



# Förlängd koncession för en 72,5 kV luftledning mellan Ugsiåns och Älvdalens transformatorstationer i Älvdalens kommun, Dalarnas län

## MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Ansökan om förlängd nätkoncession för linje

*Oktober 2023*

## Projektorganisation

Ellevio AB  
115 77 Stockholm

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

Projektledare och samordnare tillståndsfrågor: Karolina Holmström, Ellevio AB

**MKB**  
AFRY  
Box 585, 201 25 Malmö  
www.afry.com

Uppdragsledare: [REDACTED], AFRY  
MKB-handläggare: [REDACTED]

Förkartor i rapporten innehåser rättighet:  
© Lantmäteriet CA2008/1231  
Information i kartor:  
© Länsstyrelsen, © Skogsstyrelsen, © Riksantikvarieämbetet

2023-11-23

2023-104144-0001

## Förord

### Presentation av ledningsägaren

Ellevio är ett av Sveriges största elnätsföretag. Vi äger, driver och utvecklar regionala och lokala elnät och distribuerar el till drygt 960 000 kunder i Sverige. Vårt elnät är totalt 7 750 mil långt vilket motsvarar nästan två varv runt jorden. Våra kunder är spridda över Dalarna, Hälsingland, Gästrikland, Värmland, Närke, Bohuslän, Halland och Stockholmsområdet. Den största delen av elnätet finns på landsbygden medan majoriteten av kunderna finns i Stockholm. Vi har cirka 500 anställda och sysselsätter totalt cirka 3 000 personer.

Företaget ägs av ett konsortium bestående av de svenska pensionsförvaltarna Tredje AP-fonden, Folksam och Första AP-fonden, samt OMERS Infrastructure (fd. Borealis Infrastructure Management) som investerar i infrastruktur för OMERS, en av Kanadas största pensionsförvaltare. Ellevio AB (publ) är ett Svenskt aktiebolag och huvudkontoret ligger i Stockholm. Läs mer om oss på [ellevio.se](http://ellevio.se)

### *Ellevios miljöarbete*

Ellevio har en hållbarhetspolicy som redogör för hur vi ska beakta hållbarhetsperspektivet i våra beslut. Den ska återspeglas i vår affärsstrategi, miljöledningssystem, arbetsmiljöarbete, vår samverkan med intressenter och det dagliga arbetet. När vi bygger och utvecklar våra elnät ska vi sträva efter att hitta en balans mellan ekonomiskt, socialt och miljömässigt ansvar för att motverka negativ inverkan på miljön, människor och samhälle. Självklart ska vi säkerställa att gällande lagstiftning, föreskrifter och tillstånd efterlevs i alla lägen. Ellevio ska bidra till att samhället kan uppnå såväl nationella som internationella målsättningar för hållbar utveckling, samt möjliggöra ett energisystem med betydligt mindre klimatpåverkan.

När det gäller den miljömässiga hållbarheten ska vi minska vår påverkan på miljöer och biologisk mångfald genom att:

- Ställa miljökrav vid inköp, beakta miljöaspekter i affärs- och verksamhetsutveckling samt premiera lösningar som bidrar till minskad miljöpåverkan.
- Verka för att tillämpa ett livscykelperspektiv i alla våra aktiviteter.
- I största möjliga utsträckning undvika material och ämnen som kan vara skadliga för människor, djur och miljö.
- Tillämpa avfallshierarkins principer för att minimera avfall.
- Tillhandahålla information om och öka medvetenheten om hur vår verksamhet kan påverka miljön.
- Utgå från hållbarhetsperspektiv vid val av mötesalternativ och transportmedel för resor.

## Miljökonsekvensbeskrivning

## Sammanfattning

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) bifogas till ansökan om förlängd linjekoncession för en befintlig 72,5 kV luftledning, L184, mellan Ugsiån och Älvdalen i Älvdalens kommun, Dalarnas län.

Ledningen har en total längd på 17,5 km och uppfördes i slutet av 1940-talet. Ledningen utgör en viktig del av norra Dalarnas elförsörjning då den är en av två ledningar som matar transformatorstationen i Älvdalen, den är således också viktig för överföringen av energi från kraftverksdammarna i området.

Ett undersökningssamråd genomfördes mellan maj och juli 2023 med berörda fastighetsägare, Länsstyrelsen i Dalarnas län, Älvdalens kommun, Forsvarsmakten, Elsäkerhetsverket, Skogsstyrelsen, Post- och telestyrelsen, Trafikverket och Strålsäkerhetsmyndigheten. Länsstyrelsen i Dalarnas län beslutade 2023-09-19 att en förlängd koncession för befintlig ledning ej kan antas medföra en betydande miljöpåverkan enligt 6 kap 26§ miljöbalken.

Inga uppenbara intressekonflikter för aktuell ledning har identifierats. Att radera befintlig ledning och uppföra en ny ledning på annan plats skulle innebära ett nytt intrång samt igenväxning av befintliga brynmiljöer. Ett bibehållande av den befintliga ledningen, med sin nuvarande tekniska utformning och omfattning, bedöms medföra minst påverkan på omgivningen samt ha störst fördelar ur ekonomiska-, miljömässiga, och resurseffektiva perspektiv. Utifrån ovanstående resonemang förordar Ellevio att befintlig 72,5 kV luftledning, L184, kvarstår i sin helhet och gör bedömningen att inga sträckningsalternativ behöver studeras.

Aktuell ledning bedöms sammantaget ha obetydliga eller små konsekvenser för människors hälsa och miljö då få intressen berörs. Avseende boendemiljön och magnetiska fält följer Ellevio aktuella myndighetsrekommendationer.

2023-11-23

2023-104144-0001

## Miljökonsekvensbeskrivning

---

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning .....</b>	<b>6</b>
1.1	Bakgrund och syfte	6
<b>2</b>	<b>Tillståndsprocessen .....</b>	<b>7</b>
2.1	Nätkoncession för linje	7
2.2	Samrådsprocessen	7
2.3	Markupplåtelse och ledningsrätt	8
<b>3</b>	<b>Alternativutredning .....</b>	<b>9</b>
3.1	Metodik	9
3.2	Nollalternativ	9
3.3	Studerade alternativ	9
<b>4</b>	<b>Beskrivning av befintlig ledning .....</b>	<b>10</b>
4.1	Ledningssträckning	10
4.2	Teknisk utformning	12
4.3	Tekniska data	14
4.4	Elsäkerhet	14
4.5	Elektromagnetiska fält	15
<b>5</b>	<b>Planförhållanden .....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Konsekvensbedömning/Beskrivning av de väsentliga miljöeffekterna.....</b>	<b>18</b>
6.1	Avgränsningar	18
6.2	Naturmiljö	19
6.3	Kulturmiljö	28
6.4	Friluftsliv	30
6.5	Markanvändning	32
6.6	Infrastruktur	36
<b>7</b>	<b>Samlad bedömning .....</b>	<b>37</b>
7.1	Uppfyllelse av miljöbalkens allmänna hänsynsregler	38
<b>8</b>	<b>Referenser.....</b>	<b>40</b>

## Bilagor:

1. Samrådsredogörelse
2. Länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan
3. Intressekarta
4. Koncessionskarta.
5. Artutdrag, fåglar
6. Skyddsklassad art, **OBS! Sekretess!**
7. Fastighetsägar- och rättighetsinnehavarförteckning

2023-11-23

2023-104144-0001

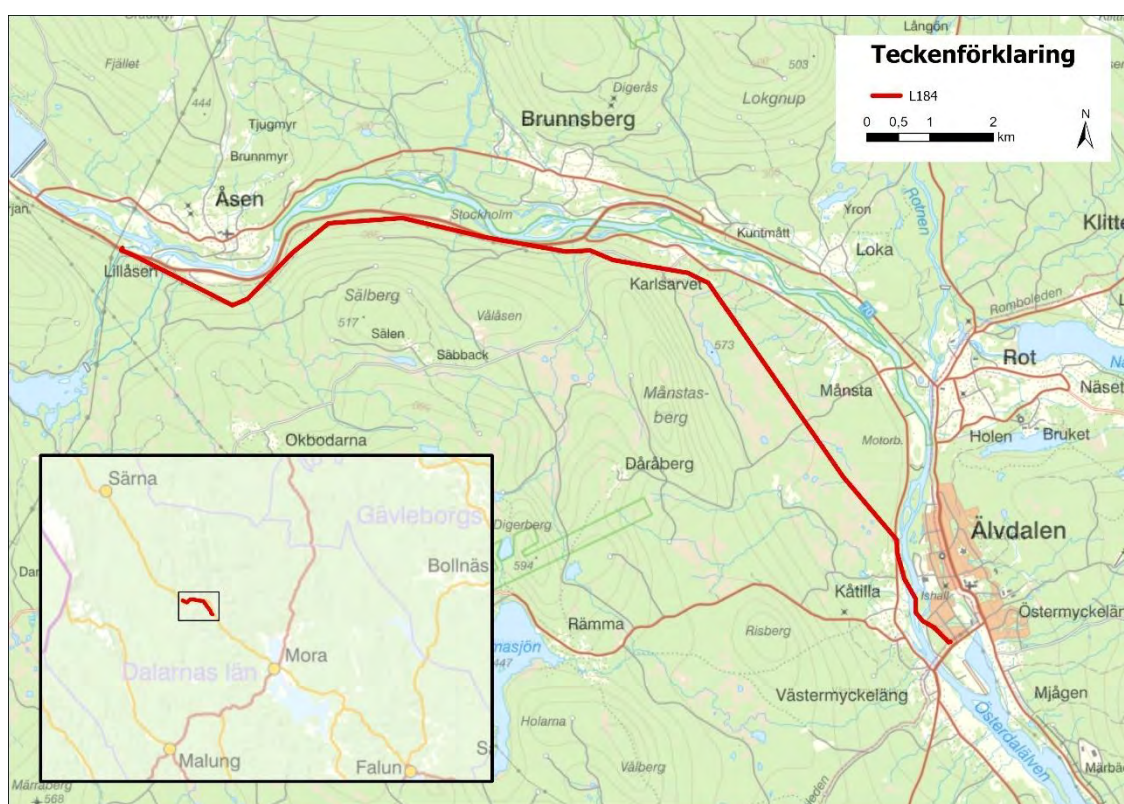
## Miljökonsekvensbeskrivning

## Inledning

### 1.1 Bakgrund och syfte

Ellevio ansöker om förlängd nätkoncession för linje för en befintlig 72,5 kV luftledning, L184, mellan Ugsiån och Älvdalens transformatorstation. Ledningen är belägen i Älvdalens kommun, Dalarnas län. Lokaliseringen framgår av Figur 1. Ellevio önskar att koncessionen ska gälla tills vidare.

Ledningen har en total längd på 17,5 km och uppfördes i slutet av 1940-talet. Den utgår från Ugsiåns transformatorstation och sträcker sig söder om Österdalälven fram till Älvdalens transformatorstation. Ledningen utgör en viktig del av norra Dalarnas elförsörjning då den är en av två ledningar som matar transformatorstationen i Älvdalen, den är således också viktig för överföringen av energi från kraftverksdammarna i området.



Figur 1. Befintlig 72,5 kV luftledning, L184, mellan Ugsiåns transformatorstation och Älvdalens transformatorstation.

