Samfinansierat av Europeiska Unionen
Fonden för ett sammanlänkat Europa

TRAFIKVERKET

PM Linjestudier

Norrbotniabanan, Ytterbyn-Skellefteå C

Skellefteå kommun, Västerbottens län

Järnvägsplan FAS 1, 2018-01-26



Förord

Trafikverket har sedan 2016 påbörjat planläggningen av den första etappen av Norrbotniabanan mellan Umeå och Skellefteå. Detta PM behandlar alternativa linjedragningar inom utredningskorridoren för Norrbotniabanan mellan Ytterbyn och Skellefteå C inom Skellefteå kommun, där av Trafikverket valda linje kommer att ligga till grund för tre separata järnvägsplaner; JP05, JP06 och JP07.

Den 55 km långa korridoren har för arbetet med linjestudier delats upp i tre delar; södra delen, mellandelen och norra delen. För respektive delsträcka har en fördjupad utredning avseende linjestudier tagits fram. Detta beror bland annat på stora skillnader i delsträckornas komplexitet och styrande förutsättningar.

Denna handling, PM Linjestudier, är en sammanställning av de fördjupade utredningarna. I PM redovisas ett förslag till sammanhållen linje för hela sträckan mellan Ytterbyn och anslutningen till befintlig järnväg på norra sidan Skellefteå älv.



Figur 1 Utredningskorridoren har delats in i tre delar för arbetet med linjestudierna; Södra delen, Mellandelen och Norra delen.

Trafikverket
Postadress: Trafikverket, Region Nord, Box 809, 971 25 Luleå
E-post: trafikverket@trafikverket.se
Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: PM Linjestudier, Norrbotniabanan, Ytterbyn-Skellefteå C
Författare: ÅF-Infrastructure AB
Dokumentdatum: 2018-01-26
Ärendenummer: TRV2016/112560
Objektsnummer:
Version: 1.0
Kontaktperson: Maria Erlandsson

Innehåll

1 Sammanfattning....4

2 Beskrivning av projektet.... 10

3 Syfte, avgränsningar och metoder.... 16

4 Förutsättningar 20

5 Alternativ Ytterbyn-Söder Bureå 54

6 Alternativ Bureå-Södra Innervik 58

7 Alternativ Södra Innervik-Älvspassagen 62

8 Föreslagen helhetslösning för Ytterbyn-Skellefteå 70

9 Sträckan från brofäste på norra sidan av Skellefte älv till Klockarbergsvägen....72

10 Fortsatt arbete 82

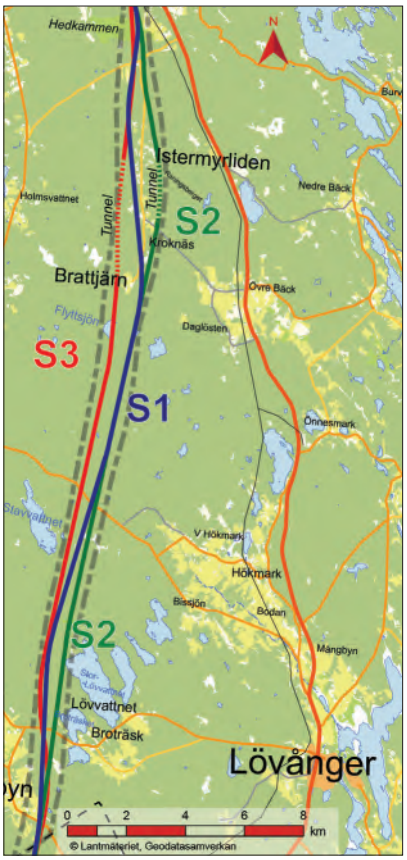
1 Sammanfattning

Linjestudierna omfattar sträckan inom den beslutade korridoren, se figur 1, för Norrbotniabanan inom Skellefteå kommun fram till anslutning mot befintligt spårläge på norra sidan av Skellefteå älv. Härvid ingår även linje- och alternativstudier för anslutning mot befintligt spår i riktning mot Skellefteå centrum samt i riktning mot Rönnskär. För resterande sträcka fram till och förbi Skellefteå C följer linjesträckningen befintligt spår. Åtgärder vid Skellefteå C behandlas ej i detta PM. Linjestudierna har indelats i tre avsnitt: Ytterbyn-Söder Bureå (södra delen), Bureå-Södra Innervik (mellandelen) och Södra Innervik-Älvspassagen (norra delen).

1.1 Södra delen

På den södra delen har tre alternativ studerats: S1, S2 och S3, se figur 1.1:1. De tre alternativen tillgodoser uppsatta tekniska och funktionsmässiga standardkrav och de trafikala och tekniska förutsättningarna är i stort sett lika. Var och ett av alternativen inrymmer möjligheter till ytterligare anpassning till berörda miljöintressen. Utförda kostnadsbedömningar visar att S1 ger avsevärt lägre kostnad jämfört S2 och S3. Den lägre kostnaden för S1 förklaras primärt av bättre terränganpassning vid den kuperade passagen av Brattjärn, där tunnel erfordras för S2 och S3 medan S1 kan utformas utan tunnel.

S1 har legat till grund för fortsatt vidareutveckling och S2 och S3 har avförts från fortsatta studier. Vidareutvecklingen av S1 har utmynnat i en större justering av planläget i höjd med Stavvattnet, där sträckningen förlagts i den västra delen av korridoren. I övrigt har mer begränsade anpassningar av plan och profil gjorts längs hela sträckan. **Den vidareutvecklade linjen, som föreslås ligga till grund för fortsatt projektering, benämns S4**, se figur 1.1:2.



Figur 1.1:1 Tre alternativ har studerats på den södra delen. S1 har legat till grund för fortsatt optimeringsarbete som utmynnat i alternativ S4 som föreslås ligga till grund för fortsatt projektering.



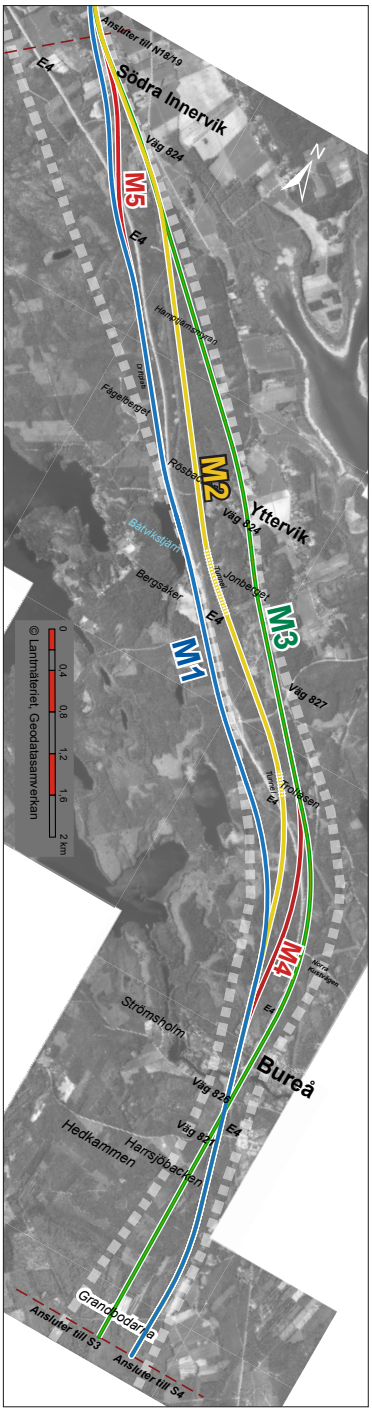
Figur 1.1:2 Alternativ S4 som föreslås ligga till grund för fortsatt projektering.

1.2 Mellandelen

På den mellersta delen har fem alternativa linjer studerats. Dessa benämns, M1, M2, M3, M4 och M5, se figur 1.2:1.

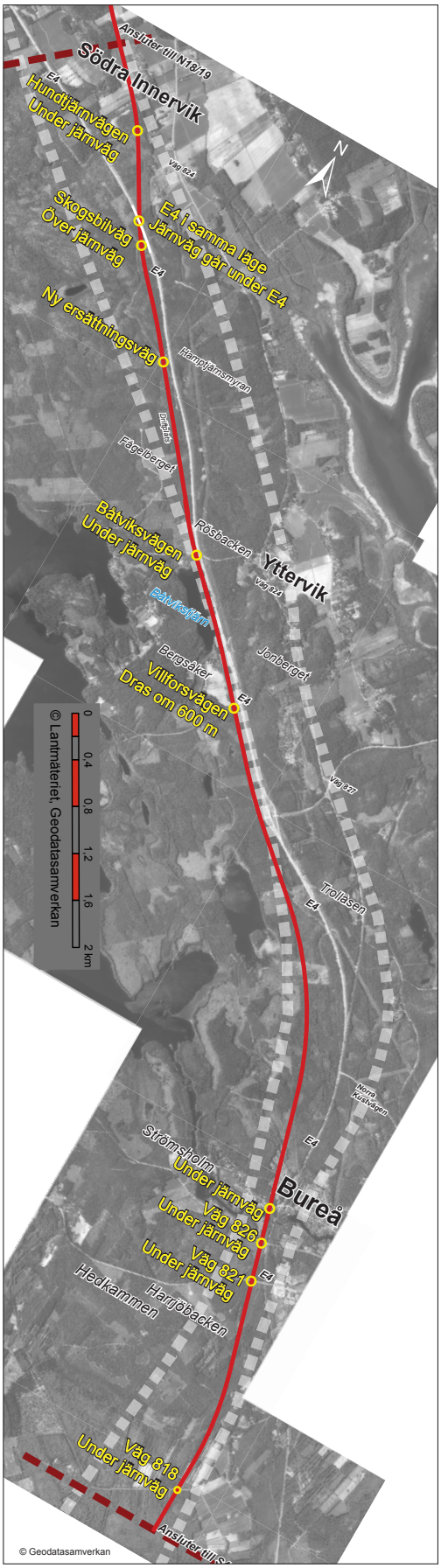
Utvärderingen av alternativ visar att:

- Alternativ M3 ger ett något fördelaktigare, mer tätortsnära läge för en regionaltågsstation i Bureå jämfört övriga alternativ. I övrigt förknippas M3 med jämförelsevis stor negativ påverkan avseende barriärverkan och fragmentering samt avseende intrång i naturvärden med hög skyddsklass.
- Alternativ M4 och M5 ger lägst kostnad. Alternativ M4 innebär däremot stor negativ påverkan avseende barriärverkan och större delning av landskap och samlad bebyggelse.
- Alternativ M2 ger avsevärt högre kostnad jämfört övriga alternativ.
- Alternativen M1 och M5 bedöms i huvudsak som likvärdigt goda avseende måluppfyllelse för funktion och miljö. Alternativ M5 har dock fördelen av lägre anläggningskostnad, samt att anslutningen mot föreslaget alternativ N19 på delen Södra Innervik-Älvspassagen kan ske på ett mer optimerat sätt till följd av ett fördelaktigare profilläge.
- De trafikala och tekniska förutsättningarna är i stort sett lika för samtliga alternativ.



Figur 1.2:1 Studerade alternativ på "Mellandelen", sträckan Bureå-Södra Innervik.

Alternativ M5 föreslås ligga till grund för fortsatt projektering och övriga alternativ avförs från fortsatta studier. Motivet för det är att M5 är det enda alternativ som genomgående ger mycket god/god måluppfyllelse och samtidigt en anpassad anslutning till föreslagen linje N19 för delen Södra Innervik-Älvspassagen.



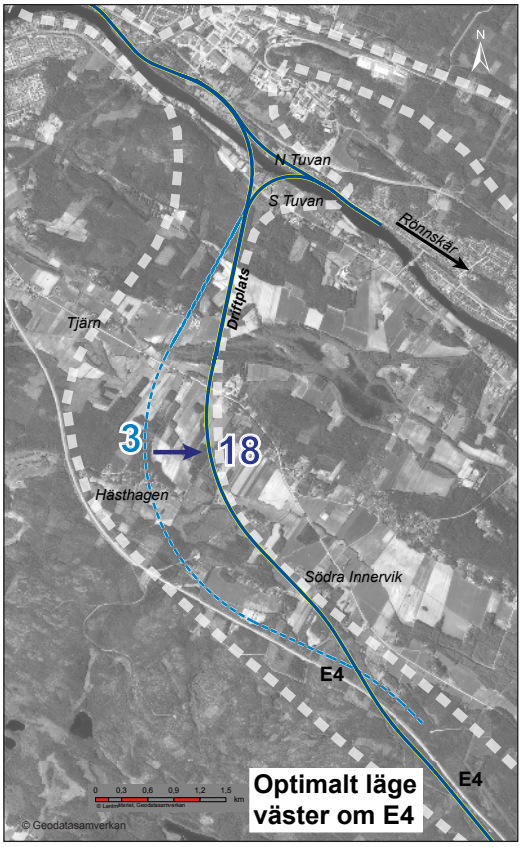
Figur 1.2:2 Alternativ M5 föreslås ligga till grund för forsatt projektering.

1.3 Norra delen

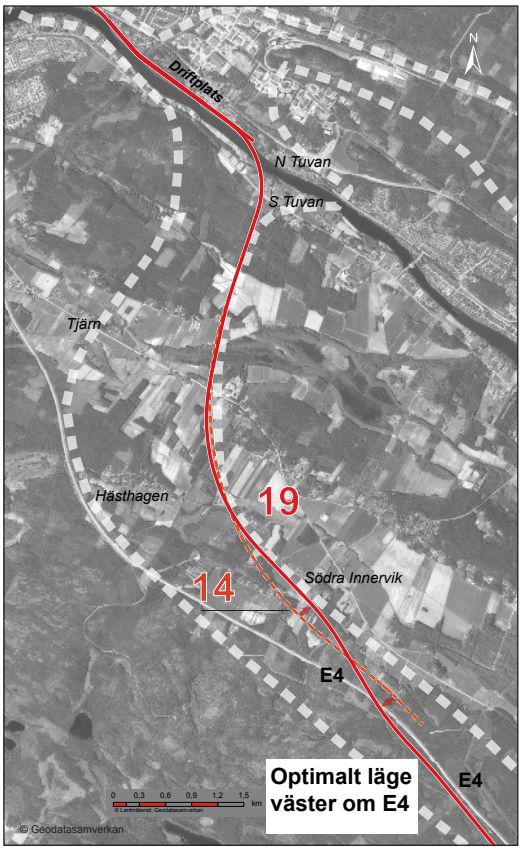
På den norra delen har 17 alternativ studerats och utvärderats. Två av dessa har valts ut för fortsatta studier, varav alternativ N3 inkluderar ett triangelspår mot Rönnskär medan alternativ N14 förutsätter lokrundgång (dvs att loket byter ände av tågsättet genom växling på driftplats inför ändrar körriktning på tåget) norr om Skellefteälven för godstågen till/från Rönnskär. De två alternativen har därefter vidareutvecklats och anpassats till ett optimalt läge för att korsa E4, varvid det utvecklade alternativ N3 benämns N18 och det utvecklade alternativ N14 benämns N19, se figurerna 1.3:1 och 1.3:2.

Sammantaget kan konstateras att alternativ N19, i likhet med alternativ N14 innebär lägst kostnad och samtidigt mindre eller likvärdig miljöpåverkan jämfört övriga alternativ. Funktionsmässigt uppfyller båda alternativen de ställda kraven och projektmålen, men N18 får genom triangelspåret mot Skelleftehamn något bättre funktion än N19 för de godståg som ska mellan Skelleftehamn/Rönnskär och Norrbotniabanan söderut och vise versa. Vidare bedöms att det optimala planläget för korsande av E4 ska vara styrande, vilket motiveras av att detta läge innebär minst negativ påverkan på bebyggelse, kulturmiljöer och fornlämningar samtidigt som anläggningskostnaden är relativt låg jämfört med andra lösningar. **Alternativ N19 föreslås därför ligga till grund för fortsatt projektering**.

Alternativen N3 och det vidareutvecklade alternativ N18 föreslås avföras från fortsatta studier. Motivet är primärt den högre kostnad som ett triangelspår medför inte stöds från ett samhällsekonomiskt perspektiv. Om det i senare skede bedöms som relevant att anlägga ett triangelspår är det fullt möjligt att komplettera alternativ N19 med ett sådant.



Figur 1.3:1 För att möjliggöra ett optimalt läge söderut, väster om E4, erfordras ett östligare planläge för alternativ N3.

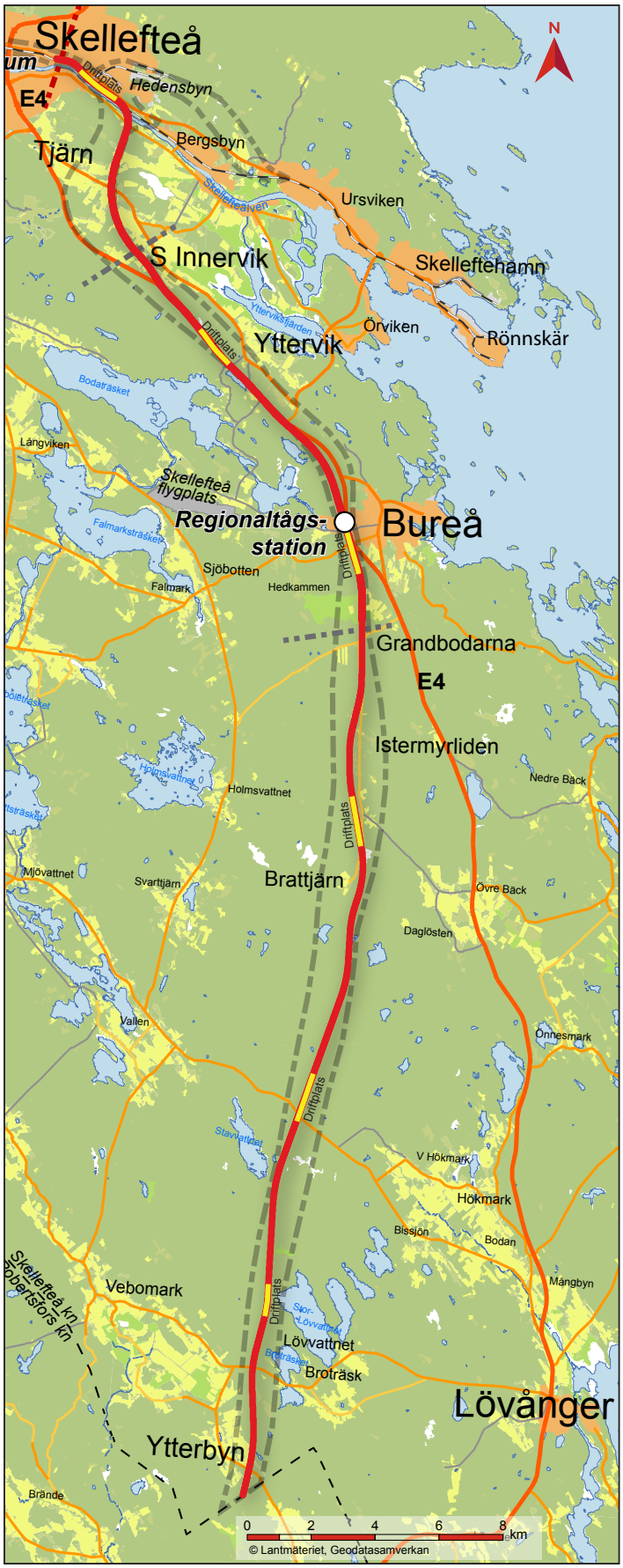


Figur 1.3:2 Alternativ N14 anpassas i sin södra del för att möjliggöra ett optimalt läge för korsningen med E4 och blir alternativ N19.

1.4 Föreslagen helhetslösning

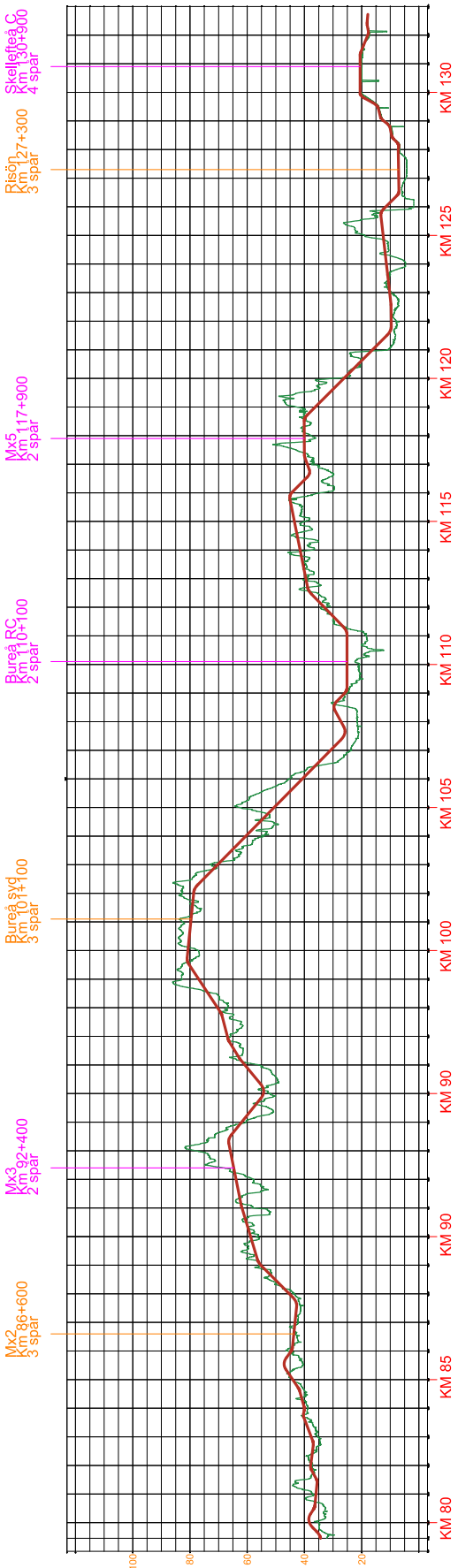
De föreslagna linjealternativen för respektive delsträcka ger tillsammans en helhetslösning enligt följande:

- I söder startar den föreslagna linjen i ett optimerat läge som tagits fram i samråd med järnvägsplanen för delen genom Robertsfors kommun. Linjens läge och profil har bl.a. beaktat Burträskåsen.
- Mellan Ytterbyn och strax söder om Hedkammen dras linjen genom skogs- och myrkmarker enligt alternativ S4.
- Från strax söder om Hedkammen, via Bureå och upp till Södra Innervik dras linjen enligt alternativ M5. Sträckningen innebär att intrång i Hedkammens naturreservat kan undvikas. I Bureå möjliggörs en regionaltågsstation strax väster om E4 på norra sidan älven. Vidare norrut dras linjen väster om, och intill E4. E4 korsas i ett optimalt läge strax söder om Södra Innervik för att passera mellan bydelarna i Södra Innervik där linjen ansluter till norra delsträckans rekommenderade linje.
- Från Södra Innervik till och med Älvspassagen dras linjen enligt alternativ N19. Sträckningen och utformningen innebär att linjen dras fram i den östra delen av korridoren. Naturreservatet kan passeras på lanskapsbro. Skellefteälven passeras på bro. På norra älvsstranden placeras en driftplats med fyra spår som möjliggör lokvändning för tåg till/från Skelleftehamn.
- Växlingsfunktion till Hedensbyns industrispår möjliggörs.
- Längs sträckan har sex driftplatser lagts ut. I Skellefteå C placeras ytterligare en driftsplats. Driftplatserna har mycket stor betydelse för upprätthålla kapacitet och effektiv trafikstyrning, bl.a. genom att möjliggöra tågmöten och förbigångar, men även tågvändningar/lokrundgångar.
- Inga tunnlar erfrodras längs föreslagen linje.



Figur 1.4:1 Föreslagen helhetslösning Ytterbyn-Skellefteå.

MÖTESSTATIONER



Figur 1.4:2 Profilritning för helhetslösning.

2 Beskrivning av projektet

2.1 Bakgrund

Stambanan genom övre Norrland utgör en viktig länk för att tillgodose landets behov av järnvägstransporter genom Norrland. Banan är enkelspårig, har tvära kurvor, branta lutningar och klarar inte tunga vikter eller höga hastigheter. Detta begränsar banans kapacitet och gör den sårbar för störningar, som i olyckliga fall kan förorsaka industrin driftstopp med stora förluster som följd. Den kan därför inte nyttjas tillfredsställande för landets viktiga godstransporter.



Figur 2.1:1 Norrbotniabanan är en strategisk länk i det nordeuropiska transportnätverket.

Placeringen av Stambanan genom Norrlands inland är varken strategiskt placerad för industrins transporter eller för persontrafik. De flesta städerna är belägna längs kusten vilket innebär att resenärerna får åka en stor omväg genom inlandet om de ska åka tåg. Restiderna är således långa och turerna få.

Norrbotniabanan, en ny kustnära järnväg mellan Umeå och Luleå bedöms skapa förutsättningar för en hållbar samhällsutveckling, ökad konkurrenskraft för näringslivet och en positiv regional utveckling som gagnar hela landet. Den nya järnvägen ska förstärka godstrafiken och möjliggöra persontrafik längs norrlandskusten.

En ny järnväg mellan Umeå och Luleå ger möjlighet till både tyngre och längre tåg. Med Norrbotniabanan beräknas företagens transportkostnader minska med upp till 30 procent. En sådan effektivisering får inte bara genomslag i norr utan i hela landet eftersom mer än hälften av den tunga godstrafiken kommer från norr med destination i söder.

Norrbotniabanan innebär att den regionala persontrafiken mellan Umeå, Skellefteå, Piteå och Luleå kan utvecklas. Restiderna på sträckan kan med Norrbotniabanan halveras.

2.2 Planläggningsprocessen

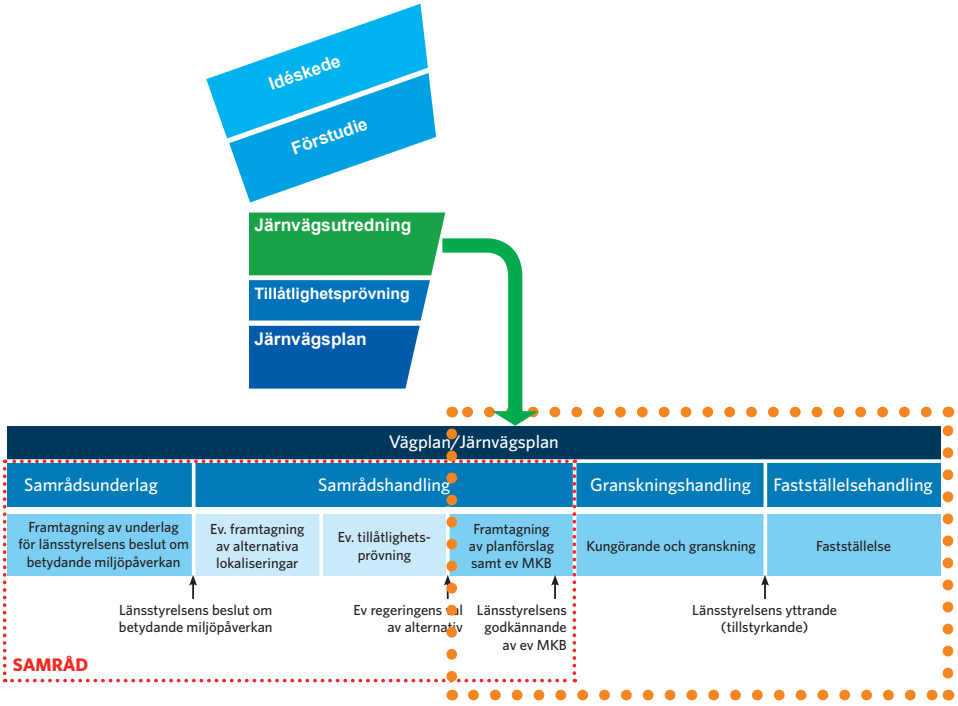
Ett väg- eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan eller järnvägsplan.

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen eller 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 väg- eller 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 gör den färdig. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket sätta spaden i jorden.

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 in deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.

Den nya planläggningsprocessen trädde i kraft i januari 2013. Planering av Norrbotniabanan påbörjades enligt en gammal process med förstudie, utredning och plan men följer nu den nya planläggningsprocessen (se figur 2.2:1). Föreliggande handling, PM Linjestudier, utgör en del av samrådshandlingen. Projektet kan antas medförda betydande miljöpåverkan, vilket innebär att en miljökonsekvensbeskrivning kommer att tas fram i projektet.



Figur 2.2:1 Planeringsprocessen

2.3 Tidigare utredningar och beslut

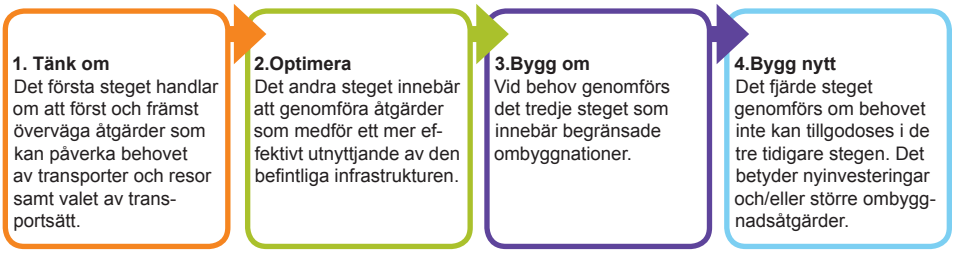
2.3.1 Analys enligt fyrstegsprincipen

För planering av eventuella investeringsprojekt i järnvägssystemet har Trafikverket utarbetat en metod, fyrstegsprincipen, där möjliga förbättringar av transportsystemet prövas stegvis, se figur 2.3:1.

För Norrbotniabanan har en analys enligt fyrstegsprincipen genomförts dels i idé- och förstudieskedet och dels i kompletterande studier av ett så kallat "Nollplus-alternativ" vilket skulle innebära en omfattande upprustning av Stambanan.

Slutsatserna av de analyser som gjorts är att åtgärder enligt steg 1, 2 och 3 är otillräckliga. Behovet av kortare transport- och restider är stort för såväl godstrafik som persontrafik. Transporter på järnväg är ett hållbarare alternativ än transporter på väg och behovet av transporter kan inte mötas med enklare åtgärder.

En omfattande upprustning av Stambanan enligt steg 4 skulle inte heller möta de behov som finns. En upprustning skulle kräva investeringar i paritet med en ny järnväg längs kusten och ändå ge ett begränsat utfall vad gäller transport och restider eftersom de viktigaste målpunkterna finns längs med kusten.



Figur 2.3:1. Åtgärder enligt fyrstegsprincipen.

Slutsatsen av analyserna är att en ny bana längs kusten, enligt steg 4, är ett långsiktigt hållbart alternativ som innebär att behoven av järnvägstransporter kan mötas och nya effektiva transporter kan införas.

