



17 november 2022



Samrådshandling – Kopparberg-Ställdalen

Ny 130 kV ledning samt rasering av befintlig 50 kV luftledning mellan Ställdalen och Kopparberg.

Projektorganisation:



VB Energi AB
www.vbenergi.se

Telefonväxel: 0240-876 00
Org.nr: 556565-6864
Projektledare: Per Nagy

Samrådshandling

Rejlers Sverige AB
Box 30233
104 25 Stockholm
www.rejlers.se

Uppdragsledare:	Lovisa Bjurell
Samrådsunderlag:	Juan Freytes
Teknik:	Charlotta Sahlström och Carl Aura
Granskning:	Fredrik Nystrand

Foton, illustrationer och kartor: Rejlers Sverige AB, VB Energi AB.

Kartunderlag: ©Lantmäteriet, Länsvisa och nationella geodata © Länsstyrelsen

INNEHÅLL

FÖRKLARINGAR ORD OCH BEGREPP	5
1 INLEDNING	7
1.1 Bakgrund, syfte och behov	7
1.2 VB Energi AB	9
2 TILLSTÅNDSPROCESSEN	10
2.1 Annan lagstiftning	11
3 UTREDNING AV MÖJLIGA STRÄCKNINGAR	12
3.1 Avgränsning av utredningsområdet	12
3.2 Metod vid framtagande av sträckning	14
3.3 Sträckning A	14
3.4 Sträckning B	16
3.5 Sträckning C	18
4 Val av sträckning	20
5 TEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR	20
5.1 Luftledning	20
5.1.1 Utformning av luftledning	20
5.1.2 Uppförande av luftledning	21
5.1.3 Markbehov luftledning	21
5.1.4 Drift och underhåll	22
5.1.5 Samråd vid underhåll	22
5.1.6 Avveckling och rivningsarbeten	22
5.2 Markkabel	23
5.2.1 Utformning av markkabel	23
5.2.2 Förläggning av markkabel	23
5.2.3 Markbehov	24
5.3 Avveckling och rasering av befintlig ledning	24
6 OMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR	26
6.1 Markanvändning och planer	26
6.1.1 Översiktsplan	26
6.1.2 Detaljplaner	26
6.1.3 Grund- och ytvatten	26
6.1.4 Potentiellt förorenade områden	27
6.2 Totalförsvaret	28
6.3 Naturmiljö	29
6.4 Kulturmiljö	31
6.5 Landskapsbild och friluftsliv	32
6.6 Boendemiljö och elektromagnetiska fält	32

6.6.1	Risk och säkerhet	33
6.6.2	Boendemiljö	33
7	Hänsynsåtgärder och bedömning.....	34
7.1	Hänsynsåtgärder	34
7.2	Samlad bedömning.....	34
8	FORTSATT ARBETE	35
9	REFERENSER	36

BILAGOR:

1. Karta över naturmiljöintressen
2. Karta över kultur- och friluftslivsintressen

FÖRKLARINGAR ORD OCH BEGREPP

Samrådsredogörelse: Ett dokument som sammanfattar genomfört samråd, redovisar huvudsakliga synpunkter som kommit in och VB Energis bemötande av synpunkterna. Till samrådsredogörelsen biläggs inkomna yttranden i sin helhet.

Betydande miljöpåverkan (BMP): Efter genomfört undersökningssamråd sammanfattas samrådet i en samrådsredogörelse. Samrådsredogörelsen med tillhörande bilagor lämnas till Länsstyrelsen som sedan bedömer om verksamheten eller åtgärderna kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte. Vid betydande miljöpåverkan ställs därmed krav på samråd med en bredare samrådsrets och att en mer omfattande MKB tas fram inför koncessionsansökan.

Detaljplan (Dp). En kommunal plan avseende utformningen av bebyggelse, parker etc. inom ett mindre område. Om ett område omfattas av en detaljplan får marken inte användas i strid med vad som anges i planen.

Elektromagnetiska fält (EMF). Samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält.

Energimarknadsinspektionen (Ei): Statlig förvaltningsmyndighet som handlägger och beslutar om koncession.

Effekt: Mått på hur mycket energi (el) som överförs i en ledning vid en viss tidpunkt, anges i enheten Watt.

Geografiskt informationssystem (GIS): Datorbaserat program för att samla in, lagra, analysera och presentera geografiskt lägesbunden information. Slutprodukter som presenteras brukar vara kartor.

Kapacitet: Mått på hur mycket el en ledning maximalt kan överföra.

kV: Elektrisk spänning mäts i enheten Volt. 1000 Volt kallas kilovolt, vilket förkortas kV.

Ledningsgata. Ledningsgata är ett röjt område i en skog längst en kraftledning. Området röjs för att öka driftsäkerheten och minska risken för att t.ex. träd och grenar faller på elledningen.

Lokalnät. Lokalnätet är den del av elnätet som förbinder regionnäten med konsumenterna, alltså den del som distribuerar ut elen till förbrukarna. Normalt sett har lokalnät en spänning på 400/230 V upp till 40 kV.

Microtesla (μT). Ett mått för magnetfält

Miljökonsekvensbeskrivning (MKB): Tas fram inför koncessionsansökan för att beskriva och utvärdera verksamhetens eller åtgärdens miljöpåverkan. I MKB:n beskrivs den förordade sträckningen och vilken påverkan den kommer ha på bl.a. natur- och kulturvärden, boendemiljö, friluftsliv, landskapsbild mer detaljerat. Även åtgärder som kan komma att krävas för att minska påverkan beskrivs i MKB:n.

Nätkoncession: Enligt ellagen behövs tillstånd för att få bygga och använda kraftledningar. Dessa tillstånd benämns nätkoncession för linje (enstaka ledningar som inte omfattas av nätkoncession för område) eller nätkoncession för område (ledningsnät upp till en viss spänningsnivå)

Regionnät. Regionnätet är en del av elsystemet och används för att överföra elektrisk energi över medelånga avstånd. Regionnäten ansluter till stamnätet och har vanligen spänningsnivåer på mellan 130 och 40 kilovolt. I den svenska ellagen definieras en regionledning som en ledning som omfattas av en nätkoncession för linje och där spänningen understiger 220 kV.

Skogsgata. En skogsgata är ett skogsområde längs en kraftledning inom vilken ledningsägaren vid underhåll avverkar i huvudsak all högväxande vegetation och låter lågväxande vegetation kvarstå.

Spänning. Elektrisk spänning är skillnaden i elektrisk potential mellan två punkter i en elektrisk krets. Spänning har enheten volt (V).

Stamnät. Stamnätet är den del av elsystemet med högst spänning, från 130 kV upp till 400 kV. Stamnätet överför elen långa avstånd för att sedan ledas vidare till regionalnäten. Det svenska stamnätet, som ägs av staten och förvaltas och drivs av Svenska kraftnät.

Trädsäker. En trädsäker kraftledning betecknar en kraftledning, vars ledningsgata utformats och underhålls så att växande träd under kraftledningen inte kan nå närmare fasledare än det vegetationsfria avståndet.

Sträckning. Sträckning är den sträcka som ledningen föreslås byggas i. En förordad sträckning föregås av en utredning om flera alternativa sträckningar.

Underhållsröjning. Underhållsröjning är en röjning som görs regelbundet när vegetation som växer för nära ledningen tas bort. Detta för att hålla ledningsgatan fri från högt växande träd och buskar.

Översiktsplan (Öp). Varje kommun ska ha en aktuell översiktsplan, som omfattar hela kommunen. Den ska spegla den politiska majoritetens uppfattning och beslutas av kommunfullmäktige. Översiktsplanen är inte bindande men ska ge vägledning för beslut om hur mark- och vattenområden ska användas och hur den byggda miljön ska användas, utvecklas och bevaras.

