

GRANSKNINGSHANDLING

Järnvägsplan Maland

Ingår i Projekt Maland och Tunadalsspåret

Sundsvalls kommun, Västernorrlands län

Planbeskrivning

2018-09-15

Diarienummer: TRV 2015/35756



Samfinansierat av EU

Transeuropeiska transportnätet (TEN-T)

Dokumenttitel: Granskningshandling Planbeskrivning Järnvägsplan Maland
Ingår i Projekt Maland och Tunadalsspåret

Skapat av: ÅF Infrastructure AB

Dokumentdatum: 2018-09-15

Dokumenttyp: Rapport

Diarienummer: TRV 2015/35756

Projektnummer: 107217

Version: 0.1

Publiceringsdatum: 2018-09-15

Utgivare: Trafikverket

Projektledare: Håkan Åberg

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

Förord

Projekt Maland och Tunadalsspåret är indelat i tre järnvägsplaner (JP):

- JP Birsta, som avser utbyggnad av:
 - Partiellt dubbelspår längs Ådalsbanan, delen E4-Birsta mötesstation.
 - Tredje spår för lokrundgång på Birsta mötesstation.
 - Separat spår för drift- och underhållsåtgärder på Birsta mötesstation.
- JP Tunadal, som avser upprustning av Tunadalsspåret från Sundsvalls hamn i söder och drygt fyra km norrut till Huggsta.
- JP Maland, som avser en ca 2,5 km lång nybyggnadsdel som knyter ihop Tunadalsspåret och Ådalsbanan.

Arbetet med järnvägsplan påbörjades våren 2015 och därefter har Samrådsunderlag och Lokaliseringsutredning tagits fram. 2016-09-29 redovisade Trafikverket ett ställningstagande avseende lokaliseringsutredningen. Därefter har en Samrådshandling för JP Maland successivt utvecklats under tiden 2016-11-29-2018-09-15.

Föreliggande Granskningshandling för **JP Maland** omfattar:

- Plankartor i skala 1:1000
- Underlag till planen:
 - Planbeskrivning (detta dokument)
 - Samrådsredogörelse
 - MKB
 - Länsstyrelsen godkännande av MKB
 - Fastighetsförteckning
 - Kartor och ritningar:
 - Ritningsförteckning
 - Översiktskarta
 - Illustrationskartor i skala 1:1000
 - Typsektioner
 - Broskisser
- Underlag för tolkning och förståelse av planen:
 - Rapport bullerutredning
 - Rapport vibrationsutredning
 - PM Trafik
 - PM Spåroptimering
 - Gestaltungsprogram

Håkan Åberg

Projektledare

Innehåll

1 Sammanfattning	6
2 Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projekt mål	8
2.1 Bakgrund	8
2.2 Planlägningsprocessen	8
2.3 Åtgärdsvalsstudie	9
2.4 Fyrstegsprincipen	10
2.5 Ändamål och projekt mål	11
3 Miljökonsekvensbeskrivning	12
4 Förutsättningar	13
4.1 Järnvägens funktion och standard	13
4.2 Trafik och användargrupper	15
4.3 Lokalsamhälle och regional utveckling	18
4.4 Landskapet och staden	20
4.5 Miljö och hälsa	20
4.6 Riksintressen	27
4.7 Byggnadstekniska förutsättningar	28
5 Den planerade järnvägens lokalisering och utformning med motiv	32
5.1 Val av lokalisering	32
5.2 Val av utformning	34
5.3 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs	44
5.4 Övriga skyddsåtgärder och försiktighetsmått	47
6 Effekter och konsekvenser av projektet	48
6.1 Trafik och användargrupper	48
6.2 Lokalsamhälle och regional utveckling	48
6.3 Miljö och hälsa	49
6.4 Samhällsekonomisk bedömning (SEB)	57
6.5 Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser	57
6.6 Påverkan under byggtiden	58

7 Samlad bedömning	59
7.1 Allmän bedömning	59
7.2 Miljö kvalitetsmål.....	60
7.3 Transportpolitiska mål	61
8 Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden.....	62
8.1 Allmänna hänsynsregler	62
8.2 Miljö kvalitetsnormer	63
8.3 Hushållning av mark- och vattenområden	63
8.4 Riksintressen.....	63
9 Markanspråk och pågående markanvändning	64
9.1 Markanspråk	64
9.2 Inlösen och förvärv av fastigheter eller byggnad	68
10 Fortsatt arbete.....	69
10.1 Tillstånd, anmälningar m.m.	69
10.2 Miljösäkring.....	69
11 Genomförande och finansiering.....	70
11.1 Formell hantering.....	70
11.2 Genomförande	71
11.3 Finansiering	73
12 Underlagsmaterial och källor	74

1 Sammanfattning

Bakgrund

Tillgängligheten för godstransporter på järnväg till/från Sundvalls 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 förbindelsespår mellan Tunadalsspåret och Ådalsbanan. Bristerna innebär bland annat att transportererna med järnväg blir ineffektiva och kostnadskrävande och samtidigt en tillkommande trafikbelastning på ett av Ådalsbanans mest ansträngda avsnitt. Sundsvalls kommun och Trafikverket träffade 2009 ett avtal (uppdaterat 2017) som innebär att angivna brister ska åtgärdas.

Mål

Följande ändamål har definierats för projektet:

- 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.

Projektmål utgörs av:

- Projektet ska ge konkurrenskraftiga förutsättningar för rationella godstransporter på järnväg.
- 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 bland myndigheter, allmänhet och näringsliv.

Omfattning

Projektet i sin helhet är indelat i tre delar:

- Upprustning av den södra delen av Tunadalsspåret (JP Tunadal).
- En nybyggnadsdel mellan Tunadalsspåret och Ådalsbanan (JP Maland).
- Partiellt dubbelspår längs Ådalsbanan på delen E4-Birsta mötesstation samt tredje spår för lokrundgång i Birsta (JP Birsta).

Föreliggande järnvägsplan, JP Maland, omfattar:

- Utbyggnad av nytt spår på delen km 360+150 norr om Ådalsbanan/360+270 söder om Ådalsbanan - km 4+550 längs Tunadalsspåret.
- Ombyggnad av Johannedalsvägen.

Skyddsåtgärder avseende buller och naturmiljö har inarbetats i järnvägsplanen.

Förutsättningar

I en fördjupad översiktsplan anges att området Tunadal-Korsta-Ortviken, där Sundsvalls hamn (TEN-T) är belägen, har stor betydelse för utvecklingen av näringslivet i kommunen och regionen. De verksamheter som redan idag finns i området har stort behov av expansion. Tanken är att utveckla området till ett transportnav med effektiv logistik mellan båt-, tåg- och lastbilstransporter, ett transportcentrum med strategisk hamn och kombiterminal.

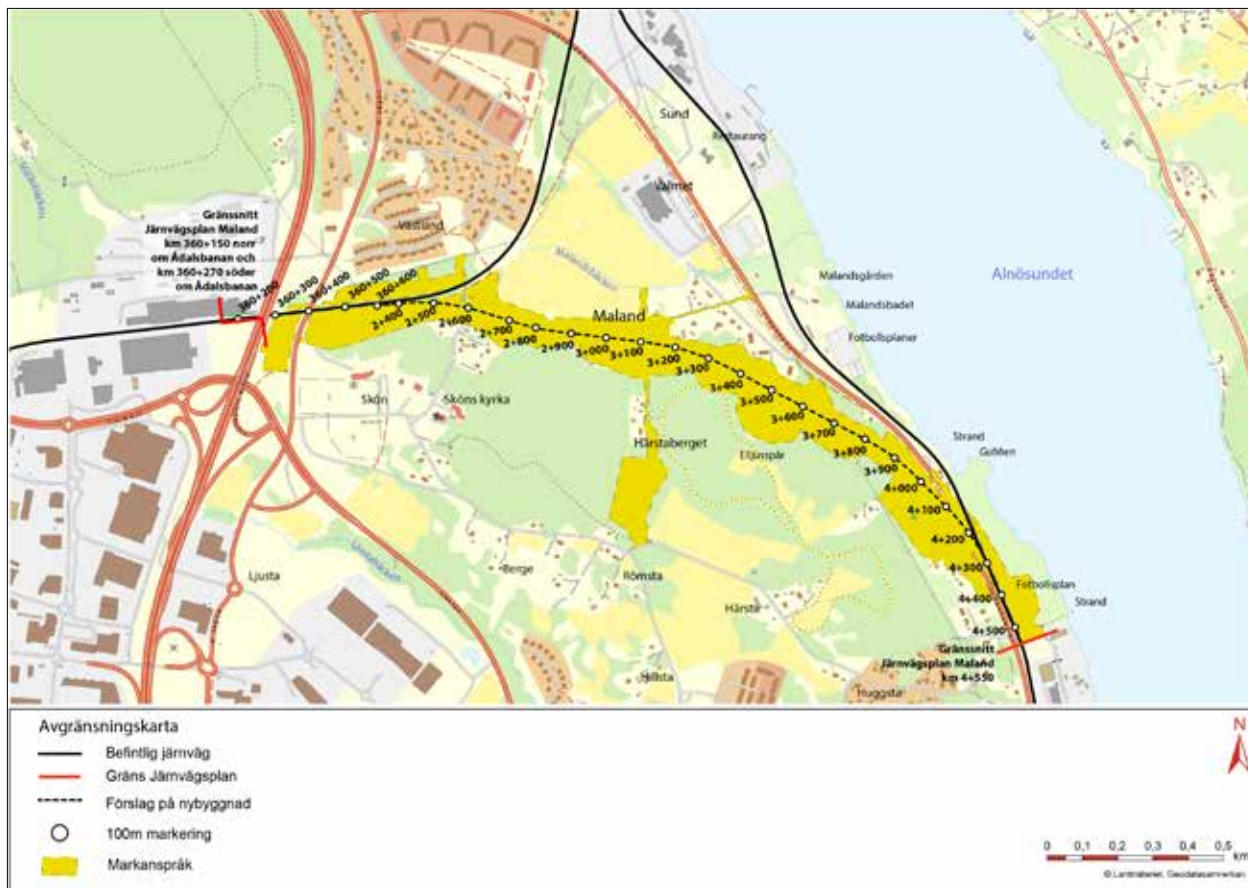
Järnvägsutbyggnaden ska göras genom Malandsdalen som är ett område med lantlig karaktär och med utspridd bostadsbebyggelse som vetter mot jordbruksmark. I söder finns Härstaberget som är ett skogsområde med bland annat elljusspår. I väster avgränsas området av E4 och Birstaområdet och i öster ansluter området till befintligt Tunadalsspår.

Buller från befintlig infrastruktur påverkar boendemiljön i olika omfattning. I Västland dominerar buller från E4, Norra Vägen och Ådalsbanan. I västra delen av Maland finns några bostadshus närmare Ådalsbanan, men huvuddelen ligger förhållandevis ostört av trafikbuller. Östra delen av Maland påverkas av buller från Johannedalsvägen och Tunadalsspåret.

Järnvägssträckningen lokaliseras i kanten av en dalgång vilken ingår i en miljö med höga kulturvärden. I den avslutande delen av järnvägssträckningen finns enstaka fornlämningar som är av betydelse för förståelsen av områdets kulturmiljö. Fornlämningar, områden och stråk i dalgången är värdefulla för miljöns tidsdjup och läsbarhet.

De naturvärden som finns i planområdet har ett lokalt värde, det finns inga utpekade regionala eller nationella naturvärden. I området finns några naturområden med naturvärdesklass 3. Malandsbäck-rinner norr om den planerade järnvägen.

Länsstyrelsen beslutade 2015-12-17 att denna järnvägsplan antas medföra betydande miljöpåverkan.



Figur 1:1 Järnvägsplanen omfattar en sträcka av ca 2,5 km ny järnväg mellan Ådalsbanan vid E4 och Tunadalsspåret i höjd med Johannedals industriområde. Gul färg anger markanspråk av permanent och tillfällig karaktär.

Effekter och konsekvenser

Planen medverkar till påtagligt förbättrade förutsättningar för godstransporter på järnväg till Sundsvalls hamn, ny kombiterminal och berörda industrier i området. Projektet i sin helhet kommer att medverka till ökad konkurrenskraft för befintligt näringsliv och att förutsättningarna för nyetablering av exportbaserade företag i Tunadalområdet stärks.

Projektet kommer att leda till stora markanspråk och 22 bostadsfastigheter kommer att behöva lösas in.

Projektet bedöms sammantaget leda till stora negativa konsekvenser för aspekterna landskap och kulturmiljö på grund av de stora ingrepp i kulturlandskapet som projektet medför. Måttliga negativa konsekvenser bedöms uppkomma för aspekterna naturmiljö, rekreation och friluftsliv, barriär och tillgänglighet, buller och vibrationer, risk och säkerhet samt areella näringar och naturresurser. Små negativa konsekvenser bedöms uppstå vad gäller elektromagnetisk strålning, ytvatten samt grundvatten. Projektet leder till positiva konsekvenser för aspekterna förorenad mark och klimat.

Avvecklingen av den norra delen av Tunadalsspåret leder till positiva/inga konsekvenser för samtliga miljöaspekter förutom kulturmiljön. För kulturmiljön bedöms borttagandet av spåret leda till små/måttligt negativa konsekvenser då en funktion i miljöns industrihistoria raderas.

Fastighetsnära bulleråtgärder föreslås för 31 bostadshus. Fyra spårnära och en vägnära bullerskyddsvall ingår i järnvägsförslaget och redovisas på plankartorna.

Samlad bedömning och måluppfyllelse

Sammantaget bedöms järnvägsplanen ge god måluppfyllelse avseende ändamål och projektmål.

Fortsatt arbete

Denna järnvägsplan kungörs för granskning och synpunkter kan lämnas. Trafikverket sammanställer och bearbetar inkomna synpunkter och gör ett slutligt förslag till järnvägsplan. När denna är fastställd och vunnit laga kraft kan projektet genomföras. Bygghandlingar tas fram och entreprenör upphandlas.

Genomförande och finansiering

Markåtkomst och byggstart kan ske tidigast hösten 2019. Inkoppling och idrifttagande kan ske tidigast 2022. Anläggningskostnaden för projektet som helhet (JP Birsta, JP Maland och JP Tunadal) är beräknad till ca 1 miljard kronor i 2017 års prisnivå.

2 Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål

2.1 Bakgrund

Tillgängligheten för godstransporter på järnväg till/från Sundvalls 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 förbindelse-spår mellan Tunadalsspåret och Ådalsbanan söderut. 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 (vilket betyder att loket kopplas loss och kör tillbaka till den sista vagnen för att sedan kopplas ihop med denna). 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 transportererna med järnväg blir ineffektiva och kostnadskrävande och samtidigt en tillkommande trafikbelastning på ett av Ådalsbanans mest ansträngda avsnitt.

Sundsvalls kommun och Trafikverket träffade 2009 ett avtal (uppdaterat och 2014 och 2017) som bland annat innebär att ovan angivna brister ska åtgärdas. Åtgärderna ingår i Nationell transportplan 2018-2029.

2.2 Planläggningsprocessen

Arbetet med samrådsunderlag för projektet startade våren 2015 och färdigställdes i början av oktober 2015. I samband med detta delades projektet in i tre delar:

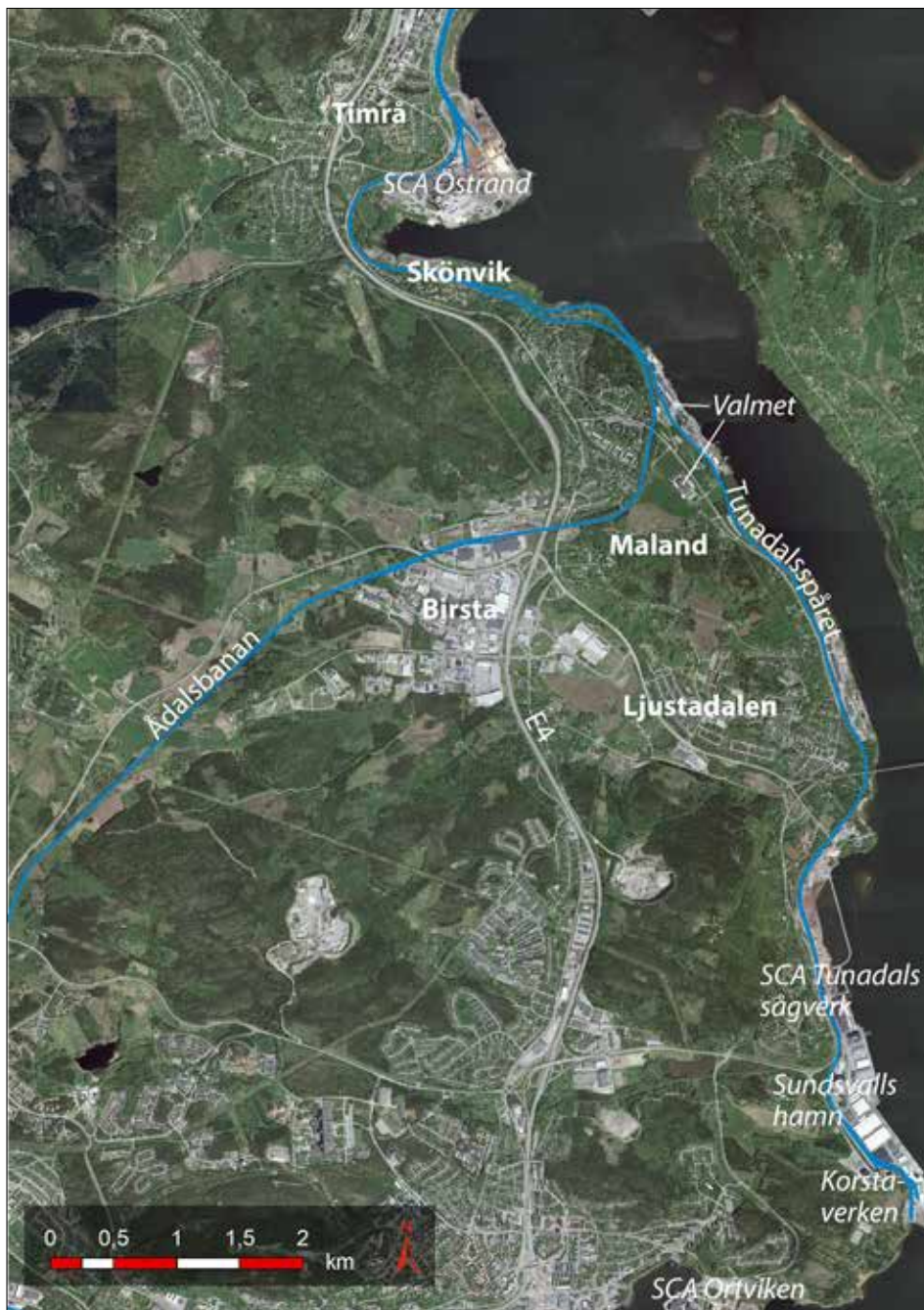
- JP Tunadal, upprustning av Tunadalsspåret.
- JP Birsta, utbyggnad av partiellt dubbelspår längs Ådalsbanan, delen E4-Birsta mötesstation samt tredje spår för lokrundgång i Birsta.
- JP Maland, nybyggnadsdel genom Malands dalgång där Tunadalsspåret och Ådalsbanan länkas samman.

2015-12-17, beslutade länsstyrelsen om huruvida projektets tre delar innebär betydande miljöpåverkan eller inte. Besluten innebär att JP Maland bedöms medföra betydande miljöpåverkan medan projektets övriga två delar inte bedöms innebära betydande miljöpåverkan. 2016-04-06 presenterades en lokaliseringstudie och 2016-09-29 redovisade Trafikverket ett ställningstagande avseende vilket utredningsalternativ som ska ligga till grund för fortsatt planering och projektering.

Samråd avseende JP Maland har skett underhand, bland annat har Öppet hus hållits vid fyra tillfällen i Sköns församlingsgård. Planläggningsprocessen för projektet framgår av nedanstående figur.



Figur 2.2:1 Planläggningsprocessen för JP Maland.



Figur 2:1:1 Ortofoto över området Tunadal-Birsta-Timrå. Befintlig järnväg markerad med blå färg.

2.3 Åtgärdsvalsstudie

Projektet påbörjades före år 2013, vilket innebär att de inledande skedena av planeringen har skett enligt den "gamla" planprocessen och någon specifik Åtgärdsvalsstudie för projektet finns inte framtagen. Projektet är inkluderat i "Underlag för Åtgärdsvalsstudie - Gods i Sundsvallsregionen" samt i en åtgärdsvalsstudie för öst-västliga resor och transporter i Sundsvall, vilka kommenteras i det följande.

Rapporten *Underlag till Åtgärdsvalsstudie – Gods i Sundsvallsregionen (WSP, 2013)* har tidigare tagits fram i syfte att identifiera och effektbedöma åtgärder som har potential att förbättra förutsättningarna för godstransporter i Sundsvallsregionen. Målet har varit att föreslå åtgärder ska vara realistiska samt medföra avlastning på de stråk/områden som prognoserna visar kommer att

vara tungt belastade. Utvärderingen resulterade i en lista med prioriterade åtgärder, som inkluderar elektrifiering av Tunadalsspåret och triangelspår Maland. Triangelspår Maland har prioriterats högt av intressenterna och den effektbedömning som tidigare gjorts av Trafikverket visar på att åtgärden är av stor vikt. Åtgärden bedöms bidra till att frigöra kapacitet, förbättra ledtider för gods, möjliggöra för SCA:s prognostiserade volymökningar att gå på tåg, möjliggöra direktanlöp med ellok till Tunadal samt bidra till minskad belastning på Sundsvall C. Störst effekt uppnås om såväl triangelspår Bergsåker som triangelspår Maland byggs.

I *Åtgärdsvalsstudie för öst-västliga resor och transporter i Sundsvall* (Trafikverket, 2014) har byggande av triangelspår Bergsåker samt triangelspår Maland med Tunadalsspåret pekats ut som åtgärdsval för att nå de mål man kommit fram till.

2.4 Fyrstegsprincipen

För projektet görs följande bedömningar avseende fyrstegsprincipen i enlighet med gällande planlägningsprocess:

1. **Tänk om.** Överväg åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt: De omfattande godstransporter som genereras i industriområdet Korsta och Tunadals hamn är direkt kopplade till regionens näringsliv och därmed av stor ekonomisk och social betydelse. Förutsättningarna för godstransporter på järnväg till/från detta område begränsas idag av bristfällig standard samt avsaknad av en södergående spåranslutning. Dessa brister kan inte åtgärdas genom att godstransporterna på järnväg reduceras i omfattning eller genom val av annat transportsätt, sådana åtgärder skulle stå i direkt motsats till vad som anges i de transportpolitiska målen.
2. **Optimera.** Överväg åtgärder som medför ett mer effektivt nyttjande av den befintliga infrastrukturen: De brister och begränsningar som idag finns kan inte åtgärdas genom ytterligare optimering av vare sig tidtabeller för tågen eller genom andra val av vagnstyper.
3. **Bygg om.** Överväg begränsade ombyggnationer: De delar av projektet som dels avser befintligt Tunadalsspår, dels utbyggnad av partiellt dubbelspår på Ådalsbanan delen E4-Birsta, avses åtgärdas till fullgod standard i huvudsak i befintligt läge men med ett bredare spårområde. Huruvida dessa åtgärder är att betrakta som ”begränsade ombyggnationer” eller ”större ombyggnadsåtgärder” kan med säkerhet inte definieras. Avseende anslutningsspår mellan Tunadalsspåret och Ådalsbanan söderut så finns inte något sådant i dagsläget varför ombyggnad inte är ett alternativ. Avseende anslutningsspår norrut så kan befintligt spår nyttjas förutsatt att det upprustas till fullgod standard. En sådan upprustning skulle dock innebära att dagens barriärproblematik och negativa inverkan på verksamhetsförutsättningarna för en större exportindustri förstärks (banan går i sin nordliga del genom verksamhetsområden, i direkt närhet av bebyggelse och till delar nära strandkanten), varför alternativa norrgående anslutningar har prövats.
4. **Bygg nytt:** Om behovet inte kan tillgodoses med ovanstående tre punkter genomförs nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder: Sammanfattningsvis bedöms att upprustningen av befintligt Tunadalsspår respektive partiellt dubbelspår kan ske genom ombyggnation i huvudsak i befintligt läge och med breddning av spårområdet. Anslutningsspår mellan Tunadalsspåret och Ådalsbanan tillskapas med nödvändighet genom nyinvestering.

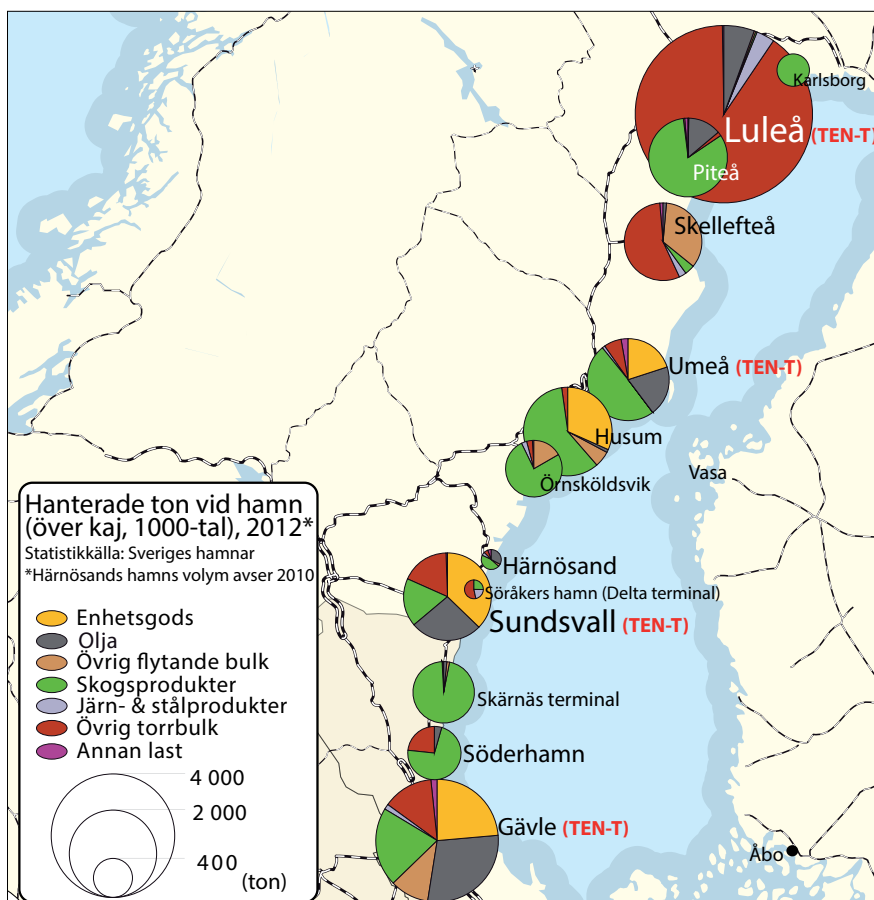
2.5 Ändamål och projektmål

Följande ändamål har definierats för projektet:

- 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.

Projektmål utgörs av:

- 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 ton (Största tillåtna axellast) och totala tågvikter upp till 1 500 ton med ett lok.
- Projektet ska, så långt det är möjligt, anpassas till omgivande miljö.
- Ändamålet med projektet ska kunna uppnås utan oskälig kostnad.
- God byggbarhet där osäkerheter minimeras.
- Projektet ska planeras med en bred samrådsprocess bland myndigheter, allmänhet och näringsliv.



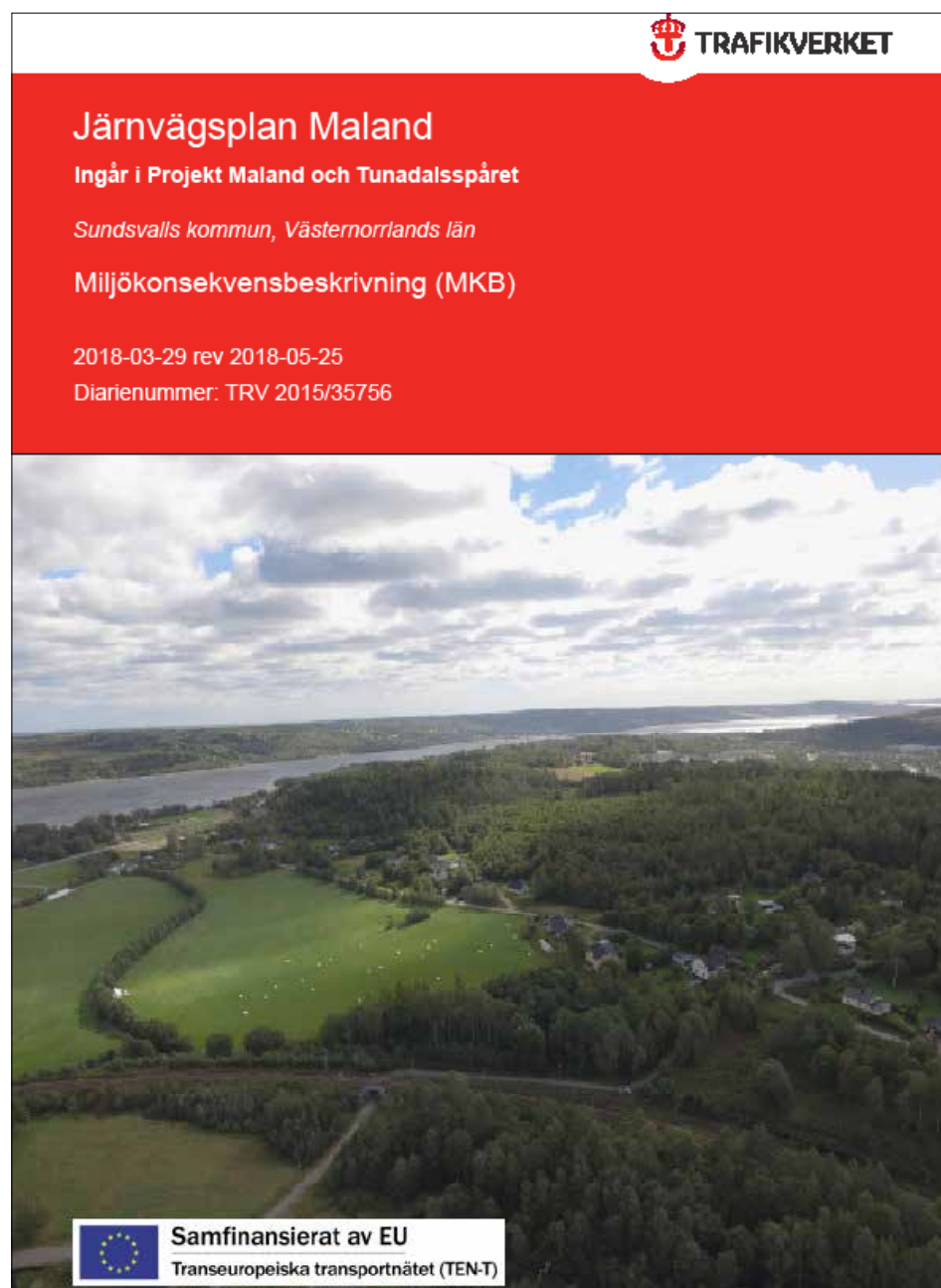
Figur 2.5:1: Sundsvalls hamn är en av norrlandskustens större hamnar

3 Miljökonsekvensbeskrivning

Länsstyrelsen har bedömt att denna plan kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Detta innebär att en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska upprättas som en del av planen och godkännas av länsstyrelsen.