2.3.2 Idéstudier

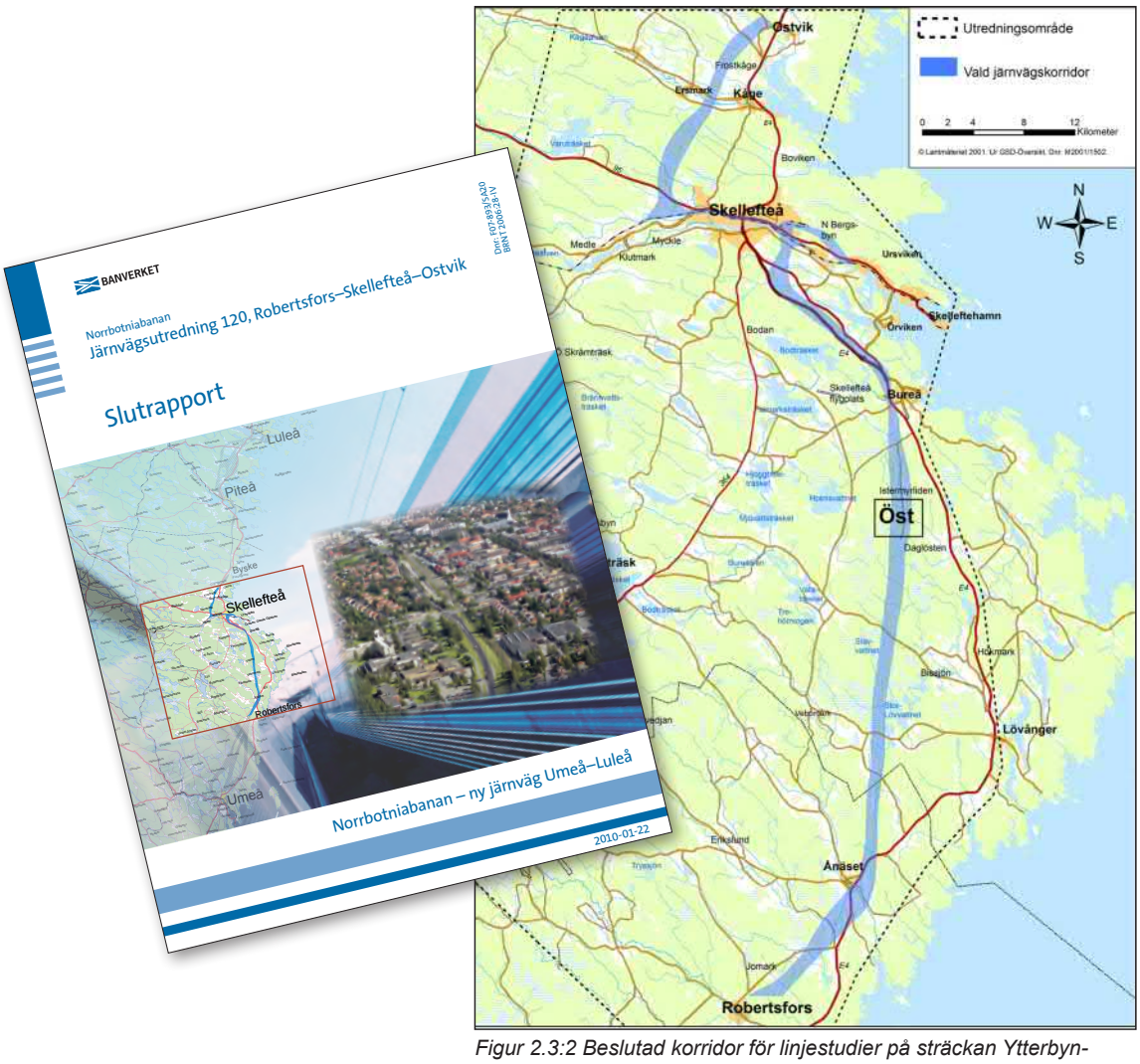
I mars 2003 redovisade Trafikverket ett regeringsuppdrag om en idé till ny järnväg på sträckan Umeå–Luleå–Haparanda. Trafikverket rekommenderade år 2004 sträckan Skellefteå–Piteå som en lämplig första etapp, men framhöll att förstudier bör upprättas för att klargöra om utbyggnad av hela sträckan Umeå–Luleå kan bli aktuell.

2.3.3 Förstudier

2004–2006 genomfördes tre förstudier på sträckan Umeå–Luleå. I förstudierna studerades flera tänkbara korridorer mellan Umeå och Luleå på en översiktlig nivå. I förstudieskedet gjordes bedömningen att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

2.3.4 Järnvägsutredningar

Trafikverket genomförde 2006–2011 sex järnvägsutredningar som baserades på de kvarstående sträckningarna från förstudierna. I Järnvägsutredningarna beslutades en utredningskorridor för lokalisering längs hela sträckan. Den beslutade utredningskorridoren för JU 120, sträckan Robertsfors-Skellefteå-Ostvik, ligger till grund för den fortsatta planläggningen av delen Skellefteå kommun södra (Ytterbyn-Skellefteå C), se figur 2.3:2.



Figur 2.3:2 Beslutad korridor för linjestudier på sträckan Ytterbyn-Skellefteå C (Skellefteå kommun södra). Källa: Trafikverket, Norrbotniabanan JU 120.

2.4 Ändamål och projektmål

2.4.1 Ändamål

Det övergripande ändamålet med Norrbotniabanan är att skapa förutsättningar till långsiktigt hållbar samhällsutveckling (i enlighet med de transportpolitiska målen) och detta har ekonomiska, sociala och ekologiska dimensioner. En hållbar utveckling förutsätter att dessa dimensioner samspelar och därför ska Norrbotniabanan, ny järnväg Umeå-Luleå, tillgodose:

- Framtidsinriktad och hållbar näringslivsutveckling.
- Samspelande arbets-, utbildnings- och bostadsmarknader genom regionförstoring.
- Samverkande bebyggelse och transportsystem.
- God miljö och långsiktig hållbarhet.

2.4.2 Projektmål

Övergripande projektmål för hela Norrbotniabanan, Umeå-Luleå

Funktionsmålet - Tillgänglighet

- Ett tillgängligt transportsystem. Norrbotniabanan ska medge rationell trafikering med en gen, smidig och genomgående linjeföring. Resecentra lokaliseras centralt med god tillgänglighet för alla, oberoende av samhällsgrupp, ålderskategori eller eventuella funktionshinder.

- En hög transportkvalitet. Norrbotniabanan ska ha en god standard som möter dagens och framtidens krav för godstrafiken. Väl utformade godstransportlösningar avseende lokalisering och utformning av anslutningar till industrispår, godsterminaler och hamnar.

- En positiv regional utveckling. Norrbotniabanan ska medföra en avsevärd förkortning av restiderna för persontrafik och vara konkurrenskraftigt alternativ för godstransporter, väl förankrat hos de lokala industrierna.

- Ett jämställt transportsystem. Vid lokalisering och utformning av resecentrum ska stor vikt läggas vid att tillgodose alla människors transportbehov.

Hänsynsmålet – Säkerhet, miljö och hälsa

- En säker trafik. Norrbotniabanan ska vara säker, modernt utformad med väl genomarbetade lösningar för såväl järnvägstrafiken som för omgivningen.

- En god miljö. Norrbotniabanan ska erbjuda ett miljövänligt transportalternativ för både gods- och persontransporter genom ökad energieffektivitet i transportsystemet och därmed minskade utsläpp. Järnvägen lokaliseras med stor hänsyn till omgivningen så att negativ påverkan på människors hälsa och på miljön minimeras.

Ekonomiska mål

- Optimerad kostnad. Norrbotniabanan ska utformas för att vara samhällsekonomiskt effektiv och en optimerad kostnad i ett livscykelperspektiv ska eftersträvas.

- En resurseffektiv anläggning. Norrbotniabanan ska utformas för en resurseffektiv energianvändning och bidra till ett fossilfritt samhälle.

Projektmål Ytterbyn-Skellefteå

Projektmålen utgår från de övergripande projektmålen för hela sträckan. Dessa används i bortvalsprocessen och i utvärdering av de kvarvarande alternativen för att skapa en bra grund för val av alternativ samt en god förankring av detta hos allmänhet, berörda myndigheter och organisationer.

Funktionsmål

- Lokalisering och utformning av järnvägen och tillhörande mötesstationer, ska göras med hänsyn till att optimera järnvägssystemets kapacitet.
- Banans sträckning ska möjliggöra ett attraktivt läge för regionaltågsstation i Bureå.
- En järnvägsstation för interregionalt och regionalt resandeutbyte i Skellefteå ska planeras med god hänsyn till kommunens resecentrum, viktiga målpunkter samt strukturer och samband i staden.
- Överbrygga barriäreffekterna av järnvägen i Skellefteå C genom att knyta samman norra och södra sidan med attraktiva och säkra passager.
- En god anslutning till industrin på Rönnskär och Skellefteå hamn ska möjliggöras. Anslutningen ska möjliggöras utan lokvändning på Skellefteå C.
- Planering av byggskedet ska göras så att inga längre driftstopp behövs på befintlig järnväg.

Miljömål

- I järnvägsplanen ska anpassningar och skyddsåtgärder vidtas för att möjliggöra passager och så långt som möjligt bibehålla ekologiska samband.
- Barriärverkan och fragmentering för människor, djur och verksamheter, skogs- och jordbruk, ska begränsas.
- Begränsa intrång i kulturvärden av hög skyddsklass så som områdena med förhistoriska gravar vid Broträsk och Rösbacken samt i så långt som möjligt minimera ingreppen i fornlämningsområdet vid Hedkammen-Harrsjöbacken.
- Minimera ingrepp i odlings- och kulturlandskapet i Innervik-Yttervik-Tjärnområdet.
- Renskötselns intressen och behov ska i största möjliga mån beaktas.
- Begränsa intrång i naturvärden av hög skyddsklass.
- En sammanhållen god boendemiljö ska eftersträvas i byarna.
- Anläggande av Norrbotniabanan ska vid passage av grundvattenförekomsterna Burträskåsen och Skellefteåsen utformas så att status för miljökvalitetsnormer för grundvattenförekomsterna (avseende kemi och kvantitet) inte riskerar att försämras.

Ekonomiska mål

- Järnvägens sträckning ska utformas så att ändamålet och framtagna projektmål uppfylls till lägsta möjliga anläggningskostnad.
- Järnvägsanläggningen ska utformas för att uppnå en effektiv drift med målsättning att minimera livscykelkostnaderna.
- Anläggningen ska utformas för att minska energianvändning och utsläpp av koldioxid i ett livscykelperspektiv
- Sträckningen ska optimeras för att kunna nyttja massor i byggnationen i så stor utsträckning som möjligt.

3 Syfte, avgränsningar och metoder

3.1 Syfte

Linjestudierna ska utmynna i en linje som Trafikverket kan välja för det fortsatta arbetet med tre järnvägsplaner mellan Ytterbyn och Skellefteå C.

3.2 Geografisk avgränsning

Linjestudierna omfattar sträckan inom den beslutade korridoren för Norrbotniabanan inom Skellefteå kommun fram till anslutning mot befintligt spårläge på norra sidan av Skellefteå älv. Härvid ingår även linje- och alternativstudier för anslutning mot befintligt spår i riktning mot Skellefteå centrum samt i riktning mot Rönnskär. För resterande sträcka fram till och förbi Skellefteå C följer linjesträckningen befintligt spår. Åtgärder vid Skellefteå C behandlas ej i denna PM, utan studeras vidare i FAS2. Tänkbar utformning beskrivs översiktligt i kapitel 9. Den geografiska avgränsningen framgår av figur 3.1:1.

Beskrivning av förutsättningar samt effekter och konsekvenser för miljön har gjorts utifrån de planerade åtgärdernas förväntade influensområde, vilket innebär det område som direkt eller indirekt kan komma att påverkas av den planerade järnvägen. En geografisk avgränsning av influensområdet är svår att redovisa eftersom området kan vara olika stort beroende på miljöaspekt.

3.3 Avgränsning av aspekter

I denna handling redovisas de aspekter avseende funktion, miljö och ekonomi som bedöms vara betydelsefulla för val av linje. Detaljeringsgraden är på en sådan nivå som bedöms tillräcklig för val av linje inom utredningskorridoren. Mer detaljerad beskrivning av förutsättningar samt effekter och konsekvenser ingår inte i detta skedet utan hanteras i kommande skede, när en linje har valts inom korridoren.

Beskrivningen av aspekter har baserats på befintligt underlag samt resultat från utredningar och inventeringar som genomförts under våren och sommaren 2017. Exempel på undersökningar och inventeringar som genomförts är geo- och bergtekniska undersökningar, naturvärdesinventering, arkeologisk utredning, grundvatten, mm.



Figur 3.1:1 Beslutad korridor för linjestudier på sträckan Ytterbyn-Skellefteå C (Skellefteå kommun södra). Källa: Trafikverket, Norrbotniabanan JU 120.

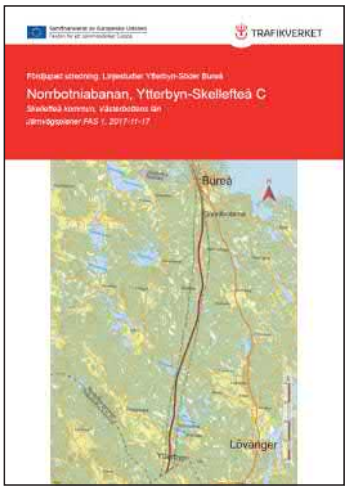
3.4 Metod och bedömningsgrunder

Korridoren har delats in i tre delsträckor, se figur 1. Indelningen har skett med ambitionen att skapa överblickbarhet och samtidigt att tillskapa delsträckor som är relativt enhetliga i komplexitet och karaktär avseende miljö och funktion. För varje delsträcka finns en särskild fördjupad utredning (bilagor) som ger en mer utförlig bild av de studier som utförts medan föreliggande PM är en summering av linjestudierna.

3.4.1 Bedömningsgrunder

Utvärderingen av de olika alternativen tar sin utgångspunkt i de ändamål och projektmål som definierats, varvid respektive linje har utvärderats avseende funktion, miljö och kostnader som underlag för jämförelse med övriga linjer.

3.4.2 Södra delen



Figur 3.4:1 PM Fördjupad utredning: Linjestudier för södra delen

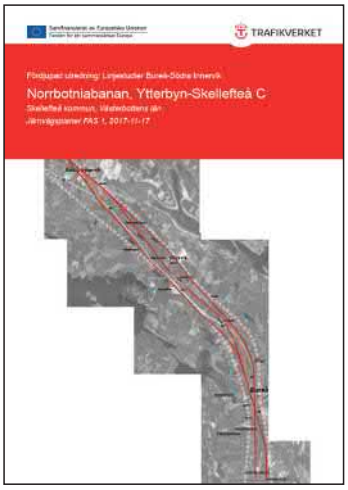
Den södra delsträckan är ca 24 km lång och gränsar i söder till Robertsfors kommun. I norr avgränsas den södra delen ca 3 km söder om Bureå, strax norr om Grandbodarna i höjd med väg 820.

Korridoren utgörs till stor del av skogs- och myrlandskap som bitvis är kuperat. Exempel på värdekärnor inom södra delen är:

- Kulturhistoriska områden vid Broträsk och Hedkammen.
- Burträskåsen och Skellefteåsen.
- Byarna Brattjärn, Kroknäs och Istermyrliden.

Totalt har tre alternativa linjer studerats översiktligt för denna delsträcka. En av dessa har sedan optimerats till en fjärde linjesträckning som föreslås ligga till grund för fortsatt projektering.

3.4.3 Mellandelen



Figur 3.4:2 PM Fördjupad utredning: Linjestudier för mellandelen

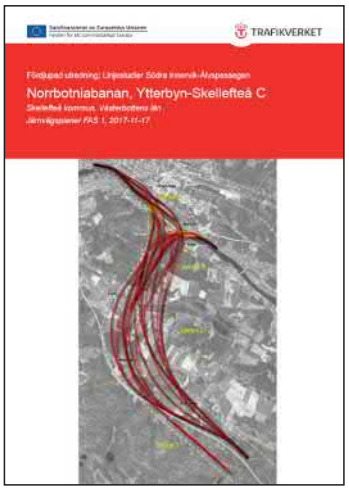
Mellandelen avgränsas i söder ca 3 km söder om Bureå och i norr i höjd med södra Innervik. Mellandelen är ca 15 km lång. Denna delsträcka har särskilt fokus på:

- Passagen av Bureå där förutsättningar för en regionaltågstation ska tillskapas.
- Kulturmiljöområden och fornlämningar kring Jonberget och Hedkammen.
- Norrbotniabanans planskilda korsning med E4.

Totalt har fem alternativa linjer studerats för denna delsträcka. En av dessa föreslås ligga till grund för fortsatt projektering.

3.4.4 Norra delen

Norra delen, som är ca 10 km lång, avgränsas i söder av Södra Innervik och i norr av Skellefteå C. Delsträckan innebär att ett antal funktionsaspekter behöver utvärderas, bland annat förutsättningarna för ett eventuellt triangelspår mot Rönnskär, inplacering av driftplatser, möjlig anslutning till framtida industriområde i hedensbyn mm. Åtgärder vid Skellefteå C ingår inte i detta PM men redovisas i korta drag i kapitel 9.



Figur 3.4:3 PM Fördjupad utredning: Linjestudier för norra delen

Landskapet som korridoren skär igenom utgörs till stor del av ett stort, öppet och överblickbart odlingslandskap med långa, fria siktlinjer. Här finns en tydlig indelning av odlingsfält i nordsydlig riktning och välbevarade lador utmed odlingsfälten. Karaktäristiska radbyar ligger upp mot skogsbrynen. I korridorens östra del finns ett naturreservat med unik växtlighet, lövsumpskog som är påverkat av landhöjningen, känt för rikt fågelliv.

Passagen av Skellefteälven sker nära centrum men ändå i en lantlig miljö med blandad villabebyggelse från olika tidsåldrar.

På den södra älvstranden finns Byberget, en skogsklädd höjd som är ett populärt och välbesökt friluftsområde.

Passagen över Skellefteälven berör bebyggelse på båda sidor, Södra och Norra Tuvan samt Risön. Bebyggelsen ligger utanför detaljplanelagt område, det är lantligt men ändå nära stadskärnan. Här finns en blandad villabebyggelse, gammalt och nytt, fina lägen med utsikt över älven.

Totalt har 19 alternativa linjer studerats för denna delsträcka. En av dessa föreslås ligga till grund för fortsatt projektering.

4 Förutsättningar

4.1 Tekniska förutsättningar

Trafikverket har via en så kallad AKJ (Anläggningspecifika Krav Järnväg) kravställt material-, funktioner, och driftsparametrar som gäller för Norrbotniabanan. Inom vissa områden har kraven skärpts och ändrats jämfört vid tiden för framtagandet av järnvägsutredning JU120. Nedan följer några av väsentliga krav:

- Banan ska utformas som enkelspår med mötesdriftsplatser.
- Avståndet mellan mötesdriftplatser, mellan mittpunkter, får inte överskrida 12 km.
- Mötesmöjlighet för 750 m långa tåg ska finnas på samtliga driftplatser.
- Alla driftplatser ska ha samtidig infart för samtliga tågslag.
- Banan ska utformas till minst 2 km långa raksträckor (raka banavsnitt) där driftplatser planeras och förutsättningar gör det möjligt.
- Linjehastighet ska möjliggöra minst 250 km/h. Undantag för in-/utfarterna i Umeå och Skellefteå där lägre hastigheter medges.
- Banan ska dimensioneras för trafik med STAX 25 ton och STVM 8 ton/m för sth 120 km/h vad gäller banöverbyggnad. För banunderbyggnad gäller STAX 30 ton och STVM 12 ton/m.
- Plankorsningar med järnvägen får ej förekomma.
- Spårväxlar ska placeras i rakspår.



4.2 Befintlig transportinfrastrukturs funktion och standard

4.2.1 Järnvägsnät

Stambanan genom övre Norrland

Stambanan genom övre Norrland passerar ca 45 kilometer väster om Skellefteå centrum. Stambanan påverkas inte fysiskt av att Norrbotniabanan byggs men genom att Norrbotniabanan som får en högre standard som tillåter högre tågvikter kan trafikuppläggen på banorna optimeras.

Skelleftebanan

Skelleftebanan går mellan Bastuträsk vid stambanan, via Skellefteå C, till Skelleftehamn och Rönnskärsverken vid kusten. Norrbotniabanan kommer att ansluta till Skelleftebanan strax öster om centrala Skellefteå.

Skelleftebanan är enkelspårig och används i dag uteslutande för godstrafik. Från Aitikgruvan i Gällivare transporteras kopparslig till smältverket i Rönnskär, beläget i Skelleftehamn. Större delen av de kopparämnen som framställs lastas i form av kopparämnen på den så kallade Kopparpendeln för vidare leverans till kunder i Sverige. Den största kunden finns i Helsingborg.

Ett antal industriområden har spår kopplade till banan, däribland Hedensbyn, terminalen i Skelleftehamn och oljehamnen.

Banan har bärighetsklassning STAX 25, dvs banan har en bärighet för vagnar med axelvikter upp till 25 ton. Banan är anmälansstyrd, vilket innebär att endast ett tåg åt gången kan befinna sig på spåret mellan Bastuträsk och Skelleftehamn. Banan är elektrifierad från Bastuträsk till Skelleftehamn. Industrispåren från Skellefteå hamns terminalområde till Cementa, oljehamnen och Rönnskärsverken är inte elektrifierade.

Trafiken på Skelleftebanan kommer att beröras i mycket stor omfattning inom utredningsområdet. Den stora komplettering som görs inom järnvägsnätet i regionen innebär helt förändrade möjligheter till trafikering.

4.2.2 Vägnät

Vägnätet utgör ett yttäckande transportnät som ger tillgänglighet till landets alla delar. E4 längs kusten och ett antal riksvägar mot inlandet utgör de mest betydelsefulla vägarna i utredningsområdet. E4 är en viktigt väglänk mellan norr och söder, den är till största del utbyggd till mötesfri landsväg och en långsiktig målsättning är att hela E4 ska vara mötesfri.

E4 passerar genom den centrala delen av Skellefteå stad. Flera större gator och nationella vägar ansluter där till E4 i några större korsningspunkter. På södra sidan Skellefteälven ansluter väg nr 364 mot Skellefteå flygplats E4 i en cirkulationsplats. I centrala Skellefteå, norr om Skellefteälven, ansluter E4 till väg 95 mot inlandet och väg 372 mot kusten, Ursviken och Skelleftehamn.

Huvudvägnätets viktigaste stråk består av genomfartsvägar och infartsvägar från grannkommunerna samt infartsvägarna från Boliden väster om Skellefteå och byarna Kåge och Ersmark norr om tätorten samt från flygplatsen söder om Skellefteå. I centrala Skellefteå är det E4 och Norra Järnvägsgatan som är de viktigaste trafikstråken som binder samman Skellefteås långsmala tätortsband utmed Skellefteälven.

E4 går genom västra delen av Bureå. Sträckan vid passagen av Bureå har en begränsad hastighet på 70 km/h och det finns ett flertal korsningar och anslutningsvägar som behöver hanters vid planeringen av Norrbotniabanan förbi Bureå.

4.2.3 Hamnar

Verksamheten i Skellefteå hamn omfattar lastnings- och lossningsoperationer av gods till och från fartyg, bil och tåg uppstigande till ca 1,9 mton per år. Lagring av gods samt terminalhantering ingår också i verksamheten. Skellefteå hamn har dessutom farledsverksamhet, bogsering, isbrytning samt drift och underhåll av fyrar för handelssjöfarten under sitt ansvar.

Skellefteå hamn består förutom kajen vid industrispåren av Oljehamnen som ägs av Skellefteå kommun där bland annat Cementa nyttjar en kaj. Kajen och spåren som ligger i anslutning till Rönnskärsverken ägs av Rönnskärsverken. Terminalen vid Rönnskärsverken och oljehamnen är inte elektrifierade. Rönnskärsverkens industrihamn har också järnvägsanslutning. Den enskilt största transportören i hamnen är Rönnskärsverken med inkommande frakter på ca 600 000 ton per år och utgående frakter på ca 860 000 ton per år. Över 400 fartyg angör hamnen per år.

Skellefteå kommun har på sikt planer på att utveckla handelshamnen till norra sidan Kallholmsfjärden, vid Näsudden. Planerna innefattar kaj, upplagsytor, järnvägsspår och mark för industrier.

4.2.4 Resecentrum

Skellefteå är idag Sveriges största stad utan persontågtrafik. I väntan på resecentrum, samt för att ge plats för centrala stan att utvecklas, är Skellefteå Busstation flyttad till Södra Järnvägsgatan. Busstationen med Bussgods finns sedan 21 augusti 2017 vid korsningen Södra Järnvägsgatan/Lasarettsvägen. Avstigningshållplatserna för regionbussarna finns på Stationsgatan utanför EFS/Arken. Genomgående bussar (linje 20, 98, 100) stannar inte på Stationsgatan avstigningsplats utan vid nya busstationen.

Kommunfullmäktige beslutade i början av 2011 att anta Fördjupad översiktsplan Skelleftedalen och därmed lägga fast att resecentrum ska vara invid järnvägen norr om Södra Järnvägsgatan. I fördjupad översiksplan för centrala stan (antagen oktber 2016) finns läge och område för Resecentrum och anknutna funktioner redovisade. Detta överensstämmer med den placering som Trafikverket föreslår järnvägsutredningen för Norrbotniabanan.

I arbetet med denna järnvägsplan kommer resecentrums funktion och läge tydliggöras ytterligare. Skellefteå kommun kommer att ta fram en ny detaljplan för området vid järnvägen och resecentrum.

4.2.5 Godsterminaler

Skellefteå godsterminal i Skelleftehamn

Skellefteå godsterminal är i dag förlagd till Skelleftehamn där Green Cargo nyttjar den kommunala hamnens terminalspår. Godsterminalen nyttjas för vagnslasttrafik för Skellefteå med omnejd. Ett antal industrier varibland Kuusakoski, Cementa och Rönnskärsverken hanterar egna transporter från delar av terminalen eller från stickspår med anslutning till Skellefteå godsterminal. Skellefteå godsterminal använder 45 tons mot viktstruck för lastning och lossning. Vagnslasttrafiken och containertrafiken hanteras i huvudsak i anslutning till hamnens terminalspår på södra sidan av Kallholmsfjärden mellan Skelleftehamn station och Rönnskärsverken, vilket är tillräckligt för de volymer som hanteras i dag. Om trafikökning sker i framtiden behöver denna terminal utökas. Sedan start har godstrafiken på järnväg i hamnen ökat konstant och tjänsterna nyttjas av vitt skilda företag både inom Skellefteå kommun och i närliggande regioner. Kombinationen järnväg och hamn har lockat många företag att välja terminalen i Skellefteå hamn framför orter med sämre transportmöjligheter.

Terminalen medger sammansättning av fullständiga tåg med längder upp till ca 600-630 meter. De dominerande godsslagen i Skellefteådistriktet utgörs av torrbulk och flytande bulk som skogsprodukter, smältmaterial och färdigprodukter till och från Rönnskärsverken samt stålämnen, skrot och sågade trävaror. Det finns en önskan att utveckla reguljär containertrafik från Skellefteå hamn till hamnen i Hamburg som är ett nav i godstrafiken.

Terminalen har fyra parallella spår med längder mellan 360 och 714 meter. Ett antal kortare stickspår med längder på ca 250 meter är anslutna till terminalområdet.

Kuusakoski

Kuusakoski ABs verksamhet är i huvudsak industriell återvinning av metaller och dataskrot. Transporter går via järnväg, båt och lastbil. Anläggningen använder ett terminalspår som är anslutet till Skelleftebanan. Spårets längd medger lastning och lossning av tågsätt upp till 6 vagnar, ca 120 meter. Spåret ägs av Skellefteå kommun. Industrins läge ger flexibilitet när det gäller transportsätt. Man väljer i dag också transportsätt efter ekonomi. Kuusakoski nyttjar även godsterminalfunktioner i Hedensbyn. Kuusakoski nyttjar i dag främst vägtransporter från bland annat Kiruna och Luleå till Skelleftehamn samt uttransporter till Hofors, Torneå, Mo i Rana och Kumla.

Rönnskärsverken

Godshanteringen till och från Rönnskärsverken sker via lastbil, båt och tåg/järnväg. Terminalen vid Rönnskärsverken används förutom som slutdestination för vissa varor till och från industrin även för omlastning från båt till bil eller tåg och vise versa. En stor del av omlastat gods är kemikalier som kommer med båt och lastas om till bil och tåg för vidaretransport till anrikningsverk i Aitik. Rönnskärsverkens industrihamn hanterar stora mängder koncentrat, svavelsyra, smältmaterial, kol och kemikalier. TGOJ ansvarar i dag för systemtåg från Aitik i inlandet som dagligen fraktar kopparslig till Rönnskär.

Årlig transporterad mängd till Rönnskär är i dag ca 500 000 ton. Rönnskärsverkens produktion av koppar och andra metaller går dagligen ut med TGOJs systemtåg, den så kallade Kopparpendeln. Från Rönnskärsverken transporteras årligen ca 300 000 ton koppar, bly och svavelprodukter via Kopparpendeln till Helsingborg. Normalt passerar all trafik till och från Rönnskärsverken Skellefteåhamns övre bangård. Två spår med längder 505 och 546 meter ansluts till tre kortare industrispår på industriområdet. Boliden AB utför själv all växling inne på industriområdet med eget lok. Kaj och spår vid Rönnskärsverken ägs av Boliden AB.

Boliden räknar med att den anrikade produktionsvolymen vid koppargruvan Aitik kommer att ligga kring 36-39 miljoner ton under 2016 och 2017. Enligt Bolidens plan för Aitik ska sedan en ny kross börja ge resultat från 2018 och få upp produktionen 2019 för att nå målet 45 miljoner ton år 2020. Detta innebär omkring 25 procent godsvolymökning från Aitik.

Hedensbyn

Industrispåret vid Hedensbyn ger ett antal industrier möjlighet till godstransport via järnväg. Från befintlig växel på Skellefteåbanan har spåret en total längd av ca 4,2 km. Industrispåret nyttjas endast sporadiskt i dagsläget. Anslutning (växlingsfunktion) skall dock säkerställas vid utbyggnaden av Norrbotniabanan.

I oktober 2017 meddelade batteritillverkningsbolaget Northvolt att de avser att anlägga en batterifabrik på Bergsbyns industriområde omedelbart öster om Hedensbyns industriområde. Enligt Northvolt planerar de att ta in råvaror med järnväg och även att nyttja järnvägen för utleveranser.

Skellefteå kommun är inriktad på att förlägga tung industri till Skellefteåhamn.

Gunsen

Godsterminalen Gunsen ligger i stadsdelen Bergsbyn mellan Skellefteå centrum och Skellefteåhamn. Terminalen, som ägs av Skellefteå kommun, ligger i ”malpåse” sedan driften upphört på grund av ändrade trafikupplägg där kombitrafik koncentrerats till Umeå och Luleå. Terminalens totala längd är ca 750 meter mellan anslutningspunkterna på Skellefteåbanan. Fri längd på terminalens två spår är mellan växlar 675 och 670 meter.

4.3 Trafik och användargrupper

4.3.1 Godstrafik

Industrin längs norrlandskusten är exportintensiv och mer än hälften av den tunga godstrafiken kommer från norr med destination i söder. De största godsflödena, sett till godsvolymer, sker via sjöfart och på järnväg. Godstrafiken på Stambanan genom övre Norrland är omfattande. De största godsflödena består av systemtåg med stora volymer i hela tågsätt. Exempel på systemtågsupplägg som trafikerar Skelleftebanan är Aitikpendeln (Aitik-Rönnskärsverken) och Kopparpendeln Rönnskärsverken-Helsingsborg).

År 2016 trafikeradess Stambanan genom övre Norrland, bandelen Vännäs-Hällnäs av ca 47 godståg per dygn och Hällnäs-Bastuträsk av ca 42 godståg per dygn. Skelleftebanan Bastuträsk-Skellefteå trafikerades av ca 6 godståg per dygn. Boliden, Rönnskär har 2 tåg in och 2 tåg ut varje dag.

På bandelen Vännäs-Hällnäs transporterades år 2014 5,7 miljoner nettoton gods och på bandelen Hällnäs-Bastuträsk 5,5 miljoner nettoton. Godsflödet på Skelleftebanan Bastuträsk-Skellefteå uppgick år 2014 till 0,8 miljoner nettoton.

En modern kustjärnväg ger ökad kapacitet i järnvägssystemet och skapar förutsättningar för mer rationella och tillförlitliga godstransporter och därmed också för ökade godsvolymer på järnvägen. Omloppstiderna för systemtågen är viktiga, eftersom de avgör hur mycket material företagen måste ha i systemet. Hastighetssänkningen på Stambanan innebar att företag behövde köpa fler vagnssätt för att klara omloppen.

I utredningsalternativet för Samlad effektbedömning av Norrbotniabanan (Umeå) Dåva-Skellefteå uppgår godsvolymen på Norrbotniabanan Umeå-Skellefteå till 1,5 miljoner nettoton gods per år. Godsvolymen på Stambanan Vännäs-Hällnäs resp Hällnäs-Bastuträsk uppgår i UA till 7,8 respektive 7,3 miljoner nettoton, medan godsvolymen på Skelleftebanan uppgår till 0,3 miljoner nettoton.

4.3.2 Persontrafik och pendling

Skellefteå stad har i dag ingen persontrafik på järnväg. De närmaste orter som har persontågtrafik är Umeå och Luleå.

Bilen är i dag det dominerande transportmedlet för personförflyttning i Sverige och Norrland i synnerhet. Bilägandet i Norrland är större än genomsnittet i Sverige vilket kan förklaras av stora avstånd och bristfälligt kollektivtrafikutbud.

