

SAMRÅDSUNDERLAG – Nässjö-Värnamo, elektrifiering

Nässjö, Vaggeryd och Värnamo kommuner - Jönköpings län

Järnvägsplan, 2022-02-24

Ärendenummer TRV 2022/11491



Trafikverket

Postadress: Bataljonsgatan 8, 553 05 Jönköping

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: SAMRÅDSUNDERLAG – Nässjö-Värnamo, elektrifiering

Författare: AFRY

Dokumentdatum: 2022-02-24

Dokument-ID: 168299-01-029-0001

Ärendenummer: TRV 2022/11491

Åtgärdsnummer: 16883

Uppdragsnummer: 168299

Version: 1.0

Kontaktperson: Anders Axelsson, projektledare, Trafikverket

Innehåll

1. Sammanfattning	5
2. Inledning.....	6
2.1. Bakgrund	6
2.2. Planlägningsprocessen.....	8
2.3. Fyrstegsprincipen	8
2.4. Mål och syfte	9
2.4.1. Ändamål och projektmål	9
2.4.2. Transportpolitiska mål.....	9
2.4.3. Nationella miljö kvalitetsmål.....	10
2.4.4. Regionala och lokala mål	10
2.5. Angränsande projekt	10
3. Avgränsningar.....	12
3.1. Geografisk avgränsning	12
3.2. Tematisk avgränsning	12
3.3. Tidsmässig avgränsning	13
4. Förutsättningar.....	14
4.1. Tekniska förutsättningar.....	14
4.1.1. Befintliga anläggningar	14
4.1.2. Geoteknik	15
4.1.3. Markmiljö	16
4.1.4. Trafik.....	17
4.2. Riksintressen.....	19
4.2.1. Riksintresse naturvård.....	19
4.2.2. Riksintresse friluftsliv.....	20
4.2.3. Riksintresse kulturmiljövård	20
4.2.4. Riksintresse för kommunikationer.....	21
4.2.5. Riksintresse för totalförsvaret	22
4.2.6. Riksintresse för vindbruk	22
4.2.7. Riksintresse skyddade vattendrag	22
4.3. Gällande planer	22
4.3.1. Översiktsplaner.....	22
4.3.2. Detaljplaner	22
4.4. Miljöförutsättningar	23
4.4.1. Markanvändning.....	23
4.4.2. Landskapets karaktär och utformning.....	26

4.4.3.	Kulturmiljö	28
4.4.4.	Naturmiljö och skyddade områden	30
4.4.5.	Yt- och grundvatten	37
4.4.6.	Miljö kvalitetsnormer	38
4.4.7.	Befolkning och hälsa	39
4.4.8.	Klimat och energieffektivitet	41
5.	Planerade åtgärder	42
5.1.	Planerade åtgärder	42
5.1.1.	Elektrifiering	42
5.1.2.	Hastighetshöjning	43
5.1.3.	Profiljustering i Hok	43
5.1.4.	Geotekniska förstärkningsåtgärder	43
5.2.	Miljöåtgärder	43
5.3.	Anläggningsmetoder	44
6.	Miljöeffekter	45
6.1.	Riksintressen	45
6.2.	Markanvändning	45
6.3.	Upplevelsen av landskapet	46
6.4.	Kulturmiljö	46
6.5.	Naturmiljö och skyddade områden	47
6.6.	Yt- och grundvatten	48
6.7.	Miljö kvalitetsnormer	48
6.8.	Befolkning och hälsa	48
6.9.	Klimat och energieffektivitet	49
7.	Överensstämmelse med mål	50
7.1.	Transportpolitiska mål	50
7.2.	Miljö kvalitetsmål	50
7.3.	Regionala och lokala mål	51
8.	Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan	52
9.	Fortsatt arbete	53
9.1.	Planläggning	53
9.2.	Viktiga frågeställningar	53
10.	Bilagor	54
11.	Källor	54

1. Sammanfattning

Den cirka åtta mil långa järnvägssträckan mellan Nässjö och Värnamo är idag oelektrifierad. Trafikverket ser stora vinster med att elektrifiera sträckan. Det innebär en ökad flexibilitet och ett robustare trafiknät. Exempelvis kan godstrafik till och från Torsvik ledas om via Vaggeryd, för att på så sätt avlasta Jönköpingsbanan. En elektrifiering medför också en möjlighet att inskaffa moderna tåg med högre standard, vilket attraherar resenärer att resa mer kollektivt. Trafikverket har beslutat att upprätta en järnvägsplan för åtgärden.

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 få möjlighet att yttra sig.

Åtgärder i form av kontaktledningsanläggning, nya autotransformatorer (så kallade AT-kiosker) och elskyddsportaler kommer huvudsakligen kunna anläggas inom befintlig järnvägsmark eller befintlig vägrätt. Sammantaget bedöms de fysiska ingreppen bli begränsade.

Ingen påverkan förväntas ske på områden av riksintressen. Åtgärden bedöms inte motverka uppfyllande av beslutade miljö kvalitetsnormer. Kontaktledningsanläggning kommer att behöva anläggas i direkt närhet till Natura 2000-områdena *Linneryd* och *Morarps- och Mörhulta mosse*. Anläggningen bedöms dock inte ha sådana egenskaper att risk för påverkan föreligger. Eventuella markintrång utanför befintlig järnvägsmark kommer ske utanför de aktuella naturområdena och i driftskedet tillförs inga nya störningar av betydelse för områdenas bevarandevärden.

Intrång inom strandskydd bedöms bli begränsade och det förväntas ingen påverkan på ytvatten. En temporär påverkan på grundvatten skulle kunna ske i samband med geotekniska förstärkningsåtgärder invid mossarna i Söräng och Stora Bergagölen. Permanent påverkan på grundvattnet avseende kvalitet, kvantitet eller som naturresurs förväntas dock inte.

Kända fornlämningar bedöms inte komma att påverkas av åtgärden. Störst påverkan får åtgärden på upplevelsen av landskapet. Boende helt nära järnvägen kommer få en förändrad landskapsbild och uppleva ett visuellt intrång.

En elektrifiering av banan innebär en ökad elektromagnetisk strålning invid spåret. Nivån på effekten kommer att utredas vidare. Det förväntas inte att värden över referensvärdet ska identifieras i de miljöerna som kommer att inventeras. Bullernivån beräknas öka med 1 dBA jämfört med dagens nivå till följd av planerad hastighetshöjning på vissa delsträckor.

Trafikverket gör bedömningen att projektet inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

2. Inledning

2.1. Bakgrund

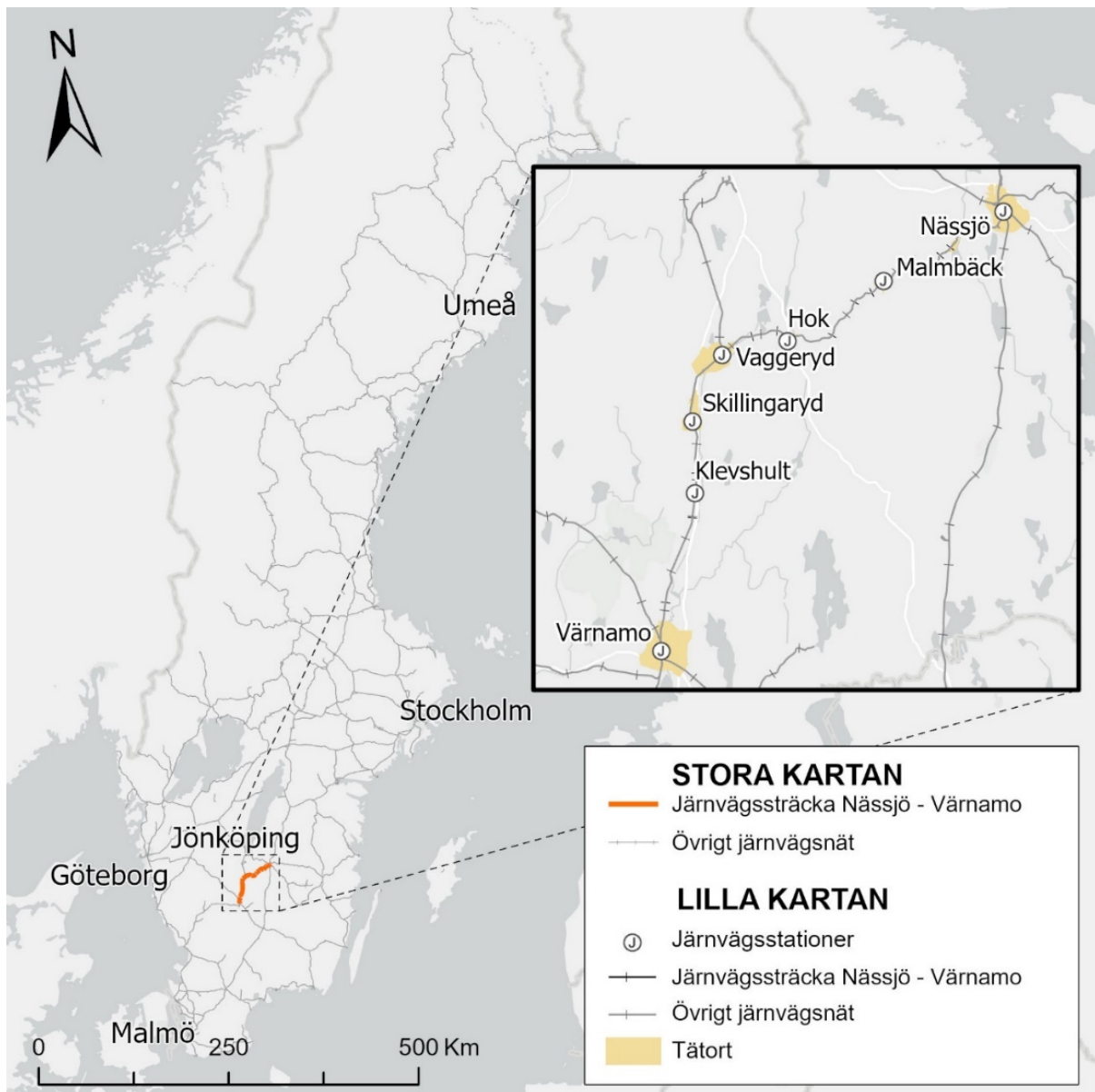
Järnvägssträckan mellan Vaggeryd och Värnamo är idag oelektrifierad och ingår, tillsammans med sträckan Jönköping – Vaggeryd, av denna anledning i den nationella infrastrukturplanen för 2018–2029. Terminalerna i Torsvik och Båramo, båda intill E4, skulle med elektrifierade spår spela en viktig roll för att flytta över ökade godsvolymer från väg till järnväg. När det gäller resandetåg bedöms nuvarande Itino-tåg ha tjänat ut under slutet av 2020-talet. Jönköpings länstrafik avser inte att köpa in nya dieseldrivna tåg. Fortsatt framtida tågtrafikering Värnamo–Jönköping/Nässjö förutsätter således elektrifiering av aktuella järnvägsbanor. En elektrifiering medför också en möjlighet att inskaffa moderna tåg med högre standard, vilket attraherar resenärer till att resa mer kollektivt.

Trafikverket har bedömt att det bästa sättet att elektrifiera sträckan Jönköping–Värnamo är att elektrifiera hela det så kallade Y:et som också inkluderar sträckan Nässjö–Vaggeryd. Genom att kraftförsörja hela Y:et (Värnamo – Vaggeryd – Jönköping/Nässjö) skapas flera möjligheter till nya trafikeringssupplägg för både gods- och persontrafiken. Exempelvis ökar kapaciteten längs Jönköpingsbanan när godstrafik till och från exempelvis Torsvik kan ledas via Vaggeryd/Båramo i stället för via Jönköping. Vid trafikstörningar på Södra stambanan skulle sträckan Nässjö – Värnamo – Alvesta kunna bli en framtida omlidningsväg. Se Figur 1.



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.

Aktuellt projekt omfattar delen mellan Nässjö och Värnamo, som är cirka 80 kilometer lång. Genom framtagande av järnvägsplan avser Trafikverket kunna elektrifiera sträckan. En byggnation av elanläggningen skulle kunna ske åren 2026-2029. Se Figur 2 för berörd järnvägssträcka.



Figur 2. Berörd järnvägssträcka. Bild: AFRY Geodata: Trafikverket, Lantmäteriet och Esri 2021

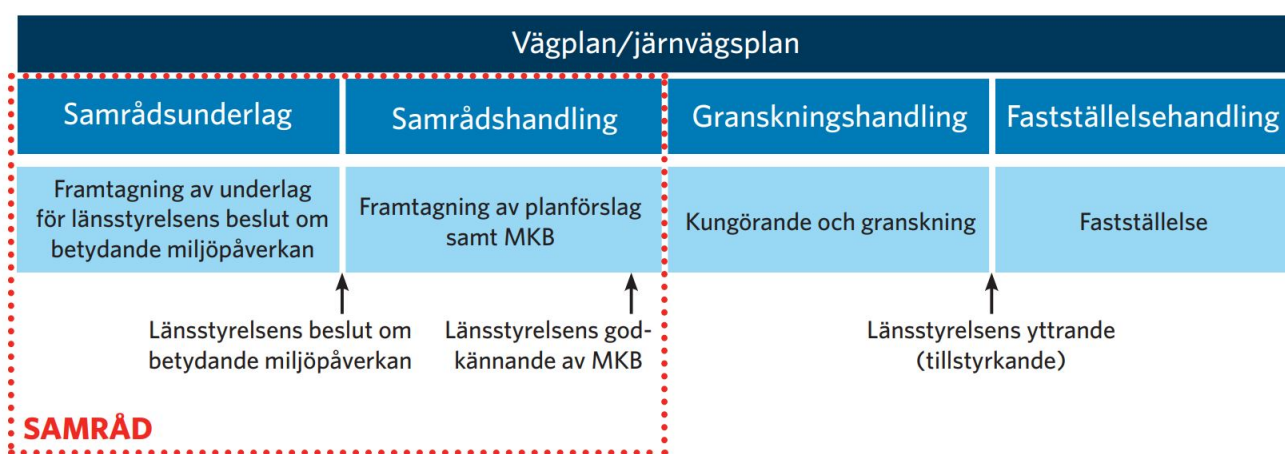
2.2. Planläggningsprocessen

Ett järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en *järnvägsplan*.

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 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*.

Trafikverket planerar elektrifiera sträckan mellan Nässjö och Värnamo och behöver därför ta fram en järnvägsplan.



Figur 3. Planläggningsprocessen för järnvägar och vägar. Järnvägsplanen har olika status under processens gång. Källa: Trafikverket 2021

2.3. Fyrstegsprincipen

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*. Elektrifieringen omfattas både av steg 2, *Optimera*, samt steg 3, *Bygg om*. *Optimera* innebär ett effektiviserande av den befintliga infrastrukturens nyttjande och *Bygg om* innebär begränsade ombyggnationer vid behov.



Figur 4. Figuren visar Trafikverkets arbetsstrategi fyrstegsmodellen med markering av vilka steg som omfattas av elektrifieringen.

2.4. Mål och syfte

2.4.1. Ändamål och projektmål

Ändamål och projektmålen bygger på de transportpolitiska målen och de nationella miljö kvalitetsmålen. Mer om dessa finns under 2.4.2 och 2.4.3.

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.
- 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.

2.4.2. 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 miljö kvalitetsmålen 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 oskäligen kostnad. Hänsyn ska tas till stads- och landskapsbild 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.

2.4.3. Nationella miljö kvalitetsmål

Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål och 24 etappmål. De 16 miljö kvalitetsmålen har i vissa fall brutits ned i regionala och lokala mål. De miljö mål 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 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. Markerade miljö kvalitetsmål bedöms beröras av projektet.

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

2.4.4. Regionala och lokala mål

I Regional transportplan Jönköpings län (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 2018-2029 (Trafikverket, 2018) bedöms 5000 nya bostäder byggas till följd av elektrifieringen och den höjda hastigheten.

2.5. Angränsande projekt

Det finns flera angränsande projekt:

- *Nässjö-Vaggeryd, plankorsningsåtgärder.* Under år 2018 infördes så kallad fjärrstyrning på sträckan för att höja kapaciteten. I samband med en sådan åtgärd görs en omprovning av befintliga plankorsningarna på sträckan. Vissa plankorsningar kan komma att slopas medan andra förses med bomanläggningar. År 2022-2025.
- *Värnamo bangårdsombyggnad.* Nya spår och växlar, ny plattform, nya kontaktledningsstolpar/belysningsstolpar, nya signaler och datoriserat ställverk. Våren 2023.
- *Byarum-Tenhult, ny järnväg.* Projektet omfattar ny järnväg mellan Byarum och Tenhult, totalt 24 kilometer. År 2021-2032.

- *Trädsäkra 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.

3. Avgränsningar

3.1. Geografisk avgränsning

Utredningsområdet för järnvägsplanen omfattar sträckan mellan driftplatserna Nässjö och Värnamo och räknat från spårmittpunkten 15 meter ömse sidor av järnvägen. Utredningsområdet är totalt 30 meter brett. Utredningsområdet framgår i Bilaga 1 Utredningsområde och utgör det geografiska område där fysiska intrång kan bli aktuella för de åtgärder som planeras för att genomföra en elektrifiering av banan.

De åtgärder som planeras och som kan medföra behov av ny järnvägsmark är kontaktledningsstolpar, AT-kiosker (Autotransformator-kiosker, tolv stycken på sträckan) samt elskyddsportaler vid plankorsningar. Kontaktledningsstolparna anläggs var 60:e meter, på ena sidan av spåret och normalt 3,35 meter från spårmittpunkten, se vidare i kap 5.1.1. Det innebär att elektrifieringen i hög utsträckning kommer att kunna rymmas inom befintlig järnvägsmark. Kommande skede kommer att kunna utvisa hur stort markanspråk som krävs för ny järnvägsmark.

