

RAPPORT

Planbeskrivning Mittbanan Erikslund linjerätning, brobyte

Ånge kommun, Västernorrlands län
Järnvägsplan
Samrådshandling, 2025-10-09



Medfinansieras av
Europeiska unionen

Trafikverket

Postadress: Box 606, 851 08 Sundsvall

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

Konfidentialitetsnivå: 1 Ej känslig

Dokumenttitel: Planbeskrivning - Mittbanan Erikslund linjerätning, brobyte

Författare: Sweco

Dokumentdatum: 2025-10-09

Ärendenummer: TÄHS-2025-000014

Objektsnummer: 184550

Kontaktperson: Håkan Högberg, Trafikverket

Innehåll

1 Sammanfattning	5
2 Beskrivning av projektet, dess bakgrund och ändamål	7
2.1 Bakgrund	7
2.2 Planläggningsprocessen	8
2.3 Ändamål	9
2.4 Transportpolitiska mål	9
2.5 Nationella miljö kvalitetsmål	9
2.6 Beslut om betydande miljöpåverkan	10
2.7 Tidigare utredningar och analyser	10
2.8 Angränsande projekt	11
3 Förutsättningar	13
3.1 Infrastrukturens funktion och standard	13
3.2 Trafik och användargrupper	15
3.3 Lokalsamhälle och regional utveckling	16
3.4 Landskap	17
3.5 Miljö och hälsa	20
3.6 Byggnadstekniska förutsättningar	43
4 Den planerade järnvägens och vägens lokalisering och utformning med motiv	47
4.1 Val av lokalisering	47
4.2 Val av utformning	48
4.3 Bortvalda utformningsalternativ	70
4.4 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs	73
4.5 Övriga inarbetade skyddsåtgärder och försiktighetsmått	74
5 Effekter och konsekvenser av projektet	76
5.1 Trafik och användargrupper	76
5.2 Lokalsamhälle och regional utveckling	76
5.3 Miljö och hälsa	77
5.4 Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)	81
5.5 Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser	81

5.6 Påverkan under byggtiden	82
6 Preliminär samlad bedömning	86
6.1 Måluppfyllelse avseende de transportpolitiska målen	86
6.2 Måluppfyllelse avseende ändamål	86
6.3 Överensstämmelse med miljökvalitetsmål	87
6.4 Sammanställning av konsekvenser	88
7 Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden	89
7.1 Allmänna hänsynsregler (2 kap.)	89
7.2 Hushållningsbestämmelser (3 och 4 kap.)	90
7.3 Miljökvalitetsnormer	90
8 Preliminärt markanspråk och pågående markanvändning	92
8.1 Ny järnvägsmark med äganderätt (J)	92
8.2 Ny järnvägsmark med servitutsrätt (Js)	93
8.3 Nytt vägområde med vägrätt (V)	94
8.4 Nytt vägområde med inskränkt vägrätt (Vi)	94
8.5 Område med tillfällig nyttjanderätt (T)	95
8.6 Indragning av väg från allmänt underhåll	96
8.7 Inlösen och förvärv av fastigheter	96
9 Fortsatt arbete	98
9.1 Efterföljande tillstånd och dispenser	98
9.2 Kontroll och uppföljning	99
10 Genomförande och finansiering.....	100
10.1 Formell hantering.....	100
10.2 Påverkan på kommunala planer	101
10.3 Genomförande.....	102
10.4 Finansiering och kostnad.....	104
11 Underlagsmaterial och källor	105
Källor	105

1 Sammanfattning

Mittbanan mellan Sundsvall och Östersund är ett viktigt järnvägsstråk genom regionen för både gods- och persontrafik. Vid Erikslund har järnvägen två skarpa kurvor på vardera sida om Ljungan som begränsar järnvägstrafikens hastighet till 70 km/tim. Den befintliga järnvägsbron över Ljungan är även föråldrad och har uppnått sin tekniska livslängd.

I samband med att den gamla järnvägsbron över Ljungan byts rätas kurvorna ut för att möjliggöra hastighet upp till 130 km/tim. Den nya järnvägsbron anläggs i ett helt nytt läge. Befintlig driftplats förlängs för att möjliggöra möten och samtidighet, det vill säga möjligheten för två tåg att samtidigt mötas på driftplatsen utan att stanna, för längre tåg jämfört med idag.

När järnvägen rätas ut behöver även väg 516 byggas om på en cirka 260 meter lång sträcka för att passera över järnvägen på bro. Den nya väg 516 ansluter till väg 511 i en ny korsning. För att säkerställa trafiksäkerheten i den nya korsningen behöver även väg 511 profiljusteras på en cirka 280 meter lång sträcka.

Den höjda hastigheten på järnvägen medför ökade bullernivåer. Ett arbete pågår med att utreda bullerpåverkan för närliggande fastigheter. Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder för att begränsa påverkan från buller utreds och föreslås för ett antal fastigheter.

Negativa konsekvenser till följd av den nya järnvägsanläggningen uppstår främst för landskapsbilden, kulturmiljön samt natur- och vattenmiljön. De nya vägbankarna för väg 516 innebär ett nytt påtagligt inslag i landskapet som står i kontrast med upplevelsen av landskapet i övrigt. De höga vägbankarna vid Ljungan kan komma att påverka älvrummet visuellt, men kulturmiljön som helhet påverkas inte påtagligt och ingen värdekärna skadas. För natur- och vattenmiljön innebär den nya järnvägsanläggningen att flera identifierade naturvärden tas i anspråk permanent. För buller- och vibrationer, grundvatten samt förorenade områden pågår fortfarande utredning varvid dessa konsekvenser ännu inte är fullt ut klarlagda.

Den nya järnvägsanläggningen möjliggör en hastighetshöjning från dagens 70 km/tim till 130 km/tim vilket bidrar till att minska restiderna längs Mittbanan dels genom en högre hastighet, dels genom ett effektivare trafikeringsupplägg. I sig själv innebär den höjda hastigheten som linjerätningen möjliggör, utan stopp i Erikslund, en tidsbesparing på 2 minuter. Sammantaget bidrar hastighetshöjningen och det effektivare

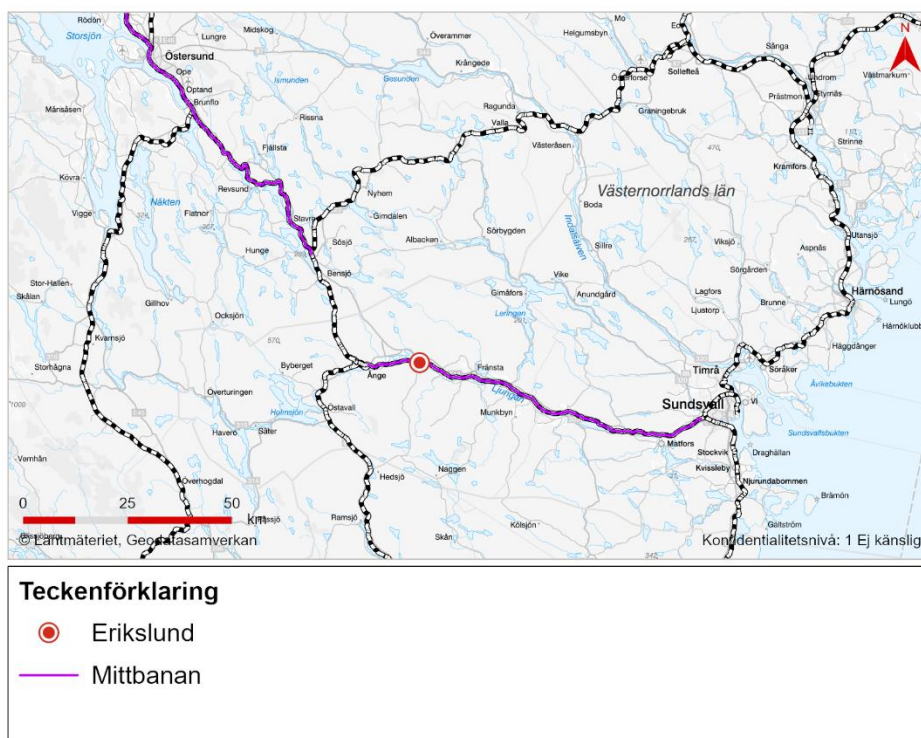
trafikeringsupplägget samt övriga planerade åtgärder på Mittbanan till en restidsförkortning på cirka 15 minuter och möjliggör införandet av timmestrafik mellan Sundsvall och Östersund.

Linjerätningen och brobytet i Erikslund är en del av namngivet objekt *Sundsvall-Ånge, kapacitets- och hastighetshöjande åtgärder – inklusive säkerhetshöjande åtgärder* i nationell plan för transportinfrastrukturen 2022–2033. Det namngivna objektet finansieras med totalt 345 miljoner kronor i 2021 års prisnivå, varav projektet linjerätning och brobyte i Erikslund uppgår till cirka 250 miljoner kronor.

2 Beskrivning av projektet, dess bakgrund och ändamål

2.1 Bakgrund

Mittbanan mellan Sundsvall och Östersund, se Figur 1, är ett viktigt järnvägsstråk genom regionen för både gods- och persontrafik. Vid Erikslund har järnvägen två skarpa kurvor på vardera sida om Ljungan som begränsar järnvägstrafikens hastighet till 70 km/tim. Den befintliga järnvägsbron över Ljungan är även föråldrad och har uppnått sin tekniska livslängd.



Figur 1. Översiktskarta.

I samband med att den befintliga järnvägsbron över Ljungan byts ut planerar Trafikverket att rätta ut kurvorna på järnvägen vid Erikslund. Linjerätningen genomförs för att höja hastigheterna och kapaciteten på sträckan Sundsvall-Östersund. Tillsammans med andra åtgärder på Mittbanan skapas förutsättningar för taktidtabell¹, timmestrafik för regiontåg mellan Östersund och Sundsvall samt kortare restid.

¹ Tidtabell där avgångar sker med jämna mellanrum och samma minut varje timme.

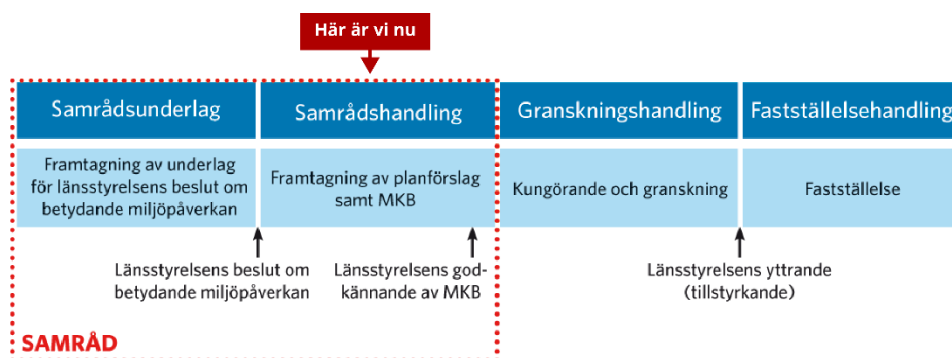
Projekt linjerätning och brobyte i Erikslund är en del av namngivet objekt *Sundsvall-Ånge, kapacitets- och hastighetshöjande åtgärder – inklusive säkerhetshöjande åtgärder* i nationell plan för transportinfrastrukturen 2022–2033.

2.2 Planläggningsprocessen

Ett järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en järnvägsplan, se Figur 2. I planläggningsprocessen utreds var och hur järnvägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och vad de berörda tycker.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I så fall ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till järnvägsplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. I annat fall ska en miljöbeskrivning tas fram. Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket färdigställer planen. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket ta marken i anspråk och påbörja byggnationen.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd besvaras i en samrådsredogörelse.



Figur 2. Trafikverkets planläggningsprocess.

2.3 Ändamål

Ändamålet med projekt Erikslund är att, tillsammans med flera andra åtgärder, bidra till de övergripande målen för Mittbanan:

- Minskad restid Östersund–Sundsvall (möjliggöra restid om 2 timmar).
- Ökad trafikering (möjliggöra 1 persontåg/timme)
- Ökad punktlighet, robustare trafikupplägg med möjlighet till samtidighet.

2.4 Transportpolitiska mål

År 2009 antog riksdagen de transportpolitiska målen, ”Mål för framtidens resor och transporter, proposition 2008/09:93”. Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Det övergripande målet stöds av ett *funktionsmål* och ett *hänsynsmål*.

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 jämförbart, det vill säga likvärdigt svara mot allas transportbehov oavsett könsidentitet.

Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt, bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen nås samt bidra till ökad hälsa.

2.5 Nationella miljö kvalitetsmål

Det övergripande miljöpolitiska målet är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta.

Riksdagen har med utgångspunkt i detta antagit 16 miljö kvalitetsmål som är formulerade utifrån den miljöpåverkan naturen antas tåla och som definierar det tillstånd för miljön som miljöarbetet ska sikta mot.

Miljö kvalitetsmålen är en grundläggande utgångspunkt för miljöarbetet på nationell, regional och lokal nivå. De nationella målen som bedöms vara relevanta framgår av Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Nationella miljö kvalitetsmål. Grönmarkerade mål anses vara relevanta för projektet.

1. Begränsad klimatpåverkan	9. Grundvatten av god kvalitet
2. Frisk luft	10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
3. Bara naturlig försurning	11. Myllrande våtmarker
4. Giftfri miljö	12. Levande skogar
5. Skyddande ozonskikt	13. Ett rikt odlingslandskap
6. Säker strålmiljö	14. Storslagen fjällmiljö
7. Ingen övergödning	15. God bebyggd miljö
8. Levande sjöar och vattendrag	16. Ett rikt växt- och djurliv

2.6 Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Västernorrlands län beslutade 2025-05-14 att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. En miljökonsekvensbeskrivning upprättas därför för järnvägsplanen som beskriver projektets effekter och konsekvenser för identifierade miljövärden samt förslag till skyddsåtgärder för att mildra eventuella negativa effekter och konsekvenser.

2.7 Tidigare utredningar

2.7.1 Norrtåg 2040 – En tågvision

Norrtåg AB är beställare av den regionala tågtrafiken. Norrtåg ägs av Regionala kollektivtrafikmyndigheterna (RKM) i Norrbotten och Västernorrland, Länstrafikbolaget Västerbotten och Region Jämtland Härjedalen.

Norrtågs Tågvision 2040 är en långsiktig inriktningsplan för de fyra nordligaste länens syn på persontågstrafikens utveckling under de kommande 20 åren. I arbetet med tågvisionen har ett 60-tal olika trafikupplägg analyserats tillsammans med beräkningar och prognoser för trafik, ekonomi och resande.

I visionen beskrivs en målbild för hur regionaltågens basutbud ska bedrivas. Basutbudet bedrivs på Norrlandskusten samt i de tre stora tvärstråken. Frekvens i ett trafikutbud är det som mest påverkar resandet

och målet är att bygga en robust, snabb och frekvent trafik. Dagens basutbud i de primära stråken bör utformas som timmestrafik i takt för att effektivt utnyttja kapaciteten på banan och att erbjuda ett tydligt och robust utbud för resenären.

2.7.2 Linjestudie

Trafikverket genomförde år 2019 en linjestudie för linjerätning och ny bro vid Erikslund. Utredningen utgjorde ett delprojekt inom den större linjestudien som Trafikverket genomfört på sträckan Stöde-Sundsvall.

I linjestudien presenterades två förslag till rätning av järnvägen vid Erikslund för att möjliggöra en hastighetshöjning från dagens 70 km/tim till 130 km/tim. Spårlinjeförslagen i utredningen innebar en ny lokalisering av järnvägen öster om den befintliga passagen av Ljungan i antingen en hög eller låg spårprofil.

2.8 Angränsande projekt

2.8.1 Mittbanan, plankorsningsåtgärder

För att öka säkerheten och minska risken för olyckor på Mittbanan har Trafikverket ett pågående projekt för att stänga och bygga om ett 40-tal obebakade övergångar längs Mittbanan. Samtidigt som arbetet pågår med järnvägsövergångarna mäts även rälsen in och justeras. Vid de plankorsningar som byggs om förses järnvägen även med stängsel för att förhindra att obehöriga tar sig in på järnvägsspåret. Sammantaget bidrar dessa åtgärder till att säkerheten på Mittbanan förbättras och hastigheten på järnvägen kan därmed höjas, vilket också möjliggör för fler tåg att passera på Mittbanan.

2.8.2 Avvecklingsprocess för befintlig järnväg

Trafikverket får enligt 6 kap. 10 § järnvägsmarknadsförordningen (2022:416) besluta att del av järnvägsnätet eller en annan järnvägsspårspåranläggning som ägs och förvaltas av staten ska läggas ner och antingen ersättas på annan plats eller i anslutning till det statligt förvaldade järnvägsnätet. En förutsättning är att de funktioner som den del av järnvägsnätet som ska läggas ned har haft, och som fortsatt är aktuella, upprätthålls på en annan plats i det statliga järnvägsnätet.

Till följd av linjerätningen och brobytet kommer befintlig järnväg att ersättas på en cirka 2,1 kilometer lång sträcka. Trafikverket har därför

inlett en avvecklingsprocess för den befintliga järnvägen vars funktion ersätts av den järnvägsanläggning som presenteras i järnvägsplanen.

Restidsmålen i Norrtågs tågvision utgår från att resandeutbytet i Erikslund upphör, vilket framgår i underlagen till Norrtågs tågvision. Trafikverkets inriktning är därmed att befintlig plattform för resandeutbyte inte ersätts och att plattformen därmed provas i avvecklingsärendet.

Avvecklingsprocessen sker separat och parallellt med järnvägsplanen. Innan Trafikverket beslutar i ärendet ska samråd genomföras med berörda aktörer (så som länsstyrelser, kommuner, Försvarmakten och andra berörda totalförsvarsmyndigheter, regionala kollektivtrafikmyndigheter och järnvägsföretag samt andra som är berörda).

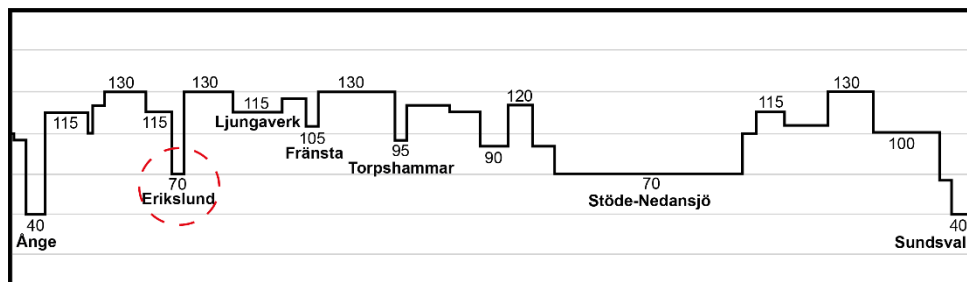
3 Förutsättningar

3.1 Infrastrukturens funktion och standard

3.1.1 Befintlig järnväg

Mittbanan sträcker sig mellan Sundvall och Storlien vid gränsen till Norge och utgör den svenska delen av Mellanriksbanan, som fortsätter till Trondheim. Inom utredningsområdet går Mittbanan inledningsvis längs Ljungans norra strand för att vid Erikslund korsa Ljungan på bro och därefter fortsätta längs Borgsjöns södra strand. Mittbanan är på denna sträcka enkelspårig och elektrifierad. Mittbanan är på sträckan förbi Erikslund inte försedd med stängsel.

Hastigheten förbi Erikslund uppgår i dag endast till 70 km/tim på grund av två skarpa kurvor på järnvägen vid den befintliga järnvägsbron över Ljungan. I Figur 3 illustreras hur hastigheterna varierar på Mittbanan mellan Ånge och Sundsvall. Sträckan vid Erikslund, tillsammans med Stöde-Nedansjö, utmärker sig med låga hastigheter. Sträckan Stöde-Nedansjö hanteras dock inte inom ramen för detta projekt.



Figur 3. Hastighetsprofil som redovisar hur hastigheterna på Mittbanan mellan Ånge och Sundsvall varierar. Hastigheter i km/tim. De skarpa kurvorna vid Erikslund inringad i rött.

I Erikslund, vid Borgsjöns södra strand, finns en befintlig driftplats. Driftplatsen har i dagsläget tre spår och det är idag möjligt att för tåg upp till 630 meter att mötas på driftplatsen. På driftplatsen finns ett befintligt teknikhus med teknik för järnvägsdrift.

3.1.2 Befintliga allmänna och enskilda vägar

Inom utredningsområdet finns ett antal allmänna och enskilda vägar. En karta där samtliga vägar framgår återfinns i avsnitt 4.2.7 *Anpassning av allmänna och enskilda vägar*.

Väg 516

Statliga väg 516 passerar utredningsområdet i nord-sydlig riktning och fyller funktion som passage över Ljungan för Erikslund och intilliggande orter och samhällen. Närmsta allmänna väg som alternativ till passage över Ljungan ligger cirka 6 kilometer österut respektive 7,7 kilometer västerut. Vägen korsar järnvägen i plan i anslutning till den befintliga järnvägsplattformen och fortsätter därefter på bro över Ljungan. Högsta tillåtna hastighet är 70 km/tim och vägen trafikerades år 2022 i snitt av 524 fordon/dag, varav 3,8 % utgjordes av tung trafik. Vägbredd uppgår till 6–7 meter.

Väg 511

Statliga väg 511 passerar utredningsområdet i öst-västlig riktning på den södra sidan av Ljungan och passerar genom Erikslund. Väg 511 möter i utredningsområdets södra delar väg 516 och 517 i en fyrvägs korsning. Högsta tillåtna hastighet genom Erikslunds samhälle är 50 km/tim och 30 km/tim i anslutning till den skola som finns i samhället. På övriga delar av väg 511 är högsta tillåtna hastighet 70 km/tim. Väg 511 trafikerades år 2022 i snitt av 602 fordon/dag, varav cirka 4,5 % utgjordes av tung trafik. Vägbredd varierar längs vägen, men uppgår till 5,3–6,7 meter

Väg 517

Statliga väg 517 ansluter till väg 511 vid den grustäkt som finns i området. Högsta tillåtna hastighet är 70 km/tim och vägen trafikerades år 2022 endast i snitt 31 fordon/dygn. Vägbredd uppgår till cirka 3 meter.

Väg 587

Statliga väg 587 går i öst-västlig riktning på den norra sidan av Ljungan och ansluter till E14 vid Borgsjöbyn. Högsta tillåtna hastighet är inledningsvis 70 km/tim, men sänks därefter till 50 km/tim i riktning österut. Väg 587 trafikerades år 2022 i snitt av 595 fordon/dygn i västlig riktning. I riktning österut trafikerades vägen i snitt av 154 fordon/dygn. Andelen tung trafik var cirka 3 %. Vägbredd varierar längs vägen, men uppgår till 5–6 meter.

Enskild väg väster om Erikslund och längs Borgsjöns södra strand (del av Gubbyn GA:4)

Befintlig enskild väg väster om Erikslund. Vägen fyller en funktion som tillfartsväg till fastigheter, sjösättningsplatser och för åtkomst till

mätstation längs Borgsjöns södra strand. Vägen används även av Trafikverket som serviceväg.

Enskild väg till Erikslund driftplats

Befintlig enskild väg som ansluter till Erikslunds driftplats och används av Trafikverket som serviceväg till driftplatsen. Vägen fyller även en funktion som sekundär tillfartsväg för fyra bostadsfastigheter. Vägen löper parallellt med driftplatsen och ansluter till väg 511 vid varsin ände av driftplatsen.

Enskild väg till bostadsfastighet söder om Erikslunds station

Befintlig enskild väg söder om Erikslunds station som fyller funktion som tillfartsväg till bostadsfastighet.

Enskild väg öster om Erikslunds station

Befintlig enskild väg öster om Erikslunds station. Vägen fyller en funktion som tillfartsväg till kommunal VA-anläggning och leder även ner till Ljungans södra strand.

Enskild väg öster om Västana (del av Västana GA:4)

Befintlig enskild väg öster om Västana som fyller en funktion som tillfartsväg till den jordbruksmark som ligger i området och söder om befintlig järnväg. Vägen korsar järnvägen via en plankorsning som idag inte är försedd med vägskydd (bom- eller signal). Vägen ingår dock i Trafikverkets parallella projekt för plankorsningsåtgärder, se avsnitt 2.8.1 *Mittbanan, plankorsningsåtgärder*. Vägen används även av Trafikverket som serviceväg.

3.2 Trafik och användargrupper

I norra Erikslund, vid Ljungans strand, finns en befintlig järnvägsplattform i trä som trafikeras av regionaltåg. Vid plattformen finns en informationstavla och en ouppvärm� väntkur. Den befintliga plattformen är 110 meter lång och placerad längs ett enkelspår.

Sträckan Erikslund-Ånge trafikerades år 2022 dagligen av cirka 18 persontåg och 13 godståg. Enligt statistik från Norrtåg för perioden januari-maj 2025 uppgick det genomsnittliga antalet på- och avstigande till 0,6 resenärer per avgång.

Gång- och cykelvägar saknas inom utredningsområdet. Oskyddade trafikanter färdas i blandtrafik och förekommer utmed det allmänna och enskilda vägnätet.

Erikslund trafikeras även av regionalbuss i form landsbygdslinje 192 (Ånge-Fränsta-Viskan) som går längs Ljungans södra strand. Hållplatslägen finns i de östra och västra delarna av Erikslund samt i anslutning till skolan i Erikslund.

3.3 Lokalsamhälle och regional utveckling

3.3.1 Översiktsplan

I Ånge kommuns översiktsplan, antagen januari 2024, beskrivs fem fokusområden, där det första fokusområdet handlar om en levande landsbygd med hållbar infrastruktur för alla och att det ska vara enkelt att bo var man vill i kommunen.

När det kommer till järnvägsinfrastrukturen skriver Ånge kommun vidare att det finns många platser i regionen vid vilka det är viktigt att utveckla för en effektiv och hållbar pendlingstrafik. Kommunen fortsätter med att det är särskilt viktigt med stationer i de större tätorterna och att med en utvecklad pendlingstrafik på järnvägen även möjliggöra för stationer i mindre orter. Det är då också viktigt med stationslägen centralt i tätorterna eller nära större befolkningskoncentrationer och verksamheter.

Erikslund ligger i stråket genom Ljungandalen, som i översiktsplanen pekas ut som utvecklingszon för boende och service. Ånge kommun beskriver detta stråk som kommunens "livsnerv" med tätorter som knyts samman av ett bra vägnät och ett antal tågstationer med god kollektivtrafik. Inom stråket finns en lång historia som kulturbygd med odlingsmarker, boende och industri.

