

2023/2024

LITEN MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Ändring av koncession enligt 2 kap 27§

130 kV kraftledning från Kattstrupeforsen i Krokoms kommun till Näsaforsen i Föllinge, samt till den planerade vindkraftsparken i Tornäs, Krokoms kommun, Jämtlands län





Jämtkraft

Jämtkraft med dotterbolag producerar, distribuerar och säljer el och fjärrvärme, till största delen inom ägarkommunerna Östersund, Krokom och Åre. I Jämtkraftkoncernen ingår moderbolaget Jämtkraft AB och sex dotterbolag.

Jämtkraft AB ägs till 98 procent av Östersunds kommun. Krokoms kommun äger 1,0 procent och Åre kommun äger 1,0 procent.

Jämtkrafts vision är att vara en drivkraft för regionens utveckling och framgång. Att regionens elnät är väl förberett att möta framtidens nya krav, både när det gäller teknisk kvalitet och leveranssäkerhet, är ett led i att utveckla regionen. Huvudkontoret finns i Östersund men arbetsplatser finns även i Lugnvik, Hissmofors, Änge, Järpen, Hackås, Duved och Föllinge.

Projektorganisation

Jämtkraft Elnät AB Box 394
831 25 Östersund
Tel 063-14 90 00
Besöksadress: Kyrkgatan 21
Org. nr. 556103-3993

Projektledare: Ronny Asplund, Jämtkraft Elnät AB

Miljökonsekvensbeskrivning

Uppdragsledare: Jessica Raftsjö-Lindberg, Sweco

Handläggare: Mattias Hemmingsson, Sweco

Kvalitetsgranskning: Jessica Raftsjö-Lindberg

Inventeringar

Naturvärdesinventering: August Alvtegen och Anna Westerlund, Sweco.

Arkeologisk inventering har genomförts av Stiftelsen Jamtli.

Sammanfattning

Bakgrund

Jämtkraft Elnät AB har tidigare sökt och erhållit koncession för en ny 130 kV luftledning med 170 kV konstruktionsspänning från Kattstrudeforsen till Näsaforsen med förgrening till vindkraftpark Tornäs i Krokom och Östersunds kommuner, Jämtlands län.

Jämtkraft Elnät AB ansöker nu om ändringar i erhållen koncession på en sträcka förbi Gravbränna, Lundsjön samt vid passage av Lången. Skälet för dessa ändringar är ett ökat effektbehov då ytterligare en vindkraftpark och batterilager planeras att anslutas i området. Effektökningen innebär att magnetfältsnivåer under 0,4 µT inte längre kan hållas vid närmsta bostad i Lundsjön varför behov av ändring av ledningssträckan uppstått. I samband med detta görs även en ändring på sträckan genom Gravbränna för att undvika byn. I samband med detaljprojektering identifierades problem vid passage över Lången enligt koncessionsgiven linje. Passagen skulle innebära en stolpkonstruktion som är mycket platskrävande och avviker från övriga stolpkonstruktioner.

Samråd

För att bygga eller använda elektriska starkströmsledningar i Sverige krävs enligt ellagen (1997:857) ett tillstånd, en så kallad nätkoncession för linje. En nätkoncession gäller tills vidare, med möjlighet till omprövning efter 40 år.

Aktuell ledning har erhållit koncession, men delar av dess sträckning behöver revideras, varför en ändring av nätkoncession för linje behöver göras enligt Ellagen 2 kap 27§. Denna ändring får göras om ändringen är förenlig med förutsättningarna för att bevilja nätkoncession enligt 12-14 §§. Vid en ändring får koncessionsvillkoren ändras eller upphävas och koncessionen förenas med nya villkor.

Jämtkraft Elnät AB har under juni-september 2023 genomfört ett kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd med berörd länsstyrelse, kommuner, samebyar samt fastighetsägare och rättighetsinnehavare. Samrådsmöte hölls i Lundsjön den 22 augusti 2023 och i Gravbränna bygdegård 23 augusti 2023. Synpunkter som framförts skriftligt under samrådstiden har sammanställts i en samrådsredogörelse tillsammans med Jämtkraft Elnäts bemötande.

Miljökonsekvenser

Markanvändning och resurshushållning

Markanvändningen längs ledningen domineras av skogsbruk och rennäring. En grundvattenförekomst passerar av ändringarna denna bedöms dock inte påverkas. En ny ledning i skogsmark kräver avverkning och ändringarna Gravbränna och Lundsjön löper inte parallellt med befintlig infrastruktur varför de kräver nya ledningsgator. Ledningen utgör dock inget hinder för omkringliggande skogsverksamhet. Ledningens effekter på markanvändningen och resurshushållningen bedöms som små och konsekvenserna som små.

Boendemiljö och landskapsbild

Ändringarna går i huvudsak genom skogsmark. Påverkan av en ny ledning på landskapsbilden sker under byggfasen i form av markarbeten, avverkning för ledningsgata och montering av ledningen.

Effekter under drift kan vara av visuell art, speciellt i öppna delar av landskapet. Ändringarna Gravbränna och Lundsjön innebär att ledningssträckan inte längre går i öppen jordbruksmark utan i skogsmark som minskar exponeringen till den omgivande miljön. Effekterna på landskapsbilden bedöms som små och konsekvenserna bedöms som små.

För boendemiljön kommer ändringarna medföra en minskad påverkan i jämförelse med koncessionsgiven linje, då den passerar rakt genom både Lundsjön och Gravbränna. Magnetfältsvärdet kommer i och med effekthöjningen bli för högt så en passage genom Lundsjön är inte heller möjlig. Magnetfältsbereäkningarna för ändringarna visar att värdet understiger 0,4 μT vid ett avstånd på 26 m från kraftledningen där denne är byggd med portalstolpar. Där ledningen byggs med triangelkonfiguration på en enkelstolpe understigs värdet vid 23 m. Inga bostäder finns inom 100 m från de aktuella ändringarna. Inga effekter eller konsekvenser bedöms uppstå i boendemiljön till följd av elektromagnetiska fält.

Kulturmiljö

Ändring Lången berör riksintresse för kulturmiljö, samt fornlämningar. Ledningssträckan bedöms påverka riksintresset negativt, men likvärdigt som koncessionsgiven linje. Placering av ledningen har gjorts för att minimera påverkan. Påverkan och effekten på riksintresset i stort bedöms därmed ge små negativa effekter. Värderingen av riksintressets miljövärde bedöms för det aktuella området till måttligt. Konsekvensen av ledningssträckningen bedöms därmed ge små negativa konsekvenser för riksintresset. Övriga forn- och kulturlämningar i ledningssträckan bedöms ha måttligt kulturmiljövärde och under förutsättning att skyddsåtgärder vidtas bedöms effekten bli obetydlig. Konsekvensen för dessa bedöms då ge små negativa konsekvenser.

Naturmiljö

Ändringarna berör främst ett antal sumpskogar. Områdena har utgjorts av skogsbruk inom de senaste 50 åren. Några naturvärdesobjekt berörs, men med föreslagna hänsynsåtgärder som exempelvis att vid detaljprojektering gå så långt ifrån som möjligt från naturvärden samt att under byggnation använda befintliga tillfartsvägar bedöms det sammantaget medföra små effekter och små konsekvenser för naturmiljön.

Rennäring

Ändringarna berör ett större sammanhängande trivselland som används som vår- och- vinter- och vårvinterland. Ändring Lången berör ett flertal flyttleder samt svåra passager genom att löpa parallellt med dessa och korsar dem, vilket även gäller för koncessionsgiven ledningssträcka. Effekten under bygg- och underhållsfas kan ge ökad störning av betesgången inom betesområdet. Effekterna är dock tillfälliga och värdet på betesmarken i och kring den nya ledningen finns fortfarande kvar och marken kan nyttjas av samebyn även om ledningen uppförts. Ändringarna innebär ingen påtaglig skada på riksintresset och försvårar inte rennäringens bedrivande väsentligt. Effekterna på rennäringen bedöms som små och konsekvenserna som små.

Friluftsliv

Det rörliga friluftslivet kan definieras som människors möjlighet att besöka ett område till fots, med cykel, båt eller med bil för att jaga, fiska, tälta, bada eller ströva omkring i naturen. Områdena inom ändringarna används främst för jakt, fiske och rekreation av närboende. En kraftledning innebär en visuell påverkan på området, vilket i sin tur medför en förändring i upplevelsen för den som är i

området i friluftslivs-och rekreationssyfte. Dock anses inte kraftledningen hindra de rekreations- och friluftslivs aktiviteter som bedrivs i området. För vissa aktiviteter såsom skoterkörning kan det bidra till en ökad tillgänglighet. Ledningen kommer inte medföra något hinder i framkomlighet eller placeras i ett oexploaterat område varför effekterna bedöms som små och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Infrastruktur

Till största del kommer ändringarna ej följa någon befintlig infrastruktur. Undantaget är passagen över Långan då den följer en gammal bro sedan en gammal väg. Ändringarna bedöms ej ha någon påverkan på befintlig infrastruktur i form av störningar eller hinder, varken vid anläggningsskede eller drift. Effekterna bedöms som obetydliga och konsekvenserna som obetydliga.

Samlad bedömning

Syftet med ändringarna är att möjliggöra en ökad effektöverföring på ledningen för att kunna ansluta en tillkommande vindkraftspark i området samt en batterianläggning. Ändringarna bedöms inte medföra ökade effekter eller konsekvenser för någon miljöaspekt i jämförelse med nollalternativet. Däremot bedöms ändringarna medföra mindre effekter och konsekvenser för boendemiljön och landskapsbilden.

De åtgärder som åtagits i denna miljökonsekvensbeskrivning kommer att ingå i den miljöåtgärdsplan som ska kommuniceras med samtliga entreprenörer i byggskedet.

Sammantaget bedömer Jämtkraft Elnät AB att ändringarna för 130 kV-ledningen kommer ge upphov till små konsekvenser för den omgivande miljön efter vidtagna skyddsåtgärder.