Utmed sträckan finns det ett antal stickspår och bangårdsspår som också ska elektrifieras; spår 1 och 2 i Malmbäck, spår 1, 2 och 3 i Vaggeryd, spår 1, 2, 4, 13 och 14 i Båråmo, spår 1 och 2 i Skillingaryd, spår 1 och 2 i Klevshult samt spår 1 och 2 i Hörle. Nämnade spår ingår därför också i utredningsområdet, med markområdet 15 meter ömse sidor av järnvägsspåren. Se Bilaga 1 Utredningsområde.

I byggskedet kan ytterligare markanspråk bli aktuellt för exempelvis tillfälliga transportvägar och upplagshantering. Det är för tidigt att utreda var dessa eventuella markanspråk hamnar. Lämplig mark kommer att identifieras i kommande skeden.

Influensområdet utgörs av det område inom vilket miljöeffekter från de planerade åtgärderna bedöms kunna uppkomma. Influensområdet utgörs dels av de direkta markanspråk som behövs för åtgärderna och järnvägens omedelbara närmiljö, men breder sig också längre ut. Hur mycket varierar efter de olika miljövärdenas störningskänslighet och redovisas inte precist i denna handling. Influensområdet redovisas inte i denna handlingen, men intressen på upp till två kilometer från järnvägsbanan har ingått i bedömningen av åtgärdens effekter.

3.2. Tematisk avgränsning

Miljöbedömningen har fokuserats till de miljöaspekter som kan anses bli påverkade till följd av järnvägsplanens genomförande.

Redovisningen innefattar även en beskrivning av de miljöeffekter som järnvägsplanen kan anses medföra. För aktuell järnvägsplan har följande aspekter bedömts vara relevanta att beskriva:

- Markanvändning
- Yt- och grundvatten
- Upplevelsen av landskapet
- Miljökvalitetsnormer (MKN)
- Kulturmiljö
- Befolkning och hälsa
- Naturmiljö och skyddade områden
- Klimat

Miljöaspekter som inte bedöms bli berörda eller endast berörda i mycket begränsad omfattning utreds inte vidare i samrådet. I denna utredning gäller det följande miljöaspekter:

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. Godstrafiken kommer dock fortsatt att drivas med diesel. Antalet godståg är cirka 1-2 per dygn på sträckan, även för prognosen för år 2040. 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 utreds luftkvaliteten inte vidare.

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 kommer inte att utredas vidare inom projektet.

3.3. Tidsmässig avgränsning

Arbetet med järnvägsplanen beräknas pågå fram till år 2024. Planerad byggstart är år 2026. Driftsättning beräknas ske år 2028-2029.

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.

4. Förutsättningar

4.1. Tekniska förutsättningar

4.1.1. Befintliga anläggningar

4.1.1.1. (Nässjö)-(Halmstad), Torup Hyltebruk, delen Nässjö-Värnamo

Järnvägsplanen omfattar del av Halmstad-Nässjöbanan, och den berörda delen mellan Nässjö och Värnamo är cirka 80 kilometer lång och trafikerades år 1882. Banans totallängd är 196 kilometer och spårvidden är 1435 mm. Sträckan är fjärrblockerad (det vill säga trafikstyrs 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.

4.1.1.2. Vägar

Järnvägssträckan korsas av idag av ett 50-tal allmänna och enskilda vägar. 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 i 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 löper också E4 parallellt med järnvägen. Se Figur 7.

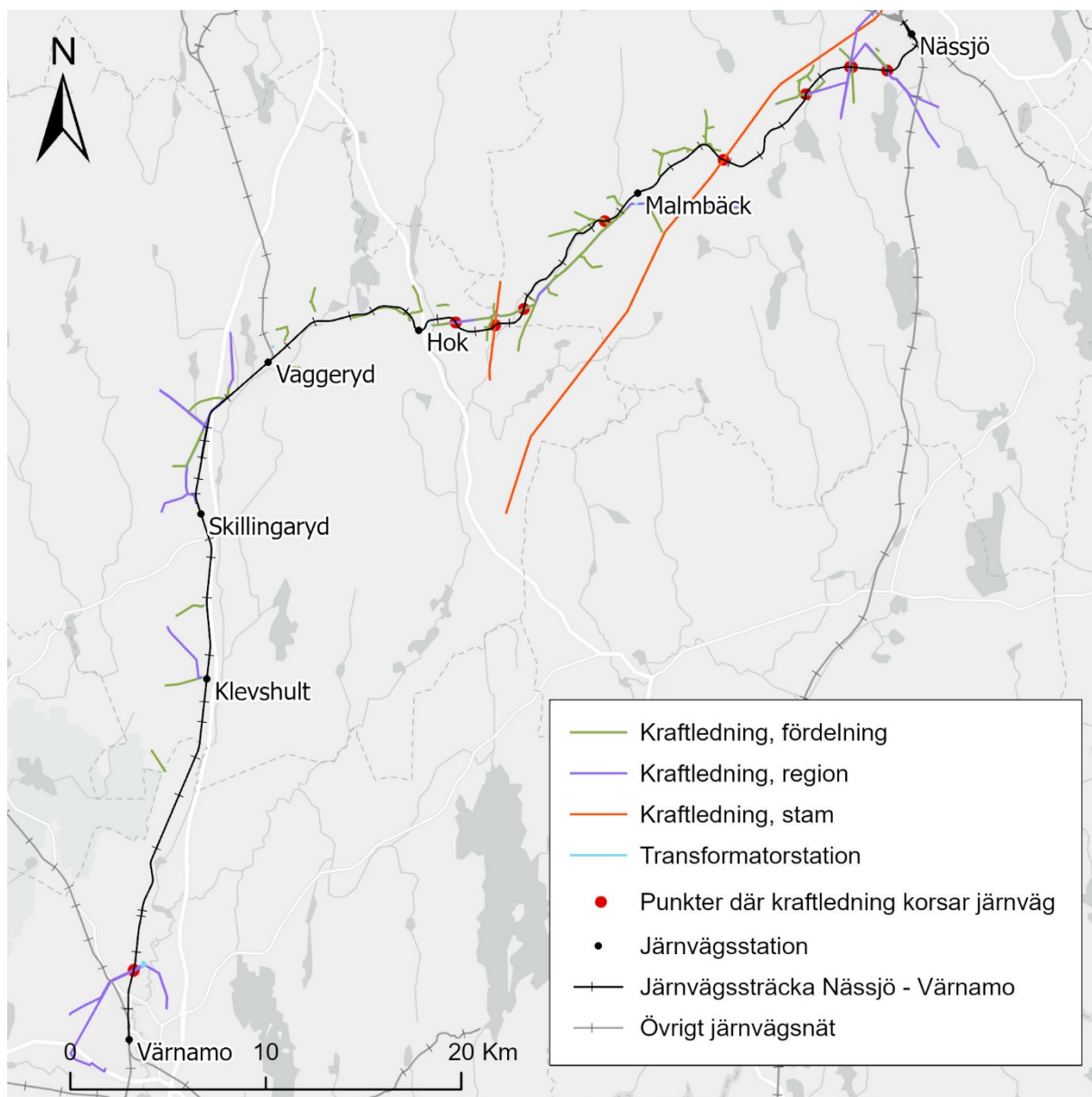
Järnvägssträckan korsas också av cirka 20 gång- och cykelbanor. Fyra av dem är plankorsningar.

4.1.1.3. Broar

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

4.1.1.4. Ledningar

Järnvägssträckan korsas av nio större luftburna kraftledningar. I övrigt finns kraftledningar som ej korsar järnvägssträckan men som är lokaliserade nära intill eller löper parallellt med järnvägsspåret. Se Figur 5. En fullständig ledningskoll kommer att göras i kommande skeden.



Figur 5. Figuren visar luftkraftledningar samt punkter där luftkraftledningar korsar järnvägssträckan. Bild: AFRY Geodata: Trafikverket, Lantmäteriet och ESRI 2021.

4.1.2. Geoteknik

Sammantaget för hela sträckan utgörs marken av olika typer av friktionsjordar. Berg i dagen förekommer i varierande omfattning. Flera torvområden förekommer längs med sträckan. I dessa torvområden kan grundvattenytan förväntas stå högt, ofta i nivå med markytan.

Mellan Näs sjö 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

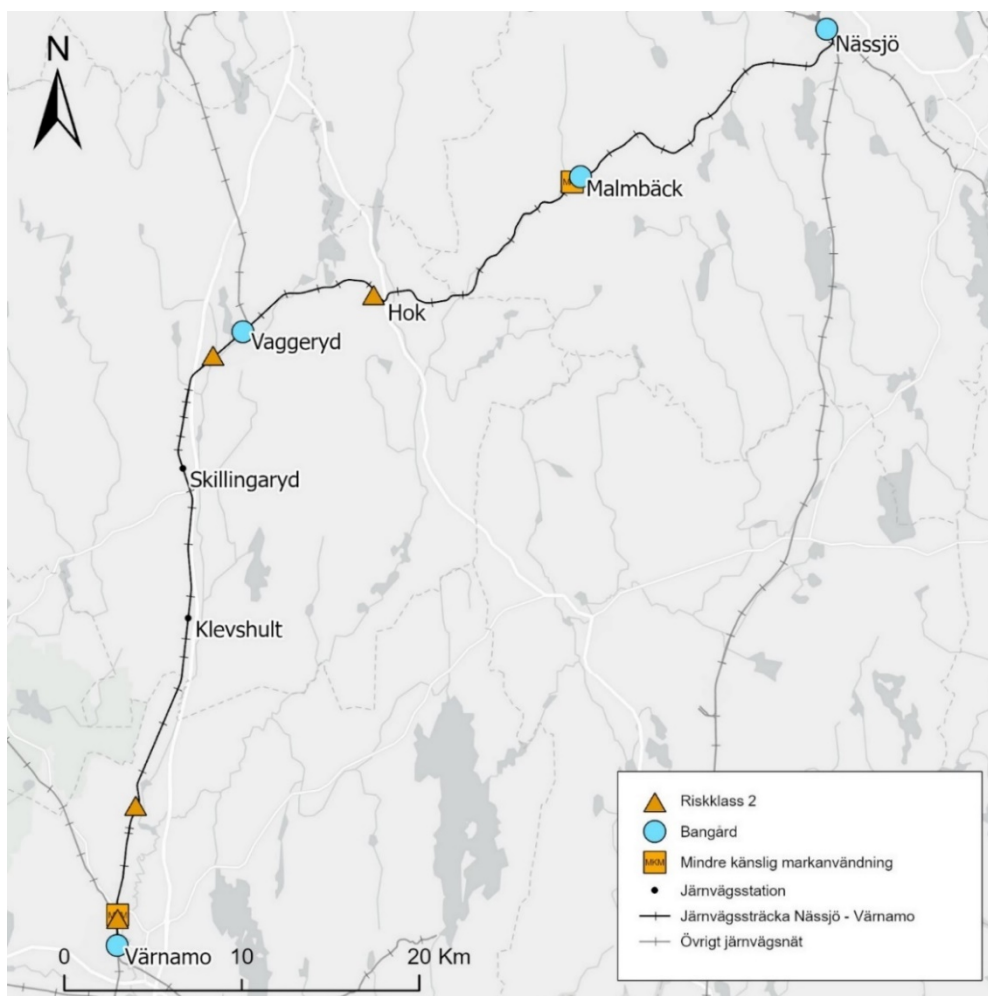
men områden med mindre djup förekommer på flertalet platser. På båda sidor om spåret finns höjdparter med mindre jorddjup och berg i dagen.

Mellan Hok och Hörle är terrängen avsevärt mindre kuperad. Jorden utgörs främst av isälvsediment 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 isälvsediment sand, dels av glacial grovsilt/finsand. Jorddjupen är generellt mellan cirka 10 – 50 meter men områden med mindre jorddjup förekommer.

Strax öster om Hok i Söräng och Stora Bergagölen finns tre sträckor där banan är anlagd direkt på befintliga mossar. Mossarna består av torv med dålig bärighet. Längs sträckorna är hastigheten nedsatt på grund av banans dåliga kvalitet.

4.1.3. Markmiljö

Banvallen kan vara förorenad med de branschtypiska föroreningarna; metaller, petroleumkolväten, PAH, bekämpningsmedel, oljor, kresot och arsenik. På bangårdsområden kan förutom ovanstående även lösningsmedel förekomma. Fyra bangårdar som utgör potentiellt förorenade områden har identifierats på sträckan. Utöver eventuella föroreningar från tågverksamhet har sex miljöfarliga verksamheter identifierats längs sträckan som bedöms kunna påverka projektet. I Figur 6 redovisas de potentiellt förorenade områdena som identifierats längs sträckan.



Figur 6. Potentiellt förorenade områden längs med järnvägssträckan. Bild: AFRY Geodata: Trafkverket, Lantmäteriet, EBH-portalen och ESRI 2021.

4.1.4. Trafik

4.1.4.1. (Nässjö)-(Halmstad), Torup Hyltebruk, delen Nässjö-Värnamo

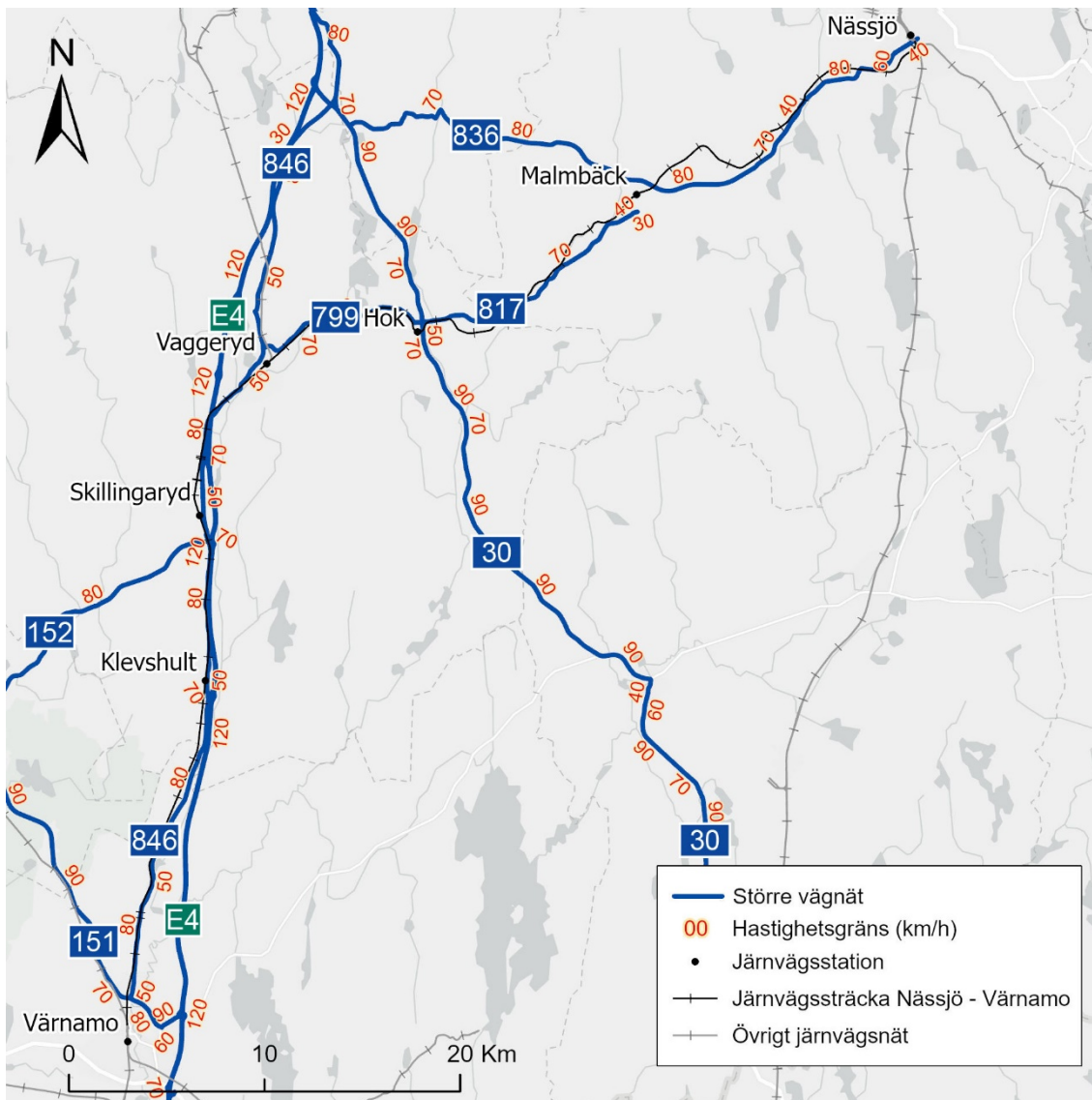
Sträckan mellan Nässjö och Vaggeryd trafikeras idag av cirka 9-11 persontåg per årsmedeldygn. Mellan Vaggeryd och Värnamo är trafiken mer frekvent, 25-26 tåg per årsmedeldygn. Trafikeringen sker genom dieselmotorvagnar av typen Y31/Y32. Antalet godståg är cirka 1-2 per dygn på hela sträckan. I trafikprognos för år 2040 med en elektrifiering av banan förväntas antal persontåg öka från 25 till 37 tåg per dygn på sträckan Vaggeryd och Värnamo. På sträckan Nässjö och Vaggeryd förväntas trafiken bli oförändrad.

