

## Förlängning av två 50 kV ledningar till planerad station Brattströmmen nära Idre i Älvdalens kommun, Dalarnas län

### MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Ansökan om ändring av nätkoncession för linje enligt 2 kap 27§ ellagen

*December 2024*

## Projektorganisation

Ellevio AB  
Box 242 07  
104 51 Stockholm

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

Projektledare: Emma Edvardsson  
Samordnare tillståndsfrågor: Sofia Miliander

### Samrådsunderlag

NEKTAB, Nordisk ElkraftTeknik AB  
Flöjelbergsgatan 20 C  
431 37 Mölndal  
www.nektab.se

Uppdragsledare: [REDACTED]  
Handläggare tillstånd: [REDACTED]  
Handläggare teknik: [REDACTED]

Förkartor i rapporten innehas rättighet:

© Lantmäteriet CA2008/1231

Information i kartor:

© Länsstyrelsen, © Skogsstyrelsen, © Riksantikvarieämbetet

2025-01-07

2024-101879-0016

## Sammanfattning

För att förstärka elnätet i området planerar Ellevio att anlägga en ny 150 kV ledning mellan station Sälen och planerad station Brattströmmen (sydväst om Idre), samt att förlänga två 50 kV ledningar som matar station Idre fjäll så att de ansluter till Brattströmmen upp mot Idre. Denna miljökonsekvensbeskrivning omfattar 50 kV-ledningarnas förlängning på ca 1,1 km.

### Alternativutredning

Inga alternativ har utretts på denna sträcka då sträckan är kort, endast ca 1,1 km, och då föreslagen sträckning följer befintlig 50 kV ledning Idre-Särna vilket innebär klart minst markbehov.

### Samråd

För att få bygga en ny regionnätledning krävs tillstånd enligt ellagen, så kallad nätkoncession för linje. En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska tas fram för att utreda och beskriva den påverkan som ledningen kan orsaka för människors hälsa och miljön. MKB:n utgör en del av koncessionsansökan. Som en del av arbetet med MKB:n ska även samråd genomföras enligt 6 kap. miljöbalken. Samråd kring den planerade ledningsdragningen genomfördes under februari-mars 2023 samtidigt som den nya 150 kV ledningen Sälen-Brattströmmen. De beskrevs i ett gemensamt samrådsunderlag.

### Konsekvensbedömning

Sträckningen går parallellt med befintlig ledning hela sträckan i område som till stora delar redan är avverkat. Ledningssträckan är mycket kort, endast ca 1,1 km. Inga bostäder finns i närheten av ledningen. Inga kända kulturvärdesobjekt berörs. Genomförd naturvärdesinventering visar att det finns ett litet klass 2 område nära station Brattströmmen som kommer påverkas av breddningen av ledningsgatan. Konsekvenserna för naturmiljön bedöms dock sammantaget som små. Konsekvenserna för rennäringsen bedöms som små. I övrigt bedöms ledningsförlängningen medföra obetydliga negativa konsekvenser.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning .....</b>	<b>6</b>
1.1	Bakgrund och syfte	6
1.2	Teknikval	7
<b>2</b>	<b>Övergripande områdesförutsättningar .....</b>	<b>8</b>
2.1	Förutsättningar vid station Brattströmmen	8
2.2	Utredningsområdet och dess förutsättningar	9
2.3	Geologi	9
2.4	Planförutsättningar	9
<b>3</b>	<b>Tillstånd och rättigheter .....</b>	<b>9</b>
3.1	Nätkoncession för linje	9
3.2	Samrådsprocessen	10
3.3	Markupplåtelse och ledningsrätt	10
<b>4</b>	<b>Beskrivning av verksamheten .....</b>	<b>11</b>
4.1	Ledningssträckning	11
4.2	Teknisk utformning	11
4.3	Impregnering	13
4.4	Elektromagnetiska fält	14
4.5	Elsäkerhet	14
4.6	Anläggning av ledningen	15
4.7	Framtida underhåll	15
<b>5</b>	<b>Alternativredovisning .....</b>	<b>16</b>
5.1	Studerad sträckning	16
5.2	Nollalternativ	17
<b>6</b>	<b>Miljökonsekvensbedömning .....</b>	<b>17</b>
6.1	Avgränsningar	17
6.2	Landskapsbild	17
6.3	Naturmiljö	18
6.4	Vattenmiljö och vattenanvändning	24
6.5	Kulturmiljö	24
6.6	Boendemiljö	25
6.7	Friluftsliv och turism	27
6.8	Markanvändning	28
6.9	Rennäring	29
6.10	Infrastruktur	31
6.11	Försvaret	31
<b>7</b>	<b>Samlad bedömning .....</b>	<b>32</b>
7.1	Uppfyllelse av miljöbalkens allmänna hänsynsregler	32
<b>8</b>	<b>Referenser .....</b>	<b>33</b>

## Bilagor

1. Samrådsredogörelse (50 och 150 kV)
2. Naturvärdesinventering 2021 (50 och 150 kV)
3. Naturvärdesinventering 2023 (Transformatorstation)
4. Örninventering (sekretess) (150 kV)
5. Rennäringsanalys (50 och 150 kV)

2025-01-07

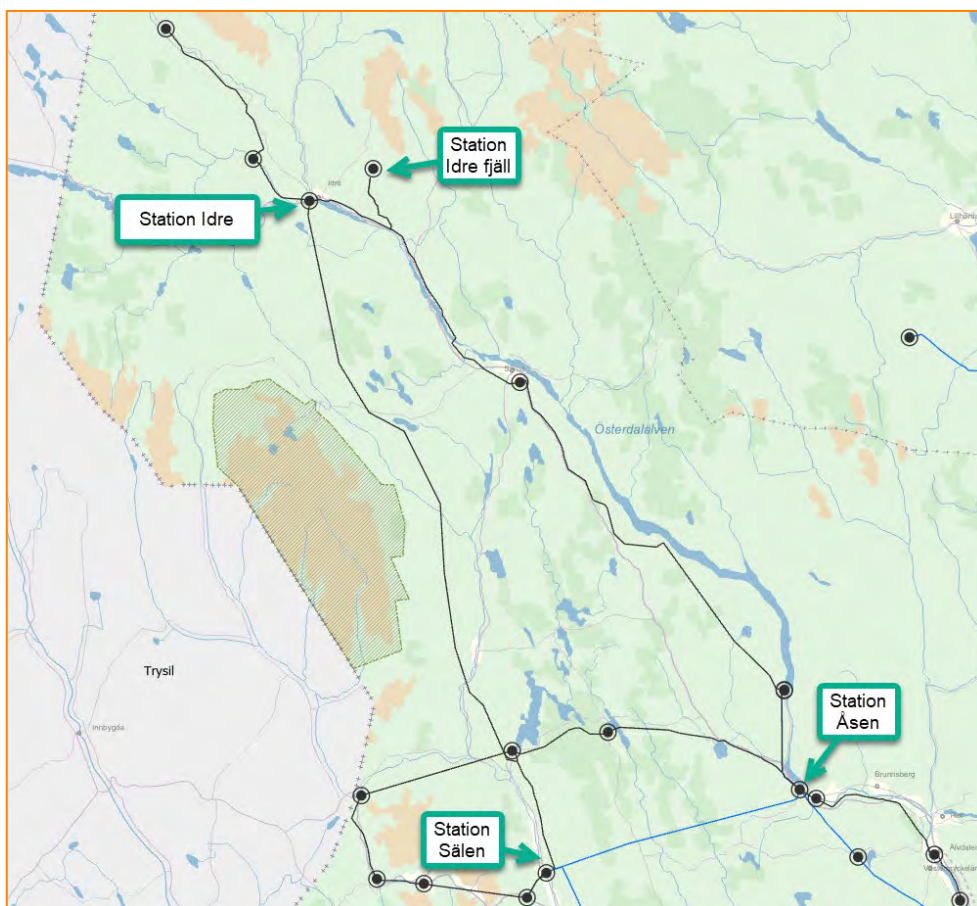
2024-101879-0016

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund och syfte

Fjällturismen i Idreområdet i Älvdalens kommun expanderar kraftigt vilket innebär att regionnätet behöver förstärkas för att möta lastutvecklingen. I dagsläget matas Idreområdet endast av ett 50 kV nät, vilket inte ger tillräcklig överföringskapacitet för kommande effektbehov. Ellevio planerar därför att förstärka nätet. Det kommer dels att ske genom byggnation av en 150 kV ledning från Sälen till en ny planerad transformatorstation, Brattströmmen, strax söder om Idre. Dels kommer det ske genom att de två 50 kV ledningar som idag går upp till station Idre fjäll förlängs så att de ansluter till den nya stationen Brattströmmen. Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) omfattar förlängningen av 50 kV ledningarna. 150 kV ledningen hanteras i en separat koncessionsansökan och i en separat MKB.

Station Brattströmmen har lokaliserats ca 1,1 km sydöst om frånskiljartornet varifrån två 50 kV ledningar mot Idre fjäll idag utgår. Den nya stationen innebär att de två 50 kV ledningarna som går upp till Idre fjäll, förlängs ca 1,1 km och ansluts direkt till ny transformatorstation. I Figur 1 visas Ellevios befintliga regionnät i norra Dalarna.



**Figur 1.** Nuvarande regionnät i norra Dalarna. Svarta linjer är 50 kV ledningar och blå linjer är 150 kV ledningar. Idag sträcker sig 150 kV nätet enbart upp till Sälen och Åsen.

## 1.2 Teknikval

Planerade ledningar kommer anläggas som luftledningar. 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. 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. Regionnätsledningar anläggs med så kallade trädsäkra skogsgator och drabbas därför inte av stormfällda träd som faller på ledningen, såsom låg- och mellanspanningsledningar 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 mellanspanningsledningar. Förutom att högspänningskablar är mycket dyrare än låg- och mellanspanningskablar, liksom själva schaktarbetet, så krävs även kostsam utrustning för att kompensera för den ökade strömförlust som uppstår vid långa markkabelförläggningar inom regionnätet. Ur ett driftsäkerhetsperspektiv är det inte heller lämpligt att ha flera övergångar mellan markkabel och luftledning på en och samma ledning, då varje övergång innebär en potentiell felkälla. Även kabelskarvarna utgör felkällor.

Ellevio anser att miljönyttan med en kabelförläggning på dessa spänningsnivåer (150 och 50 kV) i stort sett aldrig kan väga upp till den betydliga högre kostnaden det blir med kabelförläggning. Detta i och med att det blir en stor påverkan på naturmiljön vid schaktning av ett ca 2,5 m brett och 1,2 m djupt schakt längs hela ledningssträckan jämfört med att bara schakta vid stolplatserna. Schaktning i våtmarker och myrmarker ger störst miljöpåverkan. Förläggning av en markförlagd ledning kräver ett arbetsområde med plats för ordentlig arbetsväg för tunga transporter av massor och kablar samt plats för uppläggning av schaktmassor, stubbar och stenar utöver själva kabeldiket. Arbetsområdet skulle bli 15-20 m brett. Byggande av en trästolpsledning kräver inte lika tunga transporter och därmed inte en anlagd byggväg.

Enligt EBR:s kostnadskatalog hamnar en kabellösning normalt på 4-5 gånger högre kostnad. Ellevios erfarenhet av kabelförläggning i blockig skogsmark är att det istället hamnar på runt 10 gånger högre kostnad.

Branschorganisationen Energiföretagen Sverige har tagit fram en publikation<sup>1</sup> som förklarar varför regionnätet i huvudsak byggs i luft medan lokalnätet till stor del läggs ned i marken. Med tanke på de tekniska utmaningar med kabeltekniken som lyfts i publikationen och med tanke på att vi behöver genomföra en samhällsekonomiskt effektiv energiomställning måste vi ur ett tekniskt hänseende hålla ner mängden kabel i vårt regionnät. Användningen av kabeltekniken behöver prioriteras där den verkligen behövs och gör störst nytta. Det är främst inom tätbebyggda områden där det är svårt att anlägga luftledning av utrymmesskäl som ledningar markförläggs inom regionnätet.

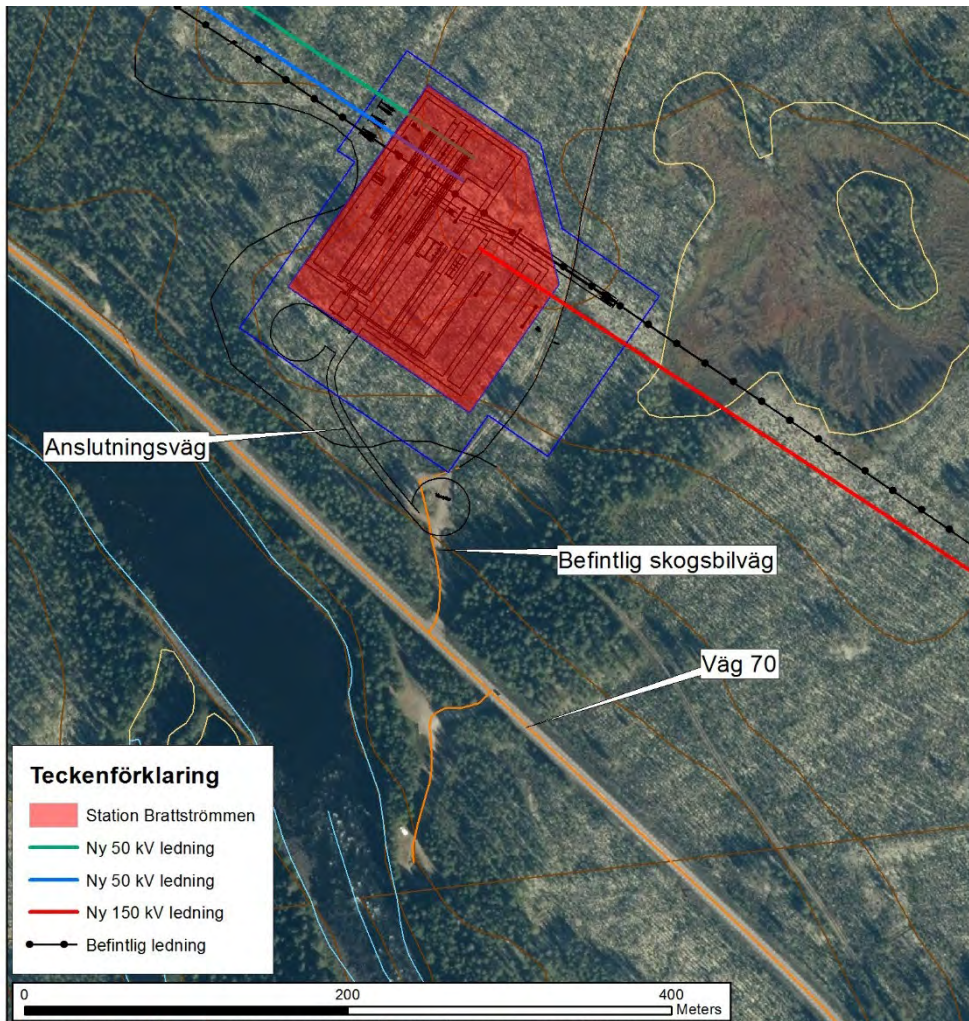
Längs tilltänkt ledningssträcka finns inga framkomlighetssvårigheter som motiverar ett tekniskt sämre teknikval.

<sup>1</sup> Energiföretagen Sverige, 2021. Regionnätets funktion och utformning. Finns att ladda ned som pdf på [www.energiforetagen.se](http://www.energiforetagen.se)

## 2 Övergripande områdesförutsättningar

### 2.1 Förutsättningar vid station Brattströmmen

Station Brattströmmen är planerad strax norr om riksväg 70 och i anslutning till befintlig 50 kV ledning och en skogsbilväg, Figur 2. Området består av skogsmark (ungskog) utan högre naturvärden.



**Figur 2.** Planerat stationsområde Brattströmmen

Platsen för station Brattströmmen har valts både utifrån tekniska skäl, och med hänsyn till boende och friluftsliv. Området är nyligen avverkat och relativt plant. Det finns en befintlig grusväg upp till platsen. Stationen är placerad i direkt anslutning till den befintliga 50 kV ledningen som i och med det inte behöver ledas om. Med denna lokalisering kommer även fler ledningar, vid behov, kunna anslutas till stationen i framtiden.

Alternativet att placera stationen intill frångiljartornet har studerats. Nära frångiljartornet finns dock både ett bostadshus och en rekreationsanläggning (fisketjärn). Terrängen är kuperad och skulle kräva stort schaktarbete. Platsen skulle



även medföra svårigheter att få till en bra struktur i ställverket. Mot bakgrund till detta har en lokalisering vid frånskiljartornet valts bort.

Ett samråd med länsstyrelsen enligt 12 kap 6§ miljöbalken har genomförts avseende stationsetableringen. Ellevio ska inventera mosippa vid stationen till våren för att närmare kunna utreda behov av artskyddsdispens. Fortsatt dialog i frågan kommer hållas med länsstyrelsen.

## 2.2 Utredningsområdet och dess förutsättningar

Utredningsområdet består av skogsmark, varav delar redan är avverkat eller avverkningsanmält. Inom området finns inga naturreservat, Natura 2000-områden eller andra skyddade områden. Området berör inga större våtmarksområden. Ledningarna går till största delen parallellt med befintlig 50 kV ledning samt korsar en enskild väg.

## 2.3 Geologi

SGU har inte kartlagt skredrisk i detta område. Planerade ledningar kommer byggas norr om befintlig ledning och på behörigt avstånd från Dalälven (minimum ca 200 m). De geologiska förutsättningarna bedöms som goda.

## 2.4 Planförutsättningar

### 2.4.1 Översiktsplan

Hela området där 50 kV ledningarna löper är klassat som landsbygd (areella näringar) i Älvdalen kommuns ÖP. Inga speciellt utpekade områden berörs.

### 2.4.2 Detaljplaner och områdesbestämmelser

Inga detaljplaner eller områdesbestämmelser berörs av 50 kV ledningarna.

## 3 Tillstånd och rättigheter

### 3.1 Nätkoncession för linje

För att få bygga och använda en kraftledning krävs tillstånd, s.k. nätkoncession för linje. Bestämmelser om nätkoncession för linje återfinns i ellagen (1997:857). I en ansökan om nätkoncession för linje ska det enligt ellagen ingå en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Samrådsförfarandet och upprättandet av en MKB sker i enlighet med vad som föreskrivs i 6 kap. miljöbalken (1998:808). Syftet med samrådet är att ge berörda möjlighet till insyn och påverkan samt att förbättra beslutsunderlaget.