Trafiken på E4 söder om Skellefteå förbi Bureå uppgår till ca 7 500 fordon per årsmedeldygn (ÅDT). Den tunga trafiken uppgick till ca 14 procent vilket ger ca 1 100 tunga fordon per årsmedeldygn år 2015.

Arbetspendlingen i utredningsområdet sker främst till Skellefteå från Bureå. År 2014 arbetspendlade 227 kvinnor och 250 män från Bureå till Skellefteå.

4.3.3 Kollektivtrafik

Den kollektivtrafik som erbjuds är busstrafik. Avsaknaden av persontågtrafik medför att busstrafiken längs kusten är omfattande relativt orternas storlek.

Busslinjenätet består av länstrafik och lokaltrafik. Länstrafiken försörjer centrala Skellefteå med busslinjer till och från angränsande kommuners tätorter och till och från byar utanför de centrala delarna av tätorten. Dessa linjer trafikerar i huvudsak huvudvägnätet in mot Skellefteå, främst genomfarts-/infartsvägar men även vissa huvudvägar. I några undantagsfall trafikerar länstrafikens bussar lokala gator genom bostadsområden. Den norr-södergående kollektivtrafiken längs E4 drivs genom ett samarbete mellan rikstrafiken och länstrafiken.

Flygtrafiken längs Norrlandskusten domineras av inrikes trafik till Stockholm, men de långa avstånden i norra Sverige gör flyget konkurrenskraftigt även för resande mellan mindre orter på lite kortare avstånd. Charterflyg till olika turistmål såväl som inflygning av turister till Norrland finns även i viss omfattning.

Längs Norrlandskusten mellan Umeå och Luleå finns tre trafikflygplatser; Umeå flygplats, Skellefteå flygplats och Luleå flygplats.

4.3.4 Trafikprognos

Trafikverkets Basprognos för trafikering av Norrbotniabanan redovisas i tabell 4.3:1. Till/från Rönnskär prognostiseras ca 6 tåg per dygn år 2040, enligt Trafikverkets Basprognos.

Tabell 4.3:1 Prognos (Trafikverkets Basprognos) för trafikering av Norrbotniabanan mellan Umeå och Skellefteå (totalt antal tåg i båda riktningar)

Tågtyp	Antal under maxtimme (tång/h)	Antal tåg per dygn
Snabbtåg	2	4
Regionaltåg	2	36
Nattåg	1	4
Godståg	2	22
Totalt	7	66

4.4 Lokalsamhälle och regional utveckling

4.4.1 Befolkning och bebyggelse

Bebyggelsen inom utredningsområdet är främst lokaliserad till Skellefteå och Bureå. Längs utredningsområdet ligger även ett antal byar, däribland Ytterbyn, Brattjärn, Istermyrliden, Grandbodarna, Södra Innervik och Tjärn.

Skellefteå ligger cirka 13,5 mil norr om Umeå och cirka 8 mil söder om Piteå. I Skellefteå tätort bor cirka 37 000 personer och här finns cirka 21 000 arbetsplatser. De närliggande tätorterna Ursviken och Skelleftehamn har ca 3 900 resp 3 100 invånare, samt ca 700 resp 1 500 arbetsplatser.

Bureå ligger cirka 11,5 mil norr om Umeå och cirka 2 mil söder om Skellefteå. I tätorten bor cirka 2 400 personer och här finns cirka 410 arbetstillfällen. I Bureå tätort finns en förskola och en F-9 grundskola. Centralt i tätorten ligger Folktandvård, äldreboendet Buregården och hälsocentral. Här finns även livsmedelsbutik, apotek och annan lokal service.

4.4.2 Näringsliv och sysselsättning

Näringslivet i Skellefteå tätort domineras av privata företagstjänster, turism, handel och transport, som svarar för 44 procent av arbetsplatserna, följt av vård och omsorg (20 %) och utbildning (10 %). Tillverkningsindustrin svarar för 9 % av den sysselsatta dagbefolkningen i tätorten.

Skellefteå är av tradition en viktig industristad med Rönnskärsverken längst i öster (Skelleftehamn), Alimak nordöst om centrum etc. En stor del av kommunens arbetsplatser finns lokaliserade i Skellefteå centrum (ca 6 000), i Hedensbyn industriområde samt i handelsområdet Anderstorp kring E4 söder om Skellefteälven.

Skellefteå länsdelssjukhus är en stor central arbetsplats. Vid norra E4-infarten till Skellefteå ligger Solbackens industri- och handelsområde. Högre utbildning har på senare tid expanderat på Campus Skellefteå med Umeå universitet och Luleå tekniska universitet representerade.

Bureå har störst andel sysselsatta inom utbildning (27 %). Därefter följer vård och omsorg med 25 procent av dagbefolkningen samt privata företagstjänster, turism, handel och transport, som också svarar för 25 procent av dagbefolkningen i Bureå tätort. I sydvästra delen av tätorten, öster om E4, finns ett industriområde med cirka 7 företag inom bland annat bygg och tillverkning, däribland Becur AB med 18 anställda, som tillverkar avgassystem till bilar.

4.4.3 Regionala planer

I Regional utvecklingsstrategi för Västerbottens län anges följande prioriterade områden:

- Förbättrad systemfunktion och kapacitet i transportinfrastrukturen
- Hållbar och effektiv person- och godstrafik

Norrbotniabanan lyfts fram som nödvändig för ett kapacitetsstarkt transportsystem och för att få ett genombrott för hållbara transporter och kollektivtrafikresandet i hela Västerbottens län.

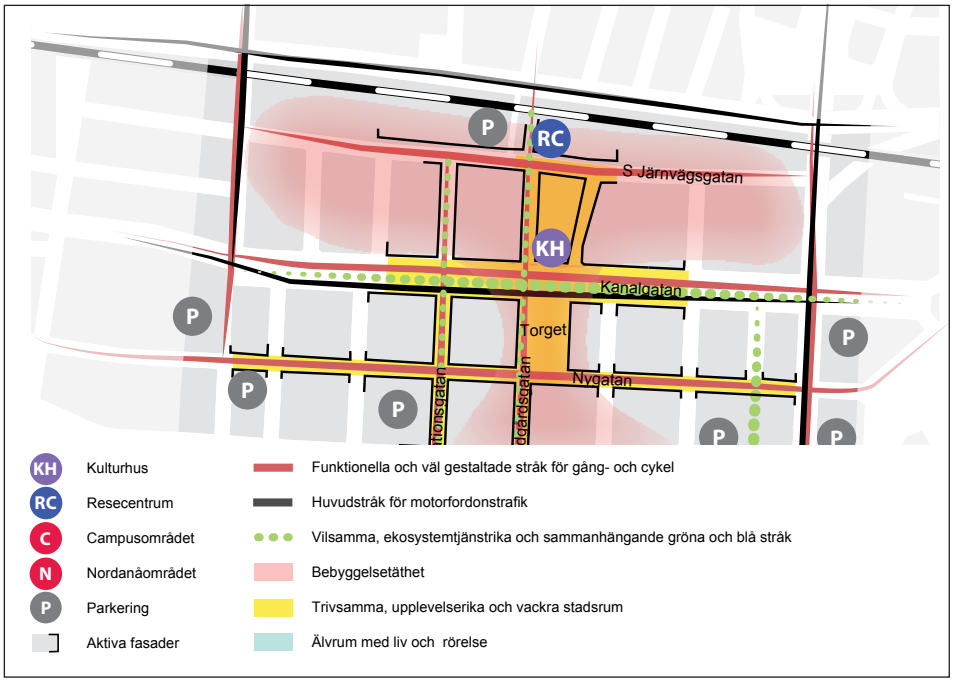
I Länstransportplanen för Västerbottens län 2014-2025 avsätts medel för uppgradering av ett planerat industrispår till Dåva för att markera Norrbotniabanans betydelse för att möta kapacitetsbristen på järnvägen i norra Sverige.

4.4.4 Kommunala planer

Den fysiska planeringen i Skellefteå kommun beskrivs i Översiktsplan Skellefteå kommun (antagen 1991). För strategiskt viktiga områden finns även ett antal fördjupade översiktsplaner.

Fördjupad översiktsplan centala Skellefteå, 2016

För de centrala delarna av Skellefteå tätort finns en fördjupad översiktsplan som antogs i oktober 2016. I planen är området för framtida resecentrum för Norrbotniabanan markerat och ett nord-sydligt gång- och cykelstråk i Trädgårdgatans förlängning norrut utpekat som viktig stråkfunktion, se figur 4.4:1.



Figur 4.4:1 Utdrag ur fördjupad översiktsplan för Centrala stan, Skellefteå kommun.

Fördjupad översiktsplan för Skelleftedalen, 2011

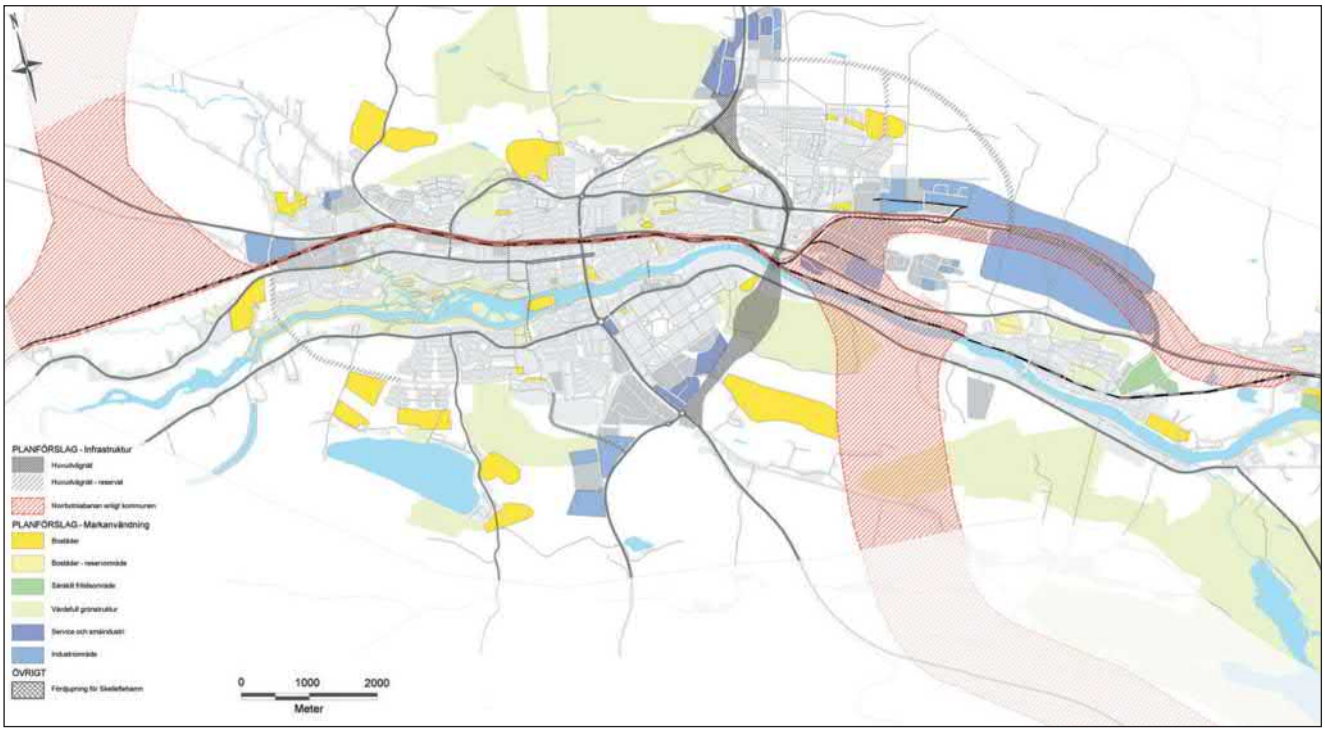
I planen för Skelleftedalen finns ett särskilt utredningsområde för Norrbottniabanan med, se figur 4.4:2. Den är dock smalare än Trafikverkets korridor i järnvägsutredningen, särskilt vid de centrala delarna. Kommunens förslag är att järnvägen utformas i ett nedsänkt läge för att minska barriäreffekten.

Korridoren går genom Hedensbyns industriområde och norr om Bergsbyn. Nya bostäder planeras för i Morö Backe och Hedensbyn som ligger i direkt anslutning till korridoren. Söder om älven i anslutning till korridoren planeras för nytt bostadsområde i Anderstorp/Hammarängen.

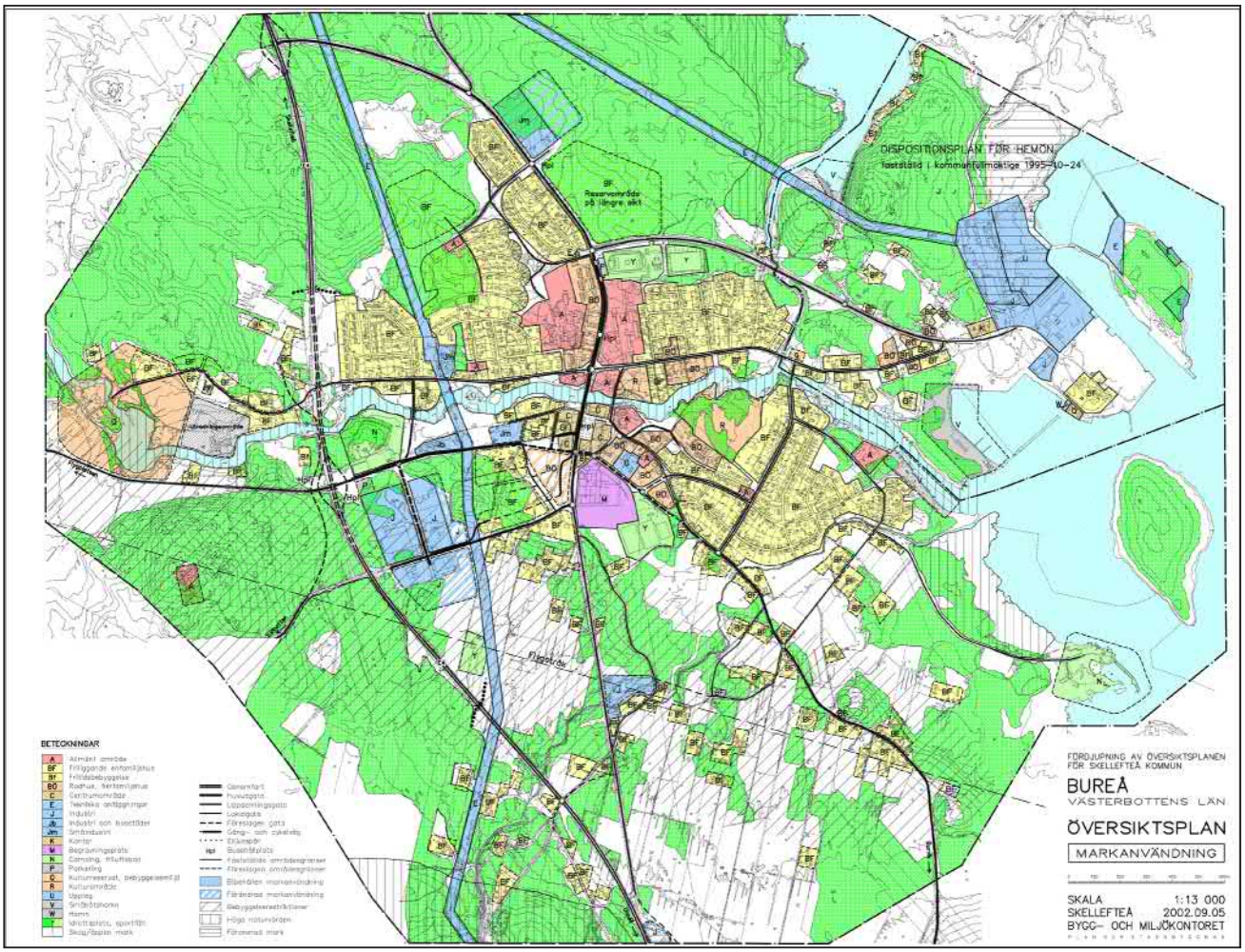
Fördjupad översiktplan Bureå, 2003

Skellefteå kommun arbetar med framtagandet av ny fördjupad översiktsplan för Bureå. Gällande Fördjupad översiktsplan för Bureå, figur 4.4:3, är från 2003, dvs före arbetet med Järnvägsutredningen slutfördes. Av denna anledning saknas utredningskorridor och kommunens utvecklingsambitioner kring en regionaltågsstation i samhället.

Ny bostadsbebyggelse med flerfamiljshus föreslås koncentreras till området väster om Bureå busstation. Nya områden med småhus finns utpekade norra Bureå.



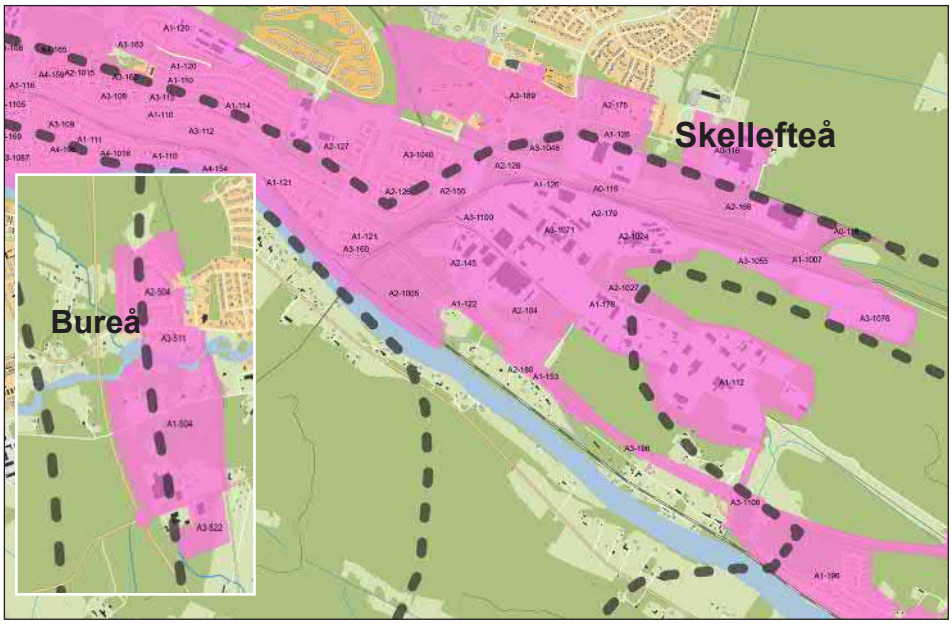
Figur 4.4:2 Karta, fördjupad översiktsplan för Skelleftedalen.



Figur 4.4:3 Karta, fördjupad översiktsplan för Bureå.

Detaljplaner

Förutom den övergripande markanvändningen som beskrivs i översiktplanen och de fördjupade översiktsplanerna regleras markanvändningen av ett antal kommunala detaljplaner. Nedan redovisas detaljplaner som berörs av järnvägskorridoren.



Figur 4.4:4 Detaljplaner inom utredningskorridoren.

Tabell 4.4:1 Detaljplaner inom utredningskorridoren.

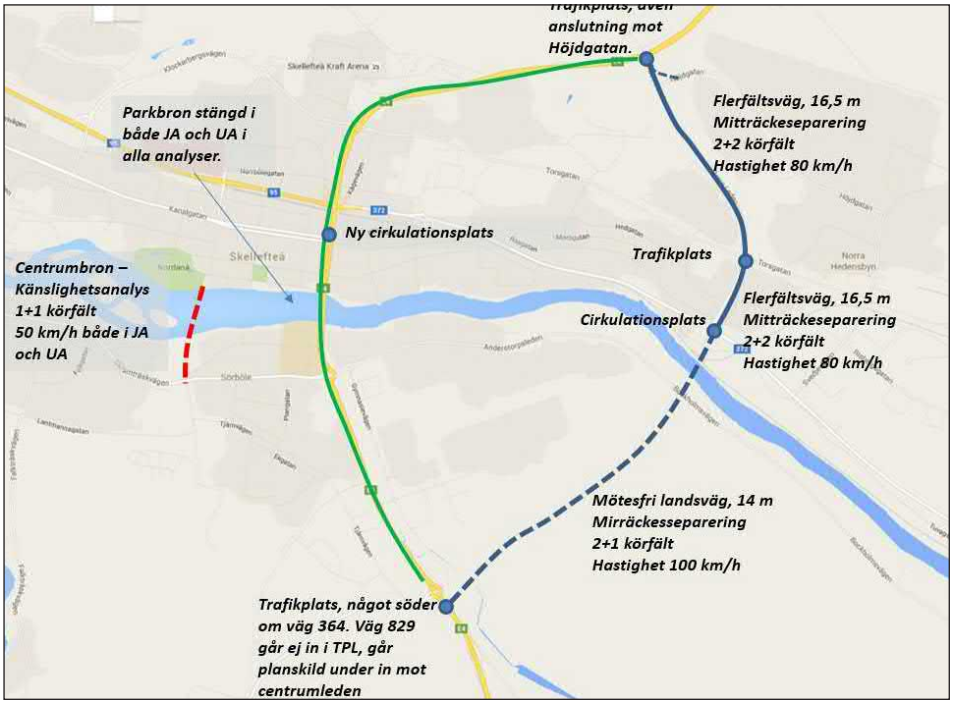
Detaljplaner inom korridoren kring älvspassagen i Skellefteå		
A2-1027	A4-154	A2-1047
A4-1016	A2-180	A1-116
A2-1024	A1-122	A1-108
A3-1055	A1-121	A1-112
A2-1015	A3-115	A3-196
A2-1005	A3-112	A1-196
A3-1048	A3-109	A3-1108
A3-1040	A3-108	A3-1105
A4-198	A1-114	A4-129
A2-179	A1-153	A1-111
A2-175	A1-194	A0-116
A2-104	A1-110	A2-168
A2-155	A1-126	A2-127
A3-163	A3-1076	A3-1071
A1-178	A1-1007	A3-1047
A3-160	A3-1087	A2-189
A4-165	A3-169	A1-120
A4-159	A3-1100	
A2-126	A2-145	
Detaljplaner Bureå		
A2-504	A1-504	A3-522
A3-511		

4.4.5 Trafikverkets planering

E4 förbifart Skellefteå

Åtgärderna som föreslås består av ett paket med en förbifart öster i Skellefteå. Den södra delen av sträckan, ca 3 km är nysträckning och inkluderar en bro över Skellefteå älv, resterande 2,4 km är ombyggnation av nuvarande Östra leden. Det föreslås tre trafikplatser, en strax söder om korsningen väg 364/ E4, en vid Torsgatan och en i korsningen E4/Östra Leden. Till detta kommer en cirkulationsplats i korsningen väg 372/Östra Leden. Korsningslösning för Viktoriagatan/Kanalgatan är ej beslutad. Lokalgatorna Strågatan, Rosgatan och Krongatan koppling mot Östra Leden försvinner.

I förslaget till nationella plan 2018-2029 finns E4 förbifart Skellefteå med bland objekt som övervägts motsvarande en ökad ram på 10 procent.



Figur 4.4:5 Trafikverkets förslag till E4 förbifart i Skellefteå kopplar an till Östra Leden. (Källa: Trafikverket, Vägutredning 2012.)

Mitträcke/2+1-väg E4 (förbi Bureå)

Trafikverket planerar för ombyggnad av E4 från 9 till 14 meters vägbredd med omkörningssträckor till 2+1 med mitträcke på sex sträckor mellan Sikeå-Bureå-Yttervik. Åtgärderna ska öka trafiksäkerheten på sträckan och öka framkomligheten.

Många anslutningsvägar längs E4 stängs och ersätts med mer trafiksäkra korsningar eller knyts ihop med parallellvägar. Ombyggnaden sker i olika etapper.

Sträckan genom Bureå är vilande till dess Norrbotniabanans sträckning och påverkan på E4 är utredd.

4.5 Landskapet

4.5.1 Landskapstyper

Under arbetet med linjestudierna har olika karaktärsområden kopplat till landskapstyperna identifierats. Aktuell sträcka har delats in i fem karaktäristiska landskapstyper. Se karta, figur 4.5:1.

Ytterbyn–Hedkammen

Glesbefolkat, låglänt produktionsskog/sumpskogar, myrar/sjöar

Större delen av utredningskorridoren från Ytterbyn upp till Bureå karaktäriseras av skogslandskap med inslag av jordbruksmark och mindre bebyggelsegrupper som vid Broträsk, Brattjärn och Istermyrliden.

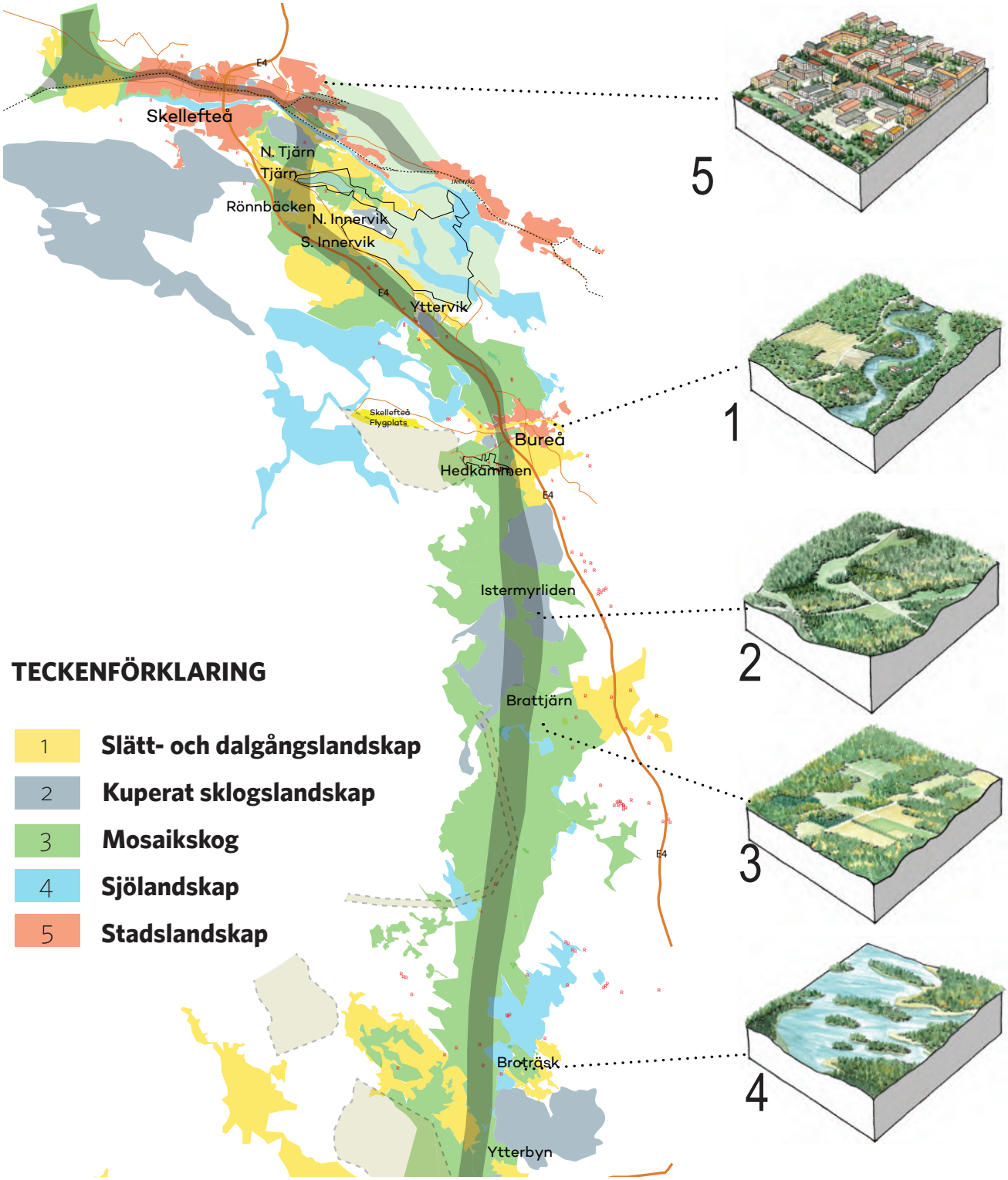
Norrut höjer sig i terrängen något och vid Kroknäs och Istermyrliden går korridoren mellan två höjdryggar där det finns bebyggelse längs den gamla vägen. Det är på grund av höjdskillnaderna här som ett värdefull ravinliknande naturområde har vuxit fram vid Häggnäs. Strax söder om Bureå passerar korridoren en vattenförande ås, Hedkammens naturreservat.

Hedkammen-Bureå-Yttervik

Gammal bygd, spår av bosättningar och industrier, strategiskt läge vid Bureälven

Bureälven går som en tydlig ryggrad genom samhället, livlig och omväxlande till sin karaktär. Det är en tydlig uppdelning, söder om älven finns verksamheter, norr om älven bostäder och service.

E4 delar upp Bureå i öst-/västlig riktning, väster om E4 det industrihistoriska Bureå, öster om E4 och nuvarande centrum. I dag är in-/utfarterna från E4 in till centrum otydliga och otrygga framförallt för oskyddade trafikanter.



Figur 4.5:1 Landskapskaraktärer längs korridoren.

Södra Innervik och Tjärn

Bred och flack dalgång med särpräglat odlingslandskap och bystruktur.

Från Bureå och norrut går korridoren genom mer kuperad skogmark med tydliga byar vid Yttervik, Södra Innervik och Hästhagen, i anslutning till odlingsmark.

Korridoren breddas norrut när man kommer fram till den breda, öppna dalgången vid Tjärn. Det är ett stort, öppet och överblickbart odlingslandskap med långa, fria siktlinjer. Här finns en tydlig indelning av odlingsfält i nordsydlig riktning och välbevarade lador utmed odlingsfälten. Karaktäristiska radbyar ligger upp mot skogsbrynen. I korridorens östra del finns ett naturreservat med unik växtlighet, lövsumpskog som är påverkat av landhöjningen, känt för rikt fågelliv.



Figur 4.5:2 Innerviksfjärden.

Älvpassagen-Södra och Norra Tuvan

Nära centrum men lantlig miljö, blandad villabebyggelse från olika tidsåldrar.

På den södra älvstranden finns Byberget, en skogsklädd höjd som är ett välbesökt tätortsnära skogsområde för skellefteborna.

Vid passagen av Skellefteälven vid Södra och Norra Tuvan och Risön finns det i dag en blandning av gammal och ny bebyggelse, i tydliga kluster, mycket nära älven. På norra älvstranden fortsätter sedan korridoren västerut in mot Skellefteå där bebyggelsen tätnar till stadsmiljö. Längs norra älvstranden går befintligt industrispår ut mot Skelleftehamn.

Skellefteå stad

Befintligt järnvägsområde delar upp stadens gatunät i öst-västlig riktning. Befintliga plankorsningar över järnvägen måste lösas med nya planskilda korsningar för att minska barriäreffekterna i staden.

En ny station i Skellefteå har potential till att bli ”stadens nod” om man tar hänsyn till rutnätstadens förutsättningar och de nya verksamheter som planeras här, resecentrum, busstorg och kulturhus. Även andra kringåtgärder såsom t.ex. bullerskyddsskärmar kring järnvägsanläggningen behöver anpassas till stadens olika karaktärer och verksamheter.



Figur 4.5:3 Befintlig järnvägsanläggning vid Skellefteå C.



Figur 4.5:4 E4 genom Skellefteå. Vy mot söder.

4.6 Miljö och hälsa

4.6.1 Riksintressen och Natura 2000-områden

Nedan redogörs för riksintressen som berörs av utredningskorridoren.

Riksintresse/Natura 2000	Samhällssektor och lagrum i Miljöbalken	Ansvarig myndighet
Riksintressen	Samhällssektor och lagrum i Miljöbalken	Ansvarig myndighet
Försvarsmakten riksintresse influensområde övrigt	Totalförsvaret, 3 kap 9 §	Försvarsmakten
Skelleftebanan	Kommunikationer, 3 kap 8 §	Trafikverket
Väg E4, 95, 372/827 och planerad E4 förbi Skellefteå	Kommunikationer, 3 kap 8 §	Trafikverket
Skellefteå flygplats flyghinder influensområde	Kommunikationer, 3 kap 8 §	Trafikverket
Innerviksfjärdarna delen Åvikskärret	Naturvård, 3 kap 6 §	Naturvårdsverket
Flyttled	Rennäring, 3 kap 5§	Sametinget

Inga Natura 2000-områden finns inom utredningskorridoren.