4.1.4.2. Vägtrafik

Bortsett från trafikering på E4 är trafikmängderna i vägnätet måttligt. Se Tabell 2 samt Figur 7.

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

Vägnr	Beröringstyp	ÅDT, cirka	Mätår	Hastighet
E4	Korsande / parallell	17800	2019	120
Väg 30	Korsande	3400	2018	90
151	Korsande	3500	2017	90
152	Korsande	2000	2017	80
799	Parallell	1330	2011	80
817	Korsande / parallell	630	2011	70
836	Korsande / parallell	1500-2600	2011	80
846	Korsande / parallell	600-1400	2012-2018	80



Figur 7. Berört större vägnät. Bild: AFRY Geodata: Trafikverket, Lantmäteriet och ESRI 2021.

4.1.4.3. Gång- och cykeltrafik

Trafikmängder på berört gång- och cykelnät är okänt.

4.1.4.4. Kollektivtrafik

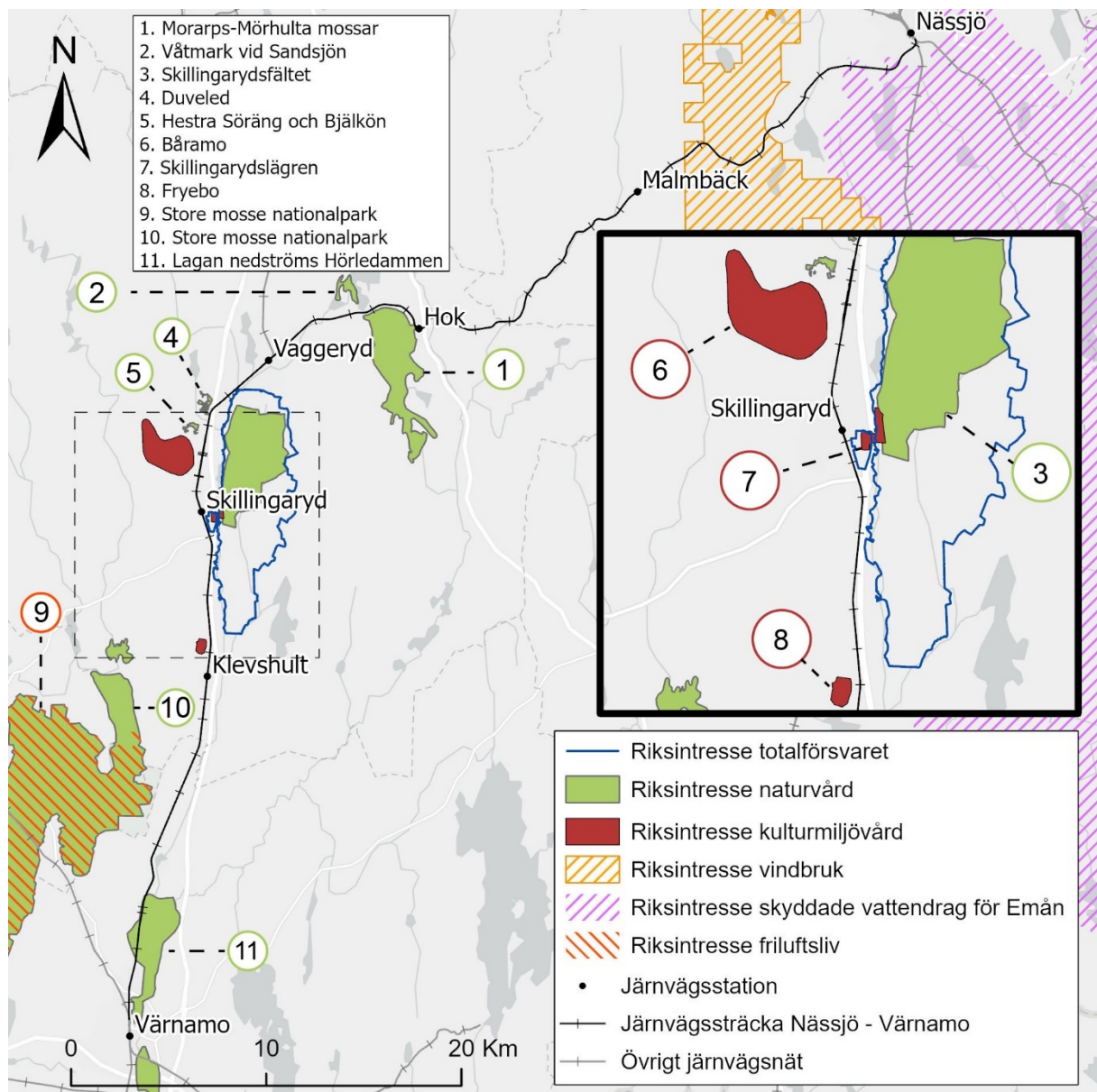
Förutom trafikeringen på själva järnvägsbanan finns ett antal busslinjer som korsar sträckan. I Nässjö kommun är det busslinje 63 och i Värnamo är det busslinje 51 samt linje 202.

4.2. Riksintressen

4.2.1. 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 två kilometer från järnvägsbanan sju riksintresseområden för naturvård; *Morarps- och Mörhulta mosse (NRO06048)*, *Våtmark vid Sandsjön (NRO06086)*, *Duveled (NRO06046)*, *Skillingarydsfältet (NRO06047)*, *Hestra Söräng och Bjälkön (NRO060118)*, *Store mosse (NRO06042)* och *Lagan nedströms Hörledammen (NRO06056)* (Naturvårdsverket, 2021). Se Figur 8 samt Bilaga 2 Kartbilaga Naturvärdesinventering förstudie.



Figur 8. Riksintresseområden utmed järnvägssträckan. Bild: AFRY Geodata: Trafikverket, Lantmäteriet, Länsstyrelsen, Naturvårdsverket och ESRI 2021.

Morarps- och Mörhulta mosse är två stora relativt opåverkade mossar som ligger cirka 25 meter respektive 1,2 kilometer från utredningsområdet. Området innehåller ett flertal olika hydrologiska strukturer och hyser ett rikt fågelliv.

Våtmark vid Sandsjön är ett våtmarksområde nordost om Vaggeryd med värdefulla mad- och mossmarker. Inom området förekommer ett rikt fågelliv. Området ligger drygt 400 meter från utredningsområdet.

Både *Duved* och *Hestra Söräng och Bjälkön* utgörs av välbevarade odlingslandskap med naturbetesmarker som hyser flertalet hävdgynnade arter så som jungfrulin, backsippa, slåttergubbe, svinrot, smörboll och solvändor. Områdena kan påverkas påtagligt av åtgärder som minskad eller upphörd betesdrift, spridning av gifter eller gödningsmedel, bebyggelse, nydikningar och vägdragningar. Riksintresseområdena ligger knappt 100 respektive 500 meter från utredningsområdet.

Skillingarydsfältet är den största ljungheden i Jönköpings län. Genom en nästan hundraårig militär markanvändning har mycket speciella och artrika naturtyper bildats. Området utgör en viktig refug för brandgynnade växter och djur och hyser en unik insektsfauna samt ett rikt fågelliv. Riksintresseområdet ligger cirka 1,2 kilometer utanför utredningsområdet.

Store mosse är Sveriges största högmossa och landets största myrmarksområde söder om Lappland. Området är ytterst betydelsefullt för floran och faunan och har höga botaniska-, geologiska-, hydrologiska-, limnologiska- och ornitologiska värden. Områdets rika fågelliv utgörs till exempel av Sveriges troligen tätaste population av trana och antalet rastande sångsvanar tangerar Wetlands internationals fastställda kriterium för internationellt viktig rastplats. Mossarna kan bland annat påverkas påtagligt genom förändrad hydrologi.

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. Området kan påverkas påtagligt av åtgärder som påverkar områdets geologi, som schaktningar och dränering. Riksintresseområdet överlappar utredningsområdet.

4.2.2. Riksintresse friluftsliv

Riksintresseområden för friluftsliv enligt 3 kap. 6 § miljöbalken utgör en miljö av särskilt skyddsvärt intresse för det friluftslivet som kan attrahera besökare (Naturvårdsverket, 2005).

Store mosse (FF03), (Naturvårdsverket, 2021) se Figur 8, ligger drygt en kilometer från utredningsområdet och här kan besökare uppleva fågelrika sjöar, ödsliga högmossar, vidsträckta vyer och kärr med blomsterprakt. I området finns ett rikt fågelliv och flera vandringsleder. Området är välbesökt med cirka 100 000 årliga besökare.

4.2.3. Riksintresse kulturmiljövård

Områden av riksintresse för kulturmiljövård enligt 3 kap. 6 § miljöbalken utgörs av miljöer med så höga värden att de anses vara betydelsefulla för landet och samhället i stort. Utmed den berörda järnvägssträckan finns tre riksintresseområden för kulturmiljövård: *Båramo (F34)*, *Skillingarydslägren (F35)* och *Fryebo (F32)*, (Länsstyrelserna, 2021) se Figur 8. Inga av riksintresseområdena överlappar utredningsområdet.

Båramo är ett odlingslandskap med tre gravfält samt ensamliggande fornlämningar från äldre järnålder. Här finns även äldre bebyggelse från 1800-talet. Beläget cirka 400 meter utanför utredningsområdet.

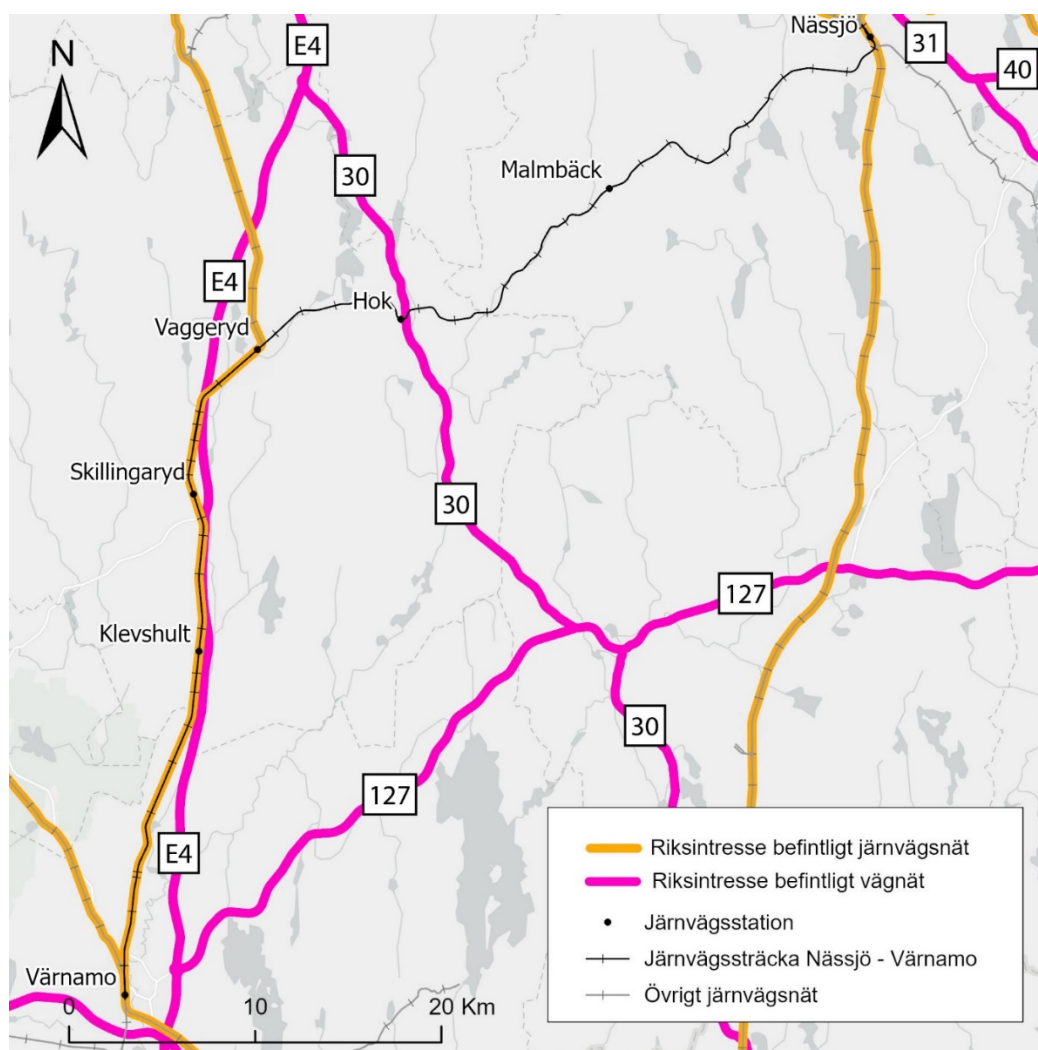
Skillingarydslägren utgörs av övnings- och lägerplats för dåvarande Jönköpings regemente sedan 1777 med delvis unika lägerbyggnader. Beläget cirka 400 meter utanför utredningsområdet.

Fryebo utgör en bymiljö med en tät bykärna bestående av fyra gårdar som undgått 1800-talets skiftessprängning. Inom området finns tillhörande byggnader, väghållningsstenar, odlingsrösen och ängs- och hagmarker. Beläget cirka 200 meter utanför utredningsområdet.

4.2.4. 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.

Järnvägsbanan 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 9.



Figur 9. Riksintressen för kommunikation. Bild: AFRY Geodata: Trafikverket 2021 och ESRI 2021.

4.2.5. Riksintresse för totalförsvaret

Ett område av riksintresse för totalförsvaret enligt 3 kap. 9 § miljöbalken är beläget ca 50 meter från spåret: *Skillingaryds skjutfält (TM0026)*, (Försvarmakten, 2019), se Figur 8. Riksintressen för totalförsvaret utgörs av områden av extra vikt för möjliggörande av deras verksamhet.

4.2.6. Riksintresse för vindbruk

Utredningsområdet korsar ett område av riksintresse för vindbruk enligt 3 kap. 8 § miljöbalken, (Energimyndigheten, 2021), se Figur 8. Dessa områden ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten och utnyttjandet av till exempel anläggningar för energiproduktion.

4.2.7. Riksintresse skyddade vattendrag

Ett område av riksintresse för skyddade vattendrag enligt 4 kap. 6 § miljöbalken, *Emån* (Naturvårdsverket, 2021), är beläget på sträckan, se Figur 8 samt Bilaga 2 Kartbilaga Naturvärdesinventering förstudie. Riksintresseområdet överlappar utredningsområdet. Vattenkraftverk, vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål får inte utföras inom riksintresseområdet för Emån med dess tillhörande käll- och biflöden.

4.3. Gällande planer

4.3.1. Översiktsplaner

I *Översiktsplan 2012 för Nässjö kommun* (Nässjö kommun, 2013), 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 järnvägsbanan mellan Vaggeryd och Skillingaryd 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 var i det ingår att banan uppgraderas med fjärrblockering.

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.

4.3.2. Detaljplaner

En järnvägsplan får inte strida med en gällande detaljplan eller områdesbestämmelse. I praktiken innebär detta att en järnvägsplan inte kan fastställas innan kommunen har ändrat sina planer så att de överensstämmer med det planerade projektet. Om syftet med detaljplanen eller områdesbestämmelserna inte motverkas får dock mindre avvikelser göras.

Cirka 40-50 stycken detaljplaner/byggnadsplaner tangerar eller överlappar utredningsområdet. Konflikter mellan den planerade anläggningen och dessa detaljplaner kommer att identifieras i kommande skeden.

