norr om Bergby där den ansluter till befintlig järnväg. Ingen särskild markanvändning anges i den övergripande översiktsplanen. I Översiktsplan Gävle stad finns en korridor för ny järnväg angiven som stämmer väl mot förstudiekorridoren för det västra alternativet. Kring järnvägen väster om Sättra planeras ett nytt industriområde med anknytning till den nya järnvägen.

Möjligheten till ett nytt tågstopp vid Gävle sjukhus (station Gävle Västra) ger goda förutsättningar att tillgodose arbets- och studiependling mellan orterna längs Ostkustbanan. Gävle sjukhus, teknikparken och högskolan i Gävle kan tänkas vara viktiga målpunkter för pendling. Ett västlig alternativ möjliggör en ny

godsbangård i Tolvforsskogen, som i sin tur kan möjliggöra att det befintliga Ockelbospåret genom Åbyggeby och Stigslund kan tas ur bruk och frigör mark till annat ändamål.

Detaljpanelagda områden berörs främst i Gävle stad oavsett förstudiealternativ. För de båda alternativen möjliggör ett stationsläge i Bergby eller Hagsta en utveckling av Hamrångebyden för både boende och verksamheter. I kommunens förslag till program för Översiktsplan Gävle kommun beskrivs bland annat Hamrångebygden som en ort med goda möjligheter att erbjuda attraktivt vattennära boende, bara 4 mil från Gävle. Dubbelspår ger dessutom utvecklingsmöjligheten att öka andelen godstransporter med tåg från industriområdet i Norrsundet, med dess hamnområde.

#### Axmartavlan – Ljusne

Eftersom det östra utredningsalternativet följer befintlig järnväg berörs bebyggda marker i något högre grad, men huvudsakligen ligger korridoren i skogsmark där kommunerna inte har angett någon planerad ny markanvändning. Det västra utredningsalternativet berör knappt någon bebyggelse. Ett större kraftledningsstråk som viker av från den östra korridoren norr om Sunnäs utgör en möjlig sträckning för att kombinera det östra och västra alternativet.

Oavsett alternativ berörs ett större riksintresseområde för vindkraftsetablering (X009). Det västra alternativet bedöms göra större intrång i området och går dessutom genom ett "utredningsområde" för vindkraft enligt översiktsplanen. Detaljplaner finns i Sunnäs och Ljusne som kan beröras.

#### Ljusne – Enånger

Eftersom järnvägen mellan Ljusne och Enånger har en relativt hög standard behöver inte dubbelspåret dras i en ny sträckning utan kan följa befintligt spår. Utredningsalternativet omfattar därför endast området närmast befintlig järnväg och påverkan på övrig markanvändning blir relativt liten. Stationslägena i Ljusne och Söderhamn kan behållas. Järnvägen går både i skogsmark och genom odlingsbygder som ofta följer vattendragen i sydöstlig riktning. Översiktsplanerna anger ingen planerad markanvändning i konflikt med utredningsalternativet. Detaljplaner kan beröras i Ljusne och eventuellt i Söderhamn öster om väg E4.

Det nya dubbelspåret möjliggör en utveckling av antalet järnvägstransporter till och från Vallviks bruk samt hamnen i Orrskär, vilket är positivt för en framtida utveckling av hamnområdet. En utbyggnad



av Ostkustbanan medger en förbättring av Söderhamn kommuns viktigaste kommunikationsstråk, särskilt betydelsefullt för arbetspendling.

### Enånger – Långsjön

Mellan Enånger och Hudiksvall byggs väg E4 i ny sträckning. Det västra utredningsalternativet följer den nya vägsträckningens östra sida. Mellan Enånger och Njutånger finns bara ett förstudiealternativ. Järnvägen har så låg standard att en nysträckning är nödvändig. Norr om Njutånger ansluter det östra utredningsalternativet till befintlig järnväg förbi Iggesund.

Det västra utredningsalternativet stämmer väl mot den korridor för ny järnväg som är angiven i Hudiksvalls översiktsplan, även om översiktsplanens korridor är smalare. Även anslutning mot befintlig järnväg i östra utredningsalternativet finns med som en möjlig järnvägskorridor i översiktsplanen (benämnd "industrispår"). Inget av alternativen söder om Hudiksvall berör områden med planerad ny markanvändning, däremot anges exempelvis befintliga natur- och kulturvärden (se vidare under miljöavsnitten). Det östra alternativet berör tätortsbebyggelse i Iggesund.

Passagen av Hudiksvall kan antingen ske öster om väg E4 (västra alternativet) eller genom centrala staden (kombinationsalternativ). En passage genom centrala Hudiksvall innebär att järnvägens konsekvenser för planlagda områden både gällande boende, verksamheter och olika centrumfunktioner kommer att kvarstå. Det västra alternativet kan beröra planerad ny markanvändning i form av utbyggnad av bostäder och verksamheter.

Norr om Hudiksvall smälter alternativen samman för att ansluta mot befintlig järnväg innan Långsjön. Befintlig järnväg är mycket kurvig och korridoren innebär i praktiken en nysträckning om än i anslutning till befintlig järnväg. Korridoren är därför ganska bred i detta parti. Översiktsplanen anger för samma sträcka två smala korridoralternativ, ett vid E4 och ett i en bäge lite längre österut. Inga utbyggnadsplaner berörs.

För Hudiksvalls kommun möjliggör ett nytt dubbelspår förbättringar för arbetspendling till universitet, skolor och arbetstillfällen. Järnvägstransporter till och från Iggesund bruk kan öka till antalet oavsett alternativ. En dubbelspårutbyggnad ger Hudiksvalls kommun möjligheten att se över placering av önskvärt stationsläge, avgörande för regionens fortsatta utveckling. Ett västligt läge i anslutning till E4:an skulle innebära bättre pendlarmöjligheter från mindre orter

utanför staden, vilket främjar landsbygdsutvecklingen. Ett östligt läge möjliggör en framtida utveckling av Iggesund eftersom det medger fortsatt stationsläge i orten. Oavsett alternativ möjliggörs en framtida utveckling av det idag oanvända Norra Hamnområdet i Hudiksvall.

### Långsjön – Länsgräns

Mellan Långsjön och Harmånger följer det västra utredningsalternativet ett större kraftledningsstråk medan det östra följer befintlig järnväg. Norr om Harmånger förbi Jättendal och Gnarp berör korridorerna både befintlig och planerad ny väg E4. Nordanstigs översiktsplan anger en järnvägslinje som utgör en kombination av det östra och det västra alternativet. För Nordanstigs kommun är det av intresse var ett framtida stationsläge placeras, eftersom nuvarande station i Gnarp ligger utanför utredningsalternativets korridor (se vidare 4.4). Ingen ny bebyggelse planeras inom utredningsalternativen i Nordanstigs kommun.

I Jättendal är det stor skillnad mellan utredningsalternativen. Det västra kan samordnas med en ny E4-sträckning medan det östra innebär stora intrång i tätbebyggd odlingsbygd med stora kulturvärden.

Norr om Gnarp finns endast ett alternativ som i stort följer befintlig järnväg.

Befintligt stationsläge i Gnarp försvinner i utredningsalternativet och måste ersättas med ett nytt hållplatsläge, något som kan påverka resmönster med regionaltågtrafiken i hela Nordanstigs kommun. Dessutom medför dubbelspåret att industrier med stort transportbehov kan ersätta en stor del av sina landsvägstransporter med järnvägstransporter.

### Länsgräns – Dingersjö

Järnvägen har mycket låg standard på denna sträcka så utredningsalternativen följer endast delar av befintlig järnväg. Det västra utredningsalternativet följer den västra sidan av befintlig väg E4 fram till Njurundabommen där korridorerna går samman. I Njurundabommen påverkas tätbebyggda områden, huvudsakligen bostäder. Det östra alternativet går genom Bölesberget för att ansluta till befintlig järnväg i Ovensjö. Båda alternativen påverkar kulturmiljöer som markerats i översiktsplanen. Från Myre (vid Skrängstasjön) och norrut kommer väg E4 att byggas i ny sträckning längre västerut. Detta kan innebära att markanvändningen kring nuvarande sträckning lättare kan anpassas för dubbelspår.

## 5. EFFEKTER PÅ TRAFIKERING OCH MARKANVÄNDNING

Sundsvalls översiktsplaner visar inget planerat nytt utbyggnadsområde inom järnvägskorridorerna, däremot berörs bebyggelsestråk som redan är trängda mellan vägar och befintlig järnväg. Inom dessa bebyggelseområden kan det bli aktuellt med förtätningar. Enstaka detaljplaner finns i Njurundabommen. Översiktsplanen redovisar endast befintlig järnvägssträckning som ”reservat för dubbelspårsutbyggnad”.

### Dingersjö – Sundsvall

Från Dingersjö upp till Sundsvall följer utredningsalternativet befintlig järnväg som har en generellt låg standard och slingrar sig fram utmed kustbandet parallellt med befintlig väg E4. Den nya E4-sträckningen kommer att gå längre västerut fram till Bredsand där den byggs relativt nära järnvägen. Trafikverket arbetar för att underlätta en framtida utbyggnad av dubbelspår längs väg E4 norr om Stockvik.

Hela denna sträcka av utredningsalternativet präglas av att det är trångt om utrymme mellan strandlinjen, bebyggelsen (flera tätorter/förorter passeras) och transportstråken. Från Bredsand och norrut kommer järnvägen att omges av större vägar på båda sidor, vilket begränsar alternativen för dubbelspåret. De stora barriäreffekterna begränsar utvecklingsmöjligheterna för omgivande mark, som i övrigt innehåller tätortsnära rekreativområden i väster och industri utmed kustbandet fram till stadsbebyggelsen. Flera detaljplanelagda områden berörs.

En utbyggnad av Ostkustbanan ger bättre förutsättningar för dagspendling mellan Hudiksvall och Sundsvall. Samtidigt medför ett nytt stationsläge i Kvissleby att möjligheterna till pendling för boende söder om Sundsvall förbättras, vilket ger kommunen möjlighet att utveckla naturnära boende i dessa områden. Det nya dubbelspåret möjliggör även en utveckling av antalet järnvägstransporter till och från Stockviksverken.

## 5.3 Nyttjande av planerade mötesstationer

Av de sju nya mötesstationerna som ingår i nollalternativet kan fyra komma att nyttjas (åtminstone delvis) i själva dubbelspårsutbyggnaden, enligt tabellen nedan. En mötesstation är cirka 1000 meter.

Behov av mötesstationer med ett tredje spår, där till exempel långsamgående godståg kan passeras, uppkommer på vissa platser längs sträckan. Detta gör att fler mötesstationer (både planerade och befintliga) kan komma att nyttjas för detta syfte. För befintliga mötesstationer studeras nyttjandefrågan närmare i kommande skeden. För de sju planerade mötesstationerna pågår ytterligare anpassningar i samband med byggskedet. I Styvje studeras för tillfället en justering som innebär att i princip hela mötesstationen kan nyttjas. För Dingersjö pågår en studie för en eventuell justering som innebär att hela mötesstationen kan nyttjas. De nya stationerna Jättendal och Gårdsjön kommer däremot inte att bli en del i den framtida dubbelspårslösningen.

Mötesstation	Placering	Nyttjande i nytt dubbelspår
Axmartavlan	norr om Axmartavlan	~400 meter kan nyttjas
Styvje	söder om Norraladalen	Alt. väst: hela sträckan ~800 meter kan nyttjas Alt. öst: Ingen del kan nyttjas Kombinerat: ~550 meter kan nyttjas (med risk för rivning av bron över väg 583)
Långsjön	väster om Långsjön	~170 meter kan nyttjas
Jättendal	vid Å, norr om Jättendal	Ingen del kan nyttjas
Tjärnvik	norr om Gryttje	Linje öster om väg E4: ~450 meter kan nyttjas Linje väster om väg E4: Ingen del kan nyttjas
Gårdsjön	väster om Gårdsjön	Ingen del kan nyttjas
Dingersjö	Dingersjö	Ingen del kan nyttjas, för att klara en hastighet på 200 km/timme

Tabell 5.3 Nyttjande av mötesstationer i nytt dubbelspår

# 6. Påverkan på omgivningen



Figur 6.1 Foto riksintresse för kommunikationer, Hudiksvall

## 6.1 Riksintressen

### **Nollalternativet**

Järnvägen kommer att ligga kvar med ett enkelspår vilket medför att inga riksintressen kommer att påverkas.

### **Utredningsalternativen**

De riksintressen som ligger inom förstudieområdet kommer att påverkas mer eller mindre av planerad järnväg. Påverkan på respektive riksintresse beskrivs närmare under avsnitten Kulturmiljö, Naturmiljö, Rekreation och friluftsliv samt Naturresurser. Planerad utbyggnad i västlig korridor längs väg E4 anpassas med pågående utbyggnad av vägen. I några lägen kan korsning med eller flytt av väg E4 bli aktuell.



### 6.2 Landskaps- och stadsbild

#### Nollalternativet

Enstaka åtgärder för att bygga bort plankorsningar, mildrar lokalt järnvägens fysiska barriärverkan. I övrigt innebär fortsatt trafikering på befintlig bana, med nya mötesstationer, ingen påverkan på landskaps- och stadsbild.

#### Utredningsalternativen

##### Allmänt

Påverkan på landskaps- och stadsbild är störst där järnvägen löper i öppen terräng och i anslutning till bebyggelse samt i dess övergångszoner. Störst påverkan ger järnvägen på områden med långa utblickar – dalgångar, kust, sjöar och vattendrag. Graden av de barriäreffekter och de visuella störningarna som uppstår i landskapet beror till stor del på utformning/gestaltning och exakt placering av ny järnväg. Höga bankar och djupa skärningar får en stor påverkan på landskapsbilden. Ett spåräge nära befintlig marknivå är att föredra för att mildra den visuella påverkan på landskapsbilden, se vidare kapitel 9 Gestaltning.

Utredningsalternativen innebär nya planskildheter, vilket mildrar järnvägens fysiska barriärverkan.

##### Gävle – Axmartavlan

Det västra utredningsalternativets barriäreffekt blir extra påtaglig intill Lexe, där järnvägen redan idag har en separerande effekt. Vid passage av väg E4 och Hamnleden blir järnvägen väl synlig i landskapet. I övrigt går alternativet till stor del genom ett skogslandskap med begränsade utblickar vilket mildrar de störningar den nya järnvägen kan ge upphov till, med undantag i områdena där den passerar Hagsta/Ockelbovägen, Testeboån, Skarvsjön, Stora Mjuggsjön och Spångholmsdammen/väg E4. I dessa mindre landskapsrum kan landskapsbilden påverkas genom järnvägens intrång. Området är redan idag präglad av väg E4, men de visuella barriäreffekterna förstärks. Förhållandet mellan väg E4 och ny bana kan ge upphov till olika påverkan på upplevelsen av landskapet för resenärerna.

Det östra utredningsalternativet gör direkt intrång i Forsby, väster om Strömsbro och i den västra utkanten av Hille. Påverkan av alternativet blir inte särskilt påtagligt i stadsbilden eftersom korridoren går i utkanten av stadsdelarna. Störningar på landskapsbilden uppkommer i de öppna jordbrukslandskapen i Varva/Hille, Björke, Hamrånge samt det öppna landskapet vid Mårdängssjön. Boendemiljön i Bergby påverkas och visuellt kan det mindre landskapsrummet vid Testeboån störas av järnvägen.

Gemensamt för båda alternativen är att de gör intrång i industriområdet vid Näringen. Påverkan blir inte

Figur 6.2 Foto del av landskapet intill Ostkustbanan i Jättendal  
82 Förstudie Gävle - Sundsvall

särskilt påtagliga i stadsbilden eftersom järnvägen smälter väl in i den industriella miljön.

Järnvägen stör visuellt det mindre landskapsrummet intill sjön Lössnaren i norr.

### Axmartavlan – Ljusne

Eftersom utredningsalternativen går genom ett skogslandskap uppkommer ringa påverkan på landskapsbilden.

Det västra utredningsalternativet kan ge visuella störningar i de mindre landskapsrummen vid Skärjån, Frössibäcken och Aldersjön.

Vid Maråkersbotten kan det östra utredningsalternativet i viss grad störa upplevelsen av det öppna kustlandskapet. Störningar på landskapsbilden kan även uppkomma intill de mindre landskapsrummen vid Skärjån, Lillsjön, Axmar bruk, Frössibäcken samt Kultebosjön.

Båda alternativen påverkar landskapet i samband med passage över Ljusnans dalgång. Passagen sker i anslutning till befintlig bana. Även delar av Ljusne tätort påverkas genom intrång.

### Ljusne – Enånger

Utredningsalternativet går främst genom ett skogslandskap och följer i stort sett befintlig bana vilket medför att påverkan på landskapsbilden blir liten. Alternativet förstärker järnvägens befintliga barriäreffekt i det öppna landskapsrummet vid Norralaån och intill de befintliga tunnelmynningarna vid Ålsjön och Norraladalen. Störningar på landskapsbilden kan även uppkomma intill det mindre landskapsrummet vid Losesjön.

### Enånger – Långsjön

Det västra utredningsalternativet passerar Delångeråns sjösystem och gör direkt intrång vid Delångersån, Björkmoån, Kringlan och Lilla Skärsjön. Stadsbilden i Hudiksvall påverkas genom att alternativet går i stadens utkant, vilket ger barriäreffekter mellan bebyggelsen och de tätortsnära skogsområdena i väster. I det öppna odlingslandskapet i Halstaans dalgång norr om Hudiksvall sker ett direkt intrång, med barriäreffekter som följd.

Det östra utredningsalternativet följer befintlig bana genom Iggesund, som redan idag är präglad av järnvägen. Stadsbilden i Hudiksvall påverkas genom ett direkt intrång i stadsmiljön och barriäreffekten mellan centrum och havet förstärks. Odlingslandskapet Idenor/Söderrå, söder om Hudiksvall samt de mindre landskapsrummen som utgörs av Vikarsjön och Delångersån tangeras av alternativet. I det öppna odlingslandskapet norr om Hudiksvall följer alternativet till stora delar den befintliga järnvägens sträckning.

Båda alternativen gör direkt intrång i odlingslandskapen norr om Enånger kring Hällängen, Boda och odlingsbygderna i Nianåns dalgång. Eftersom odlingsbygderna är omgärdade av skog så begränsas störningarna i landskapet till den mindre skalan. Alternativet gör direkt intrång i det öppna jordbrukslandskapet Vi, söder om Hudiksvall och odlingslandskapet Vålsta längs Sunnanån.

### Långsjön – Länsgräns

Det västra utredningsalternativet gör direkt intrång i småskaliga jordbruksbygder öster om Harmånger och väster om Jättendal. Eftersom bygderna ligger omgärdade av ett skogslandskap uppkommer ringa påverkan på landskapsbilden.

Det östra utredningsalternativet gör direkt intrång i odlingslandskapet väster om Jättendal. Eftersom området redan idag är präglad av befintlig järnväg uppstår ingen större visuell störning på odlingsbygden. Jättendals ålderdomliga tätort påverkas av en dubbelspårsutbyggnads kontrasterade uttryck.

Båda alternativen passerar Bälingsjön och gör direkt intrång i jordbruksbygden öster om Gnarp, vilket visuellt stör upplevelsen av bygden. Alternativet passerar Bösjön vid Årskogen intill länsgränsen, vilket kan påverka upplevelsen av sjölandskapet. Eftersom järnvägen går väster om väg E4 påverkas inte Armsjön.

### Länsgräns – Dingersjö

Det västra alternativet gör direkt intrång i odlingslandskapet Stångom.

Det östra tangerar Skrängstasjön och gör direkt intrång i odlingsbygden Skedlo.

Båda alternativen kan ge visuella störningar i landskapet när de passerar Ljungan på bro intill befintlig järnväg. Njurundabommens tätort kan påverkas kraftigt.

### Dingersjö – Sundsvall

Eftersom utredningsalternativet går parallellt med befintlig järnväg och nuvarande väg E4 så blir barriäreffekterna mellan vattnet och grönområdena väster om järnvägen förstärkt. Sundsvalls södra stadsentré får även en förstärkt visuell effekt av ett infrastrukturlandskap, vilket i sin tur beror på grad av terränganpassning möjlig att åstadkomma inom projektet. Tätorterna i Kvissleby, Svartvik och Kubikenborg, med bebyggelse tätt inpå befintlig järnväg påverkas av en dubbelspårsutbyggnad.



Figur 6.3 Foto Hamrånge kyrka med Ostkustbanan  
84 Förstudie Gävle - Sundsvall

### 6.3 Kulturmiljö

#### Nollalternativet

Fortsatt trafikering på befintlig bana, med nya mötesstationer, innebär ingen förändring för kulturmiljön.

#### Utredningsalternativen

##### Allmänt

Fornlämningar inom förstudieområdet kommer att påverkas i olika grad beroende på den fysiska placeringen av järnvägen med tillhörande anläggningar. Detaljerad information om dessa objekt och de konsekvenser som kan uppstå redovisas under senare skeden av planeringsprocessen. Om fornlämningar berörs krävs tillstånd enligt Kulturminneslagen.

##### Gävle – Axmartavlan

Centralt i Gävle riskerar det västra utredningsalternativet att påverka den kulturhistoriska bebyggelsen vid Nynäs industriområde och vidare norrut bebyggelsen i Tolvfors och Lexe. I höjd med Åbyggeby och väster om Hamrånge, finns flera fornlämningar inom utredningsalternativet som kan påverkas. Alternativet påverkar västra utkanten av Centrala Hamrångebygden och påverkar norr om Bergby områden med värde för kulturminnesvård.

Det östra utredningsalternativet kan påverka riksintresseområdet Strömsbro med vattenkraftsbaserad industrimiljö. Korridoren gör vidare direkt intrång i bevarandebeläggningarna i Björke och Centrala Hamrångebygden och kan påverka odlingslandskapet i Trödje. Fornminnesobjekt som riskerar påverkan är lokaliserade intill Näringen, Strömsbro, vid alternativets passage över Testeboån och vidare norrut vid Hille, Björke och Hamrånge. I de södra delarna av Hamrånge och i centrala Hamrånge/Bergby påverkas områden med värde för kulturminnesvård.

Fornlämningar kan komma att påverkas intill industriområdet vid Näringen och i norra utkanten av Hamrångebygden i båda alternativen.

##### Axmartavlan – Ljusne

Det östra utredningsalternativet påverkar området för kulturminnesvård i Axmar bruk. I alternativets östra utkant tangeras det planerade kulturreseptatet vid Axmar bruk, vilket gör att en sträckning längst i öster kan påverka det kommande reservatet.

Båda alternativen kan påverka odlingslandskapet och område för kulturminnesvård i Axmar by. Fornminnesobjekt i form av gruvhål och rösen återfinns främst i höjd med Axmar och i Ljusne. Dessa kan påverkas.

### Ljusne – Enånger

Utredningsalternativet påverkar riksintresset Söderhamns stad. Fornminnen som finns i mindre ansamlingar intill Mostigen norr om Söderhamn, i Norrala och Enånger kan komma att påverkas av en utbyggnad och i samma läge som befintlig bana skär alternativet den yttre delen av Söderalaslättnens avgränsning. Vidare gör det direkt intrång i Norraladalens och Centrala Enångersbygdens avgränsningar. Skogsbyn Losjön samt Västra och Östra Bölan med Lindefallet, kan påverkas av utredningsalternativet.

### Enånger – Långsjön

Det västra utredningsalternativet kan påverka riksintresseområdet Högs och Hälsingtunas centralbygd. Direkt intrång sker i Söderrå-Björka-Måsta-Hamre, Vibodarna, Håsta samt Kyrkan-Tunasjön. Områden med samlade fornminnesobjekt finns i Vik, odlingsbygden kring Halstaåns dalgång och Söderrå-Björka-Måsta-Hamre. Den historiska vägen Forsa-Högbygden kan påverkas av utredningsalternativet.

Det östra utredningsalternativet gör direkt intrång i riksintresseområdena Njutånger kyrka, Bruksmiljön vid Iggesunds bruk samt Hudiksvalls stad. Direkt intrång sker i odlingsbygderna Centrala Njutånger, Överberge-Sund och Östanbräcksjön-Vi-Fiskeby. Korridoren kan påverka Centrala Idenorsbygden. Områden med flera fornminnen riskerar att påverkas. Dessa finns i Njutånger, centrala Hudiksvall och vid den historiska vägen Rogsta-Fläsbro som i höjd med Hållsta, skär tvärs genom korridoren.

Odlingsbygderna Nedre Nianån, Frölland och Steg kan påverkas i de båda alternativen. Dessutom finns områden med flera fornminnesobjekt i Enånger och Vålsta. I övrigt finns sporadisk förekomst av fornminnen längs de båda alternativen som kan komma att påverkas.

### Långsjön – Länsgräns

Det östra alternativet gör direkt intrång i riksintresset Centrala Jättendalsbygden. Vidare gör alternativet direkt intrång i Lönnånger. I Jättendal finns många fornminnen samlade, men i övrigt är de sporadiskt förekommande längs det östra utredningsalternativet. Alternativet skär en del av det historiska vägavsnittet väg E4, Håcksta.

Det västra utredningsalternativet påverkar inga kända skyddsvärda kulturområden annat än sporadiskt förekommande fornminnen.

Båda utredningsalternativen kan påverka gränsen för odlingsbygden Skarvtjär och gör direkt intrång i områdena Bälingsjön och den östra delen av Gnarpås dalgång. Fornminnen förekommer sporadiskt med mindre ansamlingar väster om Harmånger, vid Bälingsjön och vid Gnarpås dalgång.

### Länsgräns – Dingersjö

Det östra utredningsalternativet gör direkt intrång i området Skrängstasjön. Korridoren skär genom området i samma läge som befintlig bana. Utredningsalternativet kan påverka tre områden enligt kulturprogrammet för Sundsvalls kommun, Ovensjö, Rotvik-Slätt och Skrängsta-Skedlo. Inom området Skrängstasjön kan korridoren påverka två ängsbetesmarker, Skedlo-Njurunda och Billfallet-Njurunda. Samlingar av fornminnen finns i Ovensjö och Njurunda.

Det västra utredningsalternativet skär på två ställen rakt igenom området Skrängstasjön. Detta sker i läge intill väg E4. Flera fornlämningar finns samlade i dessa lägen. Alternativet gör direkt intrång i området Veda-Gästa-Backen-Maj.

Båda utredningsalternativen gör direkt intrång i de två riksintresseområdena Ljungans dalgång och Nolby. Dessutom tangeras två områden enligt Sundsvalls kommuns kulturprogram, Njurundabommen samt Kvissleby-Nolby-Prästbolet och ett direkt intrång sker i ängsbetesmarken Dingersjö – Njurunda vid passage över Ljungan.

### Dingersjö – Sundsvall

Utredningsalternativet gör direkt intrång i Sundsvalls kommuns intresseområden för kulturminnesvård, Svartvik-Hemmanet och Skönsmon. Flera fornlämningar finns samlade norr om Svartvik.



### 6.4 Naturmiljö

#### Nollalternativet

Inget intrång i naturmiljön kommer att göras i nollalternativet. Järnvägen kommer att ligga kvar med enkelspår i befintligt läge.

#### Utredningsalternativen

##### Allmänt

Anläggande av ny järnväg innebär intrång i naturmark. Förutom att värdefull naturmark och livsmiljöer för djur och växter försvinner innebär järnvägen också att den hindrar växternas spridning och djurlivets rörelsemönster. Barriärverkan blir mer omfattande i ett orört naturområde än längs befintlig järnväg där naturen har anpassat sig till att järnvägen finns. Ett dubbelspår innebär en bredare barriär att ta sig över än ett enkelspår.

Påverkansgraden i skyddsvärda naturområden kan i viss mån styras beroende på var i utredningskorridoren järnvägen läggs. Detta kommer att studeras i kommande skeden då inventeringar och inhämtande av ytterligare faktaunderlag kan styra lokaliseringen.

##### Gävle – Axmartavlän

I det östra utredningsalternativet påverkas riksintresset Testeboån väster om Strömsbro, där järnvägen går på ny bro över ån. Riksintresset Mårdängssjön påverkas i dess östra del där värdefulla vass- och översvåmningsmarker finns. Även sjöns utlopp ligger inom område för möjlig utbyggnad och påverkas därmed. Norrmarksbäcken påverkas i den östra utkanten av det skyddsvärda området. Sjugarnas naturreservat påverkas troligen i dess nordvästra del, väster om befintlig järnväg, om utbyggnad av dubbelspår sker i samband med kurvvrättning. Riksintresset Hamrångeån påverkas, söder om den mest naturintressanta delen av ån.

I det västra utredningsalternativet kommer påverkan att göras i både land- och vattenområde i riksintresset Testeboån. Passagen av ån kommer att göras så nära väg E4 som möjligt för att undvika intrång i de allra mest skyddsvärda delarna av riksintresseområdet. Riksintresset Hamrångeån påverkas söder om Spångholmsdammen, vid dammens utlopp. Nytt dubbelspår i kombination med väg E4 skapar barriäreffekter för djurlivet.

I båda alternativen kan områden som ingår i Länsstyrelsens våtmarksinventering eller har utpekade naturvärden enligt Skogsstyrelsen påverkas.

Figur 6.4 Ostkustbanans passage av Ljungan  
86 Förstudie Gävle - Sundsvall



### Axmartavlan – Ljusne

I det östra utredningsalternativet påverkas riksintresset Skärjån med stränder öster om Lillsjön. Tvärån påverkas utanför skyddsvärt område.

I det västra utredningsalternativet påverkas Skärjån med stränder antingen väster om Lillsjön eller väster om Nydammen. Tvärån påverkas i skyddsområdets östra del, väster om Kärret. Kärrskogen söder om Skärjån kan påverkas.

En nyckelbiotop i form av en barrskog söder om Ljusnan kan påverkas i båda alternativen.

### Ljusne – Enånger

Mellan Ljusne och Enånger finns bara ett gemensamt förstudiealternativ. Detta följer befintlig järnväg med nytt spår väster om befintligt. Riksintresset Ålsjön påverkas genom att en ny bro byggs ut bredvid befintlig bro. En ny bro över riksintresset Norralåån byggs intill den befintliga bron. Riksintresseområdet ”Myrar mellan Skåssan och havet” påverkas då järnvägen byggs ut längs befintligt spår. Riksintresset Enångersån påverkas av utbyggnad av ny bro intill befintlig bro. Naturområdet Gussiklint kommer inte att beröras då utbyggnad sker åt väster, på motsatt sida om naturområdet och befintlig järnväg. Detsamma gäller naturområdet Stortjärn och Lilltjärn. Våtmarken söder om Enångersån kommer att påverkas.

### Enånger – Långsjön

Nianån påverkas öster om dess största värden, mellan nya och gamla väg E4, i ett gemensamt utredningsalternativ.

När utredningsalternativet delar sig åt öster påverkas riksintresset Delångersån, väster om Vikarsjön.

I det västra utredningsalternativet påverkas Delångersån antingen väster om Iggsjön eller i mer västligt läge, mellan Iggsjön och Storsjön. Fjällmyran kan komma att påverkas av utbyggnad av ny järnväg. Riksintresset Hälsingtuna-Hög kan påverkas inom en mindre del av området. Korridoren för nytt dubbelspår går parallellt med väg E4, vilket förstärker barriäreffekterna för djurlivet.

Vallbäcken kan påverkas inom ett område med stora naturvärden.

I båda alternativen kan områden som ingår i Länsstyrelsens våtmarksinventering eller har utpekade naturvärden enligt Skogsstyrelsen påverkas.

### Långsjön – Länsgräns

I det östra utredningsalternativet påverkas riksintresset Harmångersån öster om Harsjön och nedströms Kyrksjön. I det västra utredningsalternativet påverkas Harmångersån väster om Harsjön och uppströms Kyrksjön.

Bälingsjön ligger i nära anslutning till gemensamt förstudiealternativ men kommer inte att påverkas av utbyggnad. Påverkan kommer att ske uppströms fågellokalen Övre Dösjön som ligger inom riksintresset Dyrån. I en västlig sträckning av alternativet sker passage av Dyrån nära känsliga områden med källflöden uppströms väg E4 samtidigt som biflödet Korrbäcken påverkas. Vid passage öster om Gryttjetjärnen kan ny bro över Dyrån nyttjas vilket minskar påverkan i riksintresseområdet.

I båda alternativen kan områden som ingår i Länsstyrelsens våtmarksinventering eller har utpekade naturvärden enligt Skogsstyrelsen påverkas. Korridorerna för det nya dubbelspåret ligger bitvis parallellt med väg E4, vilket förstärker barriäreffekterna för djurlivet.

### Länsgräns – Dingersjö

I det östra utredningsalternativet kommer utbyggnad av ytterligare spår att bredda järnvägens intrång i riksintresset Skrängstasjön och Mingen. Stormyran ligger uppströms och i utkanten av korridoren och kommer inte att påverkas. Böleberget och myr nordväst om Långmyren kan komma att påverkas.

I det västra utredningsalternativet påverkas inget skyddat område, men korridoren ligger parallellt med väg E4, vilket förstärker barriäreffekterna för djurlivet.

Befintlig bro över Ljungan kommer att bytas ut mot en bredare järnvägsbro i anslutning till nuvarande läge i gemensamt förstudiealternativ. I det gemensamma utredningsalternativet kan Telångsmyran påverkas.

### Dingersjö – Sundsvall

Norr om Njurunda finns bara ett gemensamt förstudiealternativ som i stort sett följer befintlig järnväg. Nolbykullen som kan komma att påverkas i dess östra sluttning om befintlig sträckning rätas ut här. Bro över Vapelbäcken kommer att behöva byggas vilket betyder att bäcken påverkas. Naturområdet Fläsian kommer inte att beröras av intrång.



Figur 6.5 Foto friluftsliv  
88 Förstudie Gävle - Sundsvall

### 6.5 Rekreation och friluftsliv

#### Nollalternativet

Fortsatt användande av befintlig bana, med nya mötesstationer, kan innebära ökad trafikering vilket i sin tur kan innebära ökad tid då områden för rekreation och friluftsliv utsätts för buller. Järnvägen som barriär kvarstår i samma lägen som idag. Befintliga passager och vägkorsningar kommer att finnas kvar.

#### Utredningsalternativen

##### Allmänt

Järnvägen utgör på många ställen en barriär för rekreation och friluftsliv eftersom det endast är tillåtet att passera järnvägen vid iordningställda korsningar. Effekterna på rekreation och friluftsliv blir mindre omfattande i alternativ längs befintlig korridor där omgivningen i viss mån har anpassat sig till järnvägen och de passagemöjligheter som finns. I alternativ med järnväg i nytt läge blir påverkan större eftersom nya barriärer skapas i relativt ostörda marker, samtidigt som barriärerna i flera tätorter minskar om befintlig järnväg försvinner.

##### Gävle – Axmartavlan

Det västra utredningsalternativet gör direkt intrång i de tätortsnära grönområdena norr om Lexe, öster om Hagaström och sydväst om Sätra. Alternativet påverkar även rekreativområdet intill Testeboån i höjd med Åbyggeby. Orienteringsområdena som täcks in av Hagaströmsbladet samt Gävle kartbas påverkas delvis av alternativet. Eftersom befintlig järnväg försvinner i och med alternativet uppstår positiv påverkan för de tätortsnära rekreativområdena intill Mårdängssjön och Hillesjön.

Det östra utredningsalternativet tangerar tätortsnära grönområden intill Mårdängs- och Hillesjön. Testeboån passeras i samma läge som befintlig bana, så intrånget i den rekreativa miljön blir därmed inte lika påtagligt som vid ny sträckning. Orienteringsområdena Norrmarken och Trödjeheden vid Björke påverkas.

Båda alternativen gör direkt intrång i området vid Vifors IP i Hamrångebygdens norra utkant.

##### Axmartavlan – Ljusne

Alternativen ger ingen direkt påverkan på några kända rekreativ- och friluftsområden.

##### Ljusne – Enånger

Alternativet gör inget direkt intrång i något rekreativområde, men kan påverka friluftsområdet intill Gussiberget, Hällåsens idrottsanläggning, koloniområdet i centrala Söderhamn samt friluftsområdet i Norrala. Vid Hällåsen påverkas även orienteringsområdet som täcks in av kartbladet Östansjö. Vid passage av Hällåsens idrottsanläggning går befintlig bana i tunnel.

### Enånger – Långsjön

Det västra utredningsalternativet korsar en skoterled söder om centrala Hudiksvall. I höjd med Hudiksvall gör korridoren direkt intrång i det tätortsnära grönområdet vid Benrangelsberget och vidare norrut gör korridoren ytterligare intrång i rekreationsområdet vid Ullsätter. Orienteringsområdet Hagmyren påverkas av alternativet. Om befintlig järnväg försvinner (osäkert om spår kommer användas som industrianslutning till Iggesund och Hudiksvall) uppstår positiv påverkan för de tätortsnära rekreationsområdena i Iggesund och i centrala Hudiksvall (Högliden).

Det östra utredningsalternativet kan påverka rekreationsanläggningen vid Högsåberget i Njutånger och i den norra utkanten av Iggesund ett tätortsnära skogsområde. I Iggesund påverkas även orienteringsområdet Slaggberget, Ankarmon. I det läge där befintlig bana går i tunnel passerar en skoterled. I centrala Hudiksvall påverkar korridoren det tätortsnära skogsområdet Högliden. Dessutom påverkas de två orienteringsområdena Idenor samt Hudiksvall öster.

Gemensamt för alternativen är att de i Enånger påverkar ett rekreations- och friluftsområde och i höjd med Njutånger korsas en skoterled. Orienteringsområdena Hudiksvall väster, Kristineberg och Masbo påverkas av båda alternativen. Positiva påverkan på friluftslivet uppkommer söder om Njutånger då befintlig bana flyttas västerut och på så sätt främjar orienteringsområdet Örangsnäset.

### Långsjön – Länsgräns

Det västra utredningsalternativet tangerar idrottsanläggningen i Jättendal.

Det östra utredningsalternativet ger ingen direkt påverkan på några rekreations- och friluftsområden.

Båda alternativen korsar vandringsleden längs Dyrån i samma läge som befintlig bana.

### Länsgräns – Dingersjö

En västlig dragning av järnvägen innebär viss påverkan på orienteringsområdet Bunsta, samtidigt som positiv påverkan uppkommer på orienteringsområdet Forsa om befintlig bana flyttas västerut.

Eftersom befintlig bana redan idag gör intrång i orienteringsområdet Forsa så blir påverkan av ett ökat markintrång i det östra alternativet minimal.

### Dingersjö – Sundsvall

Alternativet gör direkt intrång i riksintresseområdet Nedre Ljungan och kan påverka idrottsanläggningen vid Bredsand. I övrigt ger alternativet ingen direkt påverkan på några rekreations- och friluftsområden. Orienteringsområdena Omsberg, Södra berget samt Bredsand kan påverkas av alternativet.

## 6. PÅVERKAN PÅ OMGIVNINGEN

### 6.6 Buller

#### Nollalternativet

Fler och tyngre tåg kommer att trafikera befintlig järnväg. Bullerstörningar kommer på sikt att åtgärdas enligt planeringsfall "Befintlig miljö".

Bullerstörningar i inomhusmiljö och på uteplatser (där så är tekniskt och ekonomiskt möjligt) reduceras med skyddsåtgärder. Den allmänna bullernivån i närliggande trädgårdar, gång- och cykelvägar, allmänna platser med mera kommer att öka något jämfört med idag.

#### Utredningsalternativen

##### Allmänt

Fler tåg än i nollalternativet kommer att trafikera järnvägen, både i det östra och i det västra alternativet. Den ekvivalenta ljudnivån kommer att vara högre i utbyggnadsalternativen än i nollalternativet. Den maximala ljudnivån kommer inte att öka men inträffar vid fler tillfällen på grund av att fler tåg åker på järnvägen.

Bullerstörningar kommer att åtgärdas enligt planeringsfallen "väsentlig ombyggnad" eller "nybyggnad". Det innebär att bullernivåerna i inomhusmiljö kommer att vara lägre än i nollalternativet. Buller vid uteplatser och i rekreatiomsområden kommer att minska där så är tekniskt möjligt och ekonomiskt motiverat. Ambitionen är att de ska vara lägre än i nollalternativet. Den allmänna bullernivån i närliggande trädgårdar, gång- och cykelvägar, allmänna platser etc. kommer att vara högre än i nollalternativet.

Antalet bullerutsatta kommer att vara fler i det östra utredningsalternativet än i det västra eftersom järnvägen passerar närmare bebyggda områden i det östra alternativet. I det östra alternativet som i stort sett följer befintlig järnväg kan däremot acceptansen för tågbuller vara större än i det västra alternativet där järnvägen byggs i områden utan järnväg sedan tidigare. Många som bor i dessa ofta ostörda områden bor här för att få lugn och ro.

I det östra alternativet finns boende nära tågstationerna som kan se fördelarna med tågets närhet och möjligheten till pendling. För dessa kan fördelarna överväga nackdelarna med buller.

I vissa områden kan bullerstörningar från järnvägen i kombination med buller från starkt trafikerade vägar innebära att den sammanvägda bullerstörningen blir högre än bullernivån från enbart järnvägen. Detta bör beaktas i kommande utredningar.

I det västliga utredningsalternativet tas befintlig järnväg ur bruk vilket innebär att bullerstörningar i tätbebyggda områden som stadsdelarna nordost om

centrala Gävle och centrala Hudiksvall försvinner. Detta medför en betydligt förbättrad boende- och livsmiljö för många människor i dessa områden.

#### Gävle – Axmartavlan

I det östra utredningsalternativet påverkas framför allt stadsdelarna Stigslund, Strömsbro, Forsby och Hille nordost om centrala Gävle. I dess stadsdelar utgörs bebyggelsen mestadels av radhus och villor. Bebyggelsen är tät inom utredningsalternativets utbredning och många boende kan störas av buller.

Nordost om Gävle ligger tätorterna Björke, Trödje, Hamrångefjärden och Bergby som har mer gles bebyggelse. Trots detta bor många människor som kan bli störda inom dessa tätorter. Mellan tätorterna finns få som kan störas av buller.

I det västra utredningsalternativet kan störningsgraden bli påtaglig i de norra delarna av Gävle stad, i stadsdelarna Lexe och Sättra. Här finns täta villaområden med många boende. I dessa bostadsområden kan kombinationen med tågbuller och buller från starkt trafikerade vägar som väg E4, Hamnleden och riksväg 80 vara betydande. Väster om Hagsta och Bergby finns ett fåtal boende som kan komma att störas av buller. I övrigt är det få boende inom det västra utredningsalternativet.

#### Axmartavlan – Ljusne

I det östra utredningsalternativet kommer boende i Axmarby, Axmarbruk, Maråker samt ett flertal mindre samhällen och byar med gles bebyggelse att påverkas av buller.

I det västra utredningsalternativet finns få boende upp till Ljusne.

Söder om Ljusne och i utkanten av Ljusne kan ett mindre antal boende påverkas i en gemensam utbredning för utredningsalternativen.

#### Ljusne – Enånger

Mellan Ljusne och Enånger är förstudieområdet gemensamt för de båda alternativen. Här finns få boende som störs av buller. Ett fåtal kan störas i utkanten av Söderhamn och i Norraladalen vid Kolsta. Spridda enstaka bostadshus kan förekomma inom utredningsalternativet.

#### Enånger – Långsjön

Mellan de västra utkanterna av Enånger och Njutånger finns mindre samhällen med bostadshus som kan störas av buller från järnvägen. Utredningsalternativet är gemensamt längs denna sträcka.

Norr om Njutånger delar sig förstudieområdet. Det östra utredningsalternativet passerar genom Iggesund där ett flertal boende kan störas. Samhället är relativt tätbebyggt med villa-, radhus och även flerbostadshus. Även i Idenor, söder om Hudiksvall, finns många boende som kan störas.

I det västra utredningsalternativet mellan Njutånger och Hudiksvall finns enstaka spridd bebyggelse med ett fåtal boende som kan störas av buller.

Hudiksvall är en stad med tät bebyggelse. I det östra utredningsalternativet passerar persontåg genom de centrala delar av tätorten vilket betyder att många boende kommer att påverkas av buller. Godstågen passerar väster om staden vilket betyder att även mindre bostadsgrupper delvis kommer att störas av buller. Det västra utredningsalternativet ligger i utkanten av Hudiksvalls samhälle vilket betyder att enstaka mindre bostadsgrupper och boende kommer att störas av buller.

Norr om Hudiksvall är förstudieområdet gemensamt för de olika alternativen. Här finns mindre samhällen på landsbygden som kan störas av buller. Vid Vålsta kan kombinationen av buller från järnväg och väg E4 ge en mer påtaglig störning.

### Långsjön – Länsgräns

Både det östra och det västra utredningsalternativet går genom mindre samhällen med gles och spridd bebyggelse. Här störs relativt få av buller. I tätorterna Jättendal, Bäling, Gnarp, Gryttje och Årskogen kan kombinationen med buller från både järnväg och väg E4 betyda en sammanvägd högre störning. Endast det östra alternativet berör Jättendal. I övrigt är störningsgraden i stort sett densamma i de båda utredningsalternativen.

### Länsgräns – Dingersjö

Längs Armsjön finns ett flertal boende, både i permanenta hus och fritidshus, som kan störas av buller. Förstudieområdet är gemensamt för de olika alternativen förbi Armsjön. Gemensamt förstudiealternativ gäller även förbi Njurundabommen där många boende kan störas av buller. Här finns både enfamiljs- och flerbostadshus. Mellan Armsjön och Njurundabommen, där förstudieområdet delar sig, går både östligt och västligt alternativ genom landsbygd med mindre samhällen och relativt få boende som kan störas av buller. I vissa lägen ger väg E4 ett tillskott till bullerstörningarna från järnvägen.

### Dingersjö – Sundsvall

Förstudieområdet utgörs av ett gemensamt alternativ mellan Dingersjö och Sundsvall. Området är mycket tätbebyggt längs hela sträckningen. Många boende kan bli bullerstörda. Utredningsområdet är smalt vilket innebär att det finns små möjligheter att lägga järnvägen där färre bostäder störs. Trafikljud från Kustvägen (nuvarande väg E4) kan innebära en högre sammanvägd bullerstörning.

### 6.7 Vibrationer

#### Nollalternativet

I nollalternativet ökar trafikeringen och även tyngre tåg kommer att gå på banan, vilket kan öka vibrationsstörningarna något jämfört med idag.

#### Utredningsalternativen

##### Allmänt

Vibrationsproblem kan uppkomma där järnvägen passerar bebyggelse som ligger på främst finkorniga jordarter. Vid tunnelalternativ bör stomljud beaktas i det fortsatta arbetet. Nedan beskrivs större områden med finjord som finns inom utredningsalternativen. I övrigt förekommer mindre områden i varierande omfattning.

##### Gävle – Axmartavlan

Inom delsträckan finns mindre områden med lösare jord vid utfarten från Gävle i det östliga utredningsalternativet, och vid Hamråde. Det västra alternativet bedöms bättre ur vibrationssynpunkt då det berör mindre finjord och bebyggelse.

##### Axmartavlan – Ljusne

På sträckan finns inga större områden med finjord. Vibrationsproblemen bedöms som små.

##### Ljusne – Enånger

Det gemensamma utredningsalternativet passerar finjordsområden vid Söderhamn och Norraladalen. Ett mindre antal fastigheter som redan idag ligger nära järnvägen berörs.

##### Enånger – Långsjön

Finkorniga jordar finns på delsträckan i södra delen av Hudiksvall och på båda sidor om Hallstaåsen. Samtliga förstudiealternativ berör en del fastigheter. Eventuella vibrationsproblem bedöms som likvärdiga för korridorerna.

##### Långsjön – Länsgräns

Vid Harmånger passeras finjordsområden och en del fastigheter kan beröras av vibrationsproblem beroende på hur linjen inom alternativen väljs. För det östliga förstudieområdet finns finjord och bebyggelse även vid Jättendal. Där är det västra utredningsalternativet lämpligare. Även dalgången vid Gnarp innehåller finjord och i det gemensamma utredningsalternativet finns en del bebyggelse vilken kan beröras av vibrationer.

##### Länsgräns – Dingersjö

I dalgångarna vid Bölesjön och Skrängstasjön finns finjord och spridd bebyggelse vilket i något större utsträckning berör det västra utredningsalternativet.

##### Dingersjö – Sundsvall

Det gemensamma utredningsalternativet passerar finjordsområden främst vid Ljungan. Fastigheter som redan idag ligger nära järnvägen berörs och vibrationsåtgärder kan bli aktuella.

### 6.8 Elektromagnetiska fält

#### Nollalternativet

Fler tåg kommer att trafikera befintlig järnväg. Antalet tillfällen då allmänheten exponeras för elektromagnetiska fält ökar i motsvarande grad eftersom fälten alstras när ett tåg är på banan. Styrkan på de elektromagnetiska fälten kommer att vara oförändrad.

#### Utredningsalternativen

Fler tåg kommer att gå på banan med utbyggt dubbelspår jämfört med nollalternativet. Det innebär att antalet tillfällen då allmänheten exponeras för elektromagnetiska fält ökar jämfört med nollalternativet. Däremot kommer styrkan på de elektromagnetiska fälten att vara i stort sett oförändrad med dubbelspår.

I ett östligt alternativ finns en hel del lösningar till byggande av ett till spår bredvid befintligt spår. Vid utbyggnad av ytterligare ett spår vid sidan om befintligt spår blir spårområdet bredare. I trånga och tätt befolkade områden innebär det att det nya spåret måste byggas närmare bostadshus än befintligt spår. Detta skulle kunna medföra en ökning av det elektromagnetiska fältet vid de bostadshus som kommer närmare spårområdet men ett sådant scenario är knappast troligt med tanke på de bullernivåer som detta skulle medföra i jämförelse med nollalternativet.

Stadsdelarna Stigslund, Strömsbro, Forsby och Hille nordost om Gävle samt längs sträckan Dingersjö – Sundsvall tillhör de områden där järnvägen är låst till att byggas nära bostadshus, vilket kan innebära högre elektromagnetiska fält vid dessa bostäder.

I ett västligt alternativ är det friare att hitta en lokalisering så långt från bostadshus att magnetfälten för boende längs järnvägen blir låga. Undantaget är Njurundabommen och sträckan Dingersjö – Sundsvall där det endast finns ett gemensamt förstudiealternativ i en trång miljö med många bostadshus nära järnvägen. Vid byggande av ny järnväg ökar möjligheterna att installera åtgärder som minskar den elektromagnetiska strålningen.

I det västliga alternativet tas befintlig järnväg ur bruk vilket innebär att de elektromagnetiska fälten i tätbebyggda områden som stadsdelarna norr om Gävle och centrala Hudiksvall försvinner.

## 6.9 Luft och klimat

### Luft

#### **Nollalternativet**

Järnvägens konkurrenskraft gentemot vägtrafiken kommer att minska jämfört med idag eftersom det finns begränsningar i kapaciteten att öka antalet tåg. Nollalternativet gynnar inte målen om minskade luftutsläpp och minskad klimatpåverkan.

#### **Utredningsalternativen**

Det utbyggda dubbelspåret kommer att möjliggöra en ökad tågtrafikering med snabba restider, effektiva transporter och bekväma resor. Risken för förseningar minskar betydligt med två spår. Den ökade kapaciteten i kombination med ett attraktivare resande möjliggör att fler resenärer och företag väljer tåget istället för bil eller lastbil. Om tågtrafiken ökar i motsvarande grad som den regionala vägtrafiken minskar uppnås en vinst för både miljön och klimatet.

I alternativet finns olika förslag på utbyggnad av tågstationer som kan få betydelse för luftutsläppen. Utbyggnad av tågstationer i befolkningstäta och centrala områden gör det möjligt för fler resenärer att få gång- eller cykelavstånd till tåget. Genom utlokalisering av tågstationer från centrala lägen ökar pendlingen med bil och buss till stationerna jämfört med om hållplatserna ligger i centrum. Med ett ökat resande ökar också den lokala bil- och busstrafiken till och från tågstationerna.

### Klimat

#### **Nollalternativet**

Höga flöden i Testeboån kan utgöra problem med översvämning för befintlig järnväg. Söder om Sundsvall finns risk för översvämningar och skred i samband med höga flöden i bäckar.

#### **Utredningsalternativen**

I det östra utredningsalternativet finns risk för översvämning i området kring Testeboån, vid Strömsbro och Forsby. Även i det västra utredningsalternativet finns risk för översvämning i Testeboån, i området kring väg E4. I detta alternativ måste även översvämningensriskerna kring Delångersån beaktas. I det gemensamma utredningsalternativet mellan Dingersjö och Sundsvall måste riskerna med höga flöden i bäckar längs de branta sluttningarna lösas.



Figur 6.10 Foto påverkan från byggnation nya väg E4, Mörtsjö.  
94 Förstudie Gävle - Sundsvall

### 6.10 Naturresurser

#### Nollalternativet

I nollalternativet sker ingen utbyggnad och därmed ingen exploatering av ny mark. Inga naturtillgångar behöver tas i anspråk. Befintlig järnväg går genom vattenskyddsområden norr om Gävle, Gävle – Valboåsen och Varva vattenskyddsområde i Hille. I Bergby och Hamrånge passerar det äldre vattenskyddsområdet Lössenåsen samt det nyare, Lössenåsen-Hamrångefjärden. Järnvägen följer i kanten längs Hamrångefjärden och korsar Lössenåsen. Befintlig järnväg passerar även genom vattenskyddsområdena Hallstaåsen i Hudiksvall, Å i Jättedal och Frästa i Gnarp. Genom att järnvägen går genom vattenskyddsområdena är vattentäktarna utsatta för risker i samband med eventuella olyckor med farligt gods. Befintlig bana passerar Enångersåsen, Norralåsen, Iggesundsåsen och Harmångersåsen utanför skyddsområde för vattentäkt. Dessa åsar är av nationell betydelse för vattenförsörjningen.

#### Utredningsalternativen

Jord- och skogsbruk

I utbyggnadsalternativen tas stora arealer mark i anspråk. Detta gäller framför allt i det västra utredningsalternativet där järnvägen i större omfattning går i ny sträckning. I det östra utredningsalternativet kan befintligt spår utnyttjas i högre grad och den mark som tas i anspråk intill befintligt spår har ofta inte så stora värden ur resurssynpunkt.

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 mer svårbrukbara enheter. Järnvägen kan innebära en barriär som hindrar framkomligheten till marken. Det västra utredningsalternativet innebär i högre grad större markförluster och större barriärpåverkan än det östra utredningsalternativet.

Grus och berg

I utbyggnadsalternativen åtgår stora mängder byggmaterial. Detta gäller framför allt i det västra utredningsalternativet eftersom det östra alternativet i större omfattning kan utnyttja befintligt spår parallellt med ett nytt spår. Tillgångarna av byggmaterial som grus, berg och morän är goda i förstudieområdet vilket är positivt ur transportsynpunkt. I första hand ska grus från moräntäkter och krossanläggningar användas inom projektet för att på så sätt undvika utvinning av naturgrus.

För byggande av ny järnväg kommer stora ingrepp att ske i berg och jord varav en hel del material, framför allt berg, kan återanvändas i projektet om det upprätthåller den kvalitet som krävs.



### Mineraltillgångar

Inga förstudiealternativ har påverkan på kända mineraltillgångar. I senare skeden bör även studeras eventuella förekomster av mineraltillgångar som inte finns medtaget i länsstyrelsernas databas.

### Energi

Vindenergi och järnväg är inga motstående intressen så länge föreskrivna skyddsavstånd tillämpas. I det västra utredningsalternativet gör förstudieområdet intrång i riksintresseområden för vindkraft i Gävle kommun. I Söderhamns kommun gör alla förstudiealternativ intrång i riksintresset för vindkraft söder om Ljusne. Med tanke på att riksintresseområdena för vindkraft är väl tilltagna bör det finnas möjligheter att anpassa lokaliseringar av vindkraftverk så att föreskrivna skyddsavstånd kan hållas. Det västra utredningsalternativet passerar dock rakt genom riksintresset för vindkraft söder om Ljusne, vilket kan försvåra en framtida etablering av vindkraftverk.

### Vatten

Alla utredningsalternativen korsar och påverkar därmed de högt klassade åsarna Gävleåsen, Ljusnanåsen, Hallstaåsen, Gnarpåsen och Nedre Ljunganåsen. Ljusnanåsen passerar nedströms vattenskyddsområdet där järnvägen redan idag korsar åsen. Gnarpåsen ligger lågt i terrängen och har bitvis ett täckande lerskikt vilket betyder att påverkan på den vattenförande åsen blir liten om järnvägen läggs ovan lera och i marknivå. Passagen ligger nära väg E4 och inte inom skyddsområde för vattentäkt. Nedre Ljunganåsen passerar inom ett flackt åsparti som inte utgör skyddsområde för vattentäkt. Påverkan på Hallstaåsen (Hudiksvall) blir betydande eftersom åsen ligger högt i terrängen och intrånget sker inom föreslaget nytt skyddsområde för vattentäkt. En hög nivå på järnvägen är att föredra vid passage av Hallstaåsen för att säkerställa grundvattenskyddet. Passagen av Lössenåsen sker inom skyddsområde för vattentäkt. Norralaåsen, Enångersåsen och Iggesundsåsen passerar inte inom skyddsområde för vattentäkt.

Det östra utredningsalternativet följer längs Gävleåsen och påverkar grundvattentäkterna Gävle – Valboåsen samt Varva i Hille. Alternativet påverkar Lössenåsen–Hamrångefjärden. Å vattentäkt i Jättendal i Nordanstigs kommun påverkas i skyddsområdets ytterkant.

Det västra utredningsalternativet korsar förutom de tidigare nämnda åsarna även Lössenåsen–Hamrångefjärden samt Gävle–Valboåsens vattenskyddsområden. Vid Harmångersåsen passerar det västra alternativet i ytterkanten av vattenskyddsområdet. Passage vid Harmångersåsen dalgång ger mindre ingrepp i åsen.

### Strandskydd

Alla utredningsalternativen passerar många sjöar och vattendrag som berörs av strandskydd. Det är svårt att avgöra vilket alternativ som påverkar strandskydd i högre utsträckning än något annat alternativ.

## 6. PÅVERKAN PÅ OMGIVNINGEN

### 6.11 Förorenade områden

#### **Nollalternativet**

Många kända förekomster med föroreningar finns intill befintlig järnväg. I nollalternativet kommer ingen schaktning eller annan påverkan i mark och vatten göras som kan medföra spridning av dessa föroreningar.

#### **Utredningsalternativen**

##### Allmänt

Risken för föroreningsspridning från förorenad mark eller vatten uppkommer ofta i samband med anläggande av järnväg. Det är ofta under arbeten med schaktning som föroreningar i jord eller vatten påträffas. Riskerna är särskilt höga kring befintligt spår, tätortsnära miljöer och i industriområden. För att inte riskera att träffa på oväntade föroreningar under byggfasen rekommenderas att i kommande skeden inventera och undersöka områden där misstanke finns om föroreningar.

##### Gävle – Axmartavlan

I det östra utredningsalternativet finns ett antal kända områden med föroreningar som kan innebära risker i samband med anläggningsarbeten. Den största koncentrationen finns i den tätbebyggda delen norr om Gävle men enstaka områden ligger även längs befintlig järnväg norrut.

I det västra utredningsalternativet finns inte många kända föroreningar som kan påverkas, förutom i de delar där utredningsalternativet sammanfaller med befintlig järnväg, Bergslagsbana norr om Gävle samt Norra stambanan vid Testeboån.

##### Axmartavlan – Ljusne

Risk att påverka förorenad mark finns framförallt i Ljusne där utredningsalternativen har en gemensam utbredning.

##### Ljusne – Enånger

Mellan Ljusne och Enånger finns liten risk att påverka kända föroreningar.

##### Enånger – Långsjön

Risk finns för att påverka kända föroreningar i det gemensamma alternativet i Enånger och framför allt i Hudiksvalls tätort. I det östra utredningsalternativet kan föroreningar påverkas i Iggesund.

##### Långsjön – Länsgräns

Risken att påverka föroreningar är i stort sett densamma i de båda alternativen. Ett mindre antal kända föroreningar finns i anslutning till tätorterna.

##### Länsgräns – Dingersjö

Inom sträckan länsgräns – Dingersjö är risken att påverka föroreningar störst i Njurundabommen där utredningsalternativen sammanfaller samt i Njurunda som ligger inom det västliga utredningsalternativet.

##### Dingersjö – Sundsvall

Utredningsalternativet är gemensamt längs hela sträckan. Risken för att påverka föroreningar är stor längs befintlig järnväg samt nära de verksamheter och industriområden som ligger inom eller intill det gemensamma utredningsalternativet.

# 7. Störningar under byggtiden

## **Nollalternativet**

Ingen påverkan sker.

## **Utredningsalternativen**

Under anläggandet av järnvägen kommer betydande störningar från olika verksamheter att uppkomma. Störningarna pågår under en begränsad tid men kan för boende och människor som vistas i området kännas som en lång tid. Tiden det tar för att färdigställa järnvägen varierar mellan de olika etapperna och hur omfattande utbyggnad som krävs. Svåra markförhållanden, tunnlar, broar, bebyggelse intill planerad järnväg samt andra faktorer som gör att särskilt hänsynstagande krävs kan innebära långdragna byggtider. En uppskattning är att arbetstiden per etapp varierar mellan 3-5 år.

De mest frekventa arbetena under byggtiden utgörs av transporter av byggmaterial och massor. Vagnätet i området kommer att belastas med ökat antal transportfordon och personbilar som ska till och från arbetsplatserna. I närområdet tillkommer störningar från lastning och lossning. Transporterna alstrar buller, vibrationer, damm och luftföroreningar.

Andra störningsmoment är schaktning, pålning, spontning, borrar, krossning med mera som alstrar kraftigt buller och vibrationer. Anläggningsarbetena kan orsaka föroreningsspridning genom påverkan i förorenade områden eller via spill från exempelvis drivmedelsläckage.

Störningarna under byggtiden är ofta begränsade i tid men de skador som uppkommer kan bli permanenta. Genom en noggrann och väl genomtänkt planering i projektet kan skador och störningar minskas.

