

Förlängd koncession för två befintliga luftledningar, 52 kV, Hagfors kommun, Värmlands län

LITEN MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Ansökan om nätkoncession för linje

April 2022



Projektorganisation

Ellevio AB
115 77 Stockholm

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

Projektledare: Robin Andréasson
Samordnare tillståndsfrågor: Robin Andréasson

MKB

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

Uppdragsledare och handläggare: Sofia Feltbäck

Förkartor i rapporten innehas rättighet:

© Lantmäteriet CA2008/1231

Information i kartor:

© Länsstyrelsen, © Skogsstyrelsen, © Riksantikvarieämbetet

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

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.

Sammanfattning

År 1997 fick Ellevio AB (då Gullspångs Kraft Elnät AB) nätkoncession för linje (tillstånd för ledning) för två stycken luftledningar, 52 kV, i Värmlands län. Ellevio behöver nu ansöka om förlängda koncessioner gällande båda dessa två ledningar av Ellevio benämnda KL60 och KL61.

Ellevio genomförde ett samråd med allmänheten och speciellt berörda under våren 2021. Samrådet tog upp befintliga ledningar samt ett nollalternativ. Ingen av remissinstanserna har haft något att erinra mot befintliga sträckningar. Länsstyrelsen beslutade 2021-03-30 att befintliga ledningar ej kan antas medföra en betydande miljöpåverkan enligt 6 kap miljöbalken.

Denna lilla MKB utreder ledningarnas väsentliga effekter på människors hälsa och miljö och utgör en bilaga till koncessionsansökan. De väsentliga miljöeffekterna för befintliga ledningar bedöms finnas inom intresseområdet naturmiljö. Aktuella ledningar bedöms sammantaget ha obetydliga konsekvenser för människors hälsa och miljö då den till största delen går genom skogsmark där den exponeras i liten grad.

Avseende boendemiljön och elektromagnetiska fält följer Ellevio gällande rekommendationer. Det beräknade magnetfältet avtar med avståndet till ledningarna och är nere i låga nivåer vid närmsta bostadshus.

Befintliga luftledningar bedöms inte stå i konflikt med kommunens nuvarande översikts- och detaljplaner.

Ellevio gör bedömningen att de skyddsåtgärder som är vidtagna/vidtas är tillräckliga för att och Miljöbalkens allmänna hänsynsregler följs. Sammantaget bedöms allmännyttan av ledningarna i sin helhet vara större än dess eventuella negativa påverkan på människors hälsa och på miljö.

Innehållsförteckning

1	Inledning	6
1.1	Bakgrund och syfte	6
2	Tillståndsprocessen	8
2.1	Nätkoncession för linje	8
2.2	Samrådsprocessen	8
2.3	Markupplåtelse och ledningsrätt	9
3	Alternativutredning	9
3.1	Metodik	9
3.2	Nollalternativ	9
3.3	Studerade alternativ	9
4	Beskrivning av befintliga ledningar	10
4.1	Ledningssträckningar	10
4.2	Teknisk utformning	10
4.3	Tekniska data	12
4.4	Elsäkerhet	13
4.5	Drift och underhåll	14
5	Planförhållanden	14
5.1	Översiktsplan	14
5.2	Detaljplaner och områdesbestämmelser	15
6	Beskrivning av de väsentliga miljöeffekterna	15
6.1	Avgränsningar	15
6.2	Naturmiljö	16
6.3	Boendemiljö och bebyggelse	20
7	Samlad bedömning	23
7.1	Uppfyllelse av miljöbalkens allmänna hänsynsregler	24
8	Referenser	25

Bilagor:

M1. Samrådsredogörelse

M2. Beslut om ej betydande miljöpåverkan

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

År 1997 fick Ellevio AB (då Gullspångs Kraft Elnät AB) nätkoncession för linje (tillstånd för ledning) för två stycken luftledningar, 52 kV, i Värmlands län. Ellevio behöver nu ansöka om förlängd koncession då befintlig koncession löper ut våren 2022. Detta dokument utgör miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tillhörande ansökan om förnyad koncession gällande båda dessa två ledningar av Ellevio benämnda KL60 och KL61.

Ledningssträckorna är relativt korta, KL60 ansluter mot befintlig fortsättande ledning vid Paradis strax norr om Klarälven och fortsätter mot sydost till kraftstation (KS) Edsforsen med en total sträcka om ca 1,2 km. KL61 utgör påstick från befintlig ledning vid Källtäppan och löper därifrån österut till KS Edsforsen med en total sträcka om ca 380 meter. Se Figur 1. Ledningarna försörjer delvis Hagfors kommun med el varför de har en viktig samhällsfunktion.

Denna MKB utreder ledningarnas påverkan på människors hälsa och miljö och utgör en bilaga till koncessionsansökan.



Figur 1. Översikt, ledningar aktuella för förlängd koncession.

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 (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. 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, en beviljad koncession kan omprövas efter tidigast 40 år.

2.2 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. 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 ledningarna 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 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 M1.

2.2.2 Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen har den 2021-03-30 beslutat att projektet ej kan antas medföra betydande miljöpåverkan enligt 6 kap 5 § miljöbalken, se bilaga M2.

2.3 Markupplåtelse och ledningsrätt

För att få driva ledningar krävs förutom tillstånd från Energimarknadsinspektionen även tillträde till berörda fastigheter. För befintliga ledningar finns ledningsrätt med berörda fastighetsägare, vilket innebär att marken fastighetsrättsligt upplåtits för ledning. Ledningsrätten gäller på obegränsad tid och reglerar rättigheter och skyldigheter för nätägare och fastighetsägare. I rätten ingår också förnyelse av befintliga anordningar (dock inte så att intrånget ökar), rätt att fälla farliga träd och buskar, rätt att med obehindrat tillträde utföra tillsyn, underhåll, ombyggnad och reparationer. I samband med att ledningarna uppfördes ersattes berörda fastighetsägare med ett engångsbelopp för det intrång som ledningarna utgör.

3 Alternativutredning

3.1 Metodik

Undersökningar av rådande förhållanden har skett med hjälp av fältbesök och studier av kartmaterial samt flygfoton. Information om de olika intresseområdena, som de båda förlängningsansökningarna kan komma att påverka, har tagits fram genom att studera kommunala översikts- och detaljplaner, länsstyrelsernas databas över läns- och riksintressen, natur- och kulturinventeringar, Artdatabankens Artportal samt skyddsklassade data från Artdatabanken.

Ellevios utgångspunkt inför en ansökan om förlängd koncession är att i första hand, ur ett hållbarhetsperspektiv, bibehålla ledningarna i befintliga sträckningar och utformningar i och med att luftledningskonstruktionen är en mycket driftsäker och kostnadseffektiv utformning för regionnätet. Vid påtagliga intressekonflikter kan det bli aktuellt att alternativ studeras på hela eller delar av sträckan.

I det fall inga uppenbara intressekonflikter förekommer är det inte motiverat att studera sträckningsalternativ, då en annan sträckning innebär ny miljöpåverkan, nytt markintrång och kostnader för anläggande av nya ledningar och rivning av befintliga ledningar. Enligt 2 kap 7§ miljöbalken ska en rimlighetsavvägning göras i samband med en tillståndsprövning. Vid denna bedömning ska särskild hänsyn tas till nyttan av en ombyggnad jämfört med kostnaderna för en sådan åtgärd.

3.2 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att aktuella luftledningar inte får nytt tillstånd och måste tas ur drift och därmed raderas. Detta skulle innebära allvarliga konsekvenser för elförsörjningen i området kring Hagfors, vilket inte är ett realistiskt alternativ. Nollalternativet innebär att de konsekvenser som nuvarande ledningar medför på miljön upphör. Nollalternativet skulle även innebära att två nya ledningar behöver byggas, med nytt markintrång och ny miljöpåverkan som följd. Nollalternativet skulle även innebära att de biotoper och arter som i dag gynnas av befintlig ledningsgata påverkas negativt av att ledningsgatan på sikt växer igen efter en eventuell avveckling av befintliga ledningar.

3.3 Studerade alternativ

För aktuella ledningar har inga uppenbara konflikter identifierats vid kartstudier, fältbesök eller framkommit i samrådet. Ledningarna går till största delen genom produktionsskog. Nya

biotoper har, under tidens gång, skapats i ledningsgatan med värdefulla brynmiljöer. En annan sträckning öst eller väst om befintliga ledningar skulle innebära ett nytt intrång och igenväxning av befintliga brynmiljöer.

Ledningarna har funnits på platsen sedan lång tid tillbaka och går genom skogsmark där den exponeras i liten grad och inga bostadshus överskrider några riktlinjer för magnetfält.

Med motivering enligt ovan förordar Ellevio att befintliga luftledningarna mellan Paradis och KS Edsforsen respektive mellan KS Edsforsen och Källtjärpan kvarstår i sin helhet och inga nya sträckningsalternativ behöver studeras. Ledningarna i nuvarande tekniska utförande och omfattning bedöms ha minst påverkan på sin omgivning samt ha störst fördel ur ett ekonomiskt- och miljömässigt hållbarhetsperspektiv.

4 Beskrivning av befintliga ledningar

4.1 Ledningssträckningar

Ledningarna som är aktuella för förlängd koncession uppnår en sträcka om totalt ca 1,6 km tillsammans.

KL60 ansluter mot befintlig fortsättande ledning vid Paradis strax norr om Klarälven och fortsätter söderut, över Klarälven, mot Källtjärpan där den viker av österut till KS Edsforsen med en total sträcka om ca 1,2 km. KL61 utgör påstick från befintlig ledning vid Källtjärpan och löper därifrån österut till KS Edsforsen med en total sträcka om ca 0,38 km

Landskapet längs ledningsgatan utgörs främst av produktionsskog.

4.2 Teknisk utformning

Ledningarna är uppförd med en blandning av enbenta trästolpar och reglade trästolpar i form av portalstolpar. Stolparna har en höjd om ca 18 m med horisontellt placerade linor. Linorna har ett fasavstånd mellan 1,3–3 m för KL60 och 1,3 m för KL61. Se exempelbilder i Figur 2 och Figur 3.

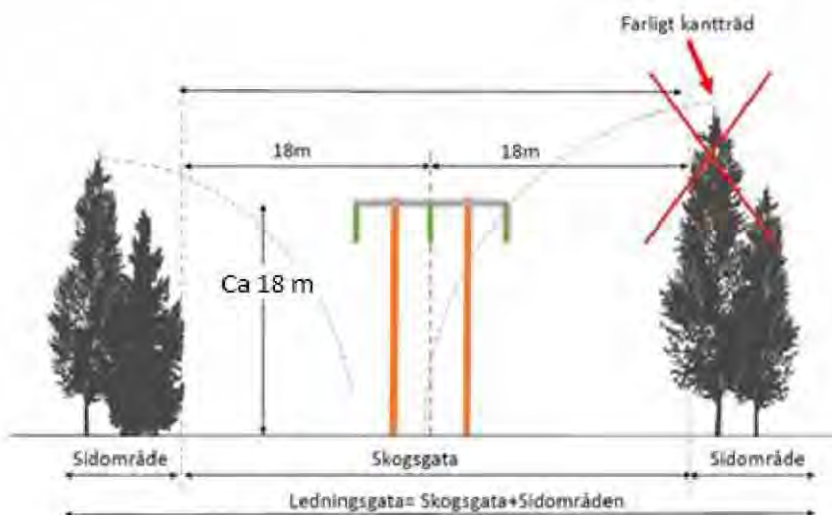


Figur 2. Enbenta trästolpar tillhörande KL 60 (vänster) och KL61 (höger).



Figur 3. Portalstolpar i trä tillhörande KL60 (höger) och KL61 (vänster).

Med ledningsgata avses det röjda markområde (skogsgata + sidområden) som sträcker sig längs en kraftledning. Befintlig ledningsgata kräver underhåll för att ledningarna ska kunna hållas trädsäkra vilket innebär att ledningsgatan görs så bred så att inga träd intill kraftledningarna kan falla på ledningarna. Utöver den avverkning som sker inom den inlösta skogsgatan måste även enstaka så kallade farliga kanträd avverkas med jämna mellanrum i sidområdena. Se Figur 4 för ungefärliga mått.



Figur 4. Exempelbild ledningsgata.

4.3 Tekniska data

Tekniska uppgifter för ledningarna framgår av Tabell 1 och Tabell 2 nedan.

Tabell 1. Teknisk beskrivning av KL60

Sträcka (anslutningspunkter)	12,5 km
Längd	13,1 km
Dimensionering	34 MVA (Mindre del av ledning 31 MVA)
Konstruktionsspänning	52 kV
Nominell systemspänning enligt standard	45 kV
Beräknad jordslutningsström	20 A
Systemjordning (nollpunktsutrustning),	Impedansjordat (Motstånd)
Frånkopplingstid	2 s

Tabell 2. Teknisk beskrivning KL61.

Sträcka (anslutningspunkter)	2,2 km
Längd	2,4 km
Dimensionering	34 MVA
Konstruktionsspänning	52 kV
Nominell systemspänning enligt standard	45 kV
Beräknad jordslutningsström	20 A
Systemjordning (nollpunktsutrustning),	Impedansjordat (Motstånd)
Frånkopplingstid	2 s

4.4 Elsäkerhet

Om en byggnad är belägen/placerad för nära en kraftledning kan det innebära en risk för att någon person, byggnaden, eller ledningen skadas. Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter anger regler för minsta avstånd mellan byggnader och kraftledningar. Elnätsföretaget är skyldigt 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.

Minsta tillåtna avstånd mellan en högspänningsledning och närmaste byggnadsdel beror på ledningens spänning. Det horisontella avståndet ska vara minst fem meter vid en ledning för högst 55 kV. Om spänningen är högre ska avståndet vara större. Regleringar av minsta tillåtna avstånd mellan en högspänningsledning och andra anläggningar/verksamheter finns också. Vid byggnads- eller anläggningsarbete nära en kraftledning ska därför elnätsföretaget alltid kontaktas för att få information om vilka minsta avstånd som gäller ur elsäkerhetssynpunkt. För aktuella 45 kV ledningar är minsta tillåtna avstånd mellan byggnadsdel och faslina 5 meter.

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 6.5 nedan.

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

Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter uppfylles, det finns inga byggnader eller inom 5 meter.

4.5 Drift och underhåll

Starkströmsföreskrifterna ställer krav på omfattningen av ledningarnas underhåll. I enlighet med föreskrifterna besiktas ledningarna en gång per år genom en så kallad driftbesiktning med därpå eventuellt erforderliga åtgärder. Besiktningen görs till största delen från helikopter.

Vart åttonde år görs en mer omfattande besiktning (underhållsbesiktning) från marken då faslinor, stag, stolpar och jordtag med mera kontrolleras. Normalt underhåll för att upprätthålla driftsäkerheten kommer att fortsatt periodiskt genomföras för de båda ledningarna.

Det skogliga underhållet omfattar underhållsröjning av skogsgatan (engångsinlösta området) samt avverkning av farliga kantträd i ledningsgatans sidoområden. Detta för att upprätthålla ledningarnas 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 boniteten (tillväxtförmågan) i skogsgatan och dess sidoområden. Mellan röjningarna utförs en röjningsbesiktning vid minst ett tillfälle. Vegetation i skogsgatan som bedöms komma inom säkerhetsavståndet från faslinorna innan kommande röjning sker, röjs bort.

Röjning av skogsgatan sker normalt motormanuellt. Avverkning av farliga kantträd i skogsgatans sidoområde sker normalt med hjälp av avverkningsmaskiner. I det fall farliga kantträd står inom sumpskogar/ våtmarker/ strandängar ska avverkning ske utan markskador. Det säkerställs genom att anpassa tidpunkten, maskinval och metoder till gällande förutsättningar. Exempelvis att det sker motormanuellt.

Lågväxande vegetation sparas, där detta inte hindrar uppfyllelse av elsäkerhetsaspekter eller 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 ledningarnas säkerhet. I första hand ska arbeten ske från var sida av eventuella större vattendrag, i andra hand sker passage via befintliga eller tillfälliga broar.

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

Tillfartsvägar och placering av virkesupplag planeras i samband med avverkningen. I första hand används den befintliga ledningsgatan som transportväg.

I det fall underhållsåtgärderna kan antas medföra en negativ påverkan på natur- eller kulturmiljö kommer Ellevio att samråda med Länsstyrelsen kring åtgärderna enligt 12 kap. 6 § miljöbalken respektive 2 kap. 10 § kulturmiljölagen.

5 Planförhållanden

5.1 Översiktsplan

Befintliga ledningar berör översiktsplan för Hagfors kommun antagen 2002-02-26 (ny plan är under utformning) [6]. Till planen finns ett tematiskt tillägg om landsbygdsutveckling i strandnära lägen (LIS) men inga områden berör aktuella befintliga kraftledningar.

Befintliga luftledningar har stått på platsen en lång tid och sammantaget bedöms aktuella luftledningar inte stå i konflikt med gällande översiktsplan.

5.2 Detaljplaner och områdesbestämmelser

Inga detaljplaner eller områdesbestämmelser berörs.

6 Beskrivning av de väsentliga miljöeffekterna

I detta kapitel redovisas vilka intressen som berörs av befintliga kraftledningar 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.

6.1 Avgränsningar

Befintliga ledningar bedöms inte medföra någon väsentlig påverkan på boendemiljön, dock väljer Ellevio att ändå informera om ledningens alstrade magnetfält och eventuella påverkan på boendemiljön ändå under rubrik 6.3 nedan, detta i och med krav på redovisning av magnetfält vid bostäder.

För befintliga ledningar bedöms de väsentliga miljöeffekterna finnas inom följande intresseområden:

- Naturmiljö

Intressen som inte påverkas väsentligt och vidare inte kommer tas med i denna MKB är följande:

- **MKN luft:** Påverkan på luftkvalitet tas inte upp då utsläppen vid framtida underhåll är så små att de inte innebär en betydelsefull påverkan på MKN för luft. Utsläppen är i storleksordningen av vanlig fordonstrafik och pågår under kort tid. Utsläppen antas därmed inte medföra att någon miljökvalitetsnorm för luftkvalitet överskrids.
- **MKN vatten samt vattenmiljö och strandskydd:** Påverkan på ytvatten eller miljökvalitetsnormer för ytvatten samt strandskydd tas inte upp i denna MKB då befintliga luftledningar inte har några stolpar i eller direkt intill en sjö eller vattendrag. Ett korsande luftledningsspann med faslinor högt över vattenytan medför ingen påverkan på vattnets kvalitet och ekologi och således inte heller på eventuella miljökvalitetsnormer. Fortsatt drift av befintliga ledningar innebär ingen påverkan på vattenmiljön eller förändrad tillgång för allmänheten till strandskyddade områden. Eventuell påverkan på diken i samband med körning med arbetsmaskiner i ledningsgatan vid kantrådsavverkning hanteras om så blir aktuellt med samråd enligt 12 kap 6§ miljöbalken.
- **Landskapsbild:** Ledningarna döljs till stor del av omgivande skogslandskap. Ledningarna står lokalt i kontrast till landskapet, men är inte dominerande. Påverkan på landskapsbild är därmed inte heller någon väsentlig miljöeffekt och tas inte med i denna MKB.

- **Kulturmiljö:** Vid befintliga ledningar som är aktuella för förlängd koncession finns inga fornlämningar som bedöms påverkas av underhållsarbeten. Om det vid det framtida underhållet 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 §. Påverkan på kulturmiljö är därmed inte heller någon väsentlig miljöeffekt och tas inte med i denna MKB.
- **Friluftsliv:** Friluftslivet påverkas inte av befintliga luftledningar, eventuell störning på friluftsliv är enbart av eventuell temporär och övergående karaktär och då i huvudsak kopplat till framtida underhåll. Påverkan bedöms som obetydlig och kommer inte att lyftas mer i denna MKB.
- **Infrastruktur:** Infrastruktur påverkas inte betydligt. Eventuella tillstånd och övrig information från berörda ledningsägare och väghållare kommer hanteras i samband med framtida underhållsåtgärder. Infrastruktur kommer inte tas upp vidare i denna MKB.
- **Markanvändning:** Befintliga ledningar bedöms inte medföra någon väsentlig påverkan på befintlig markanvändning. Det intrång som ledningarna medför är sedan tidigare reglerat med dåvarande fastighetsägare. Aspekten markanvändning kommer inte att tas upp vidare i denna MKB.
- **Geologi:** Befintliga ledningar bedöms inte medföra någon väsentlig påverkan på geologin i området. Påverkan på geologi kommer därmed inte tas upp vidare i denna MKB.

6.2 Naturmiljö

6.2.1 Påverkan på berörda intressen

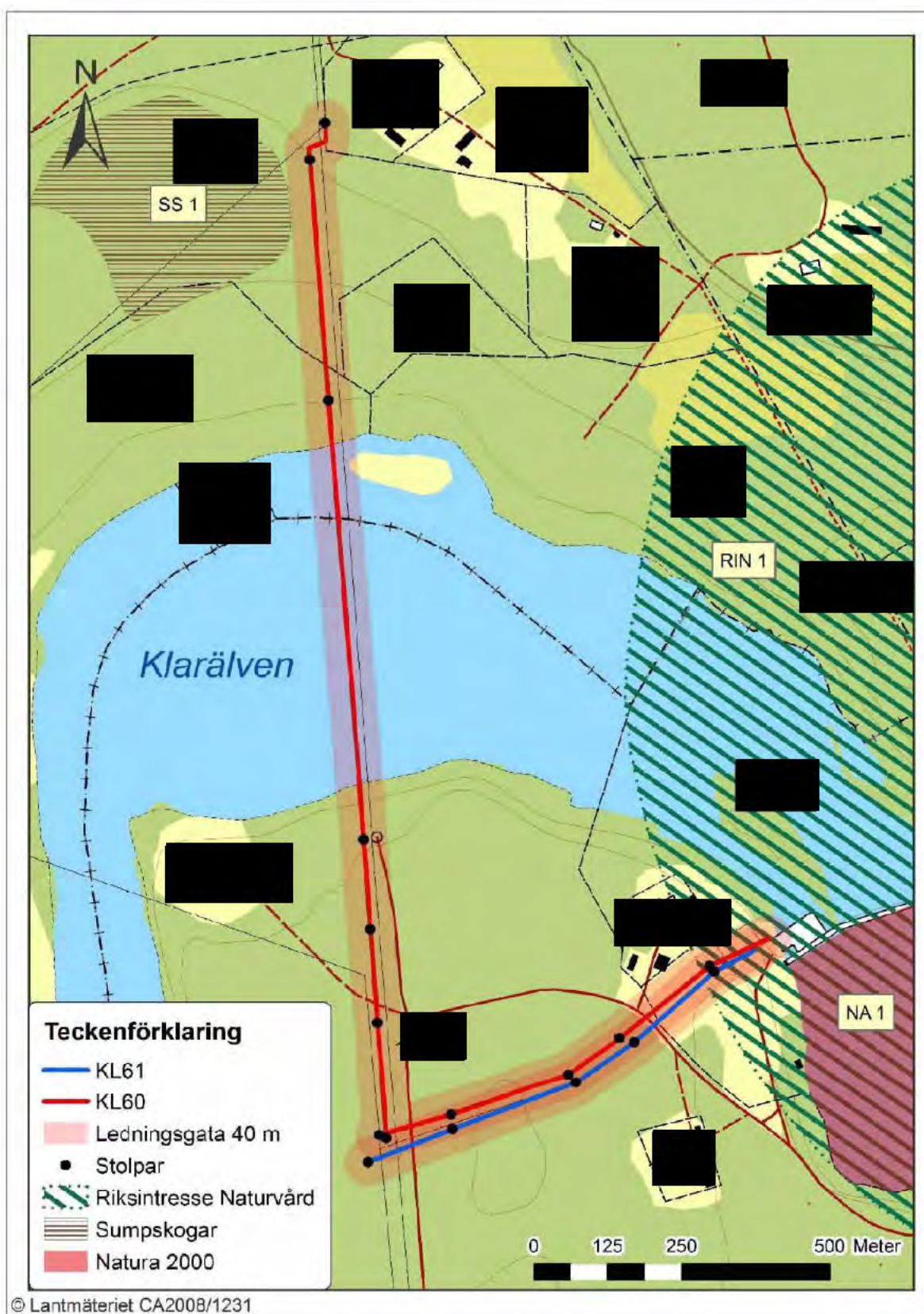
En befintlig luftledning med tillhörande ledningsgata påverkar framförallt naturmiljön vid det skogliga underhållet då farliga kantträd tas ned och skogsgatan hålls fri från högre vegetation för att skapa driftsäkra ledningar. I skogsgatan förekommer därför normalt bara buskar och sly men inga större träd. Mindre träd kan i vissa fall tillåtas om topografin gör att det blir extra hög höjd upp till faslinorna.

Skyddade områden

Befintlig luftledning KL60 korsar Klarälven med en sträcka om ca 290 m. Båda ledningarna går in i ett riksintresse för naturvård med en sträcka om ca 70 m. Samma område är även utpekad som ett särskilt värdefullt vatten av naturvårdsverket. Delar av Klarälven är också utpekad som Natura 2000-område, se Figur 5. Se ytterligare beskrivning i tabellen nedan.

Tabell 3. Berörda skyddade områden.

ID karta	Typ av intresse	Beskrivning	Typ av påverkan
RIN 1	Riksintresse naturvård och särskilt värdefullt vatten	Klarälven-Sunnemodalen, dalälv med meander, tidvis översvämmade lövskogar och odlingslandskap.	Underhållsröjning var 6-7:e år och kantträdsavverkning var 8-10:e år, två stolpar är placerade inom området.
NA 1	Natura 2000 art- och habitatdirektivet	Klarälven, övre delen. Det prioriterade värdet är naturtypen naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ. Naturtypen ska i området präglas av naturlig dynamik. Arterna lax, utter och ävjepilört ska bevaras.	Berörs ej, ca 8 m utanför befintlig ledningsgata.



Figur 5. Hänsynsområden som berör befintliga ledningar.

Övriga områden

I Tabell 4 nedan redovisas de övriga naturområden som befintliga ledningar berör. Områdena redovisas även på karta i Figur 5.

Tabell 4. Berörda naturmiljöintressen.

ID karta	Typ av intresse	Beskrivning	Typ av påverkan
SS 1	Sumpskog	Kärrskog med blandskog av löv och barr.	Kantträdsavverkning var 8-10:e år, inga stolpar är placerade inom området.

Berörda hotade arter

Ledningsgatan kan medföra positiva effekter för hotade arter. Hävdgynnade växtarter kan trivas i ledningsgatan tack vare den återkommande underhållsröjningen och ledningsgator fungerar som spridningskorridorer för fjärilar. Flera fågelarter återfinns ofta i brynmiljön som skapas mellan skogsgatan och dess intilliggande skogsmark.

Det förekommer dock att kraftledningar orsakar fågeldöd genom kollisioner eller genom strömgenomgång. Strömgenomgång är vanligast vid ledningar med lägre spänningar, det vill säga en risk om snarare hör lokalnätluftledningar till där det är kortare avstånd mellan faslinorna. Ellevio bedömer att risken för strömgenomgång på aktuella regionnätledningar inte är av en betydelsefull storlek i och med fasavstånd om ca 1,3–3 meter. Även om det finns fåglar med vingspann om ca 2 meter i Sverige är risken för strömgenomgång i det närmsta obetydlig för aktuella ledningar. Detta i och med att fåglars fjäderpennor inte är särskilt elektriskt konduktiva. Det mått som är av relevans vad gäller potentiell strömgenomgång är fågelns metakarpal-metarkarpalbensmått, d.v.s. fågelns ”köttiga konduktiva mått” [15].

Kollisioner kan dock fortfarande förekomma med ledningar om högre spänningar, den konstruktion som innebär störst risk är den där faserna är på höjd placerade. Aktuella ledningars faslinor är inte på höjd placerade, utan horisontellt.

Risken för påflygningar är störst för fågelarter med sämre flygförmåga såsom vadare, hägrar, svanar, tranor och hönsfåglar. Olyckor med kraftledningar är dessutom förutom artspecifik starkt plats- och årstidsspecifik [12,13,14]. Kollisioner är främst förekommande där ledningar korsar tydliga fågelflygstråk eller går intill fågelrika sjöar/våtmarker.

Information om observationer av rödlistade arter, inklusive skyddsklassade data, har inhämtats från Artdatabanken. Fokus har legat på stadigvarande, häckande arter inom den senaste 10 årsperioden. Inom en radie av 500 m inom befintlig ledningsgata har spillkråka, nattskärna, storspov, ljunpipare, trana och [REDACTED] med uppfyllda häckningskriterier rapporterats in.

Inga övriga arter har observerats inom befintlig ledningsgata.

6.2.2 Skadeförebyggande åtgärder

Körning för planerat underhåll, inspektion eller reparation av ledning får bara ske på våtmark och i sumpskogar om minsta möjliga grad av körskador säkerställs. Detta ska göras genom att anpassa tidpunkten, maskinval och metoder till gällande förutsättningar. Om körskador ändå skulle uppstå vid körning på våtmarker ska dessa återställas, om så är lämpligt. Är det endast enstaka träd som behöver avverkas i en kanträdsavverkning kan detta även göras manuellt med motorsåg och virket lämnas då som död ved. Exakt vilken skadeförebyggande åtgärd som blir aktuellt på vilken plats avgörs först när tiden för underhåll närmar sig för att säkerställa bästa effekt för aktuellt förhållande. Exempelvis kan en anpassning av tidpunkt bli aktuell för sumpskog i Figur 5 men beror på aktuella väderförhållanden. Vid en kall vinter kan underhåll ske vid tjäle men om tjäle inte uppstår kan det vara en bättre idé att om möjligt vänta till torra förhållanden.

Inför röjning och kanträdsavverkning utförs alltid ett samråd med Länsstyrelsen kring åtgärderna enligt 12 kap. 6 § miljöbalken och med detta söks även eventuella erforderliga tillstånd. Beroende på vad som framkommer i samrådet så gör entreprenören en förplanering av jobbet för att se till att skyddsåtgärder och villkor som lagts fram i samrådet följs.

Inför stolpbyten ses även stolpplaceringarna över och justeras om placeringen kan förbättras. Generellt undviks, om möjligt, blöta områden i våtmarker och översvämningssmarker intill sjöar och vattendrag.

6.2.3 Konsekvensbedömning

Då antalet inrapporterade kollisionbenägna arter är få och då ledningssträckningarna inte korsar någon sedan tidigare orörd plats bedöms risken för kollisioner som väldigt liten. Ledningen sträcker sig inte genom ett fågelstråk heller vilket vidare bidrar till att risken för kollisioner är liten. Påverkan på fåglar från befintliga ledningar bedöms därför som obetydlig..

Körning för planerat underhåll, inspektion eller reparation av ledningarna får bara ske i sumpskog om minsta möjliga grad av körskador säkerställs. Detta ska göras genom att anpassa tidpunkten, maskinval och metoder till gällande förutsättningar. Om körskador ändå skulle uppstå vid körning i sumpskog ska dessa återställas, om så är lämpligt.

Sammanfattningsvis är bedömningen att minst påverkan på alla områden för naturmiljö sker genom att låta befintliga luftledningarna stå kvar. Inga anläggningsarbeten behöver då ske i området och ledningens biotop förblir densamma.

Sammantaget bedöms befintliga ledningar (med ovan föreslagna skadeförebyggande åtgärder) ha obetydliga negativa konsekvenser på naturmiljön.

6.3 Boendemiljö och bebyggelse

En luftledning kan påverka boendemiljön visuellt samt genom dess magnetfält om den går nära in på bostäder med stadigvarande vistelse.

6.3.1 Elektromagnetiska fält

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

Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndigheten har arbetat fram en vägledning vid samhällsplanering och byggande [2]. Följande rekommenderas om det kan genomföras till rimliga kostnader:

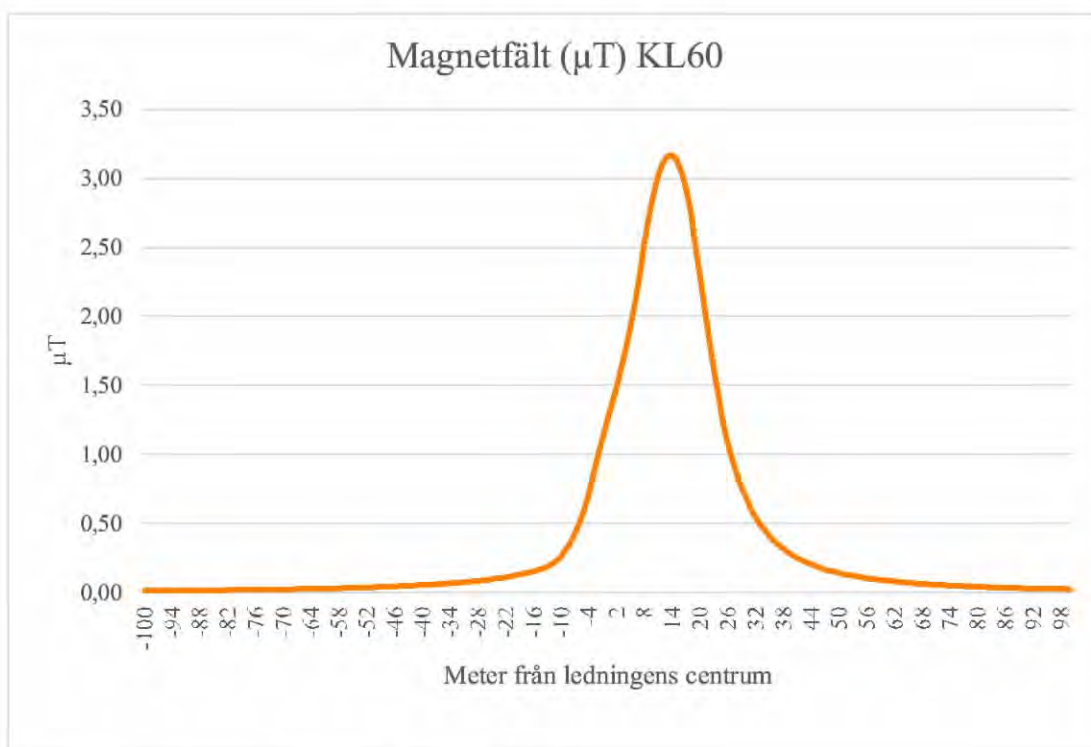
- *Sträva efter att utforma eller placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar så att exponering för magnetfält begränsas.*
- *Undvik att placera nya bostäder, skolor och förskolor nära elanläggningar som ger förhöjda magnetfält.*
- *Sträva efter att begränsa fält som starkt avviker från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

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 $100 \mu\text{T}$ [2].

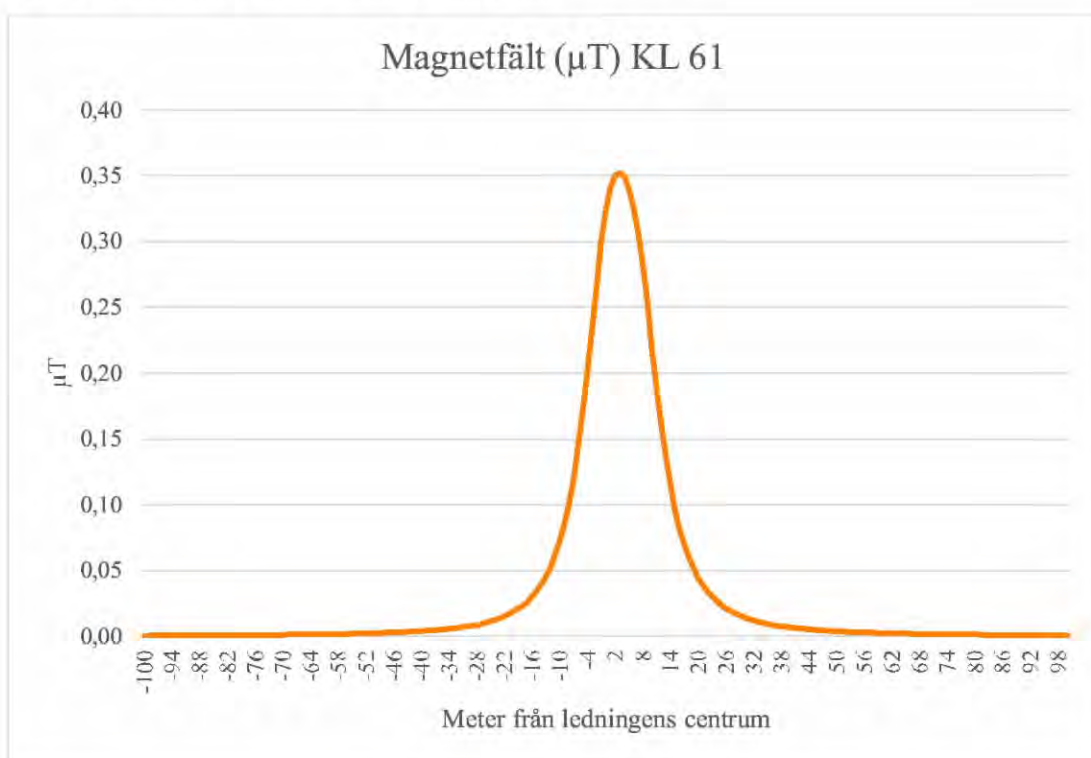
Ellevios avsikt är att uppfylla myndigheternas rekommendationer samt miljöbalkens försiktighetsprincip vid planering av nya ledningar.

6.3.2 Magnetfält från aktuella ledningar

Som angetts ovan beror de magnetiska fälten kring en kraftledning på faslinornas placering, avståndet mellan linorna och strömmens storlek. För de aktuella 52 kV ledningarna har det teoretiska magnetfältsvärdet beräknats vid en årsmedelströmlast genom ledningarna på 32 A för KL60 och 33 A för KL61. Magnetfältets utbredning i sidled från centrum av ledningarna redovisas i Figur 6 och Figur 7 nedan.



Figur 6. Beräknat magnetfält från befintlig ledning KL60.



Figur 7. Beräknat magnetfält från befintlig ledning KL61.

Inom 100 meter från ledningarna finns tre bostäder, varav den närmaste ligger ca 60 meter från ledning KL60 och ca 95 meter ifrån ledning KL61, se Tabell 5.

Tabell 5. Bostäder inom 100 m från befintliga luftledningarna.

Fastighet	Avstånd till ledning (m)	Beräknat magnetfält (μT)
Råda 1:166	95 (KL61)	0,01 μT
Råda 1:206	60 (KL60)	0,03–0,09 μT
Norra skoga 1:186	65 (KL60)	0,03–0,07 μT

6.3.3 Påverkan på berörda intressen

Sträckan går till största delen genom skogsmark, vilken skymmer sikten för ledningarna, varför heller ingen visuell påverkan sker vid de fastigheter/boenden som har en skymmande skogsridå mellan bostad och ledning. Sträckan passerar en bostad som endast har enstaka träd framför ledning och därmed delvis sikt mot ledning. En förlängd koncession för aktuella ledningar innebär att den visuella påverkan blir oförändrad.

Strålsäkerhetsmyndighetens skriver i sin rapport "Magnetfält i bostäder" [11] att årsmedelvärden över 2 μT kan anses vara kraftigt förhöjda. Närmaste bostadshus får ett beräknat magnetfältsvärde mellan 0,03–0,09 μT . Magnetfältet är markant under den nivå som av Strålsäkerhetsmyndigheten i sin rapport anser vara kraftigt förhöjd (2 μT) och myndigheternas rekommendationer samt miljöbalkens försiktighetsprincip bedöms därmed följas.

Gällande elsäkerhetsfrågor se avsnitt 4.4.

6.3.4 Skadeförebyggande åtgärder

Inga skadeförebyggande åtgärder bedöms nödvändiga.

6.3.5 Konsekvensbedömning

Ledningarna medför inga kraftigt förhöjda magnetfält vid bostadshusen och bedömningen är därmed att aktuella ledningar inte har någon påverkan på människors hälsa.

7 Samlad bedömning

Befintliga luftledningarna går till största delen genom produktionsskog och påverkar ej boendemiljö, riksintressen, skyddade områden eller arter. De väsentliga miljöeffekter som har utretts inom ramen för denna MKB har bedömts vara obetydliga för naturmiljö. Sammantaget gör Ellevio bedömningen enligt Miljöbedömningsförordningen (2017:966) 10–13 §§ att befintliga luftledningars utmärkande egenskaper, lokalisering och de möjliga miljöeffekternas typ ej är av betydande miljöpåverkan.

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 följts.

Projektets överensstämmelse med hänsynsreglerna redovisas i Tabell 6 nedan.

Tabell 6. 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 föreliggande MKB och kommer att vidtas i samband med kommande underhållsarbeten.
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 gällermiljöarbete och uppföljning.
5 § Hushållnings- och kretsloppsprinciperna	Hushållning med råvaror och energi ingår i Ellevios aktiva miljöarbete. En stor del av materialen som används i kraftledning material- eller energiättervinns vid rivningar av ledningar.
6 § Lokaliseringsprincipen	Ellevio anser att den befintliga lokaliseringen av ledningarna är lämplig ur ett hållbarhetsperspektiv.
7 § Skälighetsregeln	De skadeförebyggande åtgärder som inarbetats i MKB:n har bedömts som skäliga.
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

- [1] Artportalen, <http://www.artportalen.se>, senast besökt 2020-12-02
- [2] Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och strålsäkerhetsmyndigheten 2009. *Magnetfält och hälsorisker*. Informationsbroschyr.
- [3] SSMFS 2008:18 *Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält*.
- [4] Vatteninformationssystem Sverige: www.viss.lansstyrelsen.se/, senast besökt 2020-11-01
- [5] Länsstyrelsen Örebro: www.lansstyrelsen.se, senast besökt 2020-11-01
- [6] Planer Karlskoga kommun, <https://www.stromstad.se/>, senast besökt 2020-11-01
- [7] Riksantikvarieämbetet Fornsök, <https://app.raa.se/open/fornsok/>, senast besökt 2020-11-06
- [8] Ledningskollen: <https://www.ledningskollen.se/>, senast besökt 2020-11-05
- [9] Sveriges vägar på karta: <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>, senast besökt 2020-11-17
- [10] Kartvisare SGU, <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-marinkemi-miljogifter.html>, senast besökt 2020-12-02
- [11] SSMFS 2012:69 *Magnetfält i bostäder*
- [12] AEWA, 2012. Review of the conflict between migratory birds and electricity power grids in the African-Eurasian region.
- [13] Bevanger, 1995. Tetraonid mortality caused by collisions with power lines in boreal forest habitats in central Norway.
- [14] Bevanger et al 2012. Optimal design and routing of power lines; ecological, technical and economic perspectives (OPTIPOL). NINA rapport 1012
- [15] Ottvall R, Green M. 2020. Kraftledningars påverkan på fåglar – en syntesrapport.