3.3.2 Detaljplaner

Inom utredningsområdet finns en gällande detaljplan som berörs, se Tabell 2. Den detaljplan som gäller inom utredningsområdet vann laga kraft 1967-06-20. Detaljplanen syftar bland annat till att ge förutsättningar för en förnyelse av byggnadsbeståndet, möjliggöra ett nytt reningsverk samt för att tillgodose (dåvarande) Statens Järnvägars behov. Inget pågående arbete med nya detaljplaner inom utredningsområdet har identifierats (september 2025).

Tabell 2. Gällande detaljplaner inom utredningsområdet.

Beteckning	Detaljplan	Syfte	Genomförandetid
22-BOR-2045	Förslag till byggnadsplan för del av Erikslund	Planen syftar bland annat till att ge förutsättningar för en förnyelse av byggnadsbeståndet, möjliggöra nytt reningsverk samt för att tillgodose Statens Järnvägars behov.	Utgått

3.4 Landskap

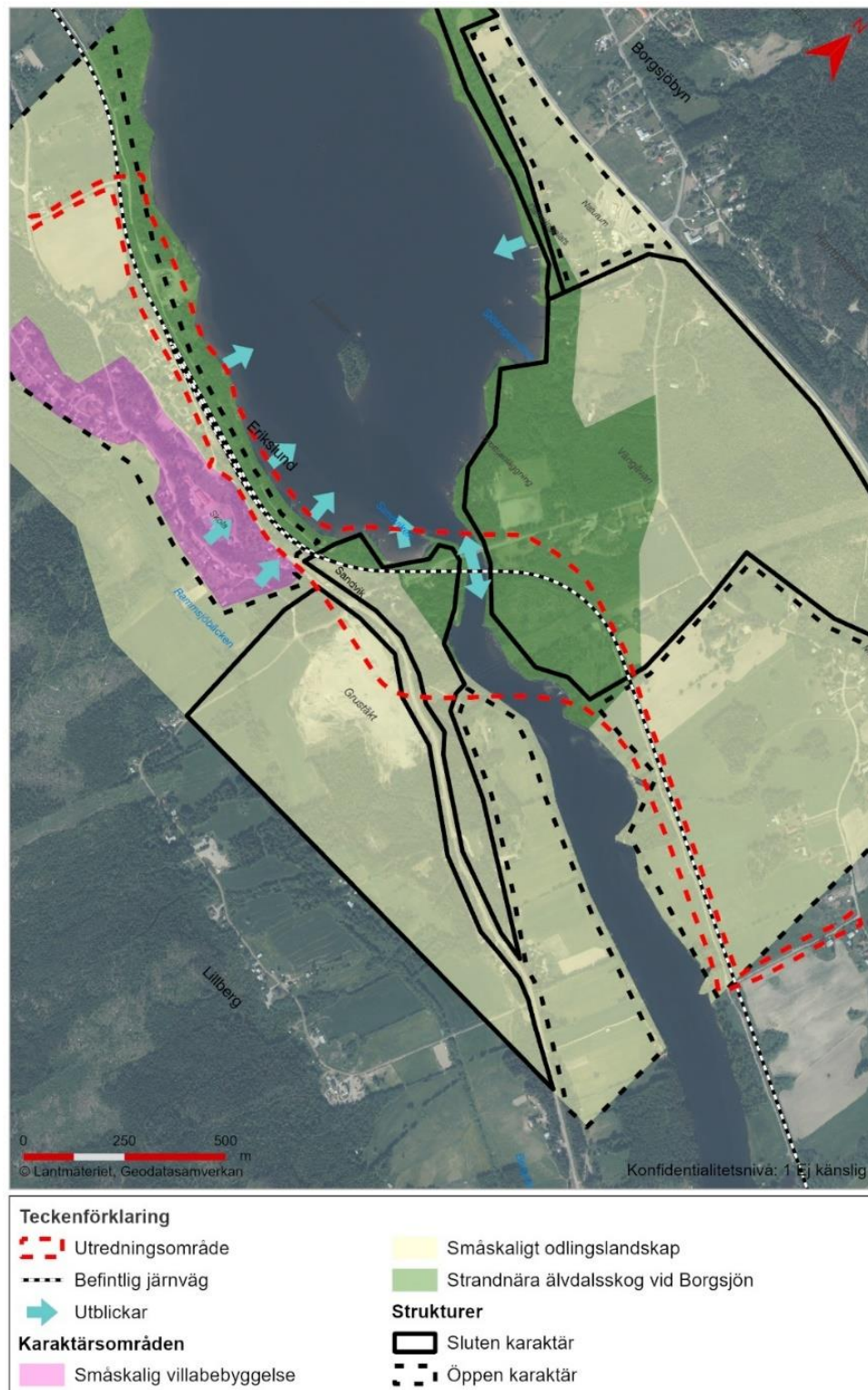
Erikslund befinner sig i ett älvdalslandskap som omges av det vidsträckta och höglänta skogslandskapet med dess många småsjöar samt den låglänta älvdalen med älven Ljungan som rinner i väst-östlig riktning. För omgivande berg når topparna omkring 500 meter över havet. Dalgången är till stor del smal och på vissa ställen brant och skogbeksld. Där dalen vidgar sig flackas terrängen ut och älven breder ut sig i sjön Borgsjön. Kring sjön är dalen omgiven av öppen odlingsmark, skogspartier, bebyggelse och vägar. Bebyggelsen och vägarna är knutna till högt belägna terrasser med storslagna utblickar. Erikslund omgärdas av höga skogbeksldda berg, bland annat Bergåsen i norr, som följer Ljungans väst-östliga riktning.

Området är starkt format av inlandsisen och dess tillbakagång, som inneburit att landskapet blottats lite åt gången. Landhöjningen har gjort landskapet föränderligt och man kan därför se spår av människans aktivitet på olika höjder längs älvdalarna. Vid Erikslund löper en åsrygg formad av vattenströmmar från inlandsisen. Strömmarna gjorde att välsorterat material avlagrades som en ås och gav bebyggelsemöjligheter. Landskapet är ständigt föränderligt och landhöjningen pågår fortfarande, dock inte i samma takt på grund av klimatförändringarna.

Älvdalslandskapet är rikt på älvar och biflöden som sträcker sig i huvudsak i väst-östlig riktning med mynningar längs kusten. Vid Erikslund rinner älven Ljungan som kopplar de jämtländska fjälltrakterna med den västernorrländska kusten. Ljungan är 399 kilometer lång och har sin utgångspunkt öster om Sylarna och mynnar ut strax söder om Sundsvall. Förutom Borgsjön finns också mindre vattendrag såsom Rammsjöbäcken och Bergsängsbäcken som båda har en väst-östlig riktning. Bäckarna ligger högre i landskapet än Borgsjön.

3.4.1 Karaktärsområden

Tre karaktärsområden har identifierats inom utredningsområdet, se Figur 4.



Figur 4. Landskapets karaktärsområden och strukturer.

Småskaligt odlingslandskap längs Ljungan

Området kring Erikslund är präglat av de finkorniga jordarter som omger Ljungan vilket skapat möjligheter att bedriva jordbruk. Historiskt har det bland annat förkommit slätter på den bördiga jorden, vilket sker än idag. Framför allt är det ett småskaligt jordbruk som präglar bygden, till viss del uppsprängd av små partier skog. Det gör landskapet omväxlande öppet och slutet med lummiga partier varvade med utblicksmöjligheter. Jordbruket har också varit starkt kopplat till sjön och älven då man har brukat vattenkraften i småskaligt jordbruk, exempelvis för kvarnar. Eftersom ängsmarker minskat kraftigt under 1900-talet är de slättermarker som finns kvar viktiga aspekter i odlingslandskapet.

Strandnära älvdalsskog vid Ljungan

Runtomkring sjön finns det bitvis skogspartier, delvis där det inte odlas och delvis där odlingsmark vuxit igen. Här är siktlinjerna kortare. Skogen finns främst där jordarten består av morän och där det inte lämpar sig att odla. I och med att skogen innehåller fler lövträdarter än i omgivande landskapstyp, specifikt de lövrika brynzonerna, är skogen viktig för den biologiska mångfalden. Skogen är en resurs för de ekologiska sambanden i Västernorrland och möjliggör för fåglar och andra arter att förflytta sig. Skogens närhet till vattnet gör den till en bra miljö för djur att ta sig fram till Ljungan. I det storskaliga älvdalslandskapet med dess stora höjdskillnader bidrar älvdalsskogen med en variation i öppenhet och slutenhet i det mer småskaliga perspektivet. Först där den öppnar upp sig finns möjlighet till siktlinjer mot omkringliggande vidder såsom älven. Som resenär längs järnvägen bidrar skogen tillsammans med odlingsmarken och älven till en omväxlande upplevelse som är viktig att värna ur ett trafikantperspektiv.

Småskalig villabebyggelse i Erikslund

Erikslund är beläget i svagt sluttande terräng i två terrasser med vissa utblickar över Borgsjön och omgivande höga berg. Direkt nedanför byn ligger järnvägen och sedan Borgsjön. Bebyggelsen präglas av jordbruk med gårdar, men det finns även nyare villabebyggelse från senare delen av 1900-talet. I byn finns också en grundskola med elever upp till årskurs 9.

På den nedre terrassen är bebyggelsen präglad av jordbruk och industri med större tomter och byggnader samt större avstånd mellan husen. På den övre terrassen ligger bebyggelsen tätare med mindre villor som har mindre tomter. Utblicksmöjligheterna är goda från både den övre och nedre terrassen.

Väg 511 är en viktig central nod och stråk i byn då den nås från i stort sett alla bostäder och kopplar Erikslund till närliggande orter. Erikslund saknar ett eget serviceutbud vilket gör väg 511 än viktigare för att ta sig till serviceutbud i närliggande ort.

3.5 Miljö och hälsa

3.5.1 Riksintressen och skyddade områden

Riksintressen

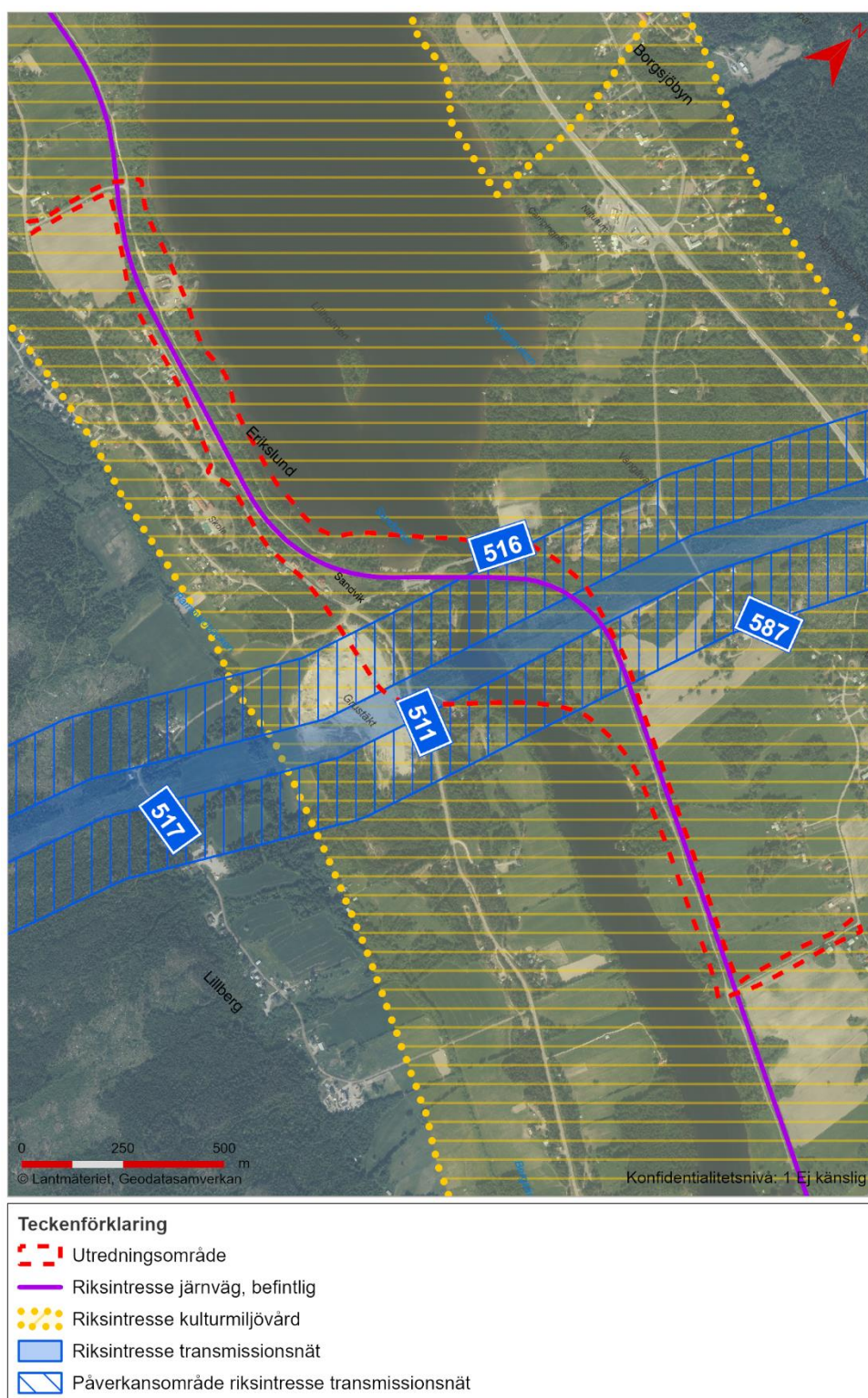
Riksintressen skyddas enligt de grundläggande och särskilda hushållningsbestämmelserna i miljöbalkens kapitel 3 och 4. Ett riksintresse kan till exempel vara naturtillgångar, kulturhistoriska miljöer, energiförsörjning eller kommunikationer. Ett riksintresse ska skyddas från påtaglig skada och om det finns en konflikt mellan olika riksintressen ska en avvägning göras så att företräde ges åt det eller de ändamål som på lämpligast sätt främjar en långsiktig hushållning med marken, vattnet och den fysiska miljön i övrigt.

Inom utredningsområdet finns tre riksintressen, vilka framgår av Tabell 3 och Figur 5.

Inga Natura 2000-områden påverkas av planerat projekt.

Tabell 3. Riksintressen inom eller i anslutning till utredningsområdet.

Riksintresse	Beskrivning
Kulturmiljövård	Ljungans dalgång. Storslaget jordbrukslandskap, vattenanknuten industrialisering med vattensågar, timmerhantering, järnbruk och kraftverk
Befintlig järnväg	Mittbanan Ånge-Sundsvall.
Transmissionsnät	Mark- och vattenområden som används för samtliga ledningar och stationer i transmissionsnätet för el. Innefattar även ett påverkansområde.



Figur 5. Riksintressen inom utredningsområdet.

Biotopskydd

Biotopskydd är små mark- och vattenområden, så kallade biotoper som är skyddade i miljöbalken enligt 11 kapitlet. Det finns två typer av biotopskyddsområden varav den ena består i ett antal lätt igenkännbara

områden av ett visst slag, dessa kallas för generella biotopskydd. Den andra typen av biotopskydd är områden av en viss naturtyp, dessa blir skyddade efter att beslut om biotopskydd fattats av antingen länsstyrelsen, Skogsstyrelsen eller kommunen.

Sju objekt inom det hittills inventerade området bedöms utgöra generellt skyddade biotopskyddsområden. De aktuella områdena utgörs av fem småvatten i jordbruksmark och en allé. Ett av områdena utgörs av en mindre bäck som delvis rinner genom jordbruksmark i Västanå, se avsnitt 3.5.4 *Natur- och vattenmiljö*.

Strandskydd

Strandskyddet har två syften: att långsiktigt trygga allmänhetens tillgång till strandområden och att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet. Generellt strandskydd råder normalt 100 meter från strandkanten upp på land och ut i vattnet längs alla sjöar och vattendrag i Sverige. Lokala beslut kan finnas för utökat strandskydd upp till 300 meter eller undantag med borttaget eller minskad strandskyddsutbredning. Det kan till exempel handla om detaljplaner som upphäver strandskyddet eller gamla beslut från när miljöbalken infördes som tydliggjorde hur man tolkade lagen om generellt strandskydd i respektive län.

I juli år 2025 har nya strandskyddsregler trätt i kraft. Detta innebär att det generella strandskyddet upphör att gälla vid insjöar vars vattenyta är högst 1 hektar och vid sträckor av vattendrag vars bredd är högst två meter. Angivelserna gäller vid normalt medelvattenstånd.

I Erikslund gäller det generella strandskyddet 100 meter upp på land och ut i vattnet vid Borgsjön och Ljungan. Bäckens i Västanå bedöms inte omfattas av det generella strandskyddet då bäcken är under två meter bred.

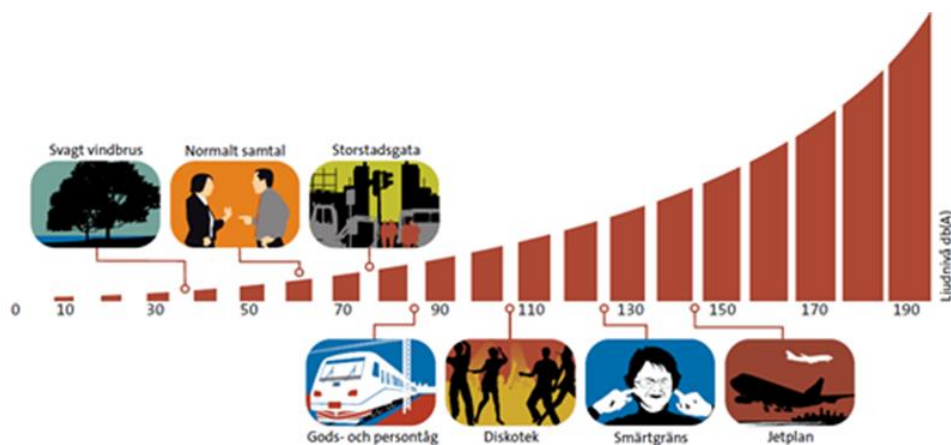
Den detaljplan som finns inom utredningsområdet, se avsnitt 3.3 *Lokalsamhälle och regional utveckling*, vann laga kraft år 1967. Då detaljplan antagits innan år 1975 innebär detta att strandskyddet är upphävt inom detaljplanens område.

I Ånge kommun finns inget utökat strandskydd.

3.5.2 Buller och vibrationer

Buller definieras som oönskat ljud. Hur det påverkar människor är beroende på typ av buller, vilken styrka och vilka frekvenser det innehåller, tid på dygnet samt hur det varierar över tiden. Buller påverkar hälsa och välbefinnande och hamnar högt på listan över allvarigare störningar i samhället. Störningarna kan uppstå direkt, till exempel genom att vi blir störda i sömnen eller att vi arbetar sämre, men de har också en långsiktig påverkan.

För beskrivning av buller används ofta ljudtrycksnivå i decibel med beteckningen dBA. Indexet "A" anger att ljudets frekvenser har viktats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar ljud. När det gäller upplevelsen av skillnader i bullernivå kan 3 dBA upplevas som en hörbar förändring medan en skillnad på 8–10 dBA upplevs som en fördubbling/halvering av ljudet. Exempel på ljudnivåer se Figur 6. För exempelvis trafikbuller används normalt två störningsmått, ekvivalent ljudnivå respektive maximal ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses en form av medelljudnivå under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn och benämns då som dygnsekvivalent ljudnivå. Den maximala ljudnivån är den högsta momentana förekommande ljudnivån under exempelvis en tågpassage.



Figur 6. Mått för ljudnivåer.

Vibrationer är svängningsrörelser som uppstår vid överföring av energi. Hur höga nivåer och hur långt vibrationerna fortplantas beror på en rad faktorer. Vibrationerna blir kraftigast när tunga godståg passerar över lösa jordar, oftast leror. I fasta jordar, exempelvis morän, är vibrationsnivån mycket lägre och spridningen betydligt mindre. Till skillnad från bullerstörningar varierar vibrationsstörningar starkt mellan näraliggande och snarlika hus. Det finns inte några enkla samband mellan byggnadstyper, geotekniska förhållanden, fordonstyper och hastigheter.

Trafik på järnväg och väg, främst godstrafik, kan ge upphov till störningar och obehag för dem som bor nära spåret eller vägen. Kraftiga vibrationer som får hela jordmassor att komma i resonans är vanligt förekommande vid frekvenser understigande Hz. Normalt orsakar vibrationer från trafik inte skador på byggnader.

Bullerstörningen bedöms utifrån Trafikverkets riktvärden som baseras på de riktvärden som anges i riksdagens infrastrukturproposition 1996/97:53. För redogörelse av de riktvärden för buller och vibrationer som är aktuella för projektet, se järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

I Trafikverkets riktvärden anges att om det inte är tekniskt möjligt att uppnå samtliga riktvärden eller om kostnaden för buller- och vibrationsåtgärder är uppenbart orimliga ska alternativa åtgärder övervägas.

3.5.3 Rekreation och friluftsliv

Rekreations- och friluftsvärden inom och kring utredningsområdet framgår av Figur 7. Nordväst om järnvägsplanens område och i anslutning till E14 finns Naturum Ånge och en turistbyrå som ordnar guidade visningar och utställningar, samt en restaurang, camping och rastplats för resande längs E14. I närhet av Naturum Ånge, längs Ljungans norra strand finns en badplats med tillhörande grillplats. Precis utanför Naturum går S:t Olavsleden som löper längs med väg 587 och ansluter mot E14. Den cirka 58 mil långa pilgrimsleden går från Sundsvall till Trondheim och bedöms ha en stor tillväxtpotential för friluftsliv i kommunens översiktsplan. Vandrare väljer att ha Erikslund som utgångspunkt eller målpunkt, och tåget är en möjlighet för transport till från Erikslund i dag. Antalet besökare till S:t Olavsleden har ökat de senaste åren.

Borgsjöns hembygdsgård ligger cirka 2,6 kilometer nordväst om Erikslund, många som deltar i hembygdsgårdens aktiviteter tar sig dit via tåget till Erikslund. Vid hembygdsgården finns även ett vandrarhem.

I Erikslunds by finns gångstråk och vistelseytor längs vattnet, bland annat en badstrand vid Borgsjön med en parkering i anslutning på östra sidan om väg 516. Stranden används frekvent av boende i Erikslund. I området finns även grillplatser och ett vindskydd på en udde söder om befintlig järnvägsbro.

Längs Borgsjöns södra strand finns en enskild väg som passerar järnvägen vid det nedlagda sågverket och ansluter till sjösättningsplatser. Vägen

används även som promenad- och motionsstråk för närboende och idrottsföreningar.

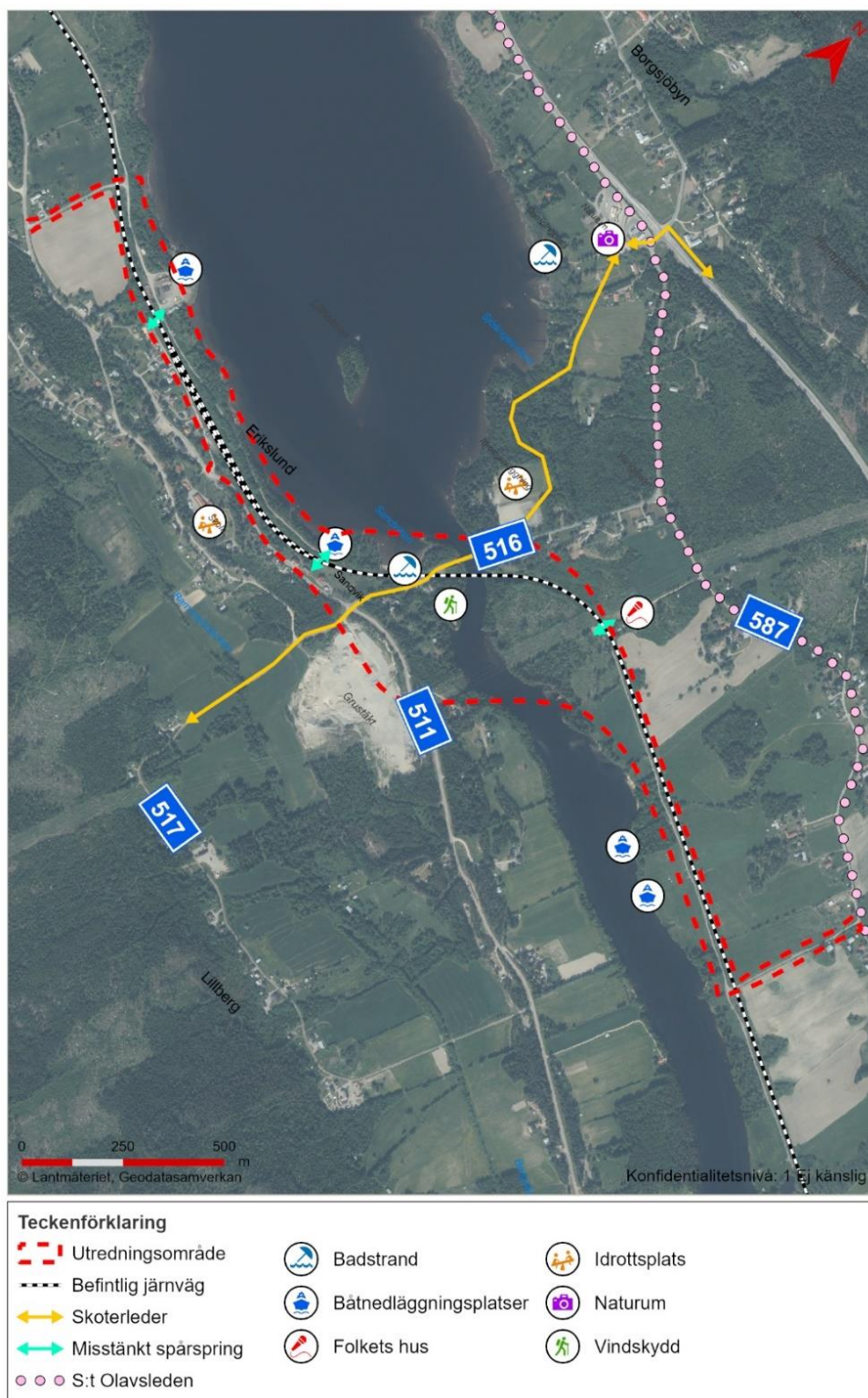
Sjön och dess stränder ger möjligheter för fiske efter bland annat öring, abborre och harr. Järnvägsplanen berör två fiskevårdsområden (FVO), Ljungan södra FVO och Västana-Östby FVO.

Erikslund folkets hus är belägen på Ljungans norra sida strax norr om järnvägsplanens område. Folkets hus har en stor danslokal samt en cafeteria med kök där både privata och allmänna evenemang anordnas.

Fotbollsplanen Erikshof IP ligger i anslutning till väg 516 och utanför järnvägsplanens område. Längs med väg 516 löper en skoterled som passerar järnvägen vid samma plankorsning som väg 516 korsar järnvägen. Det kan, utöver ovan beskrivna vandringsled och skoterled, förekomma inofficiella och inte kartlagda system av stigar i området.

