

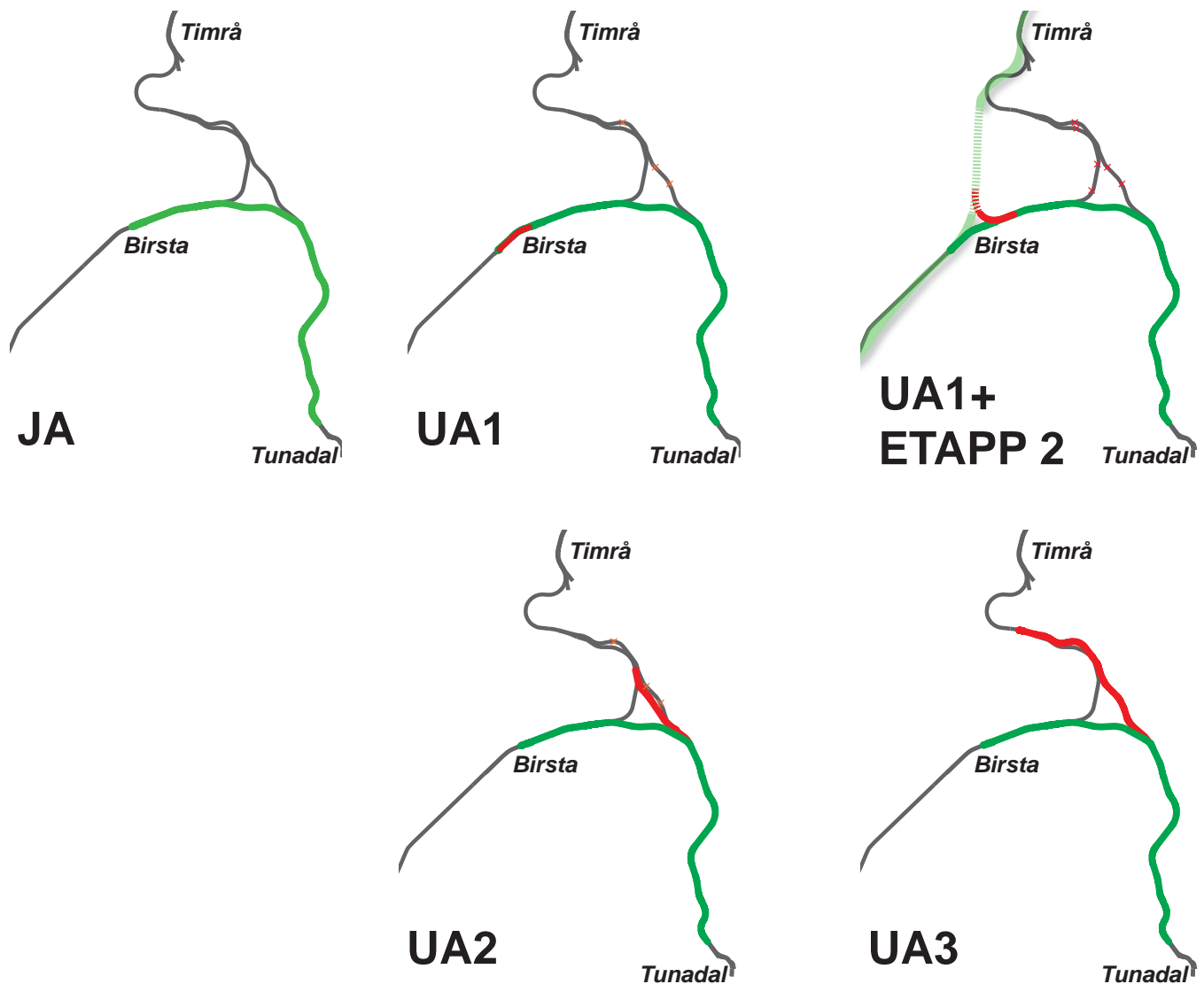
ÖVERSIKTLIG UTVÄRDERING AV ALTERNATIVA LOKALISERINGAR AV NORRGÅENDE SPÅR

Malandstriangeln och upprustning av Tunadals-spåret

Sundsvalls kommun, Västernorrlands län

Järnvägsplan, bilaga till Lokaliseringsutredning, 2015-12-11, rev 2016-04-06

Diarienummer: TRV 2015/35756



Dokumenttitel: Översiktlig utvärdering av fyra alternativ alternativa lokaliseringar av norrgående spår. Malandstriangeln och upprustning av Tunadalsspåret

Skapat av: ÅF-Infrastructure AB

Dokumentdatum: 2016-04-06

Dokumenttyp: PM

Diarienummer: TRV 2015/35756

Projektnummer: 107217

Version: 0.1

Publiceringsdatum: 2016-04-06

Utgivare: Trafikverket

Projektledare: Håkan Åberg

Distributör: Trafikverket, Nattviksgatan 8, 871 45 Härnösand, telefon: 0771-921 921

Innehåll

1 Sammanfattning.....	4
2 Bakgrund.....	6
3 Syfte, avgränsningar och metod.....	7
4 Alternativ.....	9
4.1 Utgångspunkter.....	9
4.2 Alternativen.....	10
5 Effekter av de studerade alternativen.....	22
5.1 Effekter för godstågtrafik och användargrupper.....	22
5.2 Effekter för lokalsamhället och regional utveckling.....	22
5.3 Miljöeffekter.....	24
5.4 Säkerhet.....	36
5.5 Kostnader.....	40
5.6 Differenskalkyler.....	41
6 Samlad bedömning.....	46
6.1 Summering av utförda bedömningar.....	46
6.2 Relatering till ändamål och projektmål.....	48
7 Förslag till inriktningsbeslut.....	50

Bilagor:

Bilaga 1: Principutformning avseende partiellt dubbelspår och tredje mötesspår vid Birsta mötesstation

Bilaga 2: UA1: Plan och profil

Bilaga 3: UA1+Etapp 2 norrgående triangel Birsta: Handritad plan och profil samt jordartskarta

Bilaga 4: UA2: Plan och profil

Bilaga 5: UA3: Plan och profil

1 Sammanfattning

Föreliggande översiktliga utvärdering har fokus på alternativen norrgående anslutningar mellan Tunadalsspåret och Ådalsbanan. Syftet är att ge underlag för val av det norrgående alternativ som sammanvägt bedöms vara fördelaktigast och att övriga norrgående alternativ kan avföras från fortsatta studier. Tre utredningsalternativ (UA) har studerats:

- UA1: Nytt tredje mötesspår på Birsta mötesstation där norrgående trafik gör lokrundgång. Befintligt Tunadalsspår Malandsgården-Skönvik utgår. För att klarlägga förutsättningarna för ett triangelspår norrut i området kring Birsta vid anläggande av ny Ådalsbana har en Etapp 2 av UA1 inkluderats i denna utvärdering. Denna komplettering benämns i det följande UA1+Etapp 2 norrgående triangel Birsta.
- UA2: Nytt triangelspår genom Valmets verksamhetsområde. Befintligt Tunadalsspår Malandsgården-Skönvik utgår.
- UA3: Befintligt Tunadalsspår upprustas och nyttjas för norrgående trafik.