2023-11-23

2023-104144-0001

## 2 Tillståndsprocessen

### 2.1 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. 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. Beslutet är överklagningsbart till mark- och miljödomstolen. Om ärendet överklagas vidare till högsta instans, Mark- och miljööverdomstolen, så krävs att överdomstolen beviljar prövningstillstånd för att ärendet ska prövas av högsta instans.

En nätkoncession för linje gäller som huvudregel tills vidare och en beviljad koncession kan omprövas efter tidigast 40 år.

### 2.2 Samrådsprocessen

Innan en MKB upprättas ska verksamhetsutövaren genomföra 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. Samrådet omfattar sedan 1 januari 2018 två typer av samråd, ett inledande så kallat undersökningssamråd som i vissa fall följs av ett så kallat avgränsningssamråd.

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

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

#### 2.2.1 Genomfört samråd

En komplett redovisning av samrådets genomförande och en utförlig sammanfattning av inkomna synpunkter redovisas i samrådsredogörelsen som återfinns i bilaga 1.

#### 2.2.2 Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen har den 2023-09-19 beslutat att projektet inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan enligt 6 kap 26 § miljöbalken, se bilaga 2.



Miljökonsekvensbeskrivning

---

**2.3 Markupplåtelse och ledningsrätt**

För att få driva ledningar krävs förutom tillstånd från Energimarknadsinspektionen även tillträde till berörda fastigheter. För befintlig ledning finns ledningsrätt med berörda fastighetsägare, vilket innebär att marken fastighetsrättsligt upplåtits för ledning. I samband med att ledningen uppfördes ersattes berörda fastighetsägare med ett engångsbelopp för det intrång som ledningen utgör. Enligt gällande säkerhetsföreskrifter får fastighetsägaren inte ändra markanvändningen under eller invid ledningen genom att exempelvis uppföra byggnad, annan anläggning eller anordna upplag, så att drift och underhåll av ledningen försvåras eller att elsäkerhetsaspekter äventyras.

2023-11-23

2023-104144-0001



## 3 Alternativutredning

### 3.1 Metodik

Ellevios utgångspunkt inför en ansökan om förlängd koncession är att i första hand, ur ett hållbarhetsperspektiv, bibehålla ledningen i befintlig sträckning och utformning. Luftledning är en mycket driftsäker och kostnadseffektiv utformning för regionnätet. Vid påtagliga intressekonflikter eller om det lyfts önskemål om ombyggnation studeras alternativ på hela eller delar av sträckan. Om inga uppenbara intressekonflikter förekommer är det inte motiverat att studera sträckningsalternativ, eftersom en ny sträckning medför ny miljöpåverkan, nytt markinträde samt kostnader för rivning av befintlig ledning och anläggning av ny ledning.

Undersökning av rådande förhållanden har skett genom en skrivbordsstudie. Information om de olika intressena som förlängningsärendet kan komma att påverka har tagits fram genom att studera kartmaterial, ortofoto, kommunala översikts- och detaljplaner, data har inhämtats från länsstyrelsen, Vatteninformation Sverige (VISS), Fornsök, Skogsstyrelsen samt från Artdatabankens artportal. Lokal ornitologisk förening har också kontaktats.

### 3.2 Nollalternativ

En MKB ska innehålla en redovisning av konsekvenserna av ett så kallat nollalternativ, d v s om den planerade verksamheten inte kommer till stånd. Nollalternativet för detta projekt innebär att den befintliga 72,5 kV ledningen inte får förnyat tillstånd och att den därmed måste tas ur drift och raderas. Ledningen utgör en viktig del av norra Dalarnas elförsörjning. Om L184 raderas skulle en ny ledning i annan sträckning behöva byggas för att fortsatt kunna tillgodose samma behov och funktion, med ny miljöpåverkan och samhällsekonomiska konsekvenser som följd.

Vidare skulle nollalternativet innebära att den påverkan som den befintliga ledningen har, till exempel på landskapsbild och naturmiljö, skulle upphöra. Även underhåll av ledningsgatan skulle upphöra, vilket innebär att ledningsgatan skulle återskogas och att de brynmiljöer och biotoper som uppkommit till följd av ledningsgatan skulle försvinna.

### 3.3 Studerade alternativ

Inga uppenbara intressekonflikter för aktuell ledning har identifierats vid skrivbordsstudien. Ledningen går till största delen genom skogsmark. Under tidens gång har nya biotoper och värdefulla brynmiljöer skapats i ledningsgatan. Att radera befintlig ledning och uppföra en ny ledning på annan plats skulle innebära att de befintliga brynmiljöerna växer igen, samt att en ny skogsgata behöver tas upp på annan plats för att kunna säkerställa en fortsatt hållbar elförsörjning till norra Dalarna. Eftersom den befintliga ledningen har funnits på platsen i över 60 år bör den vara ett vant inslag i landskapsbild.

Med avstamp i ovanstående resonemang förordar Ellevio att befintlig 72,5 kV luftledning, L184, kvarstår i sin helhet och gör bedömningen att inga sträckningsalternativ behöver studeras. Ledningen, med sin nuvarande tekniska utformning och omfattning, bedöms medföra minst påverkan på omgivningen samt ha störst fördelar ur ekonomiska, miljömässiga, och resurseffektiva perspektiv.

## 4 Beskrivning av befintlig ledning

### 4.1 Ledningssträckning

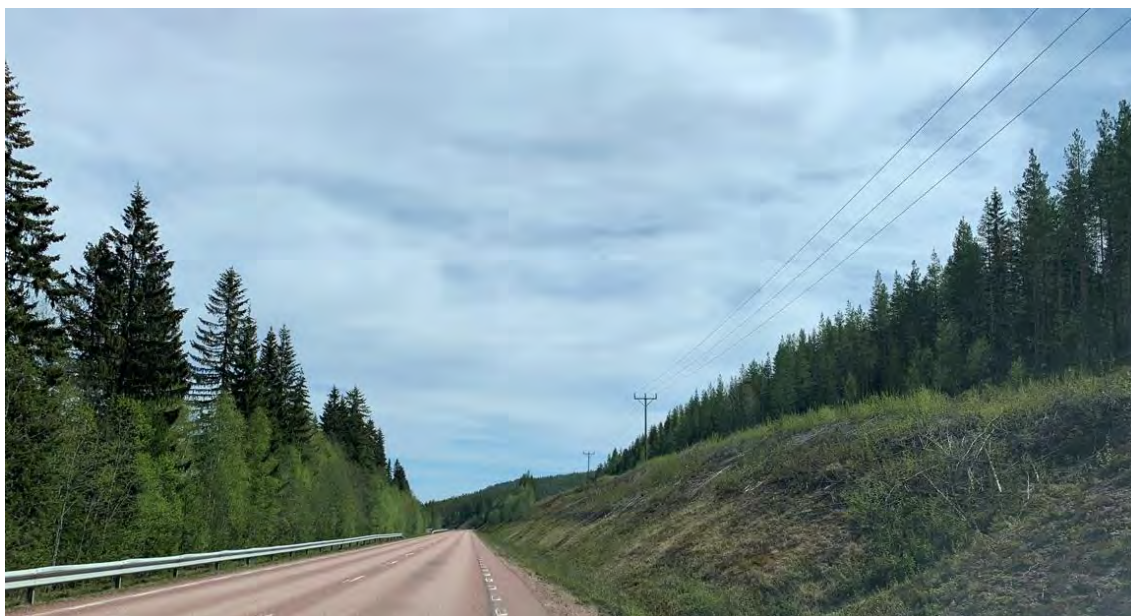
Ledningen är ca 17,5 km lång. Den utgår från Ugsiås transformatorstation, se Figur 2, går i sydostlig riktning nästan 2 km för att sedan vika av mot nordost och följa Österdalsälven i ca 7,5 km fram till Karlsarvet. Vid Karlsarvet viker den åter av mot sydost i riktning mot Älvdalen, tills den korsar Österdalsälven och slutligen ansluter till Älvdalens transformatorstation. Sträckningen illustreras i Figur 1. Inga andra ledningar går parallellt med L184. Upplåtet utrymme för ledningsgatan är 30 m enligt ledningsrätten.



Figur 2. Befintlig luftledning L184 där den går ut från station Ugsiås transformatorstation.



## Miljökonsekvensbeskrivning



Figur 3. Ledningen passerar söder om Laduön längst väg 70.



Figur 4. Industriområdet i Älvdalen skymtas längst bort i bilden.

2023-11-23

2023-104144-0001

## Miljökonsekvensbeskrivning

## 4.2 Teknisk utformning

Den befintliga luftledningen är huvudsakligen uppförd med enkelstolpar i trä vilka har en höjd på 9-17 m. Andra varianter av stolpkonstruktioner kan förekomma vid exempelvis vinkelpunkter. Se exempel på befintliga stolpar i Figur 5. Ledningen har ett fasavstånd på ca 1,35 m. Ledningens konstruktionsspänning är 72,5 kV, den nominella spänningen är 66 kV och driftspänningen är 55 kV. Isolatorerna är huvudsakligen stående, andra varianter såsom hängande kan förekomma vid vinkelpunkter.



Figur 5. Enkelstolpe tillhörande befintlig 72,5 kV ledning L184.

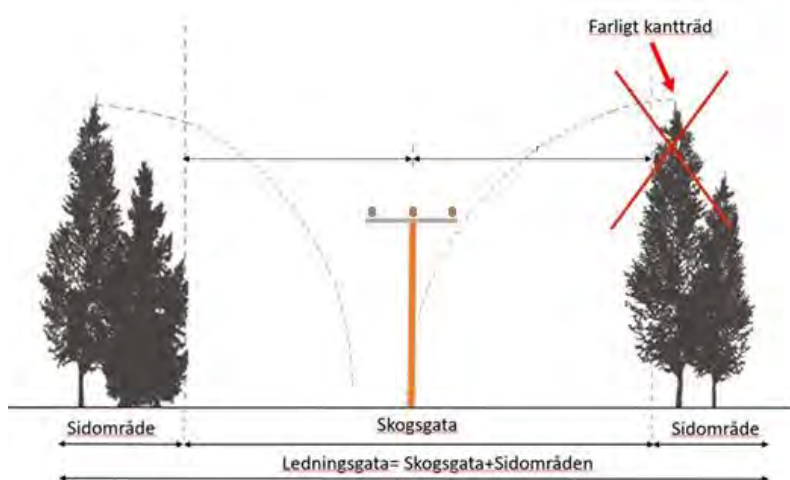
Ledningen omges av en så kallad ledningsgata, inom vilken vissa säkerhetskrav måste uppfyllas. I skogsmark utgörs ledningsgatan av en *skogsgata*, se Figur 6. Skogsgatan är det område längs en ledning som måste hållas fritt från träd för att försäkra att inga träd faller på ledningen. Förutom avverkning av träd i skogsgatan måste även farliga kantträd i sidoområdena avverkas.

2023-11-23

2023-104144-0001



## Miljökonsekvensbeskrivning



Figur 6. Illustration av skogsgata med enkelstolpe.

### Impregnering befintliga stolpar

Befintliga stolpar är impregnerade med kreosot. Kreosot innehåller så kallade polycykliska aromatiska kolväten (PAH). PAH är en stor grupp föreningar som är opolära och hydrofoba vilket gör att de främst binder sig till organiskt material på ett sätt som gör att det inte urlakas till vatten. Den låga vattenlösligheten medför att spridningen i mark och vatten är högst begränsad. Enligt en rapport från Statens Geologiska Institut finns inga studier som tyder på att PAH når mer än en halv meter ut från och ned under träet, förutsatt att stolparna inte står i vatten och i kontakt med sediment (SGI, 2007).

