



Ny 130 kV ledning mellan stationerna Njutånger och Söderala i Hudiksvalls och Söderhamns kommuner i Gävleborgs län

Samrådsunderlag

Samråd enligt 6 kap miljöbalken, inför ansökan om nätkoncession för linje

Mars 2024

Projektorganisation

Ellevio AB
Box 242 07
104 51 Stockholm

Telefonväxel: 08-606 00 00
Org.nr: 556037-7326

Projektledare: Patrik Steen
Samordnare tillståndsfrågor: Sofia Miliander

Samrådsunderlag

Sweco Sverige AB
Gjörwellsgatan 22
100 26 Stockholm
www.sweco.se

Uppdragsledare och granskare: Johanna Fransila
Handläggare: Andreas Norén och Freja Handler

Innehållsförteckning

1	Inledning	4
1.1	Bakgrund	4
1.2	Tillståndsprocessen	8
1.3	Tidig myndighetsdialog	10
1.4	Markupplåtelse och ledningsrätt	10
2	Teknisk utformning	11
2.1	Planerad teknisk utformning	11
2.2	Elektromagnetiska fält	13
3	Studerade sträckningsalternativ	16
3.1	Metodik	16
3.2	Nollalternativ	16
3.3	Utredningsområde	16
3.4	Studerade stråk	18
3.5	Avfärdade alternativ	20
3.6	Beskrivning av föreslagna sträckningar	20
4	Berörda intressen och påverkan	24
4.1	Landskapsbild	24
4.2	Boendemiljö	24
4.3	Naturmiljö	29
4.4	Vattenmiljö	37
4.5	Kulturmiljö	39
4.6	Friluftsliv	42
4.7	Markanvändning	42
4.8	Rennäring	43
4.9	Geologi	44
4.10	Infrastruktur	45
4.11	Försvaret	48
4.12	Kommunala planer	48
5	Jämförelse av alternativen och samlad bedömning.....	50
6	Fråga om betydande miljöpåverkan	52
7	Omfattning MKB	52

Bilagor

- Bilaga 1 Karta Bostadsmiljö
- Bilaga 2 Tabell Naturvärden
- Bilaga 3 Karta Naturmiljö
- Bilaga 4 Tabell Fåglar [Sekretessbelagd]
- Bilaga 5 Karta Vattenmiljö
- Bilaga 6 Karta Kulturmiljö
- Bilaga 7 Karta Fastigheter

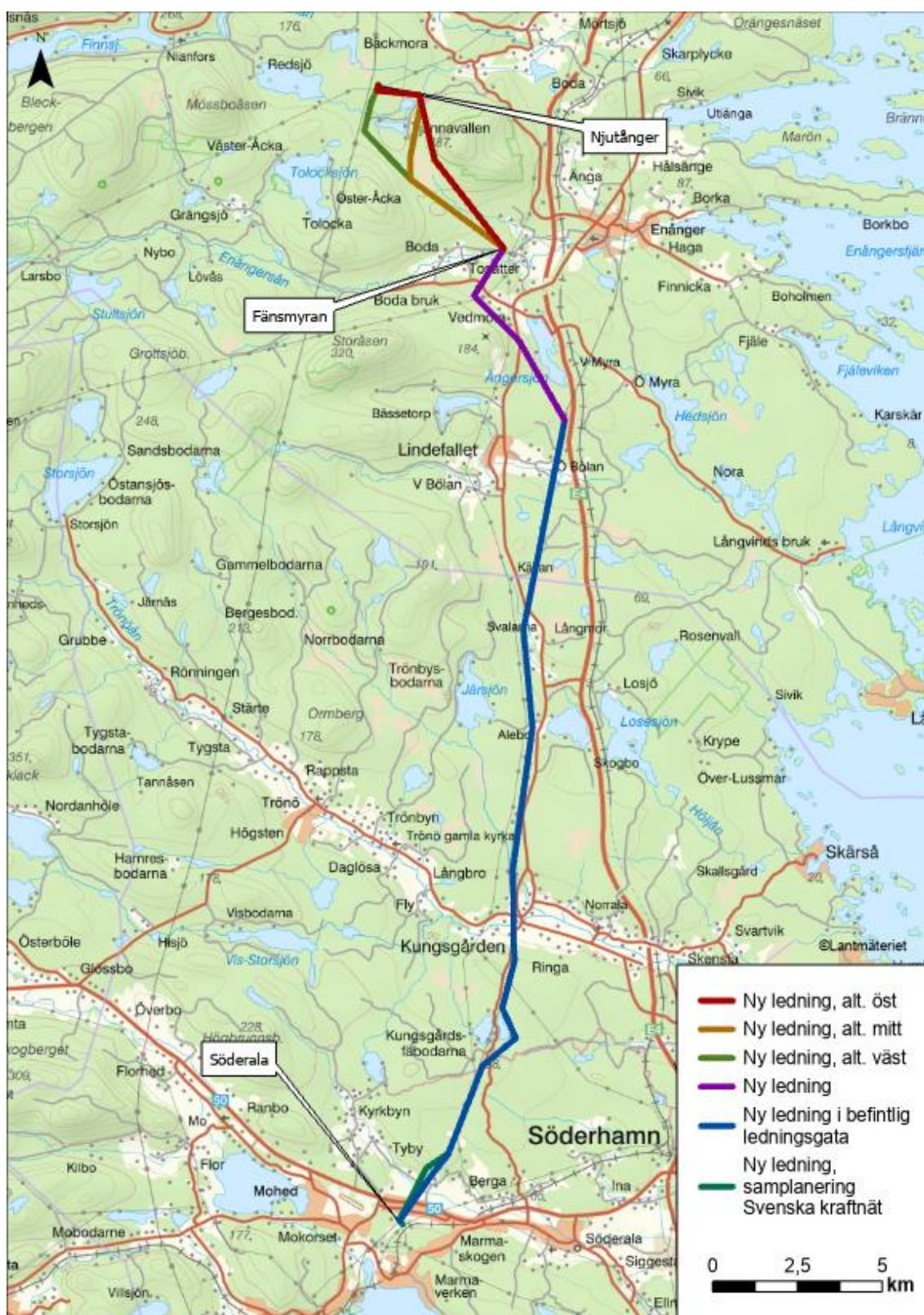
1 Inledning

1.1 Bakgrund

Ellevio planerar att ansöka om tillstånd, nätkoncession för linje, för en ny 130 kV ledning mellan Svenska kraftnäts planerade stamnätsstation Njutånger i Hudiksvalls kommun och befintlig station Söderala i Söderhamns kommun, ca 40 km lång (Figur 1). Ledningen är en del av Ellevios projekt ”Nätförstärkningar östra Hälsingland” som syftar till att förstärka nätet i östra Hälsingland och anpassa nätet till Svenska kraftnäts nätombyggnad inom investeringspaketet NordSyd. Svenska kraftnät och Ellevio har ett nära samarbete i projekten. Byggnationen av ledningen planeras 2028-2030.

Svenska kraftnäts nuvarande matning av station Söderala kommer att avvecklas inom ramen för paket NordSyd. Det innebär bland annat att den 220 kV ledning som idag förser Söderala station med elkraft norrifrån kan avvecklas. 220 kV ledningen kan raderas i samband med byggnationen av Ellevios nya planerade 130 kV ledning. Drygt halva sträckan för den nya ledningen kan därmed nyttja befintlig 220 kV-ledningsgata. Resterande sträcka, knappt två mil, kräver ny ledningsgata.

Ledningen planeras att passera Fänsmyran, då det finns ett behov av en ny regionnätsstation i detta område (se mer under avsnitt 1.1.2).



Figur 1. Översiktskarta över föreslagna ledningsdragning, med tre olika alternativ i den norra delen och två alternativ längst söderut.

1.1.1 Investeringspaket NordSyd

Sträckningen som Ellevio nu samråder om är en del av den ombyggnation och förstärkning av elnätet som Ellevio planerar i Hälsingland. Förstärkningen möjliggörs av Svenska kraftnäts investeringspaket NordSyd som syftar till att öka transmissionen mellan elområde SE2 och SE3. De tre nuvarande stamnätsstationerna Ljusdal, Dönje och Söderala kommer att ersättas med en ny stamnätsstation (Njutånger). I samband med Svenska kraftnäts investeringspaket planerar Ellevio för en förstärkning av det regionala elnätet i östra Hälsingland. Tryckpunkten kommer att utgå från en ny planerad stamnätsstation, Njutånger. Den nya stationen med 400 kV/130 kV-transformering kommer att ersätta dagens tre anslutningar till stamnätet där el matas in till regionnätet genom 220 kV/130 kV-transformering. Flera ledningsprojekt planeras av Ellevio i regionen. Se karta över regionnätet i östra Hälsingland före och efter planerade åtgärder i Figur 2 och Figur 3.



Figur 2. Schematisk skiss över det befintliga regionnätet i östra Hälsingland. De röda linjerna är Ellevios 130 kV ledningar och de gröna linjerna är Ellevios 40 kV ledningar.



Figur 3. Målbilden år 2032 för regionnätet i östra Hälsingland efter planerade åtgärder med nya stationer och ledningar. Blå linjer är nya eller ombyggda 130 kV ledningar.

Förstärkningen av regionnätet handlar om att öka överföringskapaciteten i nätet för att klara framtida elektrifiering, men även att skapa ett robust nät i östra Hälsingland med en nordlig och sydlig ringstruktur.

Det aktuella projektet Njutånger-Söderala (en av de blå linjerna) syftar till att knyta ihop nätet i den sydliga ringen vilket innebär redundans och möjliggör kraftmatning från fler håll.

1.1.2 Framtida planer vid Fänsmyran

Ellevio har idag en station som försör lokalområdet i Tosätter med elkraft via matning från Ellevios 40 kV-nät i området. Ellevio har fått indikationer om önskat uttag från denna station men ser stora svårigheter med att kunna bygga ut inom befintlig stationsyta.

Stationen är idag ålderstigen och i behov av ombyggnation. Vi har i samband med att vi tittat på sträckning för ledningen Njutånger-Söderala kunnat identifiera en möjlig stationsyta i området Fänsmyran. En etablering av en ny station vid Fänsmyran skulle då kunna möjliggöra en avveckling av den gamla stationen Tosätter.

Den nya stationen skulle då anslutas direkt mot den nya stamnätsstationen Njutånger via den föreslagna planerade 130 kV-ledningen.

Om station Fänsmyran byggs och station Tosätter avvecklas ges möjligheten att kunna avveckla de 40 kV-ledningar som idag förser Tosätter med elkraft.

1.2 Tillståndsprocessen

För att bygga och driva en kraftledning krävs tillstånd. Det primära tillståndet som erfordras är så kallad nätkoncession för linje (tillstånd enligt ellagen 1997:857), vidare kallad koncession. En ansökan om koncession ska innehålla en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som beskriver den påverkan som projektet kan medföra för människors hälsa och miljön. Koncessionsansökan sänds till Energimarknadsinspektionen som remitterar handlingen till samtliga berörda instanser. Efter remisstiden fattar Energimarknadsinspektionen ett beslut om koncession. Erhållen nätkoncession gäller i regel tills vidare, en beviljad koncession kan omprövas efter tidigast 40 år. Ett koncessionsbeslut kan överklagas. Ärendet överlämnas då till mark- och miljödomstolen.

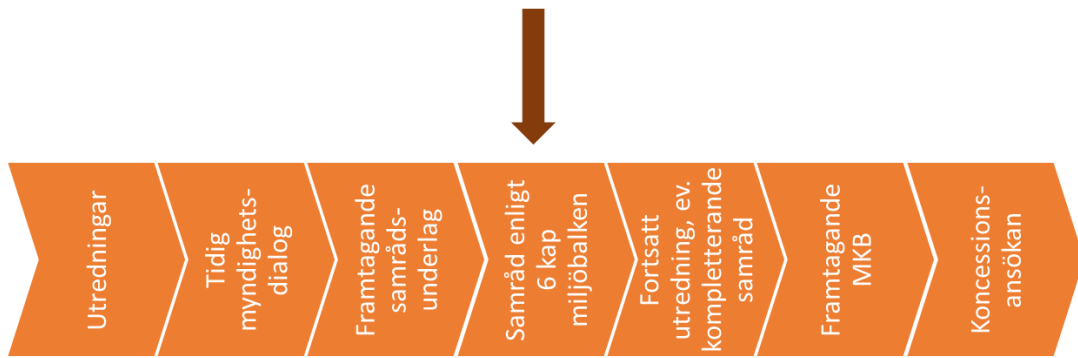
Innan en MKB upprättas ska verksamhetsutövaren hålla samråd enligt 6 kap. miljöbalken med länsstyrelse, tillsynsmyndighet samt de enskilda som kan antas bli särskilt berörda. I samrådsförfarandet ges de som är berörda möjlighet att påverka projektet. Samrådet omfattar två typer av samråd, ett inledande så kallat undersökningssamråd som i vissa fall följs av ett så kallat avgränsningssamråd.

Undersökningssamrådet ska avse den miljöpåverkan som projektet bedöms medföra. Utifrån underlaget som presenteras vid undersökningssamrådet, fattar länsstyrelsen beslut om huruvida ledningen kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP) eller inte. Avgränsningssamråd ska genomföras för verksamheter som bedömts medföra en betydande miljöpåverkan. Samråd ska då ske med en bredare samrådsrets, med de övriga statliga myndigheter, den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda, och samrådsunderlaget ska även beskriva alternativa lösningar för verksamheten eller åtgärden.

Verksamhetsutövaren kan själv göra bedömningen att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Då sker ett avgränsningssamråd med bred samrådsrets direkt och ett BMP-beslut behöver inte inhämtas från länsstyrelsen. När verksamhetsutövaren bedömer att det inte rör sig om betydande miljöpåverkan, men är osäker på länsstyrelsens bedömning, kan verksamhetsutövaren välja att genomföra ett undersökningssamråd som även uppfyller kraven för ett avgränsningssamråd. Då sker ett mer omfattande första samråd med en bredare samrådsrets. Ett BMP-beslut inhämtas från länsstyrelsen och i det fall länsstyrelsen bedömer att det kan antas medföra betydande miljöpåverkan har redan kraven på ett avgränsningssamråd uppfyllts.

Om länsstyrelsen beslutar att en betydande miljöpåverkan inte kan antas, ska verksamhetsutövaren ta fram en liten miljökonsekvensbeskrivning som beskriver de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan förväntas ge. Om det rör sig om betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning genomföras inom vilken en mer omfattande miljökonsekvensbeskrivning tas fram.

Här är vi nu



1.2.1 Aktuellt samråd

Detta samråd genomförs som ett kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd. Ellevios bedömning är att projektet ej medför betydande miljöpåverkan men önskar ta del av länsstyrelsens bedömning. Bedömningen har gjorts utifrån att den nya ledningen till stor del går i en befintlig ledningsgata. Sträckningar i ny ledningsgata har anpassats så endast ett fåtal naturvärden och övriga intressen berörs. För att spara tid utformas samrådet som ett kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd.

De samrådsparter som är med i föreliggande samråd kan ses i Tabell 1. Allmänheten informeras om projektet via kungörelse i tidningarna Hudiksvalls Tidning, Tidningen #Hälsningland och Söderhamns Kuriren.

Samråd och tillståndsansökan för den aktuella ledningen handläggs av Sweco Sverige på uppdrag av Ellevio.

Tabell 1. Samrådsparter i föreliggande samråd.

Myndigheter	
Länsstyrelsen i Gävleborgs län	Hudiksvalls kommun
Söderhamns kommun	Försvarsmakten
Skogsstyrelsen	SGU (Sveriges geologiska undersökning)
Trafikverket	SGI (Statens geotekniska institut)
LFV (Luftfartsverket)	Strålsäkerhetsmyndigheten
Elsäkerhetsverket	Svenska kraftnät
Region Gävleborg, enheten regional utveckling	
Organisationer	
Voernese sameby	Naturskyddsföreningen Hudiksvallsbygden
Gävleborgs Ornitologiska Förening	Friluftsförbundet Hudiksvall
Lantbrukarnas riksförbund	Naturskyddsföreningen Söderhamn

Svenska Turistföreningen	Friluftsförbundet Söderhamn
Naturskyddsföreningen	
Företag	
Berörda ledningsägare	Skanova
Söderhamn Nära	
Övriga	
Fastighetsägare, närboende och rättighetsinnehavare	

De synpunkter som inkommer i samrådet beaktas i det fortsatta arbetet med ledningen och sammanställs i en samrådsredogörelse som är en del av kommande MKB.