Markupplåtelseavtal. Markupplåtelseavtalet reglerar fastighetsägarens och ledningsägarens rättigheter och skyldigheter samt ligger till grund för innehållet i ledningsrätt.

Ledningsrätt. Nästan alla aktörer som äger ledningsnät är att de behöver dra sina ledningar över någon annans mark. Rätten att göra det kan regleras i en ledningsrätt. En ledningsrätt innebär ett intrång i fastighetsägarens äganderätt. Fastighetsägaren har därför rätt till ekonomisk kompensation. Är parterna inte överens om ersättningsbeloppets storlek värderar vi på Lantmäteriet intrånget och beslutar om ersättnings storlek. Ledningsrätt söks hos Lantmäteriet.

1 INLEDNING

Västerbergslagens Energi AB (VB Energi) avser att ansöka om nätkoncession för linje (tillstånd) för en ny 130 kV-luftledning¹ mellan Kopparberg och Ställdalen i Ljusnarsbergs kommun. Figur 1 nedan redovisas en översiktlig bild över projektområdet. Befintlig 50 kV ledning planeras att rivas och ersättas av ny luftledning.

Inom ramen för en tillståndsansökan ska ett undersökningssamråd genomföras enligt 6 kap. 23-25 §§ och miljöbalken med syftet att utreda om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP) samt samråda om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning. Rejlers Sverige AB har fått i uppdrag att bistå sökanden med tillståndprocessen för den nya ledningen.

Detta dokument utgör underlag för undersökningssamråd som även uppfyller kraven för avgränsningssamråd enligt 28-32 §§ miljöbalken.

1.1 Bakgrund, syfte och behov

VB Elnät planerar uppgradering av elnäten och behöver göra plats för fler anslutningar genom att ge utrymme för ökat effektuttag. Mellan Kopparberg och Ställdalen finns en befintlig 50 kV-luftledning som är föråldrad och i behov av förnyelse. I och med den planerade förnyelsen vill VB Energi samtidigt spänningshöja ledningen till 130 kV. På så sätt ökar man leveranssäkerheten och överföringskapaciteten säkras framöver. VB Energi ser ett behov för ökat effektuttag på sikt.

Närmast stationen i Kopparberg passerar den befintliga ledningen i närheten av flera bostäder. I och med ombyggnaden planeras den första delen av ledningen mellan station ST4 Kopparberg och ST6 Ställdalen att förläggas som markkabel.

¹ Vanligtvis benämns ledningar på de aktuella spänningsnivåerna "130 kV-ledning". Ledningens driftspänning, d.v.s. nominell spänning, är egentligen något större. Ledningarnas konstruktionsspänning, d.v.s. den högsta spänningen för vilken anläggningen är konstruerad, är i detta fall 145 kV. Planerad ledning kommer i detta underlag att benämnas "planerad 130 kV-ledning" eller "förordad sträckning"



Figur 1. Översiktskarta.

1.2 VB Energi AB

VB Energi är ett energibolag som bildades 1983 genom en sammanslagning mellan kommunägda Ludvika Elverk AB och Gränges kraft (dotterbolag till Vattenfall). Sedan den 1 juli 1999 ingår även före detta Fagersta Energi i VB Energi. Idag ägs VB Energi av Vattenfall, Ludvika kommun och Fagersta kommun.

Kunderna finns främst i Ludvika-, Smedjebackens- och Fagersta kommun, men viss försäljning bedrivs även utanför denna region.

2 TILLSTÅNDSPROCESSEN

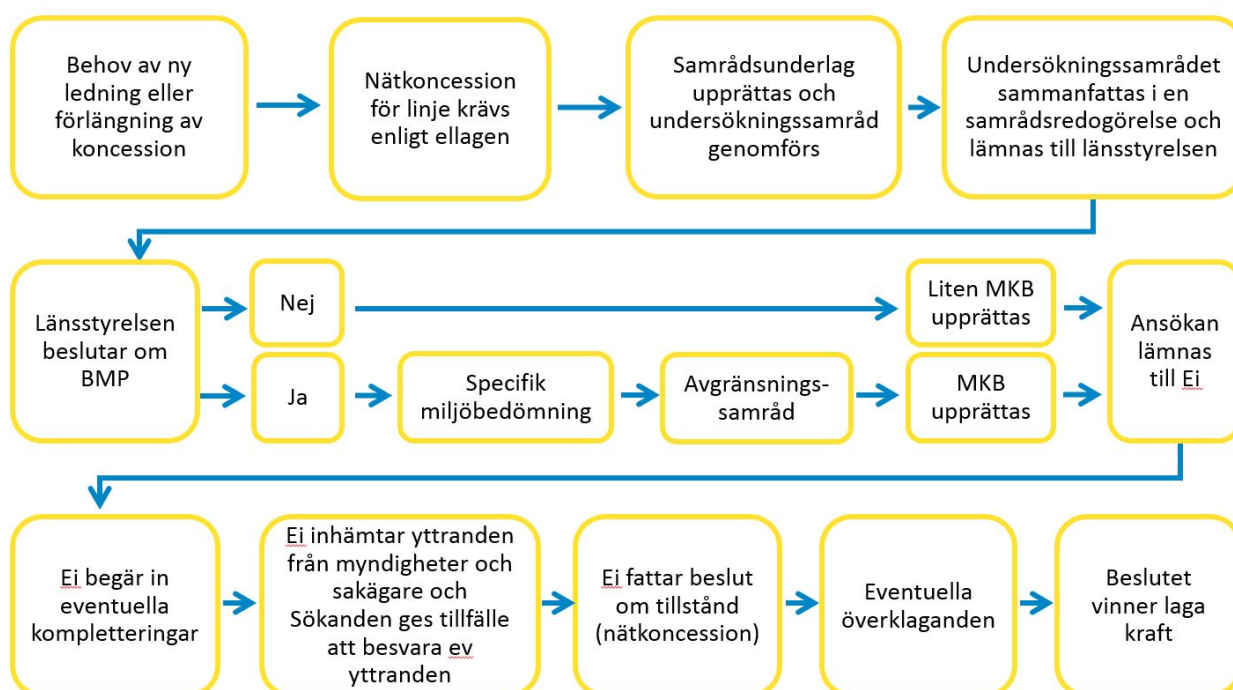
För att bygga och använda elektriska starkströmsanläggningar i Sverige krävs enligt ellagen (1997:857) att nätägaren har ett särskilt tillstånd, en så kallad nätkoncession för linje. Ansökan om nätkoncession för linje prövas av Energimarknadsinspektionen och tillstånd beviljas vanligtvis tills vidare med möjlighet till omprövning efter 40 år.

Tillståndsprövsprocessen inleds med en utredning om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller ej. Detta görs genom ett undersökningssamråd med länsstyrelse, kommun och enskilda som kan bli särskilt berörda. När samrådet är avslutat sammanställs inkomna yttranden i en samrådsredogörelse som utgör underlag för länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan (BMP).

Om länsstyrelsen beslutar att verksamheten inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan behöver bestämmelserna i 6 kap. om specifik miljöbedömning inte tillämpas och istället ska en liten miljökonsekvensbeskrivning tas fram. En liten miljökonsekvensbeskrivning ska innehålla de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan förväntas ge.

I de fall länsstyrelsen beslutar att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning genomföras. Den specifika miljöbedömningen inleds med ett avgränsningssamråd med länsstyrelsen, kommun och enskilda som kan tänkas bli berörda samt övriga statliga myndigheter, organisationer och den allmänhet som kan antas bli berörd. Avgränsningssamrådets syfte är att utreda omfattningen av och detaljeringsgraden i den miljökonsekvensbeskrivning som skall tas fram för att utgöra beslutsunderlag.

Koncessionsansökan sänds till Energimarknadsinspektionen (nedan kallat Ei), som remitterar handlingarna till samtliga berörda instanser. Efter remisstiden beslutar Ei om koncession (dvs tillstånd) ska erhållas. Vid ett eventuellt överklagande prövar mark- och miljödomstolen frågan. Se Figur 2 för flödesschema över processen.