Ytterligare en rapport som Svenska kraftnät tagit fram visar att spridningen av kreosot från kraftledningsstolpar, oavsett markslag, är begränsad (Svenska kraftnät, 2013). Spridning skedde som mest upp till åtta decimeter från stolparna. När föroreningskällan stod i kontakt med grundvatten tycktes inte kreosoten sprida sig mer än maximalt en halv till en meter ut från föroreningskällan (i halter över känslig markanvändning). Detta oavsett hur höga halterna var vid källan. Sammanfattningsvis visar studien att föroreningarna från kreosotbehandlade stolpar tydligt minskar med ökat avstånd och djup från stolpen. Spridningen blir låg p.g.a. hög adsorption, långsam transporthastighet och nedbrytning i mark. Även Kemikalieinspektionen (Kemi, 2016) bedömer att miljöriskerna med kreosotimpregnerat virke främst är lokala, d.v.s. i direkt anslutning till virket.

### Impregnering nya stolpar

Under vårvintern 2022 har Ellevio i ett nytt inriktningsbeslut, och som ett steg i Ellevios arbetsmiljöarbete, valt att fasa ut användandet av kreosot. Ellevio kommer i stället att i huvudsak använda på marknaden tillgängliga kopparsaltsimpregnerade alternativ med förstärkt urlakningsskydd. Impregneringsmedlet kopparsalt (utan förstärkt urlakningsskydd), är det som används i trallvirke vid exempelvis verandabyggen.

Det finns ett fåtal tillgängliga varianter på marknaden vad gäller dessa ”saltstolpar” med förstärkt urlakningsskydd och Ellevio har haft särskild kontakt med en leverantör, Rundvirke Poles (RVP). RVP har sedan en tid tillbaka utvecklat och tagit fram ett alternativ till den traditionella salt och kreosotstolpen. Stolpen i fråga är en kopparsaltsimpregnerad stolpe som vidare förseglats med en efterföljande behandling med mineral- och vegetabilisk olja. I tester i

## Miljökonsekvensbeskrivning

accelererade klimatkammare visar denna nya stolpe, kallad RVP-Repellent på en urlakning om cirka 7,5 gånger mindre än en traditionell saltstolpe (SLU, 2018). Ellevio binder sig dock inte till denna leverantör utan bevakar ständigt efter snarlika alternativ på marknaden.

Med hänvisning till ovan och denna låga urlakning av kopparsalter finns det inte skäl till att använda annat material i exempelvis våtmarker och grundvattenmagasin, som inte utgör vattentäkter/vattenskyddsområde. I blötare mark brukar trästolpar generellt vara att föredra då de normalt sett har det minsta behovet av fundament och fysiska ingrepp i exempelvis våtmarker. Därutöver har trästolpar även en klar fördel LCA- och i samhällsekonomiskt perspektiv jämfört t.ex. stål eller komposit.

### 4.3 Tekniska data

Tekniska uppgifter för ledningen framgår av Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Teknisk beskrivning av aktuell ledning

Sträcka (anslutningspunkter)	Ugsiåns transformatorstation Älvdalens transformatorstation
Längd	Ca 17,5 km
Dimensionering (mm <sup>2</sup> )	157 mm <sup>2</sup> för 2,1 km 241 mm <sup>2</sup> för 15,4 km
Konstruktionsspänning (kV)	72,5 kV
Driftspänning (kV)	55 kV
Nominell systemspänning enligt standard (kV)	66 kV
Effektbehov (MW)	15 MVA
Överföringskapacitet (MVA)	39 MVA
Beräknad jordslutningsström (A)	≤ 31 A
Systemjordning (nollpunktsutrustning),	Isolerad nollpunkt
Frånkopplingstid (s)	≤ 4 sekunder

### 4.4 Elsäkerhet

Om en byggnad är 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. Elnätsföretaget är skyldiga att känna till och ta hänsyn till dessa regler när en ledning byggs. På samma sätt behöver den som uppför, utökar eller ändrar en byggnad, eller ger tillstånd till en sådan åtgärd, känna till och ta hänsyn till avståndsreglerna så att inte någon del av byggnaden kommer för nära en befintlig kraftledning.

## Miljökonsekvensbeskrivning

---

Minsta tillåtna avstånd mellan en högspänningsledning och närmaste byggnadsdel beror på ledningens spänning. Det horisontella avståndet ska vara minst tio meter vid en ledning för 66 kV nominell spänning inom detaljplanelagt område och 5,1 m utanför detaljplanelagt område. Om spänningen är högre ska avståndet vara större (ELSÄK-FS 2008:1). Regleringar av minsta tillåtna avstånd mellan en högspänningsledning och andra anläggningar/verksamheter finns även vid byggnads- eller anläggningsarbete nära en kraftledning och därför ska elnätsföretaget alltid kontaktas för att ge information om vilka minsta avstånd som gäller ur elsäkerhetssynpunkt.

Ovan nämnda regleringar gäller minsta avstånd ur elsäkerhetssynpunkt, vid samhällsplanering och byggande ska hänsyn också tas till den vägledning som finns avseende magnetfält, se avsnitt 4.5 om boendemiljö och bebyggelse.

### 4.4.1 Uppfyllelse av elsäkerhetsföreskrifterna (ELSÄK-FS 2008:1)

Det finns 21 byggnader inom 50 m från ledningen. Den närmsta byggnaden (vilken är en komplementbyggnad) ligger ca 5,8 m från ledningen.

Byggnaden ligger inom detaljplanelagt område (Dp 2039-P79). Enligt ELSÄK-FS 2022:1 krävs därför ett avstånd mellan fasledare och närmsta byggnadsdel på minst 10 m. Ledningen finns utritad på den gällande detaljplanen, byggnaden är dock inte det. Fastigheten har nyligen köpts av Älvdalens kommun, som i dagsläget väntar på att lagfarten ska gå igenom. Ellevio har inlett en dialog med Älvdalens kommun och har tillsammans med dem identifierat en lösning. Åtgärden kommer att kunna vidtas inom den befintliga koncessionen.

## 4.5 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).

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

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

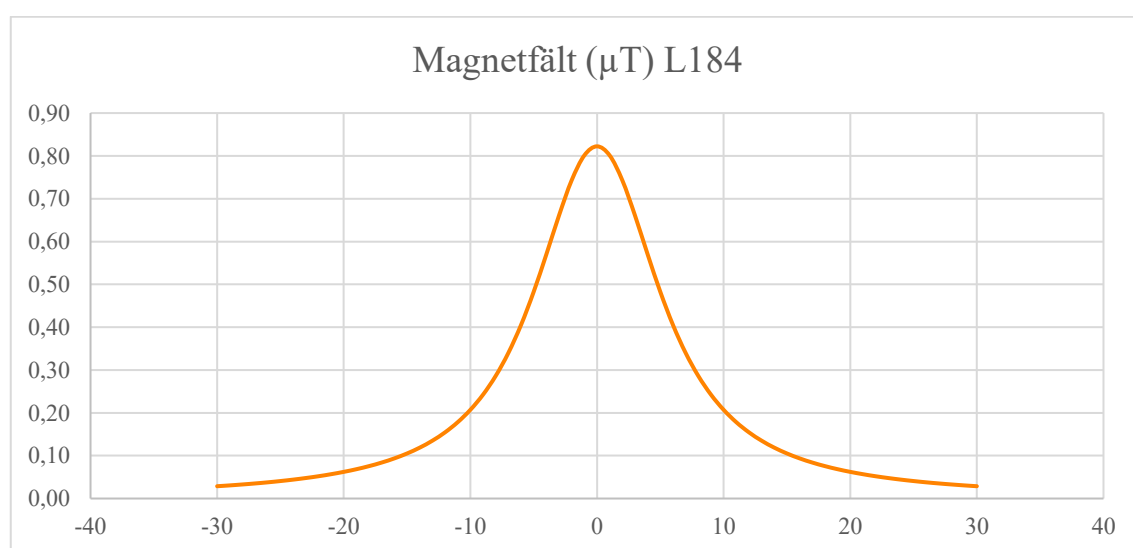


## Miljökonsekvensbeskrivning

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).

#### 4.5.1 Magnetfält från aktuell ledning och påverkan på berörda intressen

Som angetts ovan beror de magnetiska fälten kring en kraftledning på faslinornas placering, avståndet mellan linorna och strömmens storlek. Aktuell ledning har en årsmedelströmlast på 48 A, vilket ger ett magnetfält enligt nedanstående graf. Det finns två bostäder inom 50 m från ledningen, varav den närmsta ligger ca 48 m från ledningen. Av Figur 7 framgår att det magnetiska fältet vid den närmsta bostaden är under 0,03  $\mu\text{T}$ .



Figur 7. Beräknat magnetfält från befintlig ledning L184.

Det bedöms att ledningen inte ger upphov till någon betydande påverkan.

Strålsäkerhetsmyndigheten anger i rapporten "Magnetfält i bostäder" (2012) att årsmedelvärden av magnetisk fältstyrka över 2  $\mu\text{T}$  i byggnader där människor stadigvarande vistas kan anses vara kraftigt förhöjda. Efter 30 m avstånd från ledningen är den magnetiska flödestäten under 0,03  $\mu\text{T}$ , den befintliga ledningen ger således inte upphov till något kraftigt förhöjt magnetfält vid närmsta bostad. I och med detta bedömer Ellevio inte att några skadeförebyggande åtgärder är nödvändiga.

## 5 Planförhållanden

Den gällande översiktsplanen i Älvdalens kommun antogs av kommunfullmäktige år 2019 och är tänkt att gälla fram till år 2030. Marken där befintlig ledning finns är i översiktsplanen utpekad som ett industriområde i Älvdalen. Befintlig luftledning bedöms inte stå i konflikt med översiktsplanen.

## Miljökonsekvensbeskrivning

---

Den befintliga ledningen berör en detaljplan. Detaljplanen ligger i tätorten Älvdalen och avser industriområdet i Älvdalen. Ledningen finns inritad i detaljplanen och bedöms således inte strida mot syftet med denna.

2023-11-23

2023-104144-0001

## 6 Konsekvensbedömning/Beskrivning av de väsentliga miljöeffekterna

I detta kapitel redovisas vilka intressen som berörs av befintlig kraftledning samt vilka konsekvenser som bedöms uppstå på dessa. Skyddsåtgärder för att minimera de bedömda konsekvenserna tas även upp. I genomförd konsekvensbedömning förutsätts att föreslagna skyddsåtgärder vidtas.

Konsekvenser bedöms utifrån framtagna bedömningskriterier som är gemensamma för alla Ellevios kraftledningsprojekt. Konsekvenserna bedöms enligt skalan: obetydliga, små, måttliga och stora konsekvenser. Det kan även vara så att inga konsekvenser uppstår på berörd aspekt eller att positiva konsekvenser uppstår.

Samtliga identifierade intressen presenteras i bilaga 3.

### 6.1 Avgränsningar

Föreliggande MKB är en liten MKB, vilket innebär att enbart väsentliga miljöeffekter utreds och beskrivs vidare. Ellevio definierar väsentliga miljöaspekter som de vilka kräver någon form av försiktighetsmåt.

