



TRAFIKVERKET

SAMRÅDSHANDLING

# Norrbotniabanan, Södra Tuvan-Skellefteå C

Järnvägsplan med allmän väg, JP07, 2020-04-02

Trafikverket

Postadress: Trafikverket, Box 809, 971 25 Luleå

Besöksadress: Sundsbacken 2-4 Luleå

E-post: [investeringsprojekt@trafikverket.se](mailto:investeringsprojekt@trafikverket.se)

Telefon: 0771-921 921

Texttelefon: 010-123 50 00

Dokumenttitel: Samrådshandling, Norrbotniabanan, delen Södra Tuvan-Skellefteå C,  
Järnvägsplan med allmän väg

Dokumentdatum: 2020-04-02

Uppdragsnummer: 156623

Ärendenummer: TRV2016/112566

Kontaktperson: Maria Erlandsson, Trafikverket

# Innehåll

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Norrbotniabanan och samrådsprocessen ..... | 4  |
| Allmänna förutsättningar .....             | 6  |
| Planförslag Södra Tuvan-Skellefteå C ..... | 8  |
| Miljökonsekvenser .....                    | 18 |
| Byggskedet .....                           | 36 |
| Tidplan .....                              | 38 |
| Var med och tyck till! .....               | 39 |

# Norrbotniabanan och samrådsprocessen

Trafikverket ansvar för järnvägsplanearbetet för med Norrbotniabanan. Järnvägsplanen beskriver järnvägsanläggningens sträckning, dess huvudsakliga utformning och dess markbehov. Till järnvägsplanen tas en miljökonsekvensbeskrivning fram som redovisar bedömda konsekvenser för människors hälsa och miljö.

Norrbotniabanan är en 27 mil lång ny kustnära järnväg mellan Umeå-Luleå som gör det möjligt att resa och transportera gods i hela landet. Norrbotniabanans järnvägssträckning genom Skellefteå kommun är 53 kilometer och består av tre järnvägsplaner: Ytterbyn-Grandbodarna, Grandbodarna-Södra Tuvan och Södra Tuvan-Skellefteå C. Vi planerar för ett resecentrum i Skellefteå och regionalstågsstation i Bureå.

Med Norrbotniabanan förbättras kapaciteten avsevärt då den nya, moderna järnvägen går i en rakare sträckning nära kusten där Norrlands största städer finns. Den kommer att klara av tyngre laster och högre hastigheter vilket gynnar godstrafiken, stora industrier och hamnar. Utsläppen av koldioxid beräknas minska med cirka 80 000 ton per år genom att den nya järnvägen möjliggör en överflyttning av transporter från väg till järnväg.

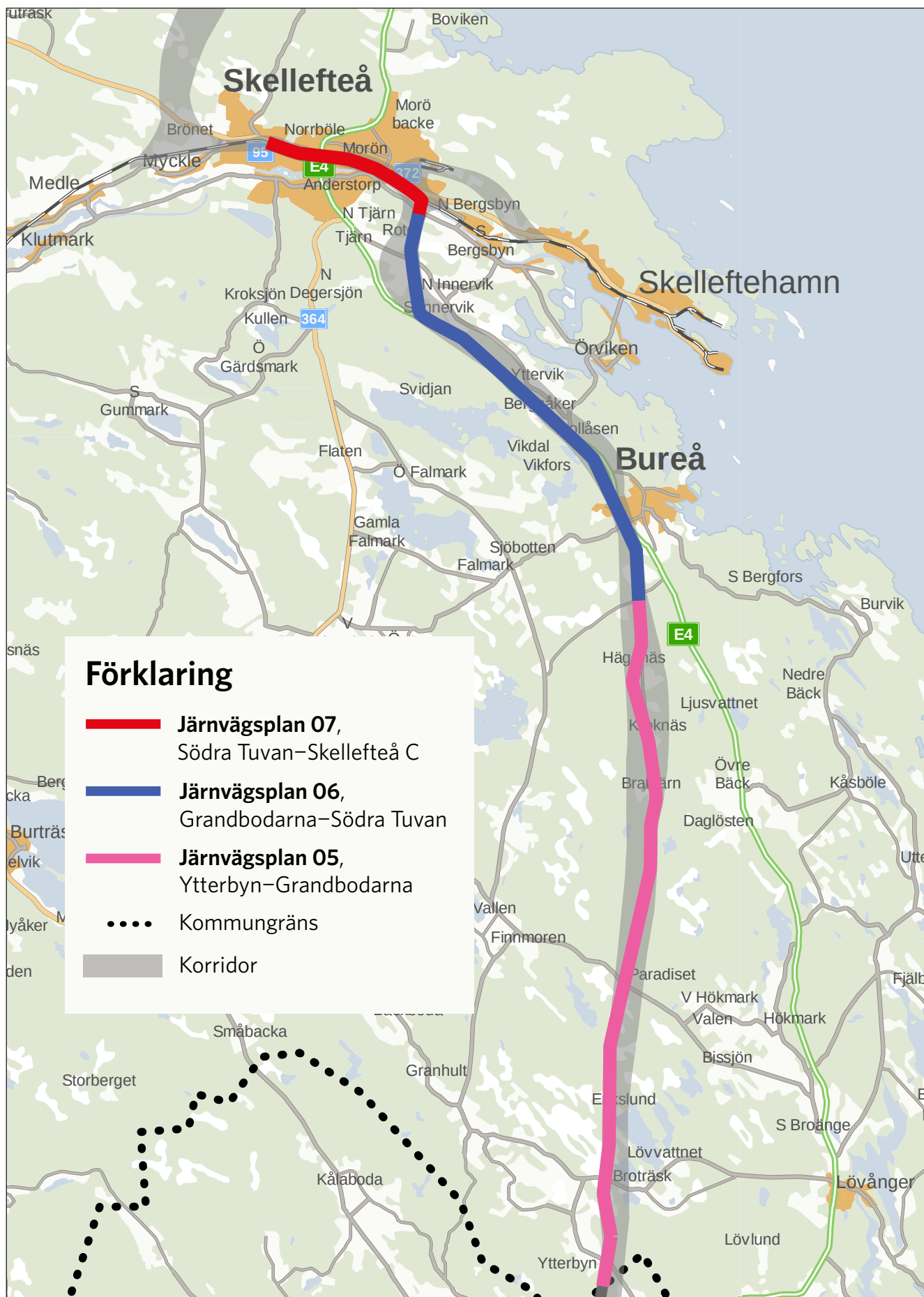
Med Norrbotniabanan beräknas restiderna att halveras vilket gör att avstånden krymper längs Norrlandskusten och det blir lättare att resa mellan orter i regionen. Invånarna kan nå en större arbetsmarknad och ett större utbud av utbildning, kultur, shopping och evenemang. Det gynnar i sin tur näringslivets utveckling och bidrar till en attraktiv, växande och hållbar region.

Alla järnvägsutredningar är klara och Trafikverket arbetar med att ta fram järnvägsplaner för sträckan Umeå-Skellefteå. I den nationella transportplanen för 2018–2029 anslog regeringen pengar till bygget av Norrbotniabanan, Umeå-Skellefteå. Byggstart för den första delsträckan Umeå-Dåva, ägde rum hösten 2018. Vi planlägger nu delsträckan Södra Tuvan-Skellefteå C och granskningshandlingen beräknas kunna ställas ut vintern 2020/2021. För sträckan Dåva-Skellefteå är byggstart planerad till 2024.

Utöver våra egna undersökningar är det viktigt för oss att få ta del av synpunkter och kunskaper från dig som fastighetsägare och från dig som arbetar eller bor i närområdet. Denna samrådshandling sammanfattar delar ur kommande planbeskrivning och miljökonsekvensbeskrivning och beskriver järnvägsanläggningens sträckning samt vissa miljökonsekvenser och generell information om järnvägsbyggande. De handlingar som ingår i samrådet är samrådskartor som visar järnvägsanläggningens sträckning och utformning, samrådshandlingen (detta PM), detaljkartor (skala 1:1 000), bullerutbredningskartor utan och med åtgärder samt karta över entreprenadens utbredning under byggtiden.

Tidigare handlingar och vad som händer i projektet nu hittar du på:

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





# Allmänna förutsättningar

Aktuell järnvägsplan sträcker sig från Södra Tuvan till Skellefteå C inom Skellefteå kommun. Sträckan är cirka 6,5 kilometer lång.

Inom denna sträcka utförs järnvägen med dubbelspår. Mellan Södra Tuvan till driftplats Risön samt sträckan efter Skellefteå C fram till Klockarbergsvägen föreslås enkelspår. Se illustrationer av utformning på kommande uppslag.

## Tekniska krav

När järnvägar byggs för att tåg som kan köra i hastigheter upp till 250 km/tim, måste specificerade krav vara uppfyllda. Särskilt viktigt är att kurvor är vida och lutningarna är flacka. Eftersom landskapet är kuperat gäller det att hitta ett läge för järnvägen där den kan ligga på ungefär samma höjd under längre sträckor. Det är förklaringen till att Norrbotniabanan ibland går på upphöjt läge, på en vall som kallas bank, ibland i nedsänkt läge som kallas skärning.

## Trafik

Enligt Trafikverkets prognos kommer Norrbotniabanan att trafikeras av totalt cirka 66 tåg per dag, varav en tredjedel är godståg. På sträckan genom Skellefteå tillkommer cirka sex godståg per dag som ska till/från Skelleftehamn/Rönnskär.

Tabell Prognosticerad trafik på Norrbotniabanan.

| Tågtyp        | Antal under maxtimme (tåg/h) | Antal tåg per dygn |
|---------------|------------------------------|--------------------|
| Snabbtåg      | 2                            | 4                  |
| Regionaltåg   | 2                            | 38                 |
| Natttåg       | 1                            | 2                  |
| Godståg       | 2                            | 22                 |
| <b>Totalt</b> | <b>7</b>                     | <b>66</b>          |

Tabell Prognosticerad trafik på Skelleftehamnsbanan.

| Tågtyp  | Antal under maxtimme (tåg/h) | Antal tåg per dygn |
|---------|------------------------------|--------------------|
| Godståg | -                            | 6                  |

## Trafik på väg 372

Väg 372 vid Morön har en årsmedelsdygnstrafik (ÅDT) på totalt cirka 11 000 fordon, varav cirka 750 tunga fordon (enligt Trafikverket, Vägtrafikflödeskartan 2020).

## Särskilda skydd

För att inga människor eller djur ska kunna ta sig ut på spåren, kommer hela järnvägsanläggningen att stängslas in. På vissa ställen kan det också behövas skydd som ska hindra buller att spridas från järnvägen så att boende störs.

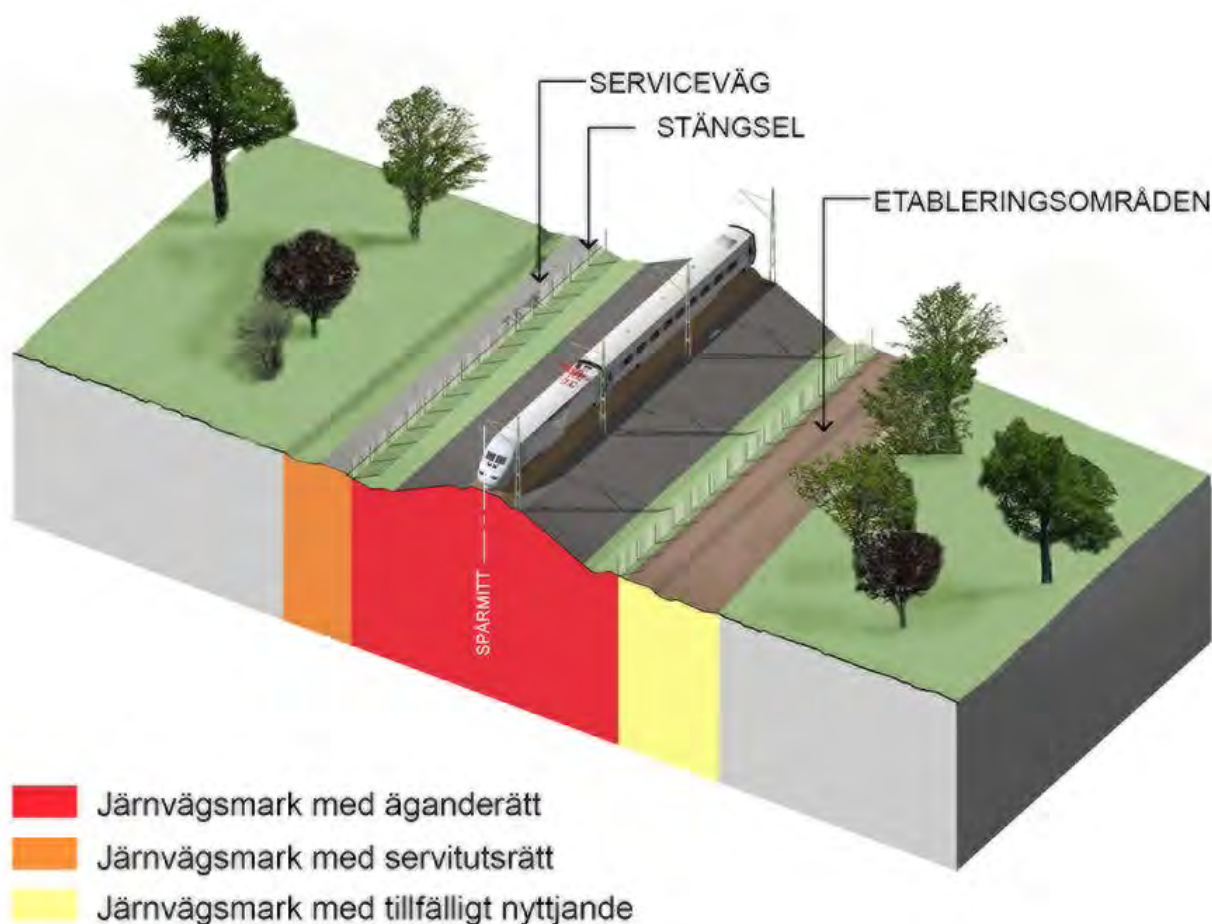
På sträckor där järnvägen går genom skog, och ställen där skog kan komma att växa, kommer träd från spåren och 20 meter utåt att fällas på båda sidor. Detta kallas trädsäkring och görs för att träd inte ska kunna blåsa ner och hamna över kontaktledningar och spår, vilket skulle kunna orsaka avbrott i tågtrafiken. Alla träd kommer nödvändigtvis inte fällas, till exempel kan värdefulla träd sparas.