4.4. Miljöförutsättningar

4.4.1. Markanvändning

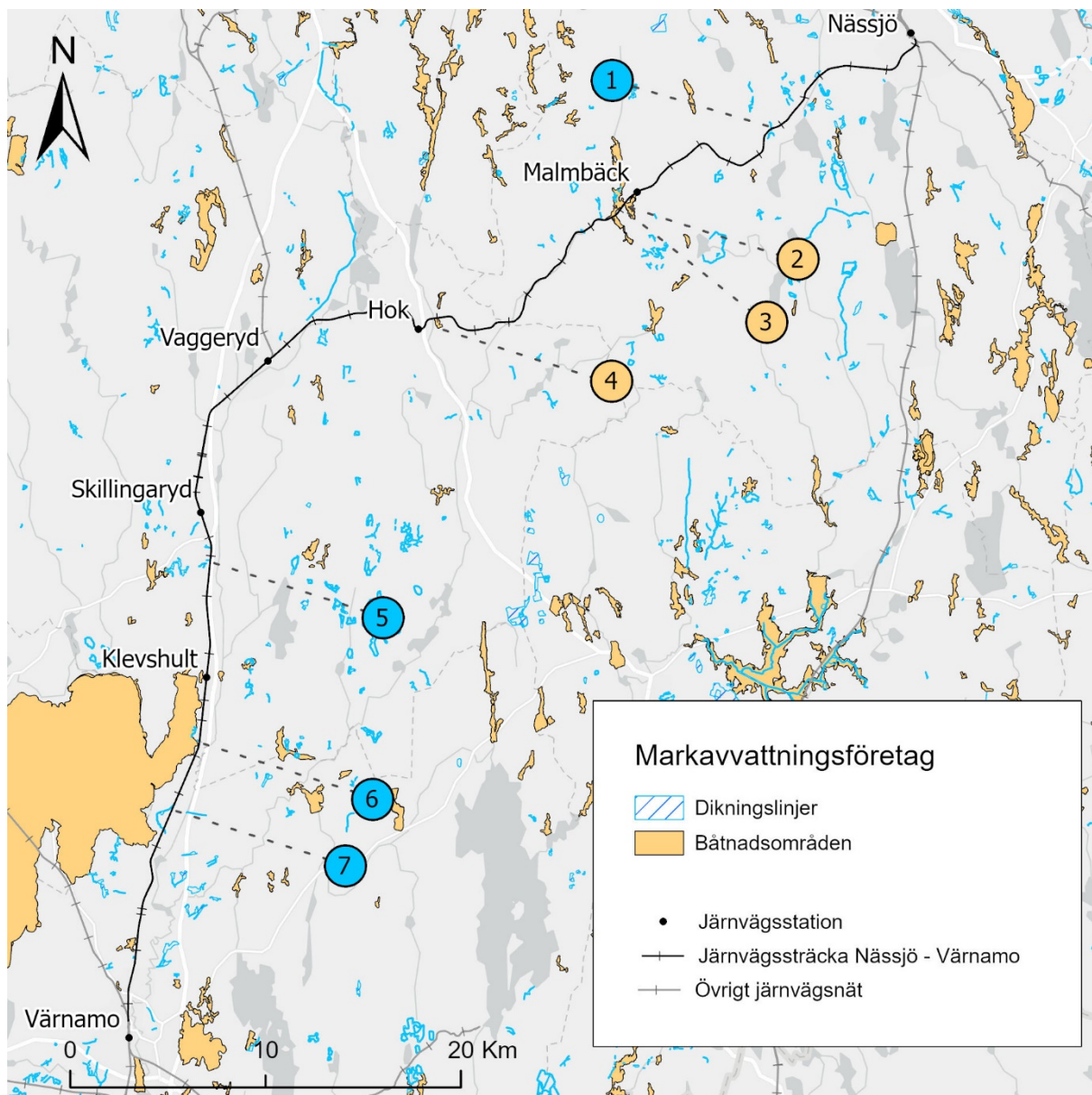
Markanvändningen utmed järnvägsbanan utgörs främst av skogsbruk och tätorter med järnvägsstationer, bangårdar, industrier och lagerhantering. Jordbruksmark med gårdar och hästgårdar förekommer i mindre utsträckningen liksom igenväxt tidigare jordbruksmark. På lite längre avstånd finns avfallsanläggningar, en större vindkraftpark, en mindre flygplats, militära övningsområden samt golfbanor. På flera ställen förekommer eller har förekommit torvbrytning.

4.4.1.1. Markavvattningsföretag

Inom utredningsområdet finns sex markavvattningsföretag vars geografiska position kan ses i Tabell 3 och Figur 10 (Länsstyrelsen Jönköping, 2021). Ett markavvattningsföretag är en samfällighet vars syfte är att förbättra markavvattningen samt vattenavledningen, ofta med syfte att erhålla bättre odlingsmark. För förändringar av dikningsföretag kan en ny- eller omprövning av befintligt tillstånd i mark- och miljödomstolen behövas. Mindre förändringar kan ofta hanteras utan omprövning.

Tabell 3 Markavvattningsföretag som förekommer inom spårområdet.

Nr.	Namn, Dnr	Längdmätning, km-tal, bdl 732	Båtnadsområde/dikning
1	2327-3539-89	10+000	Dikningslinje
2	F_1026 Malmbäcksån vf 1932	20+000, 22+000	Båtnadsområde
3	F_0443 Malmbäcksån vf 1932	20+000, 22+000	Båtnadsområde
4	F_0825 Morarp df 1950	33+000,34+000	Båtnadsområde
5	2327-3686-90	55+600	Dikningslinje
6	11.1296-690-88	64+900	Dikningslinje
7	2327-2758-89	68+500, 69+900	Dikningslinje



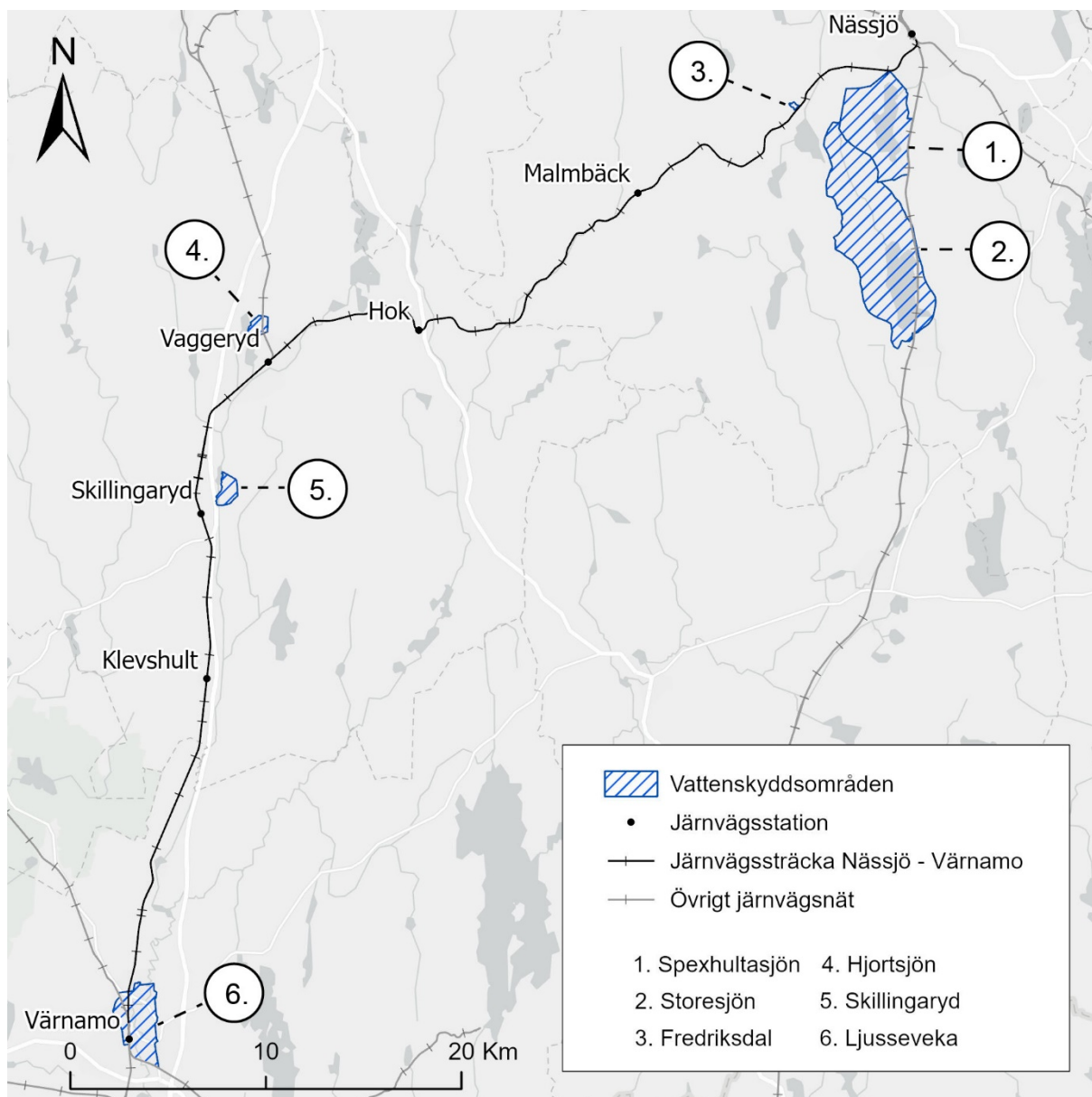
Figur 10. Markavvattningsföretag som överlappar med utredningsområdet. Bild: AFRY Geodata: Trafikverket, Länsstyrelsen 2021 och ESRI 2021.

4.4.1.2. Brunnar

Enligt Statens geologiska undersöknings brunnsarkiv passerar utredningsområdet ett flertal energisamt dricksvattenbrunnar (SGU, 2021). En skrivbordsinventering av befintliga brunnar och en bedömning av eventuell påverkan på brunnar i byggskedet kommer att utföras i kommande skede.

4.4.1.3. Vattenskyddsområden

Fem vattenskyddsområden enligt 7 kap. 21 § miljöbalken ligger inom eller utmed utredningsområdet: *Spexhultsjön, Fredriksdal, Hjortsjön, Skillingaryd* och *Ljuseveka* (Naturvårdsverket, 2021), se Figur 11.11. Vattenskyddsområdet *Spexhultsjön* och *Ljuseveka* ligger inom utredningsområdet. *Ljuseveka, Skillingaryd, Hjortsjön* och *Fredriksdal* är grundvattentäkter och *Spexhultsjön* är en ytvattentäkt. Vattenskyddsområden syftar till att skydda en grund- eller ytvattentillgång som används eller kan komma att användas för vattentäkt.



Figur 11. Det finns fem vattenskyddsområden utmed befintligt spår (från norr till söder till: *Spexhultsjön, Fredriksdal, Hjortsjön, Skillingaryd* och *Ljuseveka*). Bild: AFRY Geodata: Trafikverket, Naturvårdsverket och ESRI 2021.

4.4.2. Landskapets karaktär och utformning

Det berörda landskapet ligger i Jönköpings län med sin nordligaste punkt i Nässjö, placerad i det småländska höglandet. Området längs med sträckan karaktäriseras av skogsmark, öppen mark, sankmark och 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.

4.4.2.1. *Nässjö – Fredriksdal*

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

Några vattendrag passerar och på några platser öppnar landskapet upp sig till exempel genom byn Havrida med ett fåtal gårdar. I Fredriksdals samhälle, 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 12. Miljöbild Fredriksdal.

4.4.2.2. *Fredriksdal – Malmbäck*

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

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

4.4.2.3. *Malmbäck- Hok*

På den första delen av sträckan slingrar sig järnvägen i en relativt djup dalgång och gör sällskap med Malmbäckån. På sträckan passerar spåret mestadels skog men med en hel del inslag av mindre landskapsrum med åker- och hagmarker med spridda gårdar. En kraftledningsgata passerar 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. Andra bymiljöer på sträckan är Fallnafors och Söräng.

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.

4.4.2.4. *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, Käringasjön 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 dock ej längre är i bruk som stationshus. På andra sidan av stationsområdet, utmed Nådistigen, växer en cirka 180 meter lång allé längs med spårområdet. Sydväst ut från Vaggeryd passerar spåren villaområden innan de omges av industrimark och skog i Vaggeryds sydvästra utkant.



Figur 13. Vaggerydsvägen och järnvägsbanan mellan Hok och Vaggeryd.

4.4.2.5. 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 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.

4.4.2.6. 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 i mellan. Utanför 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 det lilla samhället Klevshult som trafikeras 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 byn Hörle.

4.4.3. Kulturmiljö

4.4.3.1. Kulturmiljövärden

Jönköping län har tagit fram en kulturmiljöprofil för länet som ligger till grund för Länsstyrelsens arbete vad gäller bevarande, bruk och utveckling av länets kulturmiljöer. I kulturmiljöprofilen utpekats åtta områden som är typiska för länets kulturmiljöarv. Aktuell järnvägsplan bedöms beröra en av dessa områdeskaraktärer: *Det småskaliga jordbruket* (Länsstyrelsen Jönköping, 2021).

4.4.3.2. Kulturhistoriska lämningar och byggnadsminnen

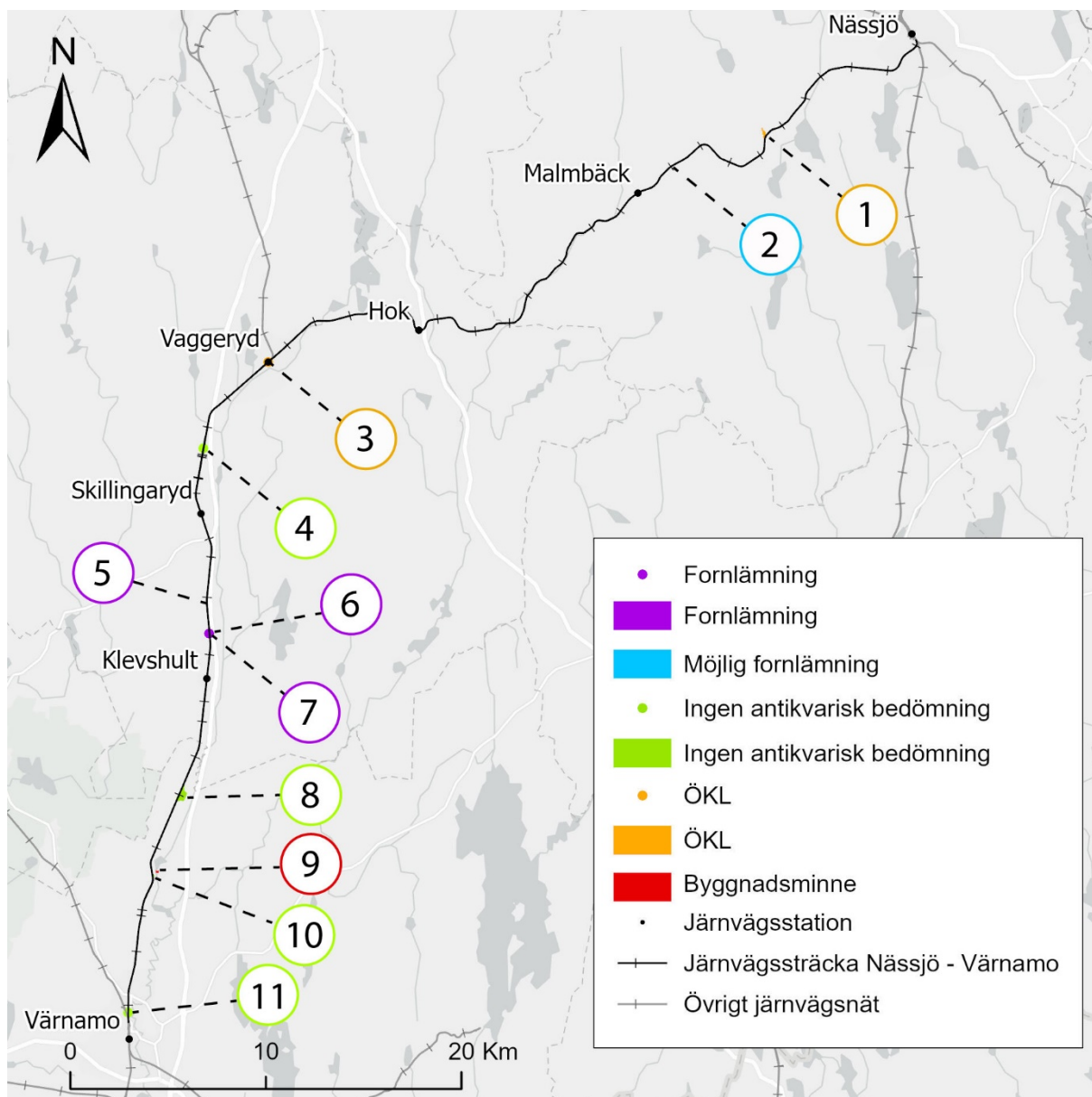
Inom utredningsområdet finns tio kända kultur- och fornlämningar registrerade i Fornsök, se Tabell 4 samt Figur 14. Fornlämningar regleras genom kulturmiljölagen (1988:950) som en nationell angelägenhet för att skydda och vårda kulturmiljön. Det är förbjudet att utan tillstånd flytta, ta bort, täcka över eller på annat sätt ändra eller skada en fast fornlämning.

Två lämningar, L1970:3825 och L1910:3834, med okänd status överlappar området. Samråd med Länsstyrelsen i Jönköpings län har genomförts (dnr. 431-8261-2020). Länsstyrelsens bedömning är att de två lämningarna inte utgör fornlämningar. Lämningen L1970:449 överlappar också utredningsområdet, men har undersökts och tagits bort. Inget skydd enligt kulturmiljölagen kvarstår för denna lämning.

Byggnader, miljöer och anläggningar av kulturhistoriskt värde kan skyddas som byggnadsminnen. För att reglera hur det kulturhistoriska värdet ska tas tillvara fastställs skyddsbestämmelser för varje byggnadsminne. Det ligger ett byggnadsminne utmed befintligt spår: *Hörle bruksherrgård*, (Länsstyrelsen Jönköping, 2021), se Figur 14.

Tabell 4. Lämnings- och byggnadsminne inom eller nära utredningsområdet (Riksantikvarieämbetet, 2021).

Nr	Lämnings- typ	Lämnings- nummer	Antikvarisk bedömning	Beskrivning	Meter från spårmit
1	Fossil åker	L1971:7561	ÖKL	Röjningsröseområde bestående av cirka 200 röjningsrösen.	5
2	Lägenhets- bebyggelse	L1973:6743	Möjlig fornlämning	Möjlig fornlämning i form av igenväxt tomtmark.	7
3	Minnesmärke	L1974:32	ÖKL	Minnesmärke, första tåget Halmstad-Nässjö 1882	12
4	Kolnings- anläggning	L1970:449	Ingen antikvarisk bedömning – helt undersökt	Kolbotten efter resmila	Överlappar
5	Gravfält	L1972:2949	Fornlämning	Gravfält med ett järnåldersdös, en skeppssättning och fyra gravar markerade med stenar	10
6	Gravfält	L1972:3100	Fornlämning	Gravfält med sju resta stenar och två domarringar bestående av fem respektive nio stenar	8
7	Gränsmärke	L1972:3761	Fornlämning	Gränsmärke i form av en rest sten	8
8	Lägenhets- bebyggelse	L1970:3825	Ingen antikvarisk bedömning	Torplämning. Torpen kallades Bommen och var bebyggda fram till efter 1950.	Överlappar
9	<i>Hörle bruksherrgård</i>	-	-	Bostadshus. Byggnadsminne (BM) 3 kap. KML (1992-02-18) VÄRNAMO HÖRLE 2:17 - husnr 1	200
10	Lägenhets- bebyggelse	L1970:3834	Ingen antikvarisk bedömning	Torplämning. År 1863 fanns fortfarande åker och ängsmark i området men ingen bebyggelse är längre utritad.	Överlappar
11	Grav markerad av sten/block	L1972:7677	Ingen antikvarisk bedömning	Rest sten	10



Figur 14. Forn- och kulturlämningar och byggnadsminnen utmed sträckan. Bild: AFRY Geodata: Trafikverket, Lantmäteriet och ESRI 2021.

4.4.4. Naturmiljö och skyddade områden

4.4.4.1. Naturmiljövärden

En naturvärdesinventering (NVI) har utförts på förstudienivå. I studien 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). Området med naturvärdesklass 2 är belägen i anslutning till Natura 2000-området *Linneryd* och består av betesmark med flera skyddade biotoptyper och en tillhörande hög variation av artflora så som kattfot, ängsskallra, ängsviol, nattviol och svinrot. Inga objekt i den högsta naturvärdesklassen hittades (naturvärdesklass 1). Se Bilaga 2 Kartbilaga Naturvärdesinventering förstudie.

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.

4.4.4.2. Natura 2000

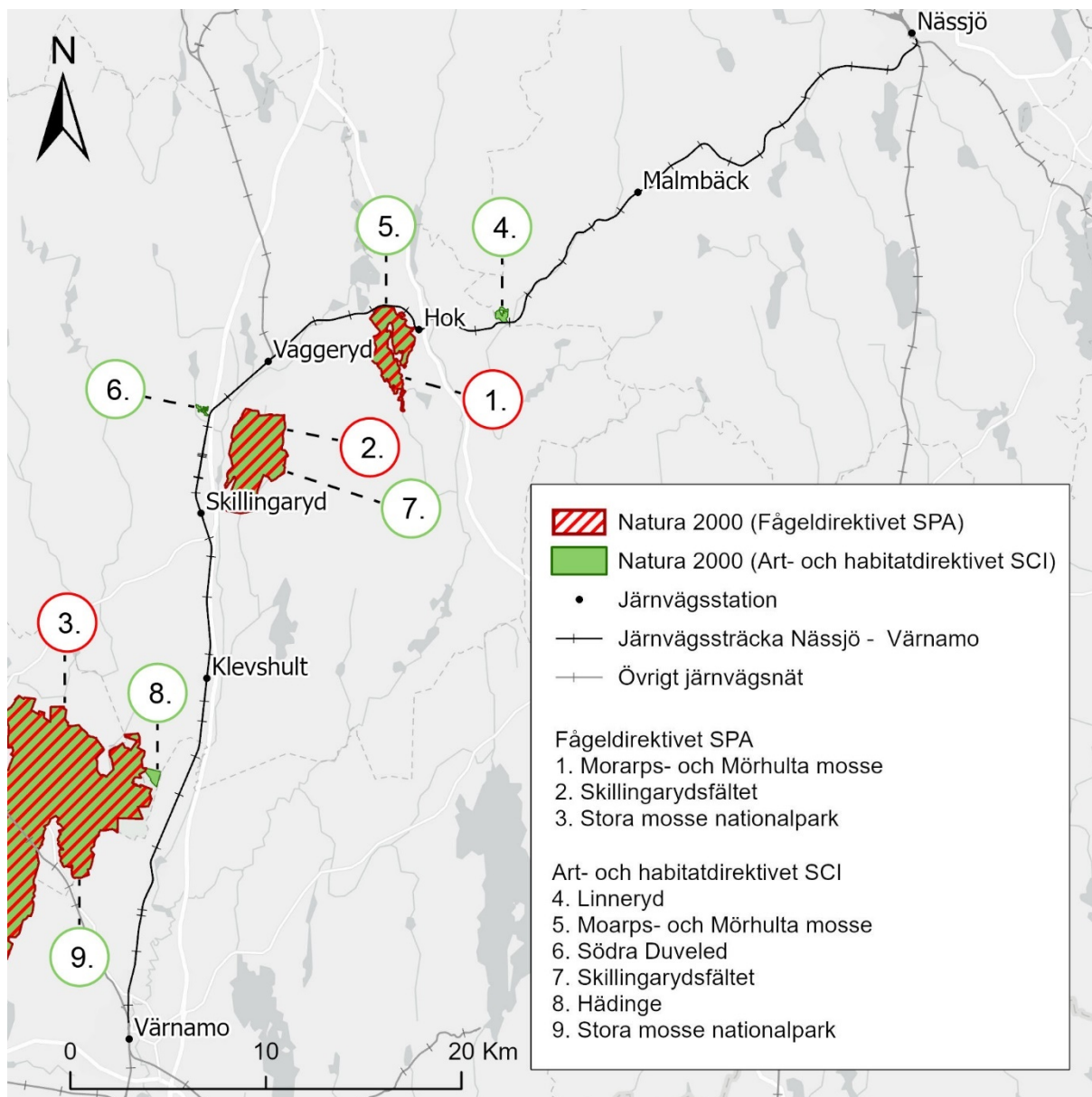
Natura 2000 är ett nätverk av skyddade områden som representerar naturområden som ur ett europeiskt perspektiv hyser värdefulla arter eller naturtyper. I miljöbalkens 4 kapitel finns särskilda bestämmelser för hushållning med mark och vatten, som bland annat omfattar alla Natura 2000-områden. Natura 2000 regleras vidare genom 7 kap. 27 § miljöbalken och det krävs tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken för att få bedriva verksamhet eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område.

Åtta Natura 2000-områden finns inom två kilometer från utredningsområdet. Av dessa är fem områden upprättade utifrån Art- och habitatdirektivet (SCI) och tre utifrån fågeldirektivet (SPA), *Linneryd* (SCI, SE0310720), *Morarps- och Mörhulta mosse* (SCI/SPA, SE0310801), *Södra Duveled* (SE0310620), *Skillingarydsfältet* (SCI/SPA, SE0310404), och *Store mosse* (SCI/SPA, SE0310020). *Linneryd* är det enda av områdena som överlappar med utredningsområdet, (Naturvårdsverket, 2021), se Figur 15 samt Bilaga 2 Kartbilaga Naturvärdesinventering förstudie. *Linneryd* ligger dock utanför befintligt järnvägsområde.

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 45 meter utanför utredningsområdet medan *Linneryd* överlappar utredningsområdet.

Skillingarydsfältet är ett aktivt militärt övningsfält vars södra del utgörs av Jönköping läns största ljunghed. Heden har skapats genom röjning och bränder kopplade till skjutövningar och har en unik fauna som gynnas av den stora öppna arealen och de omfattande störningarna som militär aktivitet ger upphov till. Prioriterade bevarandevärden är de öppna hedområdena med dess kopplade arter, samt olika skogs- och våtmarksmiljöer inom området. Utpekade arter som området syftar till att bevara är bland annat Järpe, orre, Sparvuggla och Nattskära. Området ligger drygt 800 meter från befintligt spår.

Både *Store mosse* och *Morarps- och Mörhulta mosse* utgörs av myrområden med höga naturvärden och ett rik växt- och djurliv. Inom båda områdena 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 m.fl. För båda områdena är de prioriterade bevarandevärdena högmossarna med dråg, bäckar, laggkärr, myrsjöar, skogklädda myrholmar och randskog samt för *Store mosse* även de kulturpräglade betesmarkerna och rikkärren. *Store mosse* utgör också ett Ramsar-område som omfattas av en internationell våtmarkskonvention. Områdena ligger drygt 1 kilometer respektive 25 meter utanför utredningsområdet.



Figur 15. Natura 2000-områden inom två kilometer från befintligt spår (från norr till söder: Linneryd, Morarps- och Mörhulta mosse, Södra Duveled, Skillingarydsfältet och Store mosse). Bild: AFRY Geodata: Naturvårdsverket, Trafikverket och ESRI 2021.

4.4.4.3. Nationalpark och Naturreservat

En nationalpark enligt 7 kap. 2 § miljöbalken, *Store mosse*, är beläget cirka 1,2 kilometer från befintligt spår (Naturvårdsverket, 2021), se Figur 16 samt Bilaga 2 Kartbilaga Naturvärdesinventering förstudie. *Store mosse* är Sydsveriges största myrområde och området hyser en hög variation av biologisk mångfald. Syftet med nationalparker är att bevara ett större sammanhängande område av viss landskapstyp i dess naturliga tillstånd eller i väsentligt oförändrat skick, 7 kap. 2 § miljöbalken.

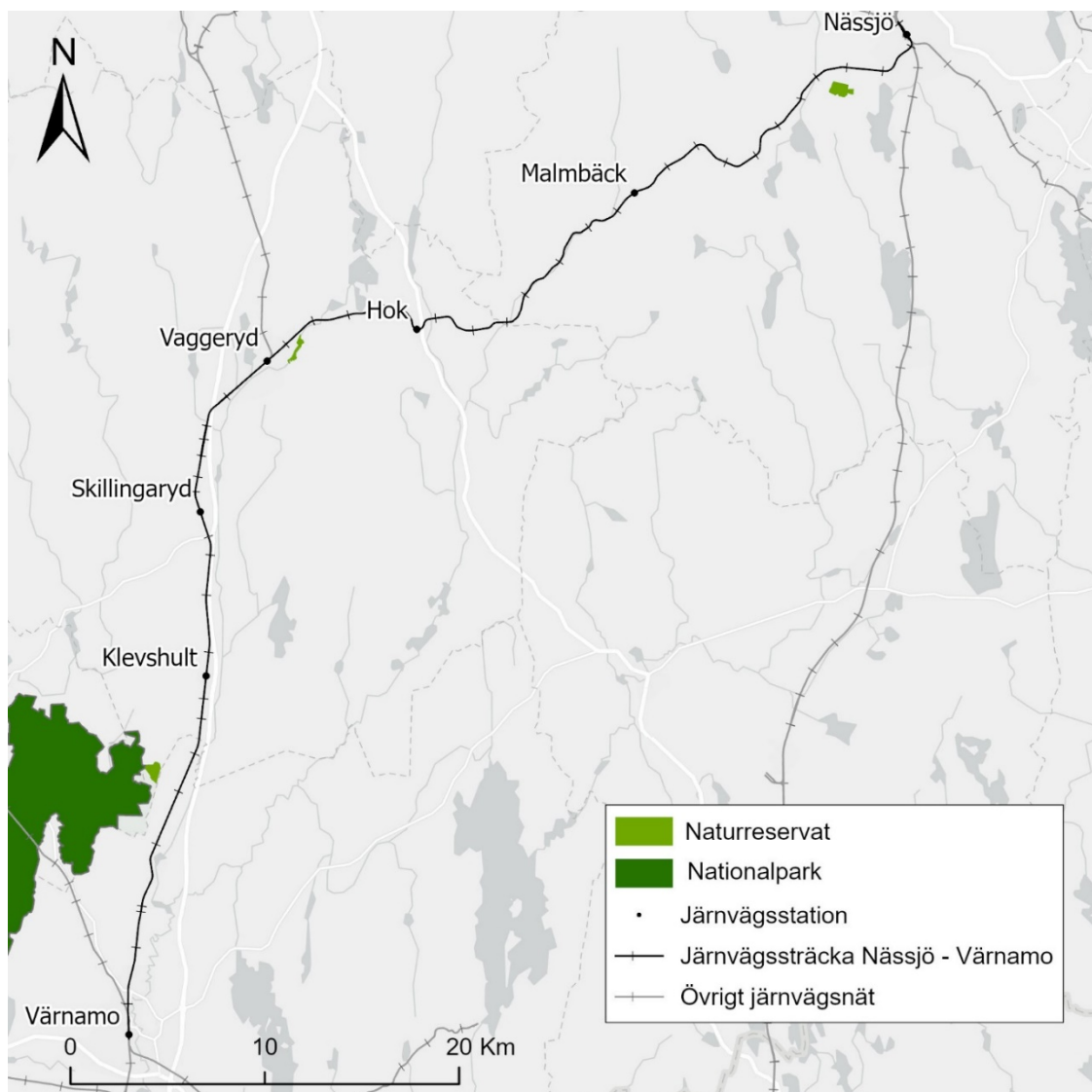
Tre naturreservat enligt 7 kap 4 § miljöbalken finns inom två kilometer från befintligt spår: *Bäckafall*, *Östermoskogen* och *Brokullen* (Naturvårdsverket, 2021), se Figur 16. Inga av reservaten överlappar med utredningsområdet. Naturreservat utgörs av områden vars syften är att bevara biologisk mångfald, 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.

Bäckafall ligger sydväst utanför Nässjö, cirka 630 meter utanför utredningsområdet, och består av en varierad miljö där gammal barrskog blandas med våtmark, skogsbete och öppna betesmarker. Syftet med reservatet är att bevara en äldre granskog med källmiljöer samt för delar av skogen bevara en betespräglad skogsmiljö, bevara en artrik kryptogamflora, bevara brynmiljöer och öppna betesmarker samt ge möjlighet till natur- och kulturmiljöupplevelse.

Östermoskogen är ett tätortsnära skogsområde längs Lagan och i Vaggeryds utkant. Reservatet ligger cirka 120 meter utanför utredningsområdet. Syftet med reservatet är att bevara en talldominerad barnaturskog och de arter som är knutna därtill, bevara och tydliggöra historiska kulturlämningar i området samt ge möjlighet till naturupplevelser och naturstudier.

Brokullen är en del av myrkomplexet Store mosse och syftet med reservatet är att upprätthålla och utveckla gynnsam bevarandestatus för de livsmiljöer och strukturer som ingår i Natura 2000-området. Naturreservatet ligger cirka 1,2 kilometer utanför utredningsområdet.

Inom de tre naturreservaten är det bland annat förbjudet att skada levande eller döda träd eller buskar, anordna upplag, dika, borra, schakta, dämna, uppföra byggnad, uppföra stängsel eller annan hägnad, anlägga väg, anlägga mark- eller luftledning, anlägga mast eller antenn eller plantera in för trakten främmande växt arter.



Figur 16. Nationalpark samt tre naturreservat utmed befintligt spår (från norr till söder: Bäckafall, Östermoskogen, Brokullen och Store mosse). Bild: AFRY Geodata: Trafikverket, Lantmäteriet, Naturvårdverket och ESRI 2021.

4.4.4.4. *Biotopskydd*

Biotopskyddsområden utgörs av mindre mark- eller vattenområden som på grund av sina särskilda egenskaper utgör värdefulla livsmiljöer för hotade djur- eller växtarter, samt utgör de strukturer som är viktiga för en generell artrikedom och variation i landskapet. Av 7 kap. 11 § miljöbalken framgår att man inom ett biotopskyddsområde inte får bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd som kan skada naturmiljön.

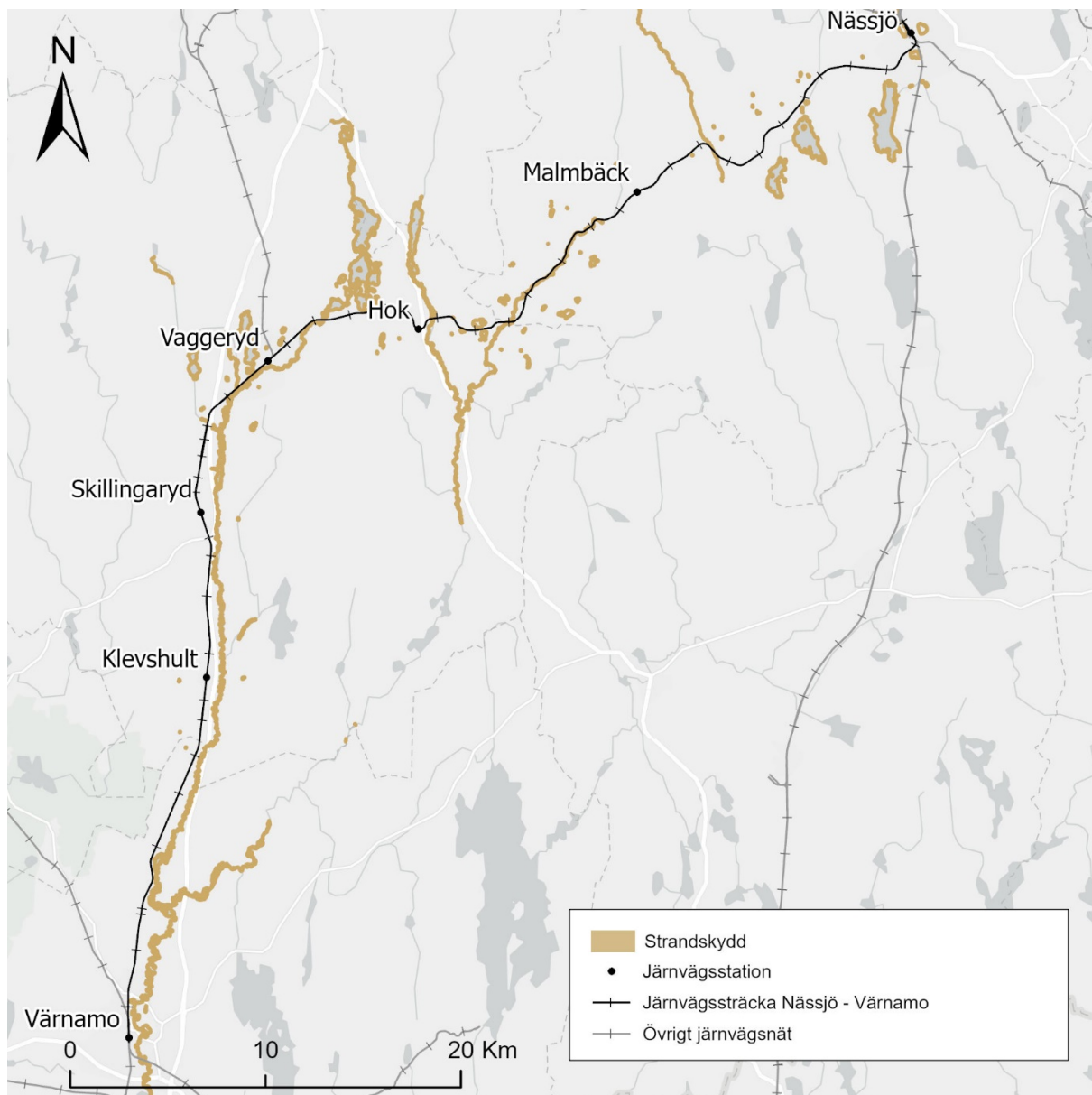
Utredningsområdet angränsar ett skogligt biotopskyddsområde strax norr om Fallnafors och sydväst om Malmbäck (Naturvårdsverket, 2021). Området (2014:455) ligger i en östvänd rasbrant och består av en småblockig terräng som domineras av granskog med inslag av löv och enstaka tallar. Området hyser höga bevarandevärden, vilka är särskilt förknippade med orördheten på grund av den otillgängliga terrängen.

Vidare passerar järnvägen sannolikt ett antal objekt som omfattas de generella biotopskyddsbestämmelserna, så som diken och stenmurar. Dessa kommer att kunna identifieras i kommande skeden.

4.4.4.5. *Strandskydd*

Av 7 kap. 13 och 14 §§ miljöbalken framgår att strandskyddet omfattar land- och vattenområdet intill 100 meter från strandlinjen och gäller vid havet, insjöar och vattendrag. Länsstyrelsen får enligt 7 kap. 14 § miljöbalken i det enskilda fallet besluta att utvidga strandskyddsområdet till högst 300 meter från strandlinjen om det behövs för att säkerställa dess syften. Strandskyddet syftar till att trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden, och bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten.

Utredningsområdet korsar cirka 30 olika strandskyddsområden, däribland vattenområdena *Malmbäckån, Hokaån, Norresjön, Tängsjön, Holmagölen, Rummaån-Eköbäcken och Lagan* (Länsstyrelsen Jönköping, 2021), se Figur 17.



Figur 17. Figuren visar utbredning av strandskyddsområden inom två kilometer från befintligt spår. Bild: AFRY Geodata: Trafikverket, Länsstyrelsen och ESRI 2021.

4.4.4.6. Artskydd

Inom utredningsområdet finns inga arter som omfattas av artskyddsförordningen (2007:845) registrerade i Artdataportalen.

4.4.4.7. Artrik järnvägsmiljö

Järnvägsmark kan utgöra viktiga livsmiljöer för bland annat insekter och hysa en rik flora, ofta knuten till sandiga eller torra förhållanden. Trafikverket arbetar aktivt för att anpassa sin skötsel av dessa områden för att gynna de artrika järnvägsmiljöerna. Inom utredningsområdet finns sex artrika järnvägsmiljöer (Trafikverket, 2021), vilka presenteras i Tabell 5.

Tabell 5. Artrika järnvägsmiljöerna längs sträckan Nässjö-Värnamo.

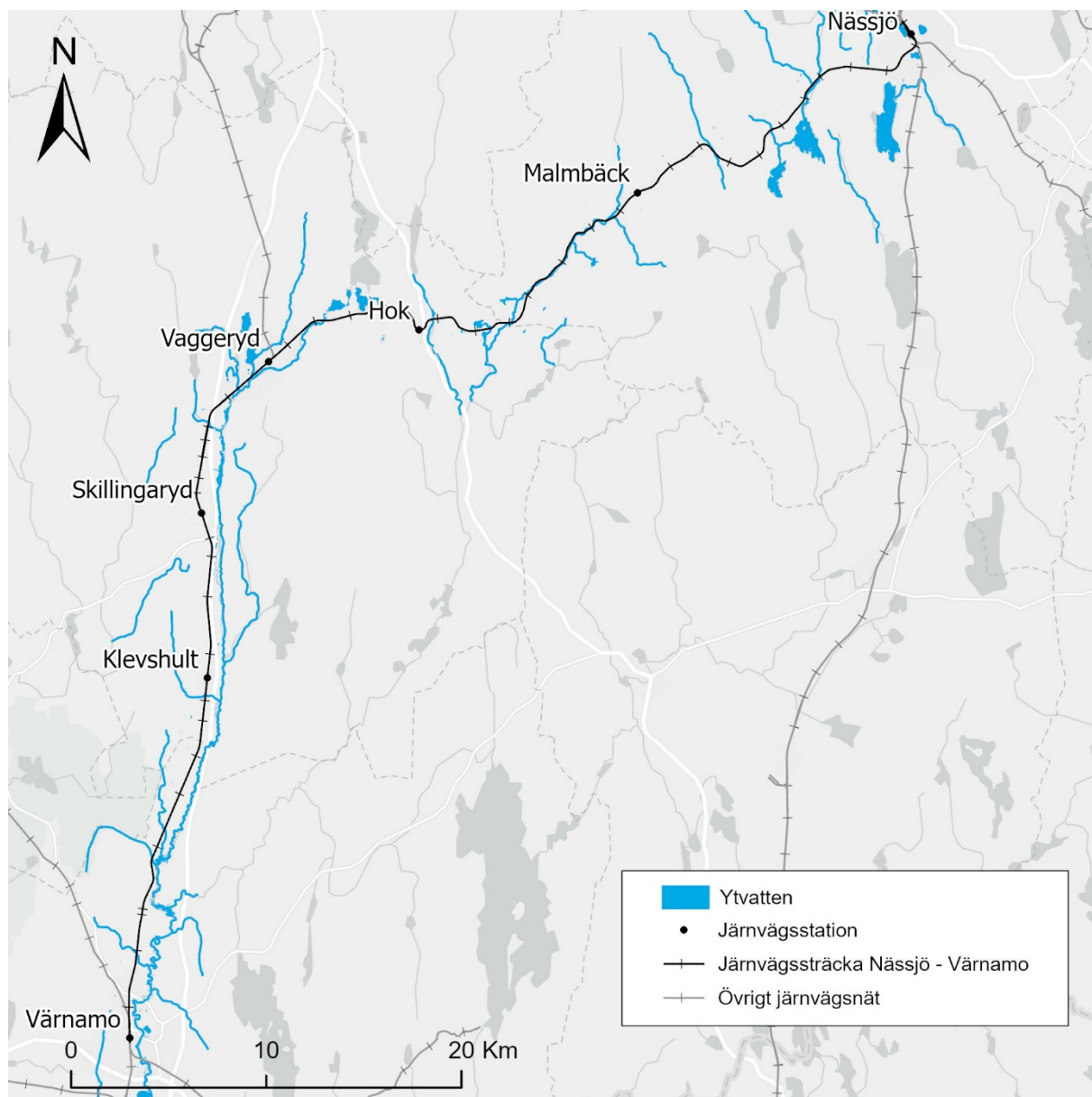
Nr.	Trafikverkets beteckning	Bandel	Naturvärdesklass	Beskrivning
1.	AJ1247, Värnamo	720	3. Påtagligt naturvärde	Torrt, till större delen solbelyst område med mycket sand. Finns flertalet naturvårdsarter, samt förekomst av de invasiva arterna blomsterlupin och kanadensiskt gullris.
2.	AJ471, Hörle	732	4. Visst naturvärde	Marksiktet utgörs till stor del av makadam, samt lite sand. Vegetation håller på att etablera sig.
3.	AJ552, Klevshult	732	3. Påtagligt naturvärde	Mestadels torr mark med några friska partier. Området hyser den rödlistade arten backtimjan. Blomsterlupiner finns i området.
4.	AJ707, Malmbäck	732	4. Visst naturvärde	Området domineras grus och gräsytor. Det finns viss sandförekomst med ev. möjlighet för naturvårdsarter att etablera sig.
5.	AJ1024, Stolpen	732	3. Påtagligt naturvärde	Område med och sandig mark och sandblottor mellan vegetation. I området finns gott om liten blåklocka, åkervädd och i viss mån även vickrar.
6.	AJ821, Nässjö central	817	3. Påtagligt naturvärde	Mycket stort stationsområde med förekomst av stora sandiga ruderatmarksytor, naturvårdsarter samt låg grad av igenväxning.

4.4.4.8. 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 enskilda. Inom utredningsområdet finns känd förekomst av de invasiva arterna blomsterlupin och kanadensiskt gullris vid Värnamo stationsområde och vid Klevshult. Ingen inventering i fält har ännu genomförts.

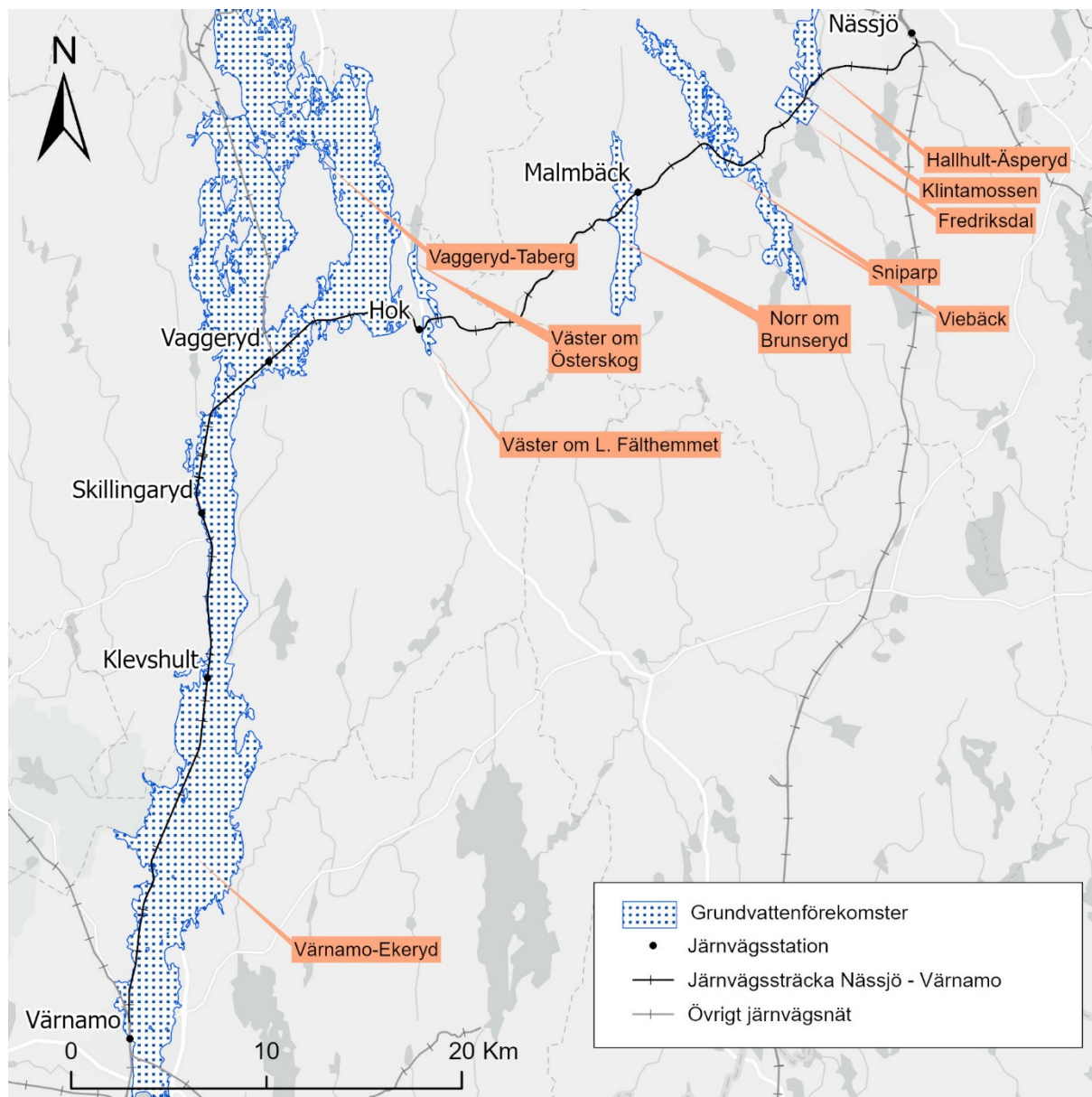
4.4.5. Yt- och grundvatten

Inom utredningsområdet finns åtta ytvattenförekomster, *Fredriksdalaån* (SE639297-142902), *Rummaån* (SE639107-142138), *Malmbäcksån* (SE638159-141595), *Hokaån: Härån – Hokaån* (SE637666-140895), *Lagan: Stödstopaån – Sandsjö* (SE637687-140237), *Hjortsjöån* (SE637550-139973), *Stödstopaån nedre* (SE637183-447253) och *Duveledbäck* (SE636965-446318) (VISS, 2021). Alla ytvattenförekomsterna har måttlig ekologisk status och ingen av dem uppnår god kemisk status till följd av förhöjda halter av bromerade difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar. Se Figur 18 för geografisk placering av de olika ytvattenförekomsterna.



Figur 18. Ytvattenförekomster utmed järnvägssträckan (från norr till söder: *Fredriksdalaån*, *Rummaån*, *Malmbäcksån*, *Hokaån*, *Lagan*, *Hjortsjöån*, *Stödstopaån* och *Duveledbäck*. Bild: AFRY Geodata: Trafikverket, Lantmäteriet och ESRI 2021.

Inom utredningsområdet finns dessutom tio grundvattenförekomster, varav nio 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. Fälthemmet (SE637733-140870), Vaggeryd-Taberg (SE638548-140120) och Värnamo-Ekeryd (SE636264-139799), och en utgör en urbergsförekomst; Fredriksdal (SE638629-475868) (VISS, 2021). Alla grundvattenförekomster bedöms ha god kemisk och kvantitativ status. Se Figur 19 för geografisk placering av de olika grundvattenförekomsterna.



Figur 19. Befintliga grundvattenförekomster inom två kilometer från befintligt spår (från norr till söder: Hallhult – Äsperyd, 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.

4.4.6. Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer 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.

Bestämmelserna om miljö kvalitetsnormer infördes i och med att miljöbalken trädde i kraft den 1 januari 1999 och finns i 5 kap. miljöbalken. Om miljö kvalitetsnormerna riskerar att överskridas ska ett åtgärdsprogram tas fram för att klara normen. I dagsläget finns fastställda miljö kvalitetsnormer för luftkvalitet, vattenkvalitet, fisk- och musselvatten samt omgivningsbuller.

Luftkvalitetsförordningen (2001:477) reglerar kvaliteten för utomhusluft för ett antal luftföroreningar. Det är kommunerna som ansvarar för att kontrollera att miljö kvalitetsnormerna följs, samt att upprätta åtgärdsprogram då de överskrids. Problem med luftkvaliteten härrör främst till tätbebyggda delar av samhället.

Miljö kvalitetsnormerna för yt- och grundvatten, det så kallade Vattendirektivet (200/60/EG), fastslår ett antal kvalitetskrav vad gäller kemisk och ekologisk status för ytvatten samt kemisk och kvantitativ status för grundvatten. Kvalitetskraven anger att vattenförekomsternas status inte får försämrats.

Förordningen (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk och musselvatten gäller kvaliteten på utpekade fisk- och musselvatten.

Enligt förordning (2004:675) om omgivningsbuller ska kommuner med en befolkning på över 100 000 invånare samt Trafikverket vart femte år genomföra en bullerkartläggning. För att en bullerkartläggning för järnväg ska behöva göras krävs en trafikmängd på mer än 30 000 tåg per år.

4.4.7. Befolkning och hälsa

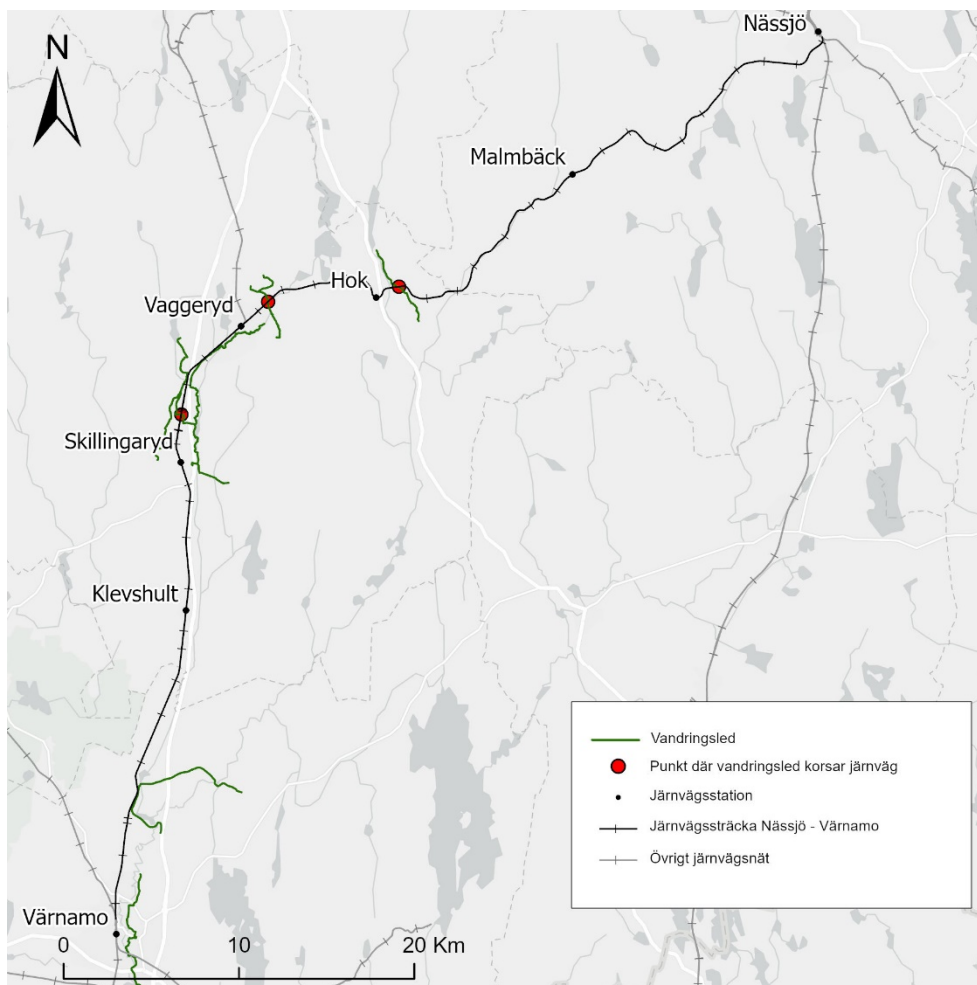
4.4.7.1. *Rekreation och friluftsliv*

Ett antal vandringsleder korsar eller leds i anslutning den berörda järnvägssträckan, till exempel pilgrimslederna Franciskusleden och Nydalaleden. Se Figur 20 för geografiskt läge för de olika vandringslederna.

4.4.7.2. *Buller*

Elektrifiering av banan innebär begränsade markarbeten, när kontaktledningsstolparnas betongfundament grävs ner i marken. I och med att markanläggningsarbetena blir begränsade, och inga andra justeringar av spår och bana planeras, betraktas elektrifieringen som åtgärdskategori *Befintlig infrastruktur*. Bullerökningen är marginell och ökningen av den ekvivalenta ljudnivån är under 2 dB som enligt Trafikverkets riktlinjer utgör en gräns för när en åtgärd ska innebära en väsentlig ökning av störningen och därmed uppfylla kriteriet för väsentlig ombyggnad. Det innebär att det bullertillskott som elektrifieringen medför ska jämföras mot åtgärdsnivåerna för befintlig infrastruktur.

Trafikverkets åtgärdsnivåer för befintlig infrastruktur är för bostäder 65 dBA ekvivalentnivå (för skolor 60 dBA ekvivalentnivå) vid samtliga uteplatser/skolgårdar, 40 dBA ekvivalentnivå inomhus samt 50/55 dBA maximalnivå inomhus nattetid. För nattvärdet vidtas åtgärd om nivån L_{max} 50 dBA överskrids fler än fem gånger per natt och om minst en av dessa störningshändelser överskrider L_{max} 55 dBA.



Figur 20. Vandringsleder inom två kilometer från befintligt spår. Vandringsledens fortsättning utanför de två kilometrarna markeras ej i figuren. Bild: AFRY Geodata: Trafikverket, Lantmäteriet och ESRI 2021.

4.4.7.3. 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 är i närheten, men det ökar när tåget passerar. Påverkan från magnetfält är beroende av styrkan, antalet tågrörelser och avståndet.

Magnetfält är ett fenomen som ständigt förekommer i vårt samhälle, till exempel i anslutning till kraftledningar eller elektriska apparater. Fälten är starkast nära källan men avtar snabbt i takt med att avståndet ökar, vidare är det starkare magnetfält vid stark ström (Trafikverket, 2013).

Strålsäkerhetsmyndigheten har beslutat om rekommenderade referensvärden för magnetfält som gäller för allmänheten. Referensvärdena avser maximala momentanvärden, inga medelvärden anges. För hushållsel på 50 Hz är referensvärdet 100 μ T medan det för järnvägsel på 16,7 Hz är 300 μ T. Värden över referensvärdet uppstår normalt inte nära järnvägen där allmänheten vistas.

För elektromagnetiska fält gäller som ett delmål till miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö att riskerna med elektromagnetiska fält kontinuerligt ska kartläggas och nödvändiga åtgärder vidtas i takt med att eventuella risker identifieras. Trafikverket följer försiktighetsprincipen angående elektromagnetisk strålning och ska därmed planera, projektera och bygga järnvägen så att magnetfält begränsas. Om åtgärder som minskar exponeringen kan vidtas till rimliga kostnader strävar Trafikverket efter att reducera de fält som avviker från vad som kan anses vara normalt i den aktuella miljön.

4.4.7.4. Risk och säkerhet

Genom den nya elanläggningen tillkommer nya risker. Kontaktledningens spänning, 15 kV, är så hög att det kan bli överslag redan när man kommer i närheten av den. Ett överslag, en kraftig ljusbåge, ger på bråkdelar av en sekund svåra brännskador som ofta leder direkt till döden eller till invaliditet. Alla spänningsförande delar i kontaktledningsanläggningen är livsfarliga att beröra direkt eller med något föremål. Spänningsförande delar skyddas därför genom sin placering eller genom att ett hinder placeras framför den spänningsförande delen, så att personer inte av misstag kan beröra de spänningsförande delarna. Anläggningen kommer att projekteras och byggas så att gällande regelverk uppfylls.

4.4.8. Klimat och energieffektivitet

Klimatpåverkan sker vid tillverkning av anläggningsdelar till åtgärderna, kontaktledningsstolpar, linor och trådar samt transport av massor. Stolparnas fundament tillverkas i betong. I driftskedet erhålls en klimatvinst när trafikeringen i hög grad sker elektrifierat. En beräkning av projektets klimatnettopåverkan kommer att göras i kommande skede och krav på åtgärder för att minska växthusgasutsläpp för att minska klimatpåverkan kommer ställas.

Då inga större markarbeten eller åtgärder på själva banan planeras utförs heller inga klimatanpassningar. Elektrifieringen förhindrar dock inte framtida klimatanpassningar i form av exempelvis trumbyten för ökad genomledningskapacitet.

5. Planerade åtgärder

5.1. Planerade åtgärder

5.1.1. Elektrifiering

Elektrifieringen ska utföras på befintlig järnväg mellan Nässjö och Värnamo samt på vissa parallellspår och stickspår utmed sträckan (se Bilaga 1 Utredningsområde). Elektrifieringen sker genom linjebunden elanläggning, så kallad kontaktledningsanläggning.

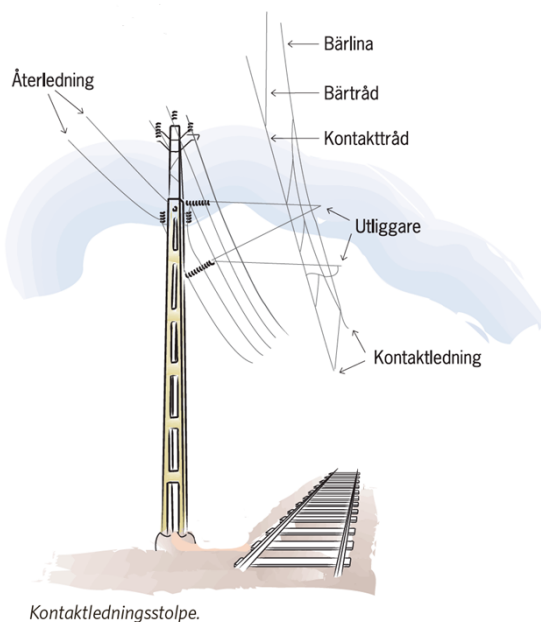
Kontaktledningsanläggningen byggs med så kallad autotransformatorsystem (AT-system). I projektet ingår placering av tolv nya transformatorer (AT-kiosker) längs sträckan, med funktionen att transformera ned spänningen till 15 kilovolt (kV). Det utreds om AT-kioskerna kan placeras inom befintliga driftplatser på sträckan, det vill säga inom befintlig järnvägsmark.

Strömmen matas sedan ut till kontaktledningssystemet via markförlagd elkabel eller i kanalisation. På driftplatserna läggs strömkabel i kanalisation medan den markförläggs mellan driftplatserna. Även kanalisationen och kabelförläggning kommer i hög utsträckning kunna förläggas inom befintlig järnvägsmark.

Strömmen matas vidare ut till en kontaktledning, bestående av kontaktråd med bärlina och bärtrådar. Kontaktråden normalhöjd över spåret är 5,5 meter men kan variera upp eller ner vid broar, plankorsningar och industrispår. Kontaktledningen hängs upp i utliggare, som låter ledningen gå i sick-sack 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 spårmitten längs ena sidan på järnvägen. Val av sida för kontaktledningsstolparna kommer att göras under projektets gång. Eventuellt kan byte av sida ske längs sträckan.

I Figur 21 illustreras några av kontaktledningsanläggningens olika delar.



Figur 21. Några ingående delar i en kontaktledningsanläggning.

Kontaktledningsstolparnas fundament kommer antingen att grävas ner alternativt borraras ner. Även om huvudsakligen borrhade fundament används kommer ett antal så kallade stagankare troligen att behöva grävas ner. Borrhade fundament är att föredra vid byggnation i en befintlig äldre banvall då det kräver mindre mark i anspråk. Borrhade fundament genererar också mindre massor att hantera.

Elskyddsportaler ska sättas upp vid plankorsningar med vägtrafik för att varna för och förhindra nedrivning av kontaktledningstråden. Dessa placeras normalt helt i anslutning till befintliga vägskydd (bomanläggningar) om sådana finns, annars i anslutning till korsningen. Ett visst nytt markanspråk för järnvägsmark kommer att bli aktuellt.

I och med elektrifieringen av sträckan kommer kraftmatningen till befintliga anläggningsdelar att förändras. Det innebär exempelvis ny kraftmatning till befintlig växelvärm och belysning, ny och mer energieffektiv växelbelysning samt ökad redundans för befintlig signalanläggning. Vidare kan elanläggningar utföras för avbrottsfri kraft.

5.1.2. Hastighetshöjning

Hastighetshöjning bedöms kunna göras mellan Vaggeryd – Värnamo (km 44+223 till km 79+624), på en sträcka av cirka 35 km. Hastighetshöjningen varierar mellan 10-60 km/tim på olika delar av sträckan och är beroende av tågkategori. Största tillåtna hastighet (STH) blir 160 km/h.

5.1.3. Profiljustering i Hok

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

5.1.4. Geotekniska förstärkningsåtgärder

Geotekniska förstärkningsåtgärder för järnvägsbanan planeras invid befintliga mossar i Söräng och Stora Bergagölen för sträckorna för att kunna slopa tillfällig hastighetsnedsättning. Längs sträckorna har geotekniska undersökningar utförts för att utgöra underlag till kommande geoteknisk utredning. Utredningen ska sammanställa och jämföra möjliga förstärkningsåtgärder som till exempel urgrävning, träpålning, masstabilisering etc. I mossarna står grundvattenytan högt, i princip i nivå med markytan. Förstärkningsåtgärdernas eventuella påverkan på grundvattnet utreds för respektive förstärkningsmetod.

5.2. Miljöåtgärder

Följande behov av åtgärder för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa negativa miljöeffekter har identifierats i arbetet hittills:

- Elsäkerhetsåtgärder, exempelvis elskyddsportaler vid plankorsningar, skyddsplåtar under korsande vägbroar och varningsskyltar och många människor vistas i närheten av anläggningen
- Skonsamma grundläggningsmetoder, exempelvis skruvschakt
- Bullerskyddsåtgärder utreds om bostäder bedöms bli bullerutsatta.
- Allmän aktsamhet ska iakttas i byggskedet. Om kulturlämningar eller markföroreningar påträffas ska arbetet omedelbart avbrytas och berörda myndigheter kontaktas.

- Naturvårdsverkets allmänna råd om byggbuller ska följas och om olägenheter uppstår ska åtgärder vidtas. Arbeten i närheten av bostäder ska i möjligaste mån utföras dagtid. Information ges till närboende och övriga berörda innan störande arbeten påbörjas.
- Ytor för upplag och etablering ska inte placeras inom strandskyddsområden eller nära skyddade natur- eller kulturområden eller fornminnen. Ytorna ska anordnas på sådant sätt att risken för störningar, skador och olägenheter minimeras.
- Körning med tunga fordon ska undvikas så långt som möjligt inom områden som är skyddade enligt miljöbalken och områden med höga naturvärden.
- 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.
- Hänsyn tas till miljövärden vid placering av kontaktledningsstolpar och AT-kiosker.

5.3. Anläggningsmetoder

Den nya kontaktledningsanläggningen kommer huvudsakligen byggas från befintligt spår. Det innebär exempelvis att spårbundna schaktmaskiner i mycket hög utsträckning kan 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.

Angöringsplatser till spåret kommer att utredas i kommande skede. Dessa kommer att förläggas till platser som är lämpliga för upplagshantering, inte innebära trafikstörningar eller oacceptabel påverkan på omgivning. Anläggning av tillfälliga vägar för att kunna angöra spåret under anläggningsskedet förväntas inte behövas.

6. Miljöeffekter

6.1. Riksintressen

Naturvårdsområdet *Morarps mosse* är beläget strax utanför utredningsområdet. 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.

Naturvårdsområdet *Lagan nedströms Hörledamen* överlappar utredningsområdet och kommer att beröras av ny kontaktledningsanläggning. Värdena 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 landskapsbildningen. Kontaktledningsanläggningen bedöms inte medföra påtaglig skada på riksintresset.

Övriga områden av riksintressen för naturvården ligger på längre avstånd från utredningsområdet, 100 meter eller mer, och bedöms inte kunna påverkas av elektrifieringen av järnvägsbanan.

Store mosse utgör område av riksintresse för friluftslivet, men ligger över en kilometer från utredningsområdet. Ingen påverkan bedöms ske.

Tre områden av riksintresse för kulturmiljövården är belägna i närheten av den befintliga järnvägsbanan (cirka 200-400 meter). I *Båråmo* utgör godsterminaler och skog visuell avskärmning mellan området och järnvägen. I *Skillingarydslägren* utgör tätortsbebyggelse och skog visuell avskärmning mellan området och järnvägen. I *Fryebo* finns en visuell koppling mellan järnvägsbanan och byn. Med skogsridå och skog i fonden begränsas den visuella påverkan.

Kontaktledningsanläggningen bedöms inte medföra påtaglig skada på något av riksintressena.

Ett område av riksintresse för totalförsvarsområdet är beläget utmed järnvägsbanan (*Skillingaryds skjutfält*). Försvarsmakten kommer ingå i samrådsgruppen.

Utredningsområdet korsar ett område av riksintresse för vindbruk. Energimyndigheten kommer ingå i samrådsgruppen.

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.

Åtgärden får ingen påverkan på avrinningsområdet för Emån, som utgör riksintresse.

6.2. Markanvändning

Befintlig markanvändning utmed järnvägsbanan, såsom jord- och skogsbruk, täktverksamheter, påverkas i liten grad av elektrifieringen av banan. Ett visst markanspråk kommer att behöva ske.

Järnvägsplanen innefattar inga åtgärder som innebär en förändring av avrinningen eller tillrinning för ytvatten. Projektet bedöms därför inte medföra en påverkan på befintliga markavvattningsföretag.

Påverkan på enskilda brunnar kommer att utredas i kommande skeden. Påverkan bedöms som mindre sannolikt då inga större djupa schakt är aktuellt i anläggningsskedet.

Vattenskyddsområdena *Spexhultasjön* och *Ljusseveka* överlappar med utredningsområdet. För vattenskyddsområdena finns föreskrifter som bland annat reglerar schaktning och förvaring, hantering och transport av oljor m.m. Arbetenas utförande kommer att anpassas efter för vattenskyddsområdet gällande föreskrifter om schaktning. Någon påverkan på vattenkvaliteten inom vattenskyddsområdet bedöms därmed inte uppkomma till följd av elektrifieringen.

Vid placering av AT-kiosker och kontaktledningsanläggningen finns risk för påverkan på mark och vatten, om markföroreningar sprids okontrollerat. Trafikverket har utarbetade rutiner för att detta inte ska uppstå.

Genom uppsättning av elskyddsportaler begränsas den fria höjden till 4,5 meter i samtliga plankorsningar med järnvägen.

6.3. Upplevelsen av landskapet

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

Den nya kontaktledningsanläggningen, samt elskyddsportalerna vid järnvägsövergångarna, kommer att innebära nya uppstickande visuellt 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. Inom arbetet med järnvägsplanen kommer det att utredas på vilken sida om järnvägen som kontaktledningsanläggningen bör placeras.

De småskaliga bebyggelsemiljöerna i till exempel byarna Fredriksdal och Stoarp 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. Därför föreslås att en enskild bedömning görs i projekteringen för placering av kontaktledningsstolpar, i syfte att minimera den potentiella visuella skadan i de känsliga småskaliga miljöerna.

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.

Vindkraftsparken söder om Fredriksdal påverkar redan landskapet och därför får kontaktledningsanläggningen i denna del inte några större konsekvenser.

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.

6.4. Kulturmiljö

Ett antal kända fornlämningar ligger inom, tangerar eller ligger nära utredningsområdet. Det bedöms inte som sannolikt att placering av kontaktledningsstolpar ska komma i konflikt med objekten. Detta kan undvikas genom exempelvis att justera stolpavstånden. Vid behov kommer närbelägna fornlämningar och andra kulturhistoriska lämningar skyddsmarkeras eller stängslas in så ingen skada

kan uppkomma i byggskedet. Vid påträffande av sedan tidigare okänd fornlämning kommer arbetet omedelbart avbrytas och fynd anmälas till Länsstyrelsen enligt 2 kap. 10 § kulturmiljölagen.

Ett byggnadsminne enligt kulturmiljölagen ligger längs järnvägen, *Hörle Bruksherrgård*. Byggnadsminnet ligger dock på ett sådant avstånd att ingen påverkan på dess bevarandevärden bedöms ske.

6.5. Naturmiljö och skyddade områden

En naturvärdesinventering i fält kommer att utföras i nästa skede, vilken kommer utgöra underlag för den kommande projekteringen. De potentiella naturvärdesobjekten och övriga naturvärden som redogjorts för i kapitel 4 är en del i det underlag som används för avgränsning av naturvärdesinventering i fält.

Åtta Natura 2000-områden ligger inom två kilometer från befintligt spår, varav Natura 2000-området *Linneryd* överlappar med utredningsområdet. Vid projektering kommer hänsyn tas för att undvika negativ påverkan på habitat och fågellivet. Inga upplag kommer ske inom Natura 2000-områdena.

Kontaktledningsstolparna förläggs med cirka 60 meters mellanrum. Det innebär att stolpar kommer behöva förläggas i nära anslutning till bland annat Natura 2000-området *Linneryd* och *Morarps- och Mörhulta mosse*. En naturvärdesinventering i fält kommer att utföras i nästa skede vilken kommer utgöra underlag för projekteringen.

I bevarandeplan för *Linneryd* anges bland annat följande faktorer som negativa för området; markexploatering eller annan förändring av markanvändningen i objektet eller i angränsande område, t.ex. skogsplantering, dikning, täktverksamhet eller samhällsbyggande i olika former. Kontaktledningsanläggningen förväntas inte påverka Natura 2000-området på ett betydande sätt.

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 fågellokalen på grund av störning, buller, fragmentering eller genom att skapa barriärer etc. Kontaktledningsanläggningen förväntas inte påverka Natura 2000-området på ett betydande sätt.

Inga fysisk ingrepp kommer att utföras inom *Store mosse nationalpark* eller i de naturreservat som finns utmed utredningsområdet.

Ett skogligt biotopskyddsområde (2014:455) angränsar till utredningsområdet. Inga fysiska ingrepp kommer utföras inom biotopskyddsområdet. Inmätning sker av generella biotopskydd och hänsyn tas till dessa vid placering av stolpfundament. Detta i syfte att undvika att skada biotoperna.

Inom utredningsområdet finns cirka 30 strandskyddsområden. Anläggande av kontaktledningsstolpar bedöms generellt inte utgöra en sådan åtgärd som kräver dispens från strandskyddet och bedöms inte heller försämra eller hindra strandskyddets syften mer än den redan nu befintliga järnvägen gör. Ytor för upplag och etablering kommer undvikas inom strandskyddsområdena.

Det finns inga uppgifter om förekomst av arter som omfattas av artskyddsförordningen inom utredningsområdet. Utifrån resultatet av naturvärdesinventering i fält görs en bedömning av om projektet kan utföras utan påverkan på artskyddade arter. I fältinventeringen kommer även invasiva arter att registreras. Fokus ligger på de arter som är etablerade samt förekommer sporadiskt i Sverige.

Projektet bedöms kunna genomföras utan att försämra förutsättningarna för de artrika järnvägsmiljöerna.

6.6. Yt- och grundvatten

Inom utredningsområdet finns ett stort antal yt- och grundvattenförekomster. Inga åtgärder är planerade inom vattenområden. Schaktning kommer dock förekomma för anläggande av stolpfundament. Det finns en risk att banvallen är förorenad med branschtypiska föroreningar och det finns även potentiellt förorenade områden inom eller strax utanför utredningsområdet. Påverkan på yt- eller grundvattenförekomster kan därför i nuläget inte uteslutas. En markmiljöundersökning i fält kommer genomföras i kommande skede. Utifrån vad inventeringen visar och med hänsyn till placering av kontaktledningsstolpar och AT-kiosker kommer eventuell påverkan kunna bedömas. Trafikverket har utarbetade rutiner för att okontrollerad spridning inte ska kunna uppstå.

Geotekniska förstärkningsåtgärder planeras på tre sträckor längs banan i mossar i Söräng och Stora Bergagölen. En utredning ska genomföras för att sammanställa och jämföra möjliga förstärkningsåtgärder som till exempel urgrävning, träpålning eller masstabilisering. Beroende på åtgärd kan de komma att utgöra vattenverksamhet genom exempelvis bortpumpning av grundvatten eller grävning/fyllning i vattenområde. I dessa fall kan ansökan respektive anmälan om vattenverksamhet enligt kap 11 miljöbalken komma att krävas.

6.7. Miljökvalitetsnormer

Då flertalet diesellok kommer att bytas ut mot ellok bedöms miljökvalitetsnormerna för luft påverkas positivt genom detta projekt.

Inom utredningsområdet finns 17 yt- och grundvattenförekomster. För bedömning av påverkan se avsnitt 6.6 *Yt- och grundvatten*. Inga *Fisk- och musselvatten* berörs av järnvägsplanen.

Järnvägen mellan Nässjö och Värnamo trafikeras av färre än 30 000 tåg per år och omfattas därför inte av miljökvalitetsnormerna för buller.

6.8. Befolkning och hälsa

Ett antal vandringsleder korsar eller leds i anslutning till utredningsområdet. Järnvägsplanen bedöms inte försvåra allmänhetens tillgång till området då rådande markanvändning inte förändras. Järnvägsplanen omfattar inget anläggande av stängsel eller liknande åtgärder som kan försämra tillgängligheten för allmänheten.

En inledande bullerberäkning har utförts av Trafikverket (Trafikverket 2020a) och som beaktar elektrifierad persontågdrift istället för dieseldriven persontrafik, högre hastighet på vissa sträckor mellan Vaggeryd och Värnamo (ökning till 160 km/h från dagen 100 km/h) samt en ökning av persontrafiken till från 25 till 37 tåg per dygn. Utredningen visar en bullerökning med högst 1 dBA. Inför kommande skeden kommer en fördjupad bullerutredning utföras för att identifiera eventuella fastigheter med ljudnivåer över åtgärdsnivåerna för befintlig miljö. Vidare medför elektrifieringen att sträckan kommer att trafikeras av tystare person- och godståg.

Genom att elektrifiera järnvägssträckan Nässjö – Värnamo kommer elektriska magnetfält att tillkomma längs med spåret. Nivån på effekten och den kumulativa effekten i korsningar med större luftkraftledning kommer att utredas vidare i kommande skede. Utredningen kommer bland annat ta särskild hänsyn till känsliga verksamhet så som skola och förskola, samt stadigvarande vistelser så som permanentbostäder. Strålskyddsinstitutets beslutade referensvärde på 300 µT kommer då att vara vägledande. Det förväntas inte att värden över referensvärdet ska identifieras i de studerade miljöerna.

Risker kommer att skapas med starkströmsanläggningen. Anläggningen kommer att projekteras och byggas så att gällande regelverk uppfylls. Exempelvis kommer elskyddsportaler anläggas vid plankorsningar, skyddsplåtar anläggas på vägbroar och varningsskyltar sätts upp där det vistas många människor i närheten av kontaktledningsanläggningen. Det finns även formella processkrav som måste följas för exempelvis nattuppställning av vagnar, vilket kan utgöra en risk. Med tillämpning av gällande regelverk och procedurer reduceras riskerna så att de blir acceptabla.

6.9. Klimat och energieffektivitet

En beräkning av projektets nettopåverkan på klimatet kommer att göras i kommande skede. Krav kommer att ställas på att minska utsläpp av växthusgaser i projektering och byggskede.

7. Överensstämmelse med mål

7.1. Transportpolitiska mål

Transportpolitikens övergripande mål är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Det övergripande målet har preciserats i ett *funktionsmål* och ett *hänsynsmål*.

Funktionsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska bidra till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Projektet överensstämmer med funktionsmålet då elektrifiering och delvis höjd hastighet bidrar till att restiderna mellan Nässjö–Värnamo minskar och blir mer konkurrenskraftiga med bättre förutsättningar och möjligheter till tillväxt och kompetensförsörjning, samt arbets- och studiependling. Elektrifieringen bidrar även till att gods enklare kan transporteras på järnväg istället för på landsväg.

Hänsynsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt, bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen nås samt bidra till ökad hälsa. Detta projekt överensstämmer med hänsynsmålet då närmiljön blir renare och tystare i och med mindre buller och mindre avgaser från dieselloken.

7.2. Miljö kvalitetsmål

I detta projekt berörs målen Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Giftfri miljö, Säker strålmiljö, Levande sjöar och vattendrag, Grundvatten av god kvalitet, Myllrande våtmarker, God bebyggd miljö och ett Rikt djur- och växtliv.

Elektrifieringen bedöms långsiktigt medverka till en begränsning av klimatpåverkan. Nettopåverkan kommer att beräknas i kommande skede. Elektrifiering bidrar till bättre luft och därmed till måluppfyllnad av Frisk luft. Minskad användning av diesel bidrar till minskat utsläpp av kväveoxider, vilket bidrar till måluppfyllelse av Bara naturlig försurning.

Anläggningens byggmaterial – huvudsakligen cement, galvaniserat stål, koppar och så vidare – innehåller inga eller få 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 så exempelvis AT-kiosker har Trafikverket kravhantering för att undvika eller minimera användningen av giftiga ämnen. Miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö motverkas därmed inte.

Elektrifiering innebär en ökning av elektromagnetisk strålning, men inte i de miljöer där människor normalt vistas. Vattendrag och sjöar kommer att undvikas för att inte påverka Levande sjöar och vattendrag. Schakt och förstärkningsåtgärder kommer att göras med hänsyn grundvattenresurser och mossar (våtmarker) för att inte försvåra måluppfyllnad. God bebyggd miljö uppnås genom att tillämpa gällande regelverk kring buller, vibrationer, risk och säkerhet. Lokalisering och utformning av anläggningen kommer där så är möjligt att ta hänsyn till landskapsbilden. Påverkan på flora och fauna kommer att undvikas i största möjligaste mån så att elektrifieringen inte står i konflikt med ett Rikt djur- och växtliv.

7.3. Regionala och lokala mål

I *Regional transportplan Jönköpings län* (Jönköping, 2018), är målet att förbättra restiden och att skapa förutsättningar för attraktiva och hållbara person- och godstransporter. Enligt *Förslag till nationell plan för transportsystemet 2018-2029* (Trafikverket, Nationell plan 2018-2029, 2018) bedöms 5000 nya bostäder byggas till följd av elektrifieringen och den höjda hastigheten. Åtgärden bidrar i hög grad till att uppfylla dessa mål.

Projektet stämmer överens med översiktsplanen för de tre kommuner som berörs, Nässjö, Vaggeryd och Värnamo. Nässjö kommun vill främja kommunikationerna med hjälp av kollektivtrafik för in- och utpendlande. Vaggeryds kommun vill förbättra järnvägskommunikationen med hjälp av höjd kapacitet och standard längs med sträckan. Värnamo beskriver elektrifieringen av järnvägen som förutsättning för att godstransporter ska ske på järnväg istället för väg.

8. Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan

Trafikverket gör bedömningen att projektet inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

Åtgärder kommer huvudsakligen vidtas inom befintlig järnvägsmark. Den nya kontaktledningsanläggningen kommer till mycket stor del att kunna förläggas inom eller helt intill befintlig järnvägsmark. Många av de tolv nya AT-kioskerna som behövs på sträckan kommer kunna placeras på befintliga driftplatser/bangårdar. De AT-kiosker som måste förläggas på "linjen" (det vill säga sträckan mellan driftplatserna) innebär i litet intrång. Skyddade områden och naturvärdesobjekt med hög klassning kommer att undvikas. Elskyddsportaler utmed sträckan kommer att placeras helt intill befintliga eller nya vägskyddsanläggningar, inom högst 10 meter från järnvägsspåret.

Sammantaget bedöms de fysiska ingreppen utanför befintlig järnvägsmark bli begränsade. I byggskedet kan ytterligare markanspråk bli aktuellt för exempelvis tillfälliga transportvägar och upplagshantering. Det är för tidigt att utreda var dessa eventuella markanspråk hamnar. Lämplig mark kommer att identifieras i kommande skeden, företrädesvis till befintliga driftplatser/stationsområden, verksamhetsområden eller lämpliga plana ytor i anslutning till allmänt vägnät. Skyddade områden och vattenområden kommer att undantas och boendemiljöer undvikas.

Störst påverkan får åtgärden på upplevelsen av landskapet. Boende helt nära järnvägen kommer få en förändrad landskapsbild och uppleva ett visuellt intrång. I småskaliga bebyggelsemiljöer blir tillägget tydligt märkbart. Anläggningens skala och vanlighet reducerar dock intrånget och den negativa effekten. På längre betraktelseavstånd smälter stolparna samman med omgivningen. Överlag går järnvägsbanan genom obebyggda områden eller områden med skog som innebär att landskapspåverkan på stora delar blir mycket begränsad. Sammantaget bedöms påverkan på landskapsbild inte bli betydande. Åtgärder för att begränsa visuell påverkan är mycket begränsade.

Genom anläggande av elskyddsportaler begränsas den fria höjden till 4,5 meter vid samtliga plankorsningar på sträckan.

Kontaktledningsanläggning kommer att behöva anläggas i direkt närhet till Natura 2000-områdena *Linneryd* och *Morarps- och Mörhulta mosse*. Anläggningen bedöms dock inte ha sådana egenskaper att risk för påverkan föreligger. Eventuella markintrång utanför befintlig järnvägsmark kommer ske utanför de aktuella naturområdena och i driftskedet tillförs inga nya störningar av betydelse för områdenas bevarandevärden.

En temporär påverkan skulle kunna ske i samband med geotekniska förstärkningsåtgärder invid mossarna i Söräng och Stora Bergagölen. Påtaglig skada på grundvattnet avseende kvalitet, kvantitet eller som naturresurs förväntas inte. Det kommer att utredas om regelverket i 11 kapitlet miljöbalken om vattenverksamhet blir aktuellt.

En elektrifiering av banan innebär en ökad elektromagnetisk strålning invid spåret. Nivån på effekten kommer att utredas vidare. Det förväntas inte att värden över referensvärdet ska identifieras i de miljöerna som kommer att inventeras.

Ingen påverkan förväntas ske på områden av riksintressen. Åtgärden bedöms inte motverka uppfyllande av beslutade miljö kvalitetsnormer. Intrång inom strandskydd bedöms bli begränsade. Kända fornlämningar bedöms inte komma att påverkas av åtgärden. Ingen påverkan på ytvatten förväntas. Bullernivån beräknas öka med 1 dBA jämfört med dagens nivå till följd av planerad hastighetshöjning på vissa delsträckor.

9. Fortsatt arbete

9.1. Planläggning

Detta dokument utgör underlag för länsstyrelsens beslut om åtgärden kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Beslutet ger förutsättningarna för hur den fortsatta planeringen av projektet kommer drivas vidare av Trafikverket.

För åtgärder som kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska projektet upprätta en miljökonsekvensbeskrivning som sedan ska godkännas av länsstyrelsen. Dessutom ska Trafikverket samråda med en utökad samrådsrets i den efterföljande planeringen. Den utökade kretsen ska bestå av övriga statliga myndigheter samt den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda.

9.2. Viktiga frågeställningar

Nedan anges exempel på viktiga frågeställningar för projektet:

- Val av sida och c/c-avstånd för KTL-stolpar för minimerad påverkan
- Placering av AT-kiosker för att minimera påverkan och undvikande av servicevägar.
- Eventuell påverkan på grundvatten och fråga om vattenverksamhet för planerade geotekniska åtgärder vid mossar.
- Natura 2000-områden. Anpassning och utredning kring påverkan under byggnation och drift.
- Identifiering av detaljplaner som kan behöva ändras.

10. Bilagor

Bilaga 1. Utredningsområde (168299-01-013-0001). 2022-02-24. Trafikverket

Bilaga 2. Kartbilaga Naturvärdesinventering förstudie (168299-013-0002). 2022-02-24. Trafikverket.

11. Källor

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

Försvarsmakten. (2019). *Riksinpressen för totalförsvarets militära del i Jönköpings län*.

Jönköping, R. (2018). *Regional Transportplan*.

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>

Länsstyrelserna. (den 30 11 2021). *Digital miljöatlas*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=e00b68a27e474926930a2197683733ea>

Naturvårdsverket. (2005). *Riksinressen för naturvård och friluftsliv - Handbok med allmänna råd för tillämpning av 3 kap. 6 § andra stycket, miljöbalken*.

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

Nässjö kommun. (2013). Översiktsplan 2012. kommun, Nässjö.

Riksantikvarieämbetet. (den 30 11 2021). *Fornsök*. Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/>

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

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

Trafikverket. (2014). *Åtgärdsvalsstudie Jönköping-Värnamo*.

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

Trafikverket. (2018). *Nationell plan 2018-2029*. Trafikverket.

Trafikverket. (den 18 08 2021). *Miljöwebb landskap*. Hämtat från <https://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/forvaltning-och-underhall/miljowebb-landskap/>

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

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). *Översiktsplan Mitt Värnamo 2035. Mandatperiod. Planeringsunderlag*. Värnamo.

Geodata:

Trafikverket. *Lastkajen*, URL: <https://lastkajen.trafikverket.se/> (hämtad: 2021-11-17)

Lantmäteriet, *Fastighetskartan*, URL: <https://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/geodataprodukter/produktlista/fastighetskartan/> (hämtad: 2021-11-17)

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: 020-600 650

www.trafikverket.se