Under byggtiden behövs ytor för tillfälliga mass- och materialupplag, transportvägar, uppställningsplatser för maskiner och fordon, personalutrymmen med mera. Detta innebär att mer mark utöver vad som krävs för den färdiga järnvägsanläggningen behöver användas tillfälligt.

Eftersom järnvägen är energieffektiv och alstrar små luftutsläpp kan byggtidens tillskott av luftföroreningar vara betydande relativt det totala projektet. Det är av transport- och miljöskäl viktigt att utnyttja lokala byggmaterial och råvaror i första hand. Massor som kan återanvändas inom projektet bör utnyttjas i så hög grad som möjligt. Överskottsmassor bör sorteras och läggas på upplag i närområdet om det inte går att återanvända i andra lokala projekt.

De mest omfattande störningarna från byggverksamheten fås i bebyggda områden där många människor bor och vistas. I det östra förstudiealternativet finns fler områden med tät bebyggelse än i det västra förstudiealternativet. I bebyggda lägen där nytt spår ska läggas bredvid befintligt och befintligt spår rustas kan störningarna bli mycket omfattande för närmast boende. Under tiden befintliga stationer byggs kan byggarbetena bli mycket störande för människor som vistas där.

Byggande av det östra utredningsalternativet, längs befintlig järnväg, kommer att medföra tidskrävande störningar i tågtrafiken. Trafikstörningar genereras under utbyggnad av alla etapper, under hela den tid som projektet fortgår. Hela projektets utbyggnad kan ta upp till tio år eller mer vilket innebär en mycket lång period med ännu sämre kapacitet och längre restider än idag. Genom att väg E4 löper parallellt med järnvägen finns möjligheter att ersätta vissa tåg med buss- och andra alternativa transporter under den här tiden.



# 8. Risk och säkerhet

## Allmänt

Ostkustbanan ska inte påverka sin omgivning negativt och ska vara tekniskt tillförlitlig och säker för såväl de trafikanter som reser där, som för de människor som befinner sig i dess närhet. Dessutom ska Ostkustbanan bidra till ett robust och långsiktigt hållbart transportsystem. Att göra en omfattande ombyggnad/nybyggnad av ett järnvägsstråk som redan idag har en hög trafikbelastning ställer särskilda krav på säkerhetstänkande.

Viktiga riskobjekt att ta hänsyn till för Ostkustbanan:

- Trafik på befintlig järnväg, inklusive farligt gods
- Korsande vägnät, särskilt samordning med väg E4 och i tätortsmiljö
- Större industrier utmed kusten
- Komplicerade konstruktioner, såsom längre järnvägstunnlar och broar eller särskilt komplicerade grundläggningsförhållanden
- Kollisioner med vilt (älgolyckor med mera)
- Tidvis extrema snöfall utmed södra Norrlandskusten

Viktiga skyddsobjekt att ta hänsyn till för Ostkustbanan:

- Passage av bebyggelse där många människor vistas
- Vattentäkter och känsliga miljöobjekt
- Befintlig infrastruktur: väg E4, Ostkustbanan med mera
- Säkerhet för anläggningsarbetarna under bygget

Ur ett robusthetsperspektiv är det också viktigt att beakta de långsiktiga klimatförändringarna.

## Nollalternativet

Nollalternativet medför inget behov av anläggningsarbeten eller risker förknippade med byggtiden.

Det allt högre kapacitetsutnyttjandet av befintlig järnväg innebär behov av en allt mer avancerad och sårbar trafikstyrning. Möjligheten till omledning av trafik på ett parallellt dubbelspår saknas. Stora trafikstörningar kan förväntas i framtiden, vilket i första hand ger

konsekvenser för infrastrukturens funktion, men i andra hand påverkas även personsäkerheten och samhällets ekonomiska förutsättningar.

Befintligt spår har bitvis en låg teknisk standard vilket gör att tågen måste köra med en låg hastighet för att hålla en god säkerhetsnivå. I dagsläget finns ett flertal plankorsningar längs sträckan.

## Utredningsalternativen

Generellt sett innebär en utbyggnad till dubbelspår med högre teknisk standard en avsevärd förbättring för säkerheten jämfört med nuläget/nollalternativet.

## Miljö

Riskerna för miljön under driftskedet bedöms generellt bli små till följd av tänkbara riskhändelser både inom de östliga och västliga utredningsalternativen. Flertalet känsliga områden i kombination med komplexa anläggningsarbeten kommer att medföra betydande miljörisker under byggskedet. Det finns områden som är extra känsliga och det gäller värdefulla vattendrag och vattenförande åsar, som kan ta stor skada vid exempelvis påverkan av giftiga kemikalier eller kraftig långvarig grumling. Relevanta riskhändelser som kan ge konsekvenser för miljön uppstår främst under byggskedet, exempelvis oväntat stor grundvattensänkning som skadar omgivande naturmiljö eller utsläpp av kemikalier från fordon, vid tunnelarbeten et cetera.

## Människor

De vanligaste olyckorna som berör människor som inte har någon koppling till tågtrafikeringen är trafik- och elolyckor vid plankorsningar eller då människor genar över spår eller klättrar på vagnar. I de båda utredningsalternativen blir alla korsningar planskilda vilket gör att risken för olyckor minskar. Spårområdena hägnas dessutom allt oftare in vilket minskar dessa olycksrisker ytterligare. Olyckor av mer omfattande karaktär med flera dödsfall är mycket osannolika. Dock är risken för trafikolyckor något högre under byggtiden då arbetsfordon och anläggningar stör den vanliga trafikeringen på vägnätet.

De allvarligaste tänkbara händelserna under driftskedet är brand på tåg, urspårning på bro eller hög bank och liknande. En tänkbar, om än osannolik risk är att en bro

## 8. RISK OCH SÄKERHET

spolas bort till följd av dammbrott. Mer sannolikt är det att banvallen spolas bort av tillfälligt höga flöden i mindre vattendrag vilket om det sker plötsligt kan orsaka en allvarlig tågurspårning. Även ett stort sabotage i form av sprängdåd på persontåg kan medföra många dödsfall.

Bränder kan antas få ett mycket allvarligare förlopp om de sker i tunnlar. Behovet av långa tunnlar kan ur riskhänseende vara alternativskiljande för vissa korridoralternativ. Vid byggandet av undermarksanläggningar är brand- och explosionsriskerna under byggskedet en viktig fråga.

Där järnvägen passerar bebyggelse i allmänhet och tätortsmiljö i synnerhet måste särskild riskhänsyn tas till omgivningen. I tätortsmiljö kan ett mycket stort antal personer omkomma eller skadas vid allvarliga olyckor. Detta samtidigt som komplexiteten i att hantera riskerna blir större då det fysiska utrymmet är begränsat. Vidare är järnvägen och byggarbetsplatser lättåtkomliga för ett stort antal personer, vilket bedöms öka risken för intrång och därmed olyckor med personskada.

Särskilda hänsyn i tätortsmiljö måste under driftskedet tas med avseende på framför allt kemikalieutsläpp, explosion eller brand, trafikolyckor, sabotage och vistelse på spår. Under byggskedet krävs särskild uppmärksamhet på risker med ras, skred, kollaps av konstruktion, trafikolyckor samt mindre sabotage. Planerad utformning av Ostkustbanan kommer att innebära en mycket hög säkerhetsnivå eftersom banan byggs ny med dubbelspår. Det finns inga fastlagda normer för skyddsavstånd kring järnväg med transporter av farligt gods, men närhet till bostäder och andra folktäta lokaler bör undvikas och i vissa fall krävs särskilda riskreducerande åtgärder. Generellt sett är det alltså fördelaktigare med alternativ som inte går genom tätorter.

Under byggskedet blir det viktigt att hantera såväl fortsatt trafikering på Ostkustbanan som det vägtrafiksystem som berörs. Byggtiden som sådan blir förhållandevis lång och måste hantera alla de frågor som hanteras i driftskedet, det vill säga en tillfredsställande trafiksituation samt acceptabla risker. Byggskedet i tätort kommer således att kräva stora resurser för planering och tillfälliga riskreducerande åtgärder kan inte uteslutas.

Den planerade järnvägen kommer att byggas längs en lång sträcka genom mark med varierande förutsättningar. I vissa områden innebär de geotekniska förutsättningarna att skred kan inträffa och att lös jord kan påträffas. I samband med grundlägningsarbeten i sådana områden finns risker för maskinförare att sjunka ned i lös jord eller följa med ett skred eller en rasande schaktgrop för att nämna exempel. Arbetarna utsätts även för arbetsmiljörisker i samband med tunnelarbeten, sprängningsarbeten, elarbeten, fall från höga höjder vid broarbeten et cetera. Det viktigaste hjälpmedlet för att undvika arbetsolyckor är en god planering och styrning. Även särskilda riskanalyser och arbetsmiljöplaner

behövs. Dessa upprättas i samband med framtagande av järnvägsplaner och bygghandlingar samt av berörda entreprenörer.

### Egendom

I byggskedet finns risk för grundvattenpåverkan. En plötsligt sänkt grundvattennivå skulle kunna medföra skador på byggnaders grundläggning och orsaka sprickbildningar. Sprickbildningar kan också orsakas av dåligt planerade sprängningsarbeten. Egendom kan också skadas av ras, skred, en större brand eller explosion, eller till följd av planerat sabotage. Riskerna för egendom i omgivningen bedöms vara större för de delsträckor där tätorter och industrier passeras, vilket generellt innebär att risken för egendomsskador är något högre i det östliga utredningsalternativet. När det gäller tåg och järnvägsanläggningar är tunnlar och broar något känsligare samt dyrare att åtgärda vid skador.

### Infrastruktur

Relevanta orsaker till driftstopp på Ostkustbanan kan vara ras, skred, kollaps, trafikolyckor, sabotage et cetera. Sannolikheten för sådana händelser bedöms vara små och relativt likvärdiga mellan alternativen i driftskedet. Driftstörningar i trafiken är betydligt mer sannolikt om trafikkapaciteten är otillräcklig. Med dubbelspår minskar sannolikheten för driftstörningar och framför allt blir konsekvenserna betydligt mindre jämfört med nollalternativet. Vid mindre händelser som bara påverkar ett av spåren så innebär dubbelspåret en mycket effektiv möjlighet till snabb omledning av trafiken jämfört med idag. Om båda spåren blockeras finns begränsade möjligheter till omledning via andra järnvägsspår för godstrafiken, medan persontrafik i första hand hänvisas till ersättningsbussar.

Den mest relevanta riskhändelsen för omgivande infrastruktur bedöms vara kraftiga störningar i tågtrafiken, bygg- eller drifttid, som hindrar godstransporter till industrier vid kusten via anslutande godsspår. I vissa fall kan även omgivande vägnät påverkas, men detta är lättare att åtgärda genom omledning av trafik.

I byggskedet innebär det östliga alternativet som i hög grad följer befintligt spår betydligt större risker för driftstörningar.

### Robust transportsystem

Robusthet innebär att man trots olika störningar ska kunna upprätthålla funktionen i det transportsystem som Ostkustbanan är en del av. Robusthetsaspekter ligger på en mer övergripande nivå än de säkerhetsrelaterade frågorna.

Exempel på störningar är olyckshändelser, svåra väderförhållanden, fel och avbrott i olika tekniska system et cetera som kan orsaka oplanerade avbrott i

järnvägsdriften. Dubbelspåret samt anslutningar till andra järnvägssträckningar bidrar till att minska effekterna av sådana störningar.

Långsiktig robusthet innebär att transportbehovet ska kunna tillgodoses på längre sikt (kapacitet i trafikeringsupplägg, möjligheter för framtida utbyggnad et cetera) och att Ostkustbanan ska vara ett miljövänligt transportalternativ.

Under Ostkustbanans livslängd kommer klimatet att förändras. De prognosmodeller som redovisas av bland annat SMHI tyder på att vi kommer att få varmare vintrar och ökad nederbörd, främst under höst, vinter och vår. Detta kan ge ökade flöden i vattendrag som i sin tur kan orsaka erosionsskador, skred et cetera. Ökad nederbördsmängd under en i och för sig kort vinter kan leda till att mer snö faller vid ett och samma tillfälle, vilket då måste kunna hanteras. Det innebär att de tekniska kraven för dimensionering av exempelvis trummor och broar kan komma att förändras. Trafikverket har deltagit i arbetet med den statliga Klimat- och sårbarhetsutredningen och har fortsatt arbetet med att anpassa dimensioneringsstandarder med mera till framtida klimatförändringar.

### Fortsatt säkerhetsarbete

För att göra en bedömning av vilka risker som kan vara alternativskiljande bör en övergripande riskanalys genomföras innan val av korridor, omfattandes följande moment:

- Identifiering av riskobjekt, skyddsobjekt och oönskade händelser.
- Kvalitativ uppskattning av oönskade händelsers relevans.
- Kvalitativ uppskattning av tänkbara konsekvensers relevans.
- Översiktlig bedömning av den samlade risken till följd av uppskattade händelser och konsekvenser.

Syftet är att ge ett tillräckligt underlag för val av korridor samt att på ett övergripande sätt redovisa vilka säkerhetsfrågor som måste beaktas och hur dessa fortsättningsvis hanteras.

Baserat på riskanalysen och dess slutsatser bör förslag presenteras på åtgärder som kan bli aktuella för att förebygga eller reducera riskerna. Riskerna värderas huvudsakligen utifrån aspekten huruvida de identifierade händelserna ska betraktas som alternativskiljande eller ej. Övriga delar i riskhanteringsprocessen kan ske i senare utrednings- och projekteringskedan.

### Säkerhetskoncept

Ett säkerhetskoncept bör tas fram som beskriver generella krav, strategier och skyddsåtgärder för säkerhet som ska gälla för hela Ostkustbanan Gävle - Sundsvall i driftskedet. Detta kan innehålla riktlinjer för säkerhetsåtgärder i tunnlars, broars, stationslägen et cetera samt för trafikstyrning och hantering av farligt gods.





# 9. Gestaltning

## 9.1 Inledning

Den övergripande landskapsanalysen i kap 3.5 pekar ut känsliga områden. I detta översiktliga gestaltungsprogram redovisas de områden som är särskilt känsliga ur gestaltningssynpunkt.

## 9.2 Korridoren

Inom förstudieområdet finns generellt två huvudalternativ: antingen dubbelspår i nysträckning eller utbyggnad till dubbelspår i anslutning till befintlig järnväg.

Utbyggnad vid eller delvis intill dagens järnvägsområde ger ett bredare järnvägsområde än vid ett nytt läge. Detta på grund av byggnadstekniska skäl eftersom det befintliga spåret måste kunna trafikeras under byggtiden.

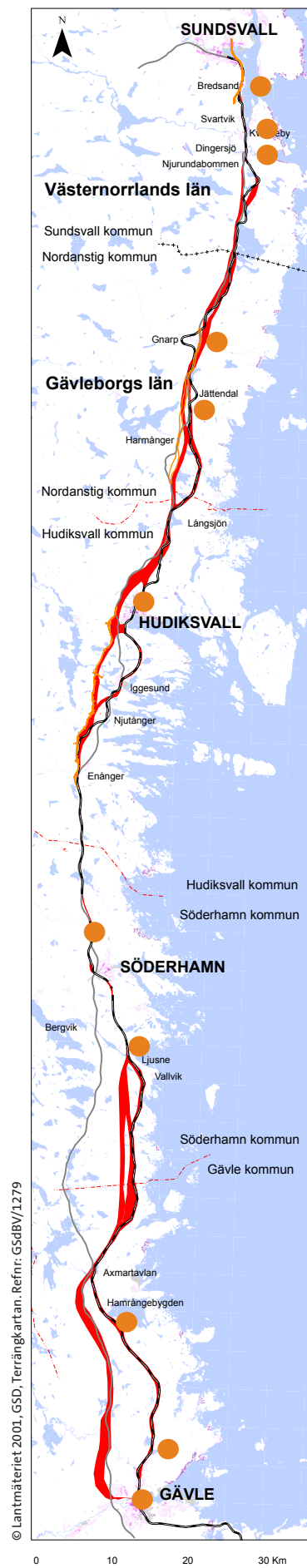
## 9.3 Känsliga områden

I den övergripande landskapsanalysen i kap 3.5 redovisas känsliga områden. Här redovisas de områden som ur gestaltningssynpunkt är särskilt känsliga längs delsträckorna samt en beskrivning av gestaltungsutmaningarna.