En MKB har upprättats och ingår i denna granskningshandling. Länsstyrelsen godkände MKB 2018-06-13.

Summerande utdrag ur MKB har inarbetats i denna planbeskrivning.



Figur 3:1 MKB för JP Maland godkändes av länsstyrelsen 2018-06-13.

4 Förutsättningar

4.1 Järnvägens funktion och standard

4.1.1 Översikt

Ådalsbanan mellan Sundsvall och Långsele via Härnösand är en del av regionens järnvägsnät. Botniabanan an knyter till Ådalsbanan i Västeråsby och går via Örnsköldsvik upp till Umeå. Ostkustbanan går från Sundsvall söderut längs kusten via Gävle och Uppsala till Stockholm. Mittbanan går i öst-västlig riktning mellan Sundsvall och Storlien via Ånge och Östersund. I Storlien ansluter Meråkerbanan vidare mot Trondheim.



Figur 4.1:1 Översikt av regionens järnvägssystem.

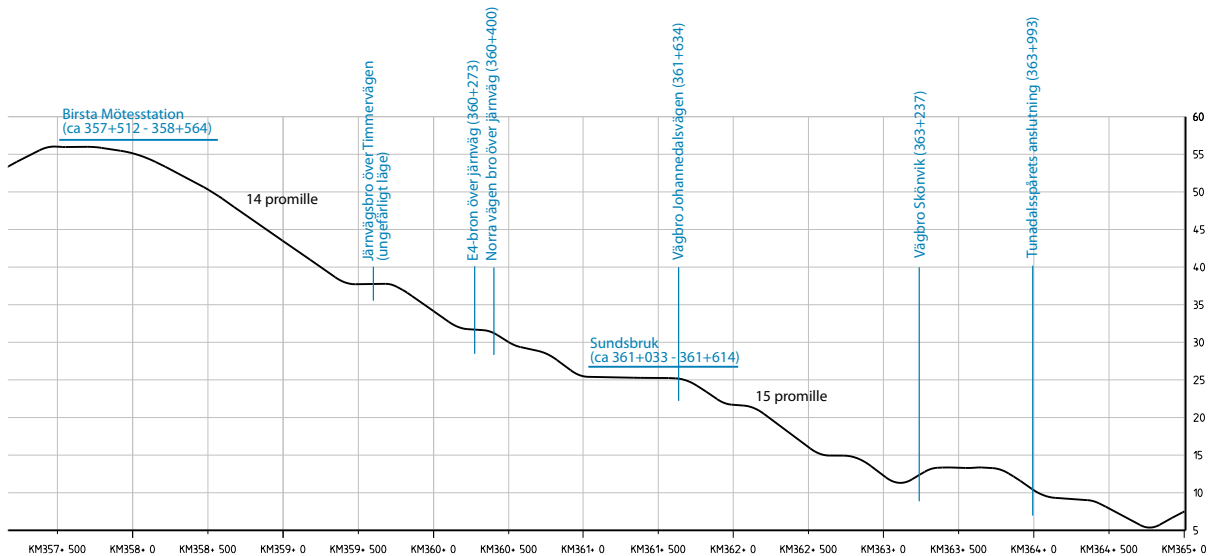
4.1.2 Ådalsbanan

Ådalsbanan är elektrifierad och dimensionerad för STAX 25 ton. Ådalsbanan, sträckan Bergsåker upp till anslutningspunkten till Botniabanan i Västeråsby, trafikeras liksom Botniabanan med ett trafikledningssystem som heter ERTMS.

Utifrån Ådalsbanans lutningsförhållanden har följande tågviktsbegränsningar identifierats:

- Vid det planerade triangelspåret mellan Ådalsbanan och Mittbanan i Bergsåker kan 750 m långa godståg trafikera. Det är en begränsning av tågvikten på 900 ton för godståg som stannar i triangeln och ska köra västerut på Mittbanan. Högre tågvikter likt de som trafikerar Mittbanan och Ådalsbanan kan trafikera förbindelsespåret om de inte stannar i triangeln. Tåg som startar från triangelspåret med destination mot Ådalsbanan har inte heller någon begränsning.
- Norr om Stavreviken finns en lång och kraftig uppförslutning på ca 15-18 promille. Detta ger också tågviktsbegränsningar på ca 1100 ton.
- Söder om Härnösand begränsas tågvikten av en lång uppförslutning på ca 14 promille. Denna ger tågviktsbegränsningar på ca 1100 ton.

Med dagens lutningsförhållanden är 1100 ton med ett Rc4-lok den tågvtikt som generellt är möjlig på Ådalsbanan. Med ett modernare och starkare lok så är en något högre tågvtikt möjlig med ytterligare ca 200 ton. Vid körning med dubbla lok kan tågvtikten generellt sett fördubblas.



Figur 4.1:2 Översiktlig profil för befintlig Ådalsbana på delen Birsta-Skönvik



Figur 4.1:3 Beslutad korridor Blå Öst för framtida Ådalsbana, delen Sundsvall-Härnösand

Under 2009/2010 tog Banverket (nuvarande Trafikverket) fram en förstudie för Ådalsbanan, delen Sundsvall-Härnösand. Förstudien, som omfattar fyra alternativa korridorer, tydliggör bland annat dagens kapacitetsproblem, besvärliga lutningsförhållanden och långa gångtider. Utifrån förstudien beslutade Banverket att projektet skulle drivas vidare i form av järnvägsutredning och att utredningsalternativen "UA E4 (blå korridor)" och "UA Nord (röd korridor)" skulle ligga till grund för fortsatt planering. Åren 2012 och 2013 genomfördes en järnvägsutredning för sträckan Sundsvall-Härnösand. 2014 fattade Trafikverket beslut om lokaliseringalternativ (Blå Öst, se figur 4.1:3). Korridoren ansluter till/korsar befintligt spår vid Birsta mötesstation. Stationerna i Birsta och Timrå är "fasta punkter" för den fortsatta planeringen. Projektet finns med i nationell plan för 2018-2029.

4.1.3 Tunadalsspåret

Tunadalsspåret förbinder Tunadalshamnen med Ådalsbanan. Anslutning till Ådalsbanan sker på bansträckan mellan Sundsvall och Timrå, i Skönvik ca 8,5 km norr om Tunadalshamnen.

Banan har låg standard, är ej elektrifierad och har ett eftersatt underhåll. Tunadalsspåret saknar modernt signalsystem. Största Tillåtna Axellast (STAX) är 22,5 ton. Största tillåtna hastighet (STH) varierar för olika sträckor mellan skyltat 40, 20 och 10 km/h.

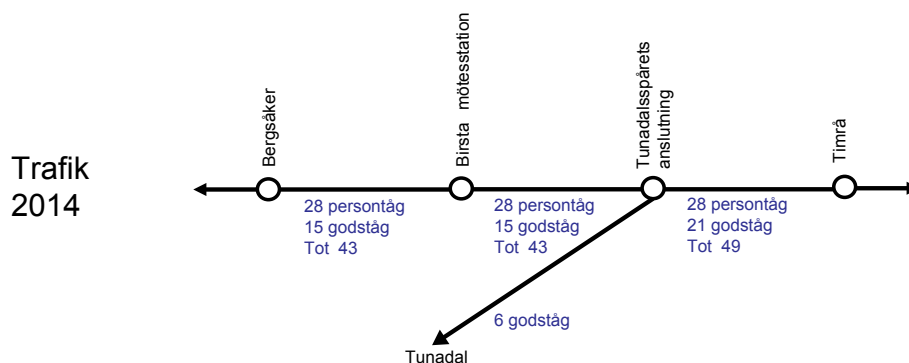
För att nå Tunadal idag måste godståg som kommer söderifrån passera befintlig anslutning mellan Ådalsbanan och Tunadalsspåret i Skönvik och fortsätta förbi Östrand till Timrå för att där, vid befintlig mötesstation, göra en lokrundgång. Vid lokrundgång behöver ett bromsprov göras, vilket brukar utföras av lokföraren. Efter lokrundgången kan tåget gå tillbaka till Skönvik och fortsätta ned till Tunadal. Detsamma, fast omvänt, gäller för tåg från Tunadal och söderut. Totalt förlängs transporttiden med ca 25-30 minuter i vardera riktningen. Själva lokrundgången tar cirka 20 minuter, därtill kommer den extra gångtiden t.o.r. Skönvik-Timrå. Förutom att transporttiden förlängs för transporter till/från Tunadal med start- och målpunkter söderut innebär dagens behov av lokrundgång i Timrå en tillkommande kapacitetsbelastning på ett av Ådalsbanans mest ansträngda avsnitt.

Trafikverket är infrastrukturförvaltare för Tunadalsspåret från anslutningspunkten till Ådalsbanan och ned till infarten till Tunadalshamnen.

4.2 Trafik och användargrupper

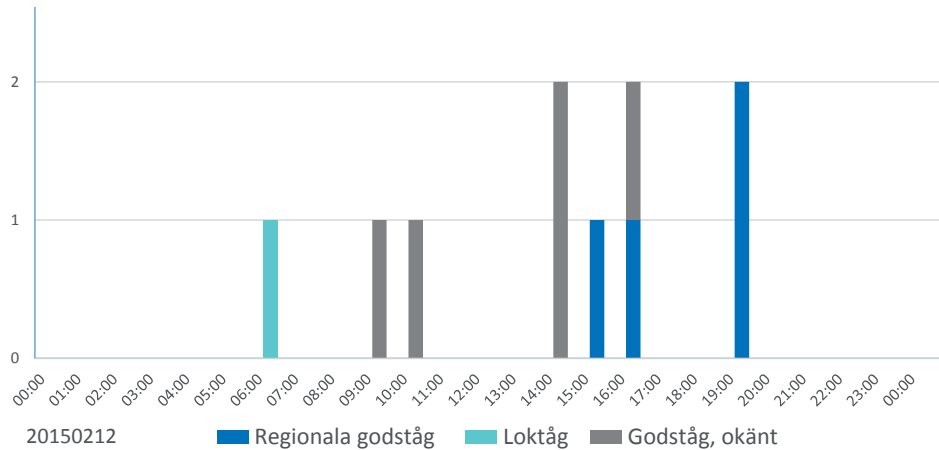
Dagens trafik (2014) på Tunadalsspåret och angränsande sträckor på Ådalsbanan framgår av nedanstående figur.

Totala antalet tåg på Tunadalsspåret uppgick till ca 1400 år 2014, motsvarande 6 tåg per medeldygn (beräknat utifrån 250 dygn/år). 71 % av tågen avser Green Cargo, 27 % avser Hector Rail och 2 % avser Trafikverket. Green Cargo kör tågtransporter till Johannedals industriområde samt till/från Tunadalshamnen. Green Cargos tågtransporter från Tunadalshamnen består till stora delar av färdigvaror från SCA:s anläggningar (Östrand, Tunadals sågverk, Ortviken och Bollsta sågverk), gasol från Flogas terminal i Tunadalshamnen samt returpapper från Johannedals industriområde. Färdiga produkter från SCA:s anläggningar transporteras ut via Tunadalshamnen, bland annat på järnväg. Hamnen är lagret.



Figur 4.2:1 Dagens trafik på Ådalsbanan, sträckan Bergsåker-Timrå, samt på Tunadalsspåret. Källa: Trafikverket Kapacitetscenter.

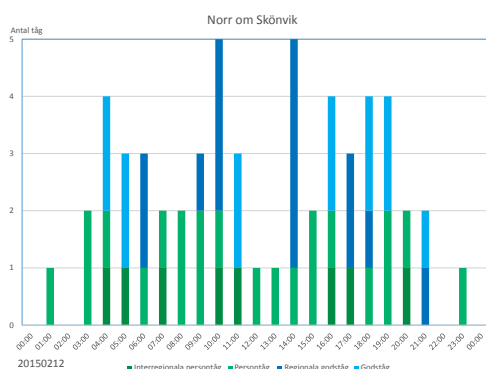
Maxlängd för Green Cargos tåg till/från Tunadal är idag 370 m. Maxvikt tillbaka från Tunadal är 900 ton/tåg. Tågen utgår från Sundsvall, men delar kommer från Ånge och delar från Gävle. Till Johannedal går vagnarna vanligtvis tomma. Cirka 5 % av Green Cargos vagnar till Tunadalsområdet (Johannedal och Tunadal) lastas i Johannedal. Detta innebär att till Tunadal går ca 95 % tomma vagnar och 5 % lastade vagnar. Från Tunadal är vagnarna fullt lastade.



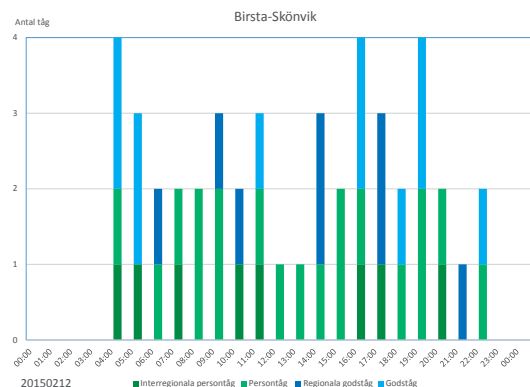
Figur 4.2:2 Fördelning av antal tåg över ett dygn enligt tidtabell (2015-0212), Tunadalsspåret.

De timmertåg som Hector Rail idag kör till Tunadal är halvtåg (tågsätt med 15 vagnar och 1 lok) som lastar 1200 m³, eftersom dagens låga standard på Tunadalsspåret inte möjliggör heltåg. Större delen av året är tågen fullastade till Tunadal. Normalt går halvtåg hela vägen Ånge–Tunadal. Byte till diesellok för timmertågen till Tunadals sågverk sker i Timrå. Trafiken på Tunadalsspåret är mest frekvent mellan klockan 14 och 20 på eftermiddagen/kvällen, vilket framgår av ovanstående figur.

Genom att delar av Ådalsbanan har rustats upp har nya förutsättningar för järnvägstrafiken längs Norrlandskusten skapats. Sedan Botniabanan togs i drift 2010 och Ådalsbanan återigen öppnades för trafik 2012 har persontågstrafiken på Ådalsbanan utvecklats kraftigt. I figurerna 4.2:3-4 redovisas fördelningen över trafikdygnet för nuvarande trafik på Ådalsbanan på ett avsnitt norr om Skönvik (figur 4.2:3) respektive söder om Skönvik (figur 4.2:4). Norr om Skönvik blir det mer trafik på grund av rikttningsbytet i Timrå. Trafiken är mest frekvent på morgon/förmiddag respektive eftermiddag/kväll.

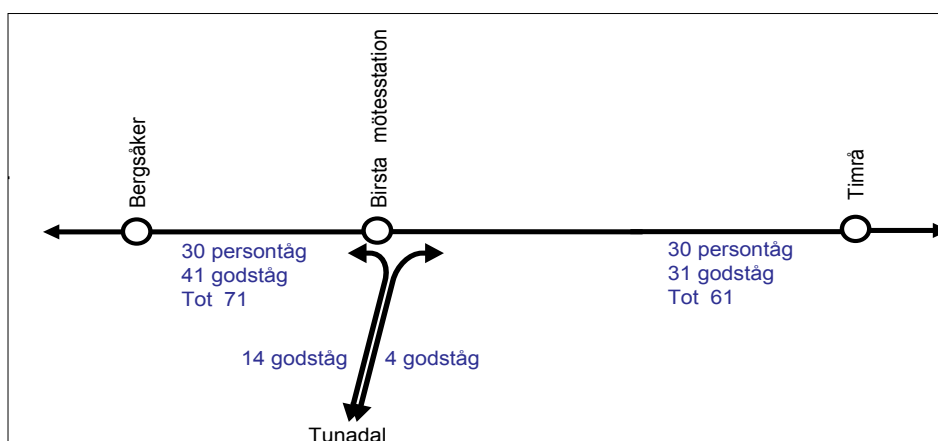


Figur 4.2:3 Fördelning av tåg över trafikdygnet, Ådalsbanan norr om Skönvik, en torsdag i februari enligt tidtabell 2015.



Figur 4.2:4 Fördelning av tåg över trafikdygnet, Ådalsbanan söder om Skönvik, en torsdag i februari enligt tidtabell 2015.

Prognosen för framtida trafik, se figur 4.2:5, baseras på Trafikverkets Basprognos, men beaktar också effekten av logistikparken och SCA:s planerade godsvolymökningar på järnväg till/från Östrand, Ortviken och Tunadal. Enligt prognosen kommer den totala trafiken på Ådalsbanan mellan Birsta och Bergsåker att öka med närmare 70 procent jämfört med trafiken 2014. Antalet godståg kommer enligt prognosen att mer än fördubblas. Den kraftiga ökningen av godstrafiken på järnvägen hänger samman med SCA:s investeringar i ökad kapacitet i fabrikena i Östrand och Tunadal, planerade järnvägsinvesteringar och etableringen av Sundsvall Logistikpark inkl flytt av Sundsvalls kombiterminal till området. Tillsammans möjliggör dessa investeringar att en stor andel av godstransporterna i området kan flyttas över från väg till järnväg. Vidare möjliggör investeringarna nya verksamhetsetableringar och expansion av befintliga, vilket förväntas skapa nya godstrafikflöden på järnvägen.



Figur 4.2:5 Bedömd framtida tågtrafik år 2030.

4.3 Lokalsamhälle och regional utveckling

De största befolkningskoncentrationerna i projektområdet finns i Finsta/Gångviken/Västland, Johannedal/Ljustadalen, Tunadal, i Skönvik samt längs Malandsvägen/Polarisvägen.

Större arbetsplatsområden utgörs av:

- Birsta handelsområde (inkl Råsta och Klökan).
- Sundsbruk/Valmet.
- Tunadal/Korsta kopplat till Tunadals sågverk, Tunadalshammens industriområde och Korstaverket.
- Johannedal/Ljustadalen med bl.a. skola, vårdcentral och Hjälpmedel Västernorrland.

Till de enskilt största arbetsplatserna hör Ikea/Birsta City, Valmet i Sundsbruk och SCA:s anläggningar i Östrand, Tunadal och Ortviken.

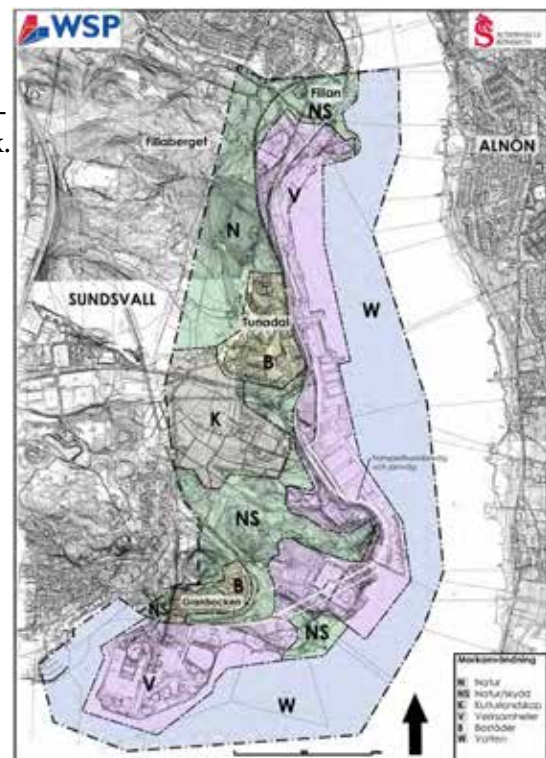
Omfattande utbyggnad sker vid SCA Östrand. Kapacitetsutbyggnaden, som togs i drift sommaren 2018, medför påtagligt ökade godstrafikvolymmer. SCA har också nyligen investerat en halv miljard kronor i en ny såglinje på Tunadals sågverk.

Längs med delar av befintligt Tunadalsspår är ledningen för SCAs vattenintag förlagd, vilket behöver beaktas vid upprustning av Tunadalsspåret.

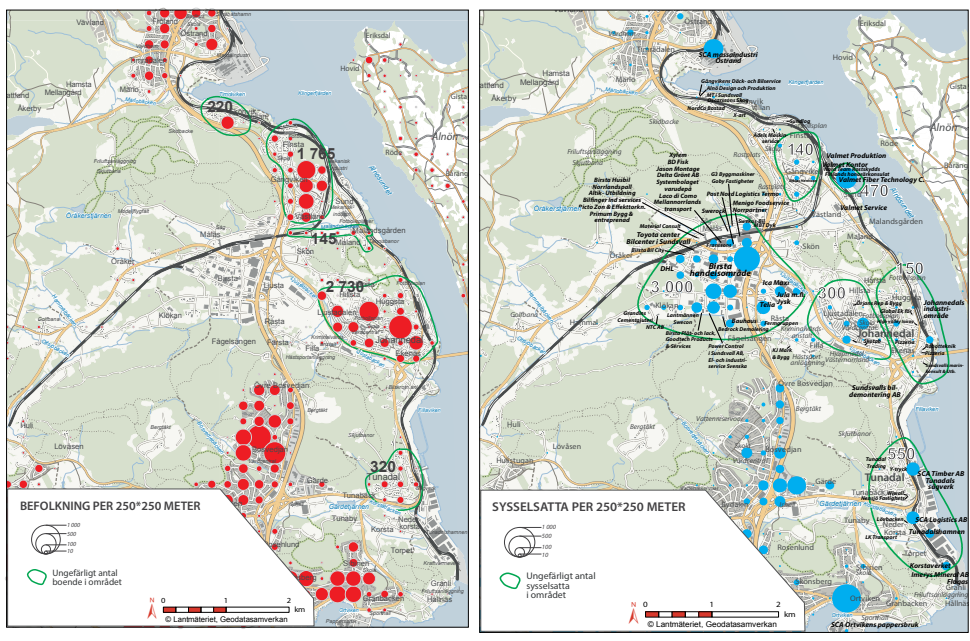
Sundsvalls kommun arbetar genom sitt bolag Sundsvall Logistikpark AB för att utveckla Sundsvall till ett effektivt och miljöanpassat transportnav. Fokus ligger på området Tunadal-Korsta-Ortviken, där en intermodal anläggning med smidiga kopplingar mellan väg, järnväg och sjöfart kommer att tillskapas. Projektet genomförs i samverkan mellan Sundsvalls kommun, Trafikverket och SCA.

Projekt Sundsvalls logistikpark omfattar följande delar:

- Kombiterminal med anslutande järnväg och etableringsytor.
- Nya vägar i anslutning till kombiterminalen inom detaljplaneområdet.
- Containerhamn.
- Väg och eventuellt anslutningsspår från kombiterminalen till Ortvikens pappersbruk.



Figur 4.3:1 Fördjupad översiktsplan för Tunadal-Korsta-Ortviken.



Figur 4.3:2 Mantalsskriven befolkning 2011 per 250*250 metersruta. Figur 4.3:3 Sysselsatta 2011 per 250*250 metersruta.

Genomförandet av Sundsvalls Logistikpark är i linje med den fördjupade översiktsplan och den detaljplan som tagits fram för området. I den fördjupade översiktsplanen anges bland annat att området Tunadal-Korsta-Ortviken har stor betydelse för utvecklingen av näringslivet i kommunen och regionen. De verksamheter som redan idag finns i området har stort behov av expansion. Tanken är att utveckla området till ett transportnav med effektiv logistik mellan båt-, tåg- och lastbilstransporter, ett transportcentrum med strategisk hamn och kombiterminal. Den fördjupade översiktsplanen anger hur transportcentrumet ska kunna genomföras i kombination med befintlig och ny näringsverksamhet samt i relation till boendeintressen och allmänna intressen i området. Den ska också ge vägledning för kommande detaljplanering i området.



Figur 4.3:4 Illustration Logistikparken

4.4 Landskapet och staden

Landskapet är ett resultat av hur olika komponenter i vår miljö, både naturgivna som geologi, jordarter, klimat, flora och fauna samt kulturella/sociala som markanvändningsmönster, bebyggelse och annan mänsklig påverkan, verkar tillsammans och upplevs av oss människor. Det är vår förmåga att uppleva som gör att land blir till landskap. I detta avsnitt beskrivs det översiktliga landskapets karaktär och särdrag, förutsättningarna för järnvägsanläggningens påverkan på landskapet samt hur upplevelsen av landskapet kan komma att förändras.

Den översiktliga landskapsbilden utmed Sundsvallskusten domineras av vattnet med omkringliggande skogbeksädda bergsryggar. Innanför höjderna finns en mer varierad kulturbygd med åkrar, ängar och bostadsbebyggelse. Landskapet präglas utmed stränderna längs Alnösundet av industribebyggelse. Industriområdena underordnas dock det naturgivna landskapet. De skogbeksädda höjdryggarna så som Härstaberget, reser sig över anläggningarna och balanserar deras storskalighet och binder samman kusten till en helhet.

Landskapet inom utredningsområdet utgörs av Malandsdalen med koppling i väster till Birsta handels- och industriområde och i öster till dalgången kring Alnösundet och Tunadal.

Området ligger i en övergångszon mellan den öppna jordbruksmarken i dalen och Härstabergets norr-/ västsluttningar. Bebyggelsen i Malands by är grupperad längs Malandsvägen och formar tillsammans med trädgårdar och inägor en småskalig rumslig struktur med höga lokala värden för kulturmiljön och landskapsbilden.

4.5 Miljö och hälsa

4.5.1 Natur- och kulturlandskapet

Landskap

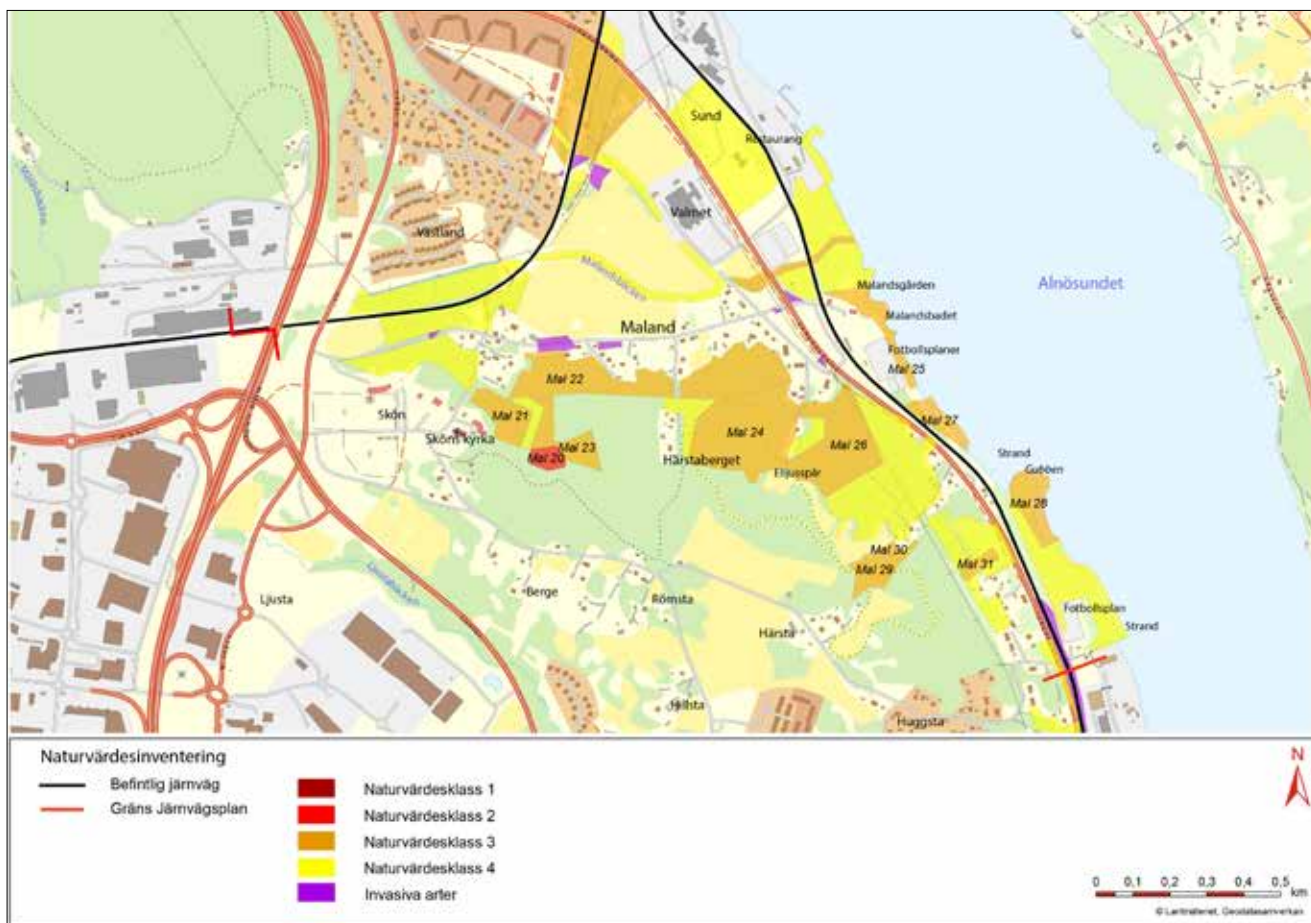
I Maland domineras landskapskaraktärer för Bottenhavets strandlinje vid Medelpadkusten med skogbeksädd bergskullterräng och de höglänta skogs- och myrrika områdena. Landskapet genomskärs av tre stora djupt nedskurna älvdalar. Närmast kusten finns mer öppna dalgångar och mosaiklandskap i den flikiga och kuperade kusten.

Den naturliga landskapsbilden utmed Sundsvallskusten domineras av vattnet med omkringliggande skogbeksädda bergsryggar. Innanför höjderna finns en mer varierad kulturbygd med åkrar, ängar och bebyggelse. Härstaberget markerar inloppet mot Sundsvall norrifrån. Berget har en viktig funktion då den delar upp Alnösundets landskapsrum i en nordlig del, fram till Alnöbron och en sydlig del runt Sundsvallsfjärden.

Utmed stränderna präglas landskapet längs Alnösundet av industribebyggelse. Dessa underordnas dock av de storskaliga landskapsformerna. De skogbeksädda höjdryggarna såsom Härstaberget, balanserar mot industrianläggningarnas storskalighet och bidrar därmed till en sammanhållen karaktär i landskapet.

Naturmiljö

Områdets högsta naturvärden finns bland blandskogen på nordsluttningarna mot Malandsdalen samt kustremsan från Malandsgården förbi udden Gubben och söderut. De naturvärden som finns i området har ett lokalt värde, och det finns inga utpekade regionala eller nationella naturvärden i eller i närheten av järnvägsplanens område. Enstaka fridlysta arter som blåsippan och revlummen återfanns vid inventeringen i två skogsområden.



Figur 4.5:1 Kartan visar en bedömning av naturvärdesklasser baserad på utförd naturvärdesinventering.



Figur 4.5:2 Områden med strandskydd respektive biotopskydd.

Det finns inga naturreservat i eller i anslutning till vägsträckan. Två objekt som omfattas av det generella biotopskyddet enligt 7 kap. 11 § miljöbalken har påträffats, Malandsbäcken (de delar som går genom jordbrukslandskapet) samt en åkerholme i jordbrukslandskapet norr om järnvägsanläggningen.

Längs järnvägssträckan finns delar som omfattas av strandskyddsbestämmelserna enligt 7 kap. 13 § miljöbalken. Strandskydd råder 100 m åt vardera håll längs Malandsbäcken samt längs Alnösundet.

I arbetet har också ingått att identifiera områden med invasiva arter, det vill säga införda, främmande växter som hotar inhemska djur och växter, och som kan kräva särskilda skyddsåtgärder i byggskedet. Längs Malandsvägen finns några partier med blomsterlupin, som är en invasiv art.

Kulturmiljö

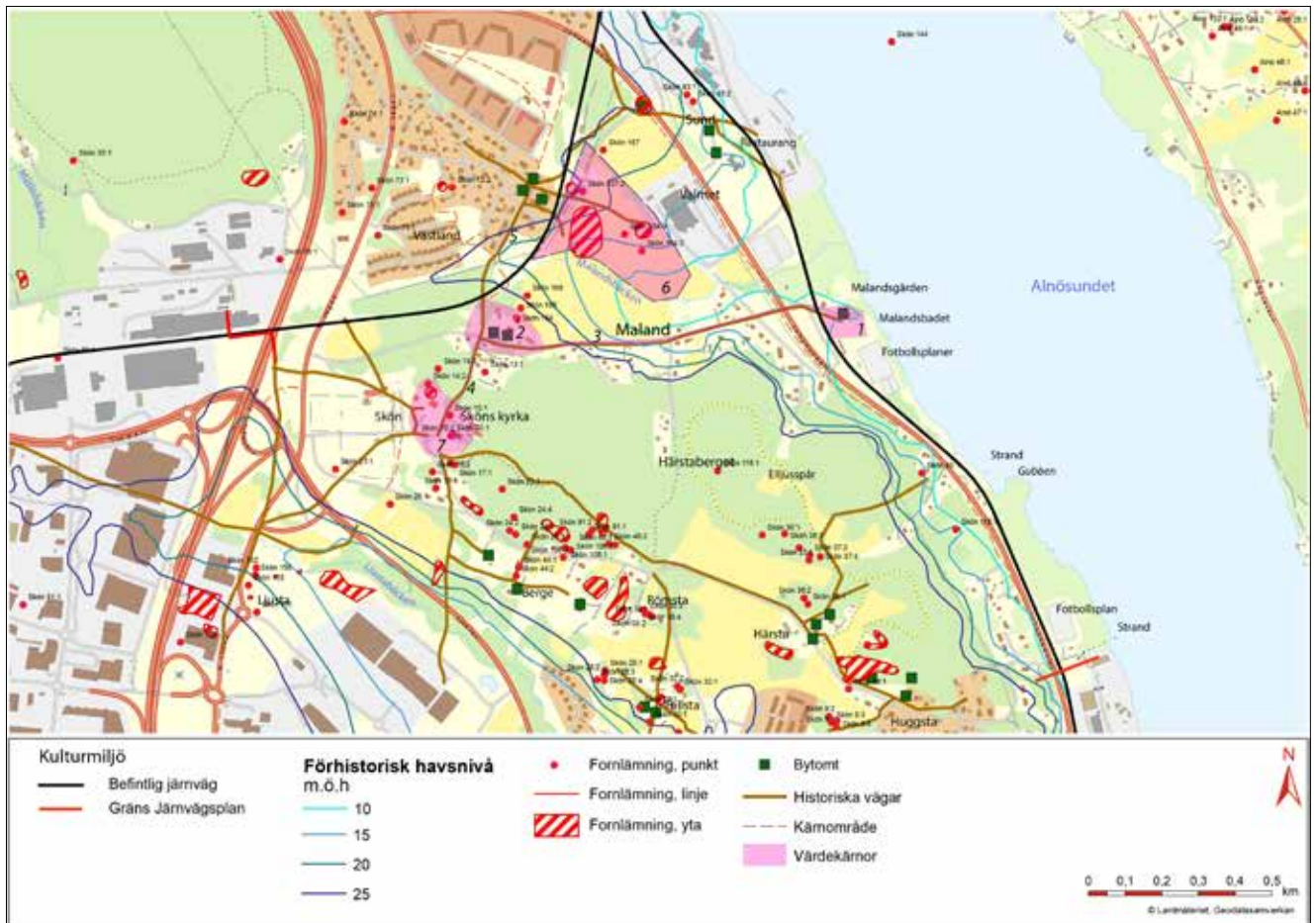
Föreslagen järnvägssträckning följer den södra kanten av en dalgång som i norr och öster mynnar i havet (Alnösundet). Under förhistorisk tid fanns en havsvik som genom landhöjningen successivt grundades upp och markerna kom att nyttjas för odling. Inom skogsmarken finns mindre ytor som minner om sentida uppodlingsfaser i historisk tid. Järnvägssträckningen lokaliseras i kanten av en dalgång vilken ingår i en miljö med höga kulturvärden. Den centrala delen av dalgången är ur arkeologiskt hänseende att betrakta som en av de mest intressanta platserna i Medelpad på grund av områdets koncentration av monumentala gravhögar samt genom de exklusiva fynd som påträffats. I den avslutande delen av järnvägssträckningen finns enstaka fornlämningar som är av betydelse för förståelsen av områdets kulturmiljö. Fornlämningar, områden och stråk i dalgången är värdefulla för miljöns tidsdjup och läsbarhet.

Inom uppdraget har en Kulturarvsanalys tagits fram (Trafikverket Kulturarvsanalys 2015) samt PM Tidsdjup och läsbarhet (Trafikverket PM Tidsdjup och läsbarhet 2017).

Inget område av riksintresse för kulturmiljö finns inom Malandsområdet.

Följande värdekärnor har identifierats och bedöms vara av vikt för järnvägsplanen (numrerade värdekärnor framgår även av karta):

1. Bebyggelseläge, Malands by, dokumenterad 1767
2. Bebyggelseläge, Malands by, dokumenterad 1858
3. Väg, dokumenterad 1767
4. Väg, dokumenterad 1763
5. Väg, dokumenterad 1767
6. Järnålderns kärnområde invid forntida hamnläge
7. Medeltida kyrkoplats, järnåldersgravar, runstenar



Figur 4.5:3 Redovisning av kulturmiljöförutsättningar i området.

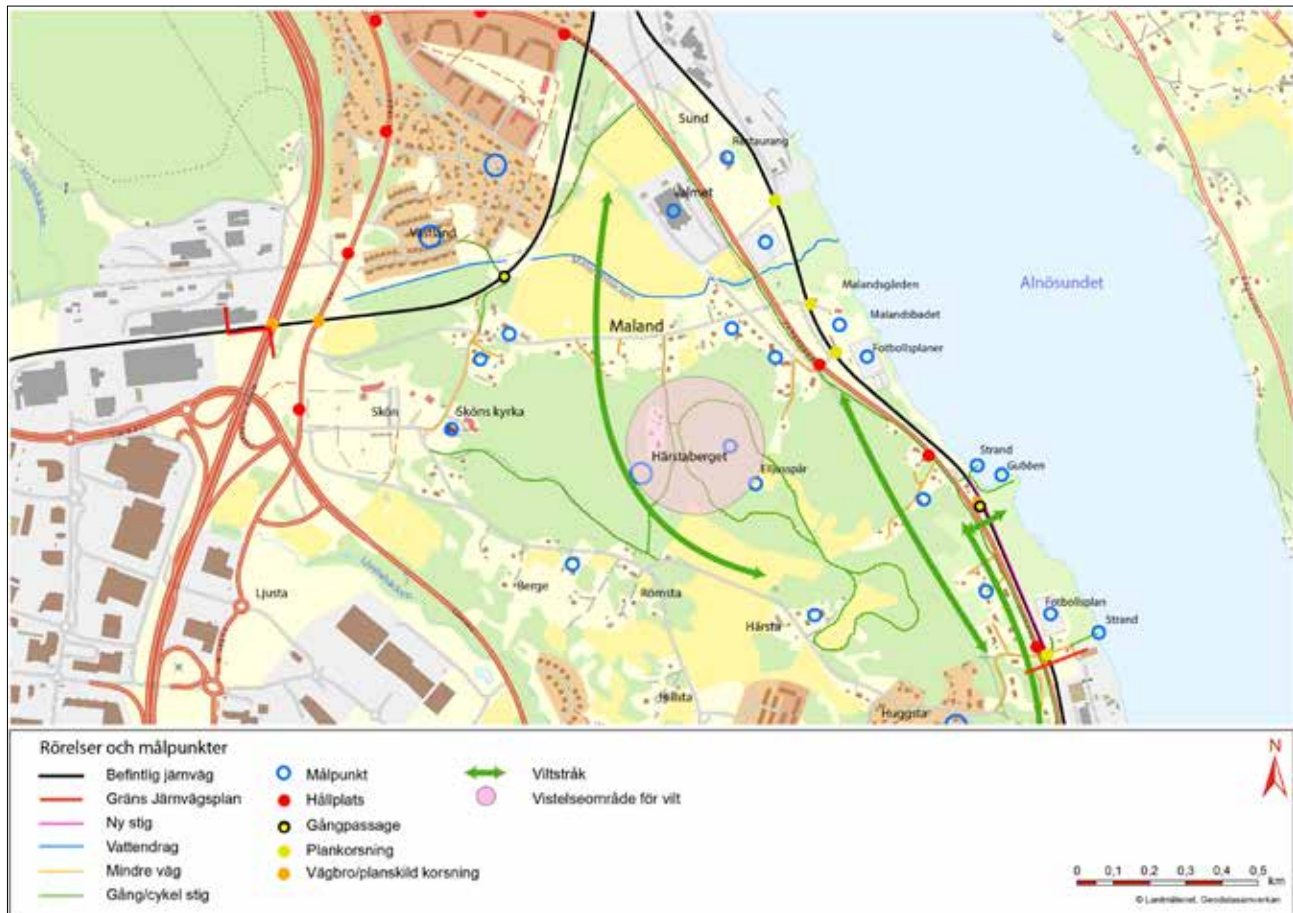
Rekreation och friluftsliv

Härstaberget strax söder om det planerade järnvägsområdet är ett välbesökt friluftsområde med anlagt elljusspår. Spåret används även vintertid för längdskidåkning. Området finns med i Skogsstyrelsen inventering av skogar med höga sociala värden och är viktigt både för närboende och motionärer. Öster om järnvägsområdet, vid Alnösundet, finns Malandsbadet med tempererat bad i utebassäng som är öppet sommartid. Här finns också fotbollsplaner, tennisbanor och bangolf. Norr om Malandsbadet finns en småbåtshamn. Det nuvarande Tunadalsspåret går här i sin nordliga sträckning mycket nära stranden. Vid Flodbergsgatan, längs den norra delen, finns en fotbollsplan, Flodbergets IP, som idag ligger mellan de båda järnvägsspåren Ådalsbanan och Tunadalsspåret. Söder om järnvägsplanens område finns en grusplan som mestadels används innan gräsplanerna får beträdas på våren.

Kommunen har i sin Översiktsplan (ÖP) pekat ut ett större, sammanhängande område från Sköns kyrka, via Härstaberget och vidare österut mot Johannedalsvägen och söderut mot Johannedal. Kommunen har i sin ÖP även pekat ut ett sammanhängande natur- och parkstråk längs ett strandnära område öster om befintligt Tunadalsspår och norr om Johannedals industriområde. Områdena utpekats som grönstråk i tätorten. Enligt ÖP:n ska grönstråkens funktion bevaras och utvecklas.

Barriärer och tillgänglighet

I området idag finns det få fysiska barriärer. Malandsvägen som går genom området har så liten trafik att den inte kan anses vara en barriär. Ådalsbanan i norr, samt Tunadalsspåret i öster är mer tydliga barriärer. En gång- och cykelväg passerar under Ådalsbanan och fortsätter längs Galaxvägen upp till kyrkan. Det nuvarande Tunadalsspåret från Malandsbadet och norrut går i sin nordliga sträckning mycket nära stranden och utgör delvis en barriär mot vattnet.



Figur 4.5:4 Vilt rörelser och målpunkter för rekreation, friluftsliv och arbete i Malandsområdet.

Kartan Rörelser och målpunkter visar hur dels människor och dels djur rör sig i Malandsområdet idag. Tydliga viltstråk finns i nord-sydlig riktning på båda sidor om Härstaberget. Målpunkter för människor är bland annat Sköns kyrka och Härstaberget på södra och västra sidan det planerade järnvägsområdet. På östra sidan om det planerade järnvägsområdet finns strandområden vid Gubben. Där finns även Malandsbadet, fotbollsplaner och en småbåtshamn. I norr finns en större arbetsplats; Valmet.

4.5.2 Hälsa och säkerhet

Buller och vibrationer

Riksdag och regering har i proposition 1996/97:53 angett riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid bostäder vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur. I Trafikverkets riktlinje TDOK 2014:1021 "Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg" redovisas en konkretisering och komplettering av riksdagens fastställda riktvärden, se tabell 4.5:5. I riktlinjen anger Trafikverket att bullerstörningen påverkas om man utsätts för flera bullerkällor samtidigt, vilket ska beaktas. Trafikverket har även fastställt riktvärde för komfortvibrationer.

Riktvärdena enligt tabellen ska normalt innehållas när ett projekt klassats som nybyggnad. Hänsyn bör tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.

Denna järnvägsplan har klassats som nybyggnad av infrastruktur enligt Trafikverkets riktlinjer. Området för järnvägsplanen berörs idag av buller från både väg- och järnvägstrafik. Den järnvägstrafik som tagits hänsyn till är befintlig järnvägstrafik på Tunadalsspåret och Ådalsbanan, samt ny järnvägstrafik på Malands-spåret. Den vägtrafik som tagits med är från ombyggd del av Johannedalsvägen samt statliga E4 inklusive ramper, Timmervägen och Ljustavägen.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} utomhus	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} utomhus på uteplats/skolgård	Maximal ljudnivå, L_{max} utomhus på uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} inomhus	Maximal ljudnivå, L_{max} inomhus	Maximal vibrationsnivå, mm/s vägd RMS inomhus
Bostäder ^{1 2}	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ⁵	30 dBA	45 dBA ⁶	0,4 mm/s ⁷
Vårdlokaler ⁸				30 dBA	45 dBA ⁶	0,4 mm/s ⁷
Skolor och undervisningslokaler ⁹	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ¹⁰	30 dBA	45 dBA ¹¹	
Bostadsområden med låg bakgrundsnivå ¹²	45 dBA					
Parker och andra rekreationsytor i tätorter	45-55 dBA					
Friluftsområden	40 dBA					
Betydelsefulla fågelområden med låg bakgrundsnivå	50 dBA					
Hotell ^{12 13} Kontor ^{12 14}				30 dBA 35 dBA	45 dBA 50 dBA	

1. Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad
2. Dessa riktvärden för buller anges även i prop. 1996/97:53 med undantag från riktvärdena för vibrationsnivåerna.
3. Avser ljudnivå vid fasad från vägtrafik samt från spårtrafik i hastighet högre än 250 km/h
4. Avser ljudnivå vid fasad från spårtrafik vid hastighet lägre än 250 km/h
5. Om ljudnivån överskrids bör den inte överskridas med mer än 10 dBA fem gånger per timme dag- och kvällstid (06-22)
6. Avser ljudnivåer nattetid (22-06) och får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per trafikårsmedelnatt
7. Avser vibrationsnivå nattetid (22-06) och får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt. Vibrationsnivån får dock inte överskrida 0,7 mm/s vägd RMS
8. Avser utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad
9. Riktvärden inomhus omfattar undervisningsrum samt rum för sömn och vila
10. Får överskridas med högst 10 dBA fem gånger per timme dagtid (06-18)
11. Får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per timme dagtid (06-18)
12. Riktvärden för dessa områdestyper beaktas endast vid nybyggnad av infrastruktur.
13. Avser gästrum för sömn och vila
14. Avser rum för enskilt arbete

Figur 4.5:5 Riktlinjer

Ett 90-tal bostadshus bedöms vara bullerberörda av järnvägsplanen, varav drygt hälften finns i tätbebyggda Västland och övriga ligger spridda längs den föreslagna järnvägssträckan mellan Maland och Huggsta. Inget bostadshus inom planområdet bedöms ha ljud- eller vibrationsnivåer över åtgärdsnivåer för befintlig miljö.

Risk och säkerhet

Eftersom järnvägen genom Maland innebär en ny anläggning utgör den ingen risk i nuläget. Däremot har befintliga sträckningar viss riskpåverkan på skyddsvärdet människa men den befintliga samhällsrisknivån är på en acceptabelt låg nivå. Riskpåverkan på övriga skyddsvärden har inte bedömts för nuläget.

Den norra delen av befintligt Tunadalsspår, sträckan Malandsgården-Skönvik går bitvis mycket nära befintlig bebyggelse. I ett fåtal fall går järnvägen endast några få meter från bostadshus, vilket är inom det område där individrisken överstiger en acceptabelt låg nivå.

Förorenad mark

En miljöteknisk markundersökning har genomförts hösten 2017. Innan provtagning utfördes kontroll mot Länsstyrelsens databas för potentiellt förorenade områden (MIFO databas) men inga potentiellt förorenade områden fanns registrerade längs sträckan.

Elektromagnetisk strålning

Elektromagnetiska fält (EMF) används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Styrkan av det magnetiska fältet avtar snabbt med avståndet från källan.

Ingen mätning har genomförts av vilka fältstyrkor som idag finns i berörda fastigheter men inga förhöjda värden antas då källor till detta saknas. I området löper två kraftledningar, en parallellt med Johannedalsvägen och den andra till största delen ca 100 meter söder om Malandsvägen. Dessa kan lokalt öka fältstyrkorna men påverkar inte de bostäder som finns i närheten av den planerade järnvägen.

4.5.3 Hushållning med naturresurser

Hushållning med mark och vatten regleras i miljöbalkens tredje och fjärde kapitel. Mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål de är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde ska ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.

Miljö kvalitetsnormerna för yt- och grundvatten, enligt det så kallade vattendirektivet, fastslår ett antal kvalitetskrav vad gäller kemisk och ekologisk status för ytvatten samt kemisk och kvantitativ status för grundvatten. Kvalitetskraven anger att vattenförekomsternas status inte får försämrats, samt att alla vattenförekomster ska uppnå god status till 2015 med vissa fastställda undantag.

Areella näringar och naturresurser

Området utgörs i väster av mindre skogspartier och övergår sedan till ett öppet jordbrukslandskap norr om Malandsvägen. Söder om Malandsvägen finns ett större sammanhängande skogsområde i kuperad terräng. Topografin varierar mellan ca +30 till +5 och passerar tre utmärkande höjdpartier (ett i väster och två mitt på sträckan mellan Malandsvägen och Johannedalsvägen). Berg i dagen förekommer ställvis längs sträckan främst i höjdpartierna. Jordmäktigheten är någon meter i de topografiska höjdområdena för att sedan öka i mäktighet mot omgivande lägre områden i Malandsdalen och längs Alnösundet.

Skogen i området har ett värde som naturresurs, samt även som rekreationsområde för de boende och för de djur som vistas där. Jordbruksmarken i området består av ett sammanhängande skifte norr om Malandsvägen samt ett mindre skifte vid Norra vägen. I öster består området av bostäder och infrastruktur men även mindre skogsområden.

Samebyn Voernese har betesområden i ett långt stråk från norska gränsen sydost ner mot Örnsköldsvik och vidare söderut till Söderhamn. Hela järnvägsplanens område ligger inom detta område.

Ytvatten

De ytvatten som finns i järnvägsplanens närområde är Malandsbäcken och Alnösundet. Medelvattenföringen för Malandsbäcken är beräknad till ca 11 l/s. Malandsbäcken är inte klassad som en vattenförekomst i VattenInformations-System Sverige (VISS). Vattendraget rinner längre österut ihop med ett mindre vattendrag innan det mynnar ut i Alnösundet.

Avrinning från järnvägsplanens område sker delvis via Malandsbäcken till Alnösundet samt delvis direkt till Alnösundet. Kustområdet är klassat som en ytvattenförekomst i VISS med miljö kvalitetsnormer kopplat till sig. Den nuvarande ekologiska statusen är bedömd till måttlig ekologisk status (2009). Kvalitetskravet är satt till god ekologisk status år 2027. Kustområdet har problem med övergödning och syrefattiga förhållanden som påverkar den ekologiska statusen negativt. Alnösundet har även problem med främmande arter och ett arbete pågår kring detta. Vattenförekomsten uppnår god kemisk ytvattenstatus år 2009 med undantag för kvicksilver och bromerade difenyleter. Kvalitetskravet är satt till god kemisk ytvattenstatus med undantag för kadmium, antracen samt hexaklorbensen. För dessa ämnen har aktuell ytvattenförekomst fått tidsfrist till 2027 för att komma tillrätta med problemen.

Grundvatten

Inga grundvattenförekomster finns i området enligt VISS. Närmaste grundvattenförekomst är Vivstavarv, en sand och grusförekomst ca 4,5 km norr om planerad sträcka. Grundvattenförekomsten berörs ej av järnvägsplanen.

En brunnsinventering har utförts inom ramen för järnvägsplanen där samtliga brunnar inom ett avstånd av ca 200 meter har inventerats. Enligt den finns det två bergborrade energibrunnar inom bedömt påverkansområde för grundvattensänkning. Brunnarna är belägna på fastigheter som planeras att lösas in inom projektet och därmed kommer tas ur bruk.

Klimat

Järnvägstrafiken svarar för mindre än en procent av transportsektorns samlade utsläpp av koldioxid. Det beror dels på att järnvägsnätet till största delen är elektrifierat, dels att spårburen trafik har lågt rullmotstånd och att det är möjligt att frakta stora mängder gods och många passagerare samtidigt. Tungt gods är energimässigt mycket lämpligt att köra på järnväg (och sjöfart). Tågtransporter ger små utsläpp av koldioxid och luftföroreningar i förhållande till andra trafikslag. Genom att flytta över transporter (både gods- och persontransporter) från exempelvis från väg till järnväg minskar utsläppen från transportsektorn.

4.6 Riksintressen

Riksintressen kommunikationer regleras i Miljöbalken kapitel 3 § 8. Mark- och vattenområden som är särskilt lämpliga för anläggningar för industriell produktion, energiproduktion, energidistribution, kommunikationer, vattenförsörjning eller avfallshantering skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av sådana anläggningar. Ådalsbanan och Tunadalsspåret är av riksintresse för järnväg. Följande riksintressen finns i anslutning till planområdet:

- En korridor för Malandstriangeln är utpekad som riksintresse, det är också alternativa korridorer för planerad ny Ådalsbanan på delen Sundsvall-Härnösand.
- E4 är av riksintresse för väg (TEN-T).
- Tunadalshamnen/Sundsvall är av riksintresse (allmän hamn TEN-T). I detta riksintresse ingår även Johanedalsvägen (väg 613) som riksintresse väg.
- Timmervägen (väg 622).



Figur 4.6:1 Riksintressen för kommunikationer

4.7 Byggnadstekniska förutsättningar

Sammanfattningsvis kan ny järnväg i Maland indelas i sex geotekniskt olika delområden. Dessutom planeras 5 st bullervallar med olika geotekniska förhållanden.

4.7.1 Delområde 1: Km 2+338-2+880

Geotekniska förhållanden

Jordlagren utgörs av ca 1-4 meter silt och lera på morän. Silten och leran är främst av karaktären lerig silt, siltig lera och silt med vissa inslag av sandskikt. Vattenkvoten har uppmätts till 27-34 %. Moränen är av karaktären siltmorän i östra delen av delsträckan för att övergå till mer sandmorän väster ut.Utförda jb-sonderingar visar på block, på storlekar upp till 1,5 meter, i moränen främst mellan km 2+540 till 2+590.

Berget varierar mellan ca 5-8 meter under markytan, vilket motsvarar nivåerna +23 till +34 fram till ca km 2+600 där berget grundar upp och finns på ca 2-3 meter under markytan och stundtals är i dagen, vilket motsvarar nivåerna +30 till +34. Från km 2+670 och framåt finns berget på ca 3-6 meter under markytan, nivåerna +18 till +30. Jb-sonderingar visar på stundtals uppsprucket berg.

Grundvattennivåer har i installerat grundvattenrör uppmätts till nivåerna +26,1 till +24,3, vilket motsvarar ca 1,4 till 3,2 meter under markytan vid km 2+760. Grundvattenrör i sektion km 2+500 har vid samtliga mättillfällen varit torr och har installerats ned till nivå +25,2, vilket motsvarar 6,9 meter under markytan.

Geotekniska åtgärder

Sättningsberäkningar i sektion km 360+590 baserade på CRS-försök utförda på ostörda kolvprover från sektion 360+600 (borrpunkt AF10055) visar att som mest ca 5 cm sättningar kommer att uppstå under ca 6 månader i de lösa finse-dimenten vid aktuell bankhöjd. Förslagsvis utförs tidig utfyllnad av bankmaterial inklusive frostskydds- och förstärkningslager på sträckan. Smärre krypsättningar kan även uppstå på sträckan efter idrifttagande, vilka föreslås justeras med spårunderhåll under första trafikeringsåret.

Förekommande jordar i skärningsslänterna på sträckorna km 2+370-2+500 samt 2+730-2+800 är övervägande siltiga. Siltiga jordar är mycket lättstörda och flytbenägna vid kontakt med vatten. Skärningsslänter i siltig jord rekommenderas att flackas ut till 1:2,5 alternativt erosionsskyddas för att förhindra erosion och flytjordsproblematik.

4.7.2 Delområde 2: Km 2+880-3+220

Geotekniska förhållanden

Jordlagren utgörs av silt och lera på morän. Leran och siltens mäktighet varierar mellan ca 1 till 6 meter med störst mäktighet mellan km 3+100 till 3+160 och är främst av karaktären silt och lerig silt med inslag av siltig lera och sandskikt. Vattenkvoten har uppmätts till 23-47 % och konflytgränsen till 32-49% i silten och leran. Oreducerad skjuvhållfasthet har uppmätts till 29-50 kPa med vingborrning och konprov. Utvärderade cpt-sonderingar i programmet Conrad visar på odränerad skjuvhållfasthet mellan ca 13-60 kPa. Moränen är främst av karaktären grusig sandig siltig, sandig siltmorän samt siltig sandmorän. Grundvattennivåer har i installerade grundvattenrör uppmätts till nivåerna +14,7 till +16,1, vilket motsvarar ca 1 till 2,5 meter under markytan.

Geotekniska åtgärder

För att erhålla tillfredsställande stabilitet för ny järnväg erfordras stabilitets-höjande åtgärder i form av urgrävning av silt och lera ned till fast friktionsjord och återfyllning med bergkross från ca km 2+920 fram till vilt- och GC-passage samt efter vilt- och GC-passage till ca km 3+180. Urgrävning utförs under grundvattennivån. För att undvika tvärsättningar utförs urgrävning under hela banken på ovanstående sträckor där urgrävningdjupet som mest är ca 6 meter i km 3+110. Åtgärden innebär även reducering av vibrationer för intilliggande fastigheter.



Figur 4.7.1 Geotekniska delområden

Järnvägsbro över GC- och viltpassage kan plattgrundläggas på fast friktionsjord av morän efter eventuell urgrävning av lösa sediment av lera och silt. Grundvattnet sänks av temporärt till 0,5 meter under grundläggningsnivån och bedöms kunna ske med pumpbrunnar inom schaktgrop.

4.7.3 Delområde 3: Km 3+220-3+500

Geotekniska förhållanden

Jordlagren utgörs av fastmark med morän. Markytan är ofta blockig. I de mer låglänta partierna vid km 3+400 och framåt förekommer ca 1-1,5 meter silt ovan moränen. Moränen är av karaktären grusig siltig sandmorän. Berget varierar från att vara i markytan till ca 5 meter under markytan.

Geotekniska åtgärder

Inga geotekniska åtgärder erfordras.

4.7.4 Delområde 4: Delområde 4: Km 3+500-3+600

Geotekniska förhållanden

Jordlagren utgörs främst av morän som ställvis överlagras av ca 1 meter silt.

Geotekniska åtgärder

Inga geotekniska åtgärder erfordras.

4.7.5 Delområde 5: Km 3+600-3+900

Geotekniska förhållanden

Jordlagren utgörs av fastmark av morän. Berget finns på ca 0-5,5 meter under markytan. I slutet av skärningssträckan, från ca km 3+800 där järnvägen går i lägre terräng finns berget på djupare nivåer, ca 7 meter under markytan.

Geotekniska åtgärder

Inga geotekniska åtgärder erfordras.

4.7.6 Delområde 6: Km 3+900-4+300

Geotekniska förhållanden

Jordlagren utgörs av morän som ställvis överlagras av ca 1-2 meter silt. I bron planerade stödlägen har berg noterats på 0,8 till 6,7 meter under markytan vilket motsvarar nivåerna +5,2 till -1,1, med stora variationer på bergnivå inom stöden, i synnerhet stöd 2 och 3. Grundvattennivåer har i installerade grundvattenrör uppmätts till nivåerna +4,6 till +5,1, vilket motsvarar 0-0,5 meter under markytan.

