

Förlängd koncession för en 145 kV ledning vid Kyrkheden i Ekshärad i Hagfors kommun i Värmlands län

LITEN MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Ansökan om nätkoncession för linje

Juni 2018



Projektorganisation

Ellevio AB
115 77 Stockholm

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

MKB-handläggare:

Miljö- och Tillståndssamordnare

Ellevio

Granskare:

Ellevio

För kartor 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 ser till att elen kommer fram till cirka 930 000 hem och arbetsplatser från Halland i söder till Hälsingland i norr och från Smögen i väster till Stockholm i öster. Vi satsar miljarder för att vädersäkra elnätet på landsbygden och förstärka och förnya elnätet i städerna. Vi har drygt 450 anställda och sysselsätter totalt cirka 3000 personer runt om i landet. Ellevio, som har sitt säte i Stockholm, ägs av pensionsförvaltarna Tredje AP-fonden, Folksam, Första AP-fonden och OMERS Infrastructure. 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.

Innehållsförteckning

1	Inledning	5
1.1	Bakgrund och syfte	5
1.2	Avgränsningar	6
2	Tillståndsprocessen.....	6
2.1	Nätkoncession för linje	6
2.2	Samrådsprocessen	6
3	Alternativutredning	7
3.1	Nollalternativ	7
4	Beskrivning av befintlig ledning och sökt alternativ.....	7
4.1	Ledningssträckning	7
4.2	Teknisk utformning	8
4.3	Elsäkerhet	10
4.4	Drift och underhåll	10
5	Berörda intressen och bedömd påverkan.....	11
5.1	Landskapsbild	11
5.2	Naturmiljö	11
5.3	Kulturmiljö	12
5.4	Boendemiljö	12
5.5	Friluftsliv	14
5.6	Markanvändning	14
5.7	Planer och infrastruktur	14
6	Samlad bedömning	15
6.1	Uppfyllelse av miljöbalkens allmänna hänsynsregler	15
7	Referenser.....	17

Bilagor:

1. Beslut om betydande miljöpåverkan

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Ellevio planerar att ansöka om förlängt tillstånd, nätkoncession för linje, för en befintlig 145 kV ledning benämnd VL2s3 vid Kyrkheden i Ekshärad, se **Fel! Hittar inte referenskölla.** nedan. Ledningen är ca 220 meter lång och är belägen i Hagfors kommun, Värmlands län.

Ledningen utgör en del av den längre luftledningen med samma beteckning som löper längs med Klarälven mellan Edebäck och Ambjörby. Anledningen till att Ellevio enbart ansöker om förlängt tillstånd för ledningsdelen närmast Kyrkheden är att man har en kortare giltighetstid på tillståndet (koncessionen) för den delen av ledningen jämfört med resterande ledning på grund av dåvarande lagstiftning. Resterande ledning har tillsvidare koncession.



Figur 1. Ledningens sträckning

Befintlig 145 kV ledning matar Kyrkhedens transformatorstation. Alla Ellevios stationer ska matas med två regionnätledningar för att ett driftsäkert system ska erhållas (en ledning kan få avbrott utan att stationen släcks ut i och med att det finns en till ledning). I aktuellt fall är det två ledningar som matar stationen i Ekshärad, en 145 kV och en 52 kV ledning.

145 kV ledningen behövs för att upprätthålla Energimarknadsinspektionens utökade funktionskrav för kraftledningar med högre laster än 2MW¹ (52 kV ledningen har en last på ca 8 MW). Ledningen togs i drift 1991-01-10.

Inga ombyggnadsåtgärder planeras i detta ärende.

1.2 Avgränsningar

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 miljökvalitetsnorm för luftkvalitet överskrids.

Det samma gäller bedömning av MKN för vattenmiljön. I och med att det är en luftledning som inte berör någon vattenförekomst så kommer inte några normer för vattenmiljön påverkas av fortsatt drift av denna ledning. MKN för vattenmiljön tas inte upp vidare i föreliggande MKB.

2 Tillståndsprocessen

2.1 Nätkoncession för linje

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

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 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.

¹ För laster över 2 MW finns krav på att avbrottstiden på en kraftledning vid normala återställningsförhållanden ska vara kortare än de 24 timmar som gäller enligt ellagen. Hur lång avbrottstiden maximalt får vara beror på lastnivån.

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 Samrådsredogörelse

För aktuellt projekt har enbart ett undersökningssamråd med de särskilt berörda genomförts. I samrådsprocessen har myndigheter, företag och fastighetsägare informerats och därmed givits möjlighet att yttra sig.

Försvarsmakten, Trafikverket, Länsstyrelsen Värmland, Hagfors Kommun, Skanova och Ekshärads Kabel-TV förening har inget att erinra mot ansökan om förlängd koncession. Hagfors Energi har inte inkommit med något yttrande.

Inga fastighetsägare har valt att inkomma med yttranden.

2.2.2 Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen har den 2018-03-28 beslutat att ledningen inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan enligt 6 kap 26 § miljöbalken, se bilaga 1. En liten MKB (föreliggande dokument) har därför tagits fram.

3 Alternativutredning

Ellevio anser inte att det inför denna koncessionsförlängning funnits anledning att utreda någon alternativ sträckning, då ledningen är mycket kort (ca 220 meter) och inga uppenbara intressekonflikter har identifierats. Ledningen är dessutom lokaliserad parallellt med en befintlig 52 kV ledning. Inga alternativ behöver heller studeras när ledningen bedömts innebära icke betydande miljöpåverkan.

3.1 Nollalternativ

Syftet med redovisningen av nollalternativet är att få underlag för att värdera den planerade förändringen ur miljösynpunkt. Nollalternativet innebär att den aktuella ledningen inte får förnyad koncession och måste tas ur drift. Det skulle påverka driftsäkerheten i Ekshärad med omnejd och ses därmed inte som ett realistiskt alternativ. Nollalternativet innebär också att de miljökonsekvenser som kraftledningen skulle medföra uteblir.

4 Beskrivning av befintlig ledning

4.1 Ledningssträckning

Ledningen VL2s3 sträcker sig västerut från transformatorstationen vid Kyrkheden fram till dess anslutning till fortsatt 145 kV ledning, se **Fel! Hittar inte referenskölla..** Ledningen går söder om och parallellt med en befintlig 52 kV ledning. Ledningen sett från dess påstickningspunkt mot befintlig ledning berör ca 70 meter skogsmark, därefter berörs sumpskogsmark tills det att

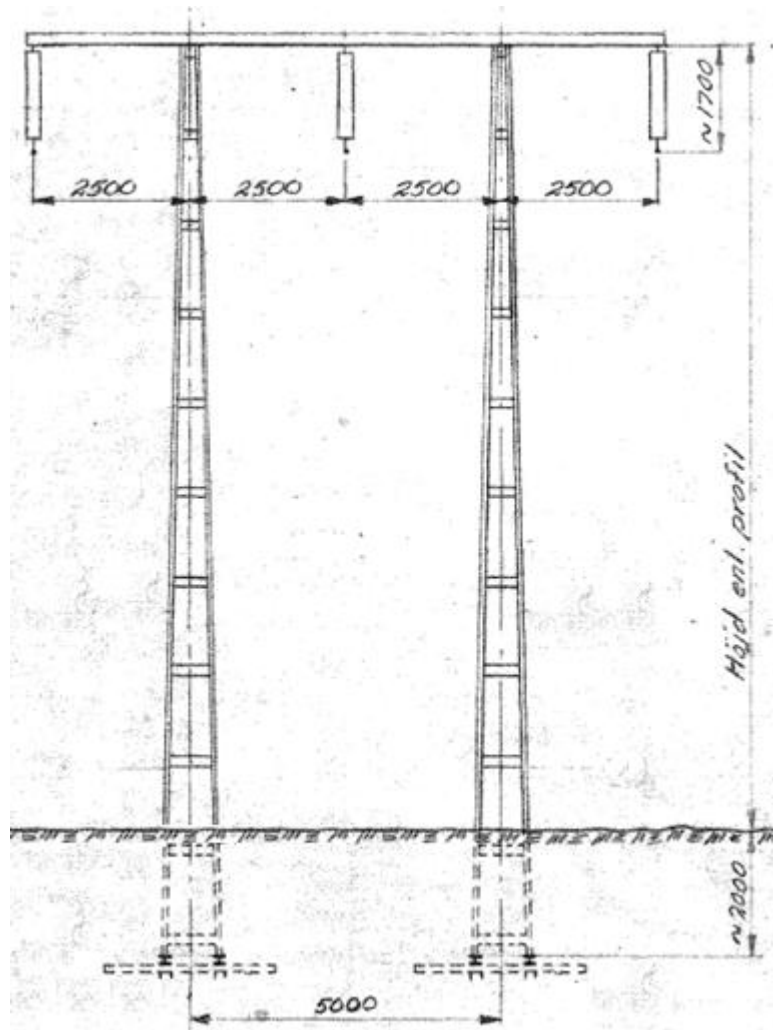
ledningen ansluter till Kyrkheden transformatorstation. Ledningen är ca 220 meter lång, se figur 2.



Figur 2. Översikt ledningssträckning.

4.2 Teknisk utformning

Ledningen är uppförd i portalstolpar i stål som är ca 20 meter höga. Ledningen är uppförd i ett trädsäkert utförande tillsammans med en parallellgående 52 kV ledning. Den gemensamma ledningsgatan är ca 60 meter bred. Faslinorna för 145 kV ledningen är horisontalplacerade med ett fasavstånd på ca 5 meter, se figur 3.



Figur 3. Stolpkonstruktion inklusive fundament.

Stålstolparna har ett fundament som bl.a består av sex impregnerade träslipers, vilket syns i figur 3 ovan.

Tekniska data för ledningen framgår av Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Tekniska data för 145 kV ledningen.

Sträcka (anslutningspunkter)	Fördelningsstation Kyrkheden (Ellevio AB) Påstickningspunkt befintlig 145 kV ledning.
Längd	223,9 meter
Konstruktionsspänning	145 kV
Driftspänning	143 kV

Nominells systemspänning enligt standard	132 kV
Beräknad jordslutningsström	3,7 kA
Systemjordning (nollpunktsutrustning),	Direktjordat system
Frånkopplingstid	<0,5s för kortslutnings och jordslutningsfel
Årsmedelströmlast	13

4.3 Elsäkerhet

Det finns inga byggnader direkt intill befintlig ledning. Ledningen uppfyller 6 kap. 5 § elsäkerhetsföreskrifterna (ELSÄK-FS 2008:1).

4.4 Drift och underhåll

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

Vart åttonde år görs en mer omfattande besiktning (underhållsbesiktning) från marken då linor, stag, stolpar och jordtag med mera kontrolleras. Normalt underhåll för att upprätthålla driftsäkerheten kommer att genomföras för ledningen. Specifika framtida underhållsåtgärder på till exempel stolpar och stag kan inte förutses i nuläget.

Det skogliga underhållet omfattar underhållsröjning av skogsgatan (engångsinlösta området) samt avverkning av farliga kanträd i ledningsgatans sidoområden. Detta för att upprätthålla ledningens driftsäkerhet och personsäkerheten. Underhållsröjningen av skogsgatan sker vanligtvis med 6-7 års intervall medan syn och stämpling av farliga kanträd (skogsbesiktning) sker med intervallet 8-10 år. Intervallens längd beror på tillväxtförmågan i skogsgatan och dess sidoområden. Mellan röjningarna ska en röjningsbesiktning utföras 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 kanträd i skogsgatans sidoområde sker normalt med hjälp av avverkningsmaskiner. I det fall farliga kanträd 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.

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

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

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 Berörda intressen och bedömd påverkan

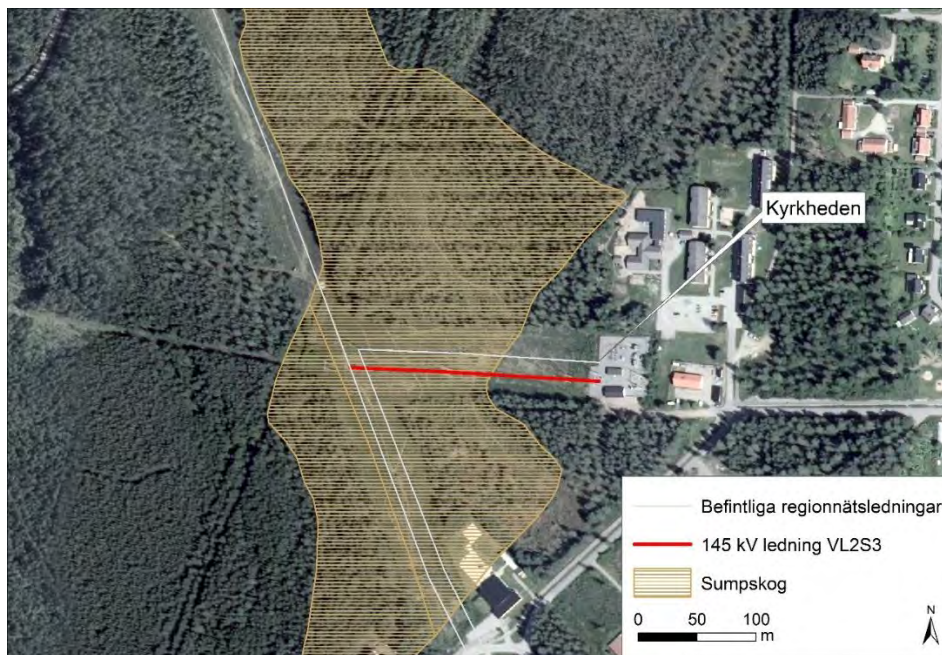
Genomgång av berörda intressen längs ledningarna har gjorts via bl.a. Riksantikvarieämbetets Fornsök, Skogsstyrelsens Skogsdataportal och Länsstyrelsernas geodataportal. Ett utdrag ur ArtDatabanken har gjorts gällande sällsynta och skyddade arter i anslutning till ledningen. Information har även hämtats från Länsstyrelsens och kommunens hemsidor.

5.1 Landskapsbild

Ledningen berör skogsmark och mark med sumpskog. Ledningen är byggd parallellt med en 52 kV ledning. Ledningarna i den gemensamma kraftledningsgatan döljs av den kringliggande trädridån som finns på bägge sidor om ledningen. Inga bostadshus finns i direkt anslutning till ledningen. Närmaste bostadshus ligger ca 100 meter från ledningen. Den befintliga ledningen bedöms ha en liten påverkan på landskapsbilden och boendemiljön.

5.2 Naturmiljö

Ledningen påverkar skog och sumpskog i och med eventuell kantrödsavverkning i anknäytning till skogsgatan. Då denna ledning delar ledningsgata med en annan redan befintlig ledning är det bara ena sidan av skogsgatan som påverkas av kantrödsavverkning för denna ledning, se **Fel! Hittar inte referensälla.** nedan.



Figur 4. Naturmiljö.

Stolpfundamenten är sannolikt impregnerade med kreosot. PAH (polycyclic aromatic hydrocarbons), där kreosot ingår, binds starkt till organiskt material och i fältstudier av utlakning av kreosot och spridningen visar att spridningen är mycket begränsad. Enligt en rapport från Statens Geotekniska Institut (2007)² finns inga studier som tyder på att PAH når mer än en halvmeter ut från och ned under träet. Svenska kraftnät har tagit fram en rapport (2013)³ om kreosot, kraftledning och vår miljö. Resultatet från studier beträffande spridning av kreosotoljan visar bl.a. att när föroreningskällan står i kontakt med grundvatten tycks inte kreosoten sprida sig mer än maximalt en halv till en meter ut från föroreningskällan i halter över känslig markanvändning (KM), oberoende av hur höga halterna är vid källan.

Sammanfattningsvis visar utförda studier att föroreningarna från kreosotbehandlade stolpar tydligt minskar med ökat avstånd och djup från stolpen. Spridningen blir låg på grund av hög adsorption, långsam transporthastighet och nedbrytning i mark.

Ledningssträckan berör inget vattenskyddsområde. Enligt SGU:s brunnsarkiv finns inga brunnar i ledningens närhet. Ledningens fundament bedöms därmed inte innebära några negativa konsekvenser för natur- och vattenmiljön.

Skadeförebyggande åtgärder

Inga särskilda skadeförebyggande åtgärder bedöms nödvändiga utöver den normala hänsyn som tas vid underhållsåtgärder, se avsnitt 4.4.

5.3 Kulturmiljö

I Riksantikvarieämbetets fornminnesregister FMIS redovisas kända fornminnen. Dessa bedöms där antikvariskt som fornlämningar, övriga kulturhistoriska lämningar eller fyndplatser. Som fornlämningar räknas ett stort antal olikartade objekt från både förhistorisk och historisk tid enligt kulturmiljölagen (KML) och rådande praxis.

En befintlig kraftledning kan medföra påverkan på kulturmiljölandskapet genom sin visuella närvaro i landskapet eller genom en fysisk påverkan på fornlämningar som exempelvis körsador vid underhållsarbeten.

Ledningen berör inga utpekade kulturmiljöintressen och medför därmed ingen påverkan på kulturmiljön.

Skadeförebyggande åtgärder

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 §.

5.4 Boendemiljö

Boendemiljön kan påverkas av en luftledning visuellt samt av ledningens magnetfält om hus står nära ledningen.

² Kreosotimpregnerade sliprars inverkan på spridning av kreosot i mark – Litteraturstudie, 2007

³ Om kreosot, kraftledningar och vår miljö, 2013

5.4.1 Magnetiska fält

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 så som hårtork och dammsugare.

Magnetiska fält mäts i mikrot Tesla (μT) och styrkan i en given punkt beror på faslinornas/kablarnas placering och på avståndet mellan linorna/kablarna. Fälten alstras av strömmen i ledningen och varierar med strömlasten som i sin tur är beroende på variationerna i elförbrukning över tiden. Ju mer ström som flödar i ledningen desto större blir magnetfältet. Magnetfältet avtar normalt med kvadraten på avståndet från ledningen (dubbla avståndet ger en fjärdedel av magnetfältet). Magnetfält avskärmas inte av väggar och tak och därför kan magnetfälten inne i hus nära kraftledningar vara högre än vad som normalt förekommer i bostäder.

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 $100 \mu\text{T}$ enligt Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd (SSMFS 2008:18).

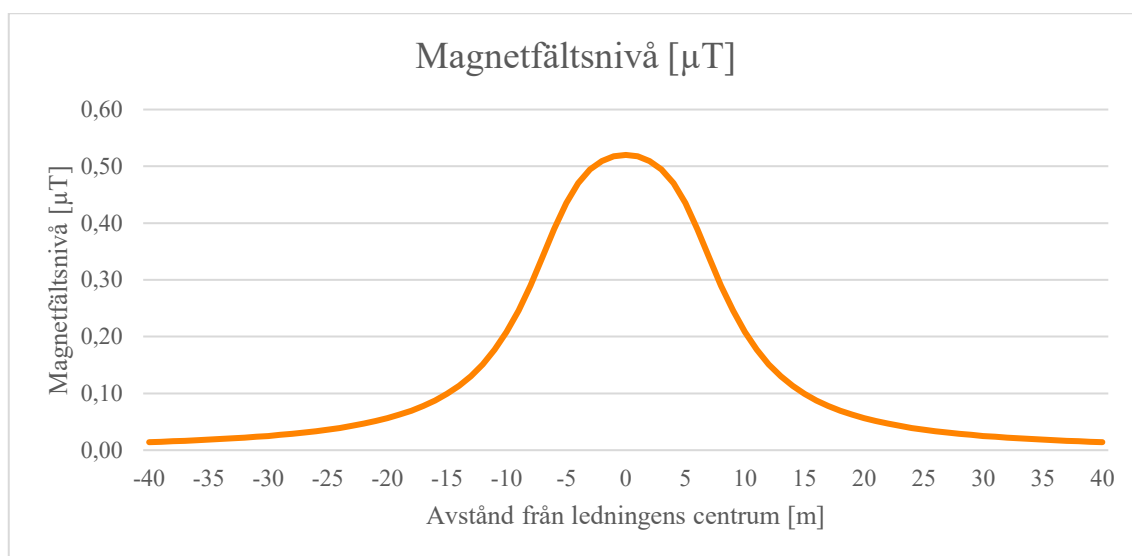
Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndigheten har arbetat fram en vägledning vid samhällsplanering och byggande (Magnetfält och hälsorisker, 2009). Följande rekommenderas om det kan genomföras till rimliga kostnader:

- *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 när elanläggningar som ger förhöjda magnetfält.*
- *Sträva efter att begränsa fält som starkt avviker från vad som kan anses normalt i hem, skolor, förskolor respektive aktuella arbetsmiljöer.*

Ellevio ska i sitt agerande följa myndigheternas rekommendationer.

Som angetts ovan beror de magnetiska fälten kring en kraftledning på faslinornas (eller kablarnas vid markförlagd ledning) placering, avståndet mellan linorna och strömmens storlek. I normalfallet går ingen ström i 145 kV ledningen till Kyrkhedens transformatorstation. Magnetfältberäkningar har därför gjorts för det fall när ström faktiskt går i ledningen, dvs vid fränkoppling eller avbrott på 52 kV ledningen. För den aktuella 145 kV ledningen har det teoretiska magnetfältsvärdet beräknats vid dess årsmedelströmlast som är på 13 A. Magnetfältets utbredning i sidled från centrum av ledningen redovisas i figur 5 nedan. Magnetfältet för en kraftledning redovisas normalt i en nivå som motsvarar brösthöjd, det vill säga 1,5 m ovanför markytan.

Att årsmedelströmlasten är inte mer än 13 A på denna 145 kV ledning beror på att den enbart utgör reservmatning av station Kyrkheden i Ekshärad.



Figur 5. Beräknat magnetfält.

Närmaste bostadshus ligger ca 100 meter från ledningen. Med hänvisning till grafen ovan konstateras att ledningen inte ger någon magnetfältspåverkan på 100 meters avstånd. Redan vid 40 meter är det magnetiska fältet 0,01 µT. Ledningen medför därmed ingen påverkan på människors hälsa.

5.4.1 Visuellt intryck

Ett parti skog mellan de närmsta bostäderna och ledningen minimerar synintrycket av ledningen. Ledningen medför ingen visuell påverkan på boendemiljön.

5.5 Friluftsliv

Ledningen berör inga utpekade friluftslivsintressen. Eventuellt skulle området kunna användas av det lokala friluftslivet, men då ledningen är så kort så bedöms en sådan eventuell påverkan som liten.

5.6 Markanvändning

Ledningen påverkar möjligt skogsbruk i och med dess röjda skogsgata. Då ledningen är kort och delar skogsgata med parallellgående 50 kV ledning bedöms intrånget vara relativt begränsat i omfattning. Vid underhåll av ledningen kommer skogsgatan att röjas. Lika så kommer vissa för ledningens driftssäkerhet farliga kanträd att avverkas. Eventuella avvergade kanträd är markägarens egendom och ersätts enligt avtal.

5.7 Planer och infrastruktur

Ledningen korsar annan befintlig ledning. Samtliga av dessa är ägda av Ellevio. Inga vägar eller annan infrastruktur påverkas av ledningen.

Ledningen bedöms vara förenlig med detaljplanen 17-H-105.

6 Samlad bedömning

Aktuell ledning är mycket kort och medför marginell negativ påverkan. Ellevio gör bedömningen att ett bibehållande av befintlig ledning inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen i Värmland styrker detta vidare i sitt beslut 2018-03-28 att ärendet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

6.1 Uppfyllelse av miljöbalkens allmänna hänsynsregler

I miljöbalkens andra kapitel finns allmänna hänsynsregler som gäller vid alla åtgärder som inte är av försumbar betydelse. Dessa ska följas av alla. Vid tillståndsprövning eller liknande prövning är verksamhetsutövaren skyldig att visa att miljöbalkens allmänna hänsynsregler följts.

Projektets överensstämmelse med hänsynsreglerna redovisas i tabell 2 nedan.

Tabell 2. Ledningens uppfyllelse av de allmänna hänsynsreglerna.

Hänsynsregler	Uppfyllelse av hänsynsregler
1 § Bevisbörderegeln	I MKB:n har de allmänna hänsynsreglerna beaktats.
2 § Kunskapskravet	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 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.

2018-06-21

2016-102650-0003

7 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

Elsäkerhetsverket ISSN 1103-405X. Larsson, C. Föreskrift 2008:1
<https://www.elsakerhetsverket.se/globalassets/foreskrifter/2008-1.pdf> [hämtat 2018-05-15]

Svenska Kraftnät. Augusti 2013, *Om kreosot, kraftledningar och vår miljö, 2013*
<https://www.svk.se/contentassets/9d608121cc17453a9c082aad088e9d6/131017-om-kreosot-kraftledningar-och-var-miljo.pdf> [hämtat 2018-05-15]

Fakta- Information om impregnerat virke, 2016