## Markanspråk

När en järnvägsplan fastställts har Trafikverket rätt att köpa den mark som behövs för järnvägen och får därmed äganderätt. Trafikverket har även rätt att anlägga och använda servicevägar längs sträckan med servitutsrätt.

För att bygga järnvägen behövs även tillfälliga transportvägar och plats för arbetsbodar, upplag, maskiner med mera. Trafikverket kan då behöva använda mark som ligger utanför själva järnvägsområdet som förvärvas. Sådant markanspråk kallas tillfälligt nyttjanderätt. Fördjupad beskrivning av markanspråk finn i Trafikverkets broschyr *Väg eller järnväg på min mark* (Dokumentbeteckning: 100586) som du hittar i Trafikverkets webbutik.

På järnvägsplanens plankartor redovisas vilken mark som tas i anspråk permanent och vilken mark som behövs tillfälligt under byggtiden.



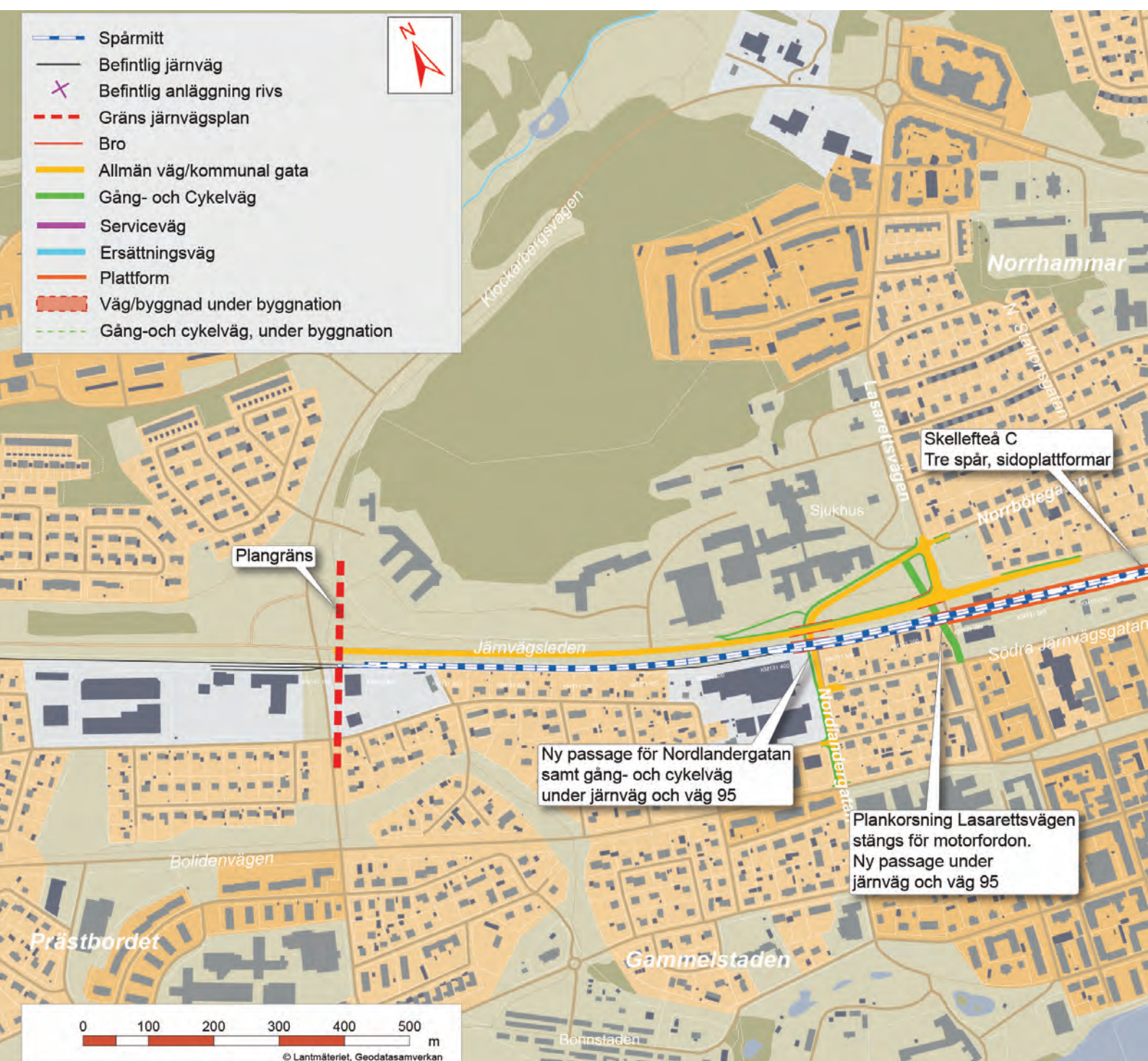
### PRINCIPSEKTION FÖR MARKANSPRÅK



# Planförslag Södra Tuvan-Skellefteå C

Järnvägsplanen börjar vid Klockarbergsvägen, ca 500 meter väster om Skellefteå C. Befintlig plankorsning i höjd med Lasarettsvägen stängs för biltrafik och en ny gång- och cykelpassage föreslås under järnväg och väg 95/Järnvägsleden. Trafik som tidigare nyttjat Lasarettsvägen hänvisas till en ny passage för Nordlandergatan under järnväg och väg 95/Järnvägsleden.

Området för Skellefteå station (Skellefteå C) sträcker sig mellan befintliga Lasarettsvägen och Skeppargatan. Stationen utförs med tre spår och sidoplattformar. Under stationsområdet planeras en gång- och





cykelpassage för att ta sig från respektive sida av järnvägen samt för åtkomst till plattformar. E4 passerar på befintlig järnvägsbro strax öster om Skellefteå C.

Där järnvägen kommer i höjd med Grenvägen krävs större åtgärder för vägarna. Grenvägen kommer inte att kunna behållas i sitt befintliga läge eftersom väg och järnväg ska utföras planskilt och omgivande marknivåer medger inte en sänkning av Grenvägen. Därför föreslås att anslutningen mot befintlig cirkulation mot väg 372/Järnvägsleden vinklas om i ett annat läge. Större åtgärder för gång- och cykeltrafik kommer också att krävas. Cirka 500 meter efter att järnvägen korsar Grenvägen i befintligt läge behöver profilen höjas så nivån blir cirka två meter högre än idag.





I höjd med Morön dras Norrbottenbanan i justerad sträckning invid väg 372/Järnvägsleden. För att få plats med två spår i bredd behöver väg 372/Järnvägsleden justeras norrut på en sträcka av cirka 1 500 meter. Här följer järnvägen i princip den profil som befintlig järnväg har, vilket innebär omväxlande grund skärning eller låg bank.

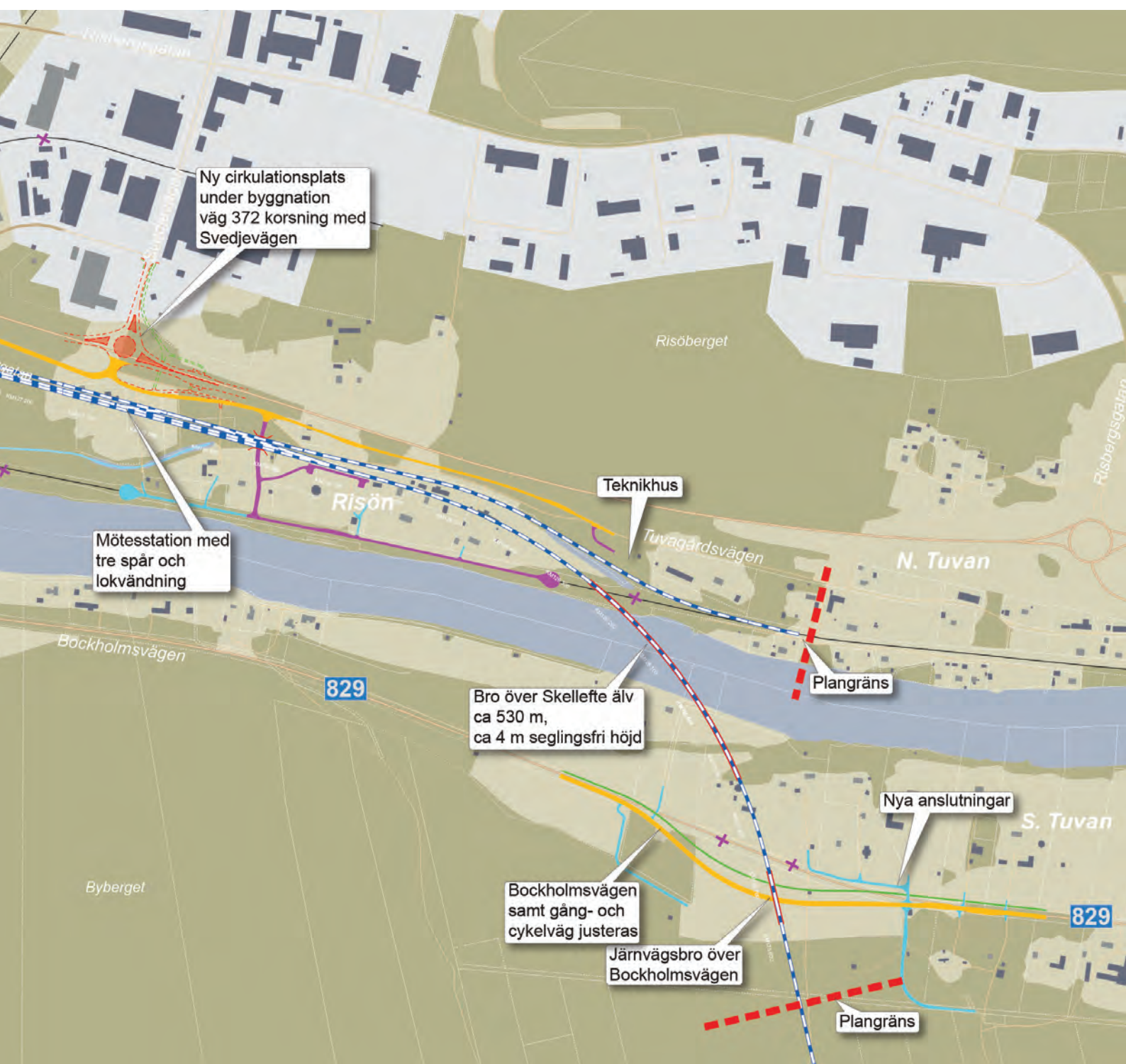
Vid Risön planeras en driftplats/mötesstation med tre spår samt möjlighet för lokvändning. Mötesstationen blir cirka 1 300 meter lång. Ett av spåren kommer att ansluta till befintligt spår mot Skelleftehamn.





Bron över Skellefteå älv kommer att bli cirka 530 meter lång med cirka fyra meter segelfri höjd och föreslås utformas som balkbro i nio spann.

Vid järnvägsplanens södra del, mellan Skellefteå älv och Byberget är, terrängen något kuperad men sänks närmare älven och strandområdena. De sista 100 metrarna av planens sträckning kommer järnvägen att gå på låg bank från bron över Skellefteå älv, sedan passera väg 829/Bockholmsvägen på bro och därefter fortsätta i djup skärning genom Byberget. Viss ombyggnad av väg 829/Bockholmsvägen och anslutningar till denna kommer att krävas.