#### 6.1.1 Identifierade väsentliga miljöaspekter

Ellevio bedömer att de aspekter som särskild hänsyn behöver tas i detta projekt är; *Natur- och Kulturmiljö, Friluftslivet, Markanvändning och Infrastruktur.*

Utöver ovan nämnda miljöaspekter beskrivs även magnetfält vid boendemiljö i denna MKB, se avsnitt 4.5, även om Ellevio inte bedömer att detta vara en väsentlig miljöaspekt i detta ärende. Frågan om EMF tas upp i och med Ei:s krav på redovisning av alstrade magnetfält där människor stadigvarande vistas, oaktat om frågan är väsentlig i aktuellt ärende.

## Miljökonsekvensbeskrivning

---

### 6.1.2 De miljöaspekter som Ellevio ej bedömer vara väsentliga i detta ärende och heller ej kräver särskilda försiktighetsmått:

#### **Påverkan på luftkvalitet**

Påverkan på luftkvalitet tas inte upp i föreliggande MKB då utsläppen vid underhåll av ledningen kommer vara så små att de inte har någon påverkan i stort. Utsläppen är i storleksordningen av vanlig fordonstrafik och pågår under kort tid. Utsläppen antas därmed inte medföra att någon miljö kvalitetsnorm för luftkvalitet överskrids.

#### **Påverkan på MKN för yt- och grundvatten**

Påverkan på MKN för yt- och grundvatten tas inte upp i föreliggande MKB då befintlig luftledning inte har några stolpar i eller i direkt närhet till sjöar eller rinnande vatten eller inom vattenskyddsområden. Med hänvisning till avsnitt 4.2 finns det god kunskap kring impregnerade stolpars eventuella påverkan på mark och vatten. Ellevio bedömer att det inte finns en väsentlig påverkan på MKN för yt- eller grundvatten i detta ärende kopplat till stolparnas impregnering.

I de fall en luftledning korsar vattendrag i luft sker detta högt över vattenytan, Ellevio bedömer att korsning av vattendrag i luft inte heller medför någon påverkan på vattnets kvalitet eller ekologi<sup>1</sup>, och således heller ej på eventuella uppsatta miljö kvalitetsnormer.

Fortsatt drift av ledningen innebär ingen påverkan på vattenmiljön, ledningen berör heller ej några vattenskyddsområden med formellt skydd.

#### **Påverkan på landskapsbilden**

Påverkan på landskapsbilden kommer inte beskrivas vidare då aktuell ledning bedöms vara ett vant inslag i landskapet sedan en längre tid. Aktuell ledning följer även till stor del andra befintliga luftledningar. Eventuella åtgärder på densamma skulle inte påverka landskapsbilden då övriga befintliga ledningar står kvar oförändrade. Området omfattas heller ej av något formellt skydd av landskapsbilden.

## 6.2 Naturmiljö

### 6.2.1 Påverkan på berörda intressen

För såväl skyddade naturmiljöområden som övriga naturmiljöområden bedöms ledningens inverkan på bevarandevärden vara låga, i synnerhet med hänsyn till ledningens långa närvaro i landskapet. Ledningen har existerat på denna plats i över 60 år och bedöms vara ett vant inslag i området, fortsatt drift bedöms inte medföra en betydelsefull påverkan på riksintressets kärnvärden.

En befintlig luftledning med tillhörande ledningsgata påverkar framförallt naturmiljön vid det skogliga underhållet, och då främst vid avverkning av farliga kanträd i skogsgatans sidoområden.

Det skogliga underhållet omfattar underhållsröjning av skogsgatan, avverkning av sly inom det engångsinlösta området samt avverkning av farligt höga kanträd i ledningsgatans sidoområden.

---

<sup>1</sup> Förekommande vattendrag beskrivs översiktligt i avsnitt 6.2, då som en fråga om eventuell fysisk påverkan i samband med underhållsarbeten.

## Miljökonsekvensbeskrivning

---

Detta för att upprätthålla ledningens drifts- och personsäkerhet. Underhållsröjningen av skogsgatan sker vanligtvis med 6-7 års intervall medan syn och stämpling av farliga kantträd (skogsbesiktning) sker med intervallet 8-10 år. Intervallens längd beror på tillväxtförmågan i skogsgatan och dess sidoområden. Då skogsgatan röjs regelbundet förekommer det normalt bara buskar och sly i skogsgatan, inga större träd. Mindre träd kan i vissa fall tillåtas om topografien gör att det blir extra hög höjd upp till faslinorna och att träden ändå inte utgör hinder för underhåll eller elsäkerheten.

Röjning av sly sker i huvudsak motormanuellt och större kantträd tas ned med skogsbruksmaskiner. Tekniskt ledningsunderhåll, d.v.s. reparation eller byte av ledningsdel, sker mer sällan. Dessa åtgärder kräver ofta tyngre fordon.

### Skyddade områden

Den befintliga ledningen berör ett område som är av riksintresse för naturvård på tre platser, se Figur 8 - Figur 11. Totalt sett står 21 stolpar inom området. Ledningen går i huvudsak i utkanten av riksintresset, förutom vid Älvdalen där riksintresset korsas för att komma in till Älvdalens transformatorstation.

Ledningen berör ett område som omfattas av naturvårdsavtal. Området ligger på Barkön, är ca 7,7 ha stort och har biotopvärden i form av *myrholme på ö*. En myrholme är ett fastmarksområde med skog som är helt omgivet av myr. För att räknas som myrholme ska området ha varit trädbevuxet i flera trädgenerationer (Skogsstyrelsen, 2023). Naturvårdsavtal är en av de skyddsformer som ger ett långsiktigt skydd. Naturvårdsavtal tecknas mellan en markägare och staten (genom Skogsstyrelsen eller länsstyrelserna) och definierar hur marken ska bevaras och skötas (Skogsstyrelsen, 2023).

Närmsta naturreservat ligger 250 m från ledningsgatan, och berörs alltså inte.

Den påverkan som ledningen medför inom områdena är genom den återkommande underhållsröjningen av ledningsgatan, samt eventuell avverkning av farliga kantträd. Mer detaljerad beskrivning av skyddad natur i närhet till ledningen finns i Tabell 2.

2023-11-23

2023-104144-0001

## Miljökonsekvensbeskrivning

Tabell 2. Berörda naturmiljöintressen (Skyddad natur).

ID karta	Typ av intresse	Beskrivning	Typ av påverkan
RIN1	Riksintresse för naturvård	Åsen-Väsa är ett representativt odlingslandskap som har lång kontinuitet och inslag av naturbetesmark. Där finns också goda fågelbiotoper.	Totalt 21 stolpar (ca 2,6 km) inom riksintresset.
NR1	Naturresevat	Österdalälven, sträckan mellan Åsens kraftverks utloppskanal och Storbrot.	Ledningen är som närmst 250 m från naturresevatet vid Brunnsberg.
NVA1	Naturvårdsavtal	Myrholme som täcker hela ön och är 7,7 ha stor.	Befintlig ledning korsar området med en sträcka om ca 315 m. Två stolpar är placerade i kanten av området.



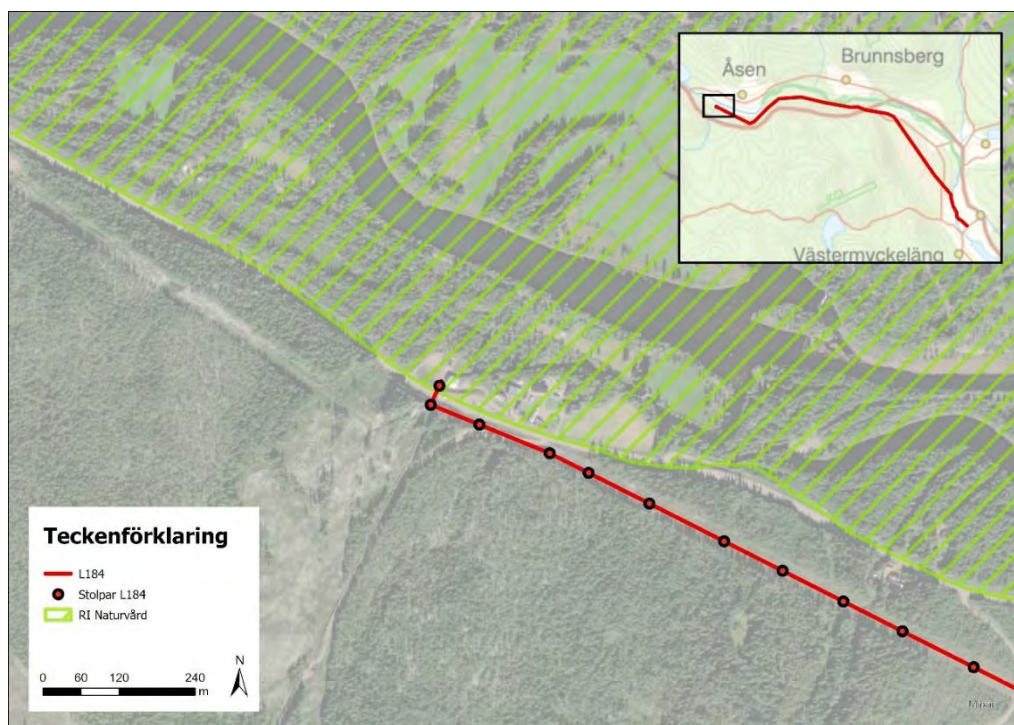
Figur 8. Naturmiljö. Skyddade områden.

2023-11-23

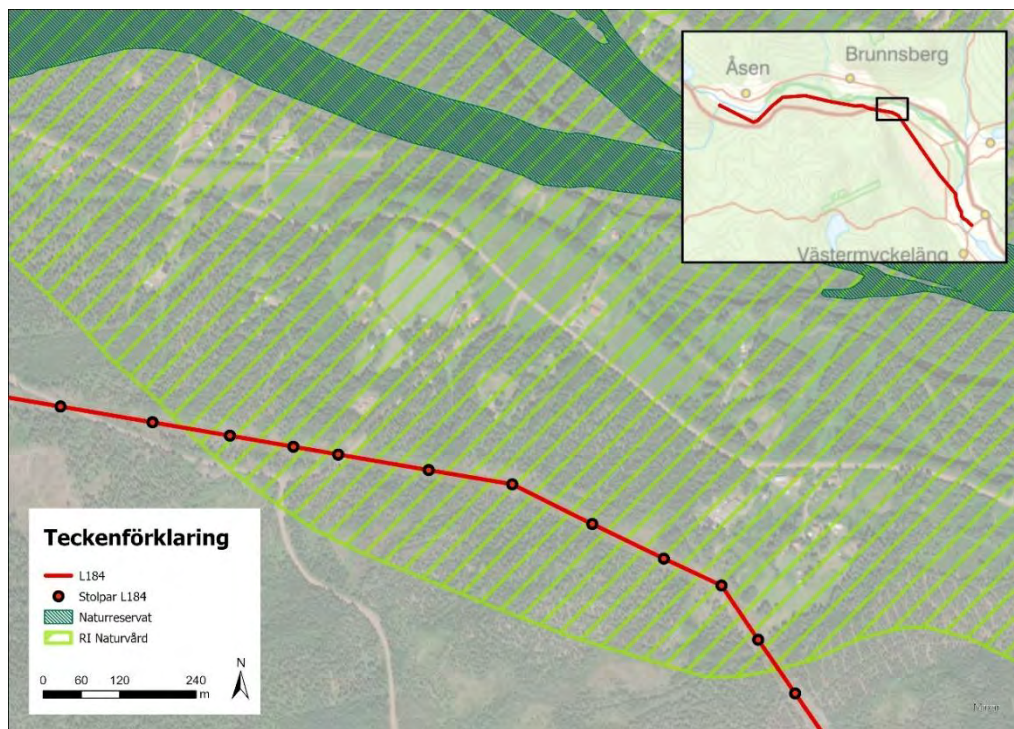
2023-104144-0001



Miljökonsekvensbeskrivning



Figur 9. RI Naturvård i ledningens början vid Ugälök.



Figur 10. Ledningens sträckning i utkanten av RI Naturvård vid Karlsarvet.

2023-11-23

2023-104144-0001



## Miljökonsekvensbeskrivning



Figur 11. Ledningen går genom RI Naturvård och ett område med naturvårdsavtal nära Älvdalen.

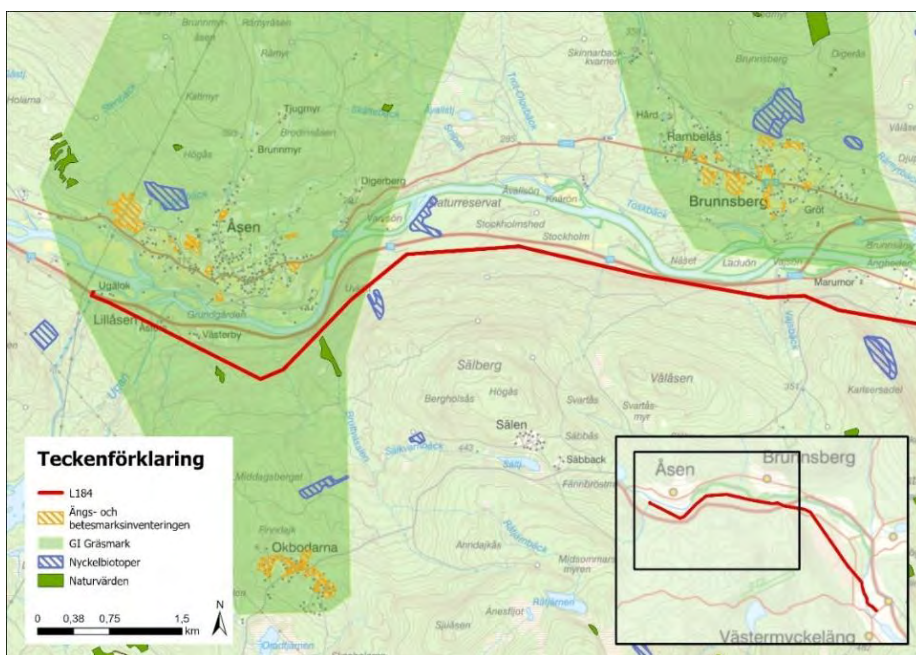
### Övriga naturområden

Befintlig ledning korsar en värde-trakt för naturtypen gräsmark eller annan öppen mark med örter, mossor och lavar, framtagna inom ramen för länsstyrelsens arbete med grön infrastruktur. Ledningen korsar gräsmarken på en sträcka om ca 2,7 km, se Figur 12. Ledningen påverkar inte värde-traktens kärnvärden då den i området i huvudsak går genom skogsmark.

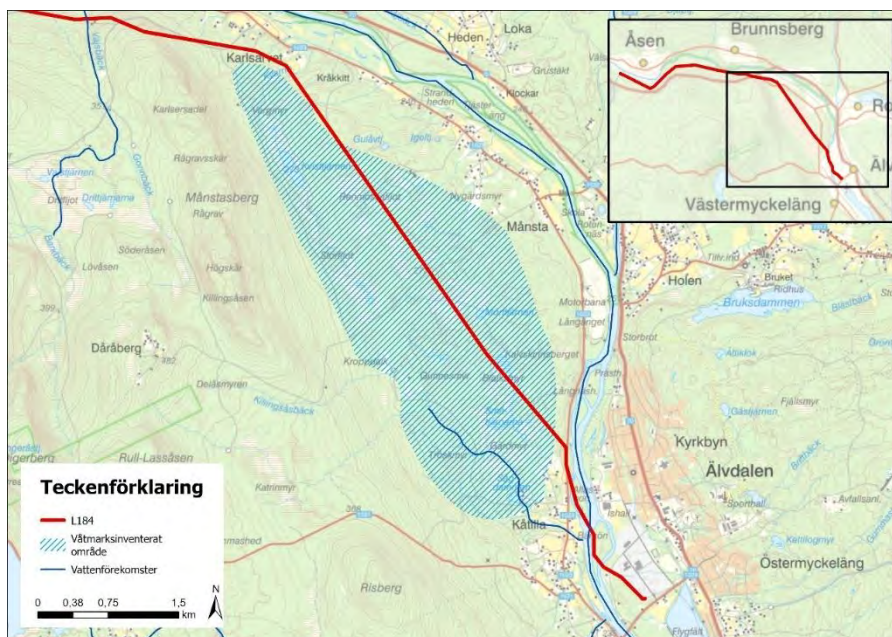
2023-11-23

2023-104144-0001

Miljökonsekvensbeskrivning



Figur 12. Övriga naturområden vid ledningens västra ände.



Figur 13. Våtmarksinventering vid Älvdalen.

Ledningen korsar ett våtmarksinventerat område, Renmossafjot-Blajksmyr. Våtmarken är klassad som naturvärdeklass 2 (högt naturvärde) och naturvärdeklass 3 (påtagligt naturvärde) (Länsstyrelsen, 2023), se Figur 13. Ledningen korsar området på en sträcka om ca 3,8 km och 34 stolpar är placerade inom området. Våtmarksinventeringen är en mycket omfattande kartläggning av Sveriges naturtyper och startades i början av 1980-talet, alltså drygt 40 år efter att ledningen byggdes.

2023-11-23

2023-104144-0001

## Miljökonsekvensbeskrivning

---

Utöver detta berör ledningen inga andra områden med kända naturmiljövärden. Det närmsta ängs- och betesmarksinventerade området ligger ca 270 m från ledningen. Det närmsta område med naturvärden är en barrskog ligger ca 55 m från ledningen, se Figur 12.

### Hotade arter i aktuellt område

Ledningsgatan kan medföra positiva effekter för hotade arter. Många rödlistade växtarter trivs och gynnas av den öppna yta som underhållsröjning skapar med jämna mellanrum i ledningsgatan. Fåglar trivs i ledningsgatans brynmiljöer och fjärilar utnyttjar ledningsgator som spridningskorridorer.

För att utreda om ett bibehållande av den befintliga ledningen kan komma att påverka hotade arter har Ellevio sökt ut dokumenterade skyddade arter inom cirka 300 meter från den befintliga ledningen som har rapporterats in till artportalen mellan år 2000-2022. Exklusive fåglar (vilka redovisas separat nedan) gav sökningen fem träffar; *utter (NT)*, *trådbrosklav (EN)*, *ringlav (VU)*, *mosippa (EN)* och *tibast (LC)*. Det finns dock inga fynd inom befintlig ledningsgata, sökningen gav inte heller några sekretessklassade fynd.

### Fåglar i aktuellt område

Ellevio har sökt ut rödlistade och sekretessklassade fågelarter, påträffade inom ett avstånd av cirka 1000 meter från den befintliga ledningen under perioden 2000-2022. Sökningen visade 167 fynd vilka presenteras i bilaga 5.

En av fågelarterna, härfågel, har rödlistningskategorin RE, *nationellt utdöd*. Fyra individer observerades år 2014, inga individer har observerats sedan dess. Fågeln trivs i odlingslandskapet och på fuktiga ängar, men bedöms inte längre regelbundet reproducera sig inom landet.

Inga observerade fågelarter har rödlistningskategorin CR, *akut hotad*. Fem fågelarter har rödlistningskategori EN, *starkt hotad*: tornseglare, brunand, grönfink, vit stork och storspov.

Som en del av framtagandet av detta samråd har Dalarnas Ornitologiska förening kontaktats för att utreda deras kännedom om eventuella fågelintressen i ledningens närhet. En del information omfattas av sekretesskydd, dialogen beskrivs i bilaga 6.

### Kunskapsläget kring ledningars påverkan på fåglar

Det förekommer att kraftledningar orsakar fågeldöd genom kollisioner eller genom strömgenomgång. *Kollisioner* är vanligast vid högre spänningar där faslinor har större avstånd och även kan sitta på olika höjd (AEWA, 2012). Aktuell ledning har fasavstånd på cirka 1,35 meter och faslinorna hänger horisontellt. Risken för påflygningar anses störst för fågelarter med sämre flygförmåga såsom vadare, hägrar, svanar, tranor och hönsfåglar (AEWA, 2012; Bevanger, 1995). Olyckor med kraftledningar är dessutom förutom artspecifik starkt plats- och årstidsspecifik (Bevanger et al 2012). Kollisioner är främst förekommande där ledningar korsar tydliga fågelflygstråk eller går intill fågelrika sjöar/våtmarker.

Den befintliga ledningen sträcker sig i huvudsak genom produktionsskog och faslinorna befinner sig största delen av sträckan under trädtopphöjden. Detta innebär att skog på båda sidorna i denna aspekt utgör både hinder och skydd då det inte är fri flygväg i höjd med faslinorna. Risken för kollisioner bedöms sammantaget vara mycket liten.

2023-11-23

2023-104144-0001



## Miljökonsekvensbeskrivning

*Strömgenomgång* kan ske vid ledningar med lägre spänningar där det är kortare avstånd mellan faslinorna. Eldöd uppstår hos en fågel då den kommer i kontakt med två strömledande delar samtidigt eller om fågeln kommer i kontakt med en strömförande del och jordad del. Ett visst överslag i luft kan ske, det vill säga att fågeln inte alltid behöver fysiskt vidröra två spänningsförande delar eller en spänningsförande och en jordad del för att kortslutning skall uppstå.

Aktuell ledning har ett fasavstånd på cirka 1,35 meter, vilket gör att den medför viss (teoretisk) risk för eldöd genom strömgenomgång. Till exempel anges i rekommendation 110 (2004) enligt Bernkonventionen att fasavståndet bör vara minst 140 centimeter för att minimera risken för strömgenomgång. Risken för att aktuell luftledning skulle leda till eldöd bedöms dock vara mycket liten då det är förhållandevis få fåglar som har så brett vingspann att strömgenomgång kan ske vid ett fasavstånd om 130 centimeter.

Med hänvisning till ovan gällande strömgenomgång, fasavstånd och vingspann ska ”vingmått för kritiskt avstånd” beaktas. Vad gäller detta begrepp spelar några olika faktorer roll (Ottvall R., Green M., 2020):

- Fjädrarnas begränsade konduktiva förmåga.
- Ledningens spänning.
- ”Metakarpal till metakarpal-mått”, det vill säga måttet mellan de köttiga och elektriskt konduktiva delarna av fågeln (vingspann utan fjädrar).

Studier har klarlagt att fåglarnas fjädrar/fjäderpennor inte är särskilt elektriskt konduktiva, utan snarare verkar som en isolering. För att strömgenomgång ska kunna ske genom djuret krävs i praktiken att fågeln är i kontakt med två faslinor (alt. en faslina och en jordad del) samtidigt med sina ”köttiga” delar. ”Metakarpal till metakarpal-måttet” är avsevärt mindre än fåglarnas totala vingspann med fjädrar medräknat. Som exempel kan en fullvuxen havsörn ha ett vingspann upp till cirka 220 centimeter, men dess ”metakarpal till metakarpal-mått” inte är mer än 106<sup>2</sup> centimeter.