Respektive utredningsalternativ jämförs med ett Jämförelsealternativ (JA). JA utgörs av framtida situation år 2030, samt att befintligt Tunadalsspår grindarna-Huggsta har upprustats, en södergående anslutning har byggts ut (exemplifierad med Maland A-Skärning) och att ett partiellt dubbelspår har anlagts längs Ådalsbanan på delen Birsta mötesstation-E4.

Utvärderingen visar att (se även summerande tabell i kapitel 6):

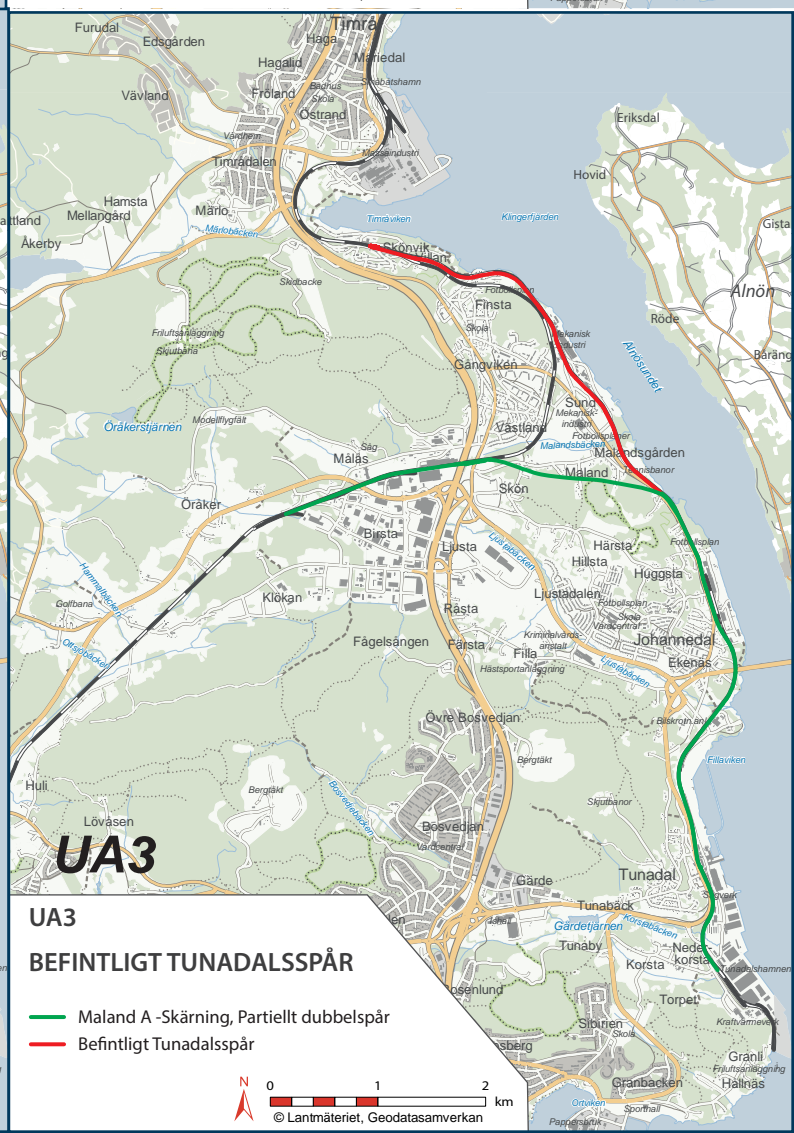
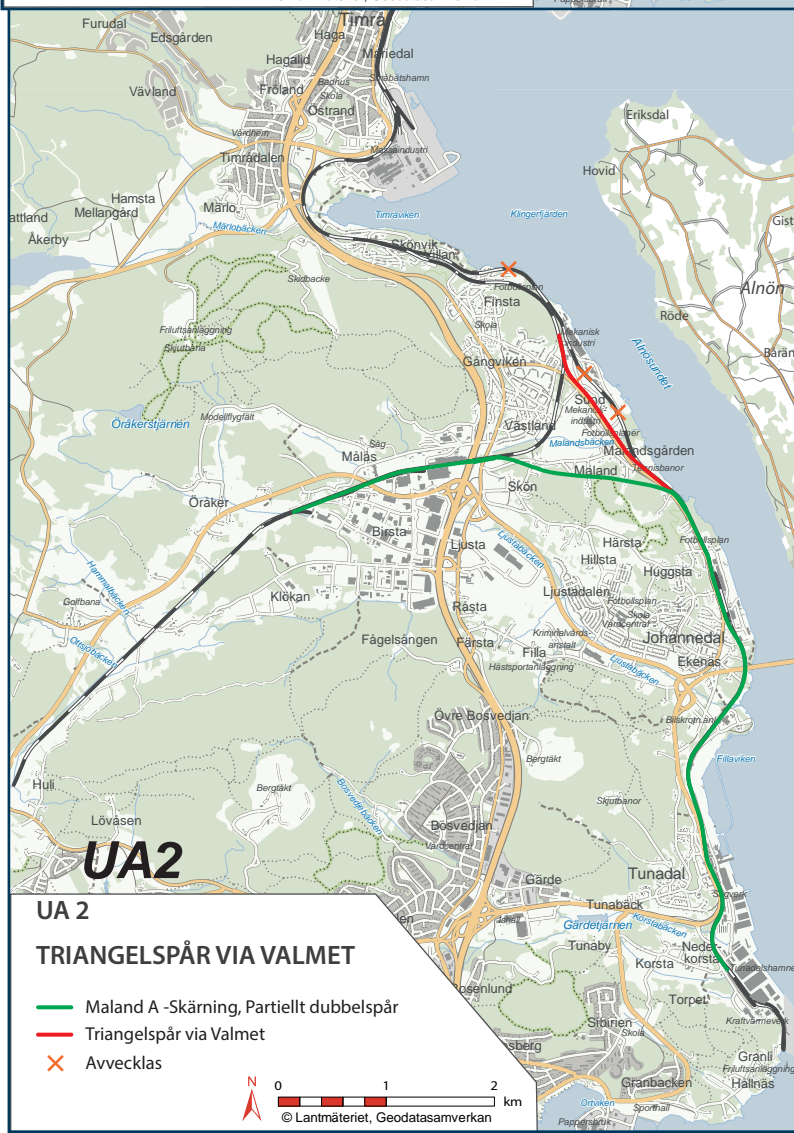
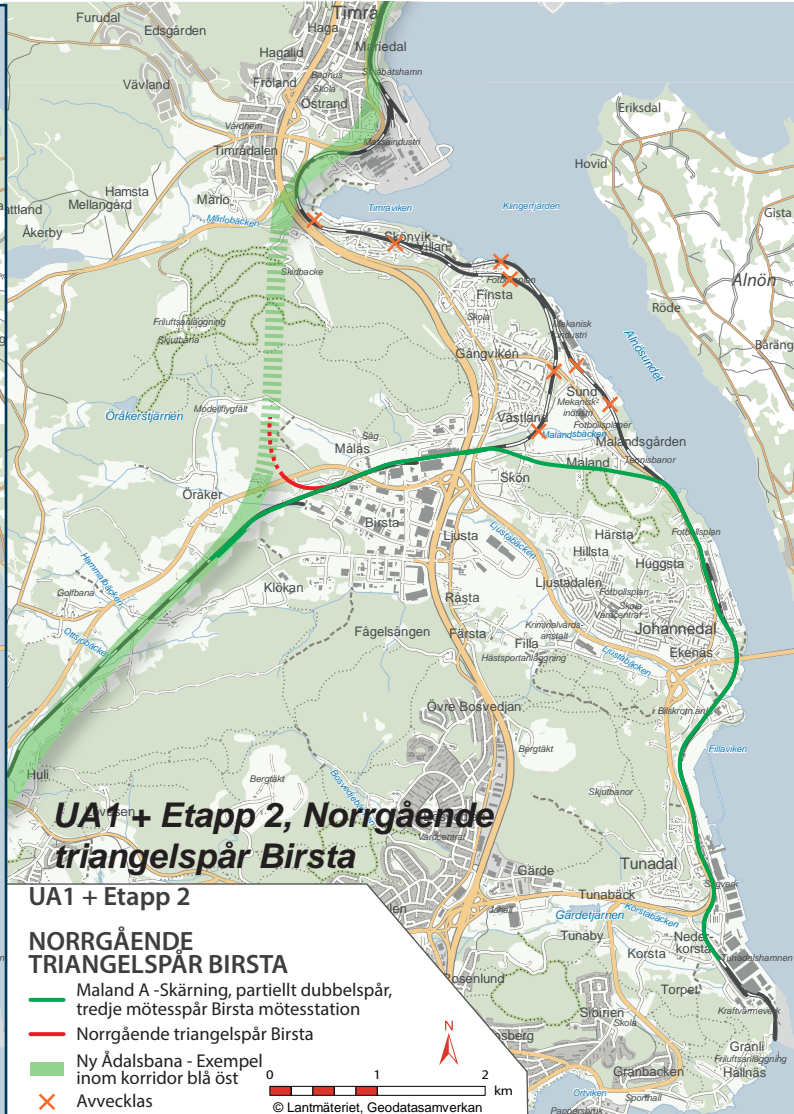
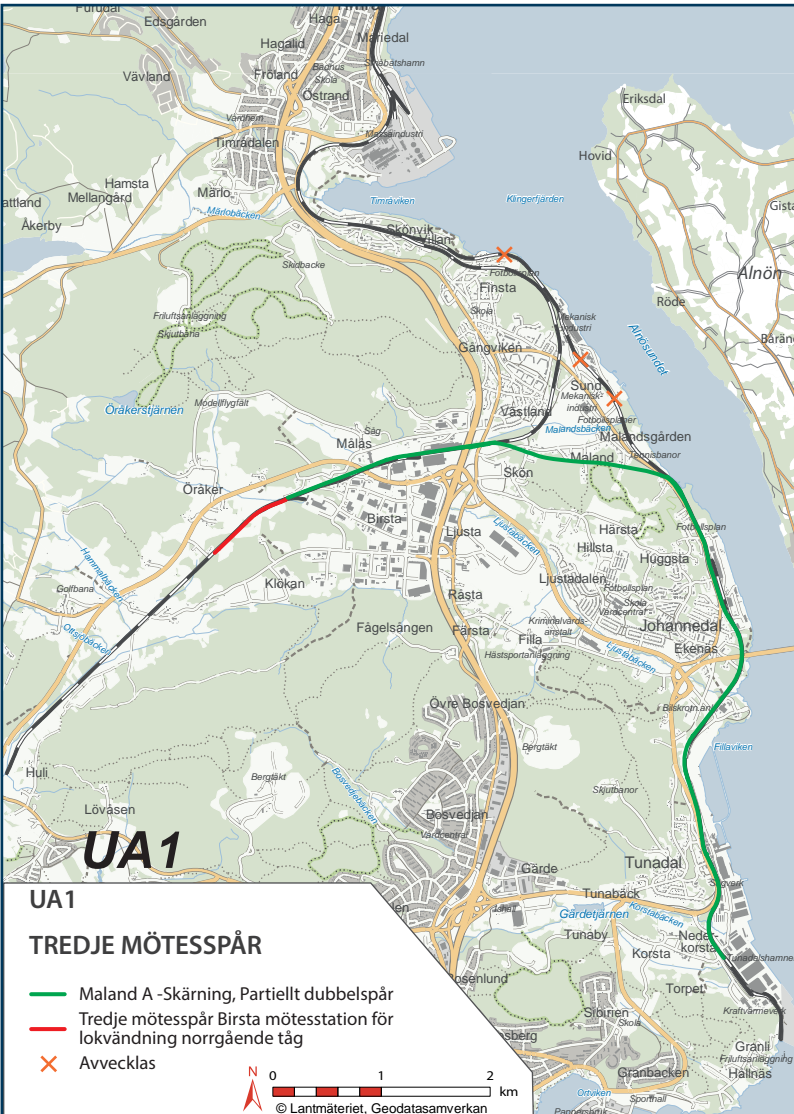
- Samtliga utredningsalternativ ger påtagligt förbättrade förutsättningar för effektiva och miljöanpassade transporter. Lokrundgång för norrgående godståg i UA1 är en nackdel.
- Samtliga utredningsalternativ ger ökad konkurrenskraft för befintligt näringsliv och förutsättningarna för nyetablering av exportintensiva företag i området förbättras. UA2 och UA3 innebär att Valmet påverkas påtagligt negativt med ökad barriärverkan och minskad flexibilitet avseende framtida markanvändning, något som kan undvikas med UA1.
- Slutsatser avseende miljö:
 - UA1 anläggs i anslutning till befintlig järnvägsanläggning, området har små natur- och kulturvärden och det finns få boende i området. Alternativet bedöms få liten påverkan och de sammanlagda effekterna bedöms som små. Positiva effekter av att befintligt Tunadalsspår avvecklas. Goda förutsättningar för framtida anslutning till ny Ådalsbana.
 - UA1 + etapp 2 innebär att ett triangelspår byggs mellan befintlig Ådalsbanan och en framtida nydragning av Ådalsbanan i höjd med Birsta. Området saknar registrerade natur- och kulturvärden med undantag för två registre-