Innehåll

Jämtkraft.....	3
1 Inledning.....	9
1.1 Bakgrund och syfte	9
2 Planering och prövning.....	9
2.1 Tillståndprocessen.....	9
2.2 Samråd.....	9
2.3 Genomfört samråd	10
3 Miljöbalkens allmänna hänsynsregler.....	12
3.1 Övriga tillstånd.....	14
3.2 Markupplåtelse	14
4 Alternativ.....	15
4.1 Nollalternativet	15
4.2 Alternativt tekniskt utförande.....	15
4.3 Alternativa sträckningar	15
4.4 Jämförelse och motiv till val av alternativ	18
5 Teknik.....	23
5.1 Ledningens tekniska utförande	23
6 Nuläge och konsekvenser för valt alternativ	25
6.1 Bedömningsgrunder	25
6.2 Natura 2000 och riksintresseområden.....	26
6.3 Miljökvalitetsnormer	26
6.4 Miljömål.....	27
6.5 Planer.....	29
6.6 Markanvändning och resurshushållning	29
6.7 Boendemiljö och landskapsbild	31
6.8 Naturmiljö och fågelliv	35
6.9 Kulturmiljö	41
6.10 Rekreation, friluftsliv- och turism.....	43
6.11 Rennäring.....	43
6.12 Infrastruktur.....	45
6.13 Samlad bedömning	45

7	Framtida drift och underhåll	48
7.1	Ledningsunderhåll.....	48
7.2	Skogligt underhåll.....	48
8	Bilagor.....	50
9	Referenser	51

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Jämtkraft Elnät AB har tidigare sökt och erhållit koncession med dnr 2021–100596 för en ny 130 kV luftledning med 170 kV konstruktionsspänning från Kattstrupeforsen till Näsaforsen med förgrening till vindkraftpark Tornäs i Krokoms och Östersunds kommuner, Jämtlands län.

Jämtkraft Elnät AB ansöker nu om ändring i erhållen koncession. Skälet för dessa ändringar är ett ökat effektbehov då ytterligare en vindkraftpark planeras i området, samt anslutning av batterilager. Ökat effektbehov medför att magnetfälten på sträckningen genom Lundsjön inte längre kan hållas på en sådan nivå att försiktighetsprincipen enligt 2 kap. 3 § miljöbalken kan anses uppfyllas.

Ändringsansökan innehåller den förändrade sträckningen förbi Gravbränna, Lundsjön och Lången. Jämtkraft Elnät har därför tagit fram ändringar av koncessionsgiven linje, förbi Gravbränna, Lundsjön och passage över Lången. Ändringarna förbi Gravbränna och Lundsjön har gjorts för att undvika att passera genom byarna. I samband med detaljprojektering identifierades problem vid passage över Lången enligt koncessionsgiven linje. Passagen skulle innebära en stolpkonstruktion som är mycket platskrävande och avviker från övriga stolpkonstruktioner. Det ökade effektbehovet innebär även att faslinorna behöver kunna överföra mer el och behöver därmed dimensioneras upp till en grövre linarea.

2 Planering och prövning

2.1 Tillståndsprocessen

För att bygga eller använda elektriska starkströmsledningar i Sverige krävs enligt ellagen (1997:857) ett tillstånd, en så kallad nätkoncession för linje. En nätkoncession gäller tills vidare, med möjlighet till omprövning efter 40 år.

Aktuell ledning har erhållit koncession, men delar av dess sträckning behöver revideras, varför en ändring av nätkoncession för linje behöver göras enligt Ellagen 2 kap 27§. Denna ändring får göras om ändringen är förenlig med förutsättningarna för att bevilja nätkoncession enligt 12–14 §§. Vid en ändring får koncessionsvillkoren ändras eller upphävas och koncessionen förenas med nya villkor.

Vid prövningen av en ansökan ska Ellagen 2 kap.17 och 18 §§ tillämpas, vilka redovisar hur miljöbalken ska tillämpas, samt hur en nätkoncession ska förenas med villkor.

Ansökan om ändring av koncession skickas till Energimarknadsinspektionen (Ei), som remitterar handlingarna till berörda instanser. Efter remisstiden beslutar Ei om ändring av koncession. Vid eventuellt överklagande prövar mark- och miljödomstolen frågan.

2.2 Samråd

Tillståndsprocessen inleds med en utredning om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller ej. Detta görs genom ett undersökningssamråd (enligt 6 kap. 23–25 §§ miljöbalken) med berörd länsstyrelse, kommun samt enskilda som kan bli särskilt berörda. Efter

avslutat samråd sammanställs inkomna yttranden i en samrådsredogörelse som utgör underlag för länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan.

Beslutar länsstyrelsen att verksamheten inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan behöver inte bestämmelserna i 6 kap. om specifik miljöbedömning tillämpas. Istället görs en liten miljökonsekvensbeskrivning som ska innehålla de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan förväntas ge.

Beslutar länsstyrelsen om betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning göras. Denna inleds med ett avgränsningssamråd (enligt 6 kap. 29 – 32 §§ miljöbalken) med länsstyrelse, kommun och enskilda som kan bli särskilt berörda samt övriga statliga myndigheter, organisationer och den allmänhet som kan tänkas bli berörd. Syftet med avgränsningssamrådet är att utreda omfattningen och detaljeringsgraden i den miljökonsekvensbeskrivning som ska tas fram.

2.3 Genomfört samråd

Jämtkraft Elnät AB har under juni-september 2023 genomfört ett kombinerat undersöknings-och avgränsningssamråd med berörd länsstyrelse, kommuner, samebyar samt fastighetsägare och rättighetsinnehavare.

Samrådet annonserades i Länstidningen, Östersunds Posten samt Jämtlands tidning. Samrådsmöte hölls i Lundsjön den 22 augusti 2023 och i Gravbränna bygdegård 23 augusti 2023.

Efter avslutat samråd har inkomna synpunkter tillsammans med Jämtkraft Elnäts bemötande sammanställts i en samrådsredogörelse som skickats till Länsstyrelsen i Jämtlands län för beslut om betydande miljöpåverkan.

2.3.1 Beslut om ej betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Jämtlands län har i beslut med dnr: 7263-2023 den 2023-11-13 bedömt att verksamheten inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

2.3.2 Avgränsning liten MKB

Då Länsstyrelsen i Jämtlands län bedömt att verksamheten inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan innebär det att en specifik miljöbedömning inte behöver göras utan en liten MKB ska istället tas fram. En liten MKB ska innehålla de upplysningar som behövs för att det ska vara möjligt att bedöma verksamhetens eller åtgärdens väsentliga miljöeffekter samt samrådsredogörelse. Bestämmelsen ska läsas tillsammans med 6 kap. 2 § som anger vad miljöeffekter är.

Det är inte närmare preciserat i lagtext vad en liten MKB ska innehålla. Innehållet ska anpassas utifrån vilka miljöeffekter som den planerade verksamheten förväntas medföra.

Då aktuell åtgärd avser ändringar på delar av sträckningen så beskriver denna MKB endast de miljöaspekter som bedöms kunna påverkas av ändringar i ledningssträckan samt de effekter som kan förväntas uppkomma för dessa ändringar.

2.3.3 Osäkerheter

Miljökonsekvensbeskrivningen ska beskriva vilka effekter och konsekvenser som kan ske i framtiden. Då framtiden inte är känd finns det alltid olika grad av osäkerhet i bedömningarna.

2.3.4 Krav på sakkunskap

Uppdragsledare— *Jessica Raftsjö Lindberg*: Jessica har en kandidatexamen med huvudämne miljövetenskap, samt en magisterexamen med inriktning mot ekoteknik och hållbar utveckling och 15 års erfarenhet inom yrket. Jessica har arbetat i 11 år på Sweco inom framför allt nätkoncessionsprojekt med bl.a. samråd och MKB.

Handläggare MKB – *Mattias Hemmingsson*: Mattias har en kandidatexamen från Samhällsplanerarprogrammet. Mattias har arbetat på Sweco i 2 år med miljöprövning inom bland annat nätkoncessioner och vindkraft.

3 Miljöbalkens allmänna hänsynsregler

I miljöbalkens andra kapitel finns allmänna hänsynsregler som gäller vid alla åtgärder som inte är av försumbar betydelse. Dessa ska följas av alla. Vid tillståndsprövning eller liknande prövning är verksamhetsutövaren skyldig att visa att miljöbalkens allmänna hänsynsregler följts. Projektets överensstämmelse med hänsynsreglerna redovisas i [Tabell 1](#).

Tabell 1 Miljöbalkens hänsynsregler samt projektets 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.	Jämtkraft Elnät AB har god erfarenhet och kunskap inom verksamhetsområdet. Miljökonsekvenserna av ändringarna framgår 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, vilket framgår i kap 1, och uppgifter från samråd har beaktats, vilket framgår i Bilaga 1 samt 5.

Hänsynsreglerna	Uppfyllelse av hänsynsreglerna
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 (BAT) 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 i ansökan om ändring av koncession 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. Avseende val av bästa möjliga teknik så har den tekniska utformningen prövats i samband med koncessionsansökan, se avsnitt 4.2 <i>Alternativt tekniskt utförande</i>.
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.
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 bortskaffas 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.	En kraftledning innebär ett effektivt sätt att transportera energi. Massor som uppkommer vid byggnation av ledningen kommer huvudsakligen att användas för återfyllnad. Återvinning av uttjänta delar av ledningen i framtiden kommer att hanteras enligt gällande lagar och föreskrifter för hantering av olika typer av avfall.

Hänsynsreglerna	Uppfyllelse av hänsynsreglerna
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.	Ledningssträckan lämplighet har i sin helhet prövats i den tidigare tillståndprocessen. Avseende ändringarna så är sträckningarna framtagna för att minska intrånget i jämförelse med koncessionsgiven linje utifrån de nya förutsättningarna. För ändringen förbi Lundsjön togs två alternativ fram, där Alternativ A identifierades som den bästa lokaliseringen, se Bilaga 5 Alternativutredning.
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.	De skadeförebyggande åtgärder som inarbetats i MKBn har bedömts som skäliga.
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 avhjälps i den omfattning det kan anses skäligt enligt MB 10 kap.	I MKBn redovisas förslag för att avhjälpa och motverka att skada och olägenhet uppkommer. Om skador eller olägenheter ändå uppstår, ansvarar Jämtkraft Elnät AB för att avhjälpa eller ersätta dessa i enlighet med gällande lagstiftning.

3.1 Övriga tillstånd

Utöver nätkoncession för linje kan eventuellt andra tillstånd krävas enligt miljöbalken och kulturmiljölagen, till exempel strandskyddsdispens, Natura 2000-tillstånd, anmälan om vattenverksamhet och anmälan om ingrepp i fornlämning. Om det blir aktuellt med andra tillstånd kommer dessa sökas inför byggnation av kraftledningen.