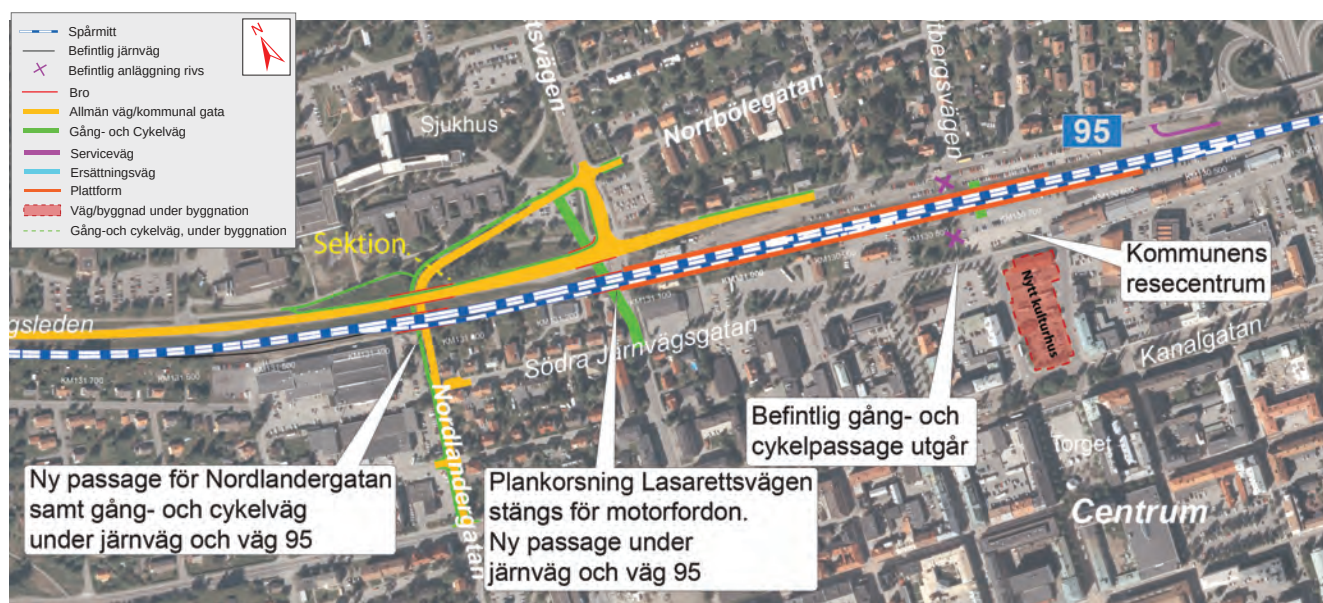
Den befintliga plankorsningen med Lasarettsvägen och väg 95/Järnvägsleden kommer att stängas. Biltrafiken kommer att hänvisas till Nordlandergatan som utförs planskild under järnväg och väg 95/Järnvägsleden. I höjd med Södra Järnvägsgatan föreslås korsningen att byggas om. Endast högersväng från Nordlandergatan in till Södra Järnvägsgatan föreslås tillåtas, det innebär att korsningen blir enkelriktad.

En planskild gång- och cykelpassage föreslås under järnvägen och väg 95/Järnvägsleden vid Lasarettsvägen. Gång- och cykelpassagen föreslås anläggas med asfalt och bli tolv meter bred.

På den norra sidan av väg 95/Järnvägsleden behöver Lasarettsvägen justeras på en kortare sträcka, även Norrbölegatan justeras till följd av övriga åtgärder.



Figur: Sektion för Nordlanderqatan och ny gång- och cykelväg. Se läge för sektionen i kartan nedan.



Figur: Utformning kring Lasarettsvägen/Nordlandergatan samt Skellefteå C.



## Skellefteå C

Skellefteå C består av tre spår. Spår 1 är cirka 810 meter långt, spår 2 är cirka 2 180 meter långt samt spår 3 är cirka 2 120 meter långt.

Vid spår 1 och 3 anläggs sidoplattformar som har kapacitet för fyra kortare tåg samtidigt. Sidoplattformen vid spår 1 kan även nyttjas för längre tåg, till exempel nattåg.

Passage för gång- och cykeltrafik under Skellefteå C med anslutning till plattformarnas perronger föreslås i Trädgårdsgatans förlängning. Även hiss till båda sidoplattformarna kommer att anordnas. Passagen under resecentrum föreslås få en bredd av tolv meter, uppdelat på 4,5 meter för gångtrafik på en sida, 3,0 meter för cykeltrafik i mitten och ytterligare 4,5 meter för gångtrafik på den andra sidan.

Plattformarna utformas efter krav på tillgänglighet och gestaltning, med till exempel ledstråk av taktila plattor för synskadade och blinda.

I anslutning till stationen planerar Skellefteå kommun för ett nytt resecentrum.

Trafikverket kommer att ansvara för järnvägen med dess anläggningar, spår plattformar och hissar medan Skellefteå kommun kommer att ansvara för gång- och cykelpassage och resecentrum.



Figur: Skiss Skellefteå C. Källa: Skellefteå kommun, illustratör: Nils Arvidsson

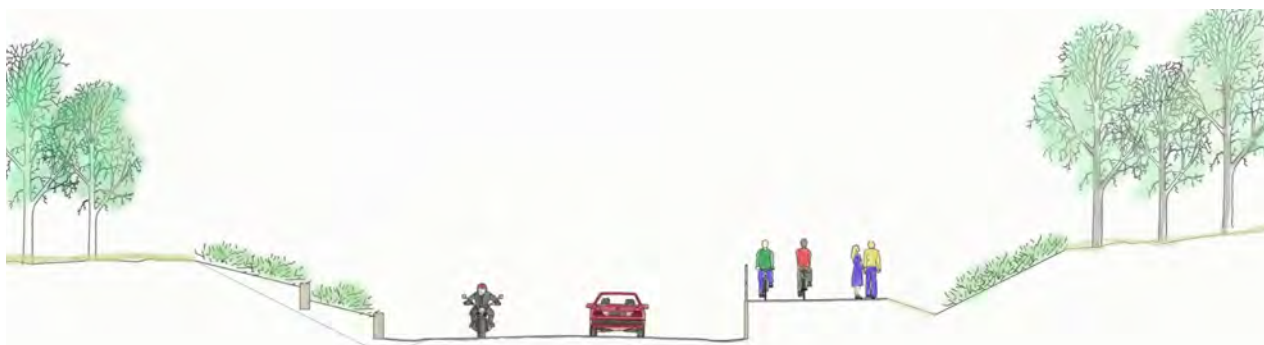
## Grenvägen

Framtagen lösning för Grenvägen är ett inledande principförslag som kommer att bearbetas ytterligare. Vidare utredning krävs kring utformningen av cirkulationsplatsen.

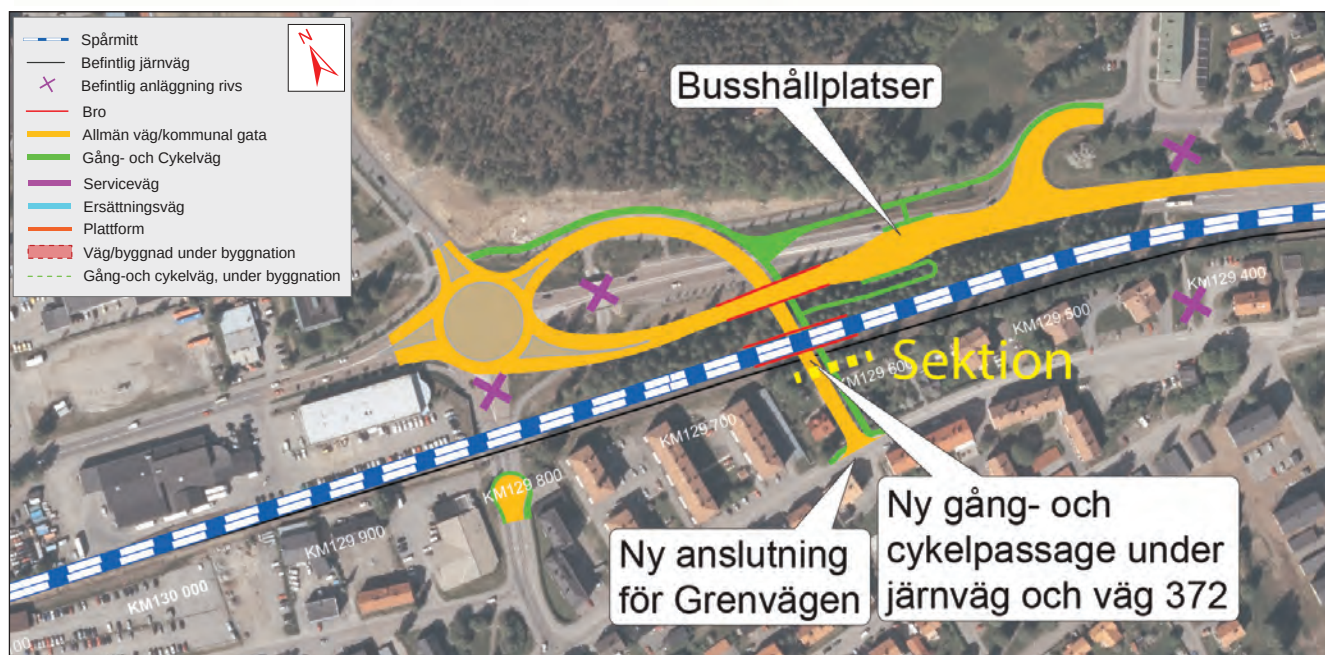
Nuvarande plankorsning mellan järnväg och Grenvägen kommer att stängas. Grenvägens sträckning från järnvägen fram till cirkulationsplatsen kommer inte att kunna behållas för fordons-, gång- eller cykeltrafik. En vändplan föreslås i stället söder om järnvägen. Gång- och cykelvägen som går från Grenvägen och korsar under väg 372 måste stängas. Gång- och cykelvägen som ansluter till Grenvägen på västra sidan föreslås också utgå på en cirka 100 meter lång sträcka.

Åtkomst till de fastigheter som ligger i anslutning till befintlig sträckning av Grenvägen kommer fortsatt att vara möjlig från Grenvägen.

Öster om cirkulationsplatsen föreslås att väg 372/Järnvägsleden får en förskjutning mot söder. Norr om väg 372 föreslås Grenvägen få en ny anslutning till cirkulationsplatsen. Grenvägen passerar sedan planskilt under väg 372 och järnvägen cirka 200 meter längre österut och ansluter till Östra Nygatan. Den nya vägsträckningen föreslås utföras åtta meter bred belagd med asfalt. En ny gång- och cykelväg föreslås följa den nya



Figur: Sektion för ny anslutning för Grenvägen och ny gång- och cykelväg. Se läge för sektionen i kartan nedan.



Figur: Utformning kring Grenvägen och väg 372/Järnvägsleden.



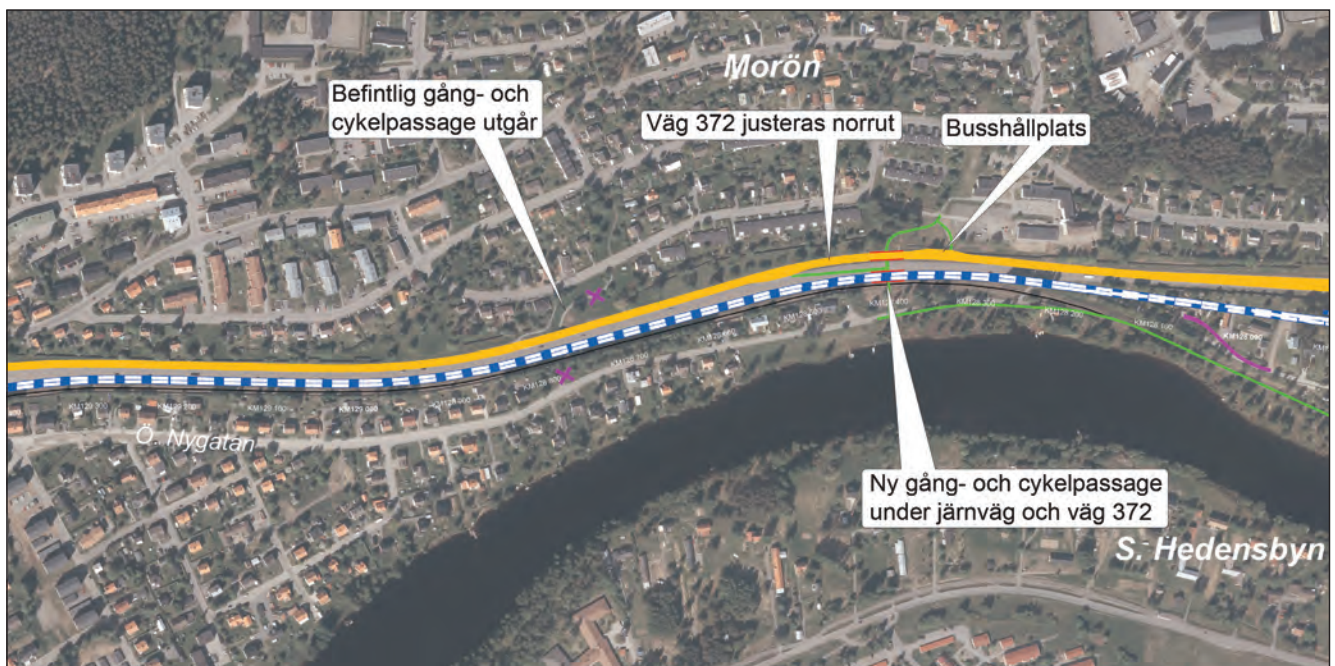
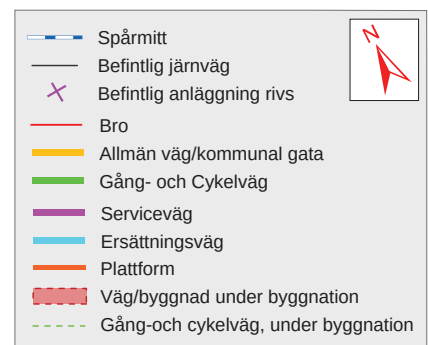
vägen. Gång- och cykelvägen föreslås utföras 4 meter bred belagd med asfalt och avskild från vägen med en stödmur och räcke.

De befintliga busshållplatserna strax öster cirkulationsplatsen föreslås utgå och nya anläggs längre österut. På den södra sidan av väg 372 anläggs en ny gång- och cykelanslutning till busshållplatsen. På den norra sidan av väg 372 föreslås den befintliga gång- och cykelvägen få en ny dragning som ansluter till den nya busshållplatsen samt mot befintlig gång- och cykelväg vid Morögatan.

Korsningen väg 372/Getbergsvägen behöver justeras till följd av den nya dragningen av väg 372.

