

6.6.3 Bedömningsgrunder

Med kulturmiljö menas av människan påverkade spår i landskapet från historiska skeenden och processer som lett fram till dagens landskap. Människors livsmönster under olika tider kan följas i landskapets fysiska strukturer, samband och rörelsemönster. Det kan gälla allt från enskilda objekt till stora landskapsavsnitt och tidsmässigt spänna över allt från förhistoriska lämningar till dagens bebyggelsemiljöer.

Miljöer, objekt och samband längs med sträckan värderas och bedöms utifrån hur väl de representerar landskapets bärande karaktärsdrag och utifrån hur väl de bidrar till läsbarheten av landskapets historiska utveckling.

Kriterier för bedömning av värdet

Högt värde
Särskilt representativa miljöer och objekt som berättar om en viss historisk funktion, ett förlopp eller ett sammanhang. Miljöerna är välbevarade och ingår i ett tydligt sammanhang. Ofta har de hög grad av historisk läsbarhet. Högt värde omfattar även objekt som är särskilt betydelsebärande för ett förlopp eller en tid trots att sammanhanget i dag är otydligt eller har brutits.
Måttligt värde
Representativa miljöer som berättar om en viss historisk funktion, ett förlopp eller ett sammanhang. Miljöerna är vanligt förekommande men viktiga för den historiska läsbarheten.
Litet värde
Avgränsade miljöer där sammanhanget är otydligt eller har brutits. För dessa miljöer är graden av historisk läsbarhet låg

Kriterier för bedömning av effekter

Stora negativa effekter
Uppstår när föreslagen åtgärd medför att kulturmiljövärden går förlorade och den historiska läsbarheten försvåras kraftigt eller upphör helt.
Måttliga negativa effekter
Uppstår när föreslagen åtgärd medför att kulturmiljövärden fragmenteras eller skadas. Värden går delvis förlorade så att helheten inte kan uppfattas och den historiska läsbarheten reduceras.
Små negativa effekter
Uppstår när föreslagen åtgärd medför att kulturmiljövärden som inte är betydelsebärande för kulturmiljöns helhet och historiska samband/strukturer skadas eller tas bort. Den historiska läsbarheten kan även fortsättningsvis uppfattas.
Positiva/Inga effekter
Uppstår när föreslagen åtgärd medför att värdebärande karaktärsdrag förstärks och läsbarheten av landskapets utveckling förbättras.

6.6.4 Nollalternativets effekter och konsekvenser

I nollalternativet förväntas markanvändningen i området vara den samma som i dag. Möjlig påverkan på kulturmiljöer och fornlämningar kan komma av skogsbruket men sammantaget bedöms nollalternativet inte innebära några konsekvenser för kulturmiljön.

6.6.5 Järnvägsplanens effekter och konsekvenser

Tabell 6.6:1 är en sammanställning över de fornlämningar som berörs av ett direkt intrång. Bedömningen är preliminär. Lämningar som bedömts möjliga att skydda under byggtid kan komma att senare bedömas som påverkade av direktintrång.

Tabell 6.6:1 Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar som berörs av ett direkt intrång på grund av järnvägsanläggningen.

Beteckning	Lämningstyp	Ungefärligt km-tal	Fornlämning
L1936:1552	Kokgrop	108+600	x
L1936:1441	Tjärdal	108+650	
L1939:5850	Grav och boplatssområde	108+700-108+800	x
L1936:1379	Kvarn	110+550	x
L1936:1418	Tjärdal	115+000	
L1939:5918	Brott/täkt	115+400	
L1936:1415	Lägenhetsbebyggelse	115+400	x
L1939:6460	Brytningsyta	117+700	x
L1936:1445	Brytningsyta	117+750	x
L1936:1362	Fornlämningsliknande grop	119+150	
L1938:3702	Boplat	119+150	Ej bedömt
L1936:1739	Boplatslämning övrig	124+150	x

Fornlämningsmiljö vid Hedkammen/Harrsjöbacken

Aktuell linje korsar genom den östliga delen av Hedkammen nära Harrsjöbacken. Linjevalet vid Hedkammen ger en bättre topografisk anpassning till fornlämningsmiljön jämfört med en skärning genom Hedkammens högre delar längre mot väster. Dessutom har två gravar tidigare undersökts vid arkeologiska utgrävningar i föreslaget linjeanspråk, medan inga fornlämningar tidigare har undersökts genom utgrävningar i järnvägskorridoren väster om linjeanspråket.

Linjen genom Hedkammen/Harrsjöbacken är den minst olämpliga av de alternativ som finns. Det föreslagna linjeanspråket minimerar intrånget i nu kända fornlämningar.

Söder om Fiskberget

Rösemiljön vid väg 821 kan komma att påverkas av den ombyggnation av vägen som måste göras för att vägen ska kunna passera under järnvägen. Anpassningar har vidtagits för att minska utbredningen av vägslänter. Läget och utbredningen på det södra röset som ligger närmast vägen har undersökts under hösten 2019 och bedömningen är att ett utökat väg-område norrut mot aktuellt röse är acceptabelt ur kulturmiljösynpunkt eftersom de marker som berörs av utökningen till stora delar är täktskadade. Tillstånd till ingrepp i fornlämningsområdet kan komma att krävas.

Bureå

Linjen genom Bureå ligger nära västra sidan av E4 vilket gör att bebyggelsemiljön vid Strömholm och paviljongen vid Åbacka undviks helt. Kvarnmiljön i Kvarnforsen (Bureälven) är så skadad av åtgärder för flottning, fiskevårdsåtgärder etcetera att den saknar värden som kan bedömas viktiga att värna särskilt med en skyddszon runt om. Det som finns kvar av kvarnmiljön ligger mycket nära den planerade bron över Bureälven. Brostöden är lokaliserade en bit ifrån lämningen men under byggtid kommer inte ingrepp i fornlämningen att kunna undvikas.

Holmsjön

Boplatsgropen upp på Holmsjöberget ligger i närheten av en ersättningsväg. Ersättningsvägar fastställs inte i järnvägsplanen utan hanteras i en senare lantmäteriförrättning. Vägens läge kan justeras för att undvika ett direkt intrång i fornlämningen.

Bergsåker

Fornlämningen i form av en husgrund/lägenhetslämning vid Bergsåker som ligger cirka tio meter syd-sydväst om den enskilda vägen kommer att försvinna eftersom vägen förflyttas cirka 16 meter åt sydväst för att ge plats åt järnvägsbanken. I området ligger järnvägen i en mycket trång passage mellan bebyggelse och E4 och ingrepp i fornlämningen går inte att undvika.

Med hänsyn till de högre kulturmiljövärdena som finns inom utredningskorridoren nordost om väg E4 (Jonberget) är den förslagna linjen ändå den lämpligaste ur kulturmiljösynpunkt.

Fågelberget

Brytningsytorna som är fornlämningarna vid Fågelberget korsas av linjen. Endast en marginell del av boplatstytan berörs preliminärt inte, men det kan behövas en arkeologisk förundersökning för att klargöra i vilken utsträckning boplatsten berörs. Man kan dock anse att komponenterna har tämligen lågt upplevelsevärde, men högt vetenskapligt värde. Det innebär att arkeologiska undersökningar kan ge ett intressant utbyte kunskapsmässigt. Med hänsyn till målet att gravfältet Rösbacken inte bör beröras av järnvägen är linjevalet lämpligt och det mest realistiska, trots att brytningsytorna kommer att tas bort.

Väster om E4 fram till Södra Innervik

Boplatsgropen uppe på Rävahusberget kommer inte att direkt beröras av anläggningen inte heller boplatsen L1936:1819 i närheten av löpesmyran som ligger cirka 200 meter från järnvägsanläggningen.

Boplatslämningen L1936:1739 strax innan passage av E4 påverkas direkt av järnvägen, för att närmare ta ställning till boplatsens omfattning krävs en arkeologisk förundersökning.

Södra Innervik-Tuvan

De ur kulturhistorisk synpunkt största strukturella förändringen av en ny järnväg torde vara att kulturlandskapet vid Tjärn/Innervik får en barriär i form av en storskalig kommunikationsväg i det småskaliga men vidsträckta mosaiklandskapet.

Övriga lämningar

Inga av de övriga kulturhistoriska lämningarna enligt de utförda arkeologiska utredningarna inom järnvägsplanen kan anses ha sådana värden att de påverkar bedömningen om vald linje är den lämpligaste ur kulturmiljösynpunkt. Vägbankarna efter övergivna delar av färdvägar finns kvar och bevarade i andra delar. Tjärdalarna som berörs får anses vara exempel på sådana övergivna tjärframställningsplatser som finns i hundratal i Skellefteåområdet.

Den kulturhistoriska lämningen (husgrund) vid Storberget ligger nära en planerad ersättningsväg. Dessa vägar fastställs inte i järnvägsplanen utan hanteras i separat lantmäteriförrättning. Utrymme finns för att justera vägens läge och undvika intrång i husgrunderna.

6.6.6 Samlad bedömning

Området kring Hedkammen bedöms vara av ett högt värde med avseende på kulturmiljön. Effekterna vid Hedkammen/Harrsjöbacken bedöms vara måttliga. Sammantaget bedöms konsekvenserna vid Hedkammen därmed som stora. De övriga miljöerna längs sträckan bedöms ha ett måttligt eller lågt värde. Även vid Tjärn bedöms konsekvenserna för kulturlandskapet som stora till måttliga. Enstaka fornminnen påverkas direkt av järnvägen men inga ytterligare stora sammanhängande miljöer påverkas och effekterna bedöms som måttliga. De sammanvägda konsekvenserna bedöms som måttliga för övriga delar av sträckan. Eftersom sträckan i huvudsak består av miljöer av låga eller måttliga värden och påverkan som måttlig bedöms konsekvenserna sammantaget som måttliga för kulturmiljön.

För de enskilda fornminnen som berörs direkt blir konsekvensen att de tas bort och att dokumentvärdet säkerställs genom undersökningar för fornlämningar och genom anpassad dokumentation av övriga lämningar. Tillgängligheten för bevarade fornminnen och kulturhistoriskt intressanta miljöer påverkas särskilt vid Hedkammen/Harrsjöbacken eftersom järnvägen skär av några av de befintliga stigarna i området. Tillgängligheten till övriga kulturhistoriskt intressanta områden påverkas i mycket liten utsträckning.



Figur 6.6:7 Flygfoto över delar av kulturlandskapet vid Tjärn/Innervik.

6.7 Barriäreffekter

6.7.1 Förutsättningar

Järnvägsanläggningen går genom skogsområden, jordbruksmark och samlad bebyggelse, främst i västra delen av Bureå och vid Södra Innervik/Hästhagen. Bebyggelse nära järnvägslinjen förekommer också längst i söder vid Harrsjöbacken/Hedkammen samt vid Bergsåker och Båtvik, vid södra änden respektive norra änden av sjön Båtvikstjärnen.

På en sträcka av cirka 7,5 kilometer ligger järnvägslinjen mycket nära E4, som från Bureå och norrut är mitträckesseparerad och stängslad.

Stigar och vägar

Omkring Harrsjöbacken korsar flertalet skogsbilvägar och stigar järnvägslinjen. Även en skoterled korsar järnvägslinjen vid Harrsjöbacken. Kring Bureå korsas flera både statliga och enskilda vägar. Norr om Bureå finns också en del mindre skogsbilvägar, stigar samt två skoterleder. En skoterled strax norr om Bureå och en vid Holmsjön. I den mellersta delen av planområdet från Båtvikstjärn och norrut finns vägar och skogsbilvägar med passager under E4. I det området förekommer inte så mycket stigar vilket sammanfaller med att E4 längs den sträckan är mötesseparerad med viltstängsel och utgör en barriär i landskapet.

I norra delen av området korsar järnvägslinjen ett jordbrukslandskap med enskilda vägar och jordbruksvägar samt en statlig väg, väg 824. Vid Byberget förekommer stigar i öst-västlig riktning.

Vid Hästhagen korsar järnvägslinjen en skoterled.

Renflyttleder

Vid Harrsjöbacken och vid Båtvikstjärnens norra del korsar flyttleder järnvägslinjen. Väster om Harrsjöbacken ligger ett riksintresse för rennäringen, Falmarksheden.

Friluftsliv och besöksmål

Hedkammens naturreservat med ljusa, öppna sandtallhedar, rullstensåsar och forntida gravfält ligger endast två kilometer från Bureå samhälle och ett flertal bilvägar löper genom, och i anslutning till området.

Åvikskärret, del av Innerviksfjärdarnas naturreservat ligger i norra delen av järnvägsplanen, området består av åker, sankmarker som numera håller på att växa igen samt lövskog. Inga markerade stigar eller vägar leder till reservatet inom aktuellt område. Enligt uppgift ska det finnas ett fågeltorn ca 800 meter längre österut i reservatet.