Ansökan om nätkoncession sänds till Energimarknadsinspektionen som remitterar handlingarna till samtliga berörda instanser. Efter remisstiden beslutar Energimarknadsinspektionen om koncession. En nätkoncession för linje gäller som huvudregel tills vidare, en beviljad koncession kan omprövas efter tidigast 40 år.

### 3.2 Samrådsprocessen

Innan en MKB upprättas ska verksamhetsutövaren hålla samråd enligt 6 kap. miljöbalken med länsstyrelse, kommun samt de enskilda som kan antas bli särskilt berörda. I samrådsförfarandet ges de som är berörda möjlighet att påverka projektet.

#### 3.2.1 Beslut om betydande miljöpåverkan

Då Ellevio valde att baka ihop arbetet med 150 kV ledningen och 50 kV-förlängningarna bedömde Ellevio mot bakgrund av de kriterier som anges i förordningen om miljöbedömningar att projektets karaktäristiska egenskaper, lokalisering eller bedömda effekter totalt blir sådana att de kan antas medföra betydande miljöpåverkan i miljöbalkens mening.

Det var dock med den beaktande av 150 kV ledningen. Verksamheten innebär att en ny 150 kV ledning på ca 80 km byggs i landskap med förekomst av höga naturvärden, framför allt i form av våtmarker, och korsar även vattendrag som utgör Natura 2000-område och riksintresse för naturvård.

I det fall förlängningen av 50 kV ledningarna hade hanterats separat hade dessa sannolikt bedömts som icke betydande miljöpåverkan av Länsstyrelsen då sträckan är så pass kort och då de följer en befintlig 50 kV ledning.

#### 3.2.2 Genomförda samråd

Samrådet omfattade både 150 kV ledningen och 50 kV-förlängningarna. En komplett redovisning av avgränsningssamrådets genomförande och en utförlig sammanfattning av inkomna synpunkter redovisas i samrådsredogörelsen som återfinns i bilaga 1.

Det inkom inga synpunkter som direkt rörde förlängningen av 50 kV ledningarna. Den enda direkt berörda fastighetsägaren, Sveaskog, inkom inte med något yttrande.

### 3.3 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.

För aktuell ledningssträcka är det endast en fastighetsägare som blir direkt berörd och det är Sveaskog som Ellevio även förvärvat mark ifrån nyligen för station Brattströmmen. Lantmäteriförrättning för att avstycka stationsfastigheten pågår.

## 4 Beskrivning av verksamheten

### 4.1 Ledningssträckning

Sökt sträckning utgår från planerad transformatorstation Brattströmmen och kommer följa befintlig 50 kV ledning åt nordväst de första 900 m för att sedan vika av något från parallellgången de sista 200 m, totalt är sträckan 1,1 km, se Figur 3.

Anledningen till att det inte blir parallellgång hela sträckan är att det under pågående projektering har uppmärksammats att platsen för påkopplingen är olämplig för två kraftiga vinkelstolpar med stag då det är ett höjdparti precis vid denna plats. Vinkelstolparna bör istället placeras ca 50-60 meter norrut. Genom vald lösning blir ledningssträckningen helt rak med enkla raklinjestolpar.



Figur 3. Den förlängda ledningssträckan för 50 kV ledningarna.

### 4.2 Teknisk utformning

En luftledning förses med topplina de 700-800 metrarna närmast en station. Topplinan utgör åskskydd av stationen. När topplinor sätts upp används portalstolpar. Då aktuell ledningsförlängning är så pass kort planerar Ellevio att använda portalstolpar på hela sträckan istället för att blanda in några enstaka enbenta stolpar.



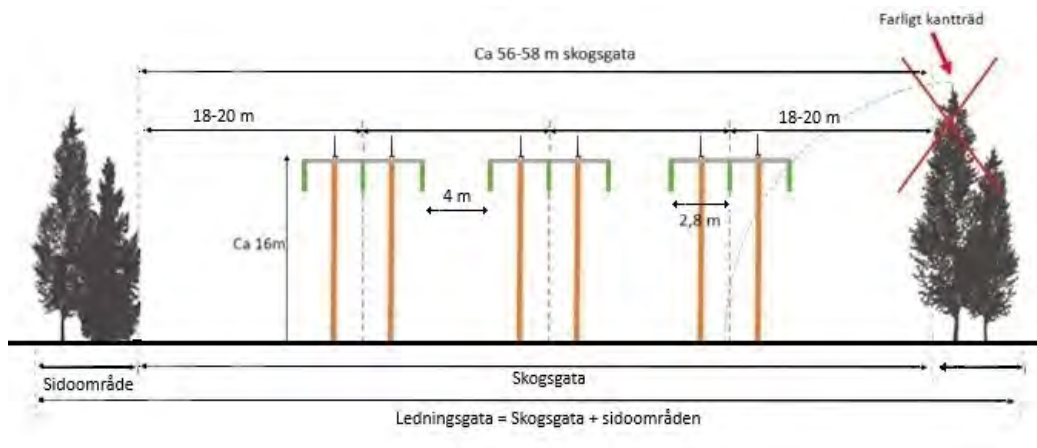
**Figur 4.** Portalstolpe för 50 kV ledning. Faslinornas avstånd är 2,8 m.

Konstruktionsspänningen blir 72,5 kV och den nominella spänningen enligt standard är då 66 kV.

Stolparnas regelhöjd över mark uppgår till ca 16 m. Avstånd mellan stolparna varierar beroende på terräng och typ av stolpe, men uppskattas till i snitt ca 80 -120 m. Både höjden på stolparna och avståndet mellan stolparna anpassas till topografin och tas fram i detaljprojekteringen, som påbörjas efter att koncessionsansökan skickats in. Faslinornas avstånd är 2,8 m.

50 kV ledningarna kommer till största del gå parallellt med en befintlig 50 kV ledning. Den befintliga skogsgatan är 30 meter bred. I detta fall kommer befintlig skogsgata breddas ca 26-28 meter, så att skogsgatan blir ca 56-58 meter bred, se Figur 5. Närmast anslutningspunkten, där det inte blir parallellgång, blir skogsgatan för de två ledningarna ca 46-48 m.

Figur 5 visar en sektion över skogsgatan med tre portalstolpsledningarna. Den tredje stolpen är den befintliga 50 kV ledningen som också behöver byggas om till portalstolpar med topplina närmast station Brattströmmen (för att ge åskskydd av stationen). Den befintliga 50 kV ledningen kommer byggas om inom ramen för befintlig koncession.



Figur 5. Ledningsgata där nya 50 kV ledningar går parallellt med befintlig 50 kV ledning

### 4.3 Impregnering

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 kresot. Istället används kopparbaserad impregnering. Olika stolpleverantörer har olika produkter och metoder för kopparbaserad impregnering, 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 kopparimpregnerade 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 trät för att minska urlakningen av den annars vattenlösliga kopparsaltsimpregneringen. Detta förlänger stolpens livslängd och minskar urlakning av impregnering till jorden närmst 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>2</sup>. Olika leverantörer har olika metoder för att skapa detta ökade urlakningsskydd. Ellevio ser att det är rimligt att det kommer fler varianter och leverantörer vad gäller kopparimpregnering de kommande åren.

En av leverantörerna håller på att ta fram en miljöhandbok med en bilaga som specifikt beskriver infrastrukturprodukternas miljöeffekter. Ellevio har delgivit en granskningsversion. Av denna framgår att urlakning från stolparna ger en kopparkoncentration i regnvatten som är jämförbar med den kopparkoncentration som finns i kranvatten.<sup>3</sup> Enligt tester som utförts av SLU så sker inte heller någon detekterbar urlakning av mineralolja från virket.<sup>4</sup> Därmed är urlakningen av både koppar från träskyddsmedlet och olja från oljebehandlingen låg.

<sup>2</sup> Nasko Terziev, "Leachability of Copper from Timber Treated with Wolmanit CX 8 WB and Water-Repellent Oil 2017-02-00," *Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU)*, February 19, 2017.

<sup>3</sup> Nasko Terziev, "Leachability of Copper from Timber Treated with Wolmanit CX 8 WB and Water-Repellent Oil 2017-02-00," *Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU)*, February 19, 2017.

<sup>4</sup> Nasko Terziev, "PM Med Diskussion Kring Resultatet Från Urlakningsförsök Av Träsliprar Impregnerade Med Kopparmedel + RVP Repellent Vid Simlångsdalen 2018/2020" (*Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU)*, March 16, 2020).

#### 4.4 Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält (EMF) används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Elektriska och magnetiska fält uppkommer bland annat vid generering, överföring 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 ( $\mu\text{T}$ ) 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).

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).

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 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 när 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.*

Under 6.6 redovisas beräknade magnetfält från de två 50 kV ledningarna som förlängs.

#### 4.5 Elsäkerhet

Är en byggnad belägen/placerad för nära en kraftledning kan det innebära risk för att någon person, byggnaden, eller ledningen skadas. Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter anger regler för minsta avstånd mellan byggnader och kraftledningar. Det horisontella avståndet ska vara minst 5 meter vid en ledning för högst 50 kV inom ej detaljplanelagt område. Regleringar av minsta tillåtna avstånd mellan en högspänningsledning och andra anläggningar/verksamheter finns även. Vid byggnads- eller anläggningsarbete nära en kraftledning ska därför elnätsföretaget alltid kontaktas för att få information om vilka minsta avstånd som gäller ur elsäkerhetssynpunkt.