Geotekniska åtgärder

Inga geotekniska åtgärder erfordras. Bro över Johannedalsvägen kan plattgrundläggas på fast friktionsmaterial av morän alternativt berg. Grundvattensänkning vid brogrundläggning bedöms kunna ske med pumpbrunnar inom schaktgroparna.

4.7.7 Bullervallar

5 st bullervallar planeras längs sträckan. Geotekniska undersökningar har utförts för 2 av dessa, vid Malandsvägen samt norr om Ådalsbanan.

Bullervall vid Malandsvägen

En bullervall planeras mellan Malandsvägen och ny järnväg på en sträcka av ca 270 meter fram till Galaxvägen. Bullervallen planeras vara upp till ca 6 meter hög ovan markytan.

Jordlagren utgörs av ca 1-2 meter torrskorpelera som längst i väster fram till km 0/100 underlagras av 1,5 meter siltig lera och lerig silt som avtar i mäktighet österut. Finsedimenten underlagras av morän. Lerans odränerade skjuvhållfasthet har med vingborrning uppmätts till 30-63 kPa. Stabilitetsberäkningar har utförts som visar på tillfredsställande stabilitet utan några geotekniska åtgärder.

Bullervall norr om Ådalsbanan

En ca 350 meter lång bullervall norr om Ådalsbanan i höjd med Raketvägen planeras, som är ca 4-6 meter hög ovan markytan. Vid ca km 0/050 i bullervallens längdmätning planeras en ny spillvattenledning korsa bullervallen.

Jordlagren längst i väster utgörs av ca 3-4 meter siltig lera, lerig silt och silt som ställvis underlagras av ett skikt av siltig finsand ovan morän. Leran och siltens mäktighet avtar i mäktighet österut och övergår till mer torrskorpekaraktär. Leran och siltens odränerade skjuvhållfasthet har uppmätts till ca 7-21 kPa med vingborrning och 13-35 kPa vid cpt-sonderingar utvärderade i Conrad.

För att erhålla tillfredsställande stabilitet för bullervallen erfordras tryckbank på bullervallens vänstra sida i dess längdmätning (norr om bullervallen) mellan km 0/000-0/260. Mellan 0/000 till ca 0/150 erfordras en 10 meter bred och 2 meter hög tryckbank för att sedan minskas ned till 5 meter bred och 1 meter hög fram till 0/260. För att undvika att skadliga sättningar uppstår på ny spillvattenledning vid km 0/050 utförs urgrävning av lera och silt med återfyllning av friktionsjord i läget för planerad spillvattenledning under bullervallen och tryckbanken.

Övriga bullervallar

Utöver bullervallarna vid Malandsvägen och norr om Ådalsbanan planeras ytterligare tre stycken bullervallar längs sträckan. Enligt jordartskartan och intilliggande undersökningar bedöms jordlagren utgöras av morän som tidvis överlagras av tunna och fasta lager av silt. Inga geotekniska åtgärder bedöms erfordras.



Figur 4.7:2 Malandsdalen, vy österut



Figur 4.7:3 Malandsdalen, vy söderut

5 Den planerade järnvägens lokalisering och utformning med motiv

5.1 Val av lokalisering

5.1.1 Inledande bedömning

Projektspecifika funktionsanalyser har utförts med syfte att ge vägledning vid utformning av alternativa korridorer för projektet som helhet. Analyserna omfattar bland annat studier av vilka åtgärder som krävs för att säkerställa att kapaciteten på Ådalsbanan inte påverkas negativt av ett nytt förbindelse-spår mellan Tunadalsspåret och Ådalsbanan samtidigt som tåg-vikt av 1500 ton medges till/från Tunadal.

Generellt gäller att tillåtna tåg-vikter har stor betydelse för godstrafikens effektivitet. Simuleringar har utförts avseende hur lutningsförhållanden längs ny anslutning mellan Tunadalsspåret och Ådalsbanan påverkar tillåtna tåg-vikter. För simuleringarna har förutsatts att banan tillåter minst 65 km/h. Gångtidsberäkningar är utförda med loktyp RC4. Analysen bygger på goda adhesionsförhållanden, vilket innebär att möjlig tåg-vikt kan bli lägre vid sämre förhållanden.

Utförda gångtidsberäkningar visar att ett tungt godståg kommer att behöva en sträcka av ungefär 1700 meter för att accelerera från stillastående till 65 km/h, det vill säga den hastighet som krävs att godståg har när stigningen längs nytt förbindelse-spår mellan Tunadalsspåret och Ådalsbanan börjar.

Utförda simuleringar visar följande för nytt södergående förbindelse-spår via Maland:

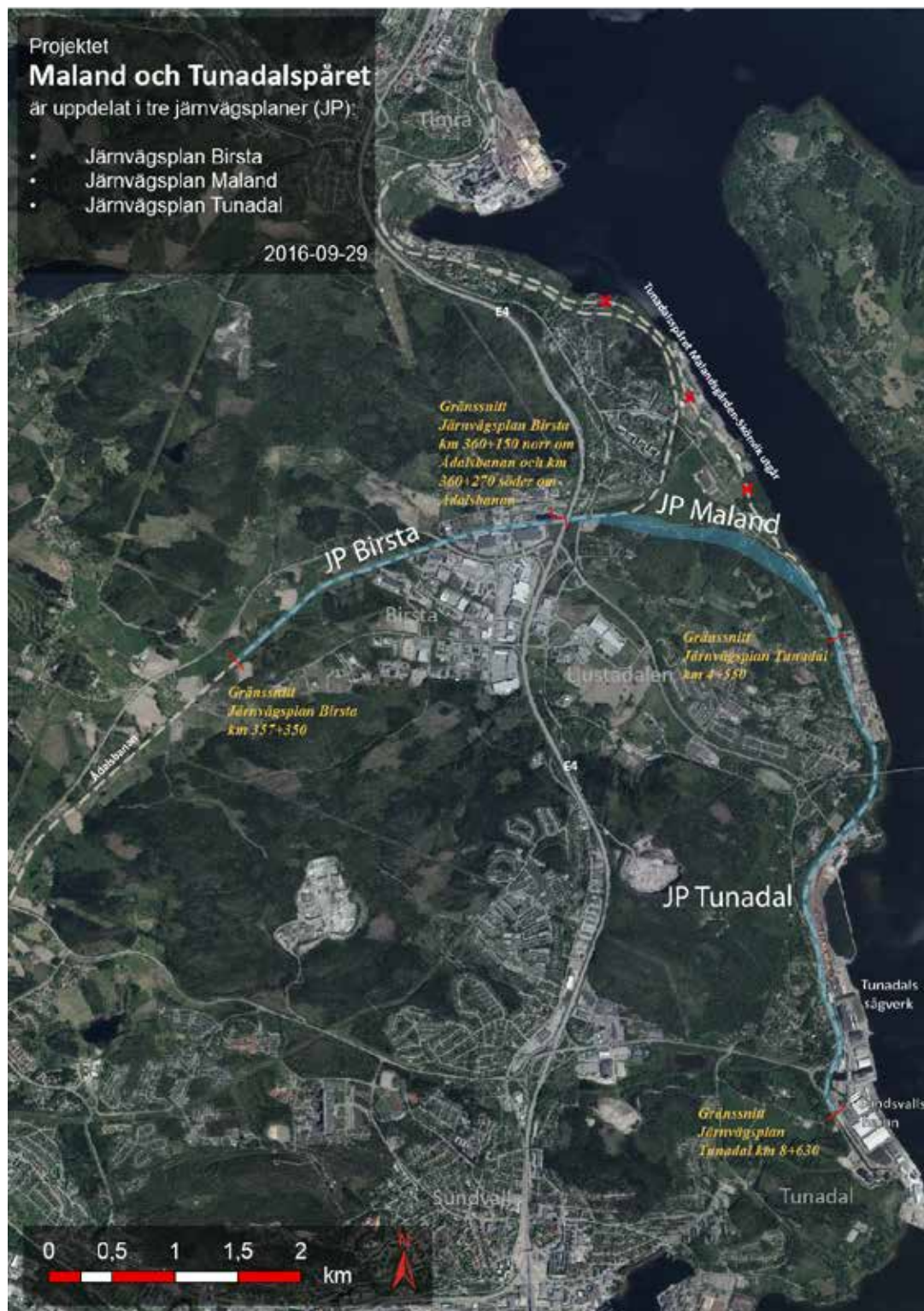
- Längslutning 10 promille tillåter 1500 ton med ett lok utan stopp vid utfarten mot Ådalsbanan.
- Längslutning 12,5 promille tillåter 1400 ton med ett lok utan stopp vid utfarten mot Ådalsbanan.
- Längslutning 14 promille tillåter 1300 ton med ett lok utan stopp vid utfarten mot Ådalsbanan.
- För det fall tågen behöver stanna innan utfart på Ådalsbanan medges 1100 ton.

Ovanstående resultat förklaras bland annat av att nytt, södergående förbindelse-spår via Maland ansluter till befintlig Ådalsbana på ett avsnitt med kraftig uppförslutning fram till Birsta mötesstation. Längslutningen på Ådalsbanan från Skönvik upp till Birsta mötesstation uppgår till stora delar till ca 14 promille.

Med en accelerationssträcka på 1700 meter, för att nå 65 km/h, samt ett ca 2,5 km nytt södergående spår i Maland med 10 promille längslutning, behöver infartssignalen placeras 4-5 km innan anslutningen till Ådalsbanan. Om nytt förbindelse-spår ansluts med en växel till Ådalsbanan i höjd med E4 skulle det dock innebära att Ådalsbanan, delen Birsta mötesstation-Bergsåkerstriangeln, blockeras för övrig trafik under 9-12 minuter varje gång ett tåg kör från Tunadal och söderut, vilket bedöms oacceptabelt. För att undvika en sådan blockering behöver ett partiellt dubbelspår inkluderas mellan Birsta mötesstation och triangelbenet mot Tundal med möjlighet till tretågsmöte.

5.1.2 Trafikverkets ställningstagande

Alternativa helhetslösningar för projektet har studerats och utvärderats i Samrådsunderlag daterat 2015-10-01 samt i Lokaliseringsutredning daterad 2016-04-06. 2016-09-29 redovisade Trafikverket ett ställningstagande i enlighet med det förslag till helhetslösning som framgår av lokaliseringsutredningen. Ställningstagandet illustreras i nedanstående bild.



Figur 5.1:1 Helhetslösning för Projekt Maland och Tunadal

5.2 Val av utformning

5.2.1 Allmänt

För att uppsatta funktionskrav ska tillgodoses gäller följande avseende utformning:

- 750 meter långa tåg ska kunna framföras
- Största tillåtna axeltryck (STAX) 25 ton med tillåten linjelast 8,0 ton/m och totala tågvikter upp till 1 500 ton med ett lok.
- Största tillåtna hastighet (STH) ska vara 80 km/h
- Projektet ska, så långt som möjligt, anpassas till omgivande miljö.
- Ändamålet med projektet ska kunna uppnås utan oskälig kostnad.
- God byggharhet där osäkerheter minimeras.

5.2.2 Optimeringsprocess

Trafikverkets ställningstagande i september 2016 anger att korridoren *Maland A Skärning* ska avgränsa arbetet för järnvägens lokalisering. Totalt har 10 alternativa linjesträckningar utvärderats inom denna korridor, vilket framgår av PM Spåroptimering 2016-11-29 där alternativet V3 förordas för fortsatt projektering. Optimeringsarbetet har därefter fortsatt med att mer i detalj inpassa V3 i ett optimalt läge i kombination med erforderliga vägomläggningar och miljöanpassningar. Detta har inneburit att en något modifierad linje arbetats fram, benämnd V3B, som jämfört V3 bland annat innebär ett något nordligare läge i den västra delen samt ett nordligare läge för korsningen med Johannedalsvägen.

Ytterligare vidareutvecklingar har sedan skett där V3B har förlagts något längre norrut i sin västliga del. Arbetet har därmed "landat" i en linjesträckning för järnvägen som innebär ett något nordligare läge i den västra delen av V3B. Denna sträckning benämns V3C. Läget innebär en prioritering av befintliga bostadshus längs den västra delen av Malandsvägens södra sida framför de lämningar av en kulturhistoriskt värdefull bykärna som finns lite längre norrut i området.

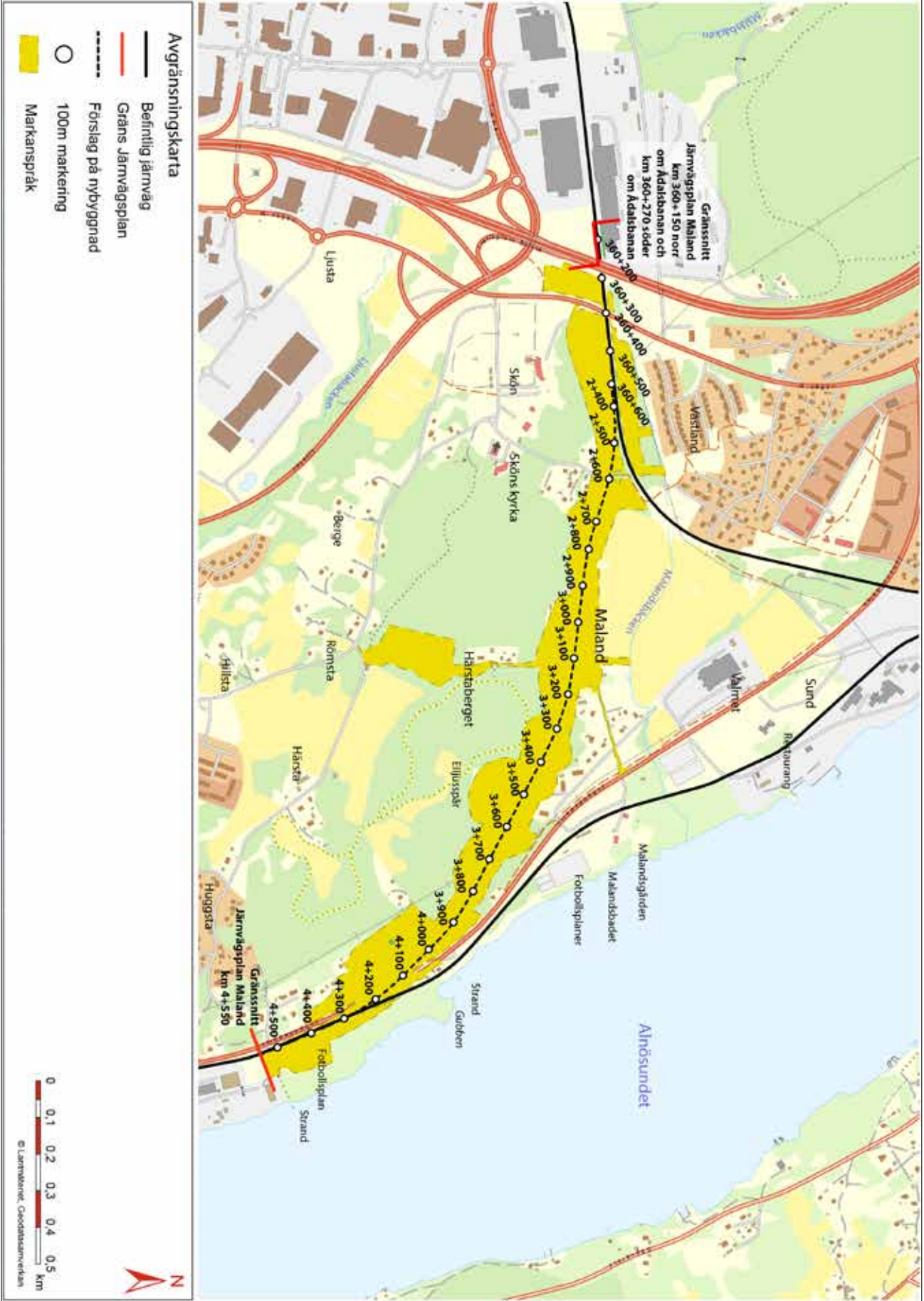
I samrådsprocessen för JP Maland har enskilda berörda lyft fram att järnvägen borde ges ett nordligare läge i sin västliga del, varvid en samlad, jämförande utvärdering har utförts avseende alternativen V3C, V3KOB och V3D. Utvärderingen utmynnar i att V3C sammantaget bedöms vara fördelaktigare än V3KOB och V3D. Optimeringsprocessen framgår av PM Spåroptimering 2018-09-15.

5.2.3 Omfattning

Järnvägen

Planförslaget avser utbyggnad av ca 2,5 km ny elektrifierad järnväg. I väster ansluter det nya spåret till Ådalsbanan i höjd med E4 och i öster ansluter spåret till Tunadalsspåret (upprustat) strax norr om Johannedals industriområde. Hela sträckan förläggs i längslutning av 10 promille, vilket erfordras för att ta upp ca 25 m höjdskillnad mellan anslutningspunkten vid E4/Ådalsbanan och Tunadalsspåret vid Johannedals industriområde.

Där det nya spåret lämnar Ådalsbanan i väster förläggs järnvägen på en lägre bank på en sträcka av ca 350 meter. Därefter vidtar jord- och bergskärning med upp till 10 meters djup på en sträcka av ca 500 meter. I höjd med befintliga Malandsvägen slutar skärningen och övergår omväxlande till bank och bro på den ca 400 meter långa sträckan fram till Härstaberget. I detta avsnitt förläggs järnvägen som mest 7-8 meter över befintlig mark.



Figur 5.2:1 Järnvägspjanens geografiska avgränsning samt markanspråk av permanent och tillfällig karaktär.

Vidare österut förläggs järnvägen i bergsterräng, vilket medför två stycken ca 300 meter långa bergskärningar. Den västligare av de två, skärningen genom Härstaberget, får ett största skärningsdjup av ca 18 meter. Nästföljande skärning, längre österut, får ett största skärningsdjup av ca 15 meter. Järnvägen går på skrå längs bergets nordsluttning, vilket medför djupare skärning på järnvägens södra sida. Mellan de två skärningarna korsar järnvägen en ca 100 meter lång dalgång på ca 2 meter bank. De tre skärningarna utformas med släntlutning 1:1,5.

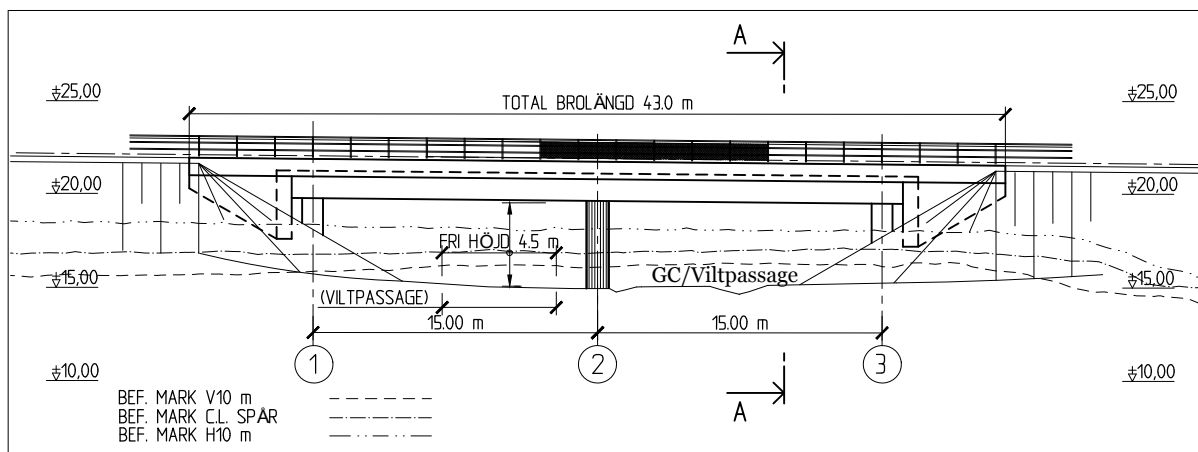
Johannedalsvägen korsas på bro och spåret förläggs sedan på bank i planläget för befintligt Tunadalsspår, som mest ca 8 meter över befintlig mark. Banken minskar successivt i höjd och vid den norra delen av Johannedals industriområde ansluter det nya spåret till det upprustade Tunadalsspåret.

Malandsvägen

Föreslagen utformning innebär att Malandsvägen stängs för genomgående fordonstrafik och att befintligt gångstråk från Västland, via tunnel under Ådalsbanan, till Malandsvägen ges en ändrad sträckning.

Ny, belagd GC-väg anläggs norr om järnvägen. GC-vägen tar sin början vid befintlig GC-tunnel, skär genom ett mindre skogsparti och förläggs därefter nära släntkrön/släntfot för järnvägen. Visst utrymme mellan slänt för GC-väg och slänt för järnväg har lämnats för att erforderliga ledningsomläggningar ska kunna genomföras. GC-vägen ansluter till befintlig Malandsväg där Dalgångsvägen ansluter idag. Här anläggs även en vändplats för fordonstrafik. Befintlig fastighetsinfart norr om Malandsvägen kan kvarstå. Största längslutning för GC-vägen blir 6% förutom närmast anslutningen till befintlig Malandsväg där längslutningen blir 8% på en kortare sträcka.

Ny GC-väg/grusväg anläggs söder om järnvägen. I den västra delen tar GC-vägen sin början ca 100 meter öster om Galaxvägen, där det även anläggs en vändplats för fordonstrafik. GC-vägen förläggs därefter nära släntfot för järnvägen. Visst utrymme mellan slänt för GC-väg och slänt för järnväg har lämnats för att erforderliga ledningsomläggningar ska kunna genomföras. I höjd med järnvägsbron viker GC-vägen av norrut, passerar under bron och ansluter därefter till ny GC-väg på norra sidan av järnvägen. GC-vägen följer till stor del terrängen men skärs ner några meter längs två delsträckor. I sin västra del blir längslutningen nära 3% och i den östra delen ca 8%. Dalgångsvägen ansluts till ny GC-väg söder om järnvägen. Anslutningen följer den branta terrängen och får en längslutning av ca 15% i sin nedre del. Järnvägsbron ges en spännvidd av ca 30 meter och utformas med ett mellanstöd. Fri höjd under bron blir 4,5 meter. Passagen under bron anpassas för vilt och gc-trafikanter. Ny GC-väg/grusväg kommer inte att snöröjas.



Figur 5.2:2 Järnvägsbro i Malandsdalen



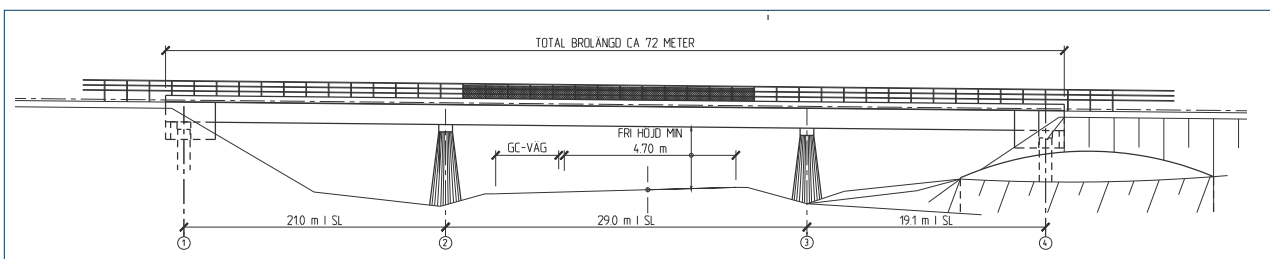
Figur 5.2:3 Föreslagen utformning V3C med Malandsvägen avstängd för genomgående fordonstrafik. Malandsvägen är en enskild väg med kommunal drift. När ombyggnaden görs regleras denna med en lantmäteriförrättning som utförs i samband med bildandet av järnvägsfastigheten för Järnvägsplan Maland.

Johannedalsvägen

Johannedalsvägen, kommunal allmän väg, och intilliggande gång- och cykelväg, läggs om i ett något västligare läge på en sträcka av ca 600 meter, vilket har bedömts som fördelaktigare jämfört med att sänka vägen i befintligt planläge. Ombyggnaden görs med vägrätt, som en del av järnvägsplanen. Järnvägsbro över Johannedalsvägen ges en spännvidd av knappt 70 meter. Bron utformas som en 3-spansnsbro där det mellersta spannet kan inrymma såväl väg som GC-bana. I anslutning till broläget vid Johannedalsvägen anläggs en stig för oskyddade trafikanter att använda för att ta sig till skogsområdet väster om järnvägen.



Figur 5.2:4 Johannedalsvägen inklusive GC-väg byggs om i ett något västligare läge jämfört med idag.



Figur 5.2:5 Järnvägsbro över Johannedalsvägen.

Servicevägar

Tillgänglighet till järnvägsanläggningen säkerställs genom servicevägar. I den västra delen anläggs serviceväg söder om järnvägen på delen mellan Norra vägen och den västligaste bergskärningen. Servicevägen ansluter till Malandsvägen. Norr om järnvägen kommer den befintliga Malandsvägen, från Johannedalsvägen fram till ny vändplan, att utgöra serviceväg. Vidare kommer grusvägen från ny vändplan fram till järnvägsbron att utgöra serviceväg.

Tillgänglighet till den mellersta bergskärningen västerifrån tillgodoses genom ny serviceväg som anläggs i planläget för befintlig "Dalgångsväg" som förlängs söderut för att ansluta till Berghemsvägen. "Dalgångsvägen" kommer att ha funktion för boende uppe på berget, som viltstråk och för tillgänglighet till rekreationsområden uppe på Härstaberget. Föreslagen utformning innebär att Dalgångsvägens anslutning till Malandsvägen stängs för fordonstrafik men bibehålls för gång- och cykeltrafikanter och vilt.

Tillgänglighet till den mellersta bergskärningen österifrån tillgodoses genom serviceväg söder om järnvägen. Denna serviceväg följer järnvägen genom den östligaste bergskärningen för att sedan ansluta till en ny serviceväg/ersättningsväg som byggs ut mellan Uppfartsvägen och Johannedalsvägen. Tillgänglighet till järnvägsbro över Johannedalsvägen tillgodoses genom serviceväg på norra sidan spåret.



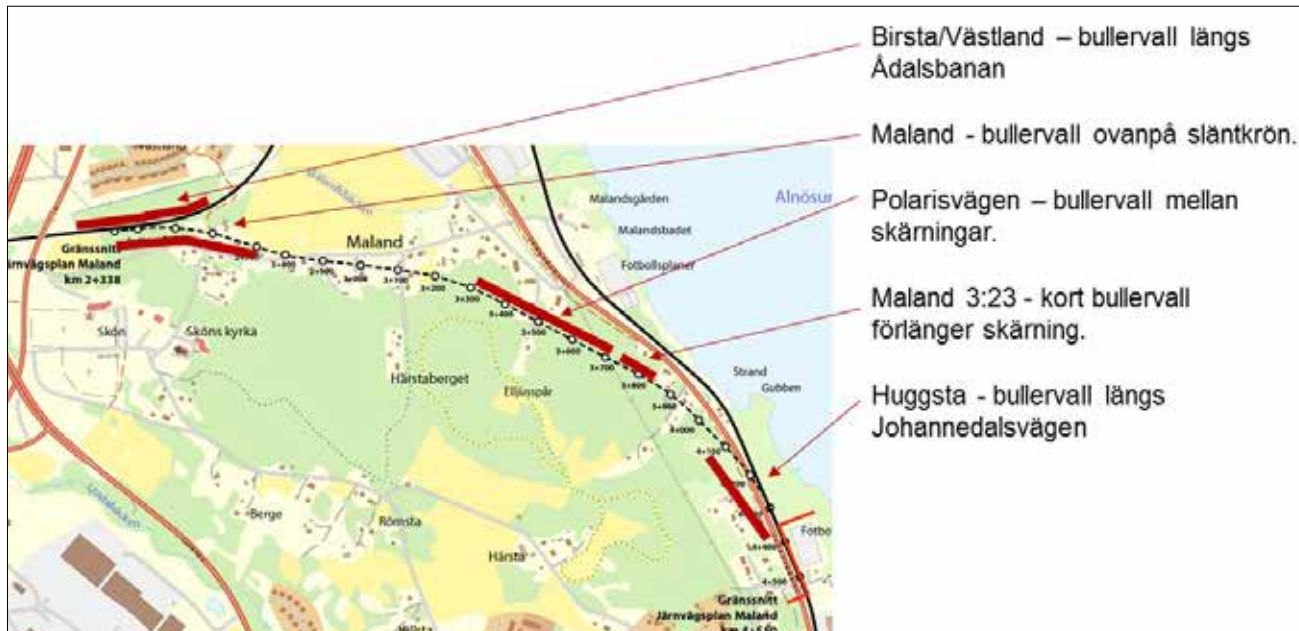
Figur 5.2:6 Vägar och GC-vägar.

Viltpassager

De två brolägena, dels vid Malandsvägen, dels vid Johannedalsvägen, avses fungera som möjliga viltpassager. Två torrtrummor, vid 2+500 och 3+600, är föreslagna längs sträckan för att underlätta för småvilt att passera järnvägen.

Bullerskyddsvallar

Fyra spårnära bullerskyddsvallar föreslås och en vägnära, se även apitel 5.3.1.



Figur 5.2:6 Bullerskyddsvallar.

Stängsling

Järnvägen stängslas med personskyddsstängsel på södra och norra sidan av spåret från E4 i väster fram till strax öster om järnvägsbron i Malandsdalen. Stängsling på ömse sidor spåret utförs också i den södra delen, från bergskärningen väster om Johannedalsvägen fram till Johannedals industriområde.

Avvattning

I den västliga delen, vid ca km 2+500, anläggs en trumma för avvattning under ny järnväg och under Ådalsbanan, vidare fram till Malandsbäcken via ett dike. Övrig avvattning sker längs järnvägen med korsande trummor bland annat i höjd med järnvägsbron i Malandsdalen samt mellan den mellersta och östligaste bergskärningen.

Inlösen av fastigheter

Järnvägsplanen medför att 22 bostadsfastigheter och även annan mark behöver lösas in.

