



 TRAFIKVERKET

SAMRÅDSUNDERLAG FÖR TILLKOMMANDE YTA I KORRIDOREN

Ostkustbanan, Stegskogen-Bäling

Järnvägsplan, 2022-05-25

Trafikverket

Postadress: Box 417, 801 05 Gävle

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Texttelefon: 010-123 50 00

Dokumenttitel: Samrådsunderlag för tillkommande yta i korridoren, Ostkustbanan, Stegskogen-Bäling

Dokumentdatum: 2022-05-25

Uppdragsnummer: 163892

Ärendenummer: TRV 2016/71881

Kontaktperson: Peter Nyberg, Trafikverket

Innehåll

1	Sammanfattning	4
2	Inledning	6
2.1	Planläggningsprocessen	6
2.2	Bakgrund och syfte	7
2.3	Tidigare utredningar och beslut	8
2.4	Ändamål och projektmål	9
3	Avgränsningar	10
3.1	Kompletterande utredningsområde	10
3.2	Miljöaspekter	10
4	Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet	12
4.1	Riksentressen	12
4.2	Miljökvalitetsnormer	13
4.3	Landskap	18
4.4	Kulturmiljö	20
4.5	Naturmiljö	22
4.6	Människors hälsa	25
4.7	Rekreation och friluftsliv	25
4.8	Vattenresurser och dricksvatten	26
4.9	Jord- och skogsbruk	28
4.10	Förorenade massor	28
4.11	Risk och säkerhet	29
4.12	Byggnadstekniska förutsättningar	30
5	De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper	32
5.1	Riksentressen	32
5.2	Miljökvalitetsnormer	32
5.3	Landskapsbild	33
5.4	Kulturmiljö	33
5.5	Naturmiljö	34
5.6	Människors hälsa	35
5.7	Rekreation och friluftsliv	35
5.8	Vattenresurser och dricksvatten	36
5.9	Jord- och skogsbruk	36
5.10	Förorenade massor	36
5.11	Risk och säkerhet	37
6	Åtgärder	38
7	Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan	39
8	Fortsatt arbete	40
8.1	Planläggning	40
8.2	Viktiga frågeställningar	40
9	Källor	41

1 Sammanfattning

I Nationell plan för transportsystemet 2018-2029 är Nedre Norrland inklusive Ostkustbanan utpekad som en brist. Trafikverket har fått i uppdrag av regeringen att utreda och ge förslag till etappindelning för en dubbelspårsutbyggnad av Ostkustbanan samt att redovisa ett ställningstagande om var ett dubbelspår bör vara lokaliserat.

Utredningsarbetet har sedan, bland annat på delen Stegskogen-Bäling, fortsatt med nästa skede, som benämns samrådshandling. I den översyn av korridorerna som gjorts på senare tid har Trafikverket identifierat att det behövs en ytterligare yta för att utvärdera förutsättningarna för en samlokalisering med planerad ny sträckning av E4 i höjd med Harmånger. Trafikverket har därför inlett ett arbete med ett kompletterande samrådsunderlag för den tillkommande ytan. Syftet är att redovisa ett underlag som kan ligga till grund för ett länsstyrelsebeslut om en lokalisering av Ostkustbanan inom ytan som tillkommer innebär betydande miljöpåverkan eller ej.

Förstudien från år 2010 redovisar korridorer som går öster om Harmånger, dels en som följer befintlig järnväg, dels en mer västlig dragning. För att kunna studera förutsättningarna för en samlokalisering av Ostkustbanan och en planerad ny sträckning av E4 väster om Harmånger har korridorerna kompletterats med en tillkommande yta, se figur 1:1.

Sammanfattningsvis berör de tillkommande ytorna flera miljöintressen, varav två utgör miljörelaterade riksintressen:

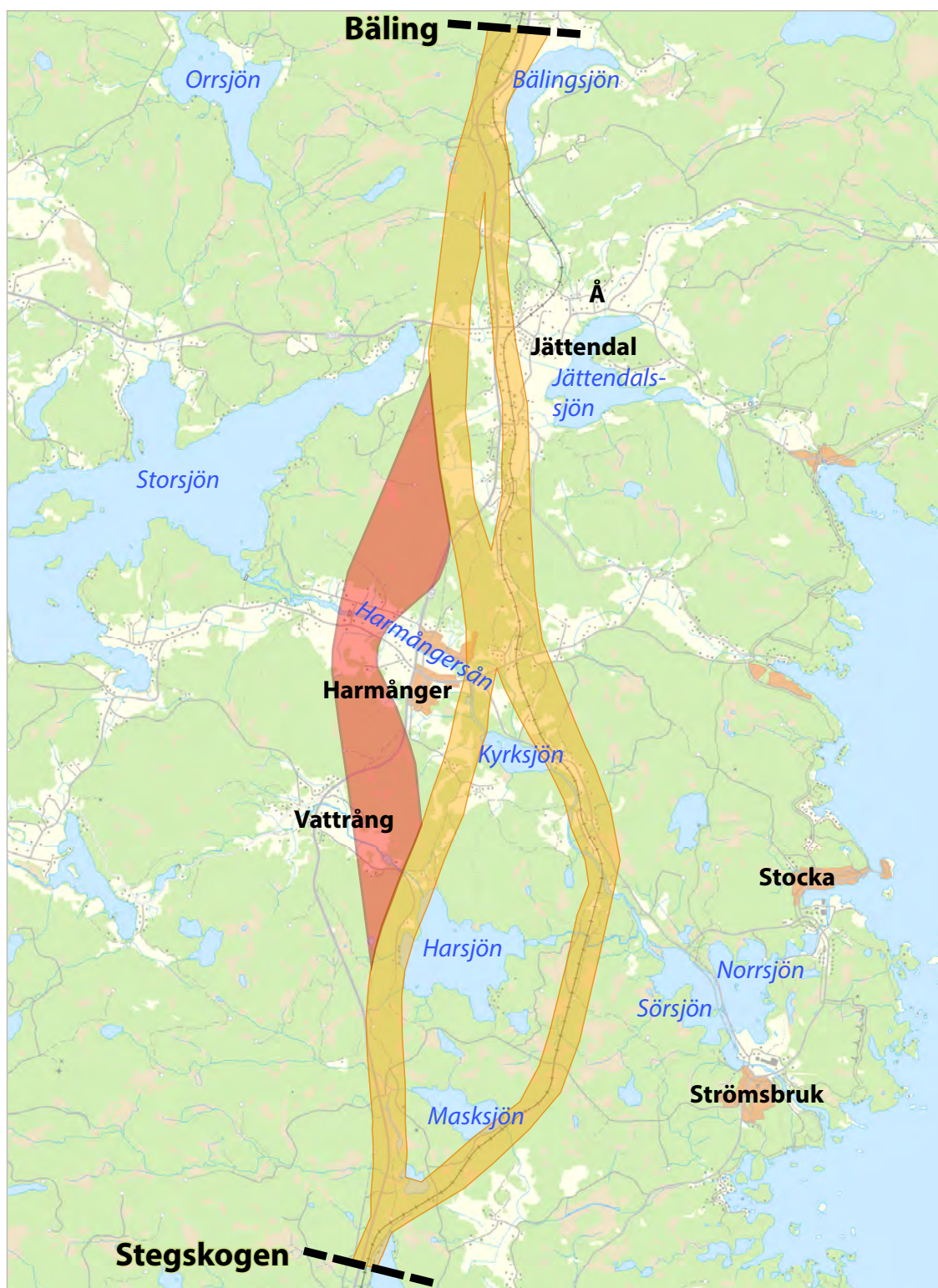
- Riksintresseområde naturvård: Harmångersån. Ån flyter parallellt med Harmångersåsen. Strax innan utflödet i Bottenhavet vidgar sig Harmångersån till en sjö som delas av Harmångersåsen i två delar; Sörsjön och Norrsjön, med var sitt utflöde till havet.
- Riksintresseområde kommunikationer: Inom och intill utredningsområdet finns korridoren för planerad E4 och befintlig E4 som är riksintressen för kommunikationer. Befintlig järnväg passerar öster om utredningsområdet och korridoren för planerad järnväg (Ostkustbanan) tangerar området. Det pågår en översyn av riksintresseområdet för framtida järnväg där även utredningsområdet i aktuellt samrådsunderlag avses att inkluderas.

Utbyggnad av järnvägar avsedda för fjärrtrafik ska enligt miljöbedömningsförordningen 6§ 8 punkten antas medföra en betydande miljöpåverkan. Utöver den punkten är de främsta skälen till denna bedömning projektets storskalighet och komplexitet i vilket möjliga direkta, indirekta eller kumulativa effekter kan komma att uppstå.

Vidare finns det inom utredningsområdet värden som är känsliga för störning. Till exempel kan projektet komma att innebära påverkan på användningen av mark, vatten, biologisk mångfald och naturresurser av olika slag. Samtidigt finns det stora möjligheter att i den fortsatta miljöbedömningsprocessen begränsa flertalet av de förväntade negativa effekterna genom anpassningar av järnvägsanläggningens lokalisering och utformning samt genom skyddsåtgärder av olika slag.

Planerade åtgärder kan sannolikt innebära permanent påverkan på de känsliga kulturlandskapen i Vattråns och Harmångersåns dalgångar. För landskapet finns en risk att jordbruksmarken fragmenteras till följd av anläggningen vilket på sikt kan medföra en annan landskapskaraktär utan öppna utblickar. Den långa kontinuiteten av odling i området riskerar att brytas vilket leder till att platsens identitet går förlorad. För den bedömda påverkan av kulturlandskapen och landskapsbilden bedöms det dock finnas möjlighet att begränsa effekterna.

Trafikverket gör bedömningen att byggande och trafikering av ny järnväg i utredningsområdet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Trafikverkets inriktning för nästa skede är därför att en Samrådshandling - val av lokalisering inklusive miljöbedömning behöver genomföras.



Översikt tillkommande utredningsyta

--- Etappgränser

■ Tillkommande utredningsyta

■ Befintlig utredningskorridor (förstudie)



0 1 2 3 4 5 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 1:1 Tillkommande yta markerade med röd färg.

2 Inledning

2.1 Planläggningsprocessen

Ett järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av Lagen om byggande av järnväg och som slutligen leder fram till en järnvägsplan.

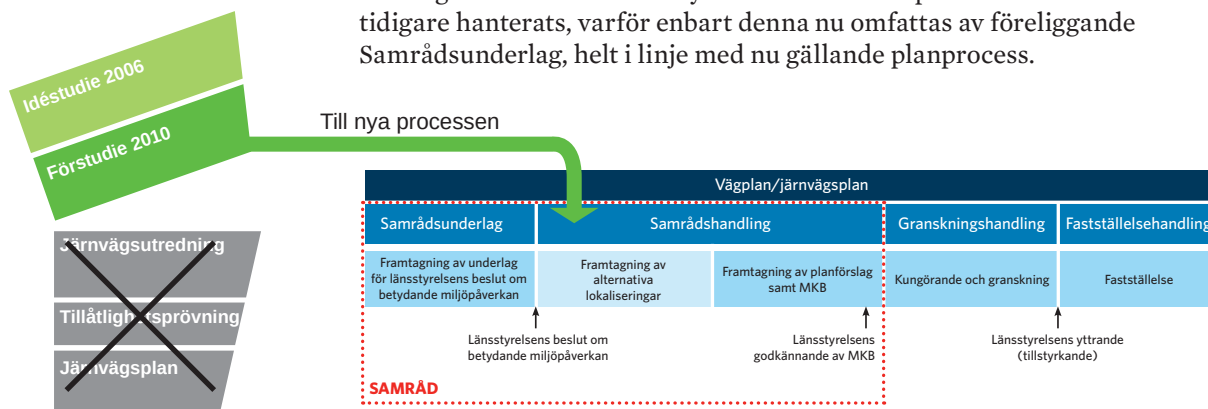
I planläggningsprocessen utreds var och hur järnvägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och vad de berörda tycker.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett samrådsunderlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Om så är fallet tas en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) fram till järnvägsplanen. I annat fall tas en miljöbeskrivning fram. En miljökonsekvensbeskrivning utgör ett separat dokument som ska godkännas av länsstyrelsen medan en miljöbeskrivning har färre formella krav, kan inarbetas i planbeskrivningen och behöver inte godkännas av länsstyrelsen. Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör den färdig. När Trafikverket fastställt planen följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket påbörja byggande av anläggningen.

Samråd är mycket viktigt under planläggningen fram till granskningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer, särskilt berörda och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få in deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.

Den nuvarande planläggningsprocessen trädde i kraft i januari 2013. Planering av Ostkustbanan påbörjades enligt den tidigare planeringsprocessen med förstudie, järnvägsutredning och järnvägsplan men följer nu den nya planläggningsprocessen (se figur 2.1:1). Det betyder att idéstudierna från 2006 respektive 2008 samt förstudien från 2010 utfördes enligt den tidigare planprocessen och dessa dokument inklusive samrådsredogörelser ersätter fasen "Samrådsunderlag" för de ytor som ingick i förstudien. Den yta som tillkommit på senare tid har inte tidigare hanterats, varför enbart denna nu omfattas av föreliggande Samrådsunderlag, helt i linje med nu gällande planprocess.

Tidigare planprocess



Figur 2.1:1 Planprocessen

2.2 Bakgrund och syfte

Ostkustbanan sträcker sig från Stockholm till Sundsvall och delsträckan Gävle–Sundsvall är cirka 22 mil lång. Banan är enkelspårig, kapacitetsproblemen är påtagliga och hastighetsstandarden är låg på långa sträckor.

Trafikverket har fått i uppdrag av Regeringen att utreda och ge förslag till etappindelning för en dubbelspårsutbyggnad av Ostkustbanan mellan Gävle och Sundsvall samt att redovisa ett ställningstagande om var dubbelspåret bör vara lokaliserat. Denna järnvägsplan syftar till att identifiera en tänkbar korridor för ett dubbelspår för delsträckan Stegskogen-Bäling. Ett dubbelspår innebär att man har två spår intill varandra, ett för vardera riktning, vilket ger en mycket högre kapacitet än dagens enkelspår. För att kunna köra tåg i höga hastigheter behöver ett dubbelspår byggas med så rak spårlinje som möjligt.

Utredningsarbetet är startat och en förstudie med geografiskt avgränsade, alternativa korridorer för ny järnväg presenterades år 2010 för sträckan Gävle–Sundsvall. Förstudien kan sägas motsvara det som numera benämns ”Samrådsunderlag”. Beslut om betydande miljöpåverkan har därefter fattats av länsstyrelserna.

Utredningsarbetet har sedan, bland annat på delen Stegskogen-Bäling, fortsatt med nästa skede, som benämns samrådshandling. I den översyn av korridorerna som gjorts på senare tid har Trafikverket identifierat att det behövs en ytterligare yta för att utvärdera förutsättningarna för en samlokalisering med planerad ny sträckning av E4 i höjd med Harmånger. Trafikverket har därför inlett ett arbete med ett kompletterande samrådsunderlag för den tillkommande ytan. Syftet är att redovisa ett underlag som kan ligga till grund för ett länsstyrelsebeslut om en lokalisering av Ostkustbanan inom ytan som tillkommit innebär betydande miljöpåverkan eller ej.

Samråd sker kontinuerligt med de som kan vara berörda av projektet. Trafikverket planerar att lämna in handlingen till länsstyrelsen, inklusive en samrådsredogörelse, för beslut om betydande miljöpåverkan under 2022.

Befintlig järnväg kommer till största del att rivas när ny järnvägsanläggning med dubbelspår är driftsatt längs sträckan. Rivning av befintliga spår hanteras genom en särskild process i planskedet.

2.3 Tidigare utredningar och beslut

2.3.1 Aktualitet

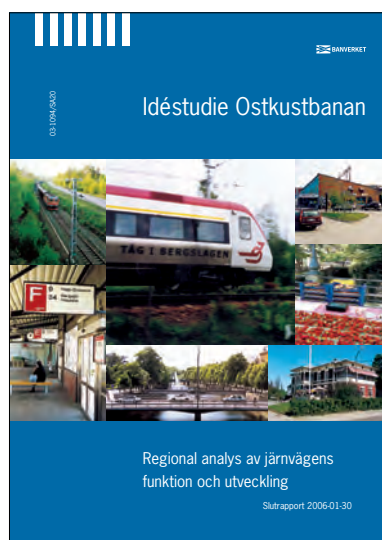
I Nationell plan för transportsystemet 2018-2029 är Nedre Norrland inklusive Ostkustbanan utpekade som en brist. Trafikverket har fått i uppdrag att utreda bristen med målsättning att etapperna ska vara utredda till och med val av lokalisering så att de kan övervägas att lyftas in i nästa revidering av den nationella planen för transportsystemet.

Arbetet med att utreda bristen längs Ostkustbanan, etappen Stegskogen-Bäling, behöver nu kompletteras för att uppfylla alla krav i planprocessen inför val av lokalisering.

2.3.2 Tidigare utredningar och beslut

Följande utredningar och underlag utgör grund för uppdraget:

- Idéstudie Ostkustbanan, Regional analys av järnvägens funktion och utveckling. Banverket, 2006, se figur 2.3:1.
- Idéstudie, Etapputbyggnad av dubbelspår Gävle–Sundsvall. Banverket, 2008.
- Förstudie, Dubbelspår Ostkustbanan Gävle–Sundsvall. Trafikverket, 2010, se figur 2.3:2.
- Länsstyrelsernas beslut om betydande miljöpåverkan:
 - Gävleborgs län: 2010-03-30
 - Västernorrlands län: 2010-08-31
- Åtgärdsvalsstudie Gävle-Sundsvall, Kartläggning utökad kapacitet Ostkustbanan, publikationsnummer 2014:091.



Figur 2.3:1 Idéstudien från 2006.



Figur 2.3:2 Förstudien från 2010.

2.4 Ändamål och projektmål

2.4.1 Övergripande ändamål

Ostkustbanan ska vara det bästa transportalternativet längs Norrlandskusten genom att erbjuda god tillgänglighet för resenärer och godstransporter samt säkerställa snabba, hållbara och tillförlitliga transporter för att möjliggöra en positiv samhällsutveckling.

2.4.2 Ändamål och projektmål

Funktion: Trafikering	
Ändamål	Projektmål
Ostkustbanan ska vara trafiksäker och robust, med minimal risk för störningar och hög tillförlitlighet för tågtrafiken.	Hög punktlighet
	Hög trafiksäkerhet
	En utbyggnad ska ske med så små trafikstörningar som möjligt

Samhälle: Persontransporter	
Ändamål	Projektmål
Att möjliggöra en växande utbildnings- och arbetsmarknad som främjar ett konkurrenskraftigt näringsliv samt ökad tillgänglighet till kvalificerad samhälls-service samt nöjes- och fritidsutbud.	Snabba attraktiva resor
	Järnvägen ska möjliggöra följande restider mellan Sundsvall och Gävle, med bibehållen eller förbättrad turtäthet: • Snabbtågstrafik (direkttag) på en timme • Regionaltågstrafik (max åtta stopp) < 90 minuter • Attraktiva stationslägen • Tillgänglighet till strategiska målpunkter ska främjas. Exempel på strategiska målpunkter är tätbefolkade områden, sjukhus, universitet/högskolor, arbetsplatser, kommersiell och offentlig service, turistmål samt större fritids- och kulturanläggningar.

Samhälle: Godstransporter	
Ändamål	Projektmål
Ostkustbanan ska i ett regionalt, nationellt och internationellt perspektiv vara en effektiv och robust del av den Botniska korridoren med hög transportkvalitet för godstrafik som främjar näringslivet. Genom att nyttja det regionala systemet i ett större samspel kan användbarheten öka samtidigt som sårbarheten för godstrafiken minskar.	Öka kapacitet och robusthet
	Väl fungerande hamn- och industrianslutningar
	Ökad konkurrenskraft

Samhälle: Jämlig tillgänglighet	
Ändamål	Projektmål
Att göra transportsystemet mer tillgängligt och tillgodose transportbehoven likvärdigt för alla människor.	Placering av resecentrum/stationer ska möjliggöra en god tillgänglighet och effektiv bytespunkt.

Miljö: Minska miljöpåverkan	
Ändamål	Projektmål
Att eftersträva de nationella miljökvalitetsmålen genom att öka järnvägens konkurrenskraft och andel av transporterna samt minimera järnvägens miljöpåverkan.	Ostkustbanan ska vara ett attraktivt transportalternativ.
	Utformningen av järnvägsmiljön ska anpassas till omgivande landskap, stadsmiljö samt boendemiljö och hälsa.
	Järnvägen ska utformas med hänsyn till skyddade och värdefulla miljöer.

Utöver ovanstående gäller att projektet ska eftersträva god byggbarhet och en acceptabel byggnadskostnad.

3 Avgränsningar

3.1 Kompletterande utredningsområde

Förstudien redovisar korridorer som går öster om Harmåger, dels en som följer befintlig järnväg, dels en mer västlig dragning. För att kunna studera förutsättningarna för en samlokalisering av Ostkustbanan och en planerad ny sträckning av E4 väster om Harmåger, se figur 3.1:1, har korridorerna kompletterats med en tillkommande yta, se figur 3.1:2.

Den tillkommande ytan börjar i söder vid Harsjön och går rakt norrut för att passera väster om Harmåger. Ytan går ihop med befintlig utredningskorridor i höjd med Jättendal.

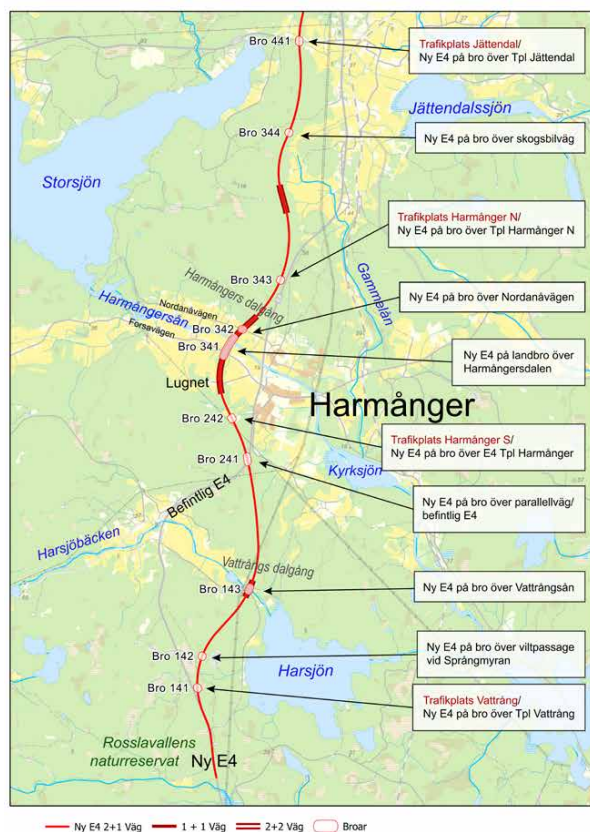
3.2 Miljöaspekter

Samrådsunderlaget har avgränsats till miljöaspekter som återfinns inom det ovan angivna kompletterande utredningsområdet.

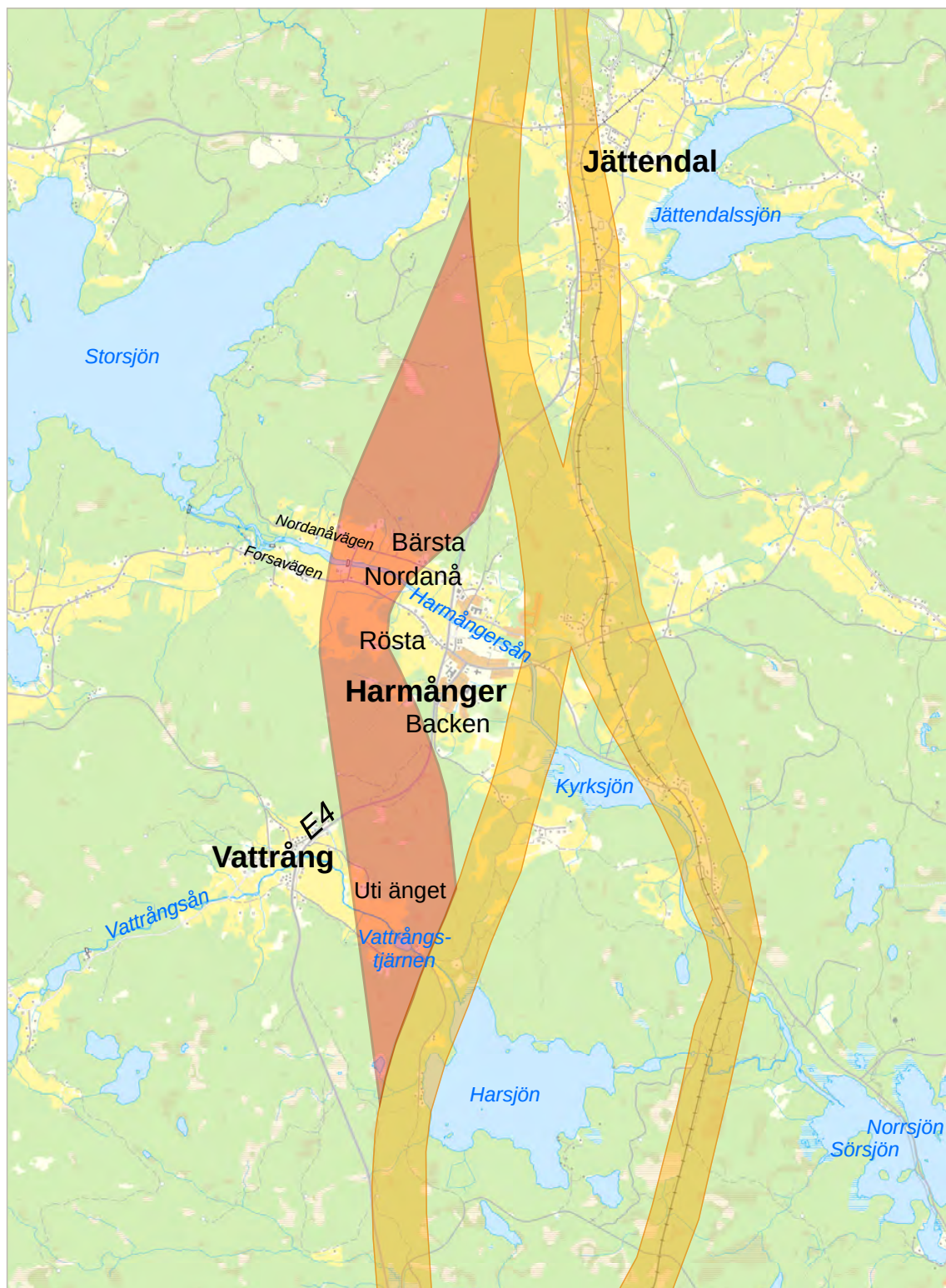
Det förekommer inget Natura 2000-område inom utredningsområdet. Det förekommer inte heller några kända mineraltillgångar, riksintressen för energiändamål eller områden som pekats ut som lämpliga för vindkraft i det tematiska tillägget till kommunens översiktsplan. Dessa miljöaspekter beskrivs därmed inte ytterligare i föreliggande samrådsunderlag.

Inväntarantalet i Nordanstigs kommun och trafikmängden på Ostkustbanan innebär att järnvägsanläggningen inte omfattas av miljö kvalitetsnormen för omgivningsbuller. Därmed hanteras inte miljö kvalitetsnormen för omgivningsbuller vidare i samrådsunderlaget.

Jakt och fiske förekommer mest troligt inom delar av utredningsområdet. Inom utredningsområdet finns inget riksintresse för rennäring, men hela området utgör betesområde för Voernese sameby. Föreliggande samrådsunderlag syftar till att utgöra underlag till länsstyrelsens beslut om åtgärden kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Det tillkommande utredningsområdets effekter på näringarna jakt, yrkesfiske och rennäring bedöms inte vara av betydande karaktär, varför dessa näringar inte beskrivs närmare i detta skede.



Figur 3.1:1 Planerad ny sträckning av E4 väster om Harmåger. Källa: Planbeskrivning E4 Kongberget-Gnarp.



Översikt tillkommande utredningsyta

- Tillkommande utredningsyta
- Befintlig utredningskorridor (förstudie)



0 0,4 0,8 1,2 1,6 2 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 3.1:2 Tillkommande utredningsyta som beskrivs i detta kompletterande samrådsunderlag.

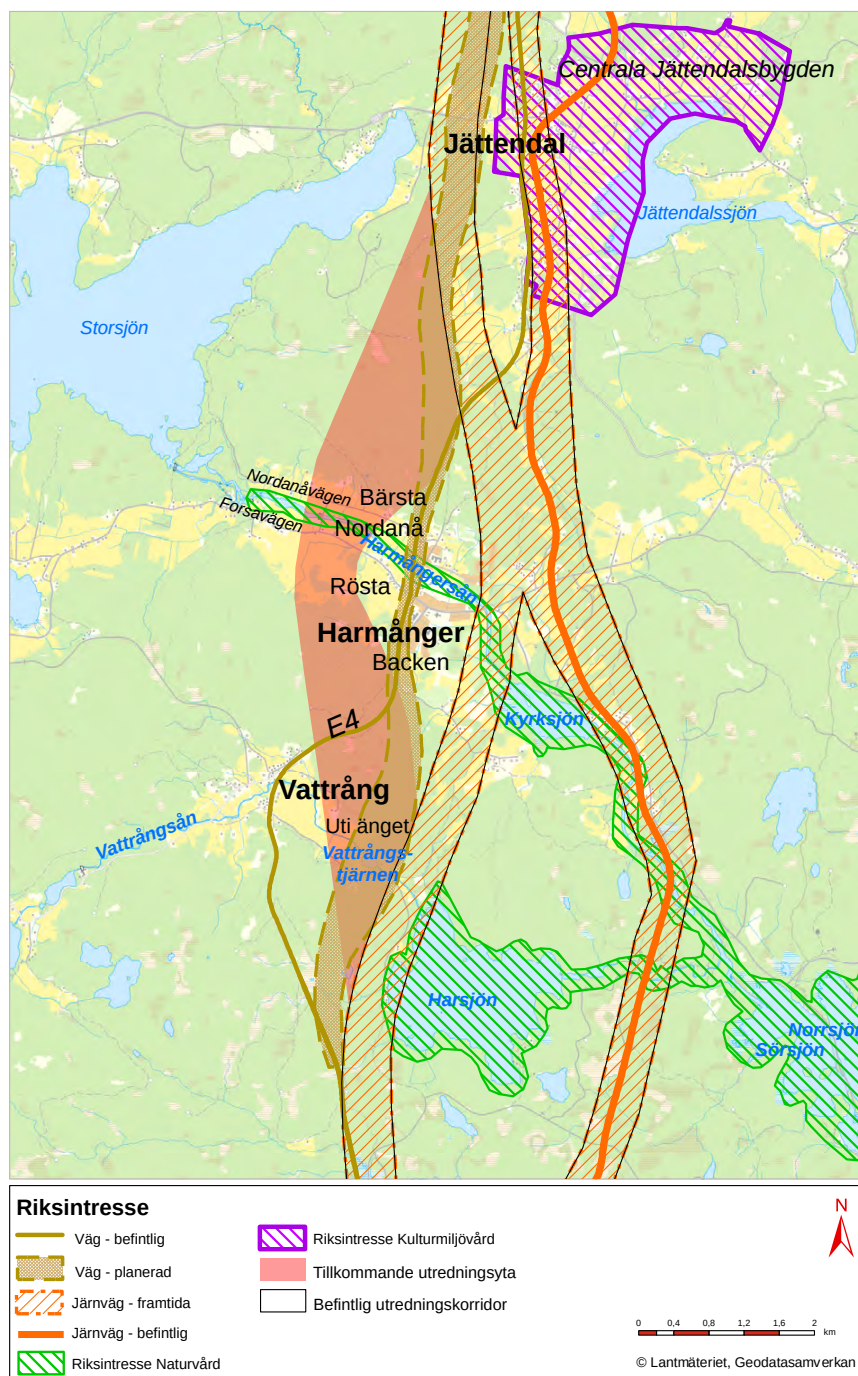
4 Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet

RIKSINTRESSE

För att ta tillvara områden som är särskilt viktiga, kan vissa samhällssektorer peka ut så kallade områden av riksintresse. Detta ger områdena ett skydd mot åtgärder som kan vara till påtaglig skada av intresset. Syftet kan vara både exploaterande och bevarande. Riksintressen finns för ett flertal olika samhällsområden, exempelvis för naturvård, friluftsliv, kulturmiljö, kommunikationer, rennäring, yrkesfiske, industri, energiproduktion med mera.

4.1 Riksintressen

Inom tillkommande utredningsområde återfinns både riksintressen för naturvård och kommunikation. I figur 4.1:1 framgår de riksintressen som finns i och intill aktuellt utredningsområde.



Figur 4.1:1 Riksintressen och den tillkommande utredningsytan.

4.1.1 Riksintresseområde naturvård

Inom utredningsområdet berörs Harmångersån som är ett riksintresse för naturvård. Ån flyter parallellt med Harmångersåsen. Strax innan utflödet i Bottenhavet vidgar sig Harmångersån till en sjö som delas av Harmångersåsen i två delar; Sörsjön och Norrsjön, med var sitt utflöde till havet.

Harmångersån hyser havsöring, harr och flodkräfta. Ån har tidigare varit ett viktigt laxvatten och förutsättningar finns för att återfå lax i vattendraget om befintliga vandringshinder avlägsnas. Naturvärdena är känsliga för bland annat byggande i vatten, muddring och exploatering, kulvertering, förändringar av vattendragets sträckning eller bottenprofil och skogsavverkning längs med vattendraget.

4.1.2 Riksintresseområde kommunikationer

Inom och intill utredningsområdet finns korridoren för planerad E4 och befintlig E4 som är riksintressen för kommunikationer. Befintlig järnväg passerar öster om utredningsområdet och korridoren för planerad järnväg (Ostkustbanan) tangerar området. Det pågår en översyn av riksintresseområdet för framtida järnväg där även utredningsområdet i aktuellt samrådsunderlag avses inkluderas.

4.2 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) för vattenförekomster omfattar ytvattenförekomster (sjöar, vattendrag och kustvatten) och grundvattenförekomster. Syftet med normerna är att säkra Sveriges vattenkvalitet.

Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller är en slags målsättningsnorm för att eftersträva att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa.

Miljökvalitetsnormer för utomhusluft gäller i hela landet. Normerna reglerar i dagsläget halterna av kvävedioxid/kväveoxider, svaveldioxid, bly, partiklar (PM₁₀, PM_{2,5}), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren. Mätningar och beräkningar av luftkvaliteten görs regelbundet av kommuner.

Miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten omfattar endast vissa utpekade vattenområden och normerna syftar till att skydda fisk samt musslor. Inga av Naturvårdsverkets utpekade fisk- och musselvatten finns inom eller intill utredningsområdet.

Nedan beskrivs aktuella miljökvalitetsnormer vidare.

MILJÖKVALITETSNORMER

En miljökvalitetsnorm (MKN) är en bestämmelse om kvaliteten i luft, vatten, mark eller miljön i övrigt, miljökvalitetsnormer regleras i 5 kap. miljöbalken. Miljökvalitetsnormer finns för närvarande för olika parametrar i vattenförekomster (SFS 2004:660), för omgivningsbuller (SFS 2004:675), för föroreningar i utomhusluft (SFS 2010:477) samt för vattenkvalitet i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554).

4.2.1 MKN för ytvatten

Inom området finns två ytvattenförekomster, Harmångersån och Harsjöbäcken. Se figur 4.2:1 och tabell 4.2:1. Den ekologiska statusen för Harmångersån och Harsjöbäcken bedöms till måttlig. Vid bedömning av den ekologiska statusen ligger ett antal olika kvalitetsfaktorer, såsom biologiska, fysikaliska-kemiska och hydromorfologiska, till grund. För Harmångersån och Harsjöbäcken är det enbart fisk av de biologiska kvalitetsfaktorerna som är undersökt, vilken är klassad som måttlig.

För Harmångersån bedöms kvalitetsfaktorn för näringsämnen som hög. Den hydromorfologiska¹ kvalitetsfaktorn för konnektivitet² är bedömd som dålig och den hydrologiska regimen³ och det morfologiska tillståndet bedöms som måttlig. Harmångersån ska nå god ekologisk status till år 2033.

För Harsjöbäcken bedöms kvalitetsfaktorn för näringsämnen som god. Den hydromorfologiska kvalitetsfaktorn för konnektivitet bedöms som måttlig. Den hydrologiska regimen bedöms vara dålig och det morfologiska tillståndet bedöms vara otillfredsställande. Harsjöbäcken ska nå god ekologisk status vid år 2027.

Den kemiska statusen, för både Harmångersån och Harsjöbäcken uppnår ej god. Detta är beroende på halterna av bromerad difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar. Gränsvärdena för dessa ämnen bedöms överskridas i samtliga ytvattenförekomster i Sverige på grund av atmosfärisk deposition. För dessa ämnen finns det mindre stränga krav. Harmångersån omfattas av undantag från att uppnå god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar med en tidsfrist till 2027.

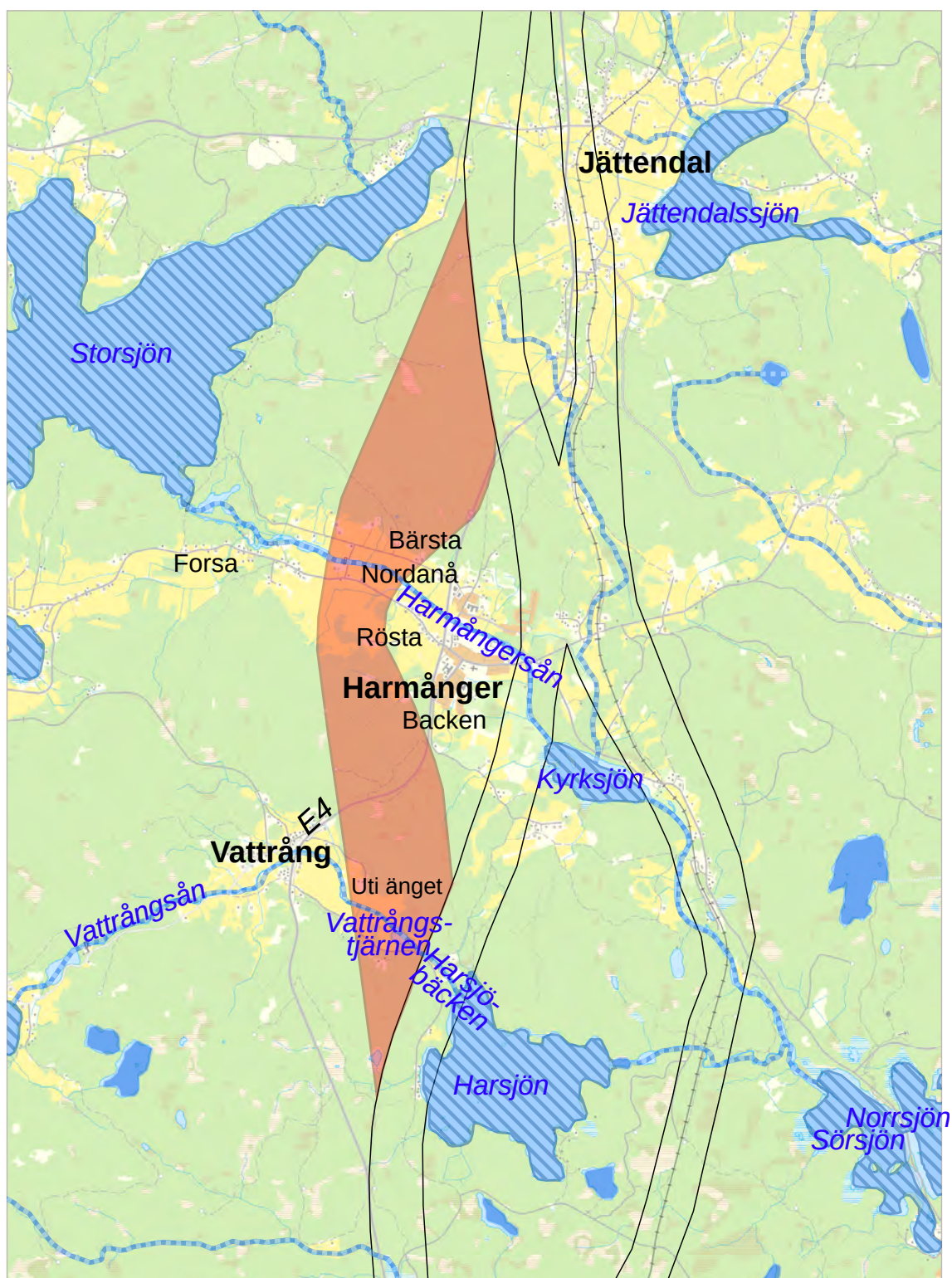
Tabell 4.2:1. Ytvattenförekomster som förekommer inom utredningsområdet samt uppgifter om status.

Ytvattenförekomst	EU CD	Ekologisk status	Kemisk status	MKN ekologisk status	MKN kemisk status
Harmångersån	SE686949-157408	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2033	God kemisk ytvattenstatus
Harsjöbäcken	SE686661-157212	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus

¹ Morfologi beskriver den fysiska formen hos vattenförekomsten.

² Kvalitetsfaktorn konnektivitet beskriver möjligheten till spridning och fria passager.

³ Kvalitetsfaktorn hydrologisk regim beskriver flöde och vattenståndsförändringar i sjöar och vattendrag.



Ytvattenförekomst

- Vattendrag - vattenförekomst
- Sjöar - vattenförekomst
- Sjöar - övrigt vatten
- Tillkommande utredningsyta
- Befintlig utredningskorridor



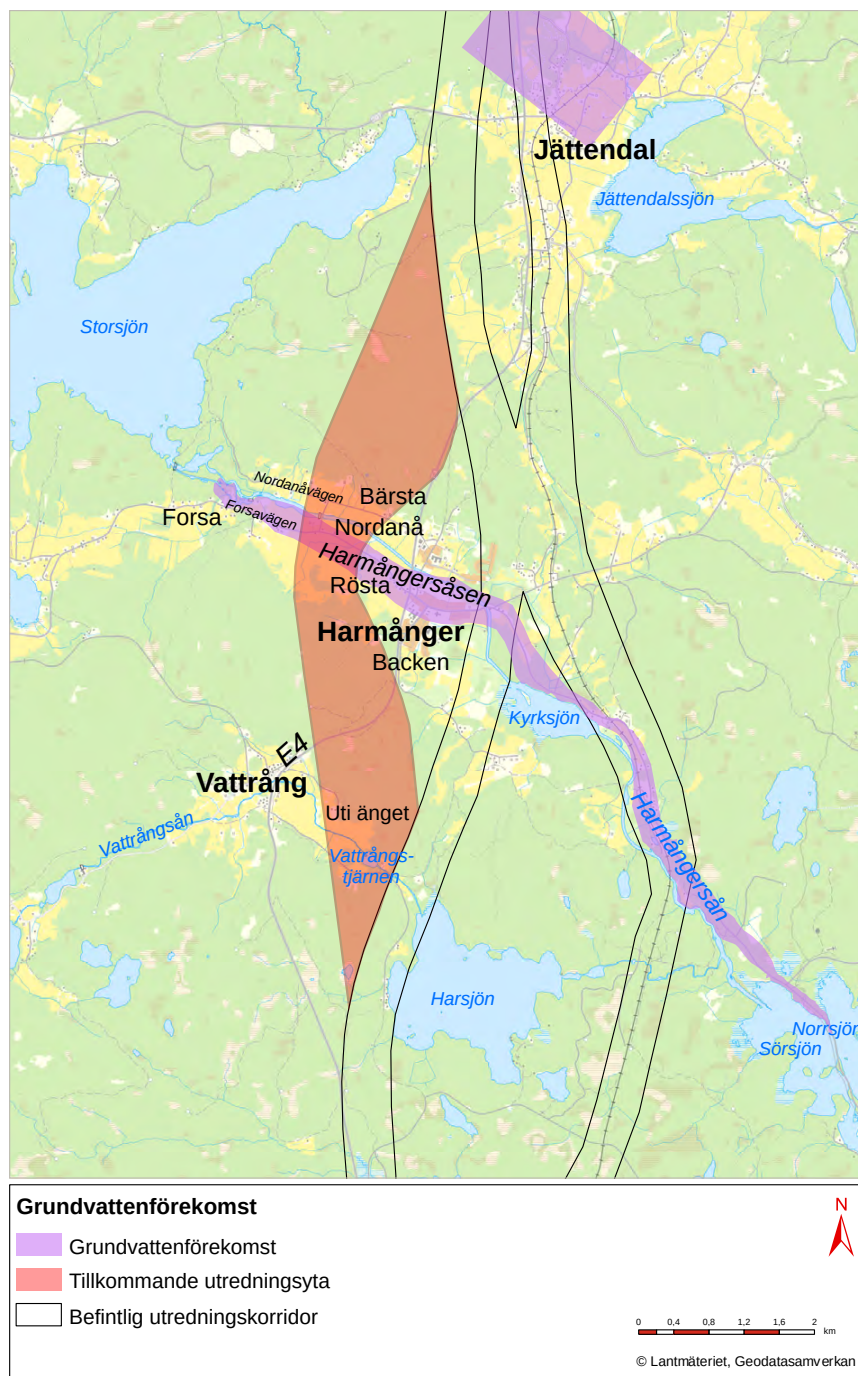
0 0,4 0,8 1,2 1,6 2 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 4.2:1 Ytvattenförekomst inom utredningsområdet. En "vattenförekomst" definieras som ett vatten som är avgränsad och betydande. Om ett vatten inte uppfyller dessa krav kategoriseras det i stället som ett "övrigt vatten".

