
Bilaga D Miljökonsekvensbeskrivning

Ny 170 kV-ledning mellan station ST24 Kvistforsen och ny station ST18 Bergsbyn

Skellefteå kommun, Västerbottens län



2019-05-15

Anläggning: Ny 170 kV-ledning mellan station Kvistforsen och ny station Bergsbyn
Konstruktionsspänning: 170 kV
Kund: Skellefteå Kraft Elnät AB
Projekt: Koncession Kvistforsen-Bergsbyn
Ärende: Nätkoncession för linje

Sammanfattning

Bakgrund

Skellefteå Kraft Elnät AB (nedan benämnt Skellefteå Kraft) planerar att söka nätkoncession (tillstånd) för linje för att bygga en 170 kV-ledning mellan station ST24 Kvistforsen och den nya stationen ST18 Bergsbyn i Skellefteå kommun.

Syftet med den sökta 170 kV-ledningen mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn är att förstärka elnätet i Skellefteå stad och tillmötesgå framtida elbehov och tillkommande last. Den sökta ledningen är en förutsättning för att kunna bemöta elbehovet till det planerade industriområdet i Bergsbyn som är av ett stort allmänt intresse. Den sökta ledningen ska även säkerställa redundansen för Skellefteå stads elförsörjning.

Skellefteå Kraft har identifierat ett utredningsstråk för att möjliggöra passage mellan stationerna som Skellefteå Kraft valde att gå vidare med till samråd.

Miljökonsekvenser

I detta avsnitt beskrivs en sammanfattning av förutsättningar, effekter och konsekvenser av den sökta 170 kV-luftledningen enligt Figur 1-1 under varje miljöaspekt.

Landskap och bebyggelsemiljö

Landskapet längs den sökta ledningen är flackt med enstaka höjder. Utredningsområdet domineras av Skellefteå älvdal, befintliga 30 kV- och 130 kV-ledningar och större vägar såsom väg E4 och väg 372. Den sökta ledningen passerar i huvudsak genom skogsbruksmark, men även jordbruksmark. Närmast liggande bebyggelse längs den sökta ledningen finns i byn Svidjan, Norra Innervik och på södra och norra sidan av Skellefteälven.

Den sökta ledningen placeras i huvudsak längs med och på södra sidan av befintliga 30 kV- och 130 kV-ledningar och E4:an. Parallellgång med befintlig infrastruktur innebär att intrånget blir mindre jämfört med en ny ledning i nysträckning. De befintliga ledningarna har stått på samma plats i cirka 40-50 år och ingen större förändring sker i fråga om exponering. Där den sökta ledningen går genom skogsmark blir den visuella effekten lokal vid ledningsgatan.

På sträckan mellan E4:an och Skellefteälven där ledningen går i odlingslandskap innebär den ett nytt visuellt inslag i landskapet. Genom det öppna odlingslandskapet blir därmed den visuella effekten något större då den ses på längre avstånd.

Den sökta ledningens effekter på landskapsbilden i odlingslandskapet under bygg- och driftskede bedöms som små och konsekvenserna bedöms som små. Ledningens effekter på landskapsbilden i skogslandskapet under bygg- och driftskede bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Magnetfältberäkningar har tagits fram där både den sökta ledningen och parallellgående ledningar räknats med. Beräkningarna visar att magnetfältsnivån för bebyggelsen längs ledningen ligger under 0,4 μT och ledningen bidrar därmed inte till några förhöjda magnetfältsvärden. Med inarbetade åtgärder bedöms effekterna från ledningen för bebyggelsemiljön under bygg- och driftskede som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Naturmiljö

En naturinventering i fält har genomförts under 2018. Området längs den sökta ledningen mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn består i huvudsak av hyggesmark, ungskogar, plockhuggna skogar och till mindre del av naturskogar som inte påverkats av kalhyggesbruk. En del av sträckningen består också av jordbruksmark.

Ledningen passerar genom Innerviksfjärdarnas naturreservat i ca 700 meter. Avverkningen av ledningsgata sker dock i mer triviala blandskogar i utkanten av reservatet och genom att placera ledningen i den tomma ledningsgatan begränsas ledningens effekter då stolpplaceringen kan ske i redan påverkat område. Med inarbetade åtgärder bedöms effekterna av denna förändring på blandskogarna och jordbruksmarken i naturreservatet under bygg- och driftskede som små och även konsekvenserna bedöms som små.

En ny ledningsgata skapar inte bara har negativa effekter utan kan även vara en ny livsmiljö för vissa arter. Vissa fågelarter som behöver öppen mark för födosök, tex buskskvätta, törnskata och ortolansparv kan gynnas. Sedan länge har man också kunnat konstatera att skogsgator fungerar som habitat och spridningskorridorer för fjärilar, andra insekter och kärlväxter. Anledningen är återkommande skötsel samt att skogsgator ofta är vindskyddade korridorer genom landskapet.

Strax söder om Falkträsket, på norra sidan av Skellefteå Krafts 130 kV-ledning, ligger skogsområdet Falkliden som utreds av Länsstyrelsen i Västerbottens län. Den sökta ledningen passerar genom den västra utkanten av ett sumpskogsområde runt sjön Inreviken som utgörs av fuktig lövskog.

Cirka 3 % av det totalt 25 hektar stora sumpskogsområdet runt sjön Inreviken, strax söder om väg 372, kommer behöva avverkas vid anläggning av ledningen. Efter inarbetade åtgärder bedöms ledningens effekter under bygg- och driftskede som måttliga och konsekvenserna som måttliga.

Den sökta ledningen är placerad på ett sådant sätt att identifierade rödlistade arters och arter skyddade enligt artskyddsförordningen bevarandestatus på lokal, regional eller nationell nivå inte hotas. Den sökta ledningens effekter på dessa arter under bygg- och driftskede bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Den sökta ledningens effekter för naturmiljö i övrigt under bygg- och driftskede bedöms som små och konsekvenserna bedöms som små eftersom inga registrerade eller inventerade områden med naturvärden berörs.

Ingen dispens från strandskyddet behöver sökas.

Fågel

En fågelinventering i fält har genomförts längs ledningen under 2018. Innerviksfjärdens naturreservat är ett mycket fågelrikt område med fina våtmarker och öppna jordbruksmarker.

Den sökta ledningen kräver en breddning av ledningsgatan genom Innerviksfjärdarnas naturreservat. Avverkningen sker dock i mer triviala blandskogar i de yttre delarna av reservatet. Ledningens effekter på lövskogslevande arter inom reservatet bedöms under bygg- och driftskede som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Ledningen innebär nysträckning igenom skogs- och odlingsmarken söder om naturreservatet vilket skapar en ny barriär i landskapet. Med tanke på det fågelrika naturreservatet ökar risken för kollision för främst större fågelarter som olika rovfåglar och större andfåglar. Med inarbetade åtgärder såsom fågelavvisare bedöms dock ledningens effekt på dessa större fågelarter inom och utanför naturreservatet under bygg- och driftskede som liten och konsekvenserna bedöms som små.

I de våtmarker som finns i naturreservatet lever grönbena, svarthakedopping häckar i området och arter som svartsnäppa och småspov rastar här. Ledningen kommer att passera cirka 900 meter söder om Åvikskärret och cirka 2 kilometer norr om Norra respektive Södra Innerviksfjärden vilket innebär att direkt störning under bygg- och driftskede undviks. Effekter på dessa arter bedöms därför som obetydliga då habitatet som sådant inte kommer att påverkas negativt. Ledningens effekter på dessa arter bedöms under bygg- och driftskede som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Mindre hackspett har häckat i området runt sjön Inreviken strax söder om väg 372. Ingen häckning noterades under inventeringen 2018. Den totalt sett försumbara arealen lövsumpskog som behöver avverkas längs den sökta ledningen bedöms sannolikt innebära små effekter för mindre hackspett under bygg- och driftskede. Konsekvenserna bedöms som små.

Bland de skogslevande fågelarter som lever i de skogsområden som finns mellan Kvistforsen och E4:an hade bland annat spillkråka och fjällvråk inrapporterats till Artportalen. Ledningens effekter på dessa arter under bygg- och driftskede bedöms därmed som små och konsekvenserna bedöms som små.

Vattenmiljö

Längs den sökta ledningen mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn korsas tre vattenförekomster (namnlöst vattendrag SE718930-174904, Storbäcken (SE718780-174967) Skellefteälven (SE718882-175290). Med inarbetade hänsynsåtgärder bedöms ledningens effekter på vattenmiljöer under bygg- och driftskede som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Vattenkvalitetsnormerna för vattendragen kommer med de inarbetade hänsynsåtgärderna inte påverkas negativt av den sökta ledningen. Ledningens effekter under bygg- och driftskede bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Kulturmiljö

Den sökta ledningen passerar genom ett stort område kallat Innervik-Tjärn som omfattar byarna Innervik-Tjärn och delar av Innerviksfjärdarnas naturreservat och som är utpekade som ett värdefullt odlingslandskap i Skellefteå kommuns Kulturmiljöprogram. Längs den sökta ledningen mellan Kvistforsen och Bergsbyn finns ett antal kända kulturhistoriska lämningar.

Den sökta ledningen innebär ett delvis nytt inslag i det utpekade kulturmiljöområdet Innervik-Tjärn. Ledningens effekter på det utpekade kulturmiljöområdet under bygg- och driftskede bedöms som måttliga och konsekvenserna bedöms som måttliga.

Med inarbetade hänsynsåtgärder bedöms effekterna av den sökta ledningen på fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar under bygg- och driftskede som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Rekreation och friluftsliv

Området längs den sökta ledningen är tillgängligt för bär- och svampplockning, ridning, jakt, skoteråkning och som strövområden. Ledningen passerar genom Innerviksfjärdarnas naturreservat som nyttjas för friluftsliv och rekreation. Ledningen är till stor del samlad till befintlig infrastruktur och utgör inget hinder från att röra sig i Innerviksfjärdarnas naturreservat eller övriga marker.

Den sökta ledningens effekter på rekreation och friluftsliv inom naturreservatet och för övriga marker under bygg- och driftskede bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Rennäring

I området för den sökta 170 kV-ledningen mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn ligger delar av Maskaure och Mausjaure skogssamebyars förvinter- och vinterbetesområden, vilka får användas under perioden 1 oktober – 30 april.

Inom Maskaure samebys vinterbetesmark går den sökta ledningen parallellt med befintliga 30 kV- och 130 kV-ledningar mellan station Kvistforsen och fram till E4:an. Ledningen passerar igenom norra utkanten av ett större sammanhängande trivselland för rennäringen söder om Falkträsket, två svåra passager som utgörs av väg 364 och väg E:4 och i norra utkanten av ytterligare ett större sammanhängande uppsamlingsområde för rennäringen. Mellan E4:an och Antholmen går ledningen parallellt med väg och inom raserad 10 kV-lednings ledningsgata hela vägen förutom en sträcka på cirka 1,6 kilometer där den går ensam genom odlings- och skogsmark. Ledningen passerar Innerviksfjärdarnas naturreservat som används för rekreation och som inte direkt nyttjas av samebyn.

Inom Mausjaure samebys vinterbetesmark norr om Skellefteälven går den sökta ledningen i befintlig ledningsgata hela vägen till station Bergsbyn. Värde på betesmarken bedöms lägre på grund av markernas stadsnära läge till bebyggelse i Bergsbyn och Furunäs. Under samrådet var Skellefteå Kraft i kontakt med Mausjaure sameby som då berättade att de inte har några större synpunkter på sträckningarna.

Den sökta ledningen passerar inte genom något utpekade riksintresseområde för rennäring.

Efter inarbetande av åtgärder bedöms inte den sökta ledningen mellan Kvistforsen-Bergsbyn påverka förutsättningarna för att bedriva renskötsel i området, utifrån att värdet på marken minskar eller skadas eller att tillgängligheten till marken ska försämras. Ledningen kan uppfattas som en barriär av enstaka renar, men befintliga ledningar har funnits i området en längre tid och rennäringens aktiviteter bedöms ha anpassat sig till denna. Med inarbetade åtgärder bedöms ledningens effekter under bygg- och driftskede som små och konsekvenserna bedöms som små.

Infrastruktur

Den sökta ledningen passerar väg 364, väg E4, väg 372 och järnvägen (Skelleftebanan) som är utpekade som riksintresse för kommunikationer, samt ett antal mindre vägar. Ledningen passerar även genom utredningskorridorer av riksintresse för framtida järnväg (Norrbotniabanan) respektive för framtida väg. I övrigt går ledningen längs med Skellefteå Krafts 30 kV- och 130 kV-ledningar. Den sökta ledningen bedöms inte påverka eller stå i konflikt med befintlig eller planerad infrastruktur. Effekterna under bygg- och driftskede bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Övrig markanvändning

Den huvudsakliga markanvändningen längs den sökta ledningen är skogsbruk, jordbruk och rennäring. Ledningen är inget hinder för omkringliggande skogsverksamhet. Den sökta ledningen utgör inget hinder för jordbruksverksamheterna längs ledningen. Ledningens effekter och konsekvenser på skogsmark och jordbruksverksamheterna under bygg- och driftskede bedöms båda som små.

Sammanfattande bedömning

Sammantaget bedömer Skellefteå Kraft att fördelarna med den sökta 170 kV-luftledningen vad gäller omgivningspåverkan, funktion och drift och leveranssäkerhet gör att det är strategiskt mest riktigt att bygga en ledning i enlighet med sökt sträckning, se Figur 6-1.

Innehållsförteckning

1	Inledning	11
1.1	Bakgrund	11
1.2	Syfte	12
1.3	Andra pågående projekt	12
2	Prövningsprocess och tillstånd	14
2.1	Tillståndprocessen	14
2.2	Samråd	15
2.2.1	Genomfört samråd	15
2.2.2	Beslut om betydande miljöpåverkan	15
3	Alternativ	16
3.1	Alternativutredning	16
3.2	Avfärdade alternativ	18
3.2.1	Utredningsstråk C2	18
3.2.2	Utredningsstråk C3	18
3.2.3	Utredningsstråk C4 - Östra delen	18
3.2.4	Utredningsstråk C4 - Västra delen	19
3.2.5	Utredningsstråk C5	19
3.2.6	Utredningsstråk C6	19
3.2.7	Utredningsstråk C7	19
3.2.8	Utredningsstråk C8	19
3.3	Vald lokalisering	20
3.4	Alternativ utformning	22
3.5	Nollalternativ	22
4	Ledningens utförande	23
4.1	Tekniskt utförande	23
4.2	Material	24
4.3	Tillvägagångssätt vid byggnation	24
4.4	Fundament	25
4.5	Markanspråk	25
4.6	Avgränsning	26
4.6.1	Geografiskt	26
4.6.2	Miljöaspekter	26
4.7	Drift och underhåll	27
4.8	Tillvägagångssätt under rivning	27

5	Framtagande av miljökonsekvensbeskrivning	29
5.1	Påverkan och effekter	29
5.1.1	Landskap- och bebyggelsemiljö	29
5.1.2	Natur- och fågelvärden	29
5.1.3	Kulturmiljövärden	30
5.1.4	Rekreation- och friluftsliv	30
5.1.5	Rennäring	31
5.1.6	Infrastruktur	31
5.1.7	Övrig markanvändning	31
5.2	Konsekvensbedömning	32
6	Miljökonsekvenser	33
6.1	Gällande planer och program	33
6.2	Landskap- och bebyggelsemiljö	34
6.2.1	Förutsättningar	34
6.2.2	Inarbetade åtgärder	34
6.2.3	Miljökonsekvenser	34
6.3	Naturmiljö och fågel	35
6.3.1	Förutsättningar	35
6.3.2	Inarbetade åtgärder	39
6.3.3	Miljökonsekvenser	40
6.4	Kulturmiljö	42
6.4.1	Förutsättningar	42
6.4.2	Inarbetade åtgärder	43
6.4.3	Miljökonsekvenser	43
6.5	Rekreation och friluftsliv	43
6.5.1	Förutsättningar	43
6.5.2	Inarbetade åtgärder	43
6.5.3	Miljökonsekvenser	43
6.6	Rennäring	44
6.6.1	Förutsättningar	44
6.6.2	Inarbetade åtgärder	45
6.6.3	Kumulativa effekter	45
6.6.4	Miljökonsekvenser	46
6.6.5	Tillkommande kumulativa effekter av sökt 170 kV-ledning mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn	46
6.7	Infrastruktur	47
6.7.1	Förutsättningar	47
6.7.2	Inarbetade åtgärder	47
6.7.3	Miljökonsekvenser	47
6.8	Övrig markanvändning	47
6.8.1	Förutsättningar	47
6.8.2	Inarbetade åtgärder	47
6.8.3	Miljökonsekvenser	48

6.9	Sammanställning av försiktighetsåtgärder	48
7	Översiktlig ekosystemtjänstanalys	49
8	Värdering och samlad bedömning	51
8.1	Samlad bedömning	51
8.2	Sammanfattande bedömning	53
8.3	Miljömål och miljökvalitetsmål	53
8.4	Miljöbalkens allmänna hänsynsregler	56
8.5	Miljökvalitetsnormer	58
9	Fortsatt arbete och uppföljning	58
10	Referenser	58

Bilagor

Bilaga D1 Samrådsredogörelse

Bilaga D2 Karta Riksintressen och intressen skyddade enligt 7 kap. miljöbalken

Bilaga D3 Karta Övriga intressen

Bilaga D4 Rennäringskarta

Bilaga D5 Natur- och fågelinventering

Bilaga D6 Arkeologisk utredning

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Sökandens namn	Skellefteå Kraft Elnät AB
Adress	Kanalgatan 71 931 80 Skellefteå
Telefon	0910-77 25 00
Organisationsnummer	556244-3951
Kontaktperson Skellefteå Kraft	Erik Spinnel
Adress	Kanalgatan 71 93180 Skellefteå
Telefon	0910-77 27 65
E-mail	erik.spinnel@skekraft.se
Berörda fastigheter	Se koncessionsansökans Bilaga C
Kommun	Skellefteå
Län	Västerbotten

Kartor i rapporten är publicerade enligt Lantmäteriets medgivande ©Lantmäteriet CA2014/0601, CA2012/1208, CA2012/1207

Foton, kartor, illustrationer och fotomontage har, om inte annat anges, tagits fram av Skellefteå Kraft Elnät AB och Sweco.

Miljökonsekvensbeskrivning

Konsult Sweco
Adress Box 110
Adress 901 03 Umeå
Webbadress www.sweco.se

Krav på sakkunskap:

Uppdragsledare, samråds- och MKB-ansvarig – Eva Espling:

Eva har magisterexamen i kulturgeografi med inriktning på samhällsplanering och har arbetat med uppdragsledning och miljöprövning i 11 år. Under de senaste åren har Eva främst arbetat som uppdragsledare och tillståndsansvarig för stora och komplexa koncessionsprojekt, ofta i samband med anslutning av vindkraft. I uppdraget har bl.a. alternativutredning, samrådsamordning och skrivning av miljökonsekvensbeskrivning ingått.

Handläggare samråd och MKB – Klara Brännström:

Klara har kandidatexamen från miljö- och hälsoskyddsprogrammet och har arbetat med miljöprövning i cirka 2 år. Klara arbetar som handläggare inom tillståndsfrågor främst inom el-koncessionsprojekt och vattenverksamheter.

Naturmiljö och fågel – Jon Andersson:

Jon har doktorsexamen i biologi med inriktning mot skogsekologi och har arbetat med forskning inom ämnena skogsekologi och landskapsekologi. Han har 13 års erfarenhet av inventeringar i skog med inriktning mot kryptogamer och fågel och har arbetat med inventering inom forskning, via Länsstyrelsen och nu inom Sweco. På Länsstyrelsen har han även arbetat som handläggare inom Natura 2000.

Rennäring – Helén Larsson:

Helén arbetar med rennärringsfrågor som miljöutredare, uppdragsledare och projektledare. Helén har under drygt 20 år arbetat med uppdrag inom rennäringen vilket innefattar bl.a. MKB i samband med vindkraftsetableringar, ansökningar om ledningskoncessioner etc. Helén har arbetat som projektledare i komplexa uppdrag, bl.a. i samband med framtagande av kunskapsparmen VindRen – ett samverkansprojekt mellan Svenska samernas riksförbund och Svensk Vindenergi.

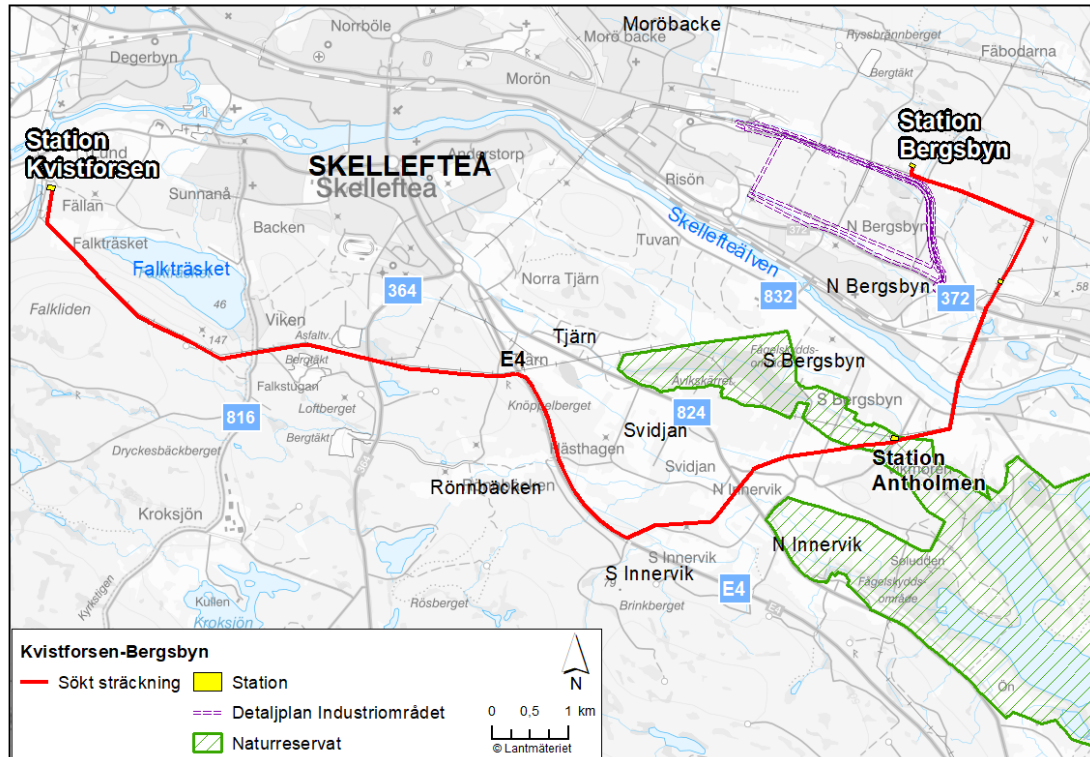
Kvalitetsgranskning – Katarina Jonsson:

Katarina Jonsson har masterexamen i biologi och jobbar som gruppchef på Sweco Environment i Umeå. Hon har arbetat som miljökonsult sen 2009 och var innan dess funktionschef och enhetschef på länsstyrelsen med en övergripande och drivande roll när det gäller naturvårds- och miljöfrågor kopplade till samhällsplanering, infrastrukturplanering och naturresursutnyttjande. Genom sitt arbete har hon skaffat sig en bred och gedigen kompetens när det gäller samråd och granskning av infrastrukturprojekt men även inom andra områden som elkoncessioner, vindkraft, vattenverksamhet, strandskydd, Natura 2000, mineralutvinning etc. Katarina har också haft en aktiv roll vid förhandlingar i Miljödomstol kring vattenmål, vindkraft och Natura 2000 prövningar.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Skellefteå Kraft Elnät AB (nedan benämnt Skellefteå Kraft) planerar att söka nätconcession (tillstånd) för linje för att bygga en 170 kV-ledning mellan station ST24 Kvistforsen och den nya stationen ST18 Bergsbyn i Skellefteå kommun, se Figur 1-1.



Figur 1-1. Översiktsskarta med den sökta 170 kV-ledningen mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn.

Skellefteå Kraft ämnar bygga en ny station söder om befintlig station ST22 Kvistforsen kallad ST24 Kvistforsen. I denna MKB är det den nya stationen ST24 Kvistforsen som det hänvisas till som startpunkt för den nya 170 kV-ledningen.

Denna MKB och dess bilagor gäller för ansökan om koncession för en ny 170 kV-ledning mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn, se Figur 1-1.

I ansökan ingår även ansökan om återkallelse av del av koncession för två 30 kV-ledningar i luftledningsutförande, se Figur 4-3.

1.2 Syfte

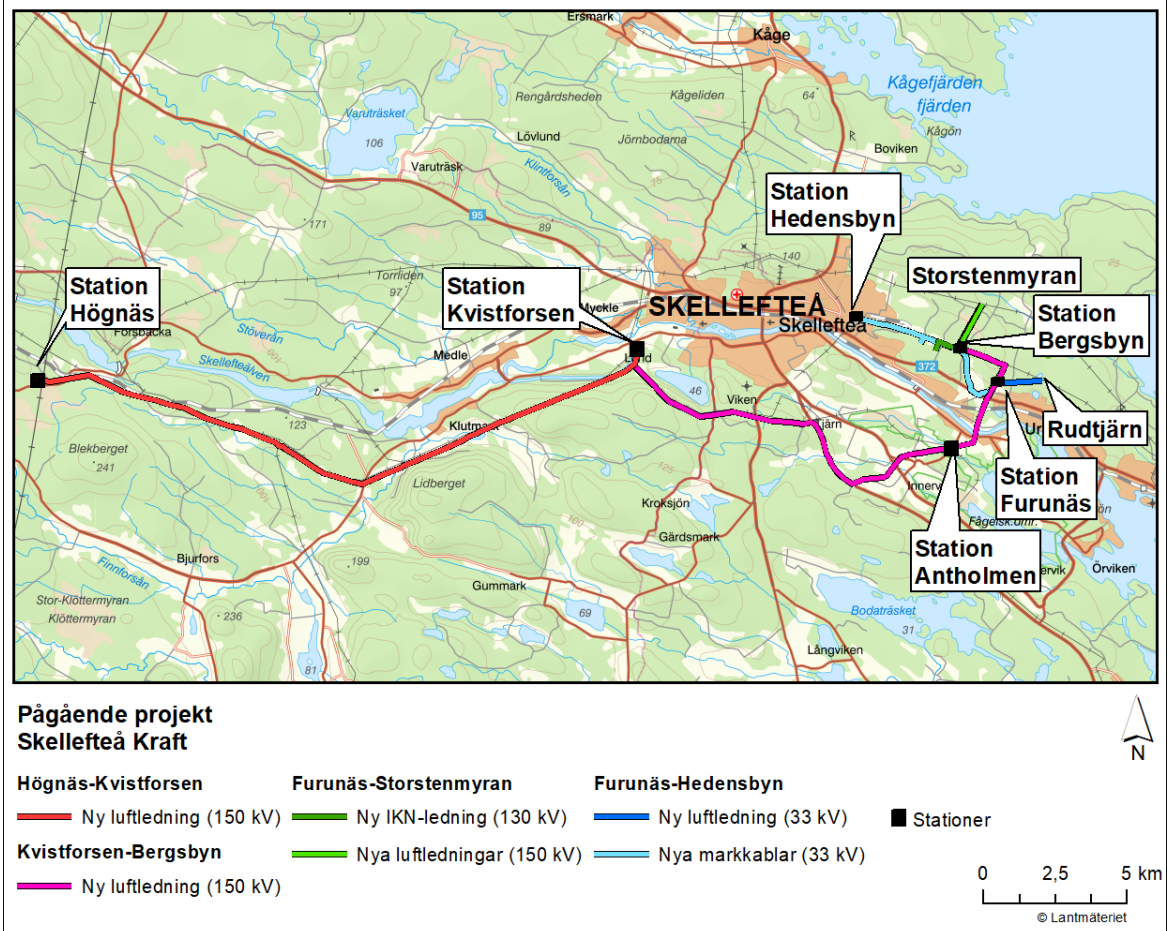
Syftet med en ny 170 kV-ledning mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn är att förstärka elnätet i Skellefteå stad och tillmötesgå framtida elbehov och tillkommande last. Det nuvarande elnätet är inte tillräckligt starkt för att uppfylla elbehovet för bland annat verksamheterna i det nya industriområdet i Bergsbyn. Den nya ledningen är en förutsättning för att kunna bemöta elbehovet till det planerade industriområdet som är av ett stort allmänt intresse. Den nya ledningen ska även säkerställa redundansen för Skellefteå stads elförsörjning.

För att anlägga en ny kraftledning krävs tillstånd enligt ellagen, så kallad nätkoncession för linje. Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) utgör en bilaga till koncessionsansökan. Syftet med MKB:n är att lämna de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan förväntas ge.

1.3 Andra pågående projekt

Detta projekt utgör en del av ett större projekt där Skellefteå Kraft arbetar med att förstärka elnätet inom Skellefteå kommun. Projektet kallas "Elnät för stadens utveckling (ELSU)". Projektet syftar till att förstärka elnätet inom Skellefteå kommun och utgör en viktig del av arbetet med att möjliggöra utvecklingen av Skellefteå kommun med närområde. Syftet med ledningarna i projekten är att säkra elleveransen till det planerade industriområdet öst om Skellefteå, att förstärka elnätet i Skellefteå stad och tillmötesgå framtida elbehov och tillkommande last.

Parallellt med rubricerat projekt, har därför Skellefteå Kraft sökt koncession för att bygga nya 33 kV- och 150 kV-ledningar i tre parallellgående projekt, se Figur 1-2. I projektet som kallas Furunäs-Hedensbyn har Skellefteå Kraft sökt koncession för fyra 33 kV-ledningar; en ledning i luftledningsutförande mellan station Furunäs och befintlig ledning vid Rudtjärn och tre ledningar i markkabelutförande mellan station Furunäs och station Hedensbyn, varav de tre markablarna nu har lagakraftvunnen koncession. Ansökan för detta projekt skickades till Ei under maj 2018 och har ärendenummer (Dnr 2018-102249, Dnr 2018-101777, Dnr 2018-101778). I projektet Furunäs-Storstenmyran planeras en ny 150 kV-luftledning mellan ny station Furunäs och ny station Bergsbyn och två nya 150 kV-luftledningar mellan ny station Bergsbyn och befintlig 130 kV-luftledning. Ansökan för detta gick in till Ei i juli 2018 och har ärendenummer (Dnr 2018-102092 och Dnr 2018-102094). I det tredje projektet Högnäs-Kvistforsen planeras en ny 150 kV-luftledning mellan station Högnäs och station Kvistforsen. Ansökan för detta skickades in till Ei den 22 oktober 2018.



Figur 1-2. Skellefteå Krafts parallellgående projekt kring Skellefteå.

2 Prövningsprocess och tillstånd

2.1 Tillståndprocessen

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 tillsvidare med möjlighet till omprövning efter 40 år.

Tillståndprocessen inleds med en utredning om verksamhet 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.

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 inklusive MKB, kartor och teknisk beskrivning lämnas till Energimarknadsinspektionen. Energimarknadsinspektionen skickar ärendet på remiss och beslutar därefter om koncession. Beslutet kan överklagas till mark- och miljödomstolen.

Koncessionen gäller tills vidare och ger rätt att bygga ledningen men inte rätt att ta mark i anspråk. För detta krävs markupplåtelse för kraftledningen inom berörda fastigheter. Skellefteå Kraft strävar efter att teckna frivilliga markupplåtelseavtal med berörda fastighetsägare.

Koncessionsbeslutet och markupplåtelseavtalet ligger till grund för Skellefteå Krafts ansökan om ledningsrätt hos Lantmäterimyndigheten, vilket innebär att marken fastighetsrättsligt upplåts för ledning. Ledningsrätten gäller under obegränsad tid. Ledningsrätten innebär att fastighetsägaren fortsätter att äga marken men att Skellefteå Kraft betalar ersättning enligt gängse norm för att få använda marken.

Processen för tillståndsprövning redovisas Figur 2-1.



Figur 2-1. Processen för tillstånd och samråd vid tillståndsprövning.

2.2 Samråd

2.2.1 Genomfört samråd

Samråd kring den planerade verksamheten genomfördes februari – mars 2018, se Bilaga D1 Samrådsredogörelse. Samrådet genomfördes parallellt med Skellefteå Krafts andra pågående koncessionsprojekt; Furunäs-Hedensbyn, Furunäs-Storstenmyran och Högnäs-Kvistforsen vars alternativa utredningsstråk delvis sammanfaller med varandra (se kap 1.3).

Samrådet har skett skriftligt och/eller via e-post genom utskick av samrådsunderlag till länsstyrelsen i Västerbottens län, Skellefteå kommun, berörda samebyar, myndigheter och organisationer och föreningar, samt berörda fastighetsägare och ägare av särskild rätt (rättighetsinnehavare), se Bilaga D1 Samrådsredogörelse. Annonsering har skett och ett samrådsmöte har hållits.

Vid årsskiftet 2017/2018 trädde det nya kapitlet 6 i miljöbalken i kraft. Skellefteå Kraft valde att gå ut med avgränsningssamråd enligt 6 kap. 30 § miljöbalken. Därmed har Skellefteå Kraft valt att från början inkludera den bredare samrådsretsen som krävs för ett avgränsningssamråd och genomföra alternativutredning.

Inkomna synpunkter, minnesanteckningar från samrådsmötet med mera har sammanställts i en samrådsredogörelse. Samrådsredogörelsen med Skellefteå Krafts kommentarer till inkomna yttranden redovisas i Bilaga D1 Samrådsredogörelse. Framförda synpunkter har beaktats under framtagande av tillståndsansökan och miljökonsekvensbeskrivningen.

Samrådsredogörelsen har legat till grund för länsstyrelsernas beslut avseende om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

2.2.2 Beslut om betydande miljöpåverkan

Skellefteå Kraft redovisade i samrådsunderlaget bedömningen att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan då den nya ledningen kan komma att beröra befintligt naturreservat alternativt medföra markanvändning genom detaljplaner och planerat naturreservat i Vitbergsområdet. Trots det valde Skellefteå Kraft att skicka in samrådsredogörelse med tillhörande bilagor till länsstyrelsen för att få länsstyrelsens bedömning av planerad verksamhet.

Den 30 augusti 2018 beslutade länsstyrelsen i Västerbottens län att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan, se Bilaga E till Ansökan.

3 Alternativ

Skellefteå Kraft genomförde en alternativutredning för att finna den mest lämpliga lokaliseringen för den nya 170 kV-ledningen. Ledningens sträckning styrs av olika faktorer såsom byggbarhet, terrängförhållanden, förbindelsens längd, avstånd till bebyggelse och påverkan på miljöintressen.

3.1 Alternativutredning

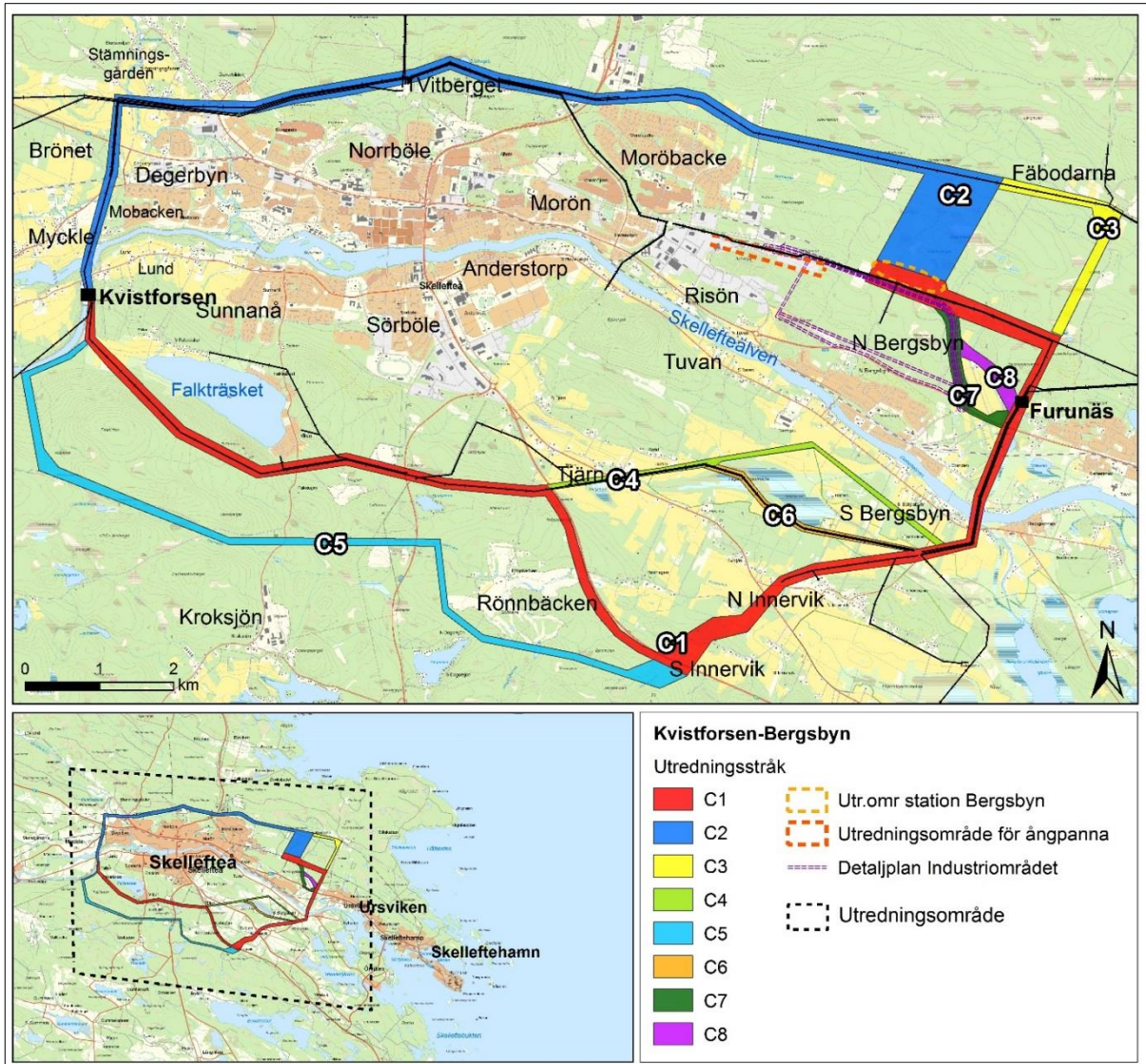
Framtagandet av alternativa utredningsstråk har föranletts av en alternativutredning inom ett stort utredningsområde, se Figur 3-1. För att minimera alternativa sträckningars påverkan på bebyggelse, landskapsbild, natur- och kulturmiljö samt pågående markanvändning genomfördes alternativutredningen enligt följande kriterier:

- Anpassning till befintlig bebyggelse:
Som ett första kriterium studerades enskilda bostadshus och samlad bebyggelse inom utredningsområdet. Denna inledande studie genomfördes med hjälp av lantmäteriets digitala fastighetskarta i vektorformat samt ortofoto.
- Anpassning till allmänna intressen:
Som ett andra kriterium studerades förekomst av allmänna intressen genom studier av länsstyrelsernas geodata (riksintressen, kultur- och naturmiljö, rennärning, våtmarksinventering), Skogsstyrelsens GIS-data i Skogsdataportalen (Biotopskyddsområden, nyckelbiotoper etc.), data om skyddade vatten från Vatteninformation Sverige (VISS), Riksantikvarieämbetets digitala underlagsmaterial i FMIS (fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar).
- Anpassning till befintlig infrastruktur:
Den mest lämpliga lokaliseringen av en ny luftledning är ofta att bygga denna i direkt anslutning till befintlig infrastruktur för att därigenom minimera tillkommande påverkan på omgivande intressen. På så sätt kan befintliga ledningsgator delvis nyttjas och det totala intrånget blir mindre än om ny ledning anläggs i obruten mark.

Inom utredningsområdet lokaliserades ett antal alternativa utredningsstråk för den nya 170 kV-ledningen som Skellefteå Kraft valde att gå vidare med till samråd, se Figur 3-1.

De föreslagna alternativa utredningsstråken som presenterades i samrådet togs fram och anpassades efter ovanstående kriterier för att i möjligaste mån undvika kända intresseobjekt/områden och stråken samlokaliseras så långt som möjligt med befintlig infrastruktur och detaljplanelagt industriområde.

De olika alternativa utredningsstråken möjliggör olika passager beroende på hur stråken kombineras.



Figur 3-1. Karta över de utredda alternativa utredningsstråk som redovisades i samrådet 2018.

3.2 Avfärdade alternativ

3.2.1 Utredningsstråk C2

Utredningsstråk C2 är ett cirka 19 kilometer långt alternativt stråk till utredningsstråk C1, se Figur 3-1. Stråket börjar i station Kvistforsen och går parallellt med Skellefteå Krafts befintliga ledningar över Skellefteälven och hela vägen norr om Skellefteå via Vitberget fram till den nya stationen Bergsbyn norr om det detaljplanerade industriområdet.

Skellefteå Kraft valde bort utredningsstråk C2 som ett lämpligt alternativ då det utgjorde en längre ledningssträckning genom och nära tätbebyggda bostadsområden. Under samrådet inkom yttranden från boende i Stämninggården som skulle beröras av ledningssträckningen. De boende berörs idag av tre befintliga luftledningar och har i samrådet uttryckt rädsla för ytterligare elektromagnetiska fält och stort missnöje om en fjärde ledning skulle etableras vid den befintliga ledningsgatan. Skellefteå kommun var emot förslaget då utredningsstråk C2 berör flertalet detaljplaner, däribland kommunens utredningsområde för naturreservatsbildning i Vitbergsområdet. Utredningsstråket passerar också ett område i Myckle/Mobacken där detaljplan för bostäder ska upprättas.

3.2.2 Utredningsstråk C3

Utredningsstråk C3 är ett cirka 3,5 kilometer långt alternativ till den del av utredningsstråk C2 som går inom detaljplanen för industriområdet, se Figur 3-1. Stråket utgår från stråk C1 norr om station Furunäs och går norrut genom obruten mark. Därefter passerar stråket över jordbruksmark för att sedan vika av västerut och gå parallellt med befintlig 130 kV-ledning fram till stråk C2.

Utredningsstråket valdes bort eftersom alternativet medför en ny ledningsgata i obruten skogsterräng på fastigheter som inte ägs av Skellefteå Kraft. Att kombinera utredningsstråken C1 eller C2 med C3 skulle medföra en längre sträckning än vald sträckning.

3.2.3 Utredningsstråk C4 - Östra delen

Utredningsstråk C4 är ett cirka 5,8 kilometer långt alternativ till den del av utredningsstråk C1 som går genom naturreservat Innerviksfjärdarna, se Figur 3-1. Stråket börjar vid E4:an vid Tjärn och följer den första sträckan befintliga ledningar österut genom odlingslandskapet och längs naturreservatets norra gräns. Därefter viker stråket av mot sydöst och ansluter till stråk C1 söder om Södra Bergsbyn.

Trots att den östra delen av stråk C4 undviker naturreservatet och att det var ett stråk som förordades av länsstyrelsen i samrådet så valdes det ändå bort. Detta gjordes utifrån bedömningen att fågelintresset skulle drabbas mer av ett stråk enligt östra delen av C4. Östra delen av stråk C4 skulle innebära en cirka 3,7 kilometer lång ny ledning som skapar ytterligare en barriär i landskapet norr om det fågelrika naturreservatet. Detta kan jämföras med stråk C6 där en ny ledning visserligen skulle dras inom reservatet, men i och med att den sträckningen då går längs med befintliga ledningar hålls ny- och befintlig infrastruktur samman i det fågelrika landskapet, vilket medför att det inte skapas en ny barriär i miljön som fåglar kan kollidera med. Den östra delen av stråk C4 är cirka 7 kilometer längre än det valda stråket C6. En ny ledning i stråk C4 innebär även att antalet berörda fastigheter är fler än i C1 eller C6 och innebär dessutom att betydligt mer jordbruksmark skulle behöva tas i anspråk.

3.2.4 Utredningsstråk C4 - Västra delen

Utredningsstråk C4 är ett cirka 5,8 kilometer långt alternativ till den del av utredningsstråk C1 som går genom naturreservat Innerviksfjärdarna, se Figur 3-1. Stråket börjar vid E4:an vid Tjärn och följer den första sträckan befintliga ledningar österut genom odlingslandskapet och längs naturreservatets norra gräns. Därefter viker stråket av mot sydöst och ansluter till stråk C1 söder om Södra Bergsbyn.

Alternativet har valts bort då länsstyrelsen i Västerbottens län avslag ansökan om dispens från reservatsföreskrifterna för en ledning i Innerviksfjärdarnas naturreservat enligt denna sträckning.

3.2.5 Utredningsstråk C5

Utredningsstråk C5 är ett cirka 11,5 kilometer långt alternativ till en del av utredningsstråk C1, se Figur 3-1. Stråket börjar söder om station Kvistforsen och följer i stort sett rågångar mellan fastigheter genom skogsmark hela vägen fram till stråk C1 vid E4:an i höjd med Södra Innervik.

Alternativet innebär att en ny ledningsgata behöver etableras i obruten skogsmark vilket medför ett större behov av avverkning, och därmed större påverkan på naturmark, än vid anläggande parallellt med befintlig infrastruktur såsom kraftledningar. Skellefteå kommun var emot förslaget av denna anledning och ansåg att stråk C1 var att föredra framför stråk C5.

3.2.6 Utredningsstråk C6

Utredningsstråk C6 är cirka 3 kilometer långt och följer befintliga 30 kV- och 130 kV-ledningar inom Innerviksfjärdarnas naturreservat mellan stråk C1 och C4, se Figur 3-1. Stråket passerar jordbruks- och skogsmark och våtmark och är ett alternativ till en del av stråk C1 eller C4. Inom stråket skulle en ledning gå parallellt med befintliga ledningar.

Alternativet har valts bort då länsstyrelsen i Västerbottens län avslag ansökan om dispens från reservatsföreskrifterna för en ledning i Innerviksfjärdarnas naturreservat enligt denna sträckning

3.2.7 Utredningsstråk C7

Utredningsstråk C7 är ett cirka 2,2 kilometer långt alternativ till del av stråk C1 söder om station Bergsbyn, se Figur 3-1. Från stråk C1 vid väg 372 följer stråket vägen fram till det detaljplanerade industriområdet där det följer en planerad väg inom industriområdet fram till stråk C1. Inom stråket skulle en ledning gå parallellt med den planerade vägen.

Skellefteå Kraft valde bort alternativet då det berör odlingsmark och detaljplanen för det nya industriområdet och då sträckningen är mer tekniskt avancerad än stråk C1.

3.2.8 Utredningsstråk C8

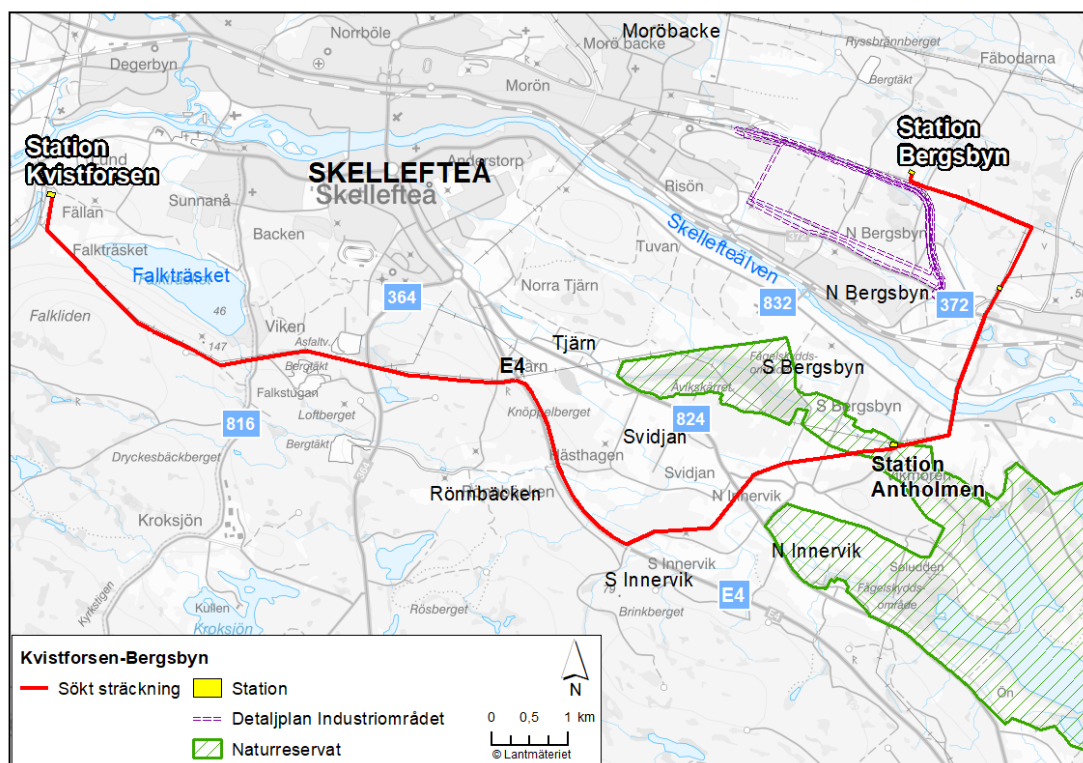
Utredningsstråk C8 går i cirka en kilometer i obruten terräng mellan stråk C1 i höjd med station Furunäs och stråk C7, se Figur 3-1. Stråket är ett alternativ till en del av stråk C7.

Alternativet valdes bort då det medför ett större behov av avverkning och därmed större påverkan på naturmiljön än vid val av stråk C1. Skellefteå kommun ansåg att stråk C7 var mer fördelaktigt jämfört med stråk C8 eftersom stråk C8 medför en ny ledningsgata i obruten terräng.

3.3 Vald lokalisering

Skellefteå Kraft har valt att gå vidare med att söka koncession för en 170 kV-luftledning inom utredningsstråk C1 mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn, se Figur 3-1 och Figur 3-2.

Utredningsstråk C1 är ett cirka 20 kilometer långt stråk mellan station Kvistforsen och den nya stationen Bergsbyn, se Figur 3-1. Stråket går i sydostlig riktning från Kvistforsen parallellt med Skellefteå Krafts befintliga 130 kV-ledningar genom skogsmark fram till E4:an vid Tjärn. Stråket följer E4:an söderut i cirka 3 kilometer varefter det viker av över odlingslandskapet vid byarna Norra och Södra Innervik och Svidjan. Genom naturreservat Innerviksfjärdarna dras ledningen i en ledningsgata för en 10 kV-ledning som ska raseras varefter det sedan går över Skellefteälven parallellt med befintlig 130 kV-luftledning fram till station Bergsbyn.



Figur 3-2. Översiktskarta med den sökta 170 kV-ledningen mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn.

Den sökta ledningen

Den sökta ledningen, som är cirka 20 kilometer lång, börjar i station Kvistforsen och går därefter längs med och på södra sidan av Skellefteå Krafts 30 kV- och 130 kV-ledningar genom skogsbruksmark fram till E4:an, se Figur 3-1 och Figur 3-2.

Vid E4:an i höjd med Tjärn passerar ledningen över E4:an för att därefter vika av söderut och följa på östra sidan av E4:an fram till en plats norr om Södra Innervik, se Figur 3-3. På önskemål från Maskare sameby i samrådet och för att undvika den utpekade fornlämningen Skellefteå Stad 15:1 som består av ett gravfält, placerades ledningen på den östra sidan av E4:an. Ledningen viker sedan av österut och går cirka 400 meter

parallellt med en mindre väg. Därefter går ledningen i nysträckning i cirka 1,6 kilometer genom mindre skogsmarkområden och större jordbrukslandskap.

Skellefteå Kraft planerar att riva den befintliga 10 kV-ledningen mellan byn Norra Innervik och station Antholmen och ledningen kommer här att gå i den tomma ledningsgatan i cirka 1,9 kilometer.

Skellefteå Kraft planerar även att riva de två 30 kV-ledningarna mellan stationerna Antholmen och Bergsbyn

Ledningen går cirka 700 meter inom Innerviksfjärdarnas naturreservat, se Figur 3-2. Inom naturreservatet går ledningen i den tomma ledningsgatan efter 10 kV-ledningen i cirka 570 meter och i den tomma ledningsgatan efter 30 kV-ledningarna längs med södra sidan av en 130 kV-ledning i cirka 130 meter.

Efter naturreservatet och station Antholmen följer ledningen längs med en 130 kV-ledning över Skellefteälven fram till station Bergsbyn. Här går den sökta ledningen i den tomma ledningsgatan efter 30 kV-ledningarna. Mellan stationerna Furunäs och Bergsbyn kommer ledningen att gå längs med Skellefteå Kraft två andra nya ledningar Furunäs-Storstenmyran och Furunäs-Hedensbyn (Rudtjärn), se avsnitt 1.3 Andra pågående projekt.

Att bygga en ny ledning längs med befintliga ledningar, och därmed endast bredda befintlig ledningsgata, innebär att behovet av avverkning av ledningsgatan minskar och att påverkan på naturmark därmed begränsas, jämfört med att uppföra en ny ledning i naturmark inom något av de avfärdade alternativen C5 eller den västra delen av stråk C4.

Ledningen går endast cirka 1,9 kilometer genom öppet jordbrukslandskap, där risken för kollision mellan fåglar och ledning är större än i skogsmark, jämfört med östra delen av stråk C4 som går cirka 3,1 kilometer genom öppet odlingslandskap. Ledningen ligger dessutom längre ifrån våtmarken Åvikskärret i naturreservatet, som fåglar flyger fram och tillbaka till, jämfört med den östra delen av stråk C4.

Genom att placera ledningen i den tomma ledningsgatan efter att 10 kV-ledningen raserats begränsas effekterna av den nya stolpplaceringen då området redan är påverkat. Ledningen går dock ensam och i nysträckning i 1,6 kilometer genom landskapet söder om naturreservatet vilket skapar en ny barriär i det fågelrika landskapet.

Fördelen med sökt ledningssträckning inom stråk C1 mellan stationerna Antholmen och Bergsbyn, jämfört inom något av de alternativa stråken C3, C7 eller C8, är att den nya ledningen kan gå längs med andra ledningar inom en befintlig ledningsgata eftersom befintliga 30 kV-ledningar på denna sträcka rivs. De befintliga ledningarna har funnits på samma plats i cirka 40-50 år. En ny ledning på denna sträcka utgör ingen större förändring av förutsättningarna för de värden och intressen som finns i området.

I samrådet gjorde Länsstyrelsen i Västerbottens län bedömningen att utifrån de naturvärden som finns, rennäringens intressen och att det är fördelaktigt att följa befintlig infrastruktur, så är sökt ledning i stråk C1 mellan station Kvistforsen och E4:an det bästa alternativet. Många anser att det är att föredra att ledningen går längs med

befintliga ledningar än i nysträckning. Länsstyrelsen har beviljat Skellefteå Kraft dispens¹ från reservatsföreskrifterna för sökt ledning

Sammantaget, och utifrån att dispens från naturreservatsbestämmelserna inte medgivits för en ledning inom västra delen av stråk C4 och C6, bedömer Skellefteå Kraft att fördelarna med den sökta 170 kV-luftledningen vad gäller omgivningspåverkan, funktion och drift och leveranssäkerhet gör att det är strategiskt mest riktigt att bygga en ledning i enlighet med sökt sträckning, se Figur 3-2.

3.4 Alternativ utformning

Skellefteå Kraft har utrett men valt bort markabelutförande som ett lämpligt utförande för delar av eller hela den aktuella sträckan. Markkabel kan vara lämpligt för kortare sträckor och t.ex. i tätbebyggda, detaljplanerade områden där en luftledning inte kan anses vara lämplig. Av driftsäkerhetsskäl anläggs nya regionnätsledningar i normalfallet som luftledningar. Ett eventuellt fel på ledningen är betydligt lättare att hitta och går snabbare att åtgärda om det inträffar på en luftledning jämfört med en markförlagd ledning. Felfrekvensen är dessutom högre för markkabel jämfört med trädsäkrade luftledningar och allt för långa sträckningar med markkabel riskerar dessutom påverka stabiliteten i kraftledningsnätet.

Vidare påverkar en markkabel landskapsbilden delvis på samma sätt som en luftledning eftersom även en kabel kräver en öppen ledningsgata. En markkabel innebär även en större markpåverkan i ledningsgatan. Förutom röjning av ledningsgatan utmed kabelsträckningen måste ytskiktet avlägsnas och kabelkanalen grävas. Även sprängning kommer krävas där berg i dagen finns. Vid markkabelförläggning behöver en väg med god bärighet anläggas längs schaktet då massor från schaktet kommer att behöva forslas bort liksom att nya massor behöver tillföras. En sådan väg behövs normalt sett inte vid byggnation av luftledning med trästolpar.

Ett markabelutförande innebär även betydligt högre kostnader. Både den omfattande arbetskostnaden och materialkostnaden gör så att det är betydligt mer kostsamt att förlägga en markkabel istället för luftledning.

Skellefteå Kraft har valt att utforma ledningen mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn i luftledningsutförande. Fördelarna med luftledning mellan stationerna vad gäller funktion, drift och leveranssäkerhet, samt att ledningen går i skogsmark på behörigt avstånd från bebyggelse längs med befintliga luftledningar, gör att Skellefteå Kraft bedömer det vara strategiskt riktigt att använda luftledning på sträckan.

3.5 Nollalternativ

Nollalternativet innebär i det aktuella fallet att koncessionen för en ny 170 kV-ledning uteblir. Detta innebär att Skellefteå Krafts kapacitet att upprätthålla ett intakt kraftsystem i regionen inte kan uppfyllas till fullo. Detta leder till att förutsättningarna för den framtida elförsörjningen av Skellefteå stad undermineras, att industrietableringen i Bergsbyn försvåras och att utvecklingen av Skellefteå kommun därmed hämmas.

Nollalternativet innebär också att de miljökonsekvenser som kan förväntas uppkomma vid koncession för den nya 170 kV-ledningen uteblir.

¹ Länsstyrelsens beslut med ärendenummer: 521-10863-2018 (2019-05-25)

4 Ledningens utförande

4.1 Tekniskt utförande

Den nya ledningen har en driftspänning på 150 kV och en konstruktionsspänning på 170 kV (ledningen benämns dock som en 170 kV-ledning i denna MKB). Ledningen planeras att byggas som luftledning med antingen trästolpar och/eller med en kombination mellan, trä-, stål- och kompositstolpar. I huvudsak kommer portalstolpe med faslinorna placerade i ett horisontalplan att användas, se Figur 4-1, men även enkelstolpe med faslinorna i vertikalplan kan komma att användas vid behov, tex över våtmark där det kan krävas längre spannlängd mellan stolparna.

Portalstolparna har en höjd på 13–20 meter beroende på avstånd mellan stolpar och terräng. Avståndet mellan faserna är cirka fem meter vid horisontalplan och normalspannet mellan stolparna är omkring 140-250 meter.

Vertikalstolpen har en höjd på 20-26 meter och avståndet mellan faslinorna är cirka 3 meter i höjled och cirka 4 meter i sidled, se Figur 4-1.

Spannet mellan stolparna kan variera beroende på topografi och markens beskaffenhet. Normalspannet för dessa typer av ledningar är mellan 150–200 meter, men kan vara både kortare och längre.

Ledningen kommer att förses med en eller två topplinor beroende på ledningens utformning.



Figur 4-1. Exemplet visar en portalstolpe i trä med två topplinor.

Vid passage över Skellefteälven kommer ledningen placeras tillsammans med befintlig 130 kV-ledning i en trebent stolpe i stål eller trä med faslinorna i vertikalplan. Höjden på stolparna är 15-25 meter. Avståndet mellan faslinorna är cirka 3-4 meter i sidled. Ledningar över älven ska minst utgöra en segelfrihöjd på 9,5 meter i enlighet med koncessionsbeslut 412 Gr (gäller för den befintliga 130 kV-ledningen). Vid behov för passage över älven kan ett annat alternativ vara att använda vertikalstolpar. Oavsett stolptyp kommer fågelavvisare användas över älven.