Byberget i norra delen av järnvägsplanen nyttjas frekvent som strövområde för närboende i området.

Vilt

Järnvägen ger upphov till olika barriäreffekter beroende på vilka organismer man tittar på. För mindre däggdjur och amfibier bildar järnvägen en semipermeabel barriär och samtidigt har dessa djurgrupper ett mer begränsat habitat. Mer påtaglig blir barriäreffekten för stora och vandrande däggdjur som älg eller de stora rovdjuren. För dessa bildar viltstängslen en komplett barriär och fragmenterar deras naturliga revir med risk för dåligt genetiskt utbyte mellan populationer. Eftersom älg har behov av störst passager och har en kort vandringssträcka per dag relativt till sin storlek används denna som paraplyart. Detta innebär att genom att ge älg fullgoda passagemöjligheter så ges även övriga stora däggdjur det samma.

Kända viltstråk passerar järnvägen i öst-västlig riktning på ett flertal ställen längs sträckan. Uppgifterna om viltstråken kommer från jaktlagen längs järnvägslinjen. Viltstråken längs sträckningen vid E4 är av naturliga skäl lokaliserade på de platser där det i dag finns passager under E4.

I skogsområdet söder om Hästhagen samt kring Byberget i norra delen av planområdet korsar viltstråk järnvägsplanen på flera platser.



Figur 6.7:1 Inarbetade åtgärder för att minska järnvägens barriärverkan.

6.7.2 Inarbetade åtgärder

En passageplan för vilt/rennäring och friluftsliv har arbetats fram i projektet. Passageplanen har tagit hänsyn till var vilt rör sig, var flyttleder för rennäringen finns, samt identifierat områden intressanta för friluftslivet. Passageplanen har ingått som ett underlag för planering av passager av järnvägen.

Ersättningsvägar för jord- och skogsbruk har planerats i de fall en passage av järnvägen inte ordnats i befintligt läge. Ersättningsvägarna ska lösa markåtkomst för samtliga berörda markägare.

Längs hela sträckan kommer ett antal avvattningstrummor med minsta dimension 800 millimeter att läggas. Dessa kan fungera som passage-möjlighet för mindre småvilt och groddjur.

Vägbroar eller vägportar utformas för samtliga allmänna vägar längs sträckan. Flera service- och ersättningsvägar utformas för att möjliggöra passage för fordonstrafik och arbetsmaskiner.

Vid placering av passager har i möjligaste mån hänsyn tagits till kända viltstråk längs sträckan. Befintliga passager längs E4 har dock påverkat placeringen av passager under järnvägen.

Hänsyn har tagits till skoterleder, i de fall passage inte kunnat erbjudas i befintligt läge för skoterleden har möjligheten till nysträckning av leden tillgodosetts.

Passager för mindre djur och trummor ska i samband med detaljprojekteringen utformas i enlighet med Trafikverkets temablad. Exempelvis ”Faunapassager för uttter och medelstora däggdjur” och ”Ekologisk anpassning av trumma eller rörbro”.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som fastställs i järnvägsplanen

Hela järnvägssträckningen stängslas för att förhindra att människor och vilt tar sig upp på järnvägen.

För att minska ljusstörningar för exempelvis vilt ska anläggningen byggas så att belysning vid driftsplatser endast är igång när det finns behov av det.

Nedan listas passager som utformats speciellt för att lindra barriäreffekter. Till dessa tillkommer passager för allmänna vägar och skogsbilvägar.

- Vid Harrsjöbäcken km 107+842 anläggs bro med anpassning till vattendragets bredd och passage för bland annat uttter och större vilt blir möjlig, fria höjden på strandpassagerna uppgår till cirka fem meter och bredden till 1,5 meter på vardera sida om bäcken.

- Vid km 108+450 anläggs järnvägsbro över kombinerad passage för ren, vilt, skoter och skogsbruk. Passagens öppning blir 15 meter.

- Vid km 110+455 - 110+565 Anläggs bro över Bureälven med passage-möjligheter längs älvs-kanten på ömse sidor om älven.

- Vid km 110+744 121 m öster om järnvägen anläggs en gång- och cykelpassage under E4.

- Vid km 111+086 anläggs järnvägsbro över väg 826 med anpassning för skoterled.

- Vid km 114+290 anläggs järnvägsbron över enskild väg med anpassning för skoterled.

- Vid km 116+250 anläggs järnvägsbro över Kvarnbäcken med anpassning till vattendragets bredd vilket möjliggör passagemöjligheter för bland annat uttter och småvilt.

- Vid km 116+782, Båtviksvägen, anläggs järnvägsbro över kombinerad passage för ren, större vilt och enskild väg.

- Vid km 121+541 anläggs landskapsbro över åkermark för att möjliggöra brukande av åker väster om järnvägen.

- Vid km 122+246 anläggs vägbro för enskild väg och skoterled.

- Vid km 122+748 anläggs järnvägsbro över Storbäcken med strandpassage för vilt brons höjd medger passage för större vilt.

- Vid km 124+277-124+567 anläggs landskapsbro över Innerviksfjärdarnas naturreservat.

- Vid km 125+200 anläggs vägbro över järnvägen anpassad för vilt, friluftsliv och skogsbruk.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som genomförs under byggskedet

Under byggskedet ska entreprenören informera markägare och allmänhet om tillgänglighet och framkomlighet.

6.7.3 Bedömningsgrunder

Järnvägar och vägar blir fysiska hinder för människor och djur, vilka hindras från att röra sig fritt i skog och mark, även i tätorter förekommer barriäreffekter. Trafiken innebär en omedelbar dödlig risk för djur som försöker korsa vägbanan, men den kan också innebära mer långsiktiga konsekvenser för populationer om de utgör ett spridningshinder. Begreppet konnektivitet beskriver möjligheten till spridning och rörlighet inom och mellan områden.

Kriterier för bedömning av värdet

Högt värde
I ett område med högt värde är konnektiviteten för människor och djur hög. Det går att fritt röra sig inom området, mellan olika delar av området samt till området från intilliggande områden. Området är en del av större sammanhängande områden.
Måttligt värde
I ett område med måttligt värde är konnektiviteten för människor och djur begränsad. Det är områden med mindre barriärer, till exempel i form av mindre vägar, med säkra passagemöjligheter.
Lågt värde
I ett område med lågt värde är konnektiviteten för människor och djur mycket svår/starkt begränsad. Det är områden med större barriärer, till exempel i form av större vägar och järnvägar, med få eller inga säkra, planskilda passagemöjligheter.

Kriterier för bedömning av effekter

Stora negativa effekter
Uppstår när människors rörlighet och tillgänglighet till viktiga målpunkter såsom servicefunktioner, arbete, skola, friluftsområden med högt värde eller inom och mellan bostadsområden starkt begränsas/omöjliggörs. I förlängningen försvåras uppfyllandet av miljömålet god bebyggd miljö. Möjligheten för djur att röra sig mellan områden är starkt begränsad och påverkar arters demografi eller bevarandestatus negativt. Bärande strukturer/ funktioner bryts, naturmiljön fragmenteras eller genetisk isolering ökar/skapas. Barriäreffekten är konstant (beständig).
Måttliga negativa effekter
Uppstår när människors tillgänglighet till friluftsområden eller bostadsområden, servicefunktioner etc. begränsas/försvåras. Mindre frekvent använda stråk/leder påverkas används i minskad utsträckning. Djurs möjlighet att röra sig mellan områden begränsas/försvåras och bärande strukturer/funktioner påverkas negativt, befintlig fragmentering av naturmiljön ökar eller genetisk isolering ökar/skapas i viss grad. Barriäreffekten kan vara föränderlig eller relativ, det är möjligt att passera men betydande omvägar kan krävas.
Små negativa effekter
Uppstår när människors rörelsemönster och tillgänglighet till friluftsområden eller natur- och kulturvärden inte påverkas. Viltpassager utformas i strategiska lägen. Djurs rörelsemönster påverkas ej.
Positiva/Inga effekter
Uppstår när människors framkomlighet och tillgänglighet ökar. Djur får ökad rörlighet mellan olika naturområden, vilket förstärker dess förutsättningar och gynnar bevarande- och ekologisk status.

6.7.4 Nollalternativet

I nollalternativet fortsätter området främst att utgöras av skogsmark och en del jordbruksmark. Bebyggelsestrukturen är likartad jämfört med nuläget. Människor och djur bedöms även fortsättningsvis kunna röra sig i området på liknande sätt som i dag. Inga konsekvenser bedöms uppstå.

6.7.5 Järnvägsplanens effekter och konsekvenser

Den planerade järnvägen bildar en barriär och fragmenterar (styckar upp) landskapet. Eftersom det redan förekommer en del vägar i området och E4 utgör en närliggande barriär längs en stor del av planen, kan konnektiviteten (rörlighet inom och mellan områden) i nuläget anses vara måttlig både för människor och djur. Passagemöjligheter kommer att finnas längs hela järnvägssträckan och minska barriäreffekten av den planerade järnvägen.

Rennäring och fritt strövande renar

För rennäringen bedöms konnektiviteten minska för alternativet att järnvägen byggs, men skillnaden mot nollalternativet är relativt litet på grund av närheten till E4 och den barriär som den utgör. Med föreslagna åtgärder minskas barriäreffekterna jämfört med om inga åtgärder genomförs men järnvägen innebär ändå en barriär för rennäringen och fritt strövande renar.

Vilt

Järnvägen ger upphov till olika barriäreffekter beroende på vilka organismer man tittar på. För mindre däggdjur och amfibier bildar järnvägen en semipermeabel barriär och samtidigt har dessa djurgrupper ett mer begränsat habitat. Mer påtaglig blir barriäreffekten för stora och vandrande däggdjur som älg eller de stora rovdjuren. För dessa bildar viltstängslen en komplett barriär och fragmenterar deras naturliga revir med risk för dåligt genetiskt utbyte mellan populationer. Eftersom älg har behov av störst passager och har en kort vandringssträcka per dag relativt till sin storlek används denna som paraplyart. Detta innebär att genom att ge älg fullgoda passagemöjligheter så ges även övriga stora däggdjur det samma.

Barriäreffekten har bedömts med hjälp av Trafikverkets rapport, Analys av infrastrukturens permeabilitet för klövdjur, 2015:254. Beräkningar av effektavstånd, det vill säga upptagningsområde för faunapassager har utförts. Effektivitetsavstånden har beräknats baserat på rörelsemönster för större klövvilt. I enlighet med rapporten har även de lågt trafikerade allmänna vägarna medtagits som möjliga passager för vilt. Dessa beräkningar visar att med de planerade passagera bryts barriäreffekten för vilt längs större delen av sträckan. På en sträckan mellan Bureå och Båtvikstjärnen blir järnvägen en barriär för vilt. Passagen längs sträckan ligger i anslutning till en trafikplats ca km 114+290 vid E4 vilken inte är en lämplig passage för vilt.

Passager under järnvägen blir generellt mer gynnsamma för viltet eftersom dessa är bredare och kortare än passagera över järnvägen. Av den anledningen har passagen över skärningen vid Byberget anpassats till en kortare bro och stödmurar vid broläget för att få en bättre funktion av passagen för viltet. Det är dock viktigt att beakta att bredd och längd inte är de enda faktorerna som påverkar effektiviteten vid en passage. Mänsklig störning, trafik, placering i terrängen och övrig utformning påverkar också djurens benägenhet att använda passagen. Störning från trafik är betydligt lägre längs en järnväg än exempelvis E4 eller större länsvägar.

Mindre djur kommer att kunna nyttja passagera längs vattendragen som exempelvis Kvarnbäcken, men även trummor kan fungera för mindre djur eftersom dessa minst har en dimension av 800 millimeter. Stora djur kan nyttja passager längs vatten vid Harrsjöbäcken, Bureälven, Storbäcken, och Tjärnbäcken inom Innerviksfjärdarnas naturreservat.

Trots inarbetade åtgärder och passager kommer järnvägen att medverka till att djurs rörelsemönster förändras. Viltstråk kommer längs delar av sträckan att omlokaliseras till de platser där passager finns vilket innebär att en del befintliga stråk kommer att försvinna och nya kommer skapas. Betestryck på skogen kan förändras i och med detta och vissa individer kan få svårare att komma åt nödvändiga resurser som föda och skydd. Längs delar av sträckan är dock viltstråken redan styrda av de passager som finns vid E4.

Barriäreffekterna kan försvåra etablering av populationer i nya områden. Stora växtätare fungerar som spridningsvektorer för växter bland annat genom att de bär frön och sporer i päls och spillning, på så sätt kan barriärpåverkan även föras vidare till växtsamhället.

För exempelvis älg kan järnvägens barriäreffekter innebära att populationen förekommer mer samlad, vissa områden kan få färre älgar medan andra kan få mer.

För smådjur som kan nyttja fler passager som exempelvis de 800 millimeter stora avvattningstrummorna bedöms järnvägen ge en mindre barriäreffekt än för större djur som älg och rådjur.