4.2.2 MKN för grundvatten

Inom utredningsområdet i Harmångersåns dalgång sträcker sig Harmångersåsen i en öst-västlig riktning, se figur 4.2:2. Harmångersåsen är en isälvsavlagring som består av sand och grus och är en utpekad grundvattenförekomst (Harmånger-Stocka, SE686714-157676) som omfattas av miljökvalitetsnormer. Grundvattenförekomsten har mycket goda eller utmärkta uttagsmöjligheter i bästa delen av grundvattenmagasinet, storleksordningen 5-25 liter per sekund.



Figur 4.2:2 Grundvattenförekomster inom utredningsområdet.

Enligt den senaste statusklassningen (2017-2021) uppnås miljö kvalitetsnormerna för grundvattenförekomsten intill Harmångersån dag, se tabell 4.2:2, men det finns betydande påverkan från förorenade områden samt okänd påverkan. Vattenmyndigheterna har i arbetsmaterial för förvaltningscykel 3 (2017-2021) bedömt att det finns risk att kemisk status inte uppnås avseende klorid/sulfat samt miljögifter.

Tabell 4.2:2. Grundvattenförekomster som förekommer inom utredningsområdet samt uppgifter om status (enligt VISS, 2021-11-12) och MKN.

Grundvatten-förekomst	EU CD	Kemisk status	Kvantitativ status	MKN Kemisk status	MKN Kvantitativ status
Harmånger-Stocka	(SE686714-157676)	God	God	God kemisk grundvatten-status	God kvantitativ status

4.2.3 MKN för luft

Nordanstigs kommun genomförde 2018 en inledande kartläggning av luftkvalitetssituationen i kommunen med anledning av luftkvalitetsförordningen (2010:477) och Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet. Eftersom den inledande kartläggningen resulterade i bedömningen att ingen utvärderingströskel⁴ överskrids, räckte det att under 2021 genomföra kontroll i form av objektiv skattning⁵. Eftersom Nordanstig är en kommun med färre än 10 000 invånare omfattas kommunen dessutom av ett undantag från grundkraven och får tillämpa objektiv skattning så länge som halterna för respektive förorening underskrider nivån för miljö kvalitetsnormen.

I Nordanstigs kommuns objektiva skattning av luftkvaliteten redovisas att samtliga luftföroreningar och partiklar bedöms ligga under den nedre utvärderingströskeln (NUT) inom kommunen.

⁴ Utvärderingströskel är en nivå som bestämmer omfattningen av kontrollen av en miljö kvalitetsnorm.

⁵ Objektiv skattning omfattar en bedömning av halter av luftföroreningar genom enkla mätningar, enkla beräkningar, jämförelse med liknande platser, tidigare kontrollresultat, kunskap om utsläpp eller annan relevant information.

4.3 Landskap

Landskapet är kuperat, med lågpunkter i dalgångar kring vattendrag. På höjderna finns skog med myrar och berg i dagen. Inlandsisens tillbakagång har lämnat tydliga spår i form av rullstensåsar och olika avsättningar av jordlager. I dalgångarna gör jordarten att odlingsförutsättningarna är goda, vilket bidrar till att landskapets öppenhet har bevarats. Bebyggelse och vägar är strategiskt placerade uppe på åsryggarna.

4.3.1 Landskapstyper

En landskapstyp är ett område med en viss generell uppbyggnad. I det aktuella området har två landskapstyper identifierats. Dessa illustreras i figur 4.3:1 och beskrivs nedan.



Figur 4.3:1 Landskapstyper.

Böljande mosaikartat odlingslandskap

Odlingslandskapet är öppet med bitvis långa siktlinjer. Denna landskapstyp återfinns framför allt i bäckdalarna och kring sjöarna. Bebyggelsen består av spridda gårdar och enstaka bostadshus och är främst belägen på åsryggarna eller i skogsbyrnen. Bäckdalarnas riktning varierar men är i huvudsak väst-östlig. Mosaiken av öppna och slutna ytor utgör känsliga områden för landskapsbilden.

Kuperat skogslandskap

Området domineras av skog med inslag av mindre sjöar och myrmark. Skogen är belägen på höjderna och består till största delen av produktionsskog av gran och tall med olika ålder.

4.3.2 Upplevelse och användning av landskapet

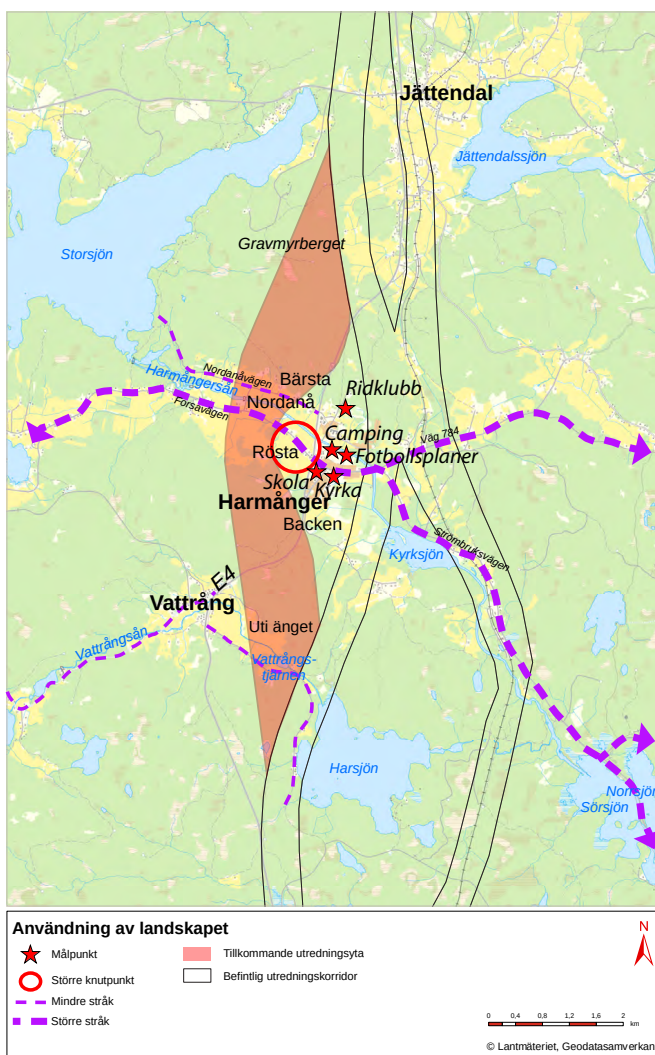
Skogarna inom utredningsområdet består framför allt av produktionsskog där ett aktivt skogsbruk bedrivs. Odlingsmarken i dalgångarna har lång kontinuitet och brukas aktivt.

Orterna är förhållandevis små där Harmånger utgör den största i utredningsområdets närhet. Befintlig E4 utgör ett stråk och barriär som passerar genom Harmånger och Vattrång, nära intill bebyggelsen. Andra större stråk inom och i anslutning till utredningsområdet är Forsavägen (väg 760), Strömsbruksvägen (väg 781) och vägen mot Lönnångersfjärden (väg 784) som sammanbinder byarna väster om Harmånger med bland annat E4 och kusten. Mindre stråk är vägarna som sammanbinder byarna öster och västerut med E4.

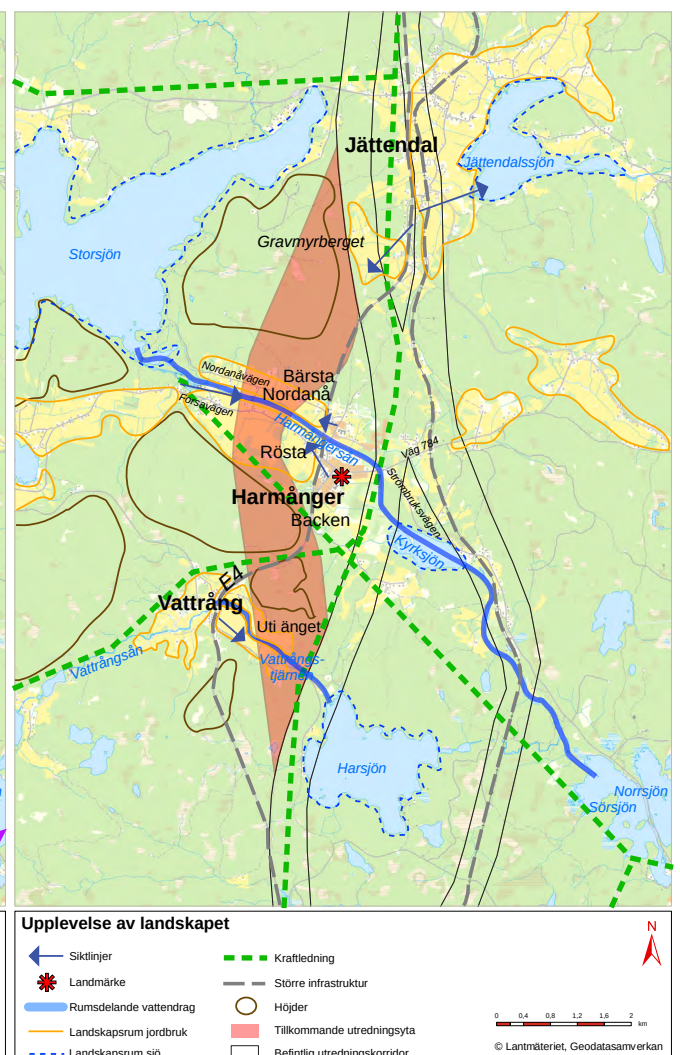
En viktig knutpunkt i anslutning till utredningsområdet är Harmångers centrum där även målpunkter som skola, fotbollsplaner och camping är belägna, se figur 4.3:2. En annan lokal målpunkt är Harmångers ridklubb.

Utredningsområdet korsar Harmångersåsen vilken bebyggelsen i Harmånger till stor del är samlad på och utmed. De gamla slingrande vägarna mellan byarna korsas av den betydligt modernare och bredare E4. Terrängen är kuperad med bergen Hällorna och Gravmyrberget i norra delen av utredningsområdet och Prästberget i södra delen av utredningsområdet. Lågpunkterna återfinns i dalbotten vid Harmångersån och Vatträngsån. Odlingslandskapet är flackt med långa siktlinjer.

I ett landskap som till stor del präglas av täta barrskogar är de öppna odlade dalgångarna kring sjöar och vattendrag välkomna inslag för den som färdas genom landskapet. Även för de som lever och vistas i området är den öppna odlingsmarken av mycket stort värde för vackra utblickar och som identitetsskapande element. Landskapets huvudsakliga nordväst-sydostliga riktning är präglad av inlandsisens rörelse och det fjärdlandskap som fanns här innan landhöjningen. Ett viktigt landmärke i anslutning till utredningsområdet är kyrkan i Harmånger som kan ses från E4, se figur 4.3:3.



Figur 4.3:2 Användning av landskapet.



Figur 4.3:3 Upplevelse av landskapet.

KULTURMILJÖLAGEN

Utgångspunkten i kulturmiljöarbetet är portalparagrafen i Kulturmiljölagen (KML), som säger att det är en nationell angelägenhet att skydda och vårda kulturmiljön och att ansvaret för kulturmiljön delas av alla. Alla fornlämningar är skyddade enligt KML vilket innebär att alla markingrepp i fornlämningar är tillståndspliktiga. Varje fornlämning omges av ett skyddsområde vilket beslutas av länsstyrelsen. I KML finns även bestämmelser om byggnadsminnen och kyrkliga kulturminnen.

4.4 Kulturmiljö

Information om förekomsten av fornlämningar har inhämtats från Riksantikvarieämbetets Kulturmiljöregister (KMR). KMR omfattar lagskyddade fornlämningar och möjliga fornlämningar, vilket innebär att en datering av platsen krävs för att avgöra om fornlämningen är lagskyddad. KMR omfattar dessutom så kallade övriga kulturhistoriska lämningar. Länsstyrelsen bedömer om arkeologisk utredning/undersökning eller andra åtgärder kan komma att krävas. I figur 4.4:1 redovisas registrerade lämningar enligt Riksantikvarieämbetets Kulturmiljöregister.

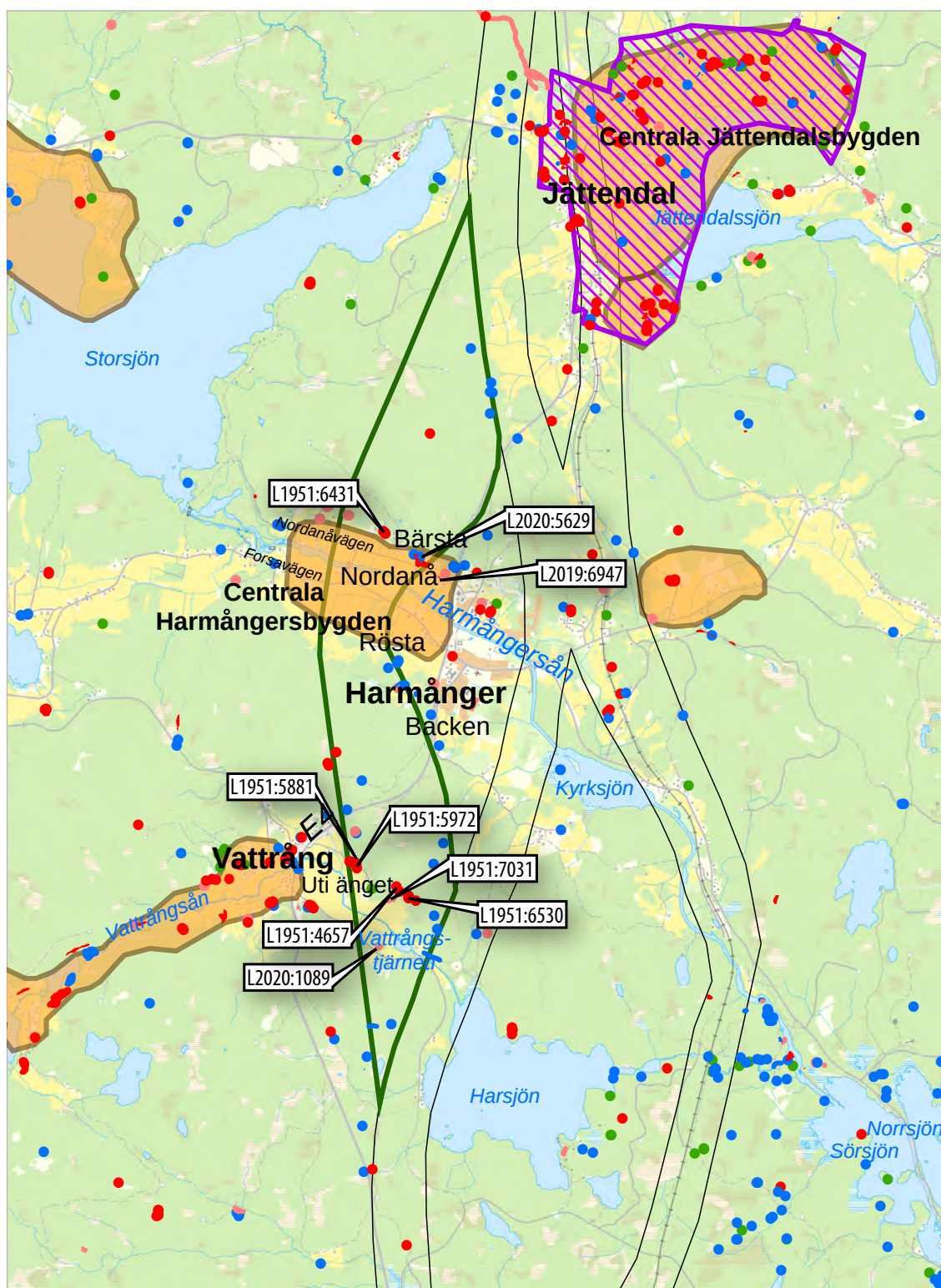
Utredningsområdet passerar dalgången vid Vattrångsås. Gårdarna i byn Vattrång är samlade kring byvägen och omedelbart väster om utredningsområdet. Byn har en lång historia och finns omnämnd på en runsten i Jättendal från 1000-talet. Gårdarna i byn ligger invid en slingrande byväg som kantas av ett flertal gravar från järnålder vilket även stärker byns långa bebyggelsekontinuitet. E4 går i dag genom byn.

Utredningsområdet passerar öster om Vattrångs bykärna, genom dalgången och byns jordbruksmarker. Kulturlandskapet i Vattrång beskrivs i Nordanstigs kommuns översiktsplan från 2004 (område JK 31). Områdets avgränsning saknas dock både i kommunens översiktsplan från 2004 och i samrådsförslaget för ny översiktsplan 2035. Därmed redovisas området inte i figur 4.4:1.

På ömse sidor om utredningsområdets passage av dalgången i Vattrång, finns registrerade lämningar. På den södra sidan av dalgången finns bebyggelselämningarna efter ett torp (L2020:1089). På den norra sidan av dalgången, i skogskanten och på ömse sidor om gården Uti ängst, finns två större och sammanhängande fornlämningsmiljöer. Öster om Uti ängst finns en fossil åkermark (L1951:7031) och i skogsmarken cirka 100 meter norr och nordost därom, ett sammanhängande område med bebyggelselämningar och ett flertal gravar (L1951:4657, L1951:6530 med flera). Väster om Uti ängst, finns ytterligare bebyggelselämningar samt gravar (L1951:5972, L1951:5881 med flera). Avståndet mellan fornlämningsmiljöerna är cirka 500 meter och fornlämningsmiljöerna kan antas utgöra två avgränsade förhistoriska gårdsenheter. Området på den norra sidan om dalgången i Vattrång kan även innehålla ytterligare ännu ej registrerade fornlämningar.

Dalgången i Harmånger uppvisar i likhet med Vattrångsås dalgång en flertusenårig bosättningskontinuitet. Dalgångens odlingslandskap är även utpekade som bevarandevärd odlingslandskap (Centrala Harmångerbygden). Mitt i dalgången rinner Harmångersån och på en svag åsrygg invid Forsavägen (väg 760) ligger Röstas bys gårdar på rad längs vägen. Ursprungligen har vägen sammanbundit gårdarna med Harmångers kyrka som ligger öster om utredningsområdet. Sambandet mellan byn och kyrkan är i dag brutet av E4. Inom utredningsområdet ligger byns åkermarker på ömse sidor om Forsavägen. I skogskanten på den norra sidan om dalgången i Harmånger finns det ett flertal fornlämningar registrerade inom och på ömse sidor om gården Bärsta. På gården finns både boplatslämningar och bebyggelselämningar (bl.a. L2020:5629). Cirka 400 meter väster om Bärsta finns även tre förhistoriska gravar (L1951:6431 m.fl.) och i åkerkanten cirka 130 meter öster om Bärsta ytterligare en boplatslämning (L2019:6947). Fornlämningsmiljön på den norra sidan om Harmångersåns dalgång har potential för att det ska kunna finnas ytterligare ännu ej registrerade fornlämningar.

Inom skogsområdena i utredningsområdet, finns även ett flertal lämningar som berättar att skogsresurserna nyttjades för veduttag, kolning och skogsbete.



Kulturmiljö

Kulturhistoriska lämningar, punkt/yta:

- Fornlämning
- Möjlig fornlämning
- Övrig kulturhistorisk lämning
- Lämningar Skogsstyrelsen

Bevarandevärd odlingslandskap



Riksintresse Kulturmiljövärd



Tillkommande utredningsyta



Befintlig utredningskorridor



0 0,4 0,8 1,2 1,6 2 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 4.4:1 Kulturmiljövärden. Observera att kulturlandskapet i Vattrång (område JK 31) inte redovisas i figuren eftersom kartunderlag för dess avgränsning saknas.

4.5 Naturmiljö

Kända och utpekade naturområden

Inom utredningsområdet finns relativt få sedan tidigare kända naturvärden, se figur 4.5:1, främst skogshabitatsområden exempelvis en av Skogsstyrelsen utpekad nyckelbiotop av barrskog på 0,5 hektar nordöst om Nordanå. Sumpskogar finns i både norra och södra delen av utredningsområdet i form av kärrskog, fuktskog och mosseskog. Samtliga fyra sumpskogar bedöms preliminärt ha påtagliga naturvärden. Tre av sumpskogarna ligger i närhet till Gravmyran där det finns ett våtmarksområde som av våtmarksinventeringen bedöms ha visst naturvärde.

Inom utredningsområdet finns vattendrag av varierande storlek, varav två större, Harmångersån och Harsjöbäcken. Harmångersån är ett riksintresse för naturvård och sträcker sig utanför utredningsområdet. Vattendraget rinner från Storsjön till Bottenhavet med artförekomster av harr, havsöring, stensimpa och den akut hotade flodkräftan (CR). Ån bidrar med flera olika typer av biotoper allt från naturliga flöden och forsar till artificiella kanaler med lugnflytande partier. Längs Harmångersån finns fem kraftstationer, samtliga saknar fiskvägar för upp- och nedströmsvandring. Den försämrade konnektiviteten⁶ i samband med historisk flottledsrensning gör att sträckan av Harmångersån inom utredningsområdet inte bedöms ha särskilt höga biotopvärden för öring.

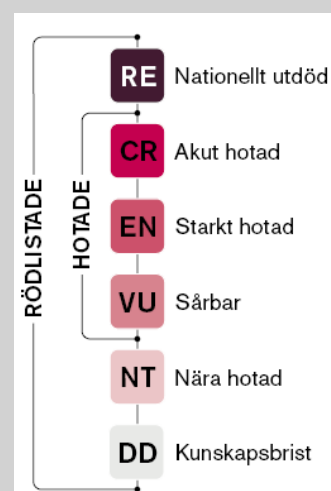
NATURVÄRDARTER

Skyddade arter är arter som omfattas av juridiskt skydd enligt Artskyddsförordningen (SFS 2007:845). Skyddsklassning av arter innebär att fynduppgifter för våra mest känsliga arter döljs eller diffuseras för att skydda dem mot olika hot som annars kunde uppstå om de kom till allmän kännedom. Exakta fyndplatser för dessa s.k. skyddsklassade arter visas därför inte öppet för allmänheten.

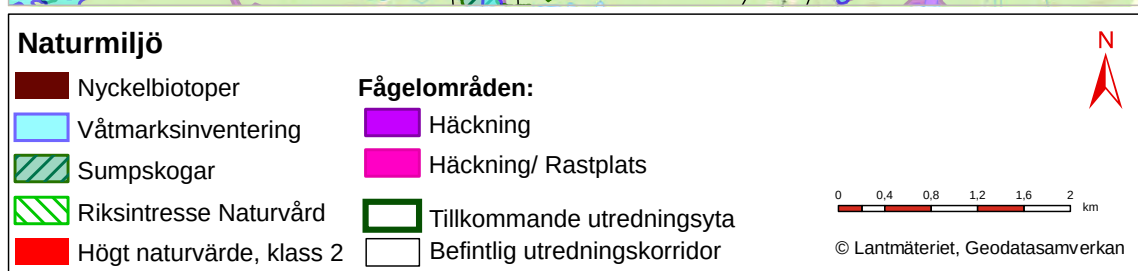
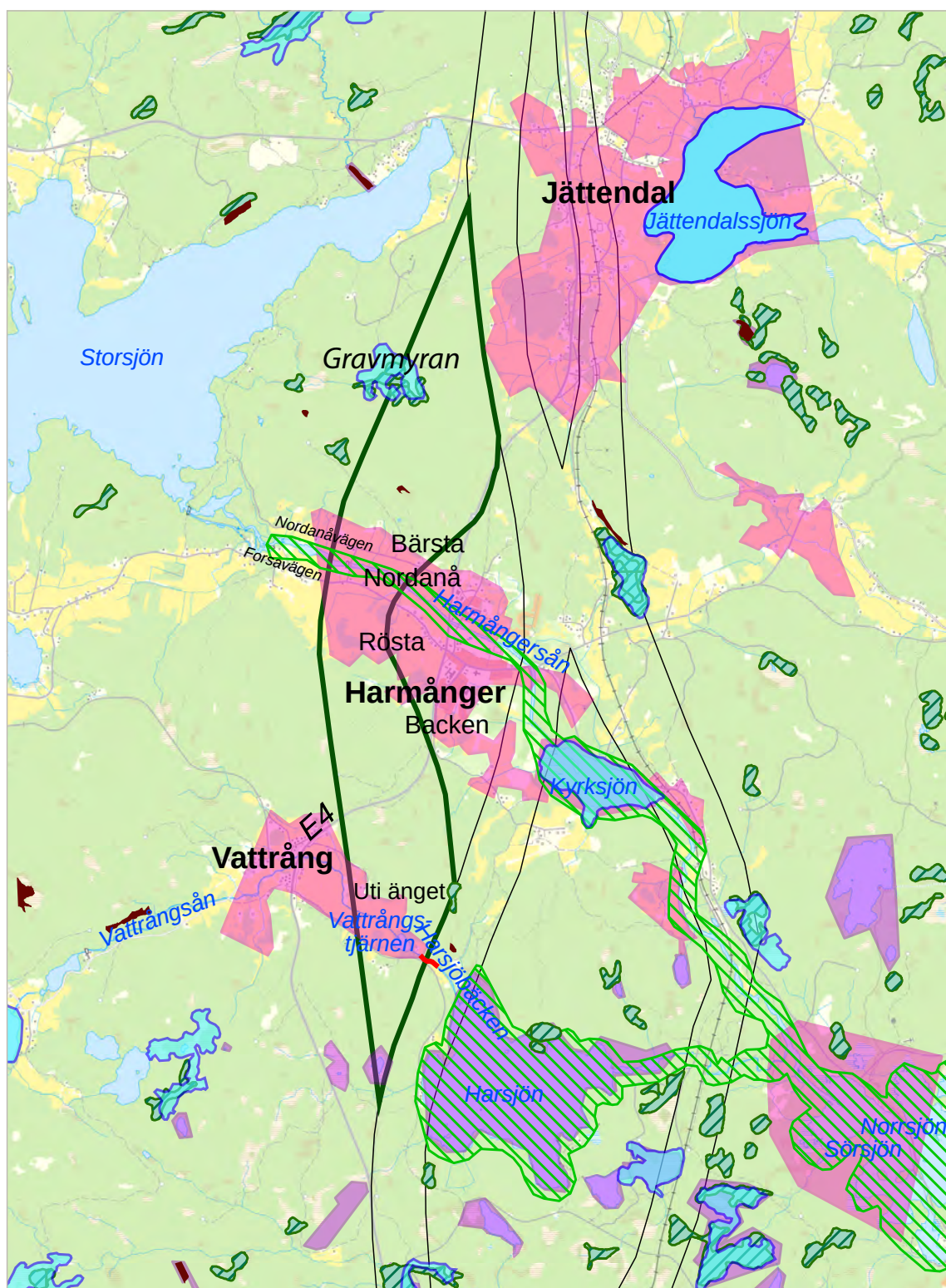
Rödlistade och hotade arter

Den svenska rödlistan är en sammanställning av arter och deras hotstatus i Sverige. Tillståndet bedöms utifrån internationellt vedertagna kriterier, bland annat populationsutbredning och populationsstorlek. Status redovisas i sju kategorier.

Om arten inte bedöms som rödlistad klassas den som livskraftig (LC). De övriga sex kategorierna medför att arten listas på rödlistan (Artdatabanken 2021).



⁶ Kvalitetsfaktorn konnektivitet beskriver möjligheten till spridning och fria passager.



Figur 4.5:1 Naturmiljövärden.

Arter och biotoper

Inom utredningsområdet finns det få arter inrapporterade till Artdatabanken. Den största gruppen inrapporterade arter är fåglar. En fågelinventering pekar ut tre områden som är av vikt ur häcknings-, antal- och rastningssynpunkt, det största området är vid Harmånger och Harmångersån. Odlingslandskapet väster om Harmånger är artrikt med 51 häckade arter inom området. Arter kopplade till denna typ av biotop och som häckar i området är sånglärka och gulspurv (NT). Utförd inventering visade på ett lågt antal rastande fåglar under säsongen 2019, under en förhållandevis kall vår.

Några av de häckande arterna är rödlistade, varav tofsvipa, hussvala och stare är klassade som sårbara. Tre arter är klassade som starkt hotad; tornseglare, grönfink samt storspov. Fjällgås är klassad som akut hotad och har observerats rasta inom området.

Det har tidigare gjorts två allmänna artkarteringar av fladdermöss inom Gävleborgs län. Fyra arter av fladdermöss: nordfladdermus, taigafladdermus, vattenfladdermus samt brunlångöra identifierades. Enstaka förekomster av gråskimlig fladdermus eller större brunfladdermus kan inte uteslutas. Fladdermöss har ett starkt skydd i Sverige.

Naturvärdesobjekt

Totalt 13 naturvärdesobjekt har påträffats vid naturvärdesinventeringar som gjorts i området, varav elva naturvärdesobjekt bedöms ha ett påtagligt naturvärde. Dessa naturvärdesobjekt utgörs främst av olika typer av barrskogsområden samt kärr och myrområden. De två återstående naturvärdesobjekten, Harmångersån, samt Vattrångsån/Harsjöbäcken bedöms ha höga naturvärden.

Harmångersån bedöms innehålla höga naturvärden på grund av en förhållandevis naturlig strandzon samt att flera naturvårdsarter finns i området. En cirka 200 meter lång sträcka av Harsjöbäcken bedöms ha höga naturvärden, sammankopplat med en livskraftig utterpopulation, stenig bäckbotten samt en lövzon i närheten av vattendraget. Harsjöbäcken bär spår av mänsklig aktivitet. Samtliga strömmande och forsande sträckor är rensade och majoriteten av de lugnflytande och svagt strömmande biotoperna är omgrävda. Här finns observationer av bäver och elfiskedata av flodkräfta, gädda, lake samt en art från familjen nejonögonfiskar, exakt art kunde inte identifieras.

4.6 Människors hälsa

4.6.1 Buller och vibrationer

Inom utredningsområdet ligger ett fåtal bostäder, främst i området kring Harmångersån. Bostäderna är i dag påverkade av buller från vägtrafik från E4 och väg 760 samt Nordanåvägen.

Bostäderna kring Vattrångstjärnen står antingen på morän eller lera. I området kring Harmånger står de flesta bostäder på morän trots stor förekomst av lera. Längs väg 760 står bostäderna på lera, till exempel i Rösta.

Resterande del av utredningsområdet består av obebyggd mark som inte är känslig för vare sig buller eller vibrationer.

4.6.2 Elektromagnetiska fält

Magnetiska fält orsakas av järnvägens strömförsörjning. Fältet är som störst kring järnvägens kontaktledning och avtar snabbt med avståndet från järnvägen och dess strömförande kontaktledning.

Bebyggda områden finns främst intill Vattrång och inom Harmångersåns dalgång.

4.7 Rekreation och friluftsliv

En viktig förutsättning för rekreation och friluftsliv är att det finns lättillgängliga rekreationsområden i människors närmiljö. Även bostadsnära skog utan anlagda motionsspår är värdefulla för de boendes rekreationsmöjligheter.

Inom utredningsområdet finns möjligheter för rekreation och friluftsliv i de öppna odlingslandskapen, skogarna samt längs vattendrag och tjärnar. Exempel på rekreation är och skid- och skoteråkning, ridning, promenader och sportfiske. En skoterled korsar utredningsområdet vid Vattrångstjärnen samt väst om Harmångers centrum.

I anslutning till utredningsområdet ligger centrala Harmånger där det finns målpunkter såsom ridklubb, camping och idrottsområde med fotbollsplaner. Det finns inga särskilt betydelsefulla målpunkter eller områden som är utpekade som viktiga för rekreation och friluftsliv inom utredningsområdet.

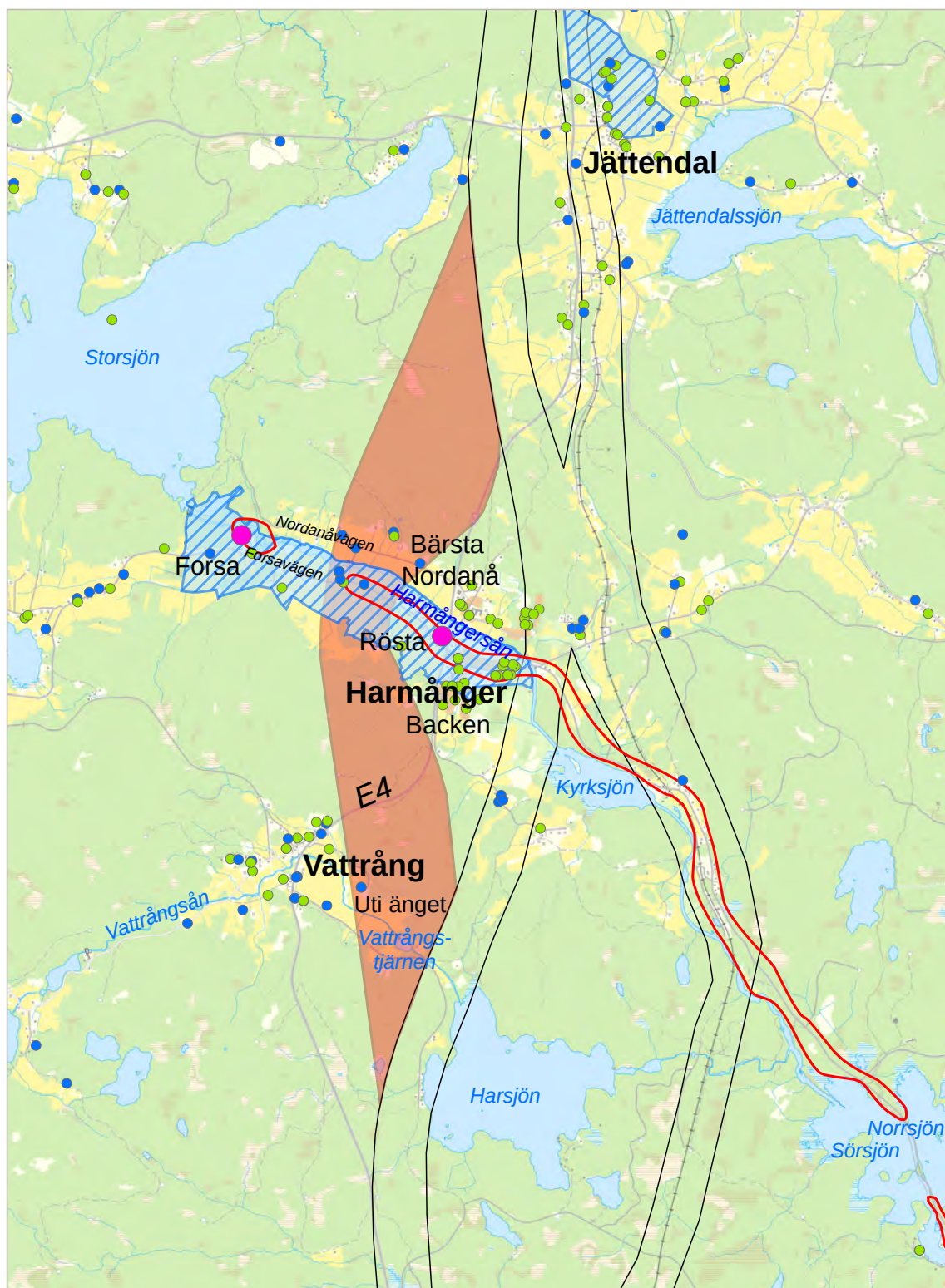
4.8 Vattenresurser och dricksvatten

Inom utredningsområdet i Harmångersåns dalgång går grundvattenmagasinet Harmångersåsen i en öst-västlig riktning, se figur 4.8:1. Grundvattenmagasinet är en isälvsavlagring bestående av sand och grus och enligt Sveriges geologiska undersökning (SGU) har magasinet en uttagsmöjlighet mellan 5-25 liter per sekund. SGU har klassat grundvattenmagasinet som nationellt viktigt för nuvarande och framtida vattenförsörjning (klass 2B1). Grundvattenmagasinet är en utpekad grundvattenförekomst som omfattas av miljökvalitetsnormer, se avsnitt 4.4.2.

Inom grundvattenmagasinet förekommer kommunala vatten- och reservvattentäkter som tar grundvatten från magasinet. Grundvattentäkterna (Namn: Rösta 8:20,3:16, Forsa 2:41, NVR-ID: 2004439) omges av ett vattenskyddsområde med tillhörande skyddsföreskrifter (21FS 2003:127). Längs med Harmångersåsen, vid utredningsområdets västra och östra gräns, förekommer två brunnsområden.

Inom och i anslutning till utredningsområdet förekommer cirka 10-15 privata brunnar enligt SGU:s brunnarkiv. Brunnarna förekommer kring Vattrång och Harmånger och utgörs av dricksvatten- och energibrunnar. Dock är brunnarkivet inte komplett (alla brunnar är inte registrerade). Detta innebär att det kan förekomma ytterligare brunnar inom området än de som finns registrerat i brunnarkivet.

Harmångersån är reglerat vattendrag med fem kraftstationer, däribland Forsa nedre kraftverk som ligger inom utredningsområdet. Strax uppströms utredningsområdet ligger Forsa kvarn och Forsa Övre kraftverk, varav kraftstationen i Forsa kvarn inte är i bruk. Det finns även en kraftstation belägen i Stocka i närheten av åns mynning till havet.



Vattenresurser och dricksvatten

Brunnar:

● Energi

● Hushåll/fritidshus

● Vattenkraftverk

■ Tillkommande utredningsyta

□ Grundvattenmagasin

□ Befintlig utredningskorridor

▨ Vattenskyddsområde



0 0,4 0,8 1,2 1,6 2 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 4.8:1 Vattenförekomster och brunnar enligt SGU:s brunnarsarkiv inom utredningsområdet.

4.9 Jord- och skogsbruk

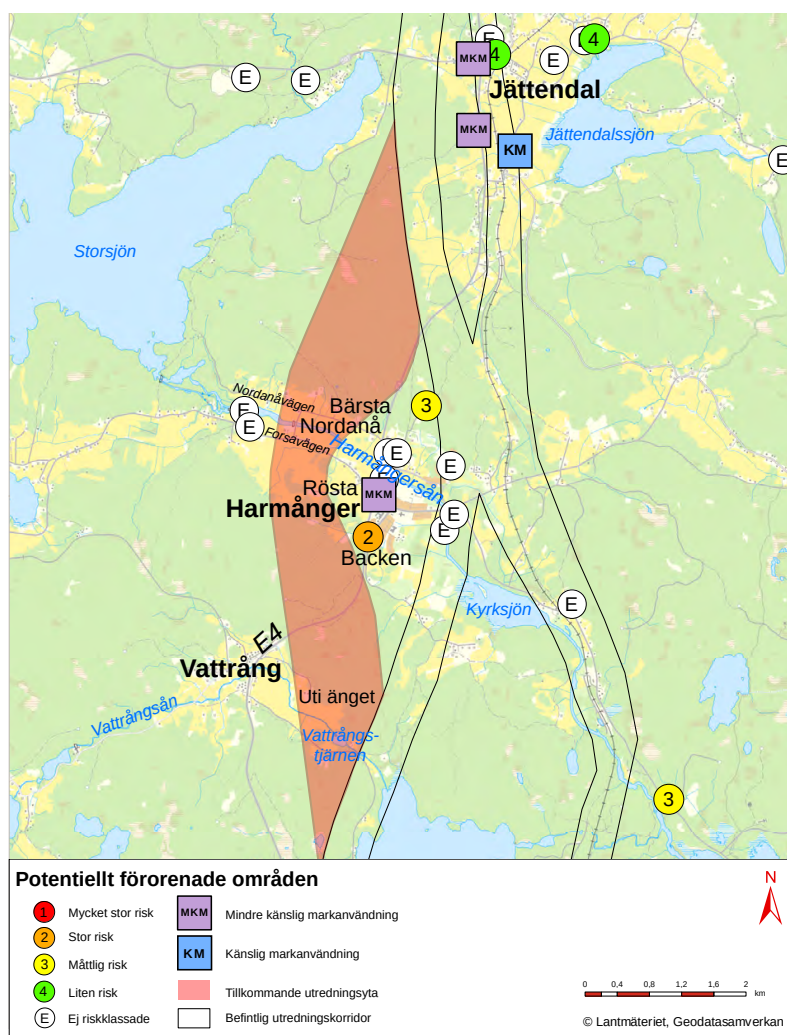
Utnedningsområdet består till stora delar av skogsmark och inom området bedrivs skogsbruk i olika omfattning. Jordbruk bedrivs främst i anslutning till Vattrång och Harmångers dalgång. Information om skogsbruket i området, har inhämtats från Skogsstyrelsen skogliga grunddata, i form av genomförda och planerade avverkningar.

4.10 Föreningade massor

I anslutning till bebyggelse, vägar, järnvägar, deponier, industriområden samt verksamheter såsom verkstäder och bensinstationer finns risk för att träffa på förorenad mark eller vatten.

Inom utredningsområdet finns inga utpekade potentiellt förorenade verksamheter. Kända förorenade områden och potentiellt förorenade områden intill utredningsområdet är inhämtade från länsstyrelsens efterbehandlingsstöd och framgår av figur 4.10:1. Uppgifterna kommer från tidigare påträffade föroreningar eller utförda inventeringar hos kommuner och länsstyrelser.

Inom utredningsområdet finns E4, i vägdiken och anslutande mark påträffas ofta rester från drivmedel och slitage av däck.



Figur 4.10:1 Objekt riskklassade (1-4) enligt Naturvårdverkets metodik för inventering av förorenade områden (Naturvårdsverket, 1999). Riskklass 1 innebär att verksamheten utgör en mycket stor risk för oönskade effekter på människors hälsa och miljön, riskklass 2 utgör stor risk, riskklass 3 utgör måttlig risk och riskklass 4 utgör liten risk. Objekt som inte är riskklassade är markerade med ett E. Objekt markerade med "MKM" avser objekt som redan är efterbehandlade till nivån mindre känsliga markanvändning.

4.11 Risk och säkerhet

Med risk och säkerhet avses här identifiering av de risker som genereras av den planerade Ostkustbanan och som kan medföra påverkan på människors hälsa, miljön eller egendom. Även risker som genereras i järnvägens omgivning och som kan påverka själva järnvägen i det aktuella utredningsområdet beaktas.

Eftersom vårt klimat förändras på grund av den globala uppvärmningen har även påverkan på de risker som förändras i och med detta studerats. Nuvarande forskning pekar på att temperaturen på jorden kommer att öka och med det kommer även lokal påverkan av mindre geografiska områden att ske. Vid den första inventeringen av hur utredningsområdet kommer att påverkas har SMHI:s klimatscenario RCP 8,5, som redovisar konsekvenserna av den högsta temperaturökningen, använts eftersom det förväntas ge den största påverkan.

Inom utredningsområdet finns skyddsobjekt i form av E4 som även är en transportled för farligt gods och som utgör riksintresse för kommunikation. Vidare finns vattendraget Harmångersån som utgör ett skyddsobjekt och även riksintresse för naturvård. Inom utredningsområdet finns också grundvattenmagasinet Harmångersåsen som är en utpekad grundvattenförekomst. Utöver dessa utpekade skyddsobjekt har enstaka bostadshus och personer som vistas i närheten av den planerade järnvägen identifierats som skyddsobjekt som kan påverkas negativt av den nya järnvägen och de olycksrisker som förknippas med denna.

Det har även identifierats risker och riskobjekt som kan påverka den planerade Ostkustbanans drift. Korsande vägar såsom E4 och mindre vägar är riskobjekt mot järnvägen eftersom olyckor på vägen kan påverka järnvägen. Andra risker är översvämningsrisk i och med passage av vattendraget Harmångersån och andra mindre vattendrag såsom Harsjöbäcken till följd av skyfall, dammbrott eller kraftigt ökat flöde i ån. Andra risker är dåliga geotekniska förhållanden i Harmångersåns dalgång, passage genom skog där skogsbrand och stormfällning kan påverka den planerade järnvägen.

4.12 Byggnadstekniska förutsättningar

Figur 4.12:1 visar jordartkarta för området.

Utredningsområdet karakteriseras av en kuperad terräng med bland annat bergen Hällorna och Gravmyrberget i norra delen av utredningsområdet och Prästberget i södra delen av utredningsområdet. Dessa berg är belägna cirka 80-115 meter över havet. Mellan Prästberget och Hällorna finns Harmångers dalgång som ligger cirka 15-20 meter över havet.

I Harmångers dalgång finns Harmångersåsen som passerar i väst-östlig riktning söder om Harmångersån. Åsen är en isälvsavlagring som består av grova jordar av sand och grus. Sand och grus har generellt hög vattengenomsläpplighet och i förekommande fall nyttjas åsen för dricksvattenförsörjning. På ömse sidor av åsen förekommer lösa finsediment av lera och silt med mäktigheter upp till cirka 5-11 meter.

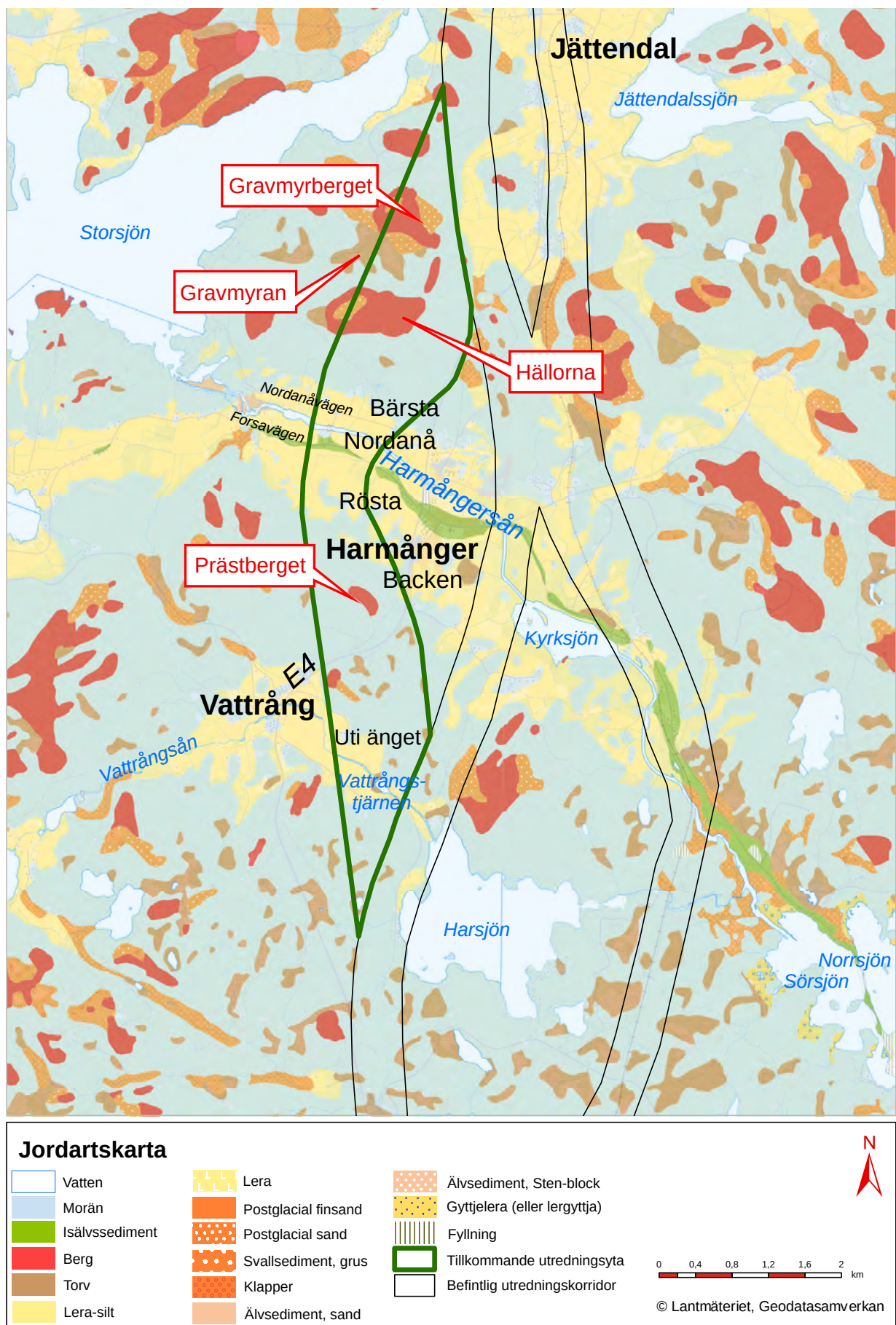
I södra delen av utredningsområdet finns Vattrångs dalgång, där områden med lera och silt förekommer med mäktigheter mellan 1-10 meter ovan fast friktionsjord.

I övrigt utgörs området av fastmark av morän med mindre inslag av torvområden, med bland annat Gravmyran i norr.

FAKTA

Morän är generellt ett bra underlag för byggande av järnväg. För att bygga järnväg på finkorniga jordar av lera och silt krävs ofta kostsamma förstärkningsåtgärder på grund av problem med ojämna sättningar vid belastning eller stabilitetsproblem. Längs Norrlandskusten förekommer sulfidjord av silt eller lera. Sulfidjord är svart till svartfläckig i färgen och om det grävs upp och kommer i kontakt med syre har det försurande egenskaper. Att hantera uppgrävda sulfidjordsmassor kan vara kostsamt.

Torv är ett så pass dåligt underlag för järnväg att ett normalt förfarande är ofta att torven schaktas bort och ersätts med bättre massor. Om det finns lera eller silt under torven kan det behövas ytterligare förstärkning av dessa jordar.



Figur 4.12:1 Jordartskarta.

5 De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper

5.1 Riksintressen

En framtida järnvägsanläggning kan komma att påverka Harmångersån och förutsättningarna för att behålla dess naturvärden. Risker bedöms vara störst under byggskedet, men det bedöms inte vara troligt att dessa effekter kvarstår under driftskedet i betydande grad. Vid korsandet av ån finns möjlighet att begränsa påverkan på riksintresset beroende på järnvägens slutliga utformning. Riksintressen för kommunikationer bedöms inte påverkas av planerad järnvägsanläggning. Projektet bedöms därmed inte medföra påtaglig skada för berörda riksintressen för naturvård och kommunikationer.

5.2 Miljökvalitetsnormer

5.2.1 MKN för ytvatten

Ytvattenförekomsterna Harmångersån och Harsjöbäcken når i dagsläget inte miljökvalitetsnormerna för god ekologisk och kemisk status. Vid en nybyggnad av järnväg finns risk för negativ påverkan på miljökvalitetsnormerna. En bro med byggnation i vattnet kan skapa långvarig påverkan, det finns då en möjlig risk att vattendraget kan få förändrad hydromorfologi. Beroende på utformning av bron, kan påverkan begränsas.

Risk för påverkan på ytvattnet och de vattenlevande arterna kan minskas beroende på järnvägens slutliga läge, utformning, åtgärder i bygg- och driftskedet samt förståelse för arterna i vattendragets behov.

5.2.2 MKN för grundvatten

Beroende på järnvägens läge och utformning inom det tillkommande utredningsområdet kan järnvägen innebära ett ingrepp inom en del av grundvattenförekomsten Harmånger-Stocka. Ett ingrepp skulle kunna medföra risk för varaktig påverkan på grundvattennivåer (och därmed kvantitet) samt grundvattenkvalitet inom grundvattenförekomsten. Utifrån grundvattenförekomstens topografiska läge bedöms sannolikheten för varaktigt ingrepp som låg. Risk för påverkan på grundvattnet kan minskas beroende på järnvägens slutliga läge och utformning samt genom att vidta åtgärder i bygg- och driftskedet. På detta sätt motverkas heller inte att miljökvalitetsnormer för grundvattenförekomsten kan uppnås.

5.2.3 MKN för luft

Under drifttiden av en järnväg kan luftkvaliteten främst påverkas av partikelspridning som uppkommer genom slitage från tåg och räls. Under byggskedet tillkommer luftutsläpp från maskiner och transportfordon såsom avgaser och bränslekomponenter, slitagepartiklar och uppvirvlat damm från jorden. Planerade åtgärder inom utredningsområdet bedöms sannolikt inte medföra någon varaktig påverkan som innebär att miljökvalitetsnormen för luft inte följs.

5.3 Landskapsbild

De öppna områdena som finns vid Harmånger och Vattrång är känsliga för en visuell barriäreffekt som kan hindra utblickar i det flacka landskapet. Det finns en stor risk för att viktiga siktlinjer skymms i de långsträckta jordbruksområdena om järnvägsanläggningen förläggs upphöjt. Eftersom siktlinjerna och utblickarna är en viktig identitetsfaktor för de särpräglade landskapsrummen innebär intrånget en påverkan på landskapets karaktär och upplevelsevärden. Denna påverkan kan minskas genom val av placering samt utformning av anläggningen.

Om jordbruksmarken fragmenteras på grund av anläggningen kan de småskaliga jordbruksområdena bli svåra att bruka med igenväxning som följd. Det skapar på sikt en annan landskapskaraktär utan öppna utblickar. Även den långa kontinuiteten av odling i området riskerar att brytas vilket leder till att platsens identitet går förlorad. Om möjligheten att bruka jorden försvinner kan detta på sikt leda till avflyttning. Risken för fragmentering kan minskas beroende på järnvägens slutliga placering.

Tätorterna, småorterna och de många enskilda gårdarna i landskapet är sammankopplade med större vägar såsom E4 samt det småskaliga vägnätet. Dessa kopplingar som är en förutsättning för dagens rörelsemönster, är känsliga för järnvägens fysiska barriäreffekt. Vägar kan behöva dras om, med brutna kopplingar och långa omvägar som följd. Detta kan skapa sociala barriärer liksom svårigheter att beträda landskapet. Vid val av anläggningens utformning kan det finnas möjlighet att behålla befintliga vägsträckningar och begränsa denna påverkan.

Skogsbruket bidrar till en levande landsbygd och möjliggör för människor att bo kvar på landsbygden. Risk finns att järnvägsanläggningen innebär markintrång med fysiska barriäreffekter såsom djupa bergskärningar vilket kan försvåra brukandet av skogen. Genom utformning och placering av järnvägen kan detta intrång mildras.

5.4 Kulturmiljö

Länsstyrelsen kan komma att fatta beslut om arkeologisk utredning och ännu ej registrerade fornlämningar kan därmed påträffas inom utredningsområdet.

Kulturlandskapen i Vattrånga- och Harmångeråns dalgångar är känsliga för det intrång som en järnväg kan komma att medföra.

Passagen genom Vattrånga dalgång innebär att ett intrång sker som riskerar att fragmentera i byns odlingsmarker vilket försvårar möjligheten att förstå byns historiska markanvändning. På den norra sidan om dalgången, på ömse sidor om gården Uti äng, finns ett flertal registrerade gravar och boplatser. Fornlämningarna bedöms ha ett upplevelsevärde och de berättar om var människor valt att bosätta sig samt deras begravningstradition invid kanten av den förhistoriska stranden. Var en ny järnväg lokaliserar är avgörande för hur fornlämningarna påverkas. Järnvägen kan innebära ett direkt intrång i fornlämningsmiljön eller, om intrång kan undvikas, innebära att sambandet mellan fornlämningslokalerna bryts.

Kulturlandskapet i Harmångersåns dalgång innehåller bevarade historiska strukturer såsom Forsavägens mycket ålderdomliga sträckning och de gårdar med radbykaraktär som kantar Forsavägen. Forsavägen och gårdsmiljöerna invid vägen har ett högt upplevelsevärde och de är därmed mycket känslig för det fysiska intrång som en järnväg innebär. Intrång i dalgångens vidsträckta odlingslandskap riskerar innebära att värdefulla samband och strukturer i kulturlandskapet bryts.

Intrångens omfattning i kulturmiljön kan begränsas genom järnvägens lokalisering inom utredningsområdet samt järnvägsanläggningens slutliga utformning.

5.5 Naturmiljö

Större byggnationer, såsom en ny järnväg på opåverkad mark, innebär alltid en förlust av naturvärden. Järnvägen kommer sannolikt innebära en förlust av naturvärden inom skogliga biotoper, som direkta arealförluster i och med att ny mark tas i anspråk.

Järnvägen innebär en barriär för olika artgrupper som rör sig i landskapet, däribland vilt, vindpollinerande växter, groddjur och lågflygande fladdermöss. När landskapet hackas upp kan djur bli isolerade och få svårt att hitta föda samt lek – och övervintringslokaler.

Vatten i landskapet bidrar med diversitet, olika biotoper och är viktiga områden för djur- och växtliv. Harmångersån utgör födosöksområden för fladdermöss. Vattendrag utgör ledlinjer för fladdermöss och en järnvägsbro över Harmångersån kan ha en viss inverkan på fladdermössens rörelse i landskapet. Ljusföroreningar från järnvägen och bron kan ha en viss inverkan på fladdermöss och deras miljö så länge järnvägen är i bruk. Kombinationen av att fladdermössens möjlighet att röra sig i landskapet försämras och ljusföroreningar får en stor inverkan för arterna. Broar innebär även ett hinder för djur att röra sig längs vattendraget, skuggning av botten, samt utgör kollisionsrisker för flygande artgrupper. Det finns möjlighet att till viss del begränsa påverkan på naturmiljön genom utformning och lokalisering av bro.

Det finns risk att de ornitologiska värdena vid Harmångersån och Harsjöbäcken försvinner om biotopen förändras avsevärt eftersom värdena är kopplade till vattnet och dess omkringliggande skog och odlingsmark. En järnvägsanläggning bidrar med buller och innebär direkt markintrång, alternativt en kraftig störning. Att landskap försvinner eller försämras får en negativ inverkan på ortstrogna fågelarter. Det är möjligt att begränsa effekterna på de ornitologiska värdena, främst genom lokalisering av järnvägen.

5.6 Människors hälsa

5.6.1 Buller och vibrationer

Järnvägen kommer innebära förhöjda bullernivåer inom utredningsområdet. Beroende på var och hur spårlinjen går inom utredningsområdet kommer antalet bullerberörda bostäder att påverkas. Flest bostäder ligger i området kring Harmånger, Nordanå och Vattrång, vilket innebär att spårlinjen förväntas generera störst påverkan i de områdena. Sannolikt kommer enstaka bostäder att få bullernivåer över gällande riktvärden.

Bostäder som står på lermark är extra känsliga för vibrationer från järnvägen och riskerar att få förhöjda vibrationsnivåer. Även bostäder som står på morän riskerar att få förhöjda vibrationsnivåer beroende på hur och var spårlinjen går inom utredningsområdet. Enstaka till flera bostäder riskerar att sannolikt att få vibrationsnivåer över riktvärdet.

Så länge järnvägsanläggningen är i drift kommer bostäder i närområdet vara påverkade av buller- och vibrationer. För områden där det finns buller- och/eller vibrationsberörda byggnader är det möjligt att begränsa påverkan för att innehålla riktvärdena.

5.6.2 Elektromagnetiska fält

En järnväg inom utredningsområdet innebär att elektromagnetiska fält kommer alstras, denna påverkan kommer kvarstå under den tid som järnvägen är i drift.

Inom utredningsområdet finns några enstaka bostäder och andra miljöer där människor skulle kunna påverkas genom ökad exponering av elektromagnetiska fält. Risk för högre värden än de som Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer är att betrakta som normala nivåer för boendemiljö finns om bostäder är belägna nära järnvägen, generellt inom cirka 20 meters avstånd. Med hänsyn till rekommenderade skyddsavstånd bedöms det vara osannolikt att bostäder som är belägna närmare än 20 meter från järnvägen kommer stå kvar efter järnvägen byggts.

Det finns åtgärder som kan vidtas i samband med val av lokalisering och utformning så att risken för att människor exponeras för förhöjda nivåer av elektromagnetiska fält begränsas.

5.7 Rekreation och friluftsliv

En järnväg inom utredningsområdet innebär inget intrång i särskilt utpekade områden för rekreation och friluftsliv. Däremot medför en järnväg intrång i relativt ostörda marker som kan nyttjas för rekreation samt att bestående barriärer skapas. En järnväg kan även orsaka störningar för rekreation och friluftsliv genom exempelvis buller när tåg passerar. Skoterleden och andra stigar som är inom utredningsområdet kan påverkas genom direkt intrång eller genom att järnvägen skapar en barriär.

Det intrång som en järnväg skulle kunna innebära för rekreation och friluftsliv bedöms vara av bestående karaktär, men det finns till viss del möjlighet att begränsa det genom järnvägens lokalisering och utformning. Barriäreffekter kan effektivt begränsas genom att passagemöjligheter ges och åtgärder kan vidtas för att minska störningar från tågtrafiken.

5.8 Vattenresurser och dricksvatten

Beroende på järnvägens slutliga läge och utformning kan den medföra ett ingrepp i en del av grundvattenmagasinet Harmångeråsen, inom vattenskyddsområdet. Harmångeråsen ligger dock i en dalgång, omgärdad av högre terräng, vilket minskar sannolikheten för omfattande varaktigt ingrepp i åsen och påverkan på grundvattenförhållandena. Risk för påverkan på vattenresurser och dricksvatten kan begränsas genom anpassningar avseende utformning och lokalisering av den planerade järnvägen.

Då det finns goda möjligheter att välja en lokalisering och utformning som inte påverkar kraftverken i Harmångersån bedöms det vara osannolikt att järnvägen medför betydande påverkan för vatten som resurs för energiutvinning.

5.9 Jord- och skogsbruk

Utbyggnad av Ostkustbanan i ny sträckning innebär att stora arealer mark tas i anspråk och att intrång sker i jord- och skogsbruksmark.

För brukandet av jord och skog är det inte enbart de direkta markförlusterna som innebär bortfall ur resurssynpunkt. I trakter där ny järnväg anläggs kan järnvägen innebära en uppsplittring av jordbruks- och skogsmark i mindre och mer svårbrukbara enheter. Järnvägen kan också innebära en barriär som hindrar framkomligheten till marken. Då utredningsområdet till stora delar utgörs av jord- och skogsbruksmark är det hög sannolikhet för att bestående påverkan uppstår. Beroende på järnvägens lokalisering och utformning bedöms det finnas viss möjlighet att begränsa järnvägens barriäreffekter och på så vis mildra de negativa effekterna för jord- och skogsbruket.

5.10 Förorenade massor

Det bedöms inte särskilt sannolikt att föroreningar påträffas inom utredningsområdet sett till de potentiellt förorenade områdena som pekas ut vid Harmånger. De potentiella föroreningarna som bedöms kunna återfinnas är främst föroreningar som kan kopplas till vägtrafik.

Risken för föroreningsspridning från förorenad mark eller vatten uppkommer många gånger i samband med anläggande av järnväg, men i kommande skeden finns det möjlighet att begränsa risken genom val av lokalisering, framtida undersökningar och tidig planering av arbetet. Föroreningar i jord eller vatten påträffas oftast under byggtiden vid schaktningsarbeten som utförs och riskerna är särskilt höga kring befintlig väg och i tätortsnära miljöer.

5.11 Risk och säkerhet

De identifierade riskobjekten, skyddsobjekten och händelser som kan uppstå representerar ett spektrum av potentiella effekter för tågtrafiken, omgivande personer, egendom eller miljö. Det innefattar alltifrån lindriga kortvariga effekter, såsom förseningar och driftsstopp, till stora olyckor med allvarliga och i en del fall långvariga effekter.

Anläggningen med tillkommande tågtrafik placeras i ett område där risker förknippade med järnväg inte har förekommit tidigare. Det innebär att risken för skador på liv, natur och egendom i området kommer öka. Det är främst olyckor förknippade med tågurspårning, personpåkörning och farligt gods som bedöms kunna påverka omgivningen. Personpåkörning och olyckor med farligt gods kan ge effekter av bestående karaktär på liv, naturvärden och grundvatten.

Vid förläggning av järnväg kan eventuella tunnlar och broar utgöra en möjlig negativ effekt vid utrymning av tåg och vid en räddningsinsats. Förläggning av järnväg i tunnel har dock en möjlig positiv effekt vid passage nära skyddsobjekt. Fysiska fel på själva järnvägsanläggningen bedöms även kunna ge stora effekter på passagerare på tåget.

Anläggningen i sig kommer kunna påverkas av olyckshändelser på angränsande och korsande vägar, närliggande bebyggelse och personer som rör sig inom anläggningen. Vidare kan anläggningen påverkas av naturhändelser såsom översvämningar, skogsbränder och förändrade grundvattenförhållanden som bedöms kunna ge stora effekter gällande tågtrafiken. De pågående klimatförändringarna medför särskilt stora osäkerheter kring naturhändelsers påverkan på anläggningen. Denna fråga utgör därför en möjlig effekt i sig. Det är risker förknippade med ökande regn- och snömängder samt ökande tork- och värmeperioder som kommer att öka risken för skador på anläggningen.

Det finns möjlighet att begränsa identifierade risker genom val av lokalisering och utformning av anläggningen.

6 Åtgärder

I beskrivningarna av möjliga effekter av en ny järnväg i utredningsområdet har inga skyddsåtgärder räknats in eftersom projektet befinner sig i ett så tidigt skede att det inte är relevant att definiera sådana i detalj. Under projektering och byggskede tillämpas de interna krav som gäller för Trafikverkets anläggningar. Generellt sett gäller att projektet, så långt som möjligt, avser att identifiera och utforma skyddsåtgärder för att hindra, motverka eller avhjälpa de negativa effekterna av järnvägen på miljön och att uppfylla gällande normer och riktvärden.

7 Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan

Järnvägar avsedda för fjärrtrafik ska enligt miljöbedömningsförordningen 6§ 8 punkten antas medföra en betydande miljöpåverkan. Utöver den punkten är de främsta skälen till denna bedömning projektets storskalighet och komplexitet i vilket möjliga direkta, indirekta eller kumulativa effekter kan komma att uppstå.

Vidare finns det inom utredningsområdet värden som är känsliga för störning. Till exempel kan projektet komma att innebära påverkan på användningen av mark, vatten, biologisk mångfald och naturresurser av olika slag. Samtidigt finns det stora möjligheter att i den fortsatta miljöbedömningsprocessen begränsa flertalet av de förväntade negativa effekterna genom anpassningar av järnvägsanläggningens lokalisering och utformning samt genom skyddsåtgärder av olika slag.

Planerade åtgärder kan sannolikt innebära permanent påverkan på de känsliga kulturlandskapen i Vattråns och Harmångersåns dalgångar. För landskapet finns en risk att jordbruksmarken fragmenteras till följd av anläggningen vilket på sikt kan medföra en annan landskapskaraktär utan öppna utblickar. Den långa kontinuiteten av odling i området riskerar att brytas vilket leder till att platsens identitet går förlorad. För den bedömda påverkan av kulturlandskapen och landskapsbilden bedöms det dock finnas möjlighet att begränsa effekterna.

Trafikverket gör bedömningen att byggande och trafikering av ny järnväg i utredningsområdet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Trafikverkets inriktning för nästa skede är därför att en Samrådshandling - val av lokalisering inklusive miljöbedömning behöver genomföras.

8 Fortsatt arbete

8.1 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.

Vill du läsa mer finns Trafikverkets broschyr Nya vägar och järnvägar - så här planerar vi (Dokumentbeteckning: 100585) som du hittar i vår webbutik.

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.

Samråd som genomförts i samband med detta underlags upprättande finns beskrivna i projektets samrådsredogörelse.

Arbetet med Samrådshandling kommer att fortsätta med utvärderingar av alternativa korridorer. Detta arbete kommer att utmynna i en ny samrådshandling som ersätter tidigare handlingar. Efter en samrådsprocess ska samrådshandlingen ligga till grund för ett ställningstagande från Trafikverket avseende vilken korridor som ska väljas för fortsatt arbete.

8.2 Viktiga frågeställningar

Aspekter som bedöms vara av särskild betydelse att beakta i det fortsatta arbetet utgörs bland annat av att åstadkomma:

- En trafiksäker och driftsäker järnväg med konkurrenskraftiga gångtider och attraktiva stationslägen.
- En utformning med hänsyn till skyddade och värdefulla miljöer samt omgivningar i övrigt.
- God byggbarhet med goda förutsättningar för små störningar under byggtiden.
- Acceptabla byggnadskostnader.
- Anpassning av utformning för att minska påverkan på befintliga yt- och grundvattenförekomster.
- Minimera omgivningsbuller under såväl byggskele som driftsskele.
- Anpassning av linjeval för att undvika eller minska intrånget i kulturlandskap och fragmenteringen av jordbrukslandskapet.

9 Källor

Arkeologerna, 2020. E4 Kongberget-Gnarp. Arkeologisk utredning, kompletteringsinventering Rapport 2020:4.

Banverket, 2003. Elektromagnetiska fält omkring järnvägen.

Brink, Stefan. 1984. Ortnamn i Hälsingland.

Ecocom, 2019. Naturvärdesinventering på förstudienivå Stegskogen – Båling. Kalmar: Trafikverket.

Ecogain, 2019. Fågelinventering, Harmånger-Vattrång - inom utredning för ny E4 Kongberget-Gnarp, Nordanstigs kommun.

Ecogain, 2020. Kompletterande naturvärdesinventering E4 Kongberget-Gnarp. Malmö: Ecogain.

Ecogain, 2021. Samlat Artskyddsutlåtande inför ny vägplan för del av ny väg E4 sträckan Kongberget - Gnarp, Trafikverket 2020.

Enetjärn natur, 2016. Inventering och bedömning av naturvärde
Fortsättning E4 Kongberget - Gnarp Ny sträckning av E4 i Nordanstigs kommun, Gävleborgs län.

Enetjärn natur, 2017. Inventering och bedömning av naturvärde
Fortsättning E4 Kongberget - Gnarp Ny sträckning av E4 i Nordanstigs kommun, Gävleborgs län.

Enetjärn natur, 2019. Inventering och bedömning av naturvärde, del av E4 Kongberget-Gnarp ny sträckning av E4 i Nordanstigs kommun, Gävleborgs län.

Enviroplanning, 2020. Kommentarer angående fladdermöss inför planerad ny sträckning av väg E4, Kongberget – Gnarp, Nordanstigs kommun. Göteborg: Enviroplanning.

Enviroplanning, 2021. Samlat artskyddsutlåtande inför ny vägplan för del av ny väg E4 sträckan Kongberget - Gnarp, Trafikverket 2020. Göteborg: Enviroplanning.

Länsmuseet Gävleborg, 2015. Ny E4 genom Harmånger. Sträckan Kongberget-Vimmerå. Särskild arkeologisk utredning. Rapport 2015:19.

Länsmuseet Gävleborg, 2016. PM Kulturarvsanalys E4 Kongberget-Gnarp, Nordanstigs kommun, Gävleborgs län. Rapport Länsmuseet Gävleborg.

Länsmuseet Gävleborg, 2019. Kulturmiljöinventering av småskalig vattenkraft Hälsingland och Gästrikland. Rapport; 2019:7. Länsmuseet Gävleborg.

Länsmuseet Gävleborg, 2020. E4 Kongberget-Gnarp. Delsträckan mellan Harmånger och Gnarp. Rapport 2020:4 Länsmuseet Gävleborg.

Länsstyrelsen 1996. Bevarandeprogram för odlingslandskapet. Program för bevarande av natur- och kulturvärden i odlingslandskapet i Gävleborgs län. Länsstyrelsen Gävleborg Rapport 1996:9.

Länsstyrelsen Gävleborg (u.å.). Grön infrastruktur Gävleborg. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=957a0f7ee1cc4a379192ed06e206461e> (hämtat 2021-12-14)

Länsstyrelsen Gävleborg (u.å.). Länskarta Gävleborg. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=8392069290604d9990c6cf7d0897fd75> (hämtat 2022-01-09)

Länsstyrelserna, 2022. EBH-kartan. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c> (hämtat 2022-01-14)

Myndigheten för skydd och beredskap, MSB. Olycksrisker och MKB: Att integrera säkerhetsfrågor i MKB-processen, MSB387, 2012.

Naturvårdsverket, 1999. Metodik för inventering av förorenade områden. Stockholm: Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket, 2021. Skyddad Natur, 2021. <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/> (Hämtad 2021-12-20)

Nordanstigs kommun, 2004. Översiktsplan 2004.

Nordanstigs kommun, 2014. Fiskevårdsplan Nordanstigs kommun 2014.

Nordanstigs kommun, 2018. Samrådsförslag för Översiktsplan 2035. Dnr 2017-000381

Nordanstigs kommun, 2021. Luftkvalitet. <https://nordanstig.se/startsida/sidor/bygga-bo-och-miljo/miljo-energi-och-klimat/luftkvalitet.html> (hämtat 2021-12-20)

SGU, 2004. Identifiering av geologiska formationer av nationell betydelse för vattenförsörjning. Rapporter och meddelanden 115.

SGU, 2021. Kartvisaren. <https://apps.sgu.se/kartvisare> (Hämtad 2021-11-12)

Skogsstyrelsen, 2022. Skogens pärlor och Skogliga grunddata. <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/> (Hämtad 2022-01-10)

Strålsäkerhetsmyndigheten, 2012. Magnetfält i bostäder, rapport 2012:69

Sveriges lantbruksuniversitet (u.å.) Artportalen. <https://artportalen.se/> (hämtat 2021-12-08)

Trafikverket (u.å.). Miljöwebb landskap. <https://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/forvaltning-och-underhall/miljowebb-landskap/> (2022-01-06)

Trafikverket, 2014. Planläggning av vägar och järnvägar, rapport, version 1.0, Trafikverket.

Trafikverket, 2017. Samrådshandling – val av lokaliseringsalternativ för dubbelspår längs Ostkustbanan mellan Gävle och Sundsvall, etapp Stegskogen-Båling. PM Landskap och gestaltning.

Trafikverket, 2017. Samrådshandling Järnvägsplan – val av lokaliseringsalternativ inkl MKB, Ostkustbanan, dubbelspår Stegskogen – Båling, Nordanstigs kommun och Hudiksvalls kommun, Gävleborgs län

Trafikverket, 2021. Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg, TDOK 2014:1021, version 3.0

Trafikverket, 2021. Granskningshandling E4, Kongberget-Gnarp, Nordanstigs kommun, Gävleborgs län, Planbeskrivning, uppdragsnummer V83155191

Trafikverket, 2021. Granskningshandling, E4, Kongberget-Gnarp, Nordanstigs kommun, Gävleborgs län, MKB för vägplan, uppdragsnummer V83155191

VISS (2020). Vattenmyndigheternas riktlinjer för kartläggning och analys 2016–2021 Bedömning av betydande påverkan och statusklassificering för morfologiskt tillstånd. https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/54345/Manual%20betydande%20p%C3%A5verkan%20och%20statusklassificering_morfologiskt%20tillst%C3%A5nd.pdf Vattenmyndigheterna [Hämtat: 2022-01-14]

VISS, 2021. Vatteninformationssystem Sverige <http://www.viss.lansstyrelsen.se> (Hämtad 2021-11-12)