4.6.2 Boende och hälsa

Större delen av utredningskorridoren från Ytterbyn upp till Bureå karaktäriseras av skogslandskap med inslag av jordbruksmark och mindre bebyggelsegrupper som vid Broträsk, Brattjärn och Istermyrliden.

Bureå som växte fram under 1700-talet tack vare sågverksamheten. I dag är Bureå en pendlingsort till Skellefteå (20 km) med ca 2 400 invånare.

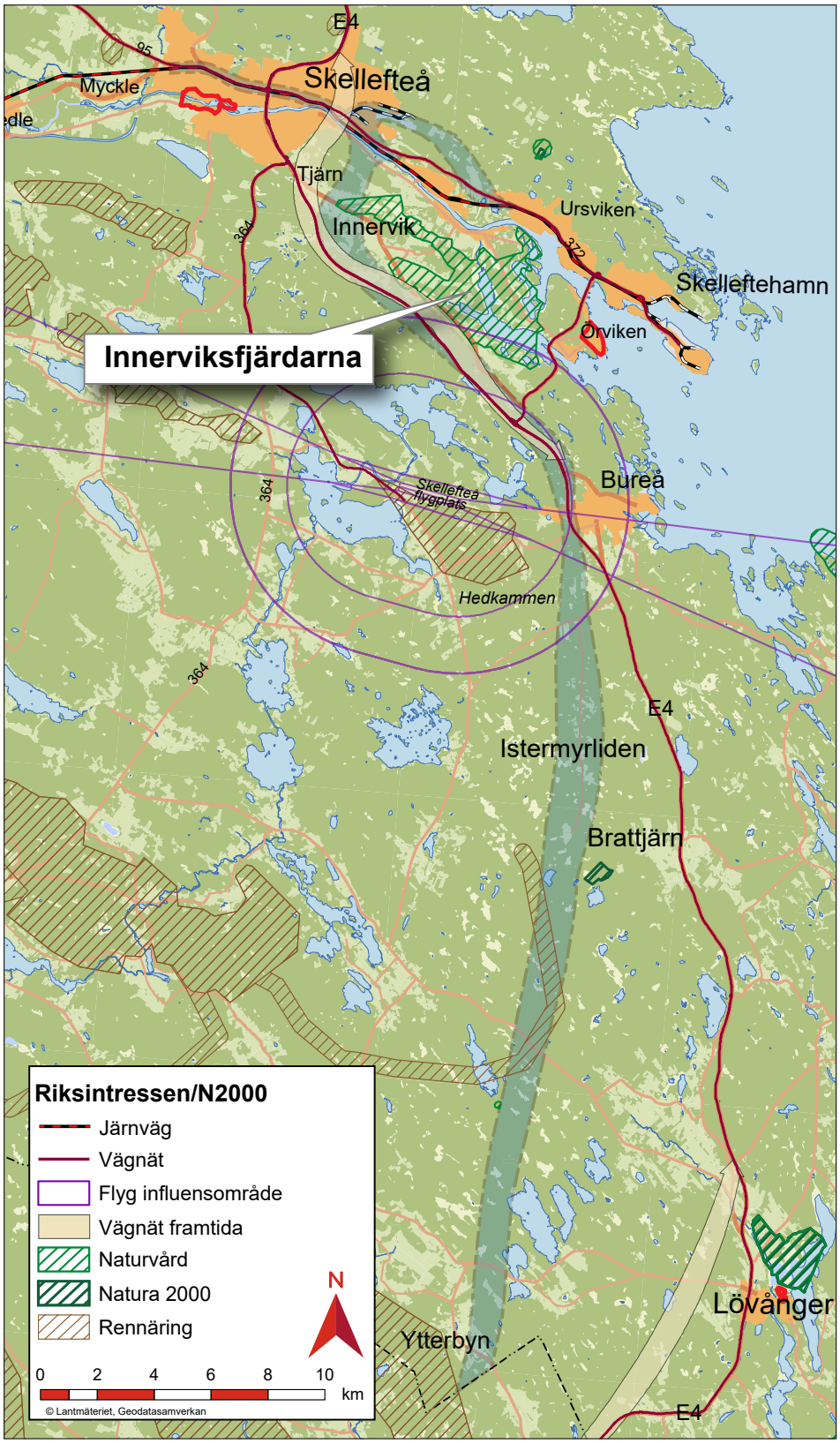
Bureälven går som en tydlig ryggrad genom samhället, livlig och omväxlande till sin karaktär. Det är en tydlig uppdelning, söder om älven finns verksamheter, norr om älven bostäder och service.

Med ett framtida stationsläge väster om E4 behöver man förtydliga ett gång- och cykelstråk från centrum till stationen och tillskapa en planskild passage över eller under E4. Stationsläget påverkar också ett tiotal botadsfastigheter längs Hömyrvägen. Ett större stadsbyggnadsgrepp behöver tas kring stationsområdet och E4.

Från Bureå och norrut går korridoren genom mer kuperad skogmark med samlad bebyggelse vid Yttervik, Södra Innervik och Hästhagen i anslutning till odlingsmark.

I den breda, öppna dalgången vid Tjärn, finns en tydlig indelning av odlingarna i nordsydlig riktning. Här finns också gammal bebyggelse i form av radbyar och ett ”ladlandskap” som kännetecknar området.

Innan Skellefteälven passerar korridoren Byberget, en skogsklädd höjd som är ett populärt friluftsområde.



Figur 4.6:1 Riksintressen och Natura 2000-områden.

4.6.3 Naturmiljö

Allmänt

Naturmiljön i utredningskorridoren är i huvudsak ett småkuperat skogslandskap som bryts av med myr- och jordbruksmark samt mindre bebyggelseområden.

Söder om Bureå, på en tydlig höjdrygg, ligger Hedkammens naturreservat som är en tallhed med lång hävd av renbete, utredningskorridoren gör intrång i östra kanten av området.

I höjd med Tjärn ligger Innerviksfjärdarnas naturreservat och riksintresse vid Skellefteälvens mynningsområde. Naturreservatet beskrivs i skötselplanen som en ursprunglig havsvik som snärjts av till följd av landhöjningen och domineras av högstarrarter och ängsull. Det är den nordvästligaste delen av reservatet, Åvikskärret som direkt berörs och passeras av utredningskorridoren.

I naturvärdesinventeringen som utfördes 2016 och kompletterades 2017 identifierades tre områden i naturvärdeklass 1 (högsta naturvärde), sju objekt i klass 2 (högt naturvärde) och 30 i klass 3 (påtagligt naturvärde).

Intrång i naturreservat kan komma att innebära kompensationsåtgärder som beslutas utefter reservatets natur och kan innebära återställning av vattendraget så att det kan uppfylla god ekologisk status och därmed förbättra naturmiljövärden för ett större område.

Skogsmiljöer

Skogarna i utredningsområdet dominerans av barrskog följt av blandskog. Andelen lövskog är låg och återfinns främst kring åkermark. Sumpskogar återfinns främst i utredningskorridorens sydliga delar. I många fall har myrar dikats och omvandlats till skogsmark. Skogen är generellt brukad varför arealen naturvärdesklassad skog är förhållandevis låg. Naturvärdesobjekten som finns längs med sträckan är främst knutna till lövskogar, lövsumpskogar och spridda områden av sumpskogar.

Våtmarksområden

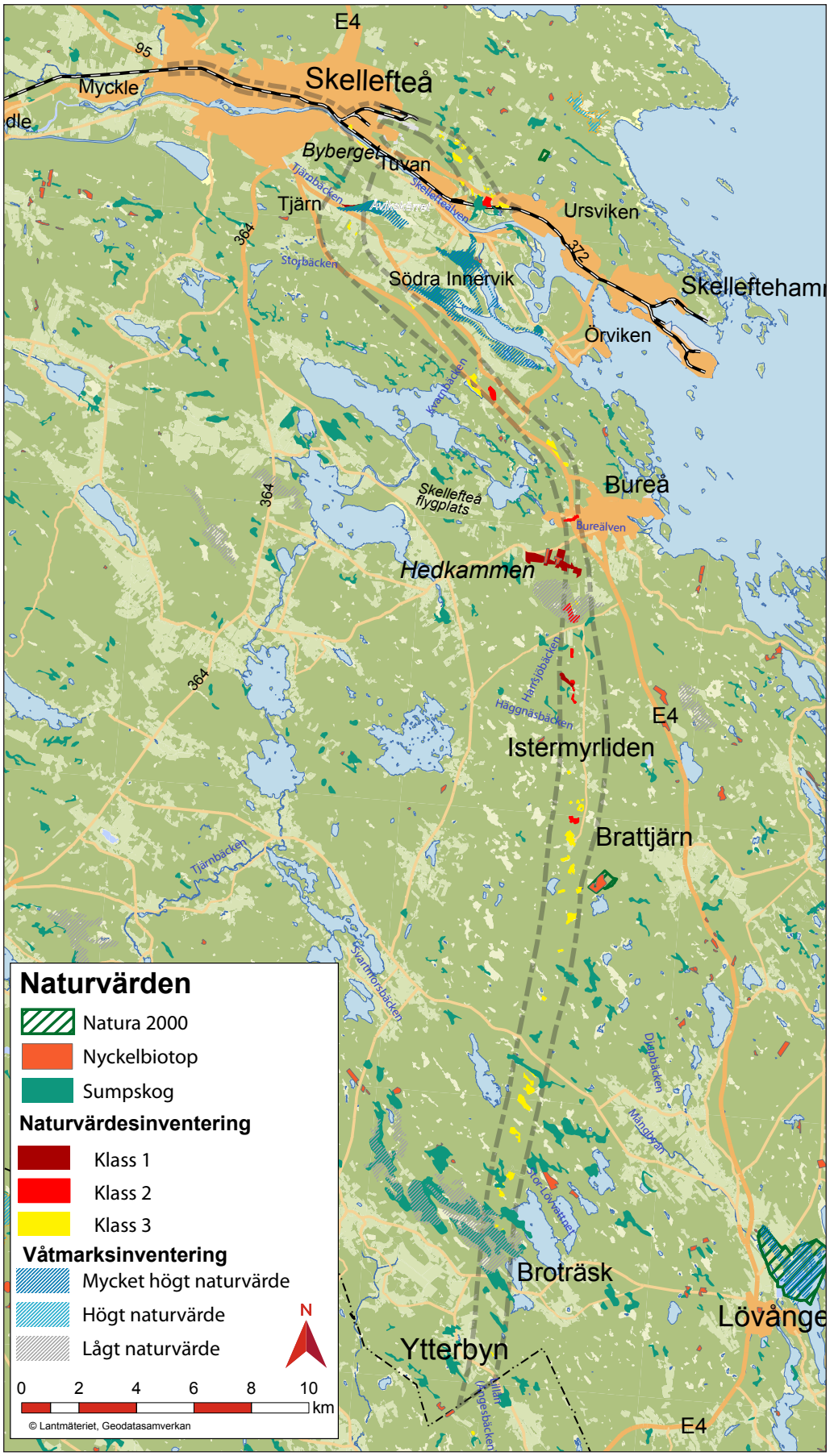
Åviksärret ingår i våtmarksinventeringen som ett våtmarkskomplex med mycket högt naturvärde. I våtmarksinventeringen har Åvikskärret jämförts med den ekonomiska kartan från 1954 och det har konstaterats att det även då var igenväxande skogsbeklädd våtmark. Delar av kärret räknas som sumpskog enligt skogsstyrelsens inventering vilken baseras tolkade uppgifter, troligen från flygfoto. Eftersom kärret har en hög igenväxningsgrad så försämras det sakta som häckningslokal men kärret ger en lång kontinuitet som icke brukat område.

Odlingslandskapet

Odlingsmark förekommer sparsamt inom utredningskorridoren söder om Bureå. Där finns det odlingsmarker främst i anslutning till byarna Ytterbyn och Istermyrliden. Mindre odlingsmarker passeras i Bureå och upp till Södra Innervik påträffas endast mindre arealer i korridoren. Från Södra Innervik och upp till älvspassagen går korridoren in i ett mer utpräglat odlingslandskap som även omfattas av bevarandeplan för odlingslandskap.

Sjöar och vattendrag

Inom utredningskorridoren finns ett antal ytvattenförekomster bestående av vattendragen Lillån (Kvarnbäcken), Lillån (Ängesbäcken), Mångbyån (Stavvatsbäcken), Svartmorsbäcken, Djupbäcken (Huggbäcken), Harrsjöbäcken,



Figur 4.6:2 Områden med värdefulla naturvärden.

Bureälven, Kvarnbäcken, Storbäcken, Tjärnbäcken och Skellefteälven. Förutom de större vattendragen i området finns även ett antal mindre vattendrag som korsar eller ansluter till järnvägskorridoren. De flesta av vattenförekomsterna är påverkade av morfologiska förändringar och flödesförändringar (se avsnitt 4.6.7 Naturresurser).

I anslutning till Häggnäsbäcken (övrigt vatten) förekommer lokal med naturvärdesklass 1 (bäckravin). I Bureälven förekommer lokal med naturvärdesklass 2 (kvillområde som ger förutsättningar för att en mängd microhabitat kan uppstå i de många mindre fårorna). Vid Tjärnbäcken som rinner inom våtmarksområdet Åvikskärret förekommer en lokal med naturvärdesklass 1 (se beskrivning Våtmarksområden). Sjöarna och vattendragen längs korridoren omfattas av det generella strandskyddet.

Ekologiska spridningssamband

Vilt som älg och rådjur passerar och rör sig inom stora delar av utredningskorridoren.

En barriär i landskapet uppstår när ny infrastruktur som Norrbotniabanan byggs. I anslutning och på delar inom utredningskorridoren är väg E4 en betydande barriär idag. Detta påverkar arters spridning och rörelse mellan områden och olika populationer.

Underlag med kända viltstråk från jaktledare i området indikerar att behov av passagelösningar finns längs hela utredningskorridoren.

Skyddade och rödlistade arter

Inom utredningskorridoren finns rödlistade arter och arter skyddade enligt artskyddsförordning.

Vid fågelinventeringen som genomförts sommaren 2017 observerades arter eller spår av arter som är rödlistade. Åtta arter var rödlistade i kategorin NT (nära hotad), 13 i kategorin VU (Sårbar) och 18 arter var upptagna i Fågeldirektivet bilaga 1.

Naturvärdesinventeringen från 2016 fann tre rödlistade arter i kategori VU och sju i kategori NT, tre fridlysta arter observerades. De flesta av dessa arter var svampar.

Utter som är rödlistad i kategori NT kan finnas inom fiskförande vatten i utredningskorridoren.

Alla grod- och kräldjur, fladdermöss och vilda fåglar i Sverige är fridlysta enligt Artskyddsförordningen. Skellefteå kommun har genomfört grod- och kräldjursinventering 2001 där sju arter kunde konstateras.

4.6.4 Kulturmiljö

Kulturmiljöer inom utredningskorridoren

Forn- och kulturlämningar i utredningskorridoren finns registrerade i Riksantikvarieämbetets (RAÄ) fornsök (FMIS). En arkeologisk utredning i korridoren har kompletterat underlaget i FMIS. Skellefteå kommuns kulturmiljöprogram har även det använts som underlag.

Fornlämningar är skyddade enligt Kulturmiljölagen (KML) och skyddet omfattar även ett område kring fornlämningarna. Enskilda byggnadsminnen skyddas även de av KML. Kulturhistoriska lämningar saknar generellt skydd via KML och enligt RAÄ:s rekommendationer.

Inga riksintressen för kulturmiljövärden eller kulturreservat berörs av utredningskorridoren.

I Skellefteå kommuns kulturmiljöprogram nämns Strömsholm vilket är ett särskilt bevarandevärt område strax väster om utredningskorridoren i Bureå, här finns även byggnadsminnen. Även Bodans fäbod som ligger syd om Stavvattnet är ett sådant område som ligger lite väst om utredningskorridoren, fäboden är ett utflyktsmål. I Bureå finns i utredningskorridoren tre stycken bevarandevärda byggnader som också tas upp i kommunens kulturmiljöprogram.

Rösbacken och Hedkammen/Harrsjöbacken framhålls i kommunens kulturmiljöprogram. Dessa platser har karaktäristiska gravrösen.

En mångfald av fornlämningstyper finns vid Hedkammen som gör området till det i särklass mest intressanta inom utredningskorridoren för att exemplifiera och analysera den förhistoriska landskapsutvecklingen. Gravrösena vid Hedkammen bildar en påtaglig koncentration i jämförelser med omgivande marker och utgör en av övre Norrlands få kända kustboplatsmiljöer med järnålderslämningar.

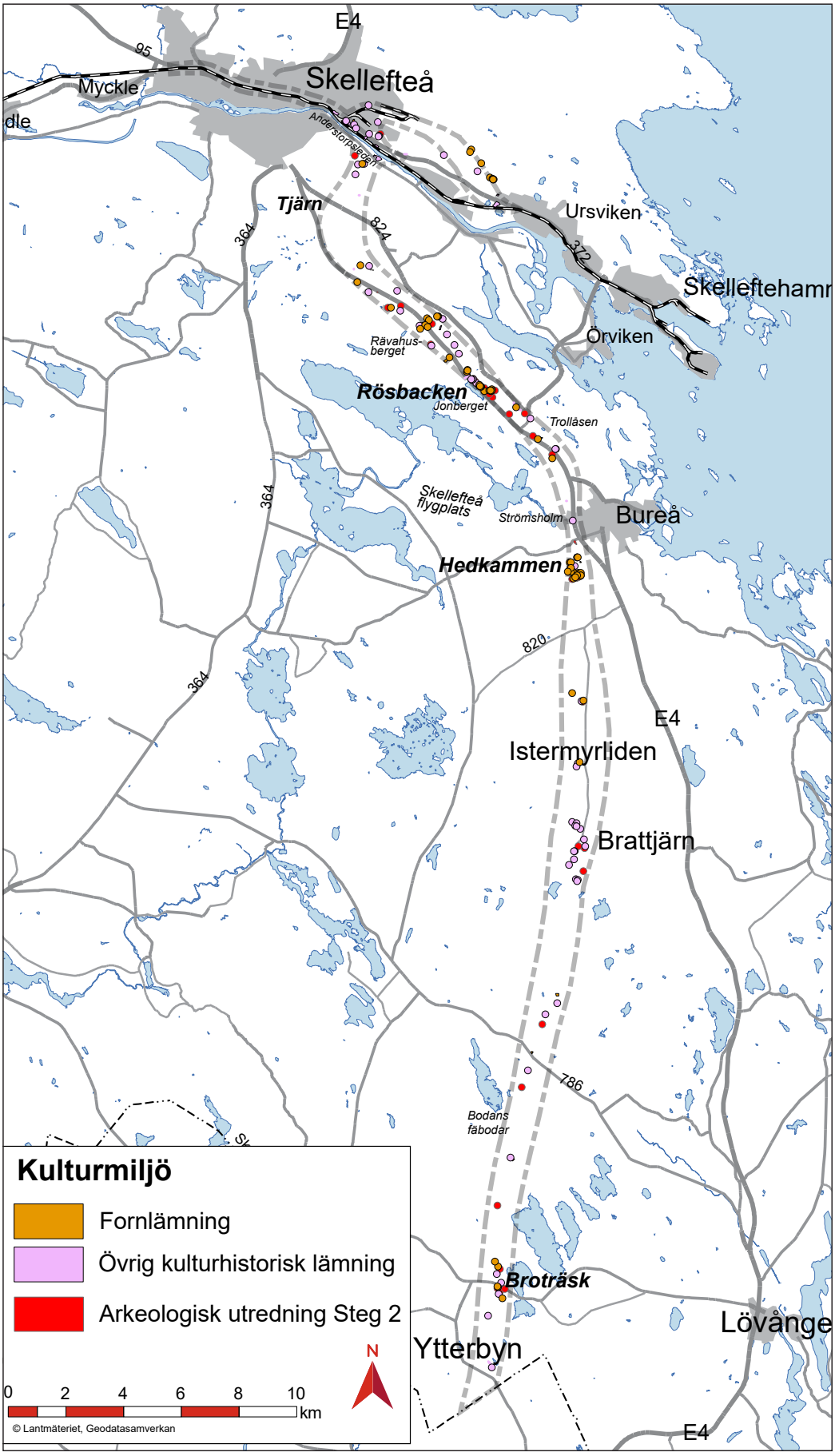
Ytterligare ett område med gravrösen finns vid Broträsk där ett så kallat ringrörse identifierats som möjligen är unikt utmed Norrlandskusten och därför av särskilt intresse att bevara för framtiden.

I den arkeologiska utredningen har ovan nämnda områden lyfts fram som särskilt bevarandevärda.

Jonberget, Trollåsen och Rävahusberget är områden med fornlämningar där kunskapsluckor finns för de specifika fornlämningarna (boplatsgropar i klapper.

Vid passage av Skellefteälven finns flertalet bevarandevärda byggnader såsom bostadshus, bagarstugor och rundlogar.

Odlingslandskapet vid Tjärn/Innervik har utpekats som särskild betydelse i ett riksperspektiv, här är de största kulturmiljövärdena i helhetsmiljön med öppna odlingslandskap, ängslador och historisk variation av åkrar och ängar. Byarna är karaktäristiskt anpassade till odlingsmarken längs byvägen.



Figur 4.6:3 Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar.

4.6.5 Rekreation och friluftsliv

Skogsmiljöerna inom och kring järnvägskorridoren möjliggör för en bredd av friluftsaktiviteter. Fäbodar och fäbodplatser samt områden med fornlämningar såsom Rösbacken är populära besöksmål.

Skoterleder upptagna i Skellefteå kommuns karttjänster korsar utredningskorridoren på sex ställen från Ytterbyn i syd till norra Innervik i nord, se figur 4.6:4.

Vår- och sommarrutten (natur-och kulturrutt) i Skellefteå kommun löper längs med Anderstopsleden där utredningskorridoren passerar Skellefteälven. Den passeras även i Tjärn där den tillsammans med den Historiska- och Kustrutten löper längs med väg 824.

Mindre stugbyar och campingar finns i Tjärn och i Bureå.

Byberget är ett populärt och välbesökt tätortsnära skogsområde för hela stadsdelen Anderstorp, Norrbotniabanans korridor går genom områdets östliga del. Det största besökstrycket är kopplat till elljusspåret, men stigar finns där människor rör sig över hela området. Skellefteå kommun bedömer det som ett av de viktigare rekreationsområdena i Skellefteå tätort. Området är utpekat som viktig grönstruktur i Skellefteå kommuns fördjupade översiktsplan för Skellefteå-dalen. Områden för grönstruktur bör enligt planen bevaras som en garanti för framtida samband mellan staden och naturen i omlandet. Inom dessa områden ska det finnas goda möjligheter till fritid och rekreation för stadens invånare. Vid framtida exploatering bör hänsyn tas till den sammanhängande grönskan.

En utpekad kanotled löper längs med Skellefteälven och inom utredningskorridoren finns en landstigningsplats på älvens norra strand i närhet till Tuvagården. Tuvagården är en gård som förvaltas av Svenska Kyrkan där det finns café, bagarstuga, lekplats, öppen förskola med mera. En badplats och båtiläggningsplats finns även det på den norra stranden.

4.6.6 Rennäring

Rennäringen bedrivs av renskötare inom renskötselområdet från Dalarna till Norrbotten. Renskötsel får bedrivas på statlig, kommunal och enskild mark. De rättigheter som tillkommer samerna har i rennäringslagen (1971:437) fått den sammanfattande beteckningen renskötselrätt. Renskötselrätten beskrivs i lagstiftningen som en rätt för samer att begagna mark och vatten till underhåll för sig och sina renar. I Sverige sker den offentliga förvaltningen av rennäringen av Sametinget och Länsstyrelserna.

Renskötseln är en arealkrävande, omfattande form av marknyttjande som följer en tydlig årstidsrytm och som har stora mellanårsvariationer i marknyttjandet. Under olika årstider använder renarna olika delar av landskapet för bete, kalvning och flytt. De ytor som används under olika årstider kallas årstidsland.

Den praktiska renskötseln bedrivs mellan vinterbetesland via vår- och höstland till sommarlanden. Renskötarna driver djuren mellan olika betesområden, men renen har också en inneboende drift att under året flytta mellan de olika delarna av renskötselområdet. Varje betesområde har egenskaper som gör det värdefullt under en viss del av året eller vid en viss väderlek. De kan därför inte enkelt ersätta varandra.

Vajorna (hondjuren) kalvar under vårvintern i maj. Kalvningen är en mycket känslig del av renskötselåret. Renhjorden samlas i särskilda hagar/rengärden vid olika tillfällen under året. Under sommaren samlar renskötarna hjorden för märkning av kalvarna. Under hösten sker slaktuttag i form av både kalvar och vuxna djur. Under vintern är renarna till stor del beroende av mark- och hänglavar.

Renskötseln i Västerbotten påverkas i hög grad av ett antal omvärldsfaktorer där flera är relaterade till annan markanvändning. Hit hör skogsbruk, vägar, gruvetableringar, vindkraft, bebyggelse och vattenkraft. Stambanan är en barriär och svår passage för nästan samtliga av samebyarna i Västerbotten, även E4 är en kraftig barriär för många av samebyarna.

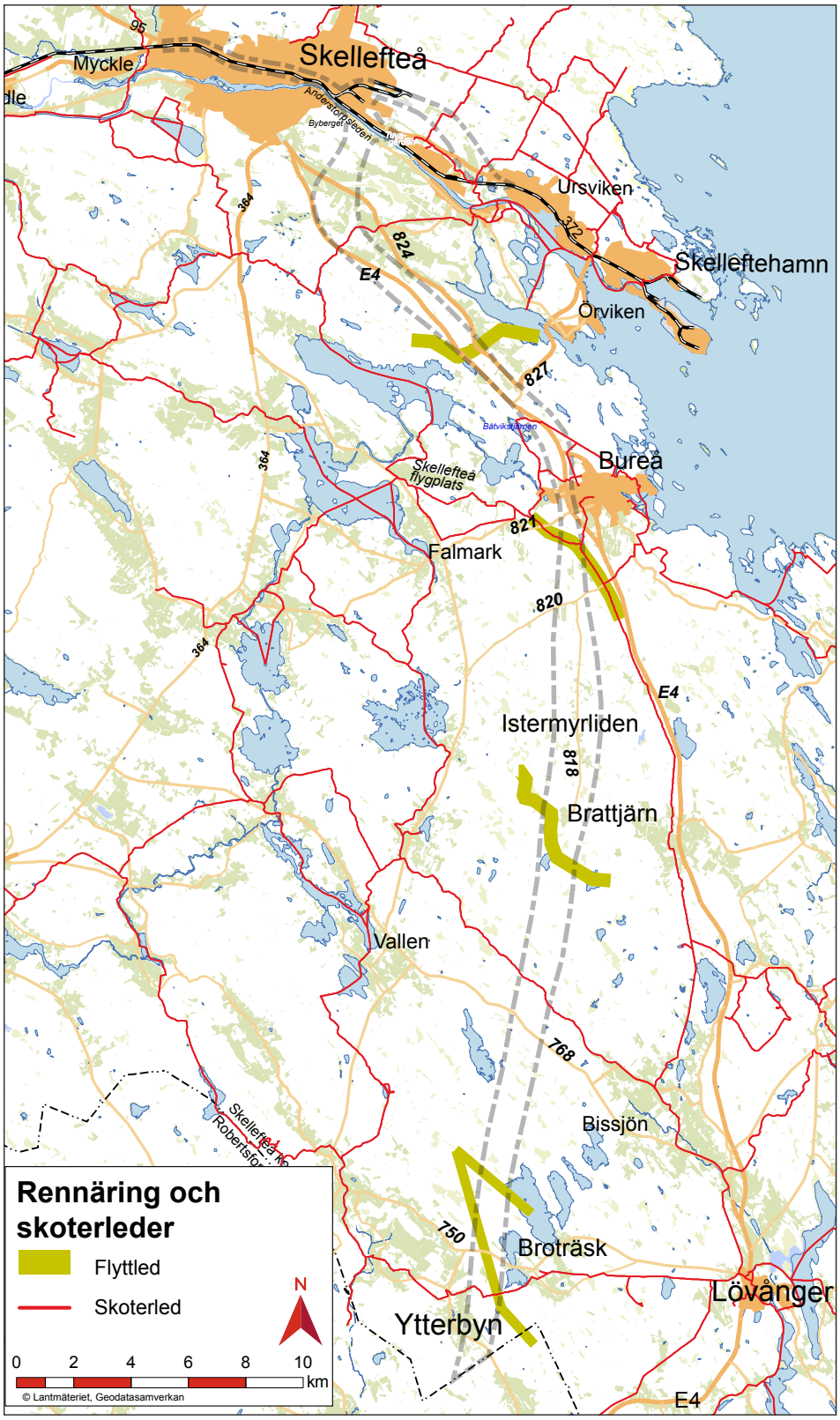
Det är framförallt vinterbetesland och flyttkorridorer med tillhörande rastbeten som finns inom utredningskorridoren.

Samebyar som berörs av utredningskorridoren

Samebyarna som är berörda i utredningskorridoren är Malå och Maskaure. Även Gran har marker här men nyttjar dem sällan idag. Norr om Skellefteälven har Mausjaure sameby sina marker men ingen betesmark faller inom nuvarande utredningskorridor som går inne i bebyggda delar av Skellefteå. I stort sett hela utredningskorridoren är betesmark och stor del utgör nyckel- och kärnområden. Flyttleder korsar korridoren på fem ställen fördelat från Broträsk i syd till den nordligaste strax ovan Båtvikstjärnen.

En flyttled av riksintresse skär och går genom korridorens södra del. Enligt samråd med samebyarna och enligt deras renbruksplan används inte flyttleden idag utan samebyarna har andra leder i området.

Väg E4 utgör en svår passage för renskötseln, en till barriär i form av Norrbotniabanan komplicerar flytt av renar ytterligare. Utöver den mark som en järnvägsanläggning tar i anspråk kan områden mellan befintlig och ny infrastruktur bli i praktiken för små eller svåra för att bedriva renskötsel inom.



Figur 4.6:4 Rennäringens intresseområden och skoterleder.

4.6.7 Naturresurser

Miljökvalitetsnormer och vattenförekomster

Inom järnvägkorridoren förekommer ett antal ytvattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer (MKN), se Tabell 4.6:1. Miljökvalitetsnormerna är för de flesta ytvattenförekomster god ekologisk status 2027. För Stor-Lövvattnet och Mångbyån (Stavvatsbäcken) MKN god ekologisk status 2021. Förutom de större vattendragen i området finns även ett antal mindre vattendrag som korsar eller ansluter till järnvägskorridoren. Några av dessa utgör markavvattningsföretag/dikningsföretag (se 4.6.3).

Tabell 4.6:1 Ytvattenförekomster som berörs av Norrbotniabanan samt uppgifter om status (enligt arbetsmaterial i VISS) och miljökvalitetsnormer (MKN). MKN för kemisk status omfattas av undantag avseende kvicksilver, kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter, men eftersom dessa ämnen ingår i statusklassningen enligt VISS uppnås för närvarande inte god status. Status 170516.

Ytvattenförekomst	Ekologisk status	Kemisk status	MKN Ekologiska kvalitetskrav	MKN Kemiska kvalitetskrav
Lillån (Kvarnbäcken) SE714524-175584	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus
Lillån (Ängesbäcken) SE714524-175584	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus
Stor-Lövvattnet SE715392-175825	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus
Mångbyån (Stavvatsbäcken) SE715681-175606	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus
Svartmorsbäcken SE715903-175857	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus
Djupbäcken (Huggbäcken) SE716053-175939	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus
Harrsjöbäcken SE717692-175538	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus
Bureälven SE717908-175717	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus
Kvarnbäcken SE718479-175424	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus
Storbäcken SE718780-174967	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus
Tjärnbäcken SE718930-174904	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus
Skellefteälven SE719250-174566	Otillfredsställande ekologisk potential	Uppnår ej god	God ekologisk potential 2027	God kemisk ytvattenstatus

Inom området förekommer även två stycken grundvattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer: Burträskåsen, Vebomarksområdet och Skellefteåsen, Bureåområdet (se Tabell 4.6:2). Grundvattenförekomsterna utgörs av sand- och grusförekomster med god kemisk och god kvantitativ status. Båda omfattas av skydd för dricksvattenförsörjning enligt artikel 7 i Vattendirektivet.

Öster om undersökningsområdet vid Hedkammen/Skellefteåsen förekommer ett vattenskyddsområde, Burmoran, som omfattar en del av grundvattenförekomst Skellefteåsen, Bureåområdet.

