

FÖRSTUDIE

Triangelspår Maland och upprustning och elektrifiering av Tunadalsspåret

24 maj 2011

I samarbete med:



c/o Life



Titel: Triangelspår Maland och upprustning och elektrifiering av Tunadalsspåret

Objektnummer: XXXXXX

Utgivningsdatum: 23 maj 2011

Utgivare: Trafikverket

Kontaktperson

Sundsvalls kommun: Åke Jonsson, VD Sundsvall Logistikpark AB

SCA: Thomas Johansson, projektledare, SCA Ortviken

Trafikverket: Kenth Nilsson och Cecilia Cederloo, Trafikverket Region Mitt

Konsult: WSP Samhällsbyggnad, Sundsvall

Uppdragsledare: Bo Eskebaek

Författare: Bo Eskebaek och Oskar Haggren Lundblad

Layout: Amy Åkerlund

Distributör: Trafikverket, 781 89 Borlänge, Besöksadress: Rödavägen 1

Telefon : 0771-921 921, Texttelefon: 0243-795 90

www.trafikverket.se

Innehåll

Sammanfattning	4
Projekt beskrivning	5
Bakgrund och syfte	5
Tidigare utredningar och beslut	5
Projekt mål	9
Avgränsning.....	9
Planerings- och projekteringsprocessen	12
Befintliga förhållanden	14
Befintliga verksamheter	14
Tunadalsspåret.....	15
Vägsystem	17
Sjöfart	17
Markanvändning.....	17
Byggnadstekniska förutsättningar	19
Funktionsanalys av transportsystemet	20
Tillgänglighet.....	20
Regional utveckling	20
Transportsäkerhet	20
Miljö	20
Nollalternativ	21
Förslag till åtgärder	22
Planeringsförutsättningar, randvillkor	22
Alternativ för triangelspår och upprustning av Tunadalsspåret	23
Effekter och konsekvenser av föreslagna alternativ	31
Kostnader för Triangelspår och upprustning av Tunadalsbanan.....	40
Tidsplan	41
Risker	42
Fortsatt arbete	43
Källförteckning	44

1 Sammanfattning

Sundsvalls kommun, SCA och Trafikverket driver ett gemensamt projekt för att få till stånd en effektiv järnvägskoppling mellan Ådalsbanan och Ortvikens pappersbruk. Projektet omfattar också en ny kombiterminal, utbyggnad av befintlig hamn i Tunadal, en järnvägsanslutning till Tunadals sågverk och skapande av verksamhetsytor för magasin, tredjepartslogistik och industri om sammanlagt över 40 ha. Denna rapport behandlar järnvägsdelen av projektet.

Nuvarande järnväg mellan Ådalsbanan och hamnen i Tunadal är ca 8 km, oelektrifierad och banan håller en låg standard samt har ett stort underhållsbehov. Tåg mellan Sundsvall och Tunadal måste idag lokvända vid Timrå station vilket innebär ca 40 minuter extra per tåg. För att slippa omvägen över Timrå station har ett triangelspår mellan Ådalsbanan och Tunadalsspåret i Maland föreslagits (Förstudie (FS) Sundsvall – Härnösand, 2010-03-31).

Området Tunadal - Korsta - Ortviken är sedan länge starkt präglad av industri- och logistikverksamheter men innehåller också stadsnära rekreationsområden med inslag av både permanentboende och fritidsbebyggelse. 2009 antog kommunfullmäktige en fördjupad översiktsplan för området som visar hur området ska kunna utvecklas till ett transportcentrum med utbyggd hamn, kombiterminal och nya väg- och järnvägsanslutningar. Efter överklagande vann den fördjupade översiktsplanen laga kraft i april 2010.

I den här rapporten redovisas det utredningsarbete som skett efter Trafikverkets förstudie och efter arbetet med kommunens fördjupning av översiktsplanen. Triangelspårsanslutningen i Maland och upprustningen av Tunadalsspåret har utretts med fokus på att klara kravet om en största lutning för järnvägen på 11 % mellan Ådalsbanan och Tunadalsspåret. Flera alternativ har studerats och jämförts med förslaget som presenterades i ovan nämnda förstudie. Det mest fördelaktiga alternativet har bedömts vara ”**Alt. 3b bad + nord**” (se sida 22) som innebär en fullständig triangel med både ett nybyggt sydligt och ett nordligt triangelben i Maland. Detta innebär att befintligt Tunadalsspår norr om Metso i Västlandsdalen kan tas bort. Alternativet är kostnadsberäknat till 264 Mkr varav nybyggnad av triangelspåret utgör hälften (132 Mkr) och upprustning av befintlig bana den andra hälften. Denna rapport utgör underlag för Trafikverkets kommande planering och beslut av åtgärd i projektet.

Trafikverket tog den 1 april 2010 över de verksamheter som tidigare fanns inom Banverket. Samtidigt utvecklades banverket, Vägverket och SIKAs trafikverket ansvarar för långsiktig planering av transportsystemet för vägtrafik, järnvägstrafik, sjöfart och luftfart. Trafikverket ansvarar även för byggande samt drift och underhåll av statliga vägar och järnvägar.

2 Projekt beskrivning

2.1 Bakgrund och syfte

Det övergripande syftet med projektet är att skapa förutsättningar för tillväxt i det lokala och regionala näringslivet genom att förse området Tunadal – Korsta – Ortviken med ett högklassigt transportsystem och skapandet av ett intermodalt transportcentrum. Detta sker genom en samlokalisering av hamn, kombiterminal och transportintensiv industri som förses med effektiva anslutningar till angränsade infrastruktur.

Intermodalitet innebär att transporten av en godsenshet sker med utnyttjande av flera transportslag. En hög grad av intermodalitet i transportsystemet innebär att en större mängd gods lättare kan flyttas över från lastbil till järnväg eller fartyg vilket innebär att godstransporterna kan ske på ett effektivt sätt som också är långsiktigt hållbart för miljön.

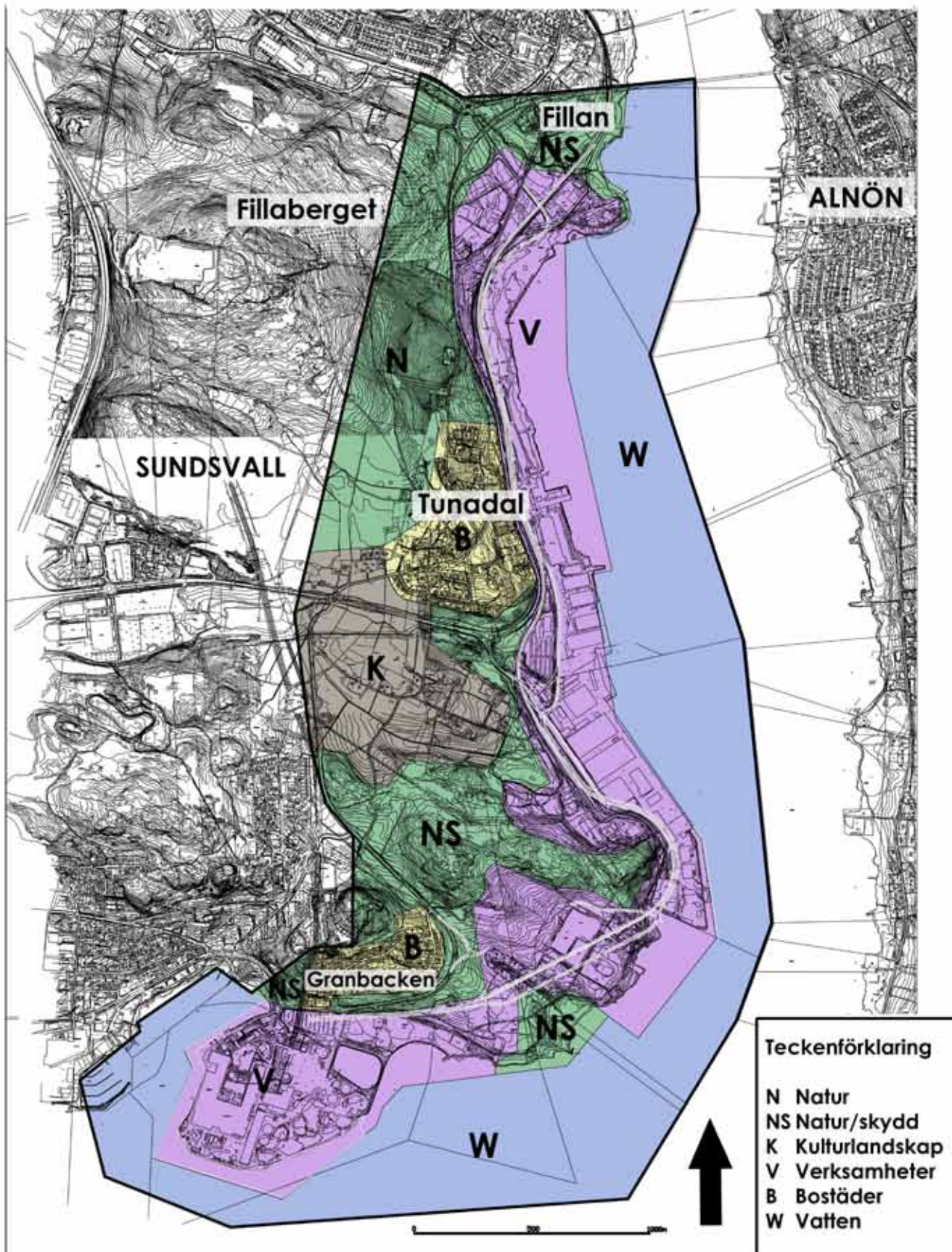
2.2 Tidigare utredningar och beslut

Under 2006 tog Banverket fram en idéstudie om lokalisering av ny rikskombiterminal i Sundsvallsregionen. Rikskombiterminalen var avsedd att utgöra en länk mellan olika transportslag för att i växande utsträckning överföra godstransporter från väg till järnväg och från väg till sjöfart. En hamn av riksintresse med goda kopplingar till övergripande väg- och järnvägsnät är en förutsättning och Tunadalshamnen har i det sammanhanget mycket goda förutsättningar. Tunadalshamnen har i en statlig utredning föreslagits som en av tio strategiska hamnar i landet. Arbetet med att utse rikskombiterminaler och strategiska hamnar har avstannat men för industrin och utvecklingen av Sundsvalls hamn är läget i Tunadal - Korsta fortfarande lika intressant.

Mot bakgrund av ovan nämnda är det fortsatta arbetet med realisering av en ny Kombiterminal och en moderniserad transportkorridor med både elektrifierad järnväg och intern transportled för tunga fordon av stor vikt för utvecklingen i regionen och Sundsvalls kommun.

2.2.1 Fördjupning av översiktsplanen

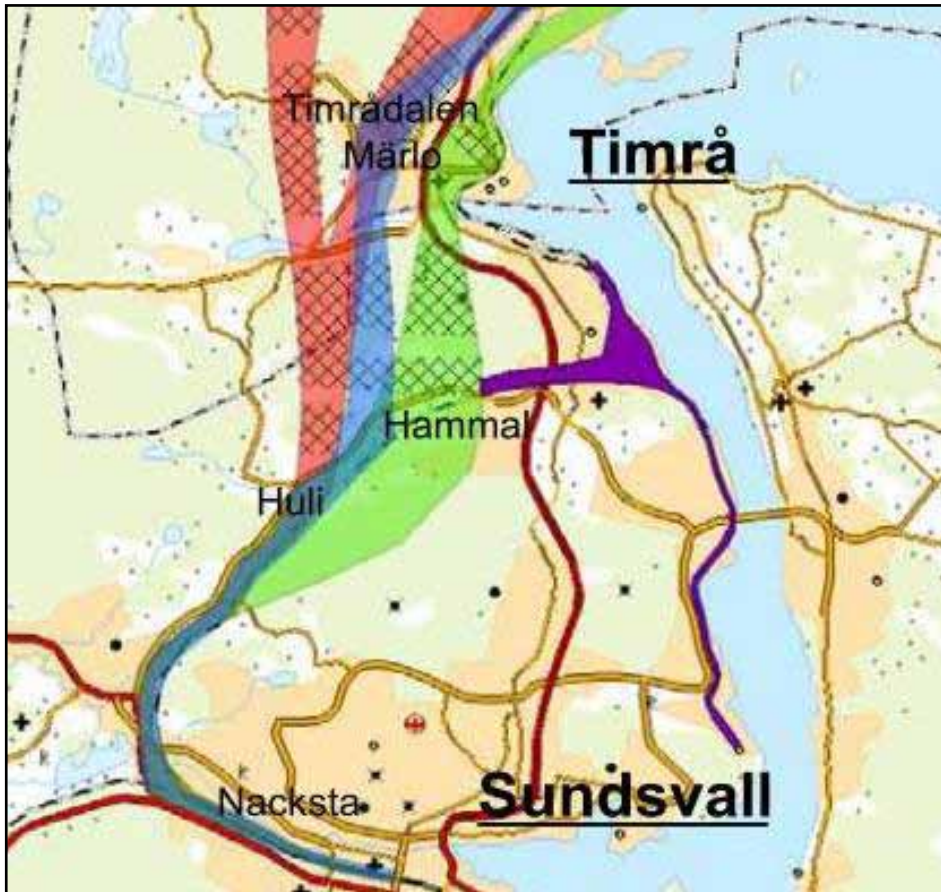
Kommunstyrelsen gav kommunstyrelsekontoret den 4 december 2006 i uppdrag att i samråd med stadsbyggnadskontoret och berörda intressenter utarbeta förslag till fördjupad översiktsplan för Tunadal-Korsta-Ortviken. Syftet med planen var att visa hur området ska kunna utvecklas till ett transportcentrum med strategisk hamn och kombiterminal. Den fördjupade översiktsplanen för området antogs av kommunfullmäktige den 26 oktober 2009 och vann laga kraft den 21 april 2010 efter överklagande till både Länsrätt och Kammarrätt.