I Erikslund och utanför järnvägsplanens område i de södra delarna finns en skola med ett utegym i anslutning till skolan.

Inom järnvägsplanen finns tre identifierade platser där spårspring misstänks förekomma, Figur 7. En stig i västra delen som ansluter mot Borgsjöns södra strand och den enskilda vägen som ansluter till sjösättningsplatser samt en stig i direkt anslutning till sjösättningsplatser. Den tredje platsen är vid folkets hus och vägen på södra sidan om järnvägen. Det är förbjudet för obehöriga att vistas i spårområdet och anledningarna till att obehöriga befinner sig inom ett spårområde varierar. Det kan exempelvis vara på grund av sabotage eller skadegörelse, suicid, lek eller att personer av annan anledning väljer att gena över järnvägen. Det kan bero på att järnvägen fungerar som en barriär i omgivningen och att det är långt till närmsta tillåtna passage. I Erikslund bedöms spårspring förekomma på grund av att järnvägen utgör en barriär för människor att ta sig till vistelsezoner längs vattnet.



Figur 7. Rekreati- och friluftsvärden inom och i anslutning till utredningsområdet.

3.5.4 Natur- och vattenmiljö

Erikslund ligger inom ett småbrutet odlingslandskap ut med Ljungans dalgång. Landskapet är värdefullt eftersom förekomsten av jordbruksmark med lång hävd och stort inslag av äldre lövträd bryter av mot det omgivande landskapet med företrädesvis barrdominerade skogar. De kalkrika betade och slåttade markerna har en rik orkidéflora. Det faktum att älvdalarna har förutsättningar för artrikedom är viktigt för den biologiska mångfalden då exempelvis Ljungans dalgång kopplar samman det jämtländska odlingslandskapet med det västernorrländska odlingslandskapet.

Naturvärdesinventering

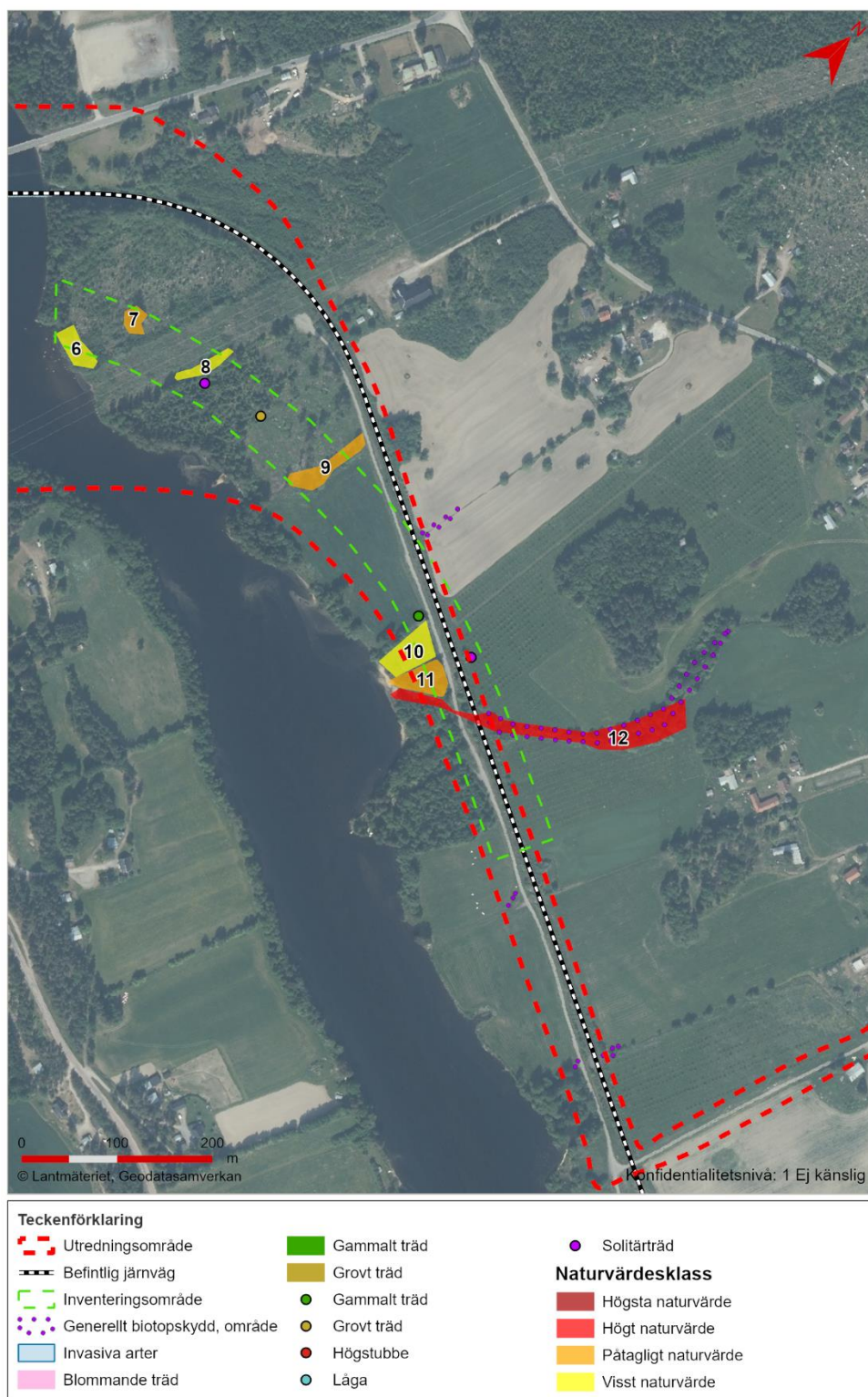
En naturvärdesinventering enligt svensk standard (199000:2023) har utförts i juni år 2024. Resultatet av naturvärdesinventeringen framgår av Figur 8 och Figur 9, grönt område markerar det området som inventerades år 2024. Genom området löper både större asfalterade vägar samt flera mindre grusvägar. Järnvägen gränsar till åkrar, mindre skogsområden och trädgårdar. Inventeringsområdet består av två områden på var sida av Ljungan. Ljungan ingick inte i inventeringsområdet utan utreddes i samband med de kompletterande inventeringarna som utfördes under sommaren år 2025. Den kompletterande naturvärdesinventeringen kommer att inarbetas och presenteras då resultatet har sammanställts.

Inom inventeringsområdet från inventeringen år 2024 registrerades ett antal värdeelement, som utgjordes av träd som på olika sätt är värdefulla för den biologiska mångfalden. Till exempel blommande träd, grova träd, gamla träd, träd som står öppet, samt döda träd eller högstubbar, både stående och liggande.

Inga invasiva främmande arter hittades inom inventeringsområdet.



Figur 8. Värden identifierade under naturvärdesinventeringen, västra delen.



Figur 9. Värden identifierade under naturvärdesinventeringen, östra delen.

Totalt tolv naturvärdesobjekt identifierades inom inventeringsområdet. De högsta naturvärdet utgörs av en mindre bäck i den nordöstra delen av inventeringsområdet (naturvärdesobjekt 12). Bäckens omfattas även av det generella biotopskyddet. Bäckens rinner delvis genom odlingslandskapet och med sin trädbevuxta kantzon bedöms den utgöra ett högt naturvärde (klass 2). I övrigt finns fem ytor som bedöms uppnå påtagligt naturvärde (klass 3) och sex ytor med visst naturvärde (klass 4).

För fullständig redogörelse av identifierade naturvärdesobjekt, se avsnitt 7.4 *Naturmiljö* i miljökonsekvensbeskrivningen.

Ljungan

Ljungans avrinningsområde är stort, det motsvarar nästan 3 % av Sveriges yta. Från källflödet i Helagsfjällen till Ljungans mynning i Bottenhavet, strax söder om Sundsvall, sträcker sig Ljungans avrinningsområde med en yta av 12 840 km². Inom Ljungans vattensystem finns både höga naturvärden och intressen för vattenkraften. Vattennivåerna i Borgsjön regleras genom Ljunga kraftverk. Både Ljungan och Borgsjön är vattenförekomster, se vidare under avsnitt 7.3 *Miljö kvalitetsnormer*.

I Ljungan är fiskfaunan artrik med ett trettiotal arter. I Ljungans vattensystem finns naturliga bestånd av stor mängd fiskarter, bland annat abborre, flodnejonöga, röding, lax och öring. Främmande fiskarter såsom bäckröding och regnbåge förekommer också. Av de fiskarter som identifierats klassas cirka hälften som vandringsbenägna, det vill säga de arter som har störst behov av att kunna förflytta sig inom vattensystemet för att kunna genomföra sin livscykel och bibehålla populationens livskraft.

Förutom arter som är knutna till ström- och forssträckor finns naturvärden kopplade till de miljöer som är beroende av naturliga översvämningar och ispåverkan. Svämlövskogar och strandväxter som ävjebrodd och smålanke är exempel på miljöer och arter som gynnas av dessa regelbundna naturliga störningar.

Även om vattenkraften i dagsläget har en stor påverkan på vattenmiljön i Ljungans vattensystem, genom att långa strömsträckor är torrlagda, indämda eller isolerade, återstår fortfarande långa strömsträckor med höga naturvärden i de större vattendragen. I anslutande biflöden är de flesta ström- och forssträckorna bevarade. Detta är en av anledningarna till att de flesta arter som historiskt sett har förekommit i Ljungan fortfarande finns kvar.

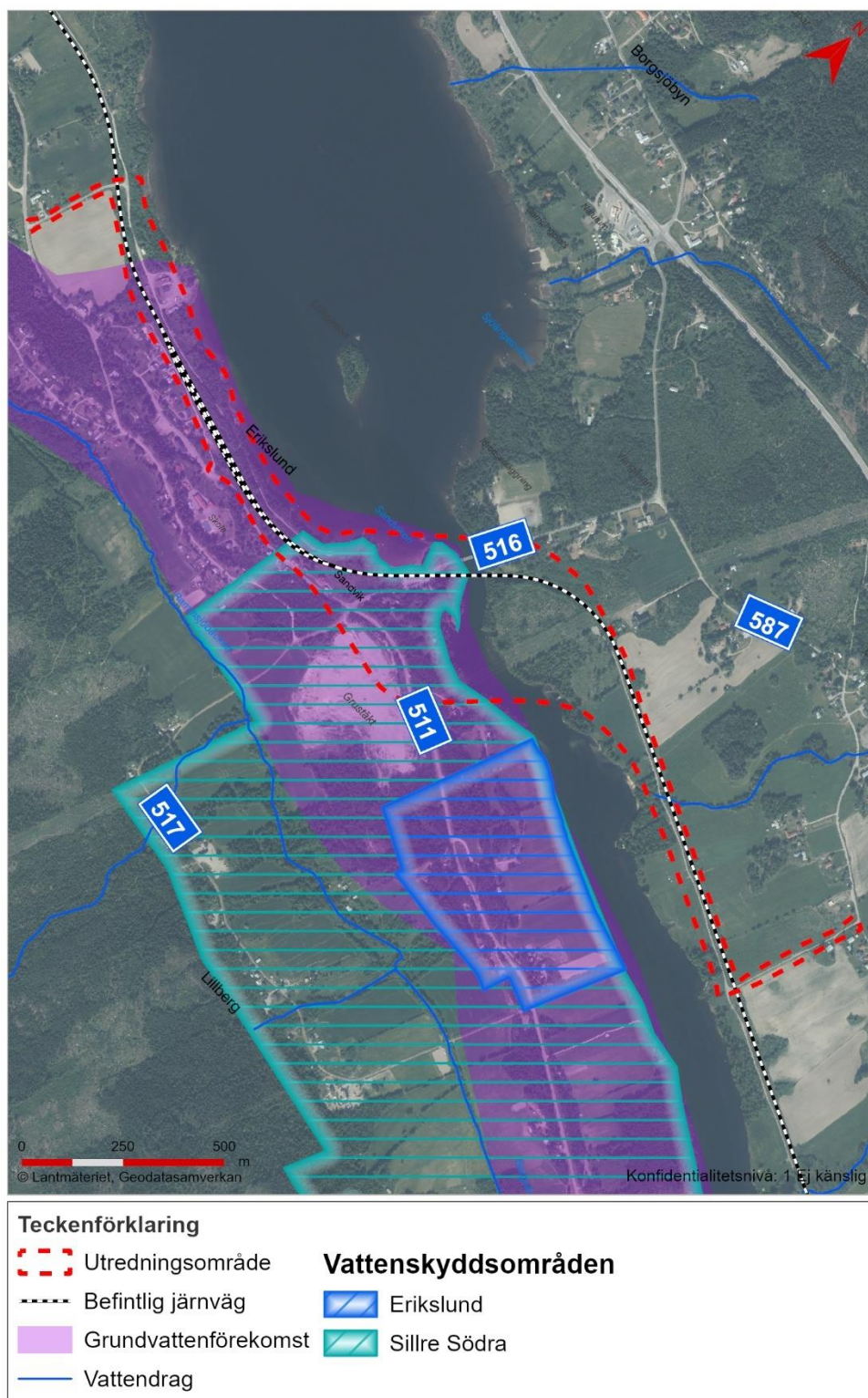
3.5.5 Grundvatten

Grundvattenförekomster finns i jord eller berg som har särskilt goda förutsättningar för grundvattenutvinning. Grundvattenförekomsterna utgör viktiga resurser för bland annat dricksvattenförsörjning. Inom utredningsområdet, se Figur 10, finns en identifierad grundvattenförekomst, Magdbyn-Erikslund (Borgsjön) enligt vattenförvaltningen. Grundvattenförekomsten ingår i den isälvsavlagring som följer Ljungans dalgång. Inom magasinet, cirka 1,4 kilometer nedströms utredningsområdet, sker grundvattenuttag för kommunal dricksvattenförsörjning.

Aktuellt utredningsområde ligger inom vattenskyddsområde Sillre Södra. Inom vattenskyddsområdet har två grundvattenförekomster identifierats enligt VISS (Magdbyn-Erikslund (Borgsjön) och Sillre-Johannisberg (Borgsjön)) varav Magdbyn-Erikslund ligger inom aktuellt utredningsområde.

Inom vattenskyddsområde Sillre Södra ligger vattenskyddsområde Erikslund. Vattenskyddsområdena överlappar varandra och det som benämns Erikslund ligger inom zon 2 för Sillre Södra. Ytterligare ett vattenskyddsområde, Ljungaverk Fredriksdal, är beläget cirka 3 kilometer öster om utredningsområdet.

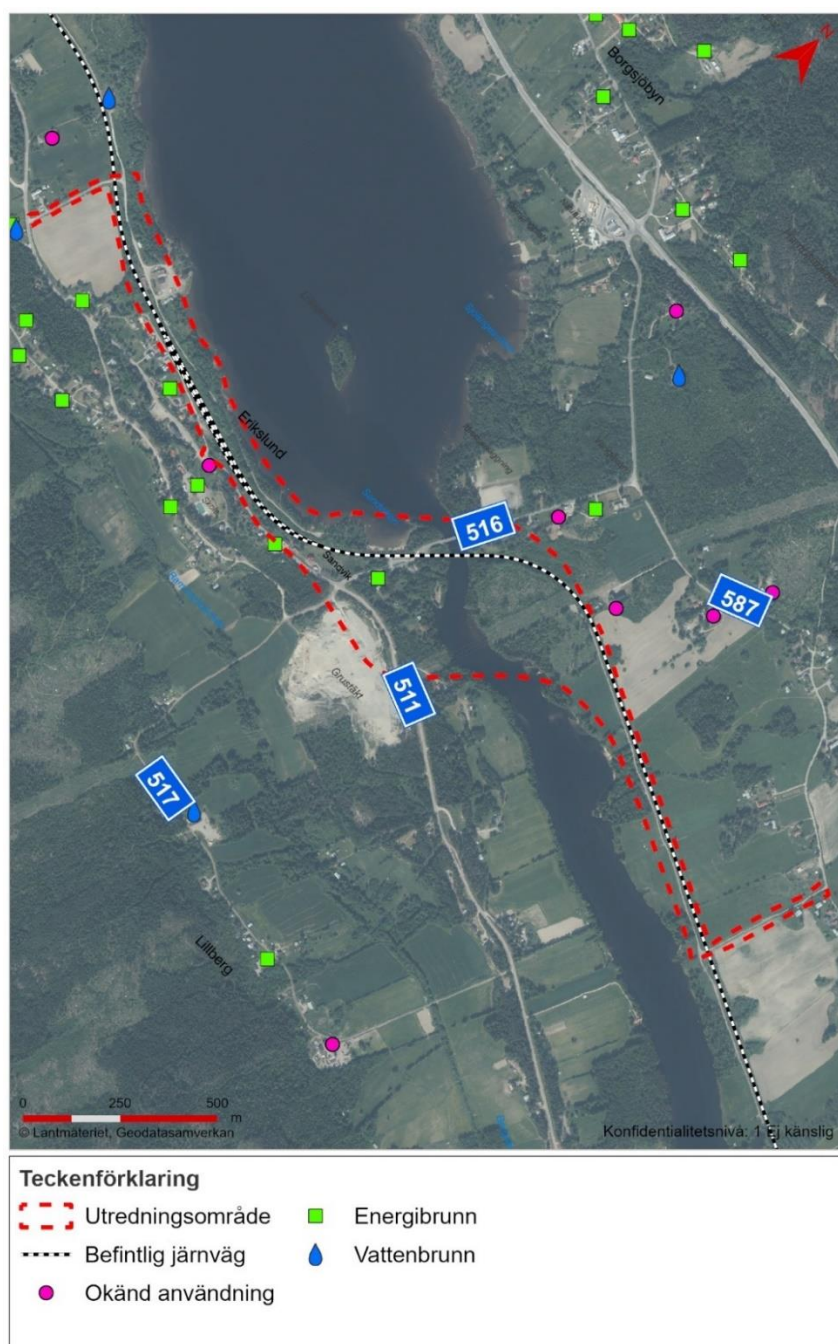
Till vattentäkten Sillre är cirka 12 personer anslutna. Vattentäkten, Erikslund, är inte i bruk i dagsläget. Vattentäkten utgör dock en potentiell reservvattentäkt. Vattenskyddsområdet, Ljungaverk Fredriksdal försörjer cirka 2 000 personer med dricksvatten.



Figur 10. Utredningsområde tillsammans med grundvattenförekomster och vattenskyddsområden. Vattenskyddsområdet Ljungaverk-Fredriksdal ligger 3 kilometer öster om utredningsområdet.

Enskilda brunnar

Det finns fler brunnar än de som redovisas i SGU:s brunnsarkiv då grävda brunnar sällan finns med i brunnsarkiv och det finns även bergborrade brunnar som inte rapporterats in. Inom utredningen för järnvägsplanen har en brunnsinventering utförts för att samla in uppgifter om förekomst av enskilda brunnar. Hittills mottagna svar visar att det, inom utredningsområdet för järnvägsplanen, förekommer enskilda brunnar som används för dricksvattenförsörjning. Brunnar registrerade i SGU:s brunnsarkiv framgår av Figur 11.



Figur 11. Brunnar registrerade i SGU:s brunnsarkiv.

3.5.6 Naturresurser

Jord- och skogsbruk är naturresurser som är av nationell betydelse enligt 3 kap. 4 § miljöbalken. Mark av denna typ får tas i anspråk om det tillgodoser väsentliga samhällsintressen och behovet inte kan tillgodoses genom att annan mark tas i anspråk. Utredningsområdet utgörs till stor del av skogsmark och ianspråktagen mark i form av infrastruktur.

Ljungans dalgång utgörs av bördiga jordbruksmarker. I de östra och västra delarna utgörs området av åkermark och permanent gräsmark på åkermark, se Figur 12. Permanent gräsmark på åkermark är långliggande vall, där insådda gräs och baljväxter odlas för att skördas som djurfoder eller användas till bete, eller åkermark som gått i träda.



Figur 12. Markanvändning inom utredningsområdet fördelat på typ av jordbruksmark och utförd skogsavverkning. Erikslunds grustäkt markerad i de södra delarna av utredningsområdet.

I en analys av flygfoton från ca år 1960 (se Figur 13) syns det tydligt att jordbruksmarken i väster brukas som i dag. Skillnaderna i brukandet är framför allt marken mellan järnväg och väg 511 norr om Ljungan, är en del av marken i dag består av parkering till fotbollsplanen. På andra sidan väg 511, öster om vägen har en mindre åker delvis vuxit igen, se nummer 1 i Figur 13. Norr om järnvägen vid bäcken i Västana, är den tidigare jordbruksmarken i dag planterad med träd, se nummer 2 i Figur 13. Marken som förr brukades söder om järnvägen vid utloppet av bäcken från Västana är i dag delvis igenväxt, se nummer 3 i Figur 13.

Kring kraftledningsgatan på norra sidan om Ljungan bedrivs skogsbruk på västra och östra sidan av ledningsgatan, se Figur 13.



Figur 13. Flygfoton från år ca 1960 (underst) och nutid (överst). Se röda cirkelarna markerar de största förändringarna av jordbruksmarken.

Erikslunds grustäkt ligger i utkanten av utredningsområdet på södra delen av utredningsområdet. Befintligt miljötillstånd för täkten löper ut 2029.

3.5.7 Kulturmiljö

För att beskriva områdets kulturmiljövärden har en kulturarvsanalys utförts. Analysen visar bland annat att det idag inte finns några kända fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar inom utredningsområdet. Närmsta objektet är belägen knappt 900 meter nordöst om befintlig järnvägsbro. Objektet är ett vägmärke (L1936:2399) vid Västana längs väg 127, med status som fornlämning. Områdets exponering, jordarter bestående av morän, isälvsediment och lera samt

läget vid Ljungan talar för att det sannolikt finns okända fornlämningar inom området.

I området har jordbruk bedrivits länge, äldre kartmaterial visar på slåtterängar längs Ljungans stränder. Flottning har under lång tid bedrivits längs Ljungan med biflöden.

Vid Erikslund går pilgrimsleden S:t Olavsleden. Leden går mellan Selånger i Sundsvalls kommun och Trondheim i Norge. Olav Haraldsson var inte bara en vikingakung som lyckades ena Norge runt år 1025 utan han blev även efter sin död Olav den Helige. Pilgrimer började vandra till Nidaros, som Trondheim då hette. Fram till 1500-talet var Nidaros det största pilgrimsmålen i Nordeuropa.

På skattdräggningskartan från år 1766 (akt 22-bor-22) syns det aktuella området, se Figur 14. Vid den ungefärliga platsen för järnvägsbron finns en zick-zack formad anläggning som sannolikt markerar läget för fasta fångstredskap för fiske, möjligen med beteckningen Åhl-hus, se Figur 14.



Figur 14. Urklipp ur skattdräggningskarta från 1766.

Utifrån tillgängliga historiska kartor går det att spåra flera olika broar över Ljungan inom det berörda området. Om lämningar finns kvar efter de vägar och fasta fångstredskap som noterats i det historiska kartmaterialet kan de mycket väl uppfylla rekvisiten för fornlämning.

Ortnamnet Erikslund är ursprungligen beteckning för en gård på södra sidan av Borgsjön och enligt uppgift har Erikslund uppkallats efter "överste Erik". Uppgift finns även om att en präst kallat sin gård för

Erikslund. Vestanå finns belagt från år 1417 och i hjälpskattelängden från år 1535. Vestanå upptas i fogderäkenskaperna för Sillre år 1569–1590.

Trafikverket har pekat ut befintlig järnvägsbro i en nationell förteckning över kulturhistoriskt värdefulla järnvägsbroar. Erikslunds järnvägsbro beskrivs som en kraftfull järnvägsbro som byggdes år 1877.

Överbyggnaden byttes ut år 1924. Bron har under senare tid målats i en gräll blågrön kulör som sticker ut i det natursköna landskapet. En dokumentation av brons kulturmiljövärde har tagits fram av Trafikverket.

Riksintresset för kulturmiljö Ljungans dalgång löper genom utredningsområdet. Riksintresset sträcker sig längs Ljungan mellan Parteboda i väster och Matfors i öster.

Beskrivning av riksintresset: Älvdalsbygd som i älvens nedre lopp tillhör de äldsta i Norrland med kontinuerlig bosättning från tidig järnålder och en stor mängd fornlämningar. Viktig länk i kommunikationsleden mot Tröndelag och transportled för timmer. Storslaget jordbrukslandskap, vattenanknuten industrialisering med vattensågar, timmerhantering, järnbruk och kraftverk. Flertal S:t Olofskällor. Miljön fortsätter mot öster in i Sundsvalls kommun. (Fornlämningsmiljö, Kommunikationsmiljö, Industrimiljö, Kraftverksmiljö, Bruksmiljö).

3.5.8 Förorenade områden

Utredning av förorenade områden görs enligt Naturvårdsverkets metod för inventering av förorenade områden (MIFO). Inom eller strax intill järnvägsområdet finns flera potentiellt förorenade områden identifierats, se Figur 15. Fyra ligger inom utredningsområdet, dessa beskrivs från väster till öster.

Det första objektet är registrerat som sågverk utan doppning/impregnering och har fått riskklass 4 (måttlig risk). Objektet är avslutat men någon förstudie är inte påbörjad. Branschspecifika föroreningar som kan finnas från sågverk utan doppning/impregnering är förhöjda halter av exempelvis organiska ämnen (till exempel olja).

Det andra objektet utgörs av SJ:s verkstäder och ligger i anslutning till driftplatsen. Verkstäder kan ha gett upphov till föroreningar så som inneha förhöjda halter av metaller och/eller organiska ämnen (till exempel olja). Branschspecifika föroreningar som kan finnas från SJ:s verkstäder är föroreningar så som förhöjda halter av metaller och/eller organiska ämnen (till exempel olja).

Det tredje objektet är inte identifierat av länsstyrelsen, utan har identifierats inom arbetet med järnvägsplanen. Området ligger strax söder om brofästet är en utfyllnad som har gjorts någon gång mellan år 1975 och 1997. Det är okänt vad dessa fyllnadsmassor består av.

Det fjärde objektet är registrerat som oljegrus- och mobila asfaltverk och har fått riskklass 3 (låg risk). Objektet är avslutat men någon förstudie är inte påbörjad. Branschspecifika föroreningar som kan finnas från oljegrus- och asfaltverk – mobila är PAH (Antracen, Naftalen, Benso(a)pyren).

Utmed järnvägar är metaller, oljor, fetter, bekämpningsmedel och kreosotföroreningar vanligt förekommande. Dessa härstammar från tåg och räls, kontaktledningar, ogräsbekämpning och från slipers. Föroreningarna härrör från själva järnvägsverksamheten och är att beteckna som diffusa och förekommer troligen i större eller mindre grad utmed sträckan för kommande åtgärder. Även punktkällor av föroreningar kan förekomma som kommer från äldre växlar och transformatorstationer.

Även längs med vägar förekommer föroreningar som kommer från trafiken. Föroreningar som olja, PAH och metaller fastläggs i vägdikena.

Avsnittet uppdateras senare i planläggningsskedet när pågående markmiljöundersökningar slutförs och resultat erhållits.



Figur 15. Objekt inom utredningsområdet som är misstänkt förorenade.

3.5.9 Risk och säkerhet

Aktuell järnvägssträcka passerar genom orten Erikslund där bostadsbebyggelse i form av bostadshus finns i relativt nära anslutning till järnvägen. Stora delar av bebyggelsen ligger utanför utredningsområdet

men ett antal hus finns också inom utredningsområdets gränser, alternativt utanför utredningsområdet men nära järnvägen. Bebyggelsen är tätare på järnvägens södra sida.

Järnvägen går främst genom öppen, delvis odlad, mark alternativt genom mindre skogsområden, förutom där den passerar genom orten Erikslund. Inom och i närheten av järnvägsanläggningen har aktsamhetsområden för skred och erosion identifierats. Anläggningen ligger nära Borgsjön där sandiga, erosionskänsliga jordarter förekommer. Järnvägen passerar också genom vattenskyddsområden och över grundvattenförekomster, se avsnitt 3.5.5 *Grundvatten*.

Inom utredningsområdet finns badplats, båtredningsplatser och ett vindskydd. Området är viktigt för rekreation och friluftsliv och tillgången till friluftsområden medför att människor rör sig i närheten av järnvägen regelbundet. Det finns också en skoterled som passerar över järnvägen strax söder om Ljungan. Tre platser längs med berörd järnvägssträcka har också pekats ut som platser med misstänkt spårspring, se avsnitt 3.5.3 *Rekreation och friluftsliv*. Det är förbjudet för obehöriga att vistas i spårområdet. Järnvägen utgör därför redan idag en barriär mot Borgsjön och Ljungan då järnvägen försvårar för människor att ta sig ner till vistelseytor längs vattnet.

Även väg 511 och 516 kommer delvis att åtgärdas inom befintlig järnvägsplan eftersom dagens plankorsning med järnvägen ska byggas om. Ombyggnationen av vägarna kommer dock inte medföra ökad mängd trafik eller högre hastighet. Riskbilden blir därmed densamma som idag och analyseras därför inte med avseende på risk i driftskedet.

3.5.10 Klimat

Klimatpåverkan

Transportsektorn står för en tredjedel av utsläppen i Sverige och i jämförelse med många andra delar i samhället finns det stora möjligheter för en omställning i transportsektorn. Sverige har ett övergripande och långsiktigt mål om att senast 2045 inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären. Trafikverket har satt som mål att infrastrukturen ska vara klimatneutral år 2040. Detta övergripande mål har brutits ned till bland annat att klimatpåverkan från byggande inklusive anläggnings- och byggmaterial i snitt ska minskas från det beräknade ingångsvärdet med 30–54 % för projekt som beräknas vara färdiga mellan år 2025 och 2029, och med 60–76 % för projekt som beräknas vara

färdiga mellan år 2030 och 2034 enligt Trafikverkets reduktionskrav för infrastrukturprojekt.

Transporter som utförs med järnvägstrafik är nästan alltid betydligt mer energieffektivt jämfört med andra transportslag. Utsläpp av växthusgaser (CO₂-ekv) från järnvägen är liten i jämförelse med andra trafikslag, då den till största delen är elektrifierad. Spårburen trafik har lågt rullmotstånd och det är möjligt att frakta stora mängder gods och många passagerare samtidigt. Tungt gods är energimässigt mycket lämpligt att köra på järnväg.

För arbetet med planförslaget finns krav på ett aktivt och systematiskt arbete för att minska utsläppen av klimatgaser från såväl trafiken som från byggande, drift och underhåll av infrastruktur. Klimataspekter identifieras och förslag på lösningar tas fram.

Klimatanpassning

Då medeltemperaturen stiger och nederbördsmonstret förändras i Sverige måste hänsyn tas till detta i utformningen av avvattningsystem för infrastrukturen. I Ånge kommun förväntas årsmedeltemperaturen öka med ca 2,5°C till år 2040. Klimatet kommer utvecklas mot att bli både varmare och innehålla mer nederbörd. Mest förväntas medeltemperaturen öka under vintern. Årsmedelnederbörden förväntas i slutet av århundradet att vara runt 20 % mer än under referensperioden (år 1961–1990), med den största ökningen under vintern. Till följd av en ökad medeltemperatur förlängs troligen vegetationsperioden med cirka 20 dagar till år 2040 och drygt en månad till år 2100.

Risken för extrema flöden i de stora vattendragen bedöms inte öka, på grund av att vårfloden kommer tidigare och varar lite längre. Det totala flödet kommer dock att öka. Risken för översvämning är generellt sett mindre i reglerade vattendrag, såsom Ljungan, eftersom stora flödestoppar kan jämnas ut i regleringsmagasinen. Större risk föreligger dock för översvämning vid kraftiga höst- och sommarflöden då de är mer svårhanterliga. Mindre vattendrag är oftast inte lika utsatt för vårfloden utan översvämmas ofta i samband med extrem nederbörd. Till följd av ökad nederbörd med extrema regn förväntas ske oftare och vara mer intensivt kommer troligtvis översvämningarna i små vattendrag öka.

Flertalet flödestoppar kan öka den kontinuerliga erosionen och successivt orsaka skador på slänter. Kraftiga regn, särskilt under höst- och vinterhalvåret när marken ofta är vattenmättad, kan också leda till översvämningar av VA-system och bebyggelse. Detta kan skapa problem

med erosion, ras, skred och slamströmmar. Läs mer om risk för skred och ras under avsnitt 3.5.9 *Risk och säkerhet*.

3.6 Byggnadstekniska förutsättningar

3.6.1 Byggnadsverk

Inom utredningsområdet finns en befintlig vägbro och en järnvägsbro, se Figur 16.

Den befintliga vägbron över Ljungan (22-288-1) är en balkbro i betong och stål som byggdes år 1905. Överbyggnaden byttes ut år 2003. Bron har en bredd om 7 meter och en spännvidd om cirka 57 meter.

Den befintliga järnvägsbron (3500-1812-1) är en fackverksbro i stål som byggdes år 1877. Överbyggnaden byttes ut 1924. Trafikverket har tidigare genomfört åtgärder för att förlänga brons livslängd, men bron har idag uppnått sin tekniska livslängd och behöver bytas ut. Bron har en bredd om 5 meter och en spännvidd om cirka 56 meter.



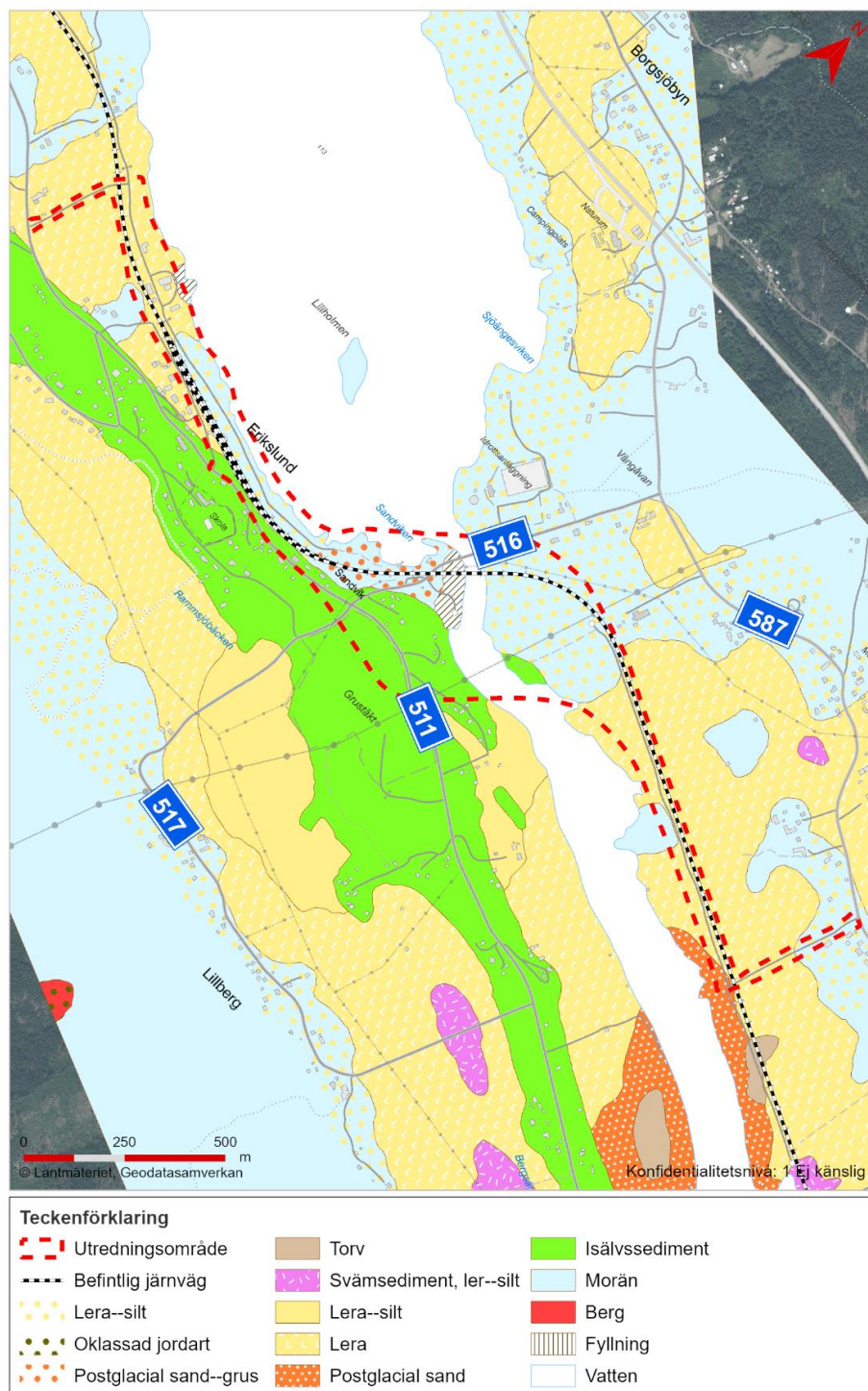
Figur 16. Befintlig väg- och järnvägsbro över Ljungan.

3.6.2 Geotekniska och hydrogeologiska förhållanden

Geotekniska undersökningar och provtagningar ska utföras längs med planerad sträcka i syfte att klarlägga de marktekniska förhållandena inför anläggningsarbetena. Avsnittet kommer uppdateras senare i planläggningsskedet.

Jordarterna i området framgår av Figur 17. På delsträckans östra och västra del förekommer cirka 1–2 meter fasta skikt av silt och lera (gul färg i Figur 17) på fast friktionsjord. På övrig del förekommer mycket fasta

jordlager av morän och älvssediment. Lokalt vid Ljungans södra strand finns fyllning med varierande sammansättning ovan den fasta friktionsjorden. På Ljungans norra strand finns ett område där det förekommer mycket block i markytan.



Figur 17. Jordarter inom utredningsområdet.

Inom utredningsområdet varierar avståndet mellan markytan och grundvattennivåerna mellan cirka 1–10 meter. Under hösten år 2024 installerades ett antal grundvattenrör inom utredningsområdet för att kartlägga grundvattennivåerna. Inom vattenskyddsområdet Sillre södra, se avsnitt 3.5.5 *Grundvatten*, är det minsta grundvattendjupet cirka 1,5 meter och det största djupet cirka 9,8 meter. Två av grundvattenrören har varit torra vid samtliga mättillfällen, vilket innebär att grundvattennivåerna varit lägre än vad rören kunnat mäta.

Jordarternas egenskaper innebär varierande genomsläpplighet, det vill säga hur lätt exempelvis vatten eller föroreningar kan tränga ner genom marken. Finkorniga jordar, såsom lera och silt, har låg genomsläpplighet. Isälvssediment, som består av sand, grus och sten, har en hög genomsläpplighet. Det område med isälvssediment som följer Ljungan sammanfaller även med det grundvattenmagasin som finns i området. På grund av detta bedöms sårbarheten för grundvattenmagasinet som mycket hög.

3.6.3 Befintliga ledningar

Ett antal olika ledningar och ledningsägare förekommer inom utredningsområdet, se Tabell 4.

Längs väg 516 och 511 finns idag befintliga belysningsarmaturer som delvis till stor del är samförlagd med de ledningsstolpar som finns längs vägarna.

Längs järnvägen genom hela utredningsområdet finns befintliga teleledningar. Inom utredningsområdet finns kommunala VA-ledningar. I utredningsområdets östra del passerar en regional högspänningsledning järnvägen i nord-sydlig riktning. Svenska kraftnät, som äger högspänningsledningen, har i samråd med Trafikverket konstaterat att ledningen vid en linjerätning behöver höjas för att säkerställa ett korrekt säkerhetsavstånd. Svenska kraftnät har inlett en parallell process för att höja ledningen.

I nord-sydlig riktning genom utredningsområdet passerar en luftburen elledning. Ledningen korsar Ljungan parallellt med den befintliga järnvägsbron och korsar därefter järnvägen vid den befintliga plankorsningen som markförlagd ledning. Söder om järnvägen övergår ledningen åter till att vara luftburen och fortsätter söderut.

Befintliga tele- och fiberledningar finns längs väg 516 och 511. Fiberledningarna ansluter till de fastigheter som ligger längs de båda vägarna. Längs väg 511 förekommer även markförlagda el- och belysningsledningar.

Elledningar passerar järnvägen öster samt väster om den befintliga driftplatsen. Elledningar förekommer även längs med järnvägens norra sida väster om den befintliga driftplatsen.

I anslutning till Erikslunds station finns en kommunal slamavskiljare.

Vid Borgsjöns södra strand finns en mätstation som ägs av Vattenregleringsföretagen. Mätstationen övervakar vattennivåerna i Borgsjön.

Tabell 4. Ledningsägare inom utredningsområdet.

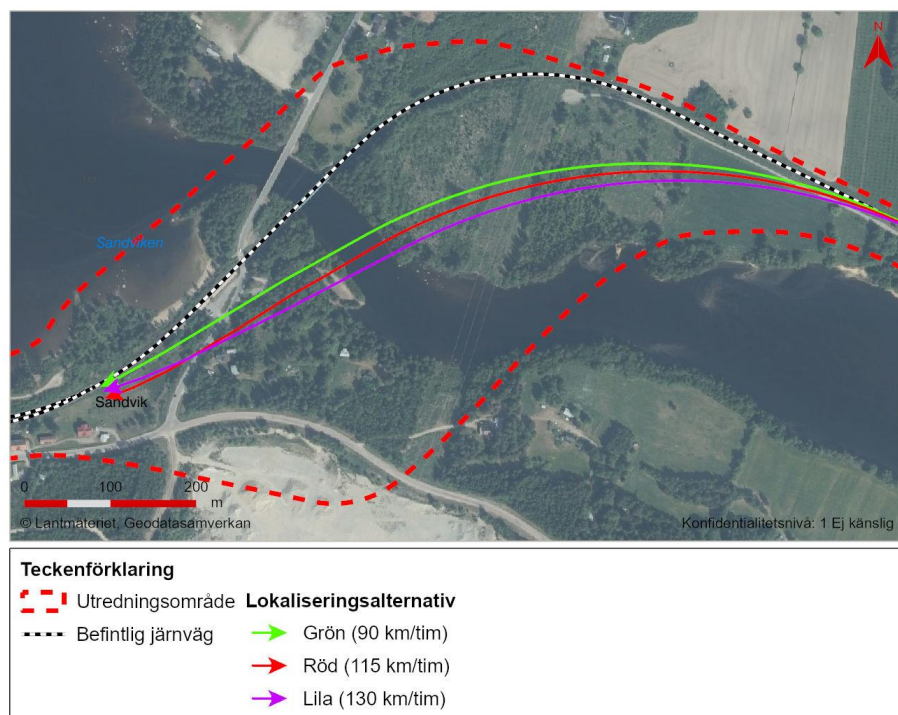
Ledningsägare	Typ av ledning
Ånge kommun	VA-ledningar, gatubelysning, slamavskiljare
Svenska kraftnät	Högspänningsledning
Trafikverket	Tele
Skanova	Tele
Härjeåns nät	EI
Sundsvalls Elnät	Fiber
Vattenregleringsföretagen	Mätstation vattennivåer Borgsjön

4 Den planerade järnvägens och vägens lokalisering och utformning med motiv

4.1 Val av lokalisering

För att möjliggöra en hastighet om 130 km/tim på järnvägen förbi Erikslund behöver de två skarpa kurvorna på norra respektive södra sidan om Ljungan rätas ut. På grund av de geografiska förutsättningarna i området, med Borgsjön som begränsning västerut, är linjerätningen endast möjlig att genomföra i östlig riktning.

Trafikverket genomförde år 2019 en linjestudie för att studera olika alternativ till spårlinje, se Figur 18. Målet i linjestudien var att hitta en spårlinje som är tekniskt möjlig, ekonomiskt motiverad och med en så hög hastighet som möjligt. Tre alternativ, med varierande högsta hastighet, studerades: Alternativ Grön (90 km/tim), Alternativ Röd (115 km/tim) och Alternativ Lila (130 km/tim). Alternativ Grön och Röd hade mindre kurvradier och nyttjade mer av befintlig järnväg jämfört med Alternativ Lila, men uppnådde en lägre högsta hastighet. I linjestudien förordades en lokalisering enligt Alternativ Lila, eftersom alternativet bedömdes tekniskt genomförbart samtidigt som skillnaden i kostnad mellan alternativen främst berodde på utformningen av den nya järnvägsbron.



Figur 18. Studerade lokaliseringsalternativ.

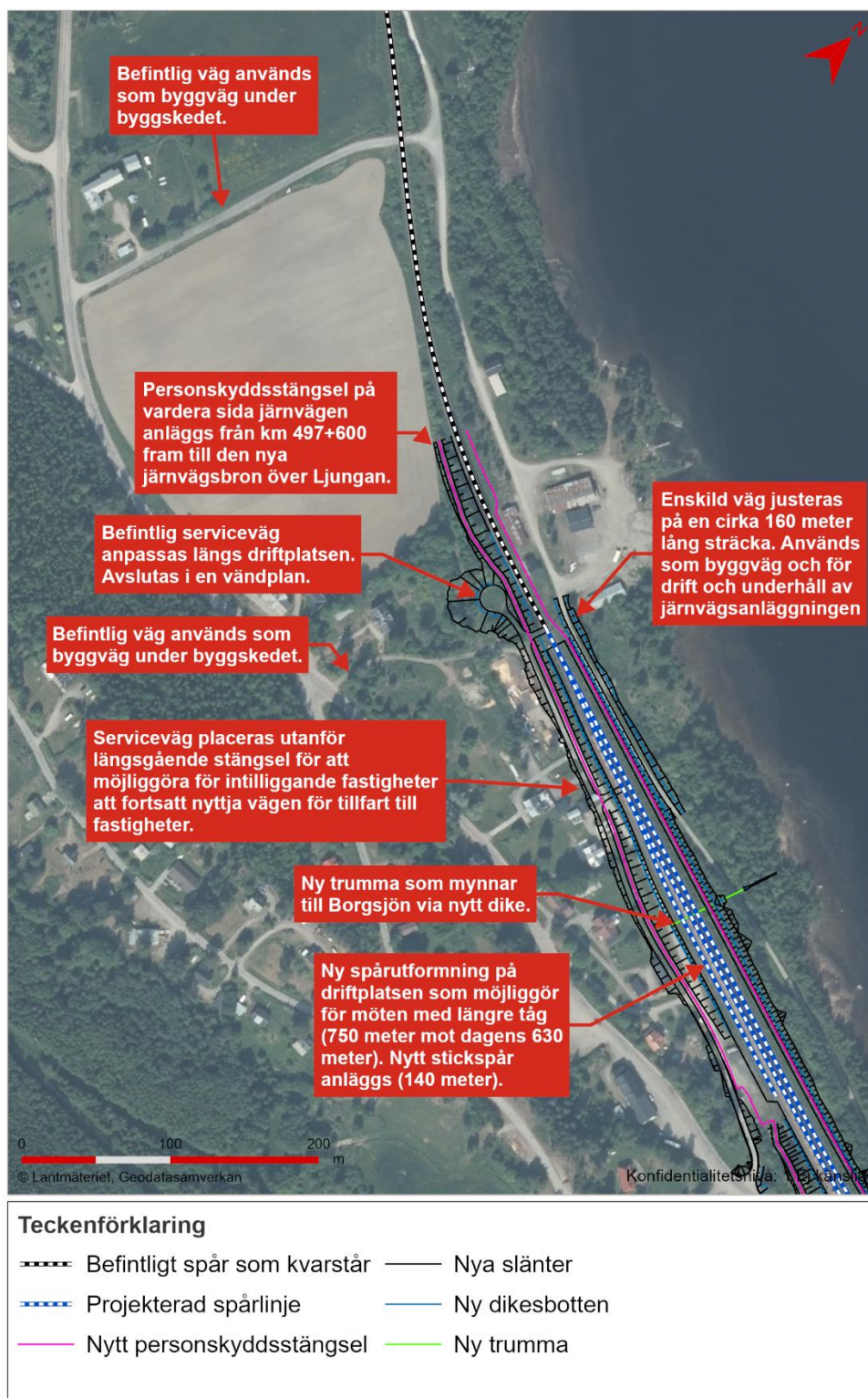
4.2 Val av utformning

Vid val av utformning har Trafikverkets funktionskrav och tekniska krav varit styrande. Utformningen har också styrts av den planerade anläggningens påverkan och möjlighet till genomförande. Utgångspunkten har varit att, till en skälig kostnad, finna en lösning som är så bra som möjligt ur flera aspekter och ger en god måluppfyllnad av projektmålen.

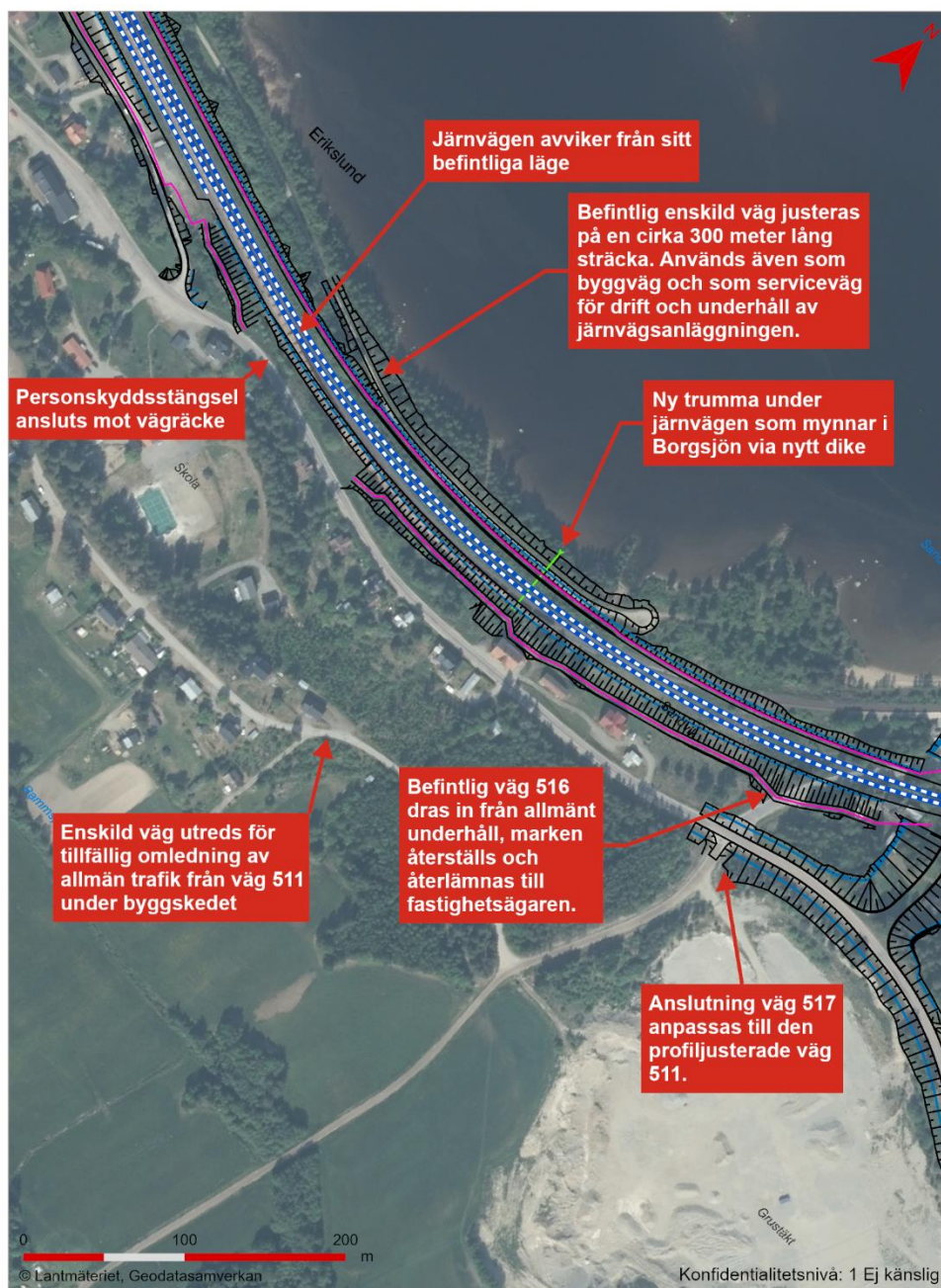
I järnvägsplanens handlingar redovisas olika sträckor och platser med så kallade kilometertal som utgår från avstånd till Stockholms centralstation. Punkter i denna längdmätning är fasta och finns utsatta längs hela det svenska järnvägsnätet. Kilometertalet anger avstånd i kilometer + meter enligt formatet km xxx+xxx.

Åtgärderna i denna järnvägsplan utförs mellan km 497+600 i väster och 499+700 i öster i järnvägens nya längdmätning. I Figur 19-Figur 23 redovisas en översiktlig skiss av den föreslagna utformningen.

Bortvalda utformningsalternativ som studerats under arbetet med järnvägsplanen beskrivs i avsnitt 4.3 *Bortvalda utformningsalternativ*.



Figur 19. Föreslagen utformning, västra Erikslund.



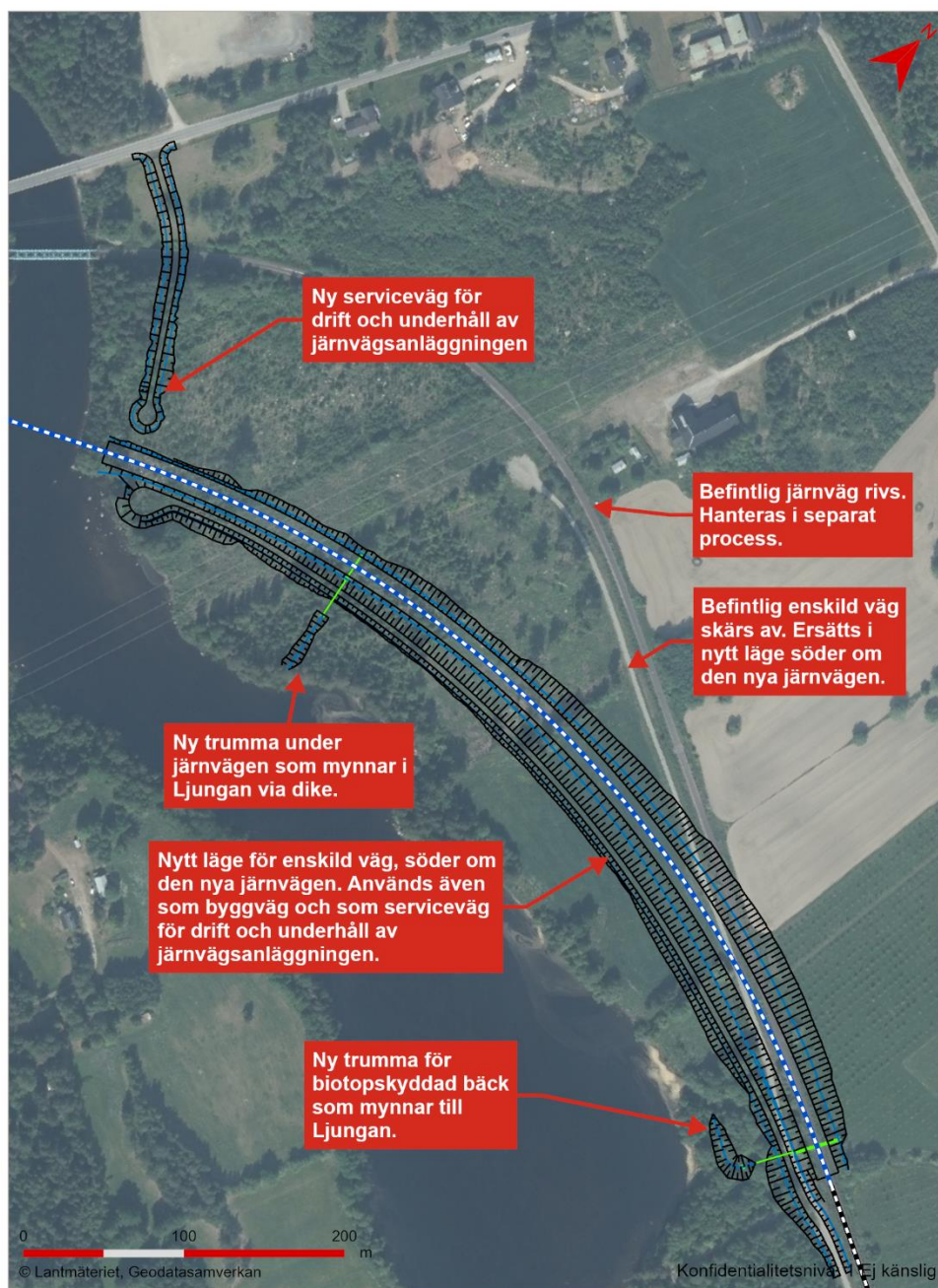
Teckenförklaring

- | | | | |
|-----------|------------------------------|---|----------------|
| — — — — — | Befintligt spår som kvarstår | — | Nya slänter |
| — — — — — | Projekterad spårlinje | — | Ny dikesbotten |
| — | Nytt personskyddsstängsel | — | Ny trumma |

Figur 20. Föreslagen utformning, östra Erikslund.



Figur 21. Föreslagen utformning, väg 516 och passage över Ljungan.



Teckenförklaring

— — — — —	Befintligt spår som kvarstår	— — — — —	Nya slänter
- - - - -	Projekterad spårlinje	— — — — —	Ny dikesbotten
— — — — —	Nytt personskyddsstängsel	— — — — —	Ny trumma

Figur 22. Föreslagen utformning, Ljungans norra strand.



Figur 23. Föreslagen utformning, Västana.

4.2.1 Övergripande utformning och gestaltning

Till följd av linjerätningen behöver även den befintliga driftplatsen byggas om vilket möjliggör för längre tåg att mötas på driftplatsen jämfört med idag. Linjerätningen möjliggör en hastighetshöjning från dagens 70 km/tim till 130 km/tim förbi Erikslund. På den ombyggda driftplatsen möjliggörs en hastighetshöjning till 80 km/tim på mötesspåret. Åtgärderna i Erikslund är en av flera planerade åtgärder på Mittbanan som möjliggör en restidsförkortning på cirka 15 minuter samt ett effektivare trafikeringsupplägg med timmestrafik mellan Sundsvall och Östersund.

Den nya järnvägen anläggs omväxlande på bank, i skärning och på bro. Sidoområden och slänter vid ny järnväg och väg föreslås utformas så att gränsen mellan befintlig och anlagd mark med tiden inte går att urskilja. Släntfot och släntröner avrundas med stor radie.

Längs med järnvägen regleras en trädsäkringszon på 20 meter från spårmitte. Syftet med trädsäkringen är att skapa en skötselgata som ger Trafikverket rätten att avverka träd som annars riskerar att orsaka driftstörningar för tågtrafiken. Järnvägs- och vägsänter ska så långt som tekniskt möjligt utformas som jordsänter med etablering av vegetation bestående av redan befintliga arter.

Övergripande gestaltningsmål och gestaltningsavsikter

Den övergripande målsättningen för gestaltningen är att skapa en järnvägssträckning och nya vägar som smälter in i landskapet. Gestaltningen ska bidra till att skapa en i landskapet väl förankrad utformning av järnvägens och vägarnas bankar och slänter genom att mildra deras framtoning och effekter i landskapet. Den nya järnvägsbron över Ljungan föreslås bli underordnad i landskapet med en nedtonad utformning som inte konkurrerar med landskapets storslagenhet.

En annan viktig del i gestaltningen är hur landskapet ska återställas där den gamla järnvägen, järnvägsbron samt vägen varit. Här gäller precis som ovan att få den gamla banvallen och vägsträckningar att smälta in i omgivande landskap och naturtyp.

I samband med ombyggnationen av järnvägen vid Erikslund kommer landskapsrummet förändras. Förändringar kommer ske i järnvägens dragning, vid ny järnvägsbro samt korsande bilväg vilket kommer att påverka landskapsbilden och upplevelsen av anläggningen. Nedan formulerade gestaltningsavsikter visar den målbild som

gestaltungsarbetet syftar till att uppnå. De viktigaste gestaltungsavsikterna att ta hänsyn till är:

- Gestaltningen ska sträva efter att bevara siktlinjer, samband och utblickar i landskapet.
- Järnvägens utformning ska hållas nedtonad för att inte konkurrera med omgivningen och landskapets karaktär.
- Områdena kring järnväg och väg ska fortsättningsvis behålla sin ursprungliga vegetationstyp.
- För att hålla landskapet och strandzoner tillgängliga ska barriäreffekterna minimeras och vägar anpassas till landskapets förutsättningar.
- Bro- och vägbankar ska utformas med största möjliga hänsyn till platsens naturliga förutsättningar och vara väl förankrade i landskapet.
- Vid avveckling av den gamla järnvägsanläggningen, den gamla järnvägsbron, och befintliga vägar väster om Ljungan ska marken återställas och förankras i det omgivande landskapet med hänsyn till landskapets karaktärer.
- Eventuella bullerskyddsåtgärder och åtgärder för trygghetsaspekter ska anpassas till landskapet och gestaltas med hänsyn till den omgivande bebyggelsens karaktär. Utformningen av dessa ska studeras närmare.

4.2.2 Spåråtgärder

Järnvägen byggs om i nytt läge på en cirka 2 kilometer lång sträcka förbi Erikslund, mellan km 497+750 och 499+620 i järnvägens nya längdmätning. Spårets läge har anpassats i plan och profil för att möjliggöra en ny vägpassage för väg 516 samt ny bro över Ljungan, se avsnitt 4.2.3 *Byggnadsverk*.

Utöver linjerätningen av de två kurvorna norr och söder om Ljungan byggs även befintlig driftplats om i befintligt läge. Idag kan 630 meter långa tåg mötas på driftplatsen. Efter ombyggnationen kan ett 750 meter långt tåg vänta på tågmöten på mötesspåret eller två 630 meter långa tåg samtidigt mötas utan att stanna. På driftplatsen anläggs också ett nytt stickspår för upp till 140 meter långa tåg för uppställning. Stickspåret utformas även för att möjliggöra för underhållsfordon att köra på spåret. Spåravståndet mellan huvudspåret och mötesspåret uppgår till minst 4,5 meter.

Spåravståndet mellan mötesspåret och stickspåret uppgår till minst 6 meter.

Linjerätningen möjliggör för en hastighetshöjning från dagens 70 km/tim till 130 km/tim förbi Erikslund. På den ombyggda driftplatsen möjliggörs en hastighetshöjning till 80 km/tim på mötesspåret.

Den nya järnvägen utformas för en största tillåtna axellast (STAX) om 25 ton.

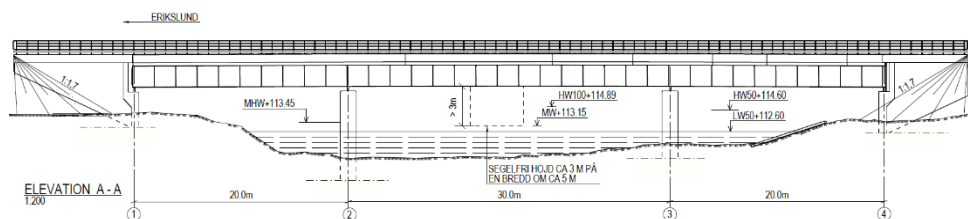
Spårutformningen möjliggör för att i framtiden anlägga en 120 meter lång plattform för resandeutbyte. Någon ny plattform anläggs inte inom ramen för denna järnvägsplan.

4.2.3 Byggnadsverk

I samband med linjerätningen planeras två nya brokonstruktioner anläggas, se Tabell 5.

En ny vägbro anläggs över järnvägen för väg 516. Bredden mellan broräckena uppgår till 7,5 meter och bredden har anpassats för att möjliggöra för möten mellan tung trafik och snöröjningsfordon. Längden på den nya vägbron har anpassats för att möjliggöra för anläggandet av en stig längs järnvägslinjen. Stigen är tänkt att kunna nyttjas av besökare till badstranden vid Ljungans södra strand och möjliggör för besökarna att ta sig mellan stranden och den parkeringsyta som anläggs.

En ny cirka 70 meter lång järnvägsbro anläggs över Ljungan, se Figur 24. Gestaltningmässigt utformas den nya järnvägsbron med hänsyn till den omkringliggande naturen och för att vara underordnad i landskapet. Val av utformning har gjorts med utgångspunkten att möjliggöra en så låg spårlinjeprofil som möjligt samtidigt som utblickarna längs älvrummet behålls. På grund av dess längd föreslås bron utformas med två brostöd i Ljungan. På grund av vattnets flödes hastighet i Ljungan utformas brostöden och landfästena med erosionsskydd. Den nya järnvägsbron utformas även med strandpassage för små och medelstora däggdjur på respektive sida av Ljungan. Vid strandpassagen anpassas erosionsskyddet med ett finare markmaterial för att säkerställa en slät markyta som möjliggör för fauna och friluftsliv att obehindrat ta sig fram.



Figur 24. Möjlig utformning av ny järnvägsbro över Ljungan.

Tabell 5. Lägen för nya brokonstruktioner.

Bro	Längdmätning (km)	Kommentar
Ny vägbro över järnvägen för väg 516	498+715	Bredd mellan broräcken cirka 7,5 meter.
Ny järnvägsbro över Ljungan	498+875	Utformas med strandpassage för små och medelstora däggdjur. Bron utformas så att en fri höjd på cirka 3 meter erhålls till underliggande vattenyta vid medelhögvatten. Fri höjd erhålls på en bredd om minst 5 meter. Höjd över marknivå vid Ljungans södra strand uppgår till cirka 2 meter och vid Ljungans norra strand till cirka 3 meter.

4.2.4 Stängsel

För att förhindra för obehöriga att ta sig in på spårområdet kommer den nya järnvägen att utformas med personskyddsstängsel i form av panelstängsel i anslutning till Erikslund. Stängsel föreslås på en cirka 1,2 kilometer lång sträcka från järnvägsplanens västra plangräns (km 497+600) fram till den nya järnvägsbron över Ljungan (cirka km 498+840). Personskyddsstängslet föreslås anläggas på vardera sida om järnvägen.

Personskyddsstängslet utformas 2 meter högt och förses med gånggrindar och körgrindar i anslutning till servicevägar för att möjliggöra för Trafikverkets personal att sköta drift och underhåll av järnvägsanläggningen. Vid det nya stickspåret på driftplatsen föreses stängslet med en bredare körgrind för att möjliggöra för drift- och underhållsfordon att ta sig in och köra på stickspåret. Huvudsaklig placering av personskyddsstängslet framgår av järnvägsplanens

illustrationskartor. Placeringen kommer att anpassas efter den slutliga järnvägsanläggningen och omgivande terräng.

På en cirka 110 meter lång sträcka, mellan km 498+175 och 498+285 ansluter personskyddsstängslet med befintligt vägräcke längs väg 511. Vägräcket anpassas och höjs för att försvåra för obehöriga att ta sig in i spårområdet.

4.2.5 Avvattning av anläggningen

Järnvägen kommer att avvattnas via öppna diken, dränering och trummor. Utformningen av den nya anläggningen ska inte medföra en ökad risk för översvämning av omgivande mark jämfört med dagens situation eller att dagvatten från omkringliggande mark ansamlas i järnvägsanläggningen.

Där järnvägen går på bank kommer dagvatten från anläggningen att rinna diffust till omgivande mark. Där järnvägen går i skärning avvattnas anläggningen av järnvägsdiken längs banan. Järnvägsanläggningen dimensioneras för ett 100 års-regn. Diken och trummor har dimensionerats för att hantera de dagvattenmängder som uppstår inom och i anslutning till järnvägsanläggningen vid ett 100-årsregn.

Vid befintlig teknikgård och den nya vägbron över järnvägen har järnvägsanläggningens avvattning anpassats genom att utformas som en dräneringslösning.

På samtliga platser där utlopp sker från järnvägens dagvattenanläggningar till befintliga diken eller terräng anläggs erosionsskydd. Även trummors in- och utlopp anläggs med erosionsskydd.

Tabell 6. Lägen för avvattningsanläggningar för järnvägen och naturmarksavrinning.

Åtgärd för avvattning av anläggningen	Längdmätning (km)
Ny trumma under järnväg och enskild väg till dike som mynnar i Borgsjön.	497+960
Ny trumma under järnväg och enskild väg till dike som mynnar i Borgsjön.	498+400
Ny trumma under järnväg och enskild väg till dike som mynnar i Ljungan.	499+090

Hantering av naturliga vattendrag

Där järnvägen eller servicevägar går på bank kan de utgöra en barriär i landskapet som blockerar naturliga vattendrag. För att leda förbi naturliga vattendrag har en ny trumma anlagts. Trumman har dimensionerats för ett 100-årsflöde. Trummor i vattendrag utformas så att de inte utgör vandringshinder för vattenlevande organismer.

Tabell 7. Lägen för avvattningsanläggningar för hantering av naturliga vattendrag.

Atgärd för genomledning av naturflöde	Längdmätning (km)
Ny trumma för biotopskyddad bäck vid Västana.	499+560

4.2.6 Teknik för järnvägsdrift

För den nya järnvägsanläggningen anläggs nya el-, signal-, kanalisations- och teleanläggningar. Befintliga anläggningar vid linjerätningens början och slut samt på befintlig driftplats kommer att anpassas till den nya spåranläggningen.

Det befintliga teknikhuset på driftplatsen behålls. Teknikhusets tekniska utrustning anpassas till den nya järnvägsanläggningen och driftplatsens nya utformning. Kraftmatning och kablar för fjärrstyrning från teknikhuset anläggs i ny kanalisationslängs den nya järnvägsanläggningen.

Nya signal- och lågspänningsskåp och en transformatorbänk anläggs. Dessa har i första hand placerats på järnvägens södra sida för att minska behovet för ledningar att korsa järnvägen eftersom det befintliga teknikhuset återfinns på järnvägens södra sida. Ett undantag görs vid järnvägsbron över Ljungan (km 499+800), där nytt signal- och lågspänningsskåp anläggs på järnvägens norra sida. Detta görs eftersom serviceväg där kan samföräggas med förslag till ny parkeringsplats för badstranden vid Borgsjön.

På Ljungans norra sida, vid km 499+050, korsar den nya järnvägsanläggningen en befintlig regional högspänningsledning. Svenska kraftnät, som äger högspänningsledningen, kommer parallellt med anläggandet av järnvägsanläggningen att höja högspänningsledningen för att säkerställa ett korrekt vertikalt säkerhetsavstånd.

Järnvägsanläggningens kontaktledningssystem har anpassats på en cirka 200 meter lång sträcka, från Ljungans norra strand fram till öster om högspänningsledningen, genom att hjälpkraften² har förlagts i kanalisations i stället för som normalt i toppen av

² Hjälpkraften förser bland annat järnvägens signalsystem med elkraft.

kontaktledningsstolparna. Även vid passagen av den nya vägbron över järnvägen för väg 516 har hjälpkraften förlagts i kanalisation.

Trafikverket har ett pågående arbete med att modernisera fibernätet längs den svenska järnvägen (kallat Opto 2.0). Den nya anläggningen och ombyggda driftplatsen har samordnats med Trafikverkets parallella projekt för införandet av Opto 2.0.

Tabell 8. Lägen för större teknikbyggnader.

Typ av teknikbyggnad	Längdmätning (km)	Spårsida
Ny transformatorboks	498+040	Norr
Anpassning av befintligt teknikhus	498+050	Norr

4.2.7 Anpassning av allmänna och enskilda vägar

Till följd av linjerätningen krävs anpassningar av såväl allmänna som enskilda vägar.

Väg 516

Väg 516 byggs om i nytt läge på en cirka 260 meter lång sträcka till följd av linjerätningen. Den nya vägen passerar på bro över järnvägen och ansluter till väg 511 i ett nytt läge, cirka 105 meter öster om dagens korsning. Den nya vägen utformas för en hastighet om 40 km/tim och en längslutning om som mest 6 %. Vägens dragning har anpassats för att begränsa vägens lutning för att uppfylla gällande krav samt för att begränsa släntutfallet mot den badstrand som ligger i anslutning till befintlig järnvägsplattform.

På grund av den nya vägens höjd över omkringliggande mark förses delar av den nya vägen med vägräcken på vardera sida för att förhindra avåkning från vägbanan i händelse av en olycka.

På de delar av väg 516 som byggs om samt i den nya korsningen med väg 511 förses vägen med vägbelysning. Belysningen kommer att ägas av Trafikverket.

Den nya vägen utformas med en vägbanebredd om 6 meter med ett körfält i vardera riktning. På grund av de vägräcken som anläggs har vägen även utformats med en vägren om 0,75 meter på vardera sida för att underlätta vid möten mellan exempelvis en lastbil och en plogbil samt förbättra förutsättningarna för oskyddade trafikanter. Den effektiva vägbredden mellan vägräckena uppgår således till cirka 7,5 meter.

Där så är möjligt har vägens slänter anpassats och utformats med en flackare lutning för att vägen inte ska upplevas lika påtaglig i landskapet. Denna anpassning är inte möjlig att genomföra i anslutning till badstranden eftersom detta hade inneburit att slänterna hade fallit ut över badstranden.

Väg 511

För att förbättra trafiksäkerheten i anslutning till den nya korsningspunkten mellan väg 511 och väg 516 behöver väg 511 profiljusteras på en cirka 280 meter lång sträcka vid km 498+650. Denna profiljustering innebär en flackare längsgående lutning på vägen vilket är positivt för trafiken på såväl väg 511 som 516 samt för de fastighetsägare vars tillfartsväg ansluter till väg 511 på den berörda sträckan.

De delar av vägbelysningen längs väg 511 som påverkas av ombyggnationen kommer att ersättas av Trafikverket.

Enskilda vägar

Trafikverket kommer att nyttja merparten av de enskilda vägar som listas nedan som arbetsvägar under byggtiden och servicevägar i driftskedet. Översikt av enskilda vägar framgår av Figur 25. Vissa enskilda vägar kommer att behålla sin bredd medan vissa vägar kan behöva breddas, förstärkas och kompletteras med mötesplatser. Nya enskilda vägar får samma standard som den väg som ersätts, dock minst en bredd på 3,5meter. De förändringar av vägarnas dragning som listas nedan, och som inte även fyller en funktion som serviceväg, är förslag och beslutas först när lantmäteriförrättning genomförts efter det att järnvägsplanen vunnit laga kraft. Trafikverket initierar lantmäteriförrättning i de fall sådan krävs.



Figur 25. Enskilda vägar inom utredningsområdet.

Enskild väg väster om Erikslund och längs Borgsjöns södra strand
(del av Gubbyn GA:4)

Till följd av den ombyggda driftplatsen behöver den enskilda vägen längs Borgsjöns södra strand justeras. Sammanlagt föreslås vägen justeras på en cirka 460 meter lång sträcka.

Den nya enskilda vägen kommer att nyttjas som serviceväg av Trafikverket för drift och underhåll av järnvägsanläggningen, se avsnitt 4.2.8 *Servicevägar* nedan.

Den enskilda vägen kommer även att fylla en funktion som arbetsväg under byggskedet. Förstärkningsåtgärder eller tillfälliga mötesplatser kan komma att krävas på de delar av vägen som inte byggs om.

Enskild väg till Erikslund driftplats

Den ombyggda driftplatsen medför även att den enskilda vägen som idag går längs driftplatsen måste byggas om. Vägen fyller i dagsläget en funktion som serviceväg och sekundär tillfartsväg för fyra fastigheter.

Likt idag kommer den nya vägen att ansluta till väg 511 öster om driftplatsen men kommer efter ombyggnationen att avslutas i en vändplan i väster. Efter ombyggnationen kommer vägen fortsatt fylla en funktion som serviceväg till driftplatsen, avsnitt 4.2.8 *Servicevägar* nedan. Den ombyggda vägens utformning och placering har även anpassats för att möjliggöra anslutningar till de fastigheter som idag nyttjar vägen som sekundär tillfartsväg. Sammanlagt föreslås vägen justeras på en cirka 440 meter lång sträcka.

Enskild väg till bostadsfastighet söder om Erikslunds station

Den bostadsfastighet som nyttjar den enskilda vägen föreslås lösas in till följd av den nya utformningen av väg 516. På grund av detta kommer den enskilda vägen att utgå och inte ersättas med någon ny.

Enskild väg vid Erikslunds station

Till följd av den nya utformningen av väg 516 kommer befintlig enskild väg att utgå och ersättas av en ny väg cirka 60 meter norr om det befintliga läget. Den nya vägen kommer att anläggas med en parkering för besökare till den badstrand som finns vid Borgsjöns södra strand. Den nya vägen föreslås bli cirka 100 meter lång.

Vägen kommer även att nyttjas av Trafikverket för drift och underhåll av järnvägsanläggningen, se avsnitt 4.2.8 *Servicevägar* nedan.

Enskild väg öster om Västana (del av Västana GA:4)

Till följd av linjerätningen och järnvägens nya slänter föreslås den enskilda vägen justeras söderut på en cirka 670 meter lång sträcka. Den enskilda vägen justeras för att säkerställa fortsatt åtkomst till de jordbruks- och skogsfastigheter som ligger längs Ljungans norra strand.

Den nya enskilda vägen kommer även att nyttjas som serviceväg av Trafikverket för drift och underhåll av ett dagvattendike som mynnar i Ljungan, se avsnitt 4.2.8 *Servicevägar* nedan.

Den enskilda vägen kommer även att fylla en funktion som arbetsväg under byggskedet. Förstärkningsåtgärder eller tillfälliga mötesplatser kan komma att krävas på de delar av vägen som inte byggs om.

4.2.8 Servicevägar

Vid drift och underhåll av järnvägsanläggningen behövs ett vägnät för att servicefordon ska kunna nå järnvägsanläggningen. Drift och underhåll behöver bland annat kunna utföras för spår och växlar, teknikbyggnader och skåp, kablar, kontaktledningssystem, trummor och diken, stängsel, broar och slänter. Totalt anläggs två nya servicevägar och tre befintliga enskilda vägar som också nyttjas som servicevägar anpassas till följd av linjerätningen, se Tabell 9.

Servicevägar ansluter till befintliga allmänna vägar och ger Trafikverkets underhållspersonal åtkomst till anläggningen. Nya servicevägar utformas med en vägbredd om minst 3,5 meter och anläggs med ett slitlager av grus. Servicevägarna förses vid behov med mötesplatser.

På driftplatsens södra sida anläggs en ny längsgående serviceväg för drift och underhåll av driftplatsen. Servicevägen har placerats utanför det personskyddsstängsel som anläggs på denna sträcka, se avsnitt 4.2.4 *Stängsel*, för att möjliggöra för intilliggande fastigheter att fortsatt nyttja vägen. Gånggrindar och körgrindar anordnas i det stängsel som anläggs längs driftplatsen som möjliggör för Trafikverkets personal att nå järnvägsanläggningen. Den nya servicevägen blir cirka 440 meter lång.

Till följd av linjerätningen och den nya järnvägsbanken behöver befintlig serviceväg längs Borgsjöns södra strand flyttas norrut vid två platser på en cirka 160 respektive 300 meter lång sträcka. I övrigt föreslås inga åtgärder på denna väg.

Vid den nya järnvägsbron över Ljungan anläggs en ny serviceväg på Ljungans södra sida som ansluter till väg 516. Vid servicevägen anläggs även parkeringsmöjligheter för besökare till den badstrand som ligger vid

Borgsjöns södra strand. Den nya servicevägen blir cirka 100 meter lång. En körgrind anordnas i det stängsel som anläggs längs järnvägsanläggningens norra sida.

På Ljungans norra sida anläggs en ny serviceväg från väg 516 som ansluter till den nya järnvägsbron över Ljungan. Den nya servicevägen blir cirka 170 meter lång. Servicevägen kommer även kunna nyttjas av berörd fastighetsägare för åtkomst till skogsfastighet norr om den nya järnvägen.

På Ljungans norra sida anläggs även en ny serviceväg på den södra sidan om den nya järnvägen. Servicevägen möjliggör för drift och underhåll av järnvägsanläggningen samt det nya dagvattendiket som mynnar i Ljungan. Servicevägen ansluter till väg 587.

Tabell 9. Lägen för servicevägar längs sträckan. Längdmätning syftar på läge för det objekt som behöver nås.

Serviceväg	Längdmätning (km)	Längd på vägen (m)	Kommentar
Serviceväg längs den ombyggda driftplatsens södra sida	498+410	440	Befintlig serviceväg som anpassas. Ansluter till väg 511. Avslutas i en vändplan.
Serviceväg på driftplatsens norra sida till dagvattendiken som mynnar i Borgsjön	498+570	1 330 ³	Befintlig serviceväg som anpassas. Ansluter till väg 511. Vägen justeras vid två platser till följd av den ombyggda driftplatsen men kvarstår i övrigt i befintligt läge.
Serviceväg till spårväxel, signalskåp och ny järnvägsbro Ljungans södra sida.	498+800	100	Ny serviceväg. Kommer även att kunna nyttjas som parkering för besökare till badstrand. Ansluter till väg 516.
Serviceväg till järnvägsbro, Ljungans norra sida	498+920	170	Ny serviceväg. Avslutas i en vändplan. Ansluter till väg 516.

³ Varav cirka 870 meter är längs befintlig enskild väg.

Serviceväg	Längdmätning (km)	Längd på vägen (m)	Kommentar
Serviceväg till järnvägsbro och dagvattendike som mynnar i Ljungan på Ljungans norra sida.	498+920	1 440 ⁴	Befintlig serviceväg som anpassas. Ansluter till väg 587. Avslutas i en vändplan.

4.2.9 Bullerskydds- och vibrationsdämpande åtgärder

För att begränsa effekterna av tillkommande buller runt den nya järnvägen utreds fastighetsnära bullerskyddsåtgärder i form av fönster- och/eller ventilåtgärder samt skyddad uteplats.

Utredningen om behov av bullerskyddsåtgärder pågår och det är i dagsläget inte fullt ut klarlagt exakt vilken omfattning av bullerskyddsåtgärder som kommer vidtas. Cirka 110 byggnader har bullerinventerats vilket ligger till grund för förslag till bullerskyddsåtgärder.

Av de byggnader som bullerinventerats bedöms 47 bostadsbyggnader få bullernivåer som överskrider riktvärdena enligt riksdagens infrastrukturproposition 1996/97:53 och klassas således som bullerberörda. Övriga inventerade byggnader klassas inte som bullerberörd och ingår således inte i den fortsatta bullerutredningen.

Tolv av dessa byggnader har vid yttre inventering visat sig vara i ett sådant skick att de inte bedöms kunna nyttjas som bostad i nuläget, det bedöms därför inte möjligt att föreslå bullerskyddsåtgärder för dessa inom ramen för järnvägsplanen. Ytterligare två byggnader med undervisnings- och fritidsverksamhet bedöms också som bullerberörda då de får ljudnivåer som överskrider Trafikverkets riktvärden. Förslag till bullerskyddsåtgärder presenteras i Tabell 10 nedan.

26 bostadsbyggnader föreslås erbjudas fastighetsnära åtgärder i form av fönsteråtgärder, ventilåtgärder eller en kombination av dessa. Av dessa föreslås sex fastigheter även få åtgärder i form av skyddad uteplats. För fyra av de bostadsbyggnader som erbjuds fönsteråtgärder görs avsteg från uppfyllandet av riktvärdena för ljudnivå inomhus. Dessa fyra bostadsbyggnader erbjuds fönsteråtgärder för att uppfylla högsta acceptabla ljudnivå inomhus. Avsteg görs eftersom byggnadernas befintliga vägg begränsar möjligheten att uppfylla riktvärdena och det

⁴ Varav cirka 770 meter är längs befintlig enskild väg.

bedöms inte vara ekonomiskt rimligt att utföra ytterligare åtgärder i form av tilläggsisolering av byggnaden.

En bostadsbyggnad är beboelig men av enklare standard som därmed inte motiverar utförandet av fönsteråtgärder på bostadsbyggnaden.

Fastigheten erbjuds dock skyddad uteplats.

För sex fastigheter krävs fördjupad utredning för att klarlägga åtgärdsbehovet. Slutgiltiga förslag till bullerskyddsåtgärder kommer att presenteras i kommande skede, granskningshandling.

För tre fastigheter bedöms antalet överskridanden av riktvärdena som acceptabla och av denna anledning föreslås inga bullerskyddsåtgärder för dessa fastigheter.

Tabell 10. Bullerberörda fastigheter och föreslagna bullerskyddsåtgärder.

Längdmätning (km)	Fastighet	Föreslagen åtgärd	Kommentar
497+660	Gubbyn 1:75	-	En byggnad. Byggnad inte i beboeligt skick vid inventering. Åtgärder utreds inte vidare.
497+675	Gubbyn 1:61	Fönsteråtgärd	En byggnad.
497+685	Gubbyn 3:3	Fönsteråtgärd	En byggnad. Avsteg från riktvärden görs, men högsta acceptabla ljudnivå inomhus innehålls.
497+810	Gubbyn 3:37	Fönsteråtgärd	En byggnad.
497+820	Gubbyn 3:18	-	En byggnad. Byggnad inte i beboeligt skick vid inventering. Åtgärder utreds inte vidare.
497+840	Gubbyn 3:20	Fönsteråtgärd	En byggnad. Avsteg från riktvärden görs, men högsta acceptabla ljudnivå inomhus innehålls.
497+840	Gubbyn 3:27	Fönsteråtgärd	En byggnad.
497+845	Gubbyn 3:2	-	En byggnad. Byggnad inte i beboeligt skick vid inventering. Åtgärder utreds inte vidare.
497+845	Gubbyn 3:23	Fördjupad utredning	En byggnad.

Längdmätning (km)	Fastighet	Föreslagen åtgärd	Kommentar
497+860	Gubbyn 3:6	-	En byggnad. Byggnad inte i beboeligt skick vid inventering. Åtgärder utreds inte vidare.
497+895	Gubbyn 3:8	Fördjupad utredning	En byggnad.
497+920	Erikslund 1:4	Fönsteråtgärd & skyddad uteplats	En byggnad.
497+940	Erikslund 1:3	Fördjupad utredning	En byggnad.
498+010	Erikslund 1:6	Fördjupad utredning	En byggnad.
498+090	Gubbyn 6:3	Fönsteråtgärd & skyddad uteplats	En byggnad.
498+135	Erikslund 1:11	Fönsteråtgärd	En byggnad.
498+170	Erikslund 1:12	Fönsteråtgärd	En byggnad.
498+175	Gubbyn 6:2	Fördjupad utredning	En byggnad.
498+175	Gubbyn 6:1	-	Skola. Två byggnader. Acceptabelt antal överskridande av riktvärden på skolgård samt inomhus.
498+260	Gubbyn 2:42	-	En byggnad. Byggnad inte i beboeligt skick vid inventering. Åtgärder utreds inte vidare.
498+300	Gubbyn 6:4	Fönsteråtgärd	En byggnad.
498+310	Gubbyn 2:36	-	En byggnad. Byggnad inte i beboeligt skick vid inventering. Åtgärder utreds inte vidare.
498+330	Gubbyn 2:10	-	En byggnad. Byggnad inte i beboeligt skick vid inventering. Åtgärder utreds inte vidare.
498+335	Gubbyn 2:46	Fönsteråtgärd & skyddad uteplats	En byggnad. Avsteg från riktvärden görs, men högsta acceptabla ljudnivå inomhus innehålls.

Längdmätning (km)	Fastighet	Föreslagen åtgärd	Kommentar
498+340	Gubbyn 2:38	-	En byggnad. Byggnad inte i beboeligt skick vid inventering. Åtgärder utreds inte vidare.
498+370	Gubbyn 5:3	Fönsteråtgärd	En byggnad.
498+400	Gubbyn 2:31	Fönsteråtgärd & skyddad uteplats	En byggnad. Avsteg från riktvärden görs, men högsta acceptabla ljudnivå inomhus innehålls.
498+495	Gubbyn 1:29	Fördjupad utredning	En byggnad.
498+805	Ö 1:15	-	En byggnad. Byggnad inte i beboeligt skick vid inventering. Åtgärder utreds inte vidare.
498+810	Ö 1:43	Skyddad uteplats	En byggnad. Byggnad med enklare standard som inte motiverar fönsteråtgärder.
498+820	Borgsjöbyn 8:5	-	En byggnad. Acceptabelt antal överskridande av riktvärden vid uteplats.
498+900	Borgsjöbyn 8:2	-	En byggnad. Acceptabelt antal överskridande av riktvärden vid uteplats.
499+920	Borgsjöbyn 4:22	Ventil- och fönsteråtgärd	En byggnad.
499+920	Borgsjöbyn 4:36	Fönsteråtgärd	En byggnad.
499+930	Borgsjöbyn 4:16	Fönsteråtgärd	En byggnad.
499+080	Ö 1:60	Fönsteråtgärd & skyddad uteplats	En byggnad.
499+080	Västana 3:19	Ventilåtgärd	En byggnad.
499+100	Västana 9:1	Fönsteråtgärd	En byggnad.
499+180	Västana 4:44	Fönsteråtgärd & skyddad uteplats	En byggnad.
499+180	Östby 3:8	-	En byggnad. Byggnad inte i beboeligt skick vid inventering. Åtgärder utreds inte vidare.
499+200	Ö 1:51	Fönsteråtgärd	En byggnad.

Längdmätning (km)	Fastighet	Föreslagen åtgärd	Kommentar
499+250	Västanå 4:51	Fönsteråtgärd	Två byggnader.
499+300	Ö 1:58	-	En byggnad. Byggnad inte i beboeligt skick vid inventering. Åtgärder utreds inte vidare.
499+440	Västanå 4:45	Ventilåtgärd	En byggnad.
499+580	Sillre 1:54	Fönsteråtgärd	En byggnad.
499+770	Västanå 3:17	-	En byggnad. Byggnad inte i beboeligt skick vid inventering. Åtgärder utreds inte vidare.
499+840	Sillre 1:22	Ventilåtgärd	En byggnad.

Ett utredningsarbete pågår för att säkerställa att riktvärden för komfortvibrationer inte överskrids. Kontrollmätningar av komfortvibrationer genomförs vid fem fastigheter, se Tabell 11. Eventuellt behov av skyddsåtgärder med avseende på vibrationer kommer att klarläggas efter genomförda vibrationsmätningar.

Tabell 11. Fastigheter där kontrollmätningar för komfortvibrationer genomförs.

Längdmätning (km)	Fastighet
497+845	Gubbyn 3:23
497+895	Gubbyn 3:8
497+940	Erikslund 1:3
498+010	Erikslund 1:6
498+495	Gubbyn 1:29

4.3 Bortvalda utformningsalternativ

Nedan beskrivs de alternativ som studerats under arbetet med järnvägsplanen men som av olika anledningar valts bort.

4.3.1 Förlängning av mötesstation västerut

Tidigt i projekteringen utreddes möjligheten att, oavsett val av spårlinjeprofil för järnvägen, förlänga mötesstationen västerut för att väg 516 endast skulle behöva korsa ett järnvägsspår. Under arbetet

konstaterades att en förlängning av mötesstationen västerut skulle medföra att två nya spårväxlar skulle behöva anläggas i en kurva. Detta är inte en godtagbar utformning då en sådan spårlösning inte uppfyller aktuella utformningskrav. Växel i kurva innebär vidare hastighetsbegränsningar, vilket negativt påverkar möjligheten att uppnå projektets restidsmål. Det innebär också en större påverkan under byggtiden med längre tågstopp för befintlig trafik då det innebär längre ombyggnad i befintlig järnvägssträckning samt att plankorsningen väster om driftplatsen hade behövt byggas om. Sammantaget medförde detta att en förlängning av mötesstationen västerut valdes bort från det fortsatta arbetet.

4.3.2 Hög spårlinjeprofil med järnvägen på bro över väg 516

Tidigt i projekteringen utreddes val av spårlinjeprofil för järnvägen samt hur väg 516 skulle passera den nya järnvägen. Ett alternativ som utreddes var en hög spårlinjeprofil där järnvägen passerade på bro över väg 516, se Figur 26 för en tidig skiss av det utredda alternativet. Alternativet valdes bort till förmån för den utformning som presenterats i avsnitten ovan utifrån ett antal aspekter.



Figur 26. Tidig principskiss för bortvalt utformningsalternativ med hög spårlinjeprofil och järnvägen på bro över väg 516.

En sådan utformning hade bland annat inneburit en spåranläggning med förhållandevis lång sträcka med brantare lutning, vilket riskerade leda till lägre hastigheter på järnvägen och svårigheter för tyngre tåg att starta efter stopp på mötesstationen. För väg 516 innebar denna utformning utmaningar med att klara vägens lutningskrav samtidigt som intrången

från vägen minimerades. Vägens passage under järnvägen hade vidare bildat en lågpunkt som hade krävt en pumpstation för att hantera det dagvatten som hade ansamlats i lågpunkten.

Ett alternativ med hög spårlinjeprofil med järnvägen på bro över väg 516 hade vidare inneburit ett mer komplicerat byggskede och med en längre byggtid jämfört med den utformning som presenterats i avsnitten ovan.

Slutligen genomfördes en översiktlig kostnadsjämförelse där det konstaterades att ett alternativ med hög spårlinjeprofil med järnvägen på bro över väg 516 var cirka 20 % dyrare jämfört med den valda utformningen.

4.3.3 Ny järnvägsbro utan brostöd i Ljungan

Olika utformningar av den nya järnvägsbron över Ljungan har studerats. Ett alternativ till utformning som tidigt övervägdes var en så kallad fackverksbro. Ett sådant alternativ hade inneburit att mellanstöd inte hade behövt anläggas i Ljungan. På grund av längden på den nya järnvägsbron hade en sådan utformning dock blivit ett dyrare alternativ jämfört med den brotyp som presenterats i avsnitt 4.2.3 *Byggnadsverk*. Med en fackverksbro hade även brobalkarna blivit högre och det tillgängliga utrymmet för små/medelstora däggdjur och friluftslivet att passera landfästena längs strandlinjen mindre. Av dessa anledning valdes alternativet bort.

4.3.4 Passage till badstrand under väg 516 via rörbro

Olika utformningar för passage till badstrand från den parkeringsyta som anläggs har studerats. En sådan utformning var att väg 516 utformas med en rörbro strax norr om den nya vägbron över järnvägen som hade medgett för oskyddade trafikanter att passera väg 516 planskilt.

Passagen under väg 516 via rörbro hade blivit mycket lång (cirka 30 meter) och riskerade på grund av sin längd bli mörk och upplevas otrygg. På grund av detta bedömdes det även finnas en risk att besökare till badstranden istället hade valt att korsa väg 516 i plan.

En rörbro hade även inneburit ytterligare ett byggnadsverk som hade krävt drift och underhåll. Sammantaget bedömdes även investeringskostnaden för en rörbro bli högre jämfört med att förlänga vägbron över järnvägen för att på så sätt inrymma en passage för besökare till badstranden. Av dessa anledningar valdes därför en passage via rörbro bort.

4.3.5 Källnära bullerskyddsskärmar

Bullerskyddsåtgärder i form av källnära bullerskyddsskärmar har utretts vid två platser i anslutning till driftplatsen och centrala Erikslund. Vid utvärdering av bullerskyddsåtgärder ska de åtgärder som föreslås vara tekniskt möjliga och ekonomiskt rimliga.

Utredningen har visat att utvärderade källnära bullerskyddsskärmar inte var ekonomiskt rimliga att genomföra. Bullerskyddsskärmarna skulle ha placerats förhållandevis långt från huvudspåret, vilket begränsar skärmarnas dämpningseffekt. Detta medförde att kompletterande fastighetsnära åtgärder skulle komma att krävas på flera av de byggnader som bullerskyddsskärmarna ämnade skydda.

Vidare bedömdes bullerskyddsskärmarna svåra att utföra tekniskt, då öppningar skulle krävas för att ge tillträde till spårområdet för drift och underhåll. Bullerskyddsskärmarna skulle även innebära att intrånget i intilliggande fastigheter skulle öka ytterligare.

På grund av att källnära bullerskyddsskärmar varken bedömdes ekonomiskt rimliga eller tekniskt möjliga valdes källnära bullerskyddsskärmar bort från det fortsatta arbetet.

4.4 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

I järnvägsplanen fastställs de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som krävs för att förebygga störningar och olägenheter från järnvägsanläggningen, så kallade SK-åtgärder. De skyddsåtgärder och försiktighetsmått som föreslås gäller endast för driftskedet, det vill säga när järnvägen är färdigbyggd och öppen för trafik. De föreslagna skyddsåtgärder och försiktighetsmått som fastställs kommer att redovisas på plankartorna i kommande skede, granskningshandling. För skyddsåtgärder under byggtiden, se avsnitt 4.5 *Övriga inarbetade skyddsåtgärder och försiktighetsmått*.

Följande skyddsåtgärder utreds och bedöms kunna bli aktuella:

- Bullerskyddsåtgärder i form av fönsteråtgärder, ventiler, skyddad uteplats samt eventuella fasadåtgärder.
- Strandpassage för små/medelstora däggdjur i anslutning till järnvägsbron över Ljungan.
- Passagemöjlighet för små/medelstora däggdjur vid bäck i Västanå.

4.5 Övriga inarbetade skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Följande skyddsåtgärder och försiktighetsmått vidtas under byggskedet. Dessa fastställs inte, men Trafikverket har som verksamhetsutövare ett ansvar för att nödvändiga skyddsåtgärder vidtas.

Naturmiljö

- Faunadepåer ska skapas och avbaningsmassor återanvändas för att vissa naturmiljöer ska kunna återskapas över tid.
- Schaktning och uppläggning av massor i eller i närheten av bäckar och andra vattendrag medför generellt risk för grumling. Arbetena ska utföras och massor hanteras så att grumling minimeras eller undviks.

Kulturmiljö

- Den befintliga järnvägsbrons brofästen av natursten avses bevaras som en kulturmiljöstärkande åtgärd.

Landskap och gestaltning

- Erosionsskydd och bergkross bör täckas med jord, exempelvis avbaningsmassor, för att nyttja jordens befintliga fröbank och ge förutsättningar för befintliga arter i området att återetablera sig.

Byggtiden

- Under byggtiden ska mark utanför området skyddas mot oavsiktlig påverkan, exempelvis genom körning.
- Även hittills oupptäckta och okända fornlämningar är skyddade i kulturmiljölagen. Om en tidigare upptäckt och okänd fornlämning påträffas ska arbetet omedelbart stoppas, lämningen märkas ut och länsstyrelsen kontaktas.
- Om förorenade massor upptäcks i samband med byggskedet ska skyddsåtgärder vidtas för att de förorenade massorna hanteras på rätt sätt.
- Åtgärder ska vidtas så att petroleumprodukter eller andra för miljön eller människors hälsa skadliga ämnen som hanteras under byggskedet inte kan förorena mark, ytvatten eller grundvatten.

- Under byggtiden ska entreprenören ha beredskap och utrustning för att hantera oavsiktliga utsläpp av kemiska produkter som kan riskera sprida föroreningar till mark och vattendrag.

5 Effekter och konsekvenser av projektet

5.1 Trafik och användargrupper

Kapaciteten för gods- och persontrafik på Mittbanan förbättras genom linjerätningen och den ombyggda driftplatsen. Den förbättrade kapaciteten bidrar till minskad risk för störningar och en mer tillförlitlig järnväg för såväl medborgarnas som näringslivets resor.

Den hastighetshöjning som linjerätningen möjliggör från dagens 70 km/tim till 130 km/tim bidrar vidare till minskade restider för såväl person- som godstransporter. Tillgängligheten till spårburen kollektivtrafik för de som idag stiger på och av i Erikslund försämras då ny plattform inte ingår i planen. Den restidsförkortning som projektet delvis bidrar till bedöms öka resandet i stråket, vilket bland annat framgår i Norrtågs tågvision.

Den nya planskilda passagen över järnvägen för väg 516 är vidare positivt ur trafiksäkerhetssynpunkt genom att risken för olyckor mellan väg- och spårtrafiken begränsas. Likaså bidrar det personskyddsstängsel som anläggs runt delar av anläggningen till en ökad säkerhet för boende genom att spårspring försvåras.

5.2 Lokalsamhälle och regional utveckling

Linjerätningen och brobytet möjliggör för en hastighetshöjning på Mittbanan som möjliggör för ett effektivare trafikeringsupplägg och kortare restider på Mittbanan mellan Sundsvall och Östersund. Detta bidrar till en regionförstoring genom att vidga arbetsmarknader och knyta samman regioner i stråket.

De åtgärder som planeras innebär ett intrång i ett antal fastigheter i Erikslund som innebär att komplementbyggnader på fastigheterna måste rivas. För fem fastigheter blir intrånget så pass stort att fastigheterna i sin helhet kommer att lösas in av Trafikverket. Se avsnitt 8.7 *Inlösen och förvärv av fastigheter*.

Den detaljplan som finns i området kommer att påverkas och behöva ändras eller upphävas i delar för att möjliggöra en utbyggnad enligt järnvägsplanen. En dialog gällande hur påverkan på detaljplanen pågår med Ånge kommun och exakt påverkan kommer att klarläggas inför att järnvägsplanen ställs ut för granskning.

5.3 Miljö och hälsa

Nedan ges en sammanfattning av de effekter och konsekvenser som den tilltänkta anläggningen ger upphov till. För en fullständig redogörelse av effekter och konsekvenser, se järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

5.3.1 Riksintressen och skyddade områden

Riksintresset för järnväg bedöms inte påverkas av projektet eftersom järnvägsplanen syftar till att förbättra kapaciteten och hastigheten på Mittbanan.

Riksintresset för kulturmiljö Ljungans dalgång bedöms inte påverkas påtagligt. Detta på grund av att riksintressets uttryck inte är särskilt framträdande i det berörda området och projektet bedöms därför inte påverka riksintresset och orsaka påtaglig skada. Den påverkan som sker bedöms utgöras av den visuella förändringen från älvrummet som den höga vägbanken för väg 516 innebär. Den visuella påverkan som sker bedöms inte påverka upplevelsen av kulturmiljö som helhet. Inga kända forn- och kulturlämningar tas bort.

5.3.2 Landskapsbild

Intrånget av den nya anläggningen blir ett påtagligt inslag i landskapet i och med väg 516 höga profil och järnvägsanläggningens utbredning. Anläggningen bedöms stå i kontrast med upplevelsen av landskapsbildens karaktär. Sammantaget bedöms anläggningen ge måttligt negativa effekter för landskapsbilden. Detta under förutsättning att de landskapsanpassningar och gestaltungsförslagen som tagits fram i gestaltungsprogrammet inarbetas i den färdiga anläggningen.

Konsekvenserna för landskapsbilden bedöms bli måttligt negativa.

5.3.3 Buller och vibrationer

Buller- och vibrationsutredning pågår. Avsnitt kommer att uppdateras senare i planläggningsskedet när resultatet från buller- och vibrationsutredning är klar.

5.3.4 Rekreation och friluftsliv

Samttaget bedöms effekterna på upplevelsevärdet som små negativa, i och med störning i form av buller från järnvägstrafiken och de höga vägbankarna som kan upplevas som en barriäreffekt. Förutsättningarna

för rekreation och friluftsliv kvarstår med den planerade järnvägsanläggningen.

Konsekvenserna för rekreation och friluftsliv bedöms bli obetydliga.

5.3.5 Natur- och vattenmiljö

Flera utpekade naturvärden och värdeelement påverkas permanent genom anläggande av ny järnväg- och väganläggning. Effekterna på den biologiska mångfalden bedöms påverkas negativt på lokal nivå. Inga skyddade arter berörs utifrån det underlag som finns. Bedömningen kan komma att revideras efter att resultatet från de kompletterande inventeringarna har sammanställts.

Genom att återanvända avbaningsmassor för att återskapa artrika miljöer, skapa faunadepåer och plantering av träd och buskar kan vissa naturmiljöer återskapas över tid.

Preliminärt bedöms järnvägsplanen sammantaget ge måttligt negativa effekter för natur- och vattenmiljö. Detta kan komma att revideras efter att resultatet från de kompletterande inventeringarna har sammanställts.

Preliminärt bedöms konsekvenserna för natur- och vattenmiljö som måttligt negativa.

5.3.6 Grundvatten

Utifrån hittills utförda grundvattenutredningar bedöms det inte bli någon grundvattensänkning vid anläggningsarbetena för den nya järnvägs- och vägbanken då den går främst på bank och inte i skärning. Fortsatta utredningar kring dikesnivåer pågår.

Geotekniska utredningar för brostöd för bron över Ljungan pågår. Detta ligger till grund för val av metod för anläggande. Fortsatta grundvattenmätningar kommer genomföras. Avsnittet kompletteras senare i planläggningsskedet.

En brunnsinventering pågår och bedömning av påverkan på dessa kommer göras senare i planläggningsskedet då dessa är kartlagda och grundvattennivåmätningar och grundläggningsmetoder för bro över Ljungan är mer utredda.

Avsnittet kompletteras senare i planläggningsskedet då anläggningen är färdig projekterad och resultat från grundvattenmätningarna är klara.

5.3.7 Naturresurser

Möjligheten till brukandet av naturresurser minskar marginellt, åtkomst till skog- och jordbruksmark säkerställs. Inom utredningsområdet finns endast vissa jordbruksmarker med högt värde, då vissa är planterade med träd. De markerna med högt värde påverkas inte av planerade åtgärder. Fragmentering av jordbruksmark kommer ske, dock i mindre omfattning. Preliminära bedömningar är att projektet får ett massöverskott. Masshanteringsanalys ska tas fram för projektet, avsnittet uppdateras senare i planläggningsskedet. Den sammantagna bedömningen är att projektet kommer innebära små negativa effekter avseende naturresurser.

Konsekvenserna för naturresurser bedöms sammantaget bli små negativa.

5.3.8 Kulturmiljö

Inga kända lämningar påverkas. Upplevelsen av kulturmiljöerna kring jordbruksmarken kvarstår. De höga vägbankarna vid Ljungan kan komma att påverka älvrummet visuellt, men kulturmiljön som helhet påverkas inte påtagligt och ingen värdekärna skadas. Kulturhistorisk värdefull järnvägsbro rivs men brons brofästen bevaras som en kulturmiljöstärkande åtgärd och brons kulturmiljövärde har dokumenterats.

Konsekvenserna för kulturmiljön bedöms därmed som måttligt negativa.

5.3.9 Förorenade områden

Markmiljöundersökningar pågår. Avsnitt kommer att uppdateras senare i planläggningsskedet när resultatet från markmiljöundersökning är klar.

5.3.10 Risk och säkerhet

En riskinventering har genomförts i enlighet med vägledning från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). Inventeringen har fokuserats på risker i anläggningens driftskede samt den förändrade riskbild som järnvägsplanens åtgärder medför. Vissa risker har bedömts acceptabla och utan behov av anpassade åtgärder, medan andra bedömts kräva vidare hantering och riskreducerande åtgärder. Risker som identifierats för vidare analyser är bland annat:

- Läckage från uppställda spårfordon.
- Ras, skred och erosion.
- Sättningar.

- Översvämning.

Risk för påverkan på yt- och grundvatten har analyserats i en översiktlig riskanalys. I första hand analyserades risken för urspårning med efterföljande utsläpp av farligt gods samt sannolikheten för att ett sådant utsläpp når någon skyddsvärd yt- eller grundvattenförekomst i närheten av anläggningen.

Sårbarheten bedömdes generellt som relativt hög på grund av genomsläppliga jordarter samt relativt snabb rinntid genom Ljungan. Värdet för vattenförekomsterna har dock bedömts som lågt till medelhögt eftersom få personer brukar vattentäkterna för dricksvattenuttag. Sannolikheten för olycka har bedömts som mycket låg för hela den aktuella delen av Mittbanan och risken bedöms som acceptabel. Ingen fördjupad riskanalys bedöms som motiverad.

5.3.11 Klimat

Klimatpåverkan

Att anlägga en ny järnvägssträckning samt en ny järnvägsbro och övriga väg- och järnvägsåtgärder kommer ge upphov till klimatgasutsläpp i byggskedet.

Planerad anläggning, tillsammans med flera andra åtgärder som Trafikverket utför längs Mittbanan, kommer öka möjligheten till att fler persontåg kan trafikera järnvägen med en kortad restid mellan Östersund och Sundsvall. Detta kan medföra en möjlig överflyttning av transporter från väg till järnväg, vilket skulle innebära lägre klimatpåverkan. Eventuell mängd överflyttade transporter samt resulterande påverkan på klimatgasutsläpp har inte beräknats.

Avsnittet uppdateras senare i planläggningsskedet när arbetet med PM reducerad klimatpåverkan fortlöpt.

Klimatanpassning

Järnvägsplanen anses inte öka risken för översvämningar eller andra olägenheter som kan uppstå på grund av klimatförändringar. Anläggningens avvattning är dimensionerad enligt framtida klimatförhållanden, vilket innebär att ökad nederbörd inte utgör någon risk för anläggningen eller angränsande områden.

Den planerade anläggningen bedöms inte ha några negativa effekter på klimatförändringar.

5.4 Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

Linjerätningen i Erikslund utgör en av flera åtgärder längs Mittbanan i syfte att förkorta restiderna och höja kapaciteten i stråket. Linjerätningen är en del av namngivna objektet "Sundsvall-Ånge, kapacitets och hastighetshöjande åtgärder, inklusive säkerhetshöjande åtgärder" vars effekter har beskrivits i en samlad effektbedömning där systemeffekter som uppstår i stråket Sundsvall-Östersund när, samtliga inplanerade åtgärder genomförs, beskrivs. Det handlar bland annat om kortare restider, ökat resande och fordonseffekter i och med annat trafikupplägg som möjliggörs.

5.5 Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Den nya järnväg- och väganläggningen påverkar flera andra anläggningar som finns i området som behöver flyttas eller anpassas för att ge plats till den nya infrastrukturen. Då flera projekt pågår i ett och samma område kan kumulativa effekter uppstå på de värden som finns på platsen.

Utöver den nya järnvägs- och väganläggningen behöver även den regionala högspänningsledning som passerar området höjas för att säkerställa ett korrekt säkerhetsavstånd till järnvägens kontaktledningar. Även en kommunal slamavskiljare och kommunala VA-ledningar behöver flyttas som en följd av projektet.

Parallellt med anläggandet av den nya järnvägsanläggningen sker även en avveckling av befintlig järnväg, järnvägsbro och plattform för resandeutbyte. Den befintliga järnvägsanläggningen, plattformen med tillhörande anläggningar samt järnvägsbrobanan avses rivas. Den befintliga järnvägsbrons brofästen av natursten avses bevaras som en kulturmiljöstärkande åtgärd. Trafikverkets inriktning är att järnvägsbanken öster om Ljungan fortsätter utgöra en järnvägsfastighet och kan utformas som en gångväg/väg för åtkomst till fastigheter, Folkets hus samt till det östra brofästet. Väster om Ljungan är Trafikverkets inriktning att järnvägsbanken kvarstår om den inte påverkas av de åtgärder som föreslås i järnvägsplanen. På Ljungans västra sida kan järnvägsbanken nyttjas som en gångväg till det västra brofästet.

Längre byggtid kan bli aktuellt i området då flera arbeten kommer att göras i området utöver anläggandet av järnväg och väg. Detta kan ge kumulativa effekter i form av störningar för boende och de som vistas i

området. Buller, vibrationer och damning förekommer mer eller mindre i alla anläggningsarbeten.

5.6 Påverkan under byggtiden

Byggskedet omfattar byggande av nya spår, broar och anpassningar av befintliga vägar med förbiledning av trafik förbi arbetsplatsen. Under byggskedet genomförs även arbeten med installationer av exempelvis el- och telesystem och signalsystem.

Etableringsytor, upplagsytor och andra ytor för tillfälligt nyttjande kommer att behövas under hela byggtiden för olika ändamål. Dessa behövs i nära anslutning till järnvägs- och väganläggningen.

Etableringsytor är ytor för kontor och personalbodar, uppställning av byggkranar och arbetsfordon samt för tillfälligt byggmaterial, teknisk utrustning och så vidare. Upplagsytor används för upplag av berg- och jordmassor.

Under byggtiden kommer arbeten med tunga maskiner att pågå i området. Anläggningsarbetena och trafik med entreprenadmaskiner och transportfordon orsakar störningar i form av intrång, buller, luftföroreningar, vibrationer och damning.

Störningar som uppstår under byggtiden kan i perioder upplevas som omfattande. Under byggtiden kommer massor att schaktas, flyttas, läggas upp och nyttjas som byggmaterial. Materialtransporter kommer att ske längs det allmänna vägnätet och tillfälliga arbetsvägar. Byggtrafiken kan orsaka köbildning på det allmänna vägnätet. För att minska störningar för tredje man och säkerställa att trafiksäkerheten inte påverkas negativt kan det till exempel komma att krävas begränsning av hastighet på vissa sträckor eller tillfällig förbiledning. Kortare totalavstängningar av vissa vägar kan även komma att krävas för att möjliggöra vissa arbetsmoment och säkerställa en säker arbetsmiljö. Närboende och yrkestrafik kommer i god tid innan eventuell totalavstängning av väg att informeras om detta.

För att minska bullerstörningarna under byggtiden arbetar Trafikverket med olika åtgärder enligt en så kallad åtgärdstrappa. Exakt behov och i sådana fall vilka bullerdämpande åtgärder som vidtas klarläggs i kommande arbete med bygghandling, men kan exempelvis handla om:

- Tystare arbetsmetoder
- Tystare arbetsmaskiner
- Ljudavskärmande upplag eller uppställningar

- Begränsning av arbetstid och andra typer av bullerskyddsåtgärder.

Under byggtiden kommer bullernivåerna att mätas och följas upp kontinuerligt av Trafikverket. Vid behov kommer även vibrationer att mätas och följas upp.

Byggskedet pågår under en begränsad tidsperiod och de störningar som uppstår är tillfälliga och övergående. Den totala byggtiden beräknas till cirka 5 år. Intensiteten av störningar kommer dock inte vara konstant under hela byggskedet, utan kommer att variera beroende på vilket arbetsmoment som behöver utföras, var på sträckan som arbetena pågår samt tid på året.

Under byggskedet kommer tillfälliga skyddsåtgärder att vidtas, se exempel på åtgärder i avsnitt 4.5 *Övriga inarbetade skyddsåtgärder och försiktighetsmått*, för att begränsa konsekvenserna från byggskedet.

5.6.1 Översiktlig beskrivning av byggskede

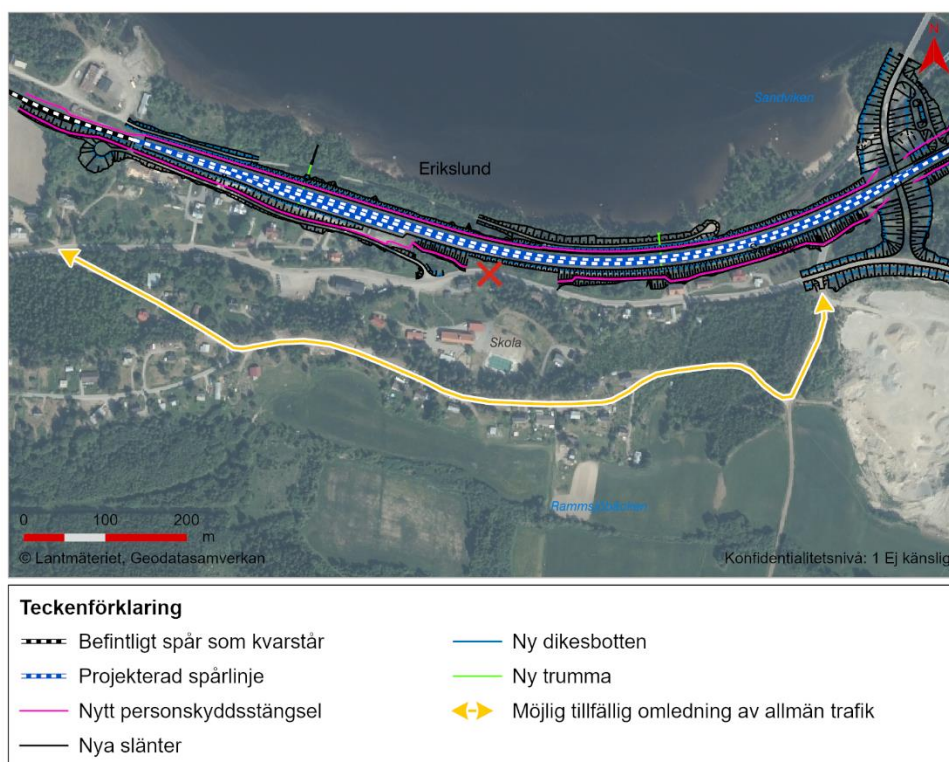
För att möjliggöra anläggandet av den nya väg- och järnvägsanläggningen kommer arbeten att ske i flera etapper. Nedan ges en övergripande och generell beskrivning av byggskedet som visar på ett möjligt utförande. Produktionsplaneringen är ett pågående arbete som kommer att förfinas fram till dess att byggskedet inleds. Slutligt utförande planeras, anpassas och genomförs utifrån ställda krav i dialog mellan Trafikverket och entreprenör under byggskedet.

Arbetena med den nya järnvägsanläggningen inleds med att järnvägens bankar börjar byggas upp och skärningar schaktas ut. Där så krävs anläggs geotekniska förstärkningsåtgärder. När järnvägens banunderbyggnad färdigställts läggs makadam ut och spår samt längsgående kanalisation anläggs. Slutligen färdigställs de järnvägstekniska delarna av anläggningen, såsom kontaktledningsstolpar, signal- och lågspänningsskåp.

Flera möjliga produktionsmetoder finns för anläggandet av den nya järnvägsbron över Ljungan. Exempelvis genom att bron byggs på land och därefter lanseras ut till sitt slutliga läge eller att bron i sin helhet anläggs i sitt slutliga läge. I samband med anläggandet av den nya bron med tillhörande brostöd kan begränsningar komma att råda för det rörliga friluftslivet förbi platsen. Anläggandet av den nya brons brostöd kommer att innebära arbeten i Ljungan, bland annat pålning och/eller spontning. Anläggandet av järnvägsbron kommer även innebära att tillfälliga arbetsplattformar kommer anläggas i Ljungan (exempelvis en så kallad pålbrygga).

Väg 511 sänks till sitt nya profilläge, den nya vägbanken för väg 516 byggs upp och den nya vägbron över järnvägen gjuts. Vägtrafiken på väg 516 och 511 kommer att trafikera den befintliga vägkroppen under så lång tid som möjligt. För att möjliggöra bygget av de nya vägarna kommer det dock att krävas tillfälliga förbiledningar av de båda vägarna. Det kan även bli aktuellt med totalavstängningar av vägarna under en period. Detta utreds vidare.

Vid en sektion (km 498+200) går väg 511 mycket nära såväl den befintliga som den nya järnvägsanläggningen. Vid detta område kan det komma att krävas förstärkningsåtgärder av slänten mellan väg 511 och järnvägsanläggningen. För att det ska vara möjligt att förstärka slänten kan det bli aktuellt med en totalavstängning av väg 511 förbi platsen tillfälligt under byggskedet, se Figur 27. Möjlighet till omledning av allmän trafik via den enskilda vägen ovanför skolan i Erikslund, hur lång tid som omledning krävs samt eventuella begränsningar (exempelvis vad gäller tung trafik) utreds vidare.



Figur 27. Möjlig tillfällig omledning av allmän trafik under byggskedet.

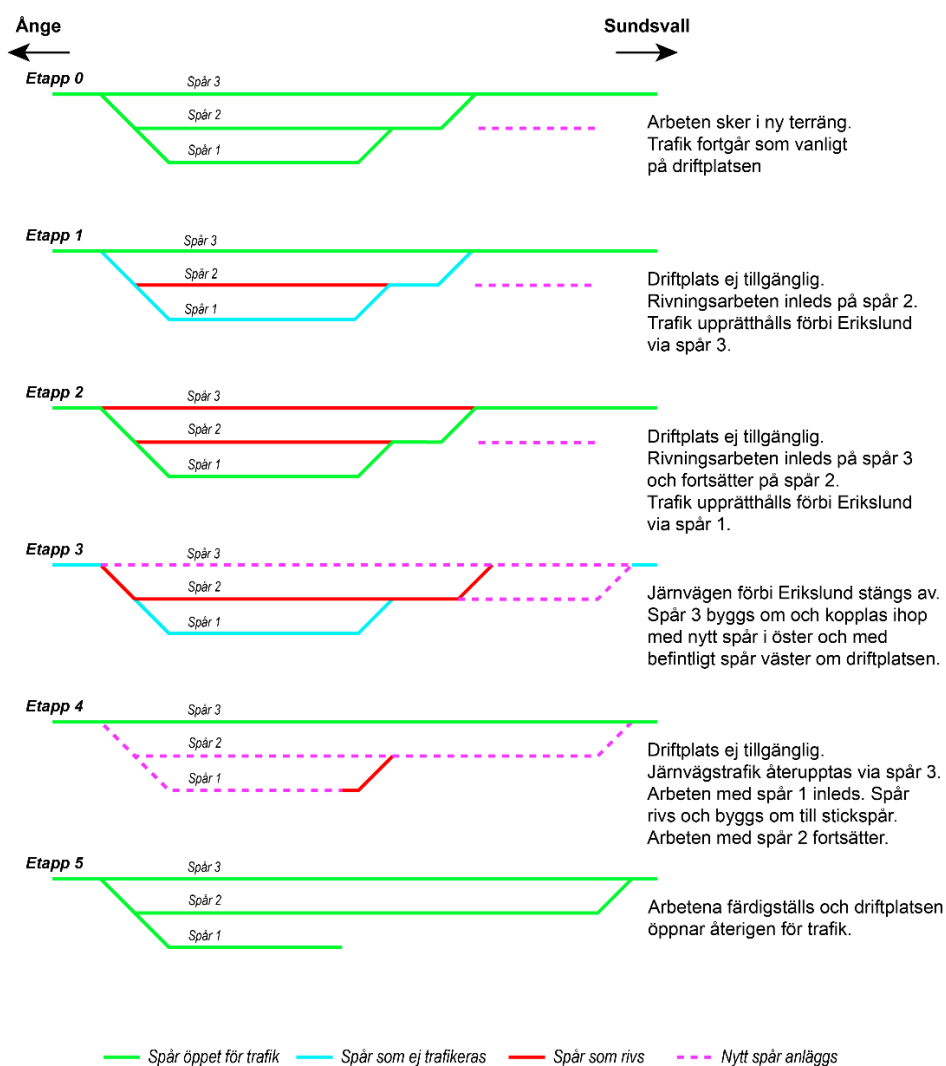
Arbetet med den nya järnvägsanläggningen inleds med att den nya järnvägsanläggningen byggs på Ljungans norra sida och fram till en plats strax öster om den befintliga driftplatsen. I denna fas anläggs även den nya järnvägsbron över Ljungan. Under de inledande etapperna kan trafiken på järnvägen i huvudsak fortgå som vanligt. Driftplatsens tre spår

kommer att byggas om i omgångar och för att möjliggöra detta kommer trafiken på järnvägen att trafikera olika spår vid olika skeden, se Figur 28.

De järnvägsspår som anlagts i nytt läge kopplas därefter ihop med den befintliga järnvägen. I samband med detta stängs järnvägen förbi Erikslund av helt under en period. Efter att det nya spåret kopplats ihop med den befintliga järnvägen kan järnvägstrafiken flytta över till det nya spåret och arbetena med den ombyggda driftplatsen färdigställas.

Först efter det att den nya järnvägen tagits i drift kan arbetet med att riva den befintliga järnvägen och järnvägsbron inledas.

Slutligen sker omfattande tester av alla system i anläggningen. Efter det att samtliga anläggningsarbeten färdigställts genomförs en slutbesiktning av anläggningen. Mark som använts tillfälligt under byggtiden återställs och återlämnas till markägaren.



Figur 28. Schematisk skiss av etapplösning för anläggningsarbeten på Erikslunds driftplats.

6 Preliminär samlad bedömning

6.1 Måluppfyllelse avseende de transportpolitiska målen

De transportpolitiska målen uppfylls genom att Trafikverkets planlägningsprocess följs där avvägningar avseende funktion och hänsyn görs.

Linjerätningen bidrar till en ökad kapacitet på Mittbanan vilket innebär större möjligheter att flytta över transporter till järnvägen från vägtrafiken. Detta är fördelaktigt för miljön då transporter på järnvägen är mer miljövänliga jämfört med transporter på väg. Den förbättrade kapaciteten bidrar även till minskad risk för störningar och en mer tillförlitlig trafik på järnvägen, såväl för medborgarnas resor som näringslivets transporter.

De regionala nyttorna som en restidsförkortning innebär överstiger de lokala negativa konsekvenserna för de som idag kliver av och på i Erikslund då plattformen planeras att inte ersättas.

De förändringar som planeras för väg 516 bidrar till en trafiksäkrare väganläggning tack vare att dagens plankorsning byggs bort. Profiljusteringen av väg 511 bidrar även till att den nya korsningspunkten med väg 516 samt de enskilda vägar som ansluter till väg 511 får en trafiksäkrare utformning som kan bidra till att minska risken för olyckor.

6.2 Måluppfyllelse avseende ändamål

De åtgärder som föreslås i järnvägsplanen bidrar positivt till de övergripande målen för Mittbanan. Genom linjerätningen möjliggörs en hastighetshöjning från dagens 70 km/tim till 130 km/tim vilket bidrar till att minska restiderna i stråket dels genom en högre hastighet, dels genom ett effektivare trafikeringsupplägg.

I sig själv innebär den höjda hastigheten som linjerätningen möjliggör, utan stopp i Erikslund, en tidsbesparing på 2 minuter. Genom att driftplatsen byggs om möjliggörs även ett effektivare trafikeringsupplägg tack vare att längre tåg kan mötas på driftplatsen jämfört med idag samt genom att tåg kan mötas samtidigt på driftplatsen utan att stanna. Sammantaget bidrar hastighetshöjningen och det effektivare trafikeringsupplägget till en restidsförkortning på cirka 15 minuter och möjliggör införandet av timestrafik mellan Sundsvall och Östersund.

Tillsammans med övriga planerade åtgärder på Mittbanan skapas förutsättningar för ytterligare restidsförkortningar i stråket.

6.3 Överensstämmelse med miljö kvalitetsmål

I Tabell 12 presenteras en bedömning av projektets uppfyllelse av de nationella miljö kvalitetsmål som är mest relevanta för järnvägsplanen.

Tabell 12. Bedömning av uppfyllelse av nationella miljö mål.

Nationellt mål	Bedömning av måloppfyllelse
1. Begränsad klimatpåverkan	Byggandet av anläggningen ger upphov till CO ₂ -utsläpp. Projektet bedöms däremot långsiktigt bidra till en god måloppfyllelse. Detta då transporter även i framtiden kan ske på järnväg i stället för på väg till följd av ökad kapacitet och hastighet. Spårburen trafik genererar även mindre koldioxidutsläpp än vägtrafik.
4. Giftfri miljö	Hantering av förorenade massor kan bli aktuellt. Massorna kommer hanteras så att hälso- och miljöpåverkan minskas. Kemiska ämnen ska väljas och hanteras enligt Trafikverkets regelverk. I fortsatt arbete kommer ytterligare undersökningar att göras och eventuella saneringsåtgärder föreslås. Målet stöds.
6. Säker strålmiljö	Planerad järnväg bedöms inte medföra att årsmedelvärdet för elektromagnetiska fält överstigs. Projektet bidrar till att uppnå målet.
8. Levande sjöar och vattendrag	Projektet utformas med hänsyn till Ljungan och Borgsjön samt de mindre bäckarnas naturvärden. Målet stöds. Om ytterligare naturvärden identifierats i de kompletterande inventeringarna kommer skyddsåtgärder föreslås.
9. Grundvatten av god kvalitet	Grundvattenutredningar pågår och eventuell utbredning och omfattning beskrivs senare i kommande planläggningskede. Måloppfyllelsen bedöms därför i kommande skede.
12. Levande skogar	Planförslaget ger intrång i skogsmark och nya järnvägsanläggningen fragmenterar skogsmarken. Åtgärder för att återskapa naturmiljöer vidtas och tillgängligheten för markägare kvarstår. Målet motverkas inte.
15. God bebyggd miljö	Miljömålet är mycket omfattande och berör många aspekter av samhällsplanering. Åtgärder vidtas för att anpassa nya anläggningen till omgivande landskap för att minska risken för negativ påverkan på upplevelsevärde och landskapsbilden. Tillgängligheten till natur- och grönområden i Erikslund kvarstår. Den befintliga järnvägsbrons brofästen av natursten avses bevaras som en kulturmiljöstärkande åtgärd. Buller- och vibrationsutredningar pågår. Planen stödjer de av målets preciseringar som berörs.

Nationellt mål	Bedömning av måluppfyllelse
16. Ett rikt växt och djurliv	Åtgärder för att återskapa viktiga livsmiljöer vidtas. Enskilda bestånd med fridlyst art påverkas, dock bedöms inte hela nationella statusen för arten påverkas. Åtgärder för att skapa förutsättningar för gynnsamma biotoper föreslås. Projektet bidrar delvis till att uppnå målet. Om ytterligare naturvärden identifierats i de kompletterande inventeringarna kommer skyddsåtgärder föreslås.

6.4 Sammanställning av konsekvenser

I Tabell 13 sammanställs översiktligt de preliminära konsekvenserna för de miljöaspekter som berörs av projektet. För en fullständig redogörelse, se järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

Tabell 13. Sammanställning av projektets preliminära konsekvenser.

Aspekt	Konsekvens
Landskapsbild	Måttligt negativa. Vägbankarna ger en påtaglig effekt på landskapsbilden.
Buller och vibrationer	<i>Buller- och vibrationsutredning pågår.</i>
Rekreation och friluftsliv	Obetydliga konsekvenser. Området har låga värden och kan fortsatt nyttjas på ett likvärdigt sätt som idag.
Natur- och vattenmiljö	Måttligt negativa. Flera identifierade naturvärden tas i anspråk permanent.
Grundvatten	<i>Grundvattenmätning pågår.</i>
Naturresurser	Små negativa. Möjlighet till brukande minskar marginellt. Fragmentering av jordbruksmark kommer ske i mindre omfattning.
Kulturmiljö	Måttligt negativa. Inga kända lämningar påverkas. Området utgörs av ett riksintresse. Visuella upplevelsen av ny vägbank kan komma att påverka upplevelsen från älvrummet. Kulturhistorisk värdefull järnvägsbro rivs. Brofästen bevaras som en kulturmiljöstärkande åtgärd och brons kulturmiljövärde dokumenteras.
Förorenade områden	<i>Markmiljöundersökning pågår.</i>

7 Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

7.1 Allmänna hänsynsregler (2 kap.)

I miljöbalkens andra kapitel finns ett antal allmänna hänsynsregler som ger uttryck för olika principer som är hörnstenar i strävan mot en ekologiskt hållbar samhällsutveckling. Det är enligt 1 § (bevisbörderegeln) verksamhetsutövarens ansvar att visa att de allmänna hänsynsreglerna följs. I detta projekt har hänsynsreglerna beaktats genom att Trafikverkets planlägningsprocess följts och olika alternativ har bedömts med hänsyn till miljön. Val och lösningar ska göras utifrån dessa principer.

Vid upphandling av entreprenörer ställer Trafikverket krav på kvalitets- och miljöstyrning och har möjlighet att ställa objektspecifika miljökrav för entreprenaden. Detta berör hänsynsreglerna i 2 § (kunskapskravet), 3 § (försiktighetsprincipen och principen om bästa möjliga teknik), 5 § (hushållnings- och kretsloppsprinciperna) och 4 § (produktvalsprincipen). Trafikverket tillgodoser också kunskapskravet genom att ha välutbildad och kompetent personal i den egna organisationen och genom att ställa relevanta kompetenskrav vid upphandling av konsulttjänster och entreprenader. Hänsynsreglerna i 3, 4 och 5 §§ tillgodoses också genom att Trafikverket styr projektets materialanvändning och utförande, och åtar sig att genomföra de miljöskyddsåtgärder som krävs för att undvika skada på viktiga miljöintressen. Trafikverkets krav på kemiska produkter innebär att miljömässigt sämre alternativ kontinuerligt fasas ut när bättre alternativ finns på marknaden, vilket är i linje med 4 § (produktvalsprincipen).

Hänsynsregel i 6§ (lokaliseringsprincipen) anger att platsen för en verksamhet ska väljas så att miljöpåverkan minskas, vilket säkerställs genom Trafikverkets planlägningsprocess. Trafikverket har som verksamhetsutövare att ta hänsyn till 7 § (rimlighetsavvägning) och 8 § (ansvar för skadad miljö) i sin verksamhet.

7.2 Hushållningsbestämmelser (3 och 4 kap.)

Hushållningsbestämmelserna i miljöbalken ska tillämpas vid ärenden som rör miljöbalken och vid fysisk planering. Bestämmelserna avser att mark- och vattenområden ska användas för de ändamål de är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning ska ges företräde.

Delar av området är sedan tidigare påverkat av exploatering i och med befintlig infrastruktur och bebyggelse. I övrigt går järnvägssträckan genom obruten terräng och produktiv jord- och skogsbruksmark. Järnvägen byggs inom en korridor som valts efter skedet val av lokalisering, där hushållningsbestämmelserna tillämpas. De planerade åtgärderna uppfyller de generella bestämmelserna för hushållning med mark- och vattenområden som framgår av miljöbalken.

I 3 och 4 kap miljöbalken finns även bestämmelser om riksintressen. Två riksintressen berör planområdet: järnvägen (Mittbanan Ånge-Sundsvall) och Ljungans dalgång som är riksintresse för kulturmiljö.

Riksintresset för järnväg bedöms inte påverkas av projektet eftersom järnvägsplanen syftar till att förbättra kapaciteten och hastigheten på Mittbanan.

Riksintresset för kulturmiljö Ljungans dalgång bedöms inte påverkas påtagligt. Detta på grund av att riksintressets uttryck inte är särskilt framträdande i det berörda området och projektet bedöms därför inte påverka riksintresset och orsaka påtaglig skada. Den påverkan som sker bedöms utgöras av den visuella förändringen från älvrummet som den höga vägbanken för väg 516 innebär. Den visuella påverkan som sker bedöms inte påverka upplevelsen av kulturmiljö som helhet. Inga kända forn- och kulturlämningar tas bort.

7.3 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer regleras i miljöbalkens 5:e kapitel. Avsikten med miljökvalitetsnormerna är att fastlägga en högsta tillåtna förorenings- eller störningsnivå som människor eller miljön kan belastas med.

Miljökvalitetsnormen för föroreningar i utomhusluft (SFS 2004:675) gäller för alla Sveriges kommuner. Luftkvaliteten kontrolleras av kommunen eller i samarbete kommuner emellan. I Ånge kommun har inga luftmätningar utförts enligt kommunens översiktsplan. Miljökvalitetsnormen för utomhusluft bedöms inte överskridas enligt kommunen.

Miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten (SFS 2001:554) behöver inte beaktas eftersom det i gällande föreskrifter inte finns några vatten som berörs.

Kommuner med fler invånare än 100 000 samt vägar med trafiktäthet på mer än tre miljoner fordon per år omfattas av miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller (SFS 2004:675). Ånge kommun har färre invånare och omfattas därmed inte av miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller.

Borgsjön och Ljungan är ytvattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer. Sammantagen bedömning är att planerad anläggning inte bedöms äventyra möjligheten att uppnå aktuella miljökvalitetsnormer för de berörda vattenförekomsterna.

Även grundvattenförekomsten Magdbyn-Erikslund (Borgsjön) omfattas av miljökvalitetsnormer. Eventuellt kan grundläggning av den nya bron över Ljungan innebära en påverkan på grundvattnet, men inte så att grundvattentäkten eller dess kvalitet försämras eller att miljökvalitetsnormerna riskerar att äventyras.

Påverkan på dessa tre vattenförekomster beskrivs utförligare i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

8 Preliminärt markanspråk och pågående markanvändning

Plankartorna som helhet kommer i nästa skede, granskningshandling, att redovisa hela det permanenta markanspråket för den i järnvägsplanen aktuella utbyggnaden av järnväg och ombyggnaden av allmänna vägar. Plankartorna kommer även att redovisa de tillfälliga markanspråk som behövs för att kunna genomföra utbyggnaden. Huvudregeln är att mark som behövs permanent för järnvägsanläggningen tas i anspråk med äganderätt eller med servitut. Mark som behövs tillfälligt under byggtiden tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt. Trafikverket får inte ta mer mark i anspråk än vad som behövs för järnvägsanläggningen och dess skötsel och byggande. I samtliga fall har nyttan med det permanenta och tillfälliga markanspråket för byggandet vägts mot den olägenhet som intrånget innebär. Illustrationskartorna som tillhör järnvägsplanen fungerar som ett komplement till plankartorna och visar på ett överskådligt sätt vad som ingår i planen och vilka åtgärder som planeras, till exempel var servicevägar ska förläggas.

I nästa skede, granskningshandling, kommer fastighetsförteckningen redovisas vilka fastigheter som blir berörda av järnvägsutbyggnaden, liksom berörda samfälligheter, gemensamhetsanläggningar (GA) samt andra rättighetsinnehavare. Denna information kommer även att finnas på plankartorna.

Plankartor och arealer för de olika markanspråken kommer att presenteras i kommande skede, granskningshandling.

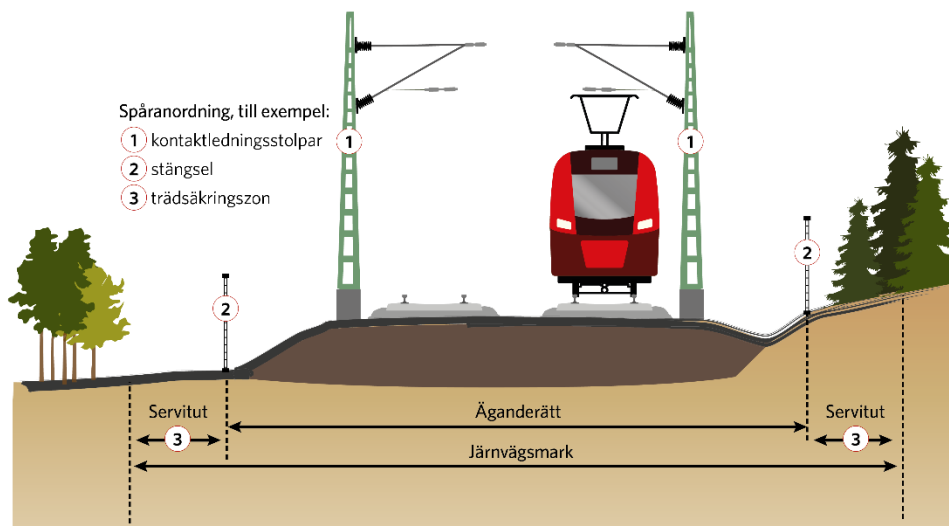
8.1 Ny järnvägsmark med äganderätt (J)

Den mark som kommer att tas i anspråk med äganderätt är sådan mark som uteslutande behövs för järnvägsanläggningen och som inte kan kombineras med annan markanvändning, se Figur 29 för ett exempel. Mark tas i anspråk med äganderätt för bland annat banvallen med järnvägsspår samt vissa servicevägar⁵.

⁵ I de fall servicevägen inte kan kombineras med annan markanvändning, exempelvis markägares åtkomst till fastighet.

8.2 Ny järnvägsmark med servitutsrätt (Js)

Permanent markanspråk med servitutsrätt avser mark och utrymmen som av olika anledningar behövs för järnvägsanläggningen men som kan kombineras med annan markanvändning, se Figur 29 för ett exempel.



Figur 29. Exempel på markanspråk med ny järnvägsmark (ej skalenlig).

Rätt att anlägga, nyttja och vidmakthålla åtkomst till servicevägar längs sträckan kommer att säkerställas med servitutsrätt. Även trädsäkringszon kommer att ianspråktagas med servitutsrätt. Nedan beskrivs servituten med respektive beteckning som i dagsläget bedöms komma att krävas.

- **Js1 – Serviceväg.** Servitutsrätt som krävs för att Trafikverket ska nyttja väg för åtkomst till järnvägsanläggningen. Servitutet ger även Trafikverket rätt att anlägga nya vägar för åtkomst till järnvägen. Trafikverket ansvarar för underhåll av de nya vägarna. För befintliga vägar belagda med servitutsrätt för serviceväg kommer Trafikverket att nyttja vägen tillsammans med den/de som idag har rätt att nyttja den. Rättigheten kan säkras genom servitut som bara hanterar rätten att nyttja vägen, men inte underhållet av den, eller genom bildande av gemensamhetsanläggning som hanterar helheten.
- **Js2 – Avvattningsanläggningar.** Servitut för att säkerställa att järnvägsanläggningen kan avvattnas. Servitutet ger Trafikverket rätt att anlägga, vidmakthålla och ersätta diken utmed järnvägsanläggningen.
- **Js3 – Trädsäkring.** Utmed järnvägen kommer en trädsäkringszon på 20 meter från närmaste spårmitte att gälla.

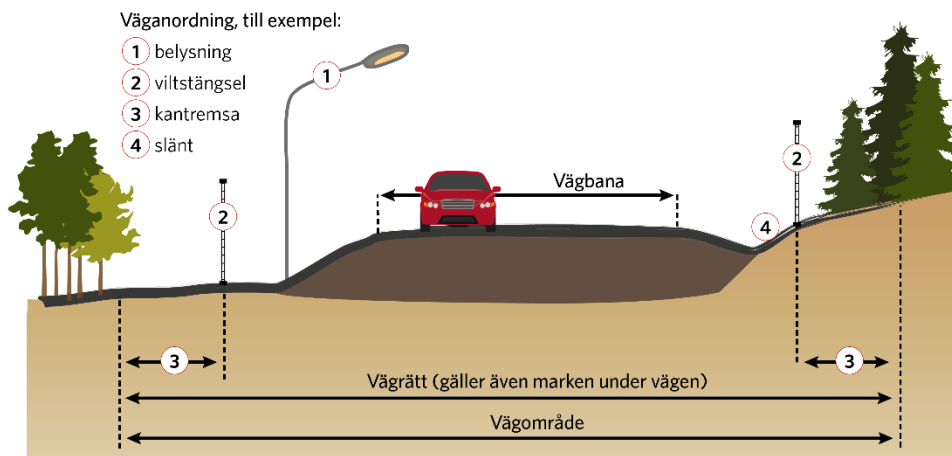
Trädsäkringszonen regleras genom servitut som ger Trafikverket rätt att avverka träd som annars kan riskera att orsaka driftstörningar för tågtrafiken.

- **Js4 – Järnvägsbro.** Servitut som säkerställer att järnvägen kan passera över Ljungan på bro.
- **Js5 – Erosionsskydd järnvägsbro.** Servitut för erosionsskydd vid järnvägsbron över Ljungan. Servitutet ger Trafikverket rätt att anlägga, vidmakthålla och ersätta erosionsskyddet.

8.3 Nytt vägområde med vägrätt (V)

Mark som behövs för ombyggnad eller nybyggnad av statliga vägar tas i anspråk med vägrätt, se Figur 30 för ett exempel. Väghållaren får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid vägrätten består. Vidare får väghållaren tillgodogöra sig jord- och bergmassor och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet. När vägrätt har uppkommit gäller den för obestämmd tid och upphör när vägen dras in.

För denna järnvägsplan behövs vägrätt för ombyggnation av väg 516 samt justering av väg 511.



Figur 30 Exempel på markanspråk med nytt vägområde (ej skalenlig).

8.4 Nytt vägområde med inskränkt vägrätt (Vi)

Vägrätt innefattar normalt rätt för väghållaren att nyttja marken för vägändamål, trots att en annan har äganderätt till fastigheten. Denna vägrätt kan inskränkas. Nedan beskrivs den inskränkta vägrätten med respektive beteckning som i dagsläget bedöms komma att krävas.

- **J, Vi1 – Järnvägsmark med äganderätt samt vägområde med inskränkt vägrätt.** Används där järnvägsanläggningen korsar befintlig eller ny vägrätt, exempelvis där väg 516 korsar järnvägen på bro. Vägrätten inskränks så att väghållaren endast får rätt att bygga, bibehålla och underhålla de väganordningar som behövs för vägens bestånd, drift och brukande utan att äventyra järnvägens bestånd, drift och brukande.
- **Vi2 – Nytt vägområde med inskränkt vägrätt för avvattning.** Kan komma att krävas för att säkerställa en korrekt avvattning av den nya väg 516 eller väg 511. Vägrätten inskränks så att väghållaren endast får bygga, bibehålla och underhålla de väganordningar som behövs för fungerande avvattning för vägens bestånd, drift och brukande.

8.5 Område med tillfällig nyttjanderätt (T)

Under byggtiden behöver mark som ska användas för att bygga järnvägen tillfälligt tas i anspråk med nyttjanderätt, exempelvis för arbetsvägar, etablerings- och upplagsytor med mera. Nyttjanderättstiden kommer att gälla under byggtiden, från byggstart och fram till 3 månader efter godkänd slutbesiktning. Utöver själva byggnationen av järnvägsanläggningen ska den angivna tiden även inrymma tid för bortforsling av massupplag och återställningsarbeten. De ytor som använts tillfälligt under byggtiden återlämnas till markägaren efter att Trafikverkets behov inte längre föreligger. Trafikverkets ambition är att i samråd med markägaren återställa marken så länge det är ekonomiskt motiverat. Ambitionen är också att under byggtiden förebygga och minimera skador så lång som det är möjligt. Trafikverket har dock enligt lag inga krav på sig att vare sig återställa mark till ursprungligt skick eller genomföra skadeförebyggande åtgärder, utan kravet är att ekonomiskt ersätta skadan. Vägar och mark som nyttjas under byggskedet kommer att besiktigas, innan och efter byggskedet, för att säkerställa återställning och värdering av anläggningar och mark.

Nedan beskrivs den tillfälliga nyttjanderätten med respektive beteckning som i dagsläget bedöms komma att krävas.

- **T1 – Anläggningsarbeten.** Inom ytorna kommer olika anläggningsarbeten att utföras för järnvägs- och väganläggningen, såsom schakt, transporter samt mindre lokala och tillfälliga upplag av massor och material.

- **T2 – Etablering.** Inom ytorna inryms uppställning av bodar, maskiner, och kranar som krävs för byggarbetet. Även byggmaterial kommer att hanteras på etableringsytorna.
- **T3 – Upplag.** Ytorna kommer att användas till olika sorters material beroende på produktionsbehov, exempelvis jord- och bergmassor eller annat byggmaterial som krävs för bygget av järnvägs- och väganläggningen.
- **T4 – Arbetsväg.** Tillfälligt nyttjande av enskilda vägar under byggtiden. Även nyanlagda arbetsvägar tas med tillfällig nyttjanderätt. På befintliga vägar som tas i anspråk bör ordinarie fordonstrafik fortsatt vara möjlig.
- **T5 – Förbiledning av trafik.** Används där en befintlig allmän väg behöver ledas om tillfällig vid byggnation av järnvägs- eller väganläggningen.

8.6 Indragning av väg från allmänt underhåll

Indragning av väg från allmänt underhåll sker vid väg 516 där vägen läggs om i nytt läge för att anpassas till den nya järnvägsanläggningen. Detta kommer att markeras med skraffering i kommande plankartor. Den gamla vägen kommer att stängas i samband med ombyggnationen av väg 516. Marken ägs idag av tre fastighetsägare och kommer att återställas enligt Väglagens regler om indragen vägrätt innan marken återlämnas.

8.7 Inlösen och förvärv av fastigheter

En fastställd och lagakraftvunnen järnvägsplan ger Trafikverket rätt och skyldighet att förvärva den mark som behövs för järnvägen. Järnvägsplanen medför inlösen av fem fastigheter till följd av intrång från den nya väg- och järnvägsanläggningen, se Tabell 14.

Fastigheter som löses in markeras med ett rosa kryss i järnvägsplanens illustrationskartor.

Tabell 14. Fastigheter som kommer lösas in efter att järnvägsplanen vunnit laga kraft.

Längdmätning (km)	Fastighet	Påverkan på fastighet
498+310	Gubbyn 5:4	En byggnad på fastighet vid Borgsjöns strand måste rivas på grund av spårens nya läge.
498+420	Gubbyn 2:39	En byggnad (bostadshus) måste rivas på grund av intrång från järnvägens nya slänter.
498+675	Gubbyn 1:65	Tre byggnader (ett bostadshus och två komplementbyggnader) måste rivas på grund av intrång från järnvägens slänter samt ny väg 516.
498+690	Gubbyn 1:82	En byggnad (komplementbyggnad) måste rivas på grund av intrång från ny väg 516. Samma fastighetsägare som Gubbyn 1:81.
498+730	Gubbyn 1:81	Två byggnader (ett bostadshus och en komplementbyggnad) måste rivas på grund av intrång från ny väg 516 och sänkning av väg 511. Samma fastighetsägare som Gubbyn 1:82.

9 Fortsatt arbete

9.1 Efterföljande tillstånd och dispenser

Särskild skyldighet att upprätta anmälan för samråd enligt kap. 12 § 6 miljöbalken, ansöka om dispens från strandskyddsbestämmelser (kap. 7 § 16 miljöbalken) och dispens från generellt biotopskydd (kap 7, § 11a miljöbalken) gäller inte för verksamheter och åtgärder som krävs för att bygga den järnvägs- och väganläggning som fastställs och ingår i planområdet eller område för tillfällig nyttjanderätt.

9.1.1 Tillstånd för vattenverksamhet

I stort sett allt arbete och byggande i vattenområde är anmälnings- eller tillståndspliktig vattenverksamhet enligt 11 kapitlet miljöbalken.

Vattenverksamheterna som är aktuell inom projektet kommer hanteras i en särskild process genom en tillståndsansökan som kommer lämnas in till mark- och miljödomstolen och kan prövas efter att järnvägsplanen fastställts.

9.1.2 Förorenade massor

Om förorenade massor påträffas under arbetet och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön ska det anmälas till tillsynsmyndigheten enligt 10 kap. 11 § miljöbalken. Sanering av eventuellt förorenade massor utförs enligt 28 § (1998:899) förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

9.1.3 Fornlämningar och tillstånd enligt kulturmiljölagen

Fornlämningar är skyddade enligt bestämmelser i kulturmiljölagen. Det är förbjudet att utan tillstånd rubba, ta bort, gräva ut, täcka över eller genom bebyggelse, plantering eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning. I dagsläget finns ingen kännedom om kända fornlämningar inom utredningsområdet.

9.1.4 Övriga myndighetsärenden som kan bli aktuella

Bygg- och marklov behövs för ett antal av de föreslagna momenten inom planområdet. Dessa kommer sökas av Trafikverket eller entreprenören innan byggskedet eller byggmomenten startar. Det gäller exempelvis teknikbyggnader.

9.2 Kontroll och uppföljning

Trafikverket kommer att följa upp miljöåtgärder och arbetar systematiskt med miljösäkring i projektet. Trafikverket använder mallen "Miljösäkring plan och bygg" för att systematisera alla miljökrav som ställs på projektet. Mallen fungerar som ett hjälpmedel för att kvalitetssäkra att miljökrav som till exempel skyddsåtgärder och försiktighetsmått utreds mer i detalj när det behövs och inarbetas i bygghandlingar och förfrågningsunderlag för entreprenaden. Under entreprenaden används denna mall för att kvalitetssäkra att åtgärder och kontroller genomförs.

Vid upphandling av entreprenör kommer miljökrav att ställas. Entreprenören ska upprätta en miljöplan för arbetets genomförande innan arbetena påbörjas. I miljöplanen ska bland annat skyddsåtgärder och försiktighetsmått beskrivas.

Ett kontrollprogram kommer att upprättas där projektets påverkan under byggskede och driftskede följs upp.

10 Genomförande och finansiering

10.1 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 så kallade 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 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

Beträffande de vägdelar som ingår i järnvägsplanen ger fastställelsebeslut som vinner laga kraft följande rättsverkningar:

- Väghållaren får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.
- Väghållaren får rätt att ta mark eller annat utrymme i anspråk med vägrätt. För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.
- Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.

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.

10.2 Påverkan på kommunala planer

10.2.1 Översiktsplan

Åtgärderna i järnvägsplanen bidrar till en kapacitets- och hastighetshöjning på Mittbanan som positivt bidrar till möjligheterna till regional arbets- och studiependling i stråket Östersund-Sundsvall. Möjligheterna till resandeutbyte till och från Erikslund försämrats som en följd av att den befintliga järnvägsplattformen inte ersätts. Detta hanteras dock genom en parallell avvecklingsprocess som järnvägsplanen måste

förhålla sig till. Åtgärderna i järnvägsplanen har anpassats för att inte omöjliggöra en framtida plattform.

10.2.2 Detaljplaner

Delar av gällande detaljplan kommer att behöva upphävas eller ändras för att möjliggöra en utbyggnad enligt järnvägsplanen. I kommande skede, granskningshandling, kommer exakt påverkan på gällande detaljplan att klarläggas och samrådats med Ånge kommun.

10.3 Genomförande

10.3.1 Organisatoriska frågor

Trafikverket ansvarar för upprättande och granskning av järnvägsplanen. Genom järnvägsplanens samrådsprocess får myndigheter och särskilt berörda samt allmänheten möjlighet att påverka arbetet med planen.

Fastställelse av järnvägsplanen prövas inom enheten för juridik och planprövning inom Trafikverket.

Trafikverket handlägger även marklösenfrågor samt ansvarar för upphandling av konsulter och entreprenörer. Trafikverket utför byggledning och utövar kontroll av arbetet under byggtiden. Trafikverket blir spårinnehavare av anläggningen.

10.3.2 Tidplan

Projektets tidplan är att järnvägsplanen samråds under hösten 2025, granskas under våren 2026 och att fastställelseprövning kan inledas efter sommaren 2026. En förutsättning för att inleda bygget av projektet är att järnvägsplanen är fastställd, vilket beräknas kunna ske under år 2027.

Under år 2026 kommer byggstartsbeslutade åtgärder på Ostkustbanan (ombyggnation av Sundsvalls resecentrum samt dubbelspår mellan Sundsvall och Kubikenborg) medföra att trafiken på Ostkustbanan under perioder leds om via Mittbanan (Sundsvall-Ånge). Detta medför att åtgärderna i Erikslund, med sin trafikpåverkande produktion, inte kan utföras samtidigt som omledning av Ostkustbanan är aktuell. Preliminär byggstart för Erikslund, givet att järnvägsplanen vinner laga kraft, är i nuläget år 2031. Byggtiden beräknas till cirka 5 år.

10.3.3 Avtal

Trafikverket har för avsikt att teckna avtal med enskilda som berörs av markintrång, servitutsupplåtelser samt åtgärder för att reglera buller.

Linjerätningen påverkar ett antal enskilda vägar och ledningar.

Nybyggnation eller omdragning av enskilda vägar är endast illustrerade på ritningar och ingår inte i fastställelsebeslutet. Anläggning av enskilda vägar utreds och fastläggs slutligt i lantmäteriförrättningar där berörda ges möjlighet att påverka vägsträckning och utformning.

I järnvägsplanen föreslås ett antal servitut, vid lantmäteriförrättning kan dessa komma att regleras på annat sätt, exempelvis genom att Trafikverket blir delägare i en gemensamhetsanläggning.

Åtgärder på ledningsstråken regleras direkt med berörd ledningsägare och/eller genom en lantmäteriförrättning. Förändringar av ledningsstråk hanteras av respektive ledningsägare, då det juridiska ansvaret för processen ligger på dem. Avtal tecknas dock med Trafikverket om fördelning av kostnader för projektering och genomförande. Rättigheter för en ny ledningssträckning säkras av ledningshavaren genom avtal eller i en lantmäteriförrättning.

Ett genomförandeavtal kommer att tas fram i samverkan med Ånge kommun.

10.3.4 Fastighetsrättsliga åtgärder

När en järnvägsplan fastställs och vinner laga kraft får Trafikverket rätt att genomföra det som har beslutats i planen. Järnvägen måste byggas på det sätt som visas i planen. En fastställd och lagakraftvunnen plan ger också Trafikverket rätt att förvärva mark som behövs för järnvägen.

Den mark som behövs permanent för järnvägsanläggningen tas i anspråk med äganderätt eller med servitut. Mark som behövs tillfälligt under byggtiden tas i anspråk med tidsbegränsad nyttjanderätt. I samtliga fall har nyttan med det permanenta och tillfälliga markanspråket för byggandet vägts mot den olägenhet som intrånget innebär.

Fastighetsägaren har rätt till ersättning för mark som tas i anspråk och för de flesta skador som uppstår i samband med byggandet. Även den som har nyttjanderätt eller någon annan särskild rätt till en fastighet kan ha rätt till ersättning. Reglerna om ersättning finns i lagen om byggande av järnväg, vilken hänvisar till expropriationslagens ersättningsregler. Samma regler tillämpas vid frivilliga överenskommelser. Trafikverket har för avsikt att teckna avtal med berörda fastighetsägare för att reglera intrång och

kompensation. För tillfällig nyttjanderätt ersätts skadan och eventuella intäktsbortfall.

Järnvägsplanens plankartor redovisar vilken mark som behövs permanent och vilken mark som behövs tillfälligt under byggtiden. I den kommande fastighetsförteckningen framgår markanspråk i m² per fastighet.

10.4 Finansiering och kostnad

Projekt linjerätning och brobyte i Erikslund är en del av namngivet objekt *Sundsvall-Ånge, kapacitets- och hastighetshöjande åtgärder – inklusive säkerhetshöjande åtgärder* i nationell plan för transportinfrastrukturen 2022–2033. Det namngivna objektet finansieras med totalt 345 miljoner kronor i 2021 års prisnivå, varav projektet linjerätning och brobyte i Erikslund uppgår till cirka 250 miljoner kronor.

11 Underlagsmaterial och källor

Källor

Banverket. 2003. Elektromagnetiska fält omkring järnvägen. Hämtad från https://bransch.trafikverket.se/contentassets/d72867fcc3114d13859a5aba938ae5f4/elektromagnetiska_falt_omkring_jarnvagen.pdf

Länsstyrelsen Västernorrland, Konsekvenser och behov av åtgärder, Klimatförändringar i Ånge kommun. Rapport nr 2014:17.

Naturcentrum AB. 2024. Naturvårdsunderlag inför linjerätning och brobyte vid Erikslund, i Ånge kommun. Naturvärdesinventering (NVI) med fördjupande inventeringar. 2024-10-30.

Norrtåg. 2024. *Norrtåg 2040 – En tågvision*. Hämtad från <https://norrtagab.se/tagvision/>

Projekt Mittstråket. 2018. *Analys av stationslägen och trafikering i Mittstråket Sundsvall - Östersund – Trondheim*. Hämtad från <https://www.mittstraket.se/kunskap/>

Sametinget. Kartor som underlag för planer, Jijnjevaerie sameby <https://www.sametinget.se/8804>

Sveriges geologiska undersökning (SGU). 2024. *Jordartskartan*. Hämtad från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html?zoom=545700.5516674997,6932019.959688442,551076.5624195213,6934929.165506853>

Trafikverket. 2019. *Linjestudie Stöde-Sundsvall. Linjerätning, ny bro Erikslund*.

Ånge kommun. 2024. *Översiktsplan Ånge 2040*. Antagandehandling. Hämtad från <https://invanare.ange.se/bo-bygga-miljo-trafik/oversiktsplan-och-detaljplaner/oversiktsplan-2040.html>

Vatteninformationssystem Sverige (VISS). 2024. *Grundvattenförekomst*. Hämtad från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA17134421>

Trafikverket, 851 08 Sundsvall. Postadress: Box 606, 851 08 Sundsvall

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

trafikverket.se