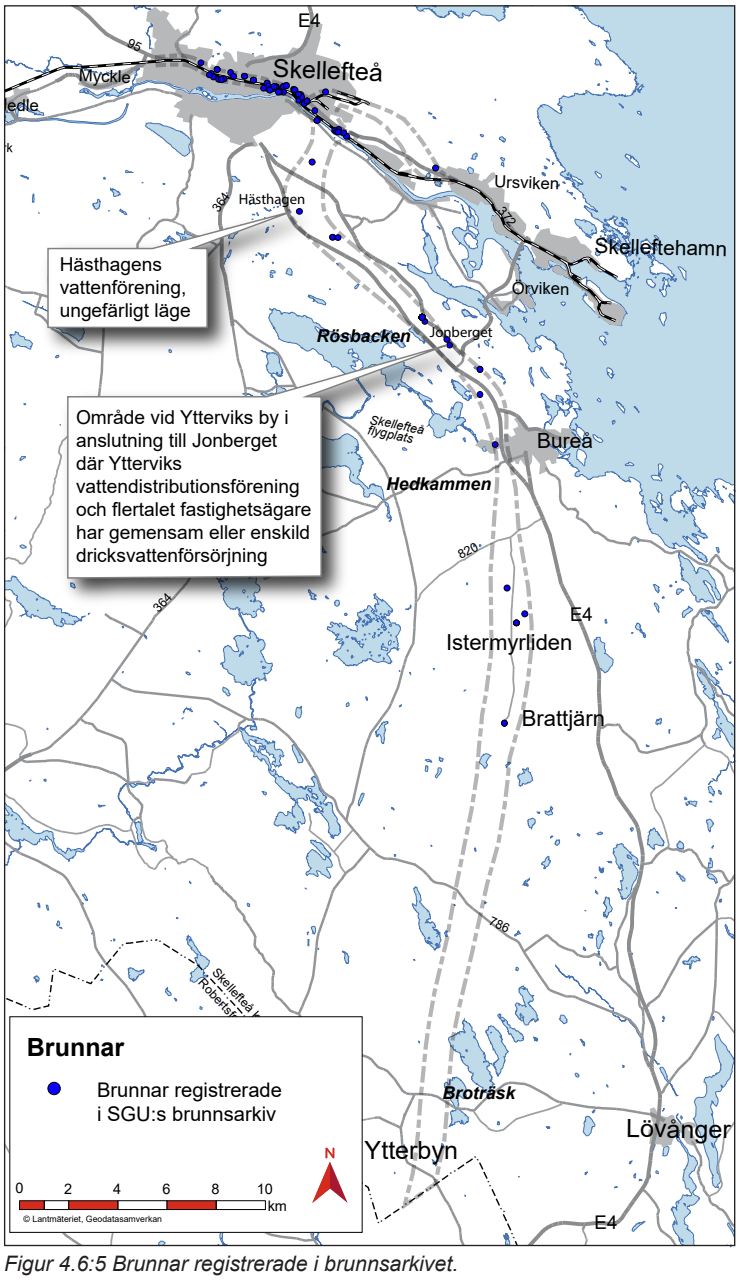
Tabell 4.6:2 Grundvattenförekomster med status och miljökvalitetsnormer.

Grundvattenföre-komst	Kemisk status	Kvantitativ status	MKN Kemisk status	MKN Kvantitativ status
Burträskåsen, Vebomarksområdet (SE715470-175059)	God kemisk status	God kvantitativ status	God kemisk status	God kvantitativ status
Skellefteåsen, Buråområdet (SE717956-174995)	God kemisk status	God kvantitativ status	God kemisk status	God kvantitativ status

Brunnar

Inom utredningsområdet förekommer enligt SGU:s brunnsarkiv flertalet registrerade brunnar (se Figur 4.6:5). Registrerade brunnar förekommer framförallt i anslutning till bebyggda fastigheter. Brunnsarkivet är dock ej heltäckande avseende förekomst av brunnar vilket innebär att det kan förekomma fler brunnar inom undersökningsområdet än vad som är registrerat i arkivet.

Vid samråd i tidigare skeden (järnvägsutredningen) har det framkommit att det finns två stycken vattenföreningar samt ytterligare brunnar/källor som används för dricksvattenförsörjning inom utredningsområdet. Aktuella områden för detta är vid Hästhagen och Ytterviks by. Hästhagens vattenförening har en gemensam brunn som försörjer 11 st fastigheter och vid Ytterviks by finns Ytterviks vattendistributionsförening (18 st fastighetsägare) samt ytterligare 15 st fastighetsägare som har sin dricksvattenförsörjning från källor/kallkällor längs med Jonberget (se Figur 4.6:5).



Figur 4.6:5 Brunnar registrerade i brunnsarkivet.

4.7 Byggnadstekniska förutsättningar

4.7.1 Geoteknik

Isälvsavlagring Burträskåsen och huvudsakligen siltiga-sandiga sediment i anslutning åsen finns på de inledande ca 1,2 km av korridoren. Därefter går korridoren fram i låglänt och flack skogsmark med morän som dominerande jordart och med vidsträckta myrar med torvmäktigheter upp till 3 m på en sträcka av ca 7,3 km fram till trakterna i höjd med Hökmark. Finkorniga sediment finns i liten omfattning men kan påträffas under torven i myrar.

Från trakten i höjd med Hökmark och upp till Brattjärn stiger terrängen och jorden domineras av morän och även på denna del finns rikligt med myrmarker, dock i mindre omfattning än på delen upp till Hökmarkstrakten. Berg i dagen eller ytligt berg börjar framträda på delsträckan.

På sträckan från Brattjärn och ca 8 km norrut fram till väg 820 går korridoren genom ett höglänt område där berg i dagen eller ytnära berg finns i stor utsträckning och med morän som dominerande jordart. I terrängens lägre partier påträffas svallsediment av silt och sand samt torv med mäktigheter upp till 3 m som ofta överlagrar svallsedimenten.

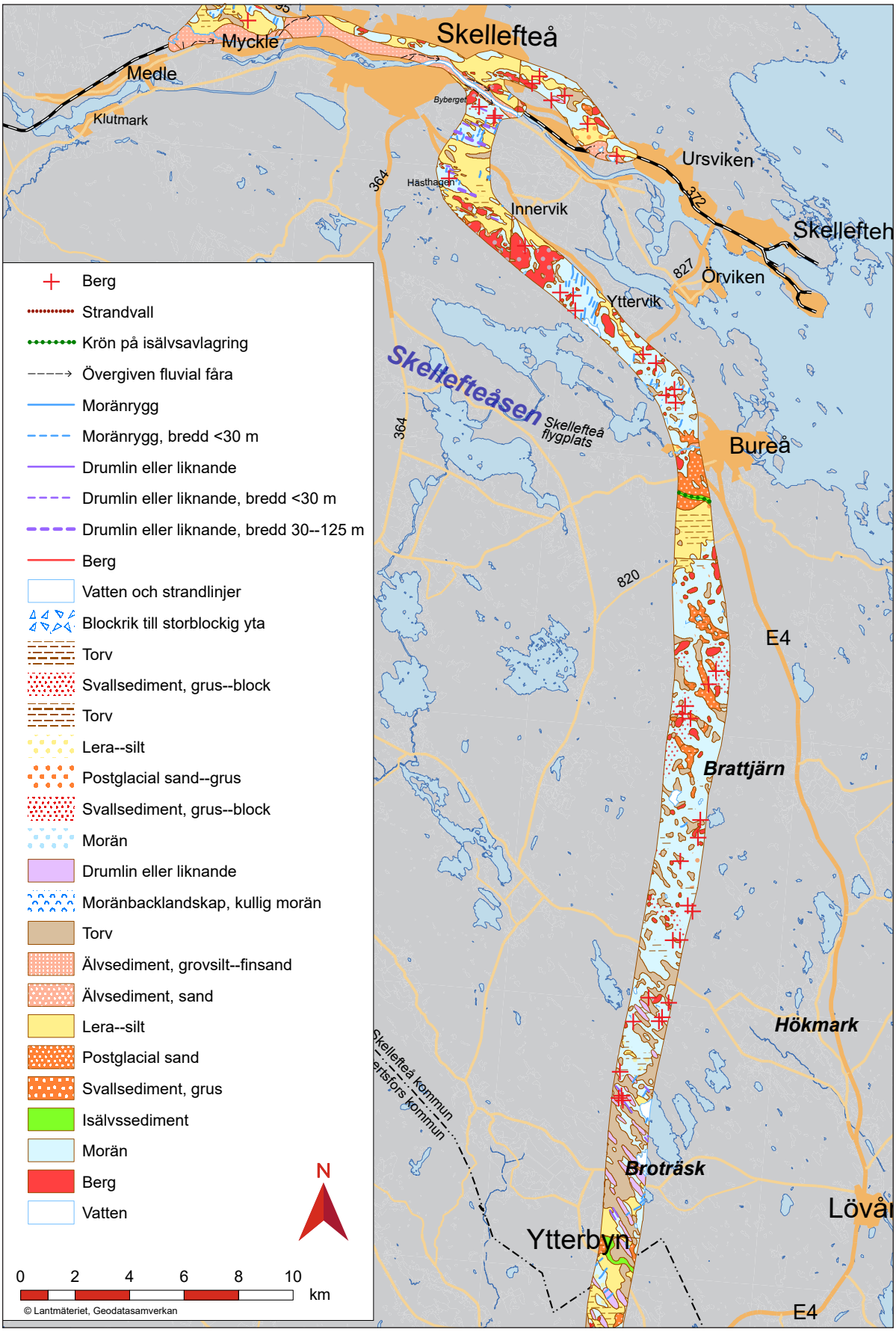
Från väg 820 och fram till isälvsavlagringen Skellefteåsen passeras ett vidsträckt och flackt lösmarksområde där jorden generellt består av ett ca 0,5-1 m tjockt lager av siltig finsand följt av 2-4 m lera eller siltig lera som ställvis är sulfidhaltig. Skellefteåsen med i huvudsak sand-grusfraktioner täcks på både södra och norra sidan av svallsediment bestående av silt och sand. På norra sidan om åsen sträcker sig svallsedimenten ner mot Bureälven inom stor del av korridorens östra sida medan jorden på västra sidan till större del består av morän på ytligt liggande berg.

I Bureälvens dalgång domineras jorden av svallsediment bestående av silt- och sandfraktioner med generellt måttliga mäktigheter vilandes på morän. Ytlig morän inom korridoren påträffas i västra delen av korridoren på norra sidan av Bureälven.

Norr om det låglänta sedimentområdet kring Bureälven stiger terrängen och korridoren ligger fram till området kring Södra Innervik och Hästhagen i höglänt terräng där jorden domineras av morän. Berg i dagen eller ytnära berg finns i stor omfattning. Enstaka mindre myrar finns inom korridoren och där torvmäktigheter på upp till 3 m har påträffats. I östra delen av korridoren mellan väg 827 och Yttervik är terrängen lägre och finkorniga sediment finns enligt jordartskartan inom området.

Från området norr om E4 vid Södra Innervik och Hästhagen och fram till Bybergets fot är terrängen låglänt och flack och jorden domineras av lösa finkorniga sediment vilka ställvis är sulfidhaltiga. Mäktigheten hos de lösa finkorniga sedimenten varierar mycket inom området men överstiger sällan 4-5 m, största påträffade sedimentdjupet på 8 m återfinns vid Innerviksfjärdens naturreservat.

Mellan det vidsträckta lösmarksområdet och Skellefteälven passerar korridoren Byberget. Byberget har berg i dagen i den västra delen av korridoren och bergtäckande moränmäktigheter på ca 4-14 m ner längs bergets sydostsluttning. Den mindre moräntäckning finns i den östra delen av korridoren där terrängen är lägre.



Figur 4.7:1 Jordartskarta.

Närmast Skellefteälven både på dess södra och dess norra sida består jorden av älvsediment med silt- och sandfraktioner följt av finkorniga sediment med sulfidhaltig lera eller sulfidhaltig silt ner till fasta jordlager som generellt påträffas 8-11 m under markytan. På norra sidan Skellefteälven förändras de geologiska förhållandena relativt fort och ytligt liggande morän och även berg i dagen finns redan ca 40 m från strandlinjen inom delar av korridoren.

För beskrivning av hydrogeologiska förutsättningar vid Burträskåsen och Skellefteåsen samt för området i övrigt hänvisas till respektive delsträckas fördjupade utredning.

Geotekniska och hydrogeologiska åtgärder

Geotekniska förstärkningsåtgärder erfordras där jordens bärighet är för låg eller där sättningar blir oacceptabelt stora för den planerade järnvägen. Beroende på den aktuella jordens mäktighet och dess hållfasthets- och deformationsegenskaper samt den planerade järnvägsbankens höjd finns olika grundförstärkningsåtgärder att tillgripa för att säkerställa järnvägens stabilitet och jämnhetskrav. Torv och finkorniga sediment såsom lera och silt är exempel på jordarter som finns inom den aktuella korridoren och som i regel kräver geotekniska åtgärder av såväl stabilitets- som sättningskrav.

Där järnvägen kommer att ligga i myrmark kommer torven i myren att grävas ur ner till fasta jordlager nås och ersättas med sprängsten alternativt grovkornig friktionsjord. Största urgrävningsdjup av torv bedöms bli 3 m. Där lösa finkorniga sediment följer under torven grävs även dessa ur såvida djupet till fasta jordlager normalt inte överstiger 4-5 m, vid större djup kan andra förstärkningsåtgärder vara mer lämpliga.

I områden med lösa finkorniga sediment bedöms urgrävning av sediment med mindre mäktighet än 4-5 m att utföras i stor omfattning i projektet och återfyllning efter urgrävningen sker med sprängsten alternativt grovkornig friktionsjord. Urgrävning av sulfidhaltiga sediment kommer oavsett mäktighet att undvikas i möjligaste mån där alternativa åtgärder finns eftersom att hanteringen av sulfidhaltiga schaktmassor både är kostsam och negativ ur miljösynpunkt. Vid större sedimentmäktigheter än 4-5 m är bankpålning med trä- eller betongpålar en vanlig geoteknisk åtgärd. Träpålar används främst vid lägre bankhöjder, vanligtvis upp till 4-5 m och främst som en sättningsreducerande åtgärd vilket innebär att tryckbankar kan erfordras längs järnvägsbanken för att säkerställa stabiliteten.

I gynnsamma fall kan stabilitets- och sättningskrav tillgodoses genom förbelastning, dvs. genom att belasta den lösa jorden under längre tid varigenom sättningar i jorden utbildas samtidigt som jordens bärighet ökar. Metoden kräver lång byggtid och en rigorös uppföljning av sättningsförloppet under byggskedet men är fördelaktig ur masshanteringssynpunkt då mängden överskottsmassor minskar. Stabilitetshöjande tryckbankar längs järnvägsbanken kommer att anläggas i den mån möjlighet ges istället för de mera robusta åtgärderna som urgrävning och bankpålning eftersom att det är en kostnadseffektiv metod. Nackdelen med metoden är att den kräver mer mark i anspråk. En annan grundförstärkningsmetod som kommer att utvärderas ur tekniska och ekonomiska aspekter är kalk-cementpelare.



Figur 4.6:2 Geotekniska fältundersökningar har genomförts inom utredningskorridoren. Foto: ÅF

Grundläggning av broar kommer att göras med pålar i områden där djupa finkorniga sediment finns, som exempelvis i anslutning till Skellefteälven. Grundläggning med bottenplattor av betong sker på berg, morän eller i fasta grovkorniga sediment samt på sprängstensfyllning i de fall urgrävning av lösa finkorniga sediment med måttliga mäktigheter är aktuellt.

Vid passage av isälvsavlagringar (Burträskåsen och Skellefteåsen) bör särskild hänsyn tas till åtgärder med syfte att säkerställa att grundvattenförekomsternas kemiska och kvantitativa status.

Vid passage av myrområden bör järnvägens profil och utformning vara så att den ej ger upphov till dämmande eller dränerade effekt för omgivande yt- och grundvatten.

Sträckor i djup jordskärning samt områden med erosionskänsliga jordarter kommer behöva erosionskyddas samt att överdiken kommer erfordras vid skärningsslänternas krön.

4.7.2 Hydrologi

Följande större avrinningsområden och vattendrag berörs direkt eller indirekt av den planerade järnvägen inom området: Lillån (Kvarnbäcken), Lillån (Ängesbäcken), Stor-Lövvattnet, Mångbyån (Stavvatsbäcken), Svartmorsbäcken, Djupbäcken (Huggbäcken), Harrsjöbäcken, Bureälven, Kvarnbäcken, Storbäcken, Tjärnbäcken, Skellefteälven, se figur 4.7:5.

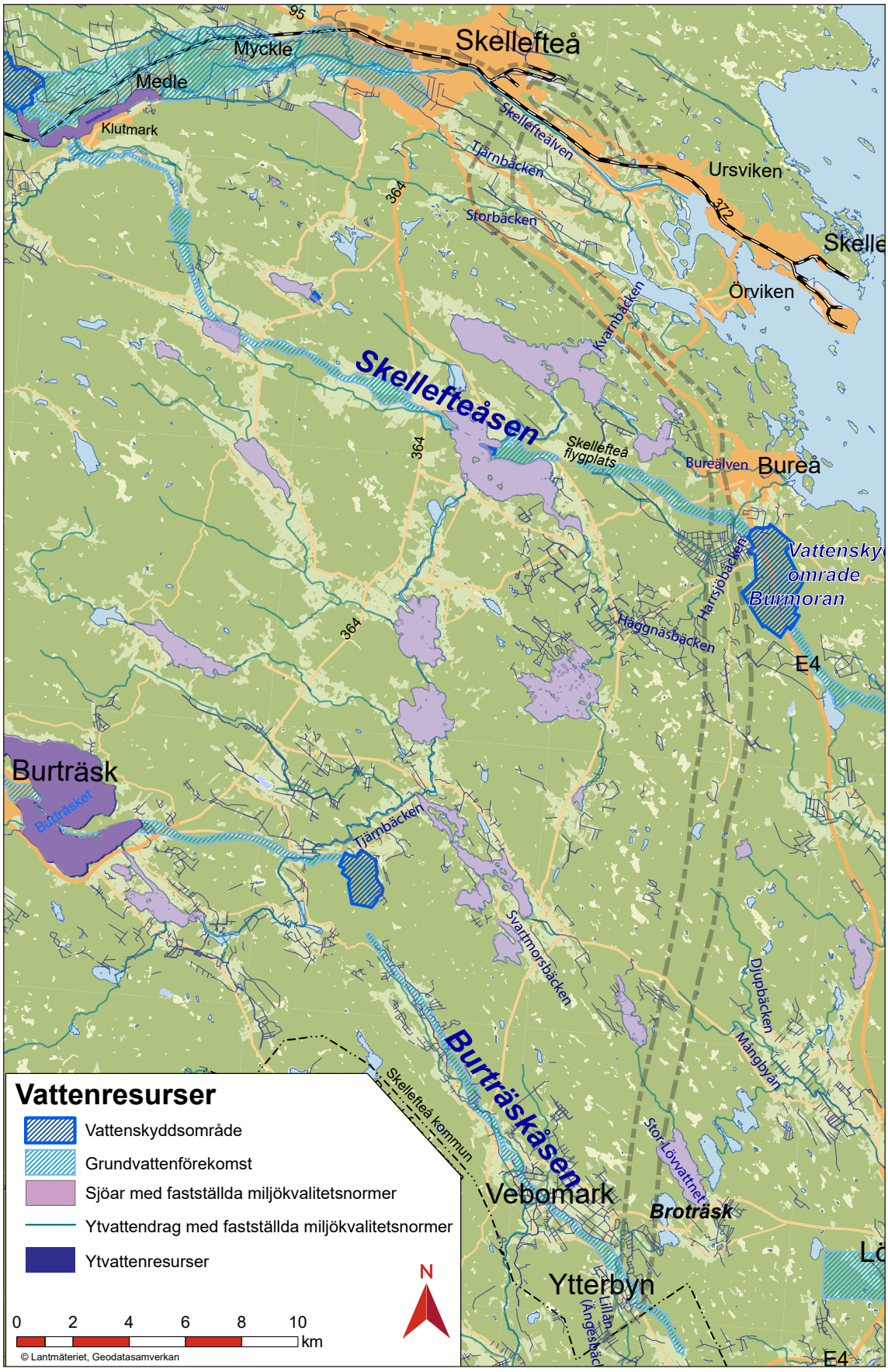
Förutom de större vattendragen i området finns även ett antal mindre vattendrag om korsar eller ansluter till järnvägskorridoren. Kommunala VA-ledningar/anläggningar förekommer inom området vid Bureå och Skellefteå.



Figur 4.7:3 Bureälven. Foto: ÅF



Figur 4.7:4 Skellefteälven. Foto: ÅF



Figur 4.7:5 Vattenresurser.

5 Alternativ Ytterbyn-Södra Bureå

5.1 Inledning

Den södra delsträckan går mellan Ytterbyn och strax söder om Bureå. Baserat på genomgång av förutsättningar i olika avseenden har tre alternativa linjer studerats och utvärderats. Linjerna som detaljstuderats benämns S1, S2 och S3 och visas i figur 5.2:1. Därefter har slutsatser dragits och en linjesträckning förfinats, även kallad alternativ S4.

5.2 Studerade alternativ

Alternativ S1 (Blå linje)
Sett söderifrån börjar linjen i ett läge som optimerats i samråd med pågående järnvägsplan genom Robertsfors kommun. Plan och profil har bl.a. anpassats för att undvika intrång i Burträskåsen och Ytterbyn. Linjen dras i ett västligt läge inom korridoren förbi bebyggelsen och jordbruksmarken vid Broträsk och Lövvattnet. Norr om Lövvattnet växlar linjen till ett östlig läge inom korridoren. I höjd med Brattjärn viker linjen tillbaka till ett västligt läge och passerar i princip de enstaka gårdar med tillhörande marker vid Kroknäs och Istermyrliden på behörigt avstånd.

Tre driftplatser planeras, med ca 10 km mellanrum längs sträckan.

Alternativ S2 (Grön linje)
Alternativet börjar i samma läge som S1. Linjen dras i ett östligt läge längs hela korridoren. Sträckningen går genom skogs- och myrlandskap och är passerar i princip all bebyggelse på behörigt avstånd.

Sträckningen innebär en ca 1,9 km lång tunnel genom Raningsberget, öster om de enstaka gårdarna med tillhörande marker vid Kroknäs och Istermyrliden.

Tre driftplatser planeras med ca 10 km mellanrum längs sträckan.

Alternativ S3 (Röd linje)
Sett söderifrån förläggs linjen väster om alt S1 och går i huvudsak i skogsterräng. Linjen passerar strax öster om Flyttsjön och passerar de enstaka gårdarna vid Brattjärn, Kroknäs och Istermyrliden på behörigt avstånd. Alternativet innebär sannolikt en 4 km lång tunnel genom Långmyrberget. Vidare norrut dras linjen genom Hedkammens naturreservat.

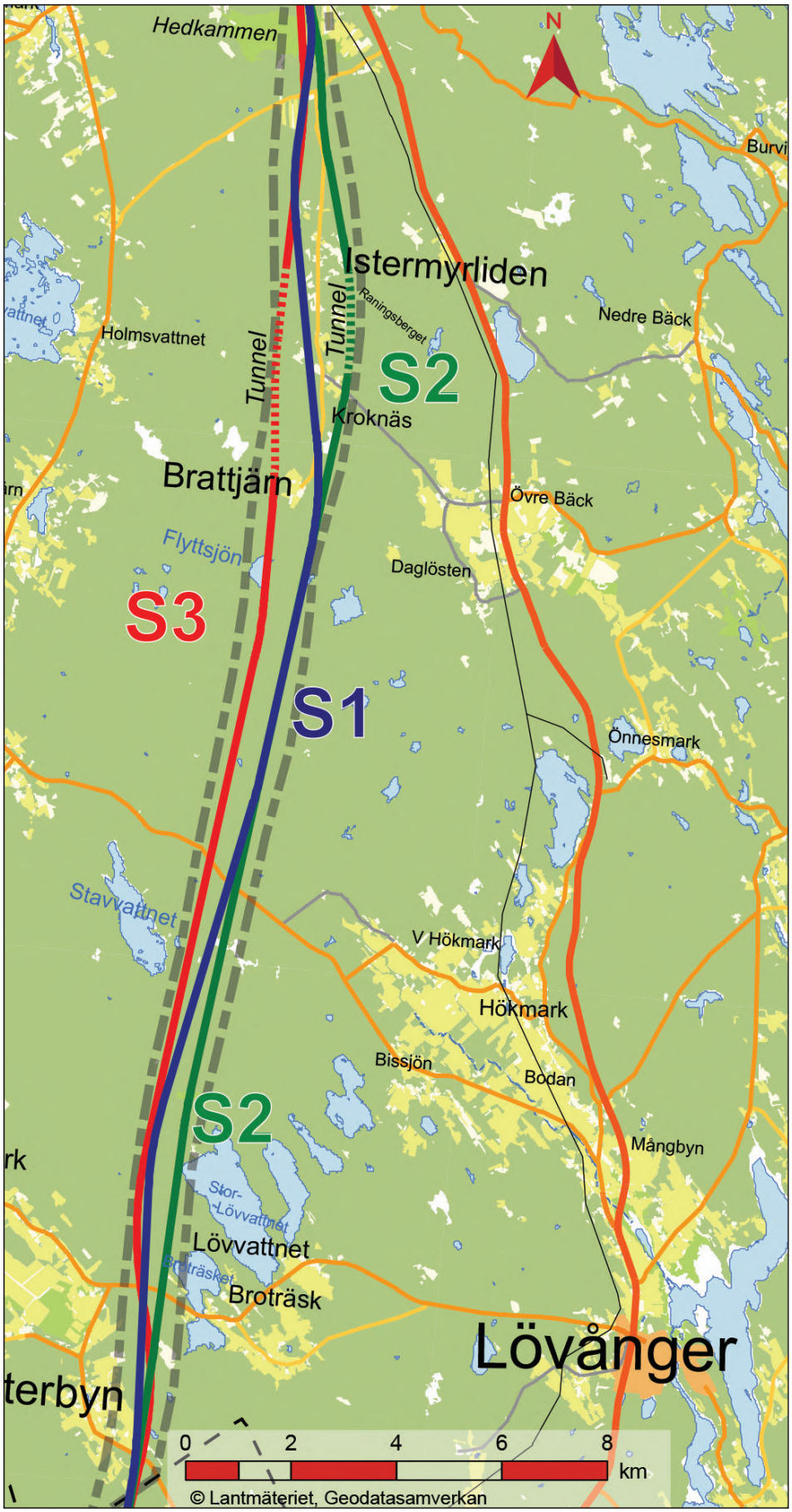
Tre driftplatser planeras, med ca 10 km mellanrum längs sträckan.

5.3 Underhandsbedömningar och vidareutvecklingar

De tre alternativen tillgodoser uppsatta tekniska och funktionsmässiga standardkrav. Var och ett av alternativen inrymmer möjligheter till ytterligare anpassning till berörda miljöintressen. Utförda kostnadsbedömningar visar att S1 ger avsevärt lägre kostnad jämfört S2 och S3. Den lägre kostnaden för S1 förklaras primärt av bättre terränganpassning vid den kuperade passagen av Brattjärn, där tunnel erfordras för S2 och S3 medan S1 kan utformas utan tunnel.

S1 har legat till grund för fortsatt optimeringsarbete och S2 och S3 har avförts från fortsatta studier. Optimeringsarbetet har inriktats mot en så ekonomiskt fördelaktig lokalisering som möjligt med samtidigt beaktande av de miljöintressen som identifierats. Det innebär att sträckningen bör utformas så att massbalansen optimeras och att den påverkan på det fåtal värdekärnor som finns längs sträckan begränsas i möjligaste utsträckning. Exempel på värdekärnor är:

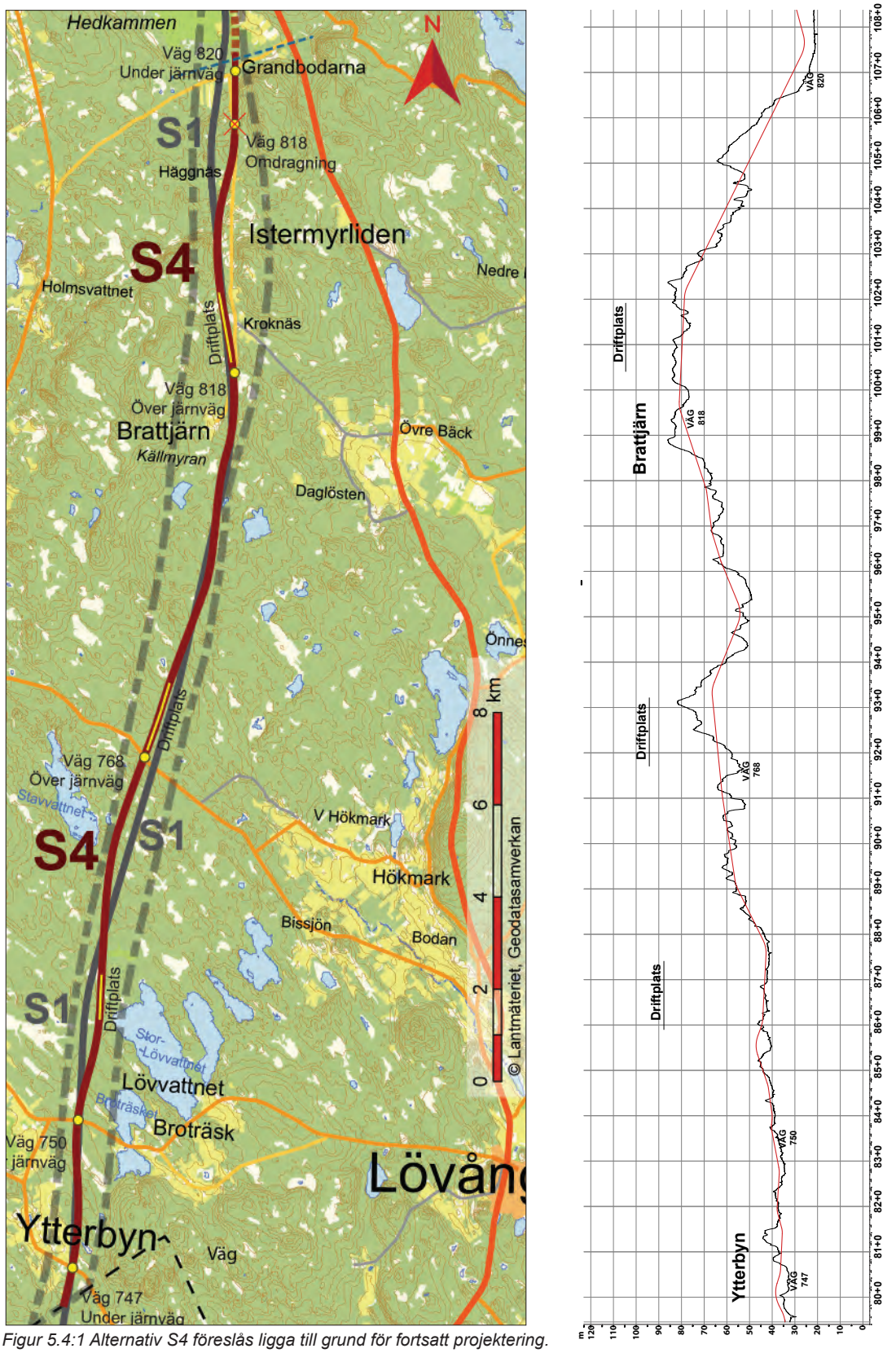
- Kulturhistoriska områden vid Broträsk och Hedkammen.
- Burträskåsen och Skellefteåsen.
- Byarna Ytterbyn, Brattjärn, Kroknäs och Istermyrliden.



Figur 5.2:1 Studerade alternativ i den södra delsträckan.

5.4 Rekommendation

Vidareutvecklingen av linje S1 har utmynnat i en större justering av planläget i höjd med Stavvattnet, där sträckningen förlagts i den västra delen av korridoren. I övrigt har mer begränsade anpassningar av plan och profil gjorts längs hela sträckan. Den vidareutvecklade linjen, som föreslås ligga till grund för fortsatt projektering, benämns S4. Total längd är 33,1 km.



Figur 5.4:1 Alternativ S4 föreslås ligga till grund för fortsatt projektering.

5.5 Konsekvensbedömning

Den föreslagna linjen, S4, börjar i söder vid Ytterbyn, i det optimala och överenskomna läget med järnvägsplanen genom Robertsfors kommun. Linjen dras öster om Ytterbyns odlingsmarker för att sedan gå rak norrut genom skogs- och myrlanskap.

För att minska konfliktsträckan där linjen passerar den grundvattenförande åsen Burträskåsen har den västra delen av järnvägskorridoren undvikts. Likaså har skärning för järnvägslinjen vid passage av grundvattenförekomsten undvikts för att ha avstånd till grundvattenytan (öka vertikal strömningstid i den omättade zonen vid eventuellt läckage av förorening) och undvika bortledning och hantering av stora mängder grundvatten.

Järnvägskorridoren korsas av ett flertal ytvattendrag som omfattas av miljökvalitetsnormer, och sumpskogsområden. Föreslagen linje bedöms innebära att:

- Ytvattendrag som omfattas av miljökvalitetsnormer kan ledas genom bank med trumma.
- Linjen undviker att gå i skärning nära sumpskogsområden (förutom norr om Häggnäs) och bostäder som kan ha oregistrerade brunnar.

Den föreslagna linjen viker av västerut efter Ytterbyn och passerar drygt 200 meter väster om fornlämningar med hög skyddsklass i höjd med Broträsk. Kulturhistoriska lämningar kan komma att påverkas av linjen mellan Ytterbyn och Broträsk. Intrång i odlingslandskap och boendemiljön minimeras i Ytterbyn och Broträsk med den föreslagna linjen.

Linjedragningen norr om Stor-Lövvattnet korsar två naturvärdesobjekt i klass 3, men undviker istället en fornlämning (fäbod).

I höjd med Stavvattnet passerar S4 öster om flertalet naturvärdesobjekt klass 3 och kulturhistoriska lämningar. Stig som leder till Bodans fäbod korsas oavsett hur linjen hade lagts i korridoren. Innan passage av väg 768 undviks fornlämning (fäbodlämning) men norr om vägen skär linjen genom västlig spets på Gärdefäbodarna som också är en fornlämning, det kommer att utredas om detaljjusteringar av linjen är möjlig att göra för att undvika fornlämningen.

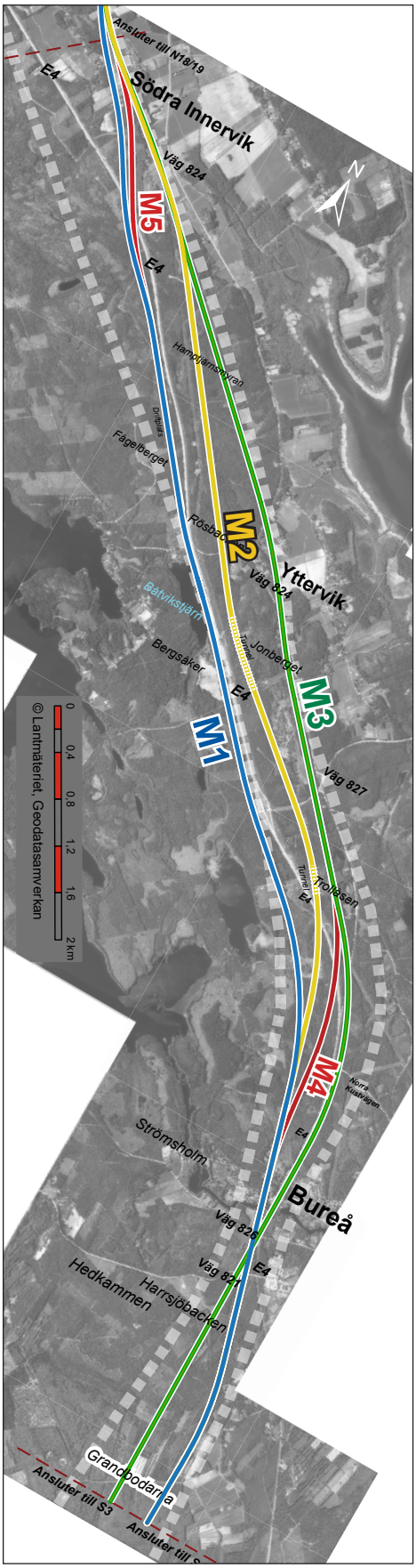
Vidare upp till Brattjärn gör den östliga linjedragningen i korridoren att flertalet naturvärdeobjekt klass 3 undviks och bara ett korsas. Kulturhistoriska lämningar påverkas söder om Brattjärn vid Källmyran. Förbi Brattjärn undviks intrång i ängs-och betesmark samt boendemiljö.

Innan Kroknäs tar linjen av västerut vilket är gynnsamt för boendemiljön och jordbruksmark i Kroknäs och Istermyrliden. Naturvärdesobjekt i klass 1 och 2 kan undvikas innan Kroknäs och uppe vid Häggnäs där linjen passerar drygt 100 m öst om en gård. En kulturhistorisk lämning (röjningsröse) träffas av linjen.

Linjens läge norr om Häggnäs ger en skärning som lämpar sig för en viltpassage i ett annars för sträckan flackt landskap. Övriga passager för vilt och renskötsel bör kunna samordnas med portar för vägar och skogsbilvägar. Detta utreds vidare och presenteras i en passageplan.

I linjens nordligaste del kan Bureå fäbodar (kulturhistorisk lämning) och två naturvärdesobjekt klass 2 undvikas.

För att undvika intrång i Hedkammens naturreservat har linjen lagts i korridorens östra del. Detta innebär i sin tur att passagen av Bureå och regionaltågsstationen rekommenderas att placeras intill E4 vid Bureå på västra sidan för att undvika den tätare bebyggda delen av Bureå som finns öster om E4.



Figur 6.2:1 Studerade alternativ på "Mellandelen", sträckan Bureå-Södra Innervik.

6 Alternativ Bureå-Södra Innervik

6.1 Inledning

Efter inledande studier har fem alternativ studerats, se figur 6.2.1. Tidigare och bortvalda alternativ redovisas i fördjupad utredning Linjestudier Bureå-Södra Innervik.

Linjerstudierna för sträckan mellan Bureå-Södra Innervik, "Mellandelen", har påverkats av resultaten från linjestudierna för delsträckorna norr respektive söder om sträckan.

En viktigt planeringsförutsättning är att en regionaltågsstation ska möjliggöras i Bureå. Bebyggelse i Bureå finns till största delen på den östra sidan om befintlig E4, men viss bebyggelse finns även väster om befintlig E4. Påverkan på bebyggelse kommer inte att kunna undvikas. Ur ett resandeperspektiv är en placering av regionaltågsstationen mest lämpligt på den östra sidan av E4. Påverkan på bebyggelse och behovet av ombyggnad av E4 blir emellertid större med ett östligt läge. Rekommendationen är att stationen placeras på den västra sidan om E4.

Trafikverkets önskemål var i uppdragets start att driftplatsen vid Bureå skulle utformas med tre spår. För att minska påverkan på närområdet och ingrepp i landskapsbilden har lösningar med två spår studerats, vilka innebär att brokonstruktioner och markmodelleringar tar mindre mark i anspråk.

6.2 Studerade alternativ

Alternativ M1

Linjen utgår från linje S4 i södra delen och har ett läge väster om E4 i Bureå. I Bureå placeras en mötesstation för godståg med 2 eller 3 spår och samtidighet för 750 m långa tåg samt 2 st plattformslägen med mötesfunktion för regionaltåg.

Norr om Bureå stiger spårprofilen med lutning på 10 ‰ och går därefter väster om, och längs E4 nära Båtvikstjärnen och en gård med odlingsmark vid Bergsåker. Passagen vid Båtvikstjärnen utreds vidare i planskedet, en brolösning på delar av denna sträcka kan vara aktuell eftersom det är trångt mellan Jonberget och Båtvikstjärn.

En driftplats läggs norr om Båtvikstjärnen i närhet till E4. Driftplatsen har 2 spår med mötesfunktion och samtidighet för 750 m långa tåg.

Linjen passerar E4 i skärning med vägbro över spåret. Spåret går i lång skärning ner mot Hästhagen i maxlutning 10 ‰.

Linjen är kombinerbar med föreslagen linje i norra delen.

Alternativ M2

Linjen utgår från linje S4 i södra delen och har ett läge väster om E4 i Bureå. I Bureå placeras en mötesstation för godståg med 2 eller 3 spår och samtidighet för 750 m långa tåg samt 2 st plattformslägen med mötesfunktion för regionaltåg. Driftplatsen placeras både på bro och järnvägsbank.

Norr om Bureå stiger spåret med 10 ‰ i ca 1 kilometer för att sedan 1,5 km gå utför med 10 ‰ i skärning under E4. Direkt efter passage av E4 går spåret i en 270 m lång tunnel genom Trollåsen.

Jonberget passeras i en 700 m lång tunnel. Mellan Yttervik och Södra Innervik, i ett skogsområde, placeras en driftplats med högt läge. Driftplatsen har 2 spår med mötesfunktion och samtidighet för 750 m långa tåg.

Efter driftplatsen ner mot bebyggelsen och odlingslandskapet vid Södra Innervik är det lutning på 10 ‰ där spåret går i skärning och bank, eventuellt bro.

Linjen är kombinerbar med föreslagen linje i norra delen.

Alternativ M3

Linjen startar i ett mer västligt läge i korridoren och passerar Hedkammen i skärning. I Bureå korsar spåret E4 strax söder om Bureälven och går sedan öster om E4 norrut. En driftplats placeras med start 1 km söder om älven fram till 400 m norr om älven. Driftplatsen utformas med 3 spår och mötesfunktion med samtidighet för 750 m långa tåg. Resandeutbyte vid plattformar på östra sidan.

Spåren ligger på bank på södra sidan om älven samt spår och plattform på 320 m lång bro norr om älven.

Spåret följer i kraftig stigning E4 fram till Trollåsen. Lutning är 10 ‰ i ca 2 km. Från Trollåsen ner till Yttervik är lutningen också 10 ‰. Yttervik passeras med närhet till bebyggelse. Mellan Yttervik och Södra Innervik, i ett skogsområde, placeras en driftplats med högt läge. Driftplatsen har 2 spår med mötesfunktion och samtidighet för 750 m långa tåg. Norra delen av driftplatsen ligger i hög skärning. Närmare Södra Innervik ligger spåret på bank.

Linjen är kombinerbar med föreslagen linje i norra delen.

Alternativ M4

Linjen utgår från linje S4 i södra delen, som anpassats i plan och profil för att undvika intrång i Hedkammens naturreservat, kulturmiljövärden vid Harrsjöbacken samt för att undvika påverkan på grundvattenförekomsten i Skellefteåsen.

Linjen har ett läge väster om E4 i Bureå. I Bureå placeras en mötesstation för godståg med 2 eller 3 spår och samtidighet för 750 m långa tåg samt 2 st plattformslägen med mötesfunktion för regionaltåg. Driftplatsen placeras både på bro och järnvägsbank.

Norr om Bureå stiger spårprofilen en kortare sträcka med lutning på 10 ‰ och går därefter ner i skärning under E4 ca 2 km norr om Bureå. Linjealternativet sammanfaller med M3 ca 4 km norr om Bureå, och kan därmed kombineras med föreslagen linjen för norra delen.

Alternativ M5

Som alternativ M1 men med optimerad anpassning av sträckans norra del för att bättre ansluta till föreslagen linje för norra delsträckan (se Fördjupad utredning: Linjestudier Södra Innervik-Älvspassagen).

Justeringen i norra delen innebär att linjen dras något längre österut än alternativ M1 mellan driftplatsen och anslutning till linjen för norra delsträckan. Sträckningen innebär att det krävs kortare sträcka i skärning och att E4 kan passeras på ett fördelaktigt sätt. Linjen ansluter i norr till föreslagen linje för norra delen.

6.3 Underhandsbedömningar

Utvärderingen av alternativ visar att:

- Alternativ M3 ger ett något fördelaktigare, mer tätortsnära läge för en regionaltågsstation i Bureå jämfört övriga alternativ. I övrigt förknippas M3 med jämförelsevis stor negativ påverkan avseende barriärverkan och fragmentering samt avseende intrång i naturvärden med hög skyddsklass.
- Alternativ M4 och M5 ger lägst kostnad. Alternativ M4 innebär däremot stor negativ påverkan avseende barriärverkan och fragmentering.
- Alternativ M2 ger avsevärt högre kostnad jämfört övriga alternativ.
- Alternativen M1 och M5 bedöms i huvudsak som likvärdigt goda avseende måluppfyllelse för funktion och miljö. Alternativ M5 har dock fördelen av lägre anläggningskostnad, samt att anslutningen mot föreslaget alternativ N19 på delen Södra Innervik-Älvspassagen kan ske på ett mer optimerat sätt till följd av ett fördelaktigare profilläge.

6.4 Rekommendation

Alternativ M5 föreslås ligga till grund för fortsatt projektering och övriga alternativ avförs från fortsatta studier. Motivet för det är att M5 är det enda alternativ som genomgående ger mycket god/god måluppfyllelse och samtidigt en anpassad anslutning till föreslagen linje 19 för delen Södra Innervik-Älvspassagen.

FUNKTION	**M1**	**M2**	**M3**	**M4**	**M5**
Lokalisering och utformning av Norrbotniabanan, och tillhörande mötesstationer, ska göras med hänsyn till att optimera järnvägssystemets kapacitet.					
Banans sträckning ska möjliggöra ett attraktivt läge för regionaltågsstation i Bureå.					
MILJÖ	**M1**	**M2**	**M3**	**M4**	**M5**
I järnvägsplanen ska anpassningar och skyddsåtgärder vidtas för att möjliggöra passager och så långt som möjligt bibehålla ekologiska samband.					
Barriärverkan och fragmentering för människor, djur och verksamheter (skogs- och jordbruk) ska begränsas					
Begränsa intrång i kulturvärden av hög skyddsklass så som området med förhistoriska gravar vid Rösbacken samt så långt som möjligt minimera ingreppen i fornlämningsområdet vid Hedkammen-Harrsjöbacken.					
Renskötselns intressen och behov ska i största möjliga mån beaktas. Vid val av sträckning ska intrång i värdefulla betesområden i möjligaste mån undvikas.					
Begränsa intrång i naturvärden av hög skyddsklass.					
Anläggande av Norrbotniabanan ska vid passage av grundvattenförekomsten i Skellefteåsen utformas så att status för miljökvalitetsnormer för grundvattenförekomsterna (avseende kemi och kvantitet) inte riskerar att försämras.					
En sammanhållen god boendemiljö ska eftersträvas i byarna.					
EKONOMI	**M1**	**M2**	**M3**	**M4**	**M5**
Sträckning av Norrbotniabanan ska utformas så att ändamålet och framtagna projektmål uppfylls till lägsta möjliga anläggningskostnad.					

MÅLUPPFYLLELSE	
Mycket god	
God	
Låg	
Obetydlig/Negativ	

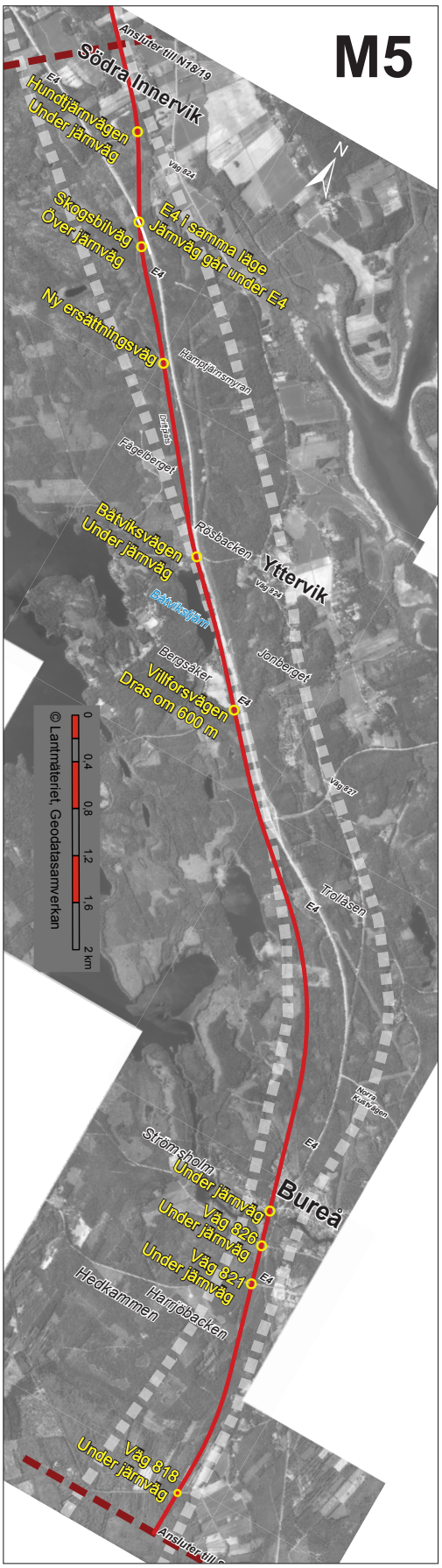
6.5 Konsekvensbedömning

Sett söderifrån förläggs alternativ M5 i korridorens östra del. Linjens sträckning utgår från det föreslagna alternativet, S4, för den södra delsträckan, som anpassats i plan och profil för att undvika intrång i Hedkammens naturreservat, kända kulturmiljövärden vid Harrsjöbacken samt för att undvika påverkan på grundvattenförekomsten i Skellefteåsen.

Vid Bureå förläggs linjen väster om, och nära intill, E4. I Bureå placeras en mötesstation för godståg med 2 eller 3 spår och samtidighet för 750 m långa tåg samt 2 st plattformslägen med mötesfunktion för regionaltåg. Profilläget är till stora delar styrt av topografin söder och norr om Bureå, samt att driftplatsen behöver en lång plan sträcka. Bron över Bureälven blir totalt ca 170 meter lång.

Norr om Bureå stiger spårprofilen med lutning på 10 ‰ och går därefter mellan E4 och Båtvikstjärn. Linjen passerar strax norr om en gård med odlingsmark vid Bergsåker. En driftplats läggs norr om Båtvikstjärnen i ett skogsområde. Driftplatsen har 2 spår med mötesfunktion och samtidighet för 750 m långa tåg.

Järnvägen fortsätter norrut i en ca 1,7 km lång och förhållandevis djup bergskärning. Linjen passerar E4 i skärning med vägbro över spåret. Spåret går i lång, djup skärning ner mot Hästhagen i maxlutning 10 ‰ och linjen går genom mestadels odlingsmark mitt emellan de samlade gårdarna vid Norra och Södra Innervik. Här förläggs linjen något längre österut än alternativ M1, vilket innebär jämförelsevis kortare sträcka i skärning och att E4 kan passeras på ett fördelaktigt sätt. Linjen ansluter i norr till linjerna N18 och N19 i norra delen.



Figur 6.4:1 Alternativ M5 föreslås ligga till grund för fortsatt projektering.

Regionaltågsstation Bureå

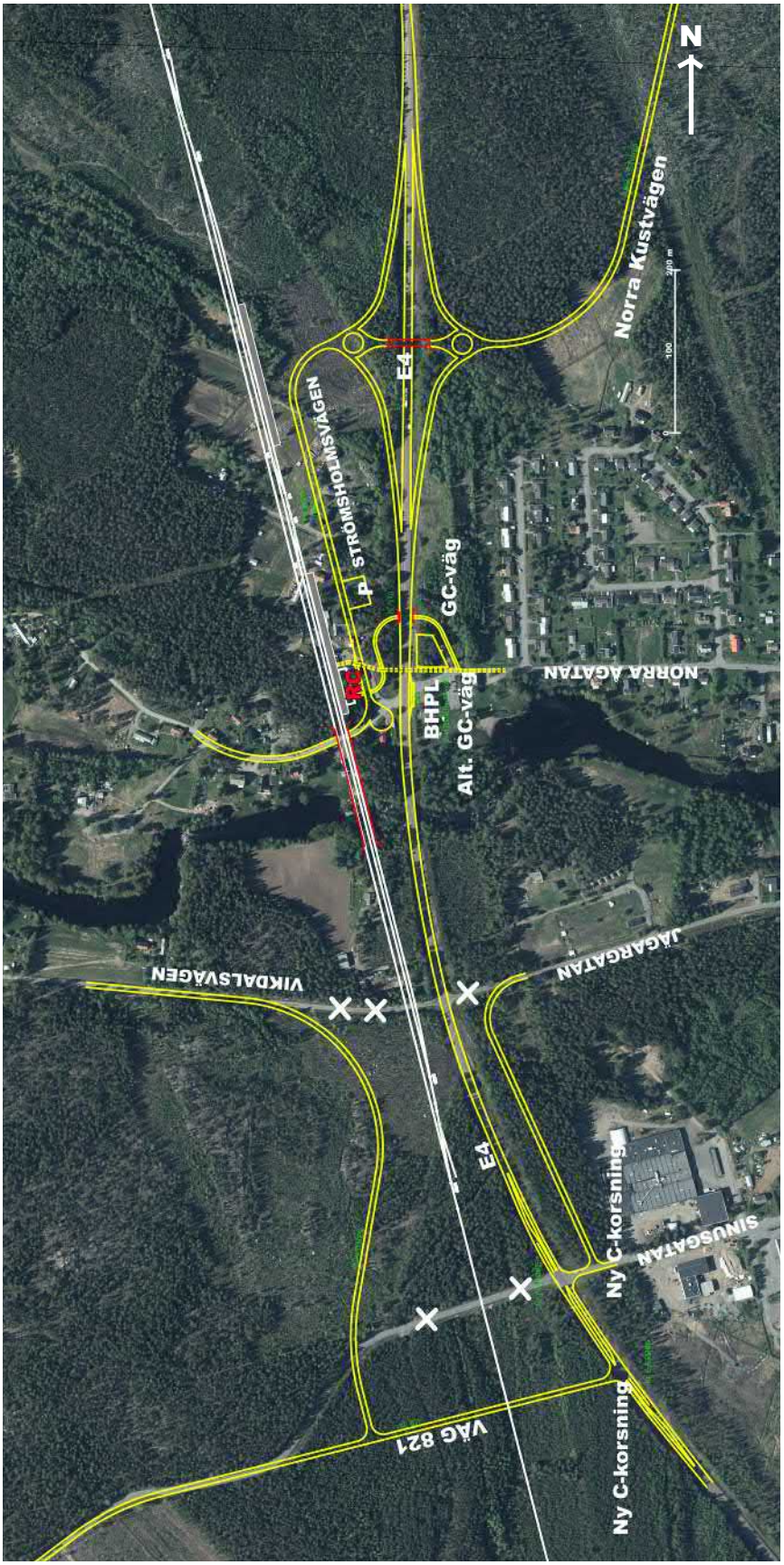
Regionaltågsstation möjliggörs på norra sidan älven strax väster om E4. Stationsläget påverkar ett 10-tal villor längs Hömyrvägen. Tillräckliga ytor måste finnas för att inrymma en stationsbyggnad, parkeringar, bussangöring mm.

Väglösningar Bureå

Väg 821 föreslås att dras under järnvägen, vilket även innebär att anslutningen till E4 behöver flyttas ca 150 meter söderut för att klara lutningskraven. Vikdalsvägen ansluts mot ny väg 821, eftersom befintlig anslutning med E4 stängs. Jägargatan leds om och ansluts till Sinusgatan.

Med beaktande av att E4 planeras för att byggas om till mötesfri väg. Vägen breddas från 9 till 14 meter och referenshastigheten planeras för 110 km/h. Målet är att hålla 110 km/h i så stor utsträckning som möjligt längs E4. Detta innebär att regionaltågsstationen sannolikt behöver nås via en ny trafikplats ca 400 meter norr om befintlig anslutning av Strömsholmvägen. En följd av detta skulle bli att även Norra Kustvägen dras om och samordnas med ny trafikplats. Körfältsväxlingar mellan den södra korsningen i Bureå och en trafikplats norr om Bureå kommer troligtvis ej att rymmas på grund av den korta sträckan mellan dem. Denna sträcka utförs som 1+1 väg med mitträcke.

För oskyddade trafikanter föreslås en gång- och cykeltunnel under E4 som knyter an till regionaltågsstationen från Bureås centrala delar. Alterantivet kan även utformas med gång- och cykelbro över E4. På östra sidan E4, i anslutning till gång- och cykeltunneln, finns ytor för kompletterande bilparkeringar. Norra Ågatans anslutning till E4 stängs. Sammantaget kan regionaltågsstationen och ombyggnaden av E4 med nya och säkrare anslutningar av lokalgator skapa goda förutsättningar för att utveckla Bureå som ort.



Figur 6.5:1 Principutformning av väglösningar i Bureå. Läget förutsätter att attraktiva tillgänglighetsåtgärder vidtas för att överbrygga barriären som E4 innebär. Med planskild korsning under eller över E4 och utvecklat GC-stråk mellan samhället och regionaltågsstationen finns goda förutsättningar att upprätthålla hög tillgänglighet

7 Alternativ Södra Innervik-Älvspassagen

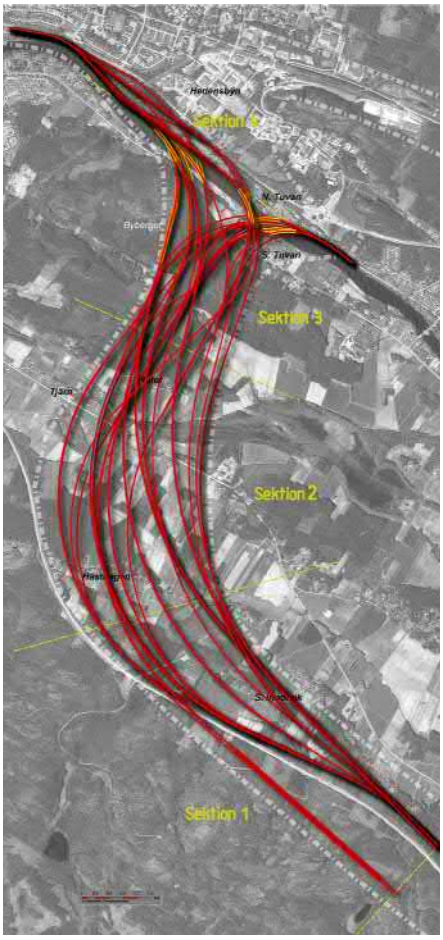
7.1 Inledning

Utredningskorridoren mellan Södra Innervik och Skellefteå är förhållandevis bred och innehåller flera värdekärnor, bl.a. naturreservat, bykärnor, odlings- och ladlandskap samt en älvspassage. För att kunna identifiera och motivera val av alternativ har en fördjupad utredning tagits fram för linjerstudier genom området. I den fördjupade utredningen för norra delen har totalt 17 alternativ studerats och utvärderats med en bred ansats.

Utvärderingarna har respektive alternativ i sin helhet, dels med en uppdelning i fyra geografiskt avgränsade sektioner.

7.2 Studerade alternativ

Totalt har 17 alternativa sträckningar studerats i korridoren mellan Södra Innervik och Skellefteå, se figur 7.2:1.



Figur 7.2:1 Totalt har 17 olika linjealternativ studerat inom korridoren mellan Södra Innervik och Skellefteå.

De olika alternativen har relaterats till huruvida de tillgodoser uppsatta projektmål. Bland annat följande bedömningar görs:

- Samtliga alternativ, med undantag för alternativ N15, bedöms ge mycket god funktion avseende gångtider och kapacitet.
- Alternativen med triangelspår ger mycket god funktion för godstågstrafiken till/från Rönnskär och Skellefteå hamn. Alternativen N14, N16 och N17, som utformas utan triangelspår, tillgodoser projektmålen men ger jämförelsevis sämre funktion. Om så bedöms motiverat kan dessa tre alternativ utformas med triangelspår i senare skede.
- Avseende utveckling av godshantering öster om Skellefteå C bedöms de alternativ som ges ett strandnära läge på Skellefteälvens norra sida, i höjd med Östra leden, innebära goda förutsättningar för en industrispårsanslutning mot Hedensbyn. Alternativen N2, N11 och N16 medger svårligen en industrispårsanslutning mot Hedensbyn.
- Alternativen N1, N8, N12 och N17 har en föreslagen utformning med landbro i det öppna odlingslandskapet. Det innebär påtagligt bättre måluppfyllelse avseende ingrepp i odlings- och kulturmiljölandskapet, påverkan på naturvärden av hög skyddsklass, barriärverkan, fragmentering, ekologiska samband mm. Alternativen utan landbro ger låg (otillräcklig) måluppfyllelse i dessa avseenden.
- Sett från kostnadssynpunkt är alternativ N14 klart fördelaktigast följt av alternativen N3 och N16. Dessa har därför valts att gå vidare med. Övriga alternativ innebär låg (otillräcklig) måluppfyllelse.

7.3 Underhandsbedömningar och vidareutvecklingar

Underhandsbedömningar

Följande underhandsbedömningar har gjorts:

- Förutsatt att alternativ N14 utformas med en längre landbro genom naturreservatet innebär detta alternativ lägst kostnad och samtidigt mindre eller likvärdig miljöpåverkan jämfört övriga alternativ (visserligen är en sträckning helt utanför naturreservatet något fördelaktigare än en landbro genom naturreservatet men sett till helheten bedöms att den sammantagna måluppfyllelsen avseende miljöaspekter inte blir sämre med N14 med längre landbro jämfört övriga alternativ). Alternativ N14 bör därför övervägas för fortsatt projektering.
- Sett från funktionssynpunkt ger alternativ N14 något lägre grad av måluppfyllelse jämfört med de alternativ som utformas med triangelspår. Alternativ 3 innebär, förutsatt utformning med landbro i det öppna odlingslandskapet, att fullgod funktion uppnås med en jämförelsevis låg kostnad och en miljöpåverkan som är mindre eller likvärdig övriga alternativ som utformas med triangelspår. Detta alternativ bör därför övervägas för fortsatt projektering.

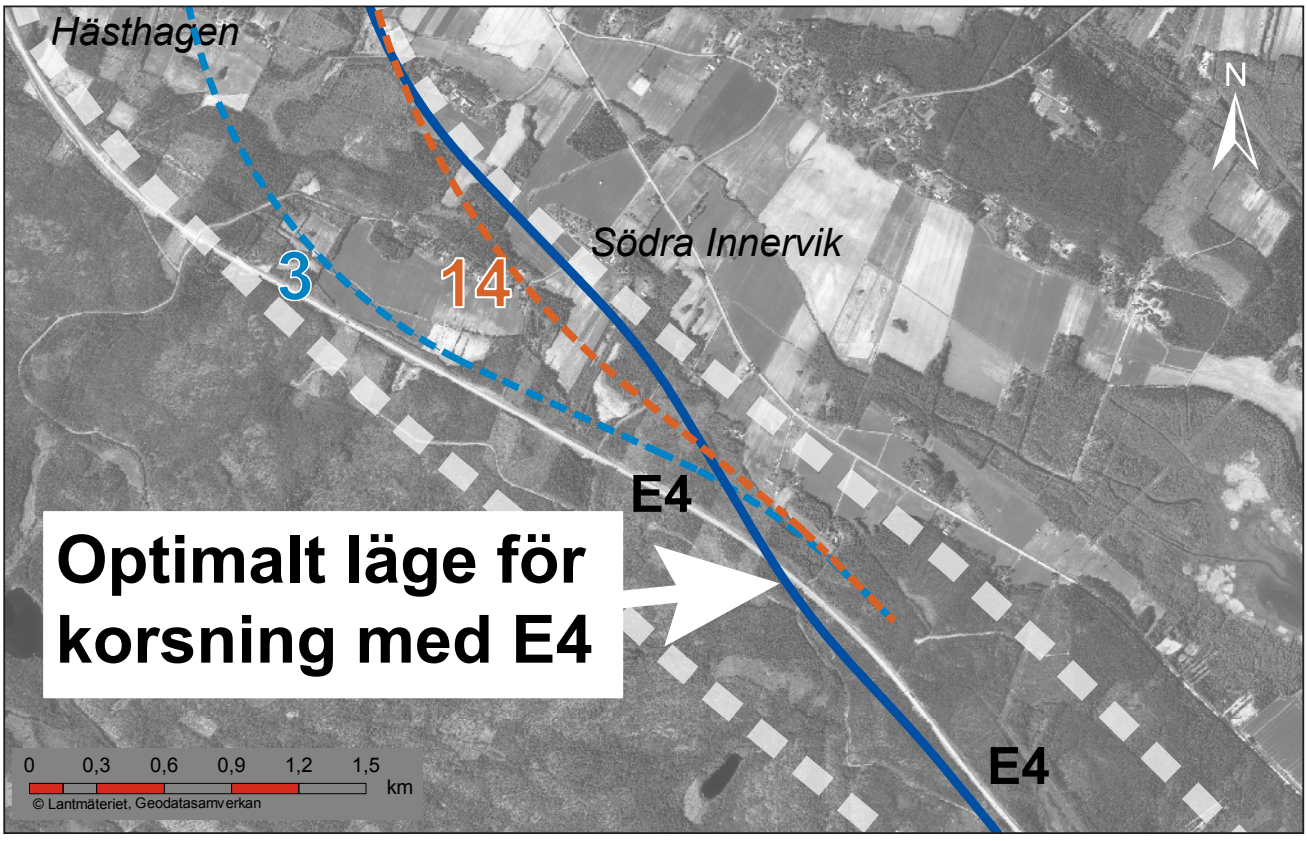
Övriga alternativ föreslås avföras från fortsatta studier.

Vidareutvecklingar

Alternativ N3 och N14 har studerats mer i detalj avseende sträckningen söderut i kombination med fortsatta studier avseende sträckan mellan Södra Innervik och Bureå. Ett optimalt läge för att ”växla över” till väster om E4 har identifierats, se nedanstående figur 7.3:1. Detta optimala läge har varit styrande för fortsatt anpassning av alternativen N3 och N14. Studierna har utmynnat i följande:

- För alternativ N3 erfordras en större justering av planläget när linjen ska växla över till väster om E4 i den optimala korsningspunkt som identifierats, se figur 7.3:2 på nästa sida.

- För alternativ N14 är en sträckning väster såväl öster om E4 möjlig utan några större justeringsbehov av planläge, se figur 7.3:3 på nästa sida.



Figur 7.3:1 Optimalt planläge för korsning mellan Norrbotniabanan och E4 vid Södra Innervik. Anpassning av såväl alternativ N3 som alternativ N14 erfordras för att dessa två alternativ ska kunna ansluta till det optimala korsningsläget.

Alternativ N18

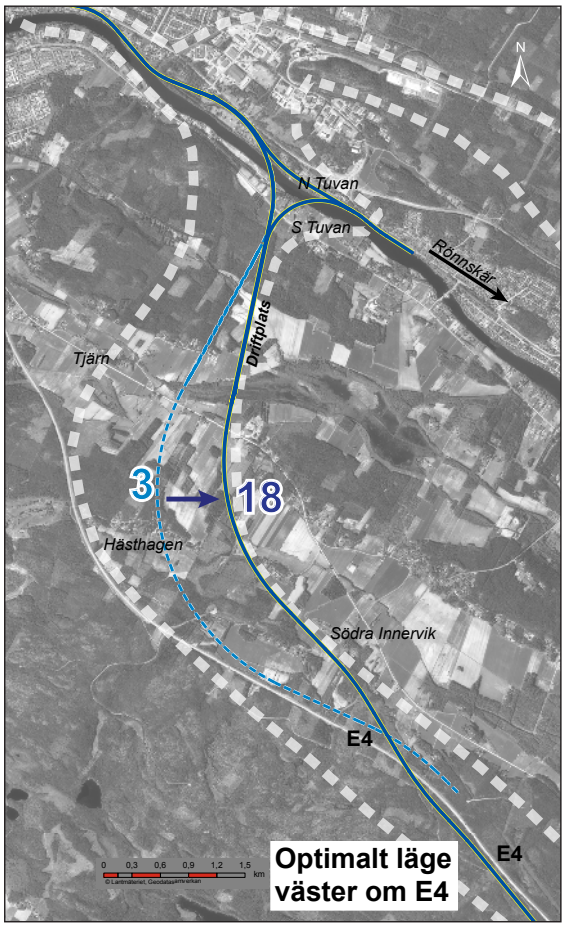
Alternativ N18, se figur 7.3:2, innebär följande vidareutveckling av alternativ 3:

- Planläget förskjuts österut, vilket möjliggör optimal korsning av E4.
- Profilläget har anpassats och möjliggör bro över naturreservatet.
- Driftplats placeras norr om väg 824.
- Norr om Byberget har alternativet samma utformning som alternativ 3, dvs möjliggör triangelspår mot Skelleftehamn (två broar).

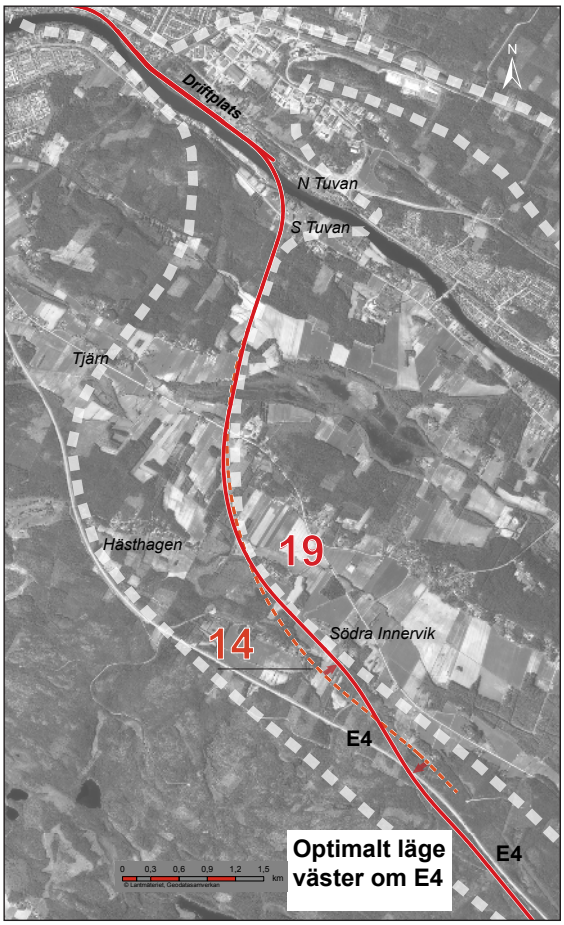
Alternativ N19

Alternativ N19, se figur 7.3:3, innebär följande:

- Planläget justeras något österut i den södra delen.
- Profilläget har anpassats och möjliggör bro över naturreservatet.
- Norr om väg 824 är alternativet lika som alternativ 14, dvs en bro över Skellefteälven och driftplats på norra sidan älven. Driftsplatsen utformas med fyra spår för att klara lokvändning för tåg mellan Norrbotniabanan och Skelleftehamn/Rönnskär och samtidigt hantera tågmöten.



Figur 7.3:2 För att möjliggöra ett optimalt läge söderut, väster om E4, erfordras ett östligare planläge för alternativ N3. Alternativ N3 blir därmed alternativ N18.



Figur 7.3:3 Alternativ N14 anpassas i sin södra del för att möjliggöra ett optimalt läge för korsningen med E4. Alternativ N14 blir därmed alternativ N19.

7.4 Rekommendation

Sammantaget kan konstateras att alternativ N19, i likhet med alternativ 14 innebär lägst kostnad och samtidigt mindre eller likvärdig miljöpåverkan jämfört övriga alternativ. Vidare bedöms att det optimala planläget för korsande av E4 ska vara styrande, vilket motiveras av att detta läge innebär minst negativ påverkan på bebyggelse, landskapsbild, kulturmiljöer och fornlämningar samtidigt som anläggningskostnaden är acceptabel. Alternativ N19 föreslås därför ligga till grund för fortsatt projektering.

Alternativen 3 och det vidareutvecklade alternativ N18 föreslås avföras från fortsatta studier. Motivet för det är primärt att den högre kostnad som ett triangelspår medför inte kan motiveras sett från ett samhällsekonomiskt perspektiv.

Det bör också sägas att när Norrbotniabanan är byggd och om det i senare skede bedöms som relevant att anlägga ett triangelspår är det fullt möjligt att komplettera alternativ N19 med ett sådant.

Måluppfyllelse

Av nedanstående sammanställning, som redovisar en bedömning avseende graden av måluppfyllelse, kan bland annat utläsas att:

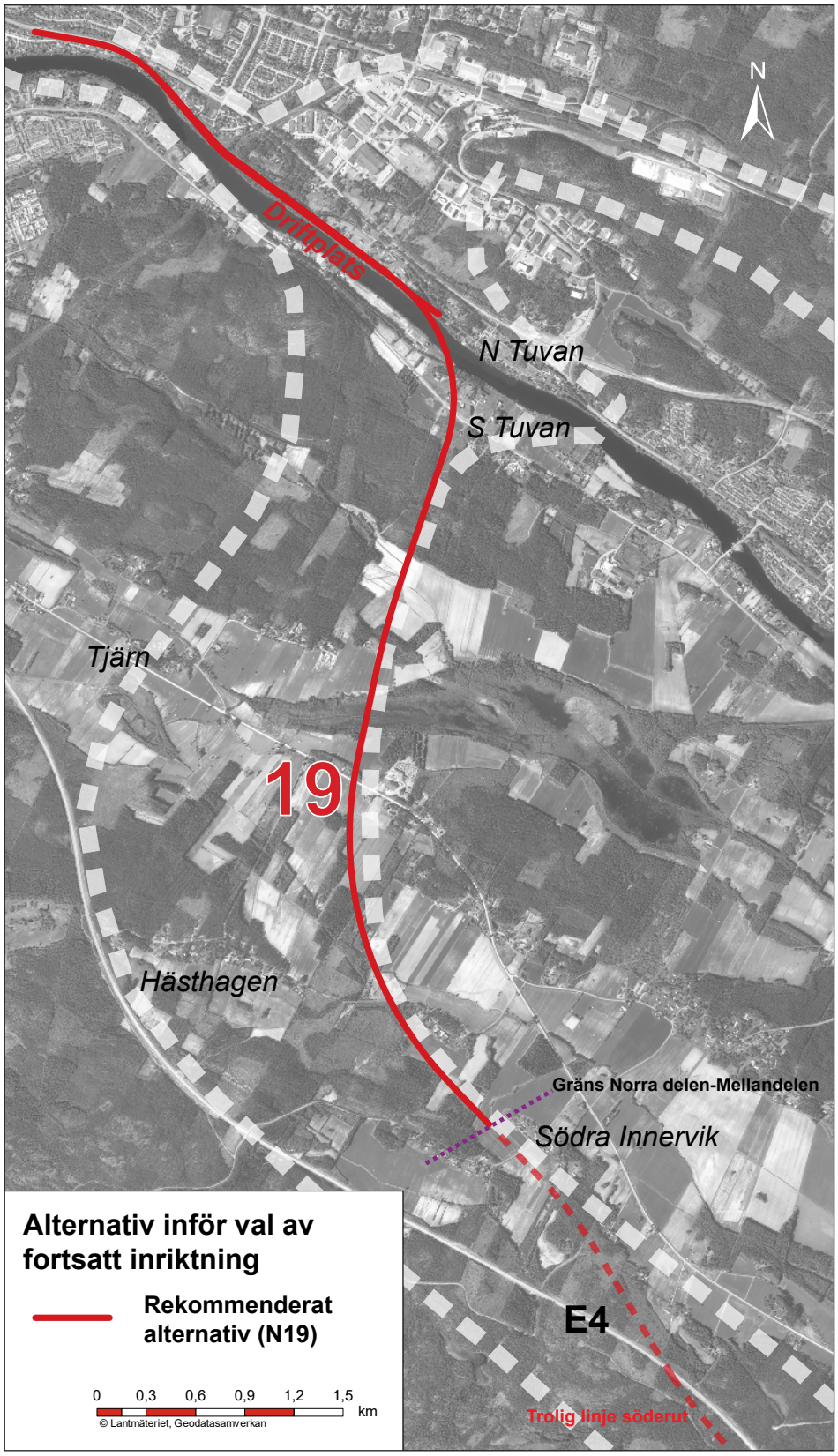
- N18 har något måluppfyllelse avseende funktion, eftersom undviker lokvändning för tåg till/från Skelleftehamn/Rönnskär och Norrbotniabanan.
- N19 har något bättre måluppfyllelse avseende miljöaspekter. Detta beror på mindre direkt intrång i bebyggelse i Södra och Norra Tuvan.
- N19 har lägst investeringskostnad och därmed bäst måluppfyllelse avseende ekonomi.

Måluppfyllelse	
Mycket god	
God	
Låg	
Obetydlig/Negativ	

FUNKTION	N18	N19
Lokalisering och utformning av Norrbotniabanan, och tillhörande mötesstationer, ska göras med hänsyn till att optimera järnvägssystemets kapacitet.		
Anslutningen till industrin på Rönnskär och Skellefteå hamn ska möjliggöras utan behov av vändning på Skellefteå C.		
Utformningen ska möjliggöra en utveckling av godshantering öster om Skellefteå C.		
Planering av byggskedet ska göras så att inga längre driftstopp behövs på befintlig järnväg.		

MILJÖ	N18	N19
I järnvägsplanen ska anpassningar och skyddsåtgärder vidtas för att möjliggöra passager och så långt som möjligt bibehålla ekologiska samband.		
Barriärverkan och fragmentering för människor, djur och verksamheter (skogs- och jordbruk) ska begränsas.		
Minimera ingrepp i odlings- och kulturlandskap i Innervik-Yttervik-Tjärnområdet.		
Begränsa intrång i natur- eller kulturvärden av hög skyddsklass och där det är möjligt undvika dessa.		
En sammanhållen god boendemiljö ska eftersträvas i byarna.		

EKONOMI	N18	N19
Sträckning av Norrbotniabanan ska utformas så att ändamålet och framtagna projektmål uppfylls till lägsta möjliga kostnad.		
Järnvägsanläggningen ska utformas för att uppnå en effektiv drift med målsättning att minimera livscykelkostnaderna. Vid val av utformning ska det eftersträvas att minimera kostnadsdrivande och/eller underhållskrävande anläggningsdelar.		
Sträckningen ska optimeras för att kunna nyttja massor i byggnationen i så stor utsträckning som möjligt. Projektet ska speciellt studera masshantering redan vid val av linje för att kunna minimera mängden och nyttja massorna i byggnationen. Där detta inte är möjligt ska bra uppläggningsytor planeras och i sista hand ska deponi av massor ske. Hantering av sulfidjord ska minimeras.		



Figur 7.4:1 Alternativ N19 föreslås ligga till grund för fortsatt projektering.

7.5 Konsekvensbedömning

Alternativ N19 bedöms ha liten/måttlig påverkan på det känsliga kulturlandskapet och landskapsbilden. Linjen undviker att komma för nära bybebyggelsen vid Södra Innervik och Hästhagen och håller en låg profil när den kommer in i det öppna odlingslandskapet vid Tjärn.

Linjen går här så långt österut som möjligt och bryter därför inte av de viktiga, fria siktlinjerna som är så karaktäristisk för landskapsbilden här.

Det östra läget innebär dock att linjen går genom naturreservatet i Innervik, men det finns möjligheter att lyfta upp järnvägen på landskapsbro så att natur- och fågellivet störs så lite som möjligt.

Alternativ N19 innebär som de flesta alternativ intrång på boendemiljöerna vid Södra, Norra Tuvan samt Risön. Här finns i dag en blandning av gammal och ny villabebyggelse i tydliga kluster, nära älvstranden. Det handlar om direkta markintrång för bl.a landfästen,brostöd mm. på fastigheter i Södra Tuvan och Risön och mer visuell- och bullerpåverkan för boende på Norra Tuvan.

Alternativet undviker forn- och kulturlämningar fram till Södra Tuvan där alternativet passerar område med kulturhistorisk lämning (bytomt/gårdstomt) mellan väg 829 och Skellefteälven. Här kommer även intrång att ske i kulturhistoriska objekt (bostadshus mm.)

Alternativ N19 undviker kulturhistoriska lämningar på norra sidan älven förutom en bytomt/gårdstomt som tangeras vid Mjölnargatan.

Naturvärdesobjekt klass 1 och sumpskog korsas när naturreservatet passeras. Naturvärdesobjekt klass 3 norr om älven kan undvikas.

Låg profil norr om Södra Innervik kan innebära avvattningstekniska svårigheter.

Grund- och ytvatten spelar en viktig roll för hur reservatet är zonerat. Grundvattenförhållandena bedöms i dagsläget att enbart påverkas lokalt (lokalt förändrad strömningsriktning vid passagen), vilket bedöms som positivt. Passage genom naturreservatet kommer dock som helhet utgöra ett vandringshinder och ytvattenflödet kommer koncentreras till vissa punkter med ökad vattenhastighet, vilket bedöms som negativt.

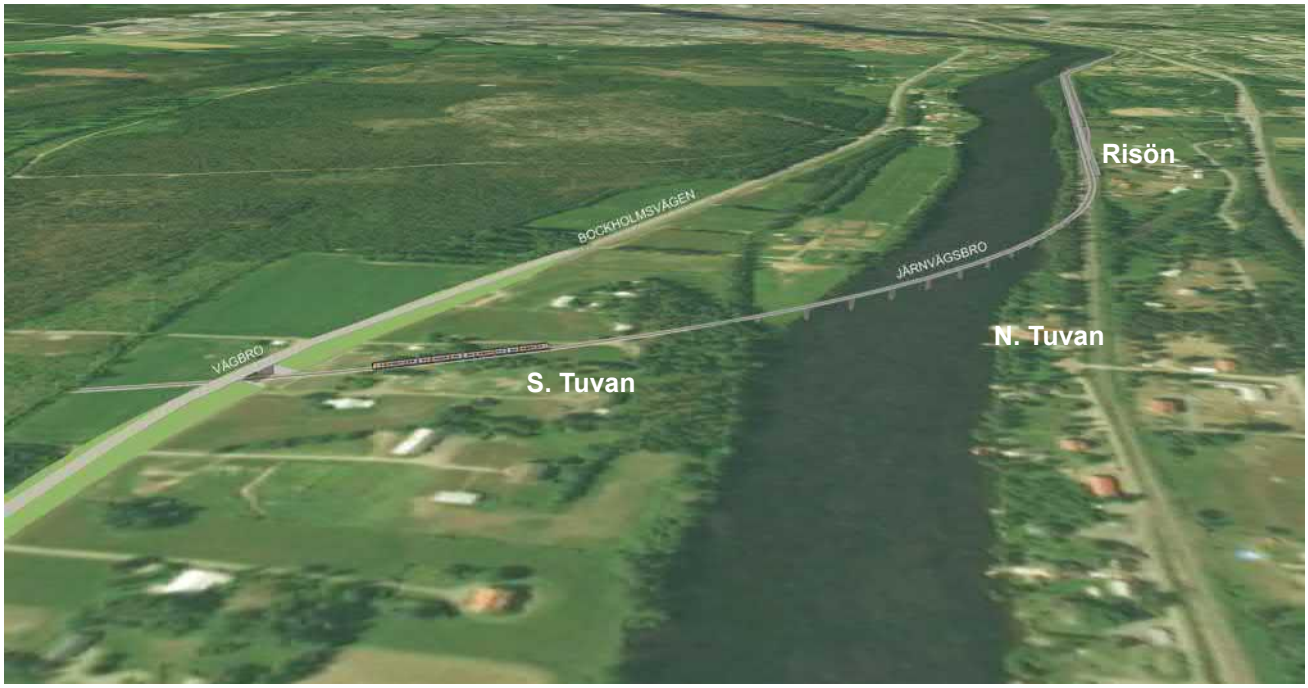
En landskapsbro över naturreservatet mildrar intrånget på så sätt att man inte fyller upp med bankar för järnvägen. Ett antal bropelare som går ned i den tidvis översvämmade sumpmarken kommer inte att påverka vattennivåerna eller den vegetation som finns där. Andra åtgärder för att minska påverkan på naturreservatet kan behövas och föreslås utefter reservatets natur, t.ex. återställning av vattendraget så att det kan uppfylla god ekologisk status och därmed förbättra naturmiljövärden på ett större område.

Vid passage av Byberget går spåret i skärning, vilket skär av befintlig avrinningsvägar vilket kommer påverka nedströms mark som får minskat tillskott av vatten via avrinning.

På norra sidan älven innebär N19 att en driftplats med fyra spår kommer att anläggas i ett område kring befintlig järnvägssträckning mellan Risön och Mjölnargatan. Här kommer störningarna och säkerhetsaspekterna att medföra omfattande insatser för att flytta järnvägstrafiken bort från byggarbetsplatsen. I läget för befintlig järnväg ska landfästen, brostöd, bankar, stödmurar mm byggas. Dessa aktiviteter kräver säkerhetsutrymme mot pågående järnvägstrafik och leder till tillfälliga omläggning på rätt långa sträckor. När inkoppling sedan ska göras ska spåret flyttas närmare den nya anläggning och anslutas. Oavsett alternativ kommer det att krävas en planskild, tillfällig, korsningsmöjlighet med spåret för att möjliggöra säker byggtrafik.



Figur 7.5:1 Illustration på alternativ N19 genom Innerviksfjärden.



Figur 7.5:2 Illustration på alternativ N19 vid älvspassagen.

8 Föreslagen helhetslösning för Ytterbyn-Skellefteå

De föreslagna linjealternativen för respektive delsträcka ger tillsammans en helhetslösning enligt följande:

- I söder ansluter linjen i det anpassade och överenskomna konnektionsläget med järnvägsplanen genom Robertsfors kommun.

- Mellan Ytterbyn och strax söder om Hedkammen dras linjen enligt alternativ S4.

- Från strax söder om Hedkammen, via Bureå och upp till Södra Innervik dras linjen enligt alternativ M5. Sträckningen innebär att intrång i Hedkammens naturreservat kan undvikas. I Bureå möjliggörs en regionaltågsstation strax väster om E4 på norra sidan älven. Vidare norrut dras linjen väster om, och intill E4. E4 korsas i ett optimalt läge strax söder om Södra Innervik för att passera mellan bydelarna i Södra Innervik där linjen ansluter till norra delsträckans rekommenderade linje.

- Från Södra Innervik till och med Älvspassagen dras linjen enligt alternativ N19. Sträckningen och utformningen innebär att linjen dras fram i den östra delen av korridoren. Naturreservatet passeras på bro. Skellefteälven passeras på bro. På norra älvsstranden placeras en driftplats som möjliggör lokvändning för tåg till/från Skelleftehamn.

- Växlingsfunktionen till Hedensbyns industrispår möjliggörs.

- Längs sträckan har sex driftplatser (mötesspår) lagts ut. I Skellefteå C placeras ytterligare en driftsplats. Skellefteå C byggs med fyra spår.

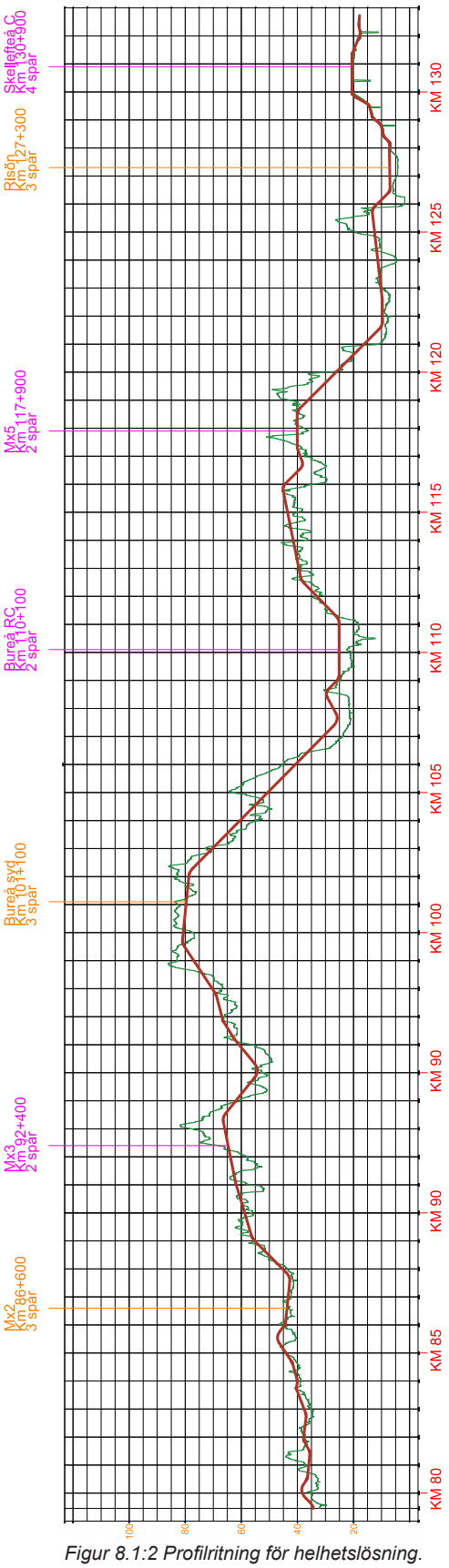
- Inga tunnlar erfordras längs föreslagen linje.

Sammantaget innebär föreslagen helhetslösning en linjesträckning enligt figur 8.1:1. I figur 8.1:2 visas linjens höjdprofil samt planerade lägen för driftplatser (mötesstationer).



Figur 8.1:1 Föreslagen helhetslösning Ytterbyn-Skellefteå.

MÖTESSTATIONER



Figur 8.1:2 Profilritning för helhetslösning.

9 Sträckan från brofäste på norra sidan av Skellefte älv till Klockarbergsvägen

Alternativa linjesträckningar för Norrbotniabanan har studerats (från söder) till och med passagen av Skellefte älv och anslutningen till befintlig järnväg, med utvärderingar av de olika linjealternativen. Efter anslutningen till befintlig järnväg (Skelleftebanan) antas att Norrbotniabanan följer befintlig järnvägssträckning in till centrala Skellefteå. Inom denna studie ingår sträckan från söder/öster efter älvpassagen fram till och med Skellefteå C inklusive ett antal hundra meter ytterligare fram till Klockarbergsvägen, där nästa järnvägsplan tar vid för den fortsatta planeringen av Norrbotniabanan vidare norrut mot Piteå och Luleå. I nuläget är det oklart när planeringen vidare norrut kommer att påbörjas. Det pågående arbetet med järnvägsplaner berör därmed sträckan från kommungränsen mot Robertsfors i söder upp till centrala Skellefteå, t.o.m. Skellefteå C.

9.1 Utformning av Skellefteå C, samt antal spår genom Skellefteå

Grundantagandet för utformningen av spårlösningen genom Skellefteå (från söder/öster) är att Norrbotniabanan generellt utformas med ett (1) spår och att befintligt spårläge nyttjas i så hög utsträckning som möjligt.

För Skellefteå C planerar Trafikverket för fyra spår. Alla persontåg antas stanna i Skellefteå oavsett vilken typ av persontåg det handlar om (regionaltåg, snabbtåg, nattåg). Det bedöms vara nödvändigt med minst fyra spår för att klara av att flera persontåg ankommer till Skellefteå C eller avgår ungefär samtidigt, inklusive att det ska vara möjligt för ett eller flera godståg att samtidigt mötas och passera Skellefteå utan långa väntetider.

Utformningen av Skellefteå C är i hög grad styrd av de tekniska krav som har ställts upp för projekt Norrbotniabanan. Flera av dessa krav gäller för merparten av alla nybyggnadsprojekt inom järnväg:

- Det ska finnas minst fyra huvudspår vid Skellefteå C.
- Skellefteå C ska ha minst två plattformsspår och minst fyra plattformslägen varav ett 455 meter långt för nattåg, två stycken plattformslägen om 230 meter för snabbtåg & regionaltåg, samt ett 110 meter långt plattformsläge.
- Uppställningsmöjlighet inkl. värmeposter ska finnas för minst två 110 meter långa tåg och ett 230 meter långt tåg vid Skellefteå C.
- Tågmöte mellan två 750 meter långa tåg ska vara möjligt samtidigt som kraven på uppställning uppfylls.
- Hinderfri spårlängd ska var minst 980 meter på normalhuvudspår.
- Spårväxelmodeller av typ 60E ska väljas som tillåter de krav på tåghastigheter som ställs. (Kravet innebär att ”raka” växlar ska användas som medger höga hastigheter genom växeln, men samtidigt kräver de lite mer utrymme).
- Spårväxlar ska placeras minst 10 meter från kant på fast underbyggnad som järnvägsbroar och berg i spårens underbyggnad.
- Spårväxlar ska placeras minst 10 meter från vägbroar.

För utformningen av Skellefteå C så sker även en nära samverkan med Skellefteå kommun, eftersom kommunen är ansvarig för att planera för och bygga ett resecentrum (en ny ”stationsbyggnad” för tåg- och bussresenärer), parkeringsplatser, bussytor m.m. Trafikverket ansvarar för spår, plattformar, högtalare och informationsskyltar på plattformar, samt för plattformsanslutningar (dvs. hur man tar sig till tågen och mellan plattformarna). Plattformsanslutningen måste ske över eller under spåren av säkerhetsskäl.

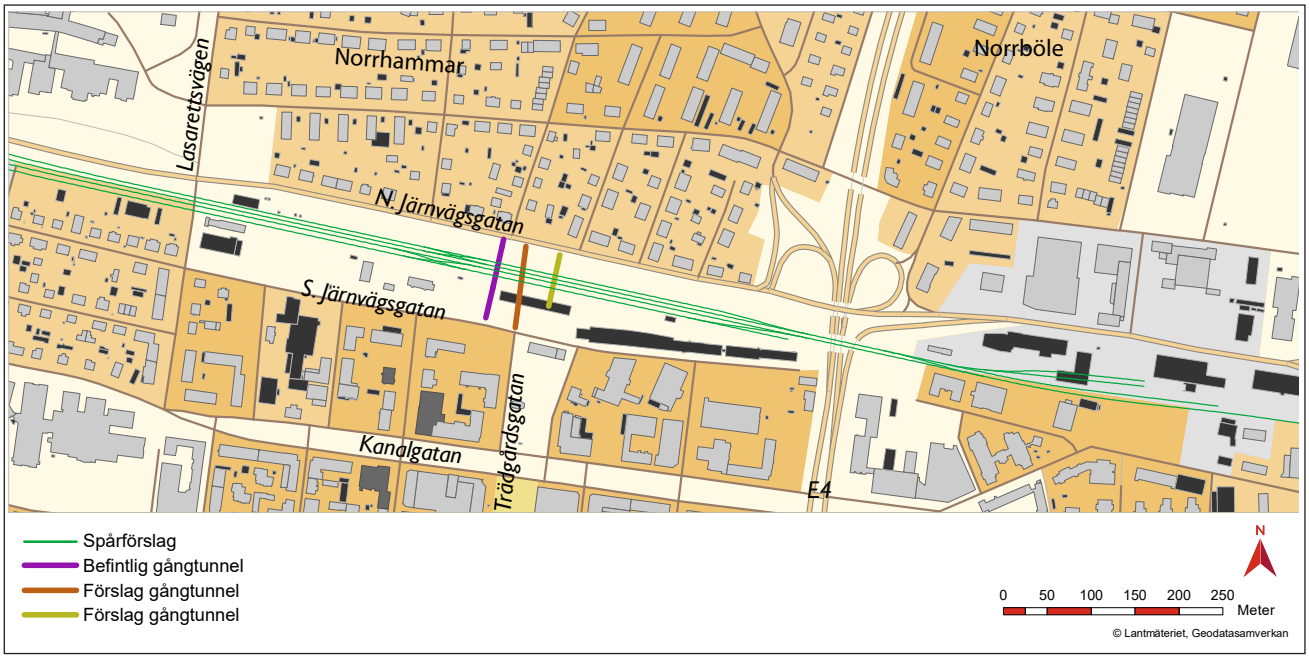
Trafikverket bedömer att s.k. sidoplattformar är lämpligast. En utvärdering är gjort av lösningar över respektive under spåren. Sidoplattformar bedöms som helhet vara mest fördelaktigt, baserat på att alternativet är att föredra bl.a. ur ett tillgänglighets- och resandeperspektiv, samtidigt som kostnadsaspekter och byggbarhetsfrågor bedöms vara relativt likvärdiga mellan alternativen. Sidoplattformar är framför allt mer fördelaktigt för resenärer då det ger möjligheter att nå tågen i samma plan, dvs. utan att behöva använda trappor och hissar. Sidoplattform kan nås från flera olika håll, givet att anslutning finns/skapas från ”gatuplan”. Det ger fördelar tillgänglighetsmässigt för alla typer av resenärer (äldre, yngre, rörelsehindrade etc.). Sidoplattform kan även ge ett tryggare och ”luftigare” intryck för resenären. Mellanplattform kan endast anslutas planskilt, dvs. via trappor eller hissar.

Oavsett plattformslösning så krävs det en nära samverkan mellan Trafikverket och Skellefteå kommun för utformningen av plattformsanslutningar, eftersom dessa bör samplaneras med stadens planering av stadsdelsförbindelser. Utgångspunkten för planeringen av Norrbotniabanan är att nuvarande gång- och cykeltunnel under Skellefteå C ersätts av en modernare lösning något längre österut, i Trädgårdsgatans förlängning. Den nya gång- och cykeltunneln blir bredare och kommer även att fungera som plattformsförbindelse. Helst bör den också ansluta till ett framtida resecentrum som enligt kommunens preliminära planera kommer att ligga på södra sidan av järnvägen i anslutning till det nya kulturhuset.

Det nuvarande stationsområdet längs med Skelleftebanan begränsas i väster av Lasarettsvägen och i öster av E4, inklusive järnvägsbron över väg E4. Utrymmet vid nuvarande Skellefteå C räcker inte till för att klara kravställningen för projekt Norrbotniabanan. De totala spårlängderna som behövs överstiger utrymmet mellan Lasarettsvägen och järnvägsbron över E4. En utbredning behöver därför ske i västlig eller östlig riktning.

I planeringen för Skellefteå C ingår samtidigt att utarbeta ett förslag för s.k. uppställningsspår, enligt exemplen på kravställning ovan. Uppställningsspår behövs som extra spårutrymme bl.a. för persontåg som behöver ställas undan i avvaktan på nästa avgång, t.ex. morgontåget till Umeå som kan behöva ”övernatta” i Skellefteå. Behov av uppställningsspår finns också avseende järnvägsfordon för drift- och underhåll av järnvägen, dvs. där de kan stå ”parkerade” när de inte används eller om de snabbt behöver flyttas undan för att ge plats åt passerande tåg om det är fullt på spåren vid Skellefteå C.

En samlad utvärdering är gjord av spårbehoven. Den rekommendation som görs för fortsatt arbete med järnvägsplanen är att spåren vid Skellefteå C i första hand förlängs västerut. Det ger en möjlighet att samordna behovet av längre spår med åtgärder i Lasarettsvägen. Korsningspunkten mellan Lasarettsvägen och Skelleftebanan är i dagsläget en besvärlig passage för bilar, cyklister och gående. Nuvarande passage av järnvägen sker i plan med bommar, vilket inte är tillåtet vid nybyggnation. Ett krav på ombyggnad av Lasarettsvägen, i form av en planskildhet, finns därmed hur-som-helst.



Figur 9.1:1 Spåröversikt Skellefteå C med fyra spår i befintligt läge.

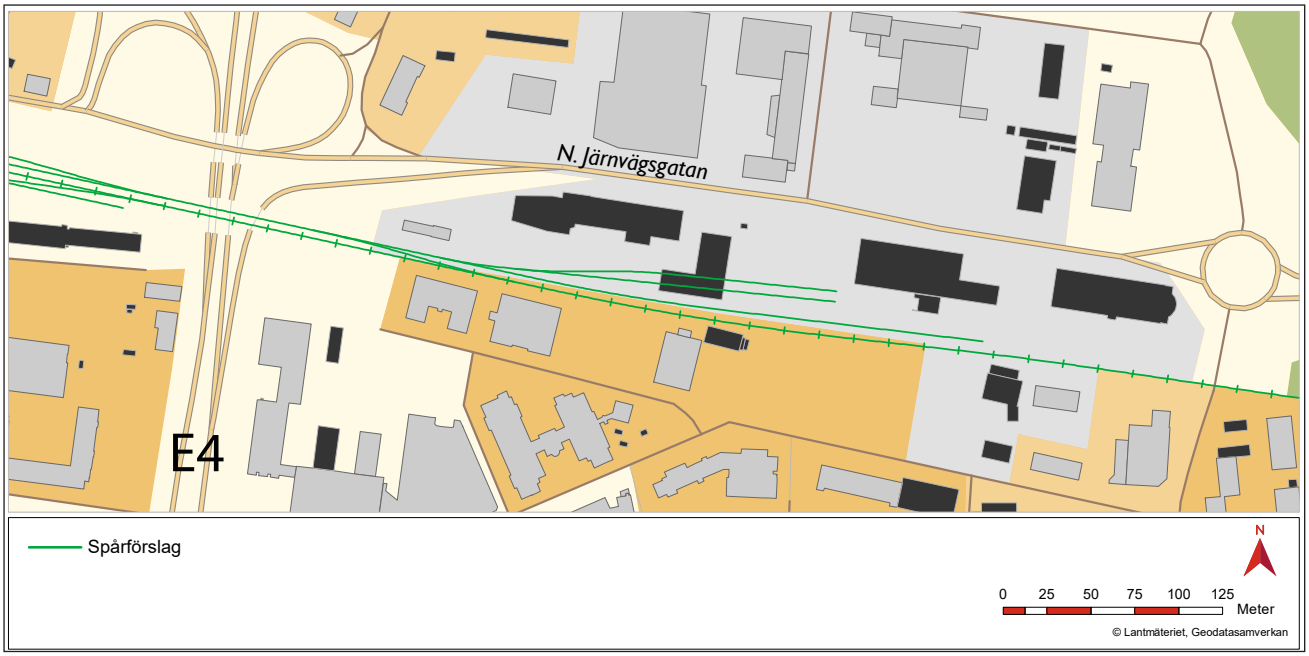
Jämförelsevis skulle en utbyggnad av längre spår mot öster innebära ett behov av en ny järnvägsbro över E4 eftersom nuvarande bro endast klarar två spår, samtidigt som Lasarettsvägen ändå skulle behöva byggas om.

I vardera änden av stationsområdet så kommer antalet spår att successivt minskas till tre spår, två spår och slutligen ett spår. I den västra änden bedöms att spåren för stationsområdet fortsätter nästan fram till Klockarbergsvägen, varför det är satt som gräns för den kommande järnvägsplanen.

Frågan om lämpligaste placeringen av uppställningsspår har också varit en utmaning. En naturlig lösning hade varit att placera flera spår i bredd vid stationsområdet för Skellefteå C, utöver de fyra spår som ingår som grundkrav. Skellefteå kommun har dock motsatt sig ytterligare spår, då det skulle påverka utrymmet för den kommunala planeringen i alltför hög grad. Redan idag är utrymmet begränsat för kommunens planering av resecentrum, regionala bussar, parkeringsplatser m.m.

Trafikverket har identifierat en möjlighet att använda ett område direkt öster om Skellefteå C och väg E4 för nödvändiga uppställningsspår. Området som ligger mellan järnvägen och väg 372 (norra järnvägsgatan) används i nuläget för handel och kontor, se figur 9.1:2.

Det inträngda läget mellan väg och järnväg gör att området inte är lämpligt för bostadsändamål. Området är dock ett intressant centrumnära läge som rimligtvis även framledes kan ha andra användningsområden än för järnvägsändamål. Alternativa lägen för uppställningsspåren är dock svåra att lokalisera inom rimligt avstånd från Skellefteå C. Uppställningsspåren kan av trafikeringsskäl inte placeras alltför långt från Skellefteå C, dvs. det är till exempel inte möjligt att använda spår i Skelleftehamn som uppställningsspår. Alternativa lägen längre västerut t.ex. vid f.d. ”Lantmannaspåret” strax väster om Klockarbergsvägen har också studerats, men har värderats som mindre lämpliga såväl av Trafikverket som Skellefteå kommun. Utgångspunkten för det fortsatta arbetet med järnvägsplanerna är därför att ytor för uppställningsspår planeras öster om Skellefteå C.



Figur 9.1:2 Uppställningsspår öster om centrum

9.2 Ombyggnadsbehov befintlig järnväg

För Skellefteå C så krävs minst fyra spår, enligt avsnitten ovan. För övriga delar av spårsträckningen genom Skellefteå så antas ett (1) spår och att en upprustning sker av befintlig järnväg, dvs. att befintligt spårläge nyttjas. Som minimum kommer det att krävas ett byte av banans överbyggnad, bl.a. spår, slipers och makadam.

En genomgång av status för befintlig banöverbyggnad är gjord. Spår och slipers består till stora delar av ålderstiget eller begagnat material och standarden är därmed klart lägre än t.ex. Stambanan genom övre Norrland som går via Bastuträsk. Oavsett när byggstart för Norrbotniabanan blir aktuell så finns det ett stort behov av att rusta upp det befintliga spåret i Skellefteå, även om läget inte är akut.

Det finns också stora osäkerheter avseende status för banans banunderbyggnad, då historiska data och tillgång till tidigare geotekniska undersökningar är knapphändiga. Nya geotekniska undersökningar kommer att vara nödvändiga.

Beroende på resultatet av dessa nya undersökningar så kan det komma att krävas relativt omfattande åtgärder i befintlig järnväg. En viktig förutsättning för byggskedet av Norrbotniabanan genom Skellefteå är att befintlig godstrafik på järnvägen inte får påverkas i alltför hög grad, framför allt tågtrafiken till/från Rönnskärsverken. Om det visar sig att större åtgärder i banunderbyggnaden i Skelleftebanan kommer att krävas, t.ex. omfattande urgrävning så kan inte det genomföras samtidigt som trafik bedrivs på spåren. Med den utgångspunkten finns två principiella möjligheter till förstärkning av befintlig spårsträckning:

- Spårombyggnad (inkl. banunderbyggnad) görs under flera kortare planerade trafikstopp. Det blir troligtvis nödvändigt med ett planerat genomförande under flera år (flera sommarsäsonger).

- Ett nytt provisoriskt spår byggs (parallellt med befintligt spår) som tar hand om trafiken under byggtiden.

Preliminärt bedöms att urgrävning kommer att vara nödvändigt på delar eller hela bansträckningen genom Skellefteå för att Norrbotniabanan ska uppfylla kraven på en nybyggd järnväg.

Om det visar sig att de temporära åtgärderna (provisoriskt spår) blir alltför omfattande så kan det bli aktuellt att Norrbotniabanan delvis byggs som ett parallellt spår till den befintliga järnvägen – dvs. att placeringen av den temporära lösningen istället blir den långsiktiga lösningen - och att befintlig järnväg rivs eller kvarstår som ett möjligt dubbelspår.

Ett exempel är den älvnära sträckningen mellan Tuvan/Risön och Älvsbacka-området, där det troligtvis är svårt att genomföra omfattande förstärkningsåtgärder i banunderbyggnaden i befintlig sträckning.

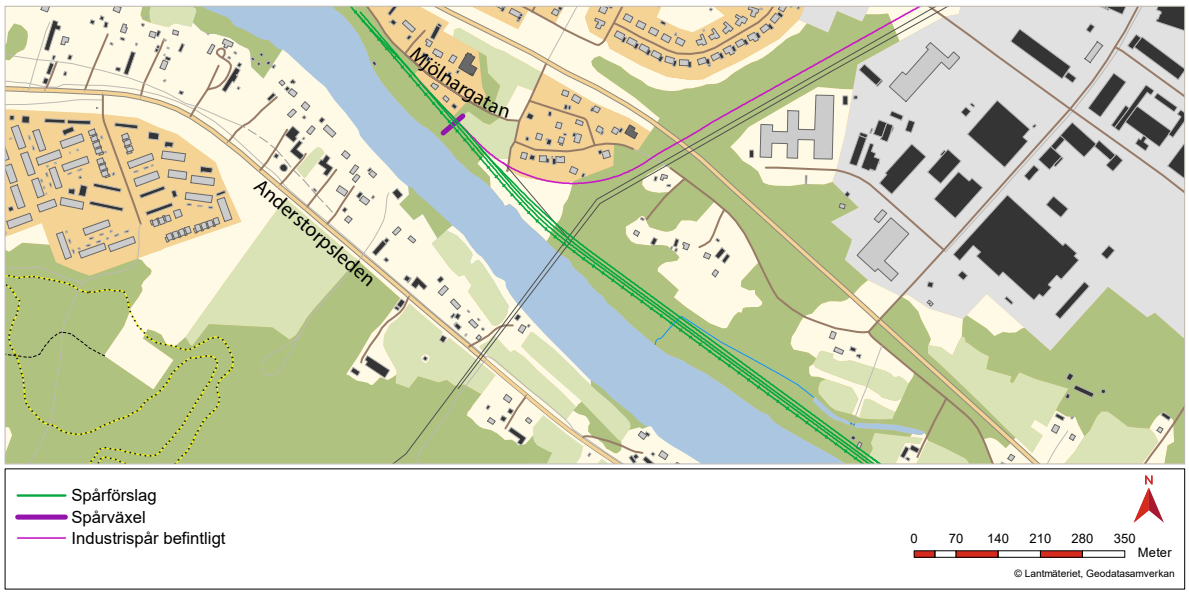
Norrbotniabanan måste också anpassas i höjdled för att inte hindra en framtida utbyggnad av Östra Leden till ny E4-passage av Skellefteå, i enlighet med beslutad korridor från Trafikverkets vägutredning från 2012. Det är ytterligare ett argument för att följa befintlig järnvägssträckning i ett älvnära läge mellan Tuvan/Risön och Älvbacka-området. Ett teoretiskt alternativ hade varit att bygga Norrbotniabanan närmare väg 372, men det är inte längre aktuellt då såväl Skellefteå kommun som Trafikverket ser stora svårigheter att ändra planeringen för en ny E4.



Figur 9.2:1 Trafikverkets förslag till E4 förbifart i Skellefteå kopplar an till Östra Leden. (Källa: Trafikverket, Vägutredning 2012.)

Östra ledens framtida förlängning i höjd med Mjölnargatan sammanfaller också med järnvägsanslutningen till det lokala industrispåret till Hedensbyn. En enkel anslutning till industrispåret finns i nuläget i form av en växel från Skellefteå-banan, i riktning västerut mot Skellefteå C.

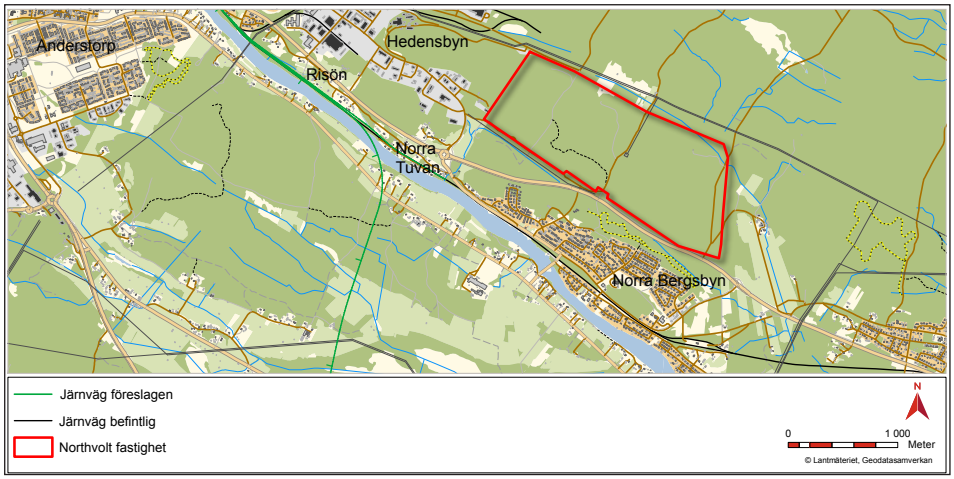
Industrispåret är kommunalt och initialt i arbetet med Norrbotniabanan har det diskuterats om växelanslutningen behöver vara kvar eller inte. Inriktningen i den fortsatta planeringen av Norrbotniabanan är att växelanslutningen ska finnas kvar. Det är dock inte säkert att nuvarande placering av växeln kan kvarstå. Det beror på om Skelleftebanans nuvarande läge kan användas som Norrbotniabanans huvudspår eller om det blir nödvändigt att förlägga ett nytt spår parallellt med nuvarande spår. Ju högre upp längs älvbrinken som växel-läget placeras, desto större risk är det att industrispåret påverkar bostäderna vid Mjölnargatan, om det ska vara möjligt att ha kvar industrispåranslutningen.



Figur 9.2:2 Det är ett älvnära läge som är aktuellt för spår och växellösning mot industrispåret till Hedensbyn.

9.3 Planeringen för en batterifabrik (Northvolt)

Samtidigt som arbetet med Norrbotniabanan har pågått så har planerna för en eventuell batterifabrik i Skellefteå aktualiserats. Batterifabriken är beslutad och detaljplan antagen i januari 2018. För Trafikverkets planering så innebär etableringen stora osäkerheter kring vilken påverkan det får på befintlig infrastruktur och trafik (bl.a. större vägar som E4 och väg 372, samt för Skelleftebanan). Utgångspunkten i detta läge för Trafikverket är att det ska finnas möjligheter att klara framtida transportlösningar, oavsett vilka logistiklösningar som kan bli aktuella för batterifabriken. Det innebär bl.a. större krav på att industrispåret till Hedensbyn måste finnas kvar.



Figur 9.3:1 Område planerat för batterifabriken.

9.4 Järnvägen som barriäreffekt

Järnvägen utgör redan idag en barriär i centrala Skellefteå. Med ökad trafik via Norrbotniabanans tillkomst så kommer barriäreffekten att öka. Det blir därför avgörande att det finns goda passagemöjligheter. Alla passager av Norrbotniabanan kommer att planeras så att de sker planskilt (över eller under järnvägen), vilket gäller både bilvägar och GC-vägar (gång- och cykelvägar). Som ett minimum gäller att befintliga passager kommer att finnas kvar eller ersättas av bättre lösningar. Passagerna kommer att studeras vidare i samråd med Skellefteå kommun.

Trafikverket har hittills tagit fram förslag på ombyggnationer av Lasarettsvägen och Grenvägen. I båda korsningarna sker passagen av järnvägen i nuläget i samma plan, med trafiksignaler och bommar som trafiksäkerhetsskydd.

De tekniska kraven som gäller vid nybyggnation är att passagen av järnvägen ska ske planskilt med:

- Fri höjd väg: 4,7 meter
- Fri höjd GC-väg: 2,7 meter

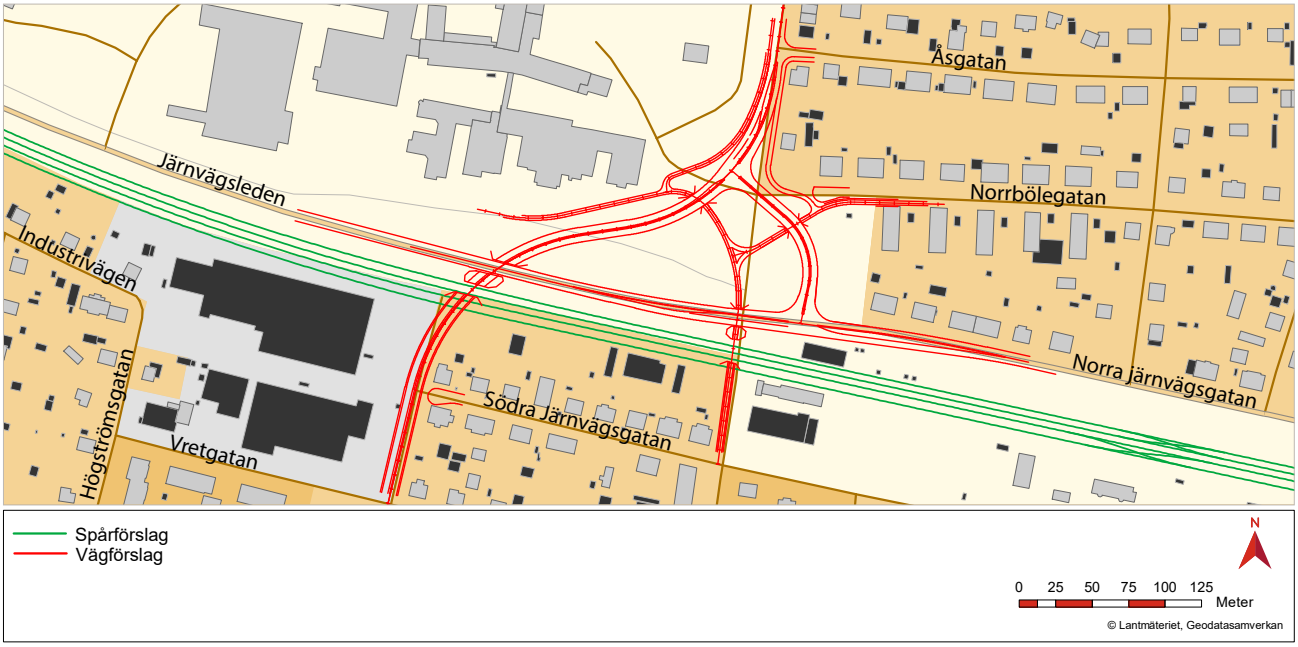
Ett antal olika förslag har studerats. De rekommenderade huvudprinciperna för respektive korsning redovisas nedan.

9.4.1 Lasarettsvägen (inkl. förlängning av Nordlandergatan)

Lasarettsvägen passage med järnvägen ges ett nytt läge längre västerut och ansluter till Nordlandergatan. Vägen sänks och förläggs planskilt med Järnvägsleden och järnvägen. Längslutningen på den omlagda vägen blir ca 7,5 promille längs en ca 200 m lång sträcka, därefter ca 3 % på en 50 m lång sträcka för att sedan ansluta till den befintliga Lasarettsvägen på den norra sidan av järnvägen. Norrbölegatan kan inte anslutas utan utformas som en återvändsgränd. Söder om järnvägen kan inte Södra Järnvägsgatan anslutas utan utformas som en återvändsgränd.

Kopplingen mellan Lasarettsvägen och Norra Järnvägsgatan tillgodoses med en ny väg som ansluter i en kanaliserad trevägskorsning såväl till Lasarettsvägen som till Norra Järnvägsgatan. Utformningen medför att befintlig infart till lasarettet utgår och en ny behöver anläggas något längre norrut. Nuvarande markanvändning i lasarettsområdets östra del behöver delvis omdisponeras. Parkeringsplatserna på ömse sidor om Lasarettsvägen kommer att påverkas.

GC-vägen i nord-sydlig riktning förläggs planskilt i planläget för den befintliga Lasarettsvägen. GC-vägen längs med Norra Järnvägsgatan kan komma att eventuellt behöva ledas via Norrbölegatan. Tillgänglig yta mellan Norra järnvägsgatan och fastigheterna på norra sidan av gatan måste studeras mer i detalj. Gång- och cykelstråk måste också planeras i nära samråd med Skellefteå kommun.

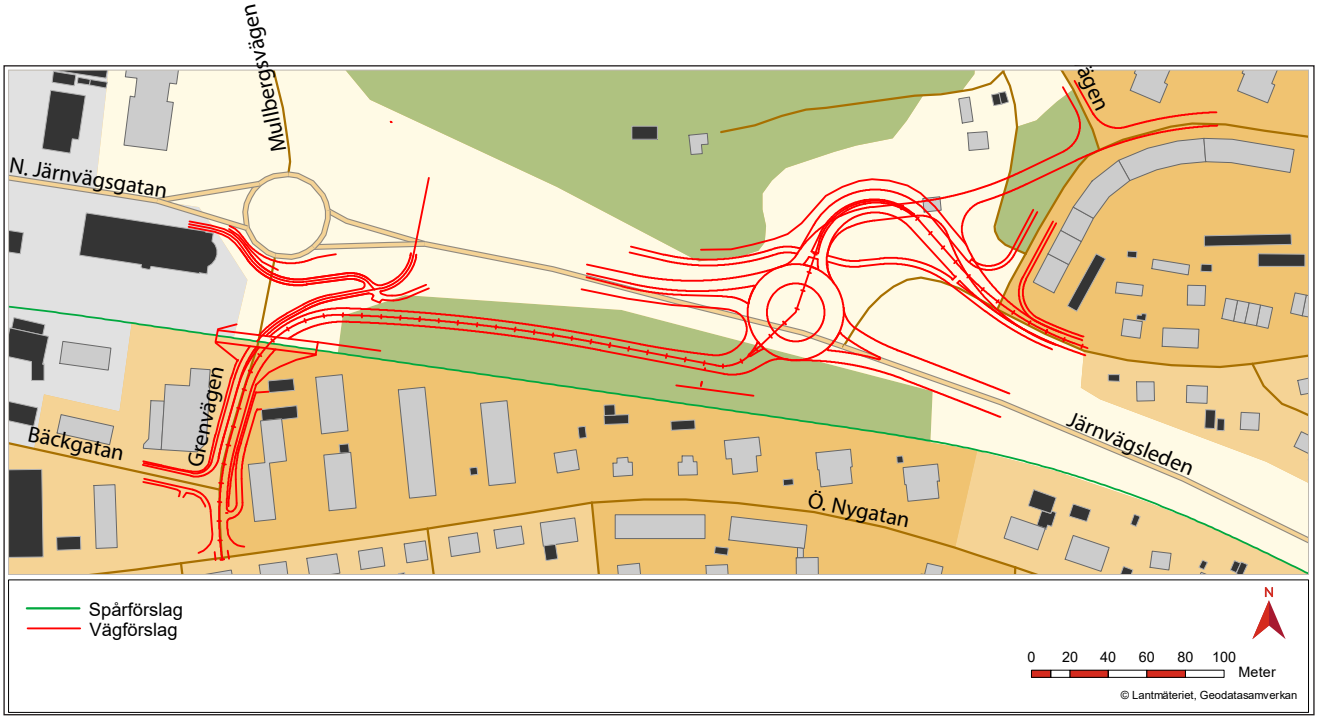


Figur 9.4:1 Lösningsförslag Lasarettsvägen.

9.4.2 Grenvägen

Befintlig cirkulationsplats längs Järnvägsleden bibehålls men det södergående benet mot järnvägen utgår. En ny cirkulationsplats med fyra ben anläggs ca 250-300 meter öster om den befintliga. Trevägskorsningen på östra sidan av Mullberget utgår och Getbergsvägen läggs om i sin västra del och ansluter till den nya cirkulationsplatsen. Omläggningen av Getbergsvägen förläggs på skrå och bakslänten bedöms innebära en skärning av som mest ca 10 meter. Skärningen kan sannolikt ske i berg.

Ny väg anläggs mellan den nya cirkulationsplatsen och Grenvägen med en planskild korsning under järnvägen. Den omlagda vägen ansluter till Östra Nygatan och får en längslutning av ca 3,5 %. Bäckgatan kan inte anslutas utan utformas som en återvändsgränd i sin östra del. Planskild GC-väg under järnvägen anläggs i planläget för befintliga Grenvägen.



Figur 9.4:2 Lösningsförslag Grenvägen.

9.5 Järnvägen som störningskälla

En ny järnväg innebär både för- och nackdelar. En modern järnväg innebär fördelar jämfört med den befintliga Skelleftebanan eftersom standarden för Norrbotnibanan är väsentligt högre. Risken för störningar pga. begränsad teknisk standard i spår, växlar och banunderbyggnad minskar. Å andra sidan innebär den förväntade trafikökningen som en ny järnväg för med sig en nackdel för närboende. Antalet tillfällen som det kan uppstå bullerstörningar ökar pga. fler tågpassager. Dessutom kan det innebära att andra typer av tåg passerar jämfört med nuläget, både längre tåg (nattåg, samt långa godståg) och fler tunga tåg t.ex. transporter av skog, malm- och stålprodukter. Särskilt tunga godståg ökar risken för högre bullernivåer och för vibrationer.

I nuläget finns inga detaljförslag på vilka fastigheter som berörs och vilka åtgärder som krävs.

Trafikverket har tagit fram tre olika beräkningar: en nulägesberäkning av befintligt buller, ett troligt läge i framtiden utan Norrbotniabanetrafiken, samt en första översiktlig utvärdering av vilka bullernivåer som kommer att uppstå med Norrbotniabanan, se bilaga 4. Bullerberäkningarna är utförda som ett sammanvägt buller (”totalt” buller) från både statliga vägar och statliga järnvägar. Observera att bulleråtgärder inte är inräknade i dessa översiktliga beräkningar, utan beräknade nivåer visar status innan åtgärder. I kravställningen för ny infrastruktur (vägar och järnvägar) ingår att åtgärder måste vidtas. Förfinade beräkningar kommer att genomföras i arbetet med järnvägsplanerna för att bedöma vilken typ av åtgärd som är effektivast, t.ex. bullervall, bullerplank, fönsterbyte och åtgärder i husfasad. För de fastigheter där acceptabla bullernivåer inte går att uppnå trots åtgärder, kommer inlösen att erbjudas.

Beskrivning av förslag till bulleråtgärder kommer att finnas med i järnvägsplanen. Det kommer att bli aktuellt med relativt omfattande åtgärder i centrala Skellefteå. En trolig grundförutsättning är att det kommer att krävas ett sammanhållet bullerplank för både väg och järnväg i princip längs hela sträckan genom centrala Skellefteå (eller liknande lösning, t.ex. bullervall, spårnära skärmar). Planeringen ska tas hänsyn till både väg- och järnväg. Befintliga bullerplank längs väg 372 och Skelleftebanan har mellanrum utan plank (”luckor”), vilket medför en större risk för bullerspridning. Med ett sammanhållet bullerplank så kan risken för bullerspridning minskas. Ett annat alternativ är att det finns byggnader närmast spåren som begränsar bullerspridningen, t.ex. garage eller industrifastigheter med verksamheter som bedöms klara högre bullernivåer jämfört med boendemiljöer eller byggnader med t.ex. sjukvårdsinrättningar och skolor.

10 Fortsatt arbete

Trafikverket har med detta PM och dess tre fördjupade utredningar som grund, tagit fram den järnvägslinje som på bästa sätt uppfyller ändamålet med Norrbotniabanan.

Den föreslagna linjen S4-M5-N19 kommer att ligga till grund för det samråd som är planeras i februari 2018 och för det kommande arbetet med järnvägsplaner för sträckan genom södra delen av Skellefteå kommun. Sträckningen bidrar till god måluppfyllelse för såväl projektspecifika mål för sträckan Ytterbyn-Skellefteå C som Norrbotniabanan som helhet.

Avsteg från de uppsatta tekniska kraven för järnvägen, bl.a. hastighetsstandarden, har gjorts på ett fåtal platser. Främst i samband med linjesträckningen in mot Skellefteå söderifrån vid passagen av området från Södra Innervik och norrut mot södra Tuvan, passagen av Skellefteälven och anslutningen till befintlig järnvägssträckning i Skellefteå.

I det fortsatta arbetet kommer den föreslagna sträckningen att detaljstuderas, i form av detaljprojektering av järnvägen och dess markbehov, påverkan, effekter och konsekvenser för miljö, närboende etc. Det senare sker i form av en s.k. miljökonsekvensbeskrivning (MKB), där även förslag till åtgärder ingår.

Vid sidan av arbetet med MKB kommer det att krävas ett antal särskilda detaljfördjupningar i det fortsatta arbetet, bl.a.:

- Detaljstudier av plan och profil av föreslagna alternativ.
- Förutsättningar och krav för tekniska anläggningar och installationer som krävs intill järnvägen, inklusive servicevägar.
- Arkeologiska utredningar steg 2 och eventuellt arkeologiska undersökningar
- Påverkan boende
- Påverkan ägovägar
- Viltpassager
- Passage av Bureå. Utformning av regionaltågsstationen i Bureå, inklusive väganslutningar och gång- och cykelstråk.
- Status för befintlig järnväg i Skellefteå
- Skellefteå C, samordning med kommunens planering för ett resecentrum
- Planering av genomförandet, inklusive markbehov under byggnationen.

Fortsatt arbete sker via framtagande av tre järnvägsplaner där huvudsyftet är att beskriva det markbehov som järnvägen erfordrar för anläggande och drift.

Det slutliga förslaget presenteras i tre stycken järnvägsplaner, JP05, JP06 och JP07, vilka har följande indelningar:

1. JP 05, sträckan Ytterbyn-Grandbodarna
2. JP 06, sträckan Grandbodarna-Södra Innervik
3. JP 07, sträckan Södra Innervik-Klockarbergsvägen (Skellefteå)

Bilagor

Bilaga 1: Fördjupad utredning: Linjestudier Ytterbyn-Södra Bureå

Bilaga 2: Fördjupad utredning: Linjestudier Bureå-Södra Innervik

Bilaga 3: Fördjupad utredning: Linjestudier Södra Innervik-Älvspassagen

TRAFIKVERKET

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se