### Teckenförklaring

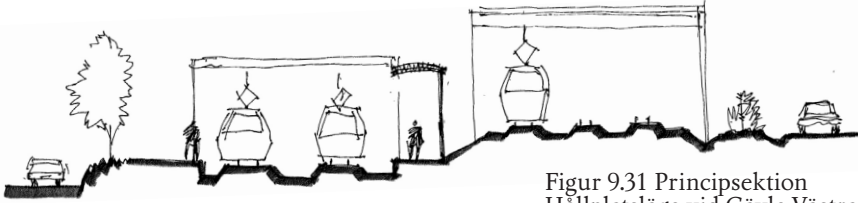

- Ny E4
- Befintlig järnväg
- Befintlig E4/E14
- Ny järnvägskorridor
- Känsliga områden - gestaltning

Figur 9.1 Karta med hela sträckan Gävle - Sundsvall. Känsliga områden ur gestaltningssynpunkt markerade




## Känsliga områden

Tabell 9.1 Gestaltungsutmaningar  
Gävle - Axmartavlan

Delsträcka	Känsliga områden	Utmaningar
Gävle - Axmartavlan	Gävle västra	<p>I den västra korridoren följer järnvägen stadslandskapet västerut längs bergslagsbanan. Det kommer att krävas särskilda studier och omtanke när det gäller gestaltning. Det är en trång passage/korridor genom bebyggelse som går parallellt med befintlig järnväg och väg (Hamnleden), samt passerar E4:an. Banor på olika nivåer kommer att ligga sida vid sida. Viktigt att studera sektioner. En ny station vid Lexe/ Gävle sjukhus blir möjlig. Järnvägen är redan idag en barriär mellan stadsdelarna Sättra och Lexe. Infarten till stadsdelen Sättra kommer att förändras. Kommunikationen mellan Gävle sjukhus och den nya stationen måste studeras.</p>  <p>Figur 9.31 Principsektion Hållplatsläge vid Gävle Västra. Höjdskillnader mellan spåren</p>
	Testeboån, Strömsbro Hille, Mårdängssjön	<p>Korridoren i befintligt läge går bitvis parallellt med Testeboån väster om Strömsbro och passerar ån med dess strandnära grönområde nordost om Forsby. Det blir av stor vikt att finna rätt läge för passagen av Testeboån samt att passagen får en medveten gestaltning, för att mildra intrånget i den rekreativa miljön.</p>  <p>Figur 9.32 Vy över Mårdängssjön med järnvägen i förgrunden</p> <p>Vidare norrut går korridoren genom småskaligt jordbrukslandskap längs åsen mellan Mårdängssjön och Hillesjön. Det är en trång passage där det krävs anpassning till både landskapsbild och kulturmiljön kring Hille kyrka och kyrkogård. Spridd bebyggelse finns längs spåret, en del väldigt nära det befintliga spåret. Bearbetning av slänter och bullerskydd.</p>

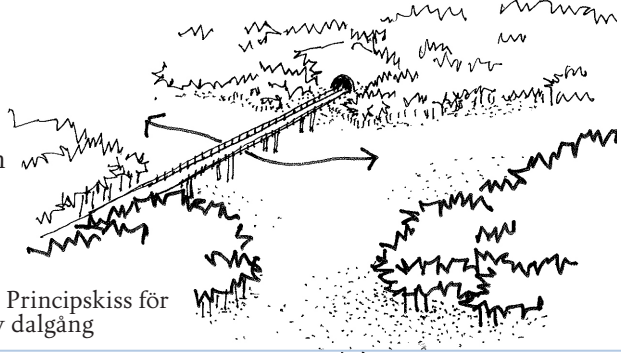
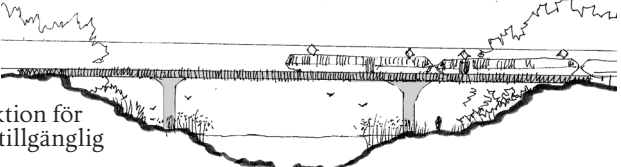
## Känsliga områden

Tabell 9.2 Gestaltungsutmaningar  
Axmartavlan - Långsjön

Delsträcka	Känsliga områden	Utmaningar
Gävle - Axmartavlan	Bergby, Hamrångebygden	<p>Den östra korridoren skär rätt igenom Hamrångebygden i den befintliga järnvägssträckningen. Ett nytt dubbelspår innebär ett bredare järnvägsområde som trafikeras både mer frekvent och med snabbare tåg. Detta medför en skalproblematik. Hur anpassar man denna storskaliga struktur till den småskaliga bystrukturen och kyrkomiljön?</p> <p>Risk finns för barriäreffekt och fragmentering av landskapet. Det blir viktigt att studera trafikflöden och rörelsemönster för att hitta rätt lägen för passager av banan och att dessa får en medveten gestaltning. Viktigt också att behålla viktiga utblickar och visuell kontakt med fjärden.</p>  <p>Figur 9.33 Hamrånge kyrka i Bergby ligger nära befintligt spår</p>
Axmartavlan - Ljusne	Ljusnan	<p>Passage över älvdal med uppdämt vatten i sjölikt älvsystem. Det är en trång korridor mellan vägar och enstaka hus. Passagen över Ljusnan på bro är viktig att studera där tillgång till stranden är viktig att säkerställa.</p>
Ljusne - Enånger	Tunnelmynningar	<p>Korridoren följer befintlig järnväg. Befintliga järnvägsbankar kommer att förändras och nya diken grävas. Tunnelmynningar som är exponerade i öppna landskap nära bebyggelse och vägar prioriteras för mer omsorgsfull utformning.</p>
Enånger - Långsjön	Hudiksvall	<p>Den östra korridoren skär rätt igenom Hudiksvall. Det medför stora förändringar för stadsbilden, bland annat avskärs staden ytterligare från havet.</p> <p>Västra korridoren innebär nytt stationsläge sydväst om Hudiksvall. Det innebär att stationen i Hudiksvalls centrum tas ur bruk och stadsutveckling i centrum underlättas. Ett västligt läge skapar en yttre gräns för stadens utbredning inåt landet.</p> <p>Flera sjöar passeras och E4:an korsas, dessa punkter är viktiga ur gestaltningssynpunkt. Norr om Hudiksvall skär korridoren Halstaåsen och dalgången norr om åsen, här är det viktigt att studera linjeföringen i höjddled, att gå genom åsen eller över? Vad innebär det för dalgången?</p>

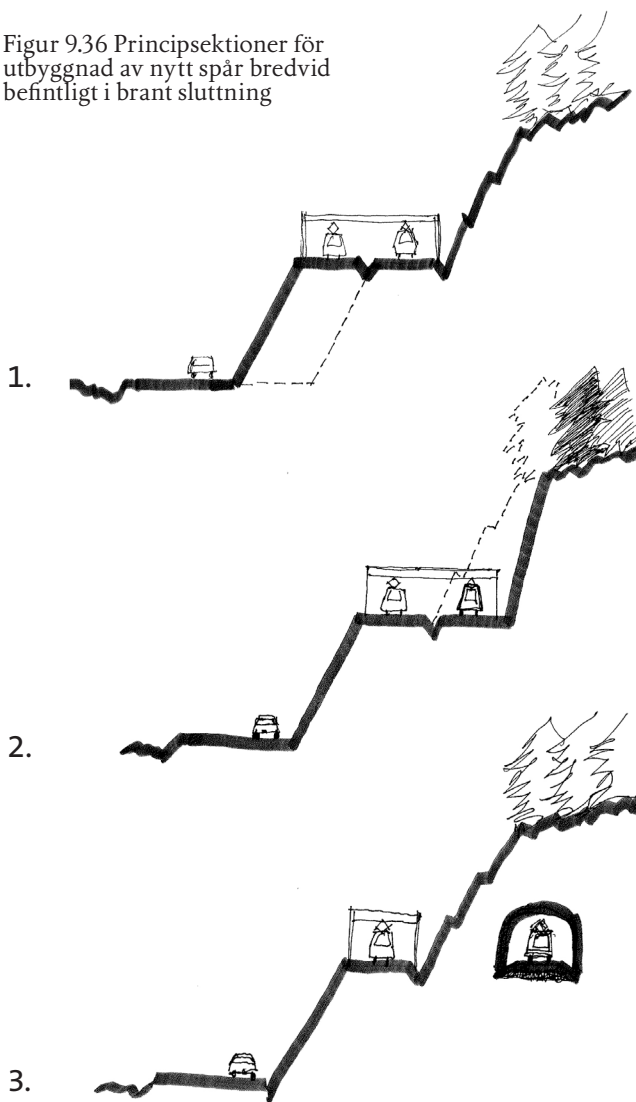
## Känsliga områden

Tabell 9.3 Gestaltungsutmaningar  
Långsjön - Dingersjö.

Delsträcka	Känsliga områden	Utmaningar
Långsjön - Länsgräns	Jättedal	<p>Den östra korridoren går längs befintlig järnväg genom en kulturbygd bestående av en långsträckt by med i en dalgång med sjöar. Husen ligger nära befintlig järnväg. Idag är järnvägens skala anpassad till bebyggelsen och vice versa, men vid en utbyggnad till dubbelspår kommer kontrasten att bli stor.</p> <p>Utformning av bullerplank, järnvägsbankar, passager är viktiga gestaltningsuppgifter.</p>
	Gnarp	<p>Gnarp ligger i en dalgång omgiven av kullar. Idag svänger järnvägen kraftigt runt samhällets västra del. Korridoren ligger öster om samhället och går rakt över dalgången.</p> <p>Viktigt att studera höjdläget och en kombination av broar, tunnlar, skärningar och bankar.</p>  <p>Figur 9.34 Principskiss för passage av dalgång</p>
Länsgräns - Dingersjö	Njurundabommen	<p>Tätorten Njurundabommen ligger på en västsluttning ner mot Stångåns dalgång i anslutning till Ljungan. Känsliga miljöer med bebyggelse och vägar nära järnvägen ställer krav på gestaltningen. Vissa hus utgår.</p>
	Ljungan, Dingersjö	<p>En smal korridor passerar Ljungans dalgång med forsande vatten. Brons utformning och tillgängligheten till stranden är viktig. Viktigt att behålla känslan av öppen dalgång och inte täppa till med bankar och brofästen. Bebyggelse ligger nära och vissa hus kan behövas rivras. Passage av dalgångar med sjöar, broar och tunnlar måste studeras. Tunnelpåslag</p> <p>Tillgänglighet – sikt</p>  <p>Figur 9.35 Principsektion för broutformning med tillgänglig strand</p>

## Känsliga områden

Tabell 9.4 Gestaltungsutmaningar  
Dingersjö - Sundsvall

Delsträcka	Känsliga områden	Utmaningar
Dingersjö - Sundsvall	Sundsvall	<p>Den befintliga järnvägen ligger bitvis på en hylla i en brant sluttning. Tre principer för att lösa det nya dubbelspåret är: 1. Utfyllnad vid sidan av befintligt spår, 2. Schaktning/sprängning för att bredda hyllan inåt berget, 3. Tunnel genom berget. Vid alternativ 1 och 2 är bearbetning av slänter och eventuella stödmurar och bullerplank viktiga gestaltungsuppgifter.</p> <p>Andra delar passerar genom bebyggelse. Bredare järnväg innebär förändrade bostadsområden. Viktigt att studera kommunikationer och passager.</p> <p>Figur 9.36 Principsektioner för utbyggnad av nytt spår bredvid befintligt i brant sluttning</p> 



# 10. Ekonomi

## 10.1 Anläggningskostnad

En kalkyl är framtagen för hela sträckan Gävle-Sundsvall. Kalkylen är av resursskäl gjord för ett valt alternativ. Eftersom det finns flera alternativ och dessutom många kombinationsmöjligheter mellan alternativen på en så här lång sträcka, väljer vi att ange en ungefärlig kostnad för hela dubbelspårsutbyggnaden Gävle-Sundsvall. Den totala kostnaden beräknas vara cirka 25 miljarder kronor, med prisnivå 2009-06.

## 10.2 Samhällsekonomisk bedömning

**Enligt den samhällsekonomiska kalkylen har projektet en "nettonuvärdeskvot",  $NNK = -0,03$ . Detta motsvarar i pengar cirka 400 miljoner kronor. Med tanke på den totala investeringskostnaden och den osäkerhet som finns i en förstudie, kan med andra ord projektet betraktas "ge tillbaka pengarna" vid genomförande.**

Grunden för den samhällsekonomiska kalkylen är förändringar i efterfråga och värderade effekter av dessa förändringar. Dessa baseras på skillnaden mellan nuläget och en utbyggd bana. Förändringarna bygger på nationella prognoser för resandeutveckling och beräknade transportbehov för näringslivet. De trappstegseffekter som uppstår när ett "nytt" utbud uppstår – i detta fall en övergång från enkelspår till dubbelspår – är svåra att beräkna.

De beräkningsbara nyttorna består av producentöverskott (biljettintäkter, driftskostnader för tågtrafiken), budgeteffekter (skatt på drivmedel, moms på resor), konsumentöverskott (restidsvinster, ändrade kostnader för godstransport), externa effekter (miljö- och trafiksäkerhetseffekter) samt drift och underhåll (för järnvägsanläggningen). Överflyttning av godstrafik från lastbil till järnväg ingår också i beräkningarna.

Summan av nyttorna jämförs med investeringskostnaderna. För att nå samhällsekonomisk lönsamhet ska summan av nyttorna överskrida investeringskostnaderna. Även så kallade icke-beräkningsbara effekter ingår i studien. Dessa beskrivs kvalitativt, till en samlad effektbedömning av åtgärdens lönsamhet. Exempel på icke-prissatta effekter är buller, påverkan på landsbygd/tätort/naturområden samt exploaterings- och arbetsmarknadseffekter.

Förutom de i samhällsekonomiska beräkningsmodellen beskrivna parametrarna finns många andra argument för dubbelspårsprojektet:

- Investeringarna i Botniabanan och Ådalsbanan bygger på en trafikprognos som inte kan uppfyllas utan dubbelspår Gävle-Sundsvall.
- Det projekt som nu pågår med sju nya mötesstationer på sträckan kommer att möjliggöra en viss ökning av antalet tåg. Fler tåg på den enkelspåriga banan kommer att innebära fler tågmöten som i sin tur innebär längre restider för samtliga tåg. Redan idag är det problem med förseningar på sträckan, och små möjligheter att köra in förseningar.
- Problemen kommer att kvarstå så länge sträckan är enkelspårig. Med dubbelspår kommer de förväntade förseningarna att reduceras avsevärt, motsvarande i storleksordning ett par miljarder kronor.
- Delar av befintlig Ostkustbana Gävle-Sundsvall är i stort behov av upprustning. Detta gäller t.ex. ett antal broar. Ett tydligt sådant exempel är bron över Ljungan (vid Njurunda), där ett brobyte inte kan ske i dagens broläggning. Ett nytt läge för bron bör givetvis anpassas till en framtida sträckning för nytt dubbelspår.
- För att tillgodogöra sig investeringarna i Botniabanan och Ådalsbanan behöver Ostkustbanan rustas till 25 ton axellast (dvs. möjliggöra för tyngre godståg). Det är inte helt lätt att göra detta på en snart 100-årig bana. Delar av banan har dåliga grundförhållanden vilket gör att åtgärder för att förstärka banan kan bli ganska omfattande. Att genomföra dessa åtgärder på en hårt trafikerad bana kommer att innebära stor påverkan på trafiken.
- Det finns i kalkylen risk för att värdet av regionala resor underskattas. Strategiska fördelar, som att alla regionaltåg inom Gävleborgs län angör nya stationen Gävle Västra intill länsjukhuset, är heller inte medräknade. Inte heller transporter på längre avstånd (t.ex. Stockholm-Umeå) som påverkas positivt av projektet, ingår i kalkylen.

- Det nya dubbelspåret förbättrar pendlingsmöjligheter, frigör mark för exploatering i tätorter och förbättrar förutsättningarna för godstrafik på järnväg. Med andra ord skapar ett dubbelspår möjligheter för regional tillväxt.

**Om ovanstående positiva effekter skulle räknas in i kalkylen skulle värderingen av projektets totala nytta sannolikt bedömas som mycket positiv.**



# 11. Utvärdering

## 11.1 Uppfyllande av mål för projektet

### Transportpolitiska mål

Samtliga utredningsalternativ bidrar till att uppfylla de transportpolitiska målen till skillnad mot nollalternativet. En utbyggnad till dubbelspår är grundläggande för att uppnå en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning. Målet gagnar inte bara resandet och transporterna i regionen utan fungerar även som en transportlänk mellan norra och södra Sverige. Den ökade tågkapaciteten och utbyggnaden av stationer ger en mer tillgänglig järnväg som medför ett attraktivare och snabbare resande. Den nya järnvägen innebär också en trafiksäkrare bana med hög standard, planskilda korsningar samt ett mer tillförlitligt och robust transportsystem.

### Projektets ändamål

Ändamålen med projektet förutsätter en utbyggnad till dubbelspår vilket inte tillgodoses i nollalternativet. Med ett dubbelspår enligt utredningsalternativen uppnås projektmålen om attraktiv dagspendling, ökade förutsättningar för näringslivet och korta restider i regionen. Förstudien föreslår inte något renodlat västligt/östligt alternativ utan kombinationer av dessa är möjliga. Ett västligt utredningsalternativ ger dock generellt ännu kortare restider än ett östligt alternativ. Genom samråd, kunskap och skyddsåtgärder finns möjligheter att uppnå projektmålen om god livsmiljö samt minimering av påverkan på skyddade områden.

### Miljö kvalitetsmål

Ambitionen i projektet är att i så hög grad som möjligt uppfylla de nationella miljö kvalitetsmålen såväl som regionala och kommunala miljö mål. Beroende på vilket utredningsalternativ som väljs kommer påverkan på miljö målen att se olika ut. Generellt kan sägas att driften av en effektiv och trafiksäker järnväg är energisnål i förhållande till andra transportslag. Detta är positivt för att uppnå klimatmål och mål om luftutsläpp.

Graden av uppfyllelse och vilka miljö mål som påverkas varierar beroende på vilket utredningsalternativ som väljs. Det är svårt att avgöra vilket utredningsalternativ som påverkar målen mest i olika riktningar. Det man kan säga generellt är att ett västligt utredningsalternativ troligen är mer negativt avseende mål för skogar, odlingslandskap, växter och djur än ett östligt, eftersom intrång görs i mer orörd naturmark i detta alternativ.

Ett östligt utredningsalternativ kan i olika avseenden ha både positiv och negativ inverkan på miljö mål som handlar om boendemiljö, järnvägens störnings- och barriäreffekter kan ställas mot utökade resmöjligheter. I samband med borttagande av befintlig järnväg i ett västligt utredningsalternativ, kan måluuppfyllelse avseende exempelvis buller uppnås i tidigare störda områden.

I kommande och mer detaljerade skeden är det möjligt att se hur man kan göra för att minska intrång och påverkan från järnvägsanläggningen. Genom anpassning av lokalisering, utformning av anläggningen samt förebyggande åtgärder kan mycket göras för att minska effekterna på miljön och uppnå måluuppfyllelse. Exempel på effekter som kommer att studeras i kommande skeden är ingrepp i skyddsvärda natur- och kulturområden, påverkan av vattendrag i samband med anläggande av broar för järnvägen, ingrepp i vattenförande åsar och vattenskyddsområden, intrång, uppdelning och barriärverkan i skogs- och odlingslandskap, störningar från buller och vibrationer med mera.

## 11. UTVÄRDERING

### 11.2 Samlad bedömning

Nedan ges en samlad bedömning av de olika alternativens effekter och omgivningspåverkan. Bedömningen av effekter och omgivningspåverkan har jämförts med nollalternativet.

Den samlade bedömningen har gjorts utifrån projektgruppens översiktliga sammanvägning av effekter och omgivningspåverkan med avseende på olika aspekter som har behandlats i förstudien. Bedömningsskalan är anpassad för detta projekt,

saknar vetenskaplig grund och är olika för de olika aspekterna. Den grova skalan medför att varje bedömningsgrad får ett stort omfång och att mindre skillnader mellan alternativen inte framgår. Det är därför viktigt att inte enbart bilda sig en uppfattning om de olika alternativen genom att läsa den samlade bedömningen. Färgrutorna i tabellen ska inte summeras. Bedömningar av eventuell påverkan på riksintressen framgår under respektive aspekt.

	Nollalternativ	Västligt utredningsalternativ	Östligt utredningsalternativ
<b>Trafikering, banstandard och kvalitet</b>	Kapaciteten kommer att öka marginellt jämfört med idag, men störningskänsligheten ökar. Restiderna kommer att bli längre med förväntad trafikökning och bitvis låg hastighet.	Kapaciteten ökar med dubbelspår.	
		Banan får en mycket hög standard som tillåter snabba hastigheter. Restiderna halveras jämfört med nollalternativet.	Banan får en hög standard som tillåter snabba hastigheter. Restiderna halveras nästan jämfört med nollalternativet.
<b>Markanvändning och samhällsstruktur</b>	Kapacitetsbegränsningarna motiverar inte till regional utveckling och kan på sikt medföra en negativ befolknings- och industriutveckling.	Ökad kapacitet, snabba restider och fler tågstationer medger nya möjligheter till pendling och regional utveckling jämfört med nollalternativet.	
<b>Landskaps- och stadsbild</b>	Landskapsbilden blir oförändrad.	Landskapsbilden förändras påtagligt i tidigare orörda områden, särskilt i öppna odlingslandskap. Befintliga barriärer i stadsmiljöer försvinner.	I de områden där nytt spår läggs intill befintlig järnväg förstärks järnvägens dominans i landskapet.
<b>Kulturmiljö</b>	Inga nya intrång sker i kulturmiljön.	Intrång i kulturhistoriskt värdefulla områden och odlingslandskap görs.	
			Alternativet berör fler kulturmiljöer än det västra alternativet eftersom det följer gammal kulturbygd längs befintlig sträckning.
<b>Naturmiljö</b>	Inga nya intrång sker i naturmiljön.	Intrång sker i skyddsvärda naturområden och orörd naturmark. Ett flertal riksintressen kan påverkas, bland annat Natura 2000 - områdena Testeboån, Skärjån, Ålsjön och Enånger-sån. Alternativet gör intrång i orörd naturmark i högre grad än det östra alternativet.	Intrång sker i skyddsvärda naturområden och orörd naturmark. Ett flertal riksintressen kan påverkas, bland annat Natura 2000 - områdena Testeboån Nedre, Skärjån, Ålsjön och Enångersån.
<b>Rekreation och friluftsliv</b>	Inga nya intrång eller barriärer sker i rekreations- och friluftsområden.	Risken finns att den nya järnvägen kommer att utgöra en påtaglig barriär i de områden där det tidigare inte har funnits järnväg. Samlokalisering med väg E4 medför färre men kraftigare barriärer.	Det östra utredningsalternativet följer långa sträckor längs befintlig järnväg vilket innebär att dagens barriärverkan förstärks.

Mycket negativt

Negativt

Neutral

Positivt

Mycket positivt

	Nollalternativ	Västligt utredningsalternativ	Östligt utredningsalternativ
<b>Buller</b>	Befintliga bullerstörningar kvarstår och kan öka något med ökad trafik.	Järnvägen läggs i största möjliga utsträckning i områden där så få som möjligt blir störda, förutom i områden där järnvägen läggs i gemensam sträckning. Befintlig järnväg tas bort vilket innebär bullerlättnader i dessa områden.	Med en ökad trafik kommer bullerstörningarna att öka längs befintlig järnväg och de tätt befolkade bostadsområden som störs redan idag. Under byggtiden kommer många boende att störas i högre grad än i det västliga alternativet.
<b>Vibrationer</b>	Befintliga vibrationsstörningar kvarstår och kan öka något med ökad trafik.	Anläggande av ny järnväg innebär ökade förutsättningar för att bygga bort vibrationsstörningar. Vibrationsstörningar längs befintlig bana försvinner.	Vissa vibrationsstörningar kan kvarstå om nytt spår byggs bredvid befintligt spår.
<b>Elektromagnetiska fält</b>	De elektromagnetiska fälten längs befintlig järnväg ökar något med ökad trafik.	Järnvägen läggs i största möjliga utsträckning långt från bostadshus och i områden där få blir störda, förutom i områden där järnvägen läggs i gemensam sträckning med östligt alternativ. Befintlig järnväg tas bort vilket innebär minskade störningar i dessa områden.	Trafiken ökar mer än i nollalternativet vilket innebär att antalet störningstillfällen längs befintlig järnväg ökar. Järnvägen läggs så långt från bostadshus som möjligt i de lägen man inte är låst till befintlig järnväg.
<b>Luft och klimat</b>	Nollalternativet gynnar inte klimatet och minskade luftutsläpp.	Utökad kapacitet, snabbt och effektivt resande gynnar klimatsmart resande med tåg.	
<b>Naturresurser</b>	Inga nya naturtillgångar påverkas. Befintlig järnväg passerar flera vattenskyddsområden för vattentäkt.	Alternativet passerar flera grundvattenförande åsar och vattenskyddsområden, bland annat korsas Hallstaåsen i nytt läge. Den nya järnvägen i ny sträckning gör intrång i produktiv jord- och skogsbruksmark.	Naturresurser kommer att tas i anspråk, exempelvis mark för jord- och skogsbruk. Alternativet passerar flera grundvattenförande åsar och vattenskyddsområden.
<b>Förorenade områden</b>	Ingen utbyggnad påverkar föroreningar i mark och vatten.	Risken att påverka föroreningar är relativt liten i ny sträckning men ökar i tätortsnära områden och områden som sammanfaller med befintlig järnväg.	Risken att påverka föroreningar är hög eftersom alternativet följer längs befintlig järnväg och i tätortsnära lägen.
<b>Måluppfyllelse</b>	Nollalternativet uppfyller inte de transportpolitiska målen och har ingen betydande påverkan på de nationella miljömålen, varken i positiv eller negativ riktning.	Dubbelspåret är en förutsättning för att uppfylla de transportpolitiska målen. Miljömålen påverkas positivt med avseende på luft och klimat samt, i jämförelse med det östliga alternativet, även med avseende på boendemiljön. Miljömål avseende natur- och kulturmiljö påverkas mer negativt i ett västligt alternativ jämfört med ett östligt.	Dubbelspåret är en förutsättning för att uppfylla de transportpolitiska målen. Miljömålen påverkas positivt med avseende på luft och klimat. För boendemiljön kan den negativa upplevelsen av ökade bullerstörningar vägas upp av den ökade tillgängligheten till ett snabbt och bekvämt resande.

Tabell 11.1 Samlad bedömning

Mycket negativt	Negativt	Neutral	Positivt	Mycket positivt
-----------------	----------	---------	----------	-----------------



# 12. Samråd och beslut

## 12.1 Samrådsprocessen

Inom projektet är samråd och information viktiga ledord. Det har varit viktigt att beakta tidiga synpunkter och ta till sig kunskap från allmänhet, myndighet och organisationer. Via Trafikverkets hemsida har information om projektet funnits att tillgå. Det har även varit angeläget att informera om vad som pågår i andra närliggande projekt och ta del av värdefull kunskap från dessa.

Projektet berör två län och fem kommuner med många boende som kommer att beröras. Många är förväntansfulla medan andra är oroliga. Ett flertal personer har kommit med frågor och synpunkter under förstudietiden.

Under arbetet med förstudien har samråd skett med både myndigheter och allmänhet. Ett allmänt samråd hölls under hösten 2009 och ytterligare ett genomfördes under våren 2010. Samrådsmötena anordnas med så kallat "Öppet hus" i varje kommun.

Arbetet med förstudien har skett i nära samarbete mellan representanter från Trafikverket, kommuner, länsstyrelser, landsting, region Gävleborg, OKB/ÅB. Dessa representanter har träffats regelbundet i en referensgrupp.

Utöver samråd och referensgruppsmöten har informationsmöten med kommuner och organisationer hållits.

En samrådsredogörelse ingår i den beslutshandling som följer denna slutrapport. I samrådsredogörelsen finns en mer detaljerad beskrivning av genomförda samråd med inkomna yttranden och synpunkter och Trafikverkets kommentarer till dessa.

## 12.2 Länsstyrelsens beslut

Både Länsstyrelsen i Västernorrland och Länsstyrelsen i Gävleborg har beslutat att projektet antas medföra betydande miljöpåverkan. Dessa beslut kommer att ligga till grund för ett fortsatt samråd kring de olika utbyggnadsetapperna.

## 12.3 Trafikverkets ställningstagande

Trafikverkets ställningstagande finns i den beslutshandling som följer denna slutrapport. Ställningstagandet består av två dokument – dels ett beslut/ställningstagande och dels ett motiv till beslutet.



# 13. Begreppsförklaring

## Barriäreffekt

Betecknar olika typer av effekter som uppkommer av ett fysiskt eller visuellt hinder, till exempel väg eller järnväg.

## Bergslagsbanan

Järnväg som sträcker sig mellan Gävle–Falun–Ställdalen–Kil och Ställdalen–Frövi.

## Botniabanan

En ny järnväg som är delvis är öppnad för trafik och sträcker sig från Ångermanälven, norr om Kramfors, via Örnsköldsvik till Umeå. Beräknas vara färdig för trafik under hösten 2010.

## Botniska korridoren

Botniska korridoren är en viktig länk i Europas godstransportsystem. Den binder samman det naturresursrika norra Europa med de befolkningstäta marknaderna i Mellaneuropa. Botniska korridoren består på svensk sida av Haparandabanan, Norrbotniabanan, Botniabanan, Ådalsbanan, Ostkustbanan, Godsstråket genom Bergslagen samt Norra Stambanan och Stambanan genom Övre Norrland.

## Direkttåg

Tåg som färdas mellan två destinationer utan mellanstopp vid passerade stationer.

## Farligt gods

Gods som har sådana farliga egenskaper att de kan orsaka skador på människor, miljö och egendom om de inte hanteras rätt under transport.

## Förstudie

Förstudie kallas det första steget i Trafikverkets planeringsprocess enligt lagen om byggande av järnväg. I förstudien prövas tänkbara lösningar i syfte att kunna dra slutsatser om vilka som är genomförbara.

## Geologi

Vetenskap som handlar om berg och jord.

## Godsbangård

Ett spårområde med flera parallella spår där omkoppling, omlastning och parkering av tåg sker.

## Industrianslutning

Anslutande spår mot industri beroende av järnvägstransporter.

## Miljöbalken

Samling av miljölagstiftning.

## Mötesstation

En station längs enkelspår med ett eller flera spår för tågmöten men även för omkörningar av långsammare tåg, vanligen godståg.

## Nollalternativ

Nollalternativet avser en framtida situation utan att någon nybyggnad genomförs.

## Nyckelbiotop

Nyckelbiotop är ett kvalitetsbegrepp inom naturvård. En nyckelbiotop är en biotop som från en samlad bedömning av biotopens struktur, artinnehåll, historik och fysiska miljö anses ha en mycket stor betydelse för missgynnade och hotade djur och växter.

## Ostkustbanan

Järnväg som går mellan Sundsvall och Stockholm.

## Planeringsfall befintlig miljö

Tillämpas för bulleråtgärder längs befintlig järnväg.

## Planeringsfall nybyggnad

Tillämpas för bulleråtgärder vid nybyggd järnväg.

## Planeringsfall väsentlig ombyggnad

Tillämpas för bulleråtgärder vid större ombyggnation av järnvägen.

## Plankorsning

Korsning mellan väg och järnväg i samma plan.

## Planskild korsning / Planskildhet

Korsning mellan väg och järnväg med hjälp av bro eller tunnel.

## Regionaltåg

Tåg som trafikerar flera tätorter inom en begränsad region.

## Riksintresse

Bevarande- och nyttjandebestämmelser som definieras med utgångspunkt från bestämmelser i miljöbalken. Riksintressen och områden för riksintressen får inte påtagligt skadas.

## 13. BEGREPPSFÖRKLARING

### Riktvärde

Värde för exempelvis buller, som ska eftersträvas att innehållas.

### Samtidig infart

Tåg kan vid samtidig infart köra in till en mötesstation från båda håll samtidigt utan väntetider.

### Snabbtåg

Tåg som möjliggör hastigheter över 200 kilometer per timme. I dagsläget utgörs snabbtågen i Sverige av X2000. Framtida snabbtåg förväntas möjliggöra hastigheter upp till 300 kilometer per timme.

### Spårgeometri

Spårgeometri är en matematisk beskrivning av ett järnvägsspårs horisontella och vertikala utformning, som bestäms av hastighet och åkkomfort.

### Stambanan

En ursprungligen statligt byggd järnvägslinje av riks betydelse. I förstudien avses Norra Stambanan mellan Gävle/Storvik och Bräcke.

### STAX

Största tillåtna axellast.

### Systemtåg

Systemtåg kallas ett godståg där alla vagnar dras från en gemensam utgångspunkt till en gemensam destination.

### Stomljud

Luftljud i byggnader som uppkommer genom att vibrationer från exempelvis bergborrning eller sprängning fortplantas via berg och byggnadsstomme.

### Triangelspår

Triangelspår är inom järnvägstrafiksteknologin ett triangelformat spår där varje spets har en växel.

### Tryckbankar

Massor som läggs upp intill spåret för att förbättra stabilitetsförhållandet.

### Tråg

Öppen vattentät betongkonstruktion med vertikala väggar som byggs när anläggningen byggs i skärning under grundvattennivån.

### Ådalsbanan

Ådalsbanan är den 18 mil långa järnvägen mellan Sundsvall och Långsele via Timrå, Härnösand och Kramfors.

### Översiktsplan

Översiktsplanen är kommuntäckande och redovisar grunddragen i mark- och vattenanvändningen samt hur den bebyggda miljön ska utvecklas och bevaras. I planen redovisas dessutom kommunens ställningstagande till olika allmänna intressen, till exempel riksintressen. Översiktsplanen är inte juridiskt bindande men ska ge vägledning för efterföljande beslut om användningen av mark- och vattenområden.



# 14. Referenser & förteckningar

- Banverket, 2008. Etapputbyggnad av dubbelspår Gävle – Sundsvall. Idestudié.
- Banverket, 2009. Underlag Geoteknik. Diarienummer F08-12288/SA20. (DVD)
- Gävle kommun, 1990. Översiktsplan 1990.
- Gävle kommun, 2009. Översiktsplan Gävle stad 2025.
- Gävle kommun, 2009. Kulturmiljöbilaga Gävle stad – Del av Översiktsplan Gävle stad 2025.
- Hudiksvalls kommun, 2007. Översiktsplan 2008 för Hudiksvalls kommun.
- Infraplan, Idéstudie, 2006
- Länsstyrelsen Gävleborg, 1996. Bevarandeprogram för odlingslandskapet – Gästrikland. Rapport 1996:3
- Länsstyrelsen Gävleborg, 1996. Bevarandeprogram för odlingslandskapet – Södra Hälsingland. Rapport 1996:8
- Länsstyrelsen Gävleborg, 1996. Bevarandeprogram för odlingslandskapet – Norra Hälsingland. Rapport 1996:9
- Länsstyrelsen Gävleborg, 1997. Värdefull natur i Gävleborg. Rapport 1997:12
- Länsstyrelsen Gävleborg, 2009. Regional analys av bostadsmarknaden i Gävleborgs län 2009. Rapport 2009:8
- Nordanstigs kommun, 2004. Översiktsplan för Nordanstigs kommun.
- Sundsvalls kommun, 2005. Översiktplan för Sundsvalls kommun.
- Sundsvalls kommun, 1997. Fördjupad översiktsplan för Njurunda tätortsområde.
- Söderhamn kommun, 2006. Översiktsplan för Söderhamns kommun.
- Söderhamns kommun, 2009. Översiktsplan Söderhamns kommun – Tema vindkraft.
- Trafikverket, 2010. PM – Fördjupad studie Hudiksvall.
- Trafikverket, 2010. PM – Underlag gestaltning till förstudie.
- Vectura, 2010. Affärsplan Nya Ostkustbanan.
- Digitala källor
- cX Länskarta. Hemsida. Tillgängligt: <http://gis.gavle.se/lanskartan/>
- Energimyndigheten. Hemsida. Tillgängligt: <http://www.energimyndigheten.se>
- Gävle kommun. Hemsida. Tillgängligt: <http://www.gavle.se>
- Hudiksvall kommun. Hemsida. Tillgängligt: <http://www.hudiksvall.se/>
- Hälsingland. Hemsida. Tillgängligt: <http://www.halsingland.se/>
- Nordanstigs kommun. Hemsida. Tillgängligt: <http://www.nordanstig.se/>
- Riksantikvarieämbetet. Hemsida. Tillgängligt: <http://www.raa.se>
- Sundsvalls kommun. Hemsida. Tillgängligt: <http://www.sundsvall.se/>
- Söderhamns kommun. Hemsida. Tillgängligt: <http://www.soderhamn.se>
- Vattenkartan på Länsstyrelsens GIS-tjänst. Hemsida. Tillgängligt: <http://www.vattenkartan.se>
- GIS-data från Länsstyrelsen. Webblänk gemensam nedladdningstjänst. Tillgängligt: <http://www.gis.lst.se/lstgis/>, [2009-06-08]
- GIS-data Skogsstyrelsen. Skogsstyrelsen, Skogens källa, webblänk. Tillgängligt: [http://www.svo.se/minskog/templates/svo\\_se\\_vanlig.asp?id=10440](http://www.svo.se/minskog/templates/svo_se_vanlig.asp?id=10440), [2009-06-17] Copyright Skogsstyrelsen anges.
- Sveriges geologiska undersökning, jordartskartan, bergartskartan. Refnr: F08-12288/SA20, [2009-09-09]. Adress: SGU, Kundtjänst, Uppsala.
- Terrängkartan. Lantmäteriet, GSdBV/1279, 2001. Tillgängligt: Digital dataleverans, [2009-06-04]

## Tabellförteckning

### 3. Förutsättningar

Tabell 3.21 Dagens banstandard

Tabell 3.22 Trafikering längs Ostkustbanan (2008), angivet i antal tåg per vardagsmedeldygn.

Tabell 3.4 Riksintressen inom förstudiekorridoren

### 5. Effekter på trafikering och markanvändning

Tabell 5.1 Framtida trafikering längs Ostkustbanan (prognosår 2020), angivet i antal tåg per vardagsmedeldygn.

Tabell 5.3 Nyttjande av mötesstationer i nytt dubbelspår

### 9. Gestaltning

Tabell 9.1 Gestaltungsutmaningar Gävle - Axmartavlan.

Tabell 9.2 Gestaltungsutmaningar Axmartavlan - Långsjön.

Tabell 9.3 Gestaltungsutmaningar Långsjön - Dingersjö.

Tabell 9.4 Gestaltungsutmaningar Dingersjö - Sundsvall.

### 11. Utvärdering

Tabell 11.1 Samlad bedömning

## Figurförteckning

### 1. Inledning

Figur 1.1 Ostkustbanan och anslutande järnvägsnät

Figur 1.2 De 16 nationella miljö kvalitetsmålen (Miljömål.nu)

Figur 1.3 Planeringsprocessen från förstudie till byggstart

### 3. Förutsättningar

Figur 3.1 Förstudieområde med förstudiekorridorer samt etappindelning

Figur 3.2 Dagens hastigheter för snabbtåg på sträckan Gävle - Sundsvall

Figur 3.3 Tätorter och målpunkter inom förstudie-korridoren

#### 3.4 Riksintressen

Figur 3.41 Gävle - Axmartavlan, riksintressen

Figur 3.42 Axmartavlan - Ljusne, riksintressen

Figur 3.43 Ljusne - Enånger, riksintressen

Figur 3.44 Enånger - Långsjön, riksintressen

Figur 3.45 Långsjön - Länsgräns, riksintressen

Figur 3.46 Länsgräns - Dingersjö - Sundsvall, riksintressen

#### 3.5 Landskaps- och stadsbild

Figur 3.51 Gävle - Axmartavlan, landskaps- och stadsbild

Figur 3.52 Axmartavlan - Ljusne, landskaps- och stadsbild

Figur 3.53 Ljusne - Enånger, landskaps- och stadsbild

Figur 3.54 Enånger - Långsjön, landskaps- och stadsbild

Figur 3.55 Långsjön - Länsgräns, landskaps- och stadsbild

Figur 3.56 Länsgräns - Dingersjö - Sundsvall, landskaps- och stadsbild

#### 3.6 Kulturmiljö

Figur 3.61 Gävle - Axmartavlan, kulturmiljö

Figur 3.62 Axmartavlan - Ljusne, kulturmiljö

Figur 3.63 Ljusne - Enånger, kulturmiljö

Figur 3.64 Enånger - Långsjön, kulturmiljö

Figur 3.65 Långsjön - Länsgräns, kulturmiljö

Figur 3.66 Länsgräns - Dingersjö - Sundsvall, kulturmiljö

#### 3.7 Naturmiljö

Figur 3.71 Gävle - Axmartavlan, naturmiljö

Figur 3.72 Axmartavlan - Ljusne, naturmiljö

Figur 3.73 Ljusne - Enånger, naturmiljö

Figur 3.74 Enånger - Långsjön, naturmiljö

Figur 3.75 Långsjön - Länsgräns, naturmiljö

Figur 3.76 Länsgräns - Dingersjö - Sundsvall, naturmiljö

#### 3.8 Rekreation och friluftsliv

Figur 3.81 Gävle - Axmartavlan, rekreation och friluftsliv

Figur 3.82 Axmartavlan - Ljusne, rekreation och friluftsliv

Figur 3.83 Ljusne - Enånger, rekreation och friluftsliv

Figur 3.84 Enånger - Långsjön, rekreation och friluftsliv

Figur 3.85 Långsjön - Länsgräns, rekreation och friluftsliv

Figur 3.86 Länsgräns - Dingersjö - Sundsvall, rekreation och friluftsliv

### 3.9 Buller

Figur 3.9 Uppfattbara ljud vid olika ljudnivåer db(A)

### 3.13 Naturresurser

Figur 3.131 Gävle - Axmartavlan, naturresurser

Figur 3.132 Axmartavlan - Ljusne, naturresurser

Figur 3.133 Ljusne - Enånger, naturresurser

Figur 3.134 Enånger - Långsjön, naturresurser

Figur 3.135 Långsjön - Länsgräns, naturresurser

Figur 3.136 Länsgräns - Dingersjö - Sundsvall, naturresurser

### 3.14 Förorenade områden

Figur 3.141 Gävle - Axmartavlan, förorenad mark

Figur 3.142 Axmartavlan - Ljusne, förorenad mark

Figur 3.143 Ljusne - Enånger, förorenad mark

Figur 3.144 Enånger - Långsjön, förorenad mark

Figur 3.145 Långsjön - Länsgräns, förorenad mark

Figur 3.146 Länsgräns - Dingersjö - Sundsvall, förorenad mark

### 3.15 Byggnadstekniska förutsättningar

Figur 3.151 Gävle - Axmartavlan, geoteknik

Figur 3.152 Axmartavlan - Ljusne, geoteknik

Figur 3.153 Ljusne - Enånger, geoteknik

Figur 3.154 Enånger - Långsjön, geoteknik

Figur 3.155 Långsjön - Länsgräns, geoteknik

Figur 3.156 Länsgräns - Dingersjö - Sundsvall, geoteknik

## 4. Studerade alternativ

### 4.1 Nollalternativet

Figur 4.1 Förstudieområdet har under arbetets gång successivt krympt, och resulterat i följande utredningsalternativ i form av korridorer

### 4.2 Studerade alternativ

Figur 4.21 Gävle - Axmartavlan, alternativa korridorer

Figur 4.22 Axmartavlan - Ljusne, alternativa korridorer

Figur 4.23 Ljusne - Enånger, alternativa korridorer

Figur 4.24 Enånger - Långsjön, alternativa korridorer

Figur 4.242 Nytt dubbelspår, väster om Hudiksvall

Figur 4.243 Kombinationsalternativ: Nytt enkelspår väster om Hudiksvall samt befintlig bana genom staden

Figur 4.25 Långsjön - Länsgräns, alternativa korridorer

Figur 4.26 Länsgräns - Dingersjö - Sundsvall, alternativa korridorer

### 4.3 Studerade men avfärdade alternativ

Figur 4.31 Avfärdade alt. Hudiksvall, nytt dubbelspår i tunnel

Figur 4.32 Alternativ söder om Sundsvall

### 4.5 Järnvägsanslutningar

Figur 4.51 Anslutning till Bergslagsbanan

Figur 4.52 Industrianslutning Norrsundet

Figur 4.53 Industrianslutning Vallviks bruk, Ljusne/Orrskär

Figur 4.54 Industrianslutning Iggesunds bruk

Figur 4.55 Industrianslutning Tjänviks trä

Figur 4.56 Industrianslutning Stockviksverken (öst/väst)

## 6. Påverkan på omgivningen

Figur 6.1 Foto riksintresse för kommunikationer, Hudiksvall

Figur 6.2 Foto del av landskapet intill Ostkustbanan i Jättendal

Figur 6.3 Foto Hamrånge kyrka med Ostkustbanan

Figur 6.4 Ostkustbanans passage av Ljungan

Figur 6.5 Foto friluftsliv

Figur 6.10 Foto påverkan från byggnation nya väg E4, Mörtsjö.

## 9. Gestaltning

Figur 9.1 Karta med hela sträckan Gävle - Sundsvall.

Känsliga områden ur gestaltningssynpunkt markerade

### 9.3 Känsliga områden

Figur 9.31 Prinsipsktion Hållplatsläge vid Gävle Västra. Höjdskillnader mellan spåren

Figur 9.32 Vy över Mårdängssjön med järnvägen i förgrunden.

Figur 9.33 Hamrånge kyrka i Bergby ligger nära befintligt spår.

Figur 9.34 Principskiss för passage av dalgång.

Figur 9.35 Prinsipsktion för broutformning med tillgänglig strand.

Figur 9.36 Prinsipsktioner för utbyggnad av nytt spår bredvid befintligt i brant sluttning.

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)

Ärendenummer: TRV 2010/25933



Trafikverket, 781 89 Borlänge, Besöksadress: Rödavägen 1  
Telefon : 0771-921 921, Texttelefon: 0243-795 90

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)