3.2 Markupplåtelse

Ett koncessionsbeslut innebär att den sökande får tillstånd att ha en ledning i drift på angiven sträcka men det ger inte rätt att ta mark i anspråk för att bygga ledningen. Jämtkraft Elnät AB planerar att upprätta markupplåtelseavtal med berörda fastighetsägare och/eller ansöka om

ledningsrätt hos lantmäterimyndigheten. Processen att teckna avtal sker normalt i samband med detaljprojektering inför byggnation.

4 Alternativ

4.1 Nollalternativet

Nollalternativet innebär att koncessionsändringarna uteblir. Detta innebär att ledningen kommer att byggas enligt koncessionsgiven sträckning vilket medför att ledningen inte kan tillgodose effektöverföringsbehovet i området. Ledningen kan då inte ansluta den vindkraftspark som tillkommit eller batterianläggningen. Detta kan innebära att vindkraftsparken och batterianläggningen inte byggs, alternativt att en separat ledning måste byggas för att ansluta nya vindkraftsparken vilket medför ytterligare intrång. Nollalternativet innebär också att de miljökonsekvenser som uppstår i samband med byggnationen av koncessionsgiven sträckning kvarstår.

Nollalternativet innebär även att de miljökonsekvenser som kan förväntas uppkomma utifrån koncessionsändringarna uteblir.

4.2 Alternativt tekniskt utförande

4.2.1 Markkabel

Avseende utformning har Jämtkraft Elnät AB utrett frågan i den tidigare tillståndsprocessen, där man inkluderat tekniska, miljömässiga och ekonomiska aspekter och vid en sammanvägd bedömning konstaterat att luftledning utgöra det mest fördelaktiga utförandealternativet och är därmed det tekniska utförande som förordas för den planerade kraftledningen. Denna bedömning görs även för de delar av sträckningen för vilken ändring söks.

4.2.2 Vertikal eller horisontell fasplacering

Ledningarna kommer att anläggas antingen som enkelstolpe med vertikal fasplacering eller på portalstolpar med horisontell fasplacering. Det medför en aning högre stolpar, vilket kan medföra större påverkan på landskapsbilden. En fördel med horisontella portalstolpar är att de utgör mindre risk för kollision för fåglar.

4.3 Alternativa sträckningar

Ledningssträckans lämplighet har i sin helhet prövats i den tidigare tillståndsprocessen då 130 kV ledningen erhöll nätkoncession för linje. Då förutsättningarna förändrades tog Jämtkraft Elnät AB fram en ny sträckning förbi Gravbänna och över Långan, samt två alternativa sträckningar förbi Lundsjön.

Ändring Gravbränna

Ändringen förbi Gravbränna är en ca 2 km lång sträcka som innebär att ledningssträckningen inte löper parallellt med befintlig ledning i anslutning till Gravbränna, vilken koncessionsgiven ledningsträckning gör. Ledningen går i stället norrut, väster om Gravbränna och vinklar sedan ut till nordöst för att sammanfalla med koncessionsgiven ledningssträckning.

Ändring Lundsjön

Alternativ A

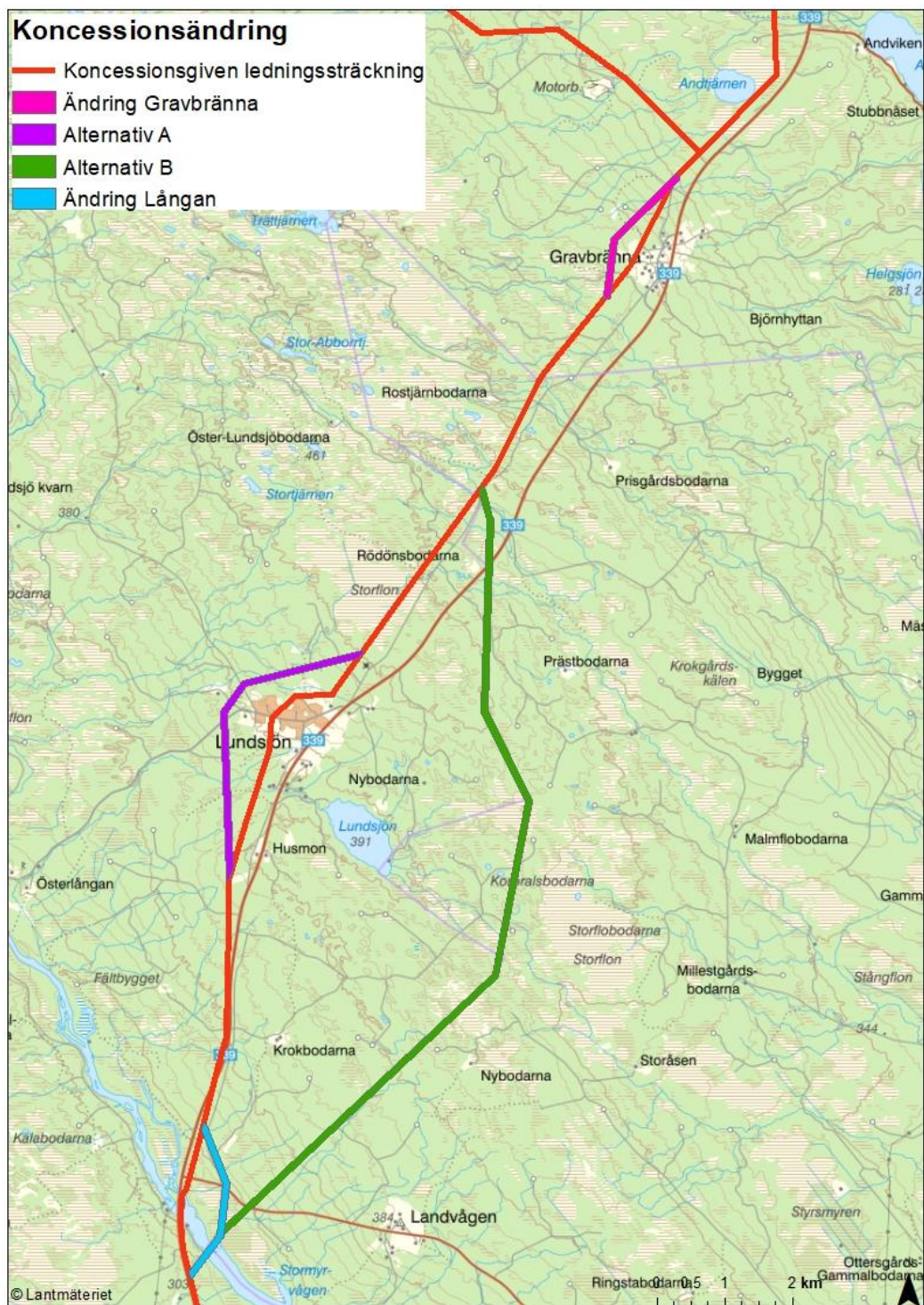
Alternativ A är en ca 4,5 km lång sträcka som passerar väster om Lundsjön. Alternativ A innebär att där koncessionsgiven ledningssträckning viker av i nordöstlig riktning för att följa befintlig ledning genom Lundsjön, så ändras sträckningen i stället rakt norrut i ca 2,3 km innan det viker av nordöst i ca 400 meter för att sedan vinkla av i skarp nordöstlig riktning och möta koncessionsgiven ledningssträckning efter Lundsjön passerats (Figur 1).

Alternativ B

Alternativ B innebär en ca 13 km lång sträcka från Lången och norrut tills den passerat ca 2,5 km öster om Lundsjön. Alternativet viker av i nordvästlig riktning för att sammanfalla med koncessionsgiven ledningssträckning ca 4 km norr om Lundsjön. Alternativet löper inte parallellt med någon annan befintlig infrastruktur (Figur 1).

Ändring Lången

Ändringen över Lången är en 2,5 km lång sträcka som innebär att ledningsträckningen vinklar av i nordöstlig riktning från väg 339 och i stället följer den gamla vägen och den gamla bron över Lången. Aktuell ändring av ledningssträcka viker av i nordvästlig riktning ca 250 m efter passage av Lången och följer den gamla vägen tills den möter koncessionsgiven ledningssträckning längs väg 339 (Figur 1).



Figur 1 Karta som visar utredda alternativ

4.4 Jämförelse och motiv till val av alternativ

I syfte att utreda lämpligaste alternativet för ändringen förbi Lundsjön har en utvärderingstabell tagits fram. I tabellen har även en bedömning avseende den påverkan ändringarna förbi Gravbränna samt Lången bedömts, för dessa alternativ har dock inget alternativ utöver nollalternativet utretts. Utifrån utvärderingstabellen har bedömningen gjorts att det är alternativ A förbi Lundsjön som ger upphov till minst negativ påverkan och anses därmed vara bäst lämpad. En mer utförlig beskrivning återfinns i *Bilaga 5 Alternativutredning*.

Tabell 2 Utvärderingstabell

Parameter	Ändring Gravbränna	Ändring passage Lundsjön Alternativ A	Ändring passage Lundsjön Alternativ B	Ändring Lången
Kommunala planer	Inga detaljplaner berörs. Bedöms inte påverka gällande översiktsplan.	Inga detaljplaner berörs. Bedöms inte påverka gällande översiktsplan.	Inga detaljplaner berörs. Bedöms inte påverka gällande översiktsplan.	Inga detaljplaner berörs. Bedöms inte påverka gällande översiktsplan.
Markanvändning och resurshushållning	Utgörs av en ca 2 km lång sträcka som inte följer befintlig infrastruktur. Berör brukad skogsmark, istället för jordbruksmark som den koncessionsgivna sträckningen berör. Berör vattendrag upptaget i VISS. Effekterna bedöms som små.	Alternativ A är en ca 4,5 km långs sträcka och berör brukad skogsmark istället för den jordbruksmark som berörs av koncessionsgiven sträckning. Ingen befintlig infrastruktur följs. Då området utgörs av ett flertal små fastigheter kommer intrånget på dessa bli relativt stort i förhållande till dess storlek och delvis försvåra exempelvis skogsbruket på fastigheten. Effekterna dock som små på markanvändningen i helhet.	Alternativ B innebär en ca 13 km genom brukad skogsmark samt våtmarker. Koncessionsgivna sträckning berör jordbruksmark och löper i huvudsak längs befintlig infrastruktur. Alternativ B följer inte befintlig infrastruktur. Alternativet berör grundvattenförekomst, samt vattendrag upptagna i VISS. Effekterna på markanvändning och resurshushållning bedöms som måttliga.	Ändringen över Lången är en 2,5 km lång sträcka som följer gamla vägen över Lången istället för väg 339, vilken koncessionsgiven sträckning följer. Området utgörs i huvudsak av brukad skogsmark. Berör grundvattenförekomst, samt vattendrag upptagna i VISS: Effekterna på markanvändningen och resurshushållningen bedöms som små.
Boendemiljö och landskapsbild	Innebär ny ledningsgata i huvudsak skogsmark, till skillnad från koncessionsgiven sträckning vilken löper genom byn gravbränna.	Ny ledning genom i huvudsak skogslandskap. Innebär ett nytt visuellt inslag, men minskar exponeringen till den	Innebär nytt visuellt inslag då ingen befintlig infrastruktur följs. Det omgivande skogslandskapet begränsar dock exponeringen till omgivande landskap. Påverkan på	Ledningssträckan bedöms medföra något mindre exponering mot omkringsliggande miljöer än

	Ledningen innebär ett nytt visuellt inslag, dock minskas exponeringen till omkringliggande miljö till följd av det kringliggande skogslandskapet. Effekterna på landskapsbilden bedöms som små. Ändringen innebär att ledningen byggs längre ifrån byn och ingen boendemiljö bedöms påverkas till följs av elektromagnetiska fält.	omkringliggande miljön genom kringliggande skogslandskap. Effekterna på landskapsbild bedöms som små. Syftet med ledningssträckan förbi Lundsjön är att säkerställa att försiktighetsprincipen avseende magnetfält följs varför Alternativ A bedöms ge mindre påverkan på boendemiljön än koncessionsgiven sträckning. Alternativ A bedöms inte ge upphov till någon påverkan avseende boendemiljö till följd av elektromagnetiska fält.	landskapsbilden bedöms därför bli mindre än för koncessionsgiven sträckning. Syftet med ledningssträckan förbi Lundsjön är att säkerställa att försiktighetsprincipen avseende magnetfält följs varför Alternativ B bedöms ge mindre påverkan på boendemiljön än koncessionsgiven sträckning. Alternativ B bedöms inte ge upphov till någon påverkan avseende boendemiljö till följd av elektromagnetiska fält.	koncessionsgiven ledningssträckning. Detta då koncessionsgiven sträckning passerar Lången i ett något öppnare landskap där det även finns boendemiljö i närheten. Påverkan på landskapsbilden bedöms som små. Ändringen över Lången berör ingen boendemiljö och ingen påverkan avseende boendemiljö till följd av elektromagnetiska fält bedöms uppstå.
Kulturmiljö	Ändringen berör liksom koncessionsgiven sträckning inga kända kulturvärden. Inga effekter på kulturmiljö bedöms uppstå.	Alternativ A berör inga kända kulturlämningar. Alternativ A bedöms inte ge upphov till några effekter på kulturmiljön.	Berör, liksom koncessionsgiven sträckning, riksintresse för kulturmiljövård. Alternativ B berör även två fornlämningar samt en övrig kulturhistorisk lämning. Alternativet innebär ny ledningsgata i delar av riksintresset där ingen annan infrastruktur finns. Dock bedöms ingen påtaglig skada på riksintresset uppstå. Effekterna på kulturmiljön bedöms som små.	Ändring Lången berör, precis som koncessionsgiven ledningssträckning, riksintresse för kulturmiljövård. Ändring Lången löper längs befintlig infrastruktur i form av den gamla vägen. Sträckan berör en fornlämning och två övriga kulturhistoriska lämningar samt en färdväg upptagen i "skog och historia". Effekterna på kulturmiljön bedöms som små.
Naturmiljö och fågelliv	Berör liksom, koncessionsgiven	Alternativ A innebär en ny ledningsgata,	Alternativ B innebär en längre ny ledningsgata	Ändring Lången passerar, liksom

	ledningssträcka, riksintresse för skyddade vattendrag. I övrigt berörs inga kända naturvärden. Effekterna på naturmiljön bedöms som obetydliga.	dock relativt kort sträcka. Alternativ A berör sumpskog. I övrigt berörs inga naturmiljöintressen. Effekterna på naturmiljön bedöms som små.	än Alternativ A samt koncessionsgiven ledningssträckning. Alternativ B berör tre sumpskogar, en nyckelbiotop samt sex våtmarksinventeringar. Effekterna på naturmiljön bedöms som måttliga.	koncessionsgiven ledningssträckning, riksintresse för naturvård samt natura 2000 område. Innebär ej helt ny ledningsgata då den löper parallellt med gammal väg. Ledningssträckan berör även fyra sumpskogar och ett VMI-område. Effekterna på naturmiljön bedöms som små.
Rennäring	Ändringen berör vårvinterland och vinterland. Innebär en ny gata, men sträckan är relativt kort. Gravbränna bedöms medföra obetydlig påverkan för rennäringen.	Riksintresse för rennäring berörs. Även vinterbetesland, vårvinterland, vårländ och trivsalland berörs. Alternativ A innebär en ny gata, dock är sträckan ganska begränsad. Alternativ A är det alternativ som förespråkas av berörd sameby. Alternativ A bedöms innebära små effekter på rennäringen.	Berör riksintresse för rennäringen. Alternativ B berör även vårvinterland, vårländ samt trivsalland. Även flyttled och svår passage berörs. Även koncessionsgiven ledningssträckning berör samma intressen, dock då längs befintlig infrastruktur. Effekterna på rennäringen bedöms som måttliga.	Berör riksintresse för rennäring. Ändringen berör vinterbetesland, vårvinterland, vårländ samt trivsalland. Ändringen berör även samma flyttled och svåra passager som koncessionsgiven sträckning. Aktuella svåra passager sker i anslutning till väg 339. Ändringen följer befintlig infrastruktur i området. Effekterna på rennäringen bedöms som små.
Friluftsliv	Området utgörs till stor del av skogsmark som används till skoteråkning, jakt, bär- och svamplockning och som strövområde. Effekterna på friluftslivet bedöms som små.	Området utgörs till stor del av skogsmark som används till skoteråkning, jakt, bär- och svamplockning och som strövområde. Effekterna på friluftslivet bedöms som små.	Området utgörs till stor del av skogsmark som används till skoteråkning, jakt, bär- och svamplockning och som strövområde. Effekterna på friluftslivet bedöms som små.	Området utgörs till stor del av skogsmark som används till fiske, skoteråkning, jakt, bär- och svamplockning och som strövområde. Effekterna på friluftslivet bedöms som små.
Infrastruktur	Bortsett från den 40 kV luftledning som aktuell luftledning ska ersätta berörs ingen annan infrastruktur. Effekterna på annan	Bortsett från den 40 kV luftledning som aktuell luftledning ska ersätta berörs ingen annan infrastruktur. Effekterna på annan infrastruktur bedöms som obetydliga	Passerar Lången över gamla bron. Korsar väg 746. I övrigt berörs ingen annan infrastruktur. Effekterna på annan infrastruktur bedöms som obetydliga	Löper parallellt med gamla vägen. Korsar väg 746. I övrigt berörs ingen annan infrastruktur. Effekterna på annan infrastruktur bedöms som obetydliga

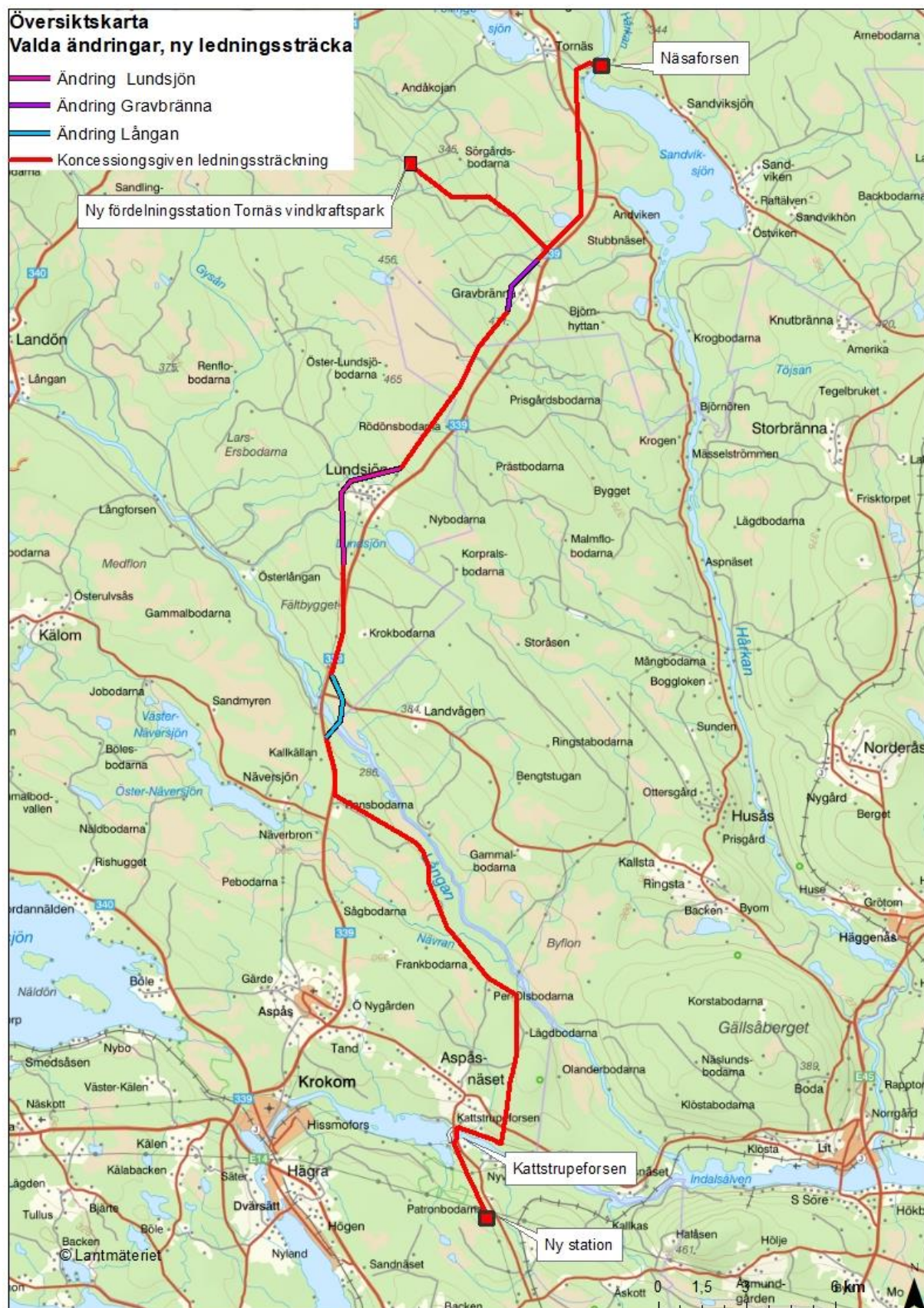
	infrastruktur bedöms som obetydliga			
Övriga parametrar	Ny ledningsgata ca 2 km	Ny ledningsgata ca 4,5 km	Ny ledningsgata ca 13 km.	Befintlig infrastruktur hela sträckningen.
Poäng-	4	6	11	6

Inga/ obetydliga effekter=0	Små effekter=1	Måttliga effekter=2	Stora effekter=3
-----------------------------	----------------	---------------------	------------------

4.4.1 Valt alternativ

Utifrån utvärderingen av samtliga parametrar inkluderade i alternativutredningen framgår det att det alternativ förbi Lundsjön som bedöms ge upphov till minst påverkan är alternativ A.