Tunadalsspårets norra del

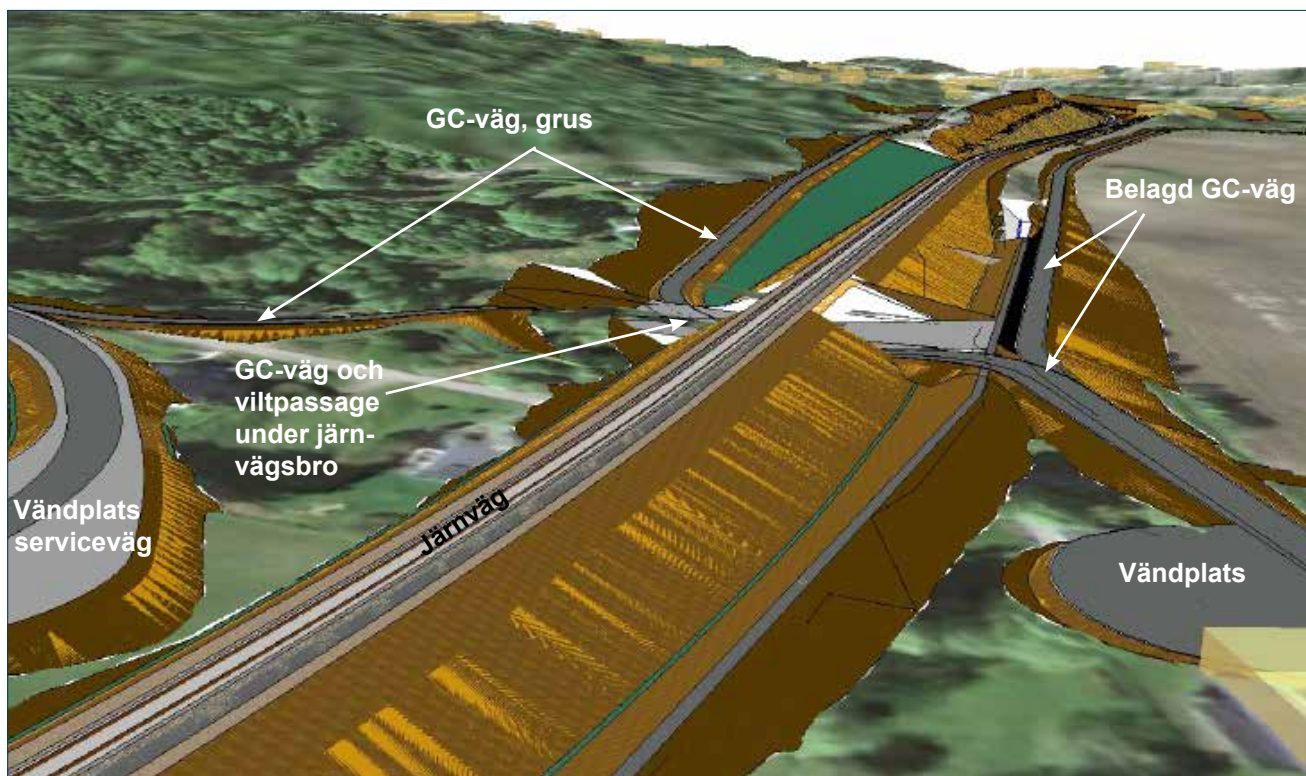
Den norra delen av Tunadalsspåret, delen km 0+000-4+550, kommer att utgå/rivas när projektet i sin helhet tas i drift. När så sker avses befintligt spår avlägsnas och befintlig banvall åtgärdas för det fall att så bedöms vara erforderligt. Förfarandet sker i en särskild process som Trafikverket ansvarar för.

Ledningar

Ett flertal ledningsomläggningar erfordras, bland annat ledningar för fjärrvärme, vatten och avlopp samt el- och teleledningar.

5.2.4 Landskap

I det följande kommenteras gestaltungsaspekter på släntutformning, bullerskärning (endast bullerskyddsvallar är aktuellt i denna sträcka) anslutande vägar, användning av vegetation samt avgränsning av spårområdet.



Figur 5.2:7 Malandsdalen, vy västerut



Figur 5.2:8 Malandsdalen, vy österut

Släntutformning

Vid bankar/skärningar i jord tillämpas släntlutningar på max 1:1,5 och med rundande släntkrön. Ytskikt utförs lika omgivande mark, för att minska omgivningspåverkan. Återplantering sker till största del med tillvaratagna avbaningsmassor och kompletteras med marktäckande örtskikt och/eller grässådd. Avbaningsmassor ska vara fri från vedartade växter.

Vid skärningar i berg tillämpas släntlutning 1:1,5. Bergsskärningar med ett mer naturligt utseende ska också eftersträvas och studeras utifrån den lokala bergarten. Bergsskärningar ska täckas med jord och vegetation där det är möjligt.

Bullerskärning

Inom denna järnvägsplan föreslås, förutom fastighetsnära åtgärder, bullerskyddsvallar. Dessa varierar i höjd mellan 3-6 meter över befintlig mark och kommer att bli synliga från Johannedalsvägen, från bostadsområdet i sluttningen samt från industriområdet och området runt sågverket. Plantering på vallarna är lämpligt, dock inte med högväxande arter, då det är viktigt att i behålla utsikten mot sundet från bostäderna och omgivande landskap.

Anslutande vägar

Vägomläggningar sker längs Johannedalsvägen. För att undvika och minimera ogräsfyllda impediment, säs/planteras med gräs alternativt marktäckande örtskikt i större refuger och impediment.

Vegetation

Med vegetation kan höga slänter/ skärningar delvis döljas och anläggningen bättre smälta in i omgivningen. Till största mån bör befintligt fältskikt tas till vara och återanvändas. Förna, rotsystem och fröbanker som tagits till vara ger möjlighet till en snabb etablering av den ursprungliga floran. I andra mer synliga lägen bör man komplettera med plantering av nytt fältskikt och sådd av gräs. Där bör arter/ fröblandningar som klarar torka och låg skötsel väljas.

Eventuell kompletteringsplantering av träd och buskar kan bli aktuellt i bostadsnära lägen. Det är dock viktigt att undvika högväxande arter på vallar i lägen där det är viktigt att i behålla utsikten från exempelvis från bostäder. Träd och buskar rekommenderas vara av sådan proveniens att de klarar Sundsvallsklimatet.

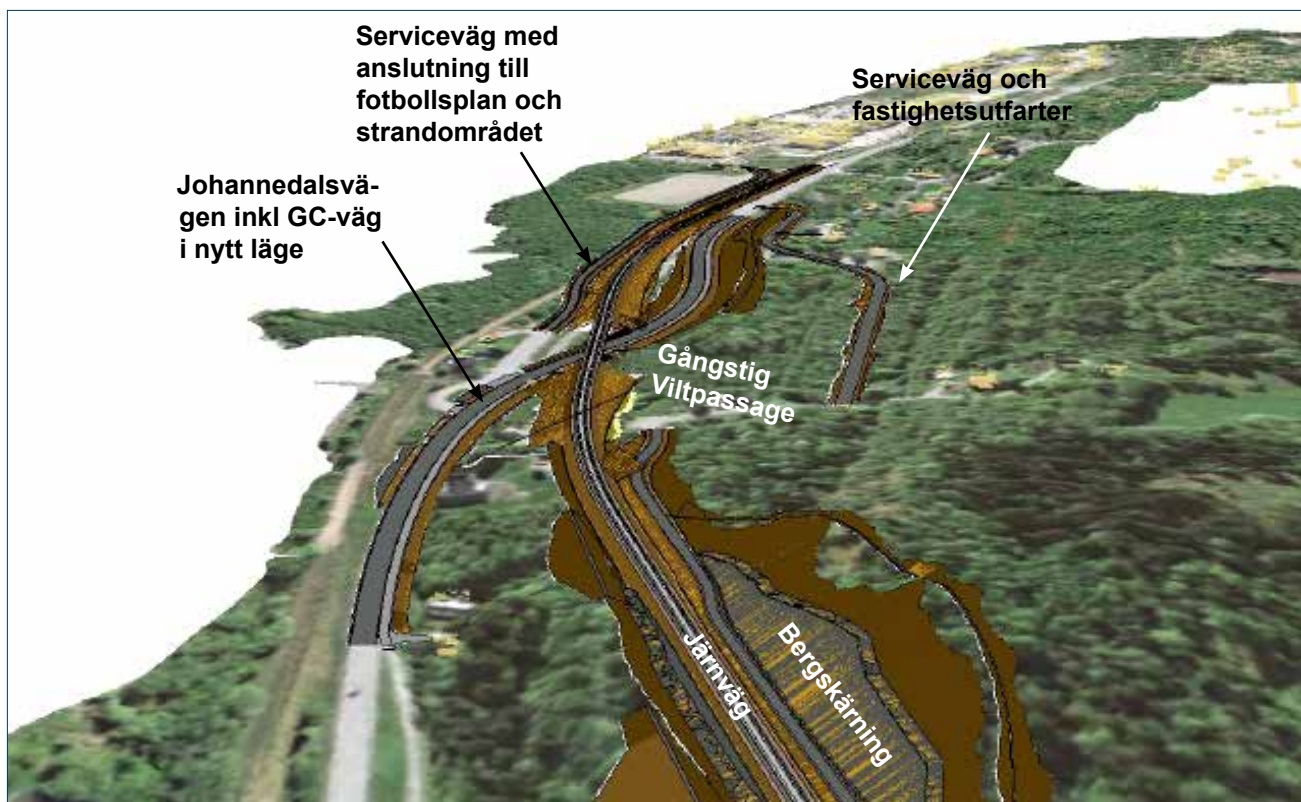
Avgränsning, stängsel

För att hindra vistelse inom spårområdet anläggs stängsel längs en större del av sträckan. Ur gestaltningssynvinkel är placeringen av stängslet viktigt för att smälta in i landskapet eller närmiljön.

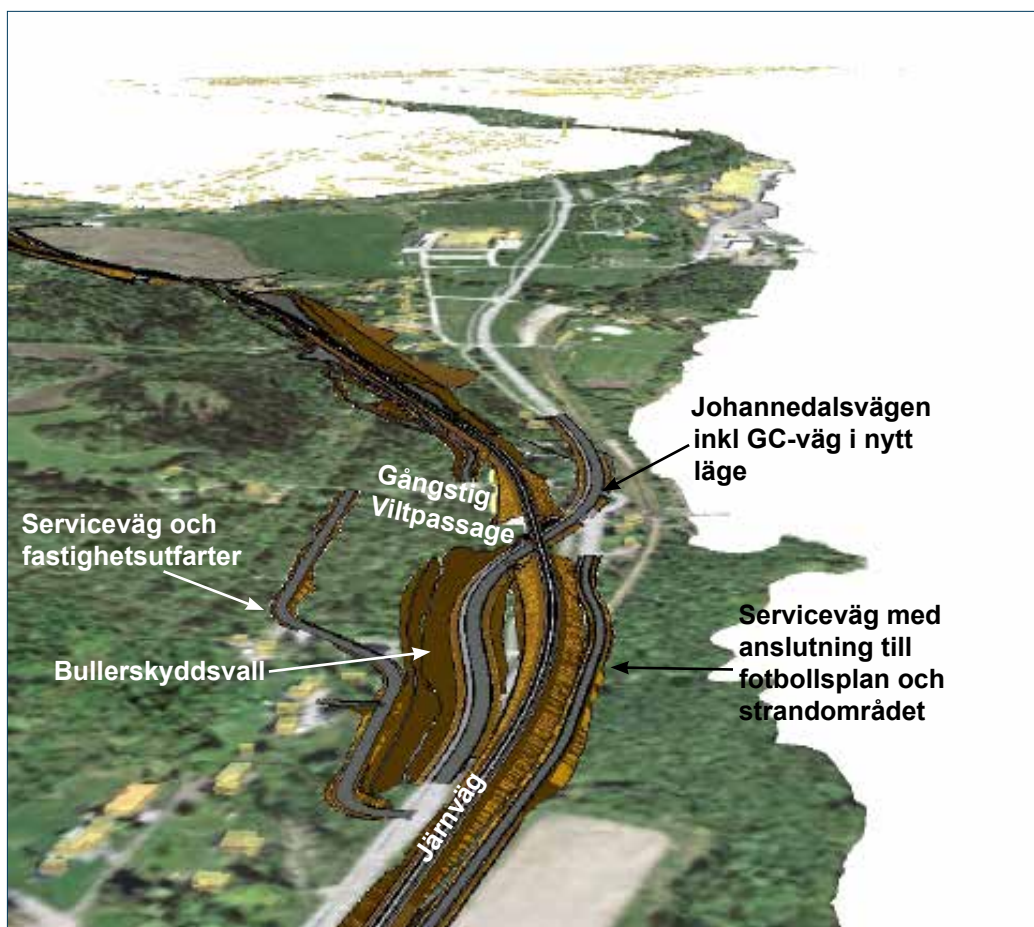
5.2.5 Arbetsmiljö

Arbetsmiljöaspekter ska beaktas i alla skeden i ett projekt, från idéstadiet till driftklar anläggning. Detta regleras bland annat i Arbetsmiljöverkets föreskrift Byggnads- och anläggningsarbete (AFS 1999:3 med ändringar i AFS 2008:16). Generellt gäller att Trafikverkets anvisningar och tekniska krav på en järnvägsanläggning beaktar arbetsmiljöaspekter i erforderlig omfattning. Några aspekter som ägnats särskild uppmärksamhet i planskedet för detta projekt avser:

- Utformningen av djupa bergsskärningar, varvid släntlutning 1:1,5 bedöms vara fördelaktigare sett från arbetsmiljösynpunkt (jämfört med att ”ställa” bergsslänterna) för de som i framtiden arbetar med underhållsåtgärder, särskilt vintertid.
- Ianspråktagande av mark med tillfällig nyttjanderätt med syfte att säkerställa att etablerings- och arbetsområden i byggskedet ges tillräckligt utrymme för att åstadkomma en god arbetsmiljö.



Figur 5.2:9 Järnvägen på bro över Johannedalsvägen som byggs om, vy söderut.



Figur 5.2:10 Järnvägen på bro över Johannedalsvägen som byggs om, vy norrut.

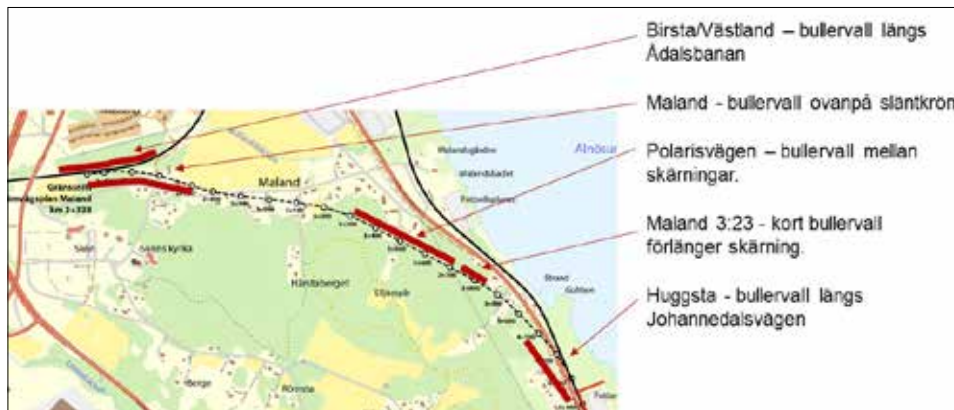
5.3 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

5.3.1 Skyddsåtgärder avseende buller

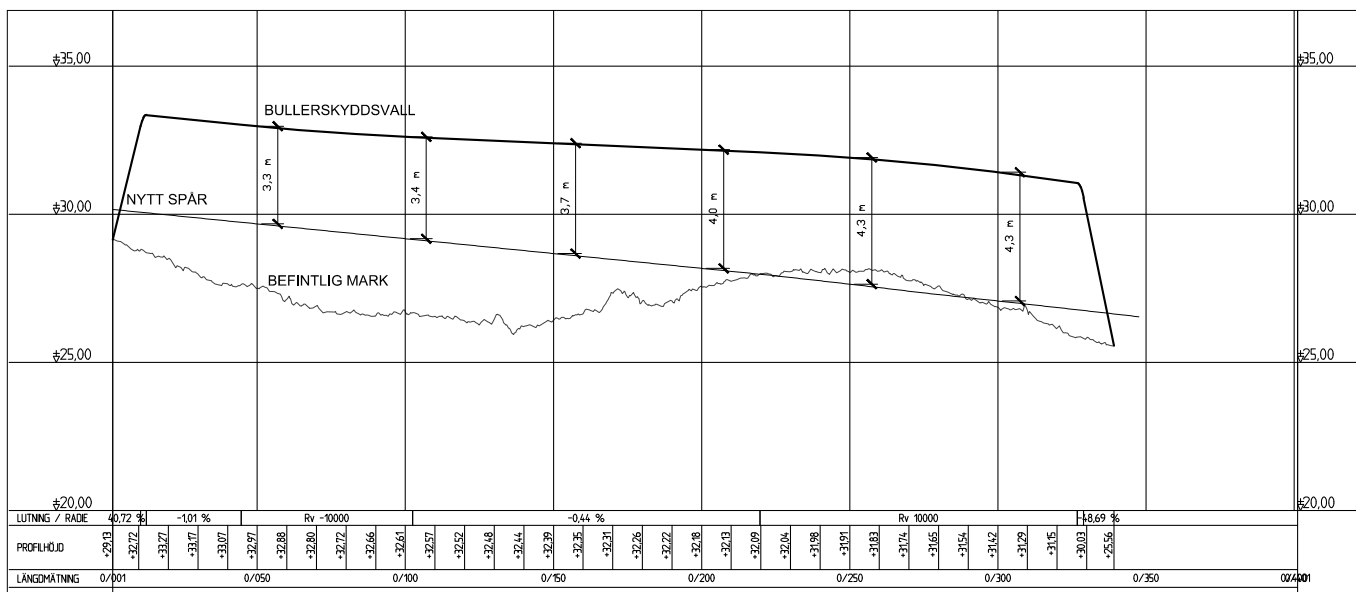
Spår- och vägnära åtgärder föreslås i form av fem bullerskyddsvallar markerade med Sk3 på plankartan. Bullervallarnas läge framgår av figur 5.3:1 samt på illustrationskartan. Höjdläget för respektive bullervall (höjd över räls överkant, RÖK) framgår av nedanstående profiler 5.3:2-5.3:5. Se även Järnvägsplanen Pärn 2 Flik 10 där tvärsnitt för respektive bullervall redovisas.

Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder, markerade med Sk1 på plankartan, har övervägts för de bostadshus som beräknas få ljudnivåer över riktvärden från statlig infrastruktur och ombyggda sträckor av kommunala Johannedalsvägen på uteplats och/eller inomhus. Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder kan vara en eller flera av följande åtgärder: Fönsterbyte, uppförande bullerskyddad uteplats, byte till ljuddämpad friskluftsventil samt komplettering av vägg/snedtak med invändig gipsning. Överväganden om bullerskyddsåtgärder vid respektive bostadshus redovisas i Rapport Bullerutredning.

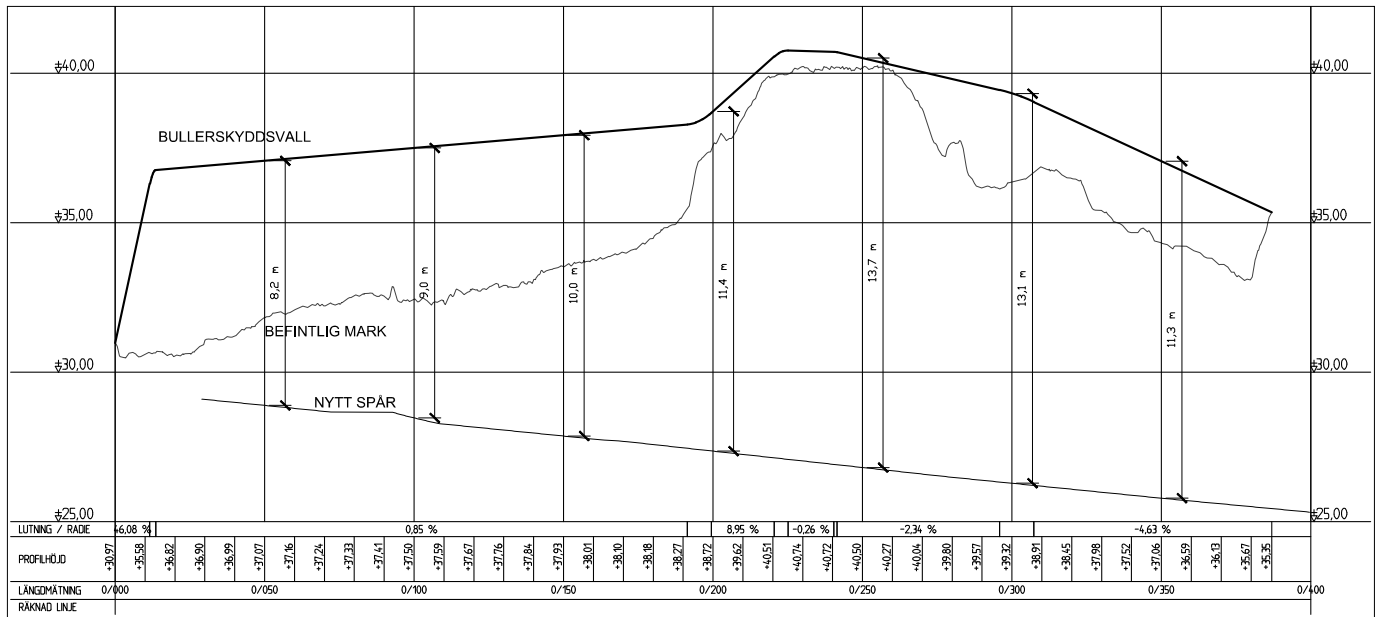
Föreslagna åtgärder av fönster, ventiler och väggar avser de bostadsrum i respektive byggnad som beräknas få nivåer över riktvärdena. Det innebär att det kan bli aktuellt med exempelvis fönsterbyte för ett bostadsrum men inte för de övriga. Det kan även innebära att åtgärder utförs på övre plan men inte på nedre plan, exempelvis om en bullerskyddsvall skärmar det nedre planet. Föreslagna uteplatsåtgärder avser en bullerskyddad uteplats per fastighet. Omfattningen och utformning av fastighetsnära bullerskyddsåtgärder för respektive bostadshus utreds i detalj i ett senare skede i samband med framtagande av bygghandlingar. I tabell på sidan 46 redovisas de fastighetsnära bullerskyddsåtgärder som föreslås. Vilken/vilka byggnader på respektive fastighet som föreslås åtgärdas framgår av plankartan med Sk1-markering.



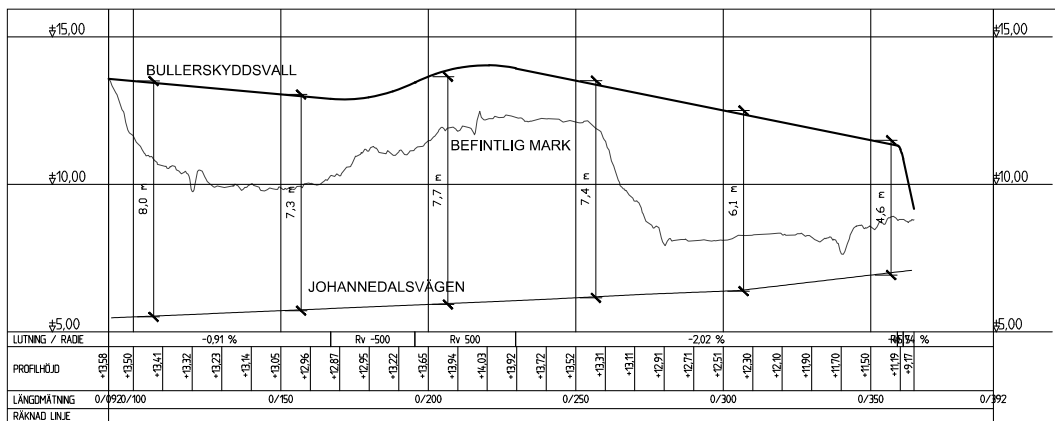
Figur 5.3:1 Bullerskyddsvallar.



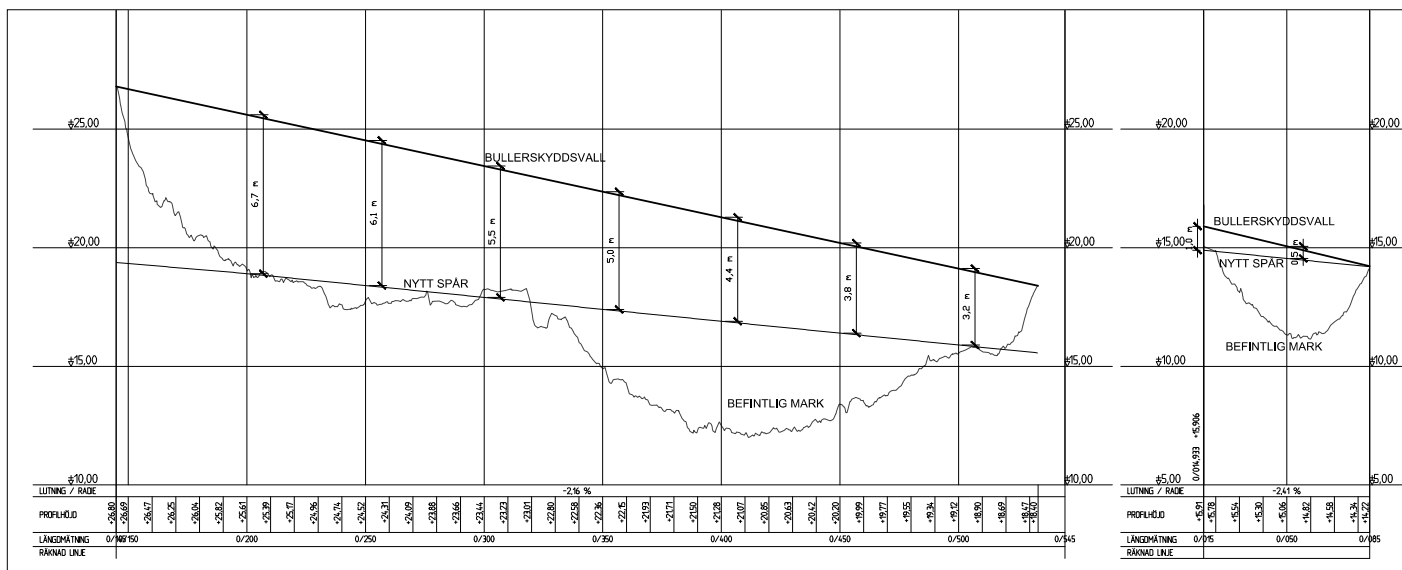
Figur 5.3:2 Bullerskyddsvall norr om Ådalsbanan, km 360+500-2+600.



Figur 5.3:3 Bullerkyddsvall söder om ny järnväg, km 360+550-2+700.



Figur 5.3:4 Bullerkyddsvall väster om Johannedalsvägen.



Figur 5.3:5 Bullerkyddsvallar norr om ny järnväg, km 3+300-3+700 respektive 3+760-3+840.

Fastighet	Åtgärder vid källan	Fastighetsnära åtgärder	Slutsatser om avsteg från riktvärden
Birsta 36:26	Bullervall	Ventilåtgärd	L_{max} 70 på uteplats (L_{max} 80 innehålls) ^{a)}
Birsta 36:32	Bullervall	Ventilåtgärd	L_{max} 70 på uteplats (L_{max} 80 innehålls) ^{a)}
Birsta 36:19	Bullervall	Ventilåtgärd	Riktvärden innehålls
Birsta 36:33	Bullervall	Ventilåtgärd	L_{eq} 55 på uteplats ^{b)}
Birsta 36:34	Bullervall	Ventilåtgärd	L_{max} 70 på uteplats (L_{max} 80 innehålls) ^{a)} , L_{eq} 55 på uteplats ^{b)}
Västland 26:22	Bullervall	Ventilåtgärd	L_{max} 70 på uteplats (L_{max} 80 innehålls) ^{a)} , L_{eq} 55 på uteplats ^{b)}
Västland 26:23	Bullervall	Ventilåtgärd	L_{max} 70 på uteplats (L_{max} 80 innehålls) ^{a)} , L_{eq} 55 på uteplats ^{b)}
Västland 26:15	Bullervall	Ventilåtgärd	Riktvärden innehålls
Västland 26:24	Bullervall	Ventilåtgärd	L_{max} 70 på uteplats (L_{max} 80 innehålls) ^{a)} , L_{eq} 55 på uteplats ^{b)}
Västland 26:20	Bullervall	Ventilåtgärd	Riktvärden innehålls
Västland 26:16	Bullervall	Ventilåtgärd	L_{max} 70 på uteplats (L_{max} 80 innehålls) ^{a)}
Västland 26:25	Bullervall	Uteplats, ventilåtgärd	Riktvärden innehålls
Västland 26:21	Bullervall	Ventilåtgärd	L_{max} 70 på uteplats (L_{max} 80 innehålls) ^{a)}
Västland 26:17	Bullervall	Ventilåtgärd	L_{max} 70 på uteplats (L_{max} 80 innehålls) ^{a)}
Maland 2:9	Bullervall	Fönster, ventil, snedtak och uteplats	L_{eq} 60 vid fasad alla plan
Maland 1:11	Bullervall	Uteplats, ventilåtgärd	Riktvärden innehålls
Maland 1:12	Bullervall	Ventilåtgärd	Riktvärden innehålls
Maland 1:41	Bullervall	Fönster, ventil och snedtak	L_{eq} 60 vid fasad plan 2, L_{max} 70 på uteplats (L_{max} 80 innehålls) ^{a)}
Maland 1:29		Fönster och ventil	L_{max} 70 på uteplats (L_{max} 80 innehålls) ^{a)}
Maland 1:27		Fönster och ventil	L_{max} 70 på uteplats (L_{max} 80 innehålls) ^{a)}
Maland 1:6		Fönster, ventil och uteplats	L_{max} 70 på uteplats (L_{max} 80 innehålls) ^{a)}
Maland 5:2	Bullervall	Fönster och ventil	Riktvärden innehålls
Härsta 3:12		Fönster och ventil	Riktvärden innehålls
Härsta 3:18		Fönster och ventil	L_{eq} 60 vid fasad alla plan, L_{max} 70 på uteplats (L_{max} 80 innehålls) ^{a)}
Härsta 3:18 gårdshus		Fönster och ventil	L_{eq} 60 vid fasad alla plan, L_{max} 45 inomhus ^{c)}
Huggsta 1:106	Bullervall	Fönster och ventil	Riktvärden innehålls
Huggsta 1:139	Bullervall	Fönster, ventil och uteplats	L_{max} 70 på uteplats (L_{max} 80 innehålls) ^{a)}
Huggsta 1:162	Bullervall	Fönster, ventil och uteplats	L_{max} 70 på uteplats (L_{max} 80 innehålls) ^{a)}
Huggsta 1:107		Fönster och ventil	L_{max} 70 på uteplats (L_{max} 80 innehålls) ^{a)}
Huggsta 1:158		Uteplats	Riktvärden innehålls
Huggsta 1:147		Fönster, ventil, vägg, snedtak och uteplats	L_{eq} 60 vid fasad alla plan. L_{max} 70 på uteplats (L_{max} 80 innehålls) ^{a)}

Figur 5.3:6 Föreslagna fastighetsnära bullerskyddsåtgärder. Vilken/vilka byggnader på respektive fastighet som föreslås åtgärdad framgår av plankartan med Sk1-markering.

a) På Malandsspåret passerar inte fler än fem tåg per timme i snitt dag och kvällstid, vilket innebär att åtgärd övervägs först när L_{max} 80 dBA från järnväg överskrids.

b) Gäller uteplatser i området Birsta och Västland. En bullervall föreslås. Bullervallen görs så hög som möjligt med hänsyn till rådande markförhållanden. Med denna åtgärd minskar ljudnivån i området med 2 till 7 dBA. Med bullervallen beräknas dessa uteplatser överskrida riktvärdet med 1 dBA. Att även vidta lokala skyddsåtgärder för dessa uteplatser för att vinna 1 dB bedöms inte vara ekonomiskt rimligt beaktat att den spårnära bullervallen beräknas sänka ljudnivåerna betydligt jämfört med nollalternativet.

c) För ett gårdshus, tillhörande fastighet Härsta 3:18, finns risk att maximal ljudnivå inomhus överskrider 45 dBA trots fönsteråtgärder. Huset har bra väggar men är utsatt för buller från flera håll och för att öka väggarnas ljudreduktion krävs kraftfulla åtgärder. På grund av att gårdshuset inte är fastighetens huvudbyggnad bedöms att enbart fönsterbyte är en rimligt åtgärd.

5.3.2 Skyddsåtgärder avseende miljö, hälsa och säkerhet

Två trummor, markerade med Sk2 på plankartan, föreslås längs sträckan för att småvilt ska kunna passera järnvägen. Då järnvägen till stor del går i skärning har passagerna förlagts till partier med bank. Trummorna föreslås vara 800 mm i diameter och kommer att samordnas med avvattningen av järnvägen. Detta innebär att trummorna inte är torra vid kraftiga regn men i övrigt kan de användas som en torr passagemöjlighet för småvilt.

Delar av den aktuella järnvägssträckan ska stängslas som ett led för att förhindra olyckor. Stängsel fastställs i huvudsakligt läge, och redovisas på plankartan med förklaring "Stängsel redovisas i huvudsakligt läge".

Följande plankorsning stängs för att höja säkerheten: Berghemsvägen-Johannedalsvägen, km 4+523.

5.4 Övriga skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Här redovisas åtgärder som Trafikverket avser att genomföra men som inte fastställs:

- De bullerskyddsvallar som föreslås kommer att planteras med inhemskt växtmaterial för att på ett bättre sätt smälta in i landskapet och genom det kommer vallarnas ytskikt att återgå till naturmark likt befintligt omgivet naturmark. Bullervallarnas form ges också en medveten gestaltning som följer landskapets naturliga ursprungliga form. Även delar av den stora bergskärningen vid cirka sektion 3/300 ska kläs med jord och sås in.

6 Effekter och konsekvenser av projektet

6.1 Trafik och användargrupper

Nollalternativet innebär att dagens situation med påtagligt orationella förutsättningar för godstågtrafik till/från Tunadalsområdet kvarstår. Det får som följd att konkurrenskraften och utvecklingsmöjligheterna för befintliga verksamheter påverkas påtagligt negativt genom jämförelsevis höga transportkostnader och avsaknad av effektiva, miljövänliga transportalternativ.

Utbyggnadsalternativet innebär att varuägare och transportföretag i det transportintensiva Tunadalsområdet får möjlighet att nyttja effektiva, miljövänliga godstransporter på järnväg med elektrifierade och tyngre tåg. Det medför i sin tur stärkt konkurrenskraft i olika avseenden och att utvecklingsmöjligheter och förutsättningarna för nyetableringar stärks.

Utbyggnadsalternativet innebär också ökad kapacitet för person- och godstågtrafiken längs Ådalsbanan.

Sett från trafiksäkerhetssynpunkt erhålls positiva effekter av att en stor del järnvägen stänglas samt att dagens stora antal oreglerade plankorsningar kan utgå eller åtgärdas till acceptabel säkerhetsstandard.

6.2 Lokalsamhälle och regional utveckling

Nollalternativet innebär att dagens situation med påtagligt orationella förutsättningar för godstågtrafik till/från Tunadalsområdet kvarstår. Det innebär i sin tur bland annat att förutsättningarna för att etablera den planerade Logistikparken undermineras.

Projektet ger förutsättningar för en fortsatt utveckling av Sundsvalls hamn och en utbyggnad av Logistikparken inklusive omlokalisering av befintlig kombiterminal i centrala Sundsvall.

Därtill kommer att ett flertal större, transportintensiva och exportbaserade verksamheter är lokaliserade längs kuststräckan mellan Tunadal och Timrå, varvid projektet på ett påtagligt sätt kommer att förbättra förutsättningarna för effektiva och miljöanpassade transporter för flera av dessa verksamheter. Därtill bedöms att projektet kommer att medverka till ökad konkurrenskraft för befintligt näringsliv och förutsättningarna för nyetablering av exportintensiva företag i området förbättras.



Figur 6.2:1 Grindarna in till Sundsvalls hamn.



Figur 6.2:2 Befintlig kombiterminal i Sundsvall, markerad med röd linje till vänster i fotot, är lokaliserad till stadens centrala delar och utgör en begränsande faktor för stadens utveckling samtidigt som terminalen har nått sitt kapacitetstak.

6.3 Miljö och hälsa

6.3.1. Miljökonsekvensbeskrivning

Miljökonsekvensbeskrivningen för järnvägsplanen har granskats och godkänts av länsstyrelsen och är en del av granskningshandlingen för järnvägsplanen. Nedan finns en sammanställning av de miljökonsekvenser som uppkommer. Den tidsmässiga avgränsningen för bedömning av projektets konsekvenser som helhet sätts preliminärt till år 2030.

Natur- och kulturlandskapet

Landskap

Järnvägsanläggningen leder till ett stort ingrepp i kultur- och naturmiljön som leder till en stor konsekvens för landskapet och landskapsbilden i dalgången vid Maland. Vyer kommer att påverkas och utblickar både lokalt men också vida omkring från Alnön och omgivande höjder. Det karaktäristiska småskaliga kulturlandskapet med odlingsmarker och gamla kulturbyggnader, nyare bebyggelse i dalgången, skogsklädda sluttningar och toppar kommer att få en ny karaktär i och med järnvägsanläggningen. Järnvägsanläggningen kommer också att utgöra en tydlig barriär både visuellt och för många funktioner i landskapet utmed större delen av Malandssträckan även om två passager bidrar till möjligheter att förflytta sig mellan områdena på en och andra sidan av järnvägsanläggningen. Det historiska kulturlandskapet kommer till del att försvinna och där igenom ta bort en del av hur landskapet kan läsas in och tolkas. Den ursprungliga och tillgängliga naturmiljön kommer att försvinna i delar av området till följd av intrånget och barriäreffekten som planen skapar.

Gång- och cykelvägen norr om järnvägen påverkar kulturlandskapet, den nuvarande åkermarken. Den tydliga övergången från bergfoten till ett böljande odlingslandskap påverkas negativt av att en ny gång-/cykelvägsträckning, utöver skärningen för järnvägen, dras över åkermarken. Gång- och cykelvägen söder om järnvägen, som ersätter i viss mån Malandsvägen, tar i anspråk ny mark i den branta sluttningen och tar sig sedan under järnvägsbron i en ca 30m bred kombinerad G/C- och viltpassage och ansluter till gång- och cykelvägen norr om järnvägen.

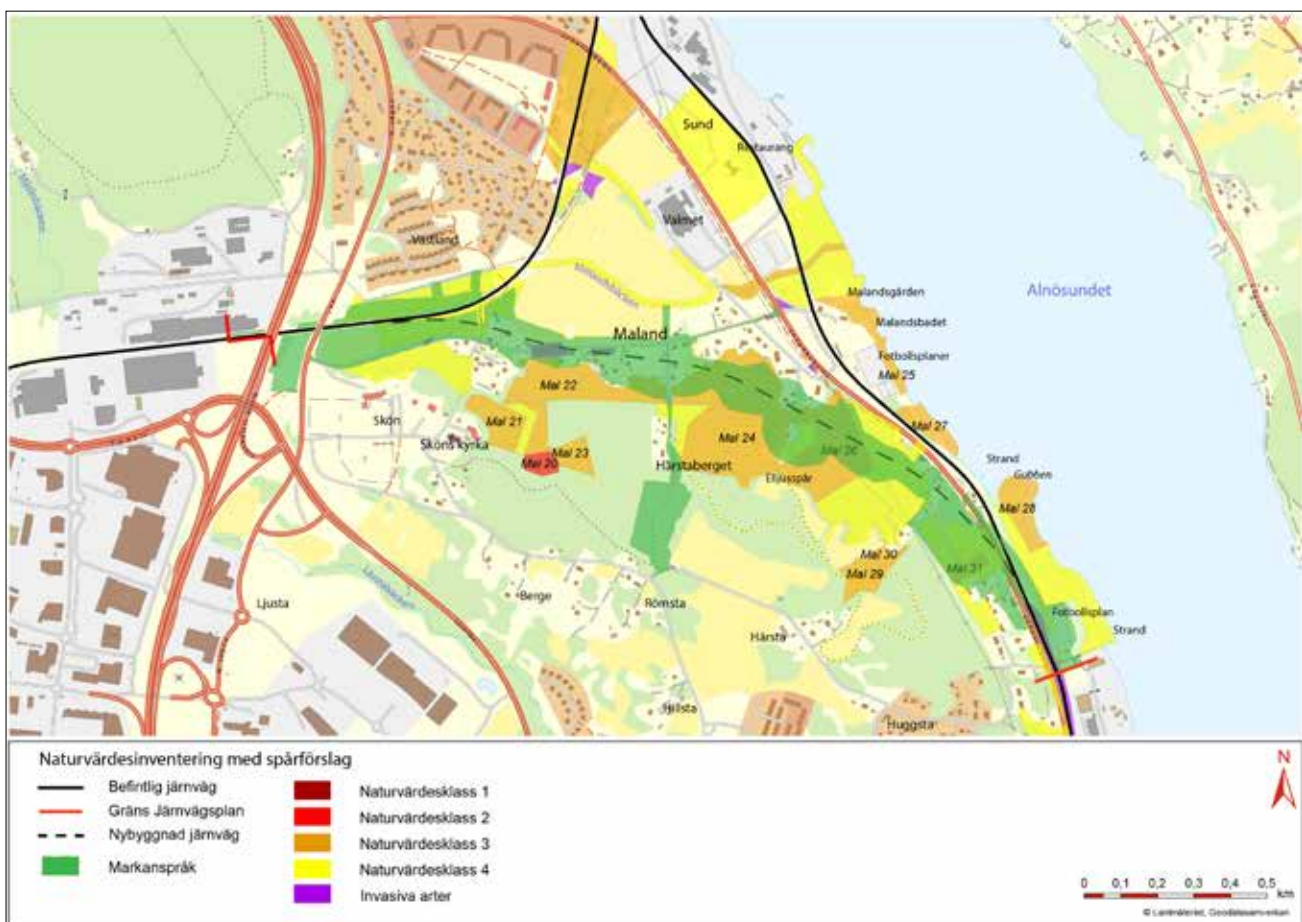
Den samlade bedömningen är att konsekvensen av järnvägsanläggningens intrång i landskapet är stor. Främst är det de stora jord- och bergsskärningarna och bankerna tillsammans med förändringen av kulturmiljön och exproprieringen av fastigheter som bidrar till att järnvägsanläggningen leder till en stor miljökonsekvens. Utblickarna förändras och möjligheten att kunna läsa det historiska landskapet minskar vilket också bidrar. Flera karaktärsområden med värden viktiga för människors användning av landskapet förändras på ett sätt som försvårar tillgänglighet och möjlighet främst till rekreation och naturupplevelser.

Stora skärningar och bankar i gränsen mellan Härstabergets norrsluttningar och odlingslandskap kommer att bidra till omvälvande förändringar av landskapet. Avvecklingen av Tunabergsspåret leder dock till positiva effekter för landskapet. Sammanfattningsvis innebär den nya järnvägsanläggningen stora negativa konsekvenser för landskapsbilden.

Naturmiljö

De markanspråk som görs genom järnvägsplanen samt under byggtiden leder till att några ytor från naturinventeringen kommer att påverkas negativt. Några områden med naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde, påverkas i mer eller mindre betydande omfattning av järnvägsförslaget. I övrigt finns det inga utpekade naturvärden som kommer att beröras. Några av de ytor som används under byggtiden kommer efter avslutad byggnation att återställas och där kan naturvärdena fortsätta att utvecklas.

Inga höga naturvärden bedöms påverkas negativt och inga skador på växt- och djurliv bedöms uppstå inom det strandskyddade området för Malandsbäcken eller Alnösundet genom de åtgärder som planeras. Inte heller allmänhetens tillträde till strandområdet påverkas negativt. Malandsbäcken skyddas även av



Figur 6.3:1 Naturvärdesinventering och projektets markanspråk.

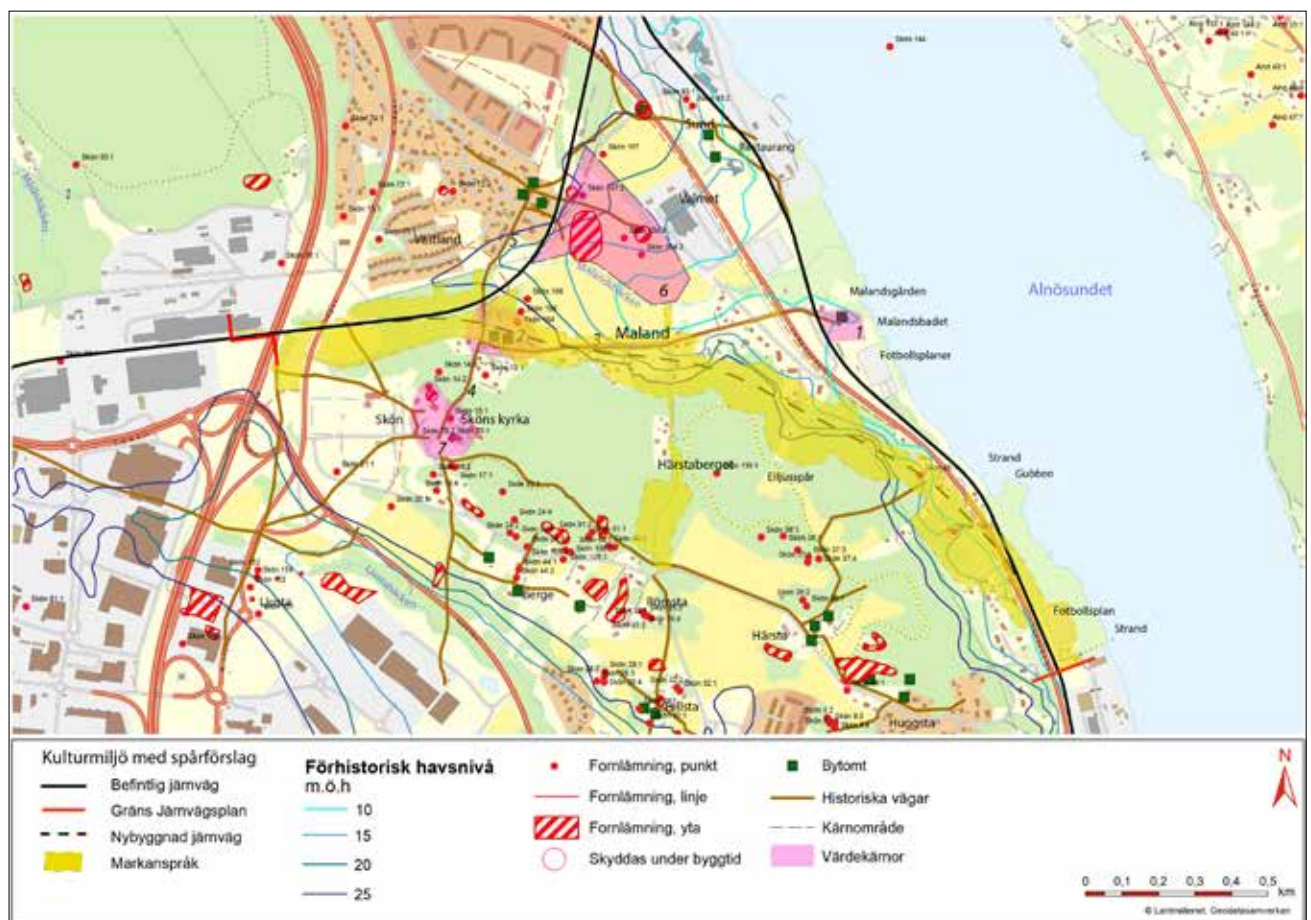
det generella biotopskyddet men vattendraget berörs inte av de åtgärder som föreslås i denna järnvägsplan. Det är därmed skäligt att i det i järnvägsplanen ingår undantag från förbuden som gäller inom strandskyddsområden enligt 7 kap. 15 § miljöbalken. Den åkerholme som finns i jordbruksmarken och därmed skyddas av det generella biotopskyddet berörs inte heller av åtgärderna i planen.

Enligt en dom i Mark- och miljööverdomstolen (MÖD) mål nr M11317-14, bedöms inte arter i Artskyddsförordningens bilaga 2 omfattas av dispenskrav om det inte finns någon beaktansvärd risk för påverkan på artens bevarandestatus. I detta fall bedöms det inte finnas någon sådan risk eftersom att revlummer och blåsippan båda är bedömda som livskraftiga (LC) i 2015 års rödlista. Inga kända häckplatser för de rödlistade fågelarter som observerats i utredningsområdet påverkas av den planerade järnvägen.

Rivningen av den norra delen av befintligt Tunadalsspår kommer att medföra att tillgängligheten till de strandnära områdena blir bättre. Sammantaget medför den planerade järnvägen en måttlig konsekvens för naturmiljön i det planerade järnvägsområdet.

Kulturmiljö

Planförslaget innebär stora markintrång i det kulturhistoriska landskapet i Malandsdalen. En fysisk barriär skapas mellan fornlämningsmiljöns kärnområde i Malandsdalen och området kring Sköns kyrka. Markintrånget försvårar möjligheten att läsa och uppfatta landskapets kulturhistoriska värden samt tar bort historiska bebyggelselägen och påverkar Malandsvägens ålderdomliga vägsträckning. En förhistorisk grav påverkas genom planförslaget.



Figur 6.3:2 Kulturvärden och projektets markanspråk.

Malandsvägens sträckning har identifierats som en värdekärna för kulturmiljön, och planförslaget innebär att Malandsvägens ursprungliga sträckning förändras stort och vägen kommer inte längre att vara genomgående. Även den ålderdomliga sträckningen av Galaxvägen påverkas av förslaget och sambandet mellan kyrkan och byn bryts. Gång- och cykelvägen norr om järnvägen innebär ett direkt intrång i fornlämning RAÄ Skön 164. Fornlämningen är en boplatz vars utbredning inte är fastlagd.

Ett borttagande av Tunadalsspåret innebär att en funktion i miljöns industrihistoria utradas. Den tydliga sammanbindande länken mellan kuststräckans industrier kan i framtiden inte uppfattas.

Gång- och cykelvägen förstärker tillsammans med järnvägsanläggningen, den fysiska barriären i landskapet och möjligheten att uppfatta den förhistoriska strandlinjen. De negativa konsekvenserna bedöms bli stora för projektet som helhet.

Rekreation och friluftsliv

Planförslaget leder till försämrade möjligheter att röra sig i området och det blir svårare att nå målpunkter som tex Härstaberget. För att minska järnvägsområdets barriäreffekter görs en planskild korsning för oskyddade trafikanter samt djur under järnvägen mitt på sträckan, och en planskild korsning mellan järnvägen och Johannedalsvägen. Möjligheten att nå Härstaberget kvarstår genom de passagemöjligheter som ordnas. En gång- och cykelväg anläggs norr om järnvägen med bland annat Malandsbadet och arbetsplatsen Valmet som målpunkter, den knyter även an till bostadsområdet Västland norr om Ådalsbanan. Gångavståndet mellan Västland och Sköns kyrka ökar dock när Galaxvägen stängs av.

I samband med att den norra delen av befintligt Tunadalsspår tas bort ges möjlighet att utveckla området. Detta leder till positiva konsekvenser när tillgängligheten till hela kuststräckan mellan Maland och Skönvik ökar.

Om man ser till hela området kring det planerade järnvägsområdet medför utbyggnaden en måttlig konsekvens för rekreation och friluftsliv.

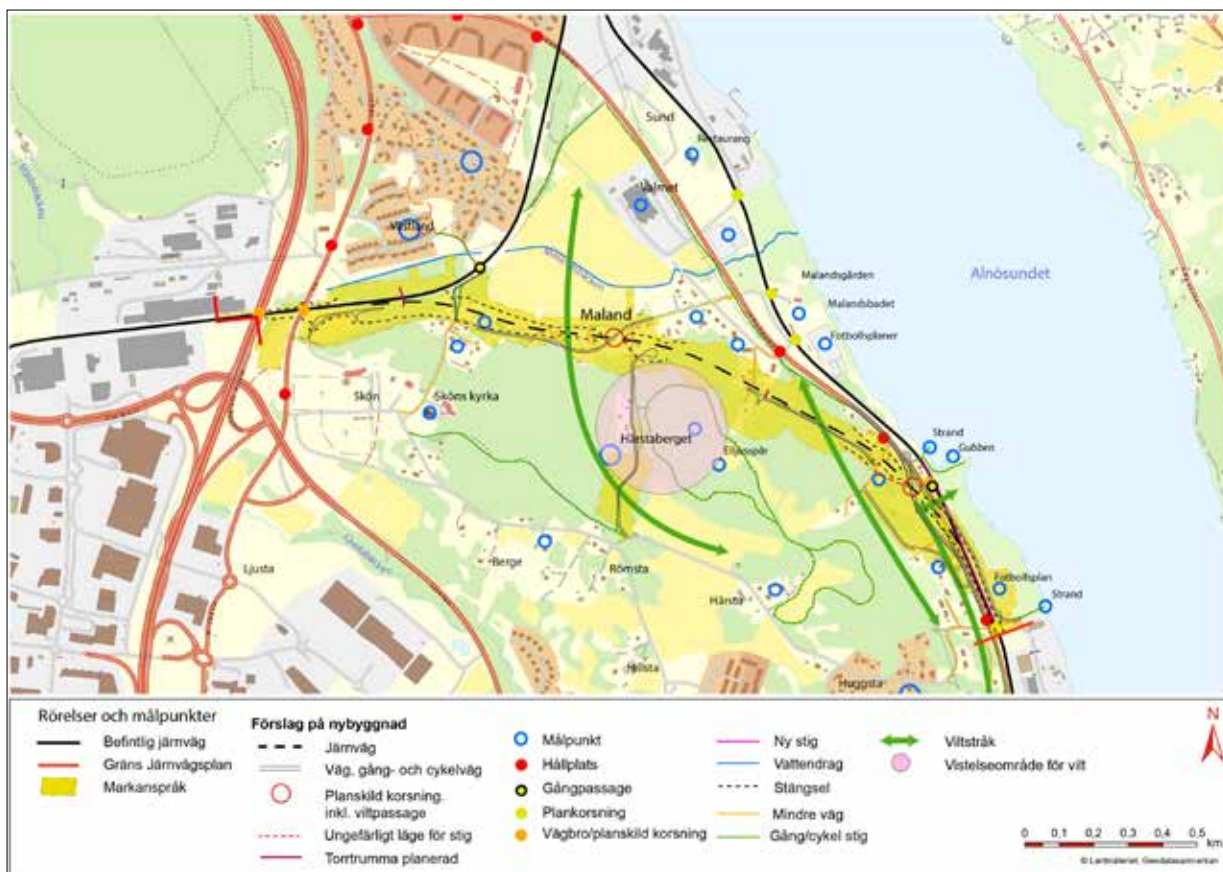
Barriärer och tillgänglighet

Det planerade järnvägsområdet blir en barriär i landskapet både för människor och djur. Möjligheterna till bostadsnära rekreation och rörelser till målpunkter begränsas. Större delen av den nya järnvägssträckan kommer att förses med stängsel på båda sidor eller åtminstone ena sidan för att minska risken för olyckor. Stängslingen medför att spåret kommer att utgöra en barriär utom vid faunapassagerna.

När Malandsvägen stängs för genomgående fordonstrafik medför det försämrade tillgänglighet primärt för de som bor längs med och i anslutning till Malandsvägen. Avseende gång- och cykeltrafikanter är det primärt Västland som påverkas avseende tillgängligheten till området med Sköns kyrka. Här beräknas gångavståndet öka från dagens ca 0,5 km till ca 1,5 km.

En bilfri viltpassage skapas som samordnas med en gångstig upp mot Härstaberget. Gc-vägen kommer inte att beläggas vilket är positivt för vilt som ska passera den då de hellre passerar en grusad väg än en belagd väg.

Om man ser till hela området kring det planerade järnvägsområdet medför utbyggnaden en måttlig konsekvens när det gäller barriärer och tillgänglighet.



Figur 6.3:3 Passagemöjligheter, målpunkter och projektets markanspråk.

Hälsa och säkerhet

Buller och vibrationer

Byggandet av järnvägen innebär inlösen av 22 bostäder. För samtliga bostadshus som kan vara kvar och som beräknas få ljudnivåer över riktvärdena har bullerskyddsåtgärder övervägts. Överväganden om bullerskyddsåtgärder samt beräknade nivåer och ljudutbredningskartor redovisas i Rapport Bullerutredning. Nedan redovisas konsekvenserna kortfattat.

Planförslaget med föreslagna bullerskyddsåtgärder medför att samtliga bostadshus utom ett får inomhusnivåer under riktvärde L_{max} 45 och L_{eq} 30 dBA, vilket är en väsentlig förbättring jämfört med nollalternativet. Utomhus blir ljudnivåerna väsentligt lägre i några områden och väsentligt högre i andra områden.

I Birsta/Västland dominerar buller från befintlig Ådalsbana, och där innebär Planförslaget med föreslagna bullervall lägre ljudnivåer både inomhus och utomhus. Maximal ljudnivå utomhus vid fasad blir upp till 7 dBA lägre i Planförslaget jämfört med Nollalternativet.

I Maland, där bostadshusen ligger relativt ostörda av trafikbuller, blir förändringen stor och de maximala ljudnivåerna utomhus ökar med uppemot 16 dB för några hus jämfört med nollalternativet. För några hus blir förändringen positiv och medför en minskning av den maximala ljudnivån med ca 7 dB utomhus. Den stora ljudnivåskillnaden beror främst på att bostadshus skyddade av spårnära bullerskyddsåtgärder får en förbättrad ljudmiljö medan bostadshus som ej skyddas av spårnära bullerskyddsåtgärder får en försämrad ljudmiljö.

I Härsta och Huggsta påverkas boendemiljön av buller från trafiken på Johannedalsvägen och Tunadalsspåret. Den nya järnvägen ger upp till 13 dB högre maximala ljudnivåer jämfört med nollalternativet. Förändringen beror på att nya järnvägen ligger högre i terrängen och tillåter betydligt högre hastighet än befintlig järnväg.

I Rapport bullerutredning finns mer detaljerad information om hur boendemiljön beräknas förändras.

I tabell 6.3:4 redovisas en sammanställning av hur många bostadshus som beräknas ha/få ljudnivåer över riktvärden i nuläget, nollalternativet, planförslaget utan och med föreslagna bullerskyddsåtgärder. Sammanställningen innefattar endast järnvägsplanens bullerberörda bostadshus. Beräknade ljudnivåer avser all statlig infrastruktur samt den sträcka av Johannedalsvägen som föreslås byggas om på grund av järnvägsplanen.

Beräkningfall	Antal bullerberörda bostadshus som beräknas överskrida riktvärden från all statlig infrastruktur och ombyggd kommunal väg					
	Ekvivalent ljudnivå, Leq			Maximal ljudnivå, Lmax		
	>60 dBA utomhus vid fasad	>55 dBA utomhus vid uteplats	>30 dBA inomhus	>70 dBA utomhus vid uteplats ^{a)}	>80 dBA utomhus vid uteplats (jvg) ^{b)}	>45 dBA inomhus
Nuläge	0	17	8	37	2	48
Nollalternativ	1	20	18	37	2	49
Planförslag utan bullerskyddsåtgärder	8	33	36	50	3	60
Planförslag med föreslagna bullervallar	5	20	10	35	2	29
Planförslag med föreslagna bullervallar och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder	5	12 ^{c)}	0	31	0	1 ^{d)}

Figur 6.3:4 Bullerberörda bostadshus

a) Avser ljudnivå dag- och kvällstid (06–22). Om ljudnivån överskrids bör den inte överskridas med mer än 10 dBA fem gånger per timme.

b) På Malandsspåret passerar inte fler än fem tåg per timme i snitt dag och kvällstid, vilket innebär att åtgärd övervägs först när Lmax 80 dBA från järnväg överskrids.

c) Gäller uteplatser i området Birsta och Västland. En bullervall föreslås. Bullervallen görs så hög som möjligt med hänsyn till rådande markförhållanden. Med denna åtgärd minskar ljudnivån i området med 2 till 7 dBA. Med bullervallen beräknas dessa uteplatser överskrida riktvärdet med 1 dBA. Att även vidta lokala skyddsåtgärder för dessa uteplatser för att vinna 1 dB bedöms inte vara ekonomiskt rimligt beaktat att den spårnära bullervallen beräknas sänka ljudnivåerna betydligt jämfört med nollalternativet.

d) För ett gårdshus, tillhörande fastighet Härsta 3:18, finns risk att maximal ljudnivå inomhus överskrider 45 dBA trots fönsteråtgärder. Huset har bra väggar men är utsatt för buller från flera håll och för att öka väggarnas ljudreduktion krävs kraftfulla åtgärder. På grund av att gårdshuset inte är fastighetens huvudbyggnad bedöms att enbart fönsterbyte är en rimlig åtgärd.

Befintligt Tunadalsspår norr om korsningen med ombyggt Tunadalsspår fram till där spåret går ihop med Ådalsbanan rivs efter det att den nya järnvägen tagits i drift. Det innebär att bostadshus som ligger nära rivet spår kommer att få en bättre ljudmiljö när de dieseldrivna godstågen på Tunadalsspåret inte längre passerar där. För de boende i Skönvik kvarstår dock Ådalsbanan som även den ger upphov till bullerstörningar. Konsekvensen bedöms som positiv för de boende längs den norra delen av Tunadalsspåret.

Sammantaget bedöms planförslaget ge upphov till stora till måttliga negativa konsekvenser för boende i Maland, Härsta och Huggsta. För boende i Birsta/Västland samt boende längs den sträcka av Tunadalsspåret som rivs bedöms planförslaget ge upphov till positiva konsekvenser. Den sammanvägda konsekvensen för järnvägsplanens förslag avseende buller bedöms till måttliga konsekvenser.

Risk och säkerhet

Olycksrisker med påverkan på människa utgörs av mekanisk påverkan vid urspårning, olyckor vid transport med farligt gods och suicid/personpåkörningar. Miljökonsekvensen för människor längs den planerade järnvägen bedöms som liten eller måttlig.

Bedömningen avseende påverkan på naturmiljön har gjorts kvalitativt för två olycks-scenarier, utsläpp av miljöfarligt ämne vid olycka som involverar farligt gods och en händelse som föranleder en släckinsats som medför utsläpp av släckmedel. Miljökonsekvensen som kan uppstå vid en olycka bedöms som liten.

Norra delen av det befintliga Tunadalsspåret, sträckan Malandsgården- Skönvik rivs, vilket innebär att de bostäder och verksamheter som idag exponeras för risk, kommer att få en förbättrad situation utifrån ett riskperspektiv i och med att riskkällan försvinner.

Förorenad mark

Zink har identifierats i halter över Naturvårdsverkets föreslagna haltgräns för ”mindre än ringa risk” (MÄRR) i 7 av 7 analyserade prover längs sträckan och bedöms vara av naturlig art. Enligt Naturvårdsverkets klassning av massor för anläggningsändamål bedöms föroreningsrisken i massorna som ”ringa”. Den samlade bedömningen är att föroreningsnivån i massorna inte bör utgöra något hinder vid återanvändning inom åtgärdsområdet eller i liknade projekt med motsvarande markanvändning vilket är positivt ur miljösynpunkt. Återanvändning ska enligt avfallsdirektivets avfallshierarki prioriteras framför bortskaffning. Massor som uppkommer inom järnvägsplanen definieras inte som ett avfall och kan återanvändas i projektet.

För den del av Tunadalsspåret som ska tas ur drift kommer befintliga slipers att tas bort, vilket är positivt för människan och för miljön då exponering av miljöfarliga ämnen avlägsnas från dessa platser.

Elektromagnetisk strålning

Den nya järnvägen innebär att ett elektromagnetiskt fält kommer att skapas kring tillhörande kontaktledning och övrig elektrisk apparatur. Det tänkta kontaktledningssystemet utförs efter en systemstandard som Trafikverket har utarbetat, vilket innebär att magnetfältet från järnvägen är jämförelsevis lågt (Elektromagnetiska fält omkring järnvägen (pdf-broschyr), Banverket, 2013). I praktiken innebär det att ledningarnas placering i kontaktledningssystemet optimeras på bästa möjliga sätt. Bedömningen är därför att den elektromagnetiska strålningen som uppkommer på grund av den nya banan inte nämnvärt påverkar miljön i närområdet, och konsekvensen bedöms som liten.

Hushållning med naturresurser

Areella näringar och naturresurser

Delar av jordbruks- och skogsmarken som finns i området kommer att tas i anspråk för utbyggnaden. Skogen i området har ett värde som naturresurs samt som rekreativ värde för boende och för de djur som vistas där. Den största delen av jordbruksmarken kommer dock att kunna vara kvar och kan brukas på liknande sätt som idag. Tillgängligheten till jordbruksmarken bedöms fortsatt vara god även med en utbyggd järnväg.

Projektet kommer ha ett stort överskott på massor, i storleksordningen 200 000 m³. Trafikverket eftersträvar massbalans i sina projekt för att minimera behovet av transporter och för att främja en god hushållning av naturresurser. Arbetet med masshanteringen i projektet påbörjas i planskedet men färdigställs i arbetet med bygghandlingen. Förutom för byggandet av delar av järnvägsanläggningen kommer även massor att användas till bullervallar, servicevägar mm.

Konsekvensen för areella näringarna och naturresurser bedöms som måttligt negativa och då främst med avseende på den omfattande masshanteringen som uppkommer i ett projekt i den här storleksordningen. Skogsmark och små arealer jordbruksmark kommer att tas i anspråk i ett område som redan idag är påverkat av infrastruktur vilket ger upphov till måttligt negativa konsekvenser. Avvecklingen av den norra delen av Tunadalsspåret bedöms inte leda till någon konsekvens för denna aspekt.

Ytvatten

De föreslagna åtgärderna bedöms inte påverka de aktuella miljö kvalitetsnormerna som finns för Alnösundet, som även Malandsbäcken avvattnas till. Alnösundet har till största delen problem med övergödning och miljögifter med hänsyn till dessa problem bedöms de föreslagna åtgärderna i denna järnvägsplan inte ha någon påverkan.

Avrinningen till Malandsbäcken kommer att öka vilket kommer att leda till att flödet i bäcken kommer att öka. Ökningen kommer att vara ojämn och oftast ske i samband med större nederbörds mängder. Ett ökat vattenflöde i Malandsbäcken bedöms inte påverka vattendraget negativt. Det finns inga utpekade värden i vattendraget som kan påverkas.

För den norra delen av Tunadalsspåret leder rivningen av spåret till en minskad avrinning till Alnösundet från järnvägsanläggningen. Dock finns Ådalsbanan kvar parallellt med det borttagna spåret vars avrinning leds till Alnösundet.

Konsekvensen för ytvattnet bedöms som liten i och med att det endast är mindre justeringar som ska göras som påverkar ytavrinningen och att de föreslagna åtgärderna inte påverkar någon miljö kvalitetsnorm negativt.

Grundvatten

De nuvarande grundvattenförhållandena kommer att påverkas i områden där järnvägen samt omläggning av vägar går i skärning under grundvattennivån. Planförslaget kommer på dessa sträckor att leda till grundvattenbortledning. Där järnvägen går på bank uppstår ingen påverkan på grundvattennivån. Grundvattenbortledning är tillståndspliktig vattenverksamhet enligt miljöbalkens 11:e kapitel. Undantag från tillståndsplikt kan gälla om det är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen kan skadas till följd av grundvattenbortledningen. Inom största bedömda påverkansområde för grundvattensänkning förekommer enbart brunnar som är på fastigheter som planeras att lösas in. Undantag från tillståndsplikt för grundvattenbortledning enligt 11 kapitlet 9 § Miljöbalken bedöms gälla för planförslaget eftersom det inom största påverkansområde för grundvattennivåsänkning inte förekommer några allmänna eller enskilda intressen som kan komma till skada.

Effekten bedöms bli liten till måttlig under såväl bygg- och driftskede då grundvattensänkningar längs skärningar sker. Eftersom inga grundvattenförekomster finns eller grundvattenuttag (dricksvattenbrunnar eller energibrunnar) sker inom grundvattensänkningens påverkansområde bedöms konsekvensen för grundvatten som liten.

Klimat

Med utbyggnaden av detta projekt kan en ökad mängd gods transporteras på järnvägen till och från Tunadalsområdet vilket är positivt ur ett klimatperspektiv. Utbyggnaden möjliggör även för transporter med ellok jämfört med dagens situation där transporterna längs Tunadalsspåret sker med diesellok.

Projektet bedöms leda till positiva konsekvenser för klimatet i och med överflyttningen av gods från väg till järnväg. Klimatpåverkan under byggtiden kommer att hanteras vidare i bygghandling, förfrågningsunderlag och under byggskedet för att om möjligt kunna minska den.

6.4 Samhällsekonomisk bedömning (SEB)

SEB avser föreslagen helhetslösning för projektet, det vill säga upprustning och elektrifiering av befintligt Tunadalsspår, utbyggnad av nytt förbindelse-spår mellan Tunadalsspåret och Ådalsbanan, partiellt dubbelspår längs Ådalsbanan på delen E4-Birsta samt tredje spår för lokrundgång på Birsta mötesstation. Projektet är kostnadsbedömt till ca 1 miljard kronor.

Trafikverkets Basprognos 2040 har använts som grund för huvudanalysen i den samhällsekonomiska kalkylen. Basprognosen innebär 1774 tåg på Tunadalsspåret år 2040, vilket motsvarar 7 tåg per medeldygn, det vill säga i det närmaste oförändrad trafikvolym jämfört med dagens 6,7 godståg per medeldygn. Medelastvikter i basprognos 2040 (se nedan) är desamma som 2014.

Logistikparken har tagit fram en prognos för Tunadalsspåret, kallad "Prognos Logistikpark", som beaktar effekterna av projektet, dvs ökade järnvägsvolymer till/från SCA:s anläggningar (utbyggnad av kapaciteten pågår/har nyligen färdigställts i två av SCA:s anläggningar i närområdet), expansion av Sundsvalls hamn med ny containerterminal samt utbyggnad av den så kallade Logistikparken inkluderande omlokalisering av befintlig kombiterminal i centrala Sundsvall till Tunadalsområdet. Prognosen har verifierats av Trafikverkets Kapacitetscenter avseende kapacitet. "Prognos logistikpark" innebär 18 godståg per dygn till/från Tunadal 2040. "Prognos logistikpark" ligger till grund för känslighetsanalys i SEB. Tågvikterna i känslighetsanalysens utredningsalternativ är högre än idag och i linje med transportföretagens och varuägares bedömning. Beräkningsresultat:

- Utförd beräkning av nettonuvärdekvot (NNK) för Huvudanalysen visar på olönsamhet: -0,78
- Utförd beräkning av nettonuvärdekvot (NNK) för Känslighetsanalysen visar på lönsamhet: 1,02

6.5 Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Projektet medför ett antal betydande indirekta effekter. Nedan redogörs för dessa effekters påverkan på riskbilden ur ett systemperspektiv. Redogörelsen är kvalitativ och fokuserar på risker genererade inom järnvägsanläggningen med påverkan på människa, naturmiljö och samhällsviktig verksamhet.

6.5.1 Sundsvalls logistikpark

Föreliggande projekt är en förutsättning för att Sundsvalls logistikpark ska bli verklighet. Logistikparken kommer att inrymma en rad nya verksamheter men även möjliggöra att ett antal befintliga verksamheter kan få större utrymme och en bättre lokalisering. Ur ett olycksriskperspektiv är det främst den planerade flytten av Sundsvalls kombiterminal från Sundsvalls C som är av betydelse. Kombiterminalen är en farlig verksamhet enligt lag om skydd mot olyckor 2 kap 4§ och en stor riskkälla på grund av dess omfattande hantering av farligt gods. Utbyggnadsalternativet innebär en flytt från ett område (Sundsvalls C) med hög befolkningstäthet till ett område med lägre befolkningstäthet, vilket är positivt ur ett olycksperspektiv med avseende på människa.

Flytten av kombiterminalen bedöms medföra en positiv riskpåverkan med avseende på människa, främst i området kring Sundsvalls station men också i avtagande grad inom ett avstånd på flera hundra meter.

6.5.2 Trafikering utan lokrundgång för södergående trafik från Tunadal

Utbyggnadsalternativet innebär att södergående trafik utan lokrundgång möjliggörs mellan Tunadalsspåret och Ådalsbanan. I nuläget måste södergående trafik göra lokrundgång i Timrå C innan den kan fortsätta söderut. Ur ett olycksriskperspektiv är detta positivt med avseende på påverkan på människa eftersom Timrå C är ett område med hög persontäthet genom vilket transporter med farligt gods helst ska undvikas. Den förändrade trafikeringen i Timrå bedöms medföra en positiv påverkan på riskbilden med avseende på människa, främst i området kring Timrå station.

6.5.3 Fler transporter på järnväg möjliggörs

Den upprustade järnvägen, i utbyggnadsalternativet, från Tunadal innebär en högre kapacitet på banan. Utbyggnadsalternativet möjliggör därmed en större andel miljöanpassade transporter på järnväg (istället för på väg) till/från Sundsvalls hamn. Tågtransporter är generellt säkrare och har en lägre olycksfrekvens än transporter med lastbil. Utbyggnadsalternativet innebär även en möjlighet att transportera en större andel av det farliga godset till och från industrierna i Tunadal på tåg jämfört med nuläget och nollalternativet. Sammantaget minskar utbyggnaden sannolikheten för olyckor generellt men även specifikt med avseende på farligt gods.

Att fler transporter på järnväg möjliggörs innebär en positiv påverkan på riskbilden ur ett systemperspektiv. Den positiva påverkan bedöms ske med avseende på samtliga berörda skyddsvärden (människa, naturmiljö och samhällsviktig verksamhet).

6.6 Påverkan under byggtiden

Under byggtiden uppstår miljöpåverkan genom till exempel buller, vibrationer, grumling och damning. Tydlig och frekvent information till boende om planerade och pågående arbeten är viktiga för att minska störningens stresspåverkan.

Under byggtiden kommer mark tillfälligt att tas i anspråk och tillfälliga upplag av t.ex. slipers och jord- och bergmassor hänvisas till fastställda ytor för tillfällig nyttjanderätt. En av ytorna som anges som tillfällig nyttjanderätt kommer bland annat att användas för krossning av berg, vid ca sektion 3/500.

Buller i ett stort byggprojekt som detta upplevs många gånger som störande. Buller härrör från till exempel transporter, pålnings-, sprängnings-, spontnings-, schakt- samt fyllningsarbeten och kan inverka störande på omgivningen. För planerad järnväg kommer sprängningsarbeten bland annat att utföras vid de tre skärningarna. Även den urlastning och bearbetning av bergmassor som sker vid sprängning kommer att generera buller. Buller från mobila krossverk tillför ett betydande bullerinslag för omgivningen.

Fornlämning Raä 118:1 ligger inom yta för tillfällig nyttjanderätt, sektion km ca 4+050. Fornlämningen ska skyddas genom stängsling under byggtiden. För att den inte ska skadas är det viktigt att arbetsområdet är tydligt avgränsat mot fornlämningen. Detta ska ske genom uppsättning av staket i arbetsområdets gräns. Ytterligare stängsling av ännu ej registrerade fornlämningar kan komma att ske för att skydda dessa under byggtiden.

Störningarna under byggtiden kommer främst att beröra boende i området, men även andra kommer att bli berörda. Effekten är begränsad i tid och upphör då anläggningsarbetet är färdigt. De negativa miljökonsekvenserna under byggtiden bedöms dock som stora. Behov av skadeförebyggande åtgärder under byggtiden kommer att utredas vidare.

7 Samlad bedömning

I det följande ges inledningsvis en allmän bedömning över planen. Därefter relateras till miljökvalitetsmål och transportpolitiska mål.

7.1 Allmän bedömning

Sett från aspekterna regional utveckling samt trafik och användargrupper erhålls stora positiva effekter. Projektet ger förutsättningar för en fortsatt utveckling av Sundsvalls hamn och en utbyggnad av Logistikparken. Därtill kommer att ett flertal större, transportintensiva och exportbaserade verksamheter är lokaliserade längs kuststräckan mellan Tunadal och Timrå. Projektet kommer på ett påtagligt sätt att förbättra förutsättningarna för effektiva och miljöanpassade transporter för flera av dessa verksamheter. Därtill bedöms att projektet kommer att medverka till ökad konkurrenskraft för befintligt näringsliv och förutsättningarna för nyetablering av exportintensiva företag i området förbättras.

Miljöaspekt		Nollalternativet	Planförslaget med skyddsåtgärder	Kommentar
Natur- och kulturlandskapet	Landskap	Ingen konsekvens	Stor konsekvens	Stora skärningar och banker samt föreslagna bullerskyddsvallar bidrar till omvälvande förändringar av landskapsbilden. Awecklingen av Tunadalsspåret leder till positiva konsekvenser när järnvägsanläggningen tas bort.
	Naturmiljö	Ingen konsekvens	Måttlig konsekvens	Stora ingrepp i naturmiljön men enbart klass 3 områden påverkas. Positivt vad gäller tillgång till strandnära områden längs Tunadalsspåret
	Kulturmiljö	Ingen/positiv konsekvens	Stor konsekvens	Stort intrång och barriär skapas i kulturmiljölandskapet. Borttagandet av Tunadalsspåret leder till borttagande av en bit industrihistoria
	Rekreation och friluftsliv	Ingen konsekvens	Måttlig konsekvens	Passager till skogsområden skapas. Tillgängligheten till strandnära lägen förbättras när Tunadalsspåret tas bort
	Barriärer och tillgänglighet	Ingen konsekvens	Måttlig konsekvens	Stor barriär, passager skapas. Minskad barriäreffekt längs Tunadalsspåret.
Hälsa och säkerhet	Buller och vibrationer	Liten konsekvens	Måttlig konsekvens	Positiv konsekvens för boende i Västland samt längs Tunadalsspåret. Stor negativ konsekvens för boende i Malandsdalen
	Risk och säkerhet	Måttlig konsekvens	Måttlig konsekvens	Planförslaget ger en större negativ konsekvens relativt nollalternativet. Positivt med awecklingen av Tunadalsspåret
	Förorenad mark	Ingen konsekvens	Positiv konsekvens	Slipers tas om hand vilket är positivt.
	Elektromagnetisk strålning	Ingen konsekvens	Liten konsekvens	Utformas efter TRV's riktlinjer
Hushållning med naturresurser	Areella näringar och naturresurser	Ingen konsekvens	Måttlig konsekvens	Jordbruk- och skogsmark tas i anspråk
	Ytvatten	Ingen konsekvens	Liten konsekvens	Utsläpp av dagvatten till Malandsbäcken
	Grundvatten	Ingen konsekvens	Liten konsekvens	Ingen permanent grundvattensänkning
	Klimat	Ingen konsekvens	Positiv konsekvens	Godstransporter på lastbil flyttas till järnvägen

Figur 7.1:1 Redovisning av samlad bedömning avseende miljöaspekter.

Projektet kommer att leda till stora markanspråk och 21 bostadsfastigheter kommer att behöva lösas in. Projektet bedöms sammantaget leda till stora negativa konsekvenser för aspekterna landskap och kulturmiljö på grund av de stora ingrepp i kulturlandskapet som projektet leder till. Måttliga negativa konsekvenser bedöms uppkomma för aspekterna naturmiljö, rekreation och friluftsliv, barriär och tillgänglighet, buller och vibrationer, risk och säkerhet samt areella näringar och naturresurser. Små negativa konsekvenser bedöms uppstå vad gäller elektromagnetisk strålning, ytvatten samt grundvatten. Projektet leder till positiva konsekvenser för aspekterna förorenad mark och klimat.

Fyra spårnära och en vägnära bullerskyddsvall ingår i planförslaget. För 33 bostadsbyggnader, som beräknas få ljudnivåer över riktvärden, föreslås fastighetsnära åtgärder.

Avvecklingen av den norra delen av Tunadalsspåret leder till positiva/inga konsekvenser för samtliga miljöaspekter förutom kulturmiljön. För kulturmiljön bedöms borttagandet av spåret leda till små/måttliga konsekvenser då en funktion i miljöns industrihistoria raderas.

Kostnaden för projektet i sin helhet är bedömd till ca 1 miljard (Prisnivå 2017).

Utförd Samlad effektbedömning (SEB) visar på god lönsamhet förutsatt att prognosunderlag som beaktar effekterna av projektet nyttjas.

7.2 Miljö kvalitetsmål

Av de nationella miljömålen har de valts ut som bedöms ha betydelse för utvärderingen av planförslaget och nollalternativet. Nedan redovisas de för projektet relevanta miljömålen och hur de påverkas av planförslaget:

- *Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Bara naturlig försurning, Skyddande ozonskikt och Ingen övergödning:* Genom att öka kapaciteten på järnvägen kan vägtransporterna minska vilket bidrar till minskade utsläpp av bland annat koldioxid, kväveoxid och partiklar. Planförslaget gör det möjligt för ellok att ersätta diesellok på sträckan Sundsvall- Timå Tunadal vilket också har en positiv påverkan på målen.
- *Giftfri Miljö:* Planförslaget medför att träslipers tas om hand, vilket påverkar målet positivt.
- *Grundvatten av god kvalitet och Levande sjöar och vattendrag:* Planförslaget medför en ökad avrinning av dagvatten till Malandsbäcken, dagvattnet kan även infiltrera ner till grundvattnet. Dagvatten från järnvägen är relativt rent och bedöms inte påverka vattendraget eller grundvatten negativt genom ökade utsläpp. Olyckor med farligt gods inblandat är sällsynt vad gäller transporter på järnväg.
- *Levande skogar:* Projektet motverkar till viss del målet då järnvägsprojektet medför markanspråk i kringliggande skogsmark.
- *Ett rikt odlingslandskap:* Små arealer av jordbruksmark tas i anspråk vilket innebär en begränsad negativ påverkan på målet.
- *God bebyggd miljö:* Planförslaget innebär att samtliga bostadshus utom ett gårdshus får inomhusnivåer under riktvärdet. För uteplatser får 6 av 9 utredda fastigheter en bättre ljudnivå varav övriga tre får en oförändrad eller sämre ljudnivå. Planförslaget innebär ökade bullernivåer utomhus för flera omkringliggande områden men även minskade bullernivåer för ett antal fastigheter. Flera bostadshus kommer också att behöva lösas in vilket påverkar målet negativt. Längs den norra delen av Tunadalsspåret kommer bullernivåerna att minska när järnvägen rivs, vilket är positivt.
- *Ett rikt växt- och djurliv:* Mindre arealer av naturmark och områden med naturvärden tas i anspråk vilket innebär en begränsad negativ påverkan på målet.

7.3 Transportpolitiska mål

Övergripande mål, funktionsmål och hänsynsmål kommenteras i det följande.

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktig hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet.

Ändamålen för projektet bedöms vara helt i linje med det övergripande målet:

- 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.

Under det övergripande målet finns också funktionsmål och hänsynsmål med ett antal prioriterade områden.

Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för människor och gods. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Samtidigt ska transportsystemet vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Projektet ger påtagliga förbättringar avseende tillgänglighet och transportkvalitet för godstrafik på järnväg i en av Sveriges transportintensiva regioner. Projektet bidrar med utvecklingskraft genom att förbättringarna ger grundläggande förutsättningar för fortsatt positiv utveckling av Sundsvalls hamn.

Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. De är viktiga aspekter som ett hållbart transportsystem måste ta hänsyn till. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till det övergripande generationsmålet för miljö och att miljökvalitetsmålen uppnås, samt bidra till ökad hälsa.

Miljökonsekvenserna för utbyggnad av denna del av projektet (JP Maland) bedöms som måttliga till stora. Relevanta åtgärder föreslås för att uppsatta riktvärden avseende buller ska tillgodoses. Projektet ger goda förutsättningar för överflyttning av godstransporter från väg till järnväg, vilket är positivt sett från miljö- och säkerhetssynpunkt. Där så är motiverat stängslas järnvägen för att tillgodose god säkerhetsstandard.

8 Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

8.1 Allmänna hänsynsregler

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler ska förebygga negativa effekter av verksamheter och öka miljöhänsynen. Hänsynsreglerna finns i miljöbalken, kapitel 2. Alla miljökrav som ställs enligt miljöbalken bottnar i de allmänna hänsynsreglerna. Hänsynsreglerna omfattar: bevisbörderegeln, kunskapskravet, lokaliserings-, försiktighets-, produktvals-, hushållnings- och kretsloppsprinciperna, skälighetsregeln och skadeansvar.

I projektet tillämpas miljöbalken och därtill hörande eller samverkande lagstiftning.

Miljöbalkens ska tillämpas så att:

- Människors hälsa och miljön skyddas mot skador och olägenheter
- Värdefulla natur- och kulturmiljöer skyddas och vårdas
- Den biologiska mångfalden bevaras
- En långsiktigt god hushållning med mark, vatten och fysisk miljö i övrigt tryggas
- Återanvändning och återvinning samt hushållning främjas så att kretslopp uppnås.

Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd är skyldiga att visa att de förpliktelser som följer av de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalkens 2:a kapitel uppfylls. De hänsynsregler som är särskilt aktuella i detta projekt är, kunskapskravet, försiktighetsprincipen, produktvalsprincipen samt hushållnings- och kretsloppsprinciperna.

Hänsynsreglerna bedöms bli uppfyllda genom att en järnvägsplan inklusive miljökonsekvensbeskrivning upprättas. Projekteringen samt miljökonsekvensbeskrivningen har genomförts av erfarna projektörer och handläggare och följer gällande normer och krav. Kunskaper från tidigare upprättat samrådsunderlag, lokaliseringsutredning och samråd för detta projekt har tagits till vara. De huvudsakliga konsekvenserna bedöms vara identifierade i järnvägsplanen och skadeförebyggande åtgärder har föreslagits där det är motiverat och skäligt för att minska projektets miljökonsekvenser.

Schaktade massor eftersträvas att i den mån det är möjligt användas inom projektet eller till bullerdämpande åtgärder i nära anslutning. Inga schaktade massor är miljöskadliga men de massor som bedöms ha störst miljöpåverkan är kategoriserade som mindre känsliga och kommer uteslutande tas om hand inom järnvägsplanen.

8.2 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt styrmedel och regleras i miljöbalkens femte kapitel. Avsikten med miljökvalitetsnormerna är att fastlägga högsta tillåtna förorenings- och störningsnivåer som människor eller miljö tål. Fastställda miljökvalitetsnormer finns idag för upprätthållande av luftkvalitet, vattenkvalitet, fisk- och musselvatten och omgivningsbuller.

Utbyggnaden av ett nytt spår genom Malandsdalen kommer inte att påverka någon miljökvalitetsnorm negativt. Avrinningen från järnvägen leds vidare till Alnösundet som är en ytvattenförekomst som har problem med tex övergödning och miljögifter men projektet bedöms inte leda till någon försämring av det.

8.3 Hushållning av mark- och vattenområden

Små arealer jordbruksmark kommer att tas i anspråk men det bedöms som skäligt att göra detta med hänvisning till att det är ett viktigt samhällsintresse att den nya järnvägen byggs. Mindre arealer skogsmark tas också i anspråk vilket krävs för att bygga järnvägen.

8.4 Riksintressen

Järnvägen är av riksintressen för kommunikationer och utbyggnaden leder till positiva konsekvenser för järnvägen i och med att kapaciteten kan öka. I övrigt berörs inga riksintressen av projektet.

9 Markanspråk och pågående markanvändning

9.1 Markanspråk

Vid utbyggnad av järnväg fordras permanent tillgång till mark för järnvägen. Mark behövs för banvall, diken, slänter, stängsel, teknikhus samt mark för servicevägar för underhåll. Denna mark tas i anspråk med äganderätt eller servitutsrätt. Vid framtagandet av järnvägsplanen har målsättningen varit att inte ta mer mark än nödvändigt för järnvägsanläggningen, både för bildandet av järnvägsfastigheten och tillfällig mark under byggtid.

När järnvägsplanen har vunnit laga kraft blir beslutet om fastställande juridiskt bindande. Detta innebär bland annat att järnvägsbyggaren, det vill säga Trafikverket i detta projekt, har rätt, men också skyldighet, att lösa in mark som behövs permanent för järnvägen. Mark som behövs permanent framgår av fastighetsförteckningen och plankartan. I fastighetsförteckningen framgår också markens storlek (areal) och vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

Inlösen kan ske genom att Trafikverket ansöker om lantmåteriförrättning hos lantmåterimyndigheten eller genom att Trafikverket träffar avtal med berörda fastighetsägare i förväg och sedan lämna över avtalet till lantmåterimyndigheten, där den förvärvade marken överförs till en av Trafikverkets fastigheter.

Lantmåteriets beslut kan överklagas till mark- och miljödomstolen. Se mera i kap 11.1.

Under utförandet behövs mer mark för att genomföra byggandet, till exempel mark för arbetsområden, etableringar, upplagsytor och transporter. Denna mark tas i anspråk tillfälligt som mark med tillfällig nyttjanderätt. Tillfällig nyttjanderätt är tidsbegränsad till 5 eller 8 år från byggstart.

Plankartorna visar fastigheter och markområden som berörs av förvärv (äganderätt), servitut eller tillfälligt nyttjanderätt under byggtiden. Berörda fastigheter och arealer framgår av fastighetsförteckningen.

9.1.1 Markanspråk, permanent behov – äganderätt

Nybyggnationen av Malandsspåret kommer till största delen att utföras på ny mark som tas i anspråk för att bilda järnvägsfastighet. Vid påkoppling mot befintliga spår, Ådalsbanan och Tunadalsspåret kommer mindre del att byggas inom befintliga järnvägsfastigheter. Trafikverket avser att förvärva drygt 14 hektar för byggande av järnväg och servicevägar. Arealer fördelade på olika markslag framgår av nedanstående figurer 9.1:1 och 9.1:2.

Markslag	Areal, m ²
Jordbruk/äng	55 500
Skogsmark	64 200
Tomtmark	17 200
Industrimark	0
Övrig mark	2 600
Totalt	139 500 m ² eller 14 ha

Figur 9.1:1 Arealer som behöver förvärvas fördelade efter markslag

9.1.2 Rättigheter inom järnvägsfastigheten – servitutsrätt

Trafikverket behöver servitutsrätt för servicevägar med syfte att få tillgänglighet till järnvägsanläggningen för drift och underhåll. Även Räddningstjänsten kan använda servicevägar i händelse av olycka samt att vissa servicevägar även kommer att fungera som ersättningsväg för enskilda fastighetsägare. Servicevägar benämns Js1 på plankartan. Trafikverket behöver även servitutsrätt för diken och trummor, benämns Js2 på plankartan. Det innebär rättighet att underhålla diken och trummor för att säkra driften av järnvägsanläggningen.

Markslag	Areal, m ²
Jordbruk/äng	6 600
Skogsmark	11 200
Tomtmark	1 100
Industrimark	0
Övrig mark	7 700
Totalt	26 600 m ² eller 2,7 ha

Figur 9.1:2 Arealer med servitutsrätt fördelade efter markslag

9.1.3 Tillfällig nyttjanderätt

Under byggtiden behövs mark tillfälligt för arbetsområden, upplag, transporter och etableringsområden. Totalt berörs cirka 9,6 hektar av tillfälligt nyttjande under byggtiden. Områden och tid för tillfällig nyttjanderätt anges på plankartorna, T1A (För etablering, tillfälliga upplag och byggtrafik, 5 år efter byggstart), T1B (För etablering, tillfälliga upplag och byggtrafik, 8 år efter byggstart med syfte att massor ska kunna ligga kvar för avsättning i andra projekt) och T2 (För arbetsområde, 5 år efter byggstart). Marken återställs efter avslutat byggande om inget annat överenskommit.

Markslag	Areal, m ²
Jordbruk/äng	32 900
Skogsmark	50 900
Tomtmark	10 200
Industrimark	0
Övrig mark	1 800
Totalt	95 800 m ² eller 9,6 ha

Figur 9.1:3 Arealer som behövs tillfälligt under byggtiden fördelade efter markslag

9.1.4 Vägrätt för kommunal allmän väg

En fastställd väg eller järnvägsplan ger trafikverket rätt att förvärva mark som behövs för väg. För en väg sker det genom så kallad vägrätt. Vägrätt uppkommer genom att vägghållaren tar i anspråk mark eller annat utrymme för väg med stöd av en fastställd vägplan. Vägrätten ger vägghållaren rätt att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen. Vägghållaren får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid vägrätten består. Vidare får myndigheten tillgodogöra sig jord- och bergmassor och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet. Vägrätten upphör när vägen dras in. Byggandet av vägen kan starta när vägghållaren har fått vägrätt, även om man inte har träffat någon ekonomisk uppgörelse för intrång och annan skada. Värdebidraget för intrånget är den dag då marken togs i anspråk. Den slutliga ersättningen räknas upp från dagen för inanspråktagandet med ränta och index tills ersättningen betalas. Eventuella tvister om ersättningen avgörs i domstol.

Vägområdet som avses tas med vägrätt i järnvägsplanen omfattar ombyggnaden av Johannedalsvägen och de angränsande gc-banorna som flyttas samt angränsande bullerskyddsvall.

Ett avtal mellan Trafikverket och Sundsvalls kommun är under upprättande. Avtalet tydliggör att Trafikverket bygger om den kommunala allmänna vägen under förutsättning att järnvägsplanen blir fastställd. Vägghållare för Johannedalsvägen är Sundsvalls Kommun. Sundsvalls kommun driftar och underhåller allmänna vägen och gc-banorna även fortsättningsvis efter ombyggnationen.

Indragning av väg från allmänt underhåll sker till följd av Johannedalsvägens flyttning och avser den del av nuvarande vägområde som blir järnvägsmark.

9.1.5 Inskränkt vägrätt för kommunal allmän väg

Inskränkt vägrätt innebär att vägghållare inte erhåller fullständig rätt över vägområdet utan att rättigheten är inskränkt på det sätt som anges på plankartorna. Exempel på det kan vara mark som ingår i järnvägsanläggningen. Inskränkningen i vägrätten innebär att vägghållarens användning av mark eller utrymme för vägändamål inte får äventyra utformning och funktion hos de spåranläggningar som finns inom områdena. Samtidigt får fastighetsägarens markanvändning för järnvägsändamål inte äventyra väganordningarnas utformning och funktion.

Den mark som enligt järnvägsplanen ska tas i anspråk med inskränkt vägrätt framgår av plankartor. Inskränkt vägrätt på järnvägsmark motiveras av gemensam avvattnings/dike för väg och järnväg.

9.1.6 Tillfällig nyttjanderätt för kommunal allmän väg

Områden med tillfällig nyttjanderätt behövs för att vägen ska kunna byggas. Det är tillfälliga förbifarter, uppställning, etablering, upplag osv. Nyttjanderätten ska gälla under byggnadstiden och markytorna kommer att återställas innan de återlämnas om inget annat överenskommit.



Figur 9.1:4 Markområde för vägrätt.

Markintrång	Areal, m ²
Totalt Johannedalsvägen	23 000 (2,3 ha)
-Varav vägrätt	13 700
-Varav inskränkt vägrätt	3 000
-Varav tillfällig nyttjanderätt	6 300
Markslagsfördelning	Fördelning av areal ovan
Skogsmark	9 100 (vägrätt) 1 900 (inskränkt vägrätt) 2 200 (tillfällig nyttjanderätt)
Tomtmark	3 200 (vägrätt) 100 (inskränkt vägrätt)
Övrig mark	1 400 (vägrätt) 1 000 (inskränkt vägrätt)
Jordbruk/äng	4 100 (tillfällig nyttjanderätt)

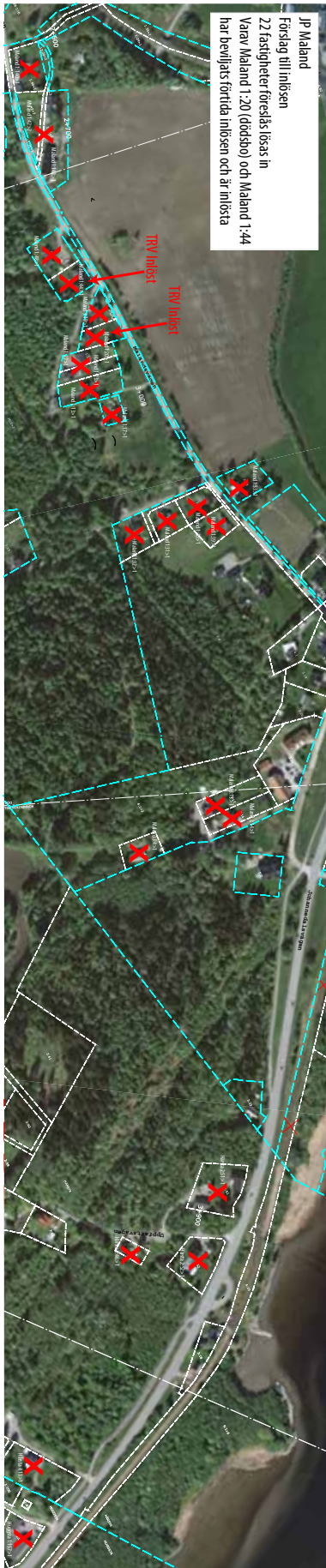
Figur 9.1:5 Markbehov vägrätt.

9.1.7 Enskild väg

Malandsvägen som löper genom Malandsdalen är en enskild väg med kommunal drift. Kommunen har tagit på sig att sköta vissa enskilda vägar, Malandsvägen är en. 2003 togs ett beslut av kommunfullmäktige att kommunal skötsel av enskilda vägar ska lämnas över till den enskilda väghållaren. Det görs med en lantmåteriförrättning. Förrättningen för Malandsvägen kommer att utföras i samband med bildandet av järnvägsfastigheten för Järnvägsplan Maland. Anläggandet av GC-väg norr om järnvägen erfordrar att kommunen träffar avtal med Valmet, som idag äger delar av den mark som behöver tas i anspråk.

9.1.8 Utfarter till allmän väg som ändras

Utfarter till allmän väg som ändras enligt särskilt beslut av väghållaren redovisas på plankarta och finns förtecknade i fastighetsförteckningen.



9.2 Inlösen och förvärv av fastigheter eller byggnad

En fastställd och lagakraftvunnen järnvägsplan ger Trafikverket rätt och skyldighet att förvärva mark som behövs för järnvägen. En lagakraftvunnen plan ger även fastighetsägaren rätt att få sin mark inlöst om fastighetsägaren begär det. Järnvägsplanen medför inlösen av 22 bostadsfastigheter, varav Maland 1:20 (dödsbo) och Maland 1:44 har beviljats förtida inlösen och är inlösta. Inlösen utförs på grund av markintrång samt i några fall i kombination med omfattande förändring av boendemiljön och barriärverkan. Nedan framgår tabell och karta som visar berörda fastigheter.

Ca längdmätning järnväg	Fastighet	Motiv
2+620 hö	Maland 1:40	Markintrång
2+680 hö	Maland 1:42	Markintrång (flerbostadshus)
2+820 hö	Maland 1:48	Markintrång
2+860 hö	Maland 1:44	Markintrång, beviljats förtida inlösen
2+900 hö	Maland 1:19	Markintrång
2+920 hö	Maland 1:20	Markintrång, beviljats förtida inlösen (dödsbo)
2+950 hö	Maland 1:22 och 1:23	Markintrång (ett bostadshus med två fastighetsbeteckningar)
2+980 hö	Maland 1:13	Markintrång
3+000 hö	Maland 1:17	Markintrång
3+140 hö	Maland 1:31	Markintrång
3+140 vä	Maland 1:30	Markintrång
3+140 vä	Maland 1:33	Markintrång i kombination med omfattande förändring av boendemiljön
3+140 hö	Maland 1:32	Markintrång
3+170 vä	Maland 1:39	Markintrång i kombination med omfattande förändring av boendemiljön
3+450 vä	Maland 3:13	Markintrång
3+470 vä	Maland 3:14	Markintrång
3+500 hö	Maland 3:4	Markintrång i kombination med omfattande förändring av boendemiljön, barriär och avskuren väg
3+870 vä	Härsta 2:51	Markintrång
3+950 vä	Härsta 2:52	Markintrång
3+950 hö	Härsta 2:46	Markintrång i kombination med omfattande förändring av boendemiljön och barriär
4+220 hö	Härsta 4:13	Markintrång
4+310 hö	Härsta 1:157	Markintrång (flerbostadshus)

Figur 9.2:1 Fastigheter aktuella för inlösen framgår av tabell och karta

10 Fortsatt arbete

Det fortsatta miljöarbetet innebär att inarbetade miljöförslag i järnvägsplanen överförs till bygghandling. Överföringen mellan de olika skedena säkerställs med hjälp av Trafikverkets verktyg för miljösäkring, Miljösäkring plan och bygg.

Genom arbetsberedningar fastställs rutiner och åtgärder under byggnation som ska säkerställa att föreslagna miljöåtgärder genomförs. Vissa frågor behöver hanteras formellt genom anmälan, tillstånds- eller dispensansökan hos tillsynsmyndigheten.

Ett kontrollprogram kommer att tas fram i arbetet med Förfrågningsunderlaget i syfte att säkerställa att projektet drivs i enlighet med gällande lagstiftning och Trafikverkets regelverk. All kemikaliehantering kommer att ske i enlighet med Trafikverkets riktlinjer och rutiner för kemikaliehantering. Alla material och varor som projekteras och/eller byggs in i anläggningen ska uppfylla Trafikverkets kriterier för materialval. Mängder och typ av material bokförs och dokumenteras i Trafikverkets databas för framtida underhåll. Efter avslutad byggtid upprättas "Överlämnanderapport miljö" där aktuella miljöåtgärder sammanställs inför förvaltningsskedet.

10.1 Tillstånd, anmälningar m.m.

Under framtagning av järnvägsplanen har följande behov av tillstånd, anmälningar och samråd kopplat till miljö identifierats. Ytterligare behov kan komma att uppstå i arbetet med bygghandlingen:

- Återanvändning ska enligt avfallsdirektivet prioriteras framför bortskaffning. Återanvändning av massor med en föroreningsnivå som är "mindre än ringa" är inte anmälningspliktig och kan återanvändas fritt inom och utanför järnvägsplanen. Massor som uppkommer inom järnvägsplanen definieras inte som ett avfall och kan återanvändas i projektet. Ytterligare ärenden kan bli aktuella kopplat till hanteringen av överskottsmassor.
- Andra tillstånd som kan behövas är: Rivningslov, rivningsanmälan och tillstånd för störande arbeten.
- Ansökan om tillstånd till ingrepp i fornlämning som påverkas av järnvägsplanen enligt 2 kap kulturmiljölagen (1988:950) kommer att ställas till länsstyrelsen.
- Anmälan miljöfarlig verksamhet – krävs för sortering eller krossning av berg, grus eller andra jordarter mer än 30 kalenderdagar på samma plats.
- Samråd enligt 12 kap. 6§ miljöbalken och 2 kap 11§ kulturmiljölagen för åtgärder som inte ingår i järnvägsplanen.

Järnvägsplanen berör inget Natura 2000-område.

För järnvägsbyggande enligt lagakraftvunnen järnvägsplan krävs ej samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken eller dispens från strandskydd samt generella biotopskyddet då det hanteras i samrådsprocessen för järnvägsplanen. Detta beskrivs i MKB:n.

10.2 Miljösäkring

Ett separat dokumentet, "Miljösäkring Plan och Bygg" har upprättats. I detta sammanställs identifierade miljövärden, åtgärder och försiktighetsmått. Dokumentet utgör ett underlag och arbetsdokument i kommande skeden. Inför driftskedet upprättas Överlämnanderapport miljö med en översiktlig sammanställning av aktuella miljöfrågor för förvaltningsskedet. Sammanställningen ska ge en överblick över de miljöåtaganden som Trafikverket tagit på sig och utgör ett underlag för planeringen av den fortsatta verksamheten.

11 Genomförande och finansiering

11.1 Formell hantering

Denna järnvägsplan kommer att kungöras för granskning och sedan genomgå fastställelseprövning. Under tiden som underlaget hålls tillgängligt för granskning kan berörda sakägare och övriga lämna synpunkter på planen. De synpunkter som kommer in sammanställs och kommenteras i ett granskningsutlåtande som upprättas när granskningstiden är slut.

De inkomna synpunkterna kan föranleda att Trafikverket ändrar järnvägsplanen. De sakägare som berörs kommer då att kontaktas och får möjlighet att lämna synpunkter på ändringen. Är ändringen omfattande kan underlaget återigen behöva göras tillgängligt för granskning.

Järnvägsplanen och granskningsutlåtande översänds till länsstyrelsen som yttrar sig över planen. Därefter begärs fastställelse av planen hos Trafikverket. De som har lämnat synpunkter på järnvägsplanen ges möjlighet att ta del av de handlingar som har tillkommit efter granskningstiden, bland annat granskningsutlåtandet.

Efter denna kommunikation kan beslut tas att fastställa järnvägsplanen, om den kan godtas och uppfyller de krav som finns i lagstiftningen. Om beslutet överklagas prövas överklagandet av regeringen.

Hur järnvägsplaner ska kungöras för granskning och fastställas regleras i 2 kap 12-15 §§ lag (1995:1649) om byggande av järnväg.

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på planens plankartor, profilritningar om det behövs, eventuella bilagor till plankartorna. Beslutet kan innehålla villkor som måste följas när järnvägen byggs. Denna planbeskrivning utgör ett underlag till planens plankartor.

När järnvägsplanen har vunnit laga kraft blir beslutet om fastställande juridiskt bindande. Detta innebär bland annat att järnvägsbyggaren, det vill säga Trafikverket i detta projekt, har rätt, men också skyldighet, att lösa in mark som behövs permanent för järnvägen. Mark som behövs permanent framgår av fastighetsförteckningen och plankartan. I fastighetsförteckningen framgår också markens storlek (areal) och vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

Inlösen kan ske genom att Trafikverket ansöker om lantmäteriförrättning hos lantmäterimyndigheten eller genom att Trafikverket träffar avtal med berörda fastighetsägare i förväg och sedan lämna över avtalet till lantmäterimyndigheten, där den förvärvade marken överförs till en av Trafikverkets fastigheter. Lantmäteriets beslut kan överklagas till mark- och miljödomstolen

Järnvägsplanen ger också rätt att tillfälligt använda mark som behövs för bygget av anläggningen. På plankartan och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs, vad den ska användas till, under hur lång tid den ska användas, hur stora arealer som berörs samt vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare. Trafikverket har rätt att börja använda mark tillfälligt så fort järnvägsplanen har vunnit laga kraft, men ska meddela fastighetsägare/rättighetsinnehavare när tillträde är beräknat att ske.

Fastighetsägare/rättighetsinnehavare får inte utan tillstånd från Trafikverket uppföra byggnader eller på annat sätt försvåra för Trafikverket att använda den mark som behövs för anläggningen.

Trafikverket har rätt att bygga den anläggning som redovisas i järnvägsplanen.

11.2 Genomförande

11.2.1 Tidplan järnvägsplaneprocessen

Trafikverket ska fastställa järnvägsplanen, beslutet kan överklagas till regeringen. När järnvägsplanen vunnit laga kraft ska järnvägsbyggandet vara påbörjat inom 5 år, i annat fall upphör planen att gälla.

- Samråd med berörda fastighets- och rättighetsägare, kommunen, länsstyrelsen, myndigheter, intresseorganisationer och berörd allmänhet, från april 2015 till 10 augusti 2018.
- Samrådsunderlag tillgängligt för allmänheten, 5-27 oktober 2015.
- Länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan december 2015.
- Lokaliseringsutredning tillgänglig för allmänheten 7 april-25 maj 2016.
- JP Maland planeras granskas under perioden september-oktober 2018.
- Länsstyrelsens yttrande över planen väntas i början av 2019.
- Järnvägsplanen planeras att lämnas för fastställelseprövning och beslut om fastställelse till Trafikverket våren 2019.

11.2.2 Tidplan byggande

Markåtkomst och byggstart kan ske tidigast hösten 2019. Inkoppling och idrifttagande kan ske tidigast 2022.

11.2.3 Organisation av arbetet

Järnvägsplanen är framtagen av Trafikverket. Trafikverket är ansvarig för såväl planering som genomförandet av planen och handlägger marklösenfrågor, detaljprojektering och byggande, inklusive upphandling av projekterande konsulter och entreprenörer.

11.2.4 Kommunal planer

Gällande översiktsplan för Sundsvalls kommun antogs maj 2014 och förklarades aktuell juni 2017. Järnvägsplanen är i linje med de intentioner som framgår av översiktsplanen avseende markanvändningen och dess syfte. En detaljplan berörs av järnvägsplanen:

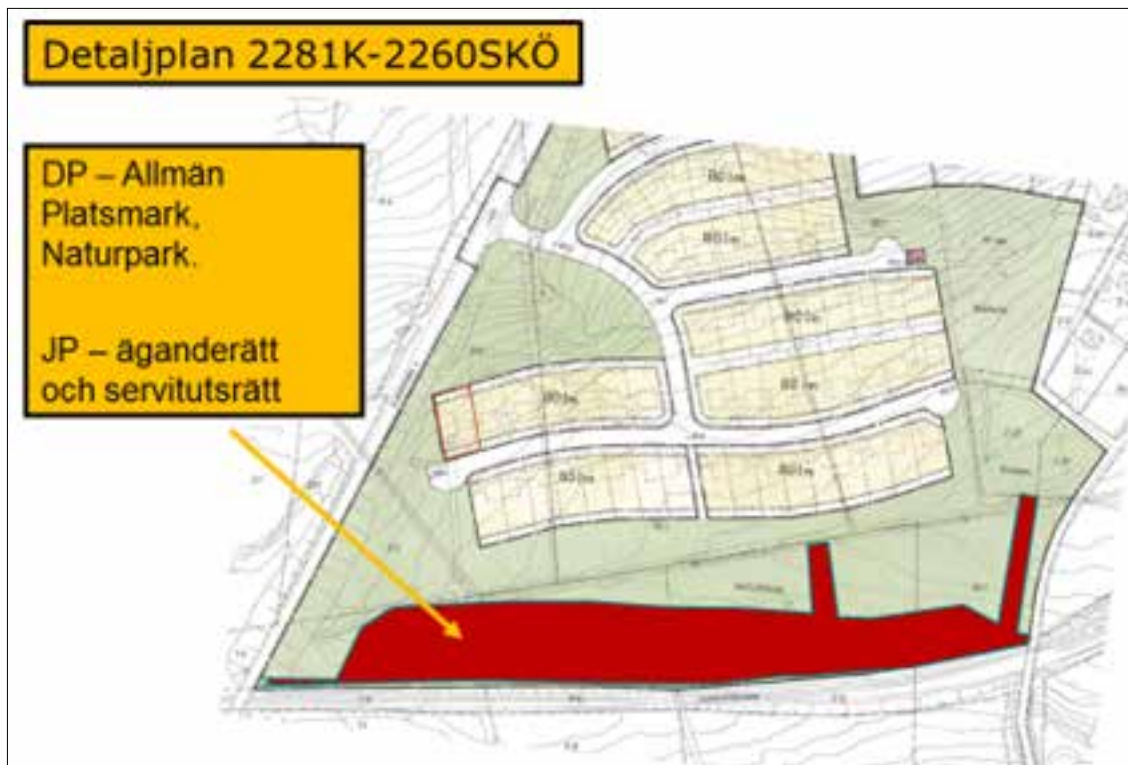
- Detaljplan 2281K-2260SKÖ Maland 3:8 mfl, och då i södra delen av detaljplanen på allmän platsmark, natur/park.

En järnvägsplan som ska fastställas får inte strida mot gällande detaljplan. Den nämnda planen som berörs kommer att hanteras med upphävande på de områden som järnvägsplanen berör. Samråd har hållits med Sundsvalls kommun.

Under arbetet med järnvägsplanen har kommunen fått tagit del av arbetsmaterial för att parallellt arbeta med den detaljplan som behöver upphävas eller nybildas.

Berörd befintlig plan	Berörda fastigheter
DP 2281K-2260SKÖ	Maland 3:8, Maland 2:1, Västland 26:1 mfl

Figur 11.2:1 Berörd plan



Figur 11.2:2 Mark tas i anspråk för anläggande av bullerskyddsvall och diken för avvattni ng inom DP 2281K-2260SKÖ.

11.2.5 Systemhandling och bygghandling

Parallellt med framtagning av järnvägsplanen har en systemhandling tagits fram. I systemhandlingen har den tekniska utformningen projekterats översiktligt. I nästa skede då bygghandling tas fram görs en detaljerad projektering.

11.2.6 Skyddsåtgärder

Skyddsåtgärder som föreslås och fastställs framgår av plankartor och får rättsverkan, de framgår också av avsnitt 5.3. Skyddsåtgärder som föreslås genomförs, men som inte fastställs framgår av avsnitt 5.4.

11.2.7 Teknikhus

Teknikbyggnader kommer inte att byggas inom ramarna för denna järnvägsplan.

11.2.8 Mark som behövs permanent för järnvägen

Trafikverket kommer i första hand att träffa frivilliga överenskommelser om markförvärv för mark som behövs permanent för järnvägen. Trafikverket kommer att söka lantmäteriförrättning för att lösa in den mark och få upplåtelse för de servitut som behövs. De frivilliga överenskommelserna ligger till grund för lantmäterimyndighetens beslut om marköverföringar och servitutsupplåtelser. Marken som löses in kommer att regleras över till järnvägsfastigheten. Rättigheter som servitut, arrenden och nyttjanderätter som belastar den mark som behöver tas i anspråk för järnvägen kan behöva upphävas eller ändras.

I de fall frivilliga överenskommelser inte kan träffas kan Trafikverket få frågan prövad vid lantmäterimyndigheten om tvångsvis inlösen av mark eller upplåtelse av servitut. Lantmäterimyndigheten låter göra en oberoende värdering av marken och de intrång som marköverföring och upplåtelse av servitut innebär. Värderingen ligger till grund för ersättning till fastighetsägaren. Lantmäterimyndigheten fattar sedan beslut om fastighetsreglering utifrån de överenskommelser som avtalats. Mark som behövs permanent framgår av fastighetsförteckningen och plankartan.

11.2.9 Mark som behövs tillfälligt för järnvägen

Mark behövs tillfälligt under byggtiden. När järnvägsplanen vunnit laga kraft ges Trafikverket rätt att ta marken i anspråk. Om inte annat avtalats ska om möjligt ytorna återställas i ursprungligt skick. För detta ändamål avser Trafikverket träffa nyttjandeavtal med berörda fastighetsägare. Mark med tillfällig nyttjanderätt beräknas som längst behövas fem år efter byggstart. Mark som behövs tillfälligt framgår av fastighetsförteckningen och plankartan.

11.2.10 Ersättning till fastighetsägare

Ersättning för inlösen av en hel fastighet ska motsvara fastighetens marknadsvärde och ersättning för inlösen av del av fastighet ska motsvara fastighetens marknadsvärdesminskning. Inlösen ersätts med marknadsvärdet med ett påslag av 25 %. När förvärv av fastighet erbjuds motsvarar ersättningen fastighetens marknadsvärde. Ersättning för mark som tillfälligt tas i anspråk under byggtiden ska motsvara den skada fastighetsägaren åsamkas. Ersättning för mark, markanläggningar och byggnader utgår från en oberoende värdering.

11.3 Finansiering

Projektet i sin helhet har kostnadsberäknats till ca 1 miljard kronor (prisnivå 2017). Befintligt genomförande- och finansieringsavtal mellan Trafikverket och Sundsvalls kommun daterat 2009, inklusive kompletterande överenskommelse daterad 2014, har uppdaterats under 2017. Projektet ingår i Nationell plan 2018-2029.

12 Underlagsmaterial och källor

- Arkeologikonsult, 1999. Förstudie av kulturmiljö inför planerad utbyggnad av mötesstationer, sträckan Sundsvall-Nyland
- Banverket, Sundsvalls kommun, SCA och Länsstyrelsen, Genomförandeavtal, diarienummer F09-7686/IN00, 2009-09-30.
- Banverket, Strategiskt nät av kombiterminaler – intermodala noder i det svenska gods-transportsystemet, 2007, F07-10649/TR20.
- Banverket, Fördjupad idéstudie – Lokalisering av kombiterminal i Sundsvallsregionen, 2007-05-04.
- Buller och vibrationer från trafik på väg och Järnväg. TDOK 2014:1021. Trafikverket 2015-11-13.
- Digitalt Museum (2017) <http://digitaltmuseum.se/>
- Kempe, Hans-Anders (2017) Sundsvalls spårvägar - en resa genom Träriket
- Länsstyrelsen 1993. Program för bevarande av odlingslandskapets natur- och kulturvärden. Länsstyrelsen Västernorrland Rapport 1993:1.
- MSB (2012). Olycksrisker och MKB. Att integrera risk- och säkerhetsfrågor i MKB-processen.
- MSB (2014). Vägledning för samhällsviktig verksamhet - Att identifiera samhällsviktig verksamhet och kritiska beroenden samt bedöma acceptabel avbrotts-tid. Publ.nr: MSB620 - januari 2014.
- Miljöbalk (1998:808).
- Riksantikvarieämbetet, 1975. Del av gravfält 99, Öråker, Sköns sn, Medelpad. Rapport 1975 B35.
- Räddningsverket (1997). Värdering av risk. FoU RAPPORT. ISBN 91-88890-82-1. Karlstad: Statens räddningsverk.
- Sköns Norra Intresseförening <http://www.skonsnorra.eu/default.html>
- SLPAB, Underlag för beslut om genomförande av Sundsvall Logistikpark, 2013-04-29.
- Sundsvalls kommun 1999. Översiktlig kulturmiljöinventering
- Sundsvalls kommun (1998) Grönplan för Sundsvall
- Sundsvalls kommun, miljökontoret (2011) Kustplan, planeringsunderlag för översiktsplan. Beslutad i kommunfullmäktige 2011-02-28
- Sundsvalls kommun (2014) Översiktsplan Sundsvall 2021. Antagen 2014-05-26
- Sundsvalls kommun, Tunadal-Korsta-Ortviken - fördjupad översiktsplan, antagen 2009-10-26.
- Sundsvalls kommun, Birsta - fördjupad översiktsplan, antagen 2011-05-02.
- Trafikverket, 2015. Kulturarvsanalys Malandstriangeln 2015-11-30, Dnr TRV 2015/35756
- Trafikverket (2011) Miljökonsekvensbeskrivning för vägar och järnvägar Handbok Metodik Publikation 2011:090
- Trafikverket (2012) Planläggning av vägar och järnvägar. TRV 2012/85426
- Trafikverket (2015) Samrådsunderlag Malandstriangeln och upprustning av Tunadalsspåret
- Trafikverket (2016) Lokaliseringsutredning Malandstriangeln och upprustning av Tunadalsspåret
- Trafikverket (2016-09-29) Ställningstagande avseende val av lokaliseringalternativ för nybyggnadsdelen av projekt "Sundsvalls hamn, Tunadalsspåret, Malandstriangeln m. m." i Sundsvalls kommun, Västernorrlands län
- Trafikverket (2016) PM Naturvärdesinventering – Partiellt dubbelspår, nybyggnadsdel och Tunadalsspår, oktober 2016

Trafikverket (2014). Åtgärdsvalsstudie för öst-västliga transporter och resor i Sundsvall

Trafikverket (2015) Landskapskaraktärsanalys för Västernorrland – Delrapport inom projektet Landskap i långsiktig planering, Publ. 2015:159.

Trafikverket (2015) Kulturarvsanalys Malandstriangeln, 2015-11-30, Diarienummer TRV 2015/35756

Trafikverket (2018) PM Risk

Trafikverket och Sundsvalls kommun, Överenskommelse om E4 projektet samt angivna åtgärder, TRV 2014/13916

Trafikverket, Järnvägsnätsbeskrivning 2015, Utgåva 2015-01-30.

Trafikverket, Trafikeringsförutsättningar och kapacitet för framtagna alternativ av Tunadalsspårets anslutning till Ådalsbanan, 2015-02-09.

Trafikverket, Förstudie, Sundsvall- Härnösand, dnr FO7-2897/SA 20.

Trafikverket, JU Sundsvall – Härnösand, järnvägsutredning, 2011-2014

Trafikverket (2016) PM vilt, Malandstriangeln

Trafikverket (2018), PM Trafik

Trafikverket, Beslut av lokaliseringalternativ för Ådalsbanan delen Sundsvall-Härnösand i Härnösand, Timrå och Sundsvalls kommuner, Västernorrlands län, 2014-02-24.

Trafikverket, Nationell plan för transportsystemet 2014-2025, Bilaga 1 namngivna brister och investeringar, 2014.

Trafikverket, Samlad effektbedömning, bilaga 7 bvgvo21 Prognos Logpark Bas Kapacitetsberäkningar

Trafikverket (2014). Avvattningsteknisk dimensionering och utformning – MB 310 TDOK 2014:0051.

Trafikverket (2014). Trafikverkets tekniska krav för geokonstruktioner - TK Geo 13. Version 1.0.

Trafikverket (2016). PM Avvattning – Maland- och Tunadalsspåret.

Trafikverket (2015). Åtgärder mot personpåkörning på järnväg. Underlagsrapport till planeringsunderlag trafiksäkerhet – järnväg. Version 4.0.

Trafikverket (2016). PM Spåröptimering.

Trafikverket (2018). PM Spåröptimering.

WSP (2013). Underlag till Åtgärdsvalsstudie – Gods i Sundsvallsregionen

Åström, M. (1999) Tunadal - Varför det första sågverket också blev det sista, Projektarbete i skogshistoria, sid 165-176, Skogshistoriska essäer – skrivna av elever på kursen "Skogens och skogsbrukets historia", institutionen för skoglig vegetationsekologi, institutionen för skogsskötsel, SLU.

Muntliga uppgifter: Hans-Anders Kempe, 2016-10-07. Angående spårvagnslinjens historiska sträckning.

[i] Digital källa: <http://www.trafikverket.se/resa-och-trafik/Trafiksakerhet/Olycksstatistik/> hämtad: 2016-11-17.

[ii] Digital källa: <http://www.transsportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/statistik-och-register/Vag/Olycksstatistik/> hämtad: 2016-11-17.



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

www.trafikverket.se