Figur 2.1. Plankarta fördjupad översiktsplan för Tunadal - Korsta - Ortviken.

2.2.2 Förstudie Sundsvall - Härnösand

Förstudien Sundsvall – Härnösand, slutrapport 2010-03-31, studerar fyra utredningsalternativ för sträckan Sundsvall-Härnösand. Samtliga alternativ utgår från byggnation av ny bana och befintlig bana utnyttjas enbart på de partier som ansluter till industrier och hamnar. Samtliga utredningsalternativ går i tunnel genom Birstaberget på västra sidan om E4.



Figur 2.2. Förstudiens utredningsalternativ på sträckan Sundsvall - Timrå. Triangelspår Maland är markerat i lila.

Triangelspår Maland kan kopplas till samtliga utredningsalternativ genom att befintlig bana behålls och används. Utformningen av triangelspåret beskrivs i förstudien med lutningar om ca 15 % och som det sägs också att det är mer än vad som normalt accepteras för godstrafik och att lutningsförhållandena bör studeras vidare i kommande skede.

Fördelarna med ett nordligt ben nämns och ett sådant ryms inom det markerade FS-området.

Det framgår av förstudien att utbyggnaden av Malandsspåret inte påverkar några natur- eller friluftsentressen negativt, dock kan ett fåtal fornlämningar komma att påverkas.

FS-området för triangelspåret (lila) sträcker sig åt väster till järnvägsbron över Timmervägen. Där ansluter dock FS-området för ett av utredningsalternativen (grön). Vilket innebär att hela sträckan till från Birsta mötesstation är markerad som FS-område.

I den ekonomiska kalkylen om 258 Mkr ingår Malandspåret (2km) och upprustning/elektrifiering av Tunadalsspåret (ny kontaktledning, nytt spår med betongsliprar, nya växlar och upprustning av banken). Byggekostnaden för Malandspåret och elektrifiering av Tunadalsspåret räknas som nyinvestering och utgör 117 Mkr. Resterande 141 Mkr betraktas som reinvestering. I den samhällsekonomiska kalkylen för triangelspåret (där endast nyinvesteringen ingår) erhålls ett nettonuvärde på +225 Mkr och en nettonuvärdeskvot på 2,0 utan större osäkerheter.

Banverkets ställningstagande (2010-03-30)

Sträckan Sundsvall – Härnösand ska drivas vidare i form av järnvägsutredning där utredningsalternativen "UA E4 (blå korridor)" och UA Nord (röd) ska ligga till grund för fortsatt planering

För triangelspår Maland samt upprustning av Tunadalsspåret beslutar Trafikverket att projektet ska drivas vidare i form av att järnvägsplan med MKB upprättas för "Triangelspår Maland" och "Upprustning och elektrifiering av Tunadalsspåret".

Viktiga aspekter att beakta i det fortsatta arbetet:

- Arkeologisk utredning i samråd med Länsstyrelsen
- Utformning av vägport och bank med hänsyn till landskapsbild
- Minimera lutning och maximera kurvradier för järnvägen
- Fortsatt arbete ska ske i samråd med övrig samhällsplanering
- Fördjupad studie av lutningsförhållanden mellan Tunadalsspåret och Ådalsbanan

2.2.3 Genomförandeavtal

Mellan Trafikverket, Länsstyrelsen Västernorrland, SCA Forest Products AB och Sundsvalls kommun har ett genomförande- och finansieringsavtal träffats som innebär att parterna ska genomföra följande åtgärder:

- Ny spåranslutning mellan Ådalsbanan och Tunadalsbanan via Maland
- Upprustning och elektrifiering av Tunadalsbanan
- Ny kombiterminal som ansluts till Tunadalsbanan vid hamnområdesgräns
- Ny spåranslutning från kombiterminalen till Ortvikens pappersbruk

- Ny spåranslutning från Tunadalsbanan till Tunadalssågen
- Ny spårdragning inom hamnområdet.

2.2.4 Lokaliseringsutredning

2007 genomförde Banverket studien "Fördjupad idéstudie – Lokalisering av kombiterminal i Sundsvallsregionen", slutrapport 2007-05-04. I studien bedöms 8 potentiella lokaliseringar av en kombiterminal utifrån kriterier för *planeringsförutsättningar, geografiska förutsättningar, riskhantering, kostnader för tillkommande infrastruktur och för drift och underhåll samt utvecklingspotential*.

Lokalisering i Fillan/Tunadal framstår som det totalt sett bästa alternativet och värderas högst på områdena *utrymme, tillgänglighet, godsstruktur och transportslag och utvecklingspotential*.

Tabell 2.1. Utvärderingstabell från "Fördjupad idéstudie – Lokalisering av kombiterminal i Sundsvallsregionen", Banverket, slutrapport 2007-05-04. Banverkets förslag till värdering av lokaliseringalternativ för kombiterminal.

KRITERIER	LOKALISERINGALTERNATIV						
	STAVREVIKEN	SÖRÅKER	ÖSTRAND	BIRSTA	FILLAN	TÖVADALEN	STOCKVIK
1. Utrymme							
2. Intrång							
3. Störningar och emissioner							
4. Graden av tillgänglighet							
5. Godsstruktur och transportslag							
6. Risker							
7. Investeringsbehöv							
8. Utvecklingspotential							

*Vid värdering gäller en tregradig skala; grönt, gult och rött, där grönt är bra och rött är samst.

*Alternativ som innehar en röd markering går inte vidare till fortsatt utredning.

2.3 Projekt mål

Projektets övergripande mål är att skapa förutsättningar för en långsiktig och hållbar tillväxt för det lokala och regionala näringslivet. Vidare är ambitionen att de satsningar som görs på infrastrukturen i området ska leda till att ett intermodalt transportcentrum växer fram som på sikt ska komma att spela en viktig roll som central nod i det internationella godstransportsystemet.

2.4 Avgränsning

2.4.1 Geografisk avgränsning

Det geografiska området inom vilket fysiska åtgärder planeras utgörs av området kring järnvägen Maland – Ortviken i kartan nedan.

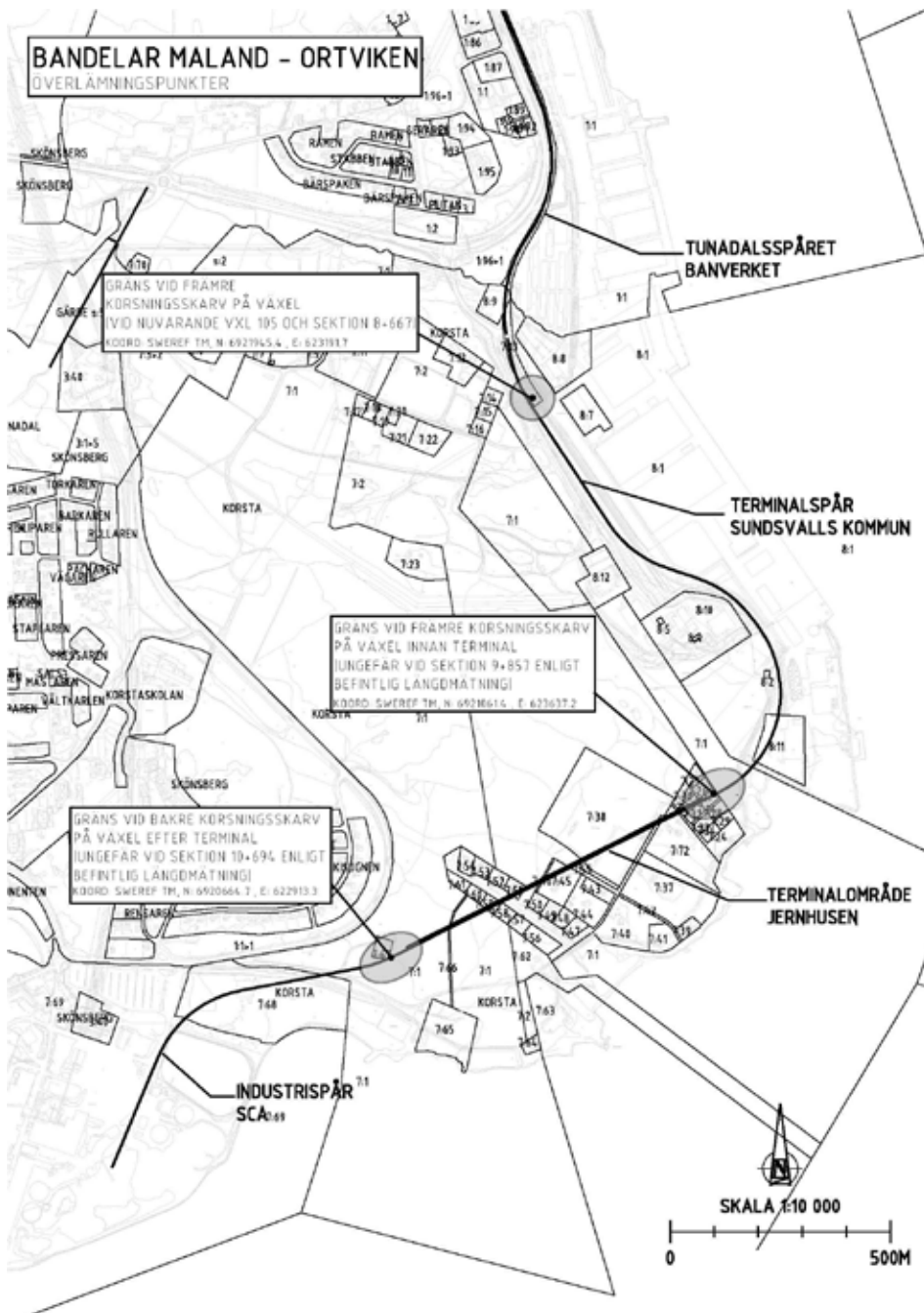
Det geografiska området som på något sätt kan komma att påverkas av projektet är dock avsevärt större.



Figur 2.3. Översiktsskarta Sundsvallsregionen med järnväg Maland-Ortviken samt industrier och övrig infrastruktur, såväl befintlig som framtida, som är av betydelse för projektet.

2.4.2 Gränser inom området

Kartan nedan ingår i det genomförandeavtal som är tecknat mellan Trafikverket, Sundsvalls kommun och SCA. I avtalet beskrivs de interna gränsdragningarna som delar in järnvägsanläggningen i respektive intressents geografiska ansvarsområde. Sträckan från Ådalsbanan fram till infarten till hamnen är Trafikverkets ansvar, från denna punkt vidare till sydvästra änden av kombiterminalen är kommunens ansvarsområde och från kombiterminalen till spårets slut är SCA:s ansvarsområde.



Figur 2.4. Överlämningspunkter som ingår i genomförandeavtalet mellan SCA, Sundsvalls kommun och Trafikverket.

2.4.3 Avgränsningar för detta dokument

Denna rapport avser Trafikverkets ansvarsområde enligt genomförandeavtalet, se karta på föregående sida. Trafikverkets ansvarsområde är järnvägskopplingen mellan Ådalsbanan i norr fram till överlämningspunkten vid infart till Tunadalshamnen i söder, se karta föregående sida. Rapporten är en fördjupning av förstudien Sundsvall – Härnösand, slutrapport 2010-03-31 där triangelspår Maland ingick.