Utvärderingen visar även att Ändring Lången samt Ändring Gravbränna innebär en sammantaget liten omgivningspåverkan (Se Tabell 2 samt *Bilaga 5 Alternativredovisning*)



Figur 2 Vald sträckning

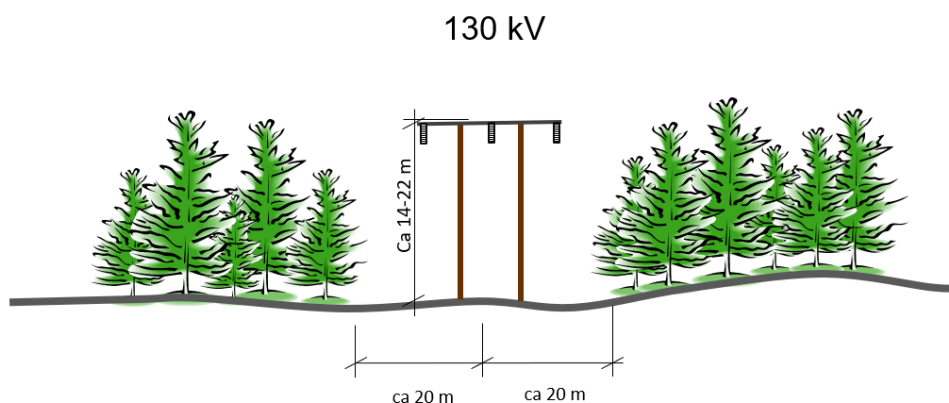
5 Teknik

5.1 Ledningens tekniska utförande

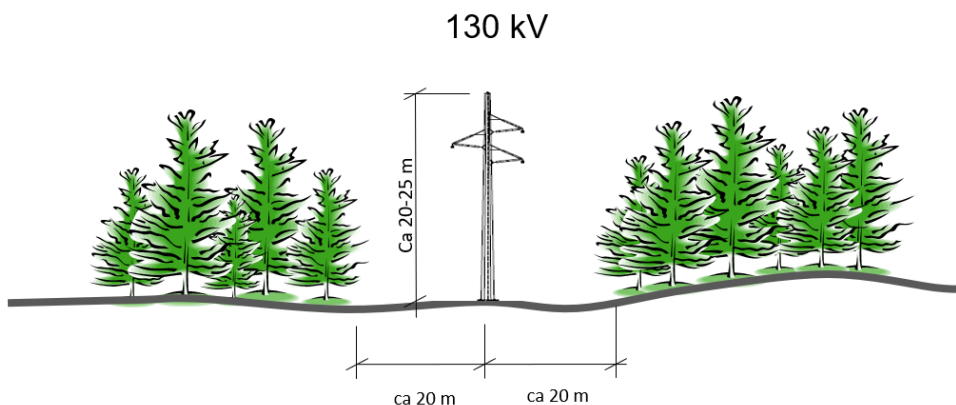
Sträckningarna är utformade som luftledningar. En kraftledning utförs som luftledning med stål, trä, eller kompositstolpar. Ledningen kan byggas som portalstolpar eller som enkelstolpar med vertikala faslinor (Se [Figur 3](#) och [Figur 4](#)). Stolphöjden kan variera från ca 14–22 meter för portalstolpar och ca 20–25 m för enkelstolpar med vertikala faslinor, beroende på markförhållanden och topografi. Den nya 130 kV ledningens ledningsgata kommer i nysträckning bli ca 40 m bred för portalstolpar och något mindre om den byggs med enkelstolpar. Där ledningen löper parallellt med annan ledning blir ledningsgatan mindre.

Vid parallellgång med väg kräver väghållaren normalt ca 10–12 meter mellan vägområde och Jämtkraft Elnäts närmaste anläggningsdel.

Ledningsgata är det område längs en kraftledning inom vilket vissa krav måste uppfyllas enligt starkströmsföreskrifterna. Inom skogsområden så utgörs ledningsgatan av skogsgata och sidoområden. Under drift kommer underhåll av ledningsgatan att ske regelbundet för att hålla ledningsgatan säker för fallande träd och att inte träd som växer i ledningsgatan ska riskera att nå upp till faserna eller dess närhet. Att en ledning är trädsäker innebär att inga träd intill kraftledningen får bli så höga att de riskerar att falla på ledningen. Utöver den avverkning som sker i samband med underhåll av skogsgatan måste därför även enstaka så kallade farliga kantträd avverkas i sidoområdena.



Figur 3 Luftledning byggd som portalstolpe.



Figur 4 Luftledning byggd med en enkelstolpe.

5.1.1 Markbehov

Den nya 130 kV ledningens ledningsgata skulle i nysträckning bli ca 40 m bred för portalstolpar och något mindre om den byggs med enkelstolpar. Där ledningen löper parallellt med en annan ledning blir ledningsgatan mindre för båda alternativen.

Vid parallellgång med väg kräver väghållaren normalt ca 10–12 meter mellan vägområde och Jämtkraft Elnäts närmaste anläggningsdel.

Ledningsgata är det område längs en kraftledning inom vilket vissa krav måste uppfyllas enligt starkströmsföreskrifterna. Inom skogsområden så utgörs ledningsgatan av skogsgata och sidoområden. Under drift kommer underhåll av ledningsgatan att ske regelbundet för att hålla ledningsgatan säker för fallande träd och att inte träd som växer i ledningsgatan ska riskera att nå upp till faserna eller dess närhet. Att en ledning är trädsäker innebär att inga träd intill kraftledningen får bli så höga att de riskerar att falla på ledningen. Utöver den avverkning som sker i samband med underhåll av skogsgatan måste därför även enstaka så kallade farliga kantträd avverkas i sidoområdena.

5.1.2 Säkerhet

Säkerhetsbestämmelser för kraftledningar återfinns i ellagen (1997:857), starkströmsförordningen (2009:22) och elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter (ELSÄK-FS 2008:1).

Ledningen konstrueras i brottsäkert utförande, vilket innebär att den är dimensionerad för att klara alla förekommande väderförhållanden. Ledningen är vidare utrustad med åskskydd längs hela sträckningen, vilket innebär att eventuella åsknedslag jordas genom de i ledningen monterade topplinorna och jordtag.

6 Nuläge och konsekvenser för valt alternativ

I detta avsnitt beskrivs det berörda områdets förutsättningar i form av exempelvis känsliga miljöer, pågående markanvändning, naturtillgångar och fysisk miljö i övrigt, en bedömning av påverkan och förutsedda miljöeffekter som den planerade verksamheten eller åtgärden kan medföra. Även hänsynsåtgärder för att minimera dessa miljöeffekter beskrivs.

6.1 Bedömningsgrunder

Effekterna och konsekvenserna av planerad verksamhet beskrivs i detta kapitel, samt sammanfattas i kapitel 6.13 Samlad bedömning. Effekten är den direkta och mätbara påverkan som den planerade verksamheten medför och uttrycks neutralt. Konsekvensen utgörs av en analys av hur värdet påverkas, samt en bedömning av i vilken grad konsekvensen är positiv eller negativ. Skalan bygger på relation mellan befintliga värden och ingreppet eller störningens omfattning, se Tabell 3.

Tabell 3 Bedömningsgrunder

Effekter		Värde av miljöintresse		
		Litet	Måttligt	Stort
Negativa effekter	Ingen/Obetydlig	0	0	0
	Små	-	--	--
	Måttliga	--	--	---
	Stora	--	---	---
Positiv effekt		+	+	+
Konsekvens		Värdering		
Stora negativa konsekvenser ---		Värdet försvinner, många värden påverkas eller en stor konflikt med miljöintresse uppstår.		
Måttliga negativa konsekvenser --		Värdet minskar, skador uppstår, människor som inte tidigare drabbats påverkas, konflikt med intresse.		

Små negativa konsekvenser -	Värdet påverkas negativt och ej obetydligt, men måste inte innebära skada.
Inga/Obetydliga konsekvenser 0	Värdet ändras inte eller i mindre och i obetydlig grad.
Positiva konsekvenser +	Värdet förstärks.

6.2 Natura 2000 och riksintresseområden

6.2.1 Natura 2000

EUs medlemsländer arbetar med att bygga upp ett nätverk av värdefulla naturområden och ge dessa ett formellt skydd. Syftet är att bevara värdefulla arter och naturtyper och därmed skydda den biologiska mångfalden. Arbetet sker med stöd av EUs Art- och habitatdirektiv samt Fågeldirektiv. I Natura 2000-områdena ska dessa arter och naturtyper, som är skyddsvärda ur ett EU-perspektiv, bevaras för framtiden. Det finns Natura 2000 område som berörs av aktuella ändringar, vilket beskrivs närmare i kapitel 6.8 Naturmiljö.

6.2.2 Riksintressen

Ett område kan pekas ut som riksintresse för att skyddas om det bedöms som viktigt ur ett landsomfattande perspektiv. Utnämmandet kan syfta till att skydda området för att det ska bevaras, vilket ofta är fallet för natur- och kulturmiljöintressen. Skyddet kan dock i vissa fall syfta till att skydda en viss användning av marken, till exempel kommunikationsleder och tvinning av naturresurser. Det övergripande syftet med riksintressena är god hushållning med mark- och vattenresurser och ett område som utpekats får ett juridiskt skydd mot åtgärder som påtagligt kan skada intresset.

Ibland kan flera riksintressen överlappa varandra och därmed hamna i konflikt. I sådana fall får en avvägning göras om vilket intresse som det i det aktuella fallet är viktigast att ta hänsyn till, eller vilket som tar minst skada av den aktuella förändringen eller ingreppet.

Ett flertal riksintressen berörs av ändringarna, vilka beskrivs närmare under *kapitel 6.8 Naturmiljö, 6.9 Kulturmiljö, samt 6.11 Rennäring*.

6.3 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. Inga miljökvalitetsnormer, bortsett från grundvatten- och vattenförekomster, berörs av ändringarna. Ändringen berör, liksom nollalternativet, en grundvattenförekomst, [Tabell 4](#) samt *Bilaga 6.2 Naturmiljöintressen*. Även två vattendrag som är upptagna i VISS berörs av ändringarna. Dessa berörs

även av nollalternativet. Ändringarna bedöms inte innebära någon påverkan på grundvattenförekomsterna eller påverkan på förekomsternas miljökvalitetsnormer, vare sig gällande ekologisk status eller kemisk grundvattenstatus.

Tabell 4 Berörda vattenförekomster upptagna i VISS

Grundvatten				
Namn	ID-nummer	Kvantitativ grundvattenstatus	Kemisk status kvalitetskrav	Berörd ändring
SE704682-142901	SE704682-142901	God kvantitativ status	God kemisk grundvattenstatus	Ändring Långan
Vattenförekomster				
Namn	ID-nummer	Ekologisk status kvalitetskrav	Kemisk status kvalitetskrav	
Långan	SE703476-143787	God ekologisk status 2021	God kemisk ytvattenstatus	Ändring Långan
Kvarnbäcken	SE704492-143356	God ekologisk status 2021	God kemisk ytvattenstatus	Ändring Lundsjön

6.4 Miljömål

6.4.1 Förutsättningar

Riksdagen har antagit 16 mål för miljökvaliteten i Sverige, vars övergripande mål 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 miljökvalitetsmål.

Vid planering av kraftledning eftersträvas minimal negativ påverkan på miljömålsarbetet på nationell, regional och lokal nivå. Jämtkraft Elnät AB har sammanställt de av dessa miljömål som ändringarna bedöms beröra, se *Figur 5*.

Jämtlands läns miljömålsarbete bedrivs av Länsstyrelsen i samarbete med myndigheter, organisationer och andra aktörer i regionen. Länsmålen är en anpassning av de nationella miljömålen för att de ska kunna appliceras på situationen i länet.

I projektet kommer nio av de nationella miljömålen beröras:

- 1. Begränsad klimatpåverkan
- 6. Säker strålmiljö
- 1. Begränsad klimatpåverkan
- 1. Begränsad klimatpåverkan
- 8. Levande sjöar och vattendrag
- 11. Myllrande våtmarker
- 12. Levande skogar
- 13. Ett rikt odlingslandskap

Figur 5 De av Sveriges 16 nationella miljö kvalitetsmål som bedöms beröras.

6.4.2 Hänsynsåtgärder

Inga åtgärder vidtas.

6.4.3 Konsekvensbedömning

En konsekvensbedömning har gjorts för de miljömål som bedöms vara relevanta för utvärderingen, se Tabell 5.

Tabell 5 Miljömålsuppfyllelse av aktuell ledningssträcka

Miljömål	Bedömd påverkan	Motivering
Begränsad klimatpåverkan	Positiv, bidrar till måluppfyllnad	Ändringen av ledningssträckningen förbi Lundsjön möjliggör att det går att bygga en ledning som kan överföra mer effekt. Detta möjliggör en ytterligare utbyggnad av förnybar energiproduktion och kan därför antas bidra till minskad klimatpåverkan. Den potentiella ökningen av förnybar energi överstiger de utsläpp som sker i byggskedet. Övriga ändringar bedöms inte påverka miljömålet.
Säker strålmiljö	Ingen betydelse för måluppfyllnad	Ledningen innebär att elektromagnetiska fält skapas. Syftet med ändringen förbi Lundsjön är att säkerställa att ingen påverkan på människors hälsa från elektromagnetiska fält uppstår. Avseende övriga ändringar bedöms ingen påverkan på människors hälsa uppkomma.
Levande sjöar och vattendrag	Ingen betydelse för måluppfyllnad	Ändringarna bidrar inte nämnvärt till att dagens förhållande förändras och bedöms heller inte innebära någon annan påverkan än nollalternativet. Påverkan bedöms kunna undvikas genom stolpplacering samt genom att spara kantzoner mot vattendrag.
Myllrande våtmarker	Ingen betydelse för måluppfyllnad	Ändringarna bidrar inte nämnvärt till att dagens förhållande förändras och bedöms heller inte innebära någon annan påverkan än nollalternativet. Påverkan på våtmarker bedöms kunna undvikas genom att placera stolparna på vad sida om våtmarkerna och/eller på torra uppstickande marker i våtmarkerna. På så sätt sker inga effekter på myrarnas

		hydrologi och funktion.
Levande skogar	Ingen betydelse för måluppfyllnad	Ändringarna bidrar inte nämnvärt till att dagens förhållande förändras, men innebär att ytterligare skogsmark påverkas genom avverkning i jämförelse med nollalternativet. Det kan dock inte uteslutas att värdefulla skogliga miljöer skulle ha avverkats i nollalternativet som en del i det normala skogsbruket.
Ett rikt odlingslandskap	Ingen betydelse för måluppfyllnad	Ändringarna innebär bidrar inte nämnvärt till att dagens förhållanden förändras, dock innebär ändringarna Gravbränna samt Lundsjön att mindre jordbruksmark påverkas. Ändringarna berör ingen övrig jordbruksmark.
God bebyggd miljö	Ingen betydelse för måluppfyllnad	Inga permanenta hälso- eller säkerhetsrisker förutspås för boende. Ändringen förbi Lundsjön bidrar till att säkerställa att inga hälsorisker till följd av elektromagnetiska fält uppstår. Buller och andra störningar kan uppstå temporärt under byggtiden.
Ett rikt växt- och djurliv	Ingen betydelse för måluppfyllnad	Ändringarna innebär inte att förhållandena förändras nämnvärt. Skogliga miljöer med värden berörs av ändringarna, men istället så berörs inte de värden knutna till jordbruksmarken som skulle ha påverkats av nollalternativet. Det kan heller inte uteslutas att värdefulla skogliga miljöer skulle ha avverkats i nollalternativet som en del i det normala skogsbruket.

6.5 Planer

6.5.1 Förutsättningar

En översiktsplan är kommuners samlade strategi för hur mark- och vattenområden och bebyggda miljöer ska användas, utvecklas och bevaras. Översiktsplanen fastställs av kommunfullmäktige och är inte juridiskt bindande, enbart vägledande. Den ger inga rättigheter eller skyldigheter till vare sig myndigheter eller enskilda. I planen vägs och prioriteras olika allmänna intressen mot varandra. Däremot vägs inte enskilda intressen in, det görs först i detaljplaneringen eller direkt i bygglovsprövningen.

Ändringarna berör Krokoms kommun.

Krokoms kommuns översiktsplan antogs av kommunfullmäktige 2015-02-25.

Ingen detaljplan påverkas av ledningssträckan.

6.5.2 Hänsynsåtgärder

Inga åtgärder vidtas.

6.5.3 Konsekvensbedömning

Ändringarna strider inte mot översiktsplanen varför inga konsekvenser bedöms uppstå.

6.6 Markanvändning och resurshushållning

6.6.1 Förutsättningar

Landskapet utgörs i huvudsak av skogslandskap där det bedrivs aktivt skogsbruk. I byarna Lundsjön och

Gravbränna finns mindre jordbruk. I området bedrivs även rennäring, vilket beskrivs närmare i avsnitt 6.11 Rennäring.

Ändring Gravbränna

Ändringen förbi Gravbränna innebär att det kommer att skapas en ny ledningsgata i skogsmark. Befintlig ledningsgata och nollalternativet passerar genom Gravbränna och berör jordbruksmark.

Ändring Lundsjön

Ändringen passerar förbi Lundsjön och kommer skapa en ny ledningsgata i skogsmark. Nollalternativet passerar genom Lundsjön och går i befintlig ledningsgata som berör jordbruksmark.

Ändring Lågan

Ändringen innebär att ledningssträckan löper genom skogsmark och passerar över Lågan, parallellt med en befintlig väg samt bro.

Vid passagen över Lågan berörs grundvattenförekomst (se [Tabell 4](#) samt Bilaga 6.2 Naturmiljöintressen).

6.6.2 Hänsynsåtgärder

För att minimera påverkan på markanvändningen och för att hushålla med resurserna planeras ledningarna så de innebär ett så litet intrång som möjligt. Detta görs genom att följa befintlig ledningsgata i den mån det är möjligt. Bredden på ledningsgatan minimeras också så långt det är möjligt utan att riskera att säkerhetsföreskrifterna överskrids.

6.6.3 Konsekvensbedömning

Påverkan av en ny ledning på naturresurser sker under byggskedet i form av markarbeten och avverkning för ledningsgata. Effekter under byggskedet kan vara att ny skogsmark tas i anspråk och begränsad framkomlighet. En ny ledning kräver en avverkning av skogsgatan och enstaka träd i sidoområdena för att göra den trädsäker. Den planerade ledningen innebär dock ett bortfall av skogsmark, då området inom skogsgatan inte kan brukas normalt under ledningens drifttid.

Ändring Gravbränna

Ändringen innebär att ny mark tas i anspråk genom att sträckningen inte följer befintlig infrastruktur. Ändringen medför att en större del skogsmark tas i anspråk, då den ersätter nollalternativet som berör jordbruksmark. Det innebär att skogsbruket påverkas i något större utsträckning av ändringen, samtidigt som påverkan på jordbruksmark minskar. Effekterna bedöms som likvärdiga med de för nollalternativet och dessa bedöms som små. Konsekvenserna av ändringen bedöms som små.

Ändring Lundsjön

Ändringen innebär att ny mark tas i anspråk genom att sträckningen inte följer befintlig infrastruktur. Ändringen medför att en större del skogsmark tas i anspråk, då den ersätter nollalternativet som berör jordbruksmark. Det innebär att skogsbruket påverkas i något större utsträckning av ändringen, samtidigt som påverkan på jordbruksmark minskar. Effekterna bedöms som likvärdiga med de för nollalternativet och dessa bedöms som små. Konsekvenserna av ändringen bedöms som små.