1.3 Tidig myndighetsdialog

Tidig myndighetsdialog har genomförts med Länsstyrelsen i Gävleborgs län samt Hudiksvalls och Söderhamns kommuner. Dialogen har hållits i den tidiga utredningsfasen inför det skriftliga samrådet, och syftet är att fånga upp kunskapsunderlag om eventuella intressen, pågående kommunala planer etc. samt tidiga synpunkter på studerade sträckningsalternativ. Myndigheterna hade inga ytterligare kunskapsunderlag eller information som Ellevio inte redan kände till. De synpunkter som inkom under myndighetsdialogen har beaktats i det fortsatta utredningsarbetet fram till aktuellt samrådsunderlag.

1.4 Markupplåtelse och ledningsrätt

Förutom koncession för linje behöver ledningsägaren även säkerställa rätten att få ianspråkta mark för att bygga och bibehålla ledningen. Ellevio avser erbjuda berörda fastighetsägare att ingå markupplåtelseavtal (servitutsavtal) vilket reglerar ledningsägarens och fastighetsägarens rättigheter och skyldigheter gentemot varandra. Markupplåtelseavtalet kan läggas till grund för ledningsrätt hos Lantmäteriet.

När vi bygger en ny ledning ersätts fastighetsägaren för att vi får använda marken med så kallad intrångsersättning. Ersättningen ska motsvara den marknadsvärdeminskning som ledningen innebär för fastigheten. För att beräkna detta tillämpas Lantmäteriets och energibranschens normer och schabloner. Utöver det utgår alltid ett påslag med 25 procent, enligt gällande regler i expropriationslagen. Fastighetsägare som tecknar markupplåtelseavtal får även en frivilligersättning enligt energibranschens policy. I de fall träd behöver avverkas utgår ett ersättningserbjudande för det. Skulle det uppstå skador vid anläggande, eller framtida underhåll, ersätts dessa i varje enskilt fall.

Vi eftersträvar alltid frivilliga överenskommelser. När det inte är möjligt kan vi söka ledningsrätt. Frågan lämnas då till Lantmäteriet som avgör om upplåtelse av marken ska ske och villkoren för detta.

Ellevio behöver hantera markupplåtelsen för hela ledningssträckan, även den sträcka där ledningen går i befintlig ledningsgata.

2 Teknisk utformning

2.1 Planerad teknisk utformning

Den nya ledningen planeras att anläggas som luftledning. När det gäller teknikval så är Ellevios och branschens utgångspunkt generellt att anlägga/bibehålla befintliga regionnätledning (30 kV – 170 kV) som luftledning, då det är en mycket driftsäker och kostnadseffektiv utformning för regionnätet. Ett eventuellt fel på en markkabel tar längre tid att lokalisera och reparera än ett eventuellt fel på en luftledning och regionnätet är mycket känsligt för långa avbrott i och med att det är många elkunder som berörs vid ett eventuellt driftavbrott. Kabelskarvar och ändavslut utgör de vanligaste felkällorna.

Regionnätledning anläggs med så kallade trädsäkra skogsgator och drabbas inte av stormfällda träd som faller på ledningen, såsom låg- och mellanspänningsledningar inom lokalnätet kan göra. Lokalnätet markförläggs ofta numera för att undvika problematiken med stormfällda träd. Det är dessutom mindre komplext och mindre kostsamt att markförlägga låg- och mellanspänningsledningar.

Förutom att högspänningskablar är mycket dyrare än låg- och mellanspänningskablar, liksom själva schaktarbetet, så krävs även kostsam och utrymmeskrävande utrustning för att hantera de systemtekniska utmaningar som uppstår vid långa markkabelförläggningar på högre spänningsnivåer. Det rör sig om risk för förhöjda felströmmar, elkvalitetsproblem samt oönskade effektflöden (kallad reaktiv effekt) i nätet. De tekniska svårigheterna ökar med ökad ledningslängd och vid ökad spänningsnivå. Varje ny markkabel i det maskade 145 kV-nätet medför konsekvenser för omgivande elnät. Mot bakgrund till detta är det främst inom tätbebyggda områden där det är svårt att anlägga luftledning av utrymmesskäl som ledningar markförläggs inom regionnätet.

Branschorganisationen Energiföretagen Sverige har tagit fram en publikation¹ som förklarar varför regionnätet i huvudsak byggs i luft medan lokalnätet till stor del läggs ned i marken.

¹ Energiföretagen Sverige, 2021. Regionnätets funktion och utformning. Finns att ladda ned som pdf på www.energiforetagen.se.

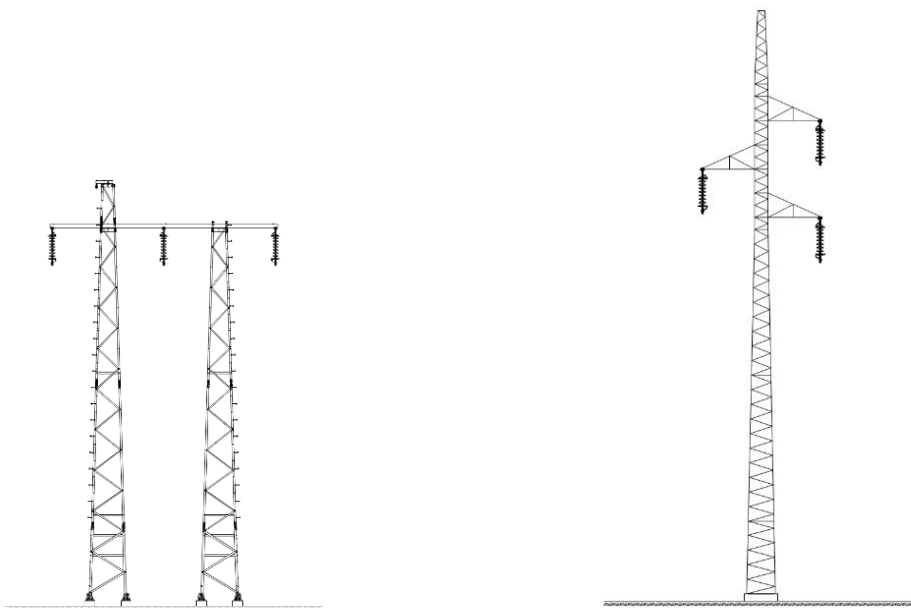
2.1.1 Stolptyp

Ledningen planeras att i huvudsak uppföras med portalstolpar i stål med en eller två topplinor, se exempel i Figur 4 och högra bilden i Figur 5. Andra typer av utformning kan också förekomma vid behov, se exempel i den högra bilden i Figur 5. Exempel på andra stolptyper som kan vara aktuella är komptaktstolpar, dessa är fördelaktiga där utrymmet är begränsat, t.ex. vid bostäder. Stolparna tar då mindre plats i anspråk men behöver bli högre.



Figur 4. Portalstolpe i stål med en topplina.

Portalstolparnas höjd över mark uppgår till cirka 20–25 meter men högre och lägre stolpar kan förekomma beroende på terräng. Regelhöjden är ca 15-20 meter över marken och infästning av topplinan adderar ca 2-4 meter. Undantag kan dock komma att göras och andra stolptyper kan komma att användas. På vissa platser kommer exempelvis kompaktstolpar att bli aktuellt vilket innebär en högre totalhöjd upp till ca 35 meter. Avstånd mellan faslinorna är cirka 5 meter. En topplina (av typen OPGW) kommer monteras högst upp i stolparna för kommunikation. De sex-sju stolparna närmast stationerna behöver ha ytterligare en topplina för att få fullgott åskskydd för stationerna. För att förankra stolparna i marken krävs fundament. För denna typ av stolpar används betongfundament, antingen prefabricerade eller platsgjutna. Även så kallade grillfundament av stål kan bli aktuella.



Figur 5. Skiss på portalstolpe i stål

Skiss på enkelstolpe/kompaktstolpe i stål

I detta skede är det ännu inte klarlagt vilken typ av fundament som ska användas och hur stora dessa blir. Storleken på fundamenten beror på markförhållandena och typ av stolpe. Prefab-fundament i betong används i första hand. Kraftigare betongfundament till vinkelstolpar behöver normalt platsgutas. Om det finns platser med dålig bärighet i marken kan pålning bli aktuellt. Stag behövs normalt inte för denna typ av stolpe. Fundament och eventuella stag bestäms under detaljprojekteringen.

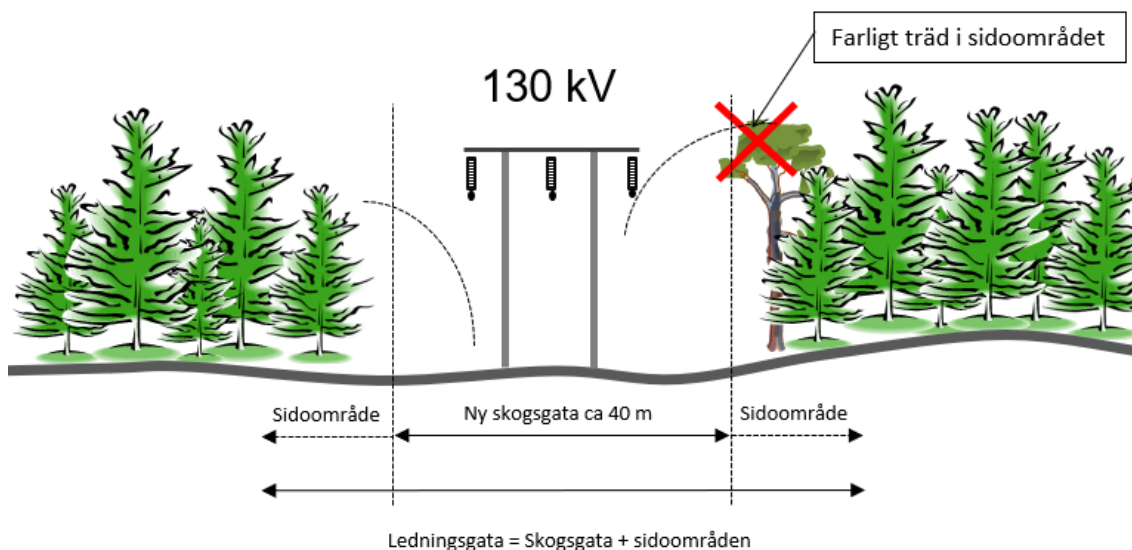
Massor som grävs upp för att göra plats för fundamenten återanvänds i första hand på platsen för att fylla igen kring fundamentet. Resterande massor används för att jämna ut marken runt stolpen.

Grundläggningen föranleder att det kommer krävas byggvägar fram till respektive stolpplats, i första hand i ledningsgatan, men det är möjligt att anpassa om det krävs på grund av känsliga miljöer.

2.1.2 Ledningsgata

För en 130 kV luftledning krävs ett 36–40 meter brett röjt markområde, en s.k. skogsgata. Därtill måste det inom ett sidoområde tillses att det inte finns några så kallade ”farliga kanträd” som riskerar att falla över ledningen. Sidoområdets bredd påverkas av skogens beskaffenhet (bonitet) och terrängens karaktär. Skogsgatan med dess sidoområden kallas tillsammans för ledningsgata, se Figur 6.

Längs den sträcka som ledningen planeras att byggas i befintlig ledningsgata kommer skogsgatan generellt inte behöva breddas, då den är tillräckligt bred.



Figur 6. Principskiss över ledningsgata och skogsgata för aktuell ledning.

2.2 Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält (EMF) används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Elektriska och magnetiska fält uppkommer bland annat vid generering, överföring och

distribution samt slutanvändning av el. Fälten finns överallt i vår miljö kring kraftledningar, transformatorer och elapparater såsom hårtork och dammsugare. Elektriska fält avskärmas av vegetation och byggnader och därmed orsakar kraftledningar inga höga elektriska fält inomhus. Magnetfält avskärmas däremot inte av väggar och tak och därför kan magnetfältet inne i hus nära kraftledningar vara högre än vad som normalt förekommer i bostäder. Magnetiska fält mäts i mikrottesla (μT) och styrkan beror på ledningens strömlast, fasernas inbördes placering och på avståndet mellan faserna. Magnetfältet avtar normalt med kvadraten på avståndet från ledningen (dubbla avståndet ger en fjärdedel av magnetfältet).

Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndigheten har arbetat fram en vägledning vid samhällsplanering och byggande (Arbetsmiljöverket et al., 2009). Följande rekommenderas om det kan genomföras till rimliga kostnader:

- *Sträva efter att utforma eller placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar så att exponering för magnetfält begränsas.*
- *Undvik att placera nya bostäder, skolor och förskolor nära elanläggningar som ger förhöjda magnetfält.*
- *Sträva efter att begränsa fält som starkt avviker från vad som kan anses normalt i hem, skolor, förskolor respektive aktuella arbetsmiljöer*

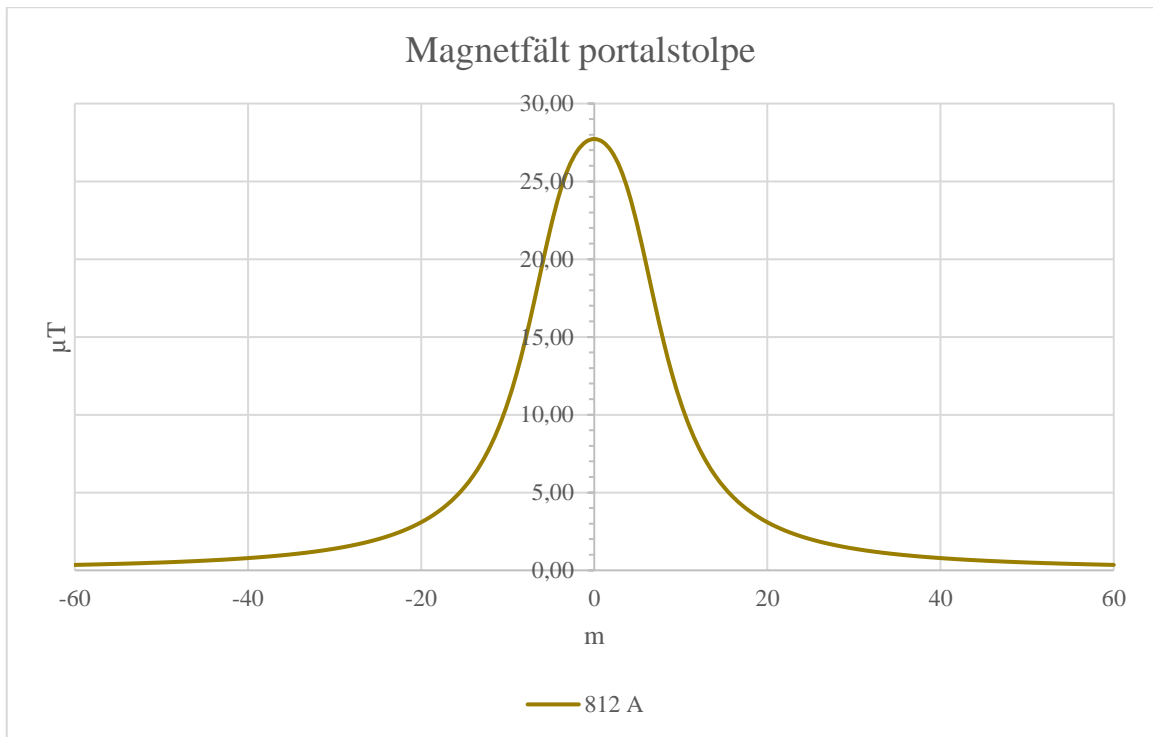
Ellevios avsikt är att uppfylla myndigheternas rekommendationer vid planering av nya ledningar. Inom branschen används, som planeringsmål och som försiktighetsmått för nya ledningar, att i möjligaste mån undvika magnetfältsvärden som överstiger 0,4 mikrottesla vid bostäder, skolor och förskolor.

Trots mångårig forskning runt om i världen anses det vetenskapliga underlaget fortfarande inte tillräckligt för att ett gränsvärde ska kunna sättas för långvarig exponering av magnetfält från kraftledningar och kablar. Det finns ett referensvärde (rekommenderat maxvärde) för allmänheten avseende kortvarig exponering. Det är 100 mikrottesla (Arbetsmiljöverket et al., 2009).