Ledningens spänning avgör även hur nära fågelns konduktiva delar behöver komma strömförande del för att överslag i luft ska kunna ske. På en 72,5 kV ledning handlar det om några centimeter, exakt mått anges ej då detta kan variera något i och med variation på luftfuktighet.

Med hänvisning till ovan är det ytterst osannolikt att ens kungs- och havsörn, de fåglar i området som har störst vingspann, riskerar att utsättas för strömgenomgång då ledningens fasavstånd överstiger vingmått för kritiskt avstånd.

Därutöver gjorde Ellevio 2018, jämte ett antal andra regionnätbolag, inklusive Svenska Kraftnät, en heltäckande GIS-analys på det svenska elnätet vad gäller påträffade fynd av ringmärkta döda fåglar. Naturhistoriska riksmuseet tillhandahöll bolagen med data från ringmärkningscentralen, vilken utgjordes av påträffade döda ringmärkta fåglar registrerade mellan åren 1990-2017. Datat utgjordes bland annat av följande information:  
*Koordinat/noggrannhetsangivelse, datum, art, dödsorsak.*

Ellevio har i denna analys först och främst konstaterat att eventuell eldödsproblematik helt eller i huvudsak hör lokalnätet till, men att viss kollisionsproblematik kan förekomma på vissa håll i

<sup>2</sup> Muntlig källa Peter Nilsson och Martin Green vid Lunds universitet (NRM 2017).

## Miljökonsekvensbeskrivning

regionnätet. Längs för detta ärende aktuell ledning har inga incidenter som indikerar på el- eller kollisiondöd för fågel rapporterats av ringmärkningscentralen.

### 6.2.2 Skadeförebyggande åtgärder

Körskador ska undvikas vid körning i samband med planerat underhåll, inspektion eller reparation av ledningen. Detta kan göras genom att anpassa tidpunkten, maskinval och metoder till gällande förutsättningar, till exempel planera underhåll till perioder på året då markens bärighet är god för att minimera risk för körskador. Om exempelvis endast enstaka träd behöver avverkas kan även detta i vissa fall ske motormanuellt vilket även det bidrar till en minskad risk för körskador. I vissa fall då tillräcklig bärighet inte kan säkerställas via val av tidpunkt/maskinval kan även körplåtar eller stockmattor läggas ut för att undvika djupa körskador i blöt terräng. Eventuella skydd ska avlägsnas efter utfört arbete.

Vid eventuellt stolpbyte ses stolpplaceringen över och justeras om placeringen kan förbättras. Generellt undviks, om möjligt, blöta områden i våtmarker och översvänningsmarker intill sjöar och vattendrag. Ellevio har dock ingen intern restriktion mot användning av impregnerade trästolpar i våtmarker/blöta områden. Detta i och med att spridningen enligt utförda studier, se avsnitt 4.2, är ytterst begränsad även i blötare områden och riskerna för miljö och hälsa bedöms vara mindre än ringa. I formellt skyddade vattentäkter använder Ellevio ej impregnerade anläggningsdelar. Inför eventuella stolpbyten ses dock stolpplaceringarna över och justeras om placeringen kan förbättras. Vid händelse att kreosotimpregnerade stolpar behöver bytas ut kommer stolparna att köras till godkänd anläggning för destruktion. Massor förflyttas inte utan används för att täcka igen stolphålet på platsen. Som utgångspunkt görs ingen sanering. Skulle en förorening påträffas görs en anmälan enligt §28 i förordningen (1998:899).

Vid underhåll av delsträckor som korsar vattendrag ska korsning av vattendrag med tunga maskiner undvikas så långt som möjligt. Helst ska arbetet, om möjligt utföras på var sida av vattendraget. Om det inte är möjligt att arbeta från var sida av vattendraget korsningsfritt ska skydd, tillfälliga eller permanenta broar användas för att undvika körskador i vattendragen. Eventuella skydd och tillfälliga broar ska avlägsnas efter utfört arbete.

I det fall underhållsåtgärder kan antas medföra en väsentlig påverkan på naturmiljön kommer Ellevio samråda med länsstyrelsen kring åtgärderna enligt 12 kap 6 § miljöbalken.

Inga försiktighetsåtgärder bedöms motiverade avseende den befintliga ledningens påverkan på fåglar.

### 6.2.3 Konsekvensbedömning

Inga förändringar av ledningens sträckning eller teknik planeras, varpå ledningens påverkan på identifierade intressen vid ett förlängt tillstånd bedöms som obetydlig. Ledningen har funnits på platsen under en mycket lång tid, innan de skyddade områden som finns längst med ledningen etablerades.

Fortsatt drift av denna ledning bedöms inte medföra en förändrad påverkan på det habitat och artvärden som under åren etablerats i befintlig ledningsgata.

<b>Bedömningsgrunder Naturmiljö</b>
-------------------------------------

2023-11-23

2023-104144-0001



## Miljökonsekvensbeskrivning

<p><b>Stora konsekvenser</b> uppstår om kanträdsavverkningen innebär att ett flertal utpekade träd med högt skyddsvärde avverkas inom ett skyddat område.</p>
<p><b>Måttliga konsekvenser</b> uppstår om kanträdsavverkningen innebär att enstaka utpekade träd med högt skyddsvärde avverkas. Underhållsarbeten, där körning krävs, kan inte genomföras på ett sådant sätt att körskador på mark med dålig bärighet i huvudsak kan undvikas.</p>
<p><b>Små konsekvenser</b> uppstår om kanträdsavverkningen innebär att utpekade träd med högt skyddsvärde toppkapas istället för att avverkas. Underhållsarbeten, där körning krävs, kan genomföras på ett sådant sätt att körskador på mark med dålig bärighet i huvudsak kan undvikas.</p>
<p><b>Obetydliga konsekvenser</b> uppstår när kanträdsavverkningen berör naturområden och träd utan utpekade högre värden. Underhållsarbeten, där körning krävs, kan genomföras på ett sådant sätt att körskador på mark med dålig bärighet i huvudsak kan undvikas.</p>
<p><b>Positiva konsekvenser</b> uppstår när en ledningsgata hyser stor artrikedom, biodiversiteteten bedöms ha uppstått/bibehållits tack vare den regelbundna röjningen av ledningsgatan. Ledningen berör i huvudsak marker med god bärighet.</p>

**Sammantaget bedöms den befintliga ledningen (med ovan föreslagna skadeförebyggande åtgärder) har obetydliga konsekvenser på naturmiljön.**

## 6.3 Kulturmiljö

### 6.3.1 Berörda intressen

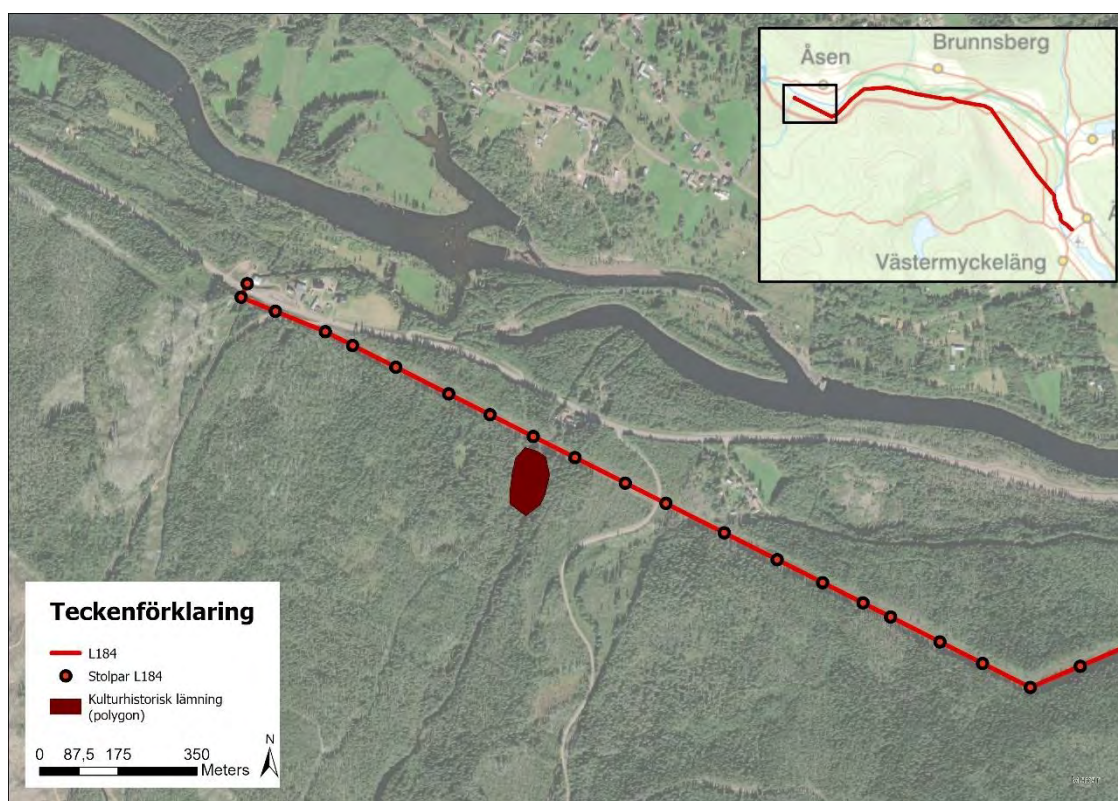
I Riksantikvarieämbetets söktjänst Fornsök finns alla sedan tidigare kända fornlämningar och övriga kulturlämningar dokumenterade. Den antikvariska bedömning som redovisas i detta avsnitt är den som redovisas i GIS-data från Riksantikvarieämbetet 2023-03-31.

Inom ca 25 m från ledningen finns en övrig kulturhistorisk lämning, Åsfors liebruk (L1999:2122), se Figur 14. Det är en järnbrukslämning/-ruin som är synlig ovan mark. Eftersom underhållsarbete främst kommer att utföras inom den befintliga ledningsgatan, förutom eventuella farliga kanträd, bedöms inga fornlämningar påverkas.

2023-11-23

2023-104144-0001

## Miljökonsekvensbeskrivning



Figur 14. Kulturhistorisk lämning vid Ugsiåns transformatorstation.

### 6.3.2 Skadeförebyggande åtgärder

Markarbeten eller upplag inte får ske inom fornlämningar eller dess tillhörande fornlämningsområden utan tillstånd från länsstyrelsen. Vid ett eventuellt intrång i närområdet till fornlämningar är det i första hand länsstyrelsen som avgör hur stort fornlämningsområdet ska vara enligt 2 kap. 2 § kulturmiljölagen (KML).

I samband med underhållsåtgärder ska stor försiktighet iakttas och, vid behov, samråd genomföras med länsstyrelsen. Körning över fornlämningar får ej ske. Avverkningsrester får inte lämnas kvar på fornlämningar och övriga kulturlämningar.

Om det vid det framtida underhållet skulle påträffas tidigare okända lämningar skall den del av arbetet som berör lämningen avbrytas och fyndet anmälas till länsstyrelsen enligt kulturmiljölagen 2 kap. 10 §.

### 6.3.3 Konsekvensbedömning

Förutsatt att de försiktighetsmått som beskrivits efterlevs bedömer Ellevio att det inte uppstår några negativa konsekvenser på kulturmiljön.

En befintlig kraftledning kan medföra påverkan på kulturmiljölandskapet genom sin visuella närvaro i landskapet eller genom en fysisk påverkan på fornlämningar som exempelvis körskador vid underhållsarbeten. En förlängd koncession för aktuell ledning skulle innebära en oförändrad påverkan på kulturmiljön.

2023-11-23

2023-104144-0001



## Miljökonsekvensbeskrivning

Sammantaget bedöms den befintliga ledningen (med ovan föreslagna skadeförebyggande åtgärder) inte ha några konsekvenser på kulturmiljön

## 6.4 Friluftsliv

### 6.4.1 Berörda intressen

Befintlig ledning berör ett område som är utpekad som riksintresse för friluftsliv, ”Österdalälven mellan Kyrkbyn och Åsen-Rotälven”, se Figur 15. Grunden till friluftslivsvärdet är de goda möjligheterna till strömfiske i vattendraget. Friluftsområdet karakteriseras också av orördhet, intresseväckande natur- och kulturvärden, tilltalande landskapsbild samt stränder. Området kring älven karakteriseras av rikt djurliv och flora. De mest populära friluftaktiviteterna är fritidsfiske, kanot, bärplockning och naturstudier. Det finns också campingplatser och andra serviceanläggningar (Älvdalens kommun, 2022).

Bedömningsgrunder Kulturmiljö
<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 (dvs. en måttlig-stor effekt).
<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, lågt–högt värde) fragmenteras så att dess helhet störs påtagligt (liten–stor effekt). Strukturer och samband försvagas och blir mindre tydliga.
<b>Små konsekvenser</b> uppstår när enstaka fornlämningar riskerar att påverkas vid underhållsarbeten (liten–måttlig effekt). De enstaka objekten är inte betydelsebärande för kulturmiljöns helhet (dvs. lågt–måttligt värde). Samband och strukturer kan uppfattas även fortsättningsvis.
<b>Obetydliga konsekvenser</b> uppstår när marginell negativ påverkan sker på kulturmiljön.

2023-11-23

2023-104144-0001

## Miljökonsekvensbeskrivning



Figur 15. RI Friluftsliv

En luftledning kan påverka upplevelsevärdet negativt, men kan även vara till fördel för friluftslivet. Det är till exempel vanligt att ledningsgatan används av allmänheten vid ex bärplockning då framkomligheten kan vara högre i ledningsgatan än i kringliggande skog.

#### 6.4.2 Skadeförebyggande åtgärder

Röjningsmaterial kommer att tas bort från eventuella stigar så att framkomligheten inte påverkas vid underhållsåtgärder.

#### 6.4.3 Konsekvensbedömning

Befintlig ledning har funnits på platsen under mycket lång tid och förlängd koncession kommer inte att förändra förutsättningarna för friluftslivet. Befintlig ledning har ingen påverkan på riksintresset för friluftsliv. Ellevio bedömer därför att påverkan på friluftslivet både vid drift och underhåll av ledningen till följd av förlängningen är obefintlig.

#### Bedömningsgrunder Friluftsliv

**Stora konsekvenser** uppstår när upplevelsevärdet i eller tillgängligheten till områden med höga dokumenterade värden för friluftslivet, t.ex. riksintressen, påverkas påtagligt på grund av de störningar som kraftledningen innebär. Området som berörs är frekvent besökt.

**Måttliga konsekvenser** 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

2023-11-23

2023-104144-0001



## Miljökonsekvensbeskrivning

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.

Sammantaget bedöms den befintliga ledningen (med ovan föreslagna skadeförebyggande åtgärder) ha obetydliga konsekvenser på friluftslivet

## 6.5 Markanvändning

### 6.5.1 Påverkan på berörda intressen

Befintlig ledningsgata går mestadels genom skogsmark. Vid Älvdalen tangerar ledningen ett område med industri- och handelsområde.

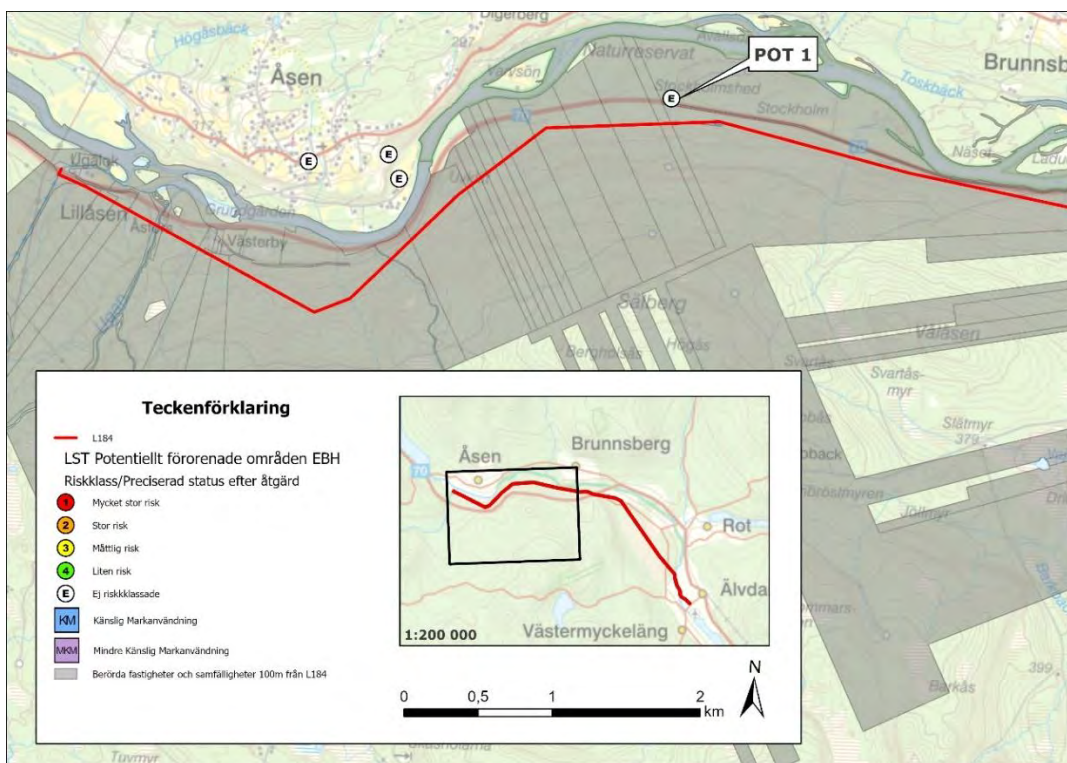
Hela ledningen går inom ett område med särskilt behov av hinderfrihet. Ledningen berör även ett lågflygningsområde, *Värmland upp till Älvdalen*, som är av riksintresse för totalförsvaret. Området täcker hela ledningssträckningen. Inom området utförs bland annat manövrering, kvantitativa samövningar och samkoordinerade övningar med verksamhet på marken.

Det finns fem potentiellt förorenade områden som ligger inom 100 m från ledningen och två potentiellt förorenade områden som ligger inom fastigheter som korsas av ledningen, se Figur 16 - Figur 18. Områden beskrivs mer detaljerat i Tabell 3.

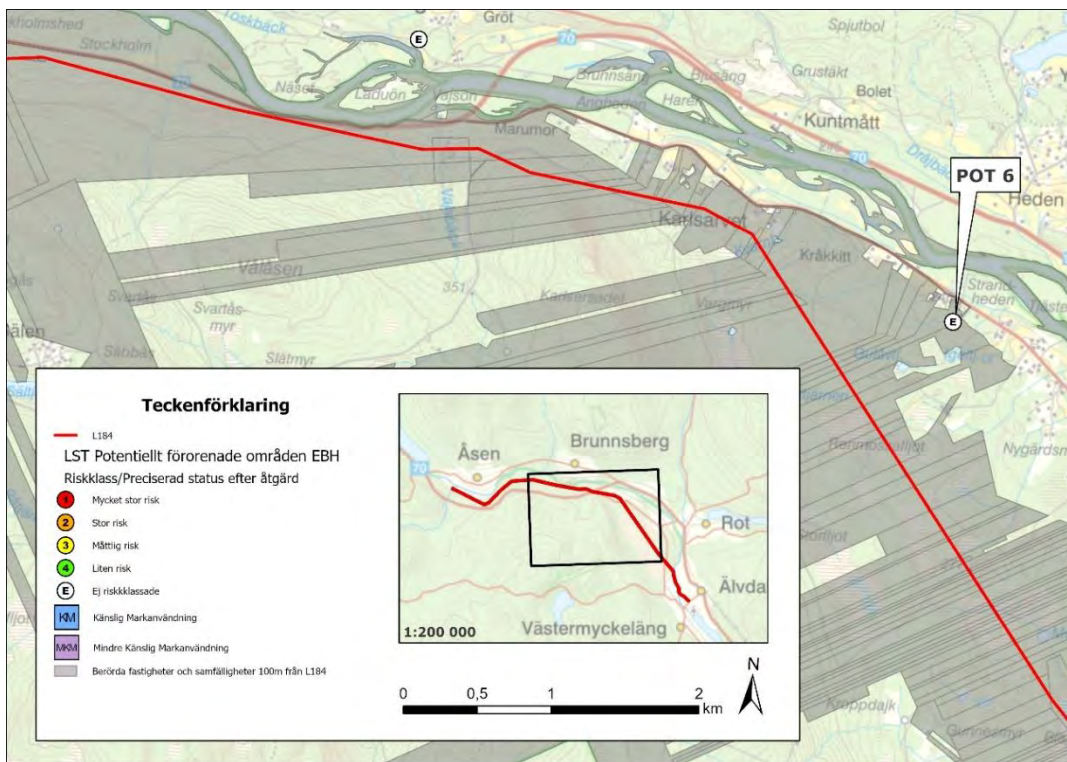
2023-11-23

2023-104144-0001

Miljökonsekvensbeskrivning



Figur 16. Potentiellt förorenade områden vid Åsen.



Figur 17. Potentiellt förorenade områden vid Karlsarvet.

2023-104144-0001 2023-11-23



## Miljökonsekvensbeskrivning

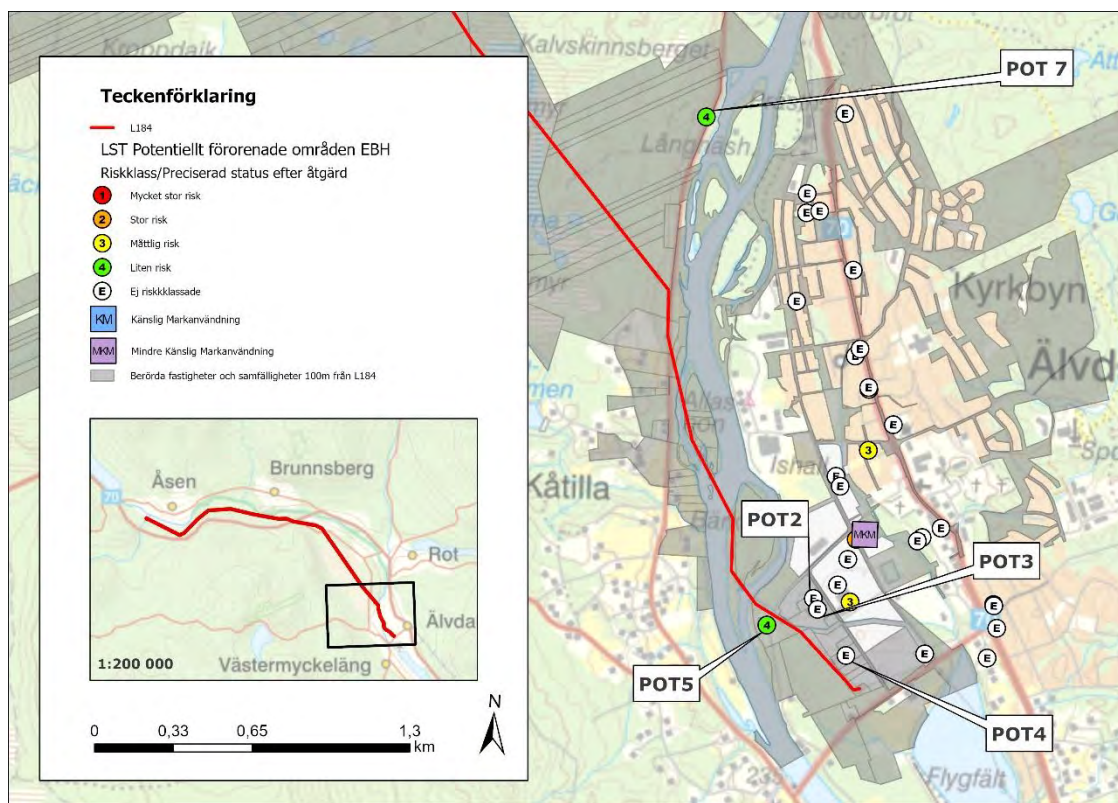
Tabell 3. Potentiellt förorenade områden

ID karta	Beskrivning	Typ av påverkan
POT1	Avfallsdeponier – icke farligt, farligt avfall.	Det potentiellt förorenade området ligger inom 100 m från ledningen inom en fastighet som korsas inte av ledningen. Ej riskklassad.
POT2	Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkerier.	Det potentiellt förorenade området ligger inom 100 m från ledningen inom en fastighet som korsas inte av ledningen. Ej riskklassad.
POT3	Verkstadsindustri – utan halogenerade lösningsmedel.	Det potentiellt förorenade området ligger inom 100 m från ledningen inom en fastighet som korsas inte av ledningen. Ej riskklassad.
POT4	Ledningen ligger ca 170m från området. Tillverkning av plast – polyester.	Det potentiellt förorenade området ligger inom 100 m från ledningen inom en fastighet som korsas inte av ledningen. Ej riskklassad.
POT5	Verkstadsindustri - utan halogenerade lösningsmedel. Tillverkning av trätjära.	Det potentiellt förorenade området ligger inom 100 m från ledningen inom en fastighet som korsas inte av ledningen. Riskklass 4 (liten risk).
POT6	Skjutbana - kulor	Områdets lokalisering är registrerat mer än 100 m bort från ledningen men inom en berörd fastighet Älvdalen Karlsarvet 29:1 som korsas av ledningen. Ej riskklassad.
POT7	Gruva och upplag – sulfidmalm, rödfyr	Områdets lokalisering är registrerat mer än 100 m bort från ledningen men inom en berörd fastighet Älvdalen Kåtilla 24:1 som korsas av ledningen. Riskklass 4 (liten risk)

2023-11-23

2023-104144-0001

## Miljökonsekvensbeskrivning



Figur 18. Potentiellt förorenade områden vid Älvdalen.

### 6.5.2 Skadeförebyggande åtgärder

Inga skyddsåtgärder avseende påverkan på potentiellt förorenade områden bedöms nödvändiga då inga åtgärder på ledningen planeras. Samtliga potentiellt förorenade områden ligger dessutom på ett relativt stort avstånd från ledningen.

### 6.5.3 Konsekvensbedömning

Befintliga ledningar utgör sällan ett problem för Försvarsmaktens verksamhet.<sup>3</sup> Lågflygningsområdet bedöms inte påverkas eftersom ledningen är ett bekant inslag i området samt har stolpar understigande 20 meter i höjd.

De potentiellt förorenade områden som identifierats bedöms inte påverkas av befintlig ledning. Förnyad koncession medför ingen ny påverkan på markanvändningen och inga skyddsåtgärder bedöms nödvändiga.

<sup>3</sup> Boverket. Totalförsvaret. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/allmannaintressen/hav/totalforsvaret/> [2022-12-28]



## Miljökonsekvensbeskrivning

<b>Bedömningsgrunder</b>
<b>Stora konsekvenser</b> uppstår när delar av område med unika naturtillgångar i nationellt perspektiv, ex täkter, gruvor, hindras av ledningen
<b>Måttliga konsekvenser</b> uppstår när ledningen till viss del hindrar möjligheten att bruka marken/nyttja värdefulla naturtillgångar
<b>Små konsekvenser</b> uppstår när ledningen inte hindrar, men försämrar möjligheten bruka marken
<b>Obetydliga konsekvenser</b> uppstår när ingen eller marginell påverkan sker på pågående markanvändning.

**Sammantaget bedöms den befintliga ledningen (med ovan föreslagna skadeförebyggande åtgärder) ha obetydliga konsekvenser på markanvändningen.**

## 6.6 Infrastruktur

### 6.6.1 Påverkan på berörda intressen

Den befintliga ledningen går på några platser parallellt med samt korsar riksväg 70, som går mellan Enköping och Idre. Riksvägen gör att området är bland annat tillgängligt för turismen (Älvdalens kommun, 2022). Utöver riksväg 70 korsar ledningen ett antal mindre enskilda och allmänna vägar. Ledningen korsar inga andra region- eller stamnätsledningar.

### 6.6.2 Skadeförebyggande åtgärder

Inför planerat underhållsarbete som kan komma att påverka vägarna samråder Ellevio med aktuell väghållare.

### 6.6.3 Konsekvensbedömning

Befintlig ledning bedöms inte stå i konflikt med någon väg eller annan infrastruktur i området.

**Sammantaget bedöms den befintliga ledningen (med ovan föreslagna skadeförebyggande åtgärder) inte medföra några negativa konsekvenser på infrastrukturen.**

2023-11-23

2023-104144-0001



## Miljökonsekvensbeskrivning

## 7 Samlad bedömning

En förlängning av koncession för den befintliga ledningen L184 innebär inget nytt intrång och mycket små eller obetydliga konsekvenser på studerade intressen och miljön.

Länsstyrelsen har bedömt att förlängningen av koncessionen inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Dessutom innebär förlängningen av koncessionen att elförsörjningen i området bibehålls.

Tabell 4. Samlad bedömning

Berörd aspekt	Bedömd konsekvens
Landskapsbild	Den befintliga ledningen medför obetydliga konsekvenser för landskapsbilden. Den korsar inte något område som är särskilt känsligt för landskapsbilden.
Naturmiljö	För såväl skyddade naturmiljöområden som övriga naturmiljöområden bedöms ledningens inverkan på bevarandevärden vara låga, i synnerhet med hänsyn till ledningens långa närvaro i landskapet. Vad gäller hotade fågelarter bedömer Ellevio det som ytterst osannolikt att ledningen medför risk för fågeldöd genom strömgenomgång då ledningens fasavstånd överstiger vingmått för kritiskt avstånd. Sammantaget bedöms den befintliga ledningen ha obetydliga konsekvenser på naturmiljön med föreslagna skadeförebyggande åtgärder.
Vattenmiljö	Befintlig ledning bedöms inte påverka möjligheterna att bibehålla fastställd status eller möjligheterna att uppnå uppsatta miljö kvalitetsnormer (MKN) för grund- eller ytvatten, eller försvårande för att uppsatta MKN ska nås. Sammantaget bedöms den befintliga ledningen ha obetydliga konsekvenser på vattenmiljön.
Kulturmiljö	Den befintliga ledningen bedöms ha obetydliga konsekvenser på kulturmiljön. Underhållsarbeten kan medföra risk för fysisk påverkan på fornlämningar genom exempelvis körskador. Eftersom underhållsarbeten främst kommer att utföras

2023-11-23

2023-104144-0001

## Miljökonsekvensbeskrivning

	inom den befintliga ledningsgatan bedöms inga kända fornlämningar påverkas.
Boendemiljö	Vad gäller påverkan på boendemiljön till följd av förhöjda magnetfält bedöms ledningen inte ge upphov till någon betydande påverkan.
Friluftsliv	Befintlig ledning har funnits på platsen under mycket lång tid och förlängd koncession kommer inte att förändra förutsättningarna för friluftslivet. Ellevio bedömer därför att påverkan på friluftslivet både vid drift och underhåll av ledningen till följd av förlängningen är obefintlig.
Markanvändning	Förlängd koncession medför ingen ny påverkan på skogsmarken och inga skyddsåtgärder bedöms nödvändiga. En förlängd koncession skulle medföra ett oförändrat tillstånd på Älvdalens skjutfält och lågflygningsområdet "Värmland upp till Älvdalen". De potentiellt förorenade områden som identifierats bedöms inte påverkas av befintlig ledning.
Infrastruktur	Den befintliga ledningen har obetydliga konsekvenser för infrastruktur. Befintlig ledning bedöms inte stå i konflikt med någon väg eller med riksintressets syfte.

2023-11-23

2023-104144-0001

### 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. Vid tillståndsprövning eller liknande prövning är verksamhetsutövaren skyldig att visa att miljöbalkens allmänna hänsynsregler följs.

Projektets överensstämmelse med hänsynsreglerna redovisas i Tabell 5 nedan.



## Miljökonsekvensbeskrivning

Tabell 5. Ledningens 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 föreliggande 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 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.

2023-11-23

2023-104144-0001

## 8 Referenser

AEWA, 2012. Review of the conflict between migratory birds and electricity power grids in the African-Eurasian region.

Arbetsmiljöverket et al., 2009. Magnetfält och hälsorisker

Bevanger, 1995. Tetraonid mortality caused by collisions with power lines in boreal forest habitats in central Norway.

Bevanger et al 2012. Optimal design and routing of power lines; ecological, technical and economic perspectives (OPTIPOL). NINA rapport 1012

Länsstyrelsen. Renmossafljot-Blajksmyr.

<http://filutforskaren.lansstyrelsen.se/w/filer/RumText/Vatmarksinventeringen/39-226.txt> [2023-07-21]

Skogsstyrelsen. *Skyddsvärda biotoper*. <https://www.skogsstyrelsen.se/aga-skog/skyddaskog/biotopskydd/skyddsvarda-biotoptyper/> [2023-07-21]

Skogsstyrelsen. *Naturvårdsavtal*. <https://www.skogsstyrelsen.se/aga-skog/skyddaskog/naturvardsavtal/> [2023-07-21]

Strålsäkerhetsmyndigheten (2012). *Magnetfält i bostäder*.

Älvdalens kommun. *Värdebeskrivning. Område av riksintresse för friluftsliv i Dalarnas län*. <http://nvpub.vic-metria.nu/handlingar/rest/dokument/247831> [2022-12-28]

Älvdalens kommun. *Värdebeskrivning. Område av riksintresse för friluftsliv i Dalarnas län*. <http://nvpub.vic-metria.nu/handlingar/rest/dokument/247831> [2022-12-01]