Ändring Lågan

Ändringen följer, liksom nollalternativet, befintlig infrastruktur genom skogsbruksmark. Ändringens effekter på markanvändningen bedöms som likvärdig med nollalternativet. Dessa effekter bedöms

som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

6.7 Boendemiljö och landskapsbild

6.7.1 Förutsättningar

En kraftledning påverkar boendemiljön främst genom påverkan på utsikt från bostäder och elektromagnetiska fält. Under anläggningsskede kan även en påverkan ske utifrån buller.

Elektromagnetiska fält är ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Kring kraftledningar alstras elektromagnetiska fält. Dessa fält uppkommer vid generering, överföring och användning av el. Dessa fält finns överallt i vår miljö, både i samhället och i våra hem. Fältstyrkan beror på spänningsskillnaden mellan fasledare och mark. Elektriska fält av någon storlek finns i princip bara kring högspänningsanläggningar och fältet avskärmas lätt av exempelvis växter och byggnader, varför ett elektriskt fält i ett hus i princip aldrig härstammar från elanläggningar utanför huset. Det elektriska fältet anses därför inte relevant att redovisa och diskutera vidare i denna miljökonsekvensbeskrivning.

Magnetiska fält mäts i enheten mikrottesla (μT). Fälten alstras av den ström som går genom ledningen och varierar med strömmens variation. Fältstyrkan beror, förutom på strömmens storlek, även på faslinornas inbördes placering och avståndet mellan dem. Magnetfält avtar vanligtvis med kvadraten på avståndet till ledningen men avskärmas däremot inte av byggnader och dylikt. I hus nära kraftledningar kan därför magnetfälten i hus invid en kraftledning vara högre än vanligt.

Forskning avseende fältens eventuella påverkan på människors hälsa har pågått under lång tid utan att något resultat erhållits. Istället tillämpas försiktighetsprincipen som definieras i 2 kap. 3 § miljöbalken. Det innebär att man som innehavare av en nätkoncession för linje ska förebygga, hindra och motverka att ledningen medför en risk för skada eller olägenhet för människors hälsa, om det är möjligt att göra det till rimliga kostnader. Det vetenskapliga underlaget anses fortfarande inte tillräckligt gediget för att man ska kunna sätta ett 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 följs av Jämtkraft Elnät AB.

Nya magnetfältberäkningar har tagits fram utifrån det ökade effektbehovet. Styrkan av magnetfälten är störst direkt under kraftledningarna och avtar snabbt med avståndet. Förekomsten av bostäder utmed ledningen har inventerats med hjälp av lantmäteriets digitala fastighetskarta samt ortofoto. Vid beräkning av magnetfältet har årsmedelvärdet av strömstyrka använts. Beräkningar har gjorts på både fasar i portalkonfiguration med 4 meters avstånd, samt triangelkonfiguration med 5 meters avstånd mellan faserna. Linhöjden i beräkningarna är 8 meter. Magnetfältberäkningarna visar att värdet understiger 0,4 μT vid ett avstånd på ca 26 m från kraftledningen där denne är byggd med portalstolpar. Där ledningen byggs med triangelkonfiguration på en enkelstolpe understigs värdet vid 23,3 m, *Figur 7 och Figur 8*. Inga bostäder återfinns inom 100 meter av tänkta ändringar.

Ändring Gravbränna

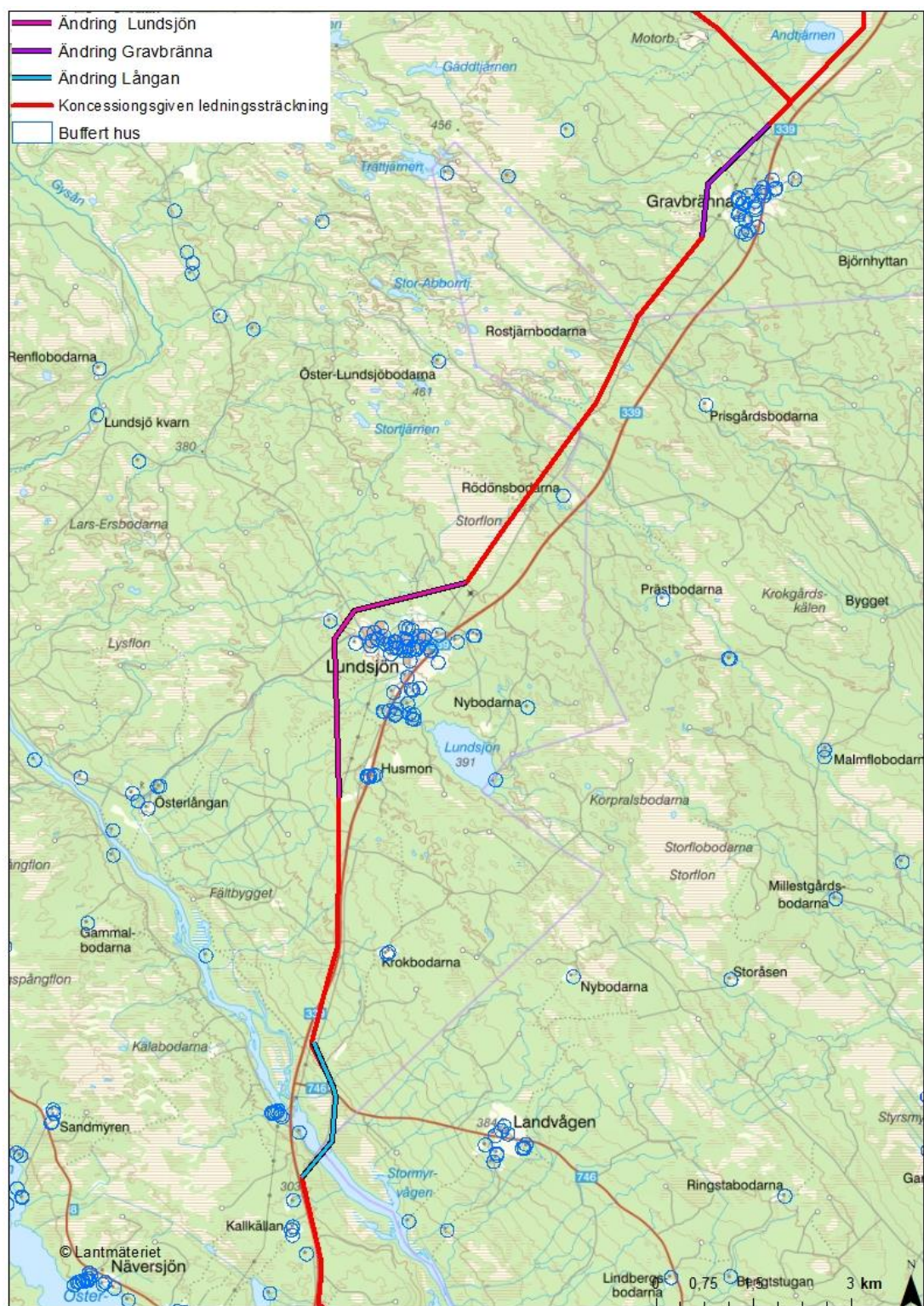
Nollalternativet passerar genom byn Gravbränna i öppet landskap, parallellt med befintlig ledning. Ändringen innebär att ledningen kommer att passera Gravbränna i skogsmark, drygt 400 m från närmsta bostad.

Ändring Lundsjön

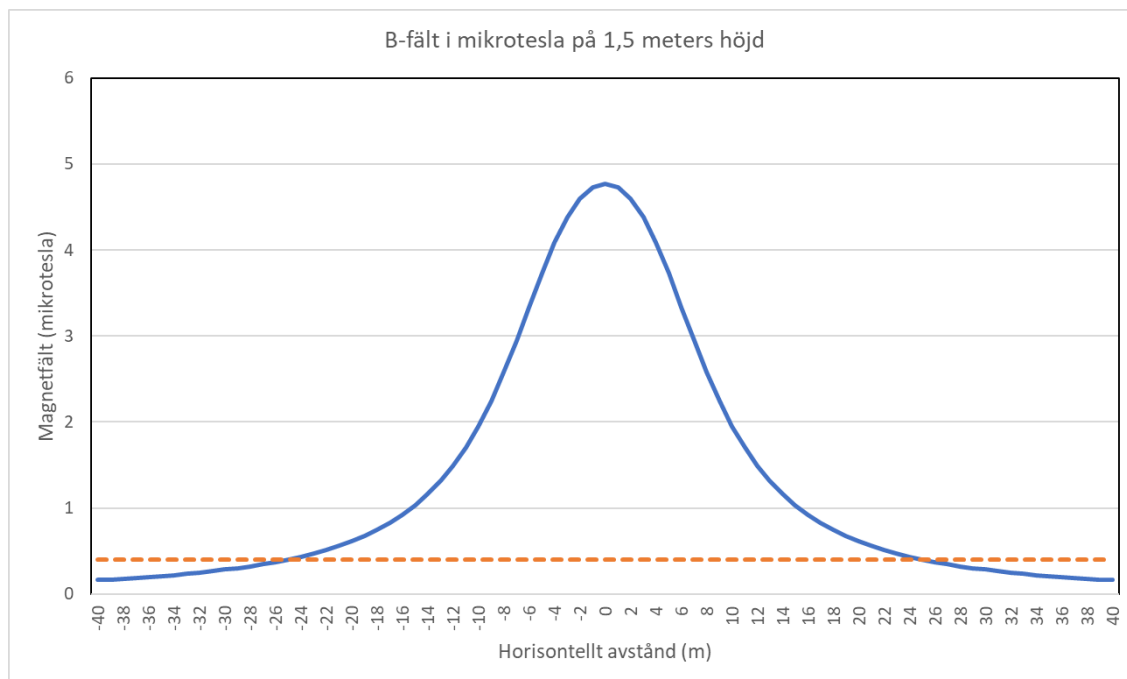
Nollalternativet passerar i öppet landskap genom byn Lundsjön, parallellt med befintlig ledning. I samband med effekthöjningen kommer magnetfältsvärdet överstiga $0,4 \mu\text{T}$, vilket gör att nollalternativet inte längre är ett lämpligt alternativt på denna sträcka. Ändringen medför att ledningen istället passerar i skogsmark väster om byn, ca 300 m från närmsta bostad.

Ändring Lången

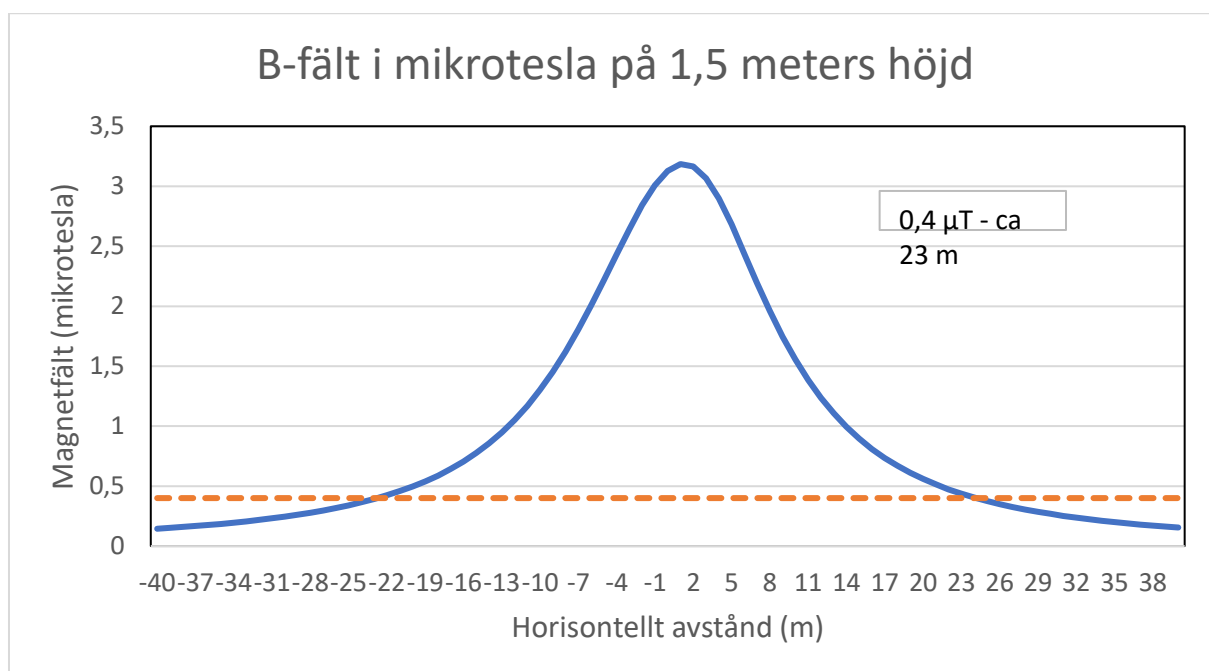
Ändringen följer befintlig infrastruktur och berör inga bostäder. Nollalternativet passerar ett antal bostäder och berör framför allt ett fritidshus lokaliserat ca 100 m söder om nollalternativet. För passage av Lången enligt nollalternativet krävs en stolpkonstruktion, vilken är avsevärt mycket platskrävande och avvikande än övriga stolpkonstruktioner.



Figur 6 Ledningens passage förbi Lundsjön. De blå cirkarna är 100 m buffertzoon kring omgivande bostäder.



Figur 7 Magnetfältskurva för aktuell ledning byggd med portalkonfiguration.



Figur 8 Magnetfältskurva för aktuell ledning byggd med triangelkonfiguration.

6.7.2 Hänsynsåtgärder

För att minimera påverkan på landskapsbilden i området tas hänsyn i planerandet av ledningsdragningen. Detta görs bland annat genom att följa befintlig infrastruktur eller att placera ledningen så att exponeringen minimeras. Förändringar i landskapsbild kommer även minimeras genom att minimera bredden på ledningsgatan så långt det är möjligt utan att riskera att säkerhetsföreskrifter överskrids.

Ändring Lundsjön utgör i sig en hänsynsåtgärd som syftar till att undvika påverkan på boendemiljön till följd av elektromagnetiska fält.

6.7.3 Konsekvensbedömning

Påverkan av en ny ledning på landskapsbilden sker under byggfasen i form av markarbeten, 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 och när ledningen är i drift utgör den inget hinder från att röra sig i området. Ändringarna innebär också att anläggningsarbete inom byarna Gravbränna och Lundsjön undviks. Effekter under drift kan vara av visuell art, speciellt i öppna delar av landskapet. En luftledning påverkar landskapet genom stolpar och trädfria ledningsgator. Bredden på ledningsgatan och stolparnas höjd har betydelse för ledningens påverkan på landskapet. Den visuella påverkan kan dock begränsas av mellanliggande vegetation och närliggande infrastruktur.

Ändring Gravbränna

Ändringen innebär ett nytt inslag i omgivningen, då den innebär en ny ledningsgata där ingen befintlig infrastruktur följs. Nollalternativet följer befintlig kraftledning, men innebär en ny något större ledning i öppet landskap genom byn. Ändringen innebär att exponeringen av ledningen till den omgivande miljön minimeras genom att den kommer att omges av skogsmark. Effekterna av ändringen på landskapsbilden bedöms som små och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Ändringen ger, liksom nollalternativet, inte upphov till några effekter eller konsekvenser på boendemiljön med avseende på elektromagnetiska fält.

Ändring Lundsjön

Ändringen innebär ett nytt inslag i omgivningen, då den innebär en ny ledningsgata där ingen befintlig infrastruktur följs. Nollalternativet följer befintlig kraftledning, men innebär en ny något större ledning i öppet landskap genom byn. Ändringen innebär att exponeringen av ledningen till den omgivande miljön minimeras genom att den kommer att omges av skogsmark. Effekterna av ändringen på landskapsbilden bedöms som små och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Nollalternativet innebär att försiktighetsprincipen enligt 2 kap. 3 § miljöbalken inte efterlevs då magnetfältsvärdet kommer överstiga 0,4 μT . Genom Ändring Lundsjön kommer försiktighetsprincipen efterlevas och magnetfältsvärdet kommer att understiga 0,4 μT , varför inga effekter eller konsekvenser på boendemiljön kommer uppstå med avseende på elektromagnetiska fält.

Ändring Lången

Ändringen följer befintlig infrastruktur i skogsmark utan närliggande boendemiljöer och undviker därmed även de boendemiljöer som påverkas av nollalternativet. Ändringen medför även att behovet av den stora platskrävande stolpkonstruktionen som krävs för nollalternativet uteblir. Effekterna på landskapsbilden bedöms därför som små och konsekvenserna små.

Avseende elektromagnetiska fält ger varken nollalternativet eller ändringen upphov till några effekter eller konsekvenser på boendemiljön.

6.8 Naturmiljö och fågelliv

6.8.1 Förutsättningar

Underlag har inhämtats från GIS-underlag över kända naturmiljöintressen. En naturvärdesinventering längs sträckningarna för ändringarna genomfördes under inventeringsperioden 2023 (Se Bilaga 2

Naturvärdesinventering).

Området utgörs i huvudsak av skogslandskap av främst gran och tall i produktionsskog. Skogsmarken omväxlas av våtmarker, myrmosaiker, jordbruksmark och mindre vattendrag. Jordarterna i områdena består i huvudsak av morän, moränlera samt vittringsjordar.

Fågelfaunan i området bedöms vara representativ för denna del av landet och kännetecknas av arter knutna till ett kuperat skogslandskap, främst av gran och tallskog, som varierar med våtmarker samt jordbruksmarker och större vattendrag.

I byarna Gravbränna och Lundsjön finns ett äldre och småskaligt jordbrukslandskap bevarat. Det är i kontrast mot andra delar av landet där större lantbruksenheter dominerar landskapet. Här återfinns bland annat odlingsrösen, frodiga lövdungar och öppna diken, vilka utgör lämpliga biotoper för fågellivet.

Ändring Gravbränna

Ändringen berör riksintresse för skyddade vattendrag, men i övrigt berörs inga registrerade naturmiljöintressen (Se Bilaga 6.1 Riksintressen, Natura 2000 och naturreservat). Ändringen innebär att de värden knutna till jordbrukslandskapet i Gravbränna, bland annat värdeelement som erbjuder viktiga fågelmiljöer, inte längre påverkas.

Vid fältinventeringen kunde det konstateras att skogen avverkats det senaste 60 åren, fränsett ett litet sumpskogsområde i södra spetsen (NVO6). Detta sumpskogsområde ligger dock alldeles utanför området för ändringen, men berörs del av ledningssträcka som inte ändras.

Ändring Lundsjön

Aktuellt område utgörs av skogsmark som är kraftigt präglad av avverkningar. Ändringen berör sumpskog i norra delen av Lundsjön, men inga övriga registrerade naturmiljöintressen berörs (Se tabell [Tabell 6](#) och [Tabell 7](#) samt Bilaga 6.2 Naturmiljöintressen). I området för den registrerade sumpskogen identifierades även två naturvårdsobjekt i samband med naturvärdesinventeringen. Dessa utgjordes av ett lite större sammanhängande område med äldre sluten-luckig granskog, med tämligen allmän förekomst av död ved och intressant sammansättning av mossor. Området har troligtvis plockhuggits i mitten av 1900-talet. Naturvärdet är knutet till äldre granar och den fuktiga miljön med god förekomst av död ved i olika nedbrytningsstadier. Området innehar *Höga naturvärden* (NVO4) samt *Påtagliga naturvärden* (NVO5). I samband med fältinventeringen identifierades även en mindre skogskorridor med granskog och möjlig beteshistorik *Påtagliga naturvärden* (NVO3) knutna till död ved. Ändringen innebär att de värden knutna till jordbrukslandskapet i Gravbränna som berörs av nollalternativet inte längre påverkas.

Ändring Lången

Ändringen berör, liksom nollalternativet, Riksintresse för naturvård, Nedre Lången. Även Natura 2000 området Lången Nedströms Landsösjön berörs (Se Bilaga 6.1 Riksintressen, Natura 2000 och naturreservat). Området ska skyddas då det har betydelse för bevarande av större vattendrag samt av förekomsten av utter.

Ändringen berör även ett antal sumpskogar, samt ett VMI-område (se Tabell 6 och Tabell 7 samt Bilaga 6.2 Naturmiljöintressen). Dessa berörs inte av nollalternativet, dock berörs andra sumpskogar.

I samband med naturvärdesinventeringen identifierades två naturvärdesobjekt med *”Påtagligt naturvärde”*. Det ena naturvärdesobjektet är lokaliserat i anslutning till norra älvstranden. Värdena är knutna till äldre gran samt död ved och var som störst nordväst om vägen. I den norra delen av den aktuella sträckan återfanns det andra naturvärdesobjektet med värden knutna till äldre granar och ett mindre rikkärr.

Tabell 6 Tidigare kända naturmiljöintressen som berörs av ändringarna.

Källa	ID	Beskrivning	Berörd ändring	Ändringens påverkan
Riksintresse Skyddