

5 Effekter av de studerade alternativen

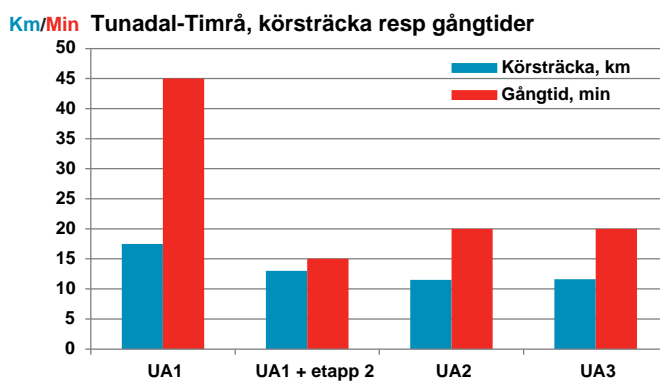
5.1 Effekter för godstågstrafik och användargrupper

Samtliga studerade alternativ innebär att varuägare och transportföretag får möjlighet att nyttja elektrifierade och tyngre tåg för sina transporter till/från Tunadal. Detta innebär en väsentlig förbättring i samtliga alternativ.

Alternativen skiljer sig åt när det gäller körsträcka och gångtider. Nedanstående figur illustrerar översiktligt bedömda gångtider samt körsträckor Timrå-Tunadal för studerade alternativ.

UA1 innebär en körsträcka på ca 17,5 kilometer. Gångtiden för UA1, som inkluderar lokgrundgång i Birsta, uppskattas till ca 45 minuter. Gångtidsbedömningen förutsätter en hastighetsstandard på upprustad/ny sträckning Tunadal-Birsta med sth 70 km/h.

Körsträckan i UA1 + Etapp 2 blir genom direktkörningsmöjligheten norrut kortare än i UA1, men något längre än i UA2 och UA3. UA1 + Etapp 2 bedöms få den kortaste gångtiden av samtliga alternativ till följd av att alternativet delvis går på framtida, ny Ådalsbana, som antas få hög hastighetsstandard.



Figur 5.1:1 Körsträcka och gångtid för respektive utredningsalternativ.

Generellt sett är befintlig Ådalsbana hårt belastad. Det innebär att ju kortare tid godstågen tar i anspråk på Ådalsbanan, desto bättre är det ur kapacitetssynpunkt. UA1 + etapp 2 bedöms vara bäst ur denna kapacitetssynpunkt. Näst bäst ur kapacitetssynpunkt för Ådalsbanan bedöms UA3 vara, genom den relativt korta uppehållstiden på befintlig Ådalsbana, som alternativet medför.

5.2 Effekter för lokalsamhället och regional utveckling

Ett flertal större, transportintensiva och exportbaserade verksamheter är lokaliserade längs kuststräckan mellan Tunadal och Timrå. Malandstriangeln och upprustning av Tunadalsspåret kommer på ett påtagligt sätt att förbättra förutsättningarna för effektiva och miljöanpassade transporter för flera av dessa verksamheter.

Samtliga utredningsalternativ bedöms medverka till ökad konkurrenskraft för befintligt näringsliv och förutsättningarna för nyetablering av exportintensiva företag i området förbättras. UA2 och UA3 bedöms något fördelaktigare/effektiva, eftersom den lokrundgång som erfordras för norrgående trafik med UA1 kan undvikas.

Ett av de större exportföretagen i området, Valmet, kommer inte att ha direkt nytta av de förbättrade transportmöjligheterna på järnväg. Tvärtom så innebär såväl UA2 och UA3 att verksamhetsförutsättningarna påverkas påtagligt negativt till följd av ökad barriärverkan och minskad flexibilitet avseende områdets framtida markanvändning. UA1 ger å andra sidan positiva effekter eftersom den norra delen av befintligt Tunadalsspår kan utgå och att inga nya norrgående spår tillkommer i området, vilket ger rådighet för Valmet att utveckla verksamheten på ett ändamålsenligt sätt.

Följande avvägning görs avseende effekterna av lokrundgång ställda mot intrång i Valmets verksamhetsområde:

- Lokrundgång (UA1) innebär att gångtiden för godståg Tunadal-Timrå blir ca 25 minuter längre jämfört med UA2 och UA3 (ca 50 minuter per omlopp).
- Även med lokrundgång erhålls påtagligt förbättrade förutsättningar för effektiva och miljöanpassade norrgående transporter till/från Sundsvalls hamn och den planerade Logistikparken (Elektrifierat, STAX 25 och 1500 tons tågvikt).
- Huruvida den längre körtiden med lokrundgång för norrgående trafik kan innebära att en verksamhet avstår från att lokalisera sig till Logistikparken kan inte bedömas: Ett (om)lokaliseringsbeslut för en verksamhet är ett komplext beslut som baseras på en sammanvägning av ett stort antal faktorer. Vilken betydelse en något längre körtid tillmäts i ett sådant beslut kan följaktligen endast berörd verksamhetsutövare med säkerhet beskriva.
- Om UA1 väljs för genomförande och det skulle framkomma att en verksamhet avstår en lokalisering till den planerade Logistikparken på grund av att lokrundgång erfordras för norrgående trafik, skall den uteblivna samhällsnyttan av ett sådant beslut bland annat ställas mot det faktum att ett norrgående spår genom Valmets verksamhetsområde, som är det enda alternativet till UA1, skulle innebära påtagligt försämrade verksamhetsförutsättningar för ett av kommunens större och viktigare exportföretag.



Figur 5.2:1. Partiellt dubbelspår ingår i JA och anläggs söder om befintlig Adalsbana på delen Birsta mötesstation och E4.

5.3 Miljöeffekter

5.3.1 UA1

Utbyggnaden av UA 1 innebär att befintlig mötesstation i Birsta utökas med ett tredje mötesspår, ca 1000 meter långt. Spåret förläggs söder om befintlig mötesstation och mark tas i anspråk längs södra sidan av befintligt järnvägsområde. Figur 4.2:2 redovisar utbyggnaden.

Landskapet

Området där Ådalsbanan går utgör idag ett småbrutet landskap med tydlig prägel av de senaste årtiondenas suburbanisering av Sundsvall: järnvägen, verksamhetsområden (Birsta), väg 622 och anslutande gator bidrar till detta.

Den befintliga järnvägsanläggningen utökas i utredningsalternativet och det visuella intrycket från banan förstärks. Teknikinnehållet i landskapet ökar något.

Det ligger inga känsliga miljöer eller funktioner inom Birsta industri/handelsområde som kan komma att störas genom den utbyggda bananläggningen.

Påverkan och effekter av utbyggnaden för landskapsbilden och ur gestaltningshänseende blir i det närmaste försumbar.

Markanvändning

Ny mark kommer tas i anspråk för utbyggnaden, men inte i någon större utsträckning, påverkan på markanvändningen i Birsta blir liten. Utbyggnaden innebär ingen förändring av yt- och grundvattenförhållandena på platsen och bedöms inte göra intrång i några potentiella föroreningar. Effekten för markanvändningen bedöms som liten.

UA1 innebär även att befintligt Tunadalsspår rivs upp på sträckan från Malandsbadet och norrut, vilket är positivt då barriären genom Valmets anläggning försvinner och så även spåren genom bostadsområdet norr om Valmet.

Natur-, kultur- och boendemiljö

Partiellt dubbelspår med tredje mötesspår görs i anslutning till befintlig järnvägsanläggning, natur- och kulturvärdena i anslutning till banan bedöms som små, påverkan och effekten som liten.

Det finns enbart ett fåtal bostadsfastigheter i anslutning till banan vid Birsta och de påverkas redan idag av Ådalsbanan. Påverkan och effekten på boendemiljön bedöms som liten.

Den barriär som befintligt Tunadalsspår innebär från Valmet och norrut kommer att försvinna då befintligt spår rivs upp på denna sträcka. Banvallen är möjlig att använda som gång- och cykelväg.

Konsekvenserna av UA1 blir positiva från Malandsgården upp till Skönvik och i övrigt små då inga värdefulla natur-, kultur eller friluftsvärden berörs.

UA1 + etapp 2

Etapp 2 ingår inte i projekt Malandstriangeln och upprustning av Tunadals-spåret. Det är dock av vikt att översiktligt beskriva dess tekniska egenskaper och dess funktion. Etapp 2 innebär ett triangelspår med en total längd på cirka 1,5 km, varav ca 850 meter i tunnel i ny sträckning. Figur 4.2:4 redovisar principutbyggnaden.

Miljöförutsättningarna för denna etapp beskrivs inte i samrådsunderlaget och kommer inte heller att göra det fortsättningsvis, eftersom det förutsätter att Ådalsbanan är utbyggd i ny sträckning. En översiktlig inventering av dokumenterade värden är ändå gjord för att kunna beskriva dess miljöeffekter på en mycket översiktlig nivå, för att redan i detta sammanhang uttala eventuella framtida konflikter.

Det saknas riksintressen för natur- och kulturmiljö, natura 2000-områden, naturreservat och övriga dokumenterade värden hos länsstyrelsen, skogsstyrelsen och kommun i området kring triangelspåret. Mellan Timmervägen och befintlig Ådalsbana finns två fornlämningar, Skön 127:1 och 127:2, övrig kulturhistorisk lämning, en tegelindustri. I läget för triangelspåret finns några få bostadsfastigheter längs Målasvägen.

Påverkan på landskapet kommer bli stor lokalt då triangelspåret kommer gå i skärning innan det går in i tunnel. Utifrån en inventering av dokumenterade värden, det finns få, bedöms eventuella konflikter som små. Det är dock viktigt att poängtera att området ändå kan inneha stora värden och konflikter som inte går att utläsa av enbart ovanstående listade dokumenterade värden.

Triangelspåret bedöms på översiktlig nivå få störst konsekvenser av att några få bostadshus riskerar att behöva lösas in och att några få bostadshus kan behöva övervägas för bullerskyddsåtgärder samt den följdpåverkan anläggningen får för markområdet som stängs in av Timmervägen i norr, Ådalsbanan i söder och triangelspåret i öster. Det bör tilläggas att triangelspåret är en mycket liten del av utbyggnaden av ny Ådalsbana. Området kring Birsta kommer att förändras i och med att Ådalsbanan får ett nytt läge och det kommer sannolikt få stora effekter i närområdet.