2.5 Planerings- och projekteringsprocessen

Detta projekt spänner över såväl statlig järnväg- och vägplanering som kommunal planering och industrins produktionsplanering. Nedan beskrivs de formella stegen i statlig och kommunal planering.

2.5.1 Trafikverkets planering

Enligt lagen om byggande av järnväg ska, om olika alternativ är tänkbara och om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan, planeringsprocessen omfatta tre utredningsskeden – förstudie, järnvägsutredning och järnvägsplan.

Förstudie

Förstudien är det första formella steget i Trafikverkets planeringsprocess. Den är översiktlig och ska klarlägga förutsättningarna för den fortsatta planeringen. I förstudieskedet är de allmänna intressena i fokus och om det ska klargöras om det finns ett samhällsbehov av projektet. I förstudiearbetet identifieras och analyseras brister och möjligheter för att hitta tänkbara lösningar och idéer som inte bedöms genomförbara sorteras bort. Om Trafikverket inte kan välja ett alternativ efter förstudien och/eller om projektet ska tillåtighetsprövas av regeringen, genomförs en järnvägsutredning. I annat fall kan projektet drivas vidare i en järnvägsplan.

Detta projekt ingår som en del i FS Sundsvall – Härnösand (slutrapport 2010-03-30). Banverkets beslutar i ställningstagandet att järnvägsutredning ska upprättas för Sträckan Sundsvall – Härnösand medan järnvägsplan med tillhörande MKB direkt kan upprättas för Triangelspår Maland samt upprustning och elektrifiering av Tunadalsspåret.

Nästa formella steg för detta projekt är således järnvägsplan.

Järnvägsutredning

Järnvägsutredningen är det andra formella steget i Trafikverkets planeringsprocess. I arbetet med järnvägsutredningen prövas, analyseras och utvärderas de genomförbara lösningarna med syfte att ta fram underlag för Trafikverkets beslut om val av lösning. Till järnvägsutredningen hör en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som ska vara godkänd av länsstyrelsen.

Med järnvägsutredningen som underlag tas beslut om vilket om vilket alternativ som ska ligga till grund för upprättande av järnvägsplan.

Järnvägsplan

I Järnvägsplanen preciseras mer detaljerat utformningen och detaljlokaliseringen av den valda järnvägssträckningen. I Järnvägsplanen klargörs vilken mark som permanent behöver tas i anspråk för järnvägen och vilken mark som tillfälligt måste nyttjas under bygget. Järnvägsplanen ska innehålla en av länsstyrelsen godkänd MKB. Samråd hålls med sakägare som finns med i fastighetsförteckningen, kommuner, länsstyrelser och övriga myndigheter och andra som kan ha väsentligt intresse i saken.

Det är Trafikverkets avsikt att påbörja arbetet med Järnvägsplan för Triangelspår Maland samt upprustning och elektrifiering av Tunadalsspåret under hösten/vintern 2011/2012.

Systemhandling

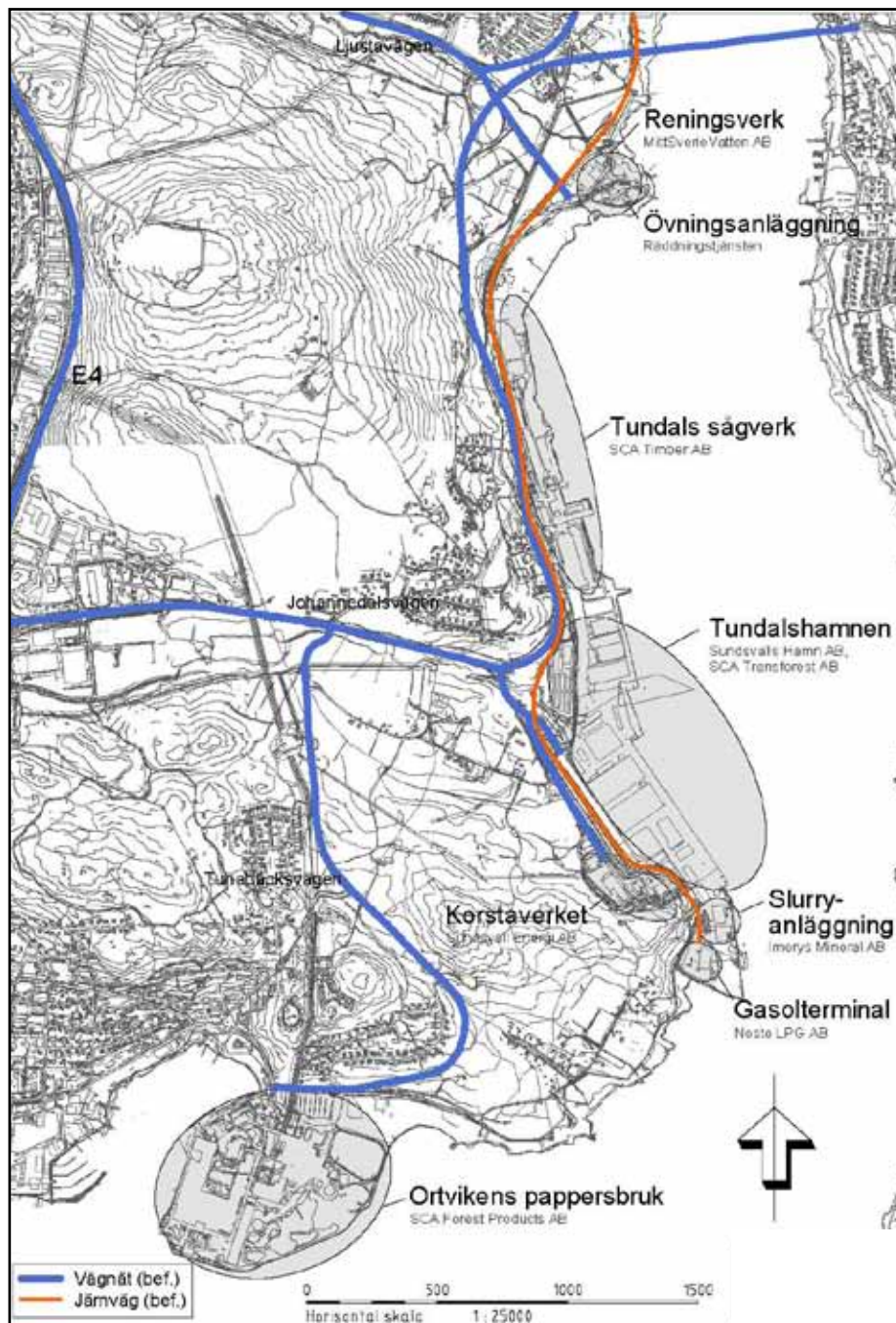
Systemhandling är det dokument som specificerar de tekniska system som banan ska byggas med för att uppfylla alla tekniska och trafikmässiga krav.

Bygghandling

Bygghandlingen styr byggprocessen och i denna redovisas detaljprojekteringen av anläggningen.

3 Befintliga förhållanden

3.1 Befintliga verksamheter



Figur 3.1. Befintliga verksamheter.

3.2 Tunadalsspåret

Det oelektrifierade industrispåret Tunadalsspåret förbinder Tunadalshamnen med Ådalsbanan (Befintlig järnväg mellan Sundsvall och Långsele, via Härnösand). Anslutning till Ådalsbanan sker i Skönvik och södergående trafik måste lokvända på Timrå station då en sydlig anslutning till huvudbanan saknas. Banan är drygt 8 km.



Figur 3.2. Befintligt Tunadalsspår.



Figur 3.3. Kartan visar järnvägsnätet med förhållandet till Tunadalsspåret.

Regionens järnvägsnät består av Ådalsbanan, följt av Botniabanan norrut till Umeå. Ostkustbanan går längs kusten söderut via Gävle och Uppsala till Stockholm. Mittbanan går i öst-västlig riktning mellan Sundsvall och Trondheim via Ånge och Östersund.

3.2.1 Kapacitet och trafikering Tunadalsspåret

Trafikmängden på Tunadalsspåret är i dag normalt ca 6 tåg per dygn (3 inkommande och 3 avgående). Tåglängden är i normalfallet ca 200 meter. Den framtida trafiken på banan har antagits till 22 tåg per dygn, 11 ankommande och 11 avgående. 14 tåg antas trafikera den södra triangeln medan 8 tåg trafikerar åt norr, se tabell 3.1. Tågen fördelar sig på respektive industri enligt tabell 3.2. Tågens längd kommer att variera men anläggningarna dimensioneras för tåglängd 750 meter.

Tabell 3.1. Nuvrande och framtida trafikering.

Bandel	Nuvarande trafikering	Framtida trafikering
Tunadalsspåret söder om Maland	6 tåg/dygn	22 tåg/dygn
Tunadalsspåret Norr om Maland	6 tåg/dygn	8 tåg/dygn*
Södra triangelspåret	-	14 tåg/dygn
Norra triangelspåret	-	8 tåg/dygn*

*Om norra triangelspåret byggs upphör trafiken på Tunadalsspåret norr om Maland helt.

Tabell 3.2. Framtida trafikering fördelat på respektive industri.

Industri	Antal tåg
SCA Ortviken	2 tåg/dygn
Kombiterminal	4 tåg/dygn
SEAB Korstaverket	1 tåg/dygn
Tunadalshamnen	2 tåg/dygn
SCA Tunadals sågverk	2 tåg/dygn

Kapacitetsanalys

En kapacitetsanalys med ovanstående trafikering har genomförts i RailSys som är ett simuleringsprogram för tågtrafik. Analysen visar att det inte kommer att uppstå kapacitetsbrist på Tunadalsspåret med en dygnstrafikering på 22 tåg. Inga tågmöten på banan kommer att behövas. Problem uppstår dock vid anslutningen till Ådalsbanan där det i och med den framtida trafikeringen blir svårt att hitta tåglägen. Om verksamheterna kan vara flexibla med ankomst- och avgångstider kommer det dock att finnas möjliga tåglägen att välja.

För att studera känsligheten har ett trafikscenario med 36 tåg per dygn analyserats och resultatet för själva Tunadalsspåret är det samma, trafikeringen går att utföra utan tågmöten. Det blir dock ännu svårare att hitta tåglägen på Ådalsbanan och verksamheterna måste i hög grad anpassa sig efter övrig trafik.

Kapacitet och trafikering på Ådalsbanan

Kapacitetsutnyttjandet på Ådalsbanan beskrivs i tabell 3.3. Den kraftiga ökningen härrör från öppnandet av Botniabanan och nya Ådalsbanan vid årsskiftet 2011/2012. Då kapacitetsutnyttjandet överskrider 80 % innebär det att kapacitetsbrist råder

och att trafiksystemet är mycket störningskänsligt.

Godstrafiken kommer år 2020 att vara totalt 34 godståg per dag på sträckan Sundsvall – Timrå, inkluderat genomfartstrafik. Av dessa är det 13 tåg som har destination Timrå och bland dessa finns tåg från och till Tunadalsspåret.

Tabell 3.3. Kapacitetsutnyttjandet på Ådalsbanan.

Bandel	Nuvarande kapacitetsutnyttjande	Framtida kapacitetsutnyttjande
sundsvall-Timrå	36 %	88 %
Timrå Härnösand	22 %	72 %

3.3 Vägsystem

Johannedalsvägen utgör huvudstråket i området med en trafikmängd på ca 14 000 fordon per dygn. Johannedalsvägen är kopplingen mellan industrier och hamn till det regionala huvudvägnätet.

Det regionala huvudvägnätet utgörs av europavägarna E4 som går längs kusten i nord-sydlig riktning och E14 i öst-västlig riktning mellan Sundsvall Och Trondheim.

Industrier och hamnen i området är transportintensiv, ungefär 1000 tunga transporter sker dagligen till och från verksamheterna i området.

3.4 Sjöfart

Tunadalshamnen är en kommunal hamn med möjlighet att ta emot fartyg med djupgående max 9-12 meter. Kaj för torrbulk ca 600 meter, Ro-Ro ramp samt en mindre kaj för lossning av propan. Årligen lastas och lossas ca 1,6 miljoner ton gods fördelat på ca 500 fartygsanlöp (2008).

Tabell 3.4. Fartygsanlöp Tunadalshamnen 2008.

Fartygstyp	Antal anlöp 2008
Torrlast	190
RoRo	234
Tank	13
Bulk	12
Kryssning	2
Container	45
Summa	496

3.5 Markanvändning

I Västlandsdalen i norra delen av området dominerar jordbruksmark med inslag av bostadsbebyggelse och industri. Längre söderut längs befintligt Tunadalsspår ökar andelen industrimark. I området för den framtida logistikparken finns både industrimark och skogsmark och ett flertal permanent- och fritids-bostäder.

3.5.1 Kommunala planer

Den övergripande markanvändningen beskrivs i den fördjupade översiktsplanen för Tunadal-Korsta-Ortviken (se tidigare i dokumentet). I övrigt regleras markanvändningen av ett antal kommunala detaljplaner. De detaljplaner som kommer, eller kan komma att behöva ändras i projektet är:

- **S 530 (Sundsbruk)**
- **S3603 (Maland)**
- **DP 207 (Fillan)**
- **DP 291 (Fillan reningsverket)**
- **S3606 (Tunadalssågen)**
- DP 312 (Korstabäckskajen)
- S3569 (Tunadalshamnen)
- DP 313 (Korstaverket)
- DP 259 (Imerys)
- DP 45 (gasolhamnen)
- DP 250 (Ortvikens nya plan, östra)
- DP 318 (Ortviken)

Varav de fem första påverkas, eller kan komma att påverkas av den statliga järnvägsanläggningen.

I vissa fall kan konflikten vara så liten att det rör sig om en ”**mindre avvikelse**”. Då behövs ingen planändring. En mindre avvikelse kan avse t.ex. industrispår inom befintligt industriområde som inte berör några viktiga planbestämmelser.

Om den planändring som krävs är av **begränsad betydelse** eller **saknar intresse för allmänheten** kan *enkelt planförfarande* tillämpas. Processen är då förenklad enligt följande:

1. SBN tar beslut om start.
2. Ett samråd/underrättelse
3. Beslut om antagande av SBN
4. Antagande av KF

*Detta tar minst 4 månader, oftast 6-9 månader.

Nya detaljplaner kommer att behövas i vissa områden som idag inte är planlagda, främst för hamn och kombiterminal samt nya verksamhetsytor. Järnvägen i sig behöver inte vara detaljplanelagd i sin helhet.

3.5.2 Riksintressen

Kap.3 Miljöbalken innehåller bestämmelser om hushållning med mark och vatten och preciserar vissa slag av mark- och vattenområden som är av allmänt intresse. Riksintressen enligt 3 kapitlet ska skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra näringarnas bedrivande, utvinning, tillkomsten eller utnyttjandet, motverka eller skada deras värden.

- Riksintresse för sjöfarten gäller för Tunadalshamnen, både i Alnösundet och på land. Även Ortviken är betecknat som riksintresse.
- Sundsvallsfjärden/Alnösundet är av riksintresse för yrkesfisket. I det berörda området regleras dock främst att fiskodling inte ska bedrivas.
- Johannedalsvägen är en riksintressant kommunikationslänk eftersom den förbinder två riksintressen, Tunadalshamnen och E4.
- Ådalsbanan, Ostkustbanan och Mittbanan är järnvägar av riksintresse.

Inga miljövärden av riksintresse finns i området.

3.6 Byggnadstekniska förutsättningar

3.6.1 Geotekniska förhållanden

Ingen geoteknisk markundersökning har utförts inom ramen för projektet förutom i mindre skala inne på Ortvikens vedplan. Dock har en genomgång av gamla markundersökningar gjorts. Den finns i sin helhet i rapporten "Jvg Maland – Ortviken, Arkivborrning, översiktlig geoteknisk bedömning, 2009-01-22"

Genom funnet och studerat arkivmaterial kan man identifiera fasta och lösa områden, samt få viss vetskap om dess utbredning i yta och djup. Många av arkivundersökningarna är dock gamla och det är inte säkert att marken överensstämmer i dagsläget pga. fyllnadsmassor mm.

För fortsatt projektering bör man ringa in fastmarksområdena och dess innehåll bättre samt identifiera svårigheter i de lösa områdena genom att fastställa egenskaper och fasthet i jordmaterialen genom kompletterande sonderingar. I flera områden består befintlig mark av gammal sjöbotten med generellt dåliga stabilitetsförhållanden.

Med tanke på områdets historia med industriell verksamhet är det sannolikt att det på flera håll förekommer markföroreningar som måste saneras i samband med kommande anläggningsarbeten.

3.6.2 Ledningar

Ortviken förses med färskvatten via en överföringsledning från Indalsälven. Ledningen ligger på flera håll i konflikt med planerade anläggningar och måste ledas om.

Ett flertal kraftledningar, fjärrvärmeledningar och vattenledningar finns också i området.

4 Funktionsanalys av transportsystemet

4.1 Tillgänglighet

4.1.1 Befintlig järnväg

Den befintliga järnvägen mellan Timrå station/Skönvik och Tunadalshamnen är ålderstigen och är kraftigt nedsliten med stort underhållsbehov. Banan saknar modernt signalsystem och elektrifiering. Banans bärighet och spårstandard är låg. Anslutningen mot Ådalsbanan sker idag i Skönvik. Tåg som kommer från ostkustbanan eller har som destination ostkustbanan i söder eller mittbanan i väster måste i dag göra så kallad lokvändning i Timrå station för att loket skall kunna dra tåget ner till Tunadalshamnen. Denna procedur är både tidskrävande och tillsammans med banans låga standard i övrigt innebär det att järnvägskopplingen till Tunadalshamnen håller mycket låg klass. I dagsläget hanteras som mest tågset med halv tåglängd vid terminalen i Tunadalshamnen, i många fall ännu kortare tåg. Sammansättning av tåg sker på Timrås eller Sundsvalls bangård.

4.2 Regional utveckling

Ett effektivt transportsystem är av stor vikt för näringslivet och invånarna i regionen, begränsningar och brister i systemet innebär att utvecklingen hämmas.

4.3 Transportsäkerhet

På flera håll korsas Tunadalsspåret av vägar i plankorsningar utan bommar. Detta innebär en hög olycksrisk jämfört med bomreglerade eller planskilda korsningar. Tillsammans med de transportökningar som förväntas framöver blir olycksrisken oacceptabel.

4.4 Miljö

Den bristfälliga järnvägsanslutningen innebär att merparten av land-transporterna idag sker med lastbil på det allmänna vägnätet. Industrin i området planerar kraftiga produktionsökningar under den närmaste framtiden och med dagens transportsystem innebär det att lastbilstrafiken kommer att öka flerfaldigt och därmed miljöbelastningen både lokalt och globalt.

En stor mängd farligt gods transporteras också till och från området längs det allmänna vägnätet och en olycka skulle kunna få alvarliga konsekvenser i de närbelägna bostadsområdena.

5 Nollalternativ

Nollalternativet är ett jämförelsealternativ och beskriver situationen om inga av de planerade åtgärderna genomförs. Industrin i området kommer dock fortfarande att öka sin produktion, men inte i samma takt. Detta medför en orimlig belastning på befintligt transportsystem och en ökad lastbilstrafik som inte är långsiktigt hållbar.

Trafiken kommer att fortsätta på Tunadalsspåret och underhållsåtgärder för att säkra driften kommer att utföras. Det löpande underhållet på järnvägsanläggningen bedöms dock bli omfattande så att reinvesteringsåtgärder är nödvändiga för att upprätthålla trafiken på banan.

Befintlig kombiterminal blir kvar vid Sundvall central där möjligheterna till expansion är begränsade.

6 Förslag till åtgärder

6.1 Planeringsförutsättningar, randvillkor

Utredningsarbetet som presenteras i denna rapport utgår från ett antal på förhand givna planeringsförutsättningar. Dessa förutsättningar eller randvillkor har stor betydelse för hur förslagen nedan är utformade och har varit, och kommer att vara en stor utmaning i arbetet med projektet. De randvillkor som styr arbetet är bland annat:

- Järnvägsanslutningen ska vara av hög klass för att ge en effektiv kommunikation mellan Ådalsbanan och befintliga och planerade verksamheter.
 - › Detta ställer i sin tur krav på en hög standard på framförallt plan- och profilgeometrin på framförallt triangelspåret genom Västlandsdalen och på passagen runt Korstaberget mellan nuvarande hamn och kombiterminalen.
- Elektrifiering av järnvägen längs hela sträckan fram till Ortvikens vedplan.
 - › Detta påverkar logistiken i kombiterminalområdet genom att höglyftande containertruckar och andra fordon inte med lätthet kan korsa kontaktledningen på huvudspåret.
- Kombiterminal med 750 m rakspår.
 - › Att kombinera detta krav med den befintliga terrängen, markanvändningsgränserna från den fördjupade översiktsplanen och järnvägens krav på stora kurvradier och små lutningar innebär att terminalen i princip är låst i det läge som presentera nedan.
- Minst 40 hektar nya ytor för etableringar av logistikverksamheter och eller industrier med förutsättningar för en god intern kommunikation måste kunna skapas i området.
 - › Terrängen i området innebär att ytor för tredjepartsaktörer och andra verksamheter är dyra att skapa och måste anläggas i terrasser med höjdskillnad i mellan.
- Nybyggda kajer bör ha ett större djup än befintliga kajer, helst östersjö max 16,5 m.
 - › Innebär att en ny kaj måste placeras relativt långt från land för att undvika omfattande muddring.

6.2 Alternativ för triangelspår och upprustning av Tunadalsspåret

I kartan nedan visas korridorer för nybyggda triangelspårsalternativ i Västlandsdalen. Korridoren inrymmer *Alt. 1 – förstudie* som kommer från banverkets förstudie för sträckan Sundsvall – Härnösand, *Alt 2- dal och Alt 3 – bad* som är nya alternativ som presenteras i den här fördjupade utredningen av triangelspåret.



Figur 6.1. Korridor för nybyggda triangelspårsalternativ i Västlandsdalen.

6.2.1 Triangelspår Maland

I Banverkets förstudie för sträckan Sundsvall – Härnösand studerades plan- och profilutformningen av triangelspåret i Maland översiktligt. Där framgår att triangelspåret har en hög samhällsekonomisk lönsamhet med en nettonuvärdeskvot på +2,0. Banverkets ställningstagande är att projektet triangelspår Maland och upprustning och elektrifiering av Tunadalsspåret ska drivas vidare till järnvägsplan men att man måste ta hänsyn till några viktiga frågor i det fortsatta arbetet:

- Fördjupad studie av lutningsförhållandena mellan befintlig Ådalsbana och Tunadalsspåret.
- Minimera lutning och maximera kurvradier för järnvägen.
- Utformning av vägport och bank med hänsyn till landskapsbild.
- Arkeologisk utredning.
- Fortsatt arbete ska i samråd med övrig samhällsplanering

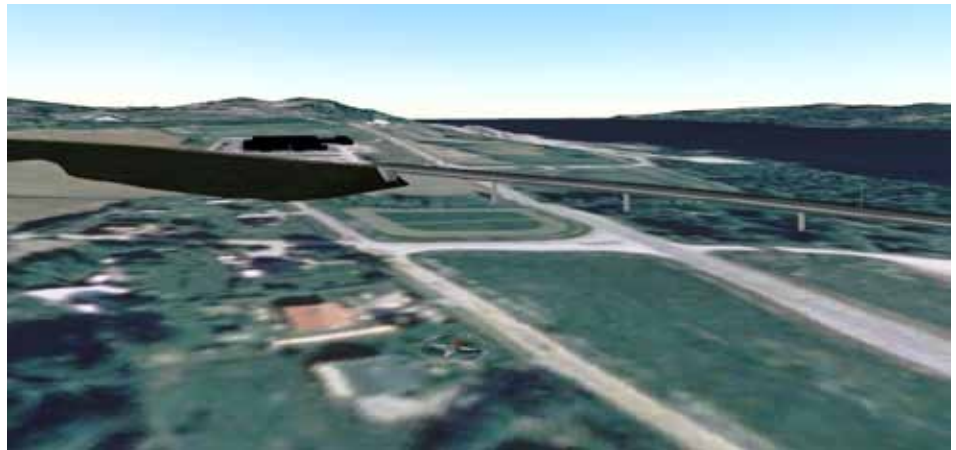
För att klara den stora nivåskillnaden mellan befintlig Ådalsbana och Tunadalsspåret har tidigare studerade alternativ haft lutningar på 15 - 17 %. Detta överstiger normalt tillåten största lutning och en flackare bana är nödvändig för att kunna bedriva rationell järnvägstrafikering utan restriktioner. Detta alternativ benämns härnäst som *Alt. 1 – förstudie* och är ett jämförelsealternativ till de andra utredningsalternativen.

Alt 1 – förstudie

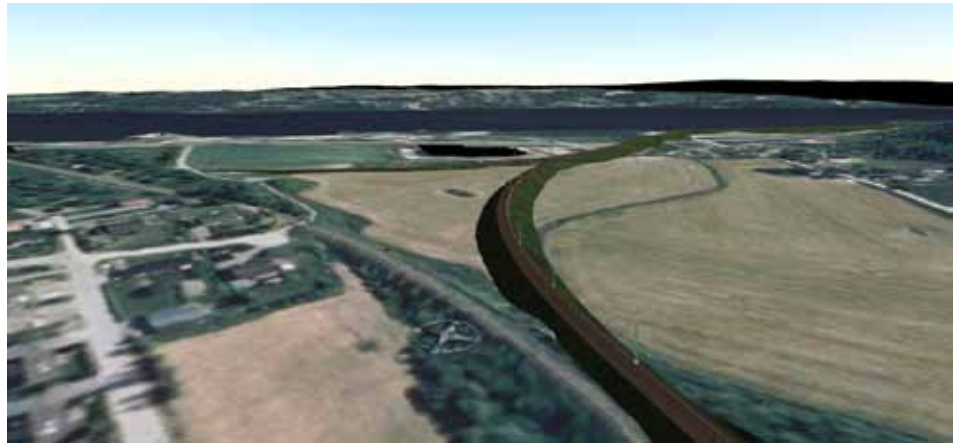
Växel till Ådalsbanan ligger mellan broarna för E4 och Norra vägen. Lutningen genom Västlandsdalen är 16,5 %. Bankhöjden genom dalgången blir som mest ca 8 meter. Vid korsningen med Johannedalsvägen ligger väg och järnväg på ungefär samma nivå vilket innebär att vägen antingen måste sänkas under eller höjas över järnvägen. En plankorsning är inte lämplig. *Alt. 1 – förstudie* ansluter till befintlig bana strax söder om Malandsbadet. Som nordligt triangelben används befintligt spår mot skönvik.

Utredningsalternativ

Två alternativ har utretts för ett sydligt triangelben, *Alt. 2 – dal* och *Alt. 3 – bad*. Ett nybyggt nordligt triangelben har också utretts och jämförts med att använda befintligt Tunadalsspår som nordlig anslutning.



Figur 6.2. Triangelspårsalternativ Alt. 2 – dal med landbro över Johannedalsvägen. Vy från VR-modell.



Figur 6.3. Triangelspårsalternativ Alt. 3 – bad med nybyggt nordligt ben. I för-grunden syns hur triangelspåret viker av från Ådalsbanan och fortsätter ner mot befintligt Tunadalsspår. Den svarta byggnaden är Metsos servicecenter.

6.2.1.1 Teknisk utformning

Förutsättningarna för den fördjupade studien av triangelspåret är att hitta en lösning som uppfyller följande krav:

- Största lutning: 11 %
- Minsta kurvradie: 450 m

För att klara kravet om största lutning på 11 % måste nivåskillnaden mellan Ådalsbanan och Tunadalsspåret tas upp på en längre sträcka än vad som är fallet i tidigare utredningar, exempelvis *Alt. 1 – förstudie*. Detta kan göras genom att växelpunkterna för triangelspåret förskjuts i respektive riktning. I både *Alt. 2 – dal* och *Alt. 3 – bad* sker kopplingen med Ådalsbanan i anslutning till Birsta mötesstation som ligger ca 2 km väster om E4s passage av Ådalsbanan.

Från växelpunkten löper triangelspåret parallellt med Ådalsbanan, men i en brantare lutning fram till det att Ådalsbanan viker av i skarp sväng norrut. Där fortsätter triangelspåret i östlig riktning genom Västlandsdalen för att därefter vika söderut och ansluta till befintligt Tunadalsspår ca 500 meter söder om malandsbadet.

Skillnader mellan *Alt. 2 – dal* och *Alt. 3 – bad*

- *Alt. 2 – dal* ligger i en sydligare sträckning än *Alt. 3 – bad*
- *Alt. 2 – dal* är ca 50 meter kortare än *Alt. 3 – bad*
- *Alt. 2 – dal* innebär en något högre bank då eftersom terrängen utnyttjas sämre än i *Alt. 3 – bad*
- *Alt. 3 – bad* ger avsevärt bättre förutsättningar för en bro över Johannedalsvägen
- *Alt. 2 – dal* ligger närmare befintlig bostadsbebyggelse och kommer därmed sannolikt att innebära fler inlösningar.
- *Alt. 2 – dal* är lättare att kombinera med befintligt Tunadalsspår norrut

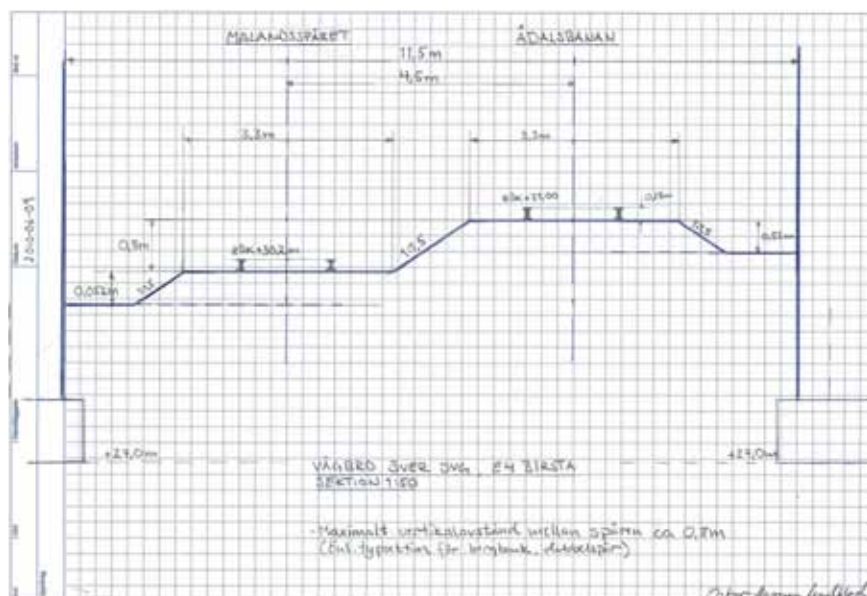
Befintliga konstbyggnader

Mellan växelpunkten i Birsta till Västlandsdalen passeras tre broar, järnvägsbron över Timmervägen och vägbroarna för E4 och Norra vägen. Dessa är förberedda för 2 spår och bör inte utgöra ett hinder för triangelspåret.

Det finns däremot en gräns för största möjliga skillnad i höjdled mellan spåren vid passage av broarna. En nivåskillnad på maximalt 80 cm mellan spåren är möjlig att erhålla vid passagen under E4-bron med konventionell typsektion för bergbank, BVH 585.31. För större nivåskillnad krävs speciella åtgärder med stödmursfundament mellan spåren.



Figur 6.4. Norra vägen och E4-bron i bakgrunden.



Figur 6.5. Sektionsskiss passage av E4-bron.

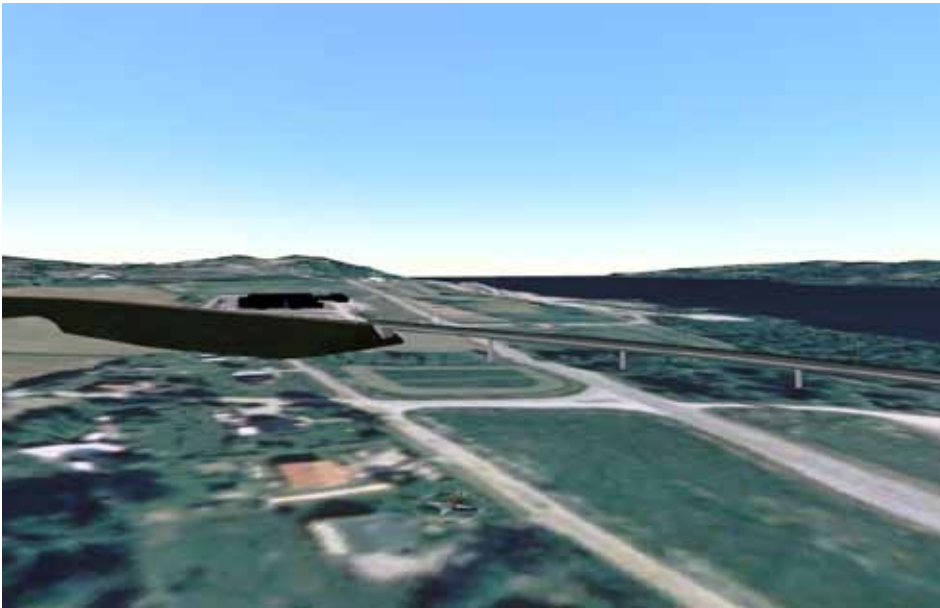
Bank och landbro

I Västlandsdalen faller terrängen snabbt undan och järnvägen kommer inte att kunna följa markens profil utan ligga i ett läge som mest 8 – 10 meter över befintlig marknivå genom dalgången. I både Alt. 2 – dal och Alt. 3 – bad sker passagen genom dalgången på bergbank och en järnvägsbro över Johannedalsvägen. Sträckan med hög bergbank är ca 1500m.

En bergbank som är 10 meter hög har en bankfot på ca 40 meter och innebär en stor belastning på befintlig mark och en geoteknisk utredning krävs för att klargöra markförhållandena.

Järnvägen passerar över Johannedalsvägen. Korsningsvinkeln mellan järnvägen och Johannedalsvägen avgör vilken brolängd som krävs. För att minimera brolängden kan Johannedalsvägen byggas om längs en sträcka så att korsningsvinkeln blir större.

I stället för en kort bro eller vägport kan en längre landbro anläggas som förutom en planskild korsning med vägen ger möjlighet för gångpassager och djurliv att passera under järnvägen. Bron bör vara minst 100 meter lång för att även bidra till att minska intrånget som järnvägen förorsakar. Hur lång sträcka som det är ekonomiskt möjligt att bygga bro beror i hög grad på hur dyr grundläggningen för bergbanken blir. Om de geotekniska förutsättningarna är ogynnsamma och grundläggningen för en bank blir kostsam kan det vara ekonomiskt rimligt med bro längs en längre sträcka.



Figur 6.6. Triangelspårsalternativ Alt. 3 – bad, vy från VR-modell. Kombination bank och landbro vid passage av Johannedalsvägen i Västlandsdalen. Bankslänten har gjorts flackare för att minska det visuella intrånget i landskapet.

6.2.1.2 Fornlämningar

I Västlandsdalen finns flera kända fornlämningar av mycket värdefull karaktär. Tro-
ligen var Västlandsdalen en central plats för handel under hela första årtusendet
e.Kr. Ett flertal fynd från området indikerar detta. Järnvägslinjen ligger i direkt kon-
flikt med fornlämningarna och omfattande arkeologisk utredning måste göras. Se
separat PM – *Sammanfattning av fornlämningssituationen vid Malandstriangeln,*
2010-06-10 .

6.2.1.3 Nordligt triangelben

I tidigare utredningar har befintligt Tunadalsspår pekats ut som nordligt triangel-
ben. Det finns dock uppenbara fördelar med ett nybyggt nordligt ben i Västlands-
dalen. Ett sådant kan åstadkommas med ca 750 meter nybyggd järnväg utan ökat
intrång eller påverkan av bostäder. Detta kan jämföras med upprustning och elek-
trifiering av befintlig bana som är ca 3300 meter och med ett flertal oövakade järn-
vägskorsningar och boende intill spåret.

Ett nybyggt nordligt triangelben kan ansluta till Ådalsbanan på raksträckan norr
om den gamla stationen Sundsbruk och ansluta till sydligt triangelben precis söder
om Metso servicecenter. Minsta radie blir 450 meter och största lutning 11 %.

6.2.2 Upprustning och elektrifiering av Tunadalsspåret

Sträckan som avses är befintligt Tunadalsspår söder om triangelspåret anslutningspunkt fram till en överlämningspunkt vid infarten till hamnområdet. Om det tas beslut om att använda befintligt spår som nordligt triangelben avses även sträckan norr om triangelspåret anslutning till anslutningen med Ådalsbanan i Skönvik.

Upprustningen innebär mindre justeringar i plan och profil samt att banans bärlast säkras genom utbyte av överbyggnad, slipers och räler. Banan elektrifieras också längs hela sträckan.

6.2.2.1 Vägkorsningar

Vid Fillan planeras en planskild korsning som även medger dubbelspår eller mötespår på banan. På sikt ska denna väg kunna fungera som nordlig huvudinfart för hela logistikområdet. Planskildheten ger också en bra anslutning till räddningstjänstens övningsområde och Fillans reningsverk.



Figur 6.7. Bro över järnvägen vid Fillan.

6.2.2.2 Överlämningsbangård

En överlämningsbangård planeras i Fillan. En överlämningsbangård är en bangård där vagnsgrupper kan hämtas och lämnas med enbart insats av lokpersonal. Spår för ankommande tåg bör ha en signalfri längd på 770 spårmeter för att tillåta fullängdståg. Överlämningsbangården möjliggör snabb och effektiv hämtning och avlämning av vagnsgrupper till industrier, hamn eller kombiterminalen.

6.2.2.3 Delen norr om triangelspårsanslutningen

Befintligt Tunadalsspår norr om anslutningen till triangelspåret ansluter till Ådalsbanan i Skönvik. Sträckan är ca 3300 meter. Banan har ett stort upprustningsbehov, låg geometrisk standard och det finns flera bostadshus alldeles invid spåret, speciellt i området kring flodbergsudden.

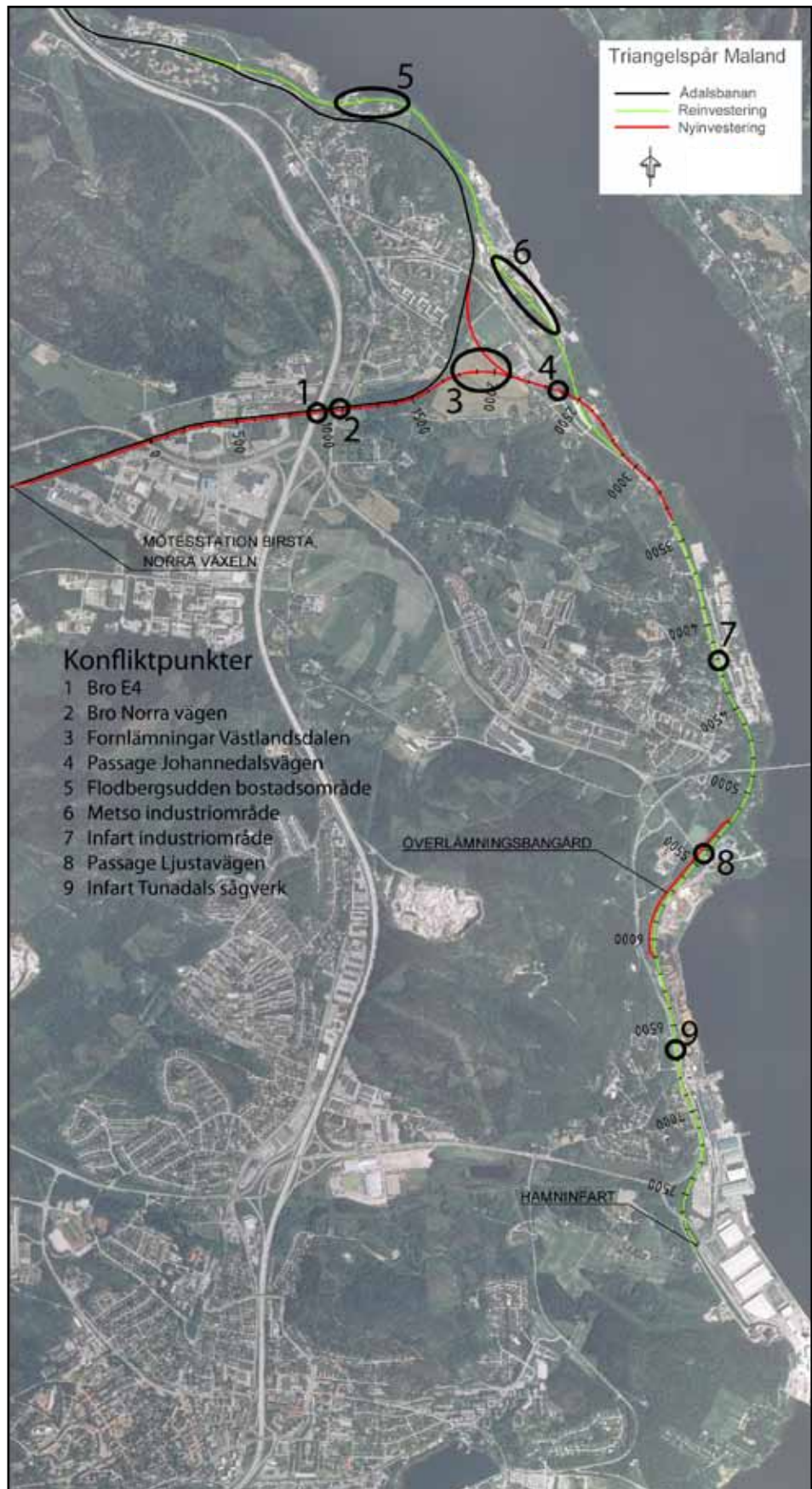


Figur 6.8. Befintlig Tunadalssbana passerar nära bostadshus vid Flodbergsudden.

6.2.3 Konfliktpunkter

Det finns ett antal konfliktpunkter såväl längs det befintliga Tunadalsspåret som längs nybyggnadsdelen som är värd extra uppmärksamhet och som kräver djupare utredning i projektets senare skeden.

1. Bro E4 – Passage under E4 måste utredas närmare. Hur stort avstånd är möjligt mellan spåren i vertikalled utan att bygga om bron?
2. Bro Norra vägen – Passagen under Norra vägen finns mer utrymme än under E4 men bör ändå utredas närmare.
3. Fornlämningarna i västlandsdalen – Fornlämningssituationen måste utredas och eventuella utgrävningar kan komma att påverka tidplanen.
4. Passage av Johannedalsvägen – Järnvägsbro kommer att krävas över Johannedalsvägen.
5. Flodbergsudden – Bostäder ligger nära järnvägen, ett flertal fastigheter måste sannolikt lösas in om spåret behålls längs denna sträcka.
6. Metso industriområde – Spåret går i dag rakt genom industriområdet. Ett flertal plankorsningar finns som är en säkerhetsrisk med framtida trafik.
7. Infart till industriområdet – i dag en oöversiktlig plankorsning av låg standard.
8. Passage Ljustavägen – I dag en plankorsning där svåra olyckor har skett. En vägbro byggs över Tunadalsspåret.
9. Infart Tunadals sågverk – Idag en oöversiktlig plankorsning. Standarden på korsningen måste höjas om den ska finnas kvar med framtida trafikering.



Figur 6.9. Karta med konfliktpunkter samt reinvesteringsdel och nyinvesteringsdel.

6.3 Effekter och konsekvenser av föreslagna alternativ

Det finns 6 utredningsalternativ för Trafikverkets järnvägsanläggning mellan Ådalsbanan och Tundalshammen:

1. **Nollalternativet.** Innebär att befintlig bana upprustas och underhålls så att trafikeringen kan upprätthållas.
2. **Alt 1: förstudie.** Förslag till triangelspår som presenterades i förstudien Sundsvall – Härnösand. Som nordligt triangelben används befintligt Tunadalsspår.
3. **Alt. 2: dal.** Sydligt triangelspår alternativ DAL som beskrivs i den här utredningen. Kombinerar med befintligt Tunadalsspår som nordligt triangelben.
4. **Alt. 2b: dal + nord.** Alternativ DAL kombineras med ett nybyggt nordligt triangelben i Västlandsdalen.
5. **Alt. 3: bad.** Sydligt triangelspår alternativ BAD som beskrivs i den här utredningen. Kombinerar med befintligt Tunadalsspår som nordligt triangelben.
6. **Alt. 3b: bad + nord.** Alternativ BAD kombineras med ett nybyggt nordligt triangelben i Västlandsdalen.

6.3.1 Nollalternativet

Nollalternativet får som konsekvens att merparten av de planerade projekten i området ej genomförs, däribland anläggandet av kombiterminal och logistikpark samt spåranslutning till Ortviken. Detta innebär bland annat att möjligheten att flytta över gods från väg till järnväg minskas avsevärt och att Sundsvalls kombiterminal blir kvar i befintligt läge i centrum.

Möjligheten till tillväxt för befintliga verksamheter som sågverket, Ortvikens pappersbruk och Korstaverket begränsas.

6.3.2 Alt. 1: förstudie

6.3.2.1 Kapacitet och restid

Restiden kommer att förkortas avsevärt för tåg på sträckan Tunadal – Ådalsbanan söderut. Kapacitet kommer att frigöras på Timrå bangård i och med att lokvändningarna upphör.

Alt. 1 – förstudie innebär lutningar på triangelspåret på 16,5 % vilket medför begränsningar i tågvykt och hastighet. Begränsning till låga hastigheter både för ankommande och avgående tåg innebär att acceleration och retardation måste ske ute på linjen vilket är kapacitetskrävande.

Begränsningar i tågvykt innebär att ett extra lok kan komma att behövas på triangelspåret vilket kommer att kräva kapacitet på triangelspåret och på överlämningsbangården.

Restiden för tåg på sträckan Tunadal – Ådalsbanan norrut kommer inte att förbättras i lika stor utsträckning. Upprustning och elektrifiering av befintligt spår till Skönvik kommer dock att innebära att restiden kan förkortas och att byte till diesellok vid Timrå station inte längre blir nödvändig.

6.3.2.2 Trafiksäkerhet

Trafiksäkerheten kommer att förbättras. På det nybyggda triangelspåret förekommer inga plankorsningar. Vidare längs befintligt spår ner till Tunadalshammen byggs korsningen i Fillan om med planskildhet. Andra obehagade planövergångar kommer att stängas eller förses med bommar.

I *Alt. 1* utgörs nordligt triangelben av befintligt spår och på den sträckan kommer det även efter upprustningen att finnas kvar ett antal vägkorsningar i plan. Dessa kommer att utgöra en trafiksäkerhetsrisk som stadigt växer i och med att trafikeringen norrifrån ökar.

6.3.2.3 Miljö

Landskapsbild

Den nybyggda järnvägen genom Västlandsdalen kommer påtagligt att förändra landskapsbilden i området. En som mest 8 meter hög bank innebär en visuell barriär som kommer att förhindra utblick mot Alnösundet.

Naturmiljö

Grönplan för Sundsvall pekar på att det, trots befintliga industrier och tydliga spår av gamla industrier, finns flera värdefulla miljöer i området. Bland annat nämns ädellövskog, strandmiljöer och miljöer kring utströmningsområden och småbäckar.

Vattenmiljö

Flera mindre vattendrag passeras på sträckan, bland annat Malandsbäcken i Västlandsdalen och vid Fillan mynnar Ljustabäcken som avvattnar Ljustadalen. Malandsbäcken kommer att påverkas negativt av järnvägsanläggningen genom kulvertering på flera sträckor i Västlandsdalen.

Då befintligt spår redan i dag korsar Ljustabäcken bedöms inte påverkan bli större i och med att banan upprustas.

Anläggningsarbetena ska planläggas och utföras så att minsta möjliga påverkan av vattendragen sker under byggtiden.

Kulturmiljö

De värdefulla fornlämningarna i Västlandsdalen kommer att påverkas av järnvägsanläggningen. En arkeologisk utredning måste utföras som visar på utgrävningsbehov och som kan peka på särskilt intressanta områden som bör undvikas båda av den permanenta järnvägsanläggningen och under byggtiden.

Rekreation och Friluftsliv

Järnvägen kommer att utgöra ett hinder för friluftslivet i området. Den nybyggda delen genom Västlandsdalen skapar en barriär i dalgången med den planskilda korsningen för Johannedalsvägen som enda möjlighet till korsande passage. Upprustningen och elektrifieringen av befintligt Tunadalsspår och ökad trafikering försvårar kontakt med strandlinjen på hela sträckan mellan Skönvik och Tunadal.

6.3.2.4 Boendemiljö och hälsa

Barriäreffekter

Järnvägen kommer att utgöra en tydlig barriär i Västlandsdalen. Upprustning och elektrifiering tillsammans med ökad trafikering innebär också en ökad barriäreffekt av befintligt Tunadalsspår.

Buller

I Västlandsdalen kommer bostadshus som tidigare varit någorlunda förskonade från järnvägsbuller att få en klart försämrade bullersituation. Målsättningen vid nybyggnad eller väsentligt ombyggnad av bana är att inga bostäder ska ha bullervärden som överskrider riktvärdena (frifältsvärde) 60 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad och 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats. För att klara riktvärdena kommer både inlösen av fastigheter och bullerdämpande åtgärder som fönsteråtgärder och skärmning av uteplatser att behöva vidtas. De flesta berörda fastigheter ligger längs Polarismvägen och Malandsvägen.

Alt. 1 bedöms orsaka störst bullerpåverkan av samtliga alternativ på bostadsbebyggelsen i Västlandsdalen.