## Morön/Väg 372 (Järnvägsleden)

Vid Morön kommer den nya järnvägen att anläggas i stort sett längs Skelleftebanans befintliga sträckning. På den här sträckan anläggs järnvägen med dubbelspår så att tåg kan mötas. Mätt från spårmitt till spårmitt är avståndet 4,5 meter och hela bankroppen blir i överkant cirka tolv meter. För att inrymma dubbelspår längs denna redan trånga sektion med befintlig väg och järnväg behöver väg 372/Järnvägsleden justeras. Väg 372/Järnvägsleden justeras på en cirka 1 500 meter lång sträcka, och som mest justeras vägmitt cirka tio meter norrut. På den sträcka som väg 372 justeras föreslås vägens belagda bredd bli nio meter. Mellan väg och järnväg föreslås ett vägräcke att sättas upp. En ny gång- och cykelpassage under järnvägen och väg 372/Järnvägsleden föreslås i höjd med Moröskolan. Passagen skapar tillgänglighet till busshållplatserna vid väg 372/Järnvägsleden. Två befintliga passager föreslås utgå. En i höjd med Blomstervägen och en i höjd med Morögatan.



Figur: Utformning vid Morön.

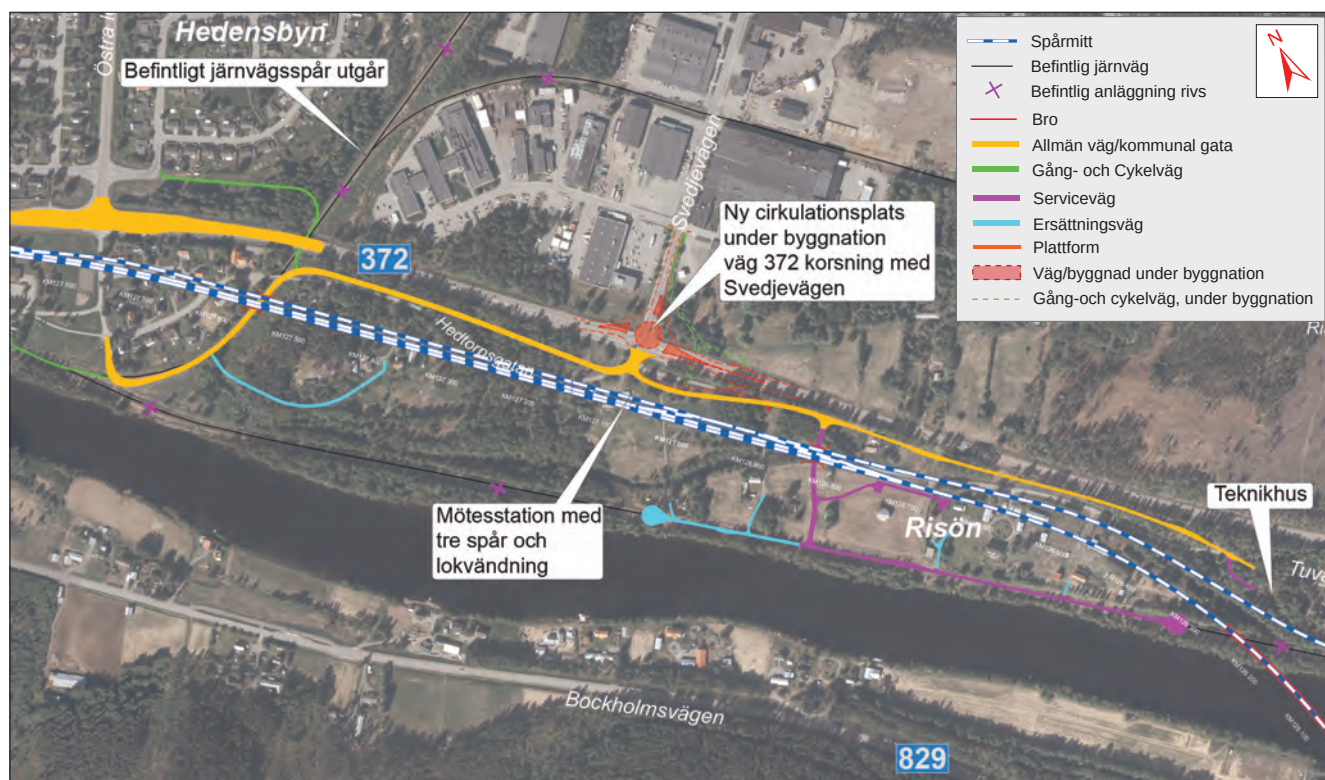
## Risön

Vid Risön anläggs en driftplats/mötesstation med tre spår. Där kommer tåg att kunna mötas på spår 1 och spår 2 samtidigt som ett tåg till/från industrin ute vid Rönnskär står vid spår 3. Spår 1 föreslås bli cirka 1 340 meter långt, spår 2, cirka 1 120 meter långt och spår 3, cirka 940 meter långt. På driftplatsen kommer även möjlighet till lokvändning att finnas.

På driftplatsen kommer ett område för teknikhus även att behövas.

Järnvägen kommer på den här sträckan att anläggas både på bank och i skärning. Där järnvägen anläggs på bank, varierar höjden mellan 0-7 meter, och där järnvägen anläggs i skärning, varierar djupet mellan 0-5 meter. Största bankbredd blir cirka 55 meter och motsvarande skärningsbredd cirka 50 meter.

Järnvägens placering i plan, profil och sektion vid Risön förhindrar inte en eventuell, framtida E4-sträckning i anslutning till Östra leden.



Figur: Utformning vid Risön och Hedensbyn.



## Bockholmsvägen och bro över Skellefteälven

Bockholmsvägen och befintlig gång- och cykelväg kommer att behöva justeras på en cirka 800 meter lång sträcka. Omledningen är nödvändig för att möjliggöra passage under järnvägen och för att inte påverka en tryckavloppsledning som går längs väg 829/Bockholmsvägen. Där vägen flyttas som mest handlar det om cirka 60 meter söderut. Bron över väg 829/Bockholmsvägen föreslås bli en balkbro i tre spann med en spannvidd på cirka 70 meter.

Den nya delen av väg 829/Bockholmsvägen föreslås utföras med en belagd bredd på sju meter och fri höjd under järnvägsbron blir 4,7 meter. Gång- och cykelvägen föreslås följa Bockholmsvägens utformning i plan, men kommer att förläggas med nivåskillnad i profil. Gång- och cykelvägen föreslås utföras med en belagd bredd på tre meter och fri höjd under järnvägsbron blir 2,7 meter. Nya anslutningar kommer att anordnas till fastigheter där väg 829/Bockholmsvägen flyttas i läge.

Cirka 150 meter längre norrut från väg 829/Bockholmsvägen längs den nya järnvägen föreslås en cirka 530 meter lång balkbro i nio spann över Skellefteå älv. Stor vikt kommer att läggas på brons gestaltning så att den i så stor omfattning som möjligt ska passa in i landskapsbilden.



Figur: Illustration av bro över Skellefteälven.

# Miljökonsekvenser

## Vibrationer

### Driftskedet

Tågtrafik kan orsaka vibrationer som medför störningar i närliggande bostäder. Det finns i dagsläget ett antal boende som upplever störning från befintlig bana.

Storleken på de vibrationsnivåer som uppkommer i en byggnad beror på en mängd faktorer såsom byggnadens grundläggning och stomme, markens beskaffenhet, avstånd mellan bana och byggnad, tågens vikt och hastighet, banans kondition och grundläggning med mera, vilket gör det svårt att prediktera vilka vibrationsnivåer som uppkommer. Längs banan är markförhållandena mycket varierande och kan ändras på kort sträcka. Detta i kombination med att jordarterna också på djupet är varierande bidrar till det faktum att det i två hus intill varandra kan uppmätas vitt skilda vibrationsnivåer.

Riktvärden för komfortstörande vibrationer vid väsentlig ombyggnad återfinns i Trafikverkets styrande dokument "Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg, TDOK 2014:1021" och visas i tabell 1. Riktvärdena är satta för att i första hand minska risken för störd sömn. Riktvärden för vibrationer dag/kväll saknas.

Vibrationsmätningar har utförts i ett antal byggnader längs banan i Skellefteå och vibrationer över de riktvärden som gäller för väsentlig ombyggnad har kunnat konstateras.

Den befintliga banan är gammal med relativt enkel grundläggning och kommer ersättas av en ny. Beroende på markens beskaffenhet kommer olika förstärkningsåtgärder kunna komma att övervägas. Exempel på åtgärder är att skifta lösa massor mot fastare, lägga banan på pelare (pålning). Åtgärderna syftar till att stabilisera banan/marken vilket medför att vibrationspåverkan på omgivningen minskar. Där banan kan läggas på mark utan vidare åtgärder kommer den nya banuppyggnaden vara tyngre och styvare än den befintliga vilket kommer innebära reducerade vibrationer jämfört med dagsläget. För de byggnader där den nya linjen kommer dras på längre avstånd från byggnader blir förhållandena mer gynnsamma.

Normalt ger godståg de högsta vibrationsnivåerna och därför är dessa dimensionerande. En eventuell hastighetshöjning skulle kunna motverka reduktionerna ovan.

### Byggskedet

Under byggskedet kan vibrationer uppkomma vid sprängning, men även vid markarbeten. Även om vibrationerna kan vara kännbara pågår de under en begränsad period och riktvärden för vibrationsstörning brukar inte tillämpas. I stället är det risk för byggnadsskador som är styrande. Vibrations-skador på byggnader på grund av anläggningsarbeten är ovanliga och de vibrationsnivåer som utgör en risk är i storleksordningen tio gånger högre än de riktvärden som finns för vibrationsstörning.

Tabell: Riktvärden för komfortstörande vibrationer ur TDOK 2014:1021

| Lokaltyp eller områdestyp | Maximal vibrationsnivå, mm/s vägd RMS inomhus |
|---------------------------|-----------------------------------------------|
| Bostäder                  | 0,4 mm*                                       |
| Vårdlokaler               | 0,4 mm*                                       |

\* Avser vibrationsnivå nattetid (22-06) och får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedel-natt. Vibrationsnivån får dock inte överskrida 0,7 mm/s vägd RMS.



För aktuella arbeten längs Norrbottenbanan finns två standarder som tjänar som bedömningsgrund för vilka vibrationsnivåer en byggnad förväntas klara utan skador.

Riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader finns i svensk standard SS 25211 "Vibration och stöt – Riktvärden och mätmetod för vibrationer i byggnader".

För markarbeten återfinns riktvärden i SS 02 52 11 "Vibration och stöt – Riktvärden och mätmetod för vibrationer i byggnader orsakade av pålning, spontning, schaktning och packning.

För byggnader i arbetets närhet räknas individuella riktvärden fram för respektive hus och aktivitet. Dessa redovisas i en riskanalys som entreprenören måste beakta under genomförandet. Ofta görs också övervakningsmätningar av vibrationer på berörda byggnader.

## Buller

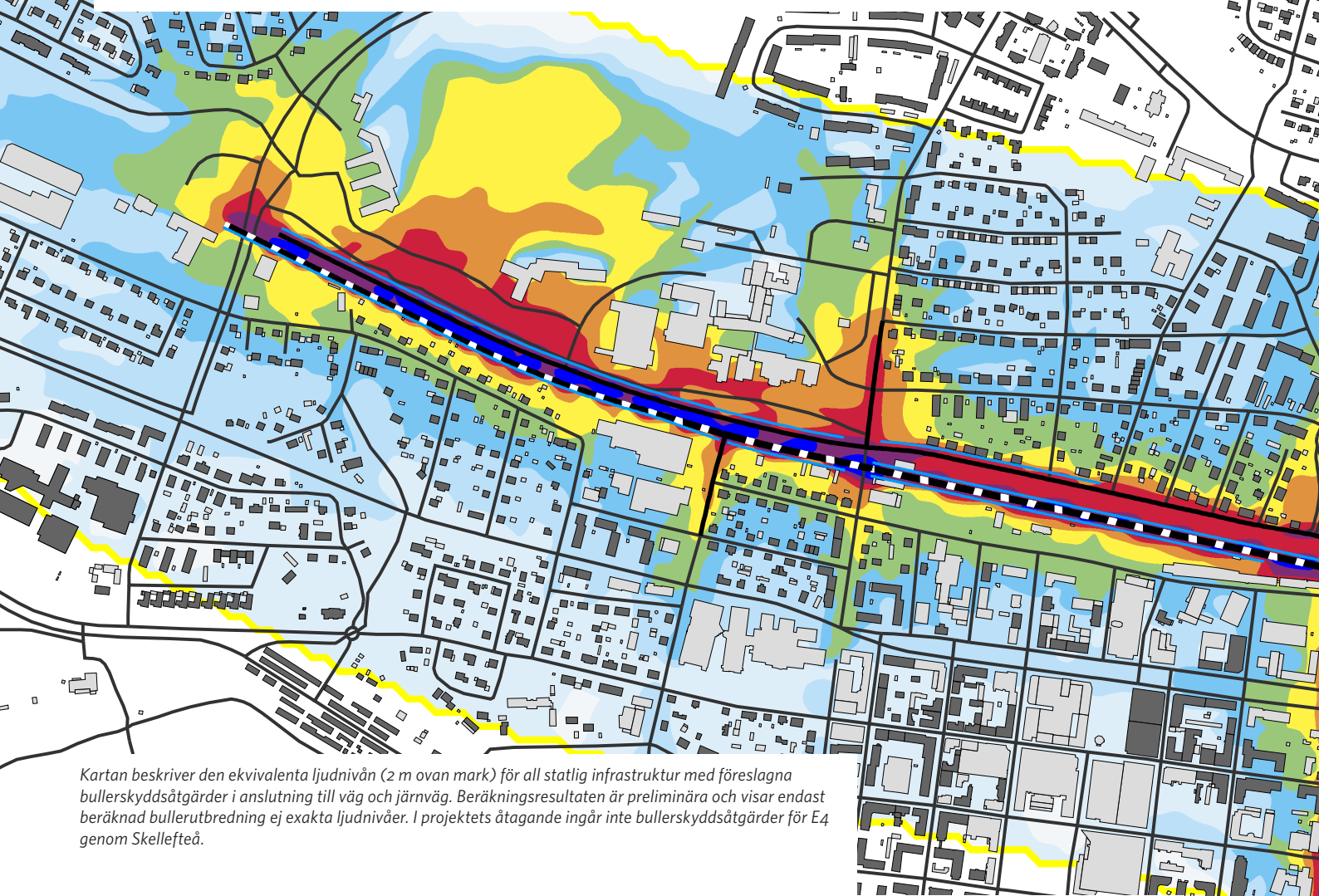
Preliminära bullerberäkningar har genomförts och med antagna bullerskyddsåtgärder. Dessa kan komma att ändras inför färdigställandet av Granskningshandlingen.

För bostäder där de beräknade ljudnivåerna överstiger Trafikverkets riktvärden, se tabell på nästa sida, kommer bullerskyddsåtgärder utredas och föreslås. Vid framtagning av bullerskyddsåtgärder tas bland annat hänsyn till om bullerskyddsåtgärden är teknisk möjlig, ekonomiskt rimlig och gestaltningsmässigt godtagbar. Utgångspunkten är att riktvärdena ska innehållas. Om det i enskilda fall inte bedöms som tekniskt möjligt och/eller ekonomiskt rimligt att innehålla samtliga riktvärden i bostadshus genomförs överväganden om vilka riktvärden som är rimliga att uppnå i enlighet med den trappa som redovisas till höger.

Det finns två typer av bullerskyddsåtgärder: spår-/vägnära, fastighetsnära (inklusive uteplats). Spårnära bullerskyddsåtgärder är i form av bullerskyddsskärmar eller -vallar. Fastighetsnära åtgärder utgörs av åtgärder på och vid bostaden, till exempel fönsterbyte och lokalt bullerskyddad uteplats.

|         |                                                                                                                                                           |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nivå 1) | Samtliga riktvärden för byggnader och områden ska innehållas.                                                                                             |
| Nivå 2) | Avsteg görs från riktvärden utomhus vid fasad på plan 2 och uppåt.                                                                                        |
| Nivå 3) | Avsteg görs från riktvärden utomhus vid fasad på alla plan.                                                                                               |
| Nivå 4) | Avsteg görs dessutom från riktvärden för ekvivalent ljudnivå utomhus på uteplats/skolgård.                                                                |
| Nivå 5) | Avsteg görs dessutom från riktvärden för ekvivalent och maximal ljudnivå utomhus på uteplats/skolgård.                                                    |
| Nivå 6) | Avsteg görs dessutom från riktvärden för ekvivalent ljudnivå inomhus.                                                                                     |
| Nivå 7) | Avsteg görs dessutom från riktvärden för maximal ljudnivå inomhus, dock får maximal ljudnivå i bostäder och vårdlokaler inte överskrida $L_{max}$ 50 dBA. |

## Bullerutbredningskarta, ekvivalenta ljudnivån, dBA, med föreslagna bullerskyddsåtgärder.



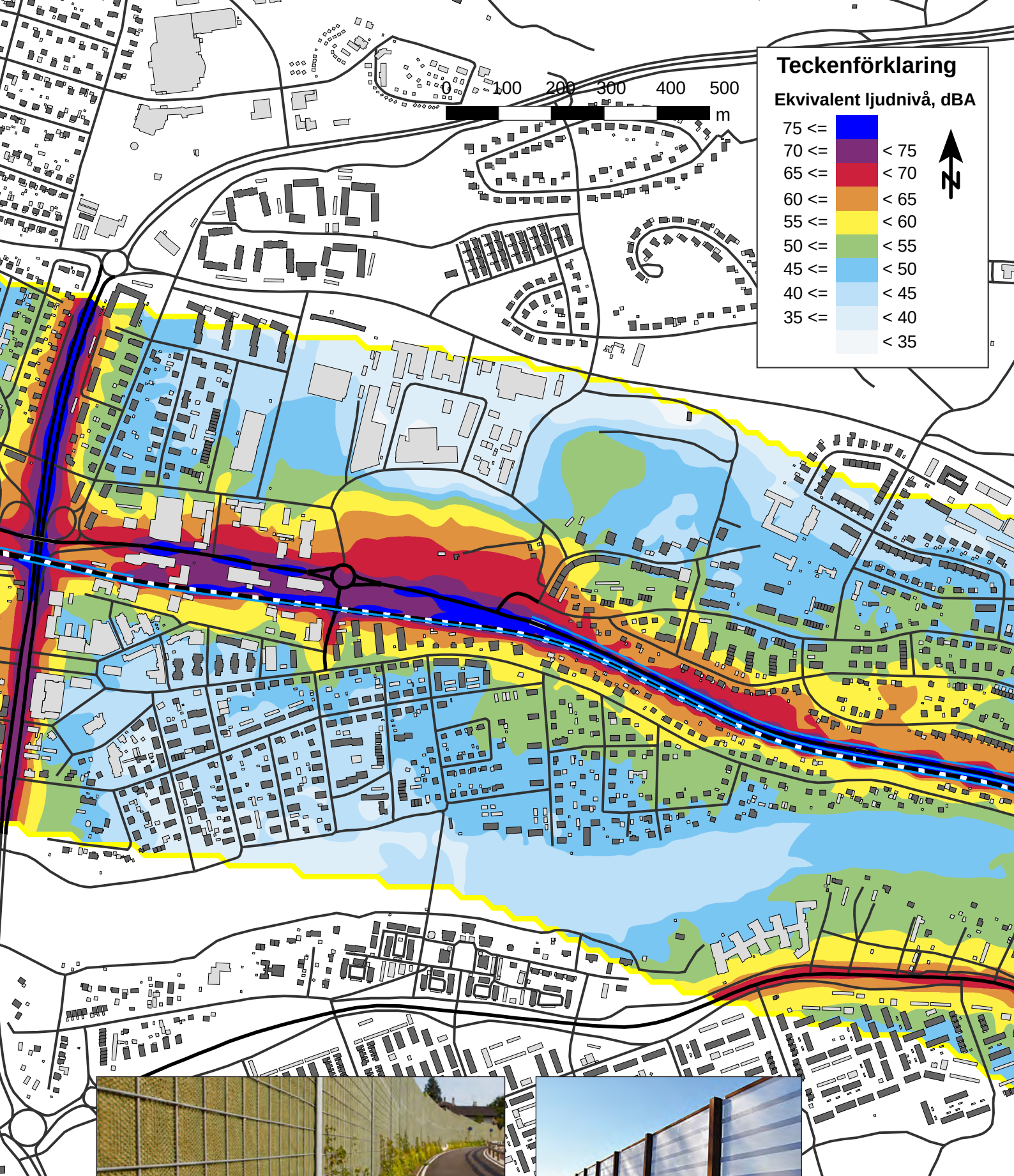
Kartan beskriver den ekvivalenta ljudnivån (2 m ovan mark) för all statlig infrastruktur med föreslagna bullerskyddsåtgärder i anslutning till väg och järnväg. Beräkningsresultaten är preliminära och visar endast beräknad bullerutbredning ej exakta ljudnivåer. I projektets åtagande ingår inte bullerskyddsåtgärder för E4 genom Skellefteå.

Tabell: Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och spårtrafik.

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

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

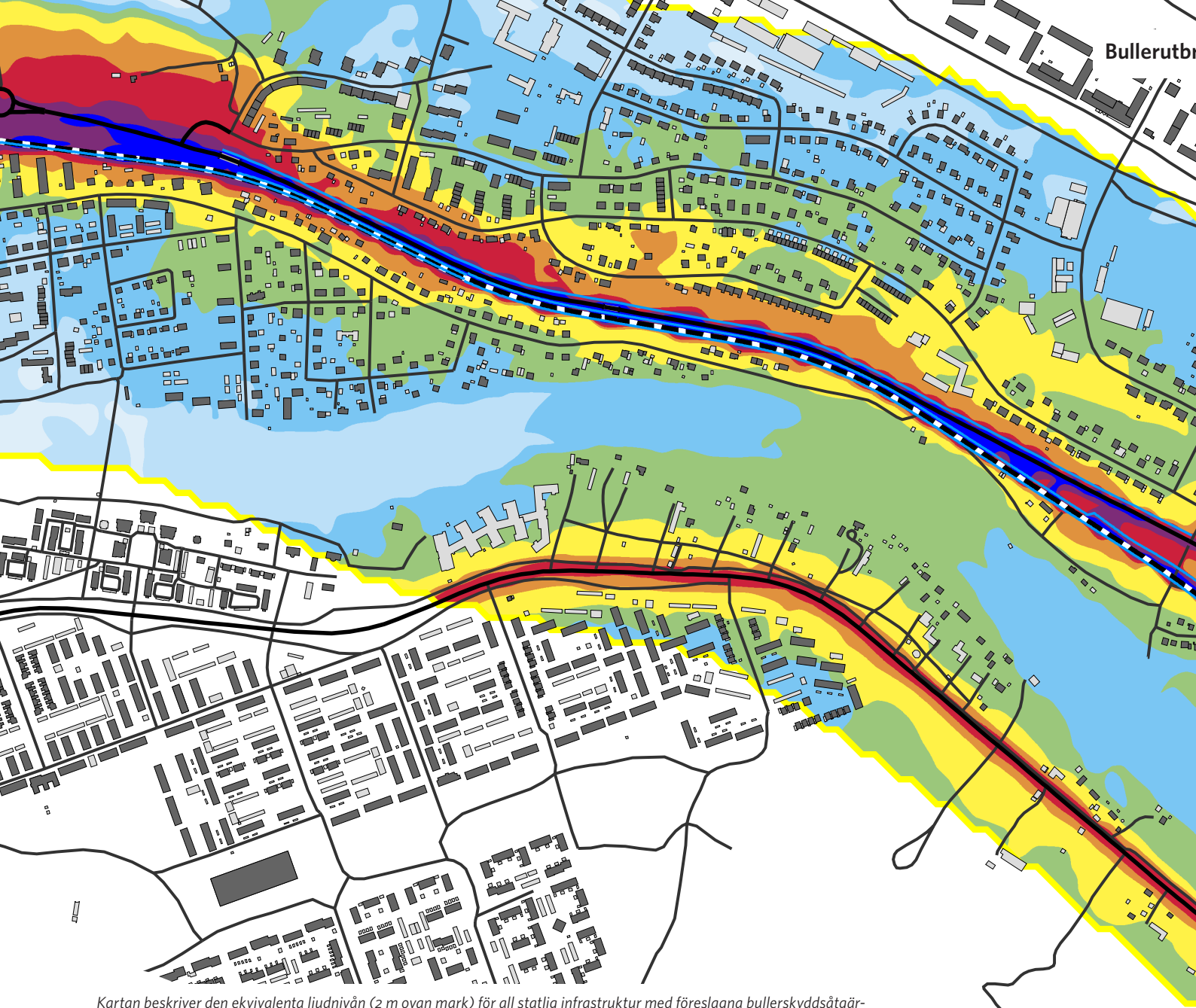




Figur: Bullerskyddsskärm med vegetation.



Figur: Genomsiktig bullerskyddsskärm



Kartan beskriver den ekvivalenta ljudnivån (2 m ovan mark) för all statlig infrastruktur med föreslagna bullerskyddsåtgärder i anslutning till väg och järnväg. Beräkningsresultaten är preliminära och visar endast beräknad bullerutbredning ej exakta ljudnivåer. I projektets åtagande ingår inte bullerskyddsåtgärder för E4 genom Skellefteå.



Figur: Spårnära, låga bullskyddsskärmar längs Botniabanan.



redningskarta, ekvivalenta ljudnivå, dBA, med föreslagna bullerskyddsåtgärder.

## Teckenförklaring

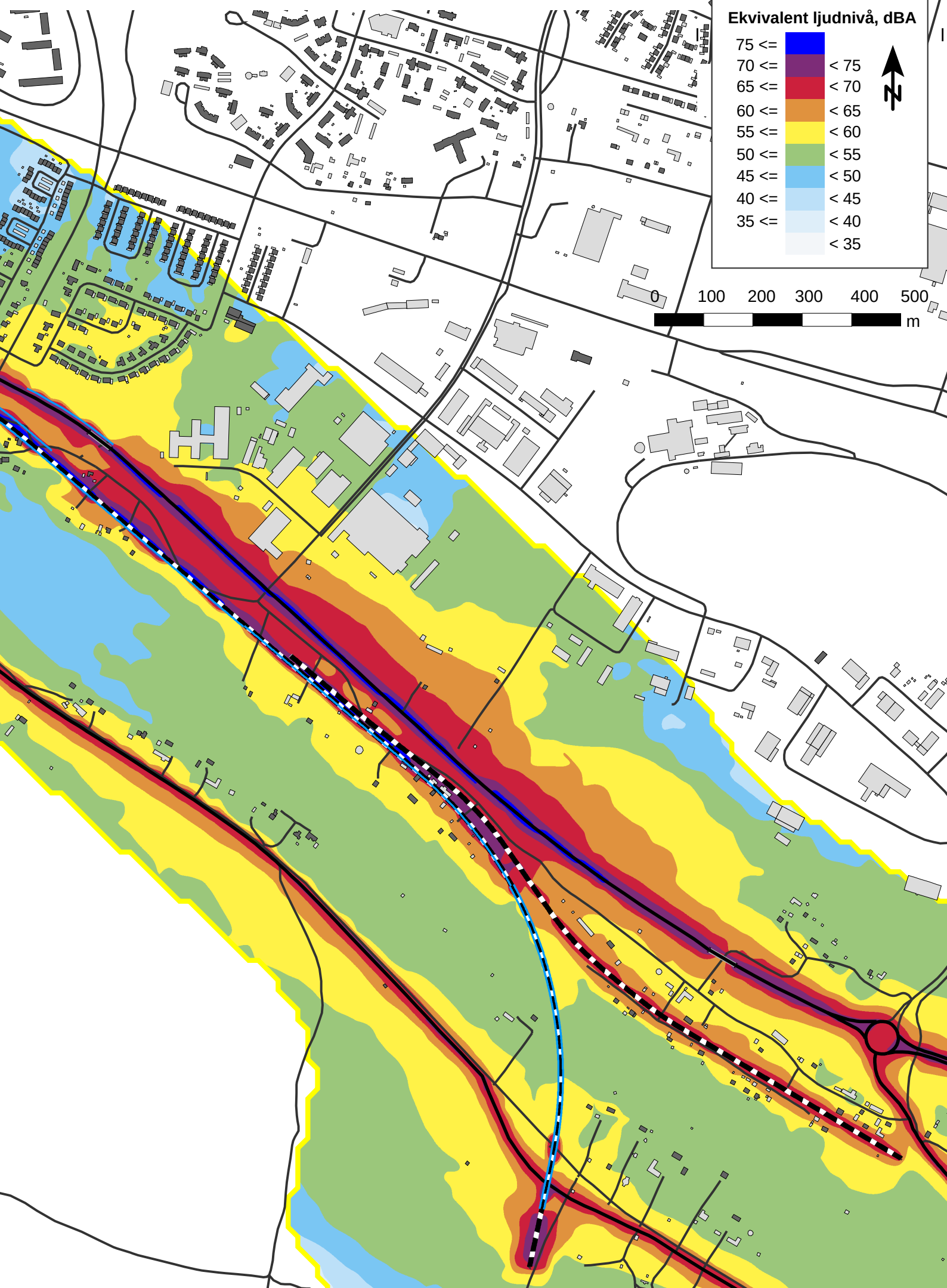
Ekvivalent ljudnivå, dBA

|       |  |      |
|-------|--|------|
| 75 <= |  | < 75 |
| 70 <= |  | < 70 |
| 65 <= |  | < 65 |
| 60 <= |  | < 60 |
| 55 <= |  | < 55 |
| 50 <= |  | < 50 |
| 45 <= |  | < 45 |
| 40 <= |  | < 40 |
| 35 <= |  | < 35 |



100 200 300 400 500

m



## Stads- och landskapsbild

### Broar och järnvägsbankar i slätt- och dalgångslandskapet

Den föreslagna järnvägsanläggningen går genom slätt- och dalgångslandskapet i anslutning till Södra Tuvan med broar över Bockholmsvägen och över Skellefteälven. Höga järnvägsbankar kommer att bli aktuella på delar av sträckan.

Järnvägsbroarna bedöms få stor påverkan på landskapsbilden i området. Detta gäller i synnerhet järnvägsbron över Skellefteälven, vilken kommer att bli ett nytt storskaligt inslag i landskapet.

*Exempel på gestaltungsåtgärder järnvägsbankar och slänter*

- Målsättningen för gestaltungsåtgärderna är att minska den visuella påverkan och uppnå en god anpassning till det omgivande landskapet.
- Vegetationsetablering på bankslänter med platsanpassade arter.
- Dungar med naturlig träd- och buskvegetation i anslutning till slänthot bidrar till att förankra bankarna i landskapet och minska den visuella dominansen. Artsammansättning anpassas till platsen.
- Ytterslänter vid skärningar anpassas till omgivande terräng för att skapa naturliga övergångar till omgivande mark.
- Vid slänthot utformas slänthavrundning med stor radie i syfte att uppnå en naturlig övergång mot omgivande mark.

*Exempel på gestaltungsåtgärder för järnvägsbron över Skellefteälven*

- Brotyp och konstruktion väljs med utgångspunkten att den ska bidra till att skapa ett lätt och luftigt intryck.
- Effektbelysning av kantbalkarna kan bidra till att förstärka effekten kvällstid.
- Möjligheten att passera under bron längs stranden säkerställs. För betraktaren som ser bron på håll är det viktigt att bron, brokoner och slänter harmonierar med landskapet.
- Bullerskärmar på bron bör utföras genomskiktliga i syfte att åstadkomma ett lättare och mindre massivt intryck. Bullerskärmar på bron får en utformning som harmoniserar väl med bron i proportion och material. Skärmen ska upplevas som en naturlig del av bron för betraktaren som ser bron från håll. För tågresenären är det viktigt att skärmen inte skymmer utsikten över älven.
- Placeringen av brons landfästen ska anpassas till omgivningen på ett sådant sätt att bron upplevs som förankrad i landskapet. Naturliga höjdstöd i terrängen ska i möjligaste mån nyttjas.
- Landfästen ska ges en enkel och diskret utformning.
- Brokoner ska anpassas till omgivningen och de delar som ligger utanför brobanans projektion ska vara vegetationsklädda.



*Exempel på gestaltungsåtgärder för bro över Bockholmsvägen*

- Bron föreslås utformas med tre spann med en öppen och luftig känsla.
- Brokoner ska anpassas till omgivningen och vegetationsklädda.
- Betongytor på landfästen och brostöd föreslås utföras med ett mönster anpassat till skalan.

### **Gång- och cykelpassager under väg och järnväg i områden med villakarakter**

Två nya gång- och cykelpassager planeras under järnväg och väg 372/Järnvägsleden på Morön inom områden med villakarakter. Dessa ersätter befintliga passager.

Gång- och cykelvägarna ansluter i dag till passagerna under väg 372/Järnvägsleden genom mindre parkområden mellan lokalgatorna och väg 372. Dessa upplevs i dag som otrygga och trafikfarliga med snäva radier och branta lutningar. Tunnelmynningarna kantas också av högre vegetation, vilket innebär att sikten är dålig och ytterligare bidrar till otrygghetskänslan. Otrygghetskänslan förstärks av att gång- och cykelpassagerna är smala med lågt i tak och med vertikala väggar.

*Exempel på gestaltungsåtgärder för gång- och cykelpassager*

- Målsättningen för gestaltungsåtgärder är att de ska bidra till att förankra gång- och cykelpassagerna i parkmiljön samt att förbättra säkerheten och tryggheten i anslutning till passagerna.
- Gång- och cykelpassager ska ha en enhetlig utformning som ansluter till omgivande villakarakter.
- Broar över gång- och cykelpassager utformas som plattrambroar med stort öppningsmått i syfte att främja god sikt och uppnå en förbättrad känsla av trygghet.
- Anslutande gång- och cykelvägar föreslås breddas i anslutning till broarna för att öka säkerheten och tryggheten.
- Slänterna i anslutning till broarna föreslås tas upp med lägre stödmurar med terrasseringar och låg buskvegetation som ansluter till områdets parkkarakter.
- God belysning är viktig ur trygghetsspektiv och förutom funktionsbelysning föreslås även effektbelysning av stödmurar.

### **Gång- och cykelpassager inom områden med innerstadskarakter**

I projektet planeras även två stycken helt nya gång- och cykelpassager. Dessa är belägna i anslutning till Skellefteå centrum. Den första av dessa är belägen i anslutning till Skellefteå C där ett nytt resecentrum planeras på den södra sidan av järnvägen. Den andra nya gång- och cykelpassagen under väg/järnväg är belägen i anslutning till Lasarettsvägen där den ersätter nuvarande planpassage.

- Gång- och cykelvägspassagerna föreslås få en stadsmässig karakter med en högre grad av bearbetning.

- Passagen i anslutning till resecentrum ska anpassas till utformningen av det nya resecentrumet beträffande till exempel markmaterial, material/ytbearbetning av tunnelvägar, belysning, etcetera.
- Utformningen av passagerna ska utföras i tät dialog med Skellefteå kommun.

### Grenvägen och Nordlandergatan – Ny planskild passage under väg och järnväg

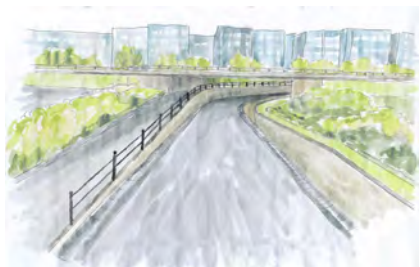
Vid Grenvägen stängs befintlig planpassage med järnvägen och ersätts med en planskild passage under järnvägen längre österut. Från cirkulationsplatsen löper väganslutningen först i en radie på den norra sidan av befintlig väg 372/Järnvägsleden innan den viker av söderut genom befintligt skogsområde. På den södra sidan ansluter passagen till Östra Nygatan via två bostadsfastigheter.



Figur. Illustration omledning Grenvägen och gång- och cykelväg

Gång- och cykelvägen förläggs parallellt med den nya väganslutningen på dess östra sida och upphöjd i förhållande till vägen med stödmur emellan.

Den nya trafiklösningen innebär att stora skärningsslänter bildas mot befintligt skogsområde norr om väg 372/Järnvägsleden. Skärningen består delvis av bergskärning. Stora jordskärningsslänter bildas också där vägprofilen sänks för att gå i tunnel under järnvägen. De stora skärningarna har stor påverkan på landskapsbilden i området och det finns en risk att de uppfattas som dominerande inslag i det kuperade skogslandskapet. Trafiklösningen innebär också att det bildas en stor yta mellan den nya väganslutningen och väg 372/Järnvägsleden. Utformningen av denna är viktig för upplevelsen av vägrummet och det omgivande landskapet.



Figur. Illustration Lasarettsvägen/Nordlandergatan, vy mot Skellefteå lasarett.

Vid Nordlandergatan tillskapas en ny planskild passage under väg 95 och järnvägen som ersätter befintlig passage i plan vid Lasarettsvägen. Samtidigt tillskapas en ny gång- och cykelpassage i befintligt läge för Lasarettsvägen. Förslaget innebär att befintlig rumsbildande trädridå mellan sjukhusområdet och väg 95/Järnvägsleden försvinner. Åtgärden innebär också att det bildas stora skärningar dels där vägprofilen sänks i anslutning till tunnelmynningarna och dels mot befintlig bebyggelse norr om väganslutningen där man hamnar väldigt nära byggnaderna.

Exempel på generella gestaltningsåtgärder för Grenvägen och Nordlandergatan

- Målsättningen för gestaltningsåtgärder är att de ska bidra till att förankra den nya trafiklösningen till det omgivande landskapet samt skapa en trygg, säker och trivsamt miljö för samtliga trafikanter.
- Branta skärningsslänter föreslås tas upp med stödmurar som kan utföras som blockstödmurar med större blockdimensioner anpassade till vägmiljöns skala, alternativt stödmurselement.
- Höga stödmurar bör undvikas och där det är möjligt med hänsyn till tillgängligt utrymme bör lägre murar med terrasser mellan utföras.
- Terrasser föreslås beklädas med lägre till medelhög buskvegetation som ansluter till landskapets karaktär.
- God belysning är viktig ur trygghetssperspektiv och funktionsbelysning föreslås kompletteras med effektbelysning av stödmurar och tunnlar.



*Exempel på specifika gestaltningsåtgärder för Grenvägen*

- Området mellan den nya anslutningen och väg 372/Järnvägsleden terrängmodelleras så att den ansluter till det omgivande kuperade skogslandskapet.
- Vägslänter och övriga sidoområden vegetationsbeklädes. Innerslänter besås med gräsfrö för aktuell naturtyp.
- Ytterslänter som vetter mot skogsmark beklädes med avbaningsmassor och stödplanteras med skogsplant för att få en snabbare etablering.
- Området mellan den nya anslutningen och väg 372/Järnvägsleden vegetationsbeklädes med grässådd för extensiva ytor. Inom området tillskapas dungar med trädvegetation samt grupper med solitärträd i de öppna ytorna.

*Exempel på specifika gestaltningsåtgärder för Nordlandergatan*

- Vägslänter där det inte blir stödmurar anpassas mot omgivande mark.
- Vägslänter vegetationsbeklädes med lägre till medelhög buskvegetation som ansluter till områdets parkkaraktär.

## **Bullerskärmar**

Bullerskärmar förekommer längs stora delar av sträckan dels i form av låga, spårnära skärmar där det är möjligt, dels av höga skärmar. Framförallt de höga skärmarna utgör visuella och fysiska barriärer i landskapet. Bullerskärmar kommer att förekomma både intill järnvägen och väg 372/Järnvägsleden. Eftersom landskapet har olika karaktär på olika delar av sträckan så behöver utformningen av bullerskärmar anpassas beroende av delsträcka. Samtidigt så bör inte för många olika skärmtyper användas. Följande huvudkaraktärer har urskilts i nuläget; Skärm med villakarakär, skärm med stadskarakär samt skärm på broar.

Skärmarnas bearbetning anpassas också till vem som betraktar skärmen och i vilken fart. För tågresenären är det viktigt att överkant på skärm inte flimrar, varför trappning av skärmens överkant helst undviks vid järnväg. Längs vägar är det viktigt att långa skärmar inte upplevs enförmiga samtidigt som de inte får upplevas röriga. Längs vägar kan skärmarnas överkant trappas.

*Exempel på gestaltningsåtgärder - Skärmar med villakarakär*

- Skärmar föreslås utformas i trä och målas i en kulör anpassad till omgivande bebyggelse, där så är möjligt.