Figur 5.3.1 Ortofotot visar triangelspårets södra del och området där några få bostadsfastigheter tas i anspråk och området som stängs in av infrastruktur.

5.3.2 UA2

UA 2 innefattar en utbyggnad av ett nytt spår på en sträcka av 1600 meter, mellan Ådalsbanan i norr och befintligt Tunadalsspår i söder, spåret förläggs direkt öster om Johannedalsvägen och ansluter Ådalsbanan i höjd med Valmets huvudkontor. Befintligt Tunadalsspår rivs från Malandsbadet och norrut. Figur 4.2:6 redovisar förslag till utbyggnad.

Landskapet

Järnvägsbanken skärmar av dalgången visuellt och upplevelsemässigt vid Maland där dalgångens landskapsrum mynnar i Alnösundet. Bankningen börjar bli framträdande ungefär i höjd med den skogsridå som avgränsar det öppna fältet vid infarten till Valmets huvudkontor. Som mest är banken 11 hög, strax söder om Malandsbadet, i höjd med Uppfartsvägens anslutning till Johannedalsvägen. Minsta utbredning för järnvägsbanken är på denna sträcka ca 50 m (släntlutning 1:2).

Ett antal lokalvägar ansluter idag till Johannedalsvägen i dalgången. Dessa är: infarten till Valmets huvudkontor, gångväg till "Gula villan", Gustaf Gidlöfs väg och Malandsvägen/infart till badet. Portar kan övervägas byggas för dessa, undantaget gångvägen till gula villan.

Om vägportarna istället skulle utformas som luftiga genomföringar i järnvägsbanken, kan dess skärmande verkan mildras något. Ett utförande där banken ersätts med viadukt kan övervägas att utredas för en 300 till 600 m lång sträcka där bankhöjden är som högst och de negativa konsekvenserna är som störst i förhållande till dalgången, dvs. förbi Gustaf Gidlöfs väg och Malandsvägen och Malandsbadet.

Järnvägsbankens utbredning och ianspråkstagande av mark för annan användning, skulle kunna minskas genom att hela eller delar av banken ersätts med en anläggningskonstruktion uppbyggd med hjälp av stödmurar. En inklädnad av dessa i fasadtegel skulle kunna skapa en industriell prägel som skulle kunna ge järnvägsanläggningen en viss förankring i landskapet.

Olika tänkbara principer (bank, stödmur, viadukt) för passage av Maland (rälsöverkant på ca 11 m över omgivande terräng), illustreras i figurerna 4.2:7-9.

Påverkan och effekter av utbyggnaden för landskapsbilden och ur gestaltningshänseende blir mycket stor.

Situationen för UA2 med minsta utbredning av järnvägsbank 1:2 vid passagen av Maland, redovisas i figurer 5.3:4.

Markanvändning

UA2 ligger precis öster om Johannedalsvägen från Malandsbadet i söder, vidare över en fotbollsplan, tvärs Valmets fastighet och ansluter till Ådalsbanan väldigt nära Valmets huvudkontor, från spårmittpunkt är det enbart ett avstånd på 10 meter till byggnaden, med släntutfall blir avståndet väldigt litet, med en teoretisk slänt 1:2 tangerar släntfoten byggnadens nordvästra hörn. En alternativ utformning av slänten är nödvändig. Närheten till byggnaden är ett problem även ur risksynpunkt, se vidare kapitel 5.4 Säkerhet.

Valmets anläggning präglas redan idag av att befintligt Tunadalsspår går genom området, Valmet har anpassat sin anläggning efter spåret. UA2 innebär att befintligt Tunadalsspår rivs upp och ett nytt spår läggs på östra sidan av Johannedalsvägen och skapar en ny barriär inom Valmets anläggning. Följden blir att merparten av byggnaderna inom Valmets anläggning samlas på den östra sidan spåret, det är enbart servicecentret som ligger på motsatt sida spåret. Detta kan eventuellt möjliggöra för Valmet att utveckla sin verksamhet, vilket är positivt.



Figur 5.3:2 UA2, passage Maland.

Markintränet på fastigheten blir dock mycket större än i dagsläget då banan ligger högt och banken kan bli så bred som upp till 50 meter på den södra delen, se figur 4.2:6 som redovisar förslaget. En översyn av korsande vägar behöver göras, de korsningspunkter som blir kvar kommer att behöva göras planskilda.

Fotbollsplanen söder om Valmet kommer behöva ersättas med en ny i ett annat läge. Vid Malandsgården och Malandsbadet kommer spåret ligga i ungefär samma läge som befintligt Tunadalsspår, men bankutbredningen kommer att ta mer mark i anspråk. Entrébyggnaden till Malandsbadet som innehåller bl.a. omklädningsrum kommer att påverkas av banken.

Beroende på utformning av UA2 med olika typ av bank, stödmurar och broar får alternativet väldigt olika påverkan på markanvändningen, detta beskrivs närmre under rubriken Landskapet för respektive alternativ. Samma sak gäller avvattningen av banan.

Alternativet bedöms inte göra intrång i några potentiella föroreningar.

Påverkan på markanvändningen kommer bli stor och effekten för användandet av marken likaså.

Natur- och kulturmiljö

I samrådsunderlaget har en naturvärdesinventering och en kulturarvsanalys tagits fram.

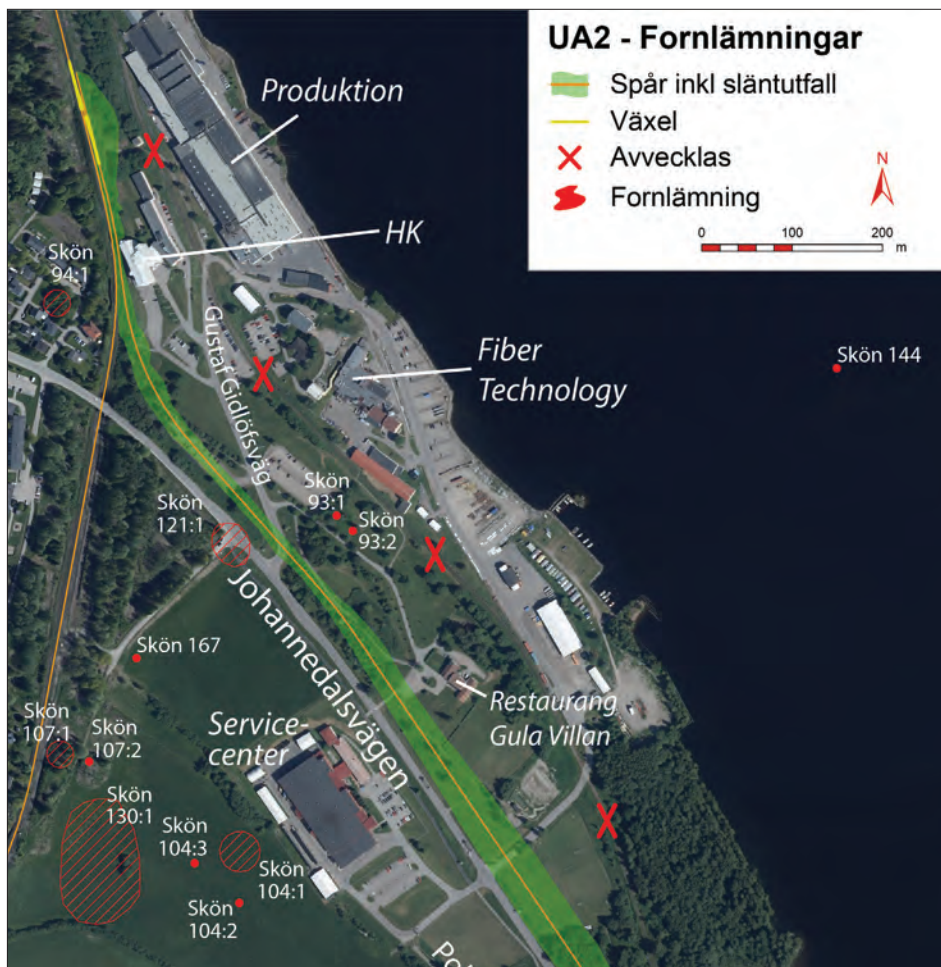
Naturvärdesinventeringen visar att aktuellt område för UA2 har ett lågt värde inom Valmets anläggning, dvs. anläggningens grönytor (vit markering i kartan, saknar numrering). Det parkliknande området runt gula villan och norr om Malandsgården bedöms ha ett visst naturvärde (Mal 07). Söder om Malandsbadet ansluter en strandremsa med lövskog som bedöms ha ett påtagligt naturvärde (Mal 04), se karta nedan. UA2 kommer att göra intrång i det parkliknande området vid Gula villan (Mal 07) som har ett visst värde, men eftersom naturvärdena bedöms som små blir påverkan på naturmiljön och effekten liten.

Naturmiljön vid Malandsbadet är viktig för de boende i området då det är den enda strandremsa som finns längs Tunadalsspåret idag. Den är dessutom en av få naturliga strandremsor som finns i norra delen av Sundsvallsområdet. Ur denna aspekt får UA2 stora konsekvenser då tillgången till området begränsas av den nya banan.

Kulturarvsanalysen redovisar utredningsområdets historiska utveckling. Dalgången i Maland har haft en viktig funktion historiskt och området är rikt på fornlämningar. UA2 ligger utanför kulturmiljöns kärnområde, där kulturmiljön bedöms som allra mest värdefull. Det finns dock registrerade fornlämningar inom Valmets fastighet och det är troligt att det kan finnas ytterligare lämningar i området som ej är kartlagda. De registrerade fornlämningarna kommer dock inte påverkas av sträckningen. Området



Figur 5.3:3 Karta med gradering av naturvärdesklasser inom området för naturvärdesinventeringen.



Figur 5.3:4: Kartan visar registrerade fornlämningar inom Valmets fastighet.

bedöms ha ett stort värde för förståelsen för utvecklingen i Malandsområdet med utvecklingen i området kopplat till landhöjningen. Då området är väldigt fragmenterat idag har alla synliga historiska spår ett stort upplevelsevärde. Kulturmiljövärdena i området bedöms som stora även om inga registrerade fornlämningar påverkas. Effekterna som UA2 medför i förlorat upplevelsevärde bedöms som stor.

Boendemiljö

UA2 kommer utgöra en ny barriär mellan Malandsdalen och Alnösundet eftersom banan kommer att bli mycket mer påtaglig i landskapet än befintligt Tunadalsspår. Infrastrukturen och dess barriärverkan kommer att förstärkas vilket är en negativ konsekvens för de boende i området, också för rekreation och friluftslivet. Den barriär som befintligt Tunadalsspår innebär från Valmet och norrut kommer att försvinna då befintligt spår rivs upp på denna sträcka. Banvallen är möjlig att använda som gång- och cykelväg.

Fotbollsplanen söder om Valmet tas i anspråk av banan, den föreslås ersättas i ett annat läge.

Det finns få bostäder i direkt närhet av UA2. Drygt ett 20-tal bostadshus kan behöva övervägas för bullerskyddsåtgärder.

Den totala påverkan för boendemiljön i närområdet kommer bli stor och så även effekten.

5.3.3 UA3

UA3 innefattar en upprustning av befintligt Tunadalsspår på en sträcka av cirka 3,7 km med profiljusteringar söder om Skönvik och en profilhöjning från Valmet och söderut för att möjliggöra en anslutning av Tunadalsspåret till Maland A-Skärning. Upprustningen innebär också en elektrifiering av banan. Figurerna 4.2:10-11 redovisar förslag till utbyggnad.

Landskapet

Järnvägsbanken skärmar av dalgången visuellt och upplevelsemässigt vid Maland där dalgångens landskapsrum mynnar i Alnösundet. Bankningen börjar bli framträdande ungefär i höjd med Gustaf Gidlöfs väg. Som mest är banken 11 meter hög, strax söder om Malandsbadet, i höjd med Uppfartsvägens anslutning till Johannedalsvägen. Minsta utbredning för järnvägsbanken är på denna delsträcka ca 50 m (släntlutning 1:2).

Ett antal lokalvägar ansluter idag till Johannedalsvägen i dalgången. Ett par av dessa fordrar planskilda korsningar med den ombyggda järnvägsbanken: Gustaf Gidlöfs väg och Malandsvägen/infart till badet. Om dessa skulle behållas och utformas som luftiga genomföringar i järnvägsbanken, kan dess skärmande verkan mildras något. Ett utförande där banken ersätts med viadukt kan övervägas att utredas för en 300 – 600 m lång sträcka där bankhöjden är som högst och de negativa konsekvenserna är som störst i förhållande till dalgången (förbi Malandsvägen).

Järnvägsbankens utbredning och ianspråkstagande av mark för annan användning, kan minskas genom att hela eller delar av banken ersätts med en anläggningskonstruktion uppbyggd med hjälp av stödmurar. En inklädnad av dessa i fasadtegel skulle kunna skapa en industriell prägel som skulle kunna ge järnvägsanläggningen en viss förankring i landskapet.

Olika tänkbara principer (bank, stödmur, viadukt) för passage av Maland (rälsöverkant på ca 11 m över omgivande terräng), illustreras i figurerna 4.2:7-9.

Norr om Valmets huvudkontor innebär ombyggnaden av Tunadalsspåret mindre påverkan. Enskilda bostadshus är redan idag mycket trängda vid spåret och erforderliga åtgärder för standardhöjning och elektrifiering ökar intrånget genom närmiljön till dessa något, framförallt vid Spårväggsgatan.

Påverkan och effekter av utbyggnaden för landskapsbilden och ur gestaltningshänseende blir mycket stor.

Situationen för UA3 med minsta utbredning av järnvägsbank 1:2 vid passagen av Maland, redovisas i figuren 5.3:7.

Markanvändning

UA3 innebär en upprustning av Tunadalsspåret i befintlig sträckning. Upprustningen innebär en elektrifiering av banan samt profiljustering.

Längst i norr, där profilen kommer att justeras kommer banan att ligga ca fem meter över befintligt spår, det medför ett utökat markintrång i den redan tränga sektionen. Elektrifieringen av banan samt elsäkerhetsavstånd kan komma att medföra att markintrånget blir ännu större, se figur 4.2:10-11 som redovisar förslaget och bankens teoretiska utbredning. Markintrånget medför att ett flertal bostadsfastigheter längs Flodbergsgatan kommer att behöva lösas in. Den förhöjda profilen innebär också att den upplevda barriäreffekten av banan kommer att öka. Antalet plankorsningar kommer att ses över och flertalet kommer att stängas.



Figur 5.3:5: UA3, passage Maland

Valmets anläggning präglas redan idag av att befintligt Tunadalsspår går genom området, Valmet har anpassat sin anläggning efter spåret. UA3 innebär att befintligt Tunadalsspår rustas upp i befintlig sträckning och barriären förstärks då spåret kommer ligga högre än det gör idag och bankutbredningen kommer vara större, markintrånget ökar också därmed. En översyn av korsande vägar behöver göras, de korsningspunkter som blir kvar kommer att behöva göras planskilda.

För att kunna ansluta till Maland A Skärning och till befintligt Tunadalsspår höjs profilen på spåret, vid Malandsbadet kommer spåret att ligga på en drygt tre meter hög bank och längst i söder, där UA3 ansluter till Maland A ligger spåret på en bank som är cirka 10 meter hög. Entrébyggnaden till Malandsbadet, som innehåller bl.a. omklädningsrum, kommer att påverkas av banken, delar av fotbollsplanen kommer att tas i anspråk.

Beroende på utformning av UA3 med olika typ av bank, stödmurar och broar får alternativet väldigt olika påverkan på markanvändningen, detta beskrivs närmre under rubriken Landskapet för respektive alternativ. Samma sak gäller avvattningen av banan.

UA3 bedöms vara det alternativ som kan innebära intrång i högst andel förorenade områden eftersom befintligt Tunadalsspår från Malandsbadet och norrut rustas upp.

Den sammanlagda påverkan på markanvändningen av UA3 blir stor, effekten för boende och verksamhetsutövare blir också stor.

Natur- och kulturmiljö

I samrådsunderlaget har en naturvärdesinventering och en kulturarvsanalys tagits fram.

Naturvärdesinventeringen visar att aktuellt område för UA3 har ett lågt värde inom Valmets anläggning, dvs. anläggningens grönytor (vit markering i kartan, saknar numrering). Det parkliknande området runt gula villan och norr om Malandsgården bedöms ha ett visst naturvärde (Mal 07). Söder om Malandsbadet ansluter en strandremsa med lövskog som bedöms ha ett påtagligt naturvärde (Mal 04), se karta nedan. UA3 kommer att göra intrång i det parkliknande området vid Gula villan (Mal 07) som har ett visst värde samt i strandremsan med lövskog (Mal 04), men då intrånget görs i anslutning till befintlig bana och naturvärdena är förhållandevis små bedöms påverkan på naturmiljön och effekten liten.

Naturmiljön vid Malandsbadet är viktig för de boende i området då det är den enda strandremsa som finns längs Tunadalsspåret idag. Den är dessutom en av få naturliga strandremsor som finns i norra delen av Sundsvallsområdet. Ur denna aspekt får UA3 stora konsekvenser då tillgången till området begränsas av den nya banan.

Kulturarvsanalysen redovisar utredningsområdets historiska utveckling. Dalgången i Maland har haft en viktig funktion historiskt och området är rikt på fornlämningar. UA3 ligger utanför kulturmiljöns kärnområde, där kulturmiljön bedöms som allra mest värdefull. Det finns dock registrerade fornlämningar inom Valmets fastighet och det är troligt att det finns ytterligare lämningar i området som ej är kartlagda. De registrerade fornlämningarna kommer dock inte påverkas av UA3:s sträckning. Området bedöms ha ett stort värde för förståelsen för utvecklingen i Malandsområdet med utvecklingen i området kopp-



Figur 5.3:6: Kartan visar registrerade fornlämningar inom Valmets fastighet.

lat till landhöjningen. Då området är väldigt fragmenterat idag har alla synliga historiska spår ett stort upplevelsevärde. Kulturmiljövärdena i området bedöms som stora även om inga registrerade fornlämningar påverkas. Effekterna som UA3 medför i förlorat upplevelsevärde bedöms som stor.

Befintligt Tunadalsspår ligger inom riksintresseområde Merlo – Skönvik (Y12). Riksintresset är kopplat till sågverkssamhället Skönvik och dess byggnader. Profilveringen av banan kommer inte att påverka riksintressets värden.

UA3:s påverkan på kulturmiljövärdena längs Tunadalsspåret bedöms som liten, effekten bedöms bli måttlig på grund av att utbyggnaden görs inom riksintresseområdet. Kulturmiljövärdena i Malandsdalen bedöms som stora även om inga registrerade fornlämningar påverkas. Effekterna som UA3 medför i förlorat upplevelsevärde bedöms som stor och den sammantagna effekten för kulturmiljön som stor.

Boendemiljö

UA3 förstärker den befintliga banans barriäreffekt, då banan till stor del kommer ligga på en högre bank än i dagsläget. Detta medför också ett betydligt större intrång i den trånga passagen där Tunadalsspåret ligger mellan Skönvik och Valmet. Bankens utbredning och elektrifieringen av banan med de krav på skyddsavstånd som finns från kontaktledning medför att konsekvenserna för boendemiljön blir mycket stora. Ett 10-tal bostadshus, varav några flerfamiljshus, riskerar att behöva lösas in. Ett 35-tal bostadshus kan behöva övervägas för bullerskyddsåtgärder.

Vid Malandsgården och Malandsbadet kommer banan att ligga på en hög bank vilket medför att banan kommer bli mycket mer påtaglig i landskapet än befintligt Tunadalsspår. Infrastrukturen och dess barriäreffekter kommer att förstärkas vilket är en negativ konsekvens för de boende i området, också för rekreation och friluftslivet.

Fotbollsplanen vid Malandsbadet kommer till viss del att tas i anspråk, planen kommer behöva omorganiseras eller flyttas till annan plats.



Figur 5.3:7: Kartan visar registrerade fornlämningar och riksintresseområdet Merlo-Skönvik (Y12).

5.4 Säkerhet

I detta kapitel beskrivs aspekten risk och säkerhet samt den påverkan på omgivningen som plötsligt inträffade händelser (olycksrisker) medför till följd av planerad järnvägsutbyggnad.

5.4.1 Förutsättningar

För att ge en god bild av risksituationen och den påverkan som kan uppstå ska olycksrisker identifieras och beaktas utifrån de tre perspektiv som anges i figur 5.4:1. För varje perspektiv bedöms sedan påverkan för människa, naturmiljö, samhällsviktiga funktioner samt för järnvägsanläggningen.

Föreliggande kapitel fokuserar på en avgränsad del av helheten och redogör för den påverkan som olyckor i verksamheten (respektive delsträcka) kan generera på människa i omgivningen dvs. en delmängd av perspektiv B enligt nedanstående figur. Andra risker såsom naturolyckor mm. till följd av ett förändrat klimat behandlas inte. Inte heller risker förknippade med ett byggskede behandlas.



Figur 5.4:1 Typer av olycksrisker

5.4.2 Bedömningsgrunder

Påverkan till följd av olycksrisker bedöms genom att risknivåer för respektive delsträcka skattas med hjälp av överslagsberäkningar. Risknivåerna värderas därefter mot rekommenderade skyddsavstånd och förslag på acceptanskriterier framtagna av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) samt Länsstyrelsen i Västernorrland.

Bedömningen görs utifrån två mått på risk: individrisk och samhällsrisk.

- Individrisk ett platsspecifikt riskmått som beskriver sannolikheten att omkomma för en individ som befinner sig på en specifik plats. Individrisken är oberoende av hur många personer som drabbas vid en händelse.
- Samhällsrisk är ett riskmått som fokuserar på antalet personer som drabbas vid en händelse. Samhällsrisk beräknas över ett större område (1 km²) och är starkt beroende av befolkningstäthet samt var personintensiva verksamheter lokaliseras.

I detta fall har utredningsområdet avgränsats i längdled till de järnvägssträckor som direkt berörs av utredningsalternativen och i sidled till ett område som sträcker sig 500 m ut från spårmittpunkt.

Påverkan graderas i tre nivåer: a) Acceptabla risknivåer, b) Åtgärder behöver vidtas, och c) Oacceptabla risknivåer.

5.4.3 Risker med planerad verksamhet

Tunadalsspåret är idag en ej elektrifierad järnvägssträcka med plankorsningar och hastighetsbegränsningar som varierar mellan 10 och 40 km/h. Sträckan har en dygnstrafik av ca 8 godståg, inga persontåg trafikerar sträckan.

Prognosen för 2030 (från Sundsvall logistikpark dat. 2014) är att Tunadalsspåret kommer trafikeras av 22 tåg/dygn, 16 av dessa kommer att gå söderut och 6 tåg kommer att gå norrut. Banan dimensioneras för en hastighet av 70 km/h.

På det framtida Tunadalsspåret kommer transporter med farligt gods att gå till/från logistikparken, hamnen, SCA och Flogas. Samtliga klasser av farligt gods kommer att förekomma på järnvägssträckan.

Potentiella olyckshändelser

Följande olycksrisker behandlas och utgör urvalsgrund för utredningsalternativen med avseende på risk:

- Ursparning vid tågrörelse
- Olycka vid transport av farligt gods

5.4.4 Riskpåverkan för respektive utredningsalternativ

För respektive utredningsalternativ presenteras nedan kort relevanta förutsättningar utifrån ett olycksriskperspektiv samt hur och vilken riskpåverkan som kan ske.

UA1

Utredningsalternativ 1 innebär att Tunadalsspåret norrut avvecklas i sin nuvarande sträckning och istället byggs ett tredje mötesspår i höjd med Birsta handelsområde.

Förutsättningar

Endast ett fåtal byggnader ligger i anslutning till Birsta i den del där det tredje mötesspåret ska ligga. I Birsta ligger däremot en mängd verksamheter och arbetsplatser mycket nära nuvarande sträckning av Ådalsbanan. Vid val av UA 1 kommer samtligt gods från och till SCA och den framtida kombiterminalen att ledas denna väg. Den utökade trafikeringen kan medföra en påverkan på risknivåerna i området men eftersom majoriteten av godset, 16 av 22 godståg, går söderut även i jämförelsealternativet (JA) bedöms skillnaden i relation till JA bli marginell.

Riskpåverkan

Individriska bedöms vara oacceptabelt hög utmed Ådalsbanan upp till ca 15 m från spårmittpunkt och så hög att åtgärder behöver vidtas upp till ca 40 m från spårmittpunkt. Samhällsriskerna i Birsta bedöms vara förhöjda och ligger i området där åtgärder behöver vidtas. Riskpåverkan beror i huvudsak på befintlig trafikering av Ådalsbanan, vilken inte är alternativavskiljande. Tillförs risk till områden med redan höga risknivåer krävs normalt att åtgärder vidtas. Behovet av åtgärder kan eventuellt vara alternativavskiljande.

UA 1 + Etapp 2

Utredningsalternativ 1 + etapp 2 innebär att ett triangelspår byggs i Birsta, att en ny sträckning för Ådalsbanan byggs samt att befintlig sträckning av Tunadalsspåret avvecklas.

Förutsättningar

I huvudsak gäller samma bedömning som för UA1.

Risikpåverkan

I huvudsak gäller samma bedömning som för UA1. När Ådalsbanans befintliga sträckning förbi Valmet och Skönvik avvecklas innebär det en betydande sänkning av risknivåerna inom utredningsområdet (både individrisk och samhällsrisk). Detta innebär att alternativet är betydligt bättre ut risksynpunkt än UA1.

UA2

Utredningsalternativ 2 innebär att en ny bansträckning dras via området kring Valmet samt att Tunadalsspåret avvecklas i sin nuvarande sträckning.

Förutsättningar

Det nya spåret går längre ifrån befintlig bebyggelse och medför därmed en generell riskreduktion i det område där spåret ligger idag. UA2 innebär dock att spåret även i fortsättningen kommer gå i mycket nära anslutning till Valmets huvudkontor <10 m. Utmed nuvarande sträckning av Tunadalsspåret ligger flertalet byggnader, både bostäder (<30 m) och övrig bebyggelse (<60 m).

Risikpåverkan

Individrisken bedöms vara så hög att åtgärder behöver vidtas inom 25 m från spårrealsmitt, för Tunadalsspåret. Trafik tillförs i detta alternativ dessutom Ådalsbanan, norr om den punkt där triangelspåret ansluter, som enligt samma resonemang som i UA 1 har förhöjda risknivåer redan i dagsläget

Samhällsriskerna i området kring Valmet/Finnsta/Gångviken/Västland bedöms vara förhöjd och på sådana nivåer att åtgärder behöver vidtas.

UA3

Utredningsalternativ 3 innebär att befintlig sträckning av Tunadalsspåret rustas upp i befintligt läge.

Förutsättningar

Det upprustade spåret går i anslutning till befintlig bebyggelse både i området kring Valmet och i anslutning till Skönvik. När spåret passerar Valmets huvudkontor sker det på sådant avstånd att Länsstyrelsen i Västernorrlands rekommendationer kring riskhänsyn intill järnväg frångås.

Risikpåverkan

Individrisken bedöms vara så hög att åtgärder behöver vidtas inom 30 m från realsmitt. Samhällsriskerna i området kring Valmet och i Skönvik bedöms vara något förhöjd och uppgår till sådana nivåer att åtgärder behöver vidtas.

Värt att notera är att oavsett om godset går på Tunadalsspåret eller leds via Ådalsbanan (UA1 och UA2) kommer det att passera genom Skönvik och i anslutning till de byggnader som ligger där.

5.4.5 Slutsats

Nedan dras slutsatser om erhållna resultat samt vilket behov av fortsatt riskhantering som föreligger i det fortsatta arbetet med järnvägsplanen.

Riskpåverkan

Erhållna resultat visar att individrisken för spårområdenas närområde bedöms vara förhöjd (inom ca 30-40 m från spårmit) i samtliga fall. För Tunadalsspåret är dock dessa nivåer lägre (30 m) och drabbar ett snävare område än kring Ådalsbanan (40 m). För båda järnvägsstäckorna behöver riskreducerande åtgärder utvärderas och troligtvis vidtas. För Ådalsbanan bedöms dessutom individrisken vara oacceptabelt hög i spårets absoluta närhet (inom ca 15 m från spårmit). Riskpåverkan kring Ådalsbanan beror i huvudsak på befintlig trafikering vilken inte är alternativavskiljande. Tillförs risk till områden med redan höga risknivåer krävs normalt att åtgärder vidtas. Behovet av åtgärder kan eventuellt vara alternativavskiljande.

Samhällsrisken för utredningsområdet bedöms vara förhöjd och åtgärder kommer behövas för att reducera denna. Samhällsrisken är inte att betrakta som oacceptabelt hög, men åtgärder behöver utredas och troligtvis vidtas. Tillförs risk till områden med redan höga risknivåer krävs normalt att åtgärder vidtas.

Rangordning med avseende på riskpåverkan

Nedan rangordnas föreliggande alternativ utifrån de olycksriskperspektiv som beaktats.

- UA 1 + etapp 2 är det alternativ som bedöms mest fördelaktigt utifrån olycksrisksynpunkt, då detta även medför att Ådalsbanan får en ny sträckning.
- UA 1 bedöms vara det näst bästa alternativet, då det innebär en överföring av trafik till Ådalsbanan. Effekten blir att risknivåerna höjs utmed Ådalsbanan samt kring Maland och Birsta handelsområde medan de sänks kring och utmed den nuvarande sträckningen av Tunadalsspåret.
- UA3 (Tunadalsspåret i befintlig sträckning) bedöms vara det sämsta alternativet, tätt följt av Triangelspår via Valmet (UA2). I UA3 och UA2 leds trafik över till Ådalsbanan. Tunadalsspåret går i nära anslutning till befintlig Ådalsbana och att föra över trafik till Ådalsbanan ger därför ingen uppenbar riskreduktion. De båda berörda sträckningarna (förutom genom Valmet) är i huvudsak identiska i avstånd till närmaste bebyggelse och befolkningstäthet.

Behov av fortsatt utredning

Flertalet riskaspekter har avgränsats bort i aktuellt kapitel. Dessa är dock inte försumbara utan bör utredas vidare.

- Riskperspektiv A och C i figur 5.4:1
- Påverkan på naturmiljö och samhällsviktiga funktioner
- Risker i byggskedet
- Åtgärder för att hantera identifierade risker behöver tas fram och redovisas
- Naturolyckor samt risker förknippade med ett förändrat klimat t.ex. olika typer av översvämning, ras och skred mm
- Samråd med Länsstyrelsen avseende avgränsningar samt djup och omfattning på fortsatta utredningar

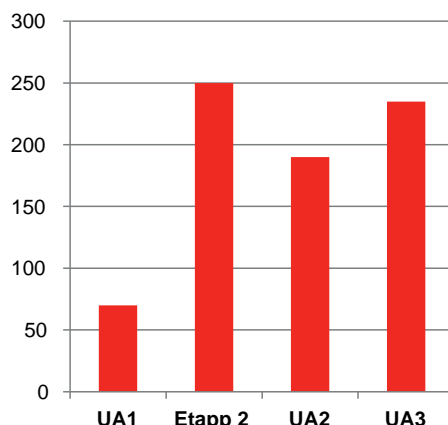
5.5 Kostnader

Översiktliga kostnadsberäkningar i prisnivå 2015 visar att:

- UA1 inklusive Etapp 2 ger den högsta kostnaden, totalt ca 320 Mkr.
- Enbart UA1 ger en kostnad av ca 70 Mkr.
- Kostnaden för UA2 bedöms till ca 190 Mkr.
- Kostnaden för UA3 bedöms till ca 235 Mkr.

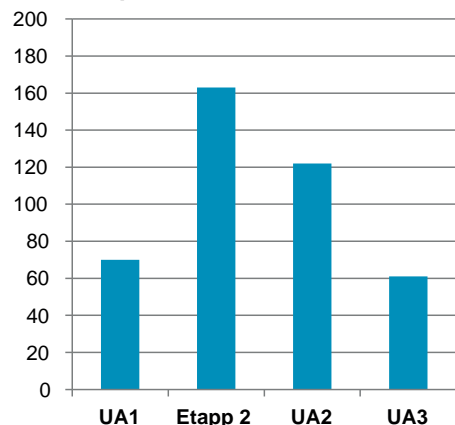
Notera att kostnadsbedömningarna avser hösten 2015 och att dessa ej beaktar resultaten av den osäkerhetsanalys som genomförts för södergående spår under våren 2016. Motsvarande osäkerhetsanalys för norrgående spår skulle med största sannolikhet visa på en högre kostnadsnivå jämfört med vad som anges här.

Beräknade kostnader, Mkr



Figur 5.5:1 Översiktligt beräknad kostnad för respektive alternativ, Mkr.

Kostnad per meter, tkr



Figur 5.5:2 Översiktligt beräknad kostnad för respektive alternativ, Mkr.

5.6 Differenskalkyler

5.6.1 Förutsättningar

En samhällsekonomisk utvärdering av projektet behöver omfatta helheten, det vill säga att såväl södergående som norrgående spåranslutningar behöver ingå. Med en sådan ansats ges förutsättningar för att kvantifiera och värdera förväntade effekter, beräkna totala investeringskostnader för att sedan relatera respektive Utredningsalternativ (UA) till ett Jämförelsealternativ. Ett sådant tillvägagångssätt utmynnar i att en nettonuvärdekvot beräknas som indikerar om projektet är lönsamt eller inte.

Föreliggande utvärdering fokuserar på en avgränsad del av helheten, det vill säga fyra alternativa norrgående anslutningar (UA1, UA2, UA3 och UA1+Etapp 2). En traditionell samhällsekonomisk utvärdering med beräkning av nettonuvärdekvot bedöms i sammanhanget inte relevant att utföra, huruvida projektet är lönsamt eller inte ska bedömas i ett helhetsperspektiv med utgångspunkt i uppsatta ändamål för projektet. Däremot kan enskilda delar av projektet utvärderas och ställas mot varandra utan att nettonuvärdekvot beräknas genom en så kallad differenskalkyl. Det innebär att samtliga beräknade kostnader för respektive alternativ beräknas och summeras till nuvärden. Det alternativ som ger de lägsta totala kostnaderna är det alternativ som är det mest fördelaktiga.

5.6.2 Parametrar och antaganden

Kostnadsposter som beaktas i differenskalkylen är:

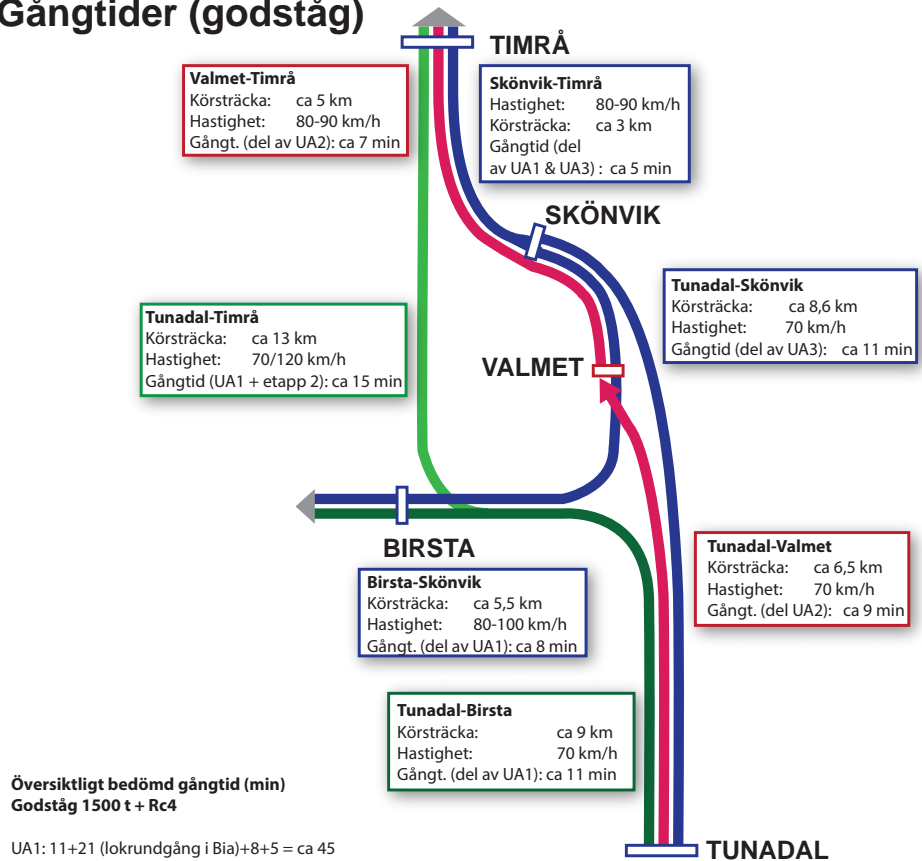
- Investeringskostnader inkl skattefaktor
- Operativa kostnader godståg
- Godstidsvärde
- Marginalkostnader för drift, underhåll och reinvesteringar
- Marginalkostnader för olyckor
- Marginalkostnader för buller

Alla lok på berörda banavsnitt antas vara elektrifierade lok. Eftersom järnvägstrafikens externa marginalkostnader för emissioner och koldioxid mäts i kr per liter diesel innebär detta att det inte beräknas bli några alternativskiljande kostnader för luftföroreningar och koldioxidutsläpp.

Bland annat följande antaganden ligger till grund för kalkylen:

- Kalkylperiod: 60 år
- Öppningsår (trafiköppningsår): 2018. (Enligt ASEK ska investeringskalkyler för åtgärder som ska kunna jämföras och rangordnas ha gemensamt kalkylmässigt öppningsår. Detta år är 2018.)
- Diskonteringsår: 2018.
- Basår för priser (penningvärde): 2010

Gångtider (godståg)



Figur 5.6:1 Körsträckor och översiktligt bedömda gångtider

- Byggtider:
 - UA1: 1 år (2018 -1 år)
 - UA2: 2 år (2018 -1 år resp -2 år, fördelning av investeringskostnaden är satt till 50% år -1 och 50% år -2 enligt ASEK Tabell 3.3)
 - UA3: 2 år (2018 -1 år resp -2 år, fördelning av investeringskostnaden enligt ovan)
 - UA1+Etapp 2: 1 år (2018 -1 år, avser tredje mötesspår) och 1 år (kalkylår 10, avser nytt norrgående triangelspår)
- Trafik vid kalkylmässigt öppningsår: 6 godståg (inkl. retur) Tunadal-Timrå bangård
- Körsträckor och översiktligt bedömda gångtider, se figur 5.6:1.

Värdering i monetära termer sker enligt följande:

- Investeringskostnader inkl skattefaktor. Se kapitel 5.5.
- Operativa kostnader godståg, inkl. generellt momspåslag exkl banavgifter
 - Kr/nettotonkilometer enligt ASEK 5.2, Kap 14 Operativa trafikeringskostnader för godstransporter, Tabell 14.4.

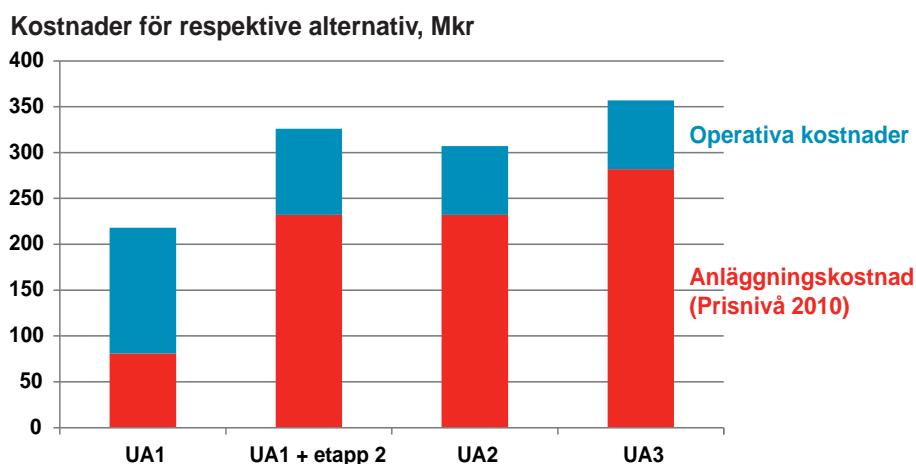
- Kr/nettotontimme enligt ASEK 5.2, Kap 14 Operativa trafikeringskostnader för godstransporter, Tabell 14.4.
- Godstidsvärde
 - Beräknas enligt ASEK 5.2, Kap 7 Värdering av kortare transporttid, Tabell 7.14. Transporterad godsmängd och godstidsvärden i kronor per tontimme för 2030 per SAMGODS-varugrupp.
- Marginalkostnader för drift, underhåll och reinvesteringar
 - Beräknas enligt ASEK 5.2 i kronor per tågkilometer resp kronor per bruttotonkilometer enligt tabell 6.3 + skattefaktor.
- Marginalkostnader för olyckor
 - Beräknas enligt ASEK 5.2, Tabell 9.9 Genomsnittlig marginalkostnad, kr/tågkilometer för plankorsningar och övriga olyckor.
- Marginalkostnader för buller
 - Beräknas enligt ASEK 5.2, Tabell 10.4 genomsnittliga marginalkostnader för buller för tågtypen Gods El i kr per tågkilometer.

5.6.3 Kalkylsammansättning

Utförda beräkningar visar att:

- UA1 är det mest fördelaktiga alternativet.
- UA2 är det näst mest fördelaktiga alternativet med ca 85 miljoner kronor högre samhällsekonomisk kostnad än UA1.
- UA1 + etapp 2 beräknas få en ca 105 miljoner kronor högre samhällsekonomisk kostnad jämfört med UA1.
- UA3 beräknas få den högsta samhällsekonomiska kostnaden, omkring 135 miljoner kronor högre än UA1.

Kalkylsammansättningen summeras i nedanstående diagram.



Kostnader för respektive alternativ, Mkr

	UA1	UA1 + etapp 2	UA2	UA3
Operativa kostnader godståg, inkl. generellt momspåslag exkl banavgifter	106	69	55	55
Marginalkostnader för drift, underhåll och reinvesteringar	16	14	11	11
Godstidvärden	10	6	5	5
Marginalkostnader för olyckor	1	1	1	1
Marginalkostnader för buller	4	4	3	3
Anläggningskostnad	81	232	232	282
Summa kostnader, nuvärde, kronor	220	325	305	355

5.6.4 Känslighetsanalys

Följande parametrar prövas:

- Hur påverkas kalkylen om antalet godstågrörelser per dygn blir det dubbla, dvs. 12 istället för 6?
- Om UA2 innebär att Valmets huvudkontorsbyggnader behöver omlokaliseras tillkommer en kostnad som bedöms vara högre än 300 Mkr, vilken inverkan skulle det få på kalkylen?
- Vad innebär det om Etapp 2 förutsätts färdigställas år 20 eller år 30 i kalkylen?

Känslighetsanalyserna visar att:

- UA1 är fördelaktigast även med dubblerad trafik.
- Om UA2 innebär att Valmets huvudkontorsbyggnader behöver omlokaliseras med en tillkommande kostnad på ca 300 Mkr i UA2 medför det att den samhällsekonomiska kostnaden för UA2 blir i storleksordningen 360-500 miljoner kronor högre än för övriga studerade alternativ.
- Om Etapp 2 färdigställs år 20 innebär det att UA1 fortfarande är det mest fördelaktiga alternativet och att UA1 + Etapp 2 blir näst mest fördelaktigt. Även i det fall Etapp 2 färdigställs år 30 blir alternativet UA1 + Etapp 2 näst fördelaktigast och skillnaden i kostnad mellan detta alternativ och UA1 minskar.

Känslighetsanalys räknat på fördubblad trafik, dvs 12 godstågörelser

Kostnader, nuvärden, Mkr	UA1	UA1 + etapp 2	UA2	UA3
Operativa kostnader godståg, inkl. generellt momspåslag exkl banavgifter	212	138	110	110
Marginalkostnader för drift, underhåll och reinvesteringar	33	27	22	22
Godstidvärden	21	11	9	9
Marginalkostnader för olyckor	2	1	1	1
Marginalkostnader för buller	9	7	6	6
Anläggningskostnad	81	232	232	282
Summa kostnader, nuvärde, kronor	355	415	380	430

Känslighetsanalys för om UA2 innebär att Valmets huvudkontorsbyggnader behöver omlokaliseras

Kostnader, nuvärden, Mkr	UA1	UA1 + etapp 2	UA2	UA3
Operativa kostnader godståg, inkl. generellt momspåslag exkl banavgifter	106	69	55	55
Marginalkostnader för drift, underhåll och reinvesteringar	16	14	11	11
Godstidvärden	10	6	5	5
Marginalkostnader för olyckor	1	1	1	1
Marginalkostnader för buller	4	4	3	3
Anläggningskostnad	81	232	642	282
Summa kostnader, nuvärde, kronor	220	325	715	355

Känslighetsanalys om Etapp 2 färdigställs år 20

Kostnader, nuvärden, Mkr	UA1	UA1 + etapp 2	UA2	UA3
Operativa kostnader godståg, inkl. generellt momspåslag exkl banavgifter	106	82	55	55
Marginalkostnader för drift, underhåll och reinvesteringar	16	15	11	11
Godstidvärden	10	7	5	5
Marginalkostnader för olyckor	1	1	1	1
Marginalkostnader för buller	4	4	3	3
Anläggningskostnad	81	188	232	282
Summa kostnader, nuvärde, kronor	220	295	305	355

Känslighetsanalys om Etapp 2 färdigställs år 30

Kostnader, nuvärden, Mkr	UA1	UA1 + etapp 2	UA2	UA3
Operativa kostnader godståg, inkl. generellt momspåslag exkl banavgifter	106	91	55	55
Marginalkostnader för drift, underhåll och reinvesteringar	16	15	11	11
Godstidvärden	10	8	5	5
Marginalkostnader för olyckor	1	1	1	1
Marginalkostnader för buller	4	4	3	3
Anläggningskostnad	81	157	232	282
Summa kostnader, nuvärde, kronor	220	275	305	355

6 Samlad bedömning

6.1 Summering av utförda bedömningar

I nedanstående tabell summeras utförda bedömningar.

	UA1	UA2	UA3
Godstågtrafik och användargrupper	Påtagligt förbättrade förutsättningar för effektiva och miljöanpassade transporter. Viss nackdel med lokrundgång. UA1 bedöms ta något mer kapacitet i anspråk på Ådalsbanan. UA1 + etapp 2 bedöms vara bäst ur kapacitetssynpunkt för Ådalsbanan.	Påtagligt förbättrade förutsättningar för effektiva och miljöanpassade transporter.	Påtagligt förbättrade förutsättningar för effektiva och miljöanpassade transporter. Relativt fördelaktigt ur kapacitetssynpunkt för Ådalsbanan.
Lokalsamhälle och regional utveckling	Ökad konkurrenskraft för befintligt näringsliv och förutsättningarna för nyetablering av exportintensiva företag i området förbättras. Valmet besparas intrång.	Ökad konkurrenskraft för befintligt näringsliv och förutsättningarna för nyetablering av exportintensiva företag i området förbättras. Valmet påverkas negativt med ökad barriärverkan och minskad flexibilitet avseende framtida markanvändning	Ökad konkurrenskraft för befintligt näringsliv och förutsättningarna för nyetablering av exportintensiva företag i området förbättras. Valmet påverkas negativt med ökad barriärverkan och minskad flexibilitet avseende framtida markanvändning
Förutsättningar för framtida anslutning till ny Ådalsbana (Etapp 2)	Tekniskt sett goda förutsättningar.	Stora resurser läggs på triangelspår via Valmet HK, svårt att motivera nytt triangelspår i Birsta. Befintlig Ådalsbana Maland-Timrå behöver kvarstå även om nyttjandet är begränsat.	Stora resurser läggs på upprustning av befintligt Tunadalsspår, svårt att motivera nytt triangelspår i Birsta. Befintlig Ådalsbana Skönvik-Timrå behöver kvarstå även om nyttjandet är begränsat.
Miljö			
Landskapet	Marginellt utökad omfattning och ökning av landskapets teknikinhåll, i redan etablerad anläggning Obetydlig negativ effekt.	Kraftig barriärverkan visuellt och fysiskt i kulturhistoriskt känslig miljö med stora estetiska värden. Mycket stor negativ effekt.	Kraftig barriärverkan visuellt och fysiskt i kulturhistoriskt känslig miljö med stora estetiska värden. Mycket stor negativ effekt
Markanvändning	Alternativet tar ny mark i anspråk längs befintligt spår. Medför en väldigt liten påverkan på markanvändningen. Liten negativ effekt.	Alternativet tar ny mark i anspråk. Spåret ligger på hög bank i Malandsdalen, och genom Valmets anläggning, nära HK, stor påverkan. Stor negativ effekt.	Alternativet innebär en upprustning av befintligt Tunadalsspår. Spåret ligger på högre bank än idag och kommer ta mer mark i anspråk och markinlösen som följd samt att intrånget genom Valmet blir större, vilket ger stor påverkan. Stor negativ effekt.

	UA1	UA2	UA3
Natur- och kulturmiljö	<p>Alternativet ligger i direkt anslutning till befintlig järnvägsanläggning, små natur- och kulturvärden, liten påverkan.</p> <p>Liten negativ effekt.</p>	<p>Naturvärdena bedöms som små på sträckan. Kulturmiljövärdena, framförallt områdets upplevelsevärde bedöms som stora, utbyggnadens påverkan blir därför stor.</p> <p>Stor negativ effekt.</p>	<p>Naturvärdena på sträckan bedöms som små och påverkan liten.</p> <p>Merlo-Skönvik är av riksintresse för kulturmiljö, alternativet ligger inom riksintresset men bedöms inte påverka värdet.</p> <p>Malandsdalens kulturhistoriska upplevelsevärde bedöms som stora, utbyggnadens påverkan blir därför stor.</p> <p>Stor negativ effekt.</p>
Boendemiljö	<p>Det finns få bostäder i anslutning till banan, medför liten påverkan på markanvändningen i Birsta. Rivningen av Tunadalsspåret från Malandsbadet och norrut innebär en positiv effekt.</p> <p>Positiv effekt.</p>	<p>Det finns få boende i direkt anslutning till alternativet.</p> <p>Banans barriäreffekt och förstärkningen av infrastruktur-landskapet i Malandsdalen bedöms som stor. Rivningen av Tunadalsspåret från Malandsbadet och norrut innebär dock en positiv effekt. Alternativet bedöms trots det ge en stor negativ effekt.</p>	<p>Det finns flertalet bostäder i direkt anslutning till norra delen av alternativet. Dessa kommer behöva lösas in.</p> <p>Barriäreffekten och förstärkningen av infrastruktur-landskapet bedöms som mycket stor.</p> <p>Mycket stor negativ effekt.</p>
Säkerhet	<p>Risikopåverkan beror i huvudsak på befintlig trafikering av Ådalsbanan, vilken inte är alternativavskiljande.</p> <p>Liten negativ effekt.</p>	<p>Samhällsriskerna i området kring Valmet/Finnsta/Gångviken/Västland bedöms vara förhöjd och på sådana nivåer att åtgärder behöver vidtas.</p> <p>Stor negativ effekt.</p>	<p>Samhällsriskerna i området kring Valmet och i Skönvik bedöms vara något förhöjd och uppgår till sådana nivåer att åtgärder behöver vidtas.</p> <p>Stor negativ effekt.</p>
Kostnader	<p>70 Mkr för UA1, 320 Mkr om Etapp 2 inkluderas</p>	<p>190 Mkr. För det fall att Valmets huvudkontorsbyggnader behöver omlocaliseras bedöms översiktligt att kostnaden för en sådan åtgärd skulle överstiga 300 Mkr.</p>	<p>235 Mkr</p>
Differenskalkyler	<p>Fördelaktigast. Ger lägst samhällsekonomisk kostnad: 220 Mkr (nuvärde).</p> <p>UA1 + Etapp 2 ger en samhällsekonomisk kostnad av 325 Mkr (nuvärde).</p>	<p>Näst mest fördelaktigt. Samhällsekonomisk kostnad 305 Mkr (nuvärde)</p>	<p>Sämst. Samhällsekonomisk kostnad 355 Mkr (nuvärde)</p>

6.2 Relatering till ändamål och projektmål

Som grundprincip för val av alternativ ska intentionerna i Rapport planläggning av vägar och järnvägar, TRV 2012/85425 beaktas:

- Utredning av alternativa lokaliseringalternativ ska bidra till att hitta en lokalisering som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet samt utan oskälig kostnad. Olika tänkbara lokaliseringalternativ ska utredas och prövas för att få fram vilket eller vilka som uppfyller ändamålet, är genomförbara med hänsyn till olika intressen och därför intressanta att studera vidare.

Ovanstående har här tillämpats på följande sätt:

- Respektive alternativ har analyserats utifrån följande frågeställningar: Uppnås ändamålet? Uppnås projektmålet? Dessa frågor har sedan besvarats, baserat på utförda bedömningar, antingen med Ja, Nej eller Delvis.
- Alternativ som fullt ut uppfyller de två ändamålen och de fem projektmålen (se nedan), det vill säga att ovanstående frågeställningar har besvarats med Ja, kvarstår för fortsatta studier.
- Alternativ som inte uppfyller de två ändamålen och/eller att ett eller flera av de fem projektmålen inte uppfylls, det vill säga att någon av ovanstående frågeställningar besvarats med Nej, föreslås avföras från fortsatta studier.
- Alternativ som endast Delvis uppfyller ett ändamål föreslås avföras från fortsatta studier.
- För alternativ som uppfyller ändamålen men att ett eller flera av projektmålen uppfylls endast Delvis, sker bedömningar och avvägningar från fall till fall.

Ändamålen med projektet framgår nedan:

- Projektet ska ge effektiva och miljöanpassade förutsättningar för att trafikera Sundsvalls hamn (TEN-T).
- Projektet ska medverka till att en långsiktigt hållbar transportsystemuppbyggnad tillskapas i Sundsvallsområdet.

Projektmålen framgår nedan:

- Projektet ska ge konkurrenskraftiga förutsättningar för rationella godstransporter på järnväg.
 - Trafikering utan lokrundgång för norr- respektive södergående trafik mellan Tunadalsspåret och Ådalsbanan. Som en konsekvens av detta ska kapacitet frigöras på Ådalsbanan.
 - Stax 25 och totala tågvikter upp till 1 500 ton med ett lok.
- Projektet ska, så långt det är möjligt, anpassas till omgivande miljö.
- Ändamålen med projektet ska kunna uppnås utan oskälig kostnad.

- God byggbarhet där osäkerheter minimeras.
- Projektet ska planeras med en bred samrådsprocess inkluderande myndigheter, allmänhet och näringsliv.

Som framgår av nedanstående bedömningar, och med stöd av ovan angivna kriterier, bedöms att:

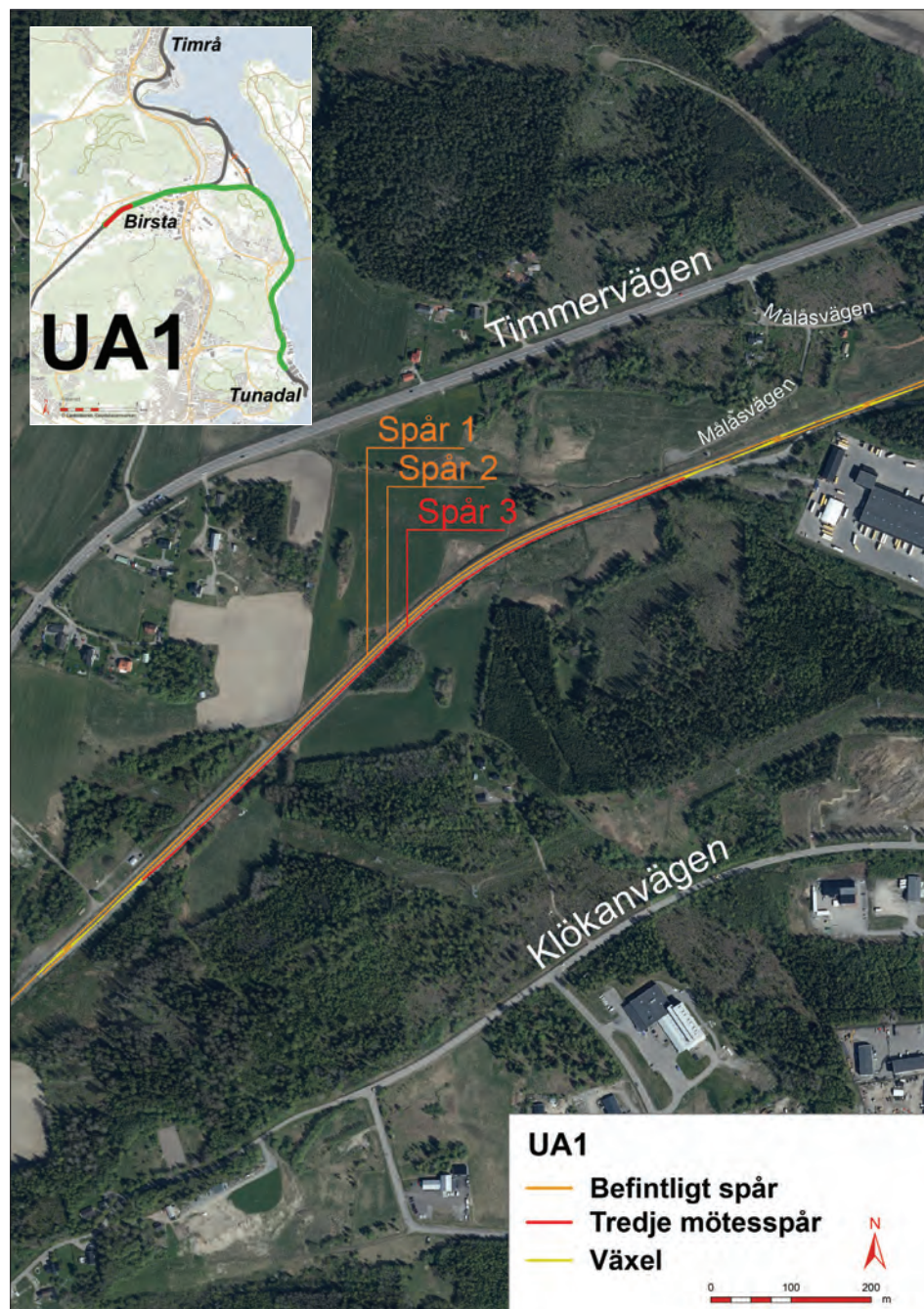
- Vare sig UA2 eller UA3 tillgodoser projekt målet om minsta intrång och olägenhet. För UA2 är därtill osäkerheterna avseende genomförande och kostnader mycket stora till följd av spårläget vid Valmets huvudkontor. Alternativen föreslås avföras från fortsatta studier.
- UA1 har nackdelen med lokrundgång, något som i en framtid kan åtgärdas till fullgod funktion när ny Ådalsbana byggs. Alternativet föreslås kvarstå för fortsatt projektering.

Alternativ norrgående anslutning	Ändamål: Projektet ska ge effektiva och miljöanpassade förutsättningar för att trafikera Sundsvalls hamn (TEN-T).	Ändamål: Projektet ska medverka till att en långsiktigt hållbar transportsystemuppbyggnad tillskapas i Sundsvallsområdet.	Projekt mål: Projektet ska ge konkurrenskraftiga förutsättningar för rationella godstransporter på järnväg.	Projekt mål: Minsta intrång och olägenhet	Projekt mål: Ändamålen med projektet ska kunna uppnås utan oskälig kostnad.	Projekt mål: God byggbarhet där osäkerheter minimeras	Projekt mål: Projektet ska planeras med en bred samrådsprocess bland myndigheter, allmänhet och näringsliv.	Slutsats
UA 1, etapp 1	Ja	Ja	Delvis	Ja	Ja	Ja	Ja	Kvarstår
UA1, etapp 2	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Delvis	Ja	Kvarstår
UA2	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej	Ja	Avförs
UA3	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Avförs

Figur 6.2:1 Bedömningar av uppfyllelse av ändamål och projekt mål för norrgående anslutning

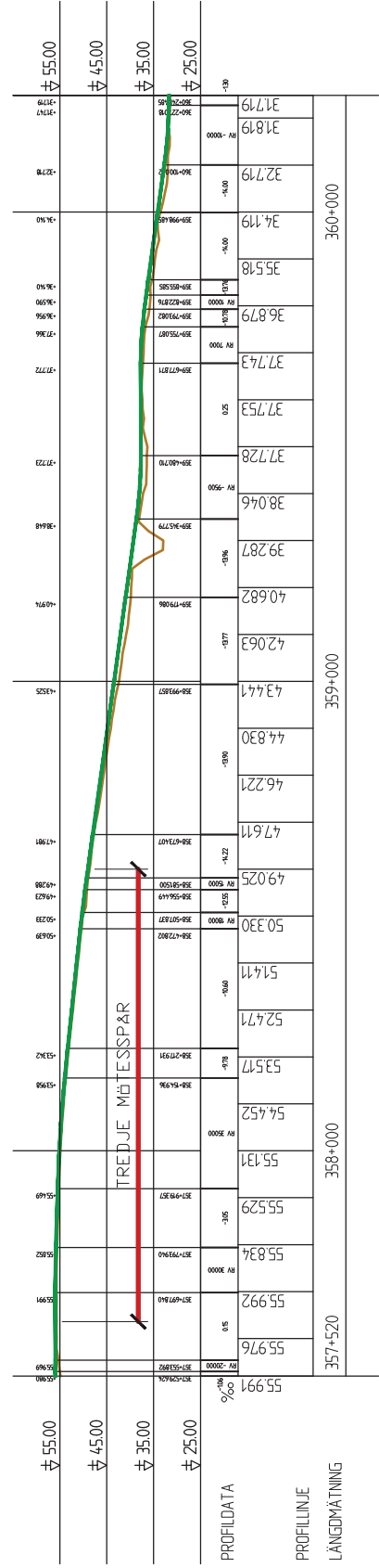
7 Förslag till inriktningsbeslut

Sammantaget bedöms att UA1 innebär lägst kostnader, minst påverkan på miljö och det bästa utfallet i de differenskalkyler som utförts. Utförd analys av ändamåls- och projektmålsuppfyllelse visar följaktligen att UA1 är det fördelaktigaste alternativet. UA1 föreslås utgöra norrgående anslutning i det fortsatta arbetet med lokaliseringsutredning för södergående spår. UA2 och UA3 avförs från fortsatta studier.



Figur 7.1 Ortofoto: UA1 föreslås utgöra norrgående anslutning i det fortsatta arbetet med lokaliseringsutredning.

UA1 - TREDJE MÖTESSPÅR

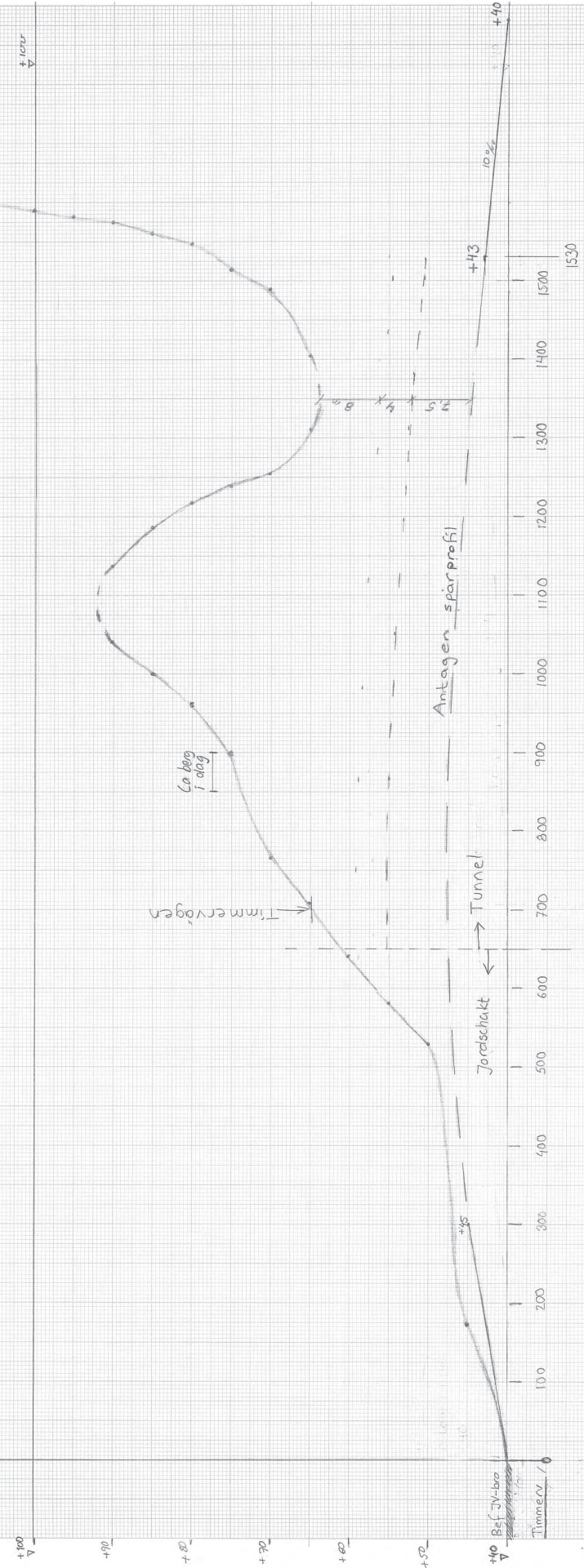


Bilaga 3 (3/3)

MalandsTriangeln och upprustning
av Tunadalsspåret
UA 1+ Etapp 2 närgående triangeln Birsta
2015-11-26 ELD

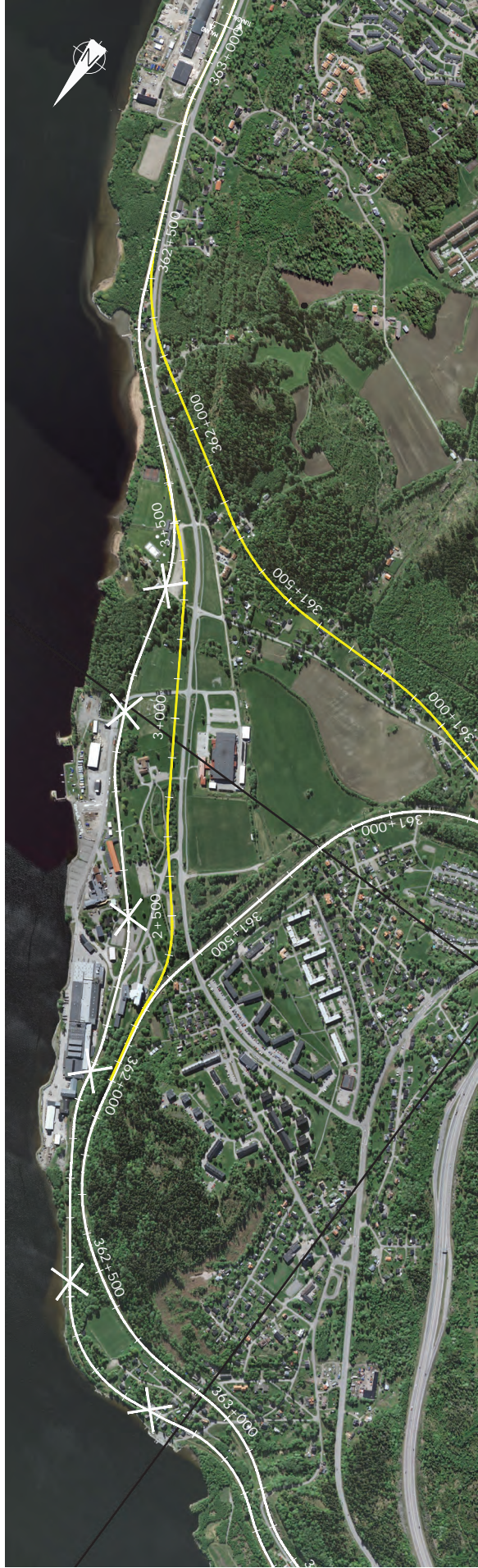
ARBETSMATERIAL
Profil
Skala 1:5000

- Profilen är tolkad utifrån nivåkurvor.
- Tunnelpäslag antaget vid sekt 650 m
- geoteknik: ingen markförstärkning - morän/berg enligt jordartskarta. Uppgifter om bergkvalité/ omfattning finns ej.

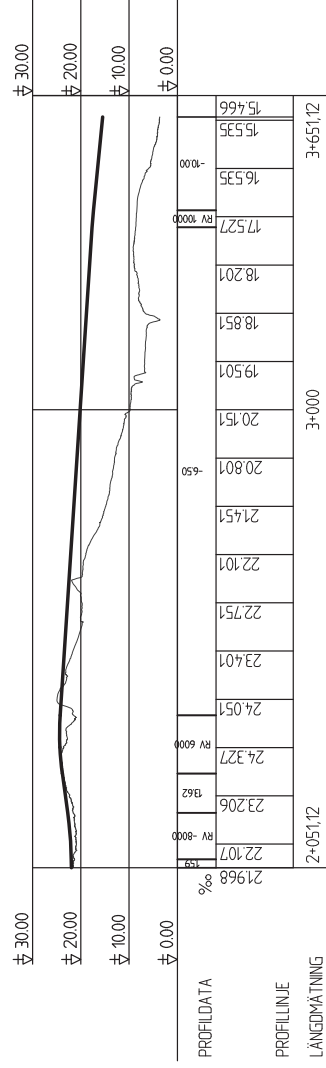


Tolkad profil från ritn 800M0302 (dat 150750)

Tolkad profil framtida
Redovisbara i tunnel



PLAN - SKALA 1: 10000 (A3)



PROFIL - HÖJDFÖRSKJUTNING 10

FÖRKLARING

- RAILS ÖVERKANT
- BEFINTLIG MARKYTA



Trafikverket, Nattviksgatan 8, 871 45 Härnösand
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se