Jord- och skogsbruk

Tillgängligheten till skogsskiften anordnas via ersättningsvägar och passager på flertalet ställen längs med sträckan. Även om det i vissa fall kan bli längre körsträcka ut till vissa skogsområden kommer markåtkomst att lösas för samtliga markägare.

Jordbruket påverkas främst inom området vid Tjärn där järnvägen leder till längre körsträckor för att bruka samma marker som i dag.

Friluftsliv

Tillgängligheten till Hedkammens naturreservat bibehålls. Från Bureå är den naturligaste vägen till reservatet via väg 821 som ligger kvar i samma läge. Tillgänglighet till skog och mark försämras inte nämnvärt eftersom passager kommer att finnas vid flera mindre skogsbilvägar och för samtliga allmänna vägar.

Strövning längs stränderna vid Bureälven blir fortsatt möjligt under järnvägsbron. Dock kommer vägbron för E4 fortsatt att vara en barriär längs Bureälven eftersom bron inte medger någon strandpassage. Den planerade gång- och cykeltunneln under E4 ger en lokal förbättring för friluftslivet eftersom den innebär en möjlighet att på ett trafiksäkert sätt passera E4 från tätorten och vidare upp längs älven.

Längs Harrsjöbäcken kommer en passagemöjlighet för människor att finnas. Även vid Kvarnbäcken vid Båtvikstjärnen kommer det att vara möjligt att passera under järnvägen. Dock är den befintliga bron vid E4 en dåligt utformad passage i form av sprängstensslänter. I skogspartiet

söder om Hästhagen finns passagemöjligheter under bron vid Storbäcken. I den tätortsnära skogen vid Byberget anordnas passage över järnvägen.

Boendemiljöer

Järnvägen och stationsområdet delar den västra delen av Bureå. Några bostadshus kommer att bli inlösta och de kvarvarande husen angörs i dag via Strömsholmsvägen (väg 826) vilken kommer att finnas kvar.

Vid Bergsåker kommer järnvägen att förstärka den barriär som redan finns i området i form av E4 som går strax norr och öster om husen. Husen vid Bergsåker kommer fortsatt att kunna använda den enskilda väg som leder åt norr under E4 eftersom passage under järnvägen kommer att ordnas i anslutning till vägen.

Hästhagen, söder om Innerviksfjärdarna samt Rotet, norr om Innerviksfjärdarna, är ytterligare områden där bostäder är lokaliserade nära järnvägen. För dessa boendemiljöer blir järnvägsbanken en barriär i landskapet som innebär att närboende hänvisas till de passager som ordnas främst vid befintligt vägnät.

Oskyddade trafikanter

Möjligheter att gå eller cykla från Bureå till det planerade resecentrat kommer att finnas. Gång- och cykelvägen blir planskild under E4 vilket innebär en förbättring jämfört med nollalternativet eftersom ingen planskild passage finns.

6.7.6 Samlad bedömning

De anpassningar, skyddsåtgärder och försiktighetsmått som genomförs kommer att mildra barriäreffekterna för enskilda och allmänna intressen, vilt och fritt strövande renar.

Beroende på geografiskt område och berörd grupp varierar konsekvensernas omfattning.

För skogsbruket har avstånd mellan passagera en mindre betydelse eftersom de nyttjas relativt sällan, där kan standard på vägnätet spela en större roll för upplevda barriäreffekter. Projektet kan i vissa fall bidra till en bättre vägstandard på skogsbilsvägarna i området vilket innebär positiva konsekvenser.

För jordbruket blir konsekvenserna störst i området kring Tjärn, strax söder och norr om naturreservatet. I Södra Innervik minskar landskapsbron barriäreffekten och möjliggör fortsatt brukande av åkrar väster om järnvägen.

I anslutning till bostadsmiljöer anordnas passager i de lägen där befintliga vägar ligger vilket i viss mån lindrar konsekvenserna för boendemiljöerna. Inom Bureå innebär projektet en förbättrad tillgänglighet mellan bostadsområden på vardera sidan om E4 eftersom en gång- och cykeltunnel anläggs.

För viltet innebär järnvägen en måttlig konsekvens eftersom en stor barriär för vilt i form av E4 redan förekommer längs sträckan.

Den samlade bedömningen är att järnvägen innebär måttligt negativa konsekvenser med avseende på barriäreffekter.

6.8 Naturmiljö

Naturmiljö är ett samlat begrepp som används för att beskriva förhållanden för olika naturtyper, livsmiljöer, arter och ekologiska funktioner inom ett område. Naturmiljö omfattar orörda naturområden, sjöar och vattendrag, såväl som miljöer som skapats av människan som åkrar och parker. Olika naturmiljöer har olika förutsättningar för biologisk mångfald. Biologisk mångfald och fungerande ekosystem är en förutsättning för de ekosystemtjänster som vi människor drar nytta av, som exempelvis pollinering, vatten- och luftrening.

I avsnitt 6.7 beskrivs barriäreffekter för vilt, renar, utter och andra mindre däggdjur. I avsnitt 6.9 beskrivs naturmiljövärden ur ett rekreations- och friluftslivsperspektiv. I avsnitt 6.14 beskrivs påverkan på miljökvalitetsnormer för ytvatten.

6.8.1 Förutsättningar

Naturmiljön i området mellan Grandbodarna-Södra Tuvan utgörs till största delen av skogsområden med jordbruksmark i anslutning till

byarna och kring samhället Bureå. Det finns enstaka områden med höga naturvärden längs sträckan, dessa förekommer i anslutning till naturreservatet Hedkammen, kring Bureälven, vid norra delen av sjön Båtvikstjärnen, ett mindre objekt norr om Båtvikstjärnen samt vid Åvikskärret som är en del av Innervikfjärdarnas naturreservat. Merparten av järnvägssträckan går parallellt med E4 genom produktionsskogar av mer trivialt naturvärde samt över brukad åkermark.

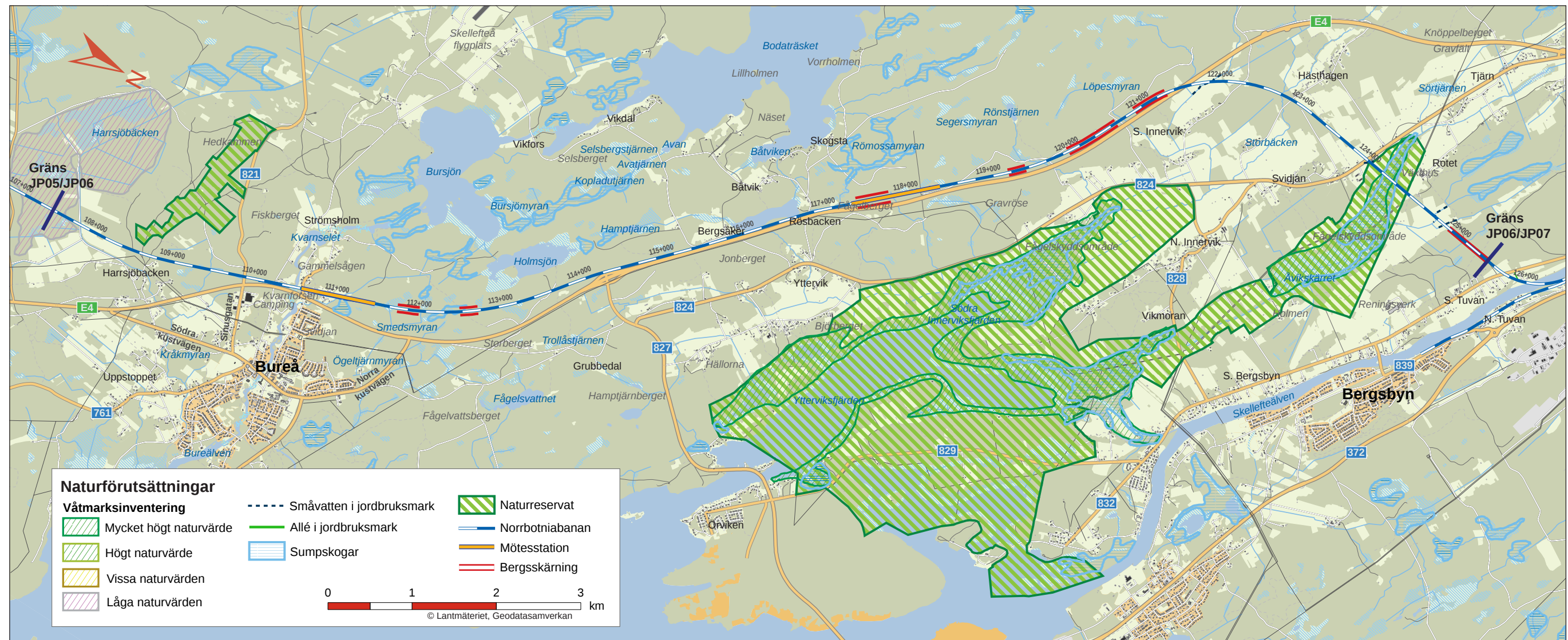
En naturvärdesinventering enligt Svensk Standard (SS 199000:2014) har genomförts för terrestra (landmiljöer) under 2016 med kompletteringar 2017 och 2018. 2017 gjordes även avgränsande inventeringar bland annat av Hedkammens biotopiska utbredning österut och Åvikskärrets västerut. Inventeringar av limniska miljöer (sötvattensmiljöer) utfördes under sommaren 2018. Vid inventeringarna har områden med naturvärden avgränsats som naturvärdesobjekt och tilldelats en naturvärdesklass högsta naturvärde (klass 1), högt naturvärde (klass 2), påtagligt naturvärde (klass 3). Landskapsobjekt har pekats ut för att illustrera värden av mer sammanhängande områden. Det har också utförts artinventeringar i de naturvärdesobjekt som direkt berörs av linjen samt inventering av skyddade biotoper.

Inventeringsområdet för den terrestra naturvärdesinventeringen avgränsades med utgångspunkt i järnvägsutredningens valda korridor samt i den linjestudie som föregick järnvägsplanen. Inventeringsområdet omfattar som minst en buffert av 50 meter kring järnvägslinjen och ersättningsvägar.

Inventeringsområdet för de limniska miljöerna omfattade en rinnsträcka 50 meter uppströms och 100 meter nedströms korsningspunkten med järnvägslinjen och ersättningsvägar.

En fågelinventering utfördes 2017 längs hela järnvägsplanen.

Skellefteå kommun har utfört en grod- och kräldjursinventering 2001 bland annat inom området för Norrbottenbanan. Inventeringen visar att samtliga inom Skellefteå kommun förekommande grod- och kräldjur är rödlistade i kategori livskraftig (LC) enligt 2015 års rödlistningsbedömning och därför har ingen ytterligare specifik grod- och kräldjurinventering utförts inom ramen för projektet. Däremot har observationer noterats i samband med övriga fältundersökningar. Den vanliga grodan, *Rana temporaria*, har i projektet identifierats i närhet till mindre vattendrag



Figur 6.8:1 Naturförutsättningar.

och bäckar samt i Båtvikstjärnen. Utgångspunkten har varit att groddjur i princip förekommer längs hela sträckan där det förekommer lämpliga habitat och därför har järnvägen utformats efter det exempelvis när det gäller kabeltrummor och kabelbrunnar samt antal passager.

Bureå

Längs sträckan kring Bureå har naturmiljön olika karaktär. I sydligaste delen av järnvägsplanen mellan Grandbodarna och Harrsjöbacken passerar järnvägen genom ett jordbruksområde där Harrsjöbacken korsar järnvägen i riktning från väster mot öster. Harrsjöbacken är ett naturligt vattendrag men rätat och urgrävt. Vattendraget med strandzon bedöms ha ett påtagligt värde, klass 3, på grund av bra beskuggning och rikligt med död ved. Vattendraget är en gynnsam biotop för nejonöga.

Området runt Harrsjön utgörs av en före detta sjö som dikats ur. Stora delar av området har tidigare utgjorts av slättermyr, som senare vuxit igen med i första hand björkskog. Björkskogarna vid Harrsjön tillhör en av de största kända arealerna av denna skogstyp utefter hela Norrlands-kusten.

Området består till övervägande delar av björkdominerade skogar med varierande inväxning av gran. Mestadels är det klen till medelgrov

björkskog som är runt 60-90 år gammal, i mindre delar förekommer äldre bestånd.

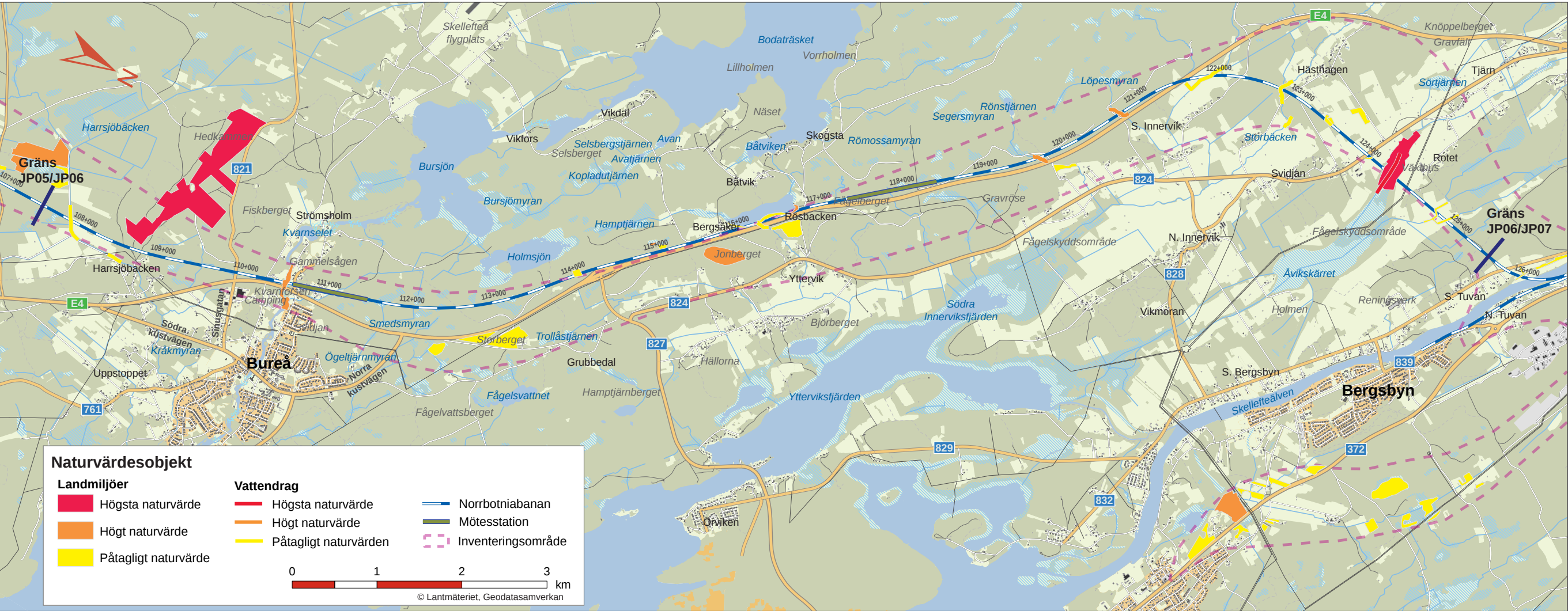
Det finns inslag av fina albestånd (delvis alkärr) med allmänt – rikligt med död ved på några ställen. Här och var finns det inslag av asp, jolster mm. I de områden av Harrsjön som berörs av järnvägsplanen är björk det dominerande trädslaget med mindre inslag av gran.

Inom Harrsjön är det i genomsnitt ganska sparsamt med död ved, men fläckvis förekommer det allmänt med död ved, och det finns en hel del spår av insektsnag och födosöksspår av hackspettar. Den stora arealen lövdominerad skog gör att Harrsjön har mycket stor potential att utvecklas till ett värdefullt område för lövberoende arter, till exempel vitryggig hackspett. Harrsjön har hög prioritet i Länsstyrelsens arbete med bevarande av biologisk mångfald och åtgärdsprogram för hotade arter. En utredning om eventuellt skydd av området pågår.

Järnvägsplanen passerar strax öster om Hedkammens naturreservat som är ett område med högsta naturvärdesklass. Området utgörs av tallhedsandskog på isälvs sediment med sand. Tallhedsandskogar är en sällsynt och hotad biototyp som ofta hyser många rödlistade arter. Den talldominerade skogen är ljus och öppen, bedöms ha lång skoglig kontinuitet



Figur 6.8:3 Bureälven strax uppströms E4-bron.



Figur 6.8:2 Naturvärdesobjekt.

med många träd äldre än 150 år. Det finns även yngre träd så skogen är till viss del skiktad med dimensionsspridning. Tillgången på död ved är måttlig främst i form torrakor men även enstaka lågor. Marken i hela området är av torr lavrishedstyp med ljung, lingon, renlav och islandslav. Flera marksvampar som bildar myrkorrhiza med tall och är beroende av kontinuitetsskog förekommer. Naturvärdesinventeringen noterade goliatmusseron (VU) och motaggsvamp (NT) i riklig mängd inom objektet samt även gul fingersvamp (signalart). Spår efter spillkråka finns inom naturreservatet.

Bureälven i läget för den planerade järnvägen kantas av lövrika stränder, strandområdet utgör naturvärdes klass 2, högt naturvärde. Älven utgörs av en forssträcka, Kvarnforsen och kvillområden i läget för den planerade järnvägsbron. Många träd utmed älven är grova, särskilt grov asp och björk förekommer.

Området kring älven är tydligt präglad av närheten till Bureå och dess bebyggelse med villatomter, camping och åkermark. Därför varierar strandzonen i naturlighet och förekomst av död ved. Men lövträdbården bedöms vara av värde för häckande småfåglar. I närheten av objektet har spillkråka och gulspurv observerats tidigare. Lövrika miljöer nära vatten kan gynna fladdermöss och bäver, ingen av arterna har dock påträffats i samband med fältbesök inom ramen för projektet. Däremot finns spår efter bäver i form av gnagda träd i höjd med Åbackapaviljongen ett par hundra meter uppströms planerat broläge.

Bureälven är en 116 kilometer lång skogsälv. Älven rinner från Norsjö kommun och passerar en rad sjöar innan den rinner ut i havet vid Bureå. Älvens vattenföring vid utloppet i havet är vid medelvattenföring, MQ - 11 m³/s. Återkommande recipientprovtagningar i Bureå visar att älven utsätts för en naturlig surstöt under vårflod. Halterna av fosfor och kväve



Figur 6.8:4 Vattendrag norr om Bureå stationsområde

är tidvis höga, och även färgtalet är periodvis högt. Älven är relativt artrik med avseende på bottenfaunan. Älvsystemets vanligaste fiskarter är gös, gädda, abborre, mört, öring, harr, lake och braxen, även flodnejonöga förekommer. Återetableringsförsök av lax har gjorts på 90-talet och fiskevårdsområdesföreningen för nedre Bureälven arbetar aktivt med fiskevård och förbättrande åtgärder för laxfiskarnas möjlighet till reproduktion i älven. Det som är mest unikt med Bureälven är förekomsten av gös, vilket beror på älvsystemets mörka, näringsrika och förhållandevis varma vatten. Gösbeståndet i Bureälven är ett av få i Norrland.

Kvillområdet uppströms E4-bron ger upphov till lugnare vatten med god fördelning av det syresatta ytvattnet vilket medför att en mängd mikrohabitat uppstår i de många mindre fårorna. Ytterligare väster om kvillområdet finns en överfallsdamm av natursten.

Utter förekommer i Bureälvens vattensystem.

I norra delen av det planerade stationsområdet i Bureå rinner en mindre bäck som fortsätter i trumma öster om E4 och sedan vidare ner i Bureälven nedströms E4-bron. Bäckens utgör ett naturligt vattendrag men är modifierat och uträtat och med låga naturvärden. Norr om Bureå finns tallskog utan utpekade naturvärden.

Bureå-Båtviksjärnen

Norr om Bureå går den planerade järnvägen parallellt med befintlig väg E4. Från och med Holmsjön ligger den planerade järnvägen i mycket nära anslutning till vägen. Längs sträckan förekommer mestadels produktionsskog med varierande ålder.

Söder om Bergsåker finns en liten skogstjärn/våtmark av naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde, som är av betydelse både för akvatiska

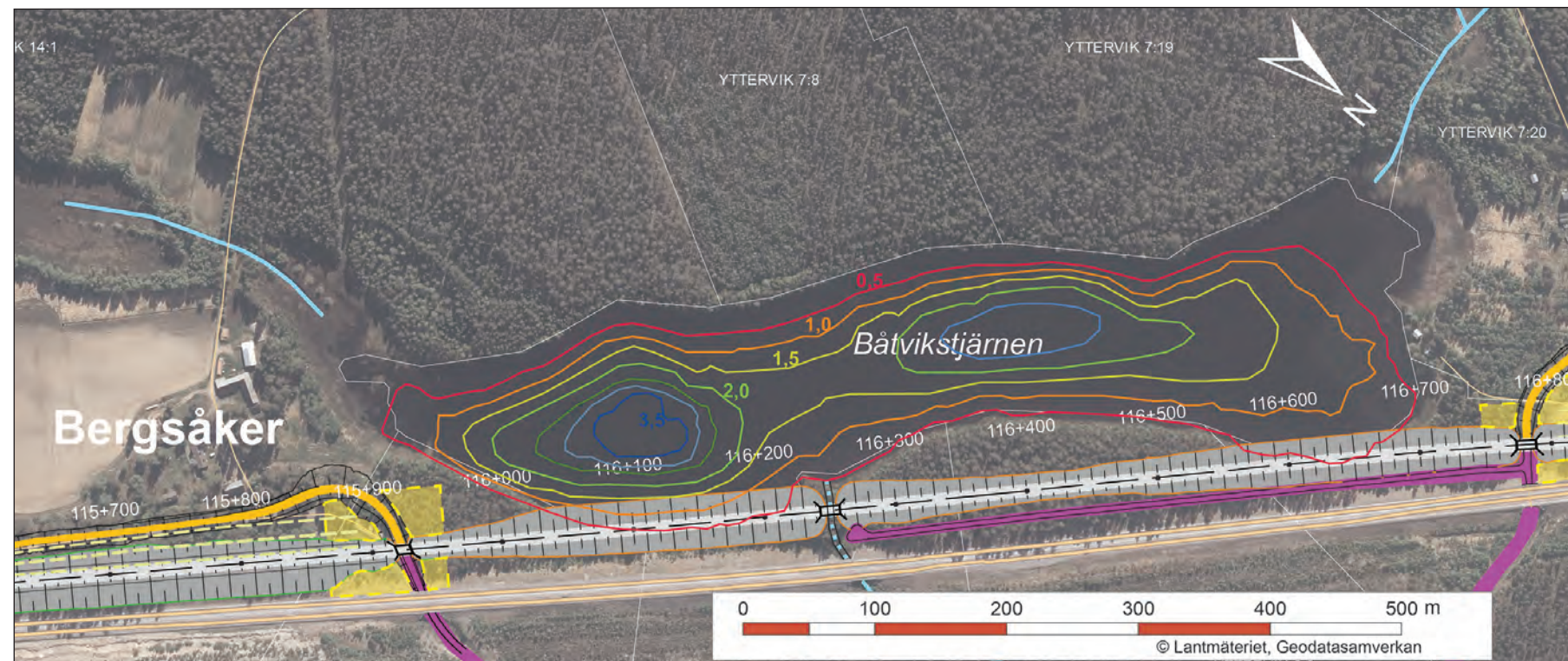
insekter och som lokal för fågel. Tjärnen är lokaliserad omkring 80 meter väster om järnvägslinjen.

Järnvägen passerar mellan E4 och sjön Båtvikstjärnen, järnvägssträckningen går på vissa ställen över den östra strandlinjen av sjön och ut i vattnet.

Båtvikstjärnen utgör en naturlig, välmående sjö med normala naturvärden, sjöns sydöstra strand utgör naturvärdesklass 3, medan den nordöstra stranden bedömts som naturvärdesklass 2, vid den kompletterande inventeringen 2018. Spetsig målarmussla, sötvattenssnäcka till exempel stor snyttessnäcka, vattenlöpare, glanstrollslända, gulbandad trollslända, blå flick-jungfruslända av släktet coenagrion, groda, vit och gul näckros, pilblad och sjösäv är några av arterna som påträffats i samband med inventering och förekommer i hela sjön. Gädda förekommer talrikt längs med strandkanten. Växtligheten längs med stränderna består till stor del av sjöfräken och sjösäv med förekomster av pilblad och näckrosor. I strandkanterna finns även missne, topplösa och kabbeleka.

I den nordöstra delen av sjön består strandkanten av gungfly vilket ger upphov till en vegetativ strandkant med större biologisk mångfald än övriga sjön. I denna del av sjön finns samma arter som i övriga men som yngre individer av till exempel trollslände- och flicksländelarver. Vid inventering har såväl grodyngel och smolt av gädda och öring påträffats. Det är vikens betydelse som sjöns barnkammare som har gett det högre naturvärdet. Inga rödlistade arter har dock påträffats i sjön.

Udden i sjön är en del av Båtviks gammelskogar som blivit avsnärjd i och med övrig infrastruktur. Udden har bedömts ha låga naturvärden med en gles, homogen tallskog, cirka 80 år gammal med underväxt av björk och gran. Inga eller låga biotopvärden som liggande och stående död ved. En



Figur 6.8:5 Djupnivåkurvor för Båtvikstjärn.

tunn förna på småblockig morän har gett upphov till en torr markvegetation som domineras av blåbär och lingon.

Båtvikstjärnen är relativt långgrund, som djupast cirka 3,5 meter, se figur 6.8:5. Naturinventeringen av sjön visar att art- och individtätheten är som störst inom den första djupmetern från vattenbrynet. Tjärnens botten består av lösa sediment med en mäktighet av cirka 0-1 meter vid befintlig strandkant och cirka tre meter omkring 30 meter ut i sjön. Sedimenten i södra delen av tjärnen består till stor del av grovt organiskt material som bottensubstrat med enstaka större stenar som sticker upp. Bottenfaunan domineras av vattengråsugga och nattsländor varav samtliga arter är allmänt förekommande i svenska vatten.

Sjöns vattenstånd kan variera kraftigt med årstidsväxlingarna. Sjön står i förbindelse med Bodaträsket genom ett inlopp i sjöns nord västra sida. Bureälven passerar igenom Bodaträsket.

Ifrån den östra delen av Båtvikstjärnen rinner en bäck ut, Kvarnbäcken. Kvarnbäcken passerar under bro vid E4 och vidare ner mot Yttervik. Bäckens strandzon är påverkad av bron under E4 men är i övrigt naturlig. Spår av utter både genom spillning och öppnad stormussla har observerats vid Båtvikstjärnens strand.

Norr om Båtvikstjärnen – Korsning E4

Innan järnvägslinjen byter sida om E4 korsar den två mindre vattendrag. Det ena vattendraget, Rönntjärnsbäcken rinner i läget för järnvägen, genom ett litet våtmarksområde med högt naturvärde. Rönntjärnsbäcken är ett naturligt vattendrag som flyter genom våtmarksområde och bildar kvillområden. Vattenklöver, mossor, dvärgbjörk, björk, en, skvattram, rosling, tuvull återfinns i mark och buskskikt.



Figur 6.8:6 Båtvikstjärnens östra strand maj 2018.

Det andra vattendraget rinner från löpesmyran ner till Storbäcken i dalgången vid Södra Innervik. Objektet uppmärksammades vid vattendragskarteringen 2018 eftersom vattendraget har ett väldigt naturligt utseende med svämzoner och meandringar. Inom objektet förekommer fridlyst korallrot (orkidé) samt inslag av revlummer och dvärglummer. Objektet har tilldelats naturvärdes klass 2, högt naturvärde. Bäckravinen är dock mycket smal och omges av kalhygge och en skogsbilväg. Bäckens rinner ner i en trumma under E4 cirka 50 meter nedströms järnvägslinjen.

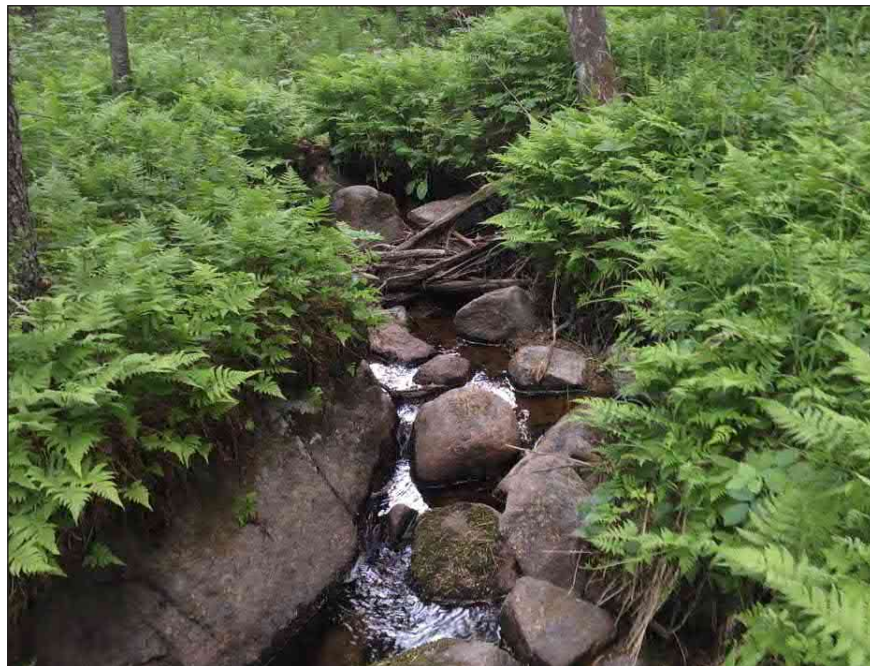
Södra Innervik-Byberget

Området vid Södra Innervik utgörs av mestadels av jordbruksmark eller lövskogar på tidigare odlings- eller betesmark, samt en del skogspartier på höjdryggar. Naturvärdena är framför allt kopplade till fågelbiotoper, därför bildar några lövskogsobjekt ett landskapsobjekt lokaliserat norr om Hästhagen. Inom landskapsobjektet förekommer ett mindre lövskogsområde, klass 3, påtagligt naturvärde som genomkorsas av järnvägslinjen. På åkrarna vid Södra Innervik samlas de först anländande vårfåglarna på framtinade barmarkfläckar i april.

Strax söder om Hästhagen inne i skogen passerar järnvägslinjen ett mindre vattendrag, Storbäcken, som har tilldelats naturvärdesklass 3 och har förekomst av bäver.

Strax norr om väg 824 passerar järnvägslinjen genom de västligaste delarna av Innerviksfjärdens naturreservat. Endast området runt Ävikskärret berörs av järnvägsplanen. Hela området med kringliggande jordbruksmarker utgör också riksintresse för naturvård.

Ävikskärret är ett igenväxningskärr med höga naturvärden som uppvisar en mosaik av uppodlad mark, lövrika sumpskogar, bland- och barrskogar. Biotopen utgör den prioriterade Natura 2000-naturtypen landhöjningsskog. Kärran av Ävikskärret utgörs av naturvärdes klass 1,



Figur 6.8:7 Naturvärdesobjekt klass 2, bäckravין mellan löpesmyran och Storbäcken.

högsta naturvärde. Objektet består av lövskog med glasbjörk, gråal, sälg, tall och gran. Mot kanterna är marken frisk-fuktig med tätare trädsikt som successivt glesas ut mot områdets mitt. De centrala delarna är mycket blöta med starr, fräken och stjärnmossor i fält- och bottenskikt. Där marken ofta svämmas finns gott om döda och döende lövträd och därmed också vedinsekter, en viktig födotillgång för fåglar. Asptagging (VU), en vedsvamp beroende av död aspved, är noterad strax öster om inventeringsområdet. Bäckens, Tjärnbäckens, som rinner genom området och mynnar i havsviken fem kilometer österut, har rätats ut någon gång under 1900-talet.

Fåglar inom Ävikskärret och Innervikfjärdarna

I samband med naturvärdesinventering har grå flugsnappare, lövsångare och koltrast observerats. Ortolansparv (VU), som trivs i lövbuskage, är tidigare noterad i närområdet. Östra Ävikskärret bedöms ha ett stort värde för rastande och häckande simfåglar, vadarfåglar och småfåglar. Naturvärdesinventeringen 2106 konstaterar att det utgör ett potentiellt häckningsområde för vitryggig hackspett. Inga observationer finns dock noterade. I fågelinventeringen 2017 konstaterades också att området i västra Ävikskärret kring järnvägslinjen utgör en värdefull hackspettsbiotop med död ved och sumpskog som har potential att hysa såväl mindre som vitryggig hackspett, även om inga av dessa arter noterades under inventeringen. Det förekommer dock gott om bohål och hackmärken efter hackspettar. Vid fågelinventeringen 2017 observeras gulspurv (VU), sävsparv (VU), större hackspett och kungsfågel (VU) inom objektet.

I en studie av våtmarksfåglar inom Norrbottenabanan från 2007 konstateras att området kring Ävikskärret är i en fas av igenväxning och har förlorat en del av sina värden för våtmarksfåglar. I studien har dag- och natttrastplatser för änder, svanar och gäss kartlagts samt även flygstråk. Närmaste rastplats ligger lokaliserad cirka en kilometer öster om den planerade järnvägslinjen. Samtliga rastplatser och flygstråk ligger lokaliserade öster och sydöst om Ävikskärret ut mot kusten.

Byberget-Södra Tuvan

Efter Innerviksfjärdarnas naturreservat och fram till Södra Tuvan passerar järnvägslinjen över åkermark och därefter över Bybergets östra sida som består av skog utan utpekade naturvärden.

Skyddade och rödlistade arter

Artskyddsförordningen (2007:845) reglerar fridlysning av djur och växter. Enligt denna förordning är ett flertal arter skyddade och olika paragrafer reglerar skydd för olika artgrupper och i varierande omfattning beroende på om skydden grundas på nationella eller internationella bestämmelser. Alla paragrafer innebär skydd som avser arters lokala, regionala och nationella bevarandestatus och därmed förbud mot sådana åtgärder som påverkar arten negativt i den grad att populationens bevarandestatus riskeras. I de paragrafer som är baserade på EU:s art- och habitatdirektiv samt fågeldirektiv (internationella bestämmelser) gäller skyddet även artens livsmiljö.

Om planerade åtgärder strider mot Artskyddsförordningen krävs dispens. Dispens kan endast ges om verksamheten inte försvårar uppfyllandet av gynnsam bevarandestatus och alla rimliga skyddsåtgärder och anpassningar vidtagits så att påverkan från projektet inte kan avses avsiktliga.

Det krävs också att det inte finns någon annan lämplig lösning för att skydda arterna. För de arter som är skyddade enligt internationella bestämmelser krävs även att projektet ska ha ett allt överskuggande allmänintresse. Den vanligaste anledningen till att arter inte har gynnsam bevarandestatus är att populationen inte är tillräckligt stor och/eller minskar, men kan även bero på undermålig livsmiljö eller begränsat utbredningsområde.

I närheten av planerad järnväg finns observationer av arter som är skyddade enligt artskyddsförordningen dessa utgörs av utter, vanlig groda, revlummer, dvärglummer och korallrot. Kungsfågel har noterats vid Ävikskärret. Dispensansökningar för berörda arter hanteras i senare skede av projektet i samband med detaljprojektering.

Generellt biotopskydd

Småvatten och stenmurar i jordbruksmark, åkerholmar och alléer är några av de små mark- och vattenområden som är så viktiga för att bevara den biologiska mångfalden att de är skyddade med generella biotopskydd i hela landet. Dessa typer av biotoper har minskat starkt till följd av rationaliserad markanvändning i de öppna jordbrukslandskapen. De biotoper som fortfarande finns kvar utgör ofta värdefulla livsmiljöer för växt- och djurarter i ett i övrigt påverkat landskap. Dessa är skyddade enligt 7 kap 11 § miljöbalken. Inom järnvägsplanen förekommer tre småvatten samt en allé, samtliga lokaliserade i jordbrukslandskapet kring Södra Innervik, Hästhagen och Södra Tuvan. Lokalisering av dessa kan ses på karta 6.8:1.

Strandskydd

Strandskyddet regleras i 7 kap 13 § miljöbalken och syftar till att långsiktigt bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten samt säkerställa allmänhetens tillgång till vattenmiljön. Runt samtliga stränder vid havet, insjöar och vattendrag gäller generellt 100 meter strandskydd från strandkanten. Utökningar och undantag kan dock finnas. I Västerbottens län avgränsas strandskyddet till sjöar som syns på lantmäteriets topografiska i skala 1:50 000 samt utpekade vattendrag i beslut från 1979. Mindre sjöar och vattendrag inte omfattas av strandskydd. I den aktuella järnvägsplanen omfattas Bureälven och Båtvikstjärnen av strandskydd.

6.8.2 Inarbetade åtgärder

Järnvägslinjen har valts för att om möjligt undvika intrång i naturvärdesobjekt av de högre klasserna 1 och 2.

Lokaliseringen av ytor för tillfälliga upplag har justerats för att undvika intrång i naturvärdesobjekt.

Alla ledningar och eventuella staglinor till stolpar eller annan kringutrustning kring järnvägen bör synliggöras med roterande fågelavvisare för att minska risken för kollisioner i känsliga miljöer.

Hjälpkraftledningarna kläs i färgad plast, vilket ökar synligheten och minskar risken för strömgenomgång. Samtliga transformatorer ska förses med ”huven uven” eller liknande. Mellanliggande rör kan sättas på stolparna för att hindra ugglor och rovfåglar från att sätta sig på hållaren till kontaktledningen. Stolpar förses med sittvänlig kon på överdelen, exempelvis så kallad kinahatt.

I trädskringningszonen kan högstubbar sparas för att skapa habitat åt vedlevande organismer.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som fastställs i järnvägsplanen

- Vid Harrsjöbäcken km 107+841 bro anläggs bro med strandpassager på ömse sidor.

- Vid Bureälven km 110+445 - 110+632 anläggs bro med strandpassager på ömse sidor om älven.

- Vid Kvarnbäcken km 116+250 anläggs bro med anpassning till vattendragets bredd och torr strandpassage för bland annat utter och småvilt blir möjlig.

- Vid Storbäcken km 122 +748 anläggs bro med anpassning till vattendragets bredd och torr strandpassage för bland annat älg blir möjligt.

- Vid Ävikskärret km 124+277 - 124+567 anläggs en 290 meter lång landskapsbro för att minska intrånget och påverkan på naturreservatet och riksintresset.

- Vid Ävikskärret lämnas död ved kvar inom reservatet för att gynna hackspettar. [Även vid Harrsjön lämnas död ved kvar.](#)

- Avbaningsmassor kommer att återanvändas inom projektet för att klä slänter så att den för regionen naturliga växtligheten kan återetableras på ett naturligt sätt via fröbanken. Vid Hedkammen bör det lämnas nakna slänter för att göra sandbiotoper i syfte att gynna de arter som förekommer inom reservatet.

- Järnvägspassagera över de naturliga vattendragen anläggs så att vattenlevande fauna ska kunna passera säkert oavsett flöde. Vid flertalet av de naturliga vattendragen kommer även landlevande fauna att kunna passera säkert. För utförligare beskrivning av passager se avsnitt 6.7.

- Trummor avsedda för vattendrag ska anpassas för vattenlevande organismer så att det inte uppstår några vandringshinder för fisk eller andra vattenlevande organismer. Trummors botten placeras under bäckbotten och fylls med naturligt material så att en bottenkontinuitet uppstår.

- Erosionsskydd i vattendrag ska i de yttersta lagren anpassas att efterlikna naturligt bottenmaterial och strandzon.

- Nya diken som anläggs inom projektet ska avslutas innan strandzonen till naturliga vattendrag där förutsättningarna så tillåter.

- Längs den nya strandremsan vid Båtvikstjärn läggs naturliga block och den grunda karaktären vid strandzonen bibehålls, vid strandzonen tillsatt substrat såsom död ved. Ytor för tillfällig nyttjanderätt bredvid tjärnen ska göra det möjligt att lagra vegetationsmassor.

- Inom km 116+600 – 116+750 (klass 2 området Båtvikstjärnen) ska strandfloran avtäckas och den organiska avtäckningsmassan ska förvaras fuktigt för att kunna återföras till den nya strandkanten.

- Alla kabeltrummor och kabelbrunnar utformas med möjlighet för grod- och kräldjursevakuering.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som genomförs i senare skede samt i byggskedet

- Åtgärder ska vidtas för att förhindra att vatten med pH-värden som riskerar att påverka växt- och djurliv negativt kommer ut i naturliga vattendrag. Detta gäller vid betonggjutning, grävning i eventuella sulfidjordar i närheten av Storbäcken och utläggning av stenkross.

- Åtgärder för att minimera grumling ska vidtas vid samtliga naturliga vattendrag.

- Vid omgrävning av bäckar ska den nygrävda fåran förses med erosionsskyddande material. Det ytliga laget ska vara av naturlig karaktär utgöras av exempelvis naturgrus.

- Omgrävning av vattendrag ska ske i torrhet. Detta exempelvis genom att tillfälligt leda om vatten eller att vatten inte släpps på i den nya fåran förrän den har anlagts färdigt.

- Uppställnings- och serviceplatser för maskiner anordnas på större avstånd än 50 meter från vattendrag.

- Inga grumlande och störande arbeten får utföras under lekperioder.

- Anläggande av järnväg inom Innerviksfjärdarnas naturreservat kräver tillstånd av Länsstyrelsen, tillståndet kan förenas villkor för arbetet inom reservatet.

- Anläggande av järnvägsbro över Bureälven ska utföras med de skyddsåtgärder som fastställs i den kommande tillståndsprövningen för vattenverksamheten. Tillståndsansökan tas fram parallellt med detaljprojektering för bygghandling. I samband med det klargörs slutgiltigt val av utformning, materialval, grundläggningstekniker etc. I detta skede utförs också mer detaljerade inventeringar och geotekniska utredningar.

- Utfyllnad i Båtvikstjärnen ska utföras med de skyddsåtgärder som fastställs i den kommande tillståndsprövningen för vattenverksamheten. I den prövningen bör även omledning av Kvarnbäcken ingå. Tillståndsansökan tas fram parallellt med detaljprojektering för bygghandling. I samband med det klargörs slutgiltigt val av utformning, materialval, grundläggningstekniker etcetera. I detta skede utförs också mer detaljerade inventeringar, geotekniska och hydrologiska utredningar. Hela vattensystemet kopplat till Båtvikstjärnen med Bodaträsket och Bureälven kan komma att utredas ytterligare.

6.8.3 Bedömningsgrunder

Naturmiljö som begrepp beskriver olika naturtyper, livsmiljöer, arter och ekologiska funktioner inom ett område. Naturmiljö omfattar både orörda områden, miljöer som skapats av människan samt jord- och skogsmark. Olika naturmiljöer har olika förutsättningar för biologisk mångfald.

SIS-standarderna för naturvärdesinventeringar har identifierat två kriterier för att beskriva värdet av biologisk mångfald på olika nivåer.

- I ekosystemkriteriet bedöms ekologiska förutsättningar för biotopen, dess storlek, grad av isolation samt dess samband med annan värdefull natur.
- I artkriteriet bedöms förekomsten av arter som är extra skyddsvärda, till exempel rödlistade arter, och arter som visar att ett område har höga naturvärden, så kallade signalarter. Dessutom bedöms om det finns en rik mångfald av arter i området.

Därutöver är det viktigt att beakta ekologiska samband och sammansättning på landskapsnivå.

Kriterier för bedömning av värde

Högt värde
Områden som har stor landskapsekologisk betydelse, stor betydelse för ekologiska samband och funktioner och/eller goda förutsättningar för artrikedom. Motsvaras ofta av naturvärdesklass 1 och 2 (mycket högt och högt naturvärde) enligt NVI.
Måttligt värde
Områden som har viss landskapsekologisk betydelse, viss betydelse för ekologiska samband och funktioner och/eller vissa förutsättningar för artrikedom. Motsvaras ofta av naturvärdesklass 3 (påtagligt naturvärde) enligt NVI.
Lågt värde
Områden som har ordinär landskapsekologisk betydelse och har små förutsättningar för artrikedom. Motsvaras ofta av naturvärdesklass 4 (visst naturvärde) enligt NVI.

Kriterier för bedömning av effekter

Stora negativa effekter
Uppstår när ekologisk funktion eller artmångfald minskas. Uppstår även vid fragmentering av naturmiljön som påverkar arters rörelsemönster eller spridningsförmåga eller när samband mellan ekologiska strukturer/funktioner bryts
Måttliga negativa effekter
Uppstår när ekologisk funktion eller artmångfald till viss grad minskas. Uppstår även om ekologiska strukturer/funktioner delvis påverkas negativt och fragmentering ökar i mindre skala.
Små negativa effekter
Uppstår utan varaktiga effekter eller med högst marginell påverkan på ekologisk funktion/ekosystem eller artmångfald.
Positiva/Inga effekter
Uppstår när förutsättningarna förbättrar status för arter och naturtyper, bidrar till ökad artmångfald samt främjar ett naturligt rörelsemönster och möjliggör spridning för naturligt förekommande arter.

6.8.4 Nollalternativets effekter och konsekvenser

I nollalternativet fortsätter området främst att utgöras av skogsmark och jordbruksmark. Området kring Bureå utvecklas i enlighet med de kommunala planerna. Skogsbruket och jordbruket fortsätter ungefär som i dag. Inga eller små konsekvenser bedöms uppstå.

6.8.5 Järnvägsplanens effekter och konsekvenser

Varje år försvinner stora arealer naturmark i Sverige till följd av bland annat skogsbruk och urbanisering. När befintliga miljöer med höga naturvärden avverkas eller omvandlas och triviala naturområden ges små eller ingen möjlighet att utvecklas, reduceras kvaliteten i våra landskap både som livsmiljö och hur vi upplever deras värde och betydelse. Anläggandet av en järnväg innebär effekter på naturmiljön som kan delas in i olika kategorier: förlust av livsmiljöer, barriäreffekter, fragmentering, trafikdödlighet, störningar och föroreningar samt skapande av nya livsmiljöer och korridorer. Olika miljöer har olika känslighet för dessa ingrepp och störningar.

Den mest uppenbara effekten är förlusten av livsmiljöer. Längs järnvägssträckan upprättas en trädsäkringszon om 20 meter på båda sidor av spåret. Inom zonen avverkas alla träd i syfte att säkerställa spåranläggningens funktion, så att träd exempelvis inte faller och skadar kontaktledningarna. Detta medför att förlusten av livsmiljöer i skogliga biotoper ökar i viss grad om en bredare öppen gata bildas i skogen. Även service- och anläggningsvägar samt upplagsytor tar mark i anspråk.

Järnvägsmiljöer fungerar på många ställen i Sverige som refuger för hävdgynnade växter och insekter vars ursprungsbiotoper, som exempelvis sandmiljöer, försvunnit mer och mer i landskapet. Om solbelysta områden på torr jord eller sand sköts med manuell slätter utan kemiska bekämpningsmedel, skapas nya livsmiljöer längs den nya järnvägens slänter, den öppna trädsäkringszonen och på bullerskyddsvallar. Genom att genomföra andra åtgärder som främjar biologisk mångfald blir konsekvenserna av markanspråken mindre. Åtgärderna kan till exempel innebära att lägga ut död ved i solbelysta lägen och etablering av bärgivande buskar/träd och lövbuskage vars blomning är viktig för pollinerande insekter.

En järnväg kan även bilda en barriär för många djur och växter. Fragmentering av landskapet uppstår som resultat av förlust av livsmiljö och barriäreffekter.

Påverkan på naturmiljön sträcker sig utanför själva järnvägsområdet i och med att markfuktigheten i närområdet kan förändras och att det uppkommer en bullerpåverkan.

Negativa konsekvenser för naturmiljön kan mildras genom skyddsåtgärder och kompensationsåtgärder, men det går aldrig att helt återställa de värden som fanns före byggandet av anläggningen.

Påverkan på vattendrag

Små vattendrag

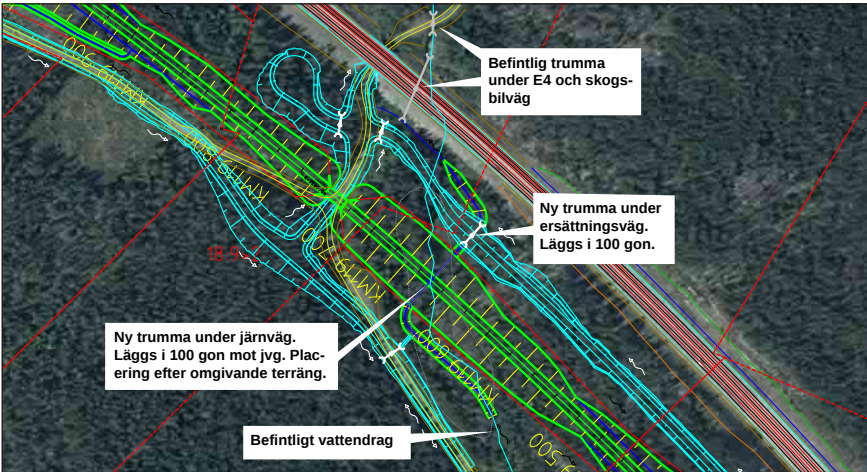
Det vattendrag som rinner norr om Bureå stationsområde kommer att ledas om eftersom vattendraget korsar genom spåret och stationsområdet. Vattendraget är redan påverkat av bland annat uträtning, går delvis parallellt med E4 och sedan i trumma under E4 vidare ner till Bureälven. Vattendraget kommer i stället för att korsa järnvägsspåret västerifrån att ledas längs med spårområdet i öppet dike ner till Bureälven. Vattendra-

gets ekologiska funktion för fisk och andra organismer bedöms som litet men försiktighetsåtgärder för att minska negativ påverkan av exempelvis grumling kommer att vidtas eftersom vattendraget rinner ut i Bureälven.

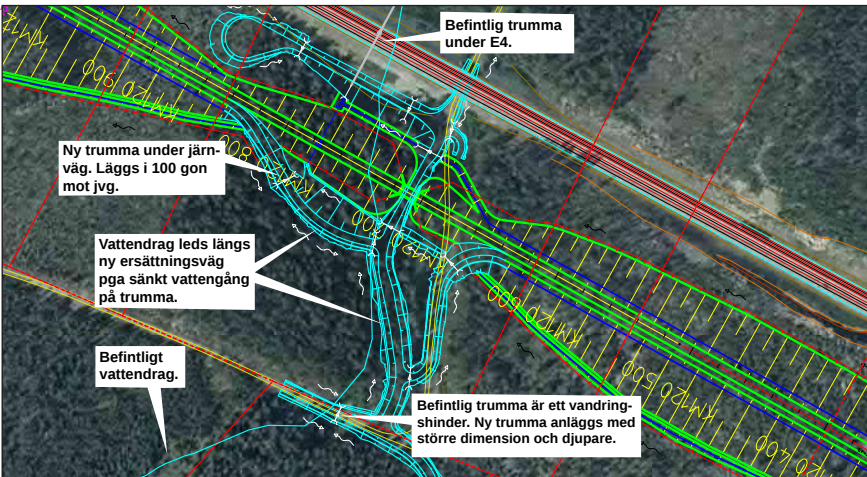
De två mindre vattendragen norr om Båtvikstjärnen (vid ca km 119+655 samt ca km 120+740) förläggs i trumma, vattendragen i sig är mycket små med låga flöden. Miljöerna med höga naturvärden kring vattendragen kommer att påverkas i stor utsträckning av järnvägen. Den lilla bäckravinen, mellan Löpesmyran och Storbäcken (ca km 120+740), med de höga naturvärdena, klass 2, kommer i princip att helt förvinna som en följd av projektet. Bäckarna leds också om längs en sträcka av 200 respektive 260 meter. Omledningen vid Röntjärnsbäcken blir lång eftersom kringliggande vägar och järnväg ligger på ett sätt så att vattendraget måste grävas om för att få en rätvinklig korsning med väg respektive järnväg. För bäcken mellan Löpesmyran och Storbäcken gör dessutom topografin det svårt att få en godtagbar avvattning av anläggningen utan att bäcken leds om. Konsekvenserna för vattendragen blir lokalt stora. Anläggningen innebär också ett stort intrång i bäckarnas närområde och naturvärden kring dessa kommer att försvinna.

Bäckarnas ursprungliga läge samt nya läge syns på figur 6.8:8 och 6.8:9. I figurerna framgår också trumlagen och ytterligare förklaringar till valda lösningar.

Tjärnbäcken som rinner genom naturreservatet påverkas i liten utsträckning eftersom en landskapsbro anläggs över reservatet.



Figur 6.8:8 Omledning bäck och läge för trumma vid km 119+651.



Figur 6.8:9 Omledning bäck och läge för trumma vid km 120+776.

Medelstora vattendrag

För de lite större vattendragen Kvarnbäcken, Harrsjöbäcken och Storbäcken anläggs järnvägsbroar. Hänsyn tas till vattendragets bredd vilket innebär att torra strandpassager på mark kommer att finnas längs vattendragen som bland annat medför en bra passage för utter. De långvariga konsekvenserna av projektet bedöms som små för vattendragen.

Harrsjöbäcken och Kvarnbäcken leds om på en sträcka av cirka 50 meter. Storbäcken rätas upp vid broläget och leds om på en sträcka av cirka 20 meter.

Bureälven

Bureälven passeras på järnvägsbro strax uppströms E4-bron, brostöden placeras vid södra strandkanten respektive norr om älven uppe på land. Ingreppen i älvsmiljön blir mest påtaglig i södra strandzonen i samband med grundläggning och den främsta påverkan på älven sker under byggtiden.

En mindre grumling bedöms uppstå i Bureälven trots att skyddsåtgärder ska vidtas. I alla vattendrag förekommer naturliga grumlingar vid höga flöden, skred, med mera, vilket gör att ekosystemet är relativt robust och tåligt för sådana förändringar. Längre perioder av kraftig grumling och i synnerhet i kombination med hög vattentemperatur, kan dock ge upphov till skador på fisk och bottenfauna.

Eftersom markförhållandena vid passage av Bureälven är goda bedöms risken för arbeten som orsakar vibrationer under byggtid som små. Buller och vibrationer i mark under tiden för anläggningsarbetena kan komma att skrämma fisk och utgöra ett tidvis hinder för fiskens vandring och lek. Eftersom störningarna endast uppkommer under arbetstid och bedöms som små bör inte ett definitivt vandringshinder uppstå. Konsekvenserna av buller och vibrationer på fisk bedöms sammantaget som små under byggskedet och små i ett längre perspektiv.

Kvillområdet kommer inte att beröras av järnvägsbron. Långsiktigt bedöms påverkan på älven som liten.

Störningar från tågtrafiken bedöms initialt kunna ha en avskräckande inverkan på utter. Efter en tid vänjer sig djuren vid störningarna och återupptar nyttjandet av de påverkade områdena. Passager anordnas i kritiska områden så att djuren kan passera på torrt underlag. Utterns möjligheter till fortplantning och spridning bedöms inte påverkas.

Bron över Bureälven bedöms ha en mindre påverkan på strandskyddet, bron möjliggör åtkomst till strandzonen både för djur och människor. Bron har långsiktigt en liten påverkan på livsvillkor för djur- och växtlivet i närområdet.

Harrsjön

Järnvägen korsar de östligaste delarna av det värdefulla lövskogsområdet vid Harrsjön.

Järnvägen är projekterad för att ge ett minimalt intrång förbi Harrsjön. Inga upplagsytor planeras inom aktuellt område. De ytor för tillfällig nyttjaderätt som planerats inom området utgörs av nödvändiga utrymmen för byggtrafik och anläggningsarbete samt för etablering. Trots detta kommer järnvägsbanken att bilda en barriär inom lövskogsområdet och markområden med stor naturvårdspotential kommer att tas i anspråk.

Hedkammen

Inget direkt intrång kommer att ske i naturreservatet och områdena med höga naturvärden. Indirekt påverkar järnvägen de östliga delarna av området genom ökat buller. Området är dock redan delvis bullerstört som en följd av relativ närhet till E4. Naturreservatet sträcker sig västerut cirka 1,5 kilometer från järnvägen och naturvärdesobjektet med klass 1 ytterligare 500 meter västerut och de centrala delarna av reservatet bedöms ligga utanför järnvägens påverkansområde från buller.

Båtvikstjärnen

Den lilla skogstjärnen/våtmarken söder om Båtvikstjärnen bedöms inte påverkas av järnvägsanläggningen. Grundvattensänkningar till följd av järnvägen sträcker sig enligt beräkningar 40 meter ut från anläggningen och därmed bör tjärnen/våtmarken som ligger ytterligare 40 meter bort inte påverkas av grundvattensänkningar.

Längs stora delar av den östra strandlinjen av Båtvikstjärnen kommer järnvägsanläggningen att ligga på bankutfyllnad som sträcker sig ner i strandzonen och på vissa ställen ner i vattnet. Det bottenytan som berörs uppgår till cirka 7 000 kvadratmeter. Den troligaste är att grundläggning sker genom utfyllnad (sprängsten 0-800) utan föregående muddring. En utfyllnad kommer delvis att pressa ut en front av lösa sediment och grunda upp den nya strandkanten något. Den grunda strandzonen förändras dock radikalt dels genom att växtlighet försvinner och dels genom att utfyllnad med stenmaterial samt att beskuggning förändras vilket ger andra förutsättningar för framtida växt- och djurliv jämfört med i nollalternativet. En vegetativ strand av den här typen tar lång tid att bildas och blir därmed svår att kompensera eller efterlikna i synnerhet de långgrunda förutsättningarna. Återförande av massor från gamla strandkanten till den nya kommer att hjälpa vissa arter men växt- och djurlivet vid strandkanten kommer med stor sannolikhet att förändras även på lång sikt. Den förändrade beskuggningen bedöms utgöra en mindre negativ effekt eftersom trädens beskuggning ersätts av järnvägsbankens. De arter som förekommer i sjön är allmänt förekommande i liknande sjöar inom regionen vilket innebär att värdet på sjön kan anses vara måttligt men de lokala negativa effekterna blir stora.

De i järnvägsplanen inarbetade skyddsåtgärderna med iläggande av block och död ved syftar dels till att ge substrat för akvatisk flora och fauna dels till att lokalt höja botten. Detta beror på att den grunda zonen minskar då järnvägsbanken möter naturlig botten på en och en halv meters djup. Denna åtgärd sker i den södra viken och ger möjlighet för befintliga floran och faunan att snabbare återhämta sig.

Vid den norra viken återanvänds den därifrån sparade flytande ytvegetationen vilket påskyndar återhämtandet för flora och fauna i viken. Här möter järnvägsbanken naturlig botten på en halv meters djup vilket motsvarar läget idag med gungfly som flyter över ett område med djupet en halv meter.

Ute på udden vid Båtviks gammelskogar kommer en cirka 200 meter lång trädbård ner mot strandkanten att lämnas orörd även under byggtid. Bredden på trädområdet är cirka 20-25 meter. Efter byggtid kan ytterligare en 15 meter bred remsa mot järnvägen återgå till skogsmark.

Naturreservatet Innerviksfjärdarna

Naturreservatets västligaste del kommer att genomkorsas av landskapsbro, se figur 5.2.14. Landskapsbron sträcker sig över de berörda delar av reservatet som består de högsta naturvärdena, klass 1. De yttre delarna av reservatet utgör åkermark där järnvägen delvis går på bank och delvis på

bro. Grund- och ytvatten spelar en viktig roll för hur reservatet är zonerat. Genom att anlägga en landskapsbro i stället för järnvägsbank minskar påverkan på områdets hydrologi och långsiktigfragmentering av habitatet undviks. Även passagemöjligheter genom reservatet bibehålls.

Avverkning och fragmentering bedöms som de främsta störande faktorerna för naturreservatet, höga träd ersätts med buskvegetation. Habitaten kommer att förändras närmast järnvägen främst under byggtid och tiden närmast där efter. Inom området för järnvägen finns dock allmänt förekommande arter som återetableras snabbt.

Enligt Triekol, Trafikbuller i värdefulla naturmiljöer II - slutrapport, dat 2013 är det vetenskapliga stödet för en negativ effekt av järnvägsbuller oklart. Bullernivåerna från enskilda tågset är högre än hos enskilda vägfordon men mellan de passerande tågen förekommer relativt långa perioder utan störningar från järnvägen. Buller från järnväg bedöms inte utgöra en aspekt som på något avgörande sätt förändrar eller skadar fågelfaunan.

Sammanfattningsvis bedöms påverkan på naturreservatet som stor eftersom värdet är stort och effekterna är osäkra.

Övriga sträckor

Järnvägen med servicevägar kommer längs övriga sträckor att ta skogsmark och en del jordbruksmark i anspråk. I huvudsak längs sträckan handlar det om produktionsskog eller mindre arealer åkermark, järnvägen fragmenterar landskapet men längs en lång sträcka finns redan en närliggande barriär i form av en större väg, E4. Uppe på Byberget i nordligaste delen av järnvägsplanen kommer bergsskärningen att ge upphov till en relativt utbredd grundvattensänkning vilken kan orsaka torrare förhållanden för skogen närmast järnvägen. Generellt i området är grundvattenytan i dag cirka en meter under markytan. Den främsta påverkan blir troligen på större träd, främst handlar det om gran i området, som idag kan få tillskott av vatten via grundvattnet. Det finns en risk att en del granar dör. Markvegetationen är i huvudsak beroende av nederbörd och ytvatten och bedöms påverkas i mindre omfattning av grundvattensänkningen.

Även vid Södra Innervik uppstår en utbredd grundvattensänkning. I det området bedöms både träd och markvegetation i nuläget främst vara beroende av ytvatten eftersom det längs med stora delar av sträckan ej förekommer något grundvattenmagasin i jord samt att avståndet ner till grundvattenytan i berg är stort (flertalet meter). Effekterna av den grundvattenavsänkningen bedöms därmed som små i området vid Södra Innervik. Effekterna av grundvattensänkningarna kommer utredas mer i detalj i kommande provningar av vattenverksamheterna.

Effekterna på naturmiljön utanför de utpekade naturvärdesobjekten bedöms sammantaget som små.

Strandskyddade områden

Projektet kommer att innebära intrång i strandskyddet vid passagen över Bureälven samt vid den östra stranden av Båtvikstjärn, genom bro respektive bankutfyllnad. Vid Bureälven bibehålls förutsättningarna för vattendragets ekologiska funktion för både land och vattenlevande arter. För Båtvikstjärnen förändras förutsättningar genom förändrade bottenförhållanden och strandmiljöer. Järnvägsanläggningen försvårar tillgängligheten till vattnet för både djur och människor samt försämrar lokalt livsvillkoren för djur- och växtlivet både på land och i vattnet.

Generellt biotopskydd

De tre objekt som utgör småvatten i jordbruksmark påverkas i relativt liten uträkning då de endast korsar anläggningen och förblir opåverkade på vardera sidan av anläggningen. Ett av objekten korsar under landskapsbro, de övriga i trummor. Den lilla allén vid gamla E4 uppe vid Tjärn ligger precis under anläggningen och kommer att försvinna.

6.8.6 Samlad bedömning

Järnvägen med servicevägar kommer längs övriga sträckor att ta skogsmark och en del jordbruksmark i anspråk. I huvudsak längs sträckan handlar det om produktionsskog eller mindre arealer åkermark, järnvägen fragmenterar landskapet men längs en lång sträcka finns redan en närliggande barriär i form av en större väg, E4. Öster om E4 vid km 120+000- 120+600 samt 120+900-121+300 strax innan passage av E4 kommer järnvägen att ge upphov till större grundvattensänkningar som kommer att minska det för träd och andra växter tillgängliga grundvatt-net inom influensområdet. Även uppe på Byberget i nordligaste delen av järnvägsplanen kommer bergsskärningen att ge upphov till en relativt utbredd grundvattensänkning vilken kan orsaka torrare förhållanden för skogen närmast järnvägen. Inom dessa områden förekommer inga utpekade naturvärden utan där förekommer främst produktionsskog. Effekterna på naturmiljön utanför de utpekade naturvärdesobjekten bedöms sammantaget som små till måttligt negativa.

Ett par större områden med höga naturvärden berörs av direkt intrång, Bureälven, Båtvikstjärnen och Innerviksfjärdens naturreservat. Intrång i Hedkammens naturreservat undviks. Påverkan på Bureälven och Inner-viksfjärdens naturreservat blir störst under byggtid, under drifttid är påverkan liten. Båtvikstjärnens östra strand kommer att påverkas kraftigt och permanent till följd av projektet. Även ett mindre objekt med höga naturvärden, bäckravinen mellan löpesmyran och Storbäcken påverkas också kraftigt som en följd av järnvägsanläggningen.

Merparten av järnvägssträckan består dock av områden med låga natur-värden lokaliserade nära befintlig E4.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för naturmiljön som måttligt negativa.

6.8.7 Förslag till åtgärder i senare skeden

Påverkan på Bureälven och Båtvikstjärnen kommer att utredas i sam-band med detaljprojektering och i de kommande tillståndsansökningarna för vattenverksamheter. En utredning om ekologiska kompensations-åtgärder pågår parallellt med planarbetet. I den mån det är möjligt ska kompensationen utgå från de värdefullaste livsmiljöer som går förlorade i samband byggande av Norrbotniabanan exempelvis genom intrånget i naturreservatet Innerviksfjärdarna.

6.9 Rekreation och friluftsliv

6.9.1 Förutsättningar

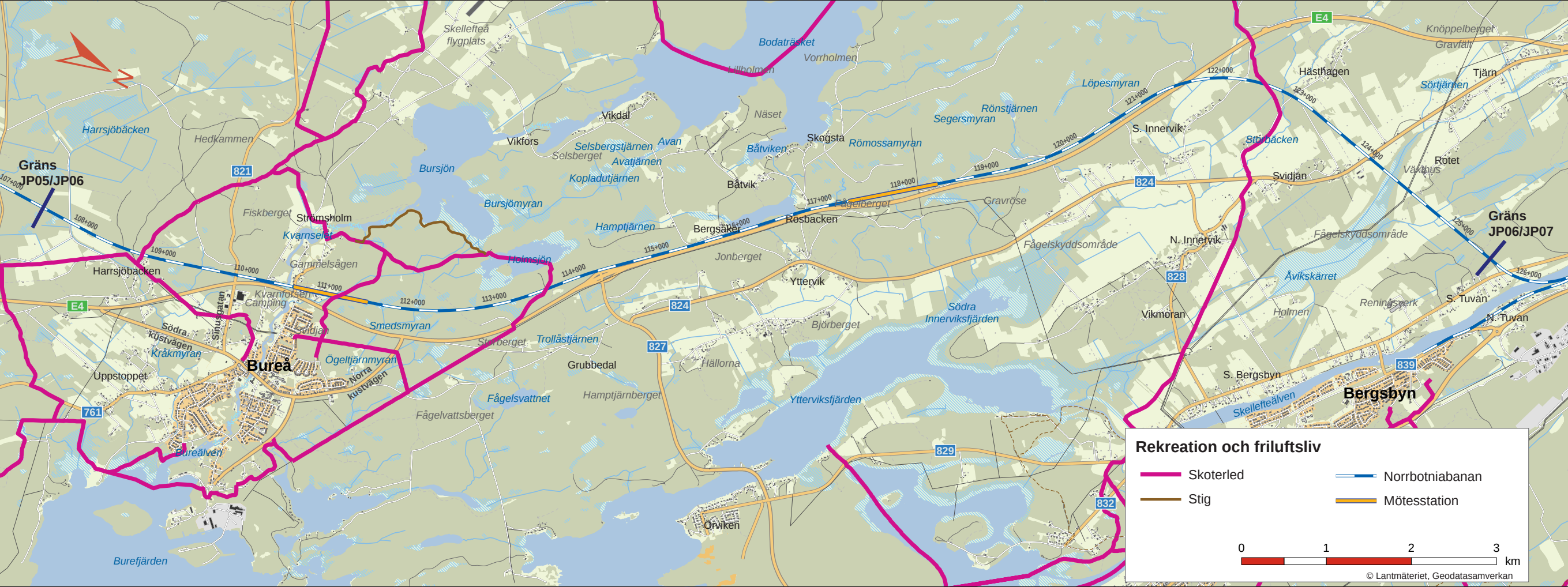
Enligt Förordning om statsbidrag till friluftsorganisationer (SFS 2010:2008) definieras friluftsliv som: ”Vistelse utomhus i natur- och kulturlandskapet för välbefinnande och naturupplevelser utan krav på tävling”.

Rekreations- och friluftsområden

Längs sträckan finns goda förutsättningar för friluftsliv, några större besöksmål utgörs av Bureälven, Hedkammens naturreservat och Inner-viksfjärdarnas naturreservat.

Inom Hedkammen finns ljusa, öppna sandtallhedar, rullstensåsar samt flertalet fornlämningar som exempelvis gravfält och boplatser. I Läns-styrelsens beskrivning av naturreservatet anges att man inom reservatet kan stöta på goliatmusseron.

I Bureälven bedrivs ett aktivt sportfiske och fisket förvaltas av Bureälvens nedre fiskevårdsområde. Gösen är det mest unika för Bureälven och förekommer i älven på grund av älvsystemets mörka, näringsrika och förhållandevis varma vatten. Gösbeståndet i Bureälven är ett av få i norra Sverige.



Figur 6.9:1 Områden och leder för rekreation och friluftsliv.

Längs Bureälven från Bureå upp mot Bursjön går en vandringsled med iordningställda rastplatser.

I Innerviksfjärdarna finns goda möjligheter till fågelskådning med fågeltorn och utsiktspunkt på Öberget öster om Norra Innerviksfjärden. Närmaste utkiksplats, ett fågeltorn ligger cirka 800 meter öster om järnvägsplanen. I relativt nära anslutning till fågeltornen finns parke-ringsplatser.

Byberget i norra delen av järnvägsplanen nyttjas frekvent som strövom-råde för närboende i området.

Jakt

Längs hela järnvägslinjen bedrivs jakt, i synnerhet älgjakt, vilket är kopplat till olika geografiska områden för varje jaktlag. Men troligen bedrivs även småviltsjakt av enskilda markägare.

Skoterleder

Totalt tre skoterleder korsar området. Järnvägsplanen korsar skoterleder vid Harrsjöbacken, strax norr om Bureå, i höjd med Holmsjön samt vid Södra Innervik/Hästhagen.

6.9.2 Inarbetade åtgärder

Skoterpassager säkerställs i km 108+450, 111+180, 114+290 samt 122+246.

Intrång i Hedkammens naturreservat har undvikits vid val av linjealter-nativ.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som fastställs i järnvägsplanen

För följande vattendrag anläggs bro som utförs med spännvidder och fri öppning som möjliggör åtkomst längs strandzonerna och minskar barriäreffekten bland annat för friluftslivet.

- Harrsjöbäcken km 107+841

- Bureälven km 110+445 - 110+632

- Kvarnbäcken vid Båtvikstjärnen km 116+250

- Storbäcken (Hästhagen) km 122+748

Landskapsbroar anläggs efter passage av E4 vid Södra Innervik samt vid passage av naturreservatet Innerviksfjärdarna.

Utöver ovan nämnda passager finns flertalet andra som kan nyttjas som passage av vilt och friluftsliv.

Skyddsåtgärderna beskrivs i detalj under kapitlet om barriäreffekter.

6.9.3 Bedömningsgrunder

Friluftsliv är ett samlingsbegrepp för fritidsaktiviteter som genomförs utomhus och inkluderar både organiserade som oorganiserade verksamheter. Naturen har i alla tider svarat för en mycket viktig del av befolkningens möjligheter till rekreation och fritidsaktiviteter. Allemansrätten är avgörande för friluftslivet och turismen. Den är en viktig tillgång för både stad och land, regional utveckling och lokala turistföretag. Al-lemansrätten ger tillgång till naturen så att man kan ta del av det som naturen erbjuder. Friluftslivet ger god hälsa, naturförståelse och regional utveckling och omfattar alla människor.

Kriterier för bedömning av värden

Högt värde
Områden med mycket goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, mångformighet, storlek och upplevelser. Det kan vara naturmiljöer och stråk som nyttjas ofta och av många och som är utpekade i kommunala och regionala planer samt riksintressen för friluftsliv eller områden som är attraktiva nationellt och internationellt och som i stor grad bjuder stillhet och naturupplevelser.
Måttligt värde
Områden med goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, mångformighet, storlek samt upplevelser. Det är områden som är särskilt lämpade för friluftsliv.
Lågt värde
Områden med mindre goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, mångformighet, storlek samt upplevelser.

Kriterier för bedömning av effekter

Stora negativa effekter
Uppstår om föreslagen åtgärd förstör möjligheten till nyttjande av ett frilufts- och rekreationsområde eller skapar barriärer mellan viktiga målpunkter. Om föreslagen åtgärd kraftigt försämrar upplevelsevärdet.
Måttliga negativa effekter
Uppstår om föreslagen åtgärd försämrar möjligheten till nyttjande av frilufts- och rekreationsområdet och i viss mån skapar barriärer mellan viktiga mål-punkter. Om föreslagen åtgärd försämrar upplevelsevärde.
Små negativa effekter
Uppstår när föreslagen åtgärd inte ändrar nyttjandet av området. Åtgärden påverkar i liten grad området's tillgänglighet och upplevelsevärde.
Positiva/Inga effekter
Uppstår när föreslagen åtgärd förbättrar möjligheterna att nyttja naturen för friluftsliv och/eller minskar barriärer mellan målpunkter.

6.9.4 Nollalternativet

I nollalternativet fortsätter markanvändningen i området vara den samma som i nuläget. Bebyggelsestrukturen är likartad jämfört med nuläget. Förutsättningarna att nå friluftsområden och nyttja skoterleder är i är ungefär samma som i dag. Inga konsekvenser bedöms uppstå.

6.9.5 Järnvägsplanens effekter och konsekvenser

Föreslagen järnvägslinje innebär att särskilt skogsområden skärs av och begränsar framkomligheten för det rörliga friluftslivet. Järnvägslinjen är dock längs en del av sträckan belägen i närheten av E4 vilket gör att många områden har ett lågt rekreationsvärde. Områden med stora rekreationsvärden som Hedkammens naturreservat och Bureälven berörs i liten utsträckning av järnvägsanläggningen. Den främsta påverkan blir troligen av buller från järnvägen samt påverkan under byggtid.

Innerviksfjärdarnas naturreservat påverkas av ett direkt intrång från järnvägsanläggningen i de allra västligaste delarna. Passagen genom naturreservatet berör ett viktigt besöksområde för naturupplevelser och friluftsliv. Vid Åvikskärret finns ett fågeltorn som utgör en viktigt besökspunkt i reservatet. Bron och järnvägen kommer att innebära stora förändringar av landskapsbilden och rekreationsvärdet i den västra delen av reservatet.

Järnvägen kommer inte att påverka tillgängligheten längs de största vattendragen längs sträckan eftersom broar kommer att anläggas. Vistel-sevärdet påverkas däremot något av ökat buller.

De vägpassager som anläggs över och under järnvägen bidrar till att tillgängligheten bevaras längs befintliga stråk.

Passagemöjligheter för skoter säkerställs, viss omledning av skoterleder kommer dock att krävas.

6.9.6 Samlad bedömning

Förutsättningarna för rekreation påverkas något negativt av de mar-kanspråk järnvägsanläggningen ger upphov till. Rekreationsvärdet i områdena som påverkas bedöms totalt sett som måttligt.

Framkomligheten längs befintliga stråk och vattendrag kvarstår men kommer i vissa fall att medföra vägförlängningar. Tillgängligheten till de viktigaste besöksmålen kvarstår. Med inarbetade åtgärder bedöms järnvägen medföra små negativa konsekvenser.