Längs befintligt Tunadalsspår kommer bostäder på flera håll att påverkas av ökat buller från järnvägen, både på grund av ökad trafikering och på grund av höjd hastighet. Från norr berörs främst områdena: Flodbergsudden, Metsos kontor och utemiljö och bebyggelse längs Johannedalsvägen.

Tabell 6.1. Indata till utförda bullerberäkningar.

Beräkningsförutsättningar buller				
	Trafikering [tåg/dygn]	Tåglängd [meter]	Hastighet [km/h]	Bankhöjd [m]
Södra triangelspåret, Västlandsdalen	14	650	80	7
Befintligt tunadalsspår, söder om triangelspåret	22	650	80	1
Befintligt tunadalsspår, norr om triangelspåret	8	650	50	1

Tabell 6.2. Beräknade bullernivåer.

Beräkningsresultat buller				
Avstånd från spårmittpunkt till bostadsbebyggelse utan åtgärder och frifält				
	55 dBA Eq.nivå utomhus	60 dBA Eq.nivå utom-hus (= 30 dBA inom-hus)	70 dBA Max-nivå utomhus	45 dBA Max-nivå inomhus
Södra triangelspåret, Västlandsdalen	157m	60m	428m	230m
Befintligt tunadalsspår, söder om triangelspåret	165m	61m	360m	178m
Befintligt tunadalsspår, norr om triangelspåret	59m	25m	250m	114m
Avstånd från spårmittpunkt till bostadsbebyggelse med åtgärder (fönster, +10dBA dämpning)				
		60 dBA Eq.nivå utom-hus (= 30 dBA inom-hus)		45 dBA Max-nivå inomhus
Södra triangelspåret, Västlandsdalen		Uppnås ej*		38m
Befintligt tunadalsspår, söder om triangelspåret		10m		39m
Befintligt tunadalsspår, norr om triangelspåret		< 7m		25m
*Med bankhöjd 7m uppnås aldrig värdet pga att hus som ligger väldigt nära banken hamnar i buller-skugga.				

Tabellen ovan ger en indikation på bullernivåerna kring ny och befintlig spåranslagning med den förväntade trafiksituationen. Vid beräkningarna är det oskärmd bebyggelse som avses. I praktiken skärmas många hus i tät bebyggelse av byggnader som ligger närmare järnvägen.

Maximal bullernivå inomhus är det värde som kommer att vara begränsande, avståndet för det ligger på ca 40 meter.

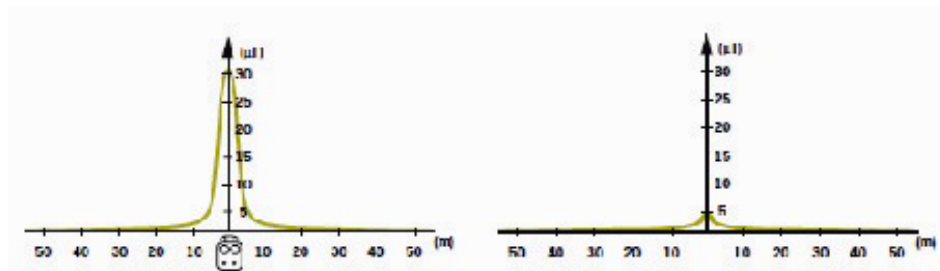
Vibrationer

Risken för vibrationer beror främst på vilka markförhållanden som råder i kombination med tågvikt och hastighet. Med tunga godståg och finkorniga jordar finns en klar risk för vibrationsstörningar. Trafikverkets riktvärde för vibrationer vid nybyggnad av bana eller väsentlig ombyggnad är maximalt 0,4 mm/s.

Elektromagnetiska fält

Järnvägen kommer att elektrifieras längs hela sträckan. Om avståndet från kontaktledningen till bostadshus är längre än 20 meter är magnetfältet så svagt att nivåer som överskrider bakgrundsvärdena är ovanliga. Vid ett avstånd på några få meter från järnvägen är magnetfältet betydligt under strålskyddsinstitutets rekommenderade referensvärden ($300\mu\text{T}$ vid $16,7\text{ Hz}$) även precis när ett tåg passerar.

Magnetfältets styrka på olika avstånd från järnvägen vid tågpassage respektive när tåget är mer än 2,5 km bort. Strömstyrka 200 A och frekvens 16,7 Hz.



Figur 6.10. Magnetfältets styrka på olika avstånd från järnvägen vid tågpassage respektive när tåget är mer än 2,5 km bort. Strömstyrka 200 A och frekvens 16,7 Hz.

Luftkvalitet

Alternativet innebär ökade förutsättningar för att flytta över gods från väg till järnväg vilket bidrar till att minska utsläppen. Elektrifieringen innebär att diesellok kan bytas till ellok.

6.3.2.5 Markanvändning

Främst jordbruksmark, men också skogsmark och tomtmark med permanentbostäder kommer att behöva tas i anspråk för det nybyggda triangelspåret i Västlandsdalen.

Upprustning och elektrifiering av befintlig Tunadalsbana innebär att spårområdet måste breddas något och att viss justering i plan och profil görs. Detta medför att viss ny mark måste tas i anspråk, främst industrimark, jordbruksmark och skogsmark, men även privata tomter och ytor för fritidsaktiviteter.

I norr kommer inlösen av bostadsfastigheter att vara nödvändig vid framförallt Flodbergsudden, men också mark och eventuellt byggnader inom Metso industriområde.

6.3.2.6 Risker och sårbarhet

Den nya järnvägsanläggningen kommer att utformas på ett säkrare sätt än den nuvarande. Bland annat införs modernt signalsystem och planskilda korsningar byggs. Däremot kan ökad trafikering och högre hastighet leda till ökad risk för påkörningsolyckor eftersom att man kan förvänta sig att obehöriga personer kommer att korsa järnvägen på andra ställen än vid signalreglerade korsningar.

6.3.2.7 Teknik och byggbarhet

Byggande av järnvägsbanken (upp mot 8 meter hög) genom Västlandsdalen är att betrakta som en teknisk känslig del i projektet så länge som geotekniska undersökningar inte har utförts i området. De geotekniska förhållandena har stor betydelse för val av grundläggningsteknik.

Planskildhet med Johannedalsvägen måste lösas. Antingen sänks vägen under järnvägen vilket kan medföra problem med grundvattennivån och dagvattenhantering. Eller så byggs en vägbro över järnvägen.

Längs befintligt spår utgör passagen förbi Flodbergsudden i Skönvik ett problem. Fastigheter måste lösas in och säkra passager över järnvägen måste skapas.

Vid passagen genom Metsos område måste säkerhetshöjande åtgärder genomföras som fungerar med Metsos vägtransporter.

I Fillan måste geotekniska undersökningar ge svar på hur passagen över Ljustabäckens mynning bäst konstrueras.

Mellan Tunadals sågverk och Johannedalsvägen är utrymmet begränsat. Här måste en hög grad av samordning ske med sågverkets planering för att åstadkomma bästa möjliga lösning.

6.3.3 Alt. 2: dal

6.3.3.1 Kapacitet och restid

Restiden kommer att förkortas avsevärt för tåg på sträckan Tunadal – Ådalsbanan söderut, restiden kommer att bli kortare än i *Alt. 1 – förstudie* då betydligt högre hastigheter möjliggörs. Kapacitet kommer att frigöras på Timrå bangård i och med att lokvändningarna upphör.

En maximal lutning på 11 % och anslutning till Ådalsbanan vid Birsta mötesstation innebär att tåg inte behöver accelerera och retardera ute på linjen vilket höjer kapaciteten på Ådalsbanan. Inga restriktioner på tågvikt och behov av ytterligare lok kommer att vara nödvändigt.

Restiden för tåg på sträckan Tunadal – Ådalsbanan norrut kommer inte att påverkas i lika stor utsträckning. Upprustning och elektrifiering av befintligt spår till Skönvik kommer dock att innebära att restiden kan förkortas och att byte till diesellok vid Timrå station inte längre blir nödvändig.

6.3.3.2 Trafiksäkerhet

Se *Alt. 1* stycke 6.3.2.2.

6.3.3.3 Miljö

Landskapsbild

Järnvägsbanken i Västlandsdalen blir än mer påtaglig än i *Alt. 1 – förstudie* då den sträcker sig en bra bit förbi korsningen med Johannedalsvägen. Bankhöjden blir som mest ca 10 meter. Det visuella intrycket kan förbättras genom att landbro byggs istället för bank på delar av sträckan.

Naturmiljö

Se *alt 1*, stycke 6.3.2.3.

Vattenmiljö

Se *alt 1*, stycke 6.3.2.3.

Kulturmiljö

Se *alt 1*, stycke 6.3.2.3.

Rekreation och Friluftsliv

Effekterna på friluftslivet kan begränsas med landbro på delar av sträckan genom Västlandsdalen. Malandsbadet kommer sannolikt inte att kunna vara kvar. Delar av fotbollsplanen söder om badet kommer också att behöva tas i anspråk. I övrigt se *alt 1*, stycke 6.3.2.3.

6.3.3.4 Boendemiljö och hälsa

Barriäreffekter

Se *alt 1*, stycke 6.3.2.4.

Buller

Alt. 2 – dal ligger som mest ca 70 meter längre ifrån Malandsvägen än Alt. 1 – förstudie vilket bidrar till mindre bullerstörningar för boende i Västlandsdalen. I övrigt se *alt 1*, stycke 6.3.2.4.

Vibrationer

Se *alt 1*, stycke 6.3.2.4.

Elektromagnetiska fält

Se *alt 1*, stycke 6.3.2.4.

Luftkvalitet

Se *alt 1*, stycke 6.3.2.4.

6.3.3.5 Markanvändning

Malandsbadet och delar av fotbollsplanen söder om badet kommer att behöva tas i anspråk. I övrigt se *alt 1*, stycke 6.3.2.5.

6.3.3.6 Risker och sårbarhet

Se *alt 1*, stycke 6.3.2.6.

6.3.3.7 Teknik och byggbarhet

Beträffande anläggning av bergbank, se *alt 1*, stycke 6.3.2.7.

Planskildhet med Johannedalsvägen kräver en relativt lång järnvägsbro eller att Johannedalsvägen byggs om längs en sträcka på ca 500 meter. Vägen kan också behöva sänkas någon meter vid passagen.

För befintligt spår, se *alt 1*, stycke 6.3.2.7.

6.3.4 Alt. 2b: DAL + nord

6.3.4.1 Kapacitet och restid

För sydligt triangelben, se *alt 2*, stycke 6.3.3.1.

Restiden för tåg på sträckan Tunadal – Ådalsbanan norrut kommer att förkortas markant, framförallt genom möjligheten till högre hastigheter, med ett nybyggt nordligt triangelben.

6.3.4.2 Trafiksäkerhet

Stora trafiksäkerhetsvinster åstadkoms genom att befintlig bana mellan Malandsbadet och Skönvik kan rivas. Speciellt blir området kring Flod-bergsudden och inne på Mestso avsevärt säkrare.

Vad det gäller övriga delar, se *alt 1*, stycke 6.3.2.2.

6.3.4.3 Miljö

Landskapsbild

För södra triangelbenet se *alt 2*, stycke 6.3.3.3.

Det norra triangelbenet medför endast marginell ytterligare påverkan på landskapsbilden i Västlandsdalen.

Naturmiljö

Se *alt 1*, stycke 6.3.2.2.

Nedläggning av spåret mellan Malandsbäcken och Skönvik innebär att påverkan på flera värdefulla naturvärden i området minskas.

Vattenmiljö

Se *alt 1*, stycke 6.3.2.2.

Kulturmiljö

En större areal påverkas i västlandsdalen. Sannolikt innebär det än mer påverkan på fornlämningarna på platsen. Se vidare *alt 1*, stycke 6.3.2.2.

Rekreation och Friluftsliv

Effekterna på friluftslivet kan begränsas med landbro på delar av sträckan genom Västlandsdalen. För övriga effekter av det södra triangelbenet se vidare *alt 2*, stycke 6.3.3.3.

När ett nytt nordligt triangelben byggs finns inte längre något behov för befintlig bana mellan Malandsbäcken och Skönvik. Banvallen kan istället övergå i kommunens ägo och till exempel kan en gång- och cykelväg anläggas på sträckan. Detta skulle medföra en stor positiv påverkan på rekreation och friluftslivet i området.

6.3.4.4 Boendemiljö och hälsa

Barriäreffekter

För södra triangelbenet, se *alt 1*, stycke 6.3.2.4.

Nedläggning av befintlig järnväg mellan Malandsbäcken och Skönvik innebär att ett en kraftig barriär i området försvinner. I kommunens grönplan står också att strandområdet har stora potentiella värden och kan vidareutvecklas som natur- och rekreationsområde. Stranden är en "sovande" resurs för naturupplevelser som en nedläggning av järnvägen kommer att göra lätt-tillgänglig.