Figur 2. Tillståndsprövsprocessen.

2.1 Annan lagstiftning

Förutom koncession behöver ledningsägaren även säkra rätten till marken. För fastighetsägaren innebär markupplåtelsen att marken förblir i fastighetsägarens ägo men att ersättning för intrånget erhållits i form av ett engångsbelopp när avtalet tecknades.

Ledningsägaren har för avsikt att söka ledningsrätt för den planerade kraftledningen. Ledningsrätt bildas efter att en ledningsrättsförrättning har utförts och beslutas av Lantmäterimyndigheten. Ledningsrätten ger bl.a. nätägare möjlighet att uppföra/anlägga och använda bl.a. kraftledningar på någon annans fastighet. Ledningsrätten regleras av ledningsrättslagen och gäller under obegränsad tid. En ledningsrätt gäller även mot ny ägare till fastigheten och gäller före upplåtelse i fastigheten som har tillkommit genom avtal (t.ex. markupplåtelseavtal).

Utöver nätkoncession för linje enligt ellagen och de bestämmelser som berörs i 6 kap. miljöbalken kan tillstånd eller dispenser även krävas enligt andra kapitel i miljöbalken eller enligt annan lagstiftning, som t ex anmäla vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken eller tillstånd/dispens från skyddat område enligt bestämmelserna i 7 kap. miljöbalken. Även bestämmelserna i kulturmiljölagen beaktas.

3 UTREDNING AV MÖJLIGA STRÄCKNINGAR

3.1 Avgränsning av utredningsområdet

Utredningsområdet är lokaliserat till området mellan Kopparberg och Ställdalen, se karta i Figur 3.

Området avgränsas i norr av Ställdalens tätort och i söder av Kopparbergs tätort. Mellan Kopparberg och Ställdalen finns sjöarna Olovsjön och Björken som skiljer tätorterna åt. Genom hela utredningsområdet sträcker sig ett järnvägsspår och även riksväg 63. I övrigt utgörs utredningsområdet till stor del av skogsmark med inslag av öppna partier.



Figur 3. Karta över utredningsområdet.

3.2 Metod vid framtagande av sträckning

Utgångspunkten vid framtagande av alternativa sträckningar har varit att följa den befintliga ledningsgatan så långt som möjligt. På så sätt utnyttjas det markanspråk som redan gjorts.

Ledningen som står där idag är en 50 kV ledning och den planeras att spänningshöjas till 130 kV. Där man avviker från den befintliga sträckningen och gått i ny mark har hänsyn tagits så långt det är möjligt till natur- och kulturvärden. Även i befintlig ledningsgata där det förordade alternativet kommer gå, vidtar man åtgärder för att säkerställa att hänsyn tas till natur- och kulturvärden. Som underlag för utredning av berörda intressen utmed de alternativa sträckningarna har bland annat gällande kommunal planering, länsstyrelsens, Skogsstyrelsens och Riksantikvarieämbetets digitala GIS-data använts som underlag. Material från Lantmäteriet har använts som bakgrundskartor.

Den gällande markanvändningen och den planerade utvecklingen enligt gällande översiktsplanen har beaktats.

3.3 Sträckning A

Sträckning A utgår västerut från station Kopparberg som markkabel förbi Orrvägen och svänger sedan öster in på Ugglebovägen för att sedan svänga svagt västerut in i skogsmark där den övergår i luftledning. Sedan går den i befintlig ledningsgata fram till bostadsområde Stortorp där den viker av från befintlig ledningsgata och går västerut, rundar bostadsområdet precis utanför Djäkensvägen, för att sedan svänga öster in på befintlig ledningsgata igen och därefter följa ledningsgatan hela vägen upp till stationen i Svarvarbo. Förslaget att sträckning A ska gå runt Stortorp är av anledningen att klara magnetfältskraven då den går nära bostäder. Detta är det förordade alternativet. Se karta i Figur 4.



Figur 4. Karta som visar sträckning A.

3.4 Sträckning B

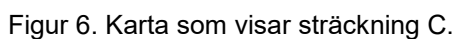
Sträckning B utgår västerut från station Kopparberg som markkabel, svänger sedan söderut runt bostadsområdet i Herrhagen. Därefter övergår den i luftledning och går i rak linje förbi bostadsområde Stortorp på utsidan av Djäkensvägen för att sedan vika av österut in på befintlig ledningsgata igen och följa ledningsgatan hela vägen upp till stationen i Svarvarbo. Detta alternativ är avfärdat. Se karta i Figur 5.



Figur 5. Karta som visar sträckning B.

3.5 Sträckning C

Sträckning C går som sträckning A fram till Finnhyttan. Där viker den av från befintlig ledningsgata och går i obruten mark väster om Olovsjön och sedan i nordöstlig riktning upp mot Ställdalen. Den följer järnvägen upp till Svartviken där den viker av i nordvästlig riktning och går väster om Ställdalens tätortsområde, korsar sedan Sågdammen och järnvägen norr om Ställdalen för att sedan gå i sydlig riktning ner mot stationen i Svarvarbo. Detta alternativ är avfärdat. Se karta i Figur 6.



4 VAL AV STRÄCKNING

VB Energi har valt att förorda sträckning A. Den största anledningen är att den går i befintlig ledningsgata vilket betyder att man kan använda mark som redan tagits i anspråk. Det är endast vid bostadsområdet Stortorp den kommer att avvika för att hålla distans till bostäderna.

5 TEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

I följande kapitel ges en generell beskrivning av teknik för luftledning och markkabel.

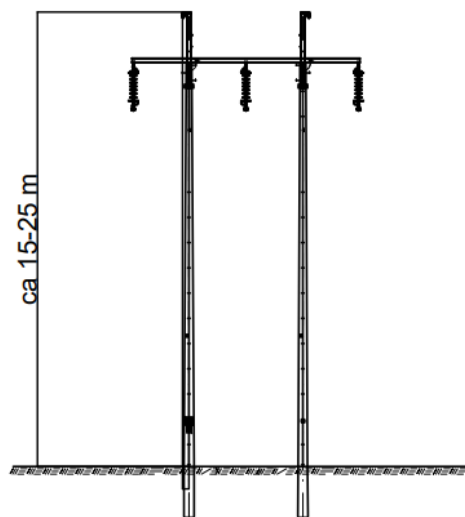
5.1 Luftledning

5.1.1 Utformning av luftledning

Den vanligaste typen av stolpe för regionnätetsledningar är portalstolpar i trä, för enkel eller dubbel ledning, men stolpar i annat material (t ex. komposit) eller utförande kan bli aktuellt. Se Figur 7 för illustration av stolptypen. Överföring av el sker via tre faslinor som vanligtvis är i aluminiumlegering. Ledningen utförs med en till två topplinor varav en OPGW.

Höjden på stolparna beror på landskapets topografi. Avståndet mellan stolparna beror även det i stor utsträckning på den aktuella terrängen och topografi.

Träportalstolpar är vanligtvis mellan 15 och 25 meter höga och placeras på ett avstånd om ca 150–200 meter från varandra. Där ledningen byter riktning används vinkelstolpar som, beroende på vinkel och markförutsättningar, kan vara något kraftigare och ha extra staglinor.



Figur 7. Illustration av stolptypen portalstolpe i trä eller komposit med två topplinor.