*Figur. Illustration bullerskyddsskärmar i villabebyggelse.*



*Figur. Exempel på låg, spårnära bullerskärm.  
Foto: Sound Block.*

- De sidor av skärmarna som vetter mot villabebyggelse, vägar och parkrum föreslås få en högre detaljnivå med exempelvis spaljeer med klättrande vegetation på.
- Bullerskärmar bör om möjlighet finns placeras på ett sådant avstånd från vägkant så att en tillräckligt bred grönremsa åstadkoms.
- Grönremsa mellan väg och bullerskärm bör vara gröngjord med grässådd och kompletteras med högre dungar av träd- buskvegetation som förankrar bullerskärmen i vägrummet och bidrar till att skapa variation.

*Exempel på gestaltningsåtgärder - Skärmar med stadskaraktär*

- Skärmar med stadskaraktär föreslås utföras i metall till exempel med aluminiumpaneler som kan utföras i olika kulörer och mönster som anpassas till stadsbilden.
- Vissa skärmar förses med klättrande vegetation för att skapa mer liv och variation längs sträckorna.
- En stor andel genomsiktliga partier bör finnas för att bryta upp skärmarnas dominans. Befintliga utblickar/siktlinjer behöver studeras och lägen för genomsiktliga skärmar anpassas till dessa.

*Exempel på gestaltningsåtgärder - Skärmar på broar*

- Bullerskärmar på bro över Skellefteälven bör utföras som genomsiktig skärm i syfte att skapa ett lättare intryck. I Skellefteå behöver bullerskärmar anläggas på flera broar. Val av skärmtyp anpassas till platsens karaktär och broarnas skala. Genomsiktliga skärmar är ett alternativ som ger ett lätt och transparant uttryck och som med fördel kan användas på broar.
- Genomsiktliga skärmar ska utföras med markering som förhindrar påflygning av fåglar.

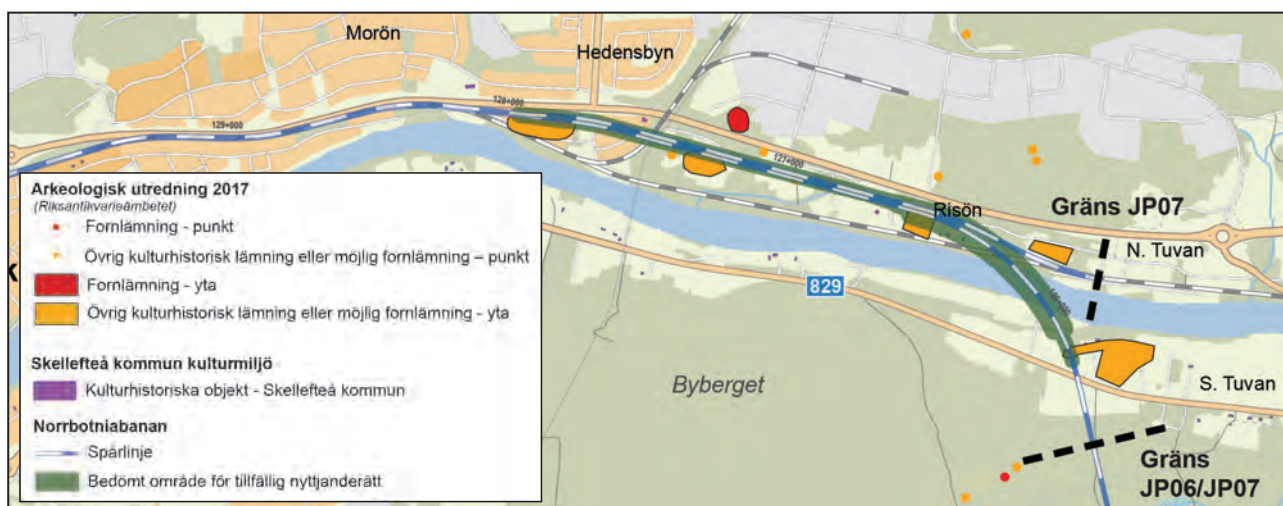
## Kulturmiljö

### Förutsättningar

Längs södra/östra delen av sträckan förekommer flera gårdslämningar/bytomter samt ett antal byggnader som är utpekade som bevarandevärda av Skellefteå museums bebyggelsehistoriska översikt.

Söder om älven, vid Södra Tuvan, ligger en bytomt/gårdstomt som idag är bebyggd med bostadshus och några kvarstående gamla timringar (bland annat en rundloge). Den planerade järnvägen korsar lämningens västra delar. Inom Risön ligger två bytomter lokaliserade mellan nuvarande järnväg och väg 372. Även längre västerut ligger lämningar av Norra Hedensbyns gamla bytomt. Gårds- och bytomterna anges som möjliga fornlämningar.

Utöver gårds- och bytomter har även enstaka husgrunder registrerats som objekt vid den arkeologiska utredningen. Vid Hedensbyn korsar det planerade järnvägsspåret några kulturhistoriskt särskilt värdefulla byggnader enligt Skellefteå kommuns kulturmiljöprogram. Bland annat en mindre kyrka.



Figur: Kulturmiljövärden..

Längre västerut in mot Skellefteå C finns inga kända kultur- eller fornlämningar eller bevarandevärda byggnader lokaliserade inom eller nära planen.

### Påverkan och åtgärder

Flera viktiga kulturmiljövärden i form av registrerade gamla gårdsmiljöer inom Risön/Hedensbyn och vid Södra Tuvan påverkas. Järnvägen skär rakt igenom några av gårdsmiljöerna.

Kulturhistoriskt intressanta byggnader som berörs av järnvägsplanen kommer att dokumenteras innan byggstart.

Uthusbyggnaderna som berörs av järnvägen i Södra Tuvan skulle kunna flyttas till lämpliga platser i byn och på så sätt förstärka bebyggelsens äldre karaktär. Möjligen finns en sådan plats strax öster om linjen. En möjlighet är också att flytta byggnader på Risön till en vald plats mellan Norrbotniabanan och älven.

### Barriärer, rekreation och friluftsliv

Ett viktigt besöksmål i området är Skellefteälven. Vid Norra Tuvan, strax nedströms den planerade järnvägsbron över älven, ligger en plats utpekad som lämplig för kanotisättning och upptag, samt båtplatser med stigar som leder ner från bebyggelse. Längs den befintliga järnvägen finns plankorsningar som nyttjas, men på minst ett ställe nedanför Hedensbyn förekommer en båtplats dit ingen ordnad plankorsning leder.

Nedanför fastigheterna på Vitsippan finns ett mindre grönområde ner mot älven, tillgängligt för allmänheten.

Över Norra Risön går ett cykelstråk i östvästlig riktning längs med Tuvagårdsvägen/Hedtorpsgatan. Stråket leder in mot centrum via Älvsbackaområdet. På södra sidan älven går en gång- och cykelväg längs med Bockholmsvägen.

Sportfiske i älven förekommer, bland annat fiskas lax och havsöring mitt inne i centrala Skellefteå. Från Parkbron i centrala Skellefteå och hela vägen ner till havet är det tillåtet att fiska utan fiskekort. Ett aktivt notfiske förekommer på ett flertal platser i nedre delen av älven.



## **Påverkan och åtgärder**

Cykelstråket vid Norra Risön kommer att ersättas för att säkerställa möjlighet till cykling i öst-västlig riktning.

Tillgängligheten till älven förbättras när järnvägen flyttas högre upp på Risön, bort från älvbrinken. Ett sammanhållet grönstråk längs älvstranden kan bli tillgängligt för allmänheten.

Den nya järnvägen kommer endast att kunna passeras i planskilda korsningar. Järnvägsbanken blir högre och större jämfört med nuvarande järnväg. Dessutom anordnas bullerskyddsåtgärder på flera platser. Järnvägsanläggningen kommer att uppfattas som en större barriär än i dagsläget.

## **Naturmiljö**

Större delen av järnvägsplanen är lokaliserad inom tätbebyggt område. Det enda området med sammanhängande naturmiljö förekommer vid plangränsen söder om älven och över delar av Risön. Endast ett område har vid inventeringarna tilldelats en naturvärdesklass. Det området ligger på västra delen av Risön och utgörs av ett naturvärdesobjekt klass 3, påtagligt naturvärde. Objektet består av lövblandskog med björk, rönn, hägg, asp och sälg. Träden är av varierande ålder, ofta av yngre åldersklasser, men det finns också ett visst inslag av äldre och grövre träd. Området bedöms framförallt vara av värde för fågellivet. Inga arter finns dock observerade i samband med inventeringar.

Genom södra delen av planområde rinner Skellefteälven som är en av de stora norrlandsälvarna som rinner från södra Norrbottensfjällen ner till Bottenviken. Älven är helt utbyggd med vattenkraft och naturvärdena i huvudfåran är begränsade. Lax och havsöring saknar reproduktionsområden och fisket upprätthålls via kompensationsåtgärder. Den nedersta dammen, Bergsbydammen, är lokaliserad öster om planområdet, cirka två kilometer nedströms det planerade broläget. Dammen har ingen elproduktion men reglerar vattenytan i centrala Skellefteå. Bergsbydammen har en fisktrappa men funktionen har visats sig vara dålig, främst är det lax och havsöring som klarat att passera dammen.

## **Påverkan och åtgärder**

Järnvägsplanen bedöms påverka naturmiljön i liten utsträckning. Inga höga naturvärden förekommer inom planen. Anläggande av bro över Skellefteälven kommer att påverka älven framför allt under byggtid. Skyddsåtgärder utreds i senare skeden.

## **Areella näringar**

Vid Södra Tuvan korsar järnvägsplanen aktivt brukad åkermark.

Vid Risön förekommer en del hävdad åkermark mellan järnvägen och Tuvagårdsvägen. Sammanhängande skogsområden finns mitt på delområde Risön. Området utgjordes tidigare av jordbruksmark och består av en stor andel lövträd.

## **Påverkan och åtgärder**

En stor del av åkermarken och lövträdsområdena på Risön kommer att påverkas av den nya järnvägen och eventuellt av etableringsytor och upplagsytor.

Jordbruksmarken på södra sidan av älven fragmenteras på grund av järnvägsbanken.

## **Ytvatten**

### **Förutsättningar**

Inga ytvattendrag korsar planområdet norr om älven. Skellefteälven omfattas av miljö kvalitetsnormer och utgör ett kraftigt modifierat vatten på grund av vattenkraftsutbyggnad. Berörd delsträcka längs älven har statusklassning otillfredsställande ekologisk potential och uppnår ej god kemisk status.

## **Påverkan och åtgärder**

Skyddsåtgärder för att minska påverkan på älven utöver allmänna åtgärder mot grumling, kommer att föreslås och genomföras i senare skeden. Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minimera påverkan på Skellefteälvens kemi. Projektet bedöms preliminärt inte påverka kemiska eller ekologiska statusen för berörd ytvattenförekomst. Mer detaljerade bedömningar och beräkningar görs i senare skede.

## **Grundvatten**

### **Förutsättningar**

Inom planområdet förekommer grundvatten huvudsakligen i älv sediment och morän. Älv sediment återfinns längs med Skellefteälven och har avsatts i samband med att älven skurit sin väg genom landskapet. I de topografiskt högre områdena, norr och söder om älven, samt även under älv sedimenten förekommer morän. Vid Hedensbyn förekommer ett mindre höjdparti med berg i dagen. Utöver de geologiska och topografiska förhållandena i området styrs grundvattenförhållanden av närheten till Skellefteälven. Även befintlig infrastruktur utgör påverkan på grundvattennivåerna inom planområdet.

I planområdets västra del tangerar järnvägen den norra delen av grundvattenförekomsten Älv sediment Medleområdet (SE719298-172934). Grundvattenförekomsten omfattas av miljö kvalitetsnormer och enligt statusklassning i VISS är den kemiska och kvantitativa statusen god men med betydande påverkan från förorenade områden. Vattenmyndigheterna har i arbetsmaterial för förvaltningscykel 3 (2017-2021) bedömt att det finns risk att kemisk status inte uppnås.

En del av grundvattenförekomsten omfattas av Skellefteadalens vattenskyddsområde tillhörande Skellefteadalens vattentäkter. Vattenskyddsområdet närmaste gräns är cirka fem kilometer ifrån planförslaget och vattenskyddsområdet bedöms ej beröras av planerad järnväg.

Enligt utförd brunn sinventering samt uppgifter från SGU:s brunn sarkiv förekommer flertalet energibrunnar samt enstaka dricksvatten- och bevattningsbrunnar i anslutning till planförslaget.







## Påverkan och åtgärder

Planförslaget kommer att leda till lokal påverkan på grundvattnet, huvudsakligen genom sänkning av grundvattennivåer och förändrat strömningsmönster i anslutning till järnvägen och planskilda korsningar. Preliminärt bedöms planförslaget ej påverka några brunnar och inte heller den kemiska och kvantitativa statusen för grundvattenförekomsten.

Mer detaljerade bedömningar och beräkningar görs i senare skede.

## Luft

Vid E4 genom de centrala delarna av Skellefteå har kommunen mätt luftkvaliteten sedan 2006. Under vissa år har dygnsmedelvärdet för kvävedioxid överskridit miljökvalitetsnormen. Kommunen har därför arbetat med ett åtgärdsprogram för renare stadsluft. Den största källan till kvävedioxiderna är vägtrafiken men det är väderförhållanden och årstid som avgör koncentrationerna över året. Temperatur och vindförhållanden avgör om föroreningarna ventileras bort eller stannar kvar.

## Påverkan och åtgärder

Järnvägsplanen bedöms ha en liten inverkan på luftkvaliteten i centrala Skellefteå. Under byggskedet skapar arbetsmaskiner, byggprocesser och transporter utsläpp till luft, vilket lokalt kan påverka luftkvaliteten negativt. I ett större perspektiv bidrar järnvägen till att godstrafik och persontrafik på vägarna minskar eftersom transporter kan flyttas över från lastbil till järnväg. Det har dock marginell betydelse för luftkvaliteten i centrala Skellefteå.

För att minimera påverkan under byggtid kommer höga krav att ställas på arbetsfordonens avgasrening.

## Förorenade områden och masshantering

Den befintliga järnvägsbanken utgör ett förorenat område. Framförallt förekommer höga metallhalter. Inom gamla bangårdsområdet, där Skellefteå C planeras, finns också en del PAH:er och petroleumföroreningar. De höga halterna ligger inom områden där människor normalt inte vistas mer än tillfälligt.

## Påverkan och åtgärder

I projektet eftersträvas massbalans. Material från den befintliga järnvägen kommer så långt som möjligt att återanvändas inom järnvägsplanen. Återanvändning sker i samråd med tillsynsmyndigheten. Massor får inte återanvändas utanför projektet utan anmälan till tillsynsmyndigheten. Det kan bli aktuellt att köra iväg vissa förorenade massor till deponi om ingen annan användning är möjlig. Eventuell återanvändning av massor kommer att klargöras i senare skede.

## Risk och säkerhet

Arbetet med att utreda olycksrisker i bygg- och driftskedet av Norrbottenbanan är en del i projektets riskhantering och utgör underlag till MKB och järnvägsplan.

Eftersom hela Norrbottenbanan är en anläggning som kräver särskild utredning för att verifiera säkerheten har Trafikverket tagit fram ett gemensamt arbetssätt för hela sträckan.

Tre olika påverkansscenarier för risken har använts i detta projekt:

- Olycksrisker skapade av järnvägen och som påverkar omgivningen, benämns inifrån och ut.
- Olycksrisker som skapas av verksamheter omkring järnvägsanläggningen och som påverkar järnvägsanläggningen, benämns utifrån och in.
- Olycksrisker som skapas av järnvägsanläggningen och som påverkar sig själv, benämns inifrån och in.

## Påverkan inifrån och ut

Som grund för arbetet med riskpåverkan anseende olycksrisker inifrån och ut har ”Riktlinjer för fysisk planering, Skyddsavstånd till transportleder för farligt gods i Norrbottens och Västerbottens län” använts. Länsstyrelsens riktlinjer pekar på ett riskhanteringsavstånd på 150 meter. Inom riskhanteringsavståndet ska skydds- och riskobjekt inventeras.

Vidare specificerar riktlinjerna ett acceptabelt skyddsavstånd från Norrbottenbanan om mellan noll och 40 meter från spåret, beroende av vilken verksamhet som bedrivs i byggnaden och vilka



riskreducerande åtgärder som vidtas. Det betyder att inga riskreducerande åtgärder behöver vidtas bortom det skyddsavstånd som gäller för respektive verksamhet. Om avstånden till byggnader ligger under de rekommenderade skyddsavstånden 40, 30, 20 eller tio meter ska riskreducerande åtgärder vidtas för viss bebyggelse.

I riktlinjerna finns två riskreducerande åtgärder verifierade, invallning och brandfasad. Eftersom bansträckningen är cirka 6,5 kilometer lång och ett flertal byggnader är placerade inom 40 meter behöver en särskild utredning genomföras för att verifiera att anläggningen kan utföras tillräckligt säker gentemot befintlig bebyggelse.

För riskerna som definierats som inifrån och ut visar riskanalysen att risken för människor och egendom bedöms som oacceptabelt hög inom ett avstånd om 15 meter från järnvägen. Därför föreslås att bebyggelse som kommer behållas inom detta avstånd från järnvägen skyddas med invallning, med exempelvis dike, så att ett eventuellt utsläpp av brännbar vätska inte rinner närmare bebyggelse och obrännbara skärmar som även utgör bullerskydd. Järnvägen förses med urspårningsskydd för att minska risken för urspårning.

Skellefteälvens vatten kan förorenas vid utsläpp från den nya järnvägsanläggningen. Störst risk för negativ miljöpåverkan beroende på plötsliga icke planerade utsläpp föreligger under byggtid. Miljöpåverkan under byggtid bedöms dock främst utgöras av grumling av vatten och mindre utsläpp av kemikalier och petroleumprodukter vilket inte bedöms ge större skador på miljö eller egendom. För drifttiden är olycksfallet utsläpp av farligt gods till följd av olycka en tillkommande risk jämfört med nollalternativet då järnvägen är en nybyggnation. De eventuella utsläppen i driftfallet kan påverka växt- och djurliv negativt. Älven och de industrier som använder vatten från älven betraktas som skyddsobjekt som kan påverkas negativt av ett utsläpp. För att minska risken till acceptabla nivåer för händelsen utsläpp under driftskedet förses järnvägsspåret på bron över älven med urspårningsräl.

Det finns inga vattentäkter som kräver särskilt skydd längs denna delsträcka.

### **Påverkan utifrån och in**

Risker som kan påverka järnvägsanläggningen utifrån och in har identifierats längs delsträckan. Dessa utgörs främst av risken för att personer tar sig in på spårområdet, främst vid den planerade mötesstationen med resecentrum, men vi ser även en förhöjd risk att personer tar sig in på spåret eftersom stora delar av sträckan passerar genom tätbebyggt område. Även brand eller annan olyckshändelse i byggnader eller inom väganläggningar som är placerade nära eller korsar järnvägsanläggningen kan påverka järnvägen negativt.

Anläggningen dimensioneras för de väderhändelser som framtida klimatförändringar kan förväntas innebära.

### **Påverkan inifrån och in**

För riskperspektivet inifrån och in har händelser såsom brand i fordon, sammanstötning mellan fordon och urspårning studerats. Riskreducerande åtgärder förknippade med dessa risker är till exempel möjlighet att utrymma tåg längs sträckan, urspårningsskydd och att göra banan tillgänglig för räddningspersonal.

Vid jämförelse av beräknade och bedömda risker för nollalternativet, nuläget och utredningsalternativet kan det konstateras att det totala järnvägstrafikarbetet inklusive mängden transporterat farligt gods kommer öka genom Skellefteå i samband med att Norrbottenbanan tas i drift. Genomförda riskanalyser med föreslagna riskreducerande åtgärder visar dock att den risk som enskilda individer och/eller hela samhället utsätts för är acceptabla utifrån de acceptanskriterier som samhället har satt upp.



# Byggskedet

Byggandet av Norrbotniabanan utgör ett omfattande projekt och hur byggarbetet ska gå till är ännu inte detaljplanerat. Under byggskedet kommer relativt stora etableringsområden samt områden för tillfälliga upplag av massor och byggnadsmaterial att krävas i anslutning entreprenaden. Ytor som nyttjas till etablering och upplag kommer att kunna återställas efter att anläggningsarbetena är klara. Placering och utformning av etablerings- och upplagsområden görs med största möjliga hänsyn till kringliggande miljöer.

För att lösa transportbehovet till byggarbetsplatserna kommer ett antal arbetsvägar att behöva anläggas, befintliga vägar kommer att behöva förbättras, förstärkas och/eller breddas. Även vissa enskilda vägar kommer behöva nyttjas för byggtrafik. Arbetsvägarna kommer att anslutas till allmänna vägar där trafikmängden i sin tur kommer att öka. Efter avslutad byggnation kommer ytorna för arbetsvägarna att återställas.

På Trafikverkets [hemsida](#) kan en skiss över entreprenadens utbredning och planerade etableringsytor under entreprenadtiden ses.

Generellt utförs schaktningsarbeten, där både jord och berg avlägsnas, under blivande järnväg och nya vägar först. Därefter börjar järnvägsbanken byggas upp med nytt material. Slutligen färdigställs anläggningen med spår- och övriga järnvägssystem som kontaktledningar på stolpar, kabelrännor och övrig teknikutrustning.

Störningar från arbetet kommer främst att uppstå i form av buller och vibrationer från maskiner, trafik till och från området, sprängning, geotekniska förstärkningsarbeten samt schaktnings- och spontningsarbeten. Under byggtiden försöker Trafikverket förebygga och begränsa störningar och skador för de som bor eller arbetar i närheten. Vid behov kan arbeten avskärmas mot omgivningen och i planeringen av byggnationerna ingår att se över möjligheterna att de bullerskydd som ingår i den framtida anläggningen kan byggas i ett tidigt skede för att kunna fungera som bullerskydd även under entreprenadtiden.

## Lasarettsvägen/Nordlandergatan

I området kring Lasarettsvägen och Nordlandergatan kommer omfattande byggnadsarbeten att förekomma. Lasarettsvägen blir en gång- och cykelväg som leds under järnväg och väg 95/Järnvägsleden i två portar. Under byggtiden kommer stora anläggningsarbeten att förekomma här och trafik är inte möjlig under denna tid.

Nordlandergatan kommer att utformas som en gata med intilliggande gång- och cykelväg. Gatan kommer att ledas i två portar, dels under järnväg och dels under väg 95/Järnvägsleden, innan den svänger upp i marknivå vid Lasarettsvägen. Även här kommer omfattande byggnadsarbeten att förekomma och trafik är inte möjlig under anläggningsarbetena.

Lasarettsvägen och Nordlandergatan kommer växelvis att behöva stängas för trafik och under det att man färdigställer respektive gata.

## **Centrala Skellefteå**

Väster om Grenvägen och fram emot väg E4 kommer det nya dubbelspåret att kräva mer utrymme än dagens anläggning. Handels- och industrifastigheterna norr om järnvägen fram emot väg E4 kommer att påverkas starkt under byggtiden.

## **Grenvägen**

I området kring cirkulationsplatsen vid Grenvägen kommer omfattande arbeten att utföras. Den nya järnvägsbanken kan delvis komma att behöva anläggas med stödmurar vilket i sådant fall påverkar de fastigheter som ligger i anslutning till järnvägen

## **Sträckningen längs väg 372**

Den nya järnvägen kommer att anläggas parallellt med väg 372/Järnvägsleden som delvis kommer att flyttas norrut. Utrymmet för etablering och upplag av material är begränsade i området vilket kommer att innebära behov av byggtrafik kommer att nyttja allmänna vägar med befintlig trafik. Tillfälliga omläggningar av väg 372/Järnvägsleden kommer största sannolikhet att vara nödvändiga.

## **Risön**

På Risön kommer arbete med schakter och anläggning av järnvägsbanken att dominera. Byggvägar och servicevägar kommer att anläggas samt teknikhus för järnvägssystemen att byggas.

## **Bockholmsvägen och bro över Skellefteå älv**

I området från Bockholmsvägen och ner mot Skellefteå älv kommer etablerings- och upplagsytor att behövas för att få plats med maskiner och byggmaterial. Bockholmsvägen kommer att flyttas till ett nytt läge under den nya järnvägen och under arbetet kommer trafiken att påverkas både av byggnationen och transporter av material till och från området. I områdena i anslutning till brofästena på båda sidorna av Skellefteå älv kommer ytor för etablering och byggnation att behöva anläggas. För bron över Skellefteå älv kommer förstärkningsåtgärder i form av pålning att behöva utföras för att grundlägga brofästena. Omfattningen kommer att vara beroende av de geotekniska förutsättningarna på land och på älvbotten.

# Tidplan

När utformningen av planförslaget är färdigt och miljökonsekvensbeskrivningen godkänts av Länsstyrelsen kungörs planförslaget och hålls tillgängligt för granskning. Underrättelse om granskning skickas ut till berörda fastighetsägare, kommunen, och andra berörda myndigheter. Under granskningstiden ges möjlighet att yttra sig över planen. Kungörelse och granskning planeras under vintern 2020/2021.

Efter granskning sammanställs de synpunkter som kommit in. Eventuella ändringar görs i planen. Därefter begärs Länsstyrelsens tillstyrkan över planen innan den skickas till Trafikverket i Borlänge för fastställelse. Planen planeras vara färdig för fastställelse under vintern 2021.

Det finns ingen planerad tidpunkt för byggstart av sträckan Södra Tuvan – Skellefteå C. Byggstart bedöms i dagsläget till tidigast år 2024.

Samrådsmöten  
februari-mars 2018

Samrådsmöten  
vintern 2019/  
våren 2020

Fastställelseprövning  
2021/2022

Ställningstagande  
Val av linje  
vintern/våren 2018

Granskning  
vintern 2020/2021

Byggstart  
Tidigast 2024

Umeå C. Foto Norrtåg.





# Var med och tyck till!

Samråd sker löpande med kommun, länsstyrelse, markägare och övrigt berörda under hela planeringsperioden. De synpunkter som framförs redovisas i en samrådsredogörelse tillsammans med Trafikverkets bemötande.

För de handlingar vi redovisar nu önskar vi dina synpunkter senast 27:de maj 2020.

När järnvägsplanen sedan ställs ut för granskning kan du lämna synpunkter på det färdiga förslaget. De synpunkter som framförs redovisas sedan i ett granskningsutlåtande tillsammans med Trafikverkets bemötande. Granskning planeras till vintern 2020/2021.

Du kan ställa dina frågor och lämna synpunkter här:

Webb: [trafikverket.se/norrbotniabanan](https://trafikverket.se/norrbotniabanan)

E-post: [investeringsprojekt@trafikverket.se](mailto:investeringsprojekt@trafikverket.se)

Brev: Trafikverket, Ärendemottagningen, Stora projekt Norrbotniabanan, Box 810, 781 28 Borlänge

Ange diarienummer TRV2016/112566

Vill du läsa mer finns Trafikverkets broschyr Nya vägar och järnvägar - så här planerar vi (Dokumentbe-teckning: 100585) som du hittar i vår webbutik.