Planerad ledningsförlängning är förenlig med elsäkerhetsföreskrifterna.

## 4.6 Anläggning av ledningen

Innan en ledning kan börja byggas behöver den detaljprojekteras då ledningssträckningen fastställs i detalj liksom stolpplaceringarna. Berörda markägare kontaktas inför detta arbete. Fältbesök utförs, ibland även markundersökning. 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.

När markupplåtelsen är klar och koncessionen vunnit laga kraft påbörjas byggnationen genom avverkning av skogen. Nästa moment är intransport av material (såsom stolpar och reglar) till kraftledningsgatan. Resning av ledningsstolpar sker med hjälp av entreprenadmaskiner. De flesta stolparna grävs bara ned ca 2 meter djupt i marken. Stolpar som hamnar på bergigt område, så kallade bergstolpar, förankras i berget. Stagnation av stolparna kan komma att behövas. På aktuell sträcka bedöms det som möjligt att undvika stolpe inom den mindre sankmark som finns i västra delen av ledningssträckan. Det bedöms därmed inte behövas någon stolpe med brunnsringar alternativt mosskonstruktion till följd av mark med dålig bärighet. Detta fastställs dock under detaljprojekteringen.

De schaktmassor som uppkommer används som återfyllnad runt stolparna, När stolpresningen är klar monteras återstående ledningsutrustning.

### 4.6.1 Tillfällig påverkan under byggskedet

Under byggskedet uppstår tillfällig lokal påverkan. Det handlar om körspår i ledningsgatan, tillfälliga upplag och uppställningsplatser för maskiner och material. Tillfartsvägar och placering av virkesupplag planeras i samband med avverkningen. I första hand används den befintliga ledningsgatan som transportväg.

Avverkning kan medföra ett tillfälligt hinder i framkomlighet längs stigar och leder innan avverkningsresterna tas bort. Det uppstår också ett visst buller, vibrationer och luftföroreningar i form av dieselavgaser ifrån de arbetsmaskiner som nyttjas för byggnationen av ledningen. 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 till ursprungligt skick. Denna typ av skador påverkar normalt inte värdet eller avkastningen på marken annat än på kort sikt.

## 4.7 Framtida 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. 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 skogliga 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.

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.

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.

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. 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.

## 5 Alternativredovisning

### 5.1 Studerad sträckning

De nya 50 kV ledningarna följer befintlig 50 kV ledning till största del, 900 m av ledningens totala ca 1,1 km, se Figur 3. Inga andra sträckningar har utretts på denna sträcka då sträckan är så kort, föreslagen sträckning innebär klart minst markbehov och då förekommande naturvärden är få. De intressen som berörs beskrivs i kapitel 6.

Alternativet att förlänga ledningarna på södra sidan av befintlig ledning har valts bort då ledningarna skulle komma närmare det bostadshus som ligger söder om befintlig ledning och då det skulle innebära ett tekniskt sämre alternativ med bl.a olämpliga vinkelpunkter och behov av korsning av befintlig ledning. Därtill skulle ett klass 3-område påverkas (ID 3). Det området hyser en riklig förekomst av hänglavar. Att



avverka träd inom det området bedöms därför inte vara ett bättre alternativ naturmiljömässigt än att gå norr om befintlig ledning.

## 5.2 Nollalternativ

Om inte 50 kV ledningarna förlängs till station Brattströmmen kommer inte erforderlig effektöverföring till Idre fjäll kunna erhållas. Den planerade nätstrukturen bygger på att ledningarna ansluts till den nya stationen, så att 50 kV ledningarna kan matas från stationen där en 150/50 kV transformering sker. Om bara den 50 kV ledning som idag går förbi stationsområdet ansluts till stationen åstadkoms inte tillräcklig förstärkning av 50 kV nätet.

# 6 Miljökonsekvensbedömning

## 6.1 Avgränsningar

Påverkan på luftkvalitet tas inte upp i denna MKB då utsläppen vid anläggning av ledningen samt framtida underhåll av ledningen kommer vara så små att de inte har någon påverkan i stort. Utsläppen från arbetsmaskinerna pågår under kort tid. Utsläppen antas därmed inte medföra att någon miljökvalitetsnorm (MKN) för luftkvalitet överskrids.

## 6.2 Landskapsbild

### 6.2.1 Påverkan på förekommande intressen

Sökt sträckning går genom brukad skogsmark. Ledningssträckan följer till största del en befintlig 50 kV ledning. Stolparna kommer inte sticka upp ovanför trädtopparna.

### 6.2.2 Skadeförebyggande åtgärder

Nästan sträckan går parallellt med befintlig ledning. Inga övriga skadeförebyggande åtgärder planeras.

### 6.2.3 Konsekvensbedömning

**Utifrån bedömningsgrunderna nedan bedöms den planerade ledningsförlängningen medföra obetydliga negativa konsekvenser på landskapsbilden.**

Sträckningen går genom skogsmark med gles bebyggelse. Nästan hela ledningsträckningen går parallellt med befintlig ledning.

Bedömningsgrunder
Stora konsekvenser uppstår när ledningen i stor utsträckning exponeras i öppen mark eller småskaligt landskap och inte samordnat med befintlig infrastruktur. Ledningen uppfattas som dominerande. Området som berörs är frekvent besökt eller bebott. Stora konsekvenser uppstår även när ledningen exponeras i miljöer med särskilt höga värden, exempelvis öppna dalgångar eller frekvent använda turiststråk.

<b>Måttliga konsekvenser</b> uppstår när ledningen i delar exponeras i öppen mark eller småskaligt landskap. Ledningen är i stor utsträckning samordnad med befintlig infrastruktur i öppen mark. Området som berörs är frekvent besökt eller bebott.
<b>Små konsekvenser</b> uppstår när ledningen huvudsakligen berör storskaligt slutet skogslandskap eller huvudsakligen är samordnad med befintlig infrastruktur. Ledningen påverkar upplevelsen av landskapet i liten grad.
<b>Obetydliga konsekvenser</b> uppstår när ledningen uteslutande är samordnad med befintlig infrastruktur och tillkommande påverkan av ny ledning är försumbar. Området som berörs är obebott och inte frekvent besökt. Obetydliga konsekvenser uppstår även när det landskap som berörs har ett lågt värde, exempelvis industrimark.

## 6.3 Naturmiljö

### 6.3.1 Påverkan på förekommande intressen

#### Generellt om kraftledningars 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 anläggningskedet 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 spänningar (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.

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 risensas. 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

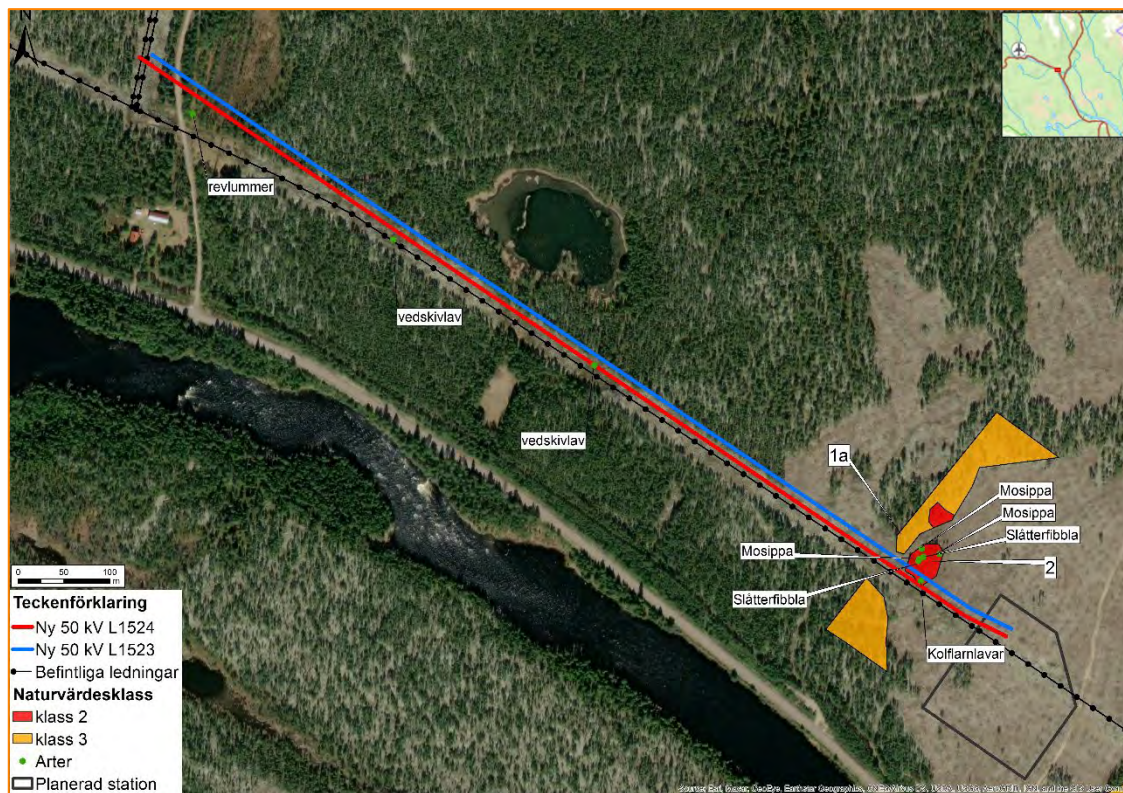
många olika arter, såsom fågelarter. Sjalva skogsgatan kan också fungera som födostråk åt älg och annat vilt.

### 6.3.1.1 FÖREKOMMANDE NATURVÄRDEN

Området består av produktionsskog med inslag av ungskog och hyggen. Inga sedan tidigare kända naturvärden berörs av sträckningen.

Ledningssträckan inventerades av Calluna 2022 och då identifierades inget naturvärdesobjekt (bilaga 2). 2023 gjordes en kompletterande inventering av Jacobi över området runt stationsområdet m.m. Ett objekt av klass 2 och ett objekt av klass 3 naturvärde identifierades vid den senare inventeringen (bilaga 3).

Naturvärdesinventeringarna (NVI) genomfördes enligt SIS-standard på fältnivå med detaljeringsgrad medel, samt tilläggat detaljerad redovisning av artförekomst.



**Figur 6. Karta över närliggande naturvärdesobjekt (kart ID 1a och 2).**

Kart ID 1a är naturtyp skog och består av gles äldre tallskog i småblockig terräng med risvegetation och viss förekomst av örter. Gott om död ved av tall och gran. Området fick klass 3 vid NVI. Området berörs ca 20 m genom avverkning för breddad skogsgata.

Kart ID 2 är naturtyp skog och består av blockig terräng med gles äldre tallskog, ca 80-100 år, risvegetation, lite död ved, brandhärjade stubbar, enstaka enbuskar. Området fick klass 2 vid NVI till följd av högt artvärde (biotopvärdet var påtagligt). Arterna i

området som ger det höga artvärdet är mosippa (fridlyst), slätterfibbla (nära hotad) och kolflarnlav (nära hotad). Området berörs på en sträcka av ca 40 m genom avverkning för breddad skogsgata.

### 6.3.1.2 FÖREKOMMANDE HOTADE ARTER

#### *Fågel*

Fågelfauna på har undersökts dels genom utsökning i artportalen (inklusive skyddade arter som har begärts in direkt från SLU), dels genom inventeringar.

Endast en art med häckningskriterier som observerats inom 2 km från sökt sträckning. Sångsvan (rödlista LC) har observerats inom ca 1 km från 50 kV ledningarna.

#### *Fågelinventeringar*

Under myndighetsdialogen framkom att Länsstyrelsen anser att häckningsplatser eller spelplatser för fågelarterna smålom, skogshöns, gäss och svanar bör inventeras på alternativen som går i helt ny ledningssträckning. Länsstyrelsen bedömde i myndighetsdialogen att dessa inventeringar tillsammans med örn är tillräckliga för att bedöma påverkan på fågelfaunan i området. Aktuell sträckning går i huvudsak parallellt med befintlig ledning varför endast inventering av örn har genomförts.

#### *Örn*

Under koncessionsarbetet med 150 kV ledningen mellan Sälen och Brattströmmen togs kontakt med Dalarnas ornitologiska förening och de bedömde att inga av de tidigt utredda alternativen (inklusive sökt alternativ för 50 kV ledningar) innebar någon påtaglig risk för örnar i området, och ingen örninventering bedömdes nödvändig. Det framkom dock under 2022 att det kan finnas tidigare okända revir i området, och vid naturvärdesinventeringen observerades kungsörn som bedömdes kunna vara hemtam i trakten längs ett av alternativen för 150 kV ledningen. Ellevio bedömde därför i dialog med inventerarna (Calluna) att det var rimligt att göra en örninventering omkring de delsträckor som går i ny sträckning för 150 kV ledningen, och detta gjordes under vårvintern 2023, bilaga 4.

Området där 50 kV ledningarna planeras att gå omfattades av örninventeringen. Inventeringen visade att det med stor sannolikhet inte finns några boplatser inom 2-3 km från sökt sträckning och då bedömde Ellevio i samråd med inventerarna från Calluna att inga ytterligare inventeringar behövdes.

#### *Övriga arter*

I Tabell 1 och Figur 7 redovisas de fynd av fridlysta och rödlistade arter som gjordes vid naturvärdesinventeringarna eller registrerats i Artportalen och som berörs av sökt ledningssträckning. Naturvårdsarter som identifierades vid naturvärdesinventeringarna redovisas i NVI-rapporterna.

**Tabell 1.** Fridlysta och rödlistade arter inom ca 40 m från sökt sträckning. Uppgifter från genomförda NVIer och Artdatabanken.

Art	Rödlista	Fridlyst	Noterades vid NVI
Mosippa	EN (starkt hotad)	ja	x

Art	Rödlista	Fridlyst	Noterades vid NVI
Revlummer	Livskraftig – ej rödlistad	ja	
Slätterfibbla	NT (nära hotad)		x
Kolflarnlav	NT (nära hotad)		x
Vedskivlav	NT (nära hotad)		

Inom klass 2-området har mosippa, slätterfibbla och kolflarnlav noterats.

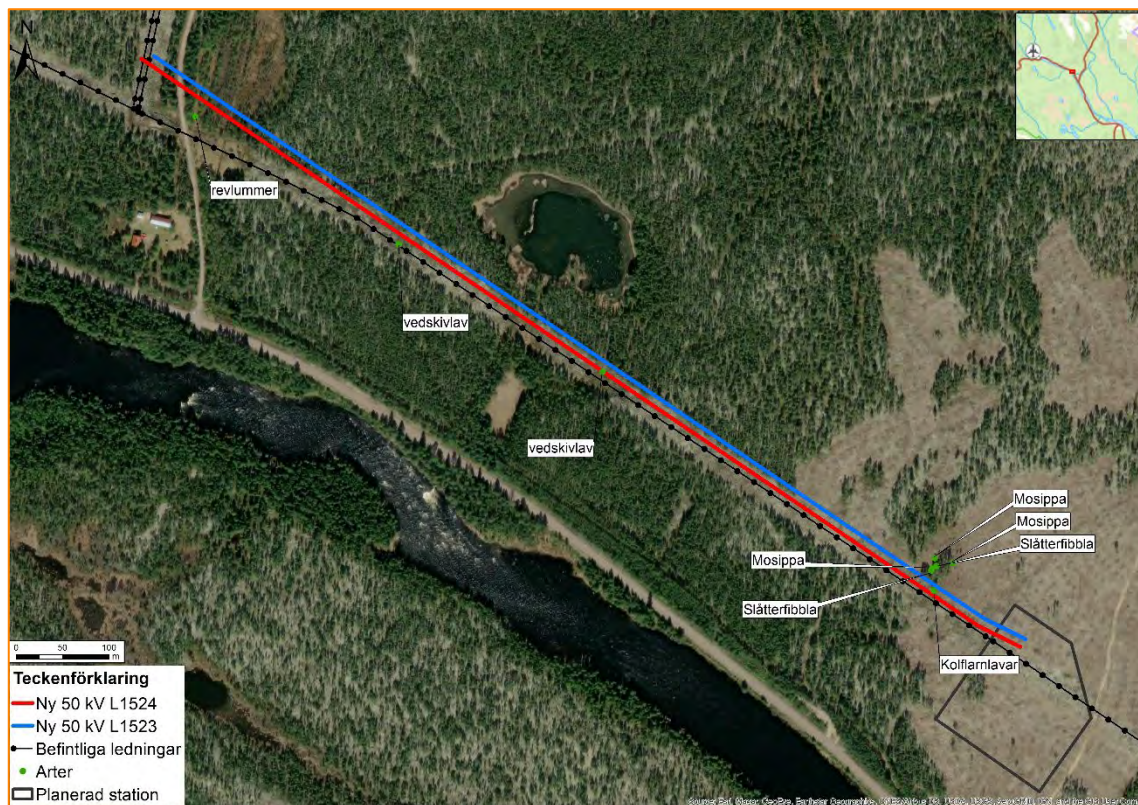
Kolflarnlav är brandberoende och växer nästan uteslutande på kolad hård kärnved av tall. Vanligast är att den påträffas på rester av nedbrunna torrakor samt högstubbar och lågstubbar. Arten och förekommer främst i glesa, öppna tall- och blandbarrskogar av naturskogskaraktär.

Mosippa påträffas oftast i glesa, sandiga tallskogar, men också i öppna hedmarker och hagmarker där fältskiktet inte är alltför slutet. I norra kanten av utbredningsområdet, t.ex. i norra Dalarna, Härjedalen och Hälsingland, finns fortfarande rika förekomster och minskningen är här inte riktigt lika markant. Mosippa har bl.a. konstaterats i kraftledningsgator.

Slätterfibbla är i stora delar av Sverige troligen en ursprunglig skogsväxt som gynnats av tidigare markanvändning och sannolikt även av brand. Den växer i torra till friska, ogödslade gräsmarker eller i glesa, gärna betade skogar. Numera finner man den också i vägkanter, kraftledningsgator och på hyggen.

Vedskivlav har tidigare noterats vid den befintliga skogsgatan enligt Artportalen. Den växer på gammal, torr, exponerad, hård kärnved av framförallt tall. Vanligast är den på stubbar, gamla lågor och uppstickande rotben på rotvältor.

Revlummer har tidigare noterats norr om den befintliga skogsgatan enligt Artportalen. Revlummer har en livskraftig förekomst över hela Sverige. Arten växer huvudsakligen i barrskog.



**Figur 7. Rödlistade och fridlysta arter**

### 6.3.2 Skadeförebyggande åtgärder

- Avverkningen ska inte ske under fåglarnas huvudsakliga häckningsperiod (1 april-31 juli).
- Bernkonventionen (2004) anger att fasavståndet behöver vara minst 1,4 meter för att minimera risken för strömgenomgång. Fasavståndet på 50 kV ledningarna blir 2,8 meter vilket följer Bernkonventionens krav.
- Vid detaljprojekteringen ska stolpplaceringen anpassas så att ingen stolpe placeras inom klass 2-området enligt naturvärdesinventeringen. Vid behov kan spannlängden utökas något genom uppförande av högre stolpar.
- Vid avverkning inom klass 2-området enligt naturvärdesinventeringen, ska:
  - Torrakor toppkupas i det fall de utgör så kallat farligt kantträd.
  - Torrakor och vissa äldre tallar lämnas som högstubbar i skogsgatans ytterområde, dvs. utanför fasområdet av elsäkerhetsskäl samt för att inte förhindra ledningsbyggnationen och lindragningen.
  - Vid byggnation ska körningen i huvudsak ske i den befintliga ledningsgatan och hänsyn ska tas till värdeelement för skogens biologiska mångfald, såsom lågor (liggande död ved), stubbar och block. Ex. vedskivlav växer på värdeelement i form av stubbar, gamla lågor och uppstickande rotben på rotvältor.

- Fynden av fridlysta och rödlistade arter utanför klass 2-området har sparats med inmätta positioner, så att hänsyn till dessa kan tas vid detaljprojekteringen genom anpassad stolpplacering. Fynd av fridlysta och hotade arter kommer att märks upp innan arbetet startar så att hänsyn till växtplatser kan tas vid avverkning och byggnation.

### 6.3.3 Konsekvensbedömning

#### Utifrån bedömningsgrunderna nedan bedöms den planerade ledningsförlängningen medföra små negativa konsekvenser på naturmiljön.

Endast ett mindre område med höga naturvärden (klass 2) berörs. Då området är så litet kommer en relativt stor del av området påverkas genom avverkning av tallar, med effekten att ljusinstrålningen kommer öka. Negativa konsekvenser på de skyddade och hotade arterna bedöms kunna undvikas med planerade skadeförebyggande åtgärder. Arterna mosippa och slätterfibbla inom klass 2-området trivs i öppen mark och bedöms därmed inte ta skada av att tallar avverkas. Kolflamlaven trivs på brandpåverkade torrakor och stubbar. Hänsyn till dessa element ska tas. Endast en mycket liten del av klass 3-områdets totala yta påverkas.

Ledningssträckan är kort och merparten av den hyser inga utpekade naturvärden. Sammantagen bedöms därmed konsekvenserna på naturmiljön som små.

Bedömningsgrunder
<b>Stora konsekvenser</b> uppstår när utpekade områden med höga naturvärden (t ex: Natura 2000, naturreservat, riksintresse för naturmiljö, biotopskydd, nyckelbiotoper, VMI klass 1) påverkas i måttlig grad, d v s delar av områdets värdekärna påverkas. Eller när nära hotade till hotade arter (NT till CR) påverkas i hög grad.
<b>Måttliga konsekvenser</b> uppstår när utpekade områden med höga naturvärden (t ex: Natura 2000, naturreservat, biotopskydd, NVI-objekt klass 1 och 2) påverkas i liten grad, d v s mindre delar av området påverkas och värdekärnan påverkas inte. Eller när områden med måttliga naturvärden (NVI-objekt klass 3) påverkas i stor grad, d v s områdets värdekärna påverkas. Eller när nära hotade till hotade arter (NT till CR) påverkas i måttlig grad.
<b>Små konsekvenser</b> uppstår när utpekade områden med måttliga naturvärden (NVI-objekt klass 3) påverkas i liten grad utan att dess värdekärnor påverkas. Eller när nära hotade till hotade arter (NT till CR) påverkas i liten grad
<b>Obetydliga konsekvenser</b> uppstår när påverkan av projektet huvudsakligen begränsas till naturmiljöer utan kända naturvärden eller låga naturvärden samt ej hotade arter.

## 6.4 Vattenmiljö och vattenanvändning

### 6.4.1 Påverkan på förekommande intressen

Hela sträckan går inom grundvattenförekomsten Malung -Särna SE680726-136256. Inga vattendrag korsas.

### 6.4.2 Skadeförebyggande åtgärder

För att minska risken för utsläpp till yt- eller grundvatten ställer Ellevio krav på de entreprenörer som anlitas. Bränsletankar och tankar för spillolja ska uppfylla gällande föreskrifter (från Naturvårdsverket och Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap) avseende utformning och kontroll.

### 6.4.3 Konsekvensbedömning

**Utifrån bedömningsgrunderna nedan bedöms den planerade ledningsförlängningen medföra obetydliga negativa konsekvenser på vattenmiljön.**

Ledningsbyggnationen bedöms inte riskera påverka MKN för grundvattenförekomsten, se kap 4.3. Inga övriga vatten berörs.

Bedömningsgrunder
<b>Stora konsekvenser</b> uppstår när verksamheten leder till förändringar av förekommande ytvattenförekomsternas kemiska, fysiska, biologiska, ekonomiska eller juridiska status. T.ex. gäller detta aktiviteter som kraftigt försämrar och förändrar den kemiska, fysiska eller biologiska statusen under en långvarig period för en ytvattenförekomst med beslutade miljö kvalitetsnormer (MKN).
<b>Måttliga konsekvenser</b> uppstår när stora miljöeffekter uppstår för ytvattenintressen av låga värden (t.ex. aktiviteter som kraftigt förändrar ett vattendrags morfologi som är övrigt vatten (ej MKN)), när måttliga effekter uppstår för ytvattenintressen med MKN (t.ex. måttlig försämring av kemisk, fysisk eller biologisk status).
<b>Små konsekvenser</b> uppstår när verksamheten ger upphov till små effekter för ytvattenintressen med MKN, samt när måttliga effekter uppstår på ytvattenintressen av låga värden (övrigt vatten).
<b>Obetydliga konsekvenser</b> uppstår när ingen eller marginell påverkan sker på ett ytvattenintresse.

## 6.5 Kulturmiljö

### 6.5.1 Påverkan på förekommande intressen

Inga kända kulturmiljöobjekt finns inom 100 meter från sträckningen.

I samrådet för aktuell ledning framkom att Länsstyrelsen bedömer att en steg 1 utredning bör göras på delar av linjesträckan. En ansökan om steg 1 utredning har



nyligen skickats in till Länsstyrelsen. Resultatet kommer utgöra underlag i detaljprojekteringen.

#### 6.5.2 Skadeförebyggande åtgärder

Skulle det vid en steg 1 utredning identifieras några fornlämningar eller övriga kulturlämningar kommer dessa i första hand undvikas genom anpassad stolplacering.

I det fall schaktning intill en fornlämning inte kan undvikas kommer en ansökan om tillstånd enligt 2 kap. kulturmiljölagen lämnas in till länsstyrelsen i samband med detaljprojekteringen.

#### 6.5.3 Konsekvensbedömning

**Utfraån bedömningsgrunderna nedan bedöms den planerade ledningsförlängningen medföra obetydliga negativa konsekvenser på kulturmiljön.**

Inga kända kulturmiljöobjekt berörs.

Om det vid ledningsarbetena skulle påträffas lämningar som kan antas vara fornlämningar skall den del av arbetet som berör lämningen avbrytas och fyndet anmälas till länsstyrelsen enligt kulturmiljölagen 2 kap. 10 §.

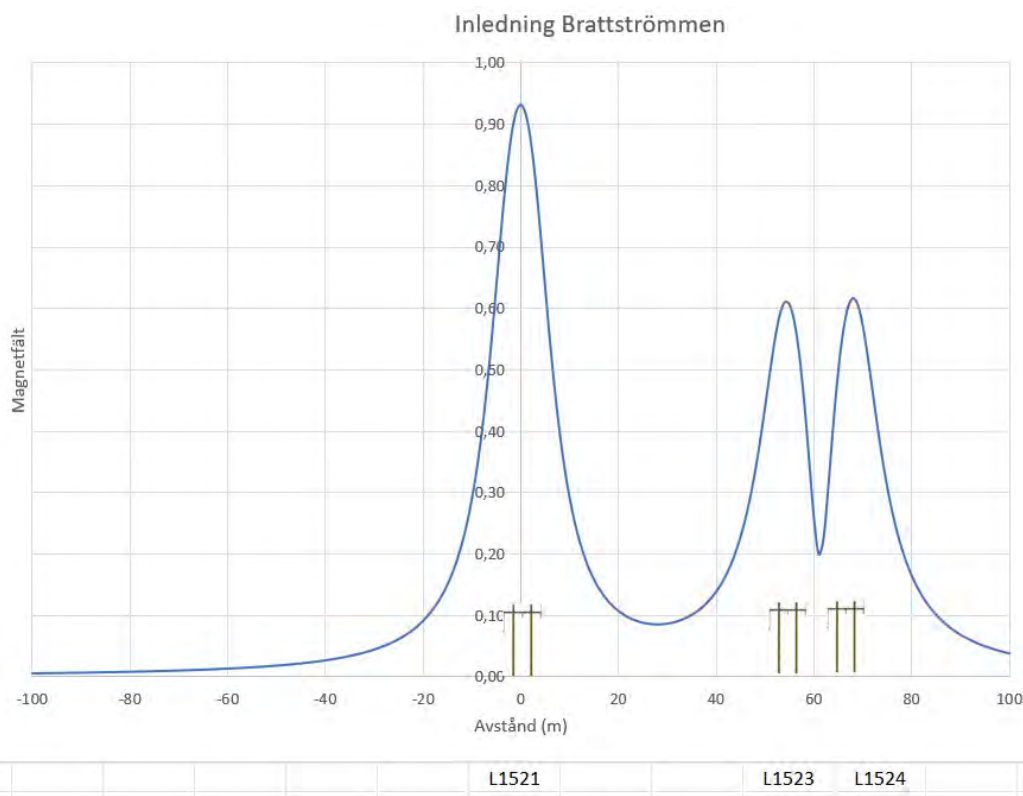
Bedömningsgrunder
<b>Stora konsekvenser</b> uppstår när kulturmiljöer med högt bevarandevärde (i ett nationellt eller regionalt perspektiv) och/eller med stora upplevelsevärden och påverkas så att helhetsmiljön störs påtagligt och strukturer och samband bryts.
<b>Måttliga konsekvenser</b> uppstår när påverkan är begränsad på kulturmiljöer med höga värden. Måttliga konsekvenser uppstår också när kulturmiljöer med vissa värden (lokal nivå) fragmenteras så att dess helhet störs påtagligt. Strukturer och samband försvagas och blir mindre tydliga.
<b>Små konsekvenser</b> uppstår när enstaka fornlämningar påverkas eller tas bort. De enstaka objekten är inte betydelsebärande för kulturmiljöns helhet. Samband och strukturer kan uppfattas även fortsättningsvis.
<b>Obetydliga konsekvenser</b> uppstår när marginell negativ påverkan sker på kulturmiljön.

## 6.6 Boendemiljö

Vid planering av nya ledningar eftersträvar Ellevio generellt en lokalisering som följer myndigheternas rekommendationer avseende magnetfält där människor stadigvarande vistas samt att dess visuella påverkan på boendemiljön minimeras. Under anläggningsskedet kan en ny ledning påverka boendemiljön temporärt genom buller och påverkan på framkomligheten.

### 6.6.1 Magnetfält från aktuell ledning

Som angetts ovan (kap 4.4) beror de magnetiska fälten kring en kraftledning på faslinornas placering, avståndet mellan linorna och strömmens storlek. För de aktuella 50 kV ledningarna har det teoretiska magnetfältsvärdet beräknats vid en årsmedelströmlast genom respektive ledning på 24 A. Strömlasten är ett prognosticerat årsmedelvärde. Magnetfältets utbredning i sidled från centrum av ledningen redovisas i Figur 8 nedan. Magnetfältet för en kraftledning redovisas 1 meter ovan mark. Kurvan visar ett kombinerat magnetfält från befintlig (L1521) och nya ledningar (L1523, L1524).



**Figur 8.** Magnetfältets utbredning för 50 kV ledningarna, där de passerar närmaste bostadshus (nordvästra delen av ledningssträckan). På denna plats går de tre ledningarna inte parallellt.

### 6.6.2 Förekommande bebyggelse

Närmaste bostad ligger ca 170 meter från sökt sträckning på fastigheten Idre Kronopark 2:5. Bostaden ligger ca 115 meter söder om befintlig ledning. På detta avstånd är magnetfältet mycket lågt och myndigheternas rekommendationer bedöms därmed uppfyllas.

### 6.6.3 Skadeförebyggande åtgärder

Inga skadeförebyggande åtgärder är nödvändiga.

#### 6.6.4 Konsekvensbedömning

**Den planerade ledningsförlängningen medför inte några negativa konsekvenser på människors hälsa. Den bedöms medföra obetydliga konsekvenser på boendemiljön i övrigt.**

Inga bostäder finns i direkt närhet till ledningen. Synlighet från närmaste bostad blir begränsad då det är en skogsridå mellan bostadshuset och ledningen.

### 6.7 Friluftsliv och turism

#### 6.7.1 Påverkan på förekommande intressen

Sträckningen berör inga utpekade intressen för friluftslivet. Skogen kan dock användas för till exempel jakt och svamp- och bärplockning.

#### 6.7.2 Skadeförebyggande åtgärder

Sträckningen går till största del parallellt med befintlig ledning. I övrigt föreslås inga skyddsåtgärder.

#### 6.7.3 Konsekvensbedömning

**Utifrån bedömningsgrunderna nedan bedöms den planerade ledningsförlängningen medföra obetydliga negativa konsekvenser på friluftslivet.**

Sträckningen berör inga utpekade intressen för friluftslivet. I stort sett hela sträckningen går parallellt med befintlig ledning.

Bedömningsgrunder
<b>Stora konsekvenser</b> uppstår när upplevelsevärdet i eller tillgängligheten till områden med höga dokumenterade värden för friluftslivet, t.ex. riksintressen, påverkas på grund av de störningar som kraftledningen innebär.
<b>Måttliga konsekvenser</b> uppstår när upplevelsevärdet i eller tillgängligheten till områden med dokumenterade värden för friluftslivet påverkas på grund av de störningar som kraftledningen innebär. Måttliga konsekvenser uppstår även när upplevelsevärdet i eller tillgängligheten till områden med höga dokumenterade värden för friluftslivet, t ex riksintressen, påverkas i liten utsträckning på grund av de störningar som kraftledningen innebär.
<b>Små konsekvenser</b> uppstår när de störningar som uppstår i projektet endast medför små störningar av upplevelsevärdet i områden med dokumenterade värden för friluftslivet.
<b>Obetydliga konsekvenser</b> uppstår när marginell negativ påverkan sker på rekreation och friluftsliv.

## 6.8 Markanvändning

### 6.8.1 Påverkan på förekommande intressen

Pågående markanvändning inom det område som berörs av ledningssträckningen utgörs av skogsbruk, varav delar redan är avverkat eller avverkningsanmält, se Figur 9. Inga andra kända naturresurser berörs.



**Figur 9. Avverkning 50 kV sträcka**

### 6.8.2 Skadeförebyggande åtgärder

För att minimera intrång har sträckningen lagts så att den går parallellt med befintlig ledning i den mån det är möjligt. I övrigt planeras inga skadeförebyggande åtgärder.

### 6.8.3 Konsekvensbedömning

**Utifrån bedömningsgrunderna nedan bedöms den planerade ledningsförlängningen medföra små negativa konsekvenser på markanvändningen.**

Stora delar av sträckningen går parallellt med befintlig ledning. Boniteten i området Norra delen i Älvdalens och Malung-Sälens kommun ligger uppskattningsvis enligt Skatteverket på 2,3 – 3,2 m<sup>3</sup>sk/ha/år, vilket innebär att det hamnar inom bonitetsklassen D, låg. De sista 200 m i väster avviker ledningen från parallellgången med befintlig

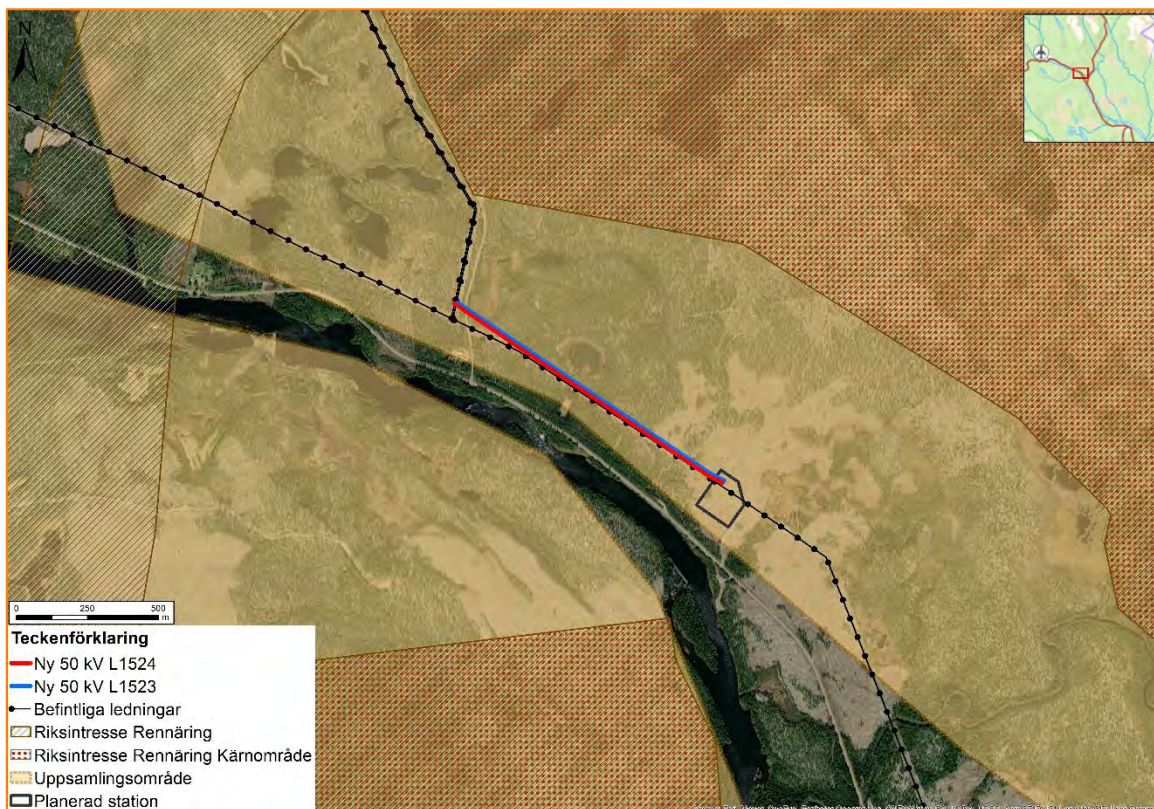
50 kV ledning. De fördelar som parallellgång innebär gällande intrång i skogsmark går därför inte att nyttja under dessa 200 m.

<b>Bedömningsgrunder</b>
<b>Stora konsekvenser</b> uppstår när betydande arealer produktiv skogsmark tas i anspråk och då skogen har mycket hög-hög bonitet (A-B).
<b>Måttliga konsekvenser</b> uppstår när produktiv skogsmark tas i anspråk och då skogen har mycket hög-hög bonitet (A-B), eller när betydande arealer produktiv skogsmark tas i anspråk fast med måttlig bonitet (C).  Uppstår när nya odlingshinder tillskapas i stor utsträckning i jordbruksmark med genomsnittlig bördighet eller bättre.
<b>Små konsekvenser</b> uppstår när produktiv skogsmark tas i anspråk och då skogen har låg bonitet (D och E), eller när mindre arealer produktiv skogsmark med måttlig bonitet (C) tas i anspråk.  Uppstår när nya odlingshinder tillskapas i viss utsträckning i jordbruksmark med genomsnittlig bördighet eller bättre.
<b>Obetydliga konsekvenser</b> uppstår när ingen eller marginell påverkan sker på pågående markanvändning.

## 6.9 Rennäring

### 6.9.1 Påverkan på förekommande intressen

Enligt sametingets GIS-underlag berör sträckningen Idre samebys uppsamlingsområde och vinterland, se Figur 10.



**Figur 10. Berörda rennärringsintressen 50 kV ledningar. Hela området är också Vinterland.**

Idre sameby har inte inkommit med något skriftligt yttrande i genomförda samråd. En rennärringsanalys (se bilaga) har dock genomförts i samråd med samebyn. I samband med första samrådet hölls också ett möte med ordföranden för samebyn i Idre den 8 mars 2023. Vid mötet beskrev ordföranden generellt hur en kraftledning kan påverka rennäringen. Renar har en tendens att gärna gå i en ledningsgata då det ofta finns uppkörda skoterspår i ledningsgatan vilket skapar en lättframkomlig led. Följden blir att renarna vandrar iväg åt fel håll, antingen i grupp eller som ensam ren. Samebyns arbetsbelastning ökar då vilseledda renar behöver hittas och återföras till flocken. Mycket få renar är försedda med GPS. Att återföra renar till flocken med skoter och/eller hundar innebär ett stressmoment för renen. I och med att samebyn försöker hålla renhjorden på behörigt avstånd från en kraftledning innebär det att ett potentiellt betesområde inte utnyttjas.

Vid mötet påpekade ordförande att en sträckning i tidigare orörd mark, och som dessutom används frekvent, innebär betydligt större påverkan för rennäringen än parallellgång. Att uppföra en ny ledning parallellt med en befintlig innebär en marginell försämring i och med att samebyn redan måste förhålla sig till den befintliga ledningsgatan.

Samebyn hade synpunkter på sträckningen för den nya 150 kV ledningen, men inga specifika synpunkter på förlängningen av 50 kV -ledningarna lyftes vid mötet.

### 6.9.2 Skadeförebyggande åtgärder

Inför byggnation kommer dialog tas med samebyn för att informera om planerade arbeten och om tidpunkt för avverkning och byggnation. Från mötet med samebyn framkom att området nyttjas från december till mars/tidig april. Så mycket som möjligt av avverkning och byggnation planeras att utföras när renarna inte är i området. Om det ändå blir så att renarna vistas i området vid avverkning och/eller byggnation kommer dialog ske om skadeförebyggande åtgärder.

### 6.9.3 Konsekvensbeskrivning

**Utifrån bedömningsgrunderna nedan bedöms den planerade ledningsförlängningen medföra små negativa konsekvenser på rennäringen.**

Ledningarna går inom ett område som nyttjas frekvent av samebyn, men de följer till största del en befintlig ledning som samebyn redan behöver förhålla sig till, vilket samebyn generellt förordar. Fortsatt dialog kommer ske med samebyn rörande byggskedet.

Bedömningsgrunder
<b>Stora konsekvenser</b> uppstår när tidigare oexploaterat område med mycket höga värden (riksintresse) för rennäringen och som utnyttjas frekvent genomkorsas av en ny luftledning.
<b>Måttliga konsekvenser</b> uppstår när område med mycket höga värden (riksintresse) för rennäringen och som utnyttjas frekvent till mindre del berörs av en ny luftledning.
<b>Små konsekvenser</b> uppstår när område med mycket höga värden (riksintresse) för rennäringen och som utnyttjas frekvent berörs av en ny luftledning som byggs parallellt med en befintlig luftledning.
<b>Obetydliga konsekvenser</b> uppstår när ny ledning byggs inom område som inte utgör riksintresse för rennäringen och som sällan utnyttjas av rennäringen.

### 6.10 Infrastruktur

I södra änden av sökt sträckning går en skogsväg som avses att användas som utfartsväg från den nya stationen (station Brattströmmen). Fastighetsägaren Sveaskog är väghållare. Ellevios rätt att ta utfart från stationen har bildats genom servitut inom det köpekontrakt avseende markköp som parterna ingått.

I övrigt berörs ingen infrastruktur.

### 6.11 Försvaret

Sökt sträckning berör inga av försvarets områden.

## 7 Samlad bedömning

Sträckningen är kort och går parallellt med befintlig ledning största delen av sträckan, i ett område som till stora delar redan är avverkat. Inga bostäder finns nära intill planerad ledningsförlängning. Inga kända kulturvärdesobjekt berörs. Endast ett mindre naturvärdesobjekt med höga värden berörs. Konsekvenserna för naturmiljön bedöms totalt som små. Konsekvenserna för rennäringsområdet bedöms som små. I övrigt bedöms ledningsförlängningen medföra obetydliga negativa konsekvenser.

### 7.1 Uppfyllelse av miljöbalkens allmänna hänsynsregler

I miljöbalkens andra kapitel finns allmänna hänsynsregler som gäller vid alla åtgärder som inte är av försumbar betydelse. Projektets överensstämmelse med hänsynsreglerna redovisas nedan.

**Tabell 2. Ledningarnas uppfyllelse av de allmänna hänsynsreglerna.**

Hänsynsregler	Uppfyllelse av hänsynsregler
1 § Bevisbörderegeln	I MKB:n har de allmänna hänsynsreglerna beaktats.
2 § Kunskapskravet	Konsekvenser som kan uppstå till följd av projektet redogörs i denna MKB. Kunskap om påverkan har inhämtats under det utredningsarbete som ingår i det samråd och den miljöbedömning som föregår upprättande av MKB och koncessionsansökan. Vidare är Ellevio ett väl etablerat nätbolag med god erfarenhet av liknande projekt och företaget anser sig ha den kunskap som krävs för att bedriva nätverksamhet.
3 § Försiktighetsprincipen	Skadeförebyggande åtgärder och försiktighetsåtgärder redovisas i denna MKB och kommer att vidtas i samband med kommande arbeten.
4 § Produktvalsprincipen	De produkter och metoder som tillämpas väljs med omsorg för människors hälsa och miljön. Vid upphandling och val av entreprenörer ställs olika krav vad gäller miljöarbete och uppföljning.
5 § Hushållnings- och kretsloppsprinciperna	Hushållning med råvaror och energi ingår i Ellevios aktiva miljöarbete. En stor del av materialen som används i kraftledningar material- eller energiåtervinns vid rivningar av ledningar.
6 § Lokaliseringsprincipen	Ellevio anser att den föreslagna lokaliseringen av ledningen är lämplig ur ett hållbarhetsperspektiv.
7 § Skälighetsregeln	De skadeförebyggande åtgärder som inarbetats i MKB:n har bedömts som skäligen.
8 § Skadeansvar	I MKB:n redovisas förslag för att avhjälpa och motverka att skada och olägenhet uppkommer. Om skador eller olägenheter ändå uppstår, ansvarar Ellevio för att avhjälpa eller ersätta dessa i enlighet med gällande lagstiftning.



## 8 Referenser

Arbetsmiljöverket et al., 2009. Magnetfält och hälsorisker

Artportalen. [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se)

ELSÄK-FS 2008:1 [www.elsakerhetsverket.se](http://www.elsakerhetsverket.se)

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

SVENSK STANDARD SS 199000:2014 Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald

Översiktsplan Älvdalen 2019 - 2030

2025-01-07

2024-101879-0016