Buller

För södra triangelbenet, se *alt 2*, stycke 6.3.3.4.

Det nybyggda triangelbenet i Alt 2b bedöms inte tillföra någon ytterligare bullerpåverkan på bostadsbebyggelsen i Västlanddalen. Industrin och arbetsplatsen Metso Servicecenter kommer dock att få höjda bullernivåer.

Ett flertal bostadsfastigheter fastigheter som ligger nära befintligt spår vid Flodbergsudden kommer att få en avsevärt bättre bullersituation.

Vibrationer

För södra triangelbenet, se *alt 1*, stycke 6.3.2.4.

Vibrationerna kommer att minska utmed befintligt spår mellan Malandsbäcken och Skönvik.

Elektromagnetiska fält

Se alt 1, stycke 6.3.2.4.

Luftkvalitet

Se alt 1, stycke 6.3.2.4.

6.3.4.5 Markanvändning

För södra triangelbenet, se *alt 2*, stycke 6.3.3.5.

En större del av Västlandsdalen kommer att påverkas och området som innesluts i triangeln blir svår att bruka. Längs hela sträckan mellan Malandsbäcken och Skönvik, 3,3 km kan befintlig järnväg rivas och istället kan ett gång- och cykelstråk skapas.

6.3.4.6 Risker och sårbarhet

Riskerna minskar i och med att delen Malandsbäcken – Skönvik tas ur drift, flera plankorsningar försvinner. Se vidare *alt 1*, stycke 6.3.2.6.

6.3.4.7 Teknik och byggbarhet

Beträffande anläggning av bergbank och passage av Johannedalsvägen, se *alt 2*, stycke 6.3.3.7.

Det norra triangelbenet kräver en avsevärt lägre bank än det södra benet och bedöms bli lättare att anlägga.

För befintligt spår, se *alt 1*, stycke 6.3.2.7.

6.3.5 Alt. 3: bad

6.3.5.1 Kapacitet och restid

Alt. 3 – bad är ca 50 meter längre än *alt. 2 – dal* vilket innebär en marginellt längre restid. I övrigt, se *alt 2*, stycke 6.3.3.1.

6.3.5.2 Trafiksäkerhet

Se *alt 1*, stycke 6.3.2.2.

6.3.5.3 Miljö

Landskapsbild

Se *alt 2*, stycke 6.3.3.3.

Naturmiljö

Se *alt 1*, stycke 6.3.2.3.

Vattenmiljö

Se *alt 1*, stycke 6.3.2.3.

Kulturmiljö

Se *alt 2*, stycke 6.3.3.3.

Rekreation och Friluftsliv

Effekterna på friluftslivet kan begränsas med landbro på delar av sträckan genom Västlandsdalen. Varken Malandsbadet eller fotbollsplanen söder om badet kommer att kunna vara kvar i *Alt. 3 – bad*. I övrigt se *alt 1*, stycke 6.3.2.3.

Boendemiljö och hälsa

Barriäreffekter

Se *alt 1*, stycke 6.3.2.4.

Buller

Alt. 3 – bad ligger längst ifrån bostadsbebyggelsen av samtliga alternativ. Det innebär att bullerstörningarna och kostnaderna för bullerdämpande åtgärder blir mindre än i *Alt. 1* och *Alt. 2*. I övrigt Se *alt 2*, stycke 6.3.3.4.

Vibrationer

Se *alt 1*, stycke 6.3.2.4.

Elektromagnetiska fält

Se *alt 1*, stycke 6.3.2.4.

Luftkvalitet

Se *alt 1*, stycke 6.3.2.4.

6.3.5.4 Markanvändning

Malandsbadet och fotbollsplanen söder om badet kommer definitivt att behöva tas i anspråk. I övrigt se *alt 1*, stycke 6.3.2.5.

6.3.5.5 Risker och sårbarhet

Se *alt 1*, stycke 6.3.2.6.

6.3.5.6 Teknik och byggbarhet

Beträffande anläggning av bergbank, Se *alt 1*, stycke 6.3.2.7.

Planskildhet med Johannedalsvägen är lättare att lösa än i *Alt. 2 – dal* eftersom att korsningsvinkeln är större. Antagligen kan passage över Malandsbäcken ske på samma gång.

Anslutningen till befintligt spår norrut kan lösas på flera sätt, men blir svårare än i övriga alternativ.

För befintligt spår, Se *alt 1*, stycke 6.3.2.7.

6.3.6 Alt. 3b: bad + nord

Alt. 3b – bad + nord innebär inga andra konsekvenser än vad som är beskrivet under övriga alternativ. För södra triangelbenet se *Alt. 3 – bad*. För norra triangelbenet se *Alt. 2b – dal + nord*. För befintligt Tunadalsspår söder om triangeln, se *Alt. 1 – förstudie*.

6.4 Kostnader för Triangelspår och upprustning av Tunadalsbanan

Tabell 6.3. Alternativens byggkostnader. Järnväg från Ådalsbanan till Överlämningspunkt "grind Tunadal," WSP 20100913. Redovisade kostnader är behäftade med viss osäkerhet då de är framtagna utan att geotekniska fältundersökningar utförts i området för triangelspåret.

	längd (m)	0 - Alt	Alt 1 - förstudie	Alt 2 - dal	Alt 2b - dal + nord	Alt 3 - bad	Alt 3b - bad + nord
Södra benet i triangel	3150/ 4150	0	81	118	118	114	114
Norra benet i triangel	750	0	0	0	18	0	18
Upprustning befintlig bana norr om triangel	3450	15	28	28	0	28	0
Bana triangel till grind	5400/ 4400	80	124	105	105	105	105
Mötesbangård Fillan	1000	0	24	24	24	24	24
Bro över jvg Fillan	25	0	3	3	3	3	3
Summa		95	260	278	268	274	264

* Kostnader i miljoner kronor

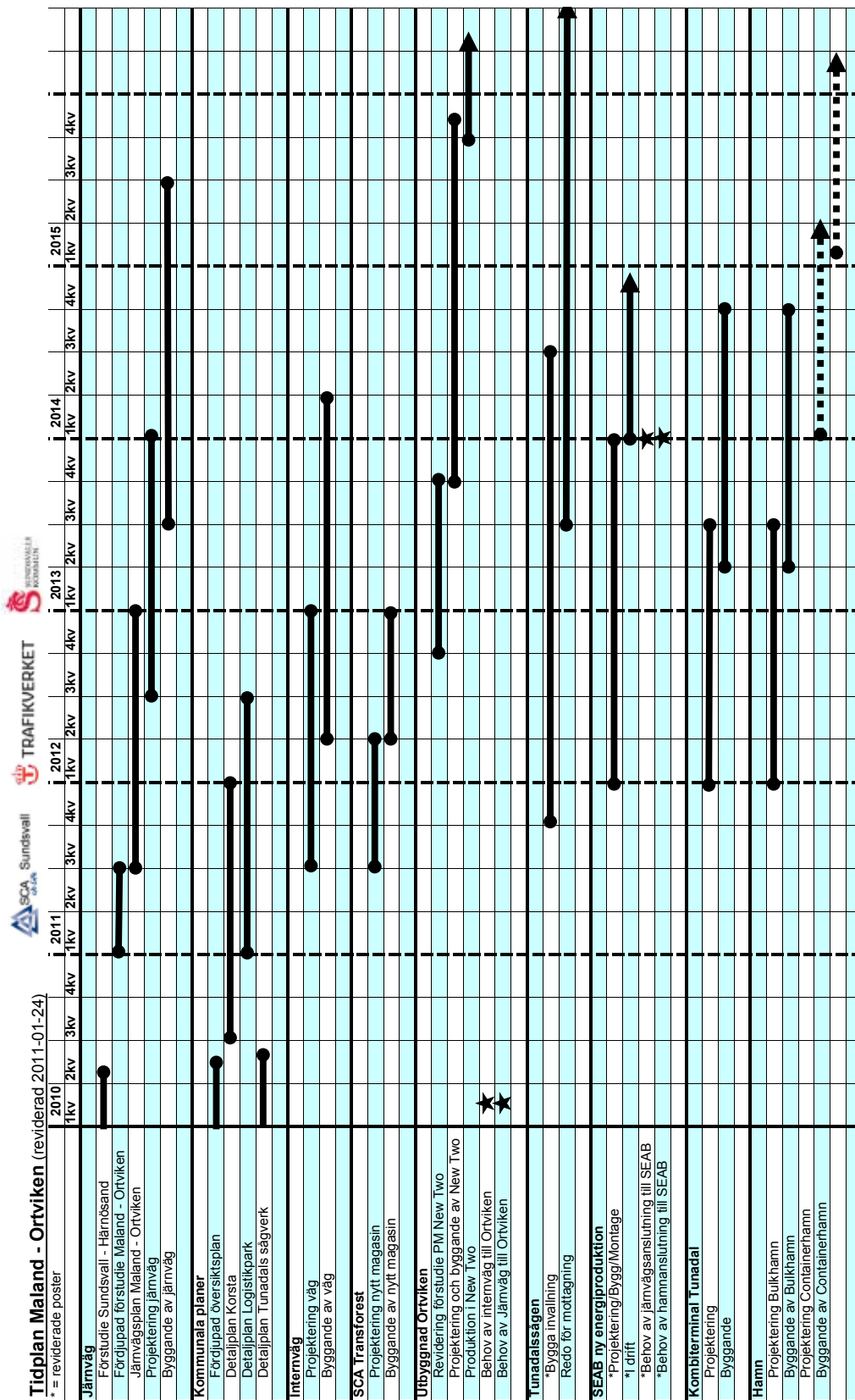
* 0-alt utan signal och el

* Kalkyl innehåller inte lång landbro

Kostnaderna ovan är inte fullt jämförbara. För att kunna jämföra kostnaderna för *Alt 1 - förstudie* med *Alt 2*, *Alt 2b*, *Alt 3* och *Alt 3b* bör dessa också genomgå en successiv kalkyl. Kostnads-kalkylerna för *alt 2*, *alt 2b*, *alt 3* och *alt 3b* baseras på verkliga byggkostnader från projekt Ådalsbanan.

För att se vilken geografisk omfattning en bandel har se karta på sidan 30. Där specificeras också vad som kan klassas som nyinvestering och reinvestering.

7 Tidsplan



Figur 7.1. Tidsplan för järnvägsprojektet och angränsande industriprojekt.

8 Risker

Några av projektets största risker i dag kan antas vara finansiering, tidplan och konkurrens om resurser då andra stora projekt i regionen kan komma att ha byggfas samtidigt som detta projekt.

En annan risk för projektet är att de arkeologiska utredningsarbetet och en eventuell utgrävning kan komma att förskjuta tidplanen för byggstart vilket i sin tur kommer att påverka angränsande projekt i området.

9 Fortsatt arbete

Projektet förväntas drivas vidare med järnvägsplan och tillhörande miljökonsekvensbeskrivning som avses påbörjas under 2011. Övriga angränsande projekt som drivs av Sundsvall kommun och det privata näringslivet i området pågår med framtagande av nya detaljplaner samt med projektering av industri och infrastruktur.

10 Källförteckning

Utöver nedanstående dokument har en rad muntliga, skriftliga och digitala källor utgjort underlag till rapporten.

- › FS Sundsvall – Härnösand, Banverket, slutrapport 2010-03-31.
- › Samlad effektbedömning objekt BVGv_021 Sundsvalls hamn, Tunadalsspåret, Banverket, 2009-03-25.
- › Översiktsplan för Sundsvalls kommun, 2005.
- › Fördjupad översiktsplan Tunadal-Korsta-Ortviken, Sundsvalls kommun, lagakraftvunnen 2010-04-21.
- › Grönplan för Sundsvall, Sundsvalls kommun, 1998.
- › Utredning kombiterminal i Tunadalshamnen, Sundsvalls Hamn, 2006-04-20.
- › Fördjupad idéstudie- Lokalisering av kombiterminal i Sundsvallsregionen, Banverket, 2007-05-04.
- › Idéskiss och en presentation av kombiterminal Sundsvalls hamn Tunadal, Ramböll, 2008-07-22.
- › Kombiterminal – Tunadal sammanställning, Jernhusen, 2009.
- › Förslag till regional utvecklingsplan för kombiterminaler, Banverket, september 2005.
- › Den funktionella enheten ”Terminal”, Banverket, 2008-10-02.
- › Klart vi ska ha en kombiterminal, SKL, 2010.
- › Strategiskt nät av kombiterminaler, Banverket, 2007.



TRAFIKVERKET

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

www.trafikverket.se