5.1.2 Uppförande av luftledning

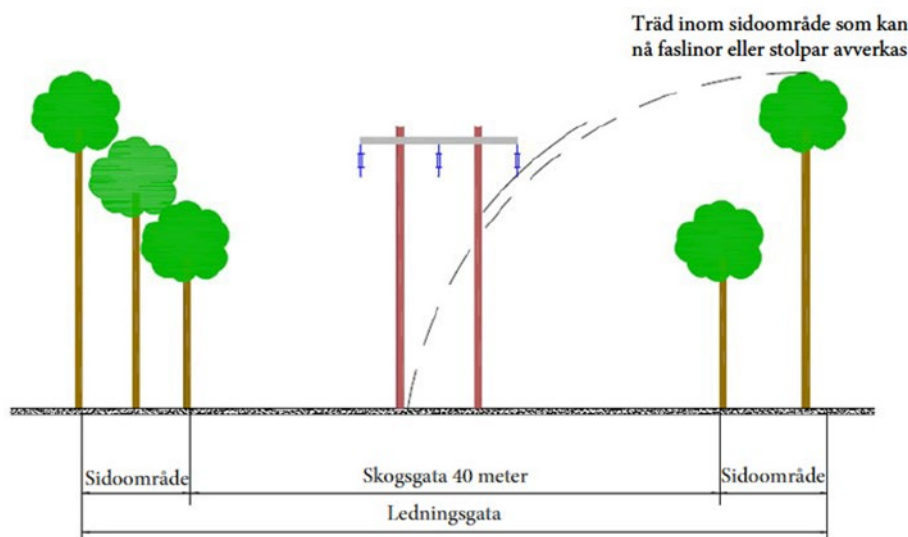
Arbetets utförande beror delvis på vilken typ av stolpar som kommer att användas. Byggnation av en ny luftledning innebär terrängkörning med arbetsmaskiner längs med hela ledningssträckan i samband med materialtransport (stolpar, linor m.m.). I huvudsak används bandburna maskiner tillsammans med "stockmattor" eller körplåtar där så erfordras. Vanligtvis vid nya stolpplatser av denna typ krävs schaktning till ca 2 meters djup för grundläggning.

En del av stolparna kommer att utföras med stagförankringar som kräver ett schaktdjup på ca 2 meter. Schaktytan vid stagförankringar kräver normalt ca 3x2 meter/förankring, men vid avspänningsstag behövs större förankringar, ca 3x3 meter/förankring.

Beroende på markens beskaffenhet kan staglinorna alternativt förankras med jordankare eller öglor i omgivande berggrund.

5.1.3 Markbehov luftledning

För att ledningen ska vara avbrottssäker byggs den trädsäker, vilket innebär att träd och annan högväxande vegetation inte ska kunna skada linor, stolpar eller stag. Skogsgatan är det område där all högväxande vegetation tas bort och området är ca 40 m brett, se illustration i Figur 8. Utanför skogsgatan finns ett område som benämns "sidoområde", där träd och vegetation tillåts till viss del. I sidoområdet görs en bedömning om trädet utgör en risk för ledningen. De träd som vid ett fall riskerar att skada ledningen tas bort. Ledningen kontrolleras med återkommande intervaller både från marken och från ovan med helikopter en gång om året. Den inlösta skogsgatan underhålls med jämna mellanrum, ungefär vart åttonde år, samt att träd i ledningsgatans sidoområde, s.k. kanträd, som anses farliga för ledningen tas bort. Den föreslagna kraftledningen kommer att byggas som trädsäker med en skogsgata på ca 40 meter.



Figur 8. Principskiss av en ledningsgata, d.v.s. skogsgata med tillhörande sidoområde.

5.1.4 Drift och underhåll

Starkströmsföreskrifterna ställer krav på omfattningen av ledningens underhåll. I enlighet med föreskrifterna, och för att säkerställa en trygg elleverans, 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 höga 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 höga kanträd i skogsgatans sidoområde sker normalt med hjälp av skogsmaskiner. I de fall höga kanträd står inom sumpskogar / våtmarker 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.

5.1.5 Samråd vid underhåll

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

5.1.6 Avveckling och rivningsarbeten

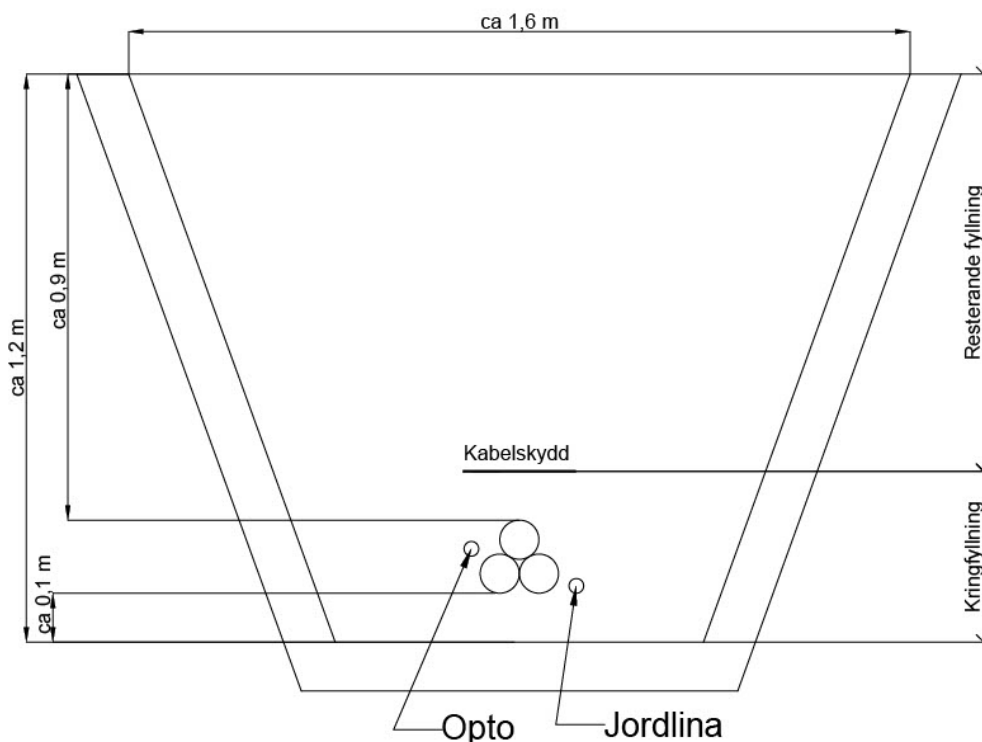
Om behovet av den planerade ledningen upphör kommer aktuell ledningssträcka tas ur drift och monteras ner. Inför rasering av luftledning ansöks om återkallelse och återställningsåtgärder enligt gällande föreskrifter. I ansökan om återkallelse ingår följande:

- Beskrivning av anläggningens olika delar, såsom fundament, kablar och stolpar samt eventuella återställningsåtgärder
- En redogörelse för påverkan på den lokala miljön om delar av anläggningen planeras att lämnas kvar på platsen.
- En bedömning av eventuellt kvarlämnade ledningsdelars påverkan på markanvändningen.
- Beskrivning av den lokala miljön längs ledningssträckan samt om det finns platsspecifika motstående intressen som krockar med eventuella återställningsåtgärder.

5.2 Markkabel

5.2.1 Utformning av markkabel

I Figur 9 nedan visas utformningen av ett kabelschakt. Markkabeln planeras som ett kabelförband med tre enledarkablar.



Figur 9. Principskiss på genomskärning av kabelgrav. Ett kabelförband med tre enledarkablar, jordlina och optokabel.

5.2.2 Förläggning av markkabel

Vid markförläggning av ledningar grävs eller sprängs ett kabelschakt beroende på markens beskaffenhet. På kortare sträckor kan kabelförläggningen bli mer komplicerad och kräva schaktfri förläggning, t.ex. i samband med korsningar under vägar. Där kommer styrd borrhning eller tryckning att användas. Vid passagera grävs då vanligtvis en grop på respektive sida om sträckan som ska passeras, en startgrop och en mottagningsgrop. I foderröret trycks då rör in varefter kablarna dras igenom. Det känsliga området eller vägen berörs då inte.