4.2 Material

Vid val av stolptyp måste Skellefteå Kraft ta hänsyn till många aspekter. Viktiga kriterier är bland annat funktion och användarvänlighet både vid byggnation och under drift likväl som produktens miljöpåverkan. Stolpmaterial av trä är utgångspunkten för projektet, men även andra stolpmaterial som exempelvis komposit eller stål kommer att väljas när spannlängder vid enstaka tillfällen överstiger vad en träkonstruktion normalt kan klara belastningsmässigt.

Stolparna kommer att bestå av impregnerat trä (salt eller kreosot). Med salt menas i detta fall ett kopparbaserat salt, t.ex. "Wolmanit CX8" som är kommersiellt godkänt för ändamålet. Wolmanit har lägre toxicitet än kreosot med då det är vattenlösligt är det troligt att det finns risk för viss urlakning från stolparna till angränsande skog och mark. Detta sker dock bara i begränsad omfattning och eftersom Wolmanit till följd av sin vattenlöslighet inte ackumuleras i näringskedjan bedöms effekterna för omgivningen därmed vara ytterst begränsad.

Spridningen av kreosot från stolpar som står uppsatta i terrängen beror till viss del på typ av jordmån men är överlag mycket begränsad vilket visades i en studie utförd 2012 (Jernlås²). Studien gjordes på stolpar som stått ute i terrängen i cirka 20 år och visade att på ett avstånd av <0,5 meter i horisontell riktning samt <1,0 meter vertikal riktning låg halterna av PAH:er i samtliga undersökta fall under naturvårdsverkets riktvärden för KM.

Stolpar av komposit och stålmaterial minskar visserligen till viss del risken för att det sprids farliga ämnen till omgivningen, men dessa material är betydligt dyrare och har ett betydligt större avtryck ur ett livscykelperspektiv³. Enskilda stolpar av dessa material kan vara motiverat i särskilt känsliga områden men är inte motiverat för hela ledningssträckor.

Olika stolptyper/material innebär inte några avgörande skillnader vad gäller förankring, markbehov eller påverkan på omgivande miljö. Oavsett vilken typ av material som stolparna har kommer konsekvenserna för naturmiljö, människors hälsa och övriga intressen vara samma och det finns beskrivet i kapitel 6 Miljökonsekvenser.

4.3 Tillvägagångsätt vid byggnation

Innan byggnationen av en ny kraftledning påbörjas genomförs en detaljprojektering där ledningssträckningen stakas ut och markens profil dokumenteras. Arbetet sker till fots och/eller med hjälp av lättare terränggående fordon. En värdering av den skog som behöver avverkas till förmån för den nya/breddade kraftledningsgatan görs och träd aktuella för avverkning stämplas. När fältarbetena är klara och erforderliga markavtal är påskrivna avverkas skogen för att åstadkomma den nya skogsgatan. Vanliga

² Status report on Soil Contamination in the Proximity of Creosote-treated In-Service Utility Pole in Sweden, Jernlås 2012

³ Jämförelse av miljöpåverkan från ledningsstolpar av olika material – en livscykelanalys, Martin Erlandsson, IVL, November 2011

skogsavverkningsfordon såsom skördare och skotare används vid avverkningen. Arbetet sker främst under vintertid men det ska inte uteslutas att arbeten kan komma att ske även under andra tidsperioder.

Därefter sker transport av material (bl.a. stolpar och reglar) till kraftledningsgatan. Passagen över våtmarker kommer att ske på tjälad eller snötäckt mark. Om väderläget inte medger detta, och arbetet istället genomförs under varmare perioder, kan stockmattor eller broar byggda av timmer och massaved från avverkningen användas. Detta sker dels av tekniska skäl, men även för att minska körskador.

Stolparna förankras genom att de placeras i en grävd grop i marken. När resningen av stolpar är klar monteras reglar på samtliga stolpar varefter faslinorna dras ut med bandvagn och spolverk placerade i ledningens ändrar. Detta moment sker släpfrött varvid varken linor eller mark skadas. I samtliga moment kommer transport av personal i första hand att ske via befintliga tillfartsvägar, samt i kraftledningsgatan. Dessa transporter sker med lättare terränggående fordon eller bandvagn.

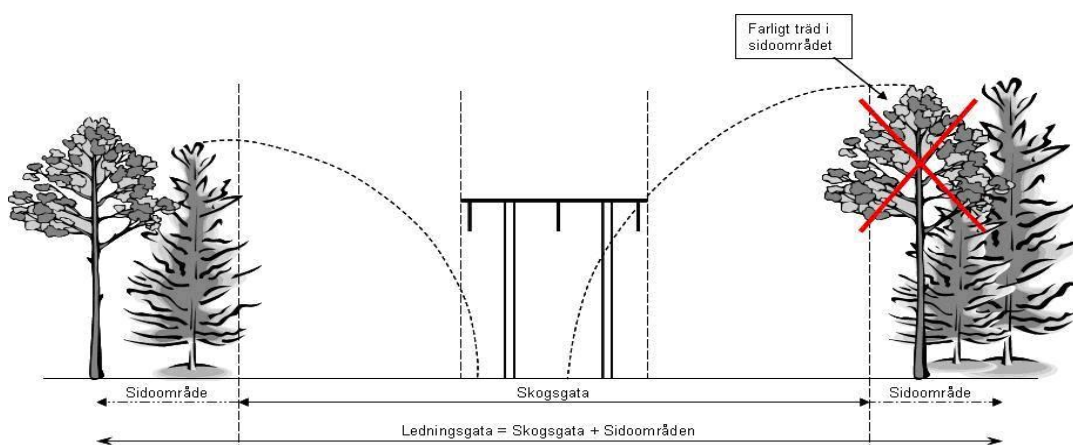
4.4 Fundament

Ledningens stolpar placeras i ett grävt schakt och fixeras med hjälp av överskottsmassorna. Stolparna kommer att stagas med stagförankring som fästs med staglinor. De stolpar som kräver stagförankring förankras i förstahand med naturligt material såsom sten och eller block. Finns inte naturligt material tillgängligt kan impregnerat trämaterial komma att nyttjas. Impregneringsmedlet är detsamma som stolparna impregneras med. I områden med berg i dagen fästs stolparna med bergöglor i berget.

4.5 Markanspråk

Den planerade ledningen kommer att utföras träsäker, vilket innebär att ledningsgatan görs så bred att inga träd intill kraftledningen ska kunna falla på kraftledningen. Utöver den avverkning som sker inom den inlösta skogsgatan måste därför även enstaka så kallade farliga kanträd med jämna mellanrum avverkas i sidoområdena, se Figur 4-2. En ledning i nysträckning kräver en cirka 40 meter bred ledningsgata. Där ledningen går längs med en annan kraftledning kommer den befintliga ledningsgatan till viss del att kunna nyttjas vilket medför att mindre skog kommer att avverkas i jämförelse med om en helt ny ledning ska upprättas. Hur mycket skog som måste avverkas vid breddning är beroende av flera olika faktorer, bl.a. den befintliga ledningsgatans bredd och områdets terräng. Den befintliga ledningsgatan kommer att breddas med cirka 20-25 meter. Avstånd mellan väg och ledning avgör väghållaren. Vid parallellgång med väg kräver väghållaren normalt cirka 10-12 meter mellan vägren och ledningsstolpe. Där den nya ledningen går längs med en befintlig ledning blir den totala ledningsgatans bredd cirka 60 meter.

Mellan stationerna Antholmen och Bergsbyn kommer ledningen rymmas inom den ledningsgata som idag används av två 30 kV-ledningar. Skellefteå Kraft kommer rasera 30 kV-ledningarna före anläggandet av rubricerad ledning.



Figur 4-2. Principskiss som visar vad som avses med skogsgata respektive ledningsgata.

4.6 Avgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningen omfattar en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som 170 kV-ledningen kan förväntas ge direkt eller indirekt och på kort sikt, medellång sikt och lång sikt.

4.6.1 Geografiskt

Miljökonsekvensbeskrivningen har begränsats till det område som främst berörs av ny koncession vilket motsvarar ett område på cirka 100 meter på ömse sidor om ny kraftledning. De flesta konsekvenser uppkommer inom detta område, men även områden på större avstånd kan påverkas. I det fall ledningens effekter är väsentliga för intressen längre bort än cirka 100 meter så har även dessa beskrivits.

4.6.2 Miljöaspekter

De miljöaspekter som behandlas i miljökonsekvensbeskrivningen har avgränsats med utgångspunkt från lagar och förordningar, kunskap om befintlig miljö och projektets tänkbara påverkan samt vad som framkommit vid samråd med länsstyrelsen, kommunen, berörda fastighetsägare och rättighetsinnehavare, övriga intressenter och allmänheten.

De miljöaspekter som bedömts vara mest relevanta längs aktuella sträckningar är:

- Landskap - visuell påverkan på landskapet bedöms med utgångspunkt från förändringar i vegetation och markskikt samt förlust av karaktärsskapande element.
- Bebyggelse och boendemiljö - påverkan på bebyggelse med stadigvarande vistelse avseende byggtid, upplevelsevärde, intrång och visuella störningar på cirka 100 meter avstånd på ömse sidor av ledningen. Eventuell påverkan från elektromagnetiska fält avhandlas.
- Naturmiljö - påverkan på områden och objekt med värdefull natur/arter.
- Kulturmiljö - påverkan på kulturmiljöer som helhet men inte enskilda fornlämningar eftersom anpassningar i huvudsak kan göras så att dessa inte påverkas.
- Rekreation och friluftsliv - intrång i värdefulla områden för friluftslivet och påverkan på upplevelsevärdet.
- Rennäring
- Naturresurser - påverkan genom direkt intrång i skogsmark och indirekt genom försvårat brukande.

4.7 Drift och underhåll

En ledning måste enligt starkströmsföreskrifterna besiktigas återkommande. Driftbesiktning av ledning görs okulärt från helikopter eller från mark en gång per år. De tekniska underhållsåtgärder som kan bli aktuella styrs av de fel som upptäcks på ledningen i samband med besiktningen. Vid erforderliga reparationer och underhållsåtgärder görs en bedömning från fall till fall vilka åtgärder som behöver vidtas för att minimera framför allt körskador på svaga marker och korsningar med vattendrag.

För att bibehålla en luftledningsgata trädsäker måste denna kontinuerligt underhållas. Med underhåll menas att skogsgatan röjs helt och hållet, samtidigt som farliga kantträd utmed luftledningen avverkas. Även den öppna gatan för ledningen i markkabelutförande behöver hållas fri. Underhållsåtgärderna görs regelbundet, med ett intervall på 6 till 12 år beroende på markens bonitet. Röjningen görs manuellt med röjsåg. Enstaka lågväxande buskar sparas så länge de inte överstiger cirka 3 meter.

För speciella underhållsåtgärder inom naturreservatet se avsnitt 6.3.2 Inarbetade åtgärder (Naturmiljö och fågel).

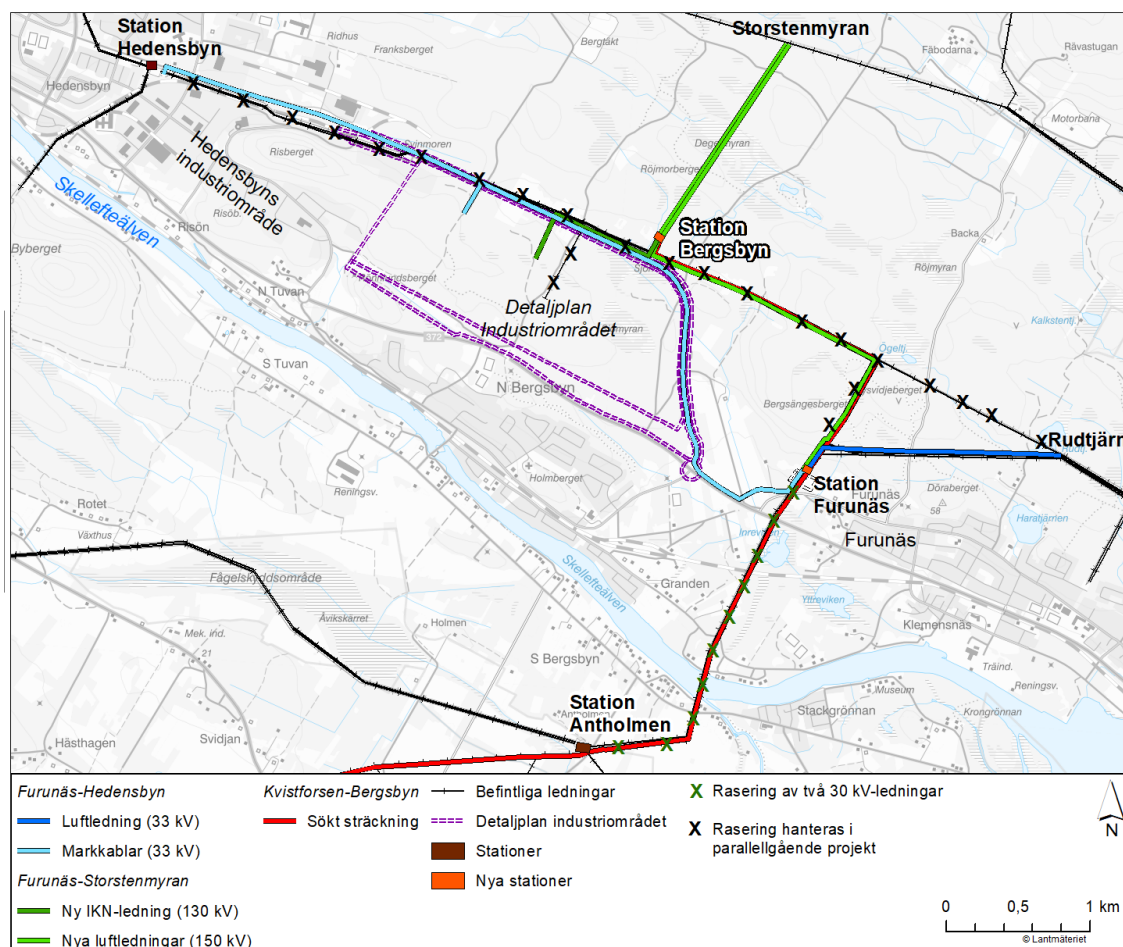
4.8 Tillvägagångssätt under rivning

Skellefteå Kraft söker även återkallelse av koncession för de befintliga 30 kV-luftledningarna del av 412 HK, 412 Ho samt del av 412 Gy mellan stationerna Antholmen och Furunäs som planeras att rivas, se Figur 4-3. Rivningen av 30 kV-ledningarna L512S1 och L152 S2 mellan stationerna Furunäs och Bergsbyn (Hedensbyn) hanteras i koncessionsansökan för projekt Furunäs-Hedensbyn (Dnr 2018-102249).

De befintliga 30 kV-ledningarna är cirka 3 kilometer långa, se Figur 4-3. Ledningarna består av faslinor, isolatorer och stolpar i trä, stål eller komposit. Reglar och stagförankringar består av varmförzinkat stål och linorna har tillverkats av aluminiumlegering. Stolparna är impregnerade med kreosot.

Vid rasering av ledningar uppstår markingrepp vid stolpplatserna. Stolphålen kommer fyllas eller tryckas igen med befintliga jordmassor. Alla åtgärder kommer att ske inom befintlig ledningsgata. Befintligt vägnät och ledningsgata bedöms kunna användas för transporter till och från ledningsgatan. Tillfälliga upplag av stolpar och linor kommer att anläggas invid befintliga vägar. Sådana platser upprättas ej på platser med kända natur- eller kulturmiljövärden. Nedmonterade stolpar kommer transporteras till godkänd mottagningsanläggning för destruktions. Rasering av lina, stål samt isolatorer transporteras till återvinningsanläggning. En raseringsanmälan inför raseringen av ledningarna kommer att upprättas och skickas in till Energimarknadsinspektionen.

Efter att de befintliga 30 kV-ledningarna rivits kan den återstående tomma ledningsgatan användas för den nya 170 kV-ledningen.



Figur 4-3. Skellefteå Kraft planerar att rasera två befintliga 30 kV-ledningar mellan Antholmen och station Furunäs (lila kryss). Skellefteå Kraft planerar även att rasera delar av befintliga 30 kV-ledningsnät som hanteras i bolagets andra projekt Furunäs-Hedensbyn (svarta kryss).

5 Framtagande av miljökonsekvensbeskrivning

5.1 Påverkan och effekter

5.1.1 Landskap- och bebyggelsemiljö

Påverkan av en ny ledning i luftledningsutförande på landskapsbilden sker under byggfasen i form av avverkning för ledningsgata och montering av ledningen. Effekter under byggskedet kan vara begränsad framkomlighet och förändrade ljudnivåer till följd av arbetsmaskiner och ökade transporter. Effekterna är dock kortvariga.

Effekter av luftledning under drift kan vara av visuell art, speciellt i öppna delar av landskapet. En luftledning påverkar landskapet genom stolpar, linor och trädfräa ledningsgator. Bredden på ledningsgatan och stolparnas höjd har betydelse för ledningens påverkan på landskapet. Den visuella påverkan kan dock begränsas av mellanliggande vegetation och näraliggande infrastruktur.

Konsekvensbedömningen baseras på utförda kartstudier (terrängkartan, ortofoto) och fotografier. Tolkningar av materialet har därefter legat till grund för de analyser och bedömningar som genomförts.

Kring kraftledningar alstras elektromagnetiska fält. Fältstyrkan beror på strömmens storlek och på fasernas inbördes placering och avstånd till varandra. Även läget i förhållande till andra parallellgående kraftledningar har inverkan. Forskning avseende fältens eventuella påverkan på människors hälsa har pågått under lång tid men det vetenskapliga underlaget anses fortfarande inte vara tillräckligt gediget för att man ska kunna sätta ett faktiskt gränsvärde. Energimarknadsinspektionen brukar dock rekommendera att elbolag bör utreda möjligheter för att reducera magnetfältsnivåer vid de platser där människor vistas stadigvarande om magnetfältsvärdet överstiger 0,4 mikrottesla (μT). Denna rekommendation följer Skellefteå Kraft.

Förekomsten av bostäder utmed ledningen har inventerats med hjälp av lantmäteriets digitala fastighetskarta, ortofoto och platsbesök.

5.1.2 Natur- och fågelvärden

Påverkan av en ny luftledning på naturmiljön sker under byggfasen i form av avverkning för ledningsgata och med uppsättning av stolpar. Effekter under byggskedet kan vara förlust av naturlig vegetation, fragmentering av skog och tillfälligt förändrade ljudnivåer. Avverkning vid vattendrag kan leda till ökad solinstrålning vilket i begränsad omfattning kan leda till förändrade förhållanden i vattendragen, speciellt i de minsta.

På gällande spänningsnivå kan kraftledningar medföra en viss risk för fåglar genom kollision. Kollision innebär att fåglarna krockar med elledningen till skillnad från eldöd som innebär att fåglarna kan dö av överslag om fågelns vingar tar på två faslinor samtidigt. Eftersom fasavståndet är cirka 4-5 meter beroende på typ av stolpar för den nya ledningen är risken för kortslutning i stort sett obefintlig. Risken för att fåglar som rör sig i luftrummet kan kollidera med ledningar ökar där ledningar korsar öppna områden såsom öppna fält, myrar eller vattendrag.

Naturmiljö är ett mångtydigt och omfattande begrepp. I denna miljökonsekvensbeskrivning behandlas främst natur- och vattenmiljöer som bedöms ha särskilt höga naturvärden och som är av betydelse för den biologiska mångfalden, inklusive naturvårdsarter såsom rödlistade arter, arter upptagna i Fågeldirektivets bilaga 1 och arter som skyddas enligt artskyddsförordningen. Både formellt skyddade områden (med stöd av Miljöbalken Kap 7, 4 & 11 § och Jordabalken 7 kap 3 §) och områden utan skyddsstatus idag ingår i konsekvensbeskrivningen. De berörda områdenas skyddsvärde påverkar bedömningen av konsekvenserna. Områdenas skyddsstatus indikerar deras skyddsvärde.

Underlagsmaterial har hämtats från flera olika källor bl.a. Artdatabanken, Skogsstyrelsen, länsstyrelsernas geodata, Vatteninformation Sverige (VISS) m.fl.

Under sensommaren 2018 genomförde Sweco på uppdrag av Skellefteå Kraft en naturvärdesinventering enligt SIS-standard för de alternativa utredningsstråk på södra sidan av Skellefteälven som bolaget valde att gå vidare med efter samrådet, se Bilaga D5 Natur- och fågelinventering. Dessutom har inventering av ugglor och vårspelande skogshöns genomförts under vårvintern 2018 och inventering av häckande fåglar på åkrar och fält i maj och juni 2018.

Delar av utredningsstråken som löper genom Innerviksfjärdarnas naturreservat ingick inte i naturvärdesinventeringen. Anledningen till detta avsteg från gängse utförande är att det via naturreservatets beslut och skötselplan redan finns utförlig information om naturreservatets naturvärden (Länsstyrelsen 1985). I Bilaga D5 Natur- och fågelinventering presenteras därför för Innerviksfjärdarnas naturreservat en kort sammanfattning av denna information. Fågelinventering har även genomförts i naturreservatet.

5.1.3 Kulturmiljövärden

Påverkan av en ny ledning på kulturmiljövärden sker under byggskedet i form av markarbeten och avverkning för ledningsgata. Effekter under byggskede kan vara att fornlämningar eller historiska lämningar förstörs. Effekter av en ledning under drift kan vara visuell, vilket begränsas av mellanliggande vegetation.

Under augusti 2018 genomförde Skellefteå Museum, på uppdrag av Skellefteå Kraft, en arkeologisk utredning i fält längs den sökta ledningen och Andrahandsalternativet, se Bilaga D6 Arkeologisk utredning. I övrigt har underlag inhämtats från länsstyrelsernas geodata, fornminnesregistret (FMIS) och Skog- och Historia-registret, samt från länsstyrelsens antikvarier gällande den arkeologiska utredningar som genomförts 2017 i samband med utredningen för Norrbotniabanan.

5.1.4 Rekreation- och friluftsliv

Påverkan av en ny ledning på rekreation och friluftsliv sker under byggskedet i form av avverkning för ledningsgata. Effekter under byggskedet kan vara ianspråktagande av mark, begränsad framkomlighet och förhöjda ljudnivåer. Effekterna är dock kortvariga och när ledningen är i drift utgör den inget hinder från att röra sig i området. En ny ledning kan upplevas som att känslan av orördhet kan minska.

5.1.5 Rennäring

Påverkan av en ny ledning på rennärigen sker under byggfasen i form av markbearbetning och avverkning för ledningsgata. Effekter under byggskedet kan vara tidsbegränsat ökad mänsklig närvaro och förhöjda ljudnivåer, samt tillfällig nedsättning av markens värde som betesmark. Effekter under driftskedet kan uppstå i samband med underhållsåtgärder eller av att ledningsgatan blir ett öppet skogsfritt stråk som renarna följer ut ur betesmarken. I de trädfriga ledningsgatorna kan även tät slyväxtlighet och djup snö bli ett framkomlighetsproblem för renarna. Indirekt kan ledningsgator medföra ökad skotertrafik som medför störningar på, och spridning av, betande renhjordar vilket skapar merarbete och merkostnader för renskötarna. Inledningsvis kan undvikelseeffekter ske hos renarna.

Det ultravioletta spektrumet till så kallade koronaeffekter kan i vissa fall uppstå kring ledningar med en spänning på 320 kV eller mer. Då ledningen som hanteras i denna ansökan gäller för en 170 kV-ledning bör därmed koronaeffekter inte kunna anses vara en fråga.⁴

Underlag har inhämtats från länsstyrelsen GIS-underlag över samebyarnas markanvändning, Sametinget och samråd med samebyarna.

5.1.6 Infrastruktur

Påverkan av en ny ledning på infrastruktur sker i form av korsande över eller parallellgång med befintlig infrastruktur. Effekter är att det finns risk för störning av verksamheten under anläggningsskedet. Dessa effekter är dock kortvariga och när ledningen står på plats utgör den inget hinder för befintlig eller planerad infrastruktur.

5.1.7 Övrig markanvändning

Påverkan av ny ledning på naturresurser sker under byggskedet i form av avverkning för ledningsgata. Effekter under byggskedet kan vara att ny jordbruks- och skogsmark tas i anspråk och begränsad framkomlighet.

Konsekvensbedömningen baseras på utförda kartstudier (terrängkartan, ortofoto etc) och fotografier. Tolkningar av materialet har därefter legat till grund för de analyser och bedömningar som genomförts.

⁴ Vindkraft och renar, mars 2018.

5.2 Konsekvensbedömning

Effekterna och konsekvenserna av planerad verksamhet redovisas i kapitel 6 och Tabell 8-1 och Tabell 8-2. Effekten är den direkta och mätbara påverkan som den planerade verksamheten medför under bygg- och driftskede. Konsekvensen utgörs av en analys av hur värdet påverkas och en bedömning av i vilken grad konsekvensen är negativ eller positiv. Konsekvenserna bedöms utifrån följande graderingar: stora, måttliga, små, inga/obetydliga eller positiva. Skalan bygger på relationen mellan befintliga värden och ingreppets eller störningens omfattning, se Tabell 5-1.

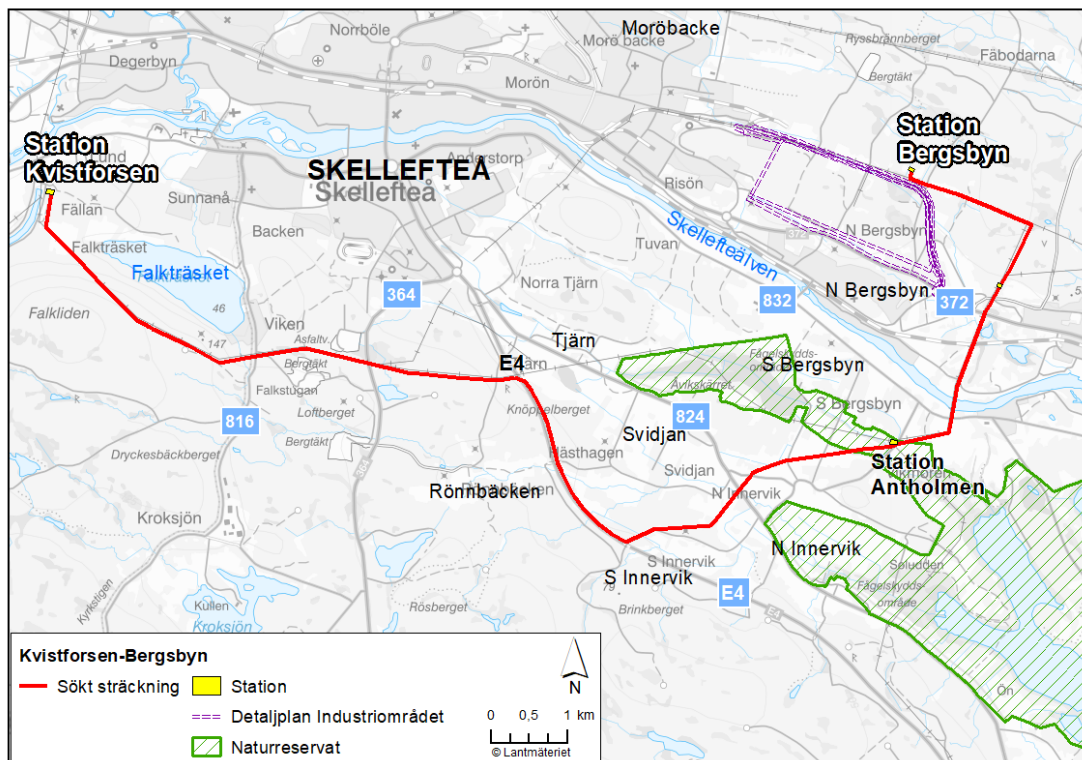
Tabell 5-1. Bedömningsgrunder, skala vid gradering av effekter och konsekvenser.

Effekter		Värde av miljöintresse		
		Litet	Måttligt	Stort
Negativa effekter	Obetydlig	(0)	(0)	(0)
	Små	(-)	(- -)	(- -)
	Måttlig	(- -)	(- -)	(- - -)
	Stor	(- -)	(- - -)	(- - -)
Positiv påverkan		(+)	(+)	(+)

Konsekvens	Värdering
Stora negativa konsekvenser (- - -)	Värdet försvinner, påverkar många, stor konflikt med aktuellt miljöintresse.
Måttliga negativa konsekvenser (- -)	Värdet minskar, skador uppstår, människor som inte tidigare belastats av aktuell olägenhet drabbas, konflikt med intresse.
Små negativa konsekvenser (-)	Värdet påverkas negativt, ej obetydligt men behöver inte innebära skada.
Inga/obetydliga konsekvenser (0)	Värdet ändras inte eller i mindre och obetydlig grad.
Positiva konsekvenser (+)	Värdet förstärks.

6 Miljökonsekvenser

I detta kapitel beskrivs förutsättningar, effekter och konsekvenser av den sökta 170 kV-luftledningen enligt Figur 6-1 under varje miljöaspekt.



Figur 6-1. Översiktskarta med den sökta 170 kV-ledningen mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn.

Samlad bedömning av effekter och konsekvenser i jämförelse med nollalternativet finns i tabell 8.1 och Tabell 8.2.

6.1 Gällande planer och program

Skellefteå kommuns översiktsplan antogs av kommunfullmäktige oktober 1991 och den fördjupade översiktsplanen antogs av kommunfullmäktige i februari 2011 och anger nuvarande markanvändning.

Det finns en detaljplan för östra delen av Falkträsket, öster om Falkberget från 1977. Gränsen till det detaljplanlagda området är strax norr om den sökta ledningen och detaljplanen kommer inte att beröras.

Det finns en detaljplan i Bergsbyn/Furunäs, park eller plantering längs väg 372, norr om Skellefteälven från 1969 som berörs. Detaljplanen berörs där den nya ledningen går i befintlig ledningsgata längs med en 130 kV-ledning. Befintliga ledningar finns med i detaljplanen.

Den sökta ledningen bedöms inte stå i konflikt med några kommunala planer.

6.2 Landskap- och bebyggelsemiljö

6.2.1 Förutsättningar

Landskapet längs den sökta ledningen är flackt med enstaka höjder. Utredningsområdet domineras av Skellefteå älvdal, befintliga 30 kV- och 130 kV-ledningar och större vägar såsom väg E4 och väg 372, se Figur 6-1. Den sökta ledningen passerar i huvudsak genom skogsbruksmark, förutom mellan E4:an och Skellefteälven där den passerar i ungefär lika delar genom skogsbruksmark och odlingslandskap med inslag av skogsdungar.

Närmast liggande bebyggelse längs den sökta ledningen finns i byn Svidjan, Norra Innervik och på södra och norra sidan av Skellefteälven.

6.2.2 Inarbetade åtgärder

Genom att bygga ihop den sökta ledningen med den befintliga 130 kV-ledningen över Skellefteälven kan magnetfältsvärdena hållas under 0,4 μ T.

6.2.3 Miljökonsekvenser

Den sökta ledningen placeras i huvudsak längs med och på södra sidan av befintliga 30 kV- och 130 kV-ledningar och längs E4:an. Parallellgång med ledningar innebär att den befintliga ledningsgatan behöver breddas, men intrånget blir mindre jämfört med en ny ledning i nysträckning. De befintliga ledningarna har stått på samma plats i cirka 40-50 år och ingen större förändring sker i fråga om exponering då den nya ledningen har liknande utseende och höjd som befintliga 130 kV-ledningar. Där den sökta ledningen går genom skogsmark blir den visuella effekten lokal vid ledningsgatan.

På sträckan mellan E4:an och Skellefteälven innebär ledningen ett nytt visuellt inslag i landskapet. Trots att ledningen kan placeras i den tomma ledningsgatan efter den rivna 10 kV-ledningen krävs en breddning på cirka 30 meter av befintlig ledningsgata för att göra den nya 170 kV-ledningen träsäker då befintlig ledningsgata endast är cirka 6 meter bred. Genom det öppna odlingslandskapet blir därmed den visuella effekten något större då den ses på längre avstånd.

Då effekterna under byggnation är kortvariga bedöms ledningens effekter på landskapsbilden under byggskedet som obetydlig och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Under driftskedet bedöms den sökta ledningens effekter på landskapsbilden i odlingslandskapet som små och konsekvenserna bedöms som små. Ledningens effekter på landskapsbilden i skogslandskapet bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Magnetfältberäkningar har tagits fram där både den sökta ledningen och parallellgående ledningar räknats med. Styrkan av kraftledningens magnetfält är som störst direkt under kraftledningen och avtar snabbt med avståndet.

Med inarbetade åtgärder visar beräkningarna att magnetfältsnivån för bebyggelsen längs ledningen ligger under 0,4 μ T och ledningen bedöms därmed inte bidra till förhöjda magnetfältsvärden. Effekterna från ledningen för bebyggelsemiljön under bygg- och driftskede bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

6.3 Naturmiljö och fågel

6.3.1 Förutsättningar

Naturmiljö

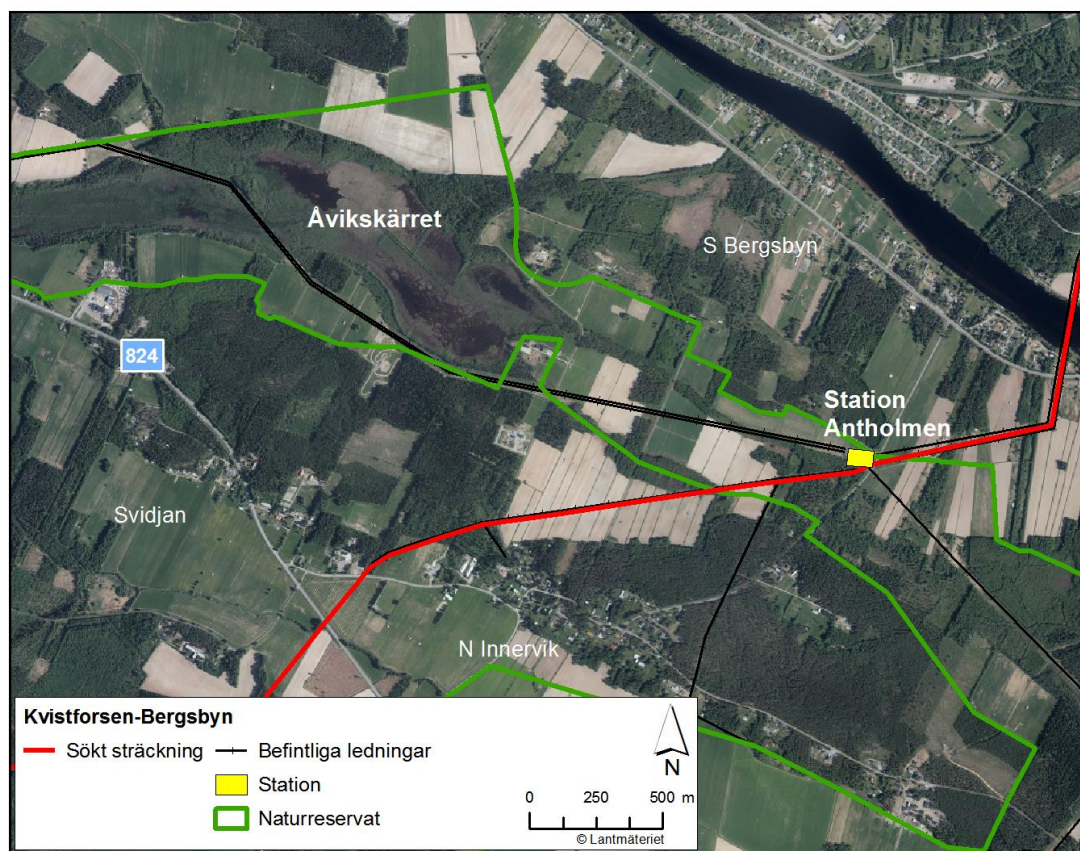
Området längs den sökta ledningen mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn består i huvudsak av hyggesmark, ungskogar, plockhuggna skogar och till mindre del av naturskogar som inte påverkats av kalhyggesbruk. En del av sträckningen består också av jordbruksmark. Under utredningen har den nya ledningen anpassats till att så långt det är möjligt undvika skogar med dokumenterat höga naturvärden som formellt skydd i naturreservat, biotopskyddsområden och naturvårdsavtal och även identifierade naturvärden i nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt. Ledningen korsar dock Innerviksfjärdarnas naturreservat (NRVID 2001615), se Figur 6-2.

Innerviksfjärdarnas naturreservat är grunda igenväxningsfjärdar vid Skellefteälvens utlopp. Reservatet är i olika skeden av igenväxning med såväl sumpskogar och mer blöta våtmarker, men även odlingsmark och mer trivial blandskog på fastmark. Grunden för beslutet är att säkerställa områdets värde för fågellivet.

Ledningen passerar cirka 700 meter genom Innerviksfjärdarnas naturreservat. Ledningen går i den tomma ledningsgatan efter 10 kV-ledningen i cirka 570 meter och i den tomma ledningsgatan efter 30 kV-ledningarna längs med södra sidan av en 130 kV-ledning i cirka 130 meter, se Figur 6-2.

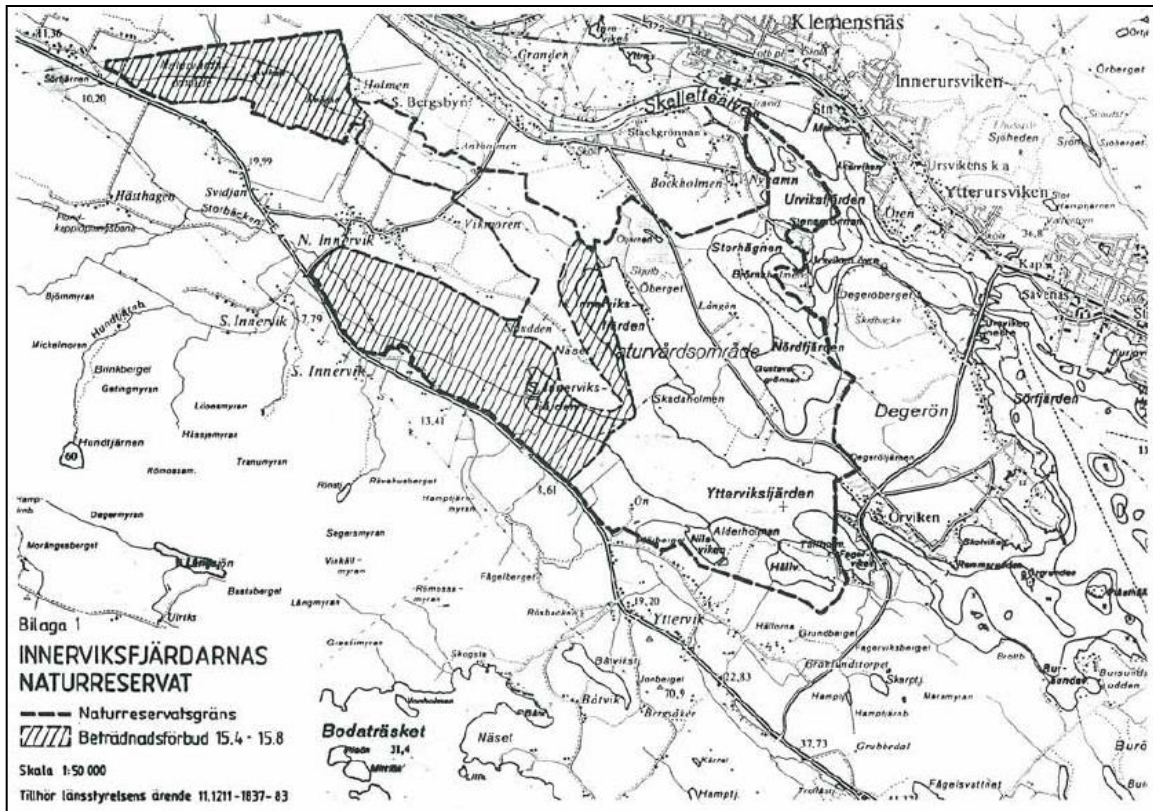
Den del av reservatet som korsas av ledningen utgörs av jordbruksmarker och till mindre del skogsmark. Skogarna som berörs utgörs av yngre blandskogsbestånd med förhållandevis låga naturvärden.

Länsstyrelsen har beviljat Skellefteå Kraft dispens från reservatsföreskrifterna för sökt ledning.



Figur 6-2. Den sökta ledningen korsar Innerviksfjärdarnas naturreservat.

I delar av reservatet råder beträdesförbud under häckningssäsong (15/4–15/8), se Figur 6-3. Den nya ledningen berör inte något område med beträdesförbud.



Figur 6-3. Urklipp från Innerviksfjärdarnas beslut och skötselplan. Två områden i reservatet omfattas av beträdesförbud. Den nya ledningen berör inte något av dem.

I landskapet längs ledningen mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn finns fynd av olika rödlistade växter, lavar och svampar. Inga fynd är dock gjorda i direkt anslutning till ledningen.

Åtgärden är planerad inom ett område som omfattas av bestämmelser om strandskydd enligt 7 kap. miljöbalken.

Strax söder om Falkträsket, på norra sidan av Skellefteå Krafts 130 kV-ledning, ligger skogsområdet Falkliden som utreds av Länsstyrelsen i Västerbottens län, se Bilaga D3. Den sökta ledningen ligger på den södra sidan av 130 kV-ledningen vilket innebär att skogsområdet inte påverkas. Under den naturvärdesinventering som utfördes under sommaren och hösten 2018 hittades ett påtagligt naturvärde vid ledningen strax öster om Länsstyrelsens skogsområde, se Bilaga D5 Natur- och fågelinventering. Detta område ligger dock på norra sidan av 130 kV-ledningen och berörs därför inte av den sökta ledningen.

Den sökta ledningen passerar genom den västra utkanten av ett sumpskogsområde runt sjön Inreviken, strax söder om väg 372, och som utgörs av fuktig lövskog, se Bilaga D3.

Fågel

Under vårvintern 2018 utfördes en inventering av ugglor och vårspelande skogshöns, se Bilaga D5 Natur- och fågelinventering. Närmast ledningen mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn gjordes inga fynd av spelande ugglor eller spelplatser för orre eller tjäder, se Bilaga D5 Natur- och fågelinventering.

Under maj och juni 2018 gjordes inventeringar av häckande fågel knutna till jordbruksmarker ute på de åkrar och fält som berörs av ledningen mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn, se Bilaga D5 Natur- och fågelinventering. Nedan sammanfattas de fynd som gjordes i dessa marker.

Innerviksfjärdens naturreservat är ett mycket fågelrikt område med fina våtmarker för vadare och änder vilket även drar till sig olika rovfåglar som letar höga koncentrationer med bytesfågel. Bland vadarna sågs grönbena (Fågeldirektivet), skogssnäppa, enkelbeckasin och svartnäppa, varav den sistnämnda endast ses i området under flytt. Detta gäller även för den flock på 13 småspovar som sågs sträcka över området. Ljungpipare (Nära hotad) hördes också i området. Den sökta ledningen ligger cirka 900 meter söder om våtmarken och fågelskyddsområdet Åvikskärret i västra delen av naturreservat och cirka 2 kilometer från våtmarkerna Norra respektive Södra Innerviksfjärden i den östra delen, se Figur 6-2.

Bland änderna sågs vanliga arter som knipa, kricka, vigg och kanadagås och grågås. Ett par kanadagäss ruvade ägg. De änder som listas ovan häckar sannolikt i området. I Innerviksfjärdens öppna vattenspeglar hittades ett par svarthakedoppingar (Fågeldirektivet). Arten trivs i små fisktomma tjärnar och sjöar där den kan hitta stora vattenlevande insekter och där konkurrensen från fiskätande arter är reducerad. I dessa delar av reservatet sågs även dvärgmåås (Fågeldirektivet).

Bland rovfåglar kan främst nämnas ormvråk som sågs spelflyga över området samt en blå kärrhök (Nära hotad, Fågeldirektivet) som rörde sig över området vid inventeringen. I de buskiga markerna runt våtmarken finns även goda habitat för olika tättingar. Bland dessa hördes sävsparv (Sårbar), gulsparr (Sårbar), stare (Sårbar) och buskskvätta (Nära hotad). De två sistnämnda hördes även runt jordbruksmarkerna runt Innerviksfjärdens naturreservat. I reservatets närmaste omgivning sågs även en jagande jorduggla (Fågeldirektivet).

De små, uppodlade markerna som finns i hela området för naturvärdesinventeringen blir allt mer ovanliga i Sverige. Området runt Innerviksfjärdarnas naturreservat, med de större öppna jordbruksmarkerna, är viktiga för dessa fågelarter.

I delar av reservatet råder beträdesförbud under häckningssäsong (16/4 – 1/6). Den sökta ledningen berör inte något område med beträdesförbud.

Ytterligare fågelarter av speciellt intresse som tidigare setts i och runt om Innerviksfjärdarnas naturreservat, men som inte sågs under inventeringen är ortolansparv (Sårbar, Fågeldirektivet), rosenfink (Sårbar) och vaktel (Nära hotad).

Från Artportalen finns fynd av arter som förekommer i skogsmarkerna mellan Kvistforsen och E4:an. Här kan nämnas fjällvråk (Nära hotad) och spillkråka (Nära hotad) som observerats vid ett fåtal tillfällen runt området vid Falkträsket med omnejd. I sumpskogsområdet runt sjön Inreviken, strax söder om väg 372, har det tidigare

observerats häckningar av mindre hackspett (Nära hotad). Under inventeringen som gjordes under maj-juni 2018 noterades dock ingen häckning av denna art i detta område.

Vattenmiljö

Längs den sökta ledningen mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn korsas tre vattenförekomster som är klassade i Vattendirektivet, se Bilaga D3. Det namnlösa vattendraget SE718930-174904 och Storbäcken (SE718780-174967) korsas två gånger och Skellefteälven (SE718882-175290) en gång.

6.3.2 Inarbetade åtgärder

Under bygg-, rivnings- och driftskede kommer Skellefteå Kraft att utföra följande generella försiktighetsåtgärder:

- En 10 meter bred skyddszon med befintlig lågväxande vegetation sparas i anslutning till vattendrag och våtmarker.
- Stolpplaceringen planeras genom att anpassa spannet så att placering i våtmarker eller i strandkanter vid sjöar och vattendrag undviks.
- Överfarter över vattendrag och diken ska planeras väl. Vid överfart över vattendrag och diken ska tillfälliga eller permanenta broar användas.
- Passagen över våtmarker kommer ske på tjälad eller snötäckt mark. Om väderläget inte medger detta och arbetet istället genomförs under varmare perioder kan stockmattor eller broar byggda av timmer och massaved från avverkningen användas för att undvika körsador i terrängen. Om körsador uppstår i mark ska skadan åtgärdas i samband med avslutat arbete.
- Anläggningsarbeten utförs så att risken för utsläpp av drivmedel och oljor minimeras. Krav på hantering och försiktighetsåtgärder regleras i entreprenadupphandlingen och i entreprenörens egenkontroll.
- Där ledningen passerar genom det öppna odlingslandskapet i närheten av naturreservatet, inom naturreservatet och över älven, se Figur 6-2, kommer ledningen att förses med fågelavvisare. Detta sker i dialog med länsstyrelsen i Västerbottens län.
- För anläggning och underhåll inom Innervikarnas naturreservat kommer Skellefteå kraft att upprätta en bygg- och underhållsplan i samråd med länsstyrelsen. Bl.a. föreslår Skellefteå Kraft att död ved lämnas i intilliggande skog vid avverkning vilket gynnas arter så som vedsvampar, insekter och fåglar som hackspettar.

6.3.3 Miljökonsekvenser

Naturmiljö

Genom naturreservatet går den sökta ledningen i den tomma ledningsgatan efter den raserade 10 kV-ledningen i cirka 570 meter och i den tomma ledningsgatan efter 30 kV-ledningarna längs med södra sidan av en 130 kV-ledningar i cirka 130 meter. Trots att ledningen kan placeras i en befintlig ledningsgata efter 10 kV-ledningen krävs en breddning på cirka 30 meter av befintlig ledningsgata för att göra den sökta 170 kV-ledningen träsäker då befintlig ledningsgata endast är cirka 6 meter bred. Avverkningen sker dock i mer triviala blandskogar i utkanten av reservatet och genom att placera ledningen i den tomma ledningsgatan begränsas ledningens effekter då stolpplaceringen kan ske i redan påverkat område. Med inarbetade åtgärder bedöms effekterna av denna förändring på blandskogarna och jordbruksmarken i naturreservatet under bygg- och driftskede som små och även konsekvenserna bedöms som små.

En del av sumpskogsområdet runt sjön Inreviken, strax söder om väg 372, kommer behöva avverkas vid anläggning av ledningen. Av det totalt 25 hektar stora område som utpekats som sumpskog krävs att cirka 3% avverkas. Det innebär förlust av träden som livsmiljö, men ger även effekter på den kvarvarande sumpskogen. I den delen som avverkas är skogen relativt slutet och en avverkning innebär ökad solinstrålning med mera som ger kanteffekter i kvarvarande skog. Avverkningen är dock så begränsad att det även fortsättningsvis kommer att vara en bård av växtlighet mellan ledningen och sjön Inreviken. Efter inarbetade åtgärder bedöms ledningens effekter under bygg- och driftskede som måttliga och konsekvenserna som måttliga.

En ny ledningsgata skapar inte bara har negativa effekter utan kan även vara en ny livsmiljö för vissa arter. Vissa fågelarter som behöver öppen mark för födosök, tex buskskvätta, törnskata och ortolansparv kan gynnas. Sedan länge har man också kunnat konstatera att skogsgator fungerar som habitat och spridningskorridorer för fjärilar, andra insekter och kärlväxter. Anledningen är återkommande skötsel samt att skogsgator ofta är vindskyddade korridorer genom landskapet.

Den sökta ledningen är placerad på ett sådant sätt att identifierade rödlistade arters och arter skyddade enligt artskyddsförordningen bevarandestatus på lokal, regional eller nationell nivå inte hotas. Den sökta ledningens effekter på dessa arter under bygg- och driftskede bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Den sökta ledningens effekter för naturmiljö i övrigt under bygg- och driftskede bedöms som små och konsekvenserna bedöms som små eftersom inga registrerade eller inventerade områden med naturvärden berörs.

Åtgärden bedöms inte ge upphov till hindrande av allemansrättslig tillgång eller så väsentligt förändrade livsvillkor för förekommande växt- och djurarter att strandskyddets syften påverkas. Ingen dispens från strandskyddet behöver därför sökas.

Fågel

Inventeringen av fågelarter runt Innerviksfjärdarnas naturreservat visade på att området hyser en väl varierad sammansättning av olika artgrupper. Bland dessa är antalet tättingar och vadare mest framträdande. Bland tättingarna så är det främst de arter som är knutna till lövskogsmiljöerna som är viktiga att nämna här, såsom sävsparv, stare och rosenfink.

Den sökta ledningen kräver en breddning av ledningsgatan genom Innerviksfjärdarnas naturreservat, se Figur 6-2. Avverkningen sker dock i mer triviala blandskogar i de yttre delarna av reservatet. Ledningens effekter på lövskogslevande arter inom reservatet bedöms under bygg- och driftskede som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Ledningen innebär nysträckning igenom skogs- och odlingsmarken söder om naturreservatet vilket skapar en ny barriär i landskapet. Med tanke på det fågelrika naturreservatet ökar risken för kollision för främst större fågelarter som olika rovfåglar och större andfåglar. Blå kärrhök är en ovanlig rovfågel som säkert jagar i jordbruksmarkerna runt reservatet. På grund av sin storlek är dessa arter sämre på att väja för hinder och är därmed mer utsatta för kollisionsrisker. Med inarbetade åtgärder såsom fågelavvisare bedöms dock ledningens effekt på dessa större fågelarter inom och utanför naturreservatet under bygg- och driftskede som liten och konsekvenserna bedöms som små.

När det gäller vadare som lever i de våtmarker som finns i naturreservatet så är det främst grönben som bör nämnas. Viktigt är också att området tycks utgöra rastplats för arter som svartsnäppa och småspov, samt att svarthakedopping häckar i området. Ledningen kommer att passera cirka 900 meter söder om Ävikskärret och cirka 2 kilometer norr om Norra respektive Södra Innerviksfjärden vilket innebär att direkt störning under bygg- och driftskede undviks. Effekter på dessa arter bedöms därför som obetydliga då habitatet som sådant inte kommer att påverkas negativt. Ledningens effekter på dessa arter bedöms under bygg- och driftskede som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Mindre hackspett har häckat i området runt sjön Inreviken strax söder om väg 372. Ingen häckning av arten noterades under inventeringen 2018. Den totalt sett försumbara arealen lövsumpskog som behöver avverkas längs den sökta ledningen bedöms sannolikt innebära små effekter för mindre hackspett under bygg- och driftskede. Konsekvenserna bedöms som små.

Bland de skogslevande fågelarter som lever i de skogsområden som finns mellan Kvistforsen och E4:an hade bland annat spillkråka och fjällvråk inrapporterats till Artportalen. Spillkråka födosöker i grovstammig, självgallrande granskog där den kan hitta träd som angripits av hästmyror. Inga sådana grovstammiga skogar hittades längs den sökta ledningen. Fjällvråk har bara setts under sträcktid och häckar sannolikt inte i området. Ledningens effekter på dessa arter under bygg- och driftskede bedöms därmed som små och konsekvenserna bedöms som små.

Vattenmiljö

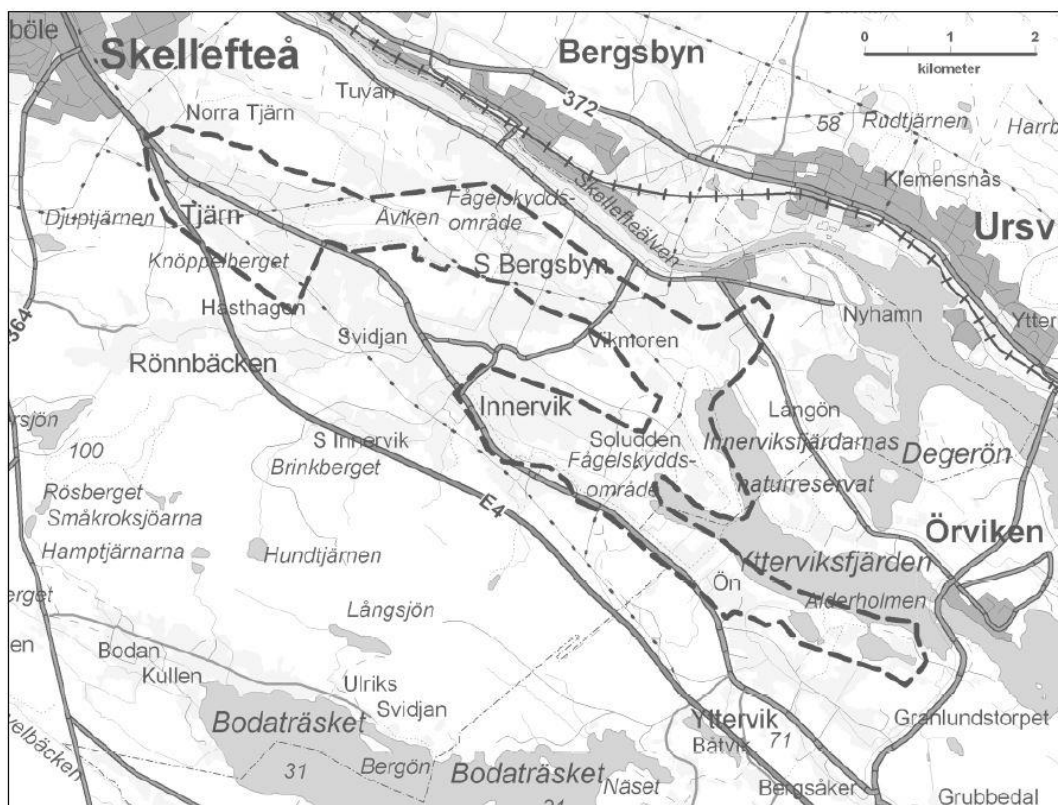
Vattendragens kontinuitet eller ekologiska status kommer inte att påverkas av den sökta ledningen. Vid detaljprojektering kan passering av vattenförekomsterna ske utan påverkan på naturmiljön genom att anpassa avståndet mellan stolparna. Med inarbetade hänsynsåtgärder bedöms ledningens effekter på vattenmiljöer under bygg- och driftskede dock som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Vattenkvalitetsnormerna för vattendragen kommer med de inarbetade hänsynsåtgärderna inte påverkas negativt av den sökta ledningen. Ledningens effekter under bygg- och driftskede bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

6.4 Kulturmiljö

6.4.1 Förutsättningar

Den sökta ledningen passerar genom ett stort område kallat Innervik-Tjärn som omfattar byarna Innervik-Tjärn och delar av Innerviks fjärdarnas naturreservat och som är utpekad som ett värdefullt odlingslandskap i Skellefteå kommuns Kulturmiljöprogram, se Figur 6-4. Området är utpekad på grund av det karaktäristiska odlingslandskapet med många upprustade lador som är viktigt för en varierande landskapsbild och för ett bibehållet fågelliv.



Figur 6-4. Karta över området kallat Innervik-Tjärn som är utpekad som ett värdefullt odlingslandskap i Skellefteå kommuns Kulturmiljöprogram.

Längs den sökta ledningen mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn finns ett antal kända kulturhistoriska lämningar, se Bilaga D3. De närmsta är belägna vid Djuptjärnen, söder om ledningen. En är en fornlämning som ligger cirka 20 meter från ledningen och som utgörs av en stensättning (Skellefteå stad 223:1). Den andra är en övrig kulturhistorisk lämning (Skellefteå stad 212:1) som ligger cirka 34 meter från ledningen.

I samband med en utredning avseende Norrbotniabanan har en arkeologisk undersökning genomförts inom utredningsområdet. Ett röse som även markerats ut av

Skog- och historia är beläget öster om station Furunäs. Ledningen passerar cirka 44 meter väster om lämningen.

Skellefteå Kraft har låtit utföra en arkeologisk utredning enligt 2 kap 11 § kulturmiljölagen i samråd med Skellefteå museum. Tre fornlämningar som utgörs av kvartsbrott har registrerats och ligger i den sökta ledningens ledningsgata, se Bilaga D3.

Innan anslutning till station Bergsbyn passerar ledningen söder om tre fornlämningar som utgörs av rösen (Skellefteå stad 29:2, 29:3 och 29:4). Den närmsta fornlämningen ligger cirka 90 meter ifrån ledningsdragningen.

6.4.2 Inarbetade åtgärder

Vid detaljprojektering kommer arbetsvägar, upplagsplatser, arbetsområden och stolplatser anpassas till kända fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar så att de inte kommer till skada.

Om tidigare icke kända forn- eller kulturhistoriska lämningar påträffas under byggnation ska dessa hanteras i enlighet med gällande lagstiftning (2 kap kulturmiljölagen).

6.4.3 Miljökonsekvenser

Den sökta ledningen innebär ett nytt inslag i det utpekade kulturmiljöområdet Innervik-Tjärn och genom det öppna odlingslandskapet skapar ledningen en negativ visuell effekt på omgivningen. Ledningens effekter på det utpekade kulturmiljöområdet bedöms som måttliga och konsekvenserna bedöms som måttliga.

Med inarbetade hänsynsåtgärder bedöms effekterna av den sökta ledningen på fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar under bygg- och driftskede som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

6.5 Rekreation och friluftsliv

6.5.1 Förutsättningar

Området längs den sökta ledningen är tillgängligt för bär- och svampplockning, ridning, jakt, skoteråkning och som strövområden. Den sökta ledningen passerar söder om Falkberget som är ett populärt område för klättring, se Bilaga D2. Klättringen sker på norra sidan av berget. Öst om E4:an passerar ledningen Skellefteå Golfklubb Rönnbäcken som dock inte berörs. Genom närheten till Skellefteå nyttjas Innerviksfjärdarnas naturreservat för fågelskådning, rekreation och friluftsliv. Grunden för beslutet för naturreservatet är bland annat att säkerställa områdets värde för friluftslivet. Ledningen passerar Skellefteälven tillsammans med befintlig ledning. Skellefteälven nyttjas för fiske och rörligt friluftsliv. På Nysvidjeberget strax öster om den sökta ledningen finns ett motionsspår.

6.5.2 Inarbetade åtgärder

Inga åtgärder föreslås.

6.5.3 Miljökonsekvenser

Den sökta ledningen placeras i huvudsak längs med befintliga 30 kV- och 130 kV-ledningar och E4:an. Detta innebär att infrastrukturen samlas vilket medför mindre påverkan på orörda marker och att ingen ny visuell barriär etableras. Ledningen utgör inget hinder från att röra sig i Innerviksfjärdarnas naturreservat eller övriga marker. När en ledning går längs med befintliga ledningar innebär att den befintliga ledningsgatan behöver breddas, men intrånget blir mindre jämfört med en ny ledning i obruten terräng.

De befintliga ledningarna har stått på samma plats i cirka 40-50 år och ingen större förändring sker i fråga om exponering då den sökta ledningen har liknande utseende och höjd som befintliga 130 kV-ledningar. Där den sökta ledningen går genom skogsmark blir den visuella effekten lokal vid ledningsgatan. Vid det öppna odlingslandskapet blir den visuella effekten något större då den ses på längre avstånd.

Under byggtiden kommer området tillfälligt att bli mindre tillgängligt och störas av fordonstrafik.

Ledningsgatan innebär inga restriktioner för jakten i området. Däremot kan den öppna ledningsgatan fungera som födolokal för älg och rådjur vilket kan vara positivt med hänsyn till jaktintressena.

Den sökta ledningens effekter på rekreation och friluftsliv inom naturreservatet och för övriga marker under bygg- och driftskede bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

6.6 Rennäring

6.6.1 Förutsättningar

Rennäringen styrs av renens vandringar över året. Renarna flyttas mellan olika betesområden utifrån årstid och tillgången på bete. Hur betesmarkerna nyttjas skiljer sig åt från år till år och beror på klimat och andra yttre förutsättningar, inte minst påverkan genom mänsklig aktivitet och exploateringar. Detta innebär att inte bara områden utpekade som riksintressen är viktiga från ett rennäringssperspektiv.

I området för den sökta 170 kV-ledningen mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn ligger delar av Maskaure och Mausjaure skogssamebyars förvinter- och vinterbetesområden, vilka får användas under perioden 1 oktober – 30 april. Maskaure och Mausjaure samebyar är skogssamebyar vilket innebär att renarna är i skogslandet hela året. Åretruntmarkerna ligger ovanför Lappmarksgränsen och vinterbetesmarkerna nedför. Maskaure sameby har sina åretruntmarker i Arjeplog kommun och vinterbetesmarker i Skellefteå och Norsjö kommuner. Mausjaure sameby har sina åretruntmarker i Arvidsjaurs kommun. Vinterbetesmarkerna ligger i Skellefteå och Norsjö kommuner. Mausjaure samebys marker ligger norr om Skellefteälven och Maskaures marker ligger söder om älven.

Vid betning på vinterbetesmarkerna nyttjas tallskogsområdena, speciellt lavförande marker, och i viss mån en del myrområden.

Samebyns flytt av renar mot vinterbetet börjar i regel under månadsskiftet oktober – november. Skogsavverkning, dåliga isar på sjöar och vattendrag samt brist på bete gör att samebyn inte kan flytta till fots utan måste flytta österut till vinterbetet med lastbil. Vilka vinterbetesområden som sedan kan nyttjas beror på rådande betessituation. När renarna kommit till fram till vinterbetesmarkerna sker sedan bete i långsam takt i riktning mot vårvintermarkerna längre österut mot kusttrakterna. Samebyn nyttjar vinterbetesmarkerna längs ledningen vanligtvis till april.

Rensköterna planerar hur betesmarkerna ska användas på ett långsiktigt hållbart sätt. Principen är i korthet att genom analys av betesläget flytta renarna i den riktningen att renarna kan nyttja åtkomligt markbete. Vid isbildning i markskiktet och vid hård skare som

hindrar renen att gräva efter marklavvar och annat bete sprider sig renarna ut över stora områden i sitt sökande efter bete. Renskötarna utför kantbevakning med skoter och bil. Störningar på betesmarkerna kan medföra att renar sprids i oönskade riktningar och till områden som renskötarna vill spara för kommande beten under säsongen. Klimatet påverkar starkt förutsättningarna för renskötseln.

Inom Maskaure samebys vinterbetesmark går den sökta ledningen parallellt med befintliga 30 kV- och 130 kV-ledningar mellan station Kvistforsen och fram till E4:an, se Bilaga D4. Ledningen går igenom norra utkanten av ett större sammanhängande trivselland för rennäringen söder om Falkträsket. Området är en viktig samlings- och betesplats för renar. Området benämns även som ett uppsamlingsområde. Området öst om Falkträsket nyttjas som rekreationsområde vilket innebär en störning som gör att renarna kan spridas. I området finns även två bergtäkter och ett asfaltverk. Ledningen mellan Kvistforsen och E4:an korsar två svåra passager både för renar och renskötare som utgörs av väg 364 och väg E:4. Mellan väg 364 och E4:an korsar ledningen i norra utkanten av ytterligare ett större sammanhängande uppsamlingsområde för rennäringen.

E4:an är en svår passage både för renar och renskötare. Byberget norr om ledningen är ett område med bra bete, men som sällan nyttjas av samebyn på grund av svårighet att ta sig dit.

Längs E4:an går ledningen på östra sidan av vägen på önskemål från samebyn. Mellan E4:an och Antholmen går ledningen parallellt med väg och inom raserad 10 kV-lednings ledningsgata hela vägen förutom en sträcka på cirka 1,6 kilometer där den går ensam genom odlings- och skogsmark. Ledningen passerar Innerviksfjärdarnas naturreservat som används för rekreation och som inte direkt nyttjas av samebyn.

Inom Mausjaure samebys vinterbetesmark norr om Skellefteälven går den sökta ledningen i befintlig ledningsgata hela vägen till station Bergsbyn, se Bilaga D4. Värdet på betesmarken bedöms lägre på grund av markernas stadsnära läge till bebyggelse i Bergsbyn och Furunäs. Under samrådet var Skellefteå Kraft i kontakt med Mausjaure sameby som då berättade att de inte har några större synpunkter på sträckningarna. Samebyn önskar att Skellefteå Kraft tar kontakt med dem innan arbetena påbörjas vilket Skellefteå Kraft kommer att göra. Bolaget uppfattar samebyns yttrande som att samebyn inte ser att projektet kommer att påverka förutsättningarna för att bedriva renskötsel i området.

Den sökta ledningen passerar inte genom något utpekat riksintresseområde för rennäring.

6.6.2 Inarbetade åtgärder

Kontakt kommer att ske med samebyarna innan byggnation påbörjas.

6.6.3 Kumulativa effekter

För en sameby måste varje intresse, verksamhet och exploatering ses i ett sammanhang och hur dessa tillsammans påverkar renskötseln. Rennäringen har ett beroende av flexibilitet vad gäller betesmarker och flyttleder. Denna flexibilitet kan påverkas av olika exploateringsintressen, klimatförändringar eller rovdjurstryck som sammantaget leder till svårigheter för samebyn att bedriva sin näring, det vill säga kumulativa effekter. Varje nytt intrång i betesmarkerna innebär att möjligheten till flexibilitet minskar och ger merarbete för renskötarna.

Konkurrerande markanvändning till rennärings utgörs av exempelvis skogsbruk, vattenkraft, mineralprospektering och gruvverksamhet, täkter, vindkraft samt väg och järnväg. Även rovdjur finns som påverkar möjligheten att nyttja betesområden. Annan markanvändning som påverkat samebyns renskötsel över tid är tätortsutveckling men även turism och friluftsliv. Klimatförändringarna är också en stor aspekt som kommer att kräva anpassningar för rennärings med ökande nederbördsperioder och förändrade årstidsland.

Skellefteå Krafts val att följa befintliga ledningar och E4:an med den sökta ledningen under större delen av sträckan mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn medför att ytterligare fragmentering av betesmark kan begränsas.

6.6.4 Miljökonsekvenser

Maskaure sameby förordar att den sökta ledningen går längs med befintliga ledningar och inte i obruten naturmark. Valet att lägga den sökta ledningen mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn längs med befintliga ledningar och E4:an samlar påverkan och förhindrar ytterligare fragmentering av landskapet för samebyarna.

Där ledningen går i nysträckning över skogs- och jordbruksmarken mellan E4:an och station Antholmen innebär ledningen ett nytt inslag i miljön vilket medför kumulativa effekter på rennärings. Den nya öppna ledningsgatan kan bli ett öppet skogsfritt stråk som renarna följer ut ur betesmarken och gatan kan även medföra ökad skotertrafik på nya platser som riskera att medföra störningar.

Efter inarbetande av åtgärder bedöms dock inte den sökta ledningen mellan Kvistforsen-Bergsbyn påverka förutsättningarna för att bedriva renskötsel i området, utifrån att värdet på marken minskar eller skadas eller att tillgängligheten till marken ska försämrats. Ledningen kan uppfattas som en barriär av enstaka renar, men befintliga ledningar har funnits i området en längre tid och rennärings aktiviteter bedöms ha anpassat sig till denna. Med inarbetade åtgärder bedöms ledningens effekter under bygg- och driftskede som små och konsekvenserna bedöms som små.

6.6.5 Tillkommande kumulativa effekter av sökt 170 kV-ledning mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn

Tillkommande kumulativa effekter av den sökta 170 kV-ledningen mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn, som löper längs med befintliga ledningar, medför inga ytterligare intrång för rennärings eftersom påverkan på rennärings hålls samlad.

Under bygg- och drifttid kan dock den sökta ledningen bidra till kumulativa effekter som exempelvis permanent bortfall av betesmark eller störningar på rennärings om renar betar i området under samma tid. Med inarbetade åtgärder i form av kontakt med samebyn kan det ges förutsättningar för att undvika de kumulativa effekter som beror på bygg- och underhållsarbeten. På grund av betesmarkernas stadsnära läge till Skellefteå stad och till väg E4 och väg 364, vilka redan idag medför en påverkan på möjligheten för renar att korsa landskapet, så bedöms de kumulativa effekterna av själva ledningen i sig som små men inte obetydliga. En ny ledning längs med befintliga ledningar i området hindrar dock inte att rennärings kan bedrivas i området.

6.7 Infrastruktur

6.7.1 Förutsättningar

Den sökta ledningen passerar väg 364, väg E4, väg 372 och järnvägen (Skelleftebanan) som är utpekade som riksintresse för kommunikationer enligt 3 kap 8§ miljöbalken, samt ett antal mindre vägar, se Bilaga D2. Ledningen passerar även genom utredningskorridorer av riksintresse för framtida järnväg (Norrbotniabanan) respektive för framtida väg enligt 3 kap 8§ miljöbalken. I övrigt går ledningen längs med Skellefteå Krafts 30 kV- och 130 kV-ledningar.

6.7.2 Inarbetade åtgärder

Bygg- och underhållsarbete som berör befintlig infrastruktur sker enligt gällande föreskrifter och regler.

6.7.3 Miljökonsekvenser

Den sökta ledningen bedöms inte påverka eller stå i konflikt med befintlig eller planerad infrastruktur. Effekterna under bygg- och driftskede bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

6.8 Övrig markanvändning

6.8.1 Förutsättningar

Den huvudsakliga markanvändningen längs den sökta ledningen är skogsbruk, jordbruk och rennäring, se avsnitt 6.6 Rennäring. Mellan station Kvistforsen och E4:an går ledningen längs med befintliga ledningar och berör i huvudsak skogsmark. I byn Västra Falkträsket sydöst om station Kvistforsen berörs en mindre jordbruksmark, se Bilaga D2.

Mellan E4:an, genom Innerviksfjärdarnas naturreservat och fram till Skellefteälven går den sökta ledningen längs med befintliga ledningar genom de stora jordbrukslandskapen i byarna Svidjan, Norra Innervik och Södra Bergsbyn, samt genom mindre skogsområden.

På norra sidan av Skellefteälven går ledningen främst genom skogsmark, men även mindre odlingsmark söder om väg 372.

I Brunnsregistret⁵ finns ett antal vattenbrunnar registrerade längs ledningen. I det här skedet bedöms avståndet mellan den sökta ledningen och brunnarna mer än väl uppfyllt ur ett perspektiv utifrån försiktighetsprincipen. Ledningen kommer att detaljprojekteras varvid eventuella enskilda brunnar för dricksvatten kan upptäckas. Skulle en enskild brunn, där dricksvatten hämtas, upptäckas finns alternativ till åtgärd. Som ett första alternativ kan ledningen flyttas ett tiotal meter bort från en eventuell brunn då koncessionsbeslutet ger Skellefteå Kraft en viss justeringsmån. Det andra alternativet är att använda inert material i stolparna, såsom komposit. Skellefteå Kraft föredrar det första alternativet.

6.8.2 Inarbetade åtgärder

Bygg- och underhållsåtgärder utförs så att risken för utsläpp av drivmedel och oljor minimeras. Krav på hantering och försiktighetsåtgärder regleras i entreprenadupphandlingen och i Skellefteå Krafts egen som entreprenörens egenkontroll.

⁵ SGU, Brunnsregistret (2019-05-08): <https://www.sgu.se/grundvatten/brunnar-och-dricksvatten/brunnsarkivet/>

6.8.3 Miljökonsekvenser

Den sökta ledningen längs med befintliga ledningar kräver breddning av befintlig ledningsgata genom avverkning för att göra den trådsäker. Att ledningen går längs med befintliga ledningar innebär att intrånget samlas och att den ianspråktaga ytan blir mindre. Där ledningen går i nysträckning krävs en ny ledningsgata och där ledningen går längs med E4:an krävs en avverkning för ledningsgatan, men intrånget blir mindre jämfört med en ny ledning i obruten terräng.

Möjligheten till normal skogsproduktion inom området för ledningsgatan upphör under den tid som ledningen är i drift. Ledningen är dock inget hinder för omkringliggande skogsverksamhet. Den sökta ledningen utgör inget hinder för jordbruksverksamheterna längs ledningen. Anpassning av ledningens stolplplatser minimerar ledningens effekter. Ledningens effekter och konsekvenser på skogsmark och jordbruksverksamheterna bedöms båda som små under bygg- och driftskede.

Ledningens effekter och konsekvenser för vattenbrunnar bedöms båda som obetydliga under bygg- och driftskede.

6.9 Sammanställning av försiktighetsåtgärder

Nedan presenteras en sammanställning av de försiktighetsåtgärder som Skellefteå Kraft åtar sig för att avhjälpa, hindra eller motverka negativ påverkan på berörda intressen, se Tabell 6-1.

Tabell 6-1. Försiktighetsåtgärder som Skellefteå Kraft avser att vidta inom projektet.

Intresse	Försiktighetsåtgärd
Landskap- och bebyggelsemiljö	Genom att bygga ihop den sökta ledningen med den befintliga 130 kV-ledningen över Skellefteälven kan magnetfältsvärdena hållas under 0,4 μ T.
Naturmiljö och fågel	<ul style="list-style-type: none"> • En 10 meter bred skyddszon med befintlig lågväxande vegetation sparas i anslutning till vattendrag och våtmarker. • Stolplplaceringen planeras genom att anpassa spannet så att placering i våtmarker eller i strandkanter vid sjöar och vattendrag undviks. • Överfarter över vattendrag och diken ska planeras väl. Vid överfart över vattendrag och diken ska tillfälliga eller permanenta broar användas. • Passagen över våtmarker kommer ske på tjälad eller snötäckt mark. Om väderläget inte medger detta och arbetet istället genomförs under varmare perioder kan stockmattor eller broar byggda av timmer och massaved från avverkningen användas för att undvika körskadorna i terrängen. Om körskadorna uppstår i mark ska skadan åtgärdas i samband med avslutat arbete. • Anläggningsarbeten utförs så att risken för utsläpp av drivmedel och oljor minimeras. Krav på hantering och försiktighetsåtgärder regleras i entreprenadupphandlingen och i entreprenörens egenkontroll. • Där ledningen passerar genom det öppna odlingslandskapet i närheten av naturreservatet, inom naturreservatet och över älven, se Figur 6-2, kommer ledningen att förses med fågelavvisare. Detta sker i dialog med länsstyrelsen i Västerbottens län. • För anläggning och underhåll inom Innervikarnas naturreservat kommer Skellefteå kraft att upprätta en bygg- och underhållsplan i samråd med länsstyrelsen. Bl.a. föreslår Skellefteå kraft att död ved lämnas i intilliggande skog vid avverkning vilket gynnas arter så som vedsvampar, insekter och fåglar som hackspettar.

Kulturmiljö	Skellefteå Kraft har låtit utföra en arkeologisk utredning enligt 2 kap 11 § kulturmiljölagen i samråd med Skellefteå museum. Hänsyn till denna kommer att tas i samband med detaljplaneringen av kraftledningen. Vid detaljprojektering kommer arbetsvägar, upplagsplatser, arbetsområden och stolpplatser anpassas till kända fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar så att de inte kommer till skada. Om tidigare icke kända forn- eller kulturhistoriska lämningar påträffas under byggnation ska dessa hanteras i enlighet med gällande lagstiftning (2 kap kulturmiljölagen).
Rekreation- och friluftsliv	Inga åtgärder föreslås.
Rennäring	Kontakt kommer att ske med samebyarna innan byggnation påbörjas.
Infrastruktur	Bygg- och underhållsarbete som berör befintlig infrastruktur sker enligt gällande föreskrifter och regler.
Övrig markanvändning	Bygg- och underhållsåtgärder utförs så att risken för utsläpp av drivmedel och oljor minimeras. Krav på hantering och försiktighetsåtgärder regleras i entreprenadupphandlingen och i Skellefteå Krafts egen som entreprenörens egenkontroll.

7 Översiktlig ekosystemtjänstanalys

Ett ekosystem innefattar allt levande och dess livsmiljö inom ett område. Ekosystem kan vara stora och små. Exempel på ekosystem är hela planeten jorden, en skog, en sjö eller en stubbe. Ekosystemtjänster innebär de tjänster som ekosystemet levererar och kan definieras som "ekosystemens direkta och indirekta bidrag till människors välbefinnande".

Ekosystemtjänster kan delas upp i fyra kategorier;

- *livsmiljöer eller stödjande tjänster* som t.ex. fotosyntes, pollinering, bildning av jordmån och näringscykler,
- *reglerande tjänster* som t.ex. luft- och vattenrening och klimatstabilisering,
- *kulturella tjänster* som t.ex. friluftsliv, estetiska- och rekreationsvärden samt,
- *försörjande tjänster* som t.ex. livsmedel från växter och fiberråvaror.

Ekosystemtjänstanalyser genomförs för att identifiera, kartlägga eller värdera ekosystemtjänster med syfte att skapa en mer effektiv och hållbar förvaltning av ekosystemen.

Denna ekosystemtjänstanalys utgör en översiktlig analys av de mest centrala ekosystemtjänsterna som skapas av de främsta ekosystem som finns inom utredningsområdet för Skellefteå Krafts planerade 170 kV-ledning i luftledningsutförande mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn.

Syftet med den översiktliga ekosystemtjänstanalysen är att synliggöra ekosystemtjänsterna i förhållande till den planerade verksamheten dvs. identifiera och lyfta fram vilken direkt eller indirekt påverkan verksamheten har på tjänsterna och vad

verksamheten kan innebära för tjänsterna i ett större perspektiv och ett framtidsperspektiv.

De naturtyper som finns i längs 170 kV-ledningen består i huvudsak av barrskog, jordbruksmark och vattenförekomster i form av bäckar. Påverkan på bäckarna kommer att undvikas genom placeringen av stolpar och avgränsas därmed bort i denna ekosystemtjänstanalys. Jordbruksmarkerna är viktig för de som brukar markerna dels som försörjande tjänster i form av ekonomisk säkerhet men också som livsmedel. Påverkan på jordbruksmarkerna bedöms som liten eftersom påverkan endast uppstår där stolpplatserna lokaliseras och påverkar varken jordbruksmarkens ekosystem i övrigt eller ägarnas möjligheter att bruka marken. Jordbruksmarkerna avgränsas därmed bort i denna ekosystemtjänstanalys.

Skog som ekosystem är en naturresurs som levererar många olika ekosystemtjänster. I Sverige utgörs skogen främst av barrskog, ganska jämnt fördelat på trädslagen gran och tall. Skogsindustrin har en bruttoavverkning mellan 60-90 miljoner skogskubikmeter (m³sk) årligen och olika produkter från skogen utgör viktiga exportvaror, dels som trävaror men också som massa och papper (*försörjande tjänster*). Skog som fungerande ekosystem levererar *reglerande tjänster* som luft- och vattenrening och *stödjande tjänster* som stabil mark, bildning av jordmån och pollinering. I Sverige levererar skogen också *kulturella tjänster* i form av friluftsliv- och rekreationsvärden samt som strövningsområde för rennäring.

Längs den sökta 170 kV-ledningen är skogen viktig för enskilda fastighetsägare dels som försörjande tjänster i form av ekonomisk säkerhet genom skogsbruksåtgärder, men också via kulturella tjänster eftersom skogen bidrar med upplevelsevärden i form av visuell avskärmning från infrastruktur, bullerskydd och friluftsliv.

Den sökta ledningen utgör en direkt påverkan på skogen i form av avverkning för breddning av ledningsgata. Ledningsgatan kommer hållas trådfri och tar marken i anspråk så länge ledningen behöver vara i drift. Effekten på ekosystemtjänsterna är minskad beskuggning och ett öppnare landskap vilket kan påverka friluftslivet. En annan indirekt effekt av skogsavverkning är ökad instrålning, vilket påverkar bärproduktionen negativt (främst blåbär). Samtidigt kan den öppna solbelysta miljön bidra till ökad produktion av näktarproducerande växter och därmed populationer av pollinerande insekter som annars har det svårt i dagens jordbrukslandskap.

Skellefteå Kraft har under detaljprojekteringen av ledningen arbetat för att i första hand undvika påverkan samt minimera påverkan på ekosystem. Den valda sträckningen för den sökta ledningen utgör en lokal negativ påverkan genom avverkning av träd men kan också medföra positiv påverkan genom en ökad population av pollinerade insekter.

Sammanfattningsvis bedöms inte verksamheten med den sökta ledningens lokalisering och teknisk utformning utgöra någon betydande påverkan på berört ekosystem, varken lokalt eller i ett större- eller framtidsperspektiv, varvid inga kompensationsåtgärder föreslås för rubricerad verksamhet.

8 Värdering och samlad bedömning

8.1 Samlad bedömning

I tabell 8-1 ges en samlad bedömning av vilka miljökonsekvenser som bedöms uppstå för vald sträckning, samt jämförelse med nollalternativet. Skalan bygger på relationen mellan befintliga värden och ingreppets eller störningens omfattning, se Tabell 5-1.

Tabell 8-1. Samlad jämförelse av effekter och konsekvenser för respektive miljöaspekt mellan den sökta ledningen och nollalternativet.

Miljöaspekt	Den sökta ledningen	Noll-alternativ	Sammanfattande beskrivning av miljöpåverkan för den sökta ledningen
Landskap och bebyggelsemiljö	0 / -	0	<p>Den sökta ledningens effekter på landskapsbilden i odlingslandskapet under bygg- och driftskede bedöms som små och konsekvenserna bedöms som små. Ledningens effekter på landskapsbilden i skogslandskapet bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.</p> <p>Med inarbetade åtgärder visar beräkningarna att magnetfältsnivån för bebyggelsen längs ledningen ligger under 0,4 µT och bebyggelsen bedöms därmed inte bidra till förhöjda magnetfältsvärden. Effekterna från ledningen för bebyggelsemiljön under bygg- och driftskede bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.</p>
Naturmiljö	0 / - / - -	0	<p>Avverkningen i naturreservatet sker i mer triviala blandskogar i utkanten av reservatet och genom att placera ledningen i den tomma ledningsgatan begränsas ledningens effekter då stolpplaceringen kan ske i redan påverkat område. Effekterna av denna förändring på blandskogarna och jordbruksmarken i naturreservatet under bygg- och driftskede bedöms som små och även konsekvenserna bedöms som små.</p> <p>En del av sumpskogsområdet runt sjön Inreviken, strax söder om väg 372, kommer behöva avverkas vid anläggning av ledningen. Av det totalt 25 hektar stora område som utpekats som sumpskog krävs att cirka 3% avverkas. Avverkningen i sumpskogsområdet runt sjön Inreviken är dock så begränsad att det även fortsättningsvis kommer att vara en bård av växtlighet mellan ledningen och sjön Inreviken. Efter inarbetade åtgärder bedöms ledningens effekter under bygg- och driftskede som måttliga och konsekvenserna som måttliga.</p> <p>Den sökta ledningen är placerad på ett sådant sätt att identifierade rödlistade arters och arter skyddade enligt artskyddsförordningen bevarandestatus på lokal, regional eller nationell nivå inte hotas. Den sökta ledningens effekter på dessa arter under bygg- och driftskede bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.</p> <p>Den sökta ledningens effekter för naturmiljö i övrigt under bygg- och driftskede bedöms som små och konsekvenserna bedöms som små eftersom inga områden med naturvärden berörs.</p>

Miljöaspekt	Den sökta ledningen	Noll-alternativ	Sammanfattande beskrivning av miljöpåverkan för den sökta ledningen
Fågel	0 / -	-	Den sökta ledningen kräver en breddning av ledningsgatan genom Innerviksfjärdarnas naturreservat. Avverkningen sker dock i mer triviala blandskogar i de yttre delarna av reservatet. Ledningens effekter på lövskogslevande fågelarter inom reservatet under bygg- och driftskede bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga. Ledningens effekter på övriga fågelarter under bygg- och driftskede bedöms som små och konsekvenserna bedöms som små.
Vattenmiljö	0	0	Vattenkvalitetsnormerna för vattendragen kommer med de inarbetade hänsynsåtgärderna inte påverkas negativt av den sökta ledningen. Ledningens effekter under bygg- och driftskede bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.
Kulturmiljö	0 / - -	0	Den sökta ledningens effekter på kulturmiljöområdet Innervik-Tjärn under bygg- och driftskede bedöms som måttlig och konsekvenserna bedöms som måttliga. Med inarbetade hänsynsåtgärder bedöms effekterna av den sökta ledningen på fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar under bygg- och driftskede som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.
Rekreation och friluftsliv	0	0	Den sökta ledningens effekter på rekreation och friluftsliv inom naturreservatet och för övriga marker under bygg- och driftskede bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.
Rennäring	-	-	Den sökta ledningen bedöms inte påverka förutsättningarna för att bedriva renskötsel i området. Med inarbetade åtgärder bedöms ledningens effekter under bygg- och driftskede som små och konsekvenserna bedöms som små.
Infrastruktur	0	0	Den sökta ledningen bedöms inte påverka eller stå i konflikt med befintlig eller planerad infrastruktur. Effekterna under bygg- och driftskede bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.
Övrig markanvändning	-	0	Den sökta ledningens effekter på skogs- och odlingsmark under bygg- och driftskede bedöms som små och konsekvenserna bedöms som små.

8.2 Sammanfattande bedömning

Den sökta ledningen mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn, se Figur 6-1, går längs med befintliga 30 kV- och 130 kV-ledningar och E4:an större delen av sträckningen. Parallellgång med befintliga ledningar innebär att intrånget i skogs- och jordbruksmark blir mindre jämfört med en ny ledning i nysträckning. De befintliga ledningarna har stått på samma plats i cirka 40-50 år och ingen större förändring sker i fråga om exponering då den sökta ledningen har liknande utseende och höjd som befintliga 130 kV-ledningar. Länsstyrelsen har beviljat Skellefteå Kraft dispens från reservatsföreskrifterna för sökt ledning. Sammantaget bedömer Skellefteå Kraft att fördelarna med den sökta 170 kV-luftledningen vad gäller omgivningspåverkan, funktion och drift och leveranssäkerhet gör att det är strategiskt mest riktigt att bygga en ledning i enlighet med sökt sträckning, se Figur 6-1.

8.3 Miljömål och miljö kvalitetsmål

Riksdagen har antagit 16 mål för miljö kvaliteten i Sverige, se Tabell 8-2. Det övergripande målet är att till nästa generation kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta. Etappmål har antagits som anger vilka steg som måste tas för att nå generationsmålet och ett eller flera miljö kvalitetsmål. Miljö kvalitetsmålen innebär bland annat ett utökat skydd av skog, mark och vatten. Miljö kvalitetsmålen bryts ner och specificeras till regionala och kommunala mål av länsstyrelser och kommuner.

I detta kapitel beskrivs miljö målsuppfyllelse av den sökta 170 kV-luftledningen enligt Figur 6-1 under varje miljö aspekt, i Tabell 8-1.

Tabell 8-2. Sveriges 16 nationella miljö kvalitetsmål. De mål som bedömts ha betydelse för projektet är markerade med fet stil.

Nationella miljö kvalitetsmål
1. Begränsad klimatpåverkan
2. Frisk luft
3. Bara naturlig försurning
4. Giftfri miljö
5. Skyddande ozonskikt
6. Säker strålmiljö
7. Ingen övergödning
8. Levande sjöar och vattendrag
9. Grundvatten av god kvalitet
10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
11. Myllrande våtmarker
12. Levande skogar
13. Ett rikt odlingslandskap
14. Storslagen fjällmiljö
15. God bebyggd miljö
16. Ett rikt växt och djurliv

En riktninganalys har gjorts för att utvärdera den sökta 170 kV-ledningen mellan stationerna Kvistforsen-Bergsbyn i förhållande till miljö kvalitetsmålen. Av de nationella och regionala miljömålen har endast de mål som bedömts ha betydelse för utvärderingen av planerad verksamhet valts ut. Varje miljömål har utvärderats med hjälp av de antagna regionala och lokala preciseringarna av målen. De konsekvensbedömningar som gjorts i föregående kapitel ligger till grund för analysen. I Tabell 8-3 presenteras den analys som gjorts i förhållande till miljömålen. Bedömningen sammanfattas med nedanstående figurer.



Ja, verksamheten bedöms bidra till att målet uppnås.







Verksamheten har ingen betydelse för möjligheten att uppnå målet.



Nej, verksamheten bedöms motverka att målet uppnås

Tabell 8-3. Miljömålsuppfyllelse vid planerad verksamhet för den sökta ledningen.

Nationella miljömål	Vald ledningssträckning	Motivering
Säker strålmiljö		<p>Ledningen innebär att ett elektromagnetiskt fält skapas. Någon påverkan på människors hälsa bedöms dock inte uppkomma då bostadsbebyggelse ligger på behörigt avstånd från ledningen.</p> <p>Skellefteå Kraft följer aktivt forskningen inom området för att anpassa sin verksamhet till eventuella risker.</p>
Levande skogar		<p>Ledningens intrång i skogliga miljöer med naturvärden är begränsad och bedöms inte påverka arternas möjlighet att sprida sig i landskapet.</p> <p>Ledningen innebär att produktiv skogsmark tas i anspråk. Intrånget minimeras genom att sträckningarna följer befintlig infrastruktur.</p> <p>Det kan inte uteslutas att skogliga miljöer skulle ha avverkats i nollalternativet som en del i det normala skogsbruket.</p>
God bebyggd miljö		<p>Bostäder finns på behörigt avstånd från ledningen. Inga permanenta hälso- eller säkerhetsrisker förutspås för boende. Buller och andra störningar kan dock uppstå temporärt under byggtiden.</p>
Ett rikt växt- och djurliv		<p>Ledningens sträckning har anpassats för att undvika värdefulla biotoper för växt- och djurlivet. Intrånget är marginella och bedöms inte påverka förutsättningarna för de arter som är beroende av berörda miljöer.</p> <p>Det kan inte uteslutas att skogliga miljöer skulle ha avverkats i nollalternativet som en del i det normala skogsbruket.</p>

8.4 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. Den sökta ledningens överensstämmelse med hänsynsreglerna redovisas i Tabell 8-4.

Tabell 8-4. Miljöbalkens hänsynsregler samt den sökta ledningens uppfyllelse av reglerna.

Hänsynsreglerna	Uppfyllelse av hänsynsreglerna
1 § Bevisbörderegeln Den som bedriver en verksamhet eller har för avsikt att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd, ska kunna visa att verksamheten kan bedrivas eller själva åtgärden vidtas på ett miljömässigt godtagbart sätt i förhållande till hänsynsreglerna.	I MKB:n och tillhörande utredningar har de allmänna hänsynsreglerna beaktats.
2 § Kunskapskravet Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd, skall skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet.	Miljökonsekvenserna av planerad ledning mellan stationerna Kvistforsen och Bergsbyn klargörs i denna MKB. Kunskap har inhämtats under hela projektets gång genom det utredningsarbetet som ingår i koncessionsansökan och efterföljande projekteringsarbete. I arbetet har erforderlig expertis anlitats och uppgifter från samråd har beaktats.
3 § Försiktighetsprincipen Regeln innebär att redan risken för skador och olägenheter medför en skyldighet att vidta åtgärder som behövs för att negativa effekter på hälsa och miljö ska förebyggas, hindras eller motverkas. Principen om bästa möjliga teknik innebär att man för yrkesmässig verksamhet ska använda sig av bästa möjliga teknik för att förebygga skador och olägenheter. Tekniken måste, ur teknisk och ekonomisk synpunkt, vara industriellt möjlig att använda inom branschen i fråga.	I MKB:n och koncessionsansökan redovisas, i de fall där det anses motiverat, förslag på åtgärder för att förhindra eller minska miljökonsekvenserna av planerad verksamhet. Beslutade åtgärder förs vidare som miljökrav på konsulter och entreprenörer. Vid byggnation av ledningen kommer försiktighet att iakttas för att minska störning på omkringboende och miljön. Sträckningen har valts för att ge så liten omgivningspåverkan som möjligt.
4 § Produktvalsprincipen Produktvalsprincipen (utbytesregeln) innebär att alla ska undvika att använda eller sälja kemiska produkter eller biotekniska organismer som kan innebära risk för människors hälsa eller miljön om produkterna kan ersättas med andra, mindre farliga produkter.	Val av produkter och metoder utifrån risker för människors hälsa och miljön kommer att beaktas i kommande upphandling för byggande av kraftledningen samt vid drift och underhåll.

Hänsynsreglerna	Uppfyllelse av hänsynsreglerna
<p>5 § Hushållnings- och kretsloppsprinciperna Hushållningsprincipen innebär att all verksamhet skall drivas och alla åtgärder ske på ett sådant sätt att råvaror och energi används så effektivt som möjligt och att förbrukningen samt avfallet minimeras. Kretsloppsprincipen innebär att det som utvinns ur naturen ska kunna användas, återanvändas, återvinnas och bortscaffas på ett uthålligt sätt med minsta möjliga resursförbrukning och utan att naturen skadas. För bedömning av hur principerna bäst ska tillämpas bör aktuell verksamhet eller åtgärd bedömas ur ett vaggan-till-graven-perspektiv, genom t.ex. livscykelanalys.</p>	<p>Ledningen innebär ett effektivt sätt att transportera energi. Koncession för den nya ledningen stämmer överens med hushållnings- och kretsloppsprinciperna.</p>
<p>6 § Lokaliseringsprincipen För alla verksamheter och åtgärder som inte är av försumbar betydelse, ska en sådan plats väljas att ändamålet kan nås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och för miljön.</p>	<p>I samrådet har ett antal alternativa stråk analyserats och utvärderats med hänsyn till påverkan på berörda intressen. Utifrån samrådet har utredningsstråk C1 valts för fortsatt utredning. Sträckningarna har justerats utifrån aktuella miljöaspekter och markägares synpunkter under arbetet med MKBn. Skellefteå Kraft anser att valda sträckningar medför minsta intrång och olägenhet.</p>
<p>7 § Skälighetsregeln Kraven på hänsyn skall vara miljömässigt motiverade utan att vara orimliga att uppfylla. Hänsynsreglerna skall tillämpas efter en avvägning mellan nytta och kostnader.</p>	<p>De skadeförebyggande åtgärder som inarbetats i MKBn har bedömts som skäliga.</p>
<p>8 § Skadeansvar Innebär att alla som bedriver eller har bedrivit en verksamhet eller vidtagit en åtgärd som medfört skada eller olägenhet för miljön ansvarar till dess skadan eller olägenheten har upphört för att denna avhjälpas i den omfattning det kan anses skäligt enligt MB 10 kap.</p>	<p>I MKBn redovisas förslag för att avhjälpa och motverka att skada och olägenhet uppkommer. Om skador eller olägenheter ändå uppstår, ansvarar Skellefteå Kraft för att avhjälpa eller ersätta dessa i enlighet med gällande lagstiftning.</p>

8.5 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett styrmedel i miljölagstiftningen gällande kvaliteten i mark, vatten, luft eller miljön i övrigt. Avsikten med miljökvalitetsnormerna är att fastlägga högsta tillåtna förorenings- eller störningsnivåer som människor eller miljön tål. Fastställda miljökvalitetsnormer finns idag för utomhusluft, fisk- och musselvatten, yt- och grundvatten samt omgivningsbuller.

Förutom vattenförekomsterna som definieras i avsnitt 6.3 Naturmiljö och fågel berörs inga miljöer med miljökvalitetsnormer av den sökta ledningen.

9 Fortsatt arbete och uppföljning

Skellefteå Kraft kommer att inarbeta planerade skadeförebyggande åtgärder i förfrågningsunderlaget inför upphandlingen av entreprenör för byggande av ledningen. Åtgärderna kommer även att följas upp vid kommande byggmöten med entreprenören för att säkerställa att åtgärderna vidtas/efterlevs.

10 Referenser

Länsstyrelserna, Länsvisa geodata (2017-12-18):
<http://extra.lansstyrelsen.se/gis/Sv/Pages/karttjanster.aspx>

Länsstyrelserna, Nationella geodata (2017-12-18):
<http://extra.lansstyrelsen.se/gis/Sv/Pages/nationella-geodata.aspx>

Naturhistoriska riksmuseet. www.nrm.se Ekosystem, naturtyper och naturområden (2018-04-05): <http://www.nrm.se/faktaomnaturenochrymden/ekosystem.1597.html>

Naturvårdsverket 2015. Guide för värdering av ekosystemtjänster (2018-04-05): ISBN 978-91-620-6690-1

Naturvårdsverket 2017. Ekosystemtjänstförteckning med inventering av dataunderlag – för kartläggning av ekosystemtjänster och grön infrastruktur. ISBN 978-91-620-6797-7

Riksantikvarieämbetet, Fornminnesregistret (2018-04-04):
<http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>

Skellefteå kommun (2018-04-04): www.skelleftea.se

Skellefteå kommun, Vad säger planen (2018-04-04):
<http://kartor.skelleftea.se/cbkort?profile=186>

Skellefteå kommun, Våra kulturmiljöer (2018-11-07):
<https://www.skelleftea.se/Bygg%20och%20miljokontoret/Innehallssidor/Bifogat/Kulturmilj%C3%B6erWebb.pdf>

Skogsstyrelsen, Skogsdataportalen (2017-12-18):
<http://skogsdataportalen.skogsstyrelsen.se/Skogsdataportalen/>

Skogsstyrelsen, Bruttoavverkning (2018-09-12):
<https://www.skogsstyrelsen.se/statistik/statistik-efter-amne/bruttoavverkning/>

Skogssverige, Den svenska skogen (2018-04-05):
<https://www.skogssverige.se/skog/fakta-om/den-svenska-skogen>

SGU, Brunnsarkivet (2019-05-08): <https://www.sgu.se/grundvatten/brunnar-och-dricksvatten/brunnsarkivet/>

Strålsäkerhetsmyndigheten 2017, Magnetfält och hälsorisker (2017-12-18):
<https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/contentassets/1ebc56e1b11f4b118b9b4a09b9cd4d7c/magnetfalt-och-halsorisker>

VattenInformationsSystem Sverige, VISS, (2018-11-07): www.viss.lansstyrelsen.se