rade fornlämningar. I läget för triangelspåret finns några få bostadsfastigheter. Alternativet bedöms ge störst konsekvenser av att dessa behöver tas i anspråk samt den följdverkan anläggningen får för markområdet som stängs in av Ådalsbanan och Timmervägen.

- UA2 innebär utbyggnad av ett nytt spår på en sträcka av ca 1600 meter och ett nytt markintrång i den redan starkt påverkade Malandsdalen och genom Valmets anläggning. Spår-anläggningen kommer ligga upp till tio meter över befintlig marknivå och får stor visuell påverkan, markintrånget blir också stort då bankutbredning och planskilda korsningar kräver stor yta. Alternativet får stora negativa konsekvenser på landskapsbilden, markanvändningen och boendemiljön i närområdet.
 - UA3 innebär en upprustning och elektrifiering av befintligt Tunadalsspår, en sträcka på ca 3,7 km. Upprustningen medför profiljusteringar på vissa sträckor och det ger ett utökat markintrång som kommer leda till inlösen av bostadsfastigheter i höjd med Flodbergsgatan och ett större intrång genom Valmets anläggning och vid Malandsbadet. Alternativet får stora negativa konsekvenser för landskapsbilden och markanvändningen. För boendemiljön blir konsekvenserna mycket stora.
- Avseende säkerhet bedöms UA1 i kombination med Etapp 2 vara det allra fördelaktigaste, följt av UA1. UA2 och UA3 är sämre sett från säkerhetssynpunkt då dessa alternativ lokaliseras i direkt närhet av verksamhets- och boendemiljöer.
 - Slutsatser avseende kostnader:
 - UA1: Ca 70 Mkr.
 - Etapp 2: Ca 250 Mkr (Eventuellt kan optimering bidra till lägre kostnad).
 - UA2: Ca 190 Mkr. För det fall Valmets huvudkontorsbyggnader behöver omlokaliseras bedöms översiktligt att den tillkommande kostnaden för en sådan åtgärd skulle överstiga 300 Mkr.
 - UA3: Ca 235 Mkr.
 - Utförda differenskalkyler visar att UA1 är klart fördelaktigast

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 lokaliseringstudier för södergående spår. UA2 och UA3 avförs från fortsatta studier.



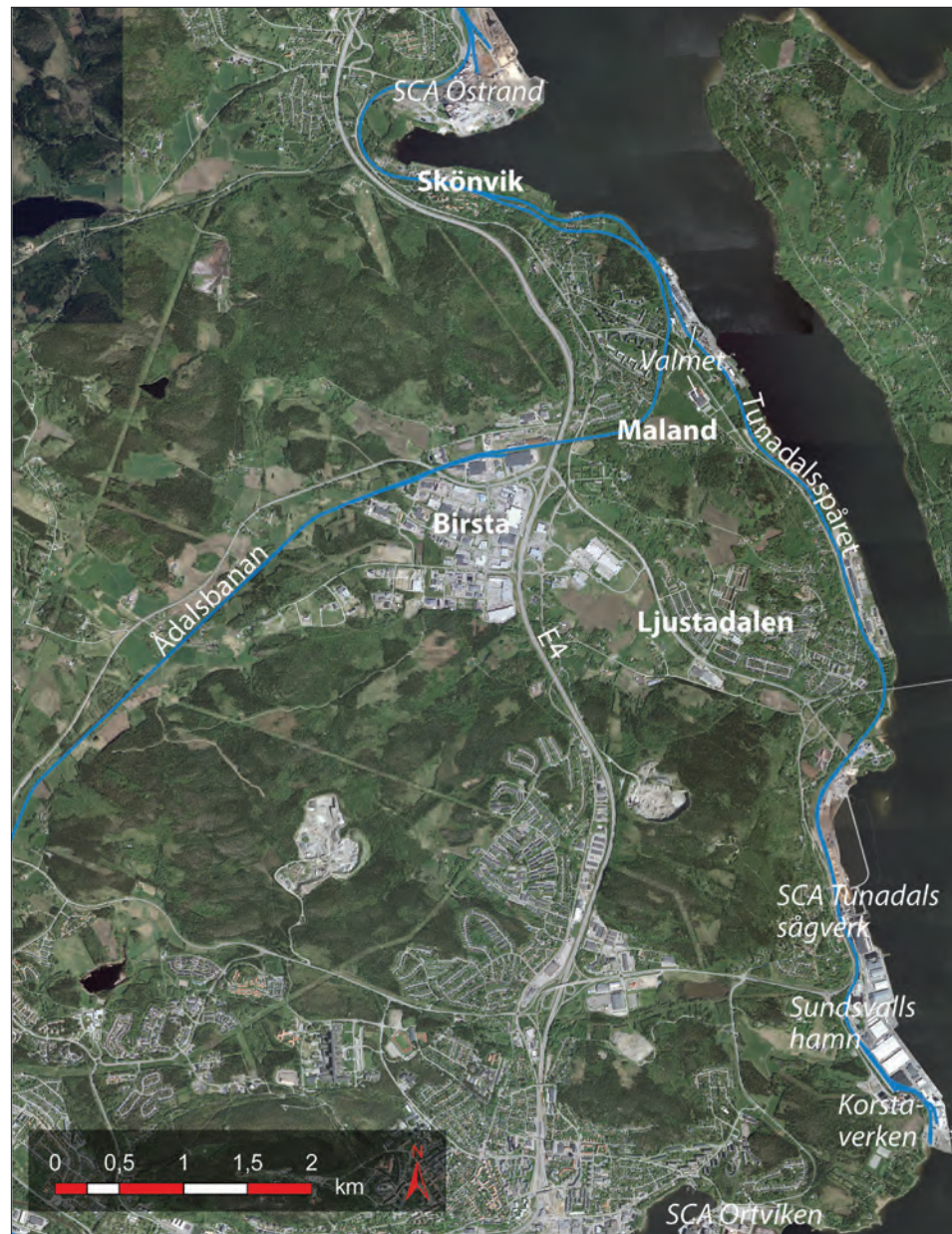
2 Bakgrund

Tillgängligheten för godstransporter på järnväg till/från Sundsvalls hamn och industriområdet Tunadal-Korsta-Ortviken begränsas dels av att Tunadalsspåret är oelektrifierat och i stort behov av standardhöjning, dels av att det saknas ett södergående förbindelsepar (triangelspar) mellan Tunadalsspåret och Ådalsbanan. Största tillåtna axellast (STAX) längs Tunadalsspåret är 22,5 ton och största tillåtna hastighet (STH) varierar mellan 40, 20 och 10 km/h.

För att nå Tunadal idag måste godståg som kommer söderifrån köra till Timrå för att där, vid befintlig mötesstation, göra en lokrundgång. Efter lokrundgången kan tåget gå tillbaka till Skönvik och fortsätta till Tunadal. Detsamma, fast omvänt, gäller för tåg från Tunadal och söderut.

Bristerna innebär bland annat att transporterna med järnväg blir ineffektiva och kostnadskrävande och samtidigt en tillkommande trafikbelastning på ett av Ådalsbanans mest ansträngda avsnitt.

Sundsvalls kommun och Trafikverket träffade 2014 ett avtal som bland annat innebär att ovan angivna brister ska åtgärdas. Åtgärderna ingår i Nationell transportplan 2014-2025.



Figur 2:1 Ortofoto över området Tunadal-Birsta-Timrå.

3 Syfte, avgränsningar och metod

Föreliggande översiktliga utvärdering har fokus på att utvärdera alternativa norrgående anslutningar mellan Tunadalsspåret och Ådalsbanan. Syftet är att ge underlag för val av det norrgående alternativ som sammanvägt bedöms vara fördelaktigast och att övriga norrgående alternativ kan avföras från fortsatta studier. Metodmässigt har därför antagits att samtliga norrgående alternativ förutsätter att befintligt Tunadalsspår upprustats på delen grindarna-Huggsta, att en södergående anslutning har byggts ut och att ett partiellt dubbelspår har byggts längs Ådalsbanan på delen Birsta mötesstation-E4.

