



# Ny 130 kV luftledning mellan ny station Simessjön och ny station Prästnäset, Ljusdals, Bollnäs och Ovanåker kommuner, Gävleborgs län

## Samrådsunderlag

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

*November 2024*

## Projektorganisation

Ellevio AB  
Box 242 07  
104 51 Stockholm

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

Projektledare: Nicklas Eriksson  
Samordnare tillståndsfrågor: Sara Nordmark

### **Samrådsunderlag**

NEKTAB, Nordisk ElkraftTeknik AB  
Flöjelbergsgatan 20 C  
431 37 Mölndal  
[www.nektab.se](http://www.nektab.se)

Uppdragsledare/Handläggare tillstånd: Peter Waldeck  
Handläggare teknik: Lisa Svanholm

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning .....</b>	<b>4</b>
1.1	Bakgrund	4
1.2	Syfte	5
1.3	Utredningsområdet	6
1.4	Förutsättningar kring anslutande stationer	7
1.5	Planförutsättningar	7
<b>2</b>	<b>Tillståndsprocessen .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Teknisk utformning .....</b>	<b>12</b>
3.1	Planerad teknisk utformning	12
3.2	Projektering och anläggningsarbete	14
3.3	Drift och underhåll	15
3.4	Elektromagnetiska fält	16
<b>4</b>	<b>Studerade sträckningsalternativ .....</b>	<b>17</b>
4.1	Metodik	17
4.2	Nollalternativ	17
4.3	Studerade sträckningsalternativ	17
4.4	Avfärdade alternativ	21
<b>5</b>	<b>Berörda intressen och förväntad miljöpåverkan .....</b>	<b>23</b>
5.1	Avgränsningar	23
5.2	Landskapsbild	23
5.3	Boendemiljö	23
5.4	Naturmiljö	24
5.5	Vattenförekomster och vattenanvändning	27
5.6	Kulturmiljö	29
5.7	Friluftsliv och turism	30
5.8	Hushållning med naturresurser	31
5.9	Försvaret	31
<b>6</b>	<b>Jämförelse av alternativen och samlad bedömning.....</b>	<b>31</b>
<b>7</b>	<b>Fråga om betydande miljöpåverkan .....</b>	<b>31</b>
<b>8</b>	<b>Omfattning MKB .....</b>	<b>31</b>
<b>9</b>	<b>Referenser.....</b>	<b>32</b>

Bilagor:

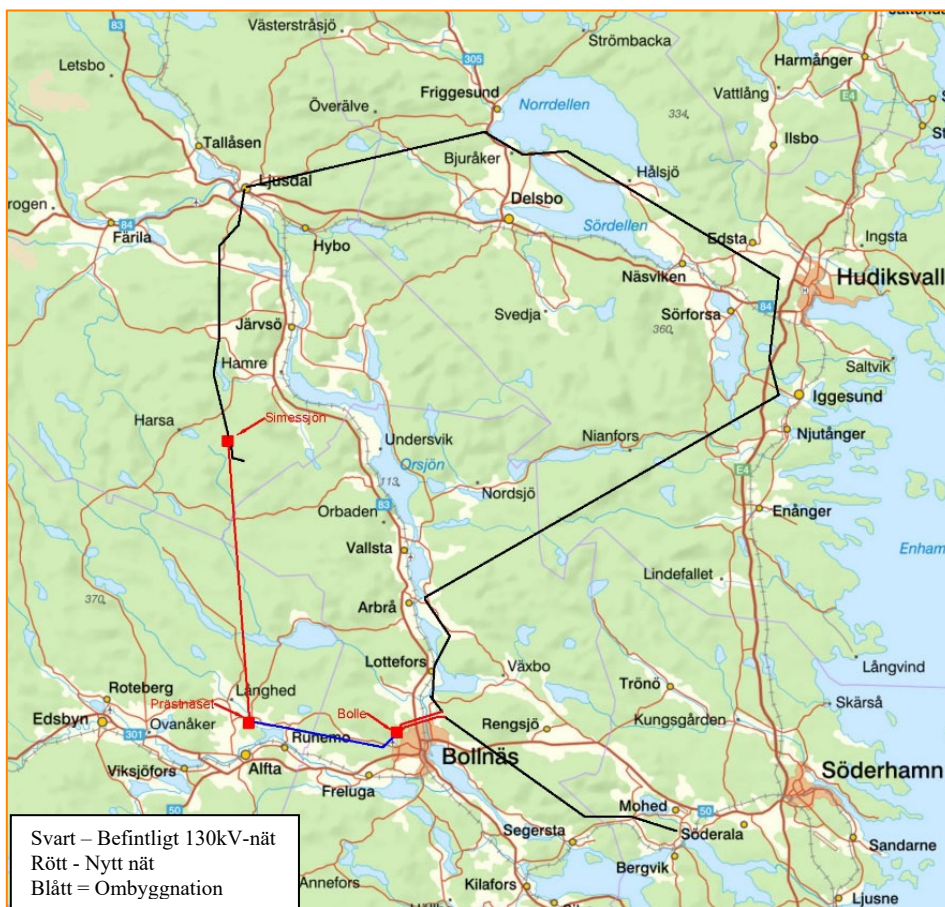
1. Karta naturobjekt
2. Förstudie fågel (sekretess endast till Länsstyrelsen)
3. Karta kulturobjekt
4. Karta fastigheter

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

Omfattande ny- och ombyggnationer av elnätet förbereds i östra Hälsingland av såväl Svenska Kraftnät som Ellevio. Dessa investeringar ger möjlighet till grön omställning, mer förnybar elproduktion, nya eller utökade satsningar inom näringslivet samt ett modernare och driftsäkrare elnät.

En omfattande utredning har gjorts av Ellevio för att arbeta fram en plan för elnätet i området som kan möta framtidens behov. Den av Ellevio kallade Bollnästriangeln är en viktig del i förstärkningen av regionnätet i området Bollnäs-Ljusdal-Alfta och även mot Edsbyn och dalanätet. Ellevio skapar med Bollnästriangeln en stabil ring mellan orterna Bollnäs, Ljusdal och Alfta. I satsningen ingår att bygga helt nya ledningar såväl som att reinvestera i befintligt delvis ålderstiget regionnät. Satsningen innebär även att tre nya stationer kommer att behöva byggas i området, de kallas Simessjön, Prästnäset och Bolle, se Figur 1. I och med att Ljusdal förbinds med Alfta, genom den nya ledningen mellan stationerna Simessjön-Prästnäset kommer Ellevio att kunna erbjuda en bra förbindelse mellan de båda orterna, samt att en ”ledningsring” skapas i området. Detta ger mer möjlighet till olika driftläggningar som säkrar en god tillgänglighet för nya och redan anslutna kunder.



Figur 1. Bollnästriangeln

Ellevio går nu ut på samråd för en ny ledning mellan station Simessjön till Prästnäset samt samråd för två nya ledningar mellan station Bolle och Röstebo. För den befintliga ledningen från Prästnäset och österut kommer ledningen att kunna byggas om inom befintlig koncession. Där kommer ett 12:6 samråd att genomföras med länsstyrelsen.

Detta samrådsunderlag avser ny ledning mellan de nya planerade stationerna Simessjön och Prästnäset, se Figur 2.



Figur 2. Stationsplatser

## 1.2 Syfte

För att få bygga en högspänningsledning behöver Ellevio som nätägare ansöka om tillstånd, så kallad nätkoncession för linje, hos Energimarknadsinspektionen.

Att ta fram en koncessionsansökan innebär ett omfattande arbete. För oss nätägare startar vårt planeringsarbete med en gedigen utredning för att identifiera framkomliga ledningssträckningar. Hänsyn tas till många allmänna intressen som till exempel bebyggelse, naturvärden och kulturvärden, men även topografi, byggbarhet och Ellevios befintliga nät. Under utredningsarbetet inhämtas underlag och kunskap från kommun och länsstyrelse och andra

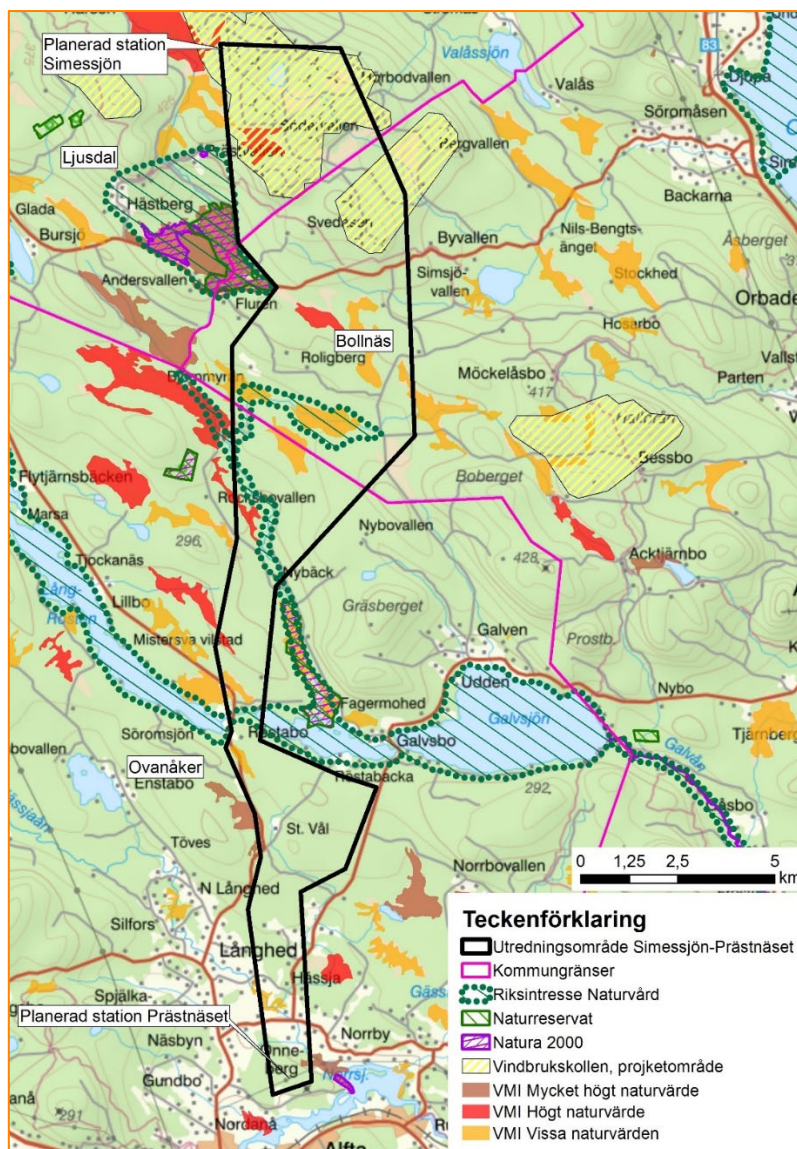
myndigheter. Ofta hålls även dialoger med myndigheter för att få med information som kanske inte finns publicerad. Utredningsarbetet presenteras i ett samrådsunderlag, såsom detta.

En viktig del i arbetet med att ta fram en koncessionsansökan är att genomföra samråd. Syftet med samrådet är att fånga upp kunskap och underlag om de olika intressen som berörs av de utredda sträckningsalternativen. Genom samrådsförfarandet ges alla berörda parter, såsom exempelvis markägare och närboende, möjlighet att lämna synpunkter på projektet och sträckningsutredningen.

### 1.3 Utredningsområdet

#### 1.3.1 Avgränsning av utredningsområdet

Utredningsområdet mellan de planerade stationerna Simessjön och Prästnäset begränsas av bland annat naturreservat och Natura 2000 områden (Andersvallsslätten, Tunderåsen och Andån), större våtmarker med mycket höga naturvärden, samt sjöarna Långgrösten, Lillrösten och Galvsjön, se Figur 3.



Figur 3. Utredningsområde

### 1.3.2 Framkomlighet inom utredningsområdet

Utredningsområdet utgörs främst av skogsmark med aktivt skogsbruk. Området är delvis kuperat med sjöar och våtmarksområden. Korsning av det större sjösystem som går i öst-västlig riktning i södra delen av utredningsområdet bedöms endast kunna göras vid Röstabo, mellan Lång- och Lillrösten. Bebyggelse inom utredningsområdet finns främst i området runt sjösystemet, samt söder om detta.

### 1.3.3 Infrastruktur

Sträckningen korsar de statliga vägarna 685 och 690. Korsande med ledning över statlig väg kräver tillstånd från Trafikverket. I övrigt berörs ett antal mindre skogsvägar.

Helsinge Airport, Hudiksvall flygplats och Söderhamn-Mohed flygfält ligger inom 80 km från sträckningsalternativen

### 1.3.4 Geologi

Sträckningen berör några områden utpekade som ”Förutsättningar för skred i finkornig jordart” i SGU:s GIS-lager<sup>1</sup>.

### 1.3.5 Markföroreningar

Inga kända förorenade områden berörs av sträckningarna enligt Länsstyrelsens databas med Potentiellt förorenat område (EBH).

## 1.4 Förutsättningar kring anslutande stationer

### 1.4.1 Station Simessjön

Station Simessjön är en ny station som planeras att byggas på fastighet Karsjö 13:2. Stationen planeras att byggas under och intill befintlig ledning mellan Ljusdal och Sörby, vilket begränsar och samlar in trånet. Området är plant och nyligen avverkat och det finns vägar i närheten, vilket förenklar anläggningen. Inga bostäder finns inom 1 km från planerad stationsplats.

### 1.4.2 Station Prästnäset

Station Prästnäset är en ny station som planeras att byggas på fastighet Alfta Prästbord 1:1. Stationen planeras att byggas intill befintlig ledning mellan Dönje och Bränderna. Även detta område är plant och det finns vägar i närheten, vilket förenklar anläggningen. Närmsta bostad finns ca 1 km från planerad stationsplats.

## 1.5 Planförutsättningar

### 1.5.1 Översiktsplan

För kommungränser se Figur 3.

#### **Ljusdal**

Sträckningarna berör inga utpekade områden i Ljusdals översiktsplan (ÖP)

#### **Bollnäs**

Sträckningarna berör ytor utpekade som skogsbruk i Bollnäs ÖP

---

<sup>1</sup> <https://gis.swedgeo.se/rasskrederosion/#>

### **Ovanåker**

Sträckningarna berör område som i Ovanåker ÖP är utpekade som ”känsliga landskapskaraktärer” Voxnans odlingslandskap, beskrivet som ”Kulturlandskap, Hälsingegårdar, stolthet, pampigt, fängslande”.

#### **1.5.2 Detaljplaner och områdesbestämmelser**

Inga detaljplaner eller andra områdesbestämmelser berörs av sträckningarna.

#### **1.5.3 Andra planer och program**

Sträckningarna berör ett antal naturvårdsprogram, se avsnitt 5.4.

## **2 Tillståndprocessen**

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.

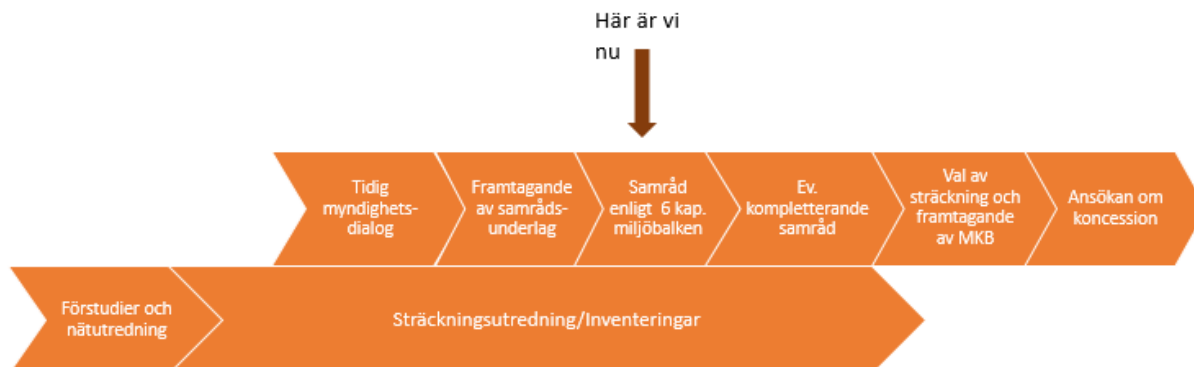
Innan en MKB upprättas ska verksamhetsutövaren hålla samråd enligt 6 kap. miljöbalken med länsstyrelse, tillsynsmyndighet samt de enskilda som kan antas bli särskilt berörda. Samrådet omfattar två typer av samråd, ett inledande så kallat undersökningssamråd som i vissa fall följs av ett så kallat avgränsningssamråd.

Undersökningssamrådet avser den miljöpåverkan som projektet kan bedömas medföra. Utifrån underlaget som presenteras vid undersökningssamrådet fattar länsstyrelsen beslut om huruvida ledningen kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP) eller inte. Om länsstyrelsen beslutar att ledningen medför betydande miljöpåverkan ska ett avgränsningssamråd ske. Avgränsningssamrådet sker 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.



Beslut om betydande miljöpåverkan avgör ifall en liten eller mer omfattande miljökonsekvensbeskrivning behöver tas fram. En miljökonsekvensbeskrivning ska beskriva de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan förväntas ge. Vid ett BMP-beslut ska även en specifik miljöbedömning genomföras som en del i miljökonsekvensbeskrivningen.



### 2.1.1 Tidig myndighetsdialog

Innan samrådet har tidig myndighetsdialog genomförts med Länsstyrelsen i Gävleborg samt Bollnäs, Ljusdal och Ovanåkers kommuner och ett möte hölls 29 augusti 2024. Dialogen har hållits i den tidiga utredningsfasen inför det formella samrådet, och syftet är att fånga upp kunskapsunderlag om eventuella intressen, pågående kommunala planer etc. samt tidiga synpunkter på studerade sträckningsalternativ. De synpunkter som inkom under myndighetsdialogen har beaktats i det fortsatta utredningsarbetet fram till aktuellt samrådsunderlag.

På mötet framkom inga tunga synpunkter. Efter myndighetsdialogen inkom Länsstyrelsen med ett skriftligt yttrande. Länsstyrelsen påpekar bland annat att det finns ytterligare riksintressen som inte redovisades i myndighetsdialogen. Länsstyrelsen påpekade vidare att det finns lokala fyndrapporter även för andra artgrupper än fåglar, såsom lavar/mossor, svampar och kärlväxter (såväl fridlysta som rödlistade) att beakta i området och att artskyddet bör fortsatt belysas i miljökonsekvensbeskrivningen. Länsstyrelsen anser även en arkeologisk utredning behövs för ledningssträckningen mellan Simessjön och Prästnäset, och för stationsytorna.

### 2.1.2 Aktuellt samråd

Detta samråd genomförs som ett kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd. Ellevios preliminära bedömning är att projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan men väljer att utforma samrådet som ett avgränsningssamråd för att spara tid.

De samrådsparter som är med i föreliggande samråd kan ses i tabell 1 nedan. Allmänheten informeras om projektet via kungörelse i tidningarna Ljusdals-Posten, Ljusnan och Tidningen #Hälsingland. Samrådsunderlaget har också publicerats i sin helhet på Ellevios hemsida på [ellevio.se/samrad](http://ellevio.se/samrad).

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

**Tabell 1. Samrådsparter i föreliggande samråd**

<b>Myndigheter</b>	
Länsstyrelsen Gävleborg	Bollnäs kommun
Ovanåker kommun	Ljusdal kommun
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)	Luftfartsverket
Försvarsmakten	Trafikverket
Elsäkerhetsverket	Strålsäkerhetsmyndigheten
Sveriges Geologiska Undersökning (SGU)	Post- och telestyrelsen
Statens geotekniska institut (SGI)	Skogsstyrelsen
<b>Organisationer</b>	
Gävleborgs läns Ornitologiska Förening, GLOF	Naturskyddsföreningen Bollnäs
Naturskyddsföreningen Voxnadal	Naturskyddsföreningen Ljusdal
Svenska turistföreningen	ÄFO
Lantbrukarnas riksförbund (LRF)	Riksförbundet enskilda vägar
<b>Företag</b>	
Helsing Net Ovanåker AB	ONE Nordic AB
Skanova	Helsing Airport
Söderhamn-Mohed flygfält	Hudiksvall flygplats
<b>Övriga</b>	
Fastighetsägare och närboende	

### 2.1.3 Kontaktuppgifter för synpunkter

De synpunkter som inkommer i samrådet beaktas i det fortsatta arbetet med ledningen. Ellevio önskar i första hand ta emot skriftliga samrådsyttranden, för att på bästa sätt kunna sammanställa dessa i en samrådsredogörelse som är en del av kommande MKB.

Eventuella synpunkter lämnas via e-postmeddelande till e-postadress:

Peter.waldeck@nektab.se

Alternativt via brev till:

NEKTAB - Nordisk ElkraftTeknik AB  
 Att Peter Waldeck  
 Flöjelbergsgatan 20C  
 SE-431 37 Mölndal

Önskar ni lämna synpunkter på ledningen behöver de vara Ellevio tillhanda senast 30 december 2024. Märk gärna meddelandet med ”Ellevio, Samråd Simessjön”.

### 2.1.4 Vad händer efter genomfört samråd?

Efter genomfört samråd sammanställs de yttranden som inkommit och bemöts i en samrådsredogörelse. Samrådsredogörelsen är en viktig del av koncessionsansökan. Efter samrådet sker vidare utredningar, en slutlig ledningssträckning beslutas och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och koncessionsansökan tas fram.

Under prövningen hos Ei skickas ärendet ut på remiss, där berörda fastighetsägare och myndigheter får en till chans att lämna sina synpunkter. Remissen skickas dock endast ut till de som Ei bedömer vara sakägare, vilket innebär att det är färre som får Ei:s remiss än de som får samrådsinbjudan från Ellevio. Efter avslutad remissrunda får Ellevio chans att bemöta inkomna yttranden.

Att planera för och bygga en ledning är en process som tar många år. För att kunna korta ledtiden kommer Ellevio fortsätta arbetet med ledningen under tiden som Ei prövar ärendet. Även om vi gör det så kommer vi förstås inte börja bygga ledningen innan vi har alla tillstånd och rättigheter klara.

Det arbete som följer efter att koncessionsansökan skickats in är en detaljprojektering av ledningen då ledningens sträckning och stolpplaceringar bestäms i detalj. Markundersökningar utförs om så behövs. Inför projekteringen kommer kontakt tas med berörda fastighetsägare. När ledningen är detaljprojekterad ska även en intrångsvärdering utföras. Därefter tecknas markupplåtelseavtal med berörda fastighetsägare. Se mer om markupplåtelseavtal under avsnitt 3.2.

Innan ledningen börjar byggas informeras de berörda fastighetsägarna återigen. Fastighetsägaren får en beskrivning av hur arbetet ska gå till och en presentation av de entreprenörer som kommer utföra arbetet. Under byggtiden får fastighetsägaren information löpande.

Koncessionsansökan planeras lämnas in under Q2 2025 och byggstart planeras till Q1 2028.

#### **2.1.5 Markupplåtelse och ledningsrätt**

Förutom koncession för linje behöver ledningsägaren även säkerställa rätten att få ta mark i anspråk 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.

Ellevio 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.

#### **2.1.6 Följdillstånd enligt miljöbalken**

Beroende på slutlig sträckning och utförande kan även andra tillstånd komma att krävas. Exempel på detta är tillstånd enligt kulturmiljölagen (1988:950) för ingrepp i fornlämning eller tillstånd enligt väglagen (1971:948) för att förlägga kraftledning inom vägområde tillhörande statlig väg.

För stationerna kommer samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken genomföras. Utgångspunkten är att inga ytterligare samråd sker i aktuellt ärende. Dock kan det i vissa fall under projekteringen uppstå annan miljöpåverkan än vad som förutsetts och beskrivits i detta samråd. I fall som dessa kan det ibland vara nödvändigt att genomföra fler samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken.

### 2.1.7 Undantag från förbud och samrådsplikt enligt miljöbalken

Vissa verksamheter och åtgärder är undantagna från krav på separat prövning enligt miljöbalken. Byggande och underhåll av starkströmsledningar med nätconcession för linje undantas från förbuden i miljöbalken mot påverkan på områden som omfattas av generella biotop- eller strandskydd. Detta ingår istället som en del i koncessionsansökan sedan 1 juli 2024 och i ansökan med tillhörande MKB ska konsekvenserna för skydden beskrivas på ett bra sätt och det ska hanterats i samråd med länsstyrelsen.

Strandskydd enligt 7 kap. 16§ miljöbalken omfattar områden inom 100m från strandlinjen vid normalvattenstånd, räknat både ut i vattnet och upp på land. Inom strandskyddat område är det bland annat förbjudet att utföra grävningsarbeten som begränsar allmänhetens tillträde till området, och att vidta åtgärder som väsentligt kan ändra livsvillkoren för växt- och djurlivet. Aktuell ledning korsar ett antal strandskyddade områden runt sjöar och åar. Vid byggnation kan tillgänglighet begränsas något men i drift bedöms inte ledningen begränsa tillgänglighet, och inte heller väsentligt påverka naturmiljön.

Vissa små mark- och vattenområden omfattas av de generella biotopskyddsbestämmelserna i 7 kap. 11 § miljöbalken. Exempel på objekt som är skyddade genom det generella biotopskyddet är odlingsrösen, stenmurar och småvatten i jordbruksmark. Prelimärt resultat från naturvärdesinventeringen har inte identifierat några objekt skyddade av det generella biotopskyddet.

## 3 Teknisk utformning

### 3.1 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 regionnätsledningar (30 kV – 170 kV) som luftledning, då det är en mycket driftsäker och kostnadseffektiv utformning för regionnätet. Det tar längre tid att lokalisera och reparera ett eventuellt fel på en markkabel jämfört med en luftledning. Regionnätet är känsligt för långa avbrott då många elkunder berörs av ett eventuellt driftavbrott.

Regionnätsledningar anläggs med så kallade trädsäkra skogsgator och drabbas därför inte av stormfällda träd, såsom låg- och mellanspänningsledningar inom lokalnätet kan göra. Lokalnätet markförläggs ofta numera för att undkomma problematiken. Regionnätsledningar markförläggs främst inom tätbebyggda områden där det är svårt att anlägga luftledning av utrymmesskäl.

Kablar har en lägre impedans (elektriskt motstånd) jämfört med luftledningar. Ledningar med lägre impedans drar åt sig mer effekt. Markförläggning av regionnätsledningar med högre spänningar medför därför flera tekniska utmaningar. Det rör sig om risk för förhöjda felströmmar, elkvalitetsproblem samt oönskade effektlöden i nätet. De tekniska svårigheterna ökar med ökad ledningslängd och vid ökad spänningsnivå.

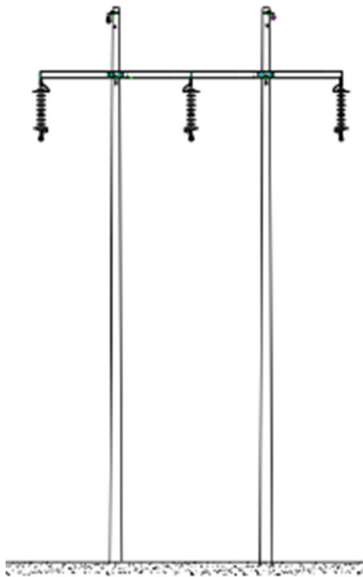
Tillsammans med den betydligt mer omfattande entreprenaden och en högre materialkostnad blir kostnaden för en markförlagd ledning sammantaget normalt 4 till 5 gånger högre än för motsvarande luftledning under gynnsamma markförhållanden.

Branschorganisationen Energiföretagen Sverige har tagit fram en publikation<sup>2</sup> som förklarar varför regionnätet i huvudsak byggs i luft medan lokalnätet till stor del läggs ned i marken.

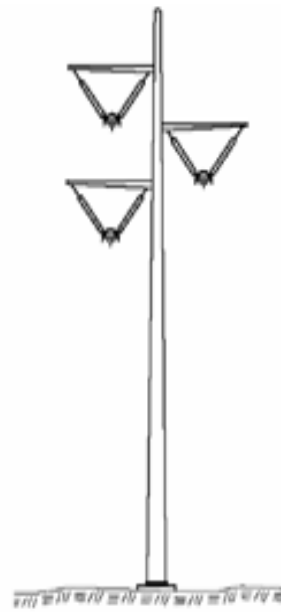
### 3.1.1 Stolptyp

Ledningen planeras att i huvudsak uppföras med portalstolpar i trä eller komposit. Stolparnas höjd över mark uppgår till 16 till 20 m. Andra typer av utformning och material, t.ex. högre enkelstolpar i stål eller komposit, kan också förekomma vid behov, se exempel i Figur 4. Det gäller vid särskilda passager där extra hög linhöjd eftersträvas eller för att åstadkomma ett extra långt spann som på så vis undviker en stolpplacering i blöt mark.

En topplina som skydd för ledningen och för kommunikation/fiber mellan stationerna kommer att placeras i stolptopp ca 2 meter över regeln.



Figur 4. Exempel på portalstolpe



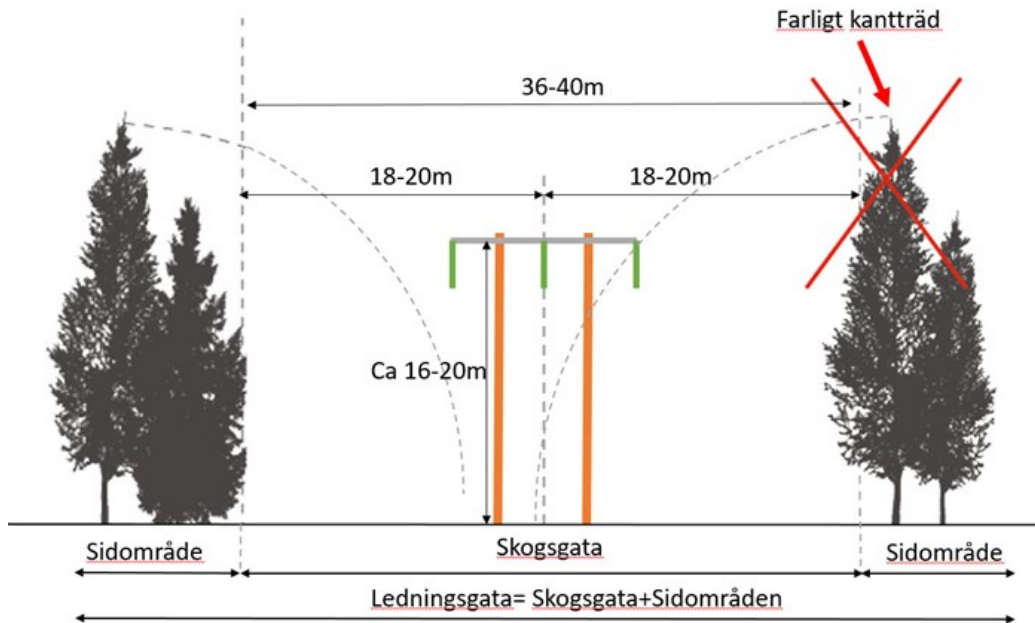
Exempel på enkelstolpe

### 3.1.2 Markbehov

För en 145 kV luftledning krävs ett 36-40 m 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 och terrängens karaktär. Skogsgatan med dess sidoområden kallas tillsammans för ledningsgata, se Figur 5. Där ledningen går i öppen mark behövs av naturliga skäl ingen skogsgata, men området omkring ledningen måste likväl vara fritt från objekt som kan falla över den. Därtill ska elsäkerhetsföreskrifter följas längs med hela ledningssträckan, oberoende på om ledningen går genom skogs- eller öppen mark.

---

<sup>2</sup> Energiföretagen Sverige, 2021. Regionnätets funktion och utformning. Finns att ladda ned som pdf på [www.energiforetagen.se](http://www.energiforetagen.se)



Figur 5. Ledningsgata

### 3.1.3 Impregneringsmedel

För att trästolpar ska få lång hållbarhet impregneras dessa. I och med utvecklingen på marknaden vad gäller nya mer hållbara impregneringsalternativ har Ellevio beslutat att av arbetsmiljöskäl fasa ut användningen av kreosot. I stället används kopparsaltsimpregnering. Olika stolpleverantörer har olika produkter och metoder för kopparsaltsimpregnering, och i dagsläget är de aktiva impregneringsmedlen som ingår i dessa stolpar likvärdiga med det som används i tryckimpregnerat virke i byggvaruhandeln, d.v.s. Wolmanit och Tanalith.

Vissa varianter av kopparsaltsimpregnerade stolpar har ett så kallat förstärkt röt- och urlakningsskydd. Röt- och urlakningsskydd är en relativt ny företeelse på marknaden med huvudsyftet att via mineral- eller vegetabilisk olja försegla träet för att minska urlakningen av den annars vattenlösliga kopparsaltsimpregneringen. Detta förlänger stolpens livslängd och minskar urlakning av impregnering till jorden närmast stolpen. I tester i accelererade klimatkammare visar en variant av dessa nya stolpar på en urlakning om cirka 7,5 gånger mindre än en traditionell saltstolpe<sup>[1]</sup>. Olika leverantörer har olika metoder för att skapa detta ökade urlakningsskydd.