För att på bästa sätt skydda de tre enledarkablarna, optokablarna och jordlinan fylls kabeldikets botten med en skyddsfyllning som består av finare grus. Kablarna skyddas ytterligare av både kabelskydd och ett varningsband eller varningsnät som ska förhindra avgrävningar. För att i framtiden veta mer exakt vart kabeln finns görs en inmätning av läge samt att kabelns sträckning märks ut.

Kabelförbanden förläggs på ett djup av ca 0,9 meter. När ledarna placeras i triangel blir bredden på kabelgraven ca 1,6 m vid marknivån, beroende på markens beskaffenhet, se Figur 9 ovan. Ett inhägnat skyddsområde runt kabelschaktet upprättas på ca 4–5 m från schaktgropens centrum.

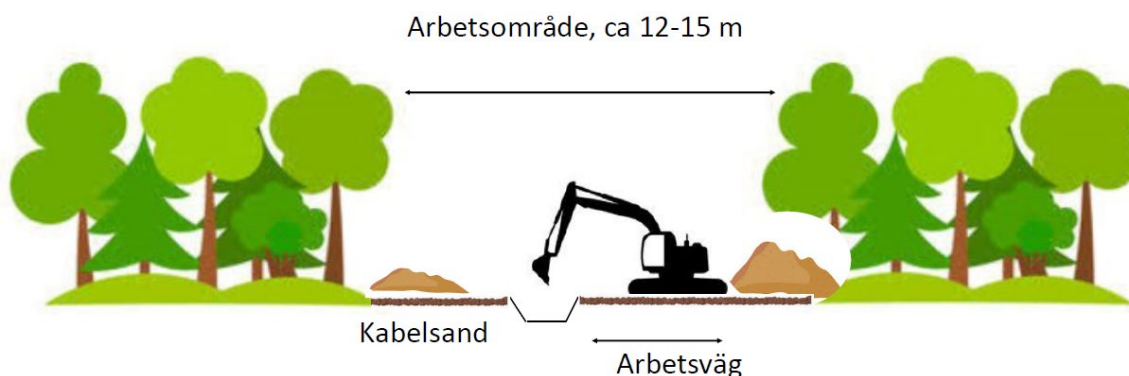
Där det inte är grävbart, d.v.s. där det är nära ned till berggrunden, kommer sprängning att behövas för kabelgraven. Vid förläggning av kabel längs med vägar kan vägarna komma att användas av arbetsmaskiner m.m. Detta kan innebära viss trafikstörning i form av minskad framkomlighet förbi arbetsområdet. I vissa fall kan även avstängning av vägar komma att bli aktuellt under kortare perioder, där alternativa vägar för boende finns. Alternativt används området vid sidan om kabelschaktet mot arbetsområdet.

När kabeln är nedlagd och kabeldiket igenfyllt är risken för påverkan av väderförhållanden liten, dock finns risk för skador orsakade av åska. Risken för skador och avbrott beror i större omfattning på den mänskliga faktorn och då främst p.g.a. gräv- och körskador.

Massor, som grävs upp under anläggningstiden, som går att återanvända används vid återfyllning av kabelgraven. Massor som inte går att återanvända transporteras till deponi eller annan användning och ersätts istället med godkända jordmassor.

5.2.3 Markbehov

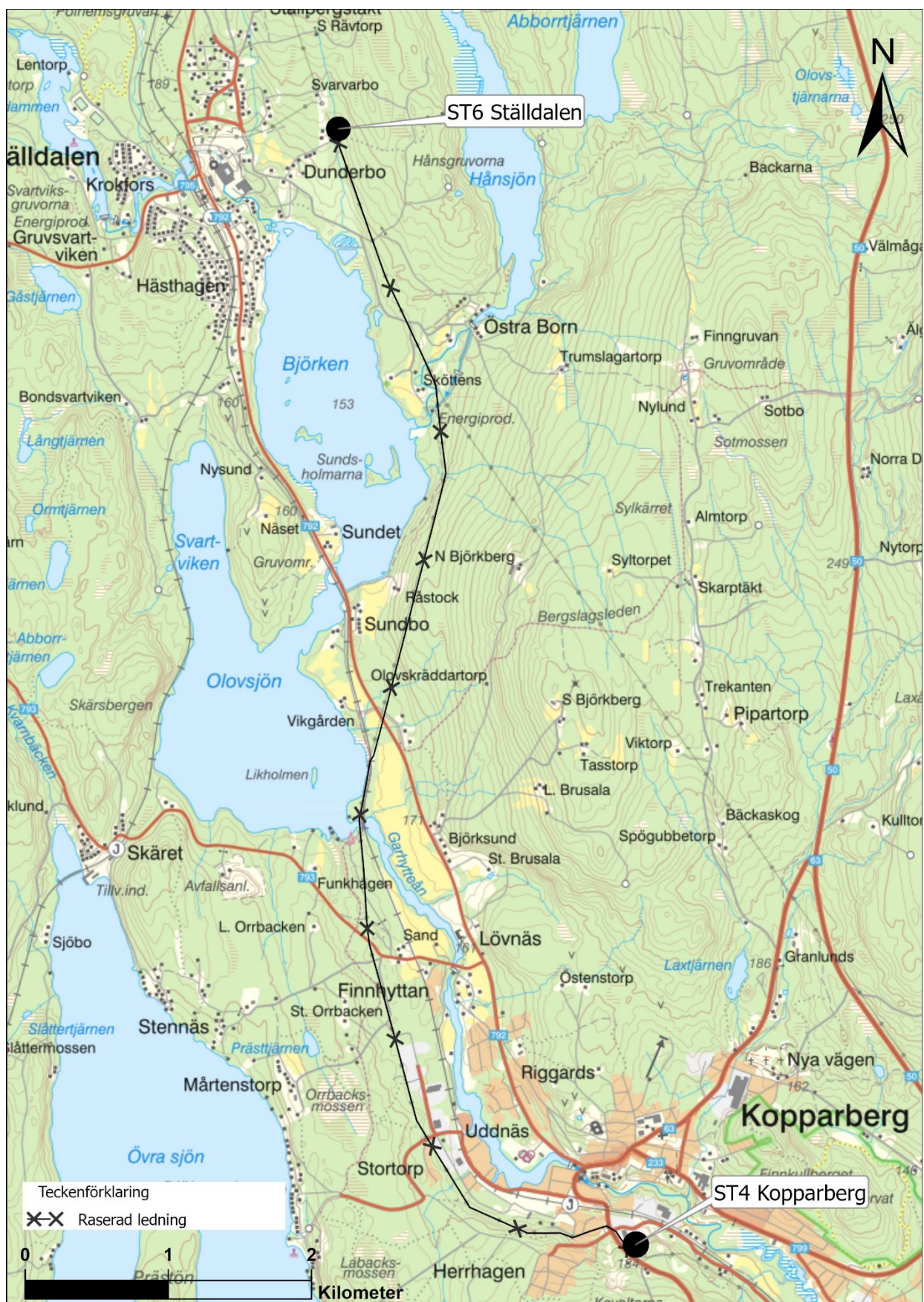
Vid markförläggning av kablar krävs ett arbetsområde på ca 12–15 meter som består av kabelschaktet, en kör- och arbetsväg för maskiner samt upplägningsplats för schaktmassorna, se exempel i Figur 10. Schaktmassorna läggs i regel på motsatt sida om kabelschaktet, sett från arbetsvägen. Arbetsområdets utbredning kan variera beroende på platsens förutsättningar och schaktets utbredning. De maskiner som används är vanligtvis grävare för schaktarbeten och lastbil för transport av schaktmassor och material.



Figur 10. Exempelbild på markförläggning av kabel med det arbetsområde som behövs under anläggningstiden.

5.3 Avveckling och rasering av befintlig ledning

Innan den nya ledningen byggs kommer VB Energi att lämna in en ansökan om återkallelse av nätkoncession till Ei för den befintliga luftledningen och därefter rasera den mellan Kopparberg och Ställdalen, se Figur 11. Befintlig 50 kV ledning är uppförd med portalstolpar i trä som är impregnerade i kreosot. Rivningen av ledningen innebär att linor, isolatorer, stolpar och stag tas bort. Upptäcks kreosotförorenad jord kommer den att tas bort och fraktas i väg för destruktion eller deponering. Även stagförankringar av kreosot kommer att grävas upp och forslas bort. Linorna lossas från sina fästen i stolparna och spolas in på trummor med hjälp av en lindragningsmaskin. Isolatorerna är av antingen porslin eller glas och plockas ner i samband med rivningen. Materialet sorteras och återvinns. Utgångspunkten är att hela trästolparna kommer att avlägsnas när ledningen rivs.



Figur 11. 50 kV-ledning som ska raseras.

6 OMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR

I detta avsnitt beskrivs utredningsområdets förutsättningar i form av exempelvis känsliga miljöer, pågående markanvändning, naturtillgångar och fysisk miljö i övrigt på ett övergripande sätt.

6.1 Markanvändning och planer

6.1.1 Översiktsplan

Området mellan Ställdalen och Kopparberg utgörs av tätortsnära natur med öppen skogsmark. Det är nära till vatten med de två sjöarna som har sin början nedanför Ställdalen och som mynnar ut i en å längs med hela Kopparberg.

Resecentrumet i Kopparberg och järnvägsstationen i Ställdalen utgör noder för transporter och är viktiga knutpunkter för kommunikationer inom, till och från kommunen, främst för kollektivtrafiken. Längs hela utredningsområdet sträcker sig riksväg 63, som tillsammans med järnvägen upprätthåller goda kommunikationsmöjligheter.

I kommunens översiktsplan, som antogs 23 nov 2016, finns en planerad utvecklingsstrategi där Kopparberg och Ställdalen utgör kärnor för detta. Kopparberg är huvudtätort för kommunen och tillsammans med Ställdalen har de stor betydelse då de omfattar majoriteten av kommunens bostäder och verksamheter. Den långsiktiga samhällsutvecklingen är koncentrerad till två utvecklingsområden med fem kilometers radie från resecentrum i Kopparberg respektive järnvägsstationen i Ställdalen. Genom att koncentrera samhällsutvecklingen inom kommunen till utvecklingsområdena kan i stor utsträckning befintliga kommunikationer och teknisk försörjning användas samtidigt som det stärker underlaget för kollektivtrafik, service och verksamheter. Detta bidrar till en långsiktigt hållbar samhällsutveckling.

Sydväst om utredningsområdet finns två utvecklingsstråk där ny bebyggelse föreslås i utvecklingsstrategin. Det ena går längs Ljusnarens östra strand och det andra längs Björken östra strand. Dessa stråk ligger utanför utredningsområdet. Inom dessa utvecklingsstråk föreslås främst nya bostäder.

6.1.2 Detaljplaner

Samtliga sträckningar berör detaljplaner på mark som är avsedd för ledning. Detta innebär att den planerade ledningen inte strider mot någon detaljplan. I Tabell 1 nedan redovisas berörda detaljplaner.

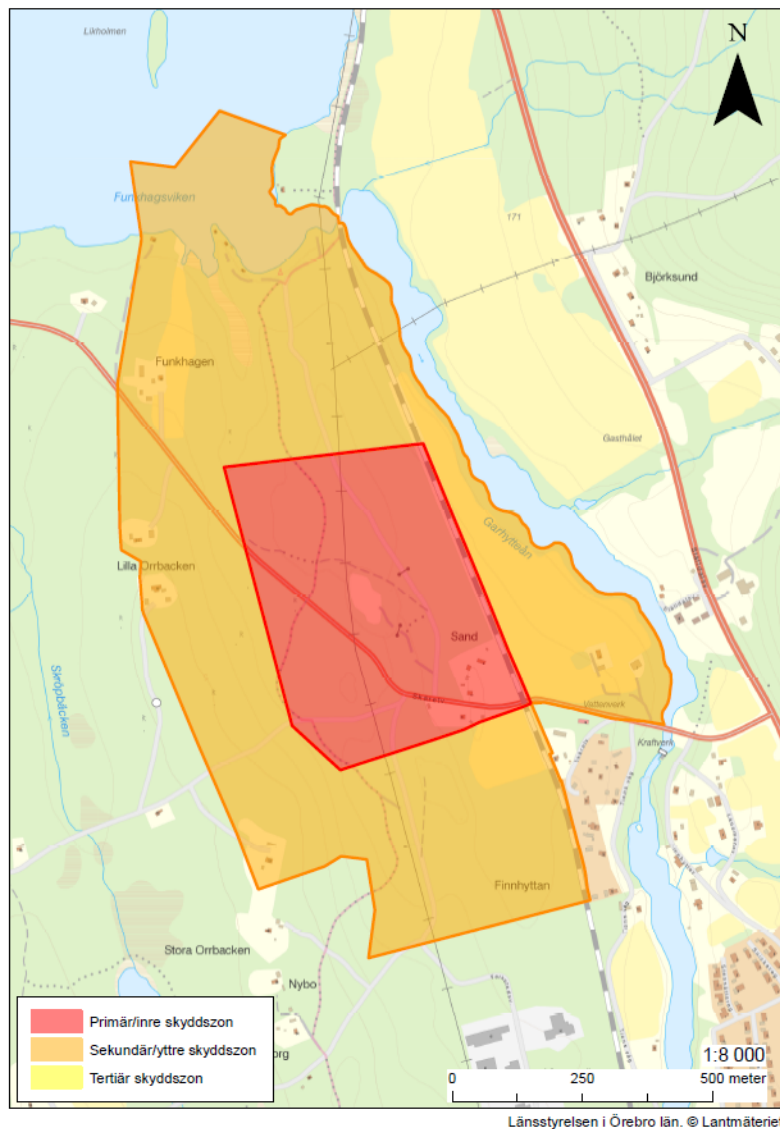
Tabell 1. Berörda detaljplaner.

D_12_22
K_s_26
K_s_12_45_D_24_D_38_D_39
K_s_53
K_s_28_D_36_D_39
K_s_55_D_36
D_2_D_36

Befintlig ledning berör Stortorps bostadsområde, detaljplan K-s-28_D_36_D_39, den nya ledningen byggs utanför bostadsområdet vilket innebär att detaljplanen inte längre kommer bli berörd.

6.1.3 Grund- och ytvatten

Inom utredningsområdet finns vattenskyddsområdet Finnhyttan som omfattas av föreskrifter med stöd av 19 kap 2§ andra stycket vattenlagen. Vattenskyddsområdet med dess skyddszoner visas i Figur 12.



Figur 12. Karta över Finnhyttans vattenskyddsområde.

6.1.3.1 Miljökvalitetsnormer

Grundvattenförekomsten Ställbergsåsen (Ställbergsåsen, Kopparbergområdet SE663912-145591) korsas av ledningen uppe vid Finnhyttan och där Garhytteån börjar. Grundvattenförekomsten omfattas av miljökvalitetsnormer för kvalitet och kemisk status. Kraven är enligt dricksvattenföreskrifterna SLVFS 2001:30, 7§. Statusklassningen för grundvattenförekomsten är god både för den kemiska och den kvantitativa statusen.

Hela Garhytteån, som rinner från Olovsjön ner genom hela Kopparberg till Norrsjön, omfattas av miljökvalitetsnormer. Den ekologiska statusen är otillfredsställande och den kemiska statusen uppnår ej god enligt VISS.

6.1.4 Potentiellt förorenade områden

Inom utredningsområdet finns flera objekt som har klassificerats som potentiellt förorenade områden och som finns i EBH-databasen. Se Figur 13.



Figur 13. Potentiellt förorenade områden.

6.2 Totalförsvaret

Inga intressen för totalförsvaret berörs. Närmsta påverkansområde ligger ca 6 km ifrån utredningsområdet. Området beskrivs som påverkansområde övrigt och är ett område kring ett riksintresse eller område av betydelse för totalförsvarets militära del.

6.3 Naturmiljö

Inget riksintresse för naturmiljö, Natura 2000-område eller naturreservat finns i närheten av de alternativa ledningssträckningarna.

Ett område med nyckelbiotop återfinns inom 100 m från befintlig ledningsgata, se karta i Figur 14 och i Bilaga 1.

Runt vattenområdena gäller det generella strandskyddet. Det kan komma att behöva sökas dispens från strandskyddet i och med byggnation av nya större stolpar.

I miljökonsekvensbeskrivningen sker en mer detaljerad beskrivning av ledningens påverkan på naturmiljön.

Ett uttag från Artportalen har genomförts. För fågelarter genomfördes ett uttag på 500 meter från förordad sträckning och för övriga arter genomfördes ett uttag på 100 meter från förordad sträckning.



Figur 14. Kartan visar en nyckelbiotop som är utpekad av skogsstyrelsen och av storskogsbruket.

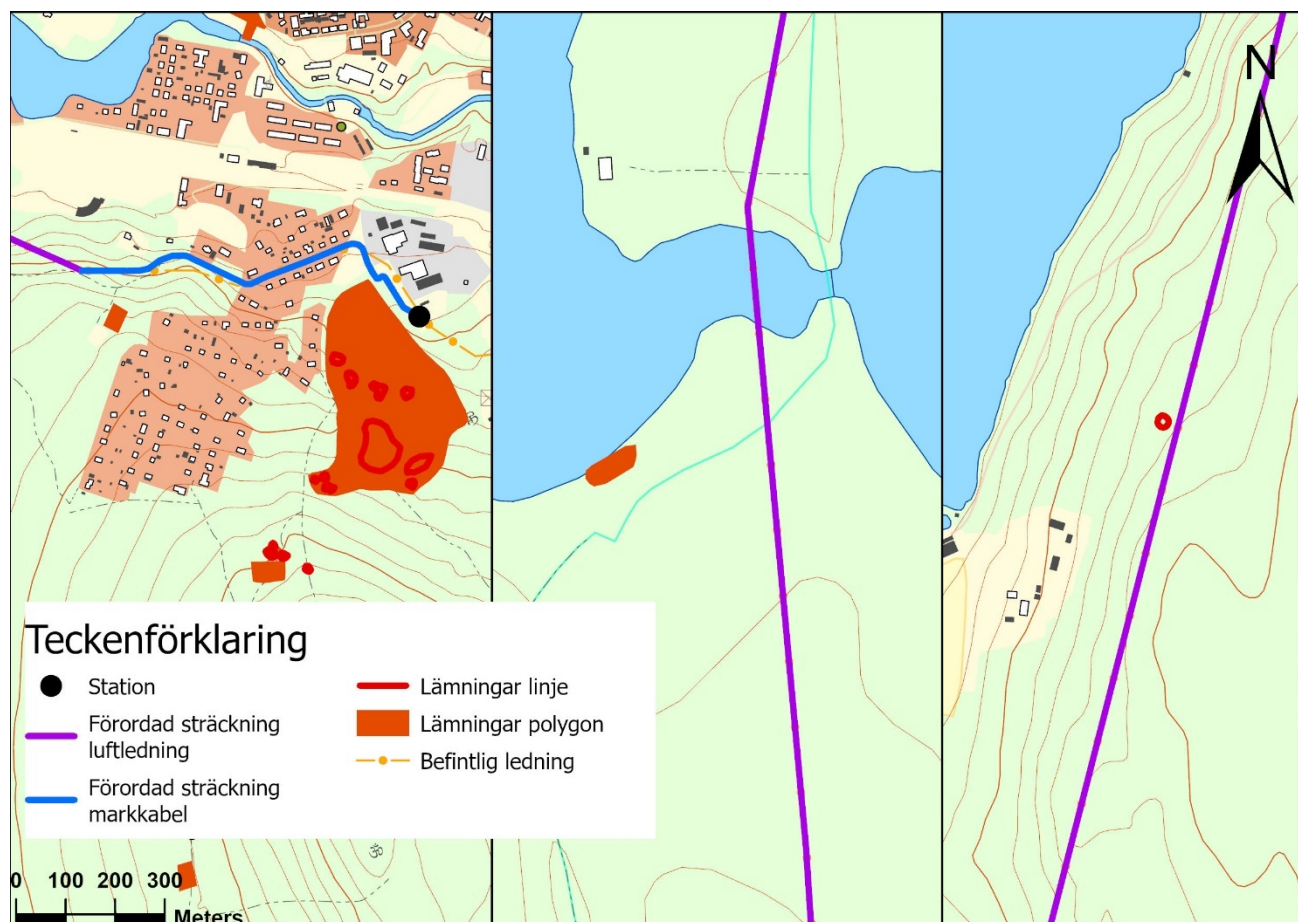
6.4 Kulturmiljö

Inom 100 meter från förordad sträckning (A) finns fyra kulturmiljölämningar, se Tabell 2 och kartor i Figur 15.

Tabell 2. Tabell över kulturmiljölämningar inom 100 meter från förordad sträckning.

Lämning	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning	Avstånd från förordad sträckning
L1980:143	Gruvområde	Övrig kulturhistorisk lämning	Ca 10 meter
L1981:9836	Lägenhetsbebyggelse	Möjlig fornlämning	Ca 65 meter
L1980:962	bergshistorisk lämning övrig	Övrig kulturhistorisk lämning	Ca 65 meter
L1980:1881	Gruvområde	Övrig kulturhistorisk lämning	Ca 10 meter

Dessa kommer att beaktas och hänsynsåtgärder (se kapitel 7) kommer vidtas. Se bifogad bilaga 2 – Kultur och friluftsvärden för sträckningsalternativen för en översiktsbild.



Figur 15. Karta över den närmsta kulturmiljölämningen.

6.5 Landskapsbild och friluftsliv

Inget område som är av riksintresse för friluftslivet berörs. I området runt sjön finns det utmarkerade vandringsleder. I och med att den förordade sträckningen går i befintlig ledningsgata påverkas inte vandringsleden mer än den gör idag. Landskapsbilden kan påverkas något eftersom stolparna som kommer att uppföras är större. Stolparnas höjd är generellt lägre än trädtopparna och kommer därför inte att synas på långt håll där den går i skogsmark.

6.6 Boendemiljö och elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Dessa fält uppkommer tex. Vid generering, överföring och användning av el. Fälten finns överallt i vår miljö, både ute i samhället och i våra hem, och härstammar bl.a. från kraftledningar och elapparater.

För kraftledningar är det spänningsskillnaden mellan fasledare och mark som ger upphov till det elektriska fältet kring ledningen. Det elektriska fältet brukar mätas i enheten kilovolt per meter (kV/m). Elektriska fält av någon storlek finns praktiskt taget bara kring högspänningsanläggningar. Fältet avskärmas lätt av t.ex. växter och byggnadsmaterial. Av det skälet fås i princip inget elektriskt fält inomhus härstammande från elanläggningar utanför huset. Det elektriska fältet anses därför inte vara relevant att redovisa.

Magnetiska fält mäts i enheten mikrottesla (μT). Fälten alstras av den ström som flyter i ledningen och varierar med strömmens variation. Den resulterande fältstyrkan beror förutom på strömmens storlek även på ledningarnas inbördes placering och avståndet emellan dem. Magnetfältet avtar normalt med kvadraten på avståndet till ledningen men avskärmas inte av normala byggnadsmaterial. I hus nära kraftledningar är mot den bakgrunden ofta magnetfälten högre än vad som är vanligt i övrigt.

Människan är anpassad till att leva med jordens magnetfält, vilket är ett statiskt fält dvs det varierar inte över tiden. De magnetfält som skapas kring elektriska anläggningar avsedda för växelström alstrar däremot ett fält som varierar med samma frekvens som strömmen. Så vitt man vet påverkas inte människan av statiska fält i nivå med jordens. Däremot skapar ett varierande magnetfält svaga elektriska strömmar i kroppen.

I Sverige är det Strålsäkerhetsmyndigheten, som är ansvarig myndighet för dessa frågor. På deras hemsida finns bland annat deras allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält, www.stralsakerhetsmyndigheten.se

Trots mångårig forskning runt om i världen finns ännu inga säkra, entydiga resultat som visar om växlande magnetfält påverkar oss människor negativt. Mot bakgrund av detta bedöms inte EMF ha betydande miljöeffekt.

Det vetenskapliga underlaget anses fortfarande inte tillräckligt gediget för att man ska kunna sätta ett gränsvärde. I stället har fem myndigheter –Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndigheten- tagit fram en vägledning för beslutsfattare som rekommenderar följande:

- Sträva efter att utforma eller placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar så att exponering för magnetfält begränsas.
- Undvika 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.

Vattenfall Eldistribution ska i sitt agerande följa denna av myndigheterna formulerade försiktighetsprincip.

Som ett underlag till miljökonsekvensbeskrivningen kommer magnetfältberäkningar att göras för den aktuella ledningsträckningen. Grafer som visar magnetfältets utbredning och styrka kommer att infogas i MKBn

6.6.1 Risk och säkerhet

För allmänheten kan risker uppstå i det fall en ledning eller stolpar faller. För luftledningar finns väl reglerade säkerhetsföreskrifter för att minimera riskerna för allmänheten. Planerat och kontinuerligt underhåll utgör också en del av att minimera riskerna för allmänheten.

Sökanden har även interna rutiner och bestämmelser för att minimera arbetsmiljörisker vid anläggnings- och underhållsarbeten.

6.6.2 Boendemiljö

Den befintliga ledningen går nära bostäder en kort sträcka på den nordvästliga sidan av Kopparberg. Där planeras ledningen att förläggas som markkabel i och med spänningshöjningen. Även vid Stortorp går ledningen nära bostäder och där är förslaget att gå runt bostadsområdet i Stortorp för att hålla avstånd till befintliga bostäder. Närmaste bostadshus från den förordade sträckningen ligger på ca 60 meters avstånd. Inga bostadshus kommer exponeras för förhöjda magnetfältsvärden. Grafer som visar magnetfältets utbredning och styrka kommer att infogas i kommande MKB.

7 HÄNSYNSÅTGÄRDER OCH BEDÖMNING

I den MKB som kommer tas fram som en del av koncessionsansökan kommer ledningens miljöpåverkan analyseras och beskrivas i detalj.

7.1 Hänsynsåtgärder

I samband med detaljprojektering tas hänsyn till det som framkommit vid koncessionsprocessen bland annat genom att stolparnas placering anpassas till kända intressen för att minimera ledningens påverkan.

Vid byggnation samt framtida underhåll av ledningen iakttas aktsamhet så att värdefulla miljöer så långt som möjligt inte kommer till skada. Detta kan göras genom att t.ex. i möjligaste mån genomföra byggnation och underhåll vid torrare markförhållanden, köra på befintliga vägar i så stor utsträckning som möjligt samt vidta extra försiktighet vid arbeten nära vattendrag.

Negativ påverkan på fornlämningar kommer undvikas genom att undvika stolpplacering inom fornlämningsområde och inte tillåta framförande av maskiner inom fornlämningsområde. Om körning i ett större fornlämningsområde inte kan undvikas kommer fornlämningen att märkas ut t.ex. genom snitsling så att fornlämningen inte skadas. Om en fornlämning skulle påträffas vid arbete, kommer arbetet stoppas omedelbart och Länsstyrelsen kontaktas enligt 2 kapitlet 10 § Kulturmiljölagen.

Vid val av sträckning har hänsyn till närhet till befintliga bostäder tagits.

VB Elnät kommer att ställa krav på entreprenören att oljesaneringsutrustning ska finnas tillgänglig under anläggningstiden samt att krav kommer att ställas på entreprenörens hantering av bränsle och vilka typer av oljor som kommer att användas. Krav kommer även att ställas på lokalisering av upplag mm.

Kontakt med kommunens bygg- och miljönämnd kommer att tas inför arbete inom vattenskyddsområdet Finnhyttan.

Lämpliga skyddsåtgärder och materialval kommer att säkerställa att grundvattenförekomstens kvantitet och kvalitet fortsätter att upprätthållas.

Om det misstänks att förorenad mark kommer att beröras vid schaktning görs en anmälan för schaktning i förorenad mark.

7.2 Samlad bedömning

VB Energi bedömer utifrån det som framkommit vid framtagandet av detta underlag att verksamheten inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan då byggnationen i huvudsak kommer att ske i befintlig ledningsgata. Sammantaget bedöms påverkan på berörda intressen som liten. Hänsynsåtgärder föreslås i avsnitt 7.1 för att förebygga och minimera negativa effekter. Samtidigt bidrar ledningsbyggnaden till samhällsnyttan i form av en förbättrad elförsörjning.

8 FORTSATT ARBETE

Efter att detta kombinerade samråd har genomförts kommer alla inkomna yttranden att sammanställas och bemötas i en samrådsredogörelse. Denna samrådsredogörelse ligger till grund för länsstyrelsens beslut om BMP enligt 6 kap. 26 § miljöbalken. Om länsstyrelsen fattar beslut om icke BMP kommer en liten MKB att upprättas. Om länsstyrelsen fattar beslut om att BMP kan antas kommer en MKB enligt den specifika miljöbedömningen att upprättas. Eftersom detta undersökningssamråd även uppfyller kraven för avgränsningssamråd behöver inget ytterligare samråd genomföras, om inte nya uppgifter uppkommer i detta samråd som leder till ändringar i projektet. Då behöver ett kompletterande samråd genomföras. Därefter upprättas en MKB och ytterligare nödvändiga handlingar och skickas därefter till Ei för beslut om nätkoncession.

En preliminär utformning av MKB redovisas nedan:

INNEHÅLL

- 1 INLEDNING
 - Beskrivning av planerad verksamhet
 - Syfte och behov
 - Vattenfall Eldistribution
 - Disposition
 - Metod för miljökonsekvensbeskrivning
- TILLSTÅNDSPROCESSEN
 - Annan lagstiftning
 - Genomförda samråd
 - Länsstyrelsens beslut om BMP
- ALTERNATIVUTREDNING
 - Avfärdade alternativ
 - Val av sträckningsalternativ
- UTFORMNING OCH TEKNISKT BESKRIVNING
 - Teknisk beskrivning
 - Luftledning
 - Markkabel
 - Rasering
- NULÄGE OCH KONSEKVENSER FÖR VALT ALTERNATIV
 - Strömförsörjning och redundans
 - Markanvändning och planer
 - Naturmiljö
 - Kulturmiljö
 - Landskapsbild
 - Friluftsliv
 - Boendemiljö, hälsa och säkerhet
 - Infrastruktur
- MILJÖEFFEKTER
- SAMLAD BEDÖMNING
- REFERENSER

9 REFERENSER

Artportalen, www.artportalen.se

EBH-portalen, www.ebhportalen.se

Riksstressen för totalförsvarets militära del, Örebro län 2022., www.forsvarsmakten.se

Strålsäkerhetsmyndigheten, www.stralsakerhetsmyndigheten.se

VISS – Vatteninformationssystem Sverige, viss.lansstyrelsen.se

Ljusnarsbergs kommun:

Översiktsplan för Ljusnarsberg kommun

Detaljplaner

Nedladdat GIS-material:

Länsstyrelsernas geodatabas

Miljödataportalen

Skogsstyrelsen

Riksantikvarieämbetet

VISS

Trafikverket

Försvarsmakten