Normalt sker bedömningen av ett järnvägsprojekts konsekvenser med utgångspunkt i nollalternativet, som beskriver den framtida situationen utan utbyggt järnvägsprojekt. I detta fall avser utvärderingen en avgränsad del av projektet, det vill säga att endast norrgående alternativa anslutningar utvärderas samtidigt som en södergående anslutning förutsätts vara utbyggd. För en sådan jämförelse bedöms inte relatering till ett nollalternativ vara relevant utan avses ske i nästa steg när projektet som helhet utvärderas inom ramarna för en samhälls-ekonomisk bedömning.

Efter utvärderingen av norrgående anslutning har lokaliseringsarbetet fortsatt avseende södergående anslutning, det vill säga en utvärdering av alternativa lägen inom korridoren Maland A kombinerad med den norrgående anslutning som valts.

Denna inledande utvärdering av norrgående spår ingår som en bilaga till Lokaliseringsutredning daterad 2016-04-06.



Figur 3:1 Befintlig Ådalsbana strax öster om Birsta mötesstation

Lokaliseringsutredningen görs därmed i två steg för att tydliggöra och enklare utvärdera de ingående delområdena.

Antalet norrgående alternativ uppgår, som framgår av 4.2, till tre:

- UA1: Nytt tredje mötesspår på Birsta mötesstation där norrgående trafik gör lokrundgång
- UA2: Nytt triangelspår genom Valmets verksamhetsområde
- UA3: Befintligt Tunadalsspår upprustas och nyttjas för norrgående trafik

För att klarlägga förutsättningarna för ett triangelben norrut i området kring Birsta vid anläggande av ny Ådalsbana har en Etapp 2 av UA1 inkluderats i denna utvärdering. Denna etapputbyggnad benämns i det följande UA1+Etapp 2 norrgående triangel Birsta.

Beskrivningen av förutsättningar och intressen i området inriktas på det som kan komma att påverkas av projektet och som har betydelse för den fortsatta planläggningen.

Tidsperspektivet för de effektbedömningar som görs avser år 2030, dvs. en tidpunkt då de olika delarna av avtalet mellan Sundsvalls kommun och Trafikverket har genomförts och varit i drift under ett antal år.



Figur 3:2 Utblick söderut från Valmets huvudkontor

4 Alternativ

4.1 Utgångspunkter

I samrådsunderlaget för Malandstriangeln och Tunadalsspåret (2015-10-01) studeras ett antal alternativa korridorer, varav några avförs från fortsatta studier. Därtill kommer att länsstyrelsen angett att vissa av de studerade sträckningarna inte kan bli aktuella till följd av oacceptabel påverkan på fornlämningsområdet i Maland. Antalet kvarstående alternativ efter denna gallringsprocess uppgår till 12, se nedanstående sammanställning.

Föreliggande översiktliga utvärdering har fokus på de tre norrgående alternativen samt att en Etapp 2 av UA1 inkluderats i utvärderingen.

Södergående anslutningar	Norrgående anslutningar		
	Befintligt Tunadalsspår	Triangelspår via Valmet	Lokrundgång
Maland A-Tunnel			
Maland A-Skäring			
Maland A-Malandsvägen			
Maland A-Dalgång			

Figur 4.1:1 Kvarstående alternativ efter Länsstyrelsens yttranden över Samrådsunderlaget

4.2 Alternativen

Tre alternativ samt en Etapp 2 av UA1 studeras och relateras till ett Jämförelsealternativ (JA).

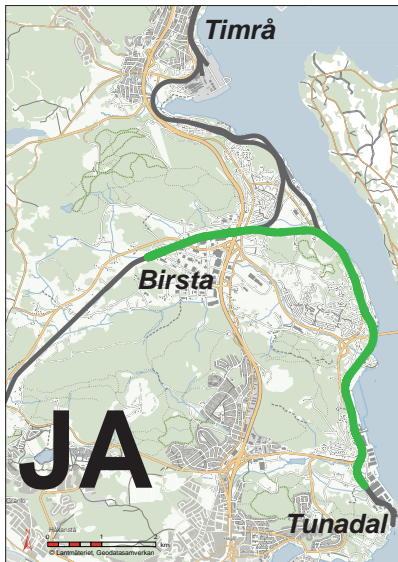
Utredningsalternativen är:

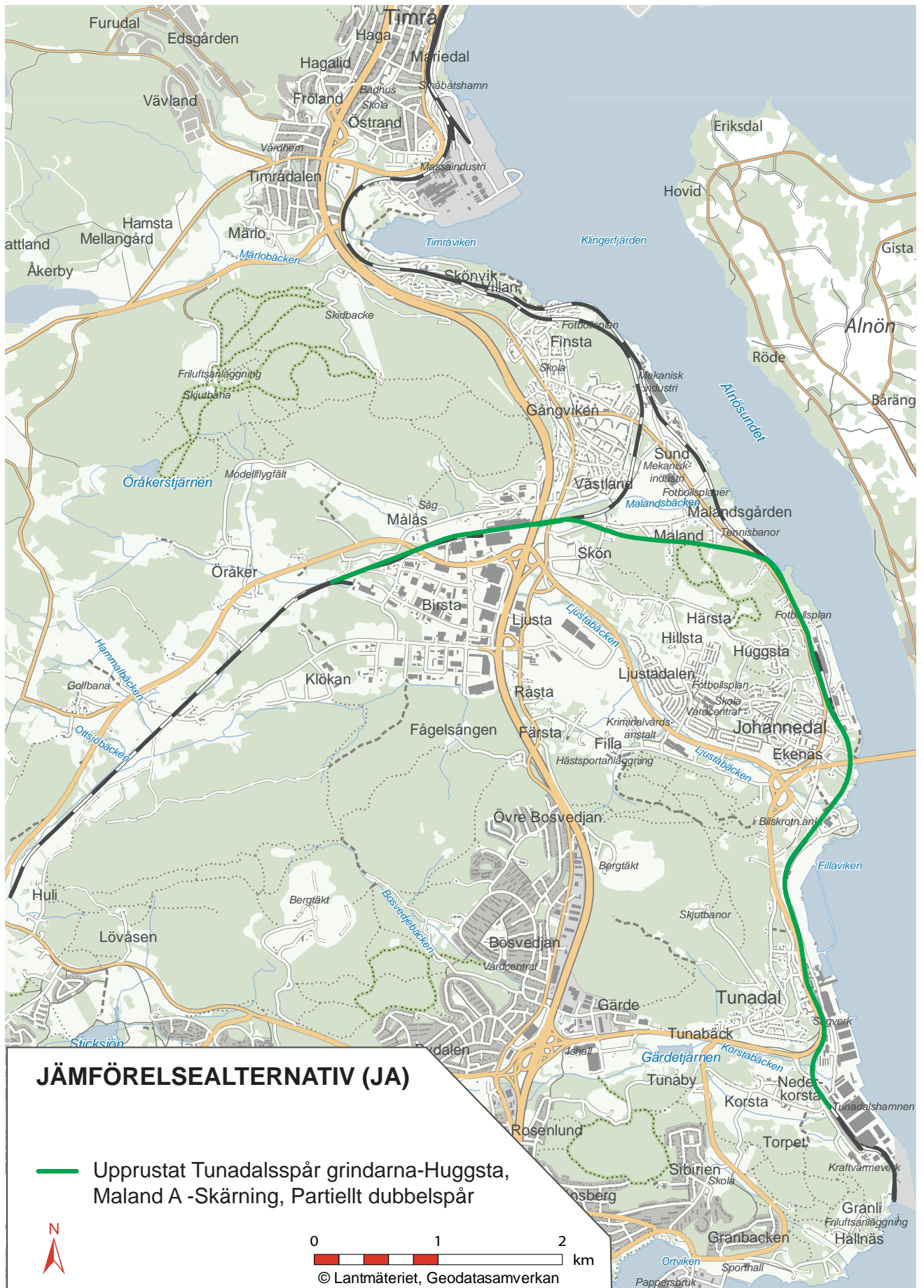
- UA1: **Tredje mötesspår**
- UA1+Etapp 2 **Tredje mötesspår+Förutsätter att ny Ådalsbana är utbyggd- Norrgående triangelspår Birsta**
- UA2: **Triangelspår via Valmet**
- UA3: **Befintligt Tunadalsspår**

4.2.1 Jämförelsealternativ (JA)

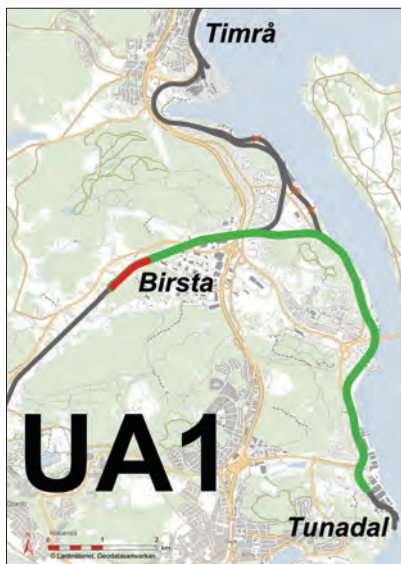
Respektive utredningsalternativ jämförs med ett Jämförelsealternativ (JA). JA utgörs av framtida situation år 2030, samt att befintligt Tunadalsspår grindarna-Huggsta har upprustats, en södergående anslutning har byggts ut (exemplifierad med Maland A-Skärning) och att ett partiellt dubbelspår har anlagts längs Ådalsbanan på delen Birsta mötesstation-E4.

Schematisk spårutformning för partiellt dubbelspår framgår av bilaga 1. Plan och profil framgår av bilaga 2.





Figur 4.2:1 Respektive utredningsalternativ jämförs med ett Jämförelsealternativ (JA). JA utgörs av framtida situation år 2030, samt att befintligt Tunadalsspår grindarna-Huggsta har upprustats, en södergående anslutning har byggts ut (exemplifierad med Maland A-Skäring) och att ett partiellt dubbelspår har anlagts längs Ådalsbanan på delen Birsta mötesstation-E4.



4.2.2 UA1: Tredje mötesspår

Alternativet innebär att ett nytt, tredje mötesspår byggs på Birsta mötesstation.

Det tredje mötesspåret ersätter befintligt Tunadalsspår på delen Malandsgården-Skönvik, som rivs upp. Inom Valmets område återgår marken till Valmet, norr om Valmet är det möjligt att spårområdet görs om till gång- och cykelväg.

UA1 innebär att norrgående trafik, från/till Tunadal, trafikerar Birsta mötesstation för lokvändning. Norrgående direktkörningsmöjlighet tillgodoses därmed inte.

Det tredje mötesspåret ges en total längd av ca 1 km. Hinderfri längd blir 770 meter. Hinderfri längd för spår 1 blir 1033 meter (att jämföra med 879 meter idag) och 771 meter för spår 2 (att jämföra med 877 meter idag).

Höjdmässigt förläggs det tredje mötesspåret på motsvarande höjd som spår 1 och 2. Den västra delen av det tredje mötesspåret (ca 250 meter lång) ges en längslutning av ca 3 promille. Resterande ca 750 meter ges en längslutning av ca 10 promille.

Ett tredje mötesspår innebär att befintligt järnvägsområde breddas med ca 10 meter och utrustas med kontaktledningsbryggor.

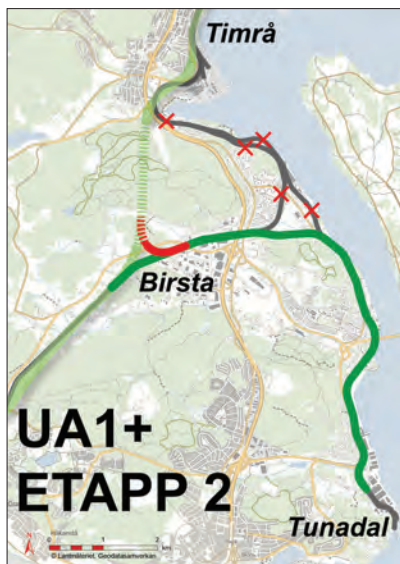
Schematisk spårutformning för tredje mötesspår framgår av bilaga 1. Plan och profil framgår av bilaga 2.



Figur 4.2:2 Birsta mötesstation, utblick västerut



Figur 4.2:3 UA1 Tredje mötesspår vid Birsta mötesstation



UA1+Etapp 2 Norrgående triangelspår Birsta

Detta alternativ förutsätter att ny Ådalsbana har byggts ut på delen Birsta-Timrå. Vald korridor, Blå öst, har här nyttjats för att exemplifiera denna utbyggnad. Alternativet innebär att UA1 kompletteras med en andra etapp i form av ett norrgående triangelspår vid Birsta.

Ny Ådalsbana har Birsta mötesstation och Timrå bangård som "fasta punkter". Birsta mötesstation är belägen ca 57 meter över havet och Timrå bangård ca 10 meter över havet. Det får till följd att ny Ådalsbana förläggs i maxlutning av ca 10‰ på detta ca fem km långa avsnitt och till större del i bergtunnel.

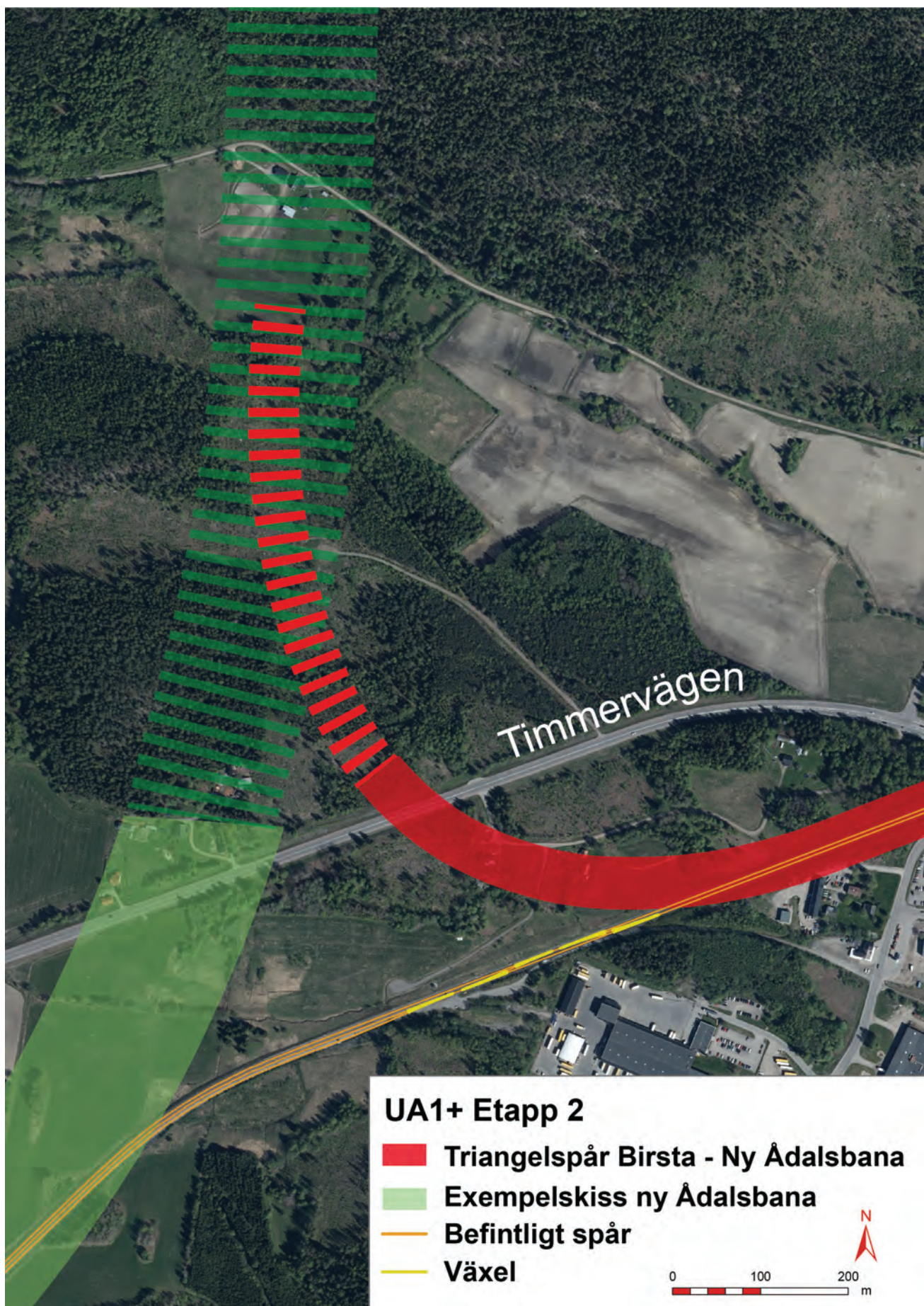
UA1+Etapp 2 innebär att nytt norrgående triangelspår anläggs mellan befintlig Ådalsbana och ny, framtida Ådalsbana. Triangelspåret startar längs befintlig Ådalsbana vid den västra delen av befintlig bro över Timmervägen. Triangelspåret viker av norrut i en båge med en radie av ca 350 meter. Triangelspåret korsar Timmervägen planskilt och förläggs därefter i separat tunnel. Triangelspåret avslutar därefter till ny Ådalsbana ca 800 meter in i berget. Triangelspårets totala längd blir i detta exempel ca 1,5 km, varav ca 850 meter förläggs i bergtunnel.

Alternativet innebär att befintlig Ådalsbana, på delen Birsta-Timrå, kan utgå.

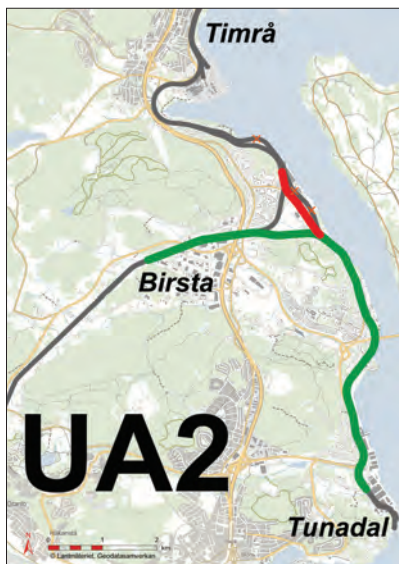
Handritad plan och profil samt jordartskarta för det aktuella området framgår av bilaga 3.



Figur 4.2:4 UA1 + Etapp 2 viker av norrut (åt höger i bilden) strax väster om befintlig bro över Timmervägen.



Figur 4.2:5 UA1 Etapp 2 med triangelspår som ansluter till framtida, ny Ådalsbana



4.2.3 UA2: Triangelspår via Valmet HK

UA2 innebär att ett nytt triangelspår byggs mellan anslutningen till södergående spår Maland A i höjd med Malandsgården och anslutningen till befintlig Ådalsbana strax norr om Valmets huvudkontor. Spåret får en längd av ca 1600 meter.

Triangelspåret förläggs strax öster om Johannedalsvägen och korsar ett flertal infartsvägar/promenadstråk och parkeringsplatser i Valmets verksamhetsområde. Vid Valmets huvudkontor lokaliserar triangelspåret i direkt närhet, avståndet mellan spårmittpunkt och huvudkontor blir ca 10 meter.

Triangelspåret förläggs till övervägande del högt över befintlig marknivå, som mest ca 11 meter över befintlig mark. Det innebär att spåret behöver anläggas på hög bank vars bredd som mest bedöms uppgå till ca 50 meter. Bankens utbredning illustreras på ortofoto på nästa sida. På den nordligaste delen av triangelspåret förutsätts att bankens utbredning begränsas av stödmurar. Med hänsyn till den negativa påverkan en hög och bred bank skulle innebära i befintliga miljöer behöver en utformning där hela eller delar av triangelspåret utformas som landbro, istället för bank, övervägas.

Banan dimensioneras för hastigheter upp till 70 km/h. Säkerhetsstandarden höjs bland annat genom att antalet plankorsningar reduceras och att kvarstående passagemöjligheter regleras alternativt görs planskilda. Instängsling av spåret kan bli aktuellt på delsträckor för att tillgodose erforderlig säkerhetsstandard.

Triangelspåret ersätter befintligt Tunadalsspår på delen Malandsgården-Skönvik. Befintligt spår rivs upp. Inom Valmets område återgår marken till Valmet, norr om Valmet är det möjligt att spårområdet görs om till gång- och cykelväg.

Plan och profil för UA2 framgår av bilaga 4.



Figur 4.2:6 UA2 med norrgående spår längs Johannedalsvägen och strax väster om Valmets huvudkontor



Figur 4.2:7: Principiell utformning av järnvägsbank för enkelspår, bankhöjd 11 m, släntlutning 1:2. Järnvägsbanken förutsätts modellerad med mjukt rundat slänkrön och slänftot.



Figur 4.2:8: Principiell utformning av järnvägsbank för enkelspår byggd av mur, inklädd i fasadtegel, bankhöjd 11 m, murlutning 5:1. Tegelfasaden kan ge effekten att banken lättare inordnas i närmiljön som är präglad av industrianläggningar med olika ålder.



Figur 4.2:9: Principiell utformning av järnvägsviadukt för enkelspår, spårläge 11 m över omgivande mark. Viadukten kan övervägas utföras på en sträcka med mellan 300 och 600 meters längd, där spårläget är som högst, för att mildra visuell och funktionell barriärverkan.

4.2.4 UA3: Befintligt Tunadalsspår

UA3 innebär att befintligt Tunadalsspår, på delen Malandsgården-Skönvik, upprustas. Sträckans längd är ca 3,7 km.

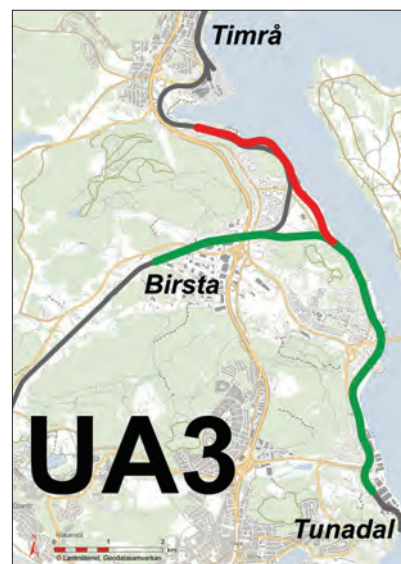
Banan dimensioneras för upp till 70 km/h. Säkerhetsstandarden höjs bland annat genom att antalet plankorsningar reduceras och att kvarstående passage-möjligheter regleras alternativt görs planskilda. Instängsling av spåret kan bli aktuellt på delsträckor för att tillgodose erforderlig säkerhetsstandard. Elektrifiering innebär att järnvägsområdet ökar i bredd jämfört med idag.

I den nordligaste delen, där banan ansluter till befintlig Ådalsbana, är befintlig bana förlagd i ca 20‰ lutning på ett knappt 1 km långt avsnitt. Längslutningen på detta avsnitt bedöms behöva åtgärdas till ca 4‰ för att säkerställa att godstågen kan stanna innan påfart på Ådalsbanan och därefter starta för vidare färd norrut. Profilhöjningen innebär att spåret, som mest, höjs med ca 5 meter.

Avseende profilen i den södra delen behöver denna åtgärdas för att möjliggöra anslutning till södergående spår Maland A. Här höjs profilen på ett ca 1,5 km långt avsnitt. På delen mellan Valmets produktionsbyggnader och söderut, förbi Gula villan, uppgår höjningen som mest till ca 3 meter. Två befintliga korsande vägar/promenadstråk i plan behöver åtgärdas och utformas planskilt samt att del av befintliga parkeringsplatser kan behöva tas i anspråk. Längre söderut, vid Malandsgården närmast anslutningen till södergående spår, uppgår höjningen som mest till ca 10 meter. Med hänsyn till den negativa påverkan en hög och bred bank skulle innebära i befintliga miljöer behöver en utformning med landbro, istället för bank, övervägas.

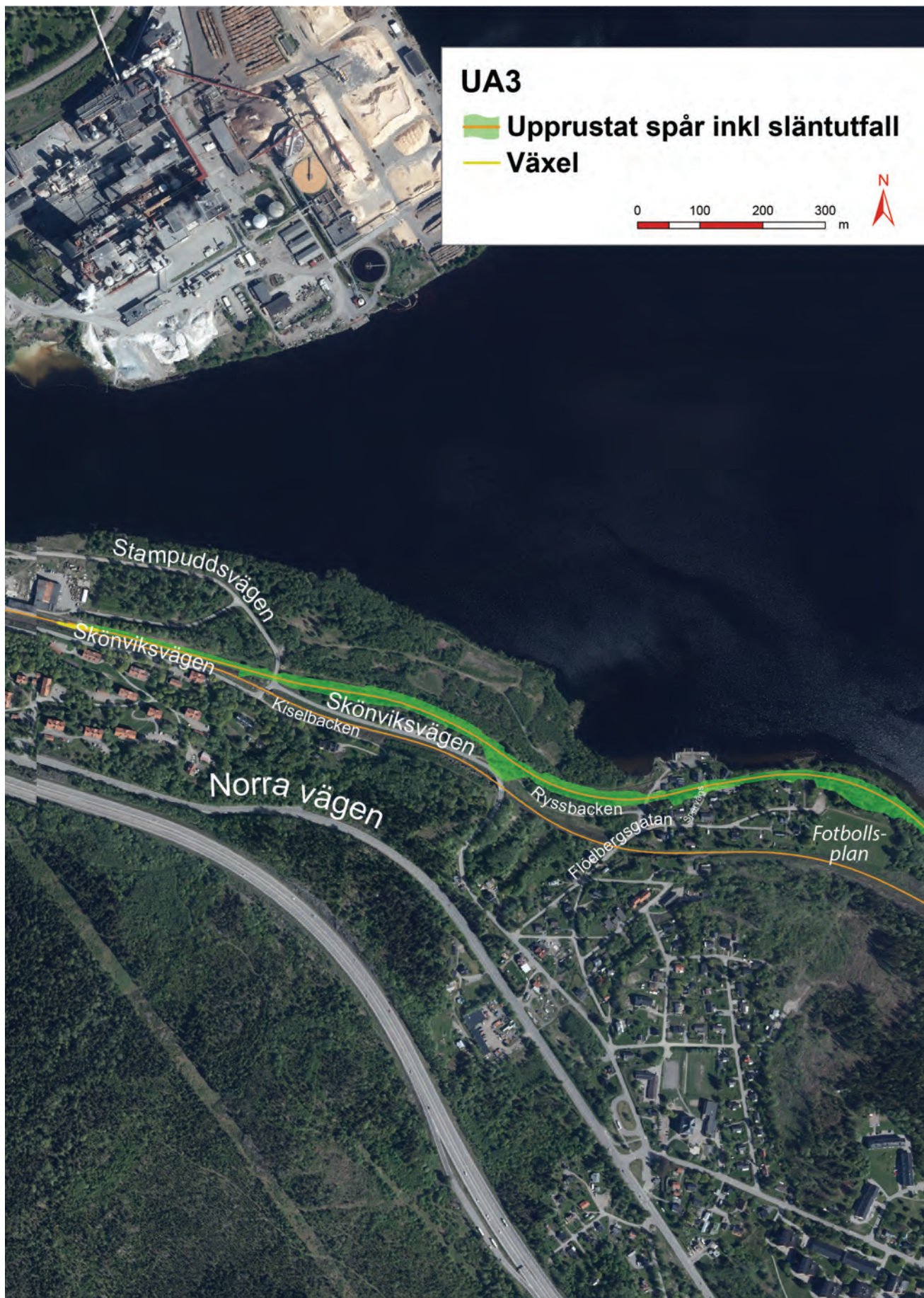
Utbredningen av upprustat Tunadalsspår illustreras på ortofoton på följande sidor.

Plan och profil för UA3 framgår av bilaga 5.





Figur 4.2:10 UA3 Befintligt Tunadalsspår upprustas, södra delen



Figur 4.2:11 UA3 Befintligt Tunadalsspår upprustas, norra delen