## 3.2 Projektering och anläggningsarbete

Innan ledningen kan byggas genomförs en detaljprojektering där ledningssträckningen bland annat stakas ut och markens plan och profil dokumenteras. Inför detaljprojekteringen inhämtas ett medgivande om förundersökning hos berörda markägare. En värdering av den skog som behöver avverkas till förmån för den nya kraftledningsgatan genomförs och träd aktuella för avverkning stämplas och värderas. Därefter upprättas markupplåtelseavtal och värderingsprotokoll för varje fastighet.

<sup>[1]</sup> SLU, 2018. Leachability of copper from timber treated with Wolmanit CX 8 WB and water-repellent oil.

När alla tillstånd och rättigheter är klara kan entreprenör upphandlas och byggnationen påbörjas. Det första som sker är avverkning för ledningsgatan. Nästa moment är intransport av material (såsom stolpar och reglar) till kraftledningsgatan. Resning av ledningsstolpar sker med hjälp av entreprenadmaskiner. Så kallade jordstolpar, inklusive eventuella stag, grävs ned ca 2 meter djupt i marken medan så kallade bergstolpar förankras i berget. Vid sank- och myrmarker kan eventuellt annan förankringsmetod bli aktuell. De schaktmassor som uppkommer används som återfyllnad runt stolparna. När stolpresningen är klar monteras återstående ledningsutrustning och faslinor och topplina dras ut.

Tillfartsvägar och placering av virkesupplag planeras i samband med avverkningen. Ledningsgatan används som transportväg och befintliga vägar som tillfartsvägar.

Tillfälliga upplag och uppställningsplatser för maskiner och material placeras i första hand inom ledningsgatan, i andra hand på redan öppna ytor efter överenskommelse med berörd markägare.

Under byggskedet uppstår tillfällig lokal påverkan i form av visst buller och vibrationer från de arbetsmoment som utförs. Även dammspridning kan uppstå. Ljudstörning uppstår även vid skarvning av faslinor som sker genom så kallad sprängskarvning

Under byggskedet kan tillfälliga skador uppkomma i skog och mark, diken, på stängsel eller på vägar i samband med anläggningsarbeten. Det kan exempelvis röra sig om körskador på enskilda vägar. Entreprenören ska återställa ev skador till ursprungligt skick. Denna typ av skador påverkar normalt inte värdet eller avkastningen på marken annat än på kort sikt.

### 3.3 Drift och underhåll

Starkströmsföreskrifterna ställer krav på omfattningen av ledningens underhåll. I enlighet med föreskrifterna besiktas ledningen en gång per år genom en så kallad driftbesiktning med därpå erforderliga åtgärder. Besiktningen görs till största delen från helikopter eller drönare. Vart åttonde år görs en mer omfattande besiktning (underhållsbesiktning) från marken då linor, stag, stolpar och jordtag med mera kontrolleras, med syfte att upprätthålla driftsäkerheten.

Det skogligen underhållet omfattar underhållsröjning av skogsgatan (engångsinlösta området) samt kanträdsunderhåll i ledningsgatans sidoområden. Detta för att upprätthålla ledningens driftsäkerhet och personsäkerheten. Underhållsröjningen av skogsgatan sker vanligtvis med 6-10 års intervall medan kanträdsunderhåll sker med intervallet 8-10 år. Intervallens längd beror på tillväxtförmågan i skogsgatan och dess sidoområden. Mellan röjningarna sker röjningsbesiktning vid minst ett tillfälle. Denna innebär att vegetation i skogsgatan som bedöms komma inom säkerhetsavståndet från faslinorna innan kommande röjning sker, röjs bort.

Röjning av skogsgatan sker normalt motormanuellt med röjsåg. Kanträdsunderhåll i skogsgatans sidoområde utförs normalt som toppsågning med helikopter. Detta innebär att endast toppen på farliga träd sågas av. I vissa speciella fall, t ex om markägaren så kräver, utförs kanträdsunderhållet med hjälp av motormanuell/maskinell avverkning av hela träd istället. I det fall farliga kanträd står inom sumpskogar/ våtmarker/ strandängar ska kanträdsunderhåll ske utan markskador. Det säkerställs genom att toppsågning används i första hand. I andra hand får avverkningen ske motormanuellt. Tillfartsvägar och placering av virkesupplag planeras i samband med eventuell avverkning. I första hand används den befintliga ledningsgatan som transportväg.

Tekniskt ledningsunderhåll, dvs. reparation eller byte av ledningsdel, sker mer sällan. Dessa åtgärder kräver ofta tyngre fordon.

Lågväxande vegetation sparas, där detta inte hindrar underhåll och framkomlighet i skogsgatan. I strandzoner vid sjöar och större vattendrag lämnas buskar och lågväxande träd kvar för att bibehålla skuggning i den mån det är möjligt med hänsyn till ledningens säkerhet.

Körning för planerat underhåll, inspektion eller reparation av ledningen får bara ske på våtmarker om minsta möjliga grad av körskador säkerställs. Detta ska göras genom att anpassa tidpunkten, maskinval och metoder till gällande förutsättningar.

I samband med underhållsåtgärder ska stor försiktighet iakttas. Körning över kulturlämningar får ej ske. I det fall underhållsåtgärderna kan antas medföra en väsentlig ändring av naturmiljön kommer Ellevio att samråda med Länsstyrelsen kring åtgärderna enligt 12 kap. 6 § miljöbalken.

### 3.4 Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält (EMF) används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Elektriska och magnetiska fält uppkommer bland annat vid generering, överföring, 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 mikrot Tesla ( $\mu\text{T}$ ) 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). Ellevios avsikt är att uppfylla myndigheternas rekommendationer vid planering av nya ledningar. Följande rekommenderas av myndigheterna om det kan genomföras till rimliga kostnader:

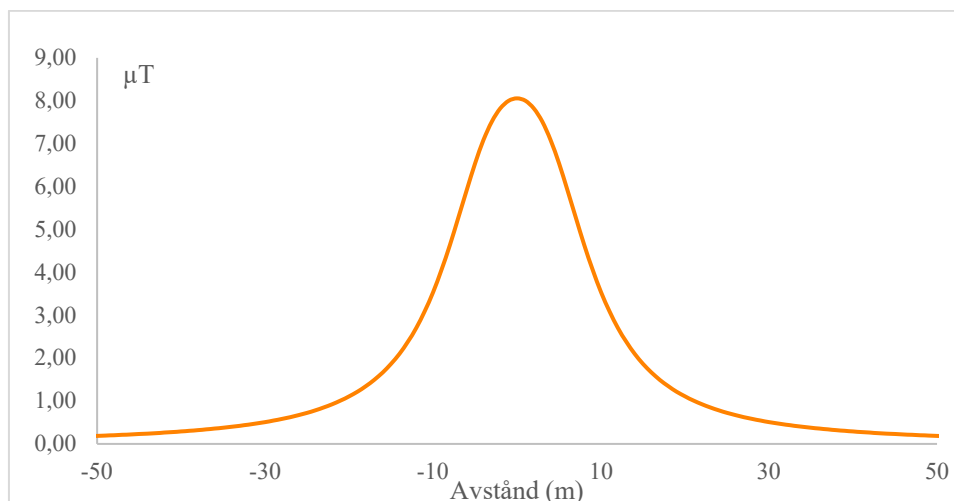
- *Sträva efter att utforma eller placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar så att exponering för magnetfält begränsas.*
- *Undvik att placera nya bostäder, skolor och förskolor nära elanläggningar som ger förhöjda magnetfält.*
- *Sträva efter att begränsa fält som starkt avviker från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

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  $100 \mu\text{T}$  (Arbetsmiljöverket et al., 2009).

#### 3.4.1 Magnetfält från aktuell ledning

Som angetts ovan beror de magnetiska fälten kring en kraftledning på faslinornas eller kablarnas placering, avståndet mellan linorna och strömmens storlek. För den aktuella 130 kV ledningen har det teoretiska magnetfältsvärdet beräknats vid en årsmedelströmlast genom ledningen på 300 A, se Figur 6. Strömlasten är ett prognosticerat årsmedelvärde. Magnetfältets utbredning i sidled från centrum av ledningarna redovisas i nedan. Beräkningarna är utförda 1 meter ovan mark, nollpunkten i graferna är under mittfasen.





Figur 6. Magnetfält från aktuell ledning

## 4 Studerade sträckningsalternativ

### 4.1 Metodik

De alternativa ledningssträckningarna har tagits fram med beaktande av teknisk och geografisk framkomlighet. Besök längs med sträckorna har genomförts samt genomgående kartstudier. En så kort ledningssträckning som möjligt har eftersträvat för att minska markintränet, samtidigt som största möjliga hänsyn har tagits till känd bebyggelse, infrastruktur, samhällsintressen samt natur- och kulturmiljöintressen.

Länsstyrelsens GIS-data har studerats tillsammans med GIS-data från Riksantikvarieämbetet, Skogens pärlor och Artportalen. Underlag om befintlig infrastruktur har hämtats in via ledningskollen.

### 4.2 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att den aktuella kraftledningen inte byggs. Driftsäkerheten i elnätet i området förbättras inte och ökat effektbehov i området möts inte, vilket innebär och möjligheter till exploateringar i området begränsas. Möjlighet till den gröna omställningen uteblir. Nollalternativet innebär också att de miljökonsekvenser som kraftledningen skulle medföra uteblir

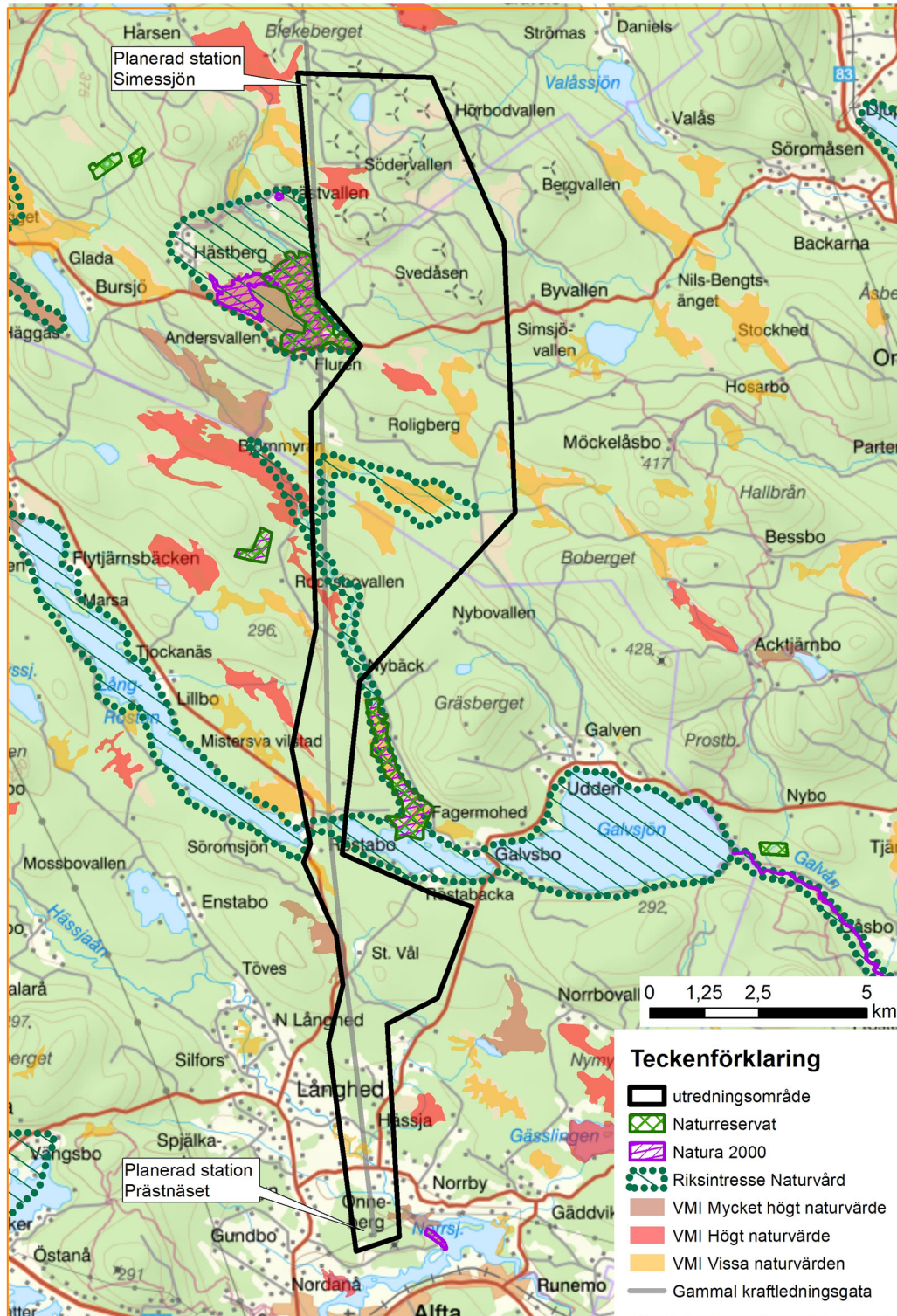
### 4.3 Studerade sträckningsalternativ

#### 4.3.1 Sträckningsutredning Simessjön - Prästnäset

Möjligheter till alternativa sträckningar mellan Simessjön och Prästnäset begränsas av bland annat naturreservat och Natura 2000 områden (Andersvallsslätten, Tunderåsen och Andån), större våtmarker med mycket höga naturvärden, samt sjöarna Långrösten, Lillrösten och Galvsjön. Korsning av sjöarna kan endast göras vid Röstabo, mellan Lång- och Lillrösten.

Ett utredningsområde togs fram och inom detta utreddes möjliga sträckningar. Huvudspåret var att följa en gammal kraftledningsgata där Svenska kraftnäts ledning raserats. Denna bedöms kunna följas större delen av sträckan mellan planerad station Simessjön och planerad station

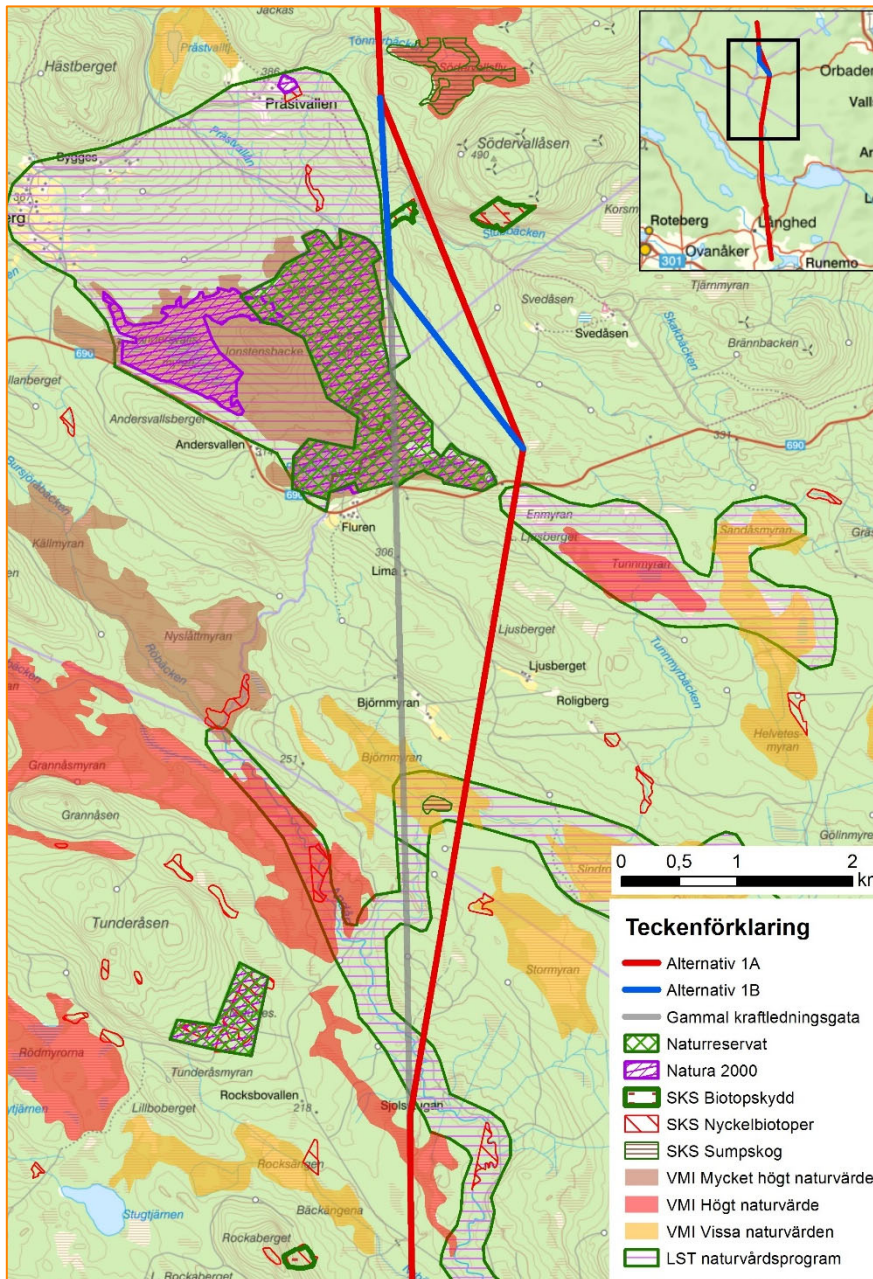
Prästnåset, se Figur 7. Några justeringar behöver dock göras för att undvika kända höga naturvärden och bostäder. Utifrån dessa beskrivna förutsättningar bedömdes det inte meningsfullt att ta fram några ytterligare alternativa sträckningar mellan stationerna. Endast huvudalternativet med delsträcka redovisas därför.



Figur 7. Utredningsområde

### Delalternativ

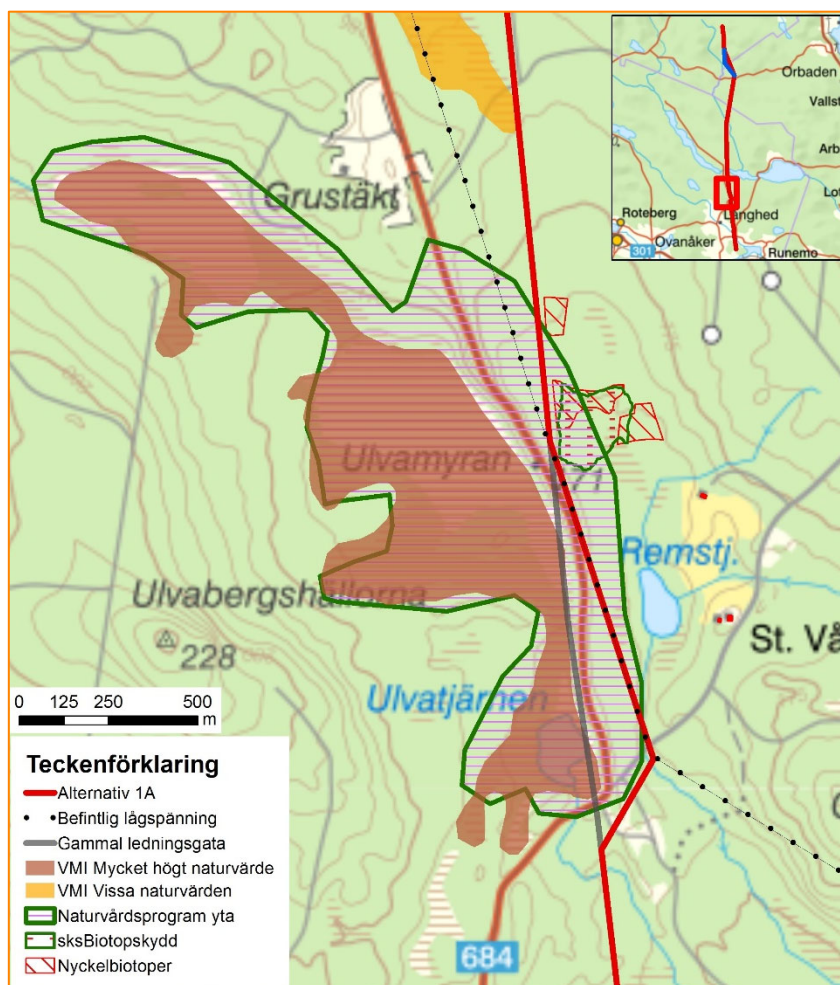
Den gamla kraftledningsgatan korsar naturreservat/Natura 2000 Andersvallsslätten ca 5 km söder om planerad station Simessjön. Här har två alternativa sträckningar som undviker detta område tagits fram. Justeringen har lagts så att även påverkan på riksintresse naturvård Andån-Galvsjön minimeras. Andån-Galvsjön sträcker sig dock ut i öst-västlig riktning och att helt runda området bedöms inte möjligt utan att påverka andra naturvärden, se Figur 8.



Figur 8. Justering vid Andersvallsslätten

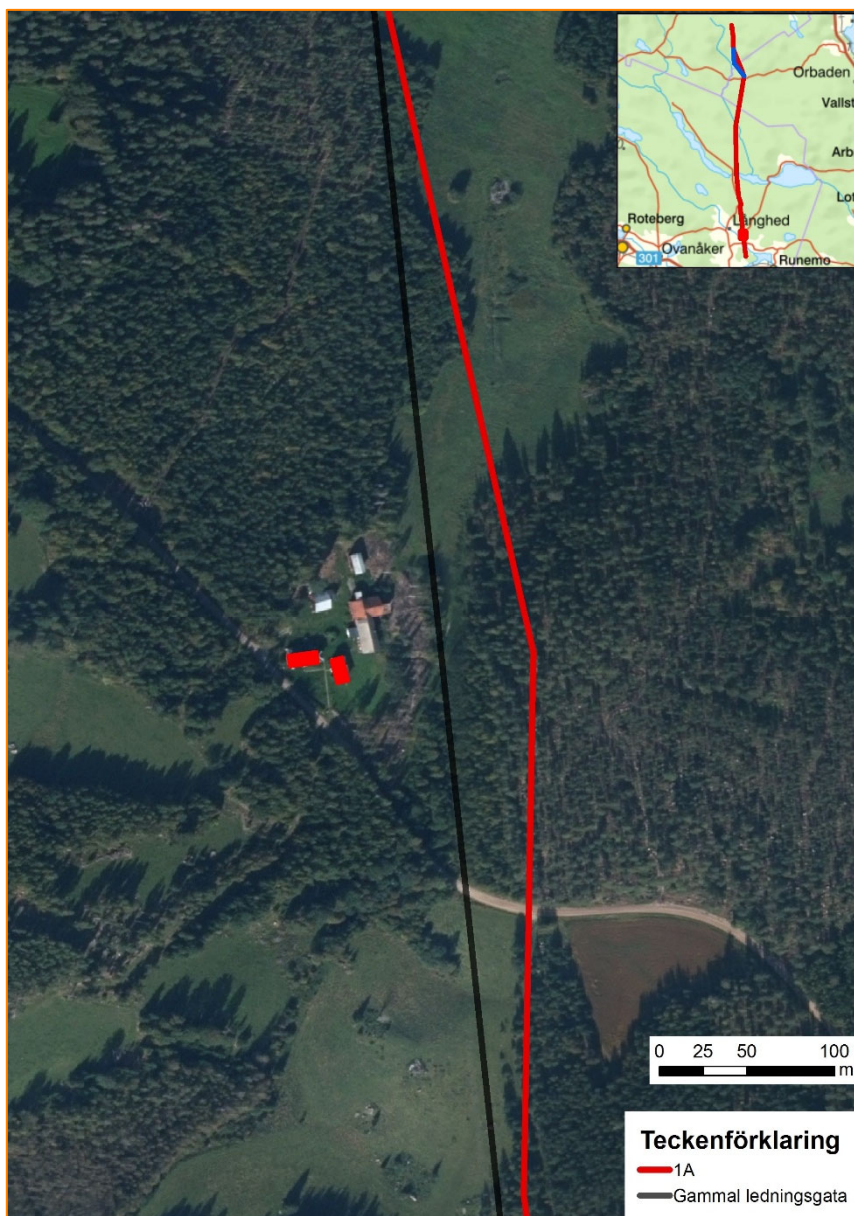
Den gamla kraftledningsgatan korsar våtmark klass 1 Ulvamyran, ca 6 km norr om planerad station Prästnåset. Här har ett alternativ som undviker våtmarken och i stället följer Ellevios lokalnätledning på andra sidan väg 684 tagits fram, se Figur 9. Befintlig ledningsgata är ca 10-

15 meter. Befintlig ledning planeras då grävas ner och befintlig skogsgata kan utnyttjas men behöver breddas till totalt 36-40 meter.



Figur 9. Justering vid Ulvamyran

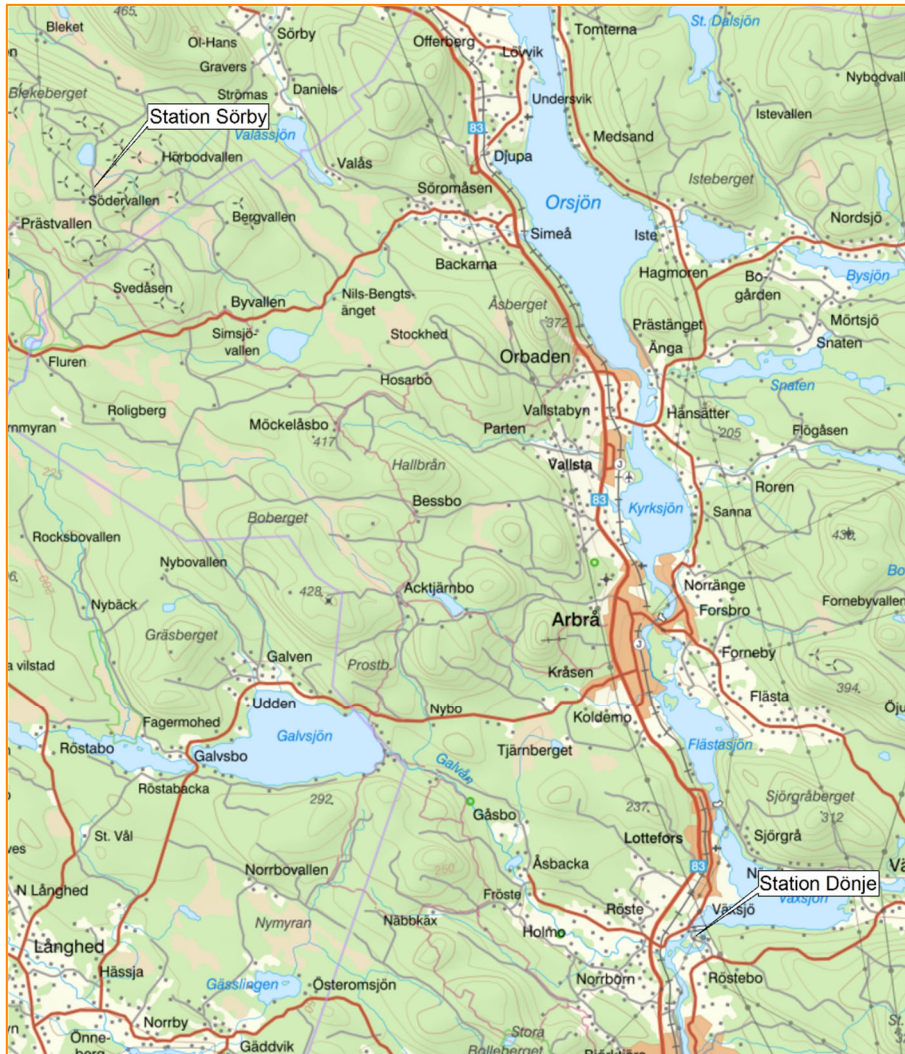
Öster om Hässja, ca 2,5 km norr om planerad station Prästnäset, gjordes en mindre justering för att undvika att komma för nära bostäder, se Figur 10.



Figur 10. Justering vid Hässja

#### 4.4 Avfärdade alternativ

Ursprungligen var avsikten att bygga ny ledning direkt från befintlig station vid vindpark Sörby till station vid Dönje, se Figur 11.



Figur 11. Ursprungliga anslutningspunkter

Vidare utredning visade dock att det finns flera nackdelar med Dönje station. Stationen är placerad på en ö vilken ger begränsade möjligheter för nya anslutningar, och är konstruerad på ett sådant sätt att avbrott måste göras på flera ledningar för att kunna bygga ut stationen. Förutom Ellevio är dessutom även Fortum och Svenska kraftnät intressenter på stationen, vilket ytterligare komplicerar arbeten i stationen.

Även stationen i Sörby vindkraftpark är problematisk. Stationen ägs inte av Ellevio. Det krävs omfattande ombyggnation med risk för produktionsbortfall för vindkraftsbolaget. Stationen har också begränsade möjligheter för framtida anslutningar till Sörby efter ombyggnation, då stationen ligger olämpligt placerad i vindkraftparken.

Ett omtag gjordes då och en övergripande utredning av nätet i området gjordes. Utredningen resulterade i slutsatsen att en det är lämpligare att bygga en ny ledning mellan Simsessjön och Prästnåset, se avsnitt 1.1.

## 5 Berörda intressen och förväntad miljöpåverkan

### 5.1 Avgränsningar

Ledningsprojekt medför inte att någon miljö kvalitetsnorm (MKN) för luftkvalitet överskrids. Detta eftersom utsläppen från arbetsmaskiner vid anläggning och framtida underhåll av ledningen är mycket temporära och små vilket innebär att de i det stora hela kan anses vara försumbara.

### 5.2 Landskapsbild

En luftledning påverkar landskapsbilden genom sina stolpar och den avverkade delen av ledningsgatan. Synintrycket är störst där ledningarna går över öppen mark, men även ledningsgata i skogsmark påverkar synintrycket lokalt. Ledningen exponeras mindre när den går genom skogsmark och följer landskapsformerna. Där ledningen går över höjder och exponeras mot himlen blir den mer synlig. I ett storskaligt öppet landskap kan ledningen bli mindre påtaglig än där den korsar ett småbrutet landskap. I området där människor rör sig är exponeringsgraden större.

Sträckningen går i huvudsak genom skogslandskap där exponeringsgraden blir relativt liten. I södra delen av sträckningen berörs dock jordbruksmark och här finns också mer bebyggelse vilket innebär att ledning kommer att påverka landskapsbilden i större omfattning.

#### 5.2.1 Skadeförebyggande åtgärder och bedömning

Sträckningen har lagts så att den i största möjliga mån följer en gammal ledningsgata. I övrigt planeras inga skadeförebyggande åtgärder.

Sammantaget bedöms planerad ledning medföra liten påverkan på landskapsbilden.

### 5.3 Boendemiljö

Sträckningen går i huvudsak genom skogsmark med få bostäder. I södra delen av sträckningen ligger fem bostäder inom 100 meter från sträckningens centrum, se Tabell 2. Berört område är i huvudsak jordbruksmark och ledningen kommer att synas från bostäderna.

Tabell 2. Bostäder inom 100 meter från sträckningens centrum

Fastighetsbeteckning	Avstånd (m)	Magnetfält ( $\mu\text{T}$ )
Hässja 3:25	90	0,06
Hässja 3:29	80	0,07
Önneberg 4:3	100	0,05
Önneberg 4:3	55	0,15
Önneberg 4:3	60	0,13

#### 5.3.1 Skadeförebyggande åtgärder och bedömning

Bostäderna ligger på sådant avstånd till ledningarna att ingen påverkan på människors hälsa uppstår från magnetfält.

Då ledningarna går i närheten av bebyggelse kommer det dock bli viss visuell påverkan. Under anläggningskedet kan också tillfällig påverkan på boendemiljön uppstå genom visst buller från

arbetsmaskiner och påverkan på framkomligheten. Bullerstörningar och eventuella framkomlighetsstörningar under byggskedet är tillfälliga och övergående.

## 5.4 Naturmiljö

### 5.4.1 Allmänt om påverkan

Generellt sett kan luftledningar både ha negativ och positiv påverkan på naturmiljön och de arter som finns där. En ledningsgata som dras genom skogsmark innebär en övergång från skoglig biotop till mer öppen mark med lågväxande vegetation och mer ljusinsläpp. Den största påverkan går att härleda till anläggningsskedet då avverkning, grävarbeten och buller kan påverka både flora och fauna. Störst blir påverkan om ledningsgatan innebär avverkning av värdefulla biotoper.

Under driftfasen kan det förekomma att luftledningar orsakar fågeldöd genom kollisioner eller genom strömgenomgång (eldöd). Strömgenomgång är främst förknippat med ledningar med lägre spänning (lokálnät) 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 (Ottvall & Green, 2020). Risken för påflygningar anses störst för fågelarter med sämre förmåga att parera för plötsliga hinder, såsom vadare, hägrar, svanar, tranor och hönsfåglar (Ottvall & Green, 2020). Olyckor med kraftledningar är dessutom, förutom artspecifik, starkt plats- och årstidsspecifik. Kollisioner är främst förekommande där ledningar korsar tydliga fågelflygstråk eller går intill fågelrika sjöar/våtmarker.

Naturvårdsverket har tagit fram en vägledning om elnätets påverkan på fåglar (2023). Den lyfter vilka arter som kan komma att påverkas och på vilket sätt samt behovet av inventeringar. De arter som pekas ut är där fågelinventering kan vara aktuellt är större rovfåglar, ugglor, skogshöns, häckningsområden för smålom samt vit stork

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. Kärlväxter återfinns främst i naturliga gläntor och i den så kallade patrullstigen som risrensas. Dessa marker utgör precis som vägkanter, flygplatser och golfbanor etc., "nya" typer av gräsmarksbiotoper när arealen naturliga ängs- och hagmarker minskar. En del av dessa nya gräsmarksbiotoper utgör lämpliga livsmiljöer för hotade och sällsynta arter.

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.

Ett flertal hotade arter i Sverige är även skyddsklassade. Det innebär att information om boplatser eller vart de har observerats inte får lämnas ut. Eventuella skyddsklassade arter inom detta projekt kommer alltså inte att presenteras i samrådsunderlaget, utan i en sekretessbelagd rapport.

Några vatten med strandskydd korsas. Ledningen bedöms dock inte väsentligt påverka naturmiljön i strandskyddade områden.



**Riksintressen och skyddade områden**

Naturresevat/Natura 2000 Andersvallsslätten och riksintresse naturvård Andersvallsmyran-Andersvallsslätten-Hästberg, som överlappar varandra, berörs i kanten på utredningskorridoren. Områdena bedöms kunna undvikas vid detaljprojekteringen.

Även Skogsstyrelsens biotopskydd SK 309-2002 och SK 303-2000 berörs i kanten på utredningskorridoren, och även dessa bedöms kunna undvikas vid detaljprojekteringen.

**Övriga naturvärden**

Sedan tidigare kända naturvärden redovisas i tabell 3 och i karta bilaga 1.

**Tabell 3. Sedan tidigare kända naturvärdesobjekt inom ca 100 meter från sträckningen. Som framgår av karta bilaga 1 överlappar de olika områden till stor del varandra.**

Kart ID	Typ	Klassning vid NVI	Hur området berörs
<b>Skyddade områden/Riksintressen</b>			
NR1	Naturresevat/Natura 2000 Andersvallsslätten	Ej inventerad	Bör kunna undvikas vid detaljprojekteringen
RI1	Riksintresse naturvård Andersvallsmyran-Andersvallsslätten-Hästberg	Ej inventerad	Bör kunna undvikas vid detaljprojekteringen
RI2	Riksintresse naturvård Andån-Galvsjön	Klass 2 260 m	Korsas ca 360 m. Avverkning för ledningsgata.
<b>SKS objekt</b>			
SK1	SKS Biotopskydd, SK 309-2002	Klass 2	Korsas i yttersta kanten. Bör kunna undvikas vid detaljprojekteringen
SK2	SKS Biotopskydd, SK 303-2000	Klass 2	Korsas i yttersta kanten. Bör kunna undvikas vid detaljprojekteringen
SK3	SKS Nyckelbiotop, N 1074-2001	Klass 2	Korsas i yttersta kanten. Bör kunna undvikas vid detaljprojekteringen
SK4	SKS Nyckelbiotop, N 8812-1998	Klass 2	Korsas i yttersta kanten. Bör kunna undvikas vid detaljprojekteringen
SK5	SKS Nyckelbiotop, N 665-2003	Klass 2	Korsas i yttersta kanten. Bör kunna undvikas vid detaljprojekteringen
SK6	Sumpskog, 300 m NO Vängsslåttaberg.	Ej klassad (uppnår ej klass 3)	Korsas i yttersta kanten. Bör kunna undvikas vid detaljprojekteringen
SK7	Sumpskog Getabäcken	Ej klassad (uppnår ej klass 3)	Berörs i yttersta kanten 90 m. Avverkning för ledningsgata.
SK8	Sumpskog Sotsvedjan	Ej klassad (uppnår ej klass 3)	Korsas ca 170 m. Avverkning för ledningsgata.
SK9	Sumpskog Björnmyran	Ej klassad (uppnår ej klass 3)	Korsas i yttersta kanten. Bör kunna undvikas vid detaljprojekteringen
SK10	Sumpskog Södervallsfly	Ej klassad (uppnår ej klass 3)	Korsas i yttersta kanten. Bör kunna undvikas vid detaljprojekteringen
SK11	Sumpskog Simessjön	Klass 3	Korsas ca 160 m. Avverkning för ledningsgata.
SK12	Sumpskog Blekmyran	Ej klassad (uppnår ej klass 3)	Korsas i yttersta kanten. Bör kunna undvikas vid detaljprojekteringen
<b>Ängs och betesinventering</b>			
ÄB1	OE4-VAX	Ej klassad (uppnår ej klass 3)	Bör kunna undvikas vid detaljprojekteringen
ÄB2	OF5-RKM	Ej klassad (uppnår ej klass 3)	Berörs i yttersta kanten 70 m. Avverkning för ledningsgata.

## Samrådsunderlag

Kart ID	Typ	Klassning vid NVI	Hur området berörs
ÄB3	B8D-BHI	Ej klassad (uppnår ej klass 3)	Korsas ca 260 m. Avverkning för ledningsgata.
ÄB4	FLW-LGW	Klass 3	Korsas ca 40 m. Avverkning för ledningsgata.
<b>Vätmarksinventering</b>			
VMI1	Andersvallsslätten 17 km SSV Järvsö klass 1	Ej inventerad	Bör kunna undvikas vid detaljprojekteringen
VMI2	Björnmyran 20 km N Alfta, klass 3	Klass 2 260 m	Korsas ca 250 m. Avverkning för ledningsgata.
VMI3	Blekmyran 15 km SSV Järvsö, klass 3	Ej klassad (uppnår ej klass 3)	Berörs i yttersta kanten 80 m. Avverkning för ledningsgata.
VMI4	Myr 1000 m N Röstabo 12 km N Alfta, klass 3	Ej klassad (uppnår ej klass 3)	Korsas ca 170 m. Avverkning för ledningsgata.
VMI5	Myr 300 M SSO Röstabo 10 km N Alfta, Klass 3	Ej klassad (uppnår ej klass 3)	Berörs i yttersta kanten 80 m. Avverkning för ledningsgata.
VMI6	Myr 400 m V Sjolsstugan 17 km N Alfta, klass 2	Klass 3	Korsas ca 360 m. Avverkning för ledningsgata.
VMI7	Myr vid Hässaån 4 km N Alfta, klass 3	Klass 3	Korsas ca 270 m. Avverkning för ledningsgata.
VMI8	Ulvamyran 9 km N Alfta, klass 1	Klass 2	Bör kunna undvikas vid detaljprojekteringen
<b>Länsstyrelsens naturvårdsprogram</b>			
NV1	Galvåns vattensystem	Klass 3 150 m	Korsas ca 550 m. Avverkning för ledningsgata.
NV2	Hästberg-Andersvallsmyran-	Ej inventerad	Bör kunna undvikas vid detaljprojekteringen
NV3	Sinderån	Klass 2 260 m	Korsas ca 360 m. Avverkning för ledningsgata.
NV4	Ulvamyran	Ej klassad (uppnår ej klass 3)	Korsas ca 1,2 km, varav 800 m parallellt med befintlig ledning. Avverkning/breddning för ledningsgata.
NV5	Långhed - Önneberg	Klass 3 300 m	Korsas ca 2,4 Avverkning för ledningsgata.
NV6	Tunnmyran och Sandåsmyrans	Klass 3 ca 170 m	Korsas ca 300 m. Avverkning för ledningsgata.
<b>Sveaskog naturvärde</b>			
SV1	Objekt id 1219277	Klass 2	Korsas ca 360 m. Avverkning för ledningsgata

En naturvärdesinventering enligt SIS-standard har genomförts under hösten 2024. Enligt preliminärt GIS-underlag berörs 7 klass 2 objekt och 11 klass 3 objekt inom ca 50 meter från centrum av sträckningsalternativen. NVI ytorna redovisas i karta bilaga 1. En mer detaljerad beskrivning av NVI-objekten och påverkan på dessa kommer att göras i kommande MKB.

### **Fåglar**

En skrivbordsstudie har gjorts, se bilaga 2. Notera dock att denna har gjorts på det stora ursprungliga utredningsområdet för ledning mellan Sörby och Dönje, se avsnitt 1.1. Observera att rapporten är sekretessklassad och skickas endast till Länsstyrelsen.

Utredningsområdet har inventerats med avseende på örn, ugglor, skogshöns, lom och övriga rovfåglar. Det preliminära resultatet visar inga indikationer på örnhäckning i området. Inte heller några andra rovfågelobservationer som skulle kunna kräva skyddsåtgärder gjordes.

Gällande skogshöns och lom gjordes observationer som kan kräva någon form av skyddsåtgärder. En mer detaljerad beskrivning av påverkan på fågel och eventuella skyddsåtgärder kommer att göras i kommande MKB.

### **Övriga arter**

Fynd av övriga skyddade eller rödlistade arter kommer att redovisas i kommande MKB.

#### **5.4.2 Skadeförebyggande åtgärder och bedömning**

För att minimera påverkan på förekommande naturvärden vid avverkning och byggnation planeras skyddsåtgärder. Dessa redovisas nedan:

- Avverkningen ska inte ske under fåglarnas huvudsakliga häckningsperiod (1 april- 31 juli).
- Vid avverkning inom naturvärdesområden enligt naturvärdesinventeringen, ska:
  - Torrakor och äldre lövträd med bohålor toppkapas i det fall de utgör s.k. farligt kantträd.
  - Torrakor och äldre lövträd lämnas som högstubbar i skogsgatans ytterområde, dvs. utanför fasområdet av elsäkerhetsskäl samt för att inte förhindra ledningsbyggnationen och lindragningen.
- Vid körning i ledningsgatan ska hänsyn tas i möjligaste mån till värdeelement för skogens biologiska mångfald, såsom lågor (liggande död ved), stubbar och block.
- Körning på våtmarker och sumpskogar får bara ske om minsta möjliga grad av körskador säkerställs. Detta ska göras genom att anpassa tidpunkten, maskinval och metoder till gällande förutsättningar.
- Fynden av rödlistade och fridlysta arter har sparats med positioner så att hänsyn till dessa kan tas i möjligaste mån vid detaljprojekteringen genom anpassad stolpplacering och finjustering av slutligt vald sträckning. Enskilda träd med i förekommande fall rödlistade lavar kan bevaras som högstubbar eller som liggande död ved.

Sammantaget bedöms planerad ledning medföra liten påverkan på naturmiljön.

### **5.5 Vattenförekomster och vattenanvändning**

Sträckningarna korsar ytvatten som omfattas av miljökvalitetsnormer (MKN) enligt Tabell 4 och Figur 12. Vatten med MKN

Tabell 4. Vatten med MKN

Kart ID	Namn	Typ av vattenförekomst
MK1	SE680738-151302	Vattendrag
MK2	SE680840-151597	Vattendrag
MK3	SE681515-151372, Rösteån	Vattendrag
MK4	SE682070-151430, Sinderån	Vattendrag
MK5	SE680939-553292, Hässaån	Vattendrag



Figur 12. Vatten med MKN

Därutöver korsas även ett antal mindre bäckar som inte har några fastställda miljö kvalitetsnormer.

Inom utredningsområdet finns enligt SGUs kartunderlag<sup>3</sup> ett mindre antal brunnar. Enligt kartmaterialet är dock det exakta läget för dessa brunnar osäkert. Ellevio har som försiktighetsåtgärd att inte placera stolpar med impregneringsmedel inom 50 m från enskilda brunnar.

<sup>3</sup> <https://www.sgu.se/grundvatten/brunnar-och-dricksvatten/brunnsarkivet/>

### 5.5.1 Skadeförebyggande åtgärder och bedömning

En luftledning med faslinor som korsar ett vattendrag medför inga negativa konsekvenser på vattendragets eventuella miljö kvalitetsnormer (MKN). Den påverkan som kan ske på vattendrag i driftskedet är en lokalt förändrad ljusinstrålning i de fall vegetation behöver tas ner i närheten av vattendraget. Påverkan på vattendraget kan även ske i form av körskador under byggnation och underhåll om inte erforderliga skadeförebyggande åtgärder vidtas, se avsnitt 3.2.

För att minimera påverkan på förekommande vattenmiljön vid avverkning och byggnation planeras skyddsåtgärder. Dessa redovisas nedan:

- Vid passage av vattendrag ska permanenta eller tillfälliga broar (vanligtvis stockbroar) användas. När arbetet är klart avlägsnas tillfälliga broar och utlagt skydd.
- Lägre vegetation och buskar i strandzonen, som inte utgör någon säkerhetsrisk, ska ej avverkas utan lämnas kvar för att bibehålla skuggning av vattendraget.
- Ellevio sätter som försiktighetsåtgärd inte upp impregnerade trästolpar inom vattenskyddsområden, dvs områden som används som vattentäkt. Impregnerade trästolpar sätts inte heller upp närmare än 50 m från vattenskyddsområden och enskilda vattentäkter (vattenbrunnar).

Sammantaget bedöms planerad ledning medföra liten påverkan på vattenmiljön.

## 5.6 Kulturmiljö

I Riksantikvarieämbetets databas Fornsök redovisas kända kulturlämningar. Dessa klassas som fornlämningar, övriga kulturhistoriska lämningar och fyndplatser. Lämningar som tillkommit före år 1850 benämns som ”fornlämningar” medan de som tillkommit efter samma årtal benämns som ”övriga kulturhistoriska lämningar”. Fyndplatser är platser där för få historiska föremål har hittats för att indikera fornlämning. Fornlämningar har ett automatiskt skydd genom kulturmiljölagen.

Sträckningen korsar ett riksintresse kulturmiljö Byarna norr om Alfta som beskrivs som ”Ett odlingslandskap och bymiljöer som utgör ett kärnområde för stora hälsingegårdar från 1800-talets mitt till sekelskiftet 1900, präglad av laga skiftet”, se karta bilaga 3.

I övrigt berörs kulturobjekt inom ca 100 meter från sträckningen enligt tabell 5 och karta bilaga 3.

Tabell 5. Kulturobjekt inom ca 100 meter från sträckningen

Lämnings-nummer	Antikvarisk bedömning	Typ av lämning	Hur lämningen berörs
L1949:7522	Fornlämning	Kolningsanläggning	Ca 70 meter från centrum av sträckningen.
L1949:7559	Övrig kulturhistorisk lämning	Husgrund, historisk tid	Ca 80 meter från centrum av sträckningen.
L1949:7854	Fornlämning	Kolningsanläggning	Ca 60 meter från centrum av sträckningen.
L1949:7347	Fornlämning	Kolningsanläggning	Ca 95 meter från centrum av sträckningen.
L1949:7450	Övrig kulturhistorisk lämning	Husgrund, historisk tid	Ca 50 meter från centrum av sträckningen.
L1949:7512	Övrig kulturhistorisk lämning	Område med skogsbrukslämningar	Ca 30 meter från centrum av sträckningen.
L1949:7561	Fornlämning	Kolningsanläggning	Ca 25 meter från centrum av sträckningen.
L1949:7808	Fornlämning	Kolningsanläggning	Ca 30 meter från centrum av sträckningen.
L1948:1161	Övrig kulturhistorisk lämning	Område med skogsbrukslämningar	Ca 50 meter från centrum av alternativ 1B

Lämnings-nummer	Antikvarisk bedömning	Typ av lämning	Hur lämningen berörs
L1948:1828	Övrig kulturhistorisk lämning	Område med skogsbrukslämningar	Ca 50 meter från centrum av sträckningen.
L2019:429	Övrig kulturhistorisk lämning	Fäbod	Ca 50 meter från centrum av sträckningen.

I enlighet med Länsstyrelsens yttrande i myndighetsdialogen kommer en arkeologisk utredning att göras på slutligt vald sträcka.

### 5.6.1 Skadeförebyggande åtgärder och bedömning

För att minimera påverkan på kulturmiljön vid avverkning och byggnation planeras skyddsåtgärder. Dessa redovisas nedan:

- Under detaljprojekteringen kommer stolparnas placering anpassas för att i möjligaste mån undvika fornlämningar och kulturlämningar.
- I det fall ingrepp i en fornlämning inte kan undvikas kommer en ansökan om tillstånd enligt 2 kap. kulturmiljölagen lämnas in till Länsstyrelsen.
- 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. Om körning i ett större fornlämningsområde inte kan undvikas kommer fornlämningarna att märkas ut t.ex. genom snitsling så att fornlämningarna inte skadas.
- Om en misstänkt fornlämning skulle påträffas vid byggnation, stoppas arbetet på platsen omedelbart och länsstyrelsen kontaktas enligt 2 kap. 10 § kulturmiljölagen.

Sammantaget bedöms planerad ledning medföra liten påverkan på kulturmiljövärden.

## 5.7 Friluftsliv och turism

Alternativen berör inget område som är utpekad som riksintresse för friluftsliv eller rörligt friluftsliv enligt miljöbalken 3 kap. 6 §. Området kan fortsatt användas för jakt och svamp- och bärplockning men kraftledningen kan uppfattas som visuellt störande inslag för de som nyttjar skog och mark.

Några vatten med strandskydd korsas. Vid byggnation kan tillgänglighet begränsas något men i drift bedöms inte ledningen begränsa allmänhetens tillgänglighet till strandområden.

### 5.7.1 Skadeförebyggande åtgärder och bedömning

En luftledning medför ingen begränsning för friluftslivsaktiviteter när den är i drift. Sträckningen följer till stor del en gammal luftledningsgata. I övrigt föreslås inga specifika skyddsåtgärder. Under byggtid kan tillfällig störning förekomma i form av exempelvis bullrande arbeten och framkomlighetsbegränsning.

För att minimera påverkan på friluftslivet vid avverkning och byggnation planeras skyddsåtgärder. Dessa redovisas nedan:

- Inga avverkningsrester får lämnas på stigar och leder.

Sammantaget bedöms planerad ledning medföra liten påverkan på friluftslivet

## 5.8 Hushållning med naturresurser

Pågående markanvändning inom det område som berörs av ledningssträckningen utgörs av till största delen av skogsbruk, varav delar redan är avverkat eller avverkningsanmält. I södra delen av området berörs ca 1 km jordbruksmark. I karta bilaga 4 redovisas berörda fastigheter.

Skogsgatan kommer att ta i anspråk totalt ca 100 hektar. Till detta tillkommer uttag av eventuella högväxande farliga kanträd i sidoområden.

### 5.8.1 Skadeförebyggande åtgärder och bedömning

För att minimera påverkan på markanvändningen vid avverkning och byggnation planeras skyddsåtgärder. Dessa redovisas nedan:

- I detaljprojektering tas hänsyn till jordbruket i möjligaste mån genom att anpassa stolplaceringen i dialog med markägaren.

Sammantaget bedöms planerad ledning medföra liten -måttlig påverkan på naturresurser.

## 5.9 Försvaret

Hela utredningsområdet ligger in påverkansområde Väderradar Hudiksvall. Inom påverkansområde väderradar ska alla höga objekt (högre än 20 meter utanför sammanhållen bebyggelse och högre än 45 meter inom sammanhållen bebyggelse) remitteras Försvarmakten för bedömning av påtaglig skada på riksintresse för totalförsvarets militära del.

Stolparna kommer generellt understiga 20 m höjd, men vid korsningen av vatten kan höjden komma att behöva vara högre än 20 meter.

## 6 Jämförelse av alternativen och samlad bedömning

Då endast ett huvudalternativ finns görs i detta skede ingen jämförelse mellan alternativen, se avsnitt 4.3. Beslut om vilket alternativ Ellevio går vidare med tas efter föreliggande samråd.

## 7 Fråga om betydande miljöpåverkan

Ellevio bedömer sammantaget att åtgärden inte innebär betydande miljöpåverkan.

Samtliga formellt skyddade områden bedöms kunna undvikas, och endast ett mindre antal objekt med högre naturvärde (klass 2) berörs. Sträckningen berör ett mindre antal kulturmiljöobjekt och skada på dessa bedöms kunna undvikas. Inga områden utpekade för fritidsintressen berörs. En del av sträckan går i närheten av bostadsbebyggelse, dock på sådant avstånd att det inte finns någon risk för människors hälsa till följd av magnetfält. Ledningarna kommer att vara synlig från ett fåtal bostäder. Störningar till följd av projektet är främst begränsat till byggtid då exempelvis bullrande moment

## 8 Omfattning MKB

Omfattningen av MKB:n 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 MKB:n 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. Ellevio bedömer preliminärt att åtgärden kan innebära väsentliga miljöeffekter på landskapsbild, naturmiljö, kulturmiljö, friluftsliv och naturresurser.

Nedan presenteras förslag på disposition för den MKB som kommer att tas fram och bifogas ansökningshandlingen:

- 1 Inledning
- 1.1 Bakgrund och syfte
- 1.2 Avgränsningar
- 2 Tillståndsprocessen
- 2.1 Nätkoncession för linje
- 2.2 Samrådsprocessen
- 2.3 Markupplåtelse och ledningsrätt
- 3 Alternativutredning
- 3.1 Metodik
- 3.2 Nollalternativ
- 3.3 Studerade alternativ
- 3.4 Val av alternativ
- 4 Beskrivning av sökt alternativ
- 4.1 Ledningssträckning
- 4.2 Teknisk utformning
- 4.3 Elsäkerhet
- 4.4 Anläggning av ledningen
- 4.5 Drift och underhåll
- 5 Planeringsförutsättningar
- 6 Konsekvensbedömning för sökt alternativ
- 6.1 Landskapsbild
- 6.2 Naturmiljö
- 6.3 Vattenmiljö
- 6.4 Kulturmiljö
- 6.5 Boendemiljö
- 6.6 Friluftsliv och turism
- 6.7 Mark- och vattenanvändning
- 6.8 Infrastruktur
- 7 Samlad bedömning
- 7.1 Uppfyllelse av miljöbalkens allmänna hänsynsregler
- 8 Fortsatt arbete

## 9 Referenser

Arbetsmiljöverket et al., 2009. Magnetfält och hälsorisker

Ottvall R & Green M, 2020. Kraftledningars påverkan på fåglar - en syntesrapport.



Vägledning om elnätens påverkan på fåglar. Naturvårdsverket 2023

Ovanåker ÖP,

<https://www.ovanaker.se/boendeochmiljo/samhallsplaneringochplaner/planerochomradesbestamelser/oversiktligplanering.903.html>

Bollnäs ÖP

<https://bollnas.se/bygga-bo-och-miljo/oversiktsplan-och-detaljplaner/oversiktsplanering>

Ljusdal ÖP

<https://www.ljusdal.se/samhallegator/fysiskplaneringavmarkochvattenomraden/oversiktsplanering>