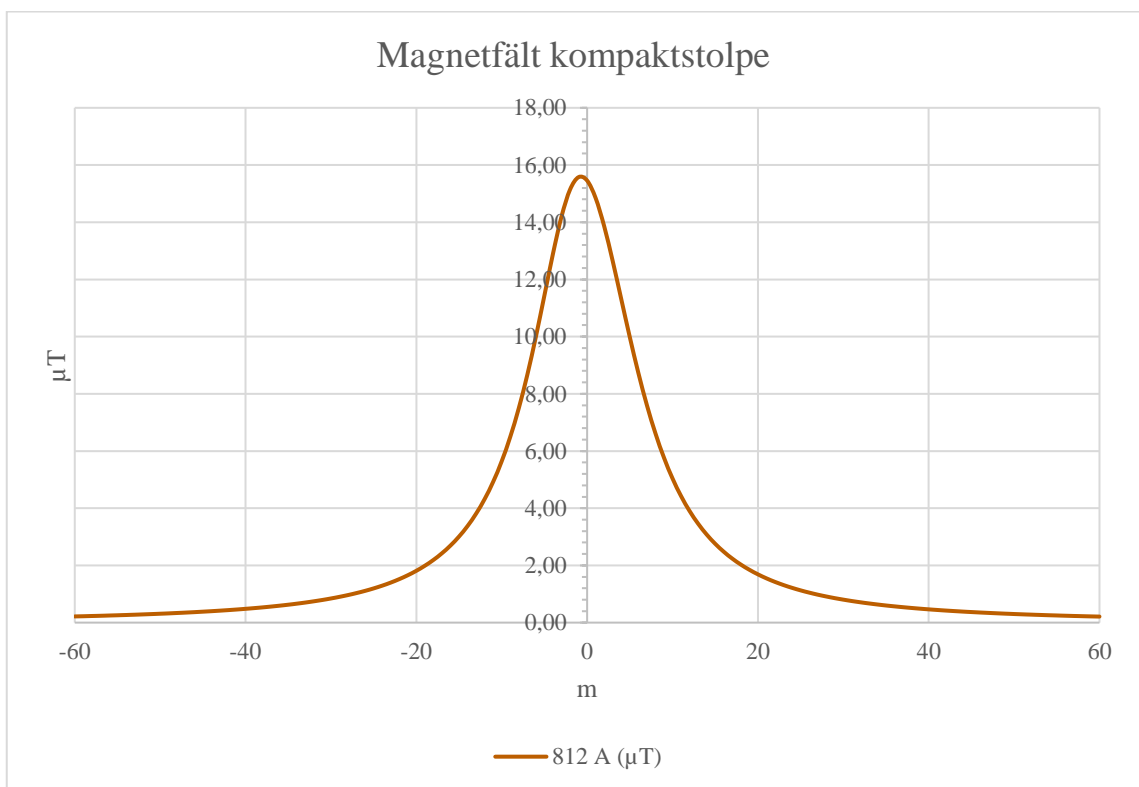
2.2.1 Magnetfält från aktuell ledning

Magnetfältberäkning har gjorts utifrån hypotetiska laster, då framtida värden på ledningen inte är beräknade i dagsläget. Ledningen kan belastas med 812A och beräkningen är baserad på detta som ett "worst case". Ledningen kommer troligen inte belastas så högt och särskilt inte som årsmedelström.

Vid 812 A nås 0,4 μT vid 56 meter från ledningen om portalstolpar används (Figur 7). När i stället kompaktstolpar används minskas magnetfältet då faslinorna hamnar i en triangelformation. I det utförandet blir magnetfältet 0,4 μT på 43-44 meters avstånd (Figur 8). Då linorna inte kan belastas max som årsmedelvärde blir avståndet från ledningen där magnetfältet är 0,4 μT i årsmedelvärde betydligt kort än 44 meter.



Figur 7. Magnetfältberäkningar för portalstolpe vid maximal strömföring på 812 A.



Figur 8. Magnetfältberäkningar för kompaktstolpe vid maximal strömföring på 812 A.

3 Studerade sträckningsalternativ

3.1 Metodik

Vid en sträckningsutredning för nya kraftledningar är utgångspunkten att intrånget blir så litet som möjligt. En så kort ledningssträckning som möjligt eftersträvas därför. Av samma anledning eftersträvas också parallellgång med befintliga ledningar där sådana finns, eller som i aktuellt fall nyttjande av befintlig ledningsgata där befintlig ledning planeras att raseras. Aspekter som topografi, bebyggelse, infrastruktur, samhällsintressen samt natur- och kulturmiljöintressen kan innebära att parallellgång inte är det lämpligaste alternativet. Parallellgång är ibland också möjligt med mindre vägar, men blir ofta mindre fördelaktigt då vägar svänger oftare än ledningar och då skapas fragmentering (det blir små områden som t.ex. kan bli svåra att använda till något) av mark istället för den nytta som uppstår med ett mindre och samlat intrång. Däremot kan en fördel vara att det är bättre åtkomst vid byggnation. Parallellgång med större vägar innebär både fragmentering och att vägen inte kan användas som byggväg, samt att Trafikverket ställer krav på ett avstånd mellan stolpar och väg. Vid stora vägar finns också risk för att vägarna kan behöva breddas i framtiden, vilket skapar risker att ledningar kan behöva byggas om.

Då Svenska kraftnät också planerar utbyggnad av luftledningar inom utredningsområdet har en dialog upprättats mellan projekten. Genom denna dialog har möjligheter uppkommit för Ellevio att nyttja en ledningsgata som Svenska kraftnät inte planerar att kunna nyttja i sitt framtida målnät, förutsatt att framtida målnät kan realiseras.

Sträckningarna har studerats utifrån digitalt underlagsmaterial och geodata är hämtat från Försvarsmakten, Jordbruksverket, Lantmäteriet, Länsstyrelsen Gävleborg, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, Sametinget, SGU (enligt SGUs checklista för infrastrukturprojekt), Skogsstyrelsen, Trafikverket och Vattenmyndigheterna. Information om kommunala planer har hämtats från Hudiksvalls och Söderhamns kommuner. I arbetet med sträckningsutredningen och med samrådsunderlaget har även information och synpunkter som framkom i den tidiga myndighetsdialogen beaktats.

Utdrag av observationer av hotade och skyddade arter inklusive skyddsklassade arter har beställts från Artdatabanken (SLU). Informationen om skyddade arter används också som underlag för bedömning av projektets förenlighet med artskyddsförordningen.

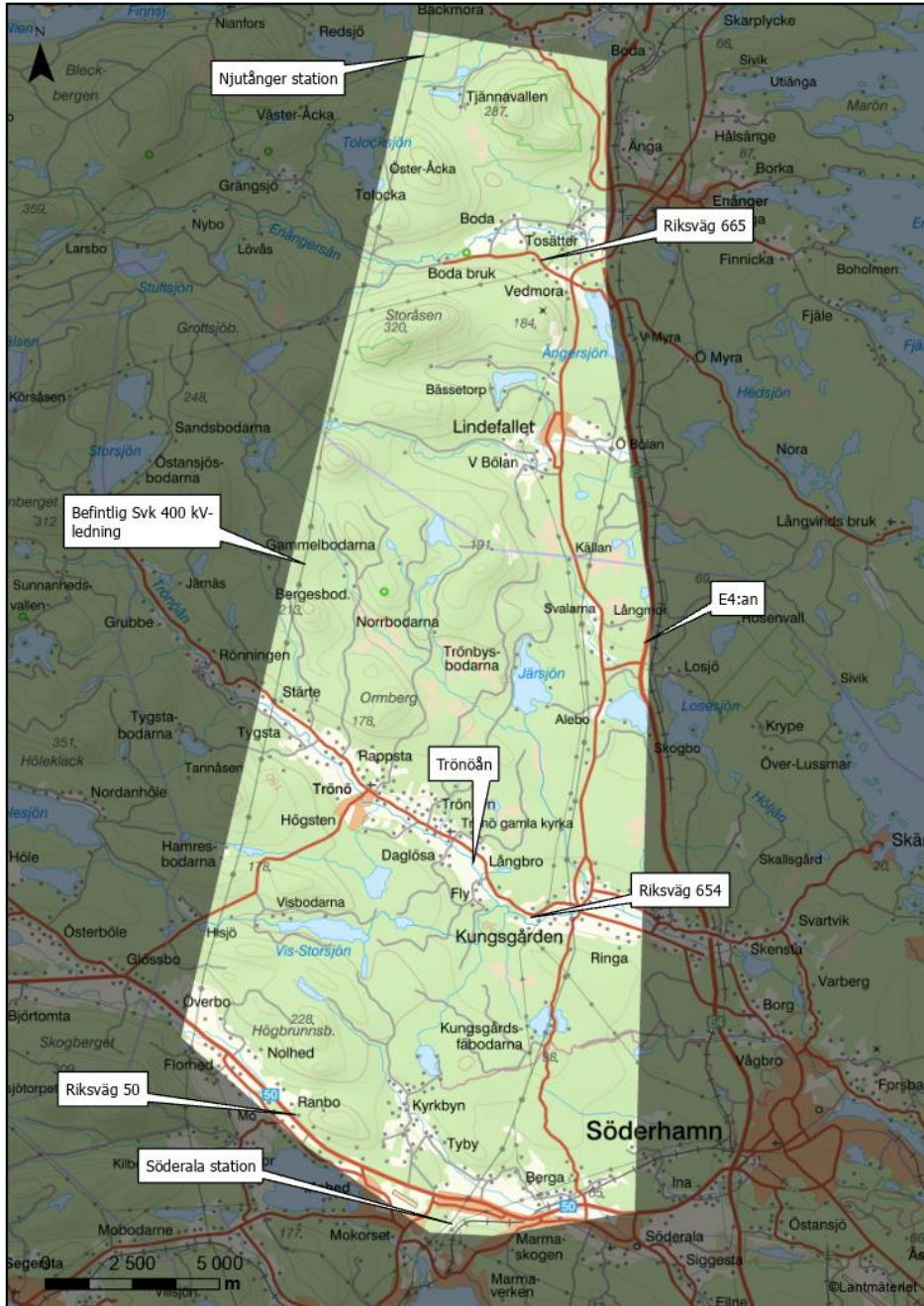
3.2 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att den aktuella 130 kV kraftledningen inte byggs. Detta innebär vidare att Ellevio inte kan genomföra önskade kapacitetshöjningar och funktionsförbättringar av elnätet i området vilket skulle vara negativt för framtida utveckling i Hälsingland. Svenska kraftnät skulle heller inte kunna avveckla stamnätsstation Söderala om den aktuella 130 kV kraftledningen inte byggs. Nollalternativet innebär också att de miljökonsekvenser som ledningen skulle medföra uteblir.

3.3 Utredningsområde

Inledningsvis definieras ett utredningsområde som är det området där sedan sträckningar och stråk ska lokaliseras inom. Vid utredning av sträckningar för kraftledningar och all övrig infrastruktur strävar man efter en så kort sträckning som möjligt, då det minimerar markintrånget. I en del fall kan det vara svårframkomligt den kortaste vägen, på grund av motstående intressen, topografi eller andra hinder. Därför definieras ett utredningsområde för att kunna innefatta alternativa stråk/sträckningar.

Aktuellt utredningsområde har avgränsats i norr av planerad station Njutånger där ledningen ska ansluta, och i söder är det riksväg 50 och befintlig station Söderala som avgränsar. Västerut har Svenska kraftnät's befintliga ledningar avgränsat utredningsområdet och österut är det Europaväg 4 (E4:an) som avgränsar. Inom aktuellt område har det varit enskilda passager som varit begränsande för sträckningens utformning. Framförallt gäller det spridd bebyggelse i ostvästlig riktning som varit svårt att passera på godtagbart avstånd. Detta gäller främst längs riksväg 665, vid Trönöån, länsväg 654 samt längs riksväg 50. Se karta i Figur 9 för utbredningen.



Figur 9. Aktuellt utbredningsområde.

3.4 Studerade stråk

Inom utredningsområdet identifierades inledningsvis alternativa stråk att ansluta Njutånger med Söderala. Under utredningen av stråk har möjligheter hanterats rörande att planerad ledning antingen passerar en eventuell framtida stationsplacering vid Fänsmyran, eller att sträckningen möjliggör att det i ett framtida skede går att bygga ett påstick, eller en in- och utledning till stationsplaceringen.

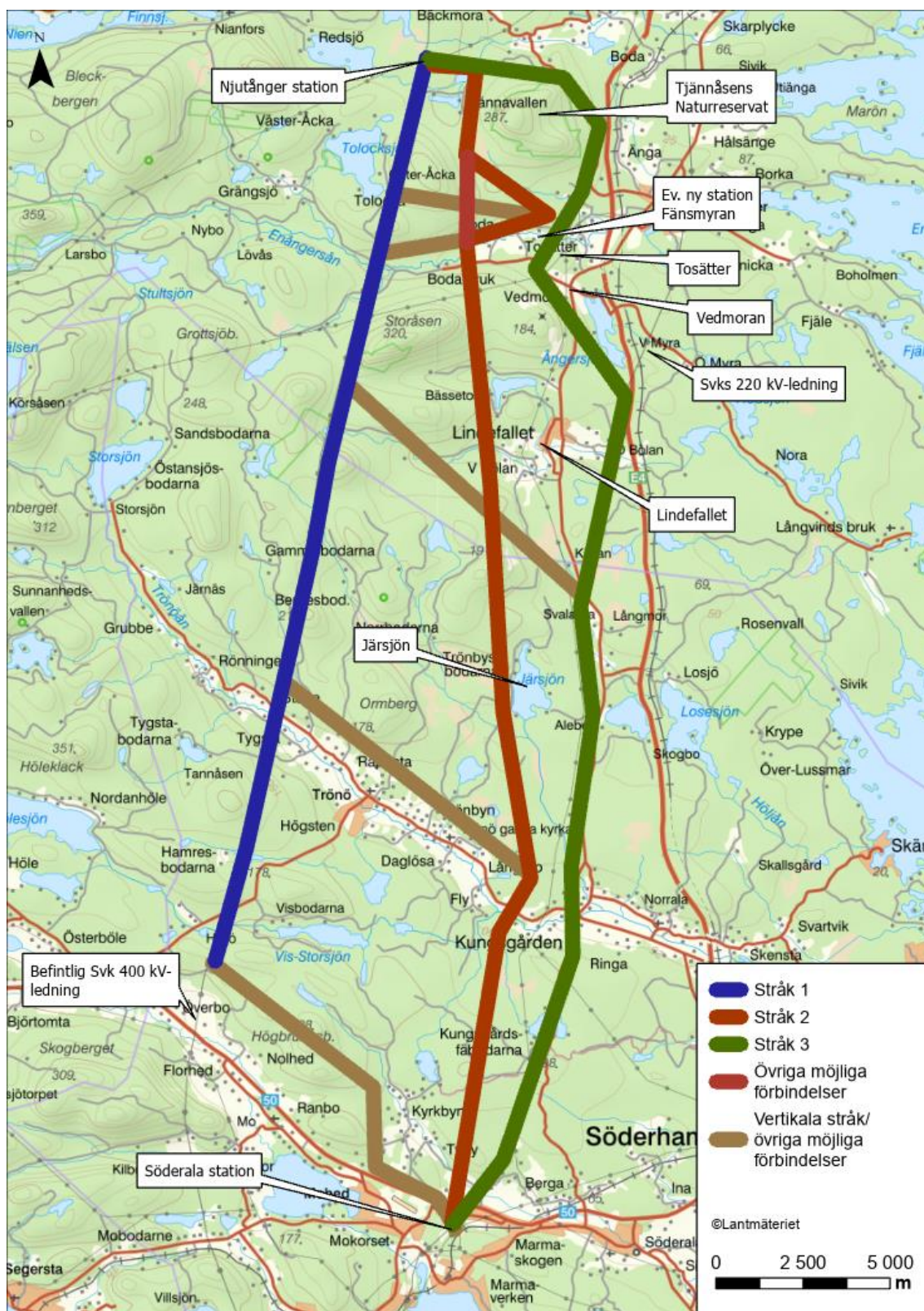
Vid utredning av möjliga stråk har det varit styrande att i så stor utsträckning som möjligt hålla avstånd till bostäder, vilket begränsat utformningen av stråk genom den ovan nämnda täta bebyggelsen. Övergripande har tre vertikala stråk lokaliserats, se karta i Figur 10.

Stråk 1: Följer Svenska kraftnäts befintliga 400kV ledningar längst i väst av utredningsområdet.

Stråk 2: Passerar väster om Tjännåsens Naturreservat, öster om Tosätter och väster om Lindefallet och Järsjön.

Stråk 3: Rundar Tjännåsens Naturreservat längst i norr, passerar Fänsmyran, nyttjar mellanrum mellan bebyggelse vid Tosätter och Vedmorán, och viker sedan österut till Svenska kraftnäts 220 kV ledning som stråket sedan följer.

Mellan stråken har också flera möjligheter att förbinda stråken till varandra lokaliserats, vilket innebär att stråken är möjliga att kombinera för slutliga sträckningar.



Figur 10. Karta över studerade stråk och möjliga förbindelser.

3.5 Avfärdade alternativ

Stråk 1 och 2 avfärdades då det i utredningsskedet i ett samarbetsforum med Svenska kraftnät har kommit Ellevio till känna att befintlig 220 kV ledning i stråk 3 planeras att raderas inom en sådan tidsrymd att det är möjligt för Ellevio att nyttja befintlig ledningsgata för drygt halva den totala ledningssträckan. Detta innebär ett betydande mindre markintrång jämfört med en helt ny ledningsgata.

3.6 Beskrivning av föreslagna sträckningar

Ellevio har utgått ifrån stråk 3 vid utredning av sträckningar, då nyttjandet av en befintlig ledningsgata innebär betydligt mindre omgivningspåverkan jämfört med t.ex. en utökad ledningsgata för parallellgång eller helt nya intrång för en ledningsgata i tidigare opåverkad mark.

Karta med föreslagna sträckningar finns i Figur 11 och Figur 12. I norra delarna fram till Fänsmyran finns tre alternativa sträckningar; öst, mitt och väst. Därifrån är sträckningen gemensam i en ny ledningsgata i tidigare opåverkad terräng. Söder om Ångersjön fortsätter den gemensamma sträckningen i en befintlig ledningsgata där det idag står en 220 kV ledning som planeras att raderas. Sträckningen fortsätter i befintlig ledningsgata fram till Ängbo ca 1,5 km norr om station Söderala. Därifrån finns två alternativ. Skulle Svenska kraftnäts planerade nya luftledningar passera Söderala, finns möjligheten att samla intrånget för de nya luftledningarna (Ellevios och Svenska Kraftnäts) i en gemensam ledningsgata väster om bostäder och befintlig ledning (som planeras att raderas). Skulle Svenska kraftnäts ledningar inte passera Söderala kan sträckningen fortsätta till Söderala i befintlig ledningsgata. Svenska kraftnät planerar att genomföra samråd kring sina luftledningar under våren/sommaren 2024.

Alternativ öst: Sträckningen utgår österut från planerad station Njutånger och rundar Ljustjärnen. Sträckningen fortsätter i sydostlig riktning längs berget Tjännåsen söderut och sedan i sydostlig riktning mellan Tjännåsen och Stockholmsberget fram till Fänsmyran vid Tosätter.

Alternativ mitt: Sträckningen utgår österut från planerad station Njutånger och rundar Ljustjärnen liksom alternativ öst, men närmare bostäderna belägna vid Tjännavallen och längs med en skogsbilväg i sydlig riktning. Sträckningen fortsätter sedan i sydostlig riktning i dalgången mellan Stockholmsberget och fram till Fänsmyran vid Tosätter.

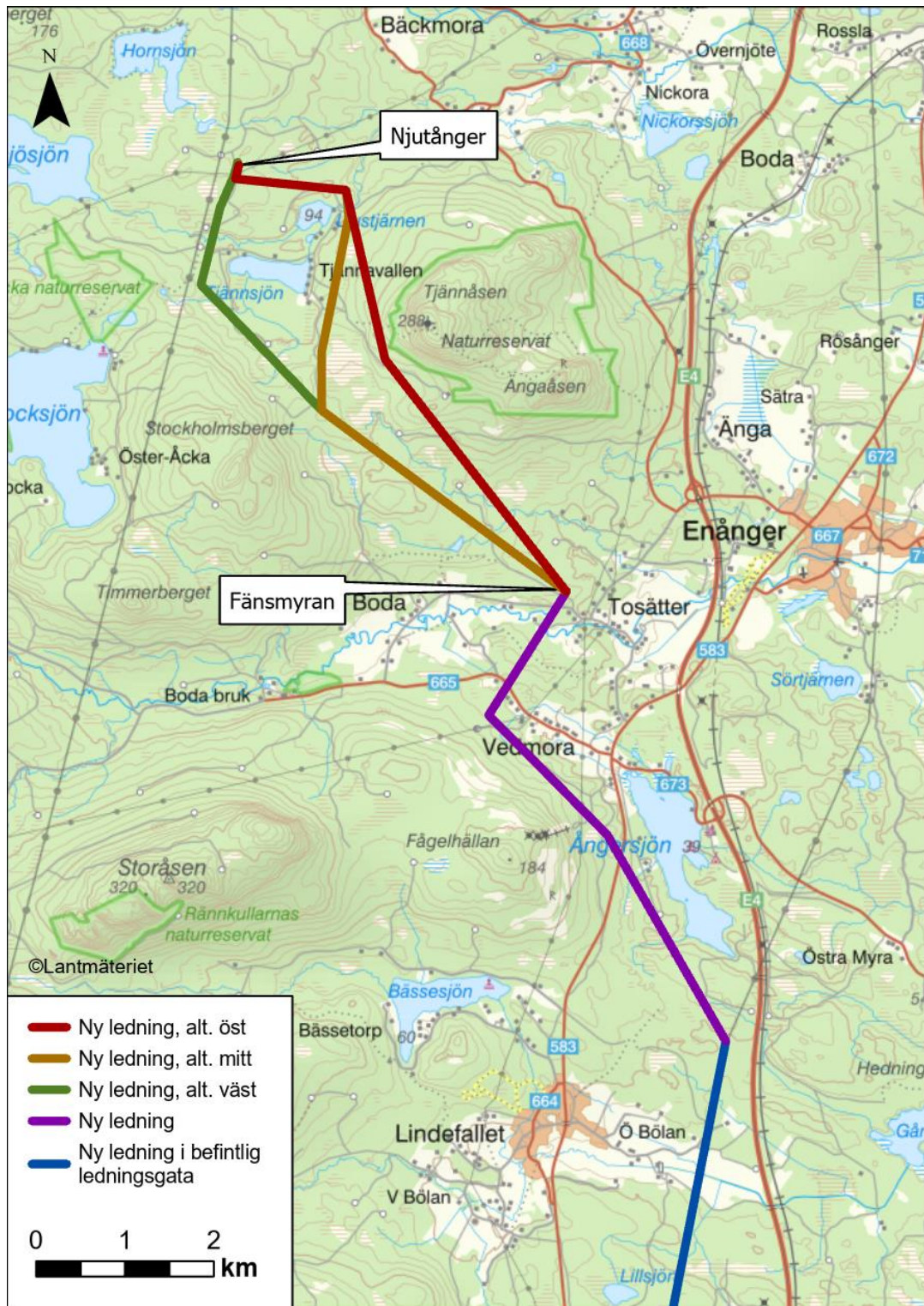
Alternativ väst: Sträckningen följer befintliga 400 kV ledningar (och eventuella nya Svenska kraftnät-ledningar så nära det är tillåtet enligt Svenska kraftnäts riktlinjer) söderut från station Njutånger. Söder om Tjännsjön och norr om Stockholmsberget fortsätter sträckningen i dalgången i sydostlig riktning fram till Fänsmyran.

Ny ledningsgata: Från Fänsmyran är sträckningen gemensam utan alternativa sträckningar då det är trångt att hitta passager mellan bostadshus. Efter att sträckningen rundat Vedmora fortsätter sträckningen nedanför slombacken Fågelhällan fram till befintlig 220 kV ledning norr om Östra Bölan vid Lindefallet.

Befintlig ledningsgata: Från en plats norr om Östra Bölan vid Lindefallet nyttjar streckningen befintlig ledningsgata söderut. Genom Kungsgården fortsätter ledningen i princip i befintlig ledningsgata med smärre justeringar för att öka avståndet till de mest närliggande bostäderna. Strax norr om Ringsjön och Kungsgårdssjön avviker ledningssträckningen från befintlig ledningsgata och passerar runt Ringsjön, men återgår sedan till befintlig ledningsgata fram till Hagaberg.

Samplanering Svenska kraftnät: Ett av Svenska kraftnäts stråk kommer norrifrån in mot Söderala via Ängesberg. Om ett sådant alternativ blir aktuellt avser Ellevio samplanera sin ledning med dessa. Sträckningen avviker då från befintlig ledningsgata från Hagaberg i sydvästlig sträckning för att möta Svenska kraftnäts utredningskorridor. Här kan Ellevios stråk komma att fortsätta i parallellgång med Svenska kraftnäts planerade luftledningar från Ängesberg till Söderala station.

Befintlig ledningsgata längst i syd: Om Svenska kraftnät inte skulle planera sina sträckningar förbi Söderala kan Ellevios planerade ledning fortsätta i befintlig ledningsgata med viss förskjutning för att öka avståndet till närmaste bostadshus.



Figur 11. Översiktlig karta över den norra delen av ledningssträckningen där ny ledningsgata planeras.



Figur 12. Översiktlig karta över södra delen av ledningssträckningen där ledningen till största del går i befintlig ledningsgata. Vid Kungsgårds fäbodarna avviker planerad sträckning för att undvika närhet till fritidshus.

4 Berörda intressen och påverkan

I detta avsnitt beskrivs ledningssträckningen och där det är relevant jämförs alternativ väst, mitt och öst. Sträckningen som nyttjar befintlig ledningsgata ingår inte i någon jämförelse utan beskrivs endast då den är gemensam oavsett alternativen norr om Fänsmyran.

4.1 Landskapsbild

4.1.1 Befintliga förhållanden

Större delen av ledningen går genom brukad barrskog och våtmarksområden, men också genom några mindre byar omgivna av jordbruksmark. Ledningen går i nord-sydlig riktning, precis som närbelägna vägarna riksväg E4 och länsväg 583 och befintliga kraftledningar. Större delen av sträckan kommer att ersätta en befintlig ledning som ska raseras och nyttja dess ledningsgata. På denna delsträcka förväntas det inte ske några större förändringar i landskapsbilden.

Där ledningen planeras i ny sträckning (mellan Njutånger och Fänsmyran) domineras naturen av brukad barrskog med få inslag av öppna marker och infrastruktur. Landskapet är dock till viss del kuperat. De höjder som finns i området där den nya ledningsgatan kommer att tillskapas utgörs bland annat av Tjännåsen Naturreservat och Stockholmsberget där alla tre alternativ sträcker sig i dalgången mellan dessa två berg. Alternativ öst går närmare Tjännåsen och är därmed högre beläget vid bergets fot än alternativ mitt och väst. I övrigt kan alternativen ses som likvärdiga ur ett landskapsbilds-perspektiv. Där ledningen går på höjder som kan ses från öppna ytor kan ledningen innebära en påverkan på landskapsbilden, förutsatt att det finns en betraktare som berörs, varför detta kan vara aktuellt från exempelvis vägar eller bebyggda områden.

4.1.2 Skadeförebyggande åtgärder och bedömd påverkan

Den nya ledningen har till stor del lokaliserats i en redan befintlig ledningsgata och därmed minimeras fragmentering av slutna miljöer och upplevelsen av nya inslag minskar. I norra delen av ledningssträckningen kommer ny ledningsgata att beredas i tidigare obruten mark, men den kringliggande skogen bedöms dämpa påverkan på landskapsbilden då det generellt krävs att man befinner sig på en höjd för att se ledningen över träden. Påverkan bedöms därmed främst vara koncentrerad till ledningens direkta närområde där ledningsgatan öppnar upp skogen och stolparna syns, samt från högre höjder i det omgivande landskapet. Några ytterligare skadeförebyggande åtgärder, utöver att ledningssträckningen lokaliserats i befintlig ledningsgata längs merparten av sträckningen, bedöms inte vara nödvändigt.

Genom samhällena nyttjar ledningen i huvudsak befintlig ledningsgata, med mindre justeringar för att öka avståndet till bostäder och därmed även minska påverkan på landskapsbilden för närboende. Sammantaget bedöms den nya ledningen inte medföra någon väsentlig påverkan på landskapsbilden, varken alternativ öst, mitt eller väst.

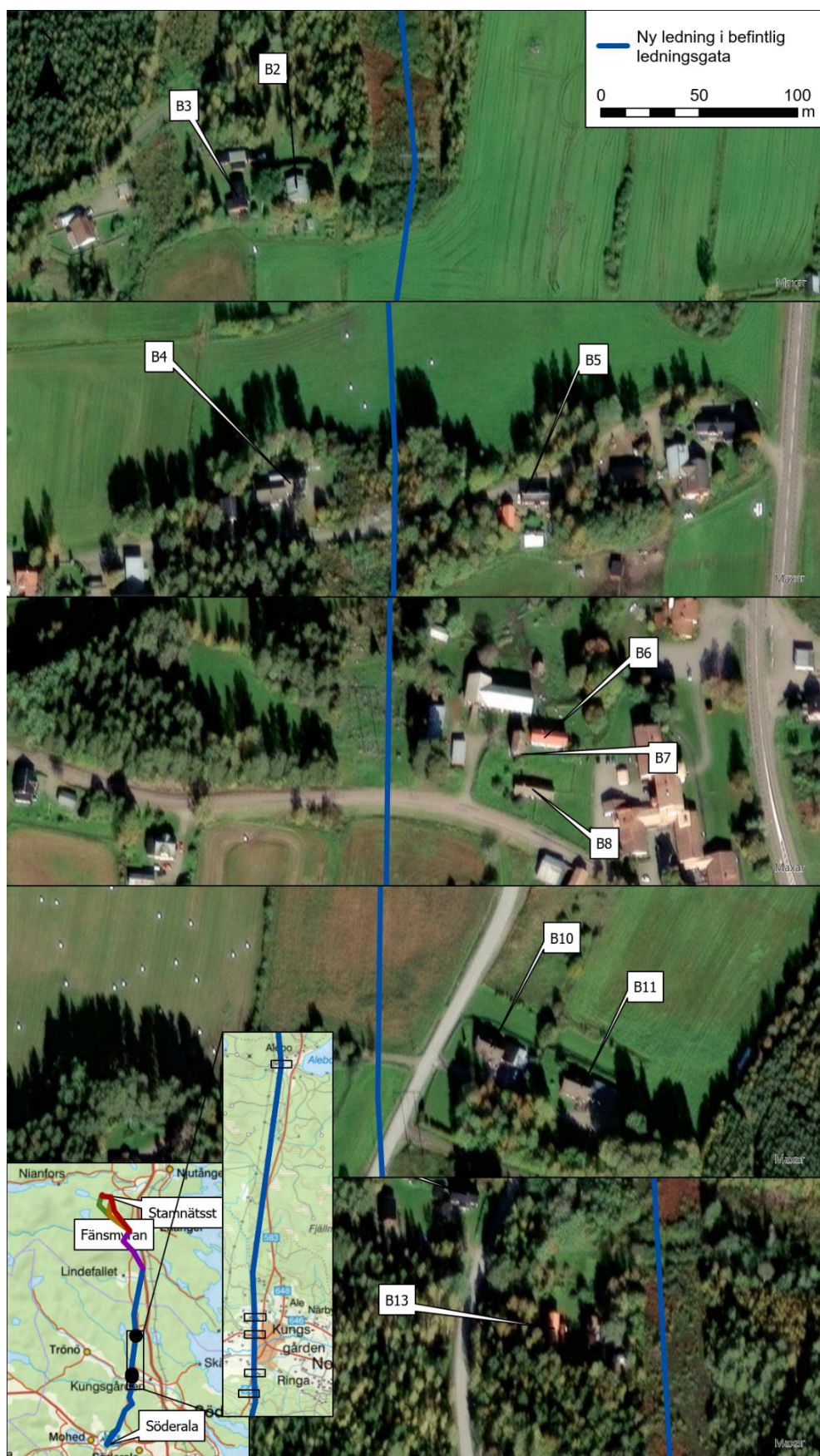
4.2 Boendemiljö

4.2.1 Befintliga förhållanden

Det finns 18 bostadshus (fristående, småhus) inom 100 meter från föreslagen ledningssträckning. Samtliga närliggande bostadshus är lokaliserade där det redan nu finns en kraftledning, vilken ska raseras och ersättas med den aktuella kraftledningen. Där ledningen

planeras i tidigare orörd terräng finns inga bostäder inom 100 meter. Alternativ mitt passerar närmast bostadshus vid Tännsjön och Ljustjärnens östra sida, där närmsta bostad finns på 120 meter avstånd från detta alternativ. Närmaste bostad till alternativ väst är belägen på ca 200 meter avstånd.

För sträckningen i befintlig ledningsgata finns närmsta bostaden B4 ca 45 meter från ledningen och på andra sidan ledningen ligger B5 på ca 60 meters avstånd. De nästföljande närmsta bostäderna är lokaliserade ca 47 meter från ledningen (B10 och B13), följt av 52 meter (B2) respektive 62 meter (B7) från ledningen, se Figur 13. Figur 14 visar hur befintlig ledning går förbi B10.



Figur 13. Bild över de bostäder som ligger närmast planerad ledning.



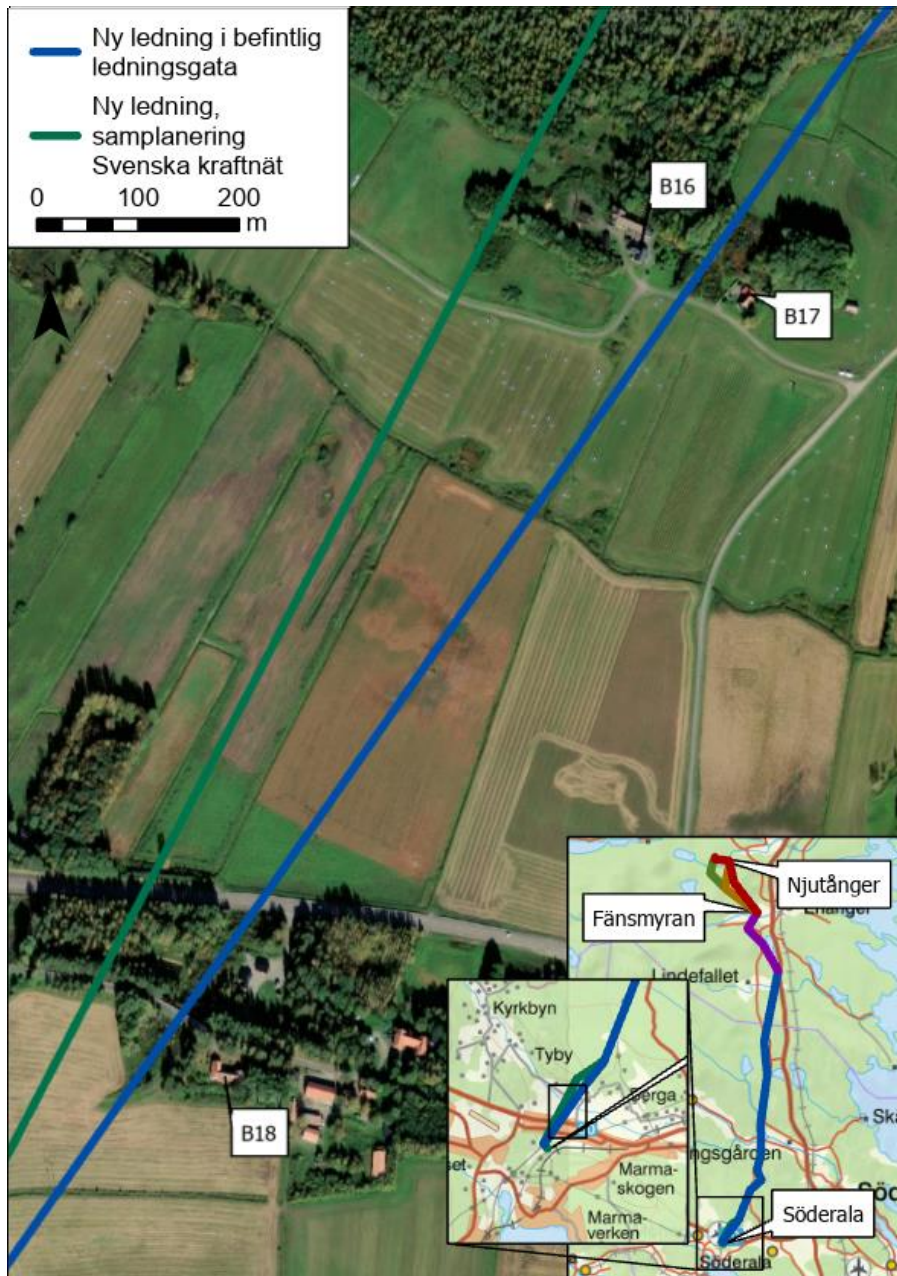
Figur 14. Foto som visar befintlig ledning vid Kungsgården och närliggande hus (B10).

Längst söderut där ena alternativet är att gå i befintlig ledningsgata och det andra alternativet går i en ny ledningsgata som samplaneras med Svenska kraftnät ligger några bostäder nära befintlig ledningsgata. Alternativet som följer befintlig ledningsgata planeras ledningen att centreras mitt emellan bostäderna, och då skulle avståndet från respektive bostadshus (B16 och B17) bli ca 50 meter till centrum av ledningen (Figur 15).

Vid alternativet med samplanering med Svenska kraftnäts luftledningar finns möjligheten för Ellevio att öka avståndet till bostadshus B16, B17 och B18. Då blir avståndet mellan Ellevios ledning och B16 över 100 meter. En möjlighet är att således att aktuell planerad kraftledning samordnas med Svenska kraftnäts luftledningar om deras luftledningar byggs väster om dessa bostäder.

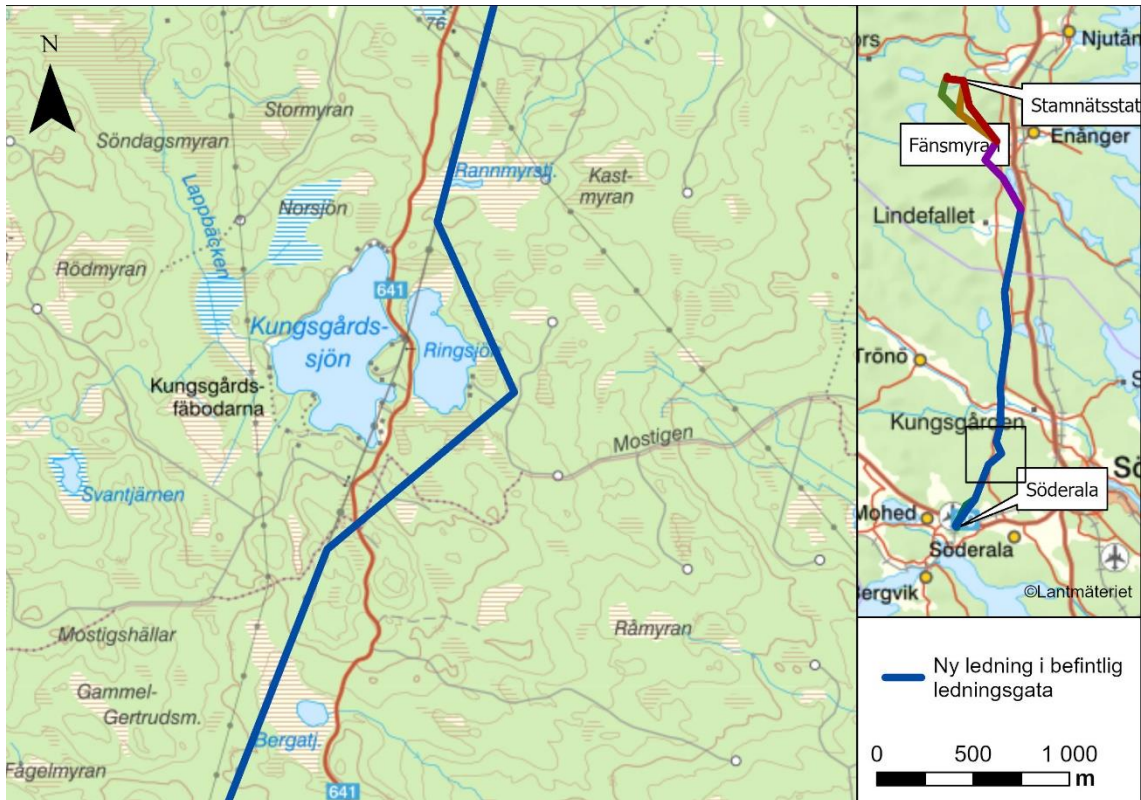


Figur 15. Foto som visar befintlig ledning mellan hus B16 och B17.



Figur 16. Bild över de bostäder som ligger närmast alternativen i den södra delen av den planerade ledningen.

De flesta övriga närliggande bostäderna finns vid Kungsgården med omnejd. Utöver detta är bebyggelsen mer spridd. Alla bostäder är utpekade i Bilaga 1. De flesta bostadshus passeras på samma sätt och avstånd som befintlig kraftledning med ett två undantag, där en justering uteslutande innebär ett ökat avstånd (för närmaste bostad). För det första har sträckningen justerats något från tidigare ledning genom Fors (Figur 13 samt Karta 3-5 i Bilaga 1) och optimerats för att öka avståndet till bostäder. Den nya sträckningen har även justerats där den passerar Kungsgårdssjön, där den nu planeras att gå till öster om Ringsjön istället för mellan Ringsjön och Kungsgårdssjön. Detta lämnar ett större avstånd till bostäder (Figur 17).



Figur 17. Sträckningen har justerats från befintlig ledningsgata för att lämna större avstånd till bostäder.

4.2.2 Skadeförebyggande åtgärder och bedömd påverkan

De bostäder som är lokaliserade närmast den planerade ledningen har redan idag en kraftledning i sin närhet. Då denna ledning raseras och ersätts blir påverkan likvärdig med dagens påverkan.

Ledningsutformningen och framtida laster kommer att anpassas för att det genomsnittliga magnetfältet i bostäder med stadigvarande vistelse inte överstiger $0,4 \mu\text{T}$. Se avsnitt 2.2.1. Det vill säga, som en extra försiktighetsåtgärd planeras kompaktstolpar att användas förbi alla bostäder närmare än 56 meter från ledningens centrum, vilket är bostäderna B2, B4, B10, B13. Om ledningen fortsätter i befintlig ledningsgata även längst söderut in mot Söderala kommer även kompaktstolpar behövas vid B17 och B18. Om ledningen istället går mer västerut enligt samplanering med Svenska kraftnät är detta ej nödvändigt.

Under anläggningsskedet kan tillfällig påverkan på boendemiljön uppstå genom buller och påverkan på framkomligheten. Bullerstörningar och eventuella framkomlighetsstörningar under byggskedet är tillfälliga och övergående.

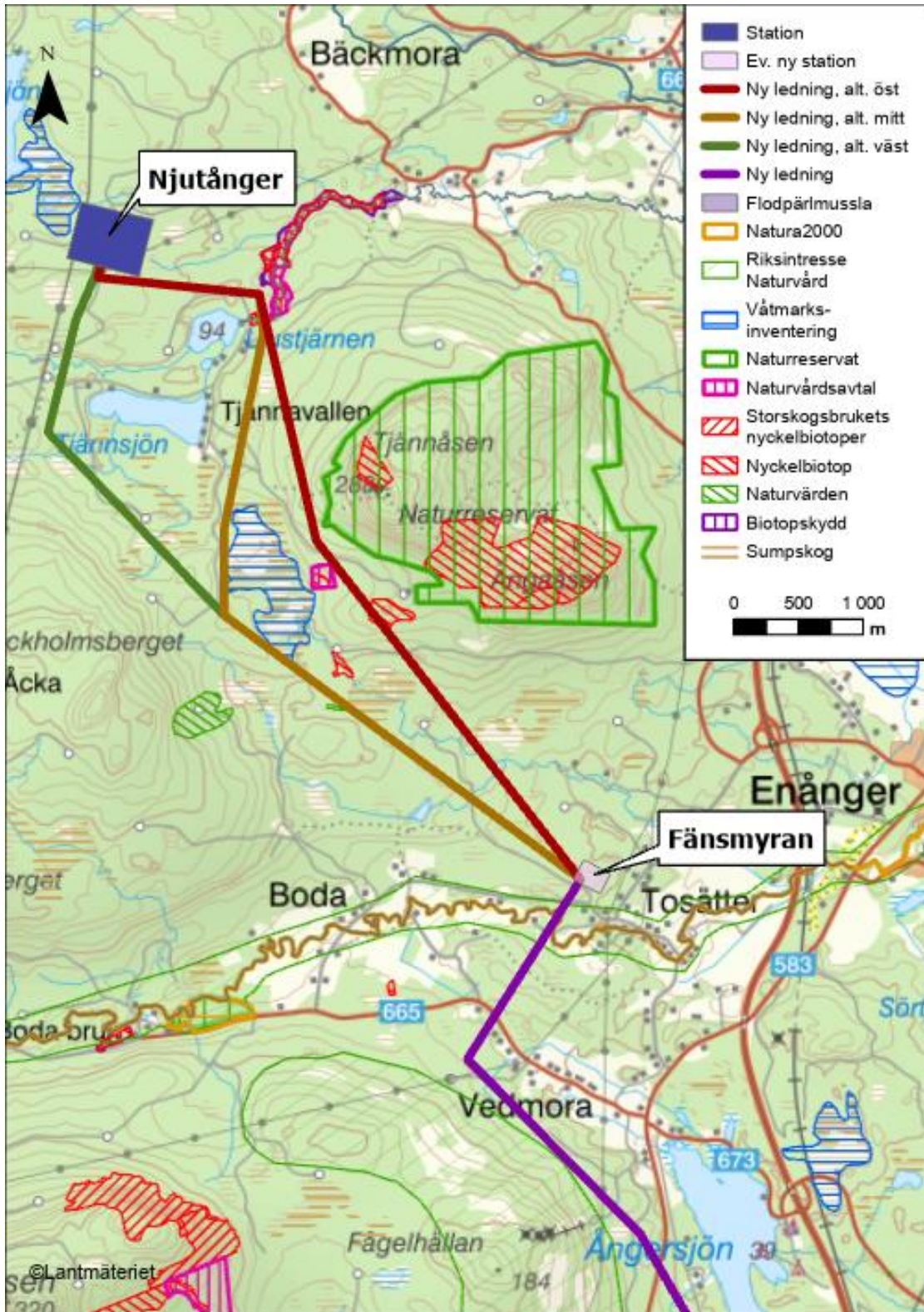
4.3 Naturmiljö

4.3.1 Befintliga förhållanden

Naturen som ledningssträckningen är belägen inom består till stor del av brukad skog. Alternativ öst, i den norra delen av sträckningen passerar utkanten av naturreservatet Änga-Tjännåsen, och då som närmast ca 80 meter ifrån. Alternativ mitt passerar som närmast ca 660 meter från naturreservatet medan alternativ väst passerar över en kilometer från naturreservatet.

Söder om Fänsmyran korsar sedan den nya ledningsdragningen Enångersån som är ett Natura2000-område enligt art- och habitatdirektivet, se Figur 18.

Vidare korsar ledningen tre områden klassade som riksintressen för naturvård (se Bilaga 3). Dessa områden korsas dock där ledningen ska gå i befintlig ledningsgata. Längs den nya sträckningen finns ett riksintresse för naturvård i närheten, där ledningssträckningen har lokaliserats norr om riksintresset. Övriga utpekade områden som berörs inkluderar våtmarker, naturvårdsavtal, naturvårdsprogram, vattendrag med flodpärlmussla, hagmark, naturvärden, nyckelbiotoper och sumpskogar (Figur 18. Naturvärden som berörs av de tre alternativen för den planerade kraftledningen i ny ledningsgata. Figur 18). För samtliga områden se karta i Bilaga 3 och tabell i Bilaga 2.



Figur 18. Naturvärden som berörs av de tre alternativen för den planerade kraftledningen i ny ledningsgata.

En naturvärdesinventering (NVI) har påbörjats längs de sträckningar som går i tidigare opåverkad mark för att träffsäkert hitta, värdera och beskriva de naturmiljöer som har betydelse för biologisk mångfald inom ett avgränsat inventeringsområde. Ellevios ambition är att undvika

områden med de högsta naturvärdena (klass 1 och klass 2). Utifrån NVI:n kan även behovet av skadeförebyggande åtgärder fastställas. Inventeringen kommer slutföras under våren 2024.

4.3.1.1 Fåglar

Flera fågelarter återfinns ofta i brynmiljön som skapas mellan skogsgatan och dess intilliggande skogsmark.

Det förekommer dock att kraftledningar orsakar fågeldöd genom kollisioner eller genom strömgenomgång. Problematiken med strömgenomgång är förknippad med ledningar med lägre spänningar där det är kortare avstånd mellan faslinorna. Kollisioner är vanligast vid högre spänningar där faslinor har större avstånd och även kan sitta på olika höjd. Kunskapen är relativt stor om vilka fåglar som är mest utsatta för kollisioner. Det är främst stora fåglar med sämre manövreringsförmåga som svanar, gäss, storkar, tranor och hönsfåglar som drabbas. Rovfåglar med bra syn och som är goda flygare är bättre på att manövrera undan kollisioner med ledningar (Ottvall & Green, 2020). Olyckor med kraftledningar är dessutom förutom artspecifik även starkt platsspecifik. Kollisioner är främst förekommande där ledningar korsar tydliga fågelflygstråk eller går intill fågelrika sjöar/våtmarker.

En skrivbordsstudie av fågelfaunan i området har utförts kring de aktuella ledningssträckningarna. Denna baseras på uttag från Artportalen samt kontakt med ornitolog med lokalkännedom. Detta ger en relativt god bild av fågelfaunan. Merparten av rapporterna i Artportalen kommer från byar och samhällen och rör mycket vanliga arter som inte påverkas negativt av kraftledningar. Det finns dock noteringar om arter som bedömts ha särskilt utredningsbehov vid kraftledningsprojekt, för dessa föreslås inventering i fält. Utifrån Naturvårdsverkets vägledning² så har projektet bedömt att riktade inventeringar ska utföras för berguv, skogshöns och lom, samt span efter rovfåglar inför upprättande av MKB.

Registrerade observationer, inom 2 km från förordad sträckning, av fågelarter som är rödlistade och/eller upptagna i fågeldirektivets bilaga 1 redovisas i Tabell 2. Skyddsklassade fågelarter som omfattas av sekretess presenteras i Bilaga 4 som delges på förfrågan till behöriga parter.

Tabell 2. Rödlistade fågelarter och fågelarter upptagna i fågeldirektivets bilaga 1 som någon gång observerats sedan år 2000 inom 2 km från förordad sträckning. Skyddsklassade arter ej inkluderade.

Rödlistekategori/ upptagen i fågeldirektivets bilaga 1	Arter
CR (akut hotad)	Ortolansparv
EN (starkt hotad)	Brunand, grönfink, storspov, tornseglare, årtå
VU (sårbar)	Backsvala, bläsand, brushane, gråtrut, havstrut, hussvala, kricka, småfläckig sumphöna, stare, stjärtand, tajgasädsgås, tallbit, tofsvipa, vinterhampling
NT (nära hotad)	Björkrast, buskskvätta, busksångare, drillsnäppa, duvhök, fiskmå, flodsångare, grönsångare, gulsparv, hornuggla, järpe, kornknarr, kråka, raphöna, rosenfink, rödvingetrast, rörsångare, skedand, skratmå, spillkråka, strandskata, svart rödstjärt, svartvit flugsnappare, sävsparv, tallita, tretåig hackspett, vaktel, ärtsångare

² Vägledning om elnätets påverkan på fåglar (naturvardsverket.se)

**Upptagen i fågeldirektivets
bilaga 1**

Brun kärnhök, brushane, fisktärna, fjällpipare, gråspett, järpe, kornknarr, ljungpipare, mindre flugsnappare, mindre sångsvan, nattskärna, orre, ortolansparv, pärluggla, salskrake, silvertärna, småfläckig sumphöna, sparvuggla, spillkråka, storlom, svarthakedopping, sångsvan, trana, trädlärka, törnskata, vitkindad gås

4.3.1.2 Övriga arter

Ledningsgator kan medföra positiva effekter för hotade arter. Ledningsgator som sträcker sig över tidigare hävdade marker (bete och slåtter) har i vissa fall, då marken är förhållandevis mager, visat sig kunna bevara arter som trivs i ängs- och betesmarker tack vare den återkommande underhållsröjningen. För arter som gynnas av öppnare områden, till exempel fjärilar, kan skogsgator fungera som spridningsvägar. En skogsgata ger också uppkomst till kantzoner mellan skogsgatan och dess intilliggande skogsmark (brynmiljöer) vilka generellt sett kan hysa många olika arter, såsom fågelarter. Själva skogsgatan kan också fungera som födostråk åt älg och annat vilt.

En genomgång av data från Artportalen har utförts i samband med förstudie inför naturvärdesinventeringen. I denna har två skyddade arter (utöver fåglar) påträffats inom 100 meter från planerad ledning intill befintlig ledningsgata. Det gäller skarp dropptaggvamp som påträffats ca 400 meter söder om Ringsjön, ca 10 meter från planerad ledningsdragning, samt motaggvamp som påträffats vid Söderala station, ca 15 meter från planerad ledningsdragning. Inga skyddsklassade arter finns registrerade i närheten av inventeringsområdet. Vilka naturvårdsarter som registrerats respektive eftersökts i samband med fältinventeringen redovisas vid naturvärdesinventeringens färdigställande våren 2024.

4.3.2 Skadeförebyggande åtgärder och bedömd påverkan

Sträckningen berör huvudsakligen relativt triviala naturmiljöer som präglas av mänskligt brukande. Halva sträckningen nyttjar en befintlig ledningsgata vilket minskar det nya intrånget, behov av avverkning och habitatsförlust.

4.3.2.1 Naturvärden

Huvudsaklig påverkan på naturvärden uppstår framför allt vid avverkning för ledningsgata samt vid anläggning av ledningen. En ny ledningsgata kan orsaka förlust av värdefulla biotoper om den lokaliseras där höga skogliga naturvärden förekommer. En ledningsgata öppnar dessutom upp skogen vilket ger ett ökat insläpp av vind och sol. En skoglig biotop ersätts av en biotop som består av buskar, sly och fältskikt. Den lokala artsammansättningen kan förändras när biotopen förändras. Under driften uppstår påverkan framförallt vid störningar vid underhållsåtgärder som röjning och fällning av kanträd.

Ledningsgatan kan också medföra positiva effekter för hotade arter. Hävdgynnade växtarter kan trivas i ledningsgatan tack vare den återkommande underhållsröjningen och ledningsgator fungerar som spridningskorridorer för fjärilar.

I Tabell 3 presenteras skyddade områden i närheten, hur de berörs och eventuella skadelindrande åtgärder.

Tabell 3. Skyddade områden och riksintresseområden som berörs eller ligger i närheten av planerad ledning samt förslag på försiktighetsåtgärder.

Kart ID	Skyddade områden	Hur området berörs samt skadelindrande åtgärder
NR1	Naturresevat: Änga-Tjännåsen	<i>Alternativ öst: passerar till väster om naturresevatet, som närmast ca 80 meter från ledningen. Bedöms ej beröras.</i>
Na1	Natura2000: Enångersån (SCI)	<i>Gemensam sträckning: Ledningen korsar vattenområdet som har en bredd av ca 25 meter. Påverkan undviks genom att stolpar och stag placeras på minst 10 meters avstånd till vattendraget för att undvika påverkan vid schaktning.</i>
RI1	Riksintresse: Naturvård, Enångersån, Fauna, Vattendrag	<i>Gemensam sträckning: Ledningen korsar ca 380 meter av riksintresset. Påverkan minimeras genom att stolpar och stag placeras utanför vattendraget och dess kantzoner.</i>
RI2	Riksintresse: Naturvård, Fågelhällan, Geovetenskap	<i>Gemensam sträckning: Ledningen följer östra sidan, närmast ca 65 meter. Bedöms ej beröras.</i>
RI3	Riksintresse: Naturvård, Myrar mellan Skåssan och havet, Våtmarkskomplex, Topogent kärr, Limnogen strandkomplex, Myrkomplex, Svagt välvd mosse, Fauna	<i>Gemensam sträckning: Ledningen korsar ca 2500 meter av riksintresset i befintlig ledningsgata. Påverkan uppstår främst vid anläggningsarbeten, under drift är påverkan densamma som i dagsläget. Påverkan minimeras genom att anpassa tidpunkten för anläggningsarbeten till när det är torrt eller tjäle, alternativt använda stockmattor eller annan metod för att skona marken.</i>
RI4	Riksintresse: Naturvård, Lötån-Norrålaån, Fauna, Vattendrag	<i>Gemensam sträckning: Ledningen korsar ca 650 meter av riksintresset. Påverkan minimeras genom att stolpar och stag placeras utanför vattendraget och dess kantzoner. Ligger i befintlig ledningsgata så påverkan är densamma som i dagsläget.</i>
B1	Biotopskydd: Ravinskoogar	<i>Alternativ öst och mitt: Området ligger ca 75 meter ifrån ledningen. Bedöms ej beröras.</i>
B2	Biotopskydd: Äldre naturskogsartade skogar	<i>Gemensam sträckning: Ledningen går till öster om området, i befintlig ledningsgata och som närmast ca 25 meter. Bedöms ej beröras.</i>

I Tabell 4 presenteras tidigare listade naturvärden där påverkan ej bedöms kunna undvikas. Tidigare listade naturvärdesområden som ligger i befintlig ledningsgata eller i närområdet och ej påverkas eller där påverkan bedöms kunna undvikas, genom exempelvis anpassad stolpplacering, presenteras i Bilaga 2 samt är utpekade på kartan i Bilaga 3.

Tabell 4. Naturvärdesområden där påverkan ej bedöms kunna undvikas.

Kart ID	Typ	Hur området berörs
VM1	VMI: Tjänna-Stormyran 6 km västnordväst om Enånger (Högt naturvärde, klass 2)	<i>Alternativ mitt: Ledningen korsar västra utkanten av området på två ställen, ca 100 meter respektive 50 meter. Däremellan finns sumpskog, men genom anpassad stolplacering bedöms myren och sumpskogen kunna undvikas. Sträckningen har ej placerats längre västerut för att undvika att komma för nära bebyggelse.</i>
NV1	Naturvärden: Barrskog	<i>Gemensam sträckning: Området ligger väster om ledningen, närmast ca 15 meter. Påverkas av avverkning för ledningsgata.</i>
Ny2	Nyckelbiotoper: Barrnaturskog	<i>Alternativ öst: Ledningen korsar ca 130 meter av nyckelbiotopen. Påverkas av avverkning för ledningsgata.</i>
SS1	Sumpskogar: Mosseskog	<i>Gemensam sträckning: Ledningen korsar västra utkanten på två ställen, 50 meter respektive 70 meter. Påverkas av körning med maskiner och avverkning för ledningsgata.</i>
SS2	Sumpskogar: Mosseskog	<i>Mellan alternativ väst och öst: Sumpskogen ligger ca 20 meter från alternativ väst som närmast. Stolplaceringar bedöms kunna undvikas, men sumpskogen kan komma att påverkas av körning med maskiner och avverkning för ledningsgata.</i>
SS3	Sumpskogar: Mosseskog	<i>Gemensam sträckning: Ledningen korsar ca 60 meter av sumpskogen i den södra utkanten. Påverkas av körning med maskiner och avverkning för ledningsgata.</i>
SS4	Sumpskogar: Kärrskog	<i>Gemensam sträckning: Ledningen korsar sydvästra delen av sumpskogen, ca 100 meter. Påverkas av körning med maskiner och avverkning för ledningsgata.</i>
SS7	Sumpskogar: Kärrskog	<i>Gemensam sträckning: Området ligger till väster om ledningen, som närmast ca 5 meter. Påverkas av körning med maskiner och avverkning för ledningsgata.</i>

Följande generella skadeförebyggande åtgärder kommer vidtas för att minimera påverkan på naturmiljövärden:

- Vid körning i ledningsgatan tas hänsyn i möjligaste mån till värdeelement för skogens biologiska mångfald, såsom lågor (liggande död ved), stubbar och block.

- Vid vattendrag sparas lägre vegetation och buskar i strandzonen, som inte utgör någon säkerhetsrisk för ledningen.
- Stolpar och stag placeras ej i vattendrag och dess kantzoner.

Följande skadeförebyggande åtgärder kommer vidtas vid avverkning inom naturvärdesobjekt och naturvärde:

- Torrakor och äldre lövträd som utgör så kallade farliga kantträd toppkas i stället för att avverkas.
- Torrakor och äldre lövträd lämnas som högstubbar i skogsgatans ytterområde, det vill säga utanför fasområdet av elsäkerhetsskäl samt för att inte förhindra ledningsbyggnationen och lindragningen. Gäller dock inte de trädslag som snabbt skjuter höga stamskott, såsom asp och sälg.

Följande skadeförebyggande åtgärder kommer vidtas i områden med blöt mark:

- Om möjligt placeras stolpar utanför blöta markområden.
- Körning på våtmarker och sumpskogar sker bara om minsta möjliga grad av körskador kan säkerställas. Detta görs genom att anpassa tidpunkt, maskinval och metoder till gällande förutsättningar.

Efter utförd naturvärdesinventering kan ytterligare eller andra skadeförebyggande åtgärder bli aktuella

4.3.2.2 *Fåglar*

Följande skadeförebyggande åtgärd kan vidtas för att minimera risk för påverkan på fåglar:

- Avverkning kommer inte ske under fåglarnas huvudsakliga häckningsperiod (1 april- 31 juli).

Slutlig bedömning av projektets påverkan på fågelfaunan kommer göras i samband med upprättande av kommande MKB när planerade inventeringar är genomförda. Med den information som finns tillgänglig i nuläget bedöms det inte finnas någon fågelförekomst som gör att sträckningsförslaget riskerar att påverka någon arts bevarandestatus eller kontinuerliga ekologiska funktion.

4.3.2.3 *Övriga arter*

Den skyddade (fridlysta) arten Skarp dropptaggvamp växer med tall och kommer troligtvis påverkas av avverkningen för ledningsgatan. Arten är dock listad som livskraftig (LC) och ingen skadeförebyggande åtgärd bedöms nödvändig. Skulle arten återfinnas i naturvärdesinventeringen undersöks det vid detaljprojekteringen om möjligt att anpassa ledningsgatan så att avverkning av äldre tallar undviks.

Den skyddade (fridlysta) arten Motaggvamp (NT) lever i symbios med tall och signalerar tallskog med lång trädkontinuitet. Svampen är beroende av levande tallar. Fyndet ligger intill befintlig ledningsgata så påverkan bedöms vara densamma som i dagsläget. Eventuellt berörda farliga kantträd toppkas i stället för avverkas.

Inget av sträckningsalternativen bedöms medföra väsentlig påverkan på arter utifrån känt kunskapsunderlag. Slutlig bedömning kommer att göras i samband med upprättande av MKB baserat på resultaten från den påbörjade naturvärdesinventeringen.

4.4 Vattenmiljö

4.4.1 Befintliga förhållanden

Sträckningen korsar 12 vattendrag som omfattas av miljö kvalitetsnormer för vatten, två grundvattenförekomster som omfattas av miljö kvalitetsnormer samt ett vattenskyddsområde. Dessa finns redovisade i Tabell 5 och utpekade på karta i Bilaga 5.

Vattenförekomsterna omfattas av strandskydd. Strandskyddet är ett generellt skydd som gäller kuster, sjöar och vattendrag i Sverige. Oftast sträcker sig skyddet 100 meter både på land och i vatten. Syftet med strandskydd är både att säkerställa allmänhetens tillgång till stränder och att bevara goda livsvillkor för växt- och djurliv.

Sträckningen passerar igenom vattenskyddsområdet Kinsta 2:13, Kinsta 2:14 som har till syfte att skydda råvattnet och säkerställa rent dricksvatten till Söderhamn med omnejd. Områdets utbredning är så pass stort, samt nära stationen Söderala, att det inte är möjligt att undvika vattenskyddsområdet. Inom vattenskyddsområdet passerar sträckningen även Kinstaby vattenverk.

Tabell 5. Vattenförekomster som omfattas av miljö kvalitetsnormer för vatten.

Kart ID	Namn	Typ av vattenförekomst	Id
VSO1	Kinsta 2:13, Kinsta 2:14	Vattenskyddsområde	2004403
GV1	Trönö/Kungsgården	Grundvatten	WA51653434
GV2	Mohed	Grundvatten	WA12605359
VD1	Holmsbäcken (Östra)	Vattendrag	WA31183141
VD2	Holmsbäcken (Västra)	Vattendrag	WA98587201
VD3	Karismyrbäcken	Vattendrag	WA52051002
VD4	Djuprån	Vattendrag	WA68058080
VD5	Enångersån	Vattendrag	WA94596931
VD6	Långvindsån	Vattendrag	WA66335602
VD7	WA47135736	Vattendrag	WA47135736
VD8	Höjlån	Vattendrag	WA15317358
VD9	Bodbäcken	Vattendrag	WA25462868
VD10	WA57389259	Vattendrag	WA57389259
VD11	Norrålaån	Vattendrag	WA46042677
VD12	Söderhamnsån	Vattendrag	WA78770848

4.4.2 Skadeförebyggande åtgärder och bedömd påverkan

Under driftskedet medför en luftledning som korsar, eller passerar förbi en ytvattenförekomst, ingen negativ påverkan på vattenmiljön och dess eventuella miljö kvalitetsnormer (MKN). Ledningen utgör heller inget hinder för allmänhetens tillgänglighet inom strandskyddade områden.

Utgångspunkten är att inga stolpar placeras i strandzonen (cirka 10 meter från vattenytan vid medelvattenstånd). Om stolpar behöver placeras inom 100 meter från aktuella vattenförekomster kommer Ellevio ansöka om strandskyddsdispens efter kommunens bedömning om detta är nödvändigt.

För att undvika påverkan på vatten- och strandmiljöer under byggtid kommer skadeförebyggande åtgärder vidtas. Vid passage av vattendrag används permanenta broar eller tillfälliga broar (vanligtvis stockbroar). När arbetet är klart avlägsnas tillfälliga broar och utlagt skydd. Det kan också vara aktuellt att nyttja befintliga broar och inte passera vattendraget längs ledningsgatan. Vid avverkning för den nya ledningsgatan samt vid underhåll av ledningsgatan sparas lägre vegetation och buskar i strandzonen kring berörda vattendrag, som inte utgör någon säkerhetsrisk för ledningen. Detta för att minska risk för erosion samt bibehålla skuggförhållanden kring vattendraget vilket minskar påverkan på växt- och djurliv.

Inom vattenskyddsområde krävs tillstånd för att schakta i mark, sådant tillstånd kommer att sökas och anpassade skyddsåtgärder vidtas. Framför allt är det aktuellt att skydda vattenförekomsten för föroreningar inom anläggningskedet. T.ex. genom att tillse att inga petroleumprodukter kan läcka ut. Bränsletankar och tankar för spillolja ska uppfylla gällande föreskrifter (från Naturvårdsverket och Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap) avseende utformning och kontroll.

Med ovan beskrivna skadeförebyggande åtgärder bedöms den planerade kraftledningen inte medföra väsentlig påverkan på berörda vattenförekomster.

4.5 Kulturmiljö

4.5.1 Befintliga förhållanden

Sträckningen korsar ca 900 meter av ett område av riksintresse för kulturmiljövård vid Kungsgården (RI5). Detta område i sydliga Hälsingland är ett viktigt område med anor från järnåldern och medeltiden. Det är en bymiljö med fornlämningar och bebyggelse som är sammanlänkade. Området ger uttryck för riksintresset genom odlingslandskap i dalen, gravanläggningar intill byarna, en kungsgård från medeltiden, byar med representativa hälsingegårdar, en central kyrkomiljö och ett landskap i dalbottnen. Området inkluderar också en vattendriven smedja och ett Vasamonument vid Kungsgården.

Inga registrerade kulturhistoriska lämningar finns inom 100 meter där ny ledningsgata planeras i den norra delen av sträckningen, alltså vid alternativen öst, väst och mitt, samt mellan Fänsmyran och söderut fram tills att ledningen kommer att förläggas i befintlig ledningsgata.

Där ledningen planeras förläggas i befintlig ledningsgata finns tre kulturhistoriska lämningar (K1, K3, K4) inom 30 meter från den planerade ledningen³, samt ett objekt utan antikvarisk bedömning (K2). Även en historisk väg korsas (HV1). I södra delen passerar alternativet som samplaneras med Svenska kraftnät en övrig kulturhistorisk lämning (K7) och en lämning från Skogsstyrelsens inventering ”Skog och historia” (SH1). Alternativet som går i befintlig ledningsgata längst söderut korsar två fornlämningar (K5, K6) som ligger nära varandra i utkanten av ledningsgatan. Dessa objekt bedöms kunna undvikas helt då de utgörs av mindre områden.

Ledningen korsar fyra områden utpekade i länsstyrelsens i Gävleborgs bevarandeprogram för odlingslandskapet och passerar nära ett femte. Bevarandeprogrammet utgör en sammanställning av natur- och kulturmiljövårdens bevarandebestånd i odlingslandskapet och är ett långsiktigt program för skötsel och förvaltning av natur- och kulturvärden i odlingslandskapet.

Samtliga av dessa kulturmiljövärden presenteras i kapitel 4.5.2 i Tabell 6 samt pekas ut på kartan i Bilaga 6.

4.5.2 Skadeförebyggande åtgärder och bedömd påverkan

I Tabell 6 beskrivs påverkan för respektive närliggande kulturmiljöintresse.

Riksintresset för kulturmiljövård (RI5) korsas av planerad ledning, dock i redan befintlig ledningsgata och påverkan på området bedöms vara densamma som i dagsläget. Detsamma gäller de bevarandeprogram för odlingslandskapet som korsas (KMV1, KMV2, KMV3). Längst söderut ligger två områden som inkluderas av bevarandeprogram för odlingslandskapet som ansluter till varandra (KMV4, KMV5). KMV4 korsas av båda södra alternativen, det som följer befintlig ledningsgata, samt det alternativ som föreslås i samplanering med Svenska kraftnät. Söderala station ligger inom området KMV4 och anslutning till stationen är nödvändig, men båda alternativen är framtagna för att minimera påverkan och vidare skadeförebyggande åtgärder som kommer vidtas presenteras nedan.

Under detaljprojekteringen kommer stolparnas placering anpassas för att i möjligaste mån undvika fornlämningar och kulturlämningar. I det fall ingrepp i en fornlämning med inkluderat fornlämningsområde inte kan undvikas kommer en ansökan om tillstånd enligt 2 kap. kulturmiljölagen lämnas in till Länsstyrelsen.

³ Vilket motsvarar området där det kan bli aktuellt att framföra maskiner.

Avverkningsrester får inte lämnas kvar på fornlämningar och övriga kulturlämningar.

Negativ påverkan på kulturlämningar kommer undvikas genom att inte tillåta framförande av maskiner inom fornlämningsområdet eller över övriga kulturlämningar. Kulturlämningar ska markeras ut i fält innan arbetet påbörjas.

Om en fornlämning skulle påträffas vid exempelvis byggnation och underhållsarbete, kommer arbetet stoppas omedelbart och länsstyrelsen kontaktas enligt kulturmiljölagen 2 kap. 10 §.

Tabell 6. Kulturhistoriska lämningar i anslutning till ledningssträckningen.

Kart ID	Antikvarisk bedömning	Lämningsnummer	Typ av lämning	Hur lämningen berörs
RI5	Riksintresse kulturmiljövård		Odlingslandskap i förhistorisk centralbygd	<i>Gemensam sträckning: Korsar ca 900 meter i befintlig ledningsgata. Påverkan bedöms därför vara densamma som i dagsläget.</i>
K1	Övrig kulturhistorisk lämning	L1950:1016	Färdväg	<i>Gemensam sträckning: Korsar i befintlig ledningsgata, stolpplacering bedöms kunna undvikas</i>
K2	Ingen antikvarisk bedömning	L1950:1762	Grav - uppgift om typ saknas	<i>Gemensam sträckning: Korsar i befintlig ledningsgata, stolpplacering bedöms kunna undvikas</i>
K3	Övrig kulturhistorisk lämning	L1948:4488	Stridsvärn	<i>Gemensam sträckning: Ledningen passerar ca 40 meter till väster om lämningen, som därför bedöms kunna undvikas</i>
K4	Övrig kulturhistorisk lämning	L1950:375	Färdväg	<i>Gemensam sträckning: Korsar i befintlig ledningsgata, stolpplacering bedöms kunna undvikas</i>
K5	Fornlämning	L1950:3545	Stensättning	<i>Alternativ befintlig ledningsgata: ledningsgatan korsar fornlämningen i befintlig ledningsgata,</i>

				<i>stolpplacering bedöms kunna undvikas</i>
K6	Fornlämning	L1950:3544	Stensättning	<i>Alternativ befintlig ledningsgata: ledningsgatan korsar fornlämningen i befintlig ledningsgata, bedöms kunna undvikas</i>
K7	Övrig kulturhistorisk lämning	L1950:370	Gränsmärke	<i>Alternativ parallellt med Svenska kraftnät: Ledningen passerar ca 90 meter från objektet och bedöms kunna undvikas</i>
KMV1	Bevarandeprogram för odlingslandskapet		Odlingsbygd	<i>Gemensam sträckning: Korsar ca 1000 meter i befintlig ledningsgata så påverkan bedöms vara densamma som i dagsläget.</i>
KMV2	Bevarandeprogram för odlingslandskapet		Gård med hagmarksbete	<i>Gemensam sträckning: Korsar ca 360 meter i befintlig ledningsgata så påverkan bedöms vara densamma som i dagsläget.</i>
KMV3	Bevarandeprogram för odlingslandskapet		Jordbruksbygd i flack dalgång, fornminnen	<i>Gemensam sträckning: Korsar ca 1600 meter i befintlig ledningsgata så påverkan bedöms vara densamma som i dagsläget.</i>
KMV4	Bevarandeprogram för odlingslandskapet		Byar och gårdar på jordbrukslätt, fornminnen	<i>Alternativ befintlig ledningsgata: Korsar ca 1700 meter och går in till stationen i Söderala (som ligger inom området). Ledningsalternativet går i befintlig ledningsgata så påverkan bedöms vara densamma som i dagsläget.</i>
KMV5	Bevarandeprogram för odlingslandskapet		Gammal varierad odlingsbygd	<i>Alternativ parallellt med Svenska kraftnät: Ledningsgatan följer östra</i>

				<i>sidan av området ca 300 meter.</i>
HV1	Historisk väg	Norrbyn - Kungsgården	Historisk väg, väg nr 641	<i>Gemensam sträckning: Korsar på två ställen, stolpplacering bedöms kunna undvikas</i>
SH1	Skog och historia		Skaklar för häst. Skaklar av trä med järnbeslag.	<i>Alternativ parallellt med Svenska kraftnät: Ledningen passerar ca 90 meter från objektet, stolpplacering bedöms kunna undvikas.</i>

4.6 Friluftsliv

4.6.1 Befintliga förhållanden

Sträckningen berör inga områden av riksintresse för friluftsliv, rörligt friluftsliv eller pilgrimsleder. Området nyttjas sannolikt lokalt som strövområde och för diverse friluftsaktiviteter såsom bärplockning, svamplockning, jakt och fiske. Ledningen korsar två officiella skoterleder och en oidentifierad led, enligt tillgängligt underlag⁴. Den nya ledningen passerar även uppfartsvägen till Fågelhällans slalombacke, dock på över 200 meter avstånd från skidområdet. De tre alternativen i norr bedöms användas likvärdigt ur friluftsliv-perspektiv.

4.6.2 Skadeförebyggande åtgärder och bedömd påverkan

En luftledning medför ingen begränsning för friluftslivsaktiviteter när den är i drift. En stor del av sträckningen nyttjar dessutom en befintlig ledningsgata, där en kraftledning närvaron av en kraftledning redan är vedertaget.

Under byggtid kan tillfällig störning förekomma i form av exempelvis bullrande arbeten och framkomlighetsbegränsning. Detta är en tidsbegränsad och övergående påverkan. Framkomlighet längs stigar och leder kommer säkerställas under byggnation och underhåll, exempelvis genom att avverkningsrester ej lämnas på större stigar.

Sammantaget bedöms inget av sträckningsalternativen medföra någon väsentlig påverkan på friluftslivet.

4.7 Markanvändning

4.7.1 Befintliga förhållanden

4.7.1.1 Förekommande naturresurser

Marken längs sträckningen används, utöver befintliga ledningsgator, främst för skogsproduktion. Skogen i närområdet till de föreslagna alternativen där det ska avverkas för ny

⁴ Skoterleder.org - Snöskoterkarta

ledningsgata består till stor del av redan avverkad skog, särskilt i alternativ väst och mitt som sträcker sig längre ner i dalgången mellan Tjännåsens naturreservat och Stockholmsberget.

Vidare korsar sträckningen tre markavvattningsföretag i befintlig ledningsgata, varav två vid Östra Bölan och ett vid Söderala, samt en betesmark vid Fors, ca 70 meter. Därtill finns ett flertal brunnar inom 200 meter från ledningen, både brunnar, vattenbrunnar, energibrunnar samt brunnar för okänd användning.

4.7.1.2 Förekomst av förorenade områden

Enligt länsstyrelsens EBH-data finns endast två potentiellt förorenade områden inom 200 meter från planerad ny kraftledning, båda dessa ligger längs befintlig kraftledningsgata, ca 170 respektive 160 meter från ledningen. Det rör sig om ett sågverk som är riskklassat som liten risk samt en bilvårdsanläggning, bilverkstad och åkeri som är ej riskklassad.

4.7.2 Skadeförebyggande åtgärder och bedömd påverkan

Planerad ledning innebär att skogsmark behöver tas i anspråk och träden avverkas för att bereda plats för ledningen. Längs den sträckning som nyttjar befintlig ledningsgata behövs ingen eller endast marginell breddning som innebär avverkning. Breddning är aktuellt vid Fors där sidoförflyttning planeras. Totalt beräknas mellan 51-55 ha skogsmark behöva tas i anspråk.

Där ledningen går över öppen odlingsmark eftersträvas en stolpplacering i åkerkant så långt som möjligt. Markavvattningsföretagen är angivna som linjeskikt (diken). Inga stolpar placeras nära intill dessa, påverkan bedöms därmed kunna undvikas.

Brunnar bedöms inte beröras av planerad ledning då schaktning för fundament endast sträcker sig ca 2-3 meter djupt. Inga impregnerade träslipers används i fundament i närheten av dricksvattenbrunnar.

4.8 Rennäring

4.8.1 Befintliga förhållanden

Föreslagen ny ledningssträckning och samtliga alternativ, är inom Voernese samebys vinterbetesmarker (Se Figur 19). Voernese är en fjällsameby som har sina åretruntmarker i Jämtlands län. Deras vinterbetesmarker sträcker sig längs länsgränsen mellan Jämtland och Västerbotten, ner längs Ångermanälven mot Örnsköldsvik och vidare söderut efter kusten till Söderhamn. Vinterbetesmarker får användas till renbete från 1 oktober till och med 30 april. Planerad ledning berör inget riksintresseområde för rennäringen eller annat viktigt område eller strategisk plats för Voernese sameby.

4.8.2 Skadeförebyggande åtgärder och bedömd påverkan

Den del av kraftledningen som planeras i befintlig ledningsgata bedöms inte medföra något nytt hinder i landskapet och därmed finns inget behov av skadeförebyggande åtgärder. För nya sträckningar innebär det nya inslag i naturen och en marginellt minskad betesmöjlighet.

Om byggnation av ledningen kommer ske under perioden för vinterbete kommer dialog föras med Voernese sameby för att om möjligt minimera bullerstörning vid de platser där renarna vistas för tillfället.

Sammantaget bedöms inget av sträckningsalternativen medföra någon väsentlig påverkan på rennäringen.



Figur 19. Planerad ledning i förhållande till Voernese samebys gränser, hela området är vinterbetesland.

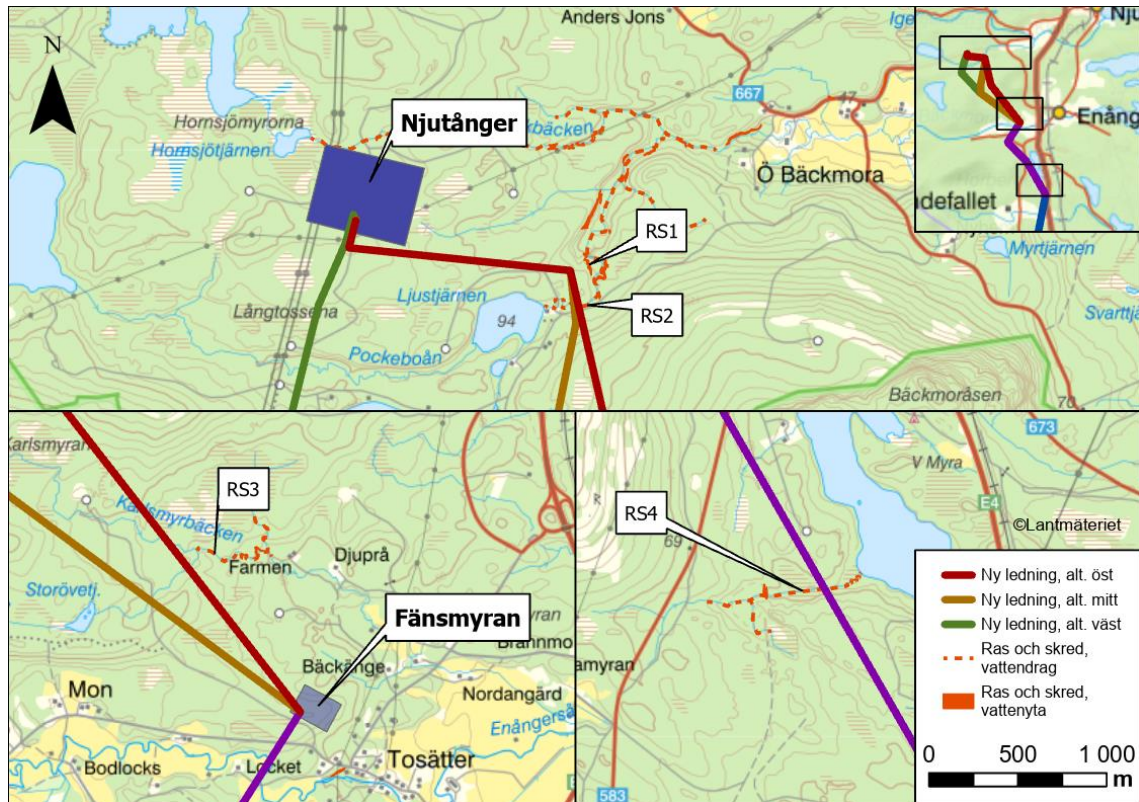
4.9 Geologi

4.9.1 Befintliga förhållanden

Det finns inga områden av riksintresse för värdefulla ämnen eller material i anslutning till ledningssträckningen.

Öster om Njutånger passerar alternativ öst och mitt ett område med risk för ras och skred vid vattenyta (RS1), dock passerar båda alternativen som närmast ca 100 meter. Genom detta område löper ett vattendrag som både alternativ mitt och öst korsar (RS2), detta är ett

vattendrag vid trolig ravin med risk för ras och skred, se Figur 20. Alternativ öst passerar förbi ytterligare ett sådant vattendrag men på ca 100 meter avstånd (RS3). Söder om Fänsmyran korsar den nya ledningsdragningen ett utlopp från Ångersjön som även det är ett vattendrag vid trolig ravin med risk för ras och skred (RS4). RS2 och RS3 är även utpekade som aktsamhetsområden för skred i lösa jordlager i SGU:s kartvisare.



Figur 20. Områden med risk för ras och skred.

4.9.2 Skadeförebyggande åtgärder och bedömd påverkan

Vid detaljprojektering kommer de geologiska förutsättningarna och dess risker att beaktas och exempelvis stolplacering och fundament planeras utifrån det.

Sammantaget bedöms inget av de båda sträckningsalternativen medföra någon väsentlig påverkan på geologin i området.

4.10 Infrastruktur

4.10.1 Befintliga förhållanden

Sträckningen korsar flertalet primära länsvägar och en riksväg, som är statliga vägar, förvaltade av Trafikverket (Väg 665, 583, 654, 641, 626, 50) (Figur 21). Ett antal enskilda vägar korsas också av sträckningen.

Svenska kraftnät har en 220 kV luftledning som sträcker sig i nordsydlig riktning, vars ledningsgata delvis kommer att nyttjas för aktuell ledning. Denna 220 kV ledning ska längre fram ersättas av två nya 400 kV ledningar i en ny sträckning. Svenska kraftnät planerar att

genomföra samråd för korridor för dessa ledningar under sommaren 2024. Utöver detta korsas ett antal region- och lokalnätsledningar. Se befintliga luftledningar i området på karta i Figur 21.

Markförlagda ledningar (t.ex. VA, fiber, fjärrvärme, el) i området kommer vid behov kartläggas genom utdrag ur Ledningskollen i detaljprojekteringskedet.

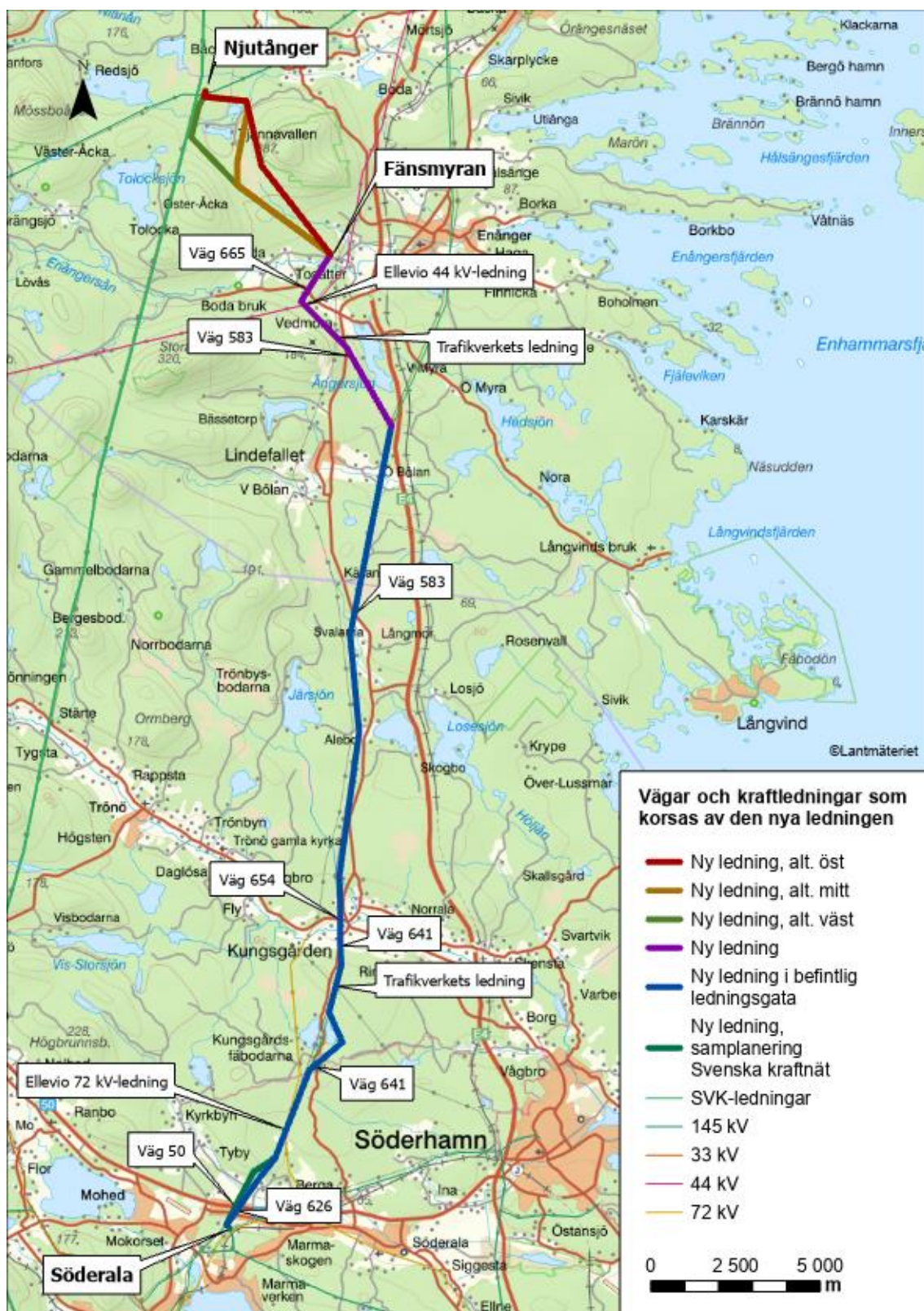
Föreslagen ledningssträckning berör inga MSA-tytor (Minimum Sector Altitude) eller andra intressen för flygplatser.

4.10.2 Skadeförebyggande åtgärder och påverkan

Ellevio kommer träffa avtal med Trafikverket för korsning av vägarna och vid behov för arbete inom vägområde.

Användande av enskilda vägar under byggskedet kommer ske i överenskommelse med berörd väghållare. Eventuella skador på väg återställs.

Sammantaget bedöms planerad ledning inte medföra någon väsentlig negativ påverkan på övrig infrastruktur i området. Ledningen medför positiv påverkan på regionnätet i området.



Figur 21. Karta över befintliga kraftledningar, riksväg och länsvägar som korsas av ledningen samt var de korsas.

4.11 Försvaret

4.11.1 Befintliga förhållanden

Sträckningen ligger i sin helhet inom påverkansområde för väderradar som omger väderradarstationen Hudiksvall. Väderradarstationen är av riksintresse för totalförsvaret och påverkansområdet utgörs av en 50 km buffert kring stationen vilken kraftledningen inte kommer att beröra. Radarstationen ligger cirka 8 km väster om ledningssträckningen och station Njutånger. Riksintressen för väderradar riskerar främst att påverkas av vindkraftsetableringar nära radarstationen.

4.11.2 Skadeförebyggande åtgärder och påverkan

Riksintresset bedöms inte påverkas av planerad ledning då det endast finns begränsningar för vindkraftsetableringar inom påverkansområdet, inte för andra verksamheter såsom kraftledningar.

Sammantaget bedöms inget av sträckningsalternativen medföra någon påverkan på försvarsintressen.

4.12 Kommunala planer

4.12.1 Översiktsplan

Söderhamns översiktsplan antogs av kommunfullmäktige under år 2020.

Sträckningsalternativen går igenom flera områden som i översiktsplanen är utpekade som ”blå stråk” och ”naturområden”. Planeringsinriktningen för dessa områden bör vara att natur- och landskapsvård bör vara överordnad annan mark och vattenanvändning enligt översiktsplanen. Dessa områden ska förvaltas och nyttjas långsiktigt för att kunna upprätthålla ekosystemtjänster, fungerande livsmiljöer och spridningssamband för växter och djur. Förändringar i markanvändningen som berör naturområden eller blå stråk får inte försvaga eller fragmentera viktiga ekologiska samband.

I översiktsplanen påtalas också att jordbruksmark endast får exploateras för att tillmötesgå väsentliga samhällsintressen som inte kan tillmötesgå på annat sätt.

Planerade ledningar medför ingen väsentlig förändrad påverkan på i översiktsplanen utpekade naturområden och så kallade blå stråk. På stora delar av sträckan kommer befintlig ledningsgatan att nyttjas. Ledningssträckningen har anpassats för att minimera intrånget på naturområden med höga värden, exempelvis nyckelbiotoper. Ledningen utgör ingen fysisk barriär som hindrar de rekreativa rörelsestråken i de blå stråken.

Kraftledningsstolpar som behöver anläggas i jordbruksmark kommer att anpassas för att minimera brukningshinder i åkermark och ledningen är ett väsentligt samhällsintresse så ett visst intrång behöver accepteras och är därmed i linje med översiktsplanen.

Sammanfattningsvis bedöms den nya ledningen vara förenlig med översiktsplanen för Söderhamns kommun.

Hudiksvalls kommuns översiktsplan antogs under år 2022. Vid Lindefallet går planerad ledning igenom ett så kallat LIS-område (landsbygdsutveckling i strandnära lägen). Detta intresse bedöms inte påverkas negativt då den planerade ledningen kommer att ersätta Svenska kraftnäts

nuvarande ledning som redan går igenom området i samma korridor. Inga andra intressen i översiktsplanen bedöms beröras.

Sammanfattningsvis finns inget utpekad i översiktsplanen som innebär att den nya ledningen inte är förenlig med översiktsplanen för Hudiksvalls kommun

4.12.2 Detaljplaner och områdesbestämmelser

Inga detaljplaner i Hudiksvalls eller i Söderhamns kommun berörs av planerade ledningar.

5 Jämförelse av alternativen och samlad bedömning

Alternativen i den norra delen av ledningssträckningen är till stor del likvärdiga alternativ men skiljer sig något ur framförallt naturmiljö- och boendemiljöperspektiv. Mindre skillnader finns även ur landskapsbild-, vattenmiljö- och geologiperspektiv. Alternativen och dess skillnader presenteras i Tabell 7. Sammantaget förordas Alternativ Väst. Förordat alternativ ur varje intresse-perspektiv är grönmärkat medan likvärdiga alternativ är orange-märkade, för en snabb överblick.

Tabell 7. Jämförelse av de tre alternativen i den norra delen av ledningssträckningen.

Intresse	Väst	Mitt	Öst	Förordat alternativ
Landskapsbild	Följer befintlig kraftledning första 1,5 km.	Går närmare fler befintliga bostäder än de andra två alternativen.	Närmare Tjännåsens naturreservat, högre belägen ledningsdragnin g.	Väst
Boendemiljö	Inga bostäder inom 100 m, en enskild bostad ligger ca 150-200 meter från ledningen. Ny ledning går på samma sida om denna bostad som befintliga Svenska kraftnät-ledningar.	Inga bostäder inom 100 meter. Detta alternativ går närmast bostäderna vid Tjännsjön och Ljustjärnens östra sida. Närmaste bostad ligger ca 120 meter från detta alternativ.	Inga bostäder inom 100 meter. Närmsta bostad ligger ca 170 meter från detta alternativ.	Väst eller Öst
Naturmiljö	Korsar två sumpskogar, en våtmark och en barrskog med naturvärde enligt skogsstyrelsen.	Korsar en nyckelbiotop, ett vattendrag med flodpärlmussla, tre sumpskogar, en våtmark två gånger och en barrskog med naturvärde enligt skogsstyrelsen.	Korsar två nyckelbiotoper och ett vattendrag med flodpärlmussla. Korsar inga utmärkta våtmarker men går i närheten av dem och området är troligtvis generellt blött.	Väst
Vattenmiljö	Korsar två vattendrag med miljö kvalitetsnormer, påverkan	Korsar två vattendrag med miljö kvalitetsnormer, påverkan	Korsar tre vattendrag med miljö kvalitetsnormer, påverkan	Väst eller Mitt

	bedöms kunna undvikas.	bedöms kunna undvikas.	bedöms kunna undvikas.	
Kulturmiljö	Inga kända kulturmiljöobjekt berörs			Likvärdiga alternativ
Friluftsliv	Ingen väsentlig påverkan.			Likvärdiga alternativ
Mark-användning	Skogsavverkning krävs, likvärdiga alternativ.			Likvärdiga alternativ
Rennäring	Likvärdiga alternativ, ingen väsentlig påverkan.			Likvärdiga alternativ
Geologi	Ingen väsentlig påverkan.	Korsar ett vattendrag med risk för ras och skred. Ingen väsentlig påverkan.	Korsar ett vattendrag med risk för ras och skred. Ingen väsentlig påverkan.	Väst
Infrastruktur	Ingen väsentlig påverkan.			Likvärdiga alternativ
Försvaret	Ingen väsentlig påverkan.			Likvärdiga alternativ
Kommunala planer	Likvärdiga alternativ, inget som strider mot kommunernas översiktsplaner			Likvärdiga alternativ

För sträckan närmast stationen Söderala är båda alternativen likvärdiga ur de flesta intresssynpunkter. Dock är alternativet som samplaneras med Svenska kraftnät är att föredra ur boendemiljö-perspektiv, både då det ökar avståndet till bostäder jämfört med idag, samt att det i framtiden innebär att kraftledningarna (om alla planeras i aktuell korridor) passerar bostäderna på samma sida av husen och ger en mer enhetlig påverkan.

6 Fråga om betydande miljöpåverkan

Ellevio bedömer att projektet ej kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Bedömningen utgår från miljöbedömningsförordningens 10-13 §§ och motiveras nedan.

Projektet består av en cirka fyra mil lång 130 kV luftledning med stålstolpar. Drygt halva sträckan nyttjar befintlig ledningsgata, vilket betyder att knappt två mil ny ledningsgata kommer krävas för ledningen. Behovet av nytt markinträng och avverkning minimeras däremot av att delvis kunna nyttja en befintlig ledningsgata. Detta är gynnsamt för bland annat markanvändning (skogsbruk) och värden knutna till skogen, såsom biologisk mångfald. Sträckningen i tidigare orörd terräng har också anpassats för att lämna så liten påverkan på motstående intressen som möjligt. Sträckningen undviker idag kända höga naturvärden och skyddade områden, påverkan på landskapsbilden har begränsats genom att nyttja skogsmark och inte bygga på höjdryggar. Öppna kulturmarker med bebyggelse berörs, då dess dalgångar korsas av befintlig ledningsgata. Ledningen kommer dock anpassas för att hålla låga magnetfält vid bostäder. En luftledning av aktuell karaktär bedöms inte påverka vattendrag och miljö kvalitetsnormer, då stolpplacering kan anpassas.

Då verksamheten utgör del av Ellevios projekt nätförstärkningar östra Hälsingland som innefattar om- och nybyggnation av flera ledningar i området kan kumulativa effekter uppstå, som exempel kring de planerade nya stationerna Njutånger och befintlig station Söderala. Vid dessa stationer bedöms den samlade påverkan bli större av att såväl nya stationer som flera nya ledningar ska uppföras, i områden där det redan idag finns påverkan av befintliga kraftledningar. Ellevios bedömning är dock att de kumulativa effekterna inte blir så påtagliga då helheten sprids ut över stora områden – kraftledningar behöver sträcka sig över stora ytor för att koppla ihop nätet men intrånget på specifika platser är generellt relativt begränsat.

Störningar till följd av projektet är avverkning av skog och påverkan främst vid byggtid (och i viss mån framtida underhållsåtgärder).

Den planerade ledningen medför stor samhällsnytta genom att den bidrar till att skapa ett robust nät i området, i en tid av elektrifiering och ökande kapacitetsbehov.

7 Omfattning MKB

Omfattningen av MKBn avgörs av om ledningen anses ha betydande miljöpåverkan eller ej. Denna bedömning görs av Länsstyrelsen och om det i detta fall beslutas vara betydande miljöpåverkan kommer MKBn ha den omfattning som krävs enligt 6 kap 35 § miljöbalken. Innehållet förtydligas i Miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966).

De uppgifter som ska finnas med i miljökonsekvensbeskrivningen ska ha den omfattning och detaljeringsgrad som är rimlig med hänsyn till rådande kunskaper och bedömningsmetoder, och behövs för att en samlad bedömning ska kunna göras av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra.