

PLANBESKRIVNING, FASTSTÄLLELSEHANDLING

Nässjö-Värnamo, elektrifiering

Nässjö, Vaggeryd och Värnamo kommuner, Jönköpings län

Järnvägsplan, 2024-02-22

Ärendenummer TRV 2022/11491



Trafikverket

Postadress: Bataljonsgatan 8, 553 05 Jönköping

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: FASTSTÄLLELSEHANDLING Nässjö-Värnamo, elektrifiering

Författare: AFRY

Dokumentdatum: 2024-02-22

Ärendenummer: TRV 2022/11491

Åtgärdsnummer: 16883

Uppdragsnummer: 168299

Version: 1.0

Kontaktperson: Anders Axelsson, projektledare, Trafikverket

Innehåll

1	Sammanfattning	5
2	Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål	7
2.1.	Bakgrund	7
2.2.	Planlägningsprocessen.....	9
2.3.	Mål och syfte	10
2.4.	Angränsande projekt	12
2.5.	Tidigare utredningar	12
3	Miljöbeskrivning	13
3.1.	Beslut om betydande miljöpåverkan.....	13
3.2.	Avgränsningar och metoder	13
4	Förutsättningar	15
4.1.	Järnvägens funktion och standard.....	15
4.2.	Trafik och användargrupper	15
4.3.	Lokalsamhälle och regional utveckling	18
4.4.	Landskapet och staden	25
4.5.	Miljö och hälsa.....	27
4.6.	Byggnadstekniska förutsättningar	38
4.7.	Riksintressen.....	39
5	Den planerade järnvägens utformning med motiv	42
5.1.	Principer för val av kontaktledningsstolparnas placering.....	42
5.2.	Val av utformning	42
5.3.	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs	47
6	Effekter och konsekvenser av projektet	48
6.1.	Trafik och användargrupper	48
6.2.	Lokalsamhälle och regional utveckling	50
6.3.	Upplevelse av landskapet	54
6.4.	Miljö och hälsa.....	58
6.5.	Samhällsekonomisk bedömning	68
6.6.	Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser.....	69
6.7.	Påverkan under byggnadstiden	69
7	Samlad bedömning.....	72
7.1.	Effekter och konsekvenser av projektet	72
7.2.	Bedömning av överensstämmelse och bidrag till de transportpolitiska målen och miljö kvalitetsmålen	74
7.3.	Överensstämmelse med regionala och lokala mål	76

7.4.	Överensstämmelse med ändamål och projektmål	76
8	Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler och miljökvalitetsnormer	77
8.1.	Miljöbalkens allmänna hänsynsregler	77
8.2.	Miljökvalitetsnormer	78
9	Markanspråk och pågående markanvändning	79
10	Fortsatt arbete.....	80
10.1.	Viktiga frågeställningar	80
10.2.	Tillstånd, anmälningar och dispensansökningar	80
10.3.	Miljöuppföljning	80
11	Genomförande och finansiering	81
11.1.	Formell hantering	81
11.2.	Genomförande	82
11.3.	Finansiering	82
12	Underlagsmaterial och källor	83
12.1.	Bilagor	83
12.2.	Källor.....	83
12.3.	Geodata	84

1 Sammanfattning

Den cirka åtta mil långa järnvägssträckan, bandelarna 720, 732 och 817 mellan Nässjö och Värnamo är idag oelektrifierad. Trafikverket ser stora vinster med att elektrifiera sträckan. Det innebär en ökad flexibilitet och ett robustare trafiknät. Elektrifieringen och åtgärder för hastighetshöjningen skapar på sikt möjlighet till 50 minuters restid mellan Jönköping-Värnamo, vilket i sin tur möjliggör en ökad trafiktäthet på sträckan Vaggeryd-Värnamo. Restiden minskar på samma sträcka, vilket gynnar stationsorterna på sträckan. Projektet finns med i den nationella transportinfrastrukturplanen för åren 2022– 2033.

En elektrifiering medför en möjlighet att inskaffa moderna tåg med högre standard, vilket attraherar resenärer till att resa mer kollektivt. Elektrifierade banor skapar även flera möjligheter till nya trafikeringsupplägg för både gods- och persontrafiken.

Vägtrafiken påverkas genom att den fria höjden begränsas till 4,5 meter i de befintliga plankorsningar som utrustas med elskyddsportaler, vilket följer standarden för vägnätet i Sverige. Åtgärderna berör 23 plankorsningar. På sträckan Vaggeryd-Värnamo medför ökat antal tågpassager att bomfällningarna ökar i de plankorsningar som har bommar, vilket påverkar framkomligheten. Med en ökad hastighet med 20 km/h på samma sträcka ökar risken något för större konsekvenser vid otillåtna passager. Trafikverket gör därför en omprövning av samtliga plankorsningar på berörd sträcka.

Järnvägsplanen berör med ny äganderätt eller tillfällig nyttjanderätt 54 gällande detaljplaner och en pågående detaljplan och bedöms strida mot avsedd markanvändning i tolv av dessa detaljplaner. Trafikverket har inhämtat yttranden från berörda kommuner. Nässjö kommun och Vaggeryds kommun delar Trafikverkets bedömning att avvikelserna mot aktuella detaljplaner bedöms som små (så kallad mindre avvikelse) samt att detaljplanernas syften inte motverkas. Järnvägsplanen är förenlig med gällande översiktsplaner och de översiktsplaner som är under framtagande.

Kontaktledningsanläggningen innebär endast ett mindre intrång i landskapet och generellt behålls siktlinjerna i landskapet. Kontaktledningsstolpar och elskyddsportaler innebär nya uppstickande element och konsekvenserna för landskapsbilden blir som störst i ett öppet landskap utan andra uppstickande element. På långa betraktelseavstånd smälter stolparna dock samman med omgivningen. I de småskaliga bebyggelsemiljöerna som exempelvis Fredriksdal och Stoarp finns en känslighet för visuell påverkan.

Järnvägsplanen berör nio kända eller möjliga fornlämningar, som är belägna inom 100 meter från anläggningsåtgärder som planeras ske utanför befintlig järnvägsmark. Planerade markarbeten förväntas inte medföra någon påverkan på lämningarna eller på andra kulturmiljövärden längs järnvägen.

Schaktarbeten kommer att ske på nära avstånd till naturvärdesobjekt på sträckan. I tre fall kommer temporära arbeten ske inom eller helt tangerande till objekten (ängs- och betesmarker samt en skogsbevuxen mosse). Intrången är begränsade. Ingen påverkan på Natura 2000-områden eller naturreservat förväntas ske.

Schakt- och fyllnadsarbeten kommer att ske i direkt närhet till vattendrag, mossar och sjöar. Det kan inte uteslutas att enstaka arbeten kommer att behöva ske inom vattenområden, något som kommer att fortsätta utredas. Möjligheten att uppfylla de miljö kvalitetsnormer som gäller vattendragen bedöms inte komma att påverkas av de planerade åtgärderna.

Ingen påverkan på grundvatten eller miljö kvalitetsnormer för aktuella grundvattenförekomster förväntas. Vid anläggning av stolpfundamenten kan arbeten under grundvattennivån inte uteslutas, men då anläggningstiden förväntas bli mycket begränsad hinner arbetena utföras utan grundvattenpåverkan. I de fall grundvattnet står mycket högt kan istället borrhålor för grundvattenprovtagning väljas.

Vid profilsänkningen i Hok ligger grundvattennivån fem meter under markytan. Geotekniska förstärkningsåtgärder planeras på tre sträckor längs banan i mossar i Söräng och Stoarp. Förekomster av organisk jord såsom torv och gyttja kommer att behöva utskiftas mot stenblock, som trycks ner till maximalt 3-4 meters djup. Vid djupare förekomster av torv förslås i stället lätt bankpållning med träpålar alternativt masstabilisering. Det innebär att grundvattnet inte behöver avsänkas i samband med anläggningsarbetena. Därmed bedöms påverkan på grundvattnet bli helt marginell.

Någon negativ påverkan av spridning av föroreningar till mark eller vatten förväntas inte.

Bullernivån fram till år 2040 förväntas öka med 1 dBA ekvivalentnivå på sträckan Vaggeryd-Värnamo, men blir oförändrad mellan Nässjö-Vaggeryd. Ökningen med 1 dBA bedöms som marginell, och överskrider inte 65 dBA ekvivalentnivå. De maximala ljudnivåerna från godstågen, som är den dominerande tågtypen för maximal ljudnivå, förekommer inte fler än 5 gånger nattetid. Det innebär att åtgärdsnivåerna för planeringsfallet *Befintlig infrastruktur* inte överskrids. Bullerutredningen visar också att 380 bostadsfastigheter har ljudnivåer över nybyggnadsriktvärdena. Då Trafikverkets bedömning är att projektet ska definieras som åtgärdskategori Befintlig infrastruktur planeras inga bullerskyddsåtgärder inom ramen för järnvägsplanen.

Det magnetfält som uppkommer längs järnvägen bedöms inte påverka människor nämnvärt. Storleken på de beräknade magnetfältens årsmedelvärde i förhållande till avståndet till spårmittpunkt blir enligt beräkningarna lägre än 0,4 µT redan vid 15 meter från spårmittpunkt för sträckan Nässjö – Vaggeryd och 17 meter från spårmittpunkt för sträckan Vaggeryd – Värnamo. Eftersom det är föga troligt att man vistas på samma plats kontinuerligt så nära spåret blir det faktiska årsmedelvärdet avseende magnetfält som en person exponeras för i själva verket betydligt lägre än 0,4 µT. Inga åtgärder planeras med avseende på uppkomna magnetfält längs sträckan.

Utsläppet av klimatgaser från anläggningsskedet samt den kommande driften av trafiken under 50 år är beräknat till totalt cirka 5 625 ton CO₂e. Tillverkning av stål och betong orsakar de största utsläppen, med 45 respektive 17 procent av klimatpåverkan (CO₂-ekv per år). Fossila drivmedel står för 9 procent. Målsättningen är att projektets klimatpåverkan ska minska med minst 30 procent under projekteringen och byggnationen av anläggningen jämfört med framtagen klimatkalkyl. Eftersom klimatutsläppen från elektrifierad tågdrift är mycket låga blir klimatnyttan stor när dagens dieseldrivna trafik kan ersättas. Reduceringen är beräknad till cirka 66 950 CO₂e med en anläggningstidslängd på 50 år.

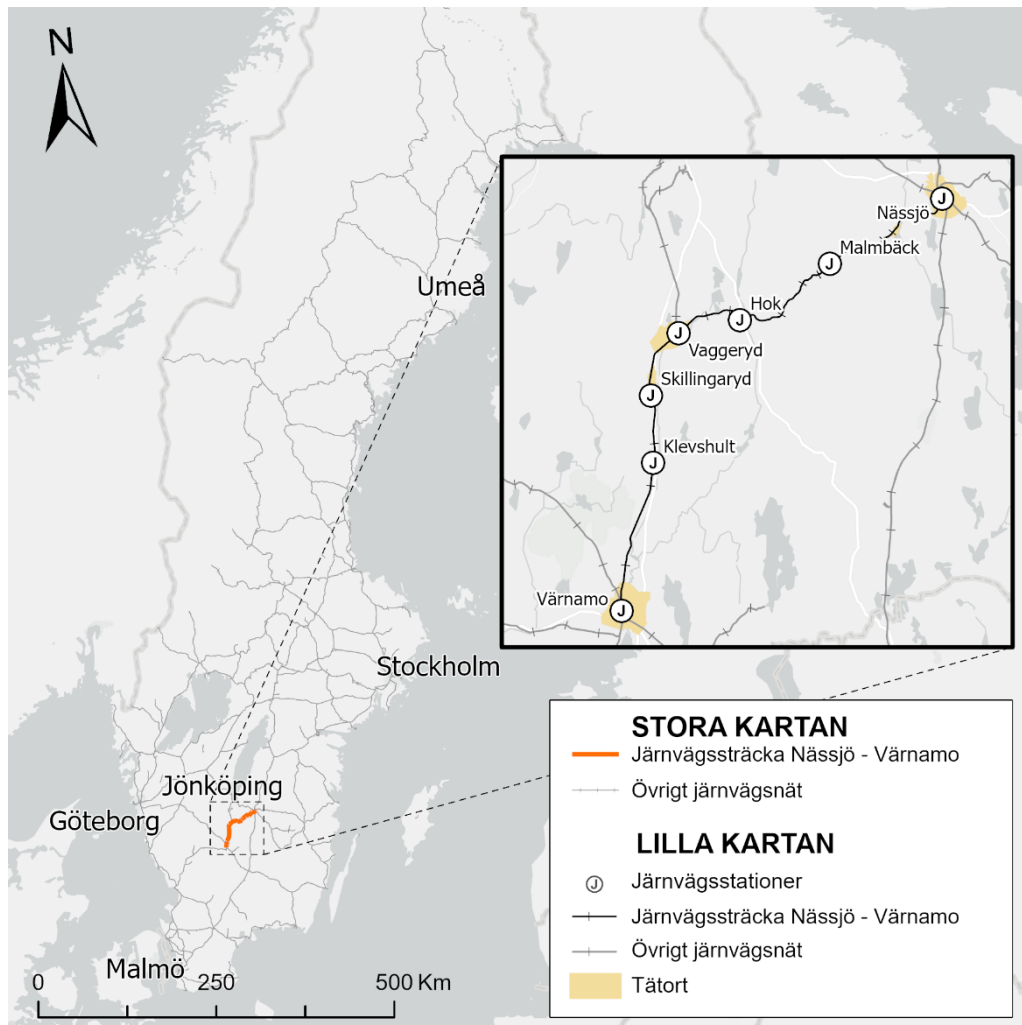
Nya risker skapas med hastighetshöjning, tätare trafik och kontaktledningsanläggningen. Höjd hastighet med 5-20 km/h på delar av sträckan Vaggeryd-Värnamo bedöms kunna medföra allvarigare konsekvenser i samband med urspårning för såväl tågresenärer som omgivningen. I jämförelse med den befintliga hastigheten bedöms den planerade hastighetshöjningen inte som väsentlig. Hastighetshöjningen bedöms kunna påverka befintliga risker vid plankorsningar. Trafikverket gör därför en omprövning av samtliga plankorsningar på berörd sträcka. Till följd av den ökade persontågstrafiken på sträckan mellan Vaggeryd och Värnamo ökar risken för urspårning av persontåg på sträckan. Urspårningar på det svenska järnvägsnätet är lågfrekventa och det är mycket sällsynt att konsekvenserna blir omfattande. Förhöjda risker till följd av kontaktledningsanläggningen reduceras med bland annat elskyddsportaler vid plankorsningar, elskyddsskärmar vid vägbroar, jordning av stängsel och skyltning vid plattformar.

Områden som är av riksintresse för naturvård, kommunikationer, totalförsvaret, vindbruk samt skyddade vattendrag finns inom eller i nära anslutning till planområdet. Åtgärderna bedöms inte medföra någon påtaglig skada på något riksintresse.

2 Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål

2.1. Bakgrund

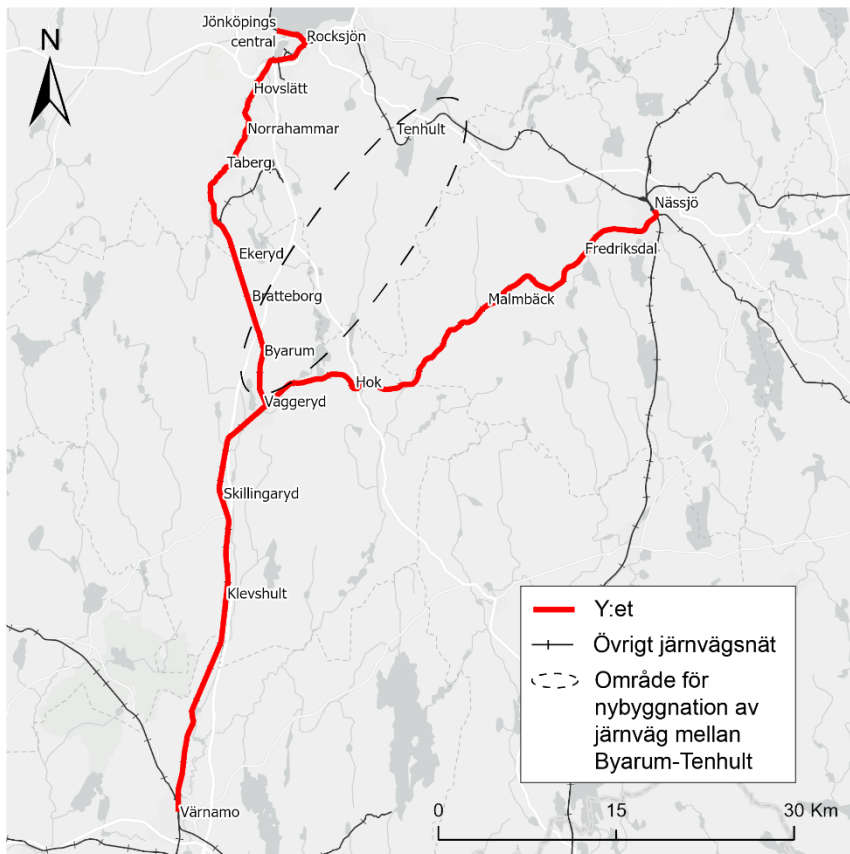
Aktuellt projekt omfattar bandelarna 720, 732 och 817 mellan Nässjö och Värnamo, en sträcka på cirka 80 kilometer. Genom framtagande av järnvägsplan avser Trafikverket kunna elektrifiera sträckan. Byggnationen planeras att starta år 2027 och uppskattas pågå i tre år. Se Figur 1 för berörd järnvägssträcka.



Figur 1. Berörd järnvägssträcka. Bild: AFRY Geodata: Trafikverket, Lantmäteriet och Esri 2021.

Järnvägssträckan mellan Nässjö och Värnamo, del av järnvägsbanan Halmstad-Nässjö, är idag oelektrifierad och ingår tillsammans med sträckan Jönköping – Vaggeryd som finansieringsobjekt i den nationella transportinfrastrukturplanen för 2022– 2033. Jönköpings länstrafik bedömer att nuvarande dieselmotorvagnar för persontrafiken i länet behöver fasas ut innan utgången av 2020-talet och avser inte köpa in nya dieseldrivna tåg. Fortsatt framtida tågtrafikering Värnamo- Nässjö och Jönköping-Vaggeryd förutsätter därför en elektrifiering av aktuella järnvägsbanor.

Vaggerydsbanan mellan Jönköping och Vaggeryd är även den oelektrifierad. Banan är byggd med skarvspår, något som bland annat minskar komforten och begränsar hastigheten. På flera platser är kurvradien mindre än vad Trafikverket rekommenderar. I en åtgärdsvalsstudie som genomfördes år 2014–2015 rekommenderades därför en nybyggnation av sträckan Byarum-Tenhult, tillsammans med en elektrifiering av sträckan Nässjö-Värnamo. Trafikverket har bedömt att när sträckan Jönköping–Värnamo elektrifieras skapas stora systemnyttor om dessutom sträckan Nässjö-Vaggeryd elektrifieras, vilket utgör det så kallade Y:et i tidigare utförd åtgärdsvalsstudie, se Figur 2. En elektrifiering av sträckan Nässjö-Vaggeryd bidrar dels till väsentligt förbättrad flexibilitet och tillgänglighet för person- och godstrafiken inom regionen, och dels till ökad robusthet när sträckan kan utgöra omledningsväg vid stopp på Södra stambanan. Sträckan Jönköping-Vaggeryd ingår ej i aktuell järnvägsplan.



Figur 2. Översiktskarta järnvägar och vägar i Jönköpings län. Bandelarna mellan Jönköping – Värnamo och Nässjö – Vaggeryd är idag oelektrifierade. Bild: AFRY Geodata: Trafikverket, Lantmäteriet och ESRI 2021.

I åtgärdsstudien från år 2014-2015 rekommenderas även att de samlade åtgärderna på berörda banor bör bidra till att restiden mellan Jönköping och Värnamo ska minska till 50 minuter, för en ökad och hållbar arbetspendling i regionen. Inom detta projekt ingår därför även en översyn över högsta tillåtna hastigheter på sträckan Vaggeryd-Värnamo, med mindre förslag på fysiska åtgärder på själva järnvägsbana och spår. Dessa åtgärder handlar om att på några ställen längs sträckan spårrikta banan.

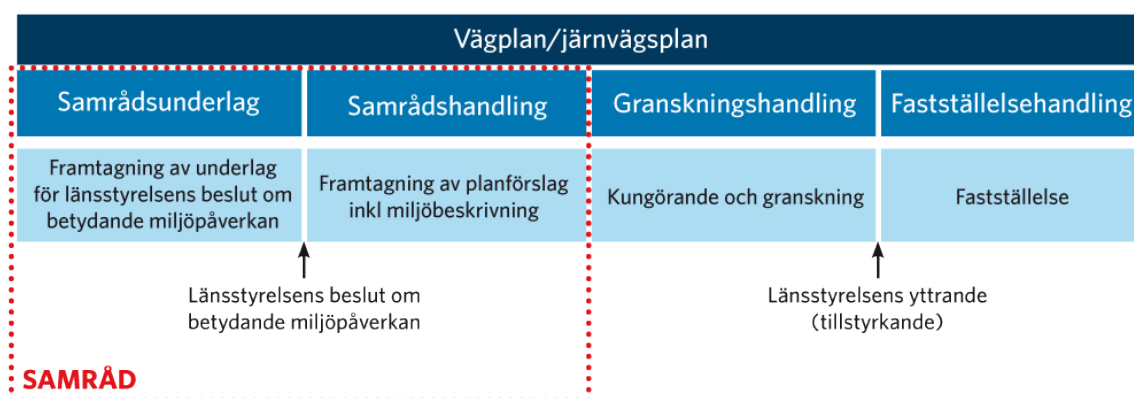
Delar av den befintliga järnvägen är förlagd i anslutning till torvmark och på sträckan Nässjö-Vaggeryd, öster om Hok i Söräng och Stoarp, är banan på tre platser anlagd direkt i mossar. Godstågen har därför nedsatt hastighet på grund av banans dåliga bärighet. För att möjliggöra en återgång till banans högsta tillåtna hastighet avser Trafikverket vidta geotekniska åtgärder vid de aktuella platserna. Järnvägsplanen omfattar även dessa åtgärder.

2.2. Planläggningsprocessen

Ett järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en järnvägsplan, se Figur 3.

I början av planläggningen tas ett underlag fram som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Underlaget ligger till grund för länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Innan länsstyrelsen prövar om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska enskilda som kan antas bli särskilt berörda samt allmänhet, myndigheter och organisationer få möjlighet att yttra sig.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket utbyter information med, och inhämtar synpunkter från bland annat andra myndigheter, organisationer, enskilda och allmänhet som berörs. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.



Figur 3. Planläggningsprocessen för järnvägar och vägar. Järnvägsplanen har olika status under processens gång. Aktuell järnvägsplan befinner sig nu i skede Granskningshandling.

För att säkerställa effektiva och hållbara lösningar vid utveckling av transporter och infrastruktur tillämpar Trafikverket den vägledande arbetsstrategin fyrstegsprincipen. Fyrstegsprincipen innefattar de fyra stegen *Tänk om*, *Optimera*, *Bygg om* och *Bygg nytt*, se Figur 4. Elektrifieringen omfattas både av steg 2, *Optimera*, samt steg 3, *Bygg om*. En optimering innebär ett effektiviserande av den befintliga infrastrukturens nyttjande och ombyggnad innebär vid behov begränsade ombyggnationer.



Figur 4. Figuren visar Trafikverkets arbetsstrategi fyrstegsprincipen med rödmarkering av vilka steg som omfattas av elektrifieringen.

2.3. Mål och syfte

2.3.1. Ändamål och projektmål

Ändamålet och projektmålen bygger på de transportpolitiska målen och de nationella miljökvalitetsmålen.

Ändamål

Åtgärden syftar till att möjliggöra eldriven tågtrafik på sträckan Nässjö – Värnamo, och på delsträckan Vaggeryd – Värnamo möjliggöra en höjning av hastigheten på banan, för att skapa en mer robust trafikeringsstruktur, minskad klimatpåverkan och, tillsammans med projektet Byarum-Tenhult, nå restidsmålet 50 minuter Jönköping-Värnamo med två mellanliggande stopp.

Projektmål

- För att uppnå hög kostnadseffektivitet ska befintlig infrastruktur nyttjas i så stor omfattning som möjligt. Tekniska lösningar ska prövas för minskad klimatpåverkan.
- Anläggningen ska lokaliseras och utformas för hög funktionalitet och driftsäkerhet, lång livslängd och minimerat underhållsbehov.
- På sträckan Vaggeryd – Värnamo höjs största tillåtna hastighet (STH) till 160 km/h där det är spårgeometriskt möjligt. Vid mossar i Söräng och Stoarp ska geotekniska åtgärder möjliggöra att den nedsatta hastigheten på sträckorna kan slopas.
- Anläggningen ska lokaliseras och utformas så att påverkan på bostadsfastigheter och korsande broar, vägar och vattendrag begränsas. Intrång på befintlig markanvändning utanför järnvägsmark ska begränsas.
- Anläggningen ska lokaliseras och utformas så att påverkan på landskapsbild, natur- och kulturmiljövärden begränsas. Intrång på skyddade områden ska begränsas.
- Anläggningen ska utformas så att gällande krav för starkströmsanläggningen uppfylls samt så att en god arbetsmiljö och tillgänglighet uppnås för underhållspersonal och räddningstjänst.
- Olycks- och säkerhetsriskerna för underhållspersonal, räddningstjänst och tredje person ska minimeras i alla led, från planering till drift.
- Målsättningen är att projektets klimatpåverkan ska minska med minst 30 procent under projekteringen och byggnationen av anläggningen jämfört med framtagen klimatkalkyl.

2.3.2. Transportpolitiska mål

På nationell nivå gäller det *transportpolitiska* övergripande målet att transportpolitiken ska säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet.

Funktionsmålet som berör tillgänglighet innefattar att transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Inom *hänsynsmålet* som berör säkerhet, miljö och hälsa innefattas att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och till ökad hälsa. De transportpolitiska målen är en utgångspunkt för alla statens åtgärder inom transportområdet. En grundläggande utgångspunkt är att när en järnväg byggs ska den ges ett sådant läge och utformas så att ändamålet med järnvägen uppnås med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad. Hänsyn ska tas till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden. Samrådet i inledningsfasen av denna lagreglerade process ska handla om att inhämta kunskap från allmänheten, statliga myndigheter, kommuner, organisationer med flera.

2.3.3. Nationella miljö kvalitetsmål

Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål samt ett antal etappmål. De miljö kvalitetsmål som bedöms aktuella för projektet redovisas i Tabell 1.

Det övergripande generationsmålet innebär att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta och det utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Detta mål är ett inriktningsmål för hela miljöpolitiken och är vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället. Miljömålen har hittills följts upp mot år 2020. De globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030 tar sikte på året 2030. Därför utgör det årtalet nästa hållpunkt för miljömålen.

Tabell 1. De 16 nationella miljö kvalitetsmålen. De mål som är understruken bedöms beröras av projektet.

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

2.3.4. Regionala och lokala mål

2.3.4.1. Regionala mål

I Regional transportplan Jönköpings län (Region Jönköping, 2018) är målet att förbättra restiden på befintlig bana och att skapa förutsättningar för attraktiva och hållbara person- och godstransporter. Enligt *Förslag till nationell plan för transportsystemet 2022-2033* (Trafikverket, 2022) bedöms 5 000 nya bostäder byggas till följd av elektrifieringen och den höjda hastigheten.

2.3.4.2. Lokala mål

I *Översiktsplan 2023 för Nässjö kommun* (Nässjö kommun, 2023), anger kommunen som ställningstagande att utbyggnad av olika järnvägssträckningar förutsätter att stor hänsyn tas till kultur- och naturvärden. Utmed de järnvägar samt stationer och terminaler som är av riksintresse får inte åtgärder ske som innebär att användning av järnvägen påtagligt försvåras. Bebyggelse och andra anläggningar som kan försvåra tillkomsten av väg eller järnväg får inte tillkomma.

I *Översiktsplan för Vaggeryds kommun 2012* (Vaggeryds kommun, 2014), beskrivs en elektrifiering av järnvägsbanorna som en förutsättning för att godstransporterna på järnvägen ska kunna konkurrera med lastbilstrafiken och även för att öka Vaggeryds kombiterminals attraktivitet. Idag måste tågseten byta till diesellok i Värnamo vilket försämrar miljönyttan och tidsmarginalerna krymper. Att elektrifiera järnvägen mellan Vaggeryd och Skillingaryd, i Vaggeryds kommun, lyfts som positiv miljöpåverkan då det hade resulterat i minskad dieselanvändning och en ökad flexibilitet. Det finns även en utredning om att höja hastigheten på banan.

I Vaggeryds kommuns *Miljöprogram 2022-2025* finns som åtgärd att kommunen fortsatt ska vara en aktiv part för en elektrifiering av järnvägen genom kommunen.

I *Översiktsplan Mitt Värnamo 2035. Mandatperiod 1. Planförslag* (Värnamo kommun, 2019), beskrivs att kommunen ska verka för en bibehållen och förbättrad järnvägskommunikation med

kollektivtrafik Halmstad-Värnamo-Nässjö, samt att kommunen aktivt ska arbeta för att kapacitet och standard höjs på sträckan. Översiktsplanen anger även – beroende på användning – en generell byggnadsfri zon på 15-30 meter från järnvägsbanorna.

2.4. Angränsande projekt

Det finns flera angränsande projekt:

- Byarum-Tenhult, ny järnväg. Projektet omfattar ny elektrifierad järnväg mellan Byarum och Tenhult, totalt 24 kilometer. År 2021–2033.
- Nässjö-Vaggeryd, plankorsningsåtgärder. I samband med elektrifieringen görs en omprovning av befintliga plankorsningarna på sträckan. Vissa plankorsningar kan komma att slopas medan andra förses med bomanläggningar. År 2022–2025.
- Nässjö-Eksjö, elektrifiering. Projektet omfattar elektrifiering av järnvägen mellan Nässjö-Eksjö för att skapa förutsättningar för attraktiva och hållbara personresor. År 2022-2027.
- Värnamo bangård, ombyggnad. Nya spår och växlar, ny plattform, nya kontaktledningsstolpar/belysningsstolpar, nya signaler och datoriserat ställverk. År 2023-2024.
- Trädsäkring av Sveriges järnvägar. Trafikverket trädsäkrar järnvägar för att minska störningar och skador på grund av träd som faller på spår eller kontaktledningar. Att trädsäkra innebär att träd inom 20 meter från spårets mitt avverkas. Särskild hänsyn tas till områden med höga natur- och kulturvärden.

2.5. Tidigare utredningar

2.5.1. ÅVS Jönköping – Värnamo

Trafikverket har tillsammans med övriga aktörer i Jönköpings län genomfört en åtgärdsvalsstudie (Trafikverket, 2014) för sträckan Jönköping – Värnamo. De rekommenderade åtgärderna i åtgärdsvalsstudien för Jönköping-Värnamo syftar till förbättrad restid, kapacitet och återställningsförmåga, samt att möjliggöra trafikering med elektrifierade tåg.

Åtgärdsvalsstudien har utrett tre huvudalternativ:

- åtgärder i befintlig sträckning, Jönköping–Värnamo, genom Tabergsdalen,
- nybyggnation, delen Byarum–Tenhult,
- nybyggnation, delen Månsarp–Torsvik–Tenhult.

Ett önskemål om elektrifiering har länge uttryckts av berörda kommuner, kollektivtrafikmyndigheten och företrädare från näringslivet. Jönköpings länstrafik avser heller inte att köpa in fler dieseldrivna tåg vilket betyder att fortsatt tågtrafik för resor kräver en elektrifiering. Elektrifierade spår skulle enligt åtgärdsvalsstudien möjliggöra attraktiva regionala trafikeringssupplägg för personer och gods, ökade godsvolymer från väg till järnväg samt skapa omlidningsmöjlighet via Nässjö-Värnamo-Alvesta vid störningar på Södra stambanan.

3 Miljöbeskrivning

3.1. Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Jönköpings län har 2022-06-02, med samrådsunderlag (2022-04-19) samt samrådsredogörelse (2022-04-19) som underlag, beslutat att projektet inte bedöms medföra betydande miljöpåverkan. Det innebär att miljöbeskrivning tas fram istället för en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Miljöbeskrivningen utförs som en del av planbeskrivningen, vilket innebär att miljöfrågorna hanteras i detta dokument. I kapitel 4 *Förutsättningar* beskrivs befintliga förhållanden och under kapitel 6 *Effekter och konsekvenser av projektet* beskrivs de miljökonsekvenser som förslaget innebär.

3.2. Avgränsningar och metoder

3.2.1. Planområde och influensområde

Planområdet utgörs av nytt markanspråk som behövs för samtliga åtgärder, tillsammans med redan befintlig järnvägsmark. De nya markanspråken är både permanenta och tillfälliga och viss mark, exempelvis servicevägar, tas också i anspråk med servitutträtt. Samtliga markanspråk framgår av plankartorna. Effekter och konsekvenser på grund av nya markanspråk beskrivs i kapitel 6 *Effekter och konsekvenser*.

Influensområdet för utbyggnadsalternativet utgörs av det geografiska område som kan komma att påverkas direkt eller indirekt av den nya anläggningen. Utbredningen av detta område omfattar de natur-, kultur- och landskapsvärden som riskerar att påverkas av åtgärderna, liksom pågående markanvändning. Människors hälsa och de boende i området utgör också intressen och värden som definierar och avgränsar influensområdet. Anläggningen kan komma att påverka olika stora geografiska områden – influensområdet – beroende på vilken miljöaspekt som beskrivs. Effekter och konsekvenser beskrivs i kapitel 6.

3.2.2. Avgränsning av miljöaspekter

Miljöbeskrivningen har fokuserats till de miljöaspekter som kan anses bli påverkade till följd av järnvägsplanens genomförande. För aktuell järnvägsplan har följande aspekter bedömts vara relevanta att beskriva:

- Kulturmiljö
- Naturmiljö och skyddade områden
- Markanvändning
- Upplevelsen av landskapet
- Befolkning och hälsa (buller, elektromagnetiska fält)
- Klimat
- Yt- och grundvatten
- Markmiljö
- Risk och säkerhet

3.2.3. Bortvalda miljöaspekter

Miljöaspekter som inte bedöms bli berörda eller endast berörda i mycket begränsad omfattning har utelämnats i miljöbeskrivningen. Detta gäller för nedanstående miljöaspekter.

3.2.3.1. Luftkvalitet

Genom en elektrifiering av banan möjliggörs en utrangering av dagens dieseldrivna trafik på sträckan. Det innebär att utsläppen av kvävedioxid(-er) och små partiklar orsakat av trafikeringen kommer att minska kraftigt. Även godstrafiken förväntas i högre grad bli mer eldriven. Emissioner från

elektrifierad bana med elektrifierad tågtrafik utgörs i huvudsak av partiklar som frigörs vid slitage på hjul, räls, bromsar och kontaktledningar. Spridningen varierar med väder- och vindförhållanden, men i allmänhet upphör påverkan inom 50-100 meter från järnvägen (VTI, 2007).

Efter driftsättningen bedöms elektrifiering ge positiva effekter på luftkvaliteten. Emissioner från slitage på hjul, räls, bromsar och kontaktledning, samt fortsatt drift av dieseldriven godstrafik förväntas ge mycket små negativa effekter på luftkvaliteten. Gällande miljö kvalitetsnormer för luft bedöms inte äventyras. Istället sker en klar förbättring gentemot dagens situation. Anläggningen av kontaktledningsstolpar innebär inga särskilda moment som kan orsaka kraftig damning till omgivningen. Av detta skäl utelämnas luftkvaliteten från miljöbeskrivningen.

3.2.3.2. *Vibrationer*

Järnvägstrafik kan orsaka vibrationer i marken som kan leda till störningsupplevelser för boende utmed sträckan. Den planerade åtgärden omfattar dock inte markarbeten som gör det tekniskt möjligt att utföra markförstärkningsåtgärder på eller omkring den befintliga järnvägsbanan. För banor som inte berörs av markarbeten övervägs vibrationsåtgärder när nivåerna överskrider åtgärdsnivåer för befintlig miljö (Trafikverket, Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg (TDOK 2014:1021), 2014b). Det krävs fem eller fler överskridanden per natt (mellan kl 22-06) för att störningarna ska leda till åtgärdsutredning. På denna sträcka går det färre än ett tåg per årsmedelnatt. Vibrationer har därför utelämnas från denna miljöbeskrivning.

3.2.3.3. *Rekreation och friluftsliv*

Ett antal vandringsleder korsar eller leds i anslutning till planområdet. Järnvägsplanen bedöms inte försvåra allmänhetens tillgång till området då rådande markanvändning inte förändras.

Järnvägsplanen omfattar inget anläggande av nya stängsel (endast flytt av befintliga stängsel) eller liknande åtgärder som kan försämra tillgängligheten för allmänheten. Miljöaspekten rekreation och friluftsliv har därför utelämnats från denna miljöbeskrivning.

3.2.4. *Avgränsning i tid*

Horisontår för projektets långsiktiga påverkan har satts till år 2048, det vill säga 20 år efter planerad driftsättning, vilket utgör den tidsmässiga avgränsningen för projektet. Inom den aktuella tidshorisonten antas eventuella effekter och konsekvenser av driftskedet uppstå fullt ut. Undantag görs för bedömning av buller, som görs fram till år 2040, samt för klimatberäkningar, som görs fram till år 2078 till följd av en beräknad anläggningslivslängd på 50 år.

4 Förutsättningar

4.1. Järnvägens funktion och standard

4.1.1. Befintliga anläggningar

4.1.1.1. *Halmstad-Nässjö, delen Nässjö-Värnamo*

Järnvägsplanen omfattar del av Halmstad-Nässjöbanan som började trafikeras mellan åren 1880-1882. De berörda bandelarna 720, 732 och 817 mellan Nässjö och Värnamo är cirka 80 kilometer lång och har normal spårvidd (1435 mm). Sträckan är fjärrblockerad (det vill säga trafik styrs från en trafikcentral), är enkelspårig och oelektrifierad. Högsta hastighet på sträckan varierar mellan 100–140 km/h, men har nedsatt hastighet på vissa sträckor. Sträckan trafikeras idag av både person- och godstrafik.

Sträckan består i huvudsak av 50 kg räler på betongslipers med Pandrol-befästning, Fastclip eller E-clip och makadamklass I. Generellt avvattnas järnvägsbanan via infiltration i mark och ytlig avledning genom svacka diken till närmaste vattendrag. Det finns ett fyrtiotal elabonnemang längs sträckan Nässjö – Värnamo. Abonnemangen försörjer växelvärme, belysning, signalanläggning och teknikhus. Vid sex av driftplatserna finns det reservkraft i form av dieseldrivna reservelverk. På driftplatser ligger kablar i kabelrännor, kabelrör och kabelbrunnar. På linjen mellan driftplatserna saknas generellt kanalisering, istället är befintliga kablar markförlagda.

Banans kilometerräkning utgår idag från Nässjö, varför beskrivningar av företeelser och plankartor följer riktningen från Nässjö söderut mot Värnamo.

4.1.1.2. *Vägar*

Järnvägssträckan korsas av idag av ett 50-tal allmänna och enskilda vägar eller ägovägar. Cirka 40 av dem är idag skyddade med vägskydd (bomanläggning eller liknande). Större korsande vägar är väg 30 i Hok, E4 mellan Vaggeryd och Skillingaryd, väg 152 söder om Skillingaryd samt väg 151 inne i Värnamo. På stort sett hela sträckan mellan Nässjö och Värnamo löper mindre allmänna vägar parallellt med järnvägen; mellan Nässjö och Malmbäck väg 836, mellan Malmbäck och Hok väg 817 samt, mellan Hok och Vaggeryd väg 799 samt slutligen mellan Vaggeryd och Värnamo väg 846. Mellan Vaggeryd och Värnamo ligger också E4 parallellt öster om järnvägen. Se Figur 5.

4.2. Trafik och användargrupper

4.2.1. Halmstad-Nässjö, delen Nässjö-Värnamo

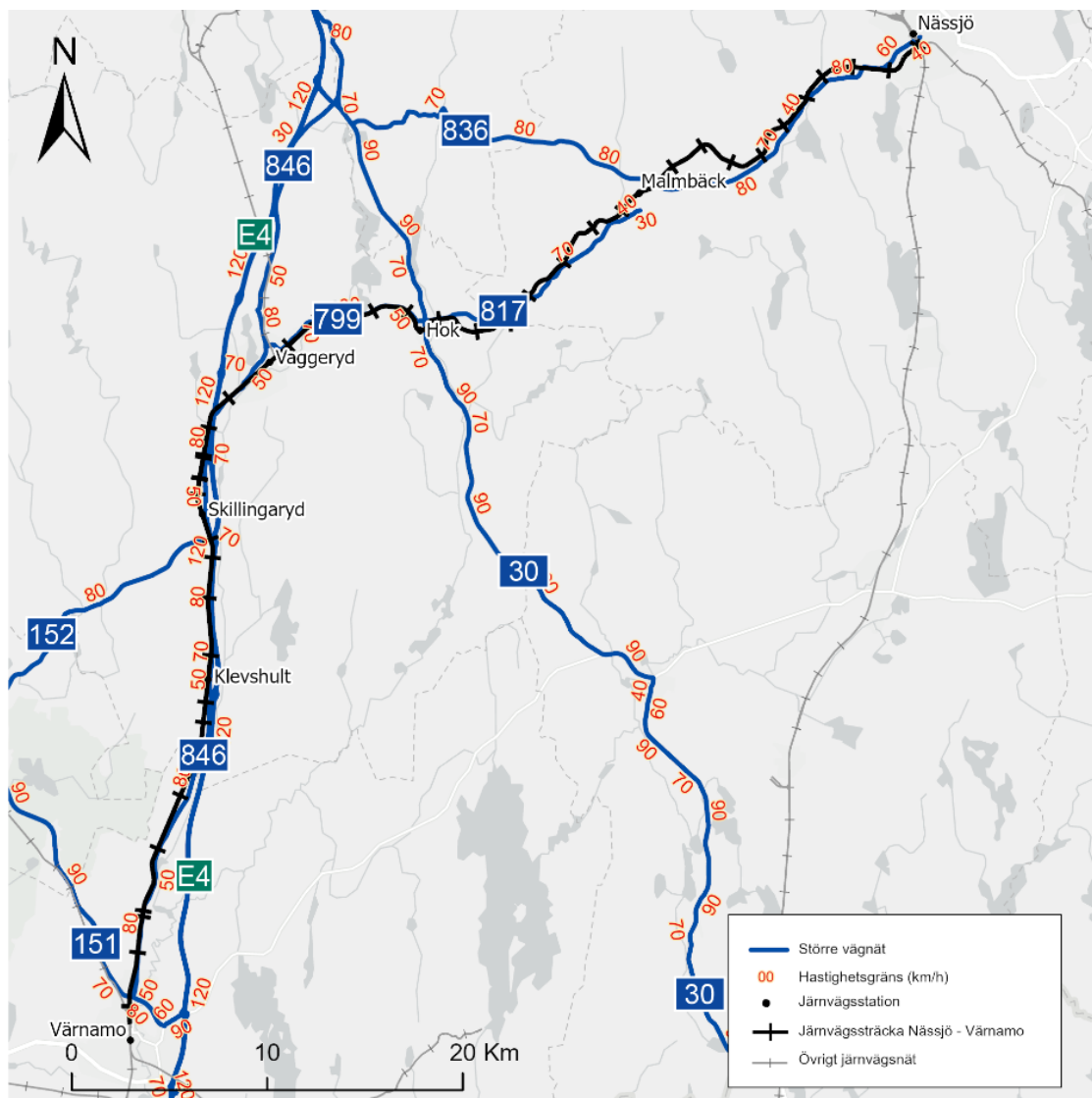
Sträckan mellan Nässjö och Vaggeryd trafikeras idag av 10 (9,8) persontåg och 3,5 godståg per årsmedeldygn. Mellan Vaggeryd och Värnamo är persontrafiken mer frekvent, 25 (24,8) tåg per årsmedeldygn medan antalet gods uppgår till 3,0 godståg. Trafikeringen sker genom dieselmotorvagnar av typen Y31/Y32.

4.2.2. Vägtrafik

Bortsett från trafikering på E4 är trafikmängderna i det större vägnätet måttligt. I Tabell 2 och Figur 5 redovisas större vägar som korsar eller ligger parallellt med den befintliga järnvägen. På sträckan finns därutöver ett antal kommunala vägar samt ett större antal mindre enskilda vägar och ägovägar som korsar järnvägen.

Tabell 2. Större vägar som korsar eller går parallellt med järnvägen.

Vägnr	Beröringstyp	Korsningstyp	Km-tal, korsning	ÅDT, cirka	Mätår	Hastighet
E4	Korsande / parallell	Planskild	47+600, 47+700	17 800	2019	120
Väg 30	Korsande	Planskild	34+400	3 400	2018	90
151	Korsande	Planskild	78+600, 78+700	3 500	2017	90
152	Korsande	Planskild	54+500, 54+600	2 000	2017	80
799	Parallell	-	-	1 330	2011	80
817	Korsande / parallell	Plankorsning	27+600, 27+700	630	2011	70
836	Korsande / parallell	Planskild Plankorsning	18+300, 18+400 3+900, 4+100	1 500- 2 600	2011	80
846	Korsande / parallell	Planskild	45+700, 45+800	600- 14 00	2012–2018	80



Figur 5. Berört större vägnät. Bild: AFRY Geodata: Trafikverket, Lantmäteriet och ESRI 2021.

4.2.3. Gång- och cykeltrafik

Järnvägssträckan korsas av cirka 20 gång- och cykelbanor. Fyra av dem är bevakade plankorsningar. Trafikmängder på berört gång- och cykelnät är okänt.

4.2.4. Kollektivtrafik

Förutom trafikeringen på själva järnvägen finns ett antal busslinjer som korsar sträckan. I Näs sjö kommun korsar busslinje 63, linje 130, linje 311, linje 312 samt linje 313 järnvägen. I Värnamo kommun och Vaggeryds kommun korsar inga busslinjer järnvägen i plan.

4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

4.3.1. Stationsorter

Järnvägssträckan trafikeras under dagen av Krösatåg och det finns sju orter med tågstopp utmed sträckan. Därutöver trafikerar SJ sträckan med nattåg.

Nässjö kommun har två stationsorter som berörs; Nässjö och Malmbäck. Nässjö, med cirka 18 500 invånare och Malmbäck, med cirka 1 100 invånare. Orterna har båda fem avgångar om dagen, varav Malmbäck fem avgångar i båda riktningar.

Vaggeryds kommun har fyra stationsorter som berörs av aktuell plan; Hok, Vaggeryd, Skillingaryd och Klevshult. Hok har cirka 670 invånare med fem tåg om dagen i båda riktningar. Vaggeryd har cirka 5 600 invånare och har 15 avgångar söderut mot Värnamo och fem avgångar mot Nässjö. Skillingaryd med 4 300 invånare, har 15 avgångar i vardera riktning och detsamma gäller för Klevshult, med cirka 300 invånare.

I Värnamo kommun är det endast orten Värnamo med 19 800 invånare som berörs. Värnamo har 15 avgångar mot Vaggeryd, där byte sker mot Nässjö.

Befolkningsstatistiken kommer från SCB (SCB, 2022) och antalet tågavgångar avser helgfri måndag – till fredag.

4.3.2. Kommunala planer

4.3.2.1. Översiktsplaner

Nässjö kommun

I Nässjö kommuns översiktsplan 2023 anges att kommunen ska verka för att sträckan Nässjö-Eksjö ska utvecklas och elektrifieras. I Fredriksdal utpekade område för företagsverksamheter ut mellan järnvägen och Möbelvägen.

Fördjupad översiktsplan för Nässjö stad antogs av kommunfullmäktige 2016. Sträckan berör ett antal utvecklingsområden inom orten, såsom centrumhandel, dagvattenåtgärder, gröna stråk-utveckling, idrottsområde-utveckling samt planerad väg, järnväg och gång- och cykelväg.

Vaggeryds kommun

I Vaggeryds kommuns översiktsplan 2012, (Vaggeryds kommun, 2014), pekade områden för bostäder och verksamhetsområden ut längs järnvägssträckan. Bostäder planeras i Hok, Vaggeryd, Skillingaryd och i Klevshult. I Hok, Skillingaryd och Klevshult finns också planer för verksamhetsområden och nya vägar intill järnvägen. I Vaggeryd föreslås ett triangelspår med Vaggerydsbanan. Kommunen har också tagit fram ett antal tematiska tillägg till översiktsplanen. Landsbygdsutveckling i strandnära lägen (så kallade LIS-områden) redovisas i tillägg till ÖP2012, laga kraft under år 2015. LIS-områden pekade ut i Stoarp och Hok. I Vaggeryds kommuns Vindbruksplan (2019) redovisas lämpliga områden för vindkraft. Vidare har kommunen tagit fram grönplaner för Vaggeryds (2008) och Skillingaryds tätorter (2005).

Vaggeryds kommun arbetar med ny översiktsplan för kommunen och den 16 augusti godkändes utställningshandlingen av Kommunstyrelsen. Synpunkter på handlingen kan lämnas mellan 28 augusti och 20 oktober 2023. I utställningshandlingen anges att kommunen har verkat och fortsatt kommer verka för en elektrifiering av sträckorna Värnamo-Jönköping och Vaggeryd-Nässjö. I förslaget till ny översiktsplan föreslås vidare ett antal nya planskilda korsningar med järnvägen, bland annat i Hok, Vaggeryd, Skillingaryd och Klevshult, som en förutsättning för att skapa säkra och goda trafikmiljöer. Nya verksamhetsområden utmed järnvägen föreslås i Hok och Klevshult. Förtätningsplaner för bostäder, service med mera föreslås i Hok, Vaggeryd, Skillingaryd och Klevshult. I Hok, Skillingaryd och Klevshult pekade ekologiskt känsliga områden ut enligt 3 kap 3§ miljöbalken.

Värnamo kommun

I Värnamo kommuns översiktsplan 2035, antagen år 2019, pekas de centrala delarna av Värnamo tätort ut som centralort med omland. Här anges också att kommunen ska verka för en bibehållen och förbättrad järnvägskommunikation samt för höjd kapacitet och standard på järnvägssträckan Halmstad-Värnamo-Nässjö. Kommunen har också tagit fram ett tematiska tillägg till översiktsplanen med avseende på landsbygdsutveckling i strandnära lägen (antaget år 2019). Kommunen har också sju äldre fördjupningar av översiktsplanen. Dessa planer kommer att upphöra att gälla den 1 januari 2026 i enlighet med ny reglering i plan- och bygglagen.

I fördjupning av översiktsplanen för Värnamo stad pekas områden längs järnvägssträckan ut som lämpliga för förtätning med fortsatt blandad bebyggelse eller verksamhetsområden. Järnvägssträckan passerar också byutvecklingsområdet Torp beläget väster om banan. Ny järnväg väster om befintlig järnväg föreslås för att sammanbinda Halmstad-Nässjöbanan med Kust till kust-banan (Värnamo kommun, 2022).

4.3.2.2. Detaljplaner

Enligt lagen om byggande av järnväg får, inom område som omfattas av detaljplan eller områdesbestämmelser, en järnväg inte byggas i strid mot planen eller bestämmelserna. Om syftet med planen eller bestämmelserna inte motverkas, får dock mindre avvikelser göras. Järnvägsplanen berör med ny äganderätt eller tillfällig nyttjanderätt 54 gällande detaljplaner och en pågående detaljplan, se Tabell 3. Trafikverket har inhämtat yttranden från Nässjö kommun och Vaggeryds kommuner för de fall där järnvägsplanen med ny äganderätt bedömts strida mot gällande detaljplaner. Under framtagandet med järnvägsplanen har Vaggeryds kommun underhand anpassat pågående framtagande av detaljplan Hok 2:110 för att undvika planstridighet.

En fullständig redovisning av berörda detaljplaner framgår av PM Detaljplaner (Trafikverket 2023c).

Tabell 3. Detaljplaner som berörs av järnvägsplanen

Dp, löp-nr	Namn	Extern plan-beteckning	Km-tal	Kommun
1	Nässjö Stad	06-NÄS-26	0+600, 1+120 – 450	Nässjö
2	STG 64 i Södergården del av m.m. i Nässjö tätort	0682-P111	0+600 – 1+100	Nässjö
3	Anslutande gator till vägport i Mellangatan under Halmstadsbanan i Nässjö	06-NÄS-318	1+120	Nässjö
4	Södergården del av i Nässjö	06-NÄS-394	1+450 – 2+000	Nässjö
5	Södergårdens industriområde, västra delen i Nässjö	06-NÄS-542	2+000 – 500	Nässjö
6	Fredriksdal	0682-P7	7+850 – 8+970	Nässjö
7	Malmbäcks samhälle	06-MAL-556	19+180 – 550	Nässjö
8	Malmbäcks samhälle västra delen	06-MAL-683	19+570	Nässjö
9	För Malmbäck 1:100 m.fl.	0682-P389	19+570	Nässjö
10	Hoks stationssamhälle, del av Morarp	06-SVE-338	34+350	Vaggeryd
11	Hok 2:62 m.fl. Hokssamhälle	06-SVE-538	34+400	Vaggeryd
12	Hoks tätort, trafikförbättrande åtgärder i Hok	0665-P136	34+400 – 780	Vaggeryd
13	Hok 2:76 m.fl. i Svenarum	0665-P54	34+400 – 800	Vaggeryd
14	Hok 2:110 m.fl fastigheter	0665-P32	34+800 – 35+300	Vaggeryd
15	Hok 2:110	Ej laga kraft	34+800 – 35+300	Vaggeryd
16	Hok 2:170 m.fl.	0665-P219	35+040	Vaggeryd
17	Stg 334 m.fl. å Gärhovsområdet	06-VAK-254	41+900 – 42+960	Vaggeryd
18	Östermo industriområde i Vaggeryds tätort	0665-P78	43+170	Vaggeryd
19	Dressinen del av i Vaggeryd	0665-P48	43+170	Vaggeryd
20	Kvarteret Bäckaskog m.fl. i Östermo- och Gärhovsområdet i Vaggeryd	06-VAK-132	43+170 – 790	Vaggeryd
21	Kv Tor	0665-P269	43+670 – 750	Vaggeryd
22	Vaggeryds stationsområde i Vaggeryd	0665-P107	43+790 – 44+080	Vaggeryd
23	Götastrand 1:1, Nådstigen i Vaggeryd	0665-P171	43+240 – 380	Vaggeryd

24	Urnan 3, 4, 5 m.fl. i Vaggeryd	0665-P183	44+080 – 240	Vaggeryd
25	Jonstorp 2:1 m.fl. ny vägtunnel vid Götaforsvägen i Vaggeryd	0665-P236	44+400	Vaggeryd
26	Södra parkområdet i Vaggeryd	06-VAK-124	44+450 – 45+000	Vaggeryd
27	Kvarteret Dammfästet m.fl. i Vaggeryd	06-VAK-111	45+000 – 300	Vaggeryd
28	Götastrand 1:1 Slätten i Vaggeryd	0665-P124	45+300 – 530	Vaggeryd
29	Jonstorp 2:1, ny gång- och cykeltunnel i Vaggeryd	0665-P231	45+330	Vaggeryd
30	Götastrand 1:1 Götarpvägen m.fl. i Vaggeryd	0665-P242	45+530	Vaggeryd
31	Götaforsområdet i Vaggeryd	06-VAK-80	45+530 – 46+100	Vaggeryd
32	Fåglabäck 2:6, Båramo verksamhetsområde i Skillingaryd	0665-P233	48+200 – 51+660	Vaggeryd
33	Fåglabäck 2:6 m.fl. utvidning av industrimark, Båramo logistikområde i Skillingaryd	0665-P246	50+050 – 51+600	Vaggeryd
34	Kvarteren Giraffen, Antilopen, Skillingaryds tätort	0665-P62	51+350	Vaggeryd
35	Kvarteren Giraffen och Kamelen i Skillingaryd	LM-SKK-485	51+400	Vaggeryd
36	Björnen m.fl.	LM06-SSK-541	51+660 – 52+380	Vaggeryd
37	Pålen 2:1, del av planskild korsning vid Västra Fåglabäcksvägen i Skillingaryd	0665-P230	52+280 – 380	Vaggeryd
38	Rådjuret och räven m.fl.	LM0665-P5	52+380 – 930	Vaggeryd
39	Planskilda korsningar i Skillingaryd	0665-P177	52+930 – 53+290	Vaggeryd
40	Skillingaryds municipalsamhälle	06-SKK-3	53+290 – 900	Vaggeryd
41	Folkets hus-området	06-SKK-133	53+300 – 380	Vaggeryd
42	Klevshult norra delen i Klevshult	06-ÅKE-458	60+980 – 61+600	Vaggeryd
43	Klevshult 1:40, 1:122 m.fl. del av i Klevshult	06-ÅKE-424	61+550 – 600	Vaggeryd
44	Klevshult 1:9, 1:22	06-ÅKE-486	61+600 – 62+200	Vaggeryd
45	Klevshult 1:121 m.fl.	0665-P251	61+600	Vaggeryd
46	Del av industriområde Klevshult 1:222 m.fl	0665-P106	61+650 – 62+100	Vaggeryd

47	Rockan 2 m.fl.	F324	77+430 – 78+040	Värnamo
48	Margaretelunds industriområde	F166	77+850 – 78+610	Värnamo
49	Margaretelundsområdet	F184	78+620	Värnamo
50	Kv Spiggen m fl	F191	78+620 – 79+160	Värnamo
51	Norregårds industriområde	F288	78-620 – 79+130	Värnamo
52	Odlarevägen	F282	79+130 – 220	Värnamo
53	Braxen m.fl.	F221	79+220 – 400	Värnamo
54	Västhorja, Norregård	F114	79+400 – 570	Värnamo
55	Korsningen Kävsvägen/Jönköpingsvägen mm	F278	79-570 – 600	Värnamo

4.3.3. Markanvändning

4.3.3.1. Generell markanvändning

Med undantag för de orter som passeras på sträckan löper järnvägen mellan Nässjö och Värnamo huvudsakligen genom ett skogslandskap. Området är som helhet rikt på vattendrag och olika former av myrmarker, där torv och mosse är två exempel. Mindre arealer av odlings- och betesmarker förekommer. I orterna finns stations- och verksamhetsområden nära järnvägen men i de mindre tätorterna och byarna finns istället småhusbebyggelse. På flera ställen förekommer eller har förekommit torvbrytning.

4.3.3.2. Broar

Järnvägssträckan berör ett 40-tal järnvägsbroar som låter järnvägen korsa vägar, gång- och cykelbanor eller vattendrag. Vidare berörs sträckan av åtta vägbroar som går över järnvägen.

4.3.3.3. Ledningar

15 ledningsägare har identifierats inom eller i direkt anslutning till järnvägsområdet och möten har genomförts med samtliga berörda ledningsägare. Längs sträckan har 677 korsande eller långsgående ledningar lokaliserats. Av dem är nio större luftburna kraftledningar (130 kV). Övriga ledningar är dagvattenledningar, vattenledningar, spillvattenledningar, trummor för genomledning av ytvatten, hög- och lågspänningskablar, fiber, opto, tele, fjärrvärme och gas. Totalt har 211 ledningar bedömts kunna komma i konflikt med elektrifieringsarbetet. Nio ledningar har bedömts kräva omläggning.

4.3.3.4. Markavvattningsföretag

Fyra markavvattningsföretag berörs av nya markanspråk för järnvägsändamål, se Tabell 4 och Figur 6. Tre av dem är båtnadsområden och ett utgör en dikningslinje. *F_1026 Malmbäcksån vf 1932* och *F_0443 Malmbäcksån vf 1932* överlappar varandra nästan helt och hållet. Markavvattningsföretag syftar till att förbättra markavvattningen för att erhålla bättre odlingsmark eller möjliggöra torvbrytning.

Tabell 4. Markavvattningsföretag som berörs av nya markanspråk.

Nr.	Km-tal	Namn/dnr	Båtnadsområde/ dikning
1	20+000, 22+000	F_1026 Malmbäcksån vf 1932	Båtnadsområde
2	20+000, 22+000	F_0443 Malmbäcksån vf 1932	Båtnadsområde
3	33+000, 34+000	F_0825 Morarp df 1950	Båtnadsområde
4	28+000, 29+000	2327-8426-90 (saknar namn)	Dikningslinje



Figur 6. Markavvattningsföretag som berörs av nya markanspråk; F_1026 Malmbäcksån vf 1932 och F_0443 Malmbäcksån vf 1932 (uppe till vänster, områdena överlappar varandra), F_0825 Morarp df 1950 (uppe till höger) samt 2327-8426-90 (nerre till väster). Bild: AFRY Geodata; Trafikverket, Länsstyrelsen 2021 och ESRI 2021.

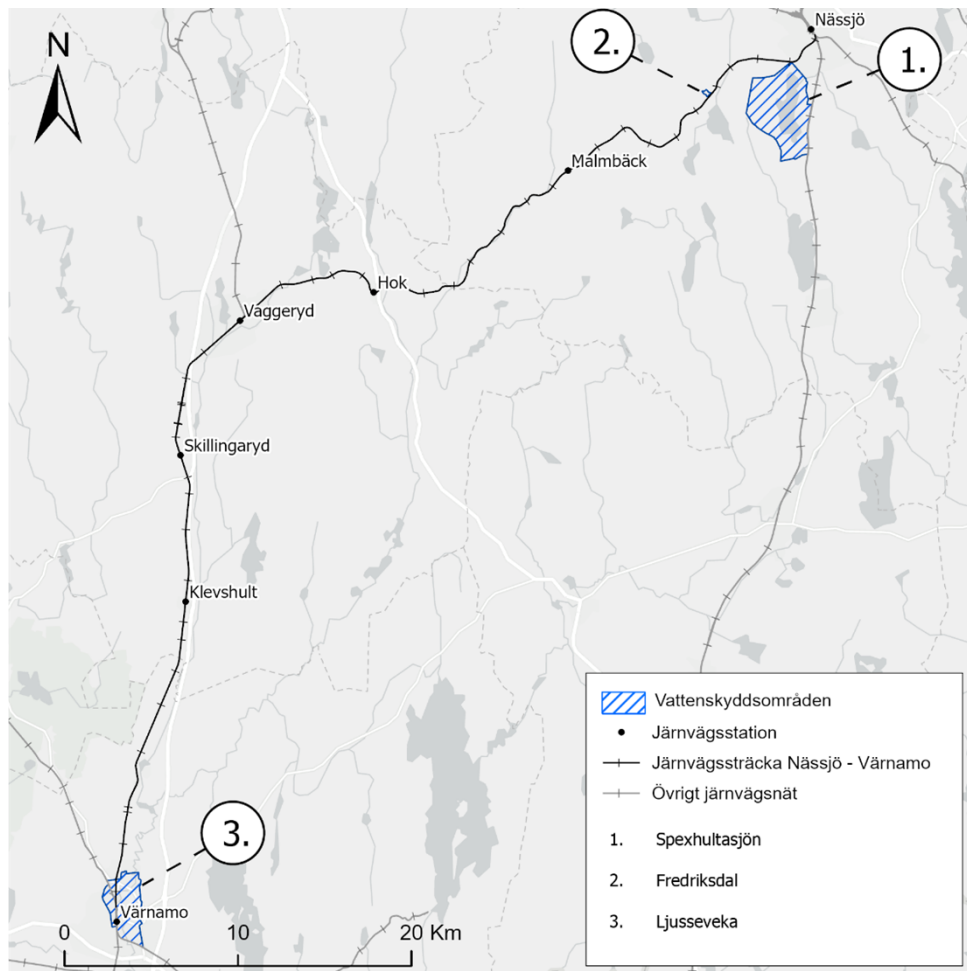
4.3.3.5. Enskilda brunnar

Enskilda brunnar för dricksvatten och energiuttag har inventerats i de områden där större anläggningsåtgärder planeras; vid geotekniska förstärkningsåtgärder vid mossar och vid profilsänkning i Hok. En enskild grävd dricksvattenbrunn har identifierats (vid km 27+500) genom sökning i brunnsarkiv samt via enkätutskick. Den enskilda brunnen är belägen cirka 50 meter från planområdet. Inga ytterligare brunnar har identifierats.

4.3.3.6. Vattenskyddsområden

Järnvägsplanen överlappar två vattenskyddsområden enligt 7 kap. 21 § miljöbalken: *Spexhultasjön* och *Ljusseveka* (Naturvårdsverket, 2021), se Figur 7. Ytterligare ett område, *Fredriksdal*, är beläget drygt 50 meter från järnvägsfastigheten och nya markanspråk. Ljusseveka och Fredriksdal är

grundvattentäkter medan Spexhultasjön är en ytvattentäkt. Vattenskyddsområden syftar till att skydda en grund- eller ytvattentillgång som används eller kan komma att användas för vattentäkt. För vattenskyddsområdena finns föreskrifter som bland annat reglerar schaktning och förvaring, hantering och transport av oljor m.m.



Figur 7. Det finns tre vattenskyddsområden utmed planområdet (från norr till söder till: Spexhultasjön, Fredriksdal och Ljusseveka). Bild: AFRY Geodata: Trafikverket, Naturvårdsverket och ESRI 2021.

4.4. Landskapet och staden

Det berörda landskapet ligger i Jönköpings län och är placerat i det småländska höglandet, med sin nordligaste punkt i Nässjö. Området längs med sträckan karaktäriseras av skogsmark, öppen mark, sankmark, industrimark, sjöar och vattendrag. Marken omfattas i hög grad av både skogsbruk och jordbruk. Sträckan omfattas av åtta tätorter varav sju av dem har stationer eller hållplatser för tågtrafik.

Sträckan beskrivs nedan i sex delsträckor från norr till söder.

4.4.1. Nässjö – Fredriksdal

Sydväst ut från Nässjö passerar järnvägen industrimark som övergår i skog på ömse sidor.

Några vattendrag passeras och på några platser öppnar landskapet upp sig till exempel genom byn Havrida med ett fåtal gårdar. I Fredriksdals tätort, som tidigare haft en hållplats, ligger spåret på några platser tätt intill villabebyggelsen med trädgårdar och stora uppvuxna träd. Området präglas av lummig grönska.



Figur 8. Miljöbild Fredriksdal.

4.4.2. Fredriksdal – Malmbäck

Från Fredriksdal fortsätter spåret sydväst genom tät skog och passerar bland annat en vindkraftspark och en stor torvproduktionsanläggning söder om Älgaryd. En större kraftledningsgata korsas också vid torvanläggningen. Innan järnvägen når fram till Malmbäck passeras byn Bredstorp.

Malmbäck station trafikeras av Krösatågen. Spårområdet består av två spår. I spårområdets närhet ligger företrädesvis industrimark, speciellt på dess norra sida.

4.4.3. Malmbäck – Hok

På den första delen av sträckan slingrar sig järnvägen i en relativt djup dalgång och gör sällskap med Malmbäcksån. På sträckan passerar spåret mestadels skog men med en hel del inslag av mindre landskapsrum med åker- och hagmarker med spridda gårdar, exempelvis i Fallnafors och Söräng. En kraftledningsgata passeras innan spåret når byn Stoarp. En idyllisk miljö med röda trähus och rödmålade staket mellan sjöarna Södresjö och Norresjö. Här går spåret tätt intill bostadshusen och dess trädgårdar.

I knappt en kilometer löper spåret därefter parallellt med Hokvägen (länsväg), även här i dalgångar mellan omgivande berg och åsar men också över ett av Hokaåns bredare ställe, innan järnvägen når Hok. Samhället trafikeras av Krösatågen och här finns en perrong med ett spår. På andra sidan spåret sträcker ett grönområde ut sig. Området ger ett grönt och lugnt intryck.

4.4.4. Hok – Vaggeryd

Efter Hok löper järnvägen utmed Vaggerydsvägen (länsväg) nästan hela vägen till Vaggeryd. Här är landskapet flackt. Söder om banan breder stora mossar ut sig och norr om järnvägen finns ett antal större sjöar; Tångsjön, Karingasjön och Sandsjön.

När järnvägen närmar sig Vaggeryd viker den av och går genom skog fram till att den möter industriområdena och fotbollsplanerna i Vaggeryds utkant. I Vaggeryds stationsområde är infrastrukturens inverkan påtaglig till exempel i form av utökade spår, långa sträckor med stål nätspanel utmed spårområdet och övergångar med signaler. Vaggeryds stationshus är en äldre tegelbyggnad, som idag används för andra ändamål. På andra sidan av stationsområdet, utmed Nådastigen, växer en cirka 180 meter lång lindallé längs med spårområdet. Sydväst ut från Vaggeryd passerar spåren villaområden innan de omges av industrimark och skog i Vaggeryds sydvästra utkant.



Figur 9. Vaggerydsvägen och järnvägsbanan mellan Hok och Vaggeryd.

4.4.5. Vaggeryd – Skillingaryd

Från Vaggeryd löper spåret längs med Jönköpingsvägen hela vägen fram till Skillingaryd. Antingen ligger spåret tätt intill vägen eller avskilt med smala mer eller mindre trädbevuxna remsor. På denna sträcka korsar spåret under E4:an. Sträckan upplevs som flack, och Lagans dalgång söder om spåret syns inte.

När spåret närmar sig Skillingaryd utökas spårområdet. Järnvägen omges av industrimark och logistikcenter i norr innan den via en järnvägsbro över en centralt belägen gata når stationsområdet. Stationsområdet består av stationshus av äldre datum, ganska stora parkeringsytor och en gångtunnel till den andra sidan där cykelparkering finns. Bebyggelse, både äldre och nyare finns i närheten. Ganska stora grönytor mest bestående av gräsmattor breder ut sig på ömse sidor av spårområdet. Stålnätspanel löper längs spårområdet till dess utkant. I söder omges järnvägen av industrimark på ena sidan och skog på andra.

4.4.6. Skillingaryd – Värnamo

Söderut från Skillingaryd löper spåret längs med landsvägen, på likartat sätt som norr om Skillingaryd, ibland tätt intill vägen, ibland med en vegetationsremsa med träd emellan. Öster om landsvägen löper i sin tur E4 på hela sträckan och som bidrar till ett öppet landskapsrum med trädbevuxna remsor. Väster om banan följer en tydlig åsrygg som sannolikt gett namn till gårdarna Grytås och Appelås bortom åsen.

Järnvägen passerar gården Almesäng samt på längre avstånd byn Fryebo innan den når den lilla tätorten Klevshult som trafikerar av Krösatågen. Industrimark och grönområden omger spåren.

På sträckan från Klevshult till Värnamo går järnvägen till den allra största delen genom tät skog. Mitt på delsträckan passeras småorten Hörle, och innan järnvägen når Värnamo passeras den äldre bymiljön Torp.

4.4.7. Gestaltningmässiga förutsättningar

De gestaltningmässiga förutsättningarna är följande:

- Totalt placeras cirka 2000 kontaktledningsstolpar längs spåret. Stolpplaceringen växlar sida beroende på vald utformning. På vissa platser anordnas även kontaktledningsbryggor vilket innebär att stolpar placeras på båda sidor av spåret. Elskyddsportaler kommer att sättas upp vid ett tjugotal järnvägsövergångar.
- Val av sida för kontaktstolparnas placering styrs av tekniska förutsättningar och till exempel fastighetsgränser och befintliga byggnader. Placeringen av stolparna undviker exempelvis plankorsningar, korsande ledningar i mark, skyddsvärda träd och anpassas till stolparnas inbördes avstånd. Även drift- och underhållsaspekter påverkar placering av stolpar.
- Avståndet mellan stolparna varierar mellan cirka 50-60 meter. Kontaktledningsstolparna är åtta-tio meter höga, placeras cirka 3,35 meter från spårmittpunkt och utförs i galvaniserad stål.
- Elskyddsportaler utförs som kontaktledningsstolpe eller fackverksstolpe i galvaniserad stål eller som behandlad trästolpe för bättre anpassning mot omgivningen.
- 14 mindre teknikhus placeras på sträckan, för kraftmatning och signalering. Målsättningen har varit att placera dessa helt intill järnvägen med anslutning till det befintliga vägnätet.

4.5. Miljö och hälsa

4.5.1. Kulturmiljö

4.5.1.1. Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar

Fornlämningar regleras genom kulturmiljölagen (1988:950) som en nationell angelägenhet för att skydda och vårda kulturmiljön. Det är förbjudet att utan tillstånd flytta, ta bort, täcka över eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning.

Området är rikt på fornlämningar, möjliga fornlämningar samt övriga kulturhistoriska lämningar. Trafikverket har haft samråd med länsstyrelsen gällande kulturmiljö och fornlämningar utmed sträckan. Länsstyrelsens bedömning är att L1970:3825 och L1970:3834 inte utgör fornlämningar.

4.5.1.2. Övriga kulturmiljövärden och byggnadsminnen

I Nässjö kommun kulturmiljöprogram är kvarter i Malmbäck (Malmbäck sockencentrum med järnvägsstationen, nr 600) och byn Fagerberg (Område Fagerberg, nr 606) utpekade som områden av övrigt kulturhistoriskt värde, angränsande till järnvägen. I Malmbäck utgörs området bland annat av tågstationen och uthuset, båda invid järnvägen. Byn Fagerberg består av tre äldre gårdar. Utöver dessa områden finns ett antal enskilda byggnader på längre avstånd från järnvägen i Nässjö, Fredriksdal, Malmbäck och i småbyar utmed järnvägen. Dessa har också bedömts utgöra bevarandevärda kulturmiljöobjekt. I översiktsplan anges att objekten ska värnas i samband med bland annat planläggning och bygglov.

Inom Vaggeryds kommun är bland andra kvarter i Vaggeryd och Skillingaryd samt byarna Stoarp och Mölna områden som är upptagna i Kulturminnesvårdprogrammet från 1990 och som överlappar med eller angränsar till järnvägsplanen. I Vaggeryds översiktsplan 2012 anges att områden utpekade i kulturminnesvårdprogrammet kan utvecklas och bebyggas om hänsyn tas till den bebyggda miljöns

karaktär. I kommunens utställningshandling (år 2023) till ny översiktsplan pekas Stoarp, Vaggeryd (Mölna) och Skillingaryd (Stationsgatan och järnvägshotellet) ut som kulturmiljövärden enligt 3 kap 6§ miljöbalken.

I kulturmiljöutredning år 2000 för Värnamo kommun upptas bland annat Hörle bruk med byggnadsminnet herrgårdsbyggnaden på Hörle bruk som värdefull kulturmiljö. I Värnamo kommuns översiktsplan 2035 anges att miljön ska värnas. I Värnamo är kvarteren Valrossen och Sälen utpekade som värdefulla kulturmiljöer där hänsyn ska tas till bebyggelsens skala.

4.5.2. Naturmiljö och skyddade områden

4.5.2.1. *Naturvärdesobjekt*

Naturvärdesobjekt utgörs av områden som har betydelse för biologisk mångfald. För bedömning av naturvärdesobjekt har bland annat underlag gällande skyddade områden och arter, skyddsvärda träd, vattendrag och nyckelbiotoper använts.

En naturvärdesinventering (NVI) har utförts på dels förstudienivå och dels på fältnivå. I förstudien identifierades naturvärdesobjekt inom en zon på 30 meter på vardera sidan av spåret. Totalt identifierades 85 potentiella naturvärdesobjekt längs sträckan. Objekten utgörs av naturvärdesklass 4 (viss positiv betydelse för biologisk mångfald), naturvärdesklass 3 (påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald) samt ett område med naturvärdesklass 2 (stor betydelse för biologisk mångfald).

I Tabell 5 redovisas naturvärdesobjekt som överlappar eller gränsar till planområdet.

Tabell 5. Naturvärdesobjekt som överlappar planområdet

Objekt-ID	Km-tal	Naturvärdesklass	Kommentar	Inventeringsnivå
NV 04	5+550	4	Lövsumpskog	Fält
NV 05	6+200	3	Kärrskog	Fält
NV 06	6+340	3	Kärrskog	Förstudie
NV 13	11+700-900	3	Sumpskog	Fält
NV 20	18+870, 21+530, 21+950, 22+300, 22+850, 23+420	3	Vattendrag	Förstudie
NV 21	20+980	3	Vattendrag	Förstudie
NV 25	24+200-600	3	Nyckelbiotop, granskog, invasiva arter	Fält
NV 26	24+840	3	Vattendrag	Förstudie
NV 27	24+900-25+600	4	Sumpskog	Förstudie
NV 34	27+220-27+450	4	Ängs- och betesmark	Fält
NV 35	27+550-600	4	Ängs- och betesmark	Fält
NV 36	27+620	3	Vattendrag/dike/	Förstudie
NV 38	29+450 – 29+600	4	Ängs- och betesmark	Fält
NV 42	30+450 – 30+640	3	Ängs- och betesmark	Fält
NV 44	31+150	3	Dike/vattendrag	Förstudie
NV 45	31+700 – 31+900	2	Skogsbevuxen mosse, invasiva arter	Fält
NV 48	33+600 – 33+760	3	Vattendrag	Förstudie
NV 49	33+730 – 33+830	3	Nyckelbiotop	Förstudie
NV 52	36+900 – 37+500	3	Nyckelbiotop, randskog	Fält
NV 54	38+180 – 38+220	4	Nyckelbiotop, sumpskog, våtmark	Fält
NV 56	39+550 – 39+680	4	Sumpskog, våtmark	Fält
NV 58	44+900 – 45+300	3	Vattendrag	Förstudie
NV 62	50+745	4	Vattendrag	Förstudie
NV 68	61+100 – 61+380	4	Ängs- och betesmark	Fält
NV 70	65+000 – 65+070	4	Objekt med naturvärde	Förstudie
NV 83	77+050 – 77+250	2	Ängs- och betesmark	Fält

Två objekt har klassats med naturvärdesklass 2 (stor betydelse för biologisk mångfald). NV 45 utgörs av skogsbevuxen mosse med inslag av lövträd, öppna vattenytor (Stora och Lilla Bergagölen), död stående och liggande ved. Objekt NV 83, i närheten av Boda, visar på en omfattande artrikedom med exempelvis grov ek, backsippa och liljekonvalj. Vid inventeringen sågs även jagande rovfågel varpå bedömningen högt artvärde. Planområdet angränsar till ett skogligt biotopskyddsområde (2014:455)

strax norr om Fallnafors, vid km 24+300-600. Området ligger i en östvärd rasbrant och består av en småblockig terräng som domineras av granskog med inslag av löv och enstaka tallar. Området har fältinventerats (NV 25) och klassificerats med naturvärdesklass 3 (påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald).

De fridlysta arterna liljekonvalj och smörboll har hittats inom två av de 85 naturvärdesobjekten.

4.5.2.2. *Generellt biotopskydd*

Vissa verksamheter eller åtgärder enligt en fastställd järnvägsplan är undantagna från krav på prövning enligt miljöbalken. Detta gäller bland annat det generella biotopskyddet, vilket istället hanteras genom samråd i planläggningsprocessen.

Biotopskyddsområden är en form av områdesskydd som används för att skydda små mark- och vattenområden som har särskilt stora värden för djur- och växtarter. Det generella biotopskyddet omfattar biotoper som genom beslut av regeringen är generellt skyddade i hela landet enligt förordningen om områdesskydd (1998:1252) enligt miljöbalken. Det generella biotopskyddet omfattar alléer, källor med omgivande våtmark i jordbruksmark, stenmurar i jordbruksmark och åkerholmar.

Den aktuella sträckan utgörs huvudsakligen av skog, vilket innebär att antalet områden där det kan förekomma biotopskyddade objekt är relativt begränsat. Vid spårområdet har inmätning skett av stenmurar, stenrosen och alléer inom sex meter från spårets mitt. En översyn har gjorts av alla fundament som placerats i eller i direkt anslutning till diken och åkerholmar.

Objekt som omfattas av generellt biotopskydd, och som bedömts vara belägen inom befintlig eller ny järnvägsmark eller mark för tillfälligt nyttjande, redovisas i plankartorna. Tre objekt har identifierats; vid kilometertal 27+620 och 27+200 (i Söräng) samt vid 30+640 (i Stoarp).

4.5.2.3. *Ekologiskt särskilt känsliga områden*

Vaggeryds kommun arbetar med ny översiktsplan för kommunen och har tagits fram en utställningshandling (år 2023). I Hok och Klevshult pekats ekologiskt känsliga områden ut enligt 3 kap 3 § miljöbalken. Området i Hok vid Lindefors och Hokaån består delvis av ett område med barrskog. Det finns spärrgreniga grova träd, senvuxna träd och riklig förekomst av död ved. En annan del av området består av blandskog med riklig förekomst av död ved och hög och jämn luftfuktighet. Området vid västra Klevshult utgörs av en välhävdad och artrik betesmark. Inom betesmarkerna finns gamla och grova ekar, död ved och odlingsrosen. I anslutning till de mer öppna betesmarkerna finns även ett artrikt skogsbyte med förekomst av hävdgynnade arter och signalarter. Ytterligare områden pekats ut i nya översiktsplanen, men dessa bedöms inte beröras av järnvägsplanen.

4.5.2.4. *Natura 2000 och naturreservat*

Natura 2000 är ett nätverk av skyddade områden som representerar naturområden som ur ett europeiskt perspektiv hyser värdefulla arter eller naturtyper. I miljöbalkens 4 kapitel finns särskilda bestämmelser för hushållning med mark och vatten, som bland annat omfattar alla Natura 2000-områden. Natura 2000 regleras vidare genom 7 kap. 27 § miljöbalken och det krävs tillstånd enligt 7 kap för att få bedriva verksamhet eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område.

Influensområdet för de planerade åtgärderna har för Natura 2000-områden och naturreservat begränsats till 200 meter. Påverkan längre bort än 200 meter förväntas inte ske. Fyra Natura 2000-områden ligger inom 200 meter från planområdet, se Figur 10. Av dessa är tre områden upprättade utifrån Art- och habitatdirektivet (SCI) och ett utifrån fågeldirektivet (SPA): *Linneryd* (SCI, SE0310720), *Morarps- och Mörhulta mosse* (SCI/SPA, SE0310801), *Södra Duveled* (SCI, SE0310620).

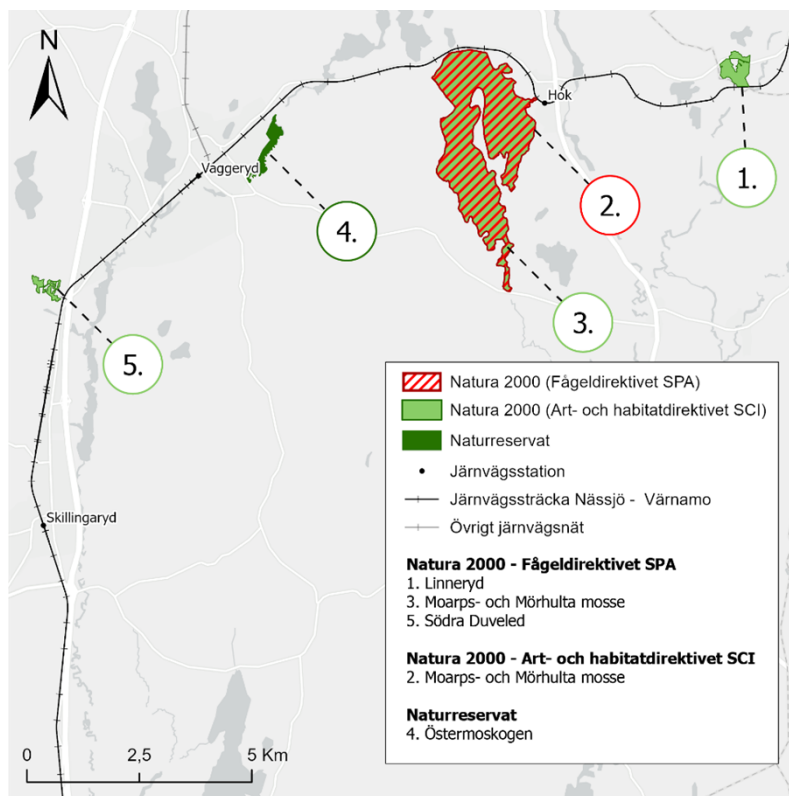
Både Södra Duveled och Linneryd består av öppna betesmarker med förekomst av hävdgynnade arter. För båda områdena ligger de prioriterade bevarandevärdena i de öppna betesmarkerna med dess

värdefulla och artrika flora. Södra Duveled ligger cirka 55 meter utanför planområdet medan Linneryd tangerar planområdet.

Morarps- och Mörhulta mosse utgörs av myrområden med höga naturvärden och ett rikt växt- och djurliv. Inom området finns ett rikt fågelliv med förekomst av bland annat flertalet våtmarksarter och områdena syftar bland annat till att bevara arterna grönbena, ljungpipare, orre, sångsvan, trana med flera. För området är de prioriterade bevarandevärdena högmossarna med dråg, bäckar, laggekärr, myrsjöar, skogklädda myrholmar och randskog. Området ligger cirka 18 meter utanför planområdet.

Utmed järnvägssträckan finns ett naturreservat enligt 7 kap 4 § miljöbalken inom 200 meter; *Östermoskogen* (Naturvårdsverket, 2021), se Figur 10. *Östermoskogen* är ett tätortsnära skogsområde längs Lagan och i Vaggeryds utkant. Reservatet ligger cirka 100 meter utanför planområdet. Syftet med reservatet är att bevara en talldominerad barnnaturskog och de arter som är knutna därtill, bevara och tydliggöra historiska kulturlämningar i området samt ge möjlighet till naturupplevelser och naturstudier.

Naturreservat utgörs av områden vars syften är att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer eller tillgodose behov av områden för friluftslivet. I beslutet om bildande av naturreservat framgår de inskränkningar i rätten att använda mark- och vattenområden som behövs för att uppnå syftet med reservatet.



Figur 10. Natura 2000-områden och naturreservat inom 200 meter från planområdet (från norr till söder: Linneryd, Morarps- och Mörhulta mosse, Östermoskogen, Södra Duveled). Bild: AFRY Geodata: Naturvårdsverket, Trafikverket och ESRI 2021.

4.5.2.5. Strandskydd

Järnvägsplanen berör sju ytvatten som omfattas av strandskyddsbestämmelser, se Tabell 6.

Tabell 6. Ytvatten som omfattas av strandskyddsbestämmelser och berörs av järnvägsplanen.

Nr	Berört ytvatten	Km-tal
1	Rummaån-Eköbäcken	14+520, 750
2	Malmbäcksån	22+610, 970, 23+350, 24+800, 25+500, 700, 900, 950, 27+240-540, 500
3	Södresjö	30+700
4	Stora Bergagölen	31+950
5	NN (göl)	32+620
6	Hokaån	33+600
7	Lagan/Trängsjön/Hjortsjön	38+270, 45+010, 46+100

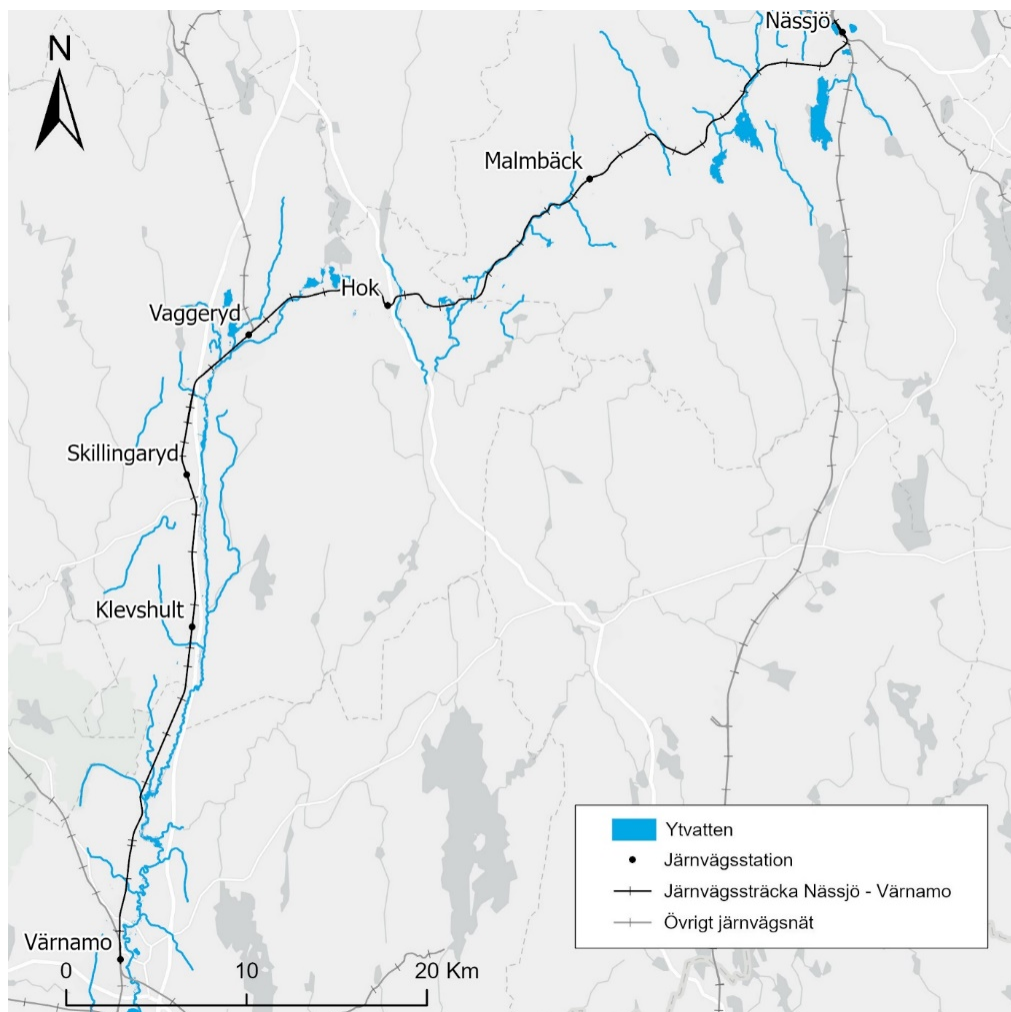
Av 7 kap. miljöbalken framgår att strandskydd omfattar land- och vattenområdet intill 100 meter från strandlinjen och gäller hav samt vissa insjöar och vattendrag. Länsstyrelsen får i enskilda fall besluta att utvidga strandskyddsområdet till högst 300 meter från strandlinjen. Strandskyddet syftar till att trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden, och bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten.

4.5.3. Yt- och grundvatten

Utmed järnvägssträckan finns åtta namngivna och klassificerade ytvattenförekomster, se Figur 11; *Fredriksdalaån (SE639297-142902)*, *Rummaån (SE639107-142138)*, *Malmbäcksån (SE638159-141595)*, *Hokaån: Härån – Hokaån (SE637666-140895)*, *Lagan: Stödstopåån – Sandsjö (SE637687-140237)*, *Hjortsjöån (SE637550-139973)*, *Stödstopåån nedre (SE637183-447253)* och *Duvedbäck (SE636965-446318)* (VISS, 2021).

Ytvattenförekomsterna omfattas av bestämmelserna om miljö kvalitetsnormer och har måttlig ekologisk status. Ingen av dem uppnår god kemisk status till följd av förhöjda halter av bromerade difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar.

Utöver dessa åtta större vattendrag finns ett större antal mindre vattendrag/diken som korsar järnvägen eller planområdet i trumma.



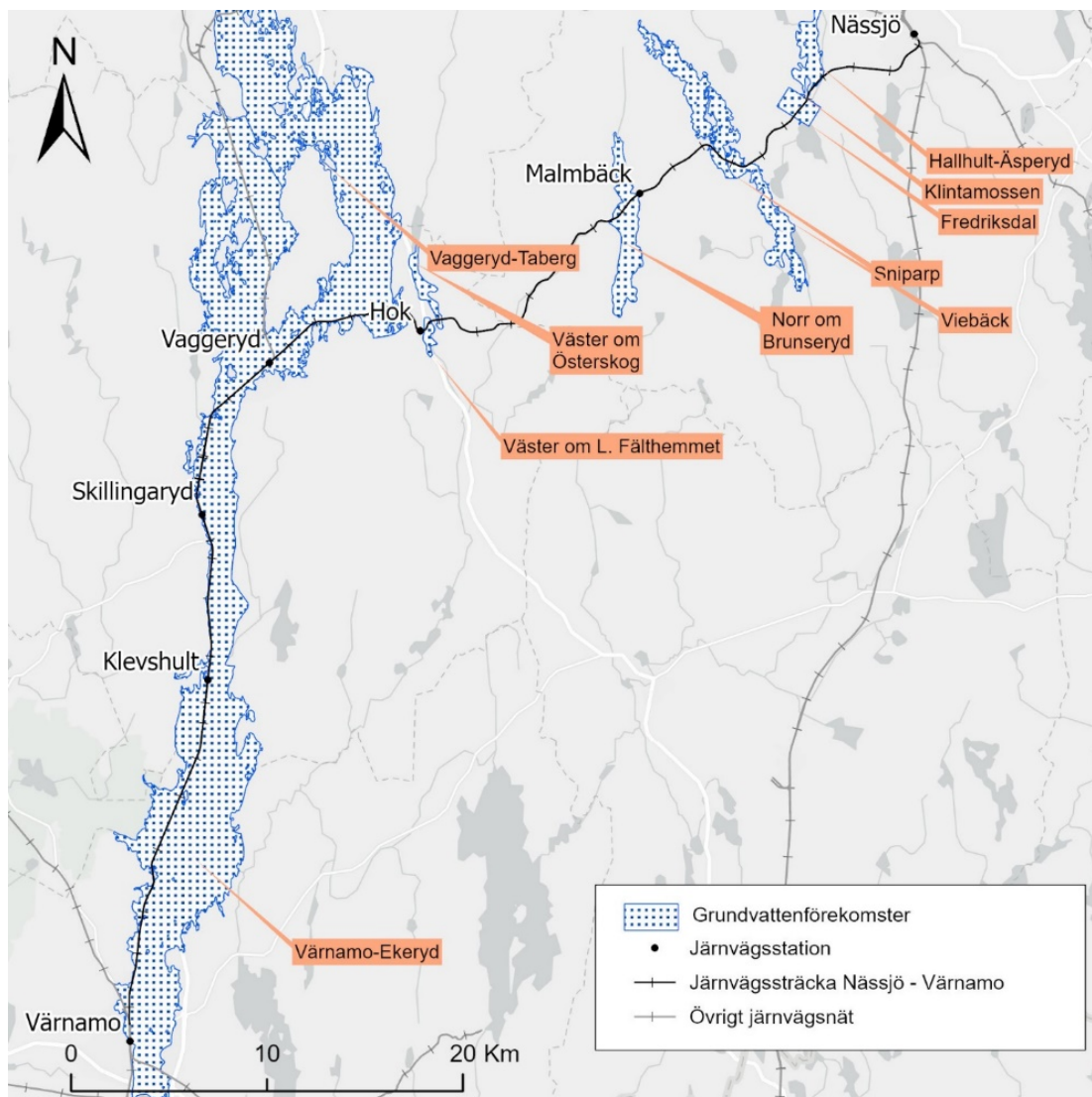
Figur 11. Ytvattenförekomster utmed järnvägssträckan (från norr till söder: Fredriksdalaån, Rummaån, Malmbäcksaån, Hokån, Lagan, Hjortsjöån, Stödstorpsån och Duveledbäck. Bild: AFRY Geodata: Trafikverket, Lantmäteriet och ESRI 2021.

Utmed järnvägen finns tio namngivna och klassificerade grundvattenförekomster, se Figur 12. Nio av dem utgör sand- och grusförekomster;

Hallhult – Äsperyd (SE639344-142861), Klintamossen (SE638861-142826), Viebäck (SE638054-474461), Sniparp (SE638653-470808), Norr om Brunseryd (SE638240-141880), Väster om österskog (SE637982-140850), Väster om L. Fülthemmet (SE637733-140870), Vaggeryd-Taberg (SE638548-140120) och Värnamo-Ekeryd (SE636264-139799). (VISS, 2021)

Fredriksdal (SE638629-475868) utgör en urbergsförekomst.

Samtliga grundvattenförekomster bedöms ha god kemisk och kvantitativ status.



Figur 12. Befintliga grundvattenförekomster inom två kilometer från befintligt spår (från norr till söder: Hallhult – Åsperyd, Klintamossen, Sniparp, Viebäck, Norr om Brunseryd, Väster om österskog, Väster om L. Fälthemmet, Vaggeryd-Taberg och Värnamo-Ekeryd). Bild: AFRY Geodata: Trafikverket, Länsstyrelsen och ESRI 2021.

4.5.4. Markmiljö

4.5.4.1. Föroreningar i mark och vatten

Banvallen kan vara förorenad med de branschtypiska föroreningarna metaller, petroleumkolväten, PAH, bekämpningsmedel, oljor, kresot och arsenik. På bangårdsområden kan även lösningsmedel förekomma. Markmiljöundersökningar har inom projektet utförts längs sträckan under år 2021. Analysresultat från undersökningen visar på halter av arsenik över avgränsningsvärdet i ett jordprov. Provet är uttaget där sänkningen av banan planeras, dock under det planerade sänkningsdjupet.

Utöver fältinventering har också skrivbordsinventeringar gjorts för att identifiera potentiellt förorenade områden samt tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter (Trafikverket, 2022). De potentiellt förorenade områdena har identifierats genom att hämta information ur Länsstyrelsens EBH (efterbehandlings)-register över potentiellt förorenade områden samt Länsstyrelsens geodatabas för tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter och energitorvtäkter i drift. Vidare skickades förfrågan om ärenden kopplade till markförorening för aktuella fastigheter till respektive kommun.

Objekt som bedömts kunna utgöra en relevant föroreningsrisk för projektet har valts ut för vidare beaktning. Detta var bland annat objekt som klassificerats till riskklass 1 eller 2 (mycket stor risk respektive stor risk), eller där påträffade föroreningshalter i tidigare undersökningar överstigit Naturvårdsverkets generella riktvärde för Mindre känslig markanvändning (MKM). Det har också utförts en översiktlig bangårdsinventering med hjälp av flygbilder för att identifiera och inkludera sträckans bangårdar då dessa också anses som relevanta vid fortsatta undersökningar.

Två bangårdar som utgör potentiellt förorenade områden, samt sex miljöfarliga verksamheter, har identifierats på sträckan, se Tabell 7. Undersökningar genomfördes under augusti 2023 och resultat kommer att sammanställas under hösten 2023. Vid undersökningen gjordes också vissa stickprov generellt längs järnvägssträckan samt vid de planerade AT- och blockkiosker. Tidigare undersökningar inom projektet har gjorts under år 2021.

Tabell 7. Potentiellt förorenade områden som bedömts kunna utgöra en relevant föroreningsrisk för projektet och därför avses att inkluderas i provtagningsprogram för kommande undersökningar.

Nr	EBH ID/ fastighet	Beskrivning
1	176007	Verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel. Klorerade lösningsmedel (trikloreten, cis-1,2-dikloreten och vinylklorid) har påträffats i grundvattnet.
2	153230	Träimpregnering. MKM-identifierat objekt. Arsenik, koppar, krom och kadmium har påträffats över MKM.
3	153223	Primär: Verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel. Sekundär: Brandövningsplats; Industrideponier; Ytbehandling av metaller. Metaller (främst zink) och olja har påträffats på platsen. Sanering har gjorts men föroreningar har kvarlämnats på delar (nära järnväg). Brann kraftigt 2018. Där har det nu påträffats metaller, PAH, aromater och BTEX i jord under MKM, alifater över MKM.
4	188502	Bangård, Vaggeryd.
5	152098	Primär: Massa och pappersindustri. Sekundär: Industrideponier; Tillverkning av takpapp. Riskklass 2.
6	151930	Sågverk med doppning. Riskklass 2.
7	188508	Bangård, Malmbäck.
8	152969	Primär: Sågverk med doppning. Sekundär: Industrideponier; Förbränningsanläggning. Spridda föroreningar av olja på hela fastigheten.

4.5.4.2. Invasiva främmande arter

Invasiva främmande arter är organismer som genom mänsklig påverkan introduceras i nya ekosystem, vilket som konsekvens kan leda till betydande negativa effekter för naturvärden, samhället och enskild egendom. Inom och utmed järnvägen finns känd förekomst av de invasiva arterna blomsterlupin och kanadensiskt gullris. Dessa arter har påträffats vid Värnamo och Klevshults stationsområden samt inom naturvärdesobjekt NV25 och NV 45, se Tabell 5. Omfattningen av den genomförda naturvärdesinventeringen i fält är dock begränsad och det är därför sannolikt att invasiva arter finns på fler platser i anslutning till järnvägen.

4.5.5. Befolkning och hälsa

4.5.5.1. Buller

Järnvägstrafik bidrar till trafikbuller och påverkas främst av trafikmängd, antal godståg samt hastigheter. Om banan Nässjö-Värnamo förblir oelektrifierad bedömer Trafikverket att trafikmängder och hastigheter fram till prognosåret 2040 blir oförändrade. Beräkningar för detta scenario (nollalternativet) visar att den ekvivalenta ljudnivån uppgår till 64 dBA på sträckan Nässjö-Vaggeryd och till 65 dBA på sträckan Vaggeryd-Värnamo. Trafikverket (2023a).

Trafikbuller för utbyggnadsalternativet har också beräknats (med prognosår 2040). Beräkningen beaktar elektrifierad tågdrift istället för dieseldriven trafik på hela sträckan samt ökad trafik (enligt kap 6.1.1) och höjda hastigheter på sträckan Vaggeryd och Värnamo (enligt kap 5.2.2). Bullernivån ökar med 1 dBA ekvivalent ljudnivå på sträckan Vaggeryd-Värnamo men blir oförändrad på sträckan Nässjö-Vaggeryd.

Vid tillämpning av åtgärder för att reducera trafikbuller används endera riktvärden för nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur (väg eller järnväg), eller åtgärdsnivåer för *Befintlig infrastruktur*. Trafikverket har i detta projekt gjort bedömningen att nybyggnadsriktvärdena inte ska tillämpas utan istället åtgärdsnivåerna för Befintlig infrastruktur. Detta görs av två anledningar.

Den ena är att bullerökningen mellan nollalternativet och utbyggnadsalternativet bedöms som marginell, i detta fallet 1 dBA på sträckan Vaggeryd-Värnamo och oförändrad mellan Nässjö-Vaggeryd. Därmed underskrids den gräns på 2 dBA, som Trafikverket bedömer som en väsentlig ökning av störningen.

Den andra är att anläggande av bullerskyddsåtgärder inte anses vara motiverat, när de anläggningsåtgärder som planeras på sträckan också är begränsade. Sett över den åtta mil långa sträckan utgörs den övervägande delen av schaktarbeten för stolpfundament, även om det lokalt blir något större markarbeten (exempelvis geotekniska förstärkningsåtgärder, profilsänkning samt vid nya AT-kiosker och blockkiosker). Trafikverkets sammantagna bedömning är därför att projektet ska definieras som åtgärdskategori Befintlig infrastruktur.

I Tabell 8 nedan redovisas åtgärdsnivåer för Befintlig infrastruktur. Bullerutredningen (Trafikverket 2023a) visar att inga byggnader utmed sträckan (vare sig bostäder eller skolor/undervisningslokaler) har ljudnivåer över åtgärdsnivåerna enligt Tabell 8. Inga bullerskyddsåtgärder planeras vidtas inom ramen för järnvägsplanen.

Tabell 8. Åtgärdsnivåer längs befintlig infrastruktur.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, Leq24h, utomhus på uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå, Leq24h, inomhus	Maximal ljudnivå, LmaxF, inomhus
Bostäder ¹	65 dBA	40 dBA	55 dBA ²
Skolor och Undervisningslokaler ³	60 dBA	40 dBA ⁴	55 dBA ⁴

1) Avser bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad samt om bullernivån överskrids på bostadens alla befintliga uteplatser.

2) Avser trafikårsmedelnatt (22-06) Åtgärd vidtas om nivån Lmax 55 dBA överskrids oftare än fem gånger per natt. För järnväg vidtas åtgärd även när Lmax 50 dBA överskrids fler än fem gånger per natt och om minst en av dessa störningshändelser överskrider Lmax 55 dBA.

3) Avser undervisningsrum samt rum för sömn och vila.

4) Avser trafikårsmedeldag (06-18) Om nivån överskrids bör den inte överskridas oftare än fem gånger per timme.

I de fall Trafikverket valt att tillämpa riktvärden för nybyggnad eller väsentlig ombyggnad gäller istället värdena i Tabell 9 för bostäder.

Tabell 9. Trafikverkets riktvärden för buller från spårtrafik, avseende bostäder.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, Leq24h, utomhus	Ekvivalent ljudnivå, Leq24h utomhus på uteplats	Maximal ljudnivå, LmaxF utomhus på uteplats	Ekvivalent ljudnivå, Leq24h inomhus	Maximal ljudnivå, LmaxF inomhus
Bostäder ^{1 2}	60 dBA ³	55 dBA	70 dBA ⁴	30 dBA	45 dBA ⁵

1 Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad

2 Dessa riktvärden för luftburet buller anges även i prop. 1997/97:53

3 Avser ljudnivå vid fasad från spårtrafik vid hastighet lägre än eller lika med 250 km/h

4 Avser trafikårsmedeldag/kväll (06-22). Riktvärdet innebär att ljudnivån 70 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 80 dBA får dock inte överskridas regelbundet dag- eller kvällstid.

5 Avser trafikårsmedelnatt (22-06). Riktvärdet innebär att ljudnivån 45 dBA får överskridas högst fem gånger per natt. Ljudnivån 50 dBA får dock inte överskridas regelbundet nattetid.

Riktvärden tillämpas också för skolor och undervisningslokaler, kontor, friluftsområden med mera.

Bullerutredningen (Trafikverket 2023a) visar att 380 bostadsfastigheter har ljudnivåer över riktvärdena enligt Tabell 9. Då Trafikverkets bedömning är att projektet ska definieras som åtgärdskategori Befintlig infrastruktur planeras inga bullerskyddsåtgärder inom ramen för järnvägsplanen.

4.5.5.2. Elektromagnetiska fält

Det statliga järnvägsnätet omfattar 12 000 kilometer järnväg, varav cirka 9 400 kilometer är elektrifierade. Elektriciteten överförs till tåget via kontaktledningen cirka fem och en halv meter ovanför rälsen. Magnetfältet från kontaktledningen är svagt när det inte är något tåg i närheten, men det ökar när tåget passerar. Påverkan från magnetfält är beroende av strömstyrkan, antalet tågrörelser och avståndet. Fälten är starkast nära källan men avtar snabbt i takt med att avståndet ökar (Trafikverket, 2013). Trafikverket har utfört beräkningar av förväntade elektromagnetiska fält för den aktuella bansträckan, se kap 6.4.5.

4.5.6. Klimat och energieffektivitet

Klimatpåverkan sker vid tillverkning av anläggningsdelar till bland annat kontaktledningsstolpar, linor och trådar samt transport av schakt- och fyllnadsmassor. Stolparnas fundament tillverkas av betong. I driftskedet erhålls en klimatvinst när trafikeringen i hög grad sker elektrifierat. Då inga större markarbeten eller åtgärder på själva banan planeras utförs heller inga klimatanpassningar.

CO₂e-utsläppet från dagens dieseldrivna person- och godstrafik på sträckan Nässjö-Värnamo beräknas till cirka 1 450 ton per år.

4.5.7. Risk och säkerhet

Följande riskobjekt har identifierats inom projektet. Endast risker för människors hälsa och egendom redovisas.

4.5.7.1. Elektrifiering/obehöriga i spårområdet

Infrastrukturen som krävs för tågtrafiken kan orsaka oönskade händelser. I och med elektrifieringen av järnvägen introduceras nya risker för den aktuella järnvägssträckan. En kontaktledningsspänning på 15 kV innebär livsfara vid direkt beröring eller via beröring med ett föremål. Spänningen är dessutom så pass hög att ett en kraftig ljusbåge, som kan leda till dödsfall, kan inträffa enbart genom

att en människa kommer i närheten av den. Elfel i kontaktledningsnäten kan även orsaka bränder som kan medföra negativa konsekvenser för järnvägen och dess omgivning.

På det svenska järnvägsnätet sker dödsolyckor årligen till följd av obehöriga på spårområdet. De allra flesta av dödsolyckorna utgörs av människor som begår suicid. Dödsolyckor till följd av obehöriga på spårområdet leder till negativa konsekvenser för driften av järnvägssträckan där dödsolyckan har inträffat.

4.5.7.2. *Hastighetshöjning*

Hastighetshöjning bedöms kunna göras mellan Vaggeryd och Värnamo på en sträcka av cirka 30 km. Hastighetshöjningen varierar från 5 till 20 km/h på olika delar av sträckan och är beroende av tågkategori. Största tillåtna hastighet blir 160 km/h vilket järnvägen för närvarande redan är godkänd för. Det aktuella projektet genomför endast mindre anpassningar i infrastrukturen för att möjliggöra hastighetshöjningen. Hastigheten för godståg är generellt begränsad till 100 km/h på det svenska järnvägsnätet. Hastighetshöjningen är därför aktuell enbart för persontåg och inte för godståg.

4.5.7.3. *Ökad trafikmängd*

Järnvägstransporter utgör generellt ett säkert transportmedel men olyckor kan trots detta inte uteslutas. Urspårning av godståg som transporterar farligt gods betraktas generellt som den oönskade händelsen som kan ge de allvarligaste negativa konsekvenserna för järnvägen och dess omgivning. Urspårning av persontåg betraktas däremot generellt som den oönskade händelse som kan ge de allvarligaste konsekvenserna för tågresenärer. Järnvägssträckan mellan Nässjö och Värnamo trafikeras av godståg med farligt gods. Även de järnvägssträckor som ansluter till järnvägssträckan mellan Nässjö och Värnamo förväntas trafikeras av godståg med farligt gods.

Utbyggnadsalternativet innebär att elektrifieringen och övriga planerade åtgärder för den aktuella järnvägssträckan genomförs. Med en elektrifiering förväntas antalet persontåg på sträckan Nässjö-Vaggeryd bli oförändrat (9,8 persontåg) medan antalet persontåg på sträckan mellan Vaggeryd och Värnamo förväntas öka till 50,8 persontåg per årsmedeldygn. Godstrafiken på hela sträckan förväntas däremot förbli oförändrad jämfört med dagens trafikering.

4.6. Byggnadstekniska förutsättningar

4.6.1. Geologiska förutsättningar

4.6.1.1. *Generella förutsättningar*

De geologiska förutsättningarna beskrivs här utifrån den geologiska jordarts- och jorddjupskartan. Generellt kan geologin sammanfattas som att undergrunden på sträckan till övervägande del består av friktionsjord, men att även berg i dagen och torv förekommer.

Mellan Nässjö och Hok är terrängen kuperad och berg i dagen är vanligt förekommande, framförallt på sträckan Malmbäck-Hok. Jordarna består främst av morän, men isälvsediment av sand och silt förekommer på flera delar av sträckan. Några mindre torvområden korsas. Fram till Malmbäck är jorddjupen generellt relativt stora med djup om cirka 5 – 20 meter. Områden med mindre jorddjup förekommer.

Mellan Malmbäck-Hok är jorddjupen generellt mindre och järnvägen sträcker sig längs med Malmbäcksånen som är en form av dalgång. Jorddjupen i läget för spåret är generellt 5 – 10 meter men områden med mindre djup förekommer på flertalet platser. På båda sidor om spåret finns höjdparter med mindre jorddjup och berg i dagen.

På sträckan Hok till Hörle är terrängen avsevärt mindre kuperad. Jorden utgörs främst av isälvsediment som sand men mindre torvområden och områden med berg i dagen förekommer. Jorddjupen är generellt sett stora, från cirka 10 meter upp mot 50 meter. Områden med mindre jorddjup förekommer.

Mellan Hörle och Värnamo utgörs jorden dels av isälvssediment som sand, men dels av glacial grovsilt/finsand. Jorddjupen är generellt mellan cirka 10 – 50 meter men områden med mindre jorddjup förekommer.

4.6.1.2. Mossar

Ur geoteknisk synvinkel utgörs problemområdena längs med sträckan framförallt av torvmark. Strax öster om Hok i Söräng och Stoarp finns tre sträckor där banan är anlagd direkt i befintliga mossar. Godstågen har där nedsatt hastighet på grund av banans dåliga bärighet. Geotekniska undersökningar har utförts på dessa sträckor. Utlagd fyllning på sträckan har varierande mäktighet mellan cirka 1 och 4 meter. Under fyllningen påträffas torv och gytta ner till varierande djup mellan cirka 2 – 12 meter under bankroppens överyta. I dessa torvområden kan vattenytan i jorden förväntas stå högt, ofta i nivå med markytan.

Undersökningar har även utförts i Hok där spåret sänks och undersökningarna visar där att jorden består av siltig sandmorän till minst cirka 5 meters djup och att grundvattenytan befinner sig minst 4 meter under markytan.

Inga undersökningar har utförts för kontaktledningsfundament, AT-stationer och blockkiosker, varför vissa antaganden istället gjorts utifrån arkivmaterial såsom äldre undersökningar och den jordartsgeologiska jordartskartan från Sveriges geologiska undersökningar (SGU, 2021).

4.7. Riksintressen

Områden som är av nationell betydelse för en rad olika samhällsintressen kan pekas ut som områden av riksintresse.

4.7.1. Riksintresse naturvård

Områden av riksintresse för naturvård enligt 3 kap. 6 § miljöbalken omfattar områden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt. Områdena ska så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön. På den berörda järnvägssträckan finns inom 200 meter från planområdet tre riksintresseområden för naturvård; *Morarps- och Mörhulta mosse (NRO06048)*, *Duveled (NRO06046)* och *Lagan nedströms Hörledammen (NRO06056)* (Naturvårdsverket, 2021). Se Figur 13.

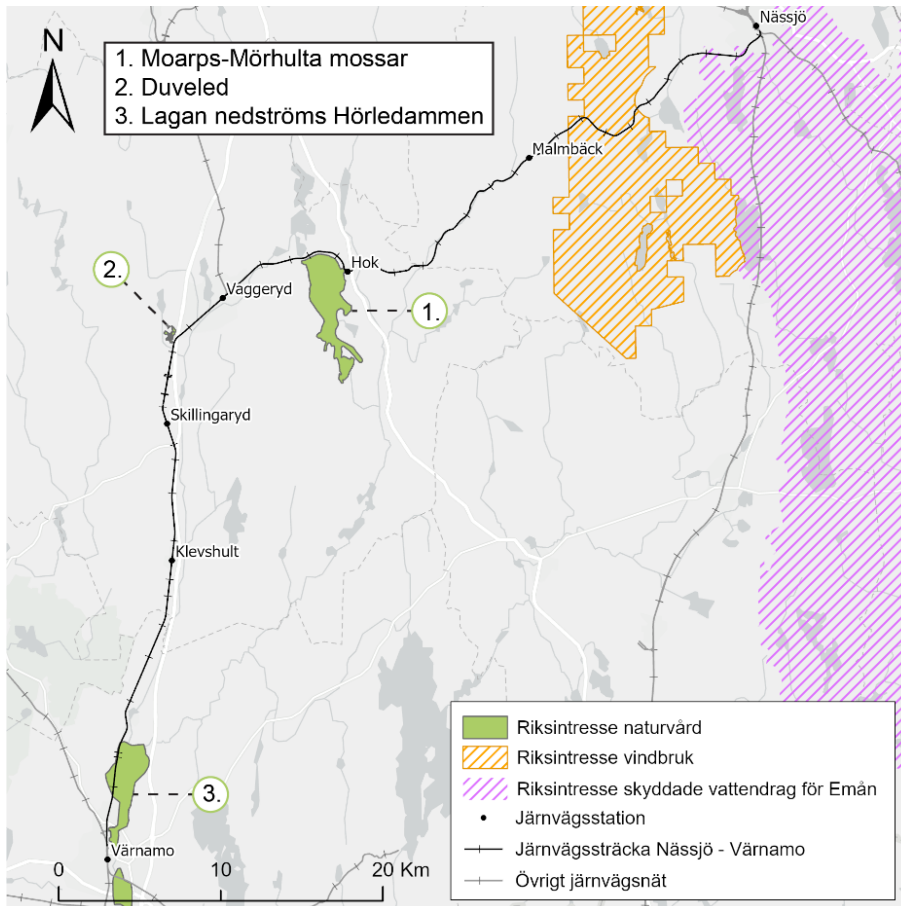
Morarps- och Mörhulta mosse är två stora relativt opåverkade mossar. Området innehåller ett flertal olika hydrologiska strukturer och hyser ett rikt fågelliv.

Duveled utgörs av välbevarade odlingslandskap med naturbetesmarker som hyser flertalet hävdgynnade arter så som jungfrulin, backsippa, slåttergubbe, svinrot, smörboll och solvänder. Områdets värden kan påverkas påtagligt av åtgärder som innebär minskad eller upphörd betesdrift, spridning av bekämpningsmedel eller gödningsmedel, bebyggelse, nydikningar och vägdragningar.

Lagan nedströms Hörledammen omfattar en meandrande del av Lagan som utgör ett exempel på en pågående landskapsbildande geologisk process som har betydelse för landskapsbilden i området. Lagan rinner på flacka sandavlagringar vilka till övervägande del består av sandig mo. Det finns ett rikt bestånd av sångfåglar i de buskbevuxna, delvis öppna sankängarna kring åmynningen. Områdets värden kan påverkas påtagligt av åtgärder som påverkar områdets geologi, som schaktningar och dränering. Riksintresseområdet överlappar planområdet.

4.7.2. Riksintresse för kommunikationer

Vägar och järnvägar med särskilda funktioner för transportsystemet gör berörda mark- och vattenområden till riksintresse för kommunikationsanläggningar enligt 3 kap. 8 § miljöbalken. Järnvägen mellan Vaggeryd och Värnamo utgör riksintresse för kommunikationer. Sträckan mellan Nässjö och Vaggeryd är dock inte klassad som riksintresse. Därutöver är E4 och väg 30 också klassade som riksintresse för kommunikationer. Väg 30 utgör en viktig regional förbindelse mellan Växjö och Jönköping medan E4 har en nationell funktion. Väg E4 ingår också i det av EU utpekade Trans-European Transport Network, TEN-T. Se Figur 5.



Figur 13. Riksintresseområden utmed järnvägssträckan. Bild: AFRY Geodata: Trafikverket, Lantmäteriet, Länsstyrelsen, Naturvårdsverket och ESRI 2021.

4.7.3. Riksintresse för vindbruk

Planområdet korsar ett område av riksintresse för vindbruk enligt 3 kap. 8 § miljöbalken, (Energimyndigheten, 2021), se Figur 13. Dessa områden ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten och utnyttjandet av till exempel anläggningar för energiproduktion. Energimyndigheten har beretts tillfälle att yttra sig över de planerade åtgärderna i tidigare skede.

4.7.4. Riksintresse för totalförsvaret

Ett område av riksintresse för totalförsvaret enligt 3 kap. 9 § miljöbalken är beläget utmed sträckan. Forsvarsmakten har beretts tillfälle att yttra sig över de planerade åtgärderna i tidigare skede.

4.7.5. Riksintresse skyddade vattendrag

Ett område av riksintresse för skyddade vattendrag enligt 4 kap. 6 § miljöbalken, *Emån* (Naturvårdsverket, 2021), är beläget på sträckan, se Figur 13. Riksintresseområdet överlappar planområdet. Vattenkraftverk, vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål får inte utföras inom riksintresseområdet för *Emån* med dess tillhörande käll- och biflöden.

5 Den planerade järnvägens utformning med motiv

5.1. Principer för val av kontaktledningsstolparnas placering

Utformningen av kontaktledningsanläggningen och specifikt kontaktledningsstolpars placering föregås av ett komplext arbete. Hänsyn behöver tas till tekniska såväl som säkerhetsaspekter och det går inte att endast ta hänsyn till en stolpes placering utan systemet måste ses som en helhet. Vid val av sida och placeringen av kontaktledningsstolparna har följande aspekter varit styrande:

- Befintlig banas geometri och tekniska hänsyn
- Befintliga byggnader
- Gestaltningshänsyn
- Omgivningspåverkan
- Minimerat markanspråk

Grundprincipen för kontaktledningsstolparnas placering har varit banans geometri och hur kurvorna i banan ligger. Aktuell sträcka är byggd efter en äldre standard med en annan geometri än dagens vilket innebär att anpassningar efter detta har fått göras för att nå de krav och standarder som krävs. Hänsyn har också tagits till befintlig järnvägsmark där målet har varit att göra så få nya markanspråk som möjligt och därmed placera stolpar inom denna. Befintliga byggnader, vägar, broar och perronger samt externa ledningar, trummor etc. har också varit styrande i valet av placering för att undvika intrång och påverkan.

Gestaltningshänsyn och omgivningspåverkan har också spelat in och hänsyn har tagits till värdefulla kultur- och naturmiljöer samt till yt- och grundvatten samt by och tätortsmiljöerna i Havrida, Fredriksdal, Stoarp och Hok. Exempelvis har område med en grov ek varit styrande för placeringen. Vid berörda Natura 2000-områden har kontaktledningsstolparna placerats på motsatt sida om det skyddade området för att undvika intrång.

5.2. Val av utformning

5.2.1. Elektrifieringens utformning

Elektrifieringen ska utföras på befintlig järnväg mellan Nässjö och Värnamo samt på vissa mötesspår utmed sträckan. Elektrifieringen sker genom linjebunden elanläggning, så kallad kontaktledningsanläggning.

Kontaktledningsanläggningen byggs med så kallad autotransformatorsystem (AT-system), med funktionen att transformera ned spänningen till 15 kilovolt (kV). I projektet ingår placering av tolv nya transformatorer (AT-kiosker), varav 10 lokaliseras inom sträckan för järnvägsplanen. Samtliga AT-kiosker anläggs på redan tillgängliga platser via befintliga vägar. Kioskerna har en längd och bredd på cirka 3,5 meter respektive 2,5 meter. Exempel på teknikhus med en storlek på cirka 6 m² visas i Figur 18 och 20. Genom beteckning B1 (Bygglov krävs inte för byggande av transformatorstation) undantas de AT-kiosker som ligger inom järnvägsplanen från kravet på bygglov enligt plan- och bygglagen. Kioskerna är placerade enligt Tabell 10.

Tabell 10. Nya AT-kiosker utmed järnvägssträckan

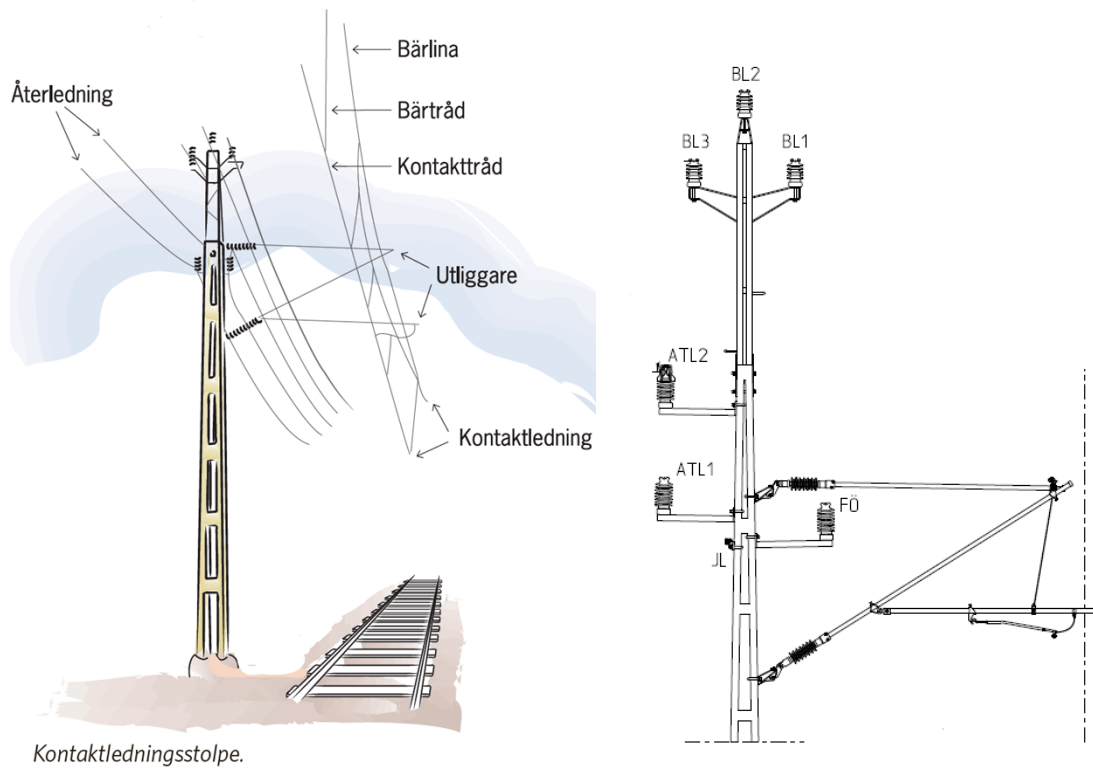
AT-kiosk, nr	Km-tal	Sida av järnvägen	Ort	Kommun	Plan-beteckning
1	0+630	Östra sidan	Nässjö	Nässjö	B1
2	0+630	Östra sidan	Nässjö	Nässjö	B1
3	8+530	Södra sidan	Fredriksdal	Nässjö	B1
4	19+280	Norra sidan	Malmbäck	Nässjö	B1
5	28+850	Södra sidan	Häggen	Nässjö	B1
6	40+620	Södra sidan	Mölna	Vaggeryd	B1
7	43+700	Norra sidan	Vaggeryd	Vaggeryd	B1
8	51+340	Västra sidan	Båramo	Vaggeryd	B1
9	61+710	Östra sidan	Klevshult	Vaggeryd	B1
10	72+670	Östra sidan	Hörle	Värnamo	B1

Ytterligare två AT-kiosker anläggs inom Värnamo bangård, utanför det geografiska området för järnvägsplanen.

Från AT-kioskerna matas strömmen sedan ut till kontaktledningssystemet via markförlagd elkabel eller i kanalisation. På driftplatserna läggs strömkabel i kanalisation medan den markförläggs mellan driftplatserna. Strömmen matas vidare ut till en kontaktledning, bestående av kontakttråd med bärlina och bärtrådar. Kontakttrådens normalhöjd över spåret är 5,5 meter. Kontaktledningen hängs upp i utliggare, som låter ledningen gå i sicksack över spåret för att man ska få så jämnt slitage som möjligt på lokets strömavtagare.

Utliggarna är placerade på stolpar, som placeras med högst 60 meters mellanrum och placeras cirka 3,35 meter från spårmitte längs ena sidan på järnvägen. Sidbyte för kontaktledningsstolpar sker längs sträckan med hänsyn till bland annat banutformningen, se avsnitt 5.1 ovan. I Figur 14 illustreras några av kontaktledningsanläggningens olika delar. I Figur 15 visas exempel på kontaktledningsstolpar. Kontaktledningsstolpar utförs i galvaniserad stål.

För att varna för och förhindra nedrivning av kontaktledningstråden sätts elskyddsportaler upp vid plankorsningar med allmänna eller enskilda vägar. Se Tabell 11. Ägovägar undantas. Den fria höjden begränsas till 4,5 meter över körbanan. Elskyddsportalerna placeras normalt helt i anslutning till befintliga vägskydd (bomanläggningar) om sådana finns, annars i anslutning till aktuell korsning. Ett visst nytt markanspråk för järnvägsmark kommer att bli aktuellt. I Figur 16 visas ett exempel på elskyddsportal. Elskyddsportaler utförs som kontaktledningsstolpe eller fackverksstolpe i galvaniserad stål eller som behandlad trästolpe för anpassning mot omgivningen. Val av material görs i senare skede.



Figur 14. Vänster: Några ingående delar i en kontaktledningsanläggning. Höger: Exempel på upphängningsanordningar (kommer att variera på sträckan) Källa: Trafikverket.



Figur 15. Exempel på kontaktledningsstolpar. Foto: AFRY.



Figur 16. Elskyddsportal, exempelbild. Foto: AFRY

I och med elektrifieringen av sträckan kommer befintlig kraftmatning till befintliga anläggningsdelar (växelvärm, belysning, signalanläggning och teknikhus) och reservkraft (diesलगeneratorer) ersättas med kraftmatning från den nya kontaktledningsanläggningen. Det innebär exempelvis avbrottsfri kraft för elanläggningar samt ökad redundans för befintlig signalanläggning.

5.2.2. Hastighetshöjning Vaggeryd-Värnamo

Hastigheten höjs mellan 5-20 km/tim på olika delar av sträckan Vaggeryd och Värnamo. På sträckan Duvalled-Hörle höjs hastigheten med 20 km/h på en sträcka av cirka 2,3 km. I övrigt planeras en hastighetshöjning från 5 till 20 km/h. Hastighetshöjningen i tätorterna Vaggeryd, Skillingaryd och Klevshult planeras till 20 km/h medan hastighetshöjningen i tätorten Värnamo planeras till 15 km/h. Hastighetshöjningen är enbart aktuell för persontåg och inte för godståg.

Hastighetshöjning möjliggörs genom optimering av befintliga spårgeometrier. Spåret ligger kvar på befintlig banvall på hela sträckan med förutom vid km 57+560 – 57+900 där spåret baxas som mest 185 mm. Den aktuella justeringen ryms inom befintlig järnvägsmark.

5.2.3. Införande av nya blocksträckor

På sträckan Nässjö-Värnamo kommer nya blocksträckor att införas, som innebär att tågen kan gå tätare efter varandra. Detta görs för att öka kapaciteten på sträckan. Detta innebär att fyra nya blockkiosker kommer att placeras ut på följande platser; Nässjö-Stolpen (vid cirka km 10+960), Malmbäck-Vaggeryd (vid cirka km 30+650), Klevshult-Hörle (vid cirka km 67+000) samt vid Hörle-Värnamo (vid cirka km 76+720). Kioskerna har en längd och bredd på cirka 3,5 meter respektive 2,5 meter. Vid placering av blockkiosker har hänsyn tagits till befintlig järnvägsmark. Blockkioskerna planeras på redan tillgängliga platser via befintliga vägar och placeras med några meters avstånd från banvallen.

5.2.4. Profiljustering i Hok

En mindre profiljustering av järnvägen kommer att krävas genom tätorten Hok, för att uppfylla gällande elsäkerhetsbestämmelser till en korsande vägbro för väg 30. Profilsänkningen bedöms bli cirka 0,2 meter.

5.2.5. Avvattning

Befintlig avvattning tillhörande järnvägsanläggningen behöver grävas om på enstaka ställen. Omgrävningen är begränsad och sker inom befintlig järnvägsmark.

5.2.6. Geotekniska åtgärder

Kontaktledningsstolparnas fundament kommer antingen att grävas ner alternativt borraras ner. Grävda fundament innebär större markanspråk i anläggningsskedet. De markanspråk som redovisas i plankartorna förutsätter grävda fundament på hela sträckan. Utifrån jordartskartan kan det med undantag av ett område vid Hörle (cirka km 71+750 – 72+550) förutsättas enbart grävda standardfundament söder om Vaggeryd. Mellan Nässjö och Vaggeryd finns det däremot flera mindre partier med berg där borrarade fundament kan tänkas vara fördelaktigt på grund av mindre jorddjup eller branta slänter. Bergsfundament kan komma att användas där stolparna hamnar direkt på berghällar.

Undantaget två AT-kiosker förutsätts AT-kiosker och blockkiosker kunna plattgrundläggas i naturlig jord på fyllning av bergkrossmaterial. Övriga två AT-kiosker förutsätter cirka 2–3 meters urgrävning av torv.

För att möjliggöra en återgång till banans högsta tillåtna hastighet på sträckan Nässjö-Vaggeryd avser Trafikverket vidta geotekniska åtgärder vid befintliga mossar i Söräng och Stoarp. Mossarna ligger vid km cirka 27+200-27+450, 28+000-28+200 samt vid 31+500-31+900. Förekomster av organisk jord såsom torv och gyttja kommer till maximalt cirka fyra meters djup att utskiftas, men vid djupare förekomster av torv förslås i stället lätt bankpålning med träpålar alternativt masstabilisering. Förstärkningsåtgärdernas eventuella påverkan på grundvattnet utreds för respektive förstärkningsmetod.

Förstärkningsåtgärder i form av markisolering kommer också att krävas vid profiljusteringen i Hok. För att undvika full urgrävning av tjälskjutande jord utförs utskiftning av bankroppen ner till cirka 0,9 meter varefter termoisolering utförs och ny bankropp bestående av cirka 0,3 meter underballast och 0,5 meter makadamballast utlägges.

5.2.7. Bortvalda lösningar

Motstående sida till den valda sidan för placering av kontaktledningsstolpar har valts bort av någon av följande orsaker; sämre bangeometri eller tekniska förutsättningar, närhet till befintliga byggnader, gestaltningshänsyn samt större omgivningspåverkan eller större markintrång.

5.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

Inga skyddsåtgärder eller försiktighetsmått är aktuella inom projektet, någon redovisning på plankartor för fastställelse sker således inte.

6 Effekter och konsekvenser av projektet

6.1. Trafik och användargrupper

6.1.1. Tågtrafik

För utbyggnadsalternativet – en elektrifiering av järnvägssträckan – och med en trafikprognos som sträcker sig fram till år 2040, förväntas antal persontåg öka från 25 till 51 tåg per dygn på sträckan Vaggeryd-Värnamo. Detta till följd av elektrifieringen och 50 minuters restid mellan Jönköping och Värnamo. Persontrafiken på sträckan Nässjö-Vaggeryd och godstrafiken på sträckan Nässjö- Värnamo förväntas bli oförändrad.

En elektrifiering medför en möjlighet att inskaffa moderna tåg med högre standard, vilket attraherar resenärer till att resa mer kollektivt. Elektrifierade banor skapar även flera möjligheter till nya trafikeringsupplägg för både gods- och persontrafiken. Terminalerna i Torsvik och Båråmo intill E4 skulle med elektrifierade spår spela en viktig roll för att flytta över ökade godsvolymer från väg till järnväg. Vidare ökar kapaciteten längs Jönköpingsbanan när godstrafik till och från exempelvis Torsvik kan ledas via Vaggeryd/Båråmo i stället för via Jönköping. Och vid trafikstörningar på Södra stambanan skulle sträckorna Byarum-Tenhult alternativt Nässjö – Värnamo – Alvesta kunna bli framtida omledningsvägar för persontrafik.

Person- och godstrafiken på sträckan påverkas positivt av en elektrifiering av banan.

6.1.2. Vägtrafik

Elskyddsportaler anläggs vid allmänna och enskilda vägar. Uppsättning av elskyddsportaler begränsar den fria höjden till 4,5 meter i plankorsningar enligt Tabell 11.

Tabell 11. Plankorsningar på den aktuella järnvägssträckan vilka förses med elskyddsportal

Nr	KM-tal	Väghållare	Väg-nummer	Kommun	Ort	Primärt materialval*
1	1+600	Kommunal	852	Nässjö	Nässjö	Stålstolpe
2	4+100	Statlig	836	Nässjö	Boda	Stålstolpe
3	6+350	Enskild		Nässjö	Havrida	Stålstolpe
4	8+300	Statlig	854	Nässjö	Fredriksdal	Trä stolpe
5	12+700	Statlig	826	Nässjö	Björkliden	Trä stolpe
6	14+750	Enskild		Nässjö	Älgaryd	Stålstolpe
7	15+200	Enskild		Nässjö	S Hiarum	Stålstolpe
8	16+500	Enskild		Nässjö	Mariedal/Nyhem	Trä stolpe
9	17+700	Enskild		Nässjö	Bredstorp	Trä stolpe
10	19+150	Statlig	820	Nässjö	Malmbäck	Trä stolpe
11	21+600	Enskild		Nässjö	Hästeryd	Stålstolpe
12	25+550	Enskild		Nässjö	Fallnafors	Trä stolpe
13	27+700	Statlig	817	Nässjö	Söräng	Trä stolpe
14	28+850	Enskild		Nässjö	Häggen	Stålstolpe
15	30+700	Enskild		Vaggeryd	Stoarp	Trä stolpe
16	33+600	Enskild		Vaggeryd	Hässlevall	Stålstolpe
17	35+050	Enskild		Vaggeryd	Hok	Trä stolpe
18	38+250	Enskild		Vaggeryd	Målatorpet	Stålstolpe
19	43+ 150	Kommunal	812	Vaggeryd	Vaggeryd	Stålstolpe
20	43+800	Kommunal	804	Vaggeryd	Vaggeryd	Stålstolpe
21	61+600	Statlig	635	Vaggeryd	Klevshult	Trä stolpe
22	73+800	Enskild		Värnamo	Stenheim	Stålstolpe
23	76+700	Enskild		Värnamo	Torp	Stålstolpe

*Föreslaget materialval görs för att bättre anpassa mot befintlig bebyggelsemiljö. Slutligt val av material styrs av flera regelverk och kan komma att ändras i kommande skeden.

Vid en förväntad dubblering av trafiken på sträckan Vaggeryd-Värnamo sker en dubblering av antalet bomfällningar på sträckan, vilket påverkas vägtrafikens framkomlighet i plankorsningar vid km 61+600, 73+700 samt 76+700. Fordonsmagasinens längd uppgår till 70 meter östra sidan vid km 61+600 och vid 73+700 till 32 meter östra sidan. Fordonsmagasinet vid 76+700 är ett kort fordonsmagasin (under 30 meter), och uppgår till 25 meter östra sidan. Men beaktande av aktuella trafikmängder bedöms aktuella magasinlängder som acceptabla. Samtliga västra sidorna har längre magasinlängder.

Mellan Vaggeryd och Värnamo höjs hastigheten mellan 5-20 km/h på olika sträckor. Det berör befintliga plankorsningar vid 61+600, 73+700 samt 76+700. Samtliga korsningar har

halvbomsanläggningar, och vid 76+700 är sikten begränsad. Med ökad hastighet finns en något ökad risk för större konsekvenser vid otillåtna passager. Trafikverket gör därför en omprövning av samtliga plankorsningars vägskydd på berörd sträcka.

6.1.3. Gång och cykel

De fyra obevakade plankorsningarna ligger på sträckan Nässjö och Vaggeryd och påverkas därför varken av höjda hastigheter eller fler bomfällningar till följd av ökad trafik. Ingen påverkan sker för gång- och cykeltrafiken.

6.1.4. Kollektivtrafik

Den busstrafik som korsar sträckan Nässjö och Vaggeryd påverkas varken av höjda hastigheter eller fler bomfällningar till följd av ökad järnvägstrafik. Ingen påverkan sker för den vägburna kollektivtrafiken.

6.2. Lokalsamhälle och regional utveckling

6.2.1. Stationsorter

Till följd av elektrifieringen och restidsmålet 50 minuter mellan Jönköping-Värnamo kommer tågavgångarna bli tätare på sträckan Vaggeryd-Värnamo, vilket är positivt för stationsorterna Vaggeryd, Skillingaryd, Klevshult och Värnamo. Samtliga stationsorter Nässjö-Värnamo får en modern fordonsflotta med elektrifierade tåg.

6.2.2. Kommunala planer

6.2.2.1. Översiktsplaner

Järnvägsplanen bedöms vara förenlig med gällande översiktsplaner eller översiktsplaner som är under framtagande.

Område i Fredriksdal för företagsverksamheter mellan järnvägen och Möbelvägen, utpekade i ny översiktsplan för Nässjö kommun, är inte i konflikt med järnvägsplanen. Järnvägsplanen överensstämmer med kommunens avsikt att verka för en elektrifiering av sträckan. Järnvägsplanen förhindrar heller inte de åtgärder som föreslås i fördjupad översiktsplan för Nässjö stad; centrumhandel, dagvattenåtgärder, gröna stråk-utveckling, idrottsområde-utveckling samt planerad väg, järnväg och gång- och cykelväg.

Järnvägsplanen bedöms inte komma i konflikt med utbyggnadsområden, vägar eller planskildheter utpekade i Vaggeryds kommuns gällande översiktsplan eller i den översiktsplan som är under framtagande. Järnvägsplanen går i linje med den senare översiktsplanens ställningstagande att sträckan Halmstad-Nässjö utgör ett viktigt trafikstråk för järnväg med utvecklingspotential gällande hastighet och turtäthet.

Järnvägsplanen bedöms inte komma i konflikt med de utvecklingsplaner som pekas ut i Värnamo kommuns översiktsplaner; centrumutveckling av Värnamo tätort, förtätningsplaner, byutvecklingsområdet Torp beläget väster om banan eller nya järnvägsspår. Järnvägsplanen ligger i linje med kommunens avsikt att verka för höjd kapacitet och standard på järnvägssträckan Halmstad-Värnamo-Nässjö.

6.2.2.2. Berörda detaljplaner

Järnvägsplanen berör med ny äganderätt eller tillfällig nyttjanderätt 54 gällande detaljplaner och en pågående detaljplan enligt Tabell 3. Järnvägsplanen strider mot avsedd markanvändning i tolv detaljplaner enligt Tabell 12 och Trafikverket har inhämtat yttranden från berörda kommuner. Nässjö kommun och Vaggeryds kommun delar Trafikverkets bedömning att avvikelserna mot aktuella

detaljplaner bedöms som små (så kallad mindre avvikelse) samt att detaljplanernas syften inte motverkas.

Tabell 12. Detaljplaner vars markanvändning järnvägsplanen strider mot

Löpnr, kommun, extern planbeteckning, km-tal	Detaljplanens syfte	Tillåten markanvändning, egenskapsbestämmelser	Intrång, areal m ²	Motiv för att detaljplanens syfte inte motverkas (en bedömning och motivering per detaljplan)	Motiv för att avvikelse från detaljplanen bedöms vara mindre
6. Nässjö, 0682-P7, 8+280	Detaljplanen syftar huvudsakligen till att möjliggöra för friliggande småhus väster om järnvägen	Allmän plats/Väg, Allmän plats/Park eller plantering, Kvartersmark/ Småindustri, Mark som inte får bebyggas (prickad mark)	Ny järnvägs- mark för elskydds- portal, 68 m ²	Järnvägsmarken förhindrar inte utbyggnad av friliggande småhus enligt detaljplanen	Portalens fysiska markanspråk är begränsat. Allmän plats/Väg begränsas endast i höjd (4,5 m). Berörd kvartersmark är prickad. Påverkan på befintlig markanvändning blir begränsad
13. Vaggeryd, 0665-P54, 34+400 – 800	Detaljplanen syftar framför allt till att möjliggöra utbyggnad av befintlig industri	Allmän plats/ Naturområde	Ny järnvägs- mark för KTL- anläggning, 5 m ²	Järnvägsmarken förhindrar inte utbyggnad av industri enligt detaljplanen	Inget fysiskt markintrång, endast luftlina
16. Vaggeryd, 0665-P219, 35+040	Detaljplanen syftar huvudsakligen till att fastställa markanvändningen för befintlig industri och dess framtida behov	Allmän plats/ Huvudgata, Kvartersmark/ Industri, Marken får inte bebyggas (prickad mark)	Ny järnvägs- mark för elskydds- portal, 100 m ²	Järnvägsmarken förhindrar inte markanvändning för befintlig industri och dess framtida behov	Portalens fysiska markanspråk är begränsat. Allmän plats/Väg begränsas endast i höjd (4,5 m). m ² . Berörd kvartersmark är prickad. Påverkan på befintlig markanvändning blir begränsad
18. Vaggeryd, 0665-P78, 43+170	Detaljplanen syftar till att tillgodose efterfrågan på industriområden samt säkerställa naturområde utefter Lagan	Allmän plats/ Huvudgata	Ny järnvägs- mark för elskydds- portal, 12 m ²	Järnvägsmarken förhindrar inte utbyggnad av industri eller säkerställande av naturområde enligt detaljplanen	Inget fysiskt markintrång, endast portal. Markanvändningen begränsas endast i höjd (4,5 m)
20. Vaggeryd, 06-VAK-132, 43+790	Detaljplanen syftar till att fastställa industrimark samt reglera	Allmän plats/Park eller plantering	Ny järnvägs- mark för elskydds- portal, 4 m ²	Järnvägsmarken förhindrar inte utbyggnad av industri eller trafikreglering enligt detaljplanen	Portalens fysiska markanspråk är begränsat. Påverkan på befintlig markanvändning blir begränsad

	trafikförhållanden i området				
21. Vaggeryd, 0665-P269, 43+670 – 750	Detaljplanen syftar till att skapa förutsättningar för nybyggnad av bostäder	Kvartersmark/ Bostäder, Marken får endast bebyggas med uthus och garage (kryssad), Kvartersmark/ Bostäder, Marken får inte bebyggas (prickad)	Ny järnvägs- mark med servitutsrätt för serviceväg, 669 m2	Järnvägsmarken förhindrar inte utbyggnad av bostäder enligt detaljplanen	Markintranget begränsar endast möjligheten att bygga uthus och garage. Behovet av uthus och garage är redan tillgodosett. Servitutet berör endast befintliga körytor. Markintranget berör endast prickad mark och befintliga körytor
22. Vaggeryd, 0665-P107, 43+800	Detaljplanens syfte är framförallt att genomföra en ombyggnad av Vaggeryds bangård med de förändringar detta innebär	Allmän plats/ Huvudgata, Allmän plats/ Park, Allmän plats/ Lokalgata	Ny järnvägs- mark för serviceväg, 322 m2, KTL- anläggning/ elskydds- portal	Järnvägsmarken förhindrar inte ombyggnad av bangården enligt detaljplanen	Trafikverket äger redan marken som järnvägsmark. Allmän plats/ Huvudgata begränsas endast i höjd (4,5 m). Portalens fysiska markanspråk är begränsat. Påverkan på befintlig markanvändning blir begränsad.
32. Vaggeryd, 0665-P233, 50+530, 550	Detaljplanens syfte är att skapa förutsättningar för ett industriområde med bland annat en kombiterminal med industrispår	Kvartersmark/ Industri, Marken ska vara tillgänglig för allmänna underjordiska ledningar (u), Marken får ej bebyggas	KTL-stolpar, cirka 1 m2	KTL-stolparna förhindrar inte utbyggnad av industriområde med kombiterminal och industrispår	Trafikverket äger redan marken som järnvägsmark för befintligt järnvägsspår. KTL-stolparnas fysiska markanspråk är begränsat. U-områdets funktion bibehålls.
39. Vaggeryd, 0665-P177, 52+930, 53+120-170	Detaljplanens huvudsakliga syfte är att öka trafiksäkerheten kring befintliga passager över järnvägen	Allmän plats/ P-plats, Kvartersmark/ Turistbyrå och hantverk, Allmän plats/ GC-trafik, torg och plantering, Marken ska vara tillgänglig för allmänna underjordiska ledningar	Ny järnvägs- mark för KTL- anläggning, 143 m2, KTL- stolpe	Järnvägsmarken/KTL-stolpen påverkar inte trafiksäkerheten för passager över järnvägen	Trafikverket nyttjar redan del av marken för befintligt teknikhus. Del av intrången utgör luftlina ovan mark. Byggrätten för kvartersmark har av kommunen bedömts som inaktuell. Påverkan på befintlig markanvändning blir begränsad. Pga närhet till bron bedöms nya ledningar i u-området vara svårt att realisera

43. Vaggeryd, 06-ÅKE-424, 61+600	Detaljplanen syftar till att möjliggöra en utbyggnad av sågverket	Allmän plats/Park eller plantering	Ny järnvägs- mark för elskydds- portal, 5 m2	Järnvägsmarken förhindrar inte utbyggnad av sågverket enligt detaljplanen	Portalens fysiska markanspråk är begränsat. Påverkan på befintlig markanvändning blir begränsad.
44. Vaggeryd, 06-ÅKE-486, 61+600	Detaljplanen syftar till att möjliggöra mer industrimark i området	Allmän plats/Vägmark, Allmän plats/Park eller plantering	Ny järnvägs- mark för elskydds- portal, 24 m2	Järnvägsmarken förhindrar inte utbyggnad av industrimark enligt detaljplanen	Inget fysiskt markintrång, endast portal. Allmän plats/Vägmark begränsas endast i höjd (4,5 m). Påverkan på befintlig markanvändning blir begränsad.
45. Vaggeryd, 0665-P251, 61+600 – 760	Detaljplanens syfte är att befintliga markförhållanden ska bli planenliga	Allmän plats/ Huvudgata, Allmän plats/ Naturområde	Ny järnvägs- mark för elskydds- portal/AT- kiosk, 71 m2	Järnvägsmarken förhindrar användning av befintliga mark-förhållanden endast i liten utsträckning	Portalens fysiska markanspråk är begränsat. Allmän plats/ Huvudgata begränsas endast i höjd (4,5 m). AT-kioskens mark-anspråk uppgår till ca 6 kvm och ansluter till befintliga teknikhus. Ytterligare teknikhus finns inom parken. Påverkan på befintlig markanvändning blir begränsad.

6.2.3. Markanvändning

6.2.3.1. Generell markanvändning

Befintlig markanvändning utmed järnvägen såsom skog och odlingsmarker påverkas i liten grad. Ett visst markanspråk sker. Mark som berörs utgörs främst av öppen mark (exempelvis gatumark, parkmark, ruderatmark), barr- och lövskog samt odlingsmark.

6.2.3.2. Broar

För att förhindra fotgängare eller annan trafik på vägbroar över järnvägen från att komma i kontakt med kontaktledningstråden under bron förses broarna med elskyddsskärmar.

Samtliga järnvägsbroar har kunnat undvikas vid placering av stolpfundament.

6.2.3.3. Ledningar

15 ledningsägare har identifierats inom eller i direkt anslutning till järnvägsområdet, och totalt 211 ledningar av olika slag har bedömts kunna komma i konflikt med elektrifieringsarbetet. Nio ledningar har bedömts kräva omläggning av något slag. Ett antal telefonledningar som idag korsar järnvägen kommer att tas ur drift.

6.2.3.4. Markavvattningsföretag

F_1026 Malmbäcksån vf 1932 och *F_0443 Malmbäcksån vf 1932* berörs av nytt markanspråk för KTL-anläggning. Markintrånget utgörs av två kontaktledningsstolpar. *F_0825 Morarp df 1950* berörs av markanspråk för två portalben vid en vägkorsning. Ingen påverkan bedöms kunna ske på av- eller

tillrinning för berörda båtnadsområden. De fysiska markintrången är begränsade, cirka 0,5 m² per stolpe/ben. Dikeslinjen påverkas inte alls, då diket passerar den aktuella byggtrafikvägen i trumma.

6.2.3.5. Enskilda brunnar

Under förutsättning att andra metoder än grundvattenavsänkning väljs i samband med geotekniska åtgärder vid mossar i Söräng förväntas ingen påverkan ske på den enskilda brunnen.

6.2.3.6. Vattenskyddsområde

Vattenskyddsområdena *Spexhultasjön* och *Ljusseveka* överlappar planområdet. Djupare schaktarbeten planeras inte ske inom område Spexhultasjön, men direkt utanför vattenskyddsområdet.

Inom Ljusseveka planeras 34 stolpfundament anläggas ned till ett djup av cirka 3 meter under befintlig marknivå. Då djupa schaktarbeten inte kan undvikas inom vattenskyddsområde, kommer dispens att behöva sökas för dessa arbeten. Någon påverkan på vattentäkterna förväntas inte.

6.3. Upplevelse av landskapet

6.3.1. Kontaktledningsanläggning

Genom att sträckningen av banan inte justeras sker endast ett mindre intrång i landskapet. Generellt behålls siktlinjerna i landskapet genom att de cirka åtta till tio meter höga stolparna anläggs med ett avstånd på cirka 50-60 meter.

Den nya kontaktledningsanläggningen, samt elskyddsportaler vid järnvägsövergångarna, kommer att innebära nya uppstickande visuella element i landskapet. Detta blir tydligast och får störst konsekvenser i ett öppet landskap utan andra uppstickande element. Här kommer kontaktledningsstolparna att utgöra visuella inslag i landskapsbilden. På långa betraktelseavstånd smälter stolparna dock samman med omgivningen. Figur 17-23 visar miljöbilder från en befintlig järnvägsbana som upprustats med ny kontaktledningsanläggning.



Figur 17. Bildexempel från annan järnvägssträcka som elektrifierats. Vy mot bandel i kurva med lågt skogsparti i fonden.



Figur 18. Bildexempel från annan järnvägssträcka som elektrifierats. Panoramavy mot bandel vid plankorsning med teknikhus, elskyddsportal och stålhetspaneler (endast aktuellt omkring stationslägen). Svag ås i fonden. Teknikhus med en storlek på cirka 6 m²



Figur 19. Bildexempel från annan järnvägssträcka som elektrifierats. Panoramavy med småhusbebyggelse i fonden.



Figur 20. Bildexempel från annan järnvägssträcka som elektrifierats. Vy mot bandel i småskalig bebyggelse, passerande tåg. Teknikhus med en storlek på cirka 6 m².



Figur 21. Bildexempel från annan järnvägssträcka som elektrifierats. Vy mot bandel i öppet landskap.



Figur 22. Bildexempel från annan järnvägssträcka som elektrifierats. Vy mot bandel i öppet landskap. Kontaktledningsanläggningen förstärker vägens linjeföring.

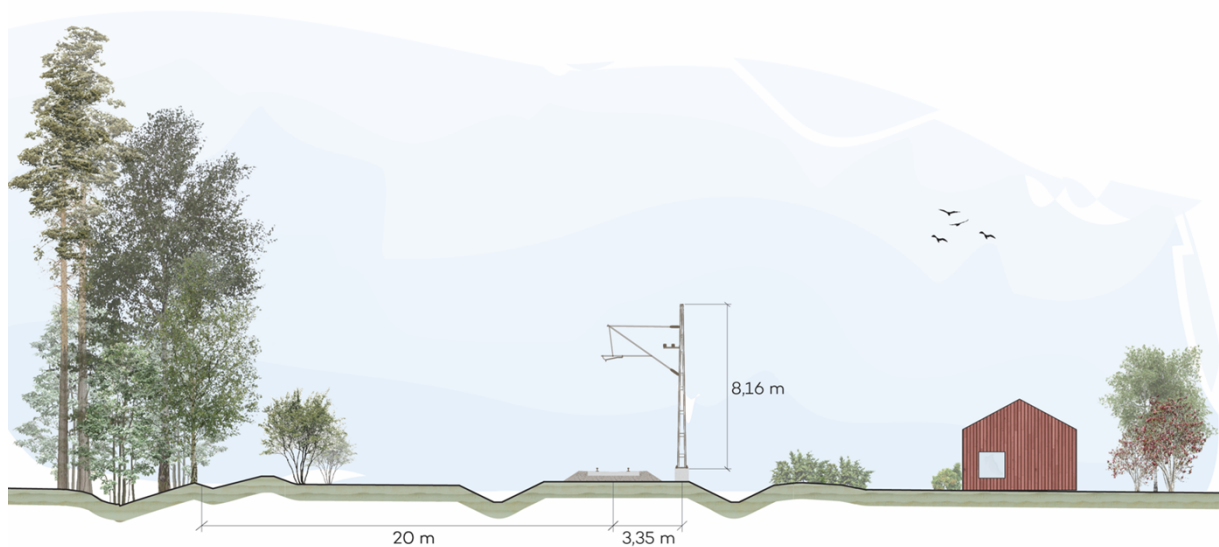


Figur 23. Bildexempel från annan järnvägssträcka som elektrifierats. Vy mot bandel i öppet landskap.

De småskaliga bebyggelsemiljöerna belägna i öppet landskap utmed sträckan – exempelvis Havrida, Bredstorp, Fallnafors, Söräng, Stoarp, Almesäng och Torp – rymmer en känslighet för den visuella påverkan det blir av kontaktledningsanläggningen. Här finns risk för en negativ visuell påverkan i form av brutna siktlinjer och uppstickande element. Hit hör också Fredriksdal och Hörle, även om effekten blir mindre av kringliggande bebyggelse. Figur 24 illustrerar en normalsektion invid småhusbebyggelse.

En stor del av den åtta mil långa bansträckan går genom tät skog samt andra öppna röjda ytor till exempel för torvproduktion. Detta landskap bedöms vara tåligt för den förändring som kontaktledningsstolparna och linorna medför. Ytterligare en annan del går parallellt eller i stort sett parallellt med en länsväg. Detta minskar de konsekvenser stolparna och dess kontaktledning i sig medför då stolparnas vertikala element visuellt stämmer in i den bakomliggande skogens linjer och kontaktledningen överensstämmer med vägens linjeföring.

I stationsområdena rör sig fler människor vilket gör att fler påverkas visuellt av kontaktledningsanläggningen. Men genom att stationsområdena redan idag är påverkade av infrastruktur och tekniska anordningar blir den sammanlagda påverkan av de nya stolparna begränsad.



Figur 24. Normalsektion som illustrerar järnvägen med kontaktledningsanläggning och småhusbebyggelse. En påbyggnadsdel på ca 2 meter kommer att anordnas på stolparna för lågspänningskraftmatning. En trädsäkringszon på 20 meter bedöms som en sannolik indirekt effekt av järnvägsplanen, men ingår inte som åtgärd i järnvägsplanen.

6.3.2. AT- och blockkiosker

AT-kioskerna vid km 28+850 (nr 5 i Tabell 10) och 40+620 (nr 6) förläggs i skogsmiljö utan visuell påverkan på landskapet. Vid 0+630 (nr 1 och 2), 43+700 (nr 7) och 51+340 (nr 8) förläggs AT-kiosker i befintlig bangårds- /stickspårsmiljö med liten påverkan på landskapet. Vid 51+340 placeras AT-kiosken i anslutning till befintliga teknikhus. AT-kiosker vid km 19+280 (nr 4), 61+710 (nr 9) och 72+670 placeras inom befintlig öppen stations-/parkmiljö, där kioskerna blir synliga i landskapet. Vid 61+710 och 72+670 placeras AT-kioskerna i anslutning till befintliga teknikhus. AT-kiosk vid 8+530 (nr 3) lokaliserar i anslutning till en befintlig återvinningsstation. Platsen omges av hög vegetation och blir inte synlig från omgivningen.

Blockkioskerna vid km 10+960, 67+000, 76+720 förläggs i skogsmiljö utan visuell påverkan på landskapet. Blockkiosken vid km 30+650 förläggs i den mer känsliga byn Stoarp. För att minska det visuella intrånget placeras blockkiosken mellan en vegetationsklädd åkerholme och järnvägen, där den till stor del kommer kunna döljas. Påverkan på landskapet bedöms som litet. Blockkiosken ryms inom befintlig järnvägsmark.

I anslutning till AT- och blockkioskerna anläggs en mindre parkeringsyta för uppställning av lätta fordon i driftskedet. Exempel på teknikhus med en storlek på cirka 6 m² visas i Figur 18 och 20.

6.3.3. Övriga anläggningsåtgärder

Profilsänkningen i Hok blir som mest 0,2 meter, vilket innebär något brantare slänter. Påverkan på landskapsbilden blir marginell.

De geotekniska förstärkningsåtgärder medför inga förändringar i landskapet.

6.4. Miljö och hälsa

6.4.1. Kulturmiljö

6.4.1.1. Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar

Fornlämningar och möjliga fornlämningar, närmre än 100 meter från anläggningsarbeten som krävs utanför befintlig järnvägsmark, har sammanställts i Tabell 13. Anläggningsarbeten krävs för kontaktledningsstolpar och elskyddsportaler helt i anslutning till den befintliga järnvägsbanan och på förhållandevis långa avstånd från aktuella lämningar. Någon risk för intrång i fornlämningsmiljöer bedöms därför inte föreligga.

Det finns därutöver ett antal övriga kulturhistoriska lämningar utmed järnvägen, men som heller inte berörs av direkta markanspråk eller anläggningsåtgärder.

Tabell 13. Fornlämningar och möjliga fornlämningar inom 100 meter från anläggningsåtgärder som planeras ske utanför befintlig järnvägsfastighet.

Nr	Km-tal	Lämnings-nummer	Fastighet	Lämningsstyp, beskrivning	Antikvarisk bedömning	Anläggnings-åtgärd	Avstånd till lämning, meter, ca
1	14+820	L1973:5657	Malmbäck 22:1	Röse	Möjlig fornlämning	Elskyddsportal	80
2	16+960	L1973:6149	Malmbäck 137:1	Lägenhetsbebyggelse	Möjlig fornlämning	KTL-stolpar	50
3	19+200	L1973:6513	Malmbäck 177:3	Gravvård	Ingen antikvarisk bedömning	Elskyddsportal	70
4	34+480	L1972:3743	Svenarum 19:1	Runristning	Fornlämning	KTL-stolpar	50
5	37+990	L1972:3576	Svenarum 158:1	Kolningsanläggning	Möjlig fornlämning	KTL-stolpar	80
6	38+050	L1972:2920	Svenarum 157:1	Hög	Möjlig fornlämning	KTL-stolpar	90
7	38+060	L1972:3389	Svenarum 157:2	Kolningsanläggning	Möjlig fornlämning	KTL-stolpar	80
8	38+080	L1972:2921	Svenarum 157:3	Färdväg	Möjlig fornlämning	KTL-stolpar	40
9	73+850	L1972:6616	Värnamo 150:1	Vägmärke	Fornlämning	Elskyddsportal	60

6.4.1.2. Övriga kulturmiljövärden och byggnadsminnen

Den hänsyn som kan tas till kulturmiljövärden är framför allt val av sida för placering av kontaktledningsstolpar, färgval på stålstolpar samt materialval för elskyddsportaler. Projektet har valt galvaniserade stålstolpar för en bättre livslängd och ett längre vårdat intryck.

Val av sida har styrts av flera olika aspekter såsom minimerat markintrång och underhåll. Genom Malmbäck förläggs kontaktledningsstolparna på södra sidan men befintlig plattform kräver bryggor över spåren med stolpar även på den norra sidan. Inga ingrepp behöver ske på stationsbyggnaden eller uthuset. Förbi byn Fagerberg byter kontaktledningsanläggningen sida från söder till norr, men en skogsrand bryter siktlinjen mellan byn från järnvägen. Genom Stoarp har den södra sidan valts för att minska markintrånget och visuell störning för fastigheter direkt norr om järnvägen. Här ligger järnvägen i öppet landskap. Genom område Mölna öster om Vaggeryd är kontakledningsanläggningen förlagd på södra sidan, men skog bryter siktlinjen till kärnområdet. Val av sida genom Vaggeryd och Skillingaryd har inte bedömts beröra utpekade kulturmiljövärden. Vid Hörle bruk är kontaktledningsanläggningen förlagd på östra sidan om järnvägen, men en cirka 100 meter bred skogsremsa bryter siktlinjen mellan byggnadsminnet och järnvägen.

För en bättre anpassning mot äldre bymiljöer och kulturmiljövärden avser Trafikverket undersöka möjligheten att använda trästolpar istället för stålstolpar för elskyddsportaler på sträckan. Valet av slutlösning görs inför byggskedet. Förslag till materialval redovisas i Tabell 11.

Trafikverket gör bedömningen att de planerade åtgärderna inte strider mot kommunernas översiktsplaner eller andra bestämmelser avseende kulturmiljövärden. Inga riksintressen för kulturmiljövärden eller byggnadsminnen berörs av järnvägsplanen.

6.4.2. Naturmiljö och skyddade områden

6.4.2.1. Naturvärdesobjekt

En bedömning av påverkan på identifierade naturvärdesobjekt har utförts genom att bedöma avstånd mellan planerade markarbeten och skyddsvärden inom naturvärdesobjekten. Se Tabell 14.

Tabell 14. Naturvärdesobjekt och biotopskyddsområden.

Objekt-ID	Km-tal	Naturvärdesklass	Kommentar	Inventeringsnivå	Avstånd till markarbeten, ca meter
NV 04	5+550	4	Lövsumpskog	Fält	12
NV 05	6+200	3	Kärrenskog	Fält	5
NV 06	6+340	3	Kärrenskog	Förstudie	20
NV 13	11+700-900	3	Sumpskog	Fält	5
NV 20	18+870, 21+530, 21+950, 22+300, 22+850, 23+420	3	Vattendrag	Förstudie	3
NV 21	20+980	3	Vattendrag	Förstudie	7
NV 25	24+200-600	3	Nyckelbiotop, granskog	Fält	3
NV 26	24+840	3	Vattendrag	Förstudie	9
NV 27	24+900-25+600	4	Sumpskog	Förstudie	6
NV 34	27+220-27+450	4	Ängs- och betesmark	Fält	0
NV 35	27+550-600	4	Ängs- och betesmark	Fält	4
NV 36	27+620	3	Vattendrag/dike/ småvatten/generellt biotopskydd	Förstudie	15
NV 38	29+450 – 29+600	4	Ängs- och betesmark	Fält	2
NV 42	30+450 – 30+640	3	Ängs- och betesmark	Fält	3
NV 44	31+150	3	Dike/vattendrag	Förstudie	3
NV 45	31+700 – 31+900	2	Skogsbevuxen mosse	Fält	0
NV 48	33+600 – 33+760	3	Vattendrag	Förstudie	3
NV 49	33+730 – 33+830	3	Nyckelbiotop	Förstudie	5
NV 52	36+900 – 37+500	3	Nyckelbiotop, randskog	Fält	2
NV 54	38+180 – 38+220	4	Nyckelbiotop, sumpskog, våtmark	Fält	4
NV 56	39+550 – 39+680	4	Sumpskog, våtmark	Fält	4
NV 58	44+900 – 45+300	3	Vattendrag	Förstudie	7
NV 62	50+745	4	Vattendrag	Förstudie	13
NV 68	61+100 – 61+380	4	Ängs- och betesmark	Fält	13
NV 70	65+000 – 65+070	4	Objekt med naturvärde	Förstudie	15
NV 83	77+050 – 77+250	2	Ängs- och betesmark	Fält	8

Schaktarbeten kommer att ske på nära avstånd till många av objekten. I två fall kommer under anläggningstiden temporära arbeten ske inom eller helt tangerande till objekten.

Det gäller NV34 (betesmark), där tillfällig byggväg anläggs för transport av massor. Intrånget uppgår till cirka 200 m². Marken återställs därefter med befintlig matjord/fröbank.

Vid NV45 (skogsbevuxen mosse, naturvärdesklass 2) planeras schaktarbeten ske helt intill befintlig mosse, vilket kan komma att medföra en temporär påverkan på geohydrologin i form av tillfällig avsänkning av grundvattennivån. Metod för förstärkningsarbetena utreds. Ingen påverkan på naturvärdena förväntas ske, även vid en tillfälligt avsänkt grundvattennivå.

För att inte beröra NV 83 och specifikt den grova eken placeras kontaktledningsstolparna på motsatt sida av järnvägen. Eftersom trädets grenverk hänger ut över järnvägsbanan, kommer eken dock att behöva beskäras i samband med planerade åtgärder. För att minimera påverkan på trädet bör beskärning genomföras av sakkunnig arborist.

Ett skogligt biotopskyddsområde (2014:455) angränsar till planområdet. Inga fysiska ingrepp kommer utföras inom biotopskyddsområdet.

6.4.2.2. *Generellt biotopskydd*

Vid km 27+200 respektive 27+620 i Söräng finns diken som omfattas av biotopskydd, men som inte berörs av några planerade anläggningsarbeten. I nära anslutning till km 27+200 planeras placering av KTL-stolpe, men åtgärden bedöms inte innebära något ingrepp i biotopskyddsobjektet.

Vid km 30+640 kommer en åkerholme påverkas av grävarbete för anläggning av teknikhus och kontaktledningsstolpar. Åkerholmen är sedan tidigare ianspråktagen. Planerade åtgärder innebär tillfälligt och permanent nyttjande av cirka 40 m² av åkerholmens totala yta av 800 m². Åkerholmar utgör viktiga restbiotoper i ett i övrigt rationaliserat landskap och har stor betydelse genom att erbjuda livsmiljöer och tillflyktsorter för många av de öppna jordbrukslandskapets växt- och djurarter. För att minimera påverkan på biotopen kan eventuell schakt genomföras sommartid och avverkning vintertid.

6.4.2.3. *Ekologiskt särskilt känsliga områden*

Järnvägsplanen medför behov av tillfälliga markanspråk i ekologiskt särskilt känsliga områden i Hok och Klevshult. Marken behövs för hantering och mellanlagring av massor samt för materialupplag. Området i Hok berör dels befintlig järnvägsmark med blandskog och dels åkermark. Områdets kärnvärden vid Lindefors och Hokaån bedöms inte påverkas i någon grad. Behovet av trädröjning för åtkomst till järnvägen från åkermarken söder om järnvägen kan utföras sparsamt. Området i Klevshult berör en öppen markyta från tidigare verksamhet. Inga kärnvärden bedöms beröras.

6.4.2.4. *Natura 2000 och naturreservat*

I bevarandeplan för *Linneryd* och bevarandeplan för *Södra Duvaléd* anges bland annat följande faktorer som negativa för områdena: markexploatering eller annan förändring av markanvändningen i objektet eller i angränsande område, t.ex. skogsplantering, dikning, täktverksamhet eller samhällsbyggande i olika former. Inga markanspråk görs inom något av områdena. Vid *Linneryd* anläggs närmaste kontaktledningsstolpar cirka 8-12 meter från områdets ytterkant. Vid *Södra Duvaléd* anläggs kontaktledningsanläggning cirka 60 meter från Natura 2000-området östra kant. De stolpfundament som anläggs på sträckorna, ett 20-tal fundament vid *Linneryd* och ett 15-tal fundament vid *Södra Duvaléd*, bedöms inte påverka grundvattens nivåer, kvalitet eller riktning varken i anläggningsskede eller driftskede.

I bevarandeplan för *Morarps- och Mörhulta mosse* anges bland annat följande faktorer som negativa för området: exploatering inom eller utanför området som påverkar myrens hydrologi eller struktur eller som försämrar myrens funktion som värdefull fågelokal på grund av störning, buller, fragmentering eller genom att skapa barriärer etc. Inga markanspråk görs inom Natura 2000-området. Närmaste kontaktledningsstolpar anläggs cirka 30 meter från områdets ytterkant. I områdets norra kant hamnar kontaktledningsanläggningen på ett generellt avstånd om 50 meter. Natura 2000-området är cirka 4,3 km långt och cirka 2 km brett, och dess kärnområden ligger cirka 1,5 km från järnvägen.

De stolpfundament som anläggs på sträckan *Morarps- och Mörhulta mosse*, ett 80-tal fundament, bedöms inte påverka grundvattens nivåer, kvalitet eller riktning varken i anläggningsskede eller driftskede. Kontaktledningstrådar och stolpar bedöms inte utgöra någon barriär för häckande fåglar i området, främst då mossarna är skyddade av en cirka 30 meter bred skogsrand mellan järnvägen och mossarna. Kontaktledningstrådar och stolpar bedöms inte sticka upp ovan träden. Vidare utgör parallellgående väg 799, tillsammans med skogsranden och järnvägen, tydliga orienteringslinjer i landskapet. Risken för att fåglar skulle flyga in i kontaktledningsanläggningen bedöms som låg.

Anläggningen bedöms inte ha sådana egenskaper i drift att risk för påverkan på de båda Natura 2000-områdena föreligger.

Naturreseptatet *Östermoskogen* bedöm ej påverkas av järnvägsplanen.

6.4.2.5. *Strandskydd*

Järnvägsplanen berör sju ytvatten med strandskyddsbestämmelser. Aktuella vatten och typ av markanspråk och intrång framgår av Tabell 15.

Tabell 15.. Ytvatten som omfattas av strandskyddsbestämmelser och berörs av nytt eller tillfälligt markanspråk med anläggningsåtgärder.

Nr	Berört ytvatten	Km-tal	Anläggningsobjekt	Permanent markanspråk, m ²	Tillfälligt markanspråk, m ²
1	Rummaån-Eköbacken	14+520	KTL-stolpar, återledningstråd	65	45
		14+750	Elskyddsportaler, KTL-stolpar, återledningstråd	140	175
2	Malmbäcksån	22+610	Återledningstråd	2	-
		22+970	Återledningstråd, KTL-stolpar	18	9
		23+350	KTL-stolpe	-	9
		24+800	KTL-stolpar, återledningstråd	26	26
		25+500	KTL-stolpar	-	14
		25+700	KTL-stolpar, återledningstråd	36	78
		25+900	Återledningstråd	9	-
		25+950	KTL-stolpe	-	18
		27+240-540	Anläggningsområde, upplag, byggväg	-	882
		27+500	KTL-stolpar, återledningstråd	24	7
3	Södresjö	30+700	Elskyddsportal, byggväg	1	62
4	Stora Bergagölen	31+950	Upplag	-	1153
5	NN (göl)	32+620	Återledningstråd, KTL-stolpe	-	12
6	Hokaån	33+600	Elskyddsportaler	82	58
7	Lagan/Trängsjön/Hjortsjön	38+270	Elskyddsportal	37	-
		45+010	Återledningstråd	12	-
		46+100	Återledningstråd	3	-

Elskyddsportaler och kontaktledningsstolpar placeras helt i anslutning till befintlig järnvägsmark, och det fysiska markintrånget är avsevärt mindre än de arealer som redovisas i tabellen. En KTL-stolpe eller ett portalben till elskyddsportal understiger 0,5 m². Mark för återledningstråd innebär inget fysiskt markintrång utan avser ledningar som hängs mellan kontaktledningsstolparna. Planerade anläggningar bedöms inte medföra någon försämring för djur- och växtlivets livsvillkor eller någon försämring för allmänhetens tillgång till berörda strandområden.

Markanspråk utanför befintlig järnvägsmark men som inte omfattar anläggningsåtgärder, exempelvis servitutsrätt på befintliga vägar för framtida drift eller tillfällig nyttjanderätt för byggtrafik på befintlig vägnät bedöms inte omfattas av bestämmelserna om strandskydd. Anläggande av KTL-anläggning, elskyddsportaler med mera inom befintlig järnvägsmark bedöms inte heller omfattas av strandskyddsbestämmelserna då marken redan är ianspråktagen för järnvägsändamål.

Förbuden mot åtgärder inom strandskyddsområde (7:15 MB) gäller inte byggande av järnväg. Strandskyddade områden redovisas i tillhörande plankartor. Här redovisas även markanspråk utan behov av anläggningsåtgärder.

6.4.3. Yt- och grundvatten

Schakt- och fyllnadsarbeten kommer att ske i direkt närhet till vattendrag, mossar och sjöar, även de ytvatten som omfattas av miljökvalitetsnormer. Det kan inte uteslutas att enstaka arbeten kommer att behöva ske inom vattenområden, något som kommer att fortsätta utredas. Om arbeten kommer ske inom vattenområden och om inte undantagsregeln kan tillämpas kommer anmälan om vattenverksamhet göras. Bygget av kontaktledningsanläggningen kommer att sträcka sig över tre år och minst två säsonger med låga nivåer i vattendrag. Det innebär att schaktarbeten nära ytvatten kan styras till torrperioder för att minimera risken för ytvattenpåverkan. Möjligheten att uppfylla de miljökvalitetsnormer som gäller vattendragen på sträckan kommer inte att påverkas av planerade åtgärderna, vare sig i drift- eller anläggningsskede.

Profilsänkningen vid Hok kommer att ske inom grundvattenförekomst som omfattas av miljökvalitetsnormer, *Väster om L. Fälthemmet (SE637733-140870)*. Profilsänkningen blir endast 0,2 meter, men under anläggningsskedet blir schakten uppemot knappt en meter i förhållande till dagens marknivå. Vid geotekniska sonderingarna november 2021 påträffades inget grundvatten ned till fem meter under markytan vid läget för profilsänkningen. Därmed bedöms ingen påverkan kunna ske på grundvattens nivå, kvantitet eller kvalitet.

Samtliga grundvattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer (se kap 4.5.3) kommer att beröras av schaktarbeten för anläggning av stolpfundament på den åtta mil långa sträckan. Schaktdjupet blir cirka 2-3 meter räknat från rälsens överkant. Beroende på om järnvägen ligger på bank eller i skärning, samt jordarternas förmåga att hålla högt grundvatten, kan schaktarbeten under grundvattennivån inte uteslutas.

Till övervägande del består sträckan av friktionsjord (isälvsediment som sand och silt) men även berg i dagen och torv förekommer. Vid fungerande banavvattning bör dessutom bankroppen i viss utsträckning vara dränerad. Arbetstiden för varje fundament bedöms bli kortvarig, inte mer än cirka 90 minuter under normala förhållanden. I de fall marken är schaktbar med traditionella metoder kommer arbetena hinna utföras innan schaktgropen vattenfylls. Det innebär att packningsarbeten, uppställning av fundament samt återfyll kan utföras utan större påverkan på grundvatten. Påverkan bedöms som obetydlig. Om grundvattnet däremot står så högt att schakt och packning inte kan utföras, kommer istället borrhade fundament att väljas. Denna metod ger ingen påverkan på grundvattnet. Någon samverkande effekt av att schaktarbeten görs var 50-60 meter bedöms heller inte kunna ske. Sammantaget bedöms ingen påverkan ske på grundvatten och möjligheterna att uppfylla miljökvalitetsnormer kopplade till grundvattenförekomsterna begränsas heller inte.

Geotekniska förstärkningsåtgärder planeras på tre sträckor längs banan i mossar i Söräng och Stoarp. Förekomster av organisk jord såsom torv och gytta kommer att behöva utskiftas mot stenblock, som trycks ner till maximalt 3-4 meters djup. Vid djupare förekomster av torv förslås i stället lätt bankpållning med träpållar alternativt masstabilisering. Det innebär att grundvattnet inte behöver avsänkas i samband med anläggningsarbetena. Därmed bedöms påverkan på grundvattnet bli helt marginell.

6.4.4. Markmiljö

6.4.4.1. Föroreningar i mark och vatten

Schaktmassor kommer att uppstå under byggtiden där bland annat kontaktledningsstolpar och AT- och blockkiosker planeras. Även på de platser där förstärkningsåtgärder ska utföras längs sträckan

samt där spåret ska sänkas kommer massor behöva hanteras. Massor som grävs upp ska så långt som möjligt användas för återfyllning på platsen. Som avgränsningsvärden för föreliggande projekt anges Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Massor med halter över MKM bedöms inte vara lämpliga för återanvändning längs järnvägen utan bör omhändertas av lämplig mottagningsanläggning. Markmiljön kan således påverkas positivt då förorenade massor transporteras från platsen.

Fyra av de potentiellt förorenade områdena (EBH-ID 153930, 153230, 188502 samt 188508) ligger inom eller i närheten till ytor som ska nyttjas tillfälligt vid byggtiden eller där ny järnvägsmark med äganderätt planeras. Resultat från genomförda undersökningar kommer att utvisa graden av förorening inom dessa objekt. Vid planerad profilsänkning kommer säkerställas att de djupt liggande förorenade massorna inte ytliggörs.

Någon negativ påverkan av spridning av föroreningar till mark eller vatten förväntas inte.

6.4.4.2. *Invasiva främmande arter*

I nära anslutning till planområdet finns förekomst av invasiva arter, vilket innebär att en naturlig spridning förväntas ske i mycket nära anslutning till dessa områden. Dock kommer utgrävda massor inte att flyttas långa avstånd längs med sträckan och spridning av invasiva arter bedöms inte att ske. Krav kommer att ställas på försiktighetsåtgärder avseende hantering av jordmassor som eventuellt innehåller invasiva arter.

6.4.5. *Befolkning och hälsa*

6.4.5.1. *Buller*

Bullernivån fram till år 2040 förväntas öka med 1 dBA ekvivalentnivå på sträckan Vaggeryd-Värnamo, men blir oförändrad mellan Nässjö-Vaggeryd till samma prognosår. Ökningen med 1 dBA bedöms som marginell, och överskrider inte 65 dBA ekvivalentnivå. De maximala ljudnivåerna från godstågen, som är den dominerande tågtypen för maximal ljudnivå, förekommer inte fler än 5 gånger nattetid. Det innebär att åtgärdsnivåerna i Tabell 8 inte överskrider. Bullerutredningen visar också att 380 bostadsfastigheter har ljudnivåer över nybyggnadsriktvärdena. Då Trafikverkets bedömning är att projektet ska definieras som åtgärdskategori Befintlig infrastruktur planeras inga bullerskyddsåtgärder inom ramen för järnvägsplanen.

6.4.5.2. *Elektromagnetiska fält*

Trafikverket har utfört beräkningar av förväntade elektromagnetiska fält för den aktuella sträckan (Trafikverket, 2023b). Beräkning av årsmedelvärde avseende magnetfält som funktion av avstånd från spårmittpunkt har utförts. En bedömning av elektrifieringens inverkan är att människor i närområdet kring spåret inte kommer påverkas nämnvärt av uppkomna magnetfält.

Beräkningarna visar att nivåerna vid järnvägen av det magnetiska fältet som kan uppkomma tillfälligt ligger långt under de nivåer som Strålskyddsmyndigheten rekommenderar som tillfälliga referensvärden för allmänheten. Strålskyddsmyndighetens rekommendation är ett referensvärde på 300 μT för fält (magnetisk flödestäthet) med frekvensen 16,7 Hz. För arbetsplatser är insatsvärdena fem gånger högre (det vill säga 1 500 μT).

När det gäller allmänhetens långtidsexponering för magnetfält så konstaterar Strålsäkerhetsmyndigheten att det finns en misstanke om förhöjd risk för barnleukemi för magnetfält med ett långtidsmedelvärde över 0,4 μT . Det eventuella sambandet är dock för svagt för att kunna påvisa ett orsakssamband. Folkhälsomyndigheten rekommenderar ändå ett långtidsmedelvärde under 0,4 μT , för växelfält med frekvensen 50 Hz. För arbetsplatser finns inga referensvärden för långtidsexponering.

Storleken på de beräknade magnetfältens årsmedelvärde, i förhållande till avståndet till spårmit, blir enligt beräkningarna lägre än 0,4 µT redan vid 15 meter från spårmit för sträckan Nässjö – Vaggeryd och 17 meter från spårmit för sträckan Vaggeryd – Värnamo. Eftersom det är inte är sannolikt att människor vistas på samma plats kontinuerligt så nära spåret blir det faktiska årsmedelvärdet avseende magnetfält som en person exponeras för i själva verket betydligt lägre än 0,4 µT.

Folkhälsomyndighetens rekommenderade långtidsmedelvärde under 0,4 µT gäller för växelfält med frekvensen 50 Hz. Med anledning av att kortvariga magnetfält med den lägre frekvensen 16,7 Hz som orsakas av tågens strömförsörjning har ett tre gånger högre tillfälligt referensvärde än fält med frekvensen 50 Hz så bör detta ge en ytterligare marginal mot långtidspåverkan av fält med frekvensen 16,7 Hz. En bedömning är att det magnetfält som uppkommer längs järnvägen inte påverkar människor nämnvärt. Inga åtgärder planeras med avseende på uppkomna magnetfält längs sträckan.

Om det finns utsatta platser närmare järnvägen än 15 meter (Nässjö – Vaggeryd) respektive 17 meter (Vaggeryd – Värnamo) där barn vistas långvarigt så kan en unik magnetfältsreducerande utformning vara möjlig på dessa kortare sträckor.

6.4.6. Klimat och energieffektivitet

Det finns krav på att minska utsläpp av växthusgaser i projektering och byggskede, och en beräkning av projektets nettopåverkan på klimatet för byggskedet har genomförts i form av en klimatkalkyl. Vissa avgränsningar och antaganden har gjorts med anledning av det aktuella projektskedet och informationen baseras på projektets kostnadskalkyl med vissa kompletteringar.

Enligt klimatkalkylen visar prognosen över klimatgasutsläppen för projektet i byggskedet ett utsläpp på cirka 5 625 ton CO₂e (ekvivalenter) och energianvändningen uppgår till cirka 68 269 GJ. Tydligt är att stål, cementbaserade byggdelar och fossila drivmedel står för de största utsläppen i projektet. Stål utgör den största posten och står för 45% av klimatpåverkan (CO₂-ekv per år) följt av betong som står för 17% av CO₂-utsläppen. Att stål och betong står för majoriteten av utsläppen beror på behovet av ett stort antal kontaktledningsstolpar och att stål och betong är energiintensiva material. Diesel är den tredje största posten och utgör 9% av klimatpåverkan, på grund av en hög andel fossildrivna transporter och arbetsmaskiner. De tre största utsläppsposterna av CO₂e står tillsammans för 71% av projektets totala utsläpp. Målsättningen är att projektets klimatpåverkan ska minska med minst 30 procent under projekteringen och byggnationen av anläggningen jämfört med framtagna klimatkalkyl.

Med en elektrifiering av sträckan Nässjö-Värnamo blir de fortsatta klimatutsläppen mycket låga. Drift och underhåll genererar cirka 1 ton CO₂e per år enligt klimatkalkylen ovan, medan eldriven tågdrift inte orsakar några direkta utsläpp alls. Utsläppen av koldioxid kommer istället från elproduktionen, där både JLT och SJ för närvarande inhandlar el från förnyelsebara källor. CO₂e-utsläppet från produktion av vattenkraft kan beräknas till cirka 0,2 ton per år (källa: SJ), med antagandet 50 tågresenärer per tågakilometer samt en ökad trafikering enligt prognos. CO₂e-utsläppet från dagens dieseldrivna person- och godstrafik på sträckan beräknas till cirka 1 450 ton per år. Det innebär att en klimatnytta erhålls redan fyra år efter driftsättningen. Med en beräknad anläggningslivslängd på 50 år blir den totala klimatnyttan mycket stor, cirka 66 950 ton CO₂e.

6.4.7. Risk och säkerhet

6.4.7.1. Elektrifiering/obehöriga i spårområdet

Risker kommer att skapas med starkströmsanläggningen. Eftersom den aktuella järnvägssträckan till stor del passerar utanför tätbebyggt område förväntas människor vistas i anslutning till järnvägen i mycket liten utsträckning. Plattformer på stationer är dock platser där människor regelbundet vistas och därför finns särskilda krav för kontaktledningsanläggningar i anslutning till plattformar. Vid

exempelvis brand bedöms möjligheterna för människor att röra sig bort från en eventuell brand vara goda.

Den främsta anledningen till att obehöriga befinner sig på spårområdet är spårspring, dvs. att personer genar över spår. För närvarande finns stängsling på flertalet ställen i tätorterna i anslutning till järnvägen för att förhindra att personer genar över spår. Andra anledningar är bland annat klättring på kontaktledningsstolpar och uppställda tåg, att begå suicid eller att utföra stöld/sabotage mot järnvägsanläggningen.

För att motverka att obehöriga på spårområdet kommer anläggningen att projekteras och byggas så att gällande regelverk uppfylls. Exempelvis kommer elskyddsportaler anläggas vid plankorsningar, elskyddsskärmar anläggas på vägbroar och varningsskyltar sätts upp där det vistas många människor i närheten av kontaktledningsanläggningen. Det finns även regelverk för uppställda tåg som bland annat innebär att tågen inte ska vara klättringsbara och att strömavtagaren ska fällas ned så att tåget inte är spänningssatt. En vanligt förekommande typ av sabotage mot järnvägsanläggningar är kopparstölder. För att förhindra sabotage i form av kopparstölder används aluminium delvis där koppar tidigare har använts inom kontaktledningsanläggningar.

Med tillämpning av gällande regelverk och procedurer reduceras riskerna så att de blir acceptabla.

6.4.7.2. *Hastighetshöjning*

En högre hastighet med 5-20 km/h på delar av sträckan Vaggeryd-Värnamo bedöms kunna medföra allvarligare konsekvenser i samband med urspårning för såväl tågresenärer som omgivningen. Statistik över tågurspårningar från dåvarande Banverkets publikation Modell för skattning av sannolikhet för järnvägsolyckor som drabbar omgivningen visar att enbart cirka 5% av urspårade persontåg hamnar mer än 5 meter från spåret och att andelen persontåg som hamnar mer än 25 meter från spåret är försumbar. I jämförelse med den befintliga hastigheten bedöms den planerade hastighetshöjningen inte som väsentlig.

Hastighetshöjningen bedöms kunna påverka befintliga risker vid plankorsningar. Trafikverket gör därför en omprövning av samtliga plankorsningars vägskydd på berörd sträcka. Med tillämpning av gällande regelverk och procedurer reduceras riskerna så att de blir acceptabla.

6.4.7.3. *Ökad trafikmängd*

Till följd av den ökade persontågstrafiken på sträckan mellan Vaggeryd och Värnamo ökar risken för urspårning av persontåg på sträckan. Vid en urspårning lämnar oftast enbart ett av tågets hjulpar rälsen vilket normalt inte leder till några konsekvenser med avseende på människors hälsa, naturmiljö eller egendom. Urspårningar på det svenska järnvägsnätet är lågfrekventa och det är mycket sällsynt att konsekvenserna blir omfattande. De planerade ändringarna på den aktuella järnvägssträckan bedöms till prognosår 2040 inte påverka tågtrafikeringen av godståg på sträckan. Med tillämpning av gällande regelverk och procedurer reduceras riskerna så att de blir acceptabla.

6.4.8. *Riksintressen*

Riksintresseområdet *Morarps- och Mörhulta mosse* (riksintresse för naturvård) är beläget cirka 150 meter utanför planområdet, men på en mindre sträcka 30 meter från järnvägen. På stora delar av sträckan avskiljer en skogsrand järnvägen från riksintresseområdet. Värdena utgörs av stort opåverkat mossekomplex med högt värderade mossar och mader vid vattendrag. Förutsättningar för dess bevarande kräver att områdets hydrologi skyddas mot dränering, vattenreglering, dämning och torvtäkt. Avverkning av sumpskogar, skogar på fastmarksholmar och i kantzoner eller vid vattendraget bör ej utföras. Kontaktledningsanläggningen bedöms inte medföra påtaglig skada på riksintresset.

Riksintresseområdet *Lagan nedströms Hörledamen* (riksintresse för naturvård) överlappar planområde och kommer att beröras genom att kontaktledningsstolpar placeras längs med banan samt

en blockkiosk. Värdet utgörs av Lagans meandrar och delta som utgör ett exempel på en pågående landskapsbildande geologisk process. Här finns både erosions- och ackumulationsformer genom meanderbildning på ett flodplan samt en deltabildning. Området är också av vikt för tolkningen av isavsmältningen genom sandurbildning och dödislandskap. Lagans meandrande lopp har också stor betydelse för landskapsbilden. De geologiska värdena kan skadas av täktverksamhet, schaktningar, utfyllnader, dräneringar, dikningar och skogsavverkning. Varken kontaktledningsanläggning eller blockkiosk bedöms medför påtaglig skada på riksintresset.

Elektrifiering bedöms inte påverka vägarna E4 och väg 30, som båda utgör riksintressen för kommunikation. Gällande regelverk för exempelvis avstånd till strömförande delar, sidoområden och fria höjder kommer att följas.

Planområdet korsar ett område av riksintresse för vindbruk. Elskyddsportaler begränsar den fria höjden på berört vägnät. Energimyndigheten har beretts tillfälle att yttra sig över de planerade åtgärderna i tidigare skede. Ingen påverkan bedöms ske.

Ett område av riksintresse för totalförsvaret är beläget utmed järnvägen (*Skillingaryds skjutfält*). Försvarmakten har beretts tillfälle att yttra sig över de planerade åtgärderna i tidigare skede. Ingen påverkan bedöms ske.

Emåns riksintresseområde överlappar planområdet. Vattenkraftverk, vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål får inte utföras inom riksintresseområdet.

Kontaktledningsanläggningen bedöms inte påverka vare sig yt- eller grundvatten inom berört område och medför därför inte någon skada på riksintresset.

6.5. Samhällsekonomisk bedömning

En effektbedömning med samhällsekonomisk kalkyl tagits fram. Alla samhällsekonomiska kostnader som uppstår på grund av en åtgärd ska på ett systematiskt sätt jämföras med de samhällsekonomiska nyttorna av de effekter som kan förväntas uppstå. Om nyttorna överstiger kostnaderna är åtgärden samhällsekonomiskt lönsam.

Planerad åtgärd bidrar till stora klimatnyttor. Även godstransporter och resenärer får stora nyttor till följd av åtgärden. De totala nyttorna beräknas vara större än investeringskostnaden. Även de ej monetärt värderbara effekterna av åtgärden bedöms sammanvägt vara positiva. Åtgärden bedöms därmed sammanvägt vara lönsam. Även i känslighetsanalyserna med högre investeringskostnad och ingen trafiktillväxt beräknas åtgärden vara lönsam.

Av fördelningsanalysen i SEB framgår att objektet som helhet gynnar främst godstrafik på järnväg och därefter persontrafik på järnväg. Elektrifiering ger möjlighet till nya trafikupplägg och ökad robusthet. Värnamo, Vaggeryd och Jönköping är de kommuner som påverkas mest, därefter Göteborg.

Åtgärden är i linje med alla tre hållbarhetskategorierna; ekonomisk-, social- och ekologisk hållbarhet. Den minskar järnvägens utsläpp från diesel och därmed klimatutsläpp. Åtgärden skapar bättre förutsättningar för arbetspendling och godstransporter på järnväg och bidrar därmed till kostnadseffektiv tillväxt och regional utveckling. Förbättrade pendlingsmöjligheter med kortare restider och ökad bekvämlighet förbättrar möjligheterna till arbets-, studie- och fritidsresor, vilket är positivt för den sociala hållbarheten.

6.6. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

I anslutning till aktuell järnvägsplan görs flera åtgärder på befintlig järnvägs infrastruktur; ny järnväg mellan Byarum-Tenhult, plankorsningsåtgärder mellan Nässjö-Vaggeryd, elektrifiering av sträckan Nässjö-Eksjö samt ombyggnad av Värnamo bangård. Andra åtgärder är trädsäkring av sträckan. Planerade åtgärder skapar förutsättningar för elektrifiering av Båramoterminalen, som är en kombiterminal lokaliserad intill E4. Elektrifierade spår möjliggör en överflytt av ökade godsvolymer från väg till järnväg. Den samlade påverkan från de i området planerade infrastrukturprojekten bedöms medföra kraftigt förbättrade förutsättningar för en god och välfungerade tåginfrastruktur, såväl lokalt som regionalt och nationellt. Därigenom stärks möjligheterna att välja ett mer hållbart färdssätt, såväl för persontransporter som för godstrafik.

Utöver de ombyggnationer och omläggningar som regleras inom järnvägsplanen kommer omläggningar att krävas av ett antal ledningar som ledningsägaren får ombesörja. Detta samordnas av Trafikverket.

Den planerade åtgärden innebär att två nya kopplingscentraler i Vaggeryd och Värnamo anläggs. Från kopplingscentralerna sker kraftmatning till kontaktledningarna. Anläggningarna utgörs av en teknikgård inne på ett ställverksområde. Projektet är separat och ej del av järnvägsplanen.

6.7. Påverkan under byggnadstiden

6.7.1. Översiktligt genomförande

Den nya kontaktledningsanläggningen kommer i stor utsträckning att byggas från befintligt spår för att undvika behovet av tillfälliga byggvägar utmed sträckan. Istället kommer spårbundna schaktmaskiner främst användas för schakt- och fyllnadsarbeten. Bortförel av schaktmassor och tillförel av fyllnadsmassor, liksom distribution av fundament, stolpverk, kablar och trådar/linor med mera kommer också i huvudsak kunna ske från spåret. Vid större schakt kan lastbilar behöva användas.

Upplagsplatser för massor och byggnadsmaterial är jämnt fördelade längs med sträckan, med cirka 5-10 km mellan varje plats. De placeras i huvudsak inom befintlig järnvägsmark eller när detta inte är möjligt, invid allmänna vägar med god koppling till järnvägen för lastning och lossning. Om det inte finns allmänna vägar sker transporter direkt från spåret. En mindre byggväg kommer behöva anläggas vid en av de mossar som behöver grundförstärkas (i Söräng). Arbetsbodar för entreprenören kommer att samlokaliseras med upplagsplatserna.

6.7.1.1. *Materialupplag*

Anläggningsmaterial samt schakt- och fyllnadsmassor som krävs för att bygga anläggningen kommer att hanteras inom befintlig och ny järnvägsmark samt mark med tillfälligt markanspråk. Genom beteckning B2 (Bygglov krävs inte för upplag och materialgårdar) kommer bygglov enligt plan- och bygglagen inte sökas för de upplag som kommer att behövas på de aktuella platserna. Platserna är lokaliserade enligt Tabell 16.

Tabell 16. Platser för materialupplag

Nr	Km-tal	Sida	Kommun	Ort	Planbeteckning
1	0+540	Västra	Nässjö	Nässjö	B2
2	0+600	Östra	Nässjö	Nässjö	B2
3	4+100	Norra	Nässjö	Boda	B2
4	8+530	Södra	Nässjö	Fredriksdal	B2
5	19+250	Norra	Nässjö	Malmbäck	B2
6	25+600	Norra	Nässjö	Fallnafors	B2
7	28+880	Norra	Nässjö	Häggen	B2
8	31+300	Södra	Vaggeryd	Stoarp	B2
9	34+400	Södra	Vaggeryd	Hok	B2
10	42+000	Norra	Vaggeryd	Vaggeryd	B2
11	43+730	Norra	Vaggeryd	Vaggeryd	B2
12	51+050-600	Västra	Vaggeryd	Båramo	B2
13	61+420	Västra	Vaggeryd	Klevshult	B2
14	61+680	Västra	Vaggeryd	Klevshult	B2
15	61+730	Östra	Vaggeryd	Klevshult	B2
16	63+420	Östra	Vaggeryd	Söder om Klevshult	B2
17	72+780	Östra	Värnamo	Hörle	B2

6.7.2. Masshantering

Vid schakt och återfyll för stolpfundament eftersträvas att återanvända befintliga massor i så stor utsträckning som möjligt. Det minskar behovet av fyllnadsmassor och behovet av transport av schakt- och fyllnadsmassor.

Vid de platser där geotekniska förstärkningsåtgärder vidtas samt vid profilsänkningen i Hok kommer vägtransporter av schakt- och fyllnadsmassor ske i större utsträckning på omkringliggande enskilda eller allmänna vägnätet. Detta bedöms ha en liten påverkan på den allmänna trafiken. Under arbetet med profilsänkningen i Hok kan det dock förekomma en större mängd byggtrafik under en kortare tidsperiod.

Massupplag planeras vid profilsänkning i Hok (tillfällig nyttjanderätt öster om väg 30) samt väster om Stoarp, i anslutning till geotekniska åtgärder i mosse.

Allmän aktsamhet ska iakttas i byggskedet. Om markföroreningar påträffas ska arbetet omedelbart avbrytas och berörda myndigheter kontaktas.

För att undvika risken för spridning av invasiva arter vid bortforsling kommer dessa massor att lastas direkt på täta och täckta släp som körs till mottagningsanläggningar för vidare hantering.

6.7.3. Trafikpåverkan

I och med att anläggandet av kontaktledningsanläggningen nästan uteslutande behöver göras från spåren kommer spårtrafiken att behöva stängas av under kortare och längre perioder och på olika sträckor. Spårtrafiken kommer att ersättas med busstrafik mellan de aktuella sträckorna. Vägtrafiken påverkas vid plankorsningar med järnvägen vid anläggande av elskyddsportaler och kontaktledningsanordningar.

Den övriga kollektivtrafiken och gång- och cykeltrafik påverkas när plankorsningar ska förses med elskyddsportaler och kontaktledningsanordningar. Trafiken kan behöva omledas om arbetena inte ryms inom det ena körfältet. I Vaggeryd kan oskyddade trafikanterna ledas om via befintlig gång- och cykeltunnel under järnvägen.

Trafikpåverkan kan också förväntas av den ersättningstrafik som behöver sättas in under de tider när järnvägen stängs av för anläggningsarbeten.

6.7.4. Buller och vibrationer

Ett visst buller kommer att uppstå under tiden för fundamentalschakt och kabelläggning.

Bullerstörningarna bedöms dock bli mycket temporära. Inga vibrationsalstrande arbeten planeras på sträckan, eventuellt undantaget arbeten vid de mossar där geotekniska åtgärder vidtas. Information ges till närboende och övriga berörda när störande arbeten är på gång. I byggskedet är det riktvärden för byggbuller enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15) som ska följas.

6.7.5. Drivmedel och kemikalier

Under byggskedet förväntas att fler och större mängder kemikalier hanteras och förvaras i närheten av järnvägsanläggningen jämfört med driftskedet. Det kan exempelvis vara smörjmedel och drivmedel för entreprenadmaskiner. Trafikverket kommer att tillämpa miljökrav vid entreprenadupphandling för att säkerställa korrekt hantering. Bränslen och kemikalier ska förvaras på ett säkert sätt. I det fall läckage uppstår ska åtgärder vidtas och material finnas till hands för att ta hand om föroreningen.

Uppställningsplatser för maskiner och förvaring av petroleumprodukter och andra kemiska produkter ska inte ske i närheten av våtmark, vattendrag, brunnar, andra vattenresurser eller fastigheter.

6.7.6. Yt- och grundvatten

Anläggningsarbeten kommer att bli nödvändiga nära vattendrag, sjöar och mossar. Det kan inte uteslutas att enstaka arbeten kommer att behöva ske inom vattenområden, något som kommer att fortsätta utredas och om anmälan kommer krävas. Genom att fundamentalschakten är relativt snabba att gräva och återställa förväntas ingen påverkan ske på ytvatten. Bygget av kontaktledningsanläggningen kommer att sträcka sig över cirka tre år och minst två säsonger med låga nivåer i vattendrag. Det innebär att schaktarbeten nära ytvatten kan styras till torrperioder för att minimera risken för ytvattenpåverkan. Entreprenören kommer att behöva upprätta arbetsbeskrivningar för arbeten nära vattendrag, sjöar och mossar, särskilt de mer känsliga vattnen. Påverkan på grundvatten i samband med geotekniska åtgärder i mossar vid Söräng och Stoarp utreds vidare.

6.7.7. Natur- och kulturmiljö

Närbelägna träd och annan skyddsvärd vegetation kan behöva skyddas under byggtiden. Skydd kan ske genom brädning, stängsling eller skyddsmarkering.

Om sedan tidigare okänd fornlämning eller fornfynd skulle påträffas under arbetet avbryts arbetet omedelbart och berörda myndigheter kontaktas.

7 Samlad bedömning

7.1. Effekter och konsekvenser av projektet

Elektrifieringen och åtgärder för hastighetshöjningen skapar på sikt möjlighet till 50 minuters restid mellan Jönköping-Värnamo, vilket i sin tur möjliggör en ökad trafiktäthet på sträckan Vaggeryd-Värnamo. Restiden minskar på samma sträcka, vilket gynnar stationsorterna på sträckan.

En elektrifiering medför en möjlighet att inskaffa moderna tåg med högre standard, vilket attraherar resenärer till att resa mer kollektivt. Elektrifierade banor skapar även flera möjligheter till nya trafikeringsupplägg för både gods- och persontrafiken.

Vägtrafiken påverkas genom att den fria höjden begränsas till 4,5 meter i de befintliga plankorsningar som utrustas med elskyddsportaler. Det följer standarden för vägnätet i Sverige och innebär inte någon ytterligare inskränkning gentemot andra platser i landet. På sträckan Vaggeryd-Värnamo förväntas bomfällningar fördubblas i plankorsningar som är försedda med bomanläggning, vilket påverkar framkomligheten. Med en ökad hastighet med 20 km/h på samma sträcka ökar risken något för större konsekvenser vid otillåtna passager. Trafikverket gör därför en omprövning av samtliga plankorsningars vägskydd på berörd sträcka. Gång- och cykel- samt kollektivtrafiken påverkas inte av järnvägsplanen, annat än kortvarigt i byggskedet.

Ingen påverkan förutses på enskilda brunnar. Då djupa schaktarbeten inte kan undvikas inom vattenskyddsområde, kommer dispens att behöva sökas för dessa arbeten. Någon påverkan på vattentäkterna förväntas inte.

Kontaktledningsanläggningen innebär endast ett mindre intrång i landskapet och generellt behålls siktlinjerna i landskapet. Kontaktledningsstolpar och elskyddsportaler innebär nya uppstickande element och konsekvenserna för landskapsbilden blir som störst i ett öppet landskap utan andra uppstickande element. På långa betraktelseavstånd smälter stolparna dock samman med omgivningen. I de småskaliga bebyggelsemiljöerna som exempelvis Fredriksdal och Stoarp finns en känslighet för visuell påverkan. Här finns risk för en negativ visuell påverkan i form av brutna siktlinjer och uppstickande element.

Järnvägsplanen berör nio kända fornlämningar och möjliga fornlämningar, som är belägna inom 100 meter från anläggningsåtgärder utanför befintlig järnvägsmark. Planerade markarbeten förväntas inte medföra någon påverkan på lämningarna eller på andra kulturmiljövärden längs järnvägen.

Schaktarbeten kommer att ske på nära avstånd till många identifierade naturvärdesobjekt på sträckan. I tre fall kommer temporära arbeten ske inom eller helt tangerande till objekten (ängs- och betesmarker samt en skogsbevuxen mosse). Intrången är begränsade och i samtliga fall kommer marken återställs med befintlig matjord/fröbank. Tillfälliga intrång görs i ekologiskt känsliga områden i Hok och Klevshult, men inga kärnvärden bedöms påverkas.

Inga intrång görs inom Natura 2000-områden eller naturreservat, och ingen påverkan bedöms kunna ske av de planerade anläggningsåtgärderna.

Schakt- och fyllnadsarbeten kommer att ske i direkt närhet till vattendrag, mossar och sjöar. Det kan inte uteslutas att enstaka arbeten kommer att behöva ske inom vattenområden, något som kommer att fortsätta utredas. Bygget av kontaktledningsanläggningen kommer att sträcka sig över tre år och minst två säsonger med låga nivåer i vattendrag. Det innebär att schaktarbeten nära ytvatten kan styras till torrperioder för att minimera risken för ytvattenpåverkan. Möjligheten att uppfylla de miljö kvalitetsnormer som gäller vattendragen på sträckan kommer inte att påverkas av planerade åtgärderna, vare sig i drift- eller anläggningsskede.

Vid anläggning av de enskilda stolpfundamenten på totalsträckan förväntas ingen påverkan på grundvattnet alls, eller helt obetydlig. Arbeten under grundvattennivån kan inte uteslutas, men eftersom anläggningstiden blir mycket begränsad hinner arbetena utföras innan schakten vattenfylls. Om grundvattnet däremot står mycket högt kan istället borrade fundament väljas. Vid profilsänkningen i Hok, där profilen sänks med 0,2 meter, har grundvattennivå observerats vid fem meter under markytan.

Geotekniska förstärkningsåtgärder planeras på tre sträckor längs banan i mossar i Söräng och Stoarp. Förekomster av organisk jord såsom torv och gyttja kommer att behöva utskiftas mot stenblock, som trycks ner till maximalt 3-4 meters djup. Vid djupare förekomster av torv förslås i stället lätt bankpålning med träpålar alternativt masstabilisering. Det innebär att grundvattnet inte behöver avsänkas i samband med anläggningsarbetena. Därmed bedöms påverkan på grundvattnet bli helt marginell. Någon påverkan på miljö kvalitetsnormer för aktuella grundvattenförekomster förväntas inte.

Någon negativ påverkan av spridning av föroreningar till mark eller vatten förväntas inte.

Bullernivån fram till år 2040 förväntas öka med 1 dBA ekvivalentnivå på sträckan Vaggeryd-Värnamo, men blir oförändrad mellan Nässjö-Vaggeryd. Ökningen med 1 dBA bedöms som marginell, och överskrider inte 65 dBA ekvivalentnivå. De maximala ljudnivåerna från godstågen, som är den dominerande tågtypen för maximal ljudnivå, förekommer inte fler än 5 gånger nattetid. Det innebär att åtgärdsnivåerna i Tabell 8 inte överskrider. Bullerutredningen visar också att 380 bostadsfastigheter har ljudnivåer över nybyggnadsriktvärdena. Då Trafikverkets bedömning är att projektet ska definieras som åtgärdskategori Befintlig infrastruktur planeras inga bullerskyddsåtgärder inom ramen för järnvägsplanen.

Det magnetfält som uppkommer längs järnvägen bedöms inte påverka människor nämnvärt. Storleken på de beräknade magnetfältens årsmedelvärde i förhållande till avståndet till spårmittpunkt blir enligt beräkningarna lägre än 0,4 μ T redan vid 15 meter från spårmittpunkt för sträckan Nässjö – Vaggeryd och 17 meter från spårmittpunkt för sträckan Vaggeryd – Värnamo. Eftersom det är föga troligt att man vistas på samma plats kontinuerligt så nära spåret blir det faktiska årsmedelvärdet avseende magnetfält som en person exponeras för i själva verket betydligt lägre än 0,4 μ T. Inga åtgärder planeras med avseende på uppkomna magnetfält längs sträckan.

Utsläpp av klimatgaser under byggskedet samt den kommande driften är beräknat till cirka 5 625 ton CO₂e. Stål utgör den största posten och står för 45% av klimatpåverkan (CO₂-ekv per år). Därefter bidrar betong och fossila drivmedel för de största utsläppen i projektet. Målsättningen är att projektets klimatpåverkan ska minska med minst 30 procent under projekteringen och byggnationen av anläggningen jämfört med framtagna klimat kalkyl. Eftersom klimatutsläppen från elektrifierad tågdrift är mycket låga blir klimatnyttan stor när dagens dieseldrivna trafik kan ersättas. Reduceringen är beräknad till cirka 66 950 CO₂e med en anläggningslivslängd på 50 år.

Nya risker skapas med höjda hastigheter, tätare trafik och kontaktledningsanläggningen. Höjd hastighet med 5-20 km/h på delar av sträckan Vaggeryd-Värnamo bedöms kunna medföra allvarigare konsekvenser i samband med urspårning för såväl tågresenärer som omgivningen. I jämförelse med den befintliga hastigheten bedöms den planerade hastighetshöjningen inte som väsentlig. Hastighetshöjningen bedöms kunna påverka befintliga risker vid plankorsningar. Trafikverket gör därför en omprövning av samtliga plankorsningars vägskydd på berörd sträcka. Till följd av den ökade persontågstrafiken på sträckan mellan Vaggeryd och Värnamo ökar risken för urspårning av persontåg på sträckan. Urspårningar på det svenska järnvägsnätet är lågfrekventa och det är mycket sällsynt att konsekvenserna blir omfattande. Förhöjda risker till följd av kontaktledningsanläggningen reduceras med bland annat elskyddsportaler vid plankorsningar, elskyddsskärmar vid vägbroar, jordning av stängsel och skyltning vid plattformar.

Områden som är av riksintresse för naturvård, kommunikationer, totalförsvaret, vindbruk samt skyddade vattendrag finns inom eller i nära anslutning till planområdet. Åtgärderna bedöms inte medföra någon påtaglig skada på något riksintresse.

7.2. Bedömning av överensstämmelse och bidrag till de transportpolitiska målen och miljö kvalitetsmålen

7.2.1. Transportpolitiska mål

Projektet bedöms bidra positivt till de transportpolitiska målen. Elektrifieringen bidrar till att främja och ge förutsättningar för att fler transporter ska gå via järnväg med ellok, vilket leder till mindre belastning på miljön och ökad folkhälsa. Ökad kapacitet för järnvägen gör det möjligt för fler människor att nyttja spår bunden kollektivtrafik. Aktuell elektrifiering tillsammans med angränsande projekt ger människor möjlighet att pendla längre sträckor och ökar deras rörlighet. Förkortade restider och ett mer pålitligt transportsystem innebär bättre förutsättningar för arbetspendling längs med sträckorna.

7.2.2. Miljö kvalitetsmålet

Riksdagen antog 16 miljö kvalitetsmål med syfte att lämna över ett samhälle till nästa generation där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta. Järnvägsplanen berör tio av dem enligt nedan.

Begränsad klimatpåverkan

“Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig.”

Aktuellt projekt bedöms främja målet eftersom elektrifieringen innebär att det sker en minskning av utsläpp av koldioxid när dieseldrivna fordon ersätts med eldrivna. Reduceringen är beräknad till cirka 66 950 CO₂e med en anläggningstidslängd på 50 år. En ökad kapacitet på järnvägssträckan möjliggör överflyttning från vägtrafik till spårtrafik, vilket i sin tur medför minskat utsläpp av koldioxid.

Frisk luft

”Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.”

Aktuellt projekt bedöms främja målet om frisk luft. Genom elektrifieringen av banan och utfasningen av diesellok kommer åtgärden bidra till bättre luft. Stora delar av arbetena under byggtiden förväntas ske på befintlig bana. Åtgärden innebär att det kommer ske en ökad mängd byggtrafik. Trafikverket ställer utsläppskrav på arbetsmaskiner i upphandlingen av entreprenörer, vilket möjliggör en reduktion av utsläppen även i byggskedet.

Bara naturlig försurning

”De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska inte heller öka korrosionshastigheten i markförlagda tekniska material, vattenledningssystem, arkeologiska föremål och hållristningar.”

Aktuellt projekt bedöms främja målet om bara naturlig försurning. Genom elektrifieringen av banan och utfasningen av diesellok minskar utsläppen av försurande kväveutsläpp.

Giftfri miljö

”Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrundsnivåerna.”

Miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö bedöms inte motverkas då anläggningens byggmaterial – huvudsakligen cement, galvaniserat stål, aluminium, koppar och så vidare – innehåller få eller inga

kemikalier eller material som är skadliga för miljö och hälsa. I upphandling ställs krav på att använda mindre farliga kemikalier både i kemiska produkter och material/varor. För mer sammansatta anläggningsdelar på exempelvis AT-kiosker har Trafikverket kravhantering för att undvika eller minimera användningen av giftiga ämnen.

Säker strålmiljö

”Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning.”

Magnetfält kommer att skapas utmed järnvägen men bedöms inte påverka människor nämnvärt. Storleken på de beräknade magnetfältens årsmedelvärde i förhållande till avståndet till spårmittpunkt blir enligt beräkningarna lägre än 0,4 µT redan vid 15 meter från spårmittpunkt för sträckan Nässjö – Vaggeryd och 17 meter från spårmittpunkt för sträckan Vaggeryd – Värnamo. Eftersom det är föga troligt att man vistas på samma plats kontinuerligt så nära spåret blir det faktiska årsmedelvärdet avseende magnetfält som en person exponeras för i själva verket betydligt lägre än 0,4 µT.

Levande sjöar och vattendrag

”Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.”

Det kan inte uteslutas att enstaka arbeten kommer att behöva ske inom vattenområden, något som kommer att fortsätta utredas. Skyddsåtgärder kommer vidtas i byggskedet så att schaktarbeten nära eller inom ytvatten inte påverkar ytvatten negativt. Allmänhetens tillgänglighet till strandområden försämras inte.

Grundvatten av god kvalitet

”Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag”.

Ingen påverkan bedöms ske på grundvatten, annat än en helt marginell påverkan i byggskedet. Ingen långsiktig påverkan bedöms kunna ske av de planerade åtgärderna.

Myllrande våtmarker

”Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.”

Grundvatten kommer inte att behöva sänkas i anläggningsskedet, vilket innebär att ingen påverkan på våtmarker förväntas, i vare sig drift- eller byggskede.

God bebyggd miljö

”Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.”

Projektet bedöms främja målet om god bebyggd miljö genom att tillämpa gällande regelverk kring buller, vibrationer, risk och säkerhet. Utformning av anläggningen har beaktat landskapsbilden där så varit möjligt.

Ett rikt växt- och djurliv

”Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.”

Projektet bedöms inte motverka miljö kvalitetsmålet om ett rikt växt- och djurliv. En tillfällig och begränsad påverkan sker vid tre naturvärdesobjekt.

7.3. Överensstämmelse med regionala och lokala mål

7.3.1. Regionala mål

Aktuell åtgärd bedöms stödja de mål som finns i den regionala transportplanen för Jönköpings län. Tillsammans med andra planerade och beslutade åtgärder förbättras restiden på befintlig bana och elektrifieringen bidrar till att skapa förutsättningar för attraktiva och hållbara person- och godstransporter.

7.3.2. Lokala mål

Elektrifieringen av banan och hastighetshöjningen på sträckan Vaggeryd-Värnamo går i linje med de kommunala översiktsplanerna. Hänsyn har tagits till kultur- och naturvärden i enlighet med Nässjö kommuns översiktsplan. Banan elektrifieras, och på sträckan Vaggeryd-Värnamo sker en hastighetshöjning, enligt önskad inriktning i Vaggeryds kommuns översiktsplan. Åtgärderna bidrar till en förbättrad järnvägs kommunikation samt en ökad kapacitet och standard, enligt önskad inriktning i Värnamos översiktsplan.

7.4. Överensstämmelse med ändamål och projektmål

Åtgärden bedöms överensstämma med projektets ändamål. Åtgärden möjliggör eldriven tågtrafik på sträckan Nässjö-Värnamo samt delsträckan Vaggeryd-Värnamo. Genom elektrifiering möjliggörs hastighetshöjningar på banan vilket skapar ett mer robust och attraktivt trafiksystem vilket i sin tur bidrar till en minskad klimatpåverkan. Tillsammans med projektet Byarum-Tenhult, nås restidsmålet 50 minuter Jönköping-Värnamo.

De planerade åtgärderna och valda lösningarna överensstämmer med projektmålen. Befintlig infrastruktur nyttjas i så stor omfattning som möjligt. Anläggningen har utformats för hög funktionalitet och driftsäkerhet och minimerat underhållsbehov. På delar av sträckan Vaggeryd – Värnamo kan största tillåtna hastighet (STH) höjas till 160 km/h. Anläggningen har utformats så att påverkan på bostadsfastigheter, broar, vägar och vattendrag begränsas. Intrång på befintlig markanvändning har minimerats. Ingen påverkan sker på kulturmiljövärden och påverkan på naturvärden, landskapsbilden och skyddade områden har kunnat begränsas.

Anläggningen har för det aktuella skedet kunnat utformas så att gällande krav för starkströmsanläggningen och arbetsmiljö uppfylls. Anläggningen är tillgänglig för underhållspersonal och räddningstjänst. Olycks- och säkerhetsriskerna har beaktats.

8 Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler och miljökvalitetsnormer

8.1. Miljöbalkens allmänna hänsynsregler

I miljöbalkens 2 kapitel redovisas de allmänna hänsynsregler som är grundläggande för prövning om tillåtlighet, tillstånd, godkännande och dispens; bevisbördesregeln, kunskapskravet, försiktighetsprincipen, produktvalsprincipen, hushållnings- och kretsloppsprincipen, lokaliseringsprincipen, skälighetsregeln och skadeansvaret.

Bevisbördesregeln

Den som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet är skyldig att visa att förpliktelserna i 2 kap miljöbalken följs. En integrerad miljöbeskrivning har tagits fram i detta projekt. Genom så kallad miljösäkring, som utgör ett formellt och systematiserat processverktyg för Trafikverket, kommer projektet hantera relevanta miljöaspekter fortlöpande och löpande miljöbedömningar görs under projektets gång.

Kunskapskravet

Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet ska skaffa sig den kunskap som behövs för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet. Kunskap om relevanta miljöförhållanden har inhämtats under hela planeringsprocessen genom fältbesök, samråd, inventeringar och utredningar.

Försiktighetsprincipen

Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet ska vidta de försiktighetsmått som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Inga skyddsåtgärder och försiktighetsmått föreslås för fastställande i järnvägsplanen. I samband med upphandling av byggtreprenör kommer Trafikverket att ställa krav på efterlevnad av principen om att använda bästa möjliga teknik för att förebygga skador och olägenheter.

Produktvalsprincipen

Alla ska undvika att sälja eller använda produkter som kan vara skadliga för människor eller miljön om produkterna kan ersättas med andra, mindre farliga produkter. Produktvalsprincipen kommer att beaktas vid kommande upphandling och entreprenad.

Hushållnings- och kretsloppsprincipen

Alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna till återanvändning och återvinning. I första hand ska förnyelsebara energikällor användas. Hushållnings- och kretsloppsprincipen beaktas i kommande upphandling och entreprenad. Detta gäller bland annat masshanteringen, återanvändningen av massor samt val av anläggningsmaterial. Målsättningen är att projektets klimatpåverkan ska minska med minst 30 procent under projekteringen och byggnationen av anläggningen jämfört med framtagna klimatkalkyl.

Lokaliseringsprincipen

För verksamheter som tar mark- eller vattenområden i anspråk ska en plats väljas så att ändamålet kan uppnås med minsta möjliga intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. Val av platser för KTL-stolpar, elskyddsportaler, servicevägar, AT-kiosker och blocksignalkiosker samt sidval för kontaktledningsstolpar har gjorts med målsättningen om minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

Skälighetsprincipen

Hänsynsreglerna ska tillämpas efter en avvägning mellan nytta och kostnader. De åtgärderna som

föreslås ska vara miljömässigt motiverade utan att vara ekonomiskt orimliga att genomföra. Inga miljöåtgärder har föreslagits.

Skadeansvaret

Den som har orsakat en skada på miljön är ansvarig för att skadan blir avhjälpd. Om det trots skadeförebyggande åtgärder uppstår skador åtar sig Trafikverket eller entreprenören att skyndsamt avhjälpa skadan samt vidta underhåll och kompensationsåtgärder i enlighet med gällande lagstiftning.

8.2. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt bindande styrmedel och anger de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter. I dagsläget finns fastställda miljökvalitetsnormer för luftkvalitet, vattenkvalitet, fisk- och musselvatten samt omgivningsbuller.

Miljökvalitetsnormer för luftkvalitet, för fisk- och musselvatten samt för omgivningsbuller berörs ej av järnvägsplanen. Järnvägsplanens genomförande skapar inga förutsättningar att halter över normerna för luftkvalitet skulle komma att överskridas. Det finns inga fisk- och musselvatten längs järnvägssträckan. Miljökvalitetsnormer för omgivningsbuller berör endast järnvägar med en trafiktäthet på 30 000 tåg per år.

Järnvägsplanens åtgärder kan komma att beröra miljökvalitetsnormer för yt- och grundvatten. Kvalitetskraven, som anger att vattenförekomstens status inte får försämrats, gäller kemisk och ekologisk status för ytvatten samt kemisk och kvantitativ status för grundvatten.

Schakt- och fyllnadsarbeten kommer att ske i direkt närhet till vattendrag som omfattas av miljökvalitetsnormer. Det kan inte uteslutas att enstaka arbeten kommer att behöva ske inom vattenområden, något som kommer att fortsätta utredas. Bygget av kontaktledningsanläggningen kommer att sträcka sig över tre år och minst två säsonger med låga nivåer i vattendrag. Det innebär att schaktarbeten nära ytvatten kan styras till torrperioder för att minimera risken för ytvattenpåverkan. Möjligheten att uppfylla de miljökvalitetsnormer som gäller vattendragen på sträckan bedöms inte komma att påverkas av planerade åtgärderna, vare sig i drift- eller anläggningsskede.

Ingen påverkan på grundvattenförekomster med miljökvalitetsnormer förväntas. Vid profilsänkningen i Hok, där profilen sänks med 0,2 meter, ligger grundvattennivån fem meter under markytan. Vid anläggning av de enskilda stolpfundamenten på totalsträckan förväntas ingen påverkan på grundvattnet alls, eller helt obetydlig. Arbeten under grundvattennivån kan inte uteslutas, men eftersom anläggningstiden blir mycket begränsad hinner arbetena utföras innan schakten vattenfylls. Om grundvattnet däremot står mycket högt kan istället borrade fundament väljas. Möjligheten att uppfylla de miljökvalitetsnormer som gäller för grundvattenförekomsterna bedöms inte påverkas.

9 Markanspråk och pågående markanvändning

Aktuella markspråk redovisas i tillhörande plankartor.

Det totala markanspråket med äganderätt (J) utgör cirka 3 900 m². Servitutsrätt (JS) utgör cirka 29 300 m² och tillfällig nyttjanderätt (T) utgör cirka 108 800 m², se Tabell 17.

Tabell 17. Tabell över markanspråk.

Planbeteckning	Markanspråk, cirka m ²	Typ av mark, rangordnad	Motiv
J	3 900 m ²	<ul style="list-style-type: none">• Järnvägsmark• Gatumark/parkmark/GC/torg/parkering• Öppen mark• Skogsmark• Kvartersmark/tomtmark• Vattenområde	Permanent markanspråk för kontaktledningsanläggning, elskyddsportaler, AT-kiosker, blocksignal-kiosker samt för befintliga teknikhus
JS	29 300 m ²	<ul style="list-style-type: none">• Skogsbilväg/enskild väg• Kvartersmark/tomtmark• Skogsmark• Odlingsmark	Servitutsrätt behövs för att möjliggöra anläggningsdrift. Del av servitutsrätten nyttjas även tillfälligt under anläggningsskedet
T	108 800 m ²	<ul style="list-style-type: none">• Öppen mark/parkmark• Skogsbilväg/enskild väg• Odlingsmark/betesmark• Kvartersmark/tomtmark• Skogsmark	Tillfällig nyttjanderätt behövs tillfälligt för byggande av järnväg, för upplag/material och byggtrafik

J: Ny järnvägsmark med äganderätt, JS: Ny järnvägsmark med servitutsrätt, T: Tillfällig nyttjanderätt

Den mark som behöver tas i anspråk med äganderätt är sådan mark som ska inrymma den slutliga järnvägsanläggningen. Detta gäller exempelvis för samtliga kontaktledningsstolpar, elskyddsportaler, teknikiosker samt för marken under kontaktledningstrådarna. Den som i enlighet med en gällande järnvägsplan ska bygga en järnväg som tillgodoser ett allmänt transportbehov får lösa in sådan mark eller sådant utrymme som enligt planen inte endast tillfälligt ska användas för järnvägsändamål.

Den mark som behöver tas i anspråk med servitutsrätt är sådan mark som behövs för järnvägsanläggningen men som kan kombineras med annan markanvändning. Det gäller exempelvis servicevägar till AT-kiosker och blocksignalkiosker.

Under byggtiden krävs att mark tillfälligt tas i anspråk för att byggnationen ska kunna ske så effektivt som möjligt, till exempel för byggvägar, anläggningsarbeten och material- och upplagsytor. Den mark som tas i anspråk tillfälligt kommer att återställas till sin ursprungliga användning.

Markanspråk med servitutsrätt (JS) och tillfällig nyttjanderätt (T) kan också vara kombinerad, se plankartor.

Fastigheter som berörs av markanspråk redovisas i den fastighetsförteckning som hör till järnvägsplanen. Även indirekt påverkan så som bullerpåverkan förtecknas i fastighetsförteckningen.

10 Fortsatt arbete

10.1. Viktiga frågeställningar

Följande aspekter/frågeställningar har identifierats som viktiga i det fortsatta arbetet:

- Fortsatt utredning om, och i så fall i vilken omfattning, schaktarbeten kommer att krävas inom vattenområden
- Fortsatt utredning av geotekniska förstärkningsåtgärder vid mossar, för minimerad påverkan på grundvatten och mossar
- Ställningstagande om huruvida 12 § 11 kap miljöbalken är tillämplig för planerade åtgärder. Tillämpas regeln innebär det att Trafikverket inte avser söka tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken
- Utredning av lämpliga skydds- och försiktighetsåtgärder vid eventuell artskyddsdispens
- Säkerställa att beskärning av eken sker med lämpliga skyddsåtgärder för att minimera risken för negativ påverkan på trädet

10.2. Tillstånd, anmälningar och dispensansökningar

Följande tillstånd, anmälningar och dispensansökningar blir eller kan bli aktuella för projektet:

- Dispensansökan vattenskydd
- Bygglov för teknikhus andra än transformatorstationer
- Eventuellt anmälan om vattenverksamhet, om planerade åtgärder på något sätt påverkar vattenområden
- Eventuell artskyddsdispens
- Eventuell underrättelse enligt 10 kap 11 § miljöbalken och/eller anmälan enligt miljöbalken om avhjälpandeåtgärder enligt 28 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

10.3. Miljöuppföljning

Miljökontroll och miljöuppföljning syftar till att säkerställa att entreprenaden genomförts med miljöhänsyn och enligt de intentioner och beslut som framkommit under tidigare skeden. Som stöd i arbetet har en checklista för miljösäkring tagits fram för att säkerställa att åtgärder från miljöbeskrivningen förs vidare till förfrågningsunderlag och byggskede. Inför entreprenadskedet tas kontrollprogram fram som beskriver hur och vad som ska kontrolleras.

- Kontroll av att arbeten sker inom fastställt järnvägsområde samt område för tillfällig nyttjanderätt.
- Kontroll av att ingreppen i berörda biotopsskyddsobjekt blir så begränsade som möjligt.
- Om tillfällig grundvattensänkning genomförs bör kontroll av dricksvattnet (kvalitet och kvantitet) i brunnar i järnvägens närhet göras före byggstart och efter avslutat byggskede.
- Kontroll av att beskärning av eken sker enligt föreslagen skyddsåtgärd.
- Om artskyddsdispens aktualiseras och skyddsåtgärder fastställs, ska det kontrolleras att dessa följs vid markarbete inom eller intill områden med fridlysta arter.

Andra krav på kontroll och uppföljning än de som här anges kan även komma att krävas i samband med de tillstånd/anmälningar och dispenser som kommer att sökas för projektet.

11 Genomförande och finansiering

11.1. Formell hantering

Järnvägsplanen kungörs nu för granskning. Under tiden som underlaget hålls tillgängligt för granskning kan enskilda berörda och övriga lämna synpunkter på planen. De synpunkter som kommer in sammanställs och kommenteras i ett granskningsutlåtande som upprättas när granskningstiden är slut.

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

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

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

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

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på planens plankartor. Beslutet kan innehålla villkor som måste följas när järnvägen byggs. Denna planbeskrivning utgör ett underlag till planens plankartor.

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

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

Järnvägsplanen ger också rätt att tillfälligt använda mark som behövs för bygget av anläggningen. På plankartan och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs, vad den ska användas till, under hur lång tid den ska användas, hur stora arealer som berörs samt vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare. Förutsatt att även andra beslut om tillstånd och liknande som erfordras för projektet finns framme har Trafikverket rätt att börja bygga den anläggning som redovisas i den laga kraftvunna järnvägsplanen.

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

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

11.2. Genomförande

Byggstart är planerad till år 2027 och åtgärderna bedöms vara färdigställda år 2029.

Trafikverket kommer att upphandla en entreprenör så att arbetet kan påbörjas när järnvägsplanen har vunnit laga kraft. Trafikverket kommer ha löpande kontakt med de fastighetsägare som berörs av markintrång. Diskussioner kring ersättning väntas ske när järnvägsplanen har vunnit laga kraft.

Se kapitel 10 för redovisning av vilka tillstånd och dispenser som bedöms bli nödvändiga för genomförandet.

11.3. Finansiering

Kostnaden för elektrifieringen av sträckan Nässjö-Värnamo beräknas till cirka 613 miljoner kronor. Projektet finns med i den nationella transportinfrastrukturplanen för år 2022– 2033.

12 Underlagsmaterial och källor

12.1. Bilagor

Trafikverket. (2023a). PM Buller. Nässjö-Värnamo, elektrifiering.

Trafikverket. (2023c). PM Detaljplaner. Nässjö-Värnamo, elektrifiering.

12.2. Källor

Energimyndigheten. (den 30 11 2021). *Vindbrukskollen*. Hämtat från <https://vbk.lansstyrelsen.se/>

Länsstyrelsen Jönköping. (den 30 11 2021). *Länsstyrelsen i Jönköpings län*. Hämtat från <https://www.lansstyrelsen.se/jonkoping/samhalle/kulturmiljo.html>

Länsstyrelsen Jönköping. (den 30 11 2021). *Webbkarta*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=96e9123dba824106972a4c06b326765c>

Naturvårdsverket. (den 30 11 2021). *Skyddad natur*. Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

Nässjö kommun. (2016). *Fördjupad översiktsplan för Nässjö stad*.

Nässjö kommun. (2023). *Översiktsplan 2023*. kommun, Nässjö.

Region Jönköping. (2018). *Regional Transportplan*.

SCB. (den 15 11 2022). *Statistiska tätorter 2020, befolkning, landareal, befolkningstäthet*.

SGU. (den 30 11 2021). *Brunnsarkivet*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>

Trafikverket. (2013). *Elektromagnetiska fält omkring järnvägen*.

Trafikverket. (2014b). *Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg (TDOK 2014:1021)*.

Trafikverket. (2022). *Nationell plan 2022-2033*. Trafikverket.

Trafikverket. (2022). *PM Markmiljöinventering*.

Trafikverket. (2023b). *PM Elektromagnetiska fält*.

Vaggeryd kommun. (2005). *Grönplan för Skillingaryd*.

Vaggeryds kommun. (2008). *Grönplan för Vaggeryd*.

Vaggeryds kommun. (2014). *Översiktsplan för Vaggeryds kommun 2012*.

Vaggeryds kommun. (2015). *Landsbygdsutveckling i strandnära lägen, tillägg till ÖP2012*.

Vaggeryds kommun. (2019). *Vindbruksplan Vaggeryds kommun, tematiskt tillägg till Vaggeryds kommunens översiktsplan*.

Vaggeryds kommun. (2023). *Översiktsplan för Vaggeryds kommun, utställningshandling*.

VISS. (den 30 11 2021). *Vattenkartan*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>

VTI. (2007). *Järnvägens föroreningar - Källor, spridning och åtgärder, rapport 602.*

Värnamo kommun. (2019). *Tematisk översiktsplan: Landsbygdsutveckling i strandnära lägen.*

Värnamo kommun. (2019). *Översiktsplan Mitt Värnamo 2035.* Värnamo.

Värnamo kommun. (2022). *Fördjupning av översiktsplanen för Värnamo stad.* Värnamo kommun.

12.3. Geodata

Trafikverket. Lastkajen, URL: <https://lastkajen.trafikverket.se/> (hämtad: 2022-10-28)

Lantmäteriet, Fasighetskartan, URL: <https://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/geodataprodukter/produktlista/fastighetskartan/> (hämtad: 2023-10-18)

Naturvårdsverket. Skyddad natur, URL: <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/> (hämtad: 2021-11-17)

Länsstyrelsen. Länsstyrelsernas Geodatakatalog, URL: <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/> (hämtad: 2021-11-17)



Trafikverket, 553 05 Jönköping. Besöksadress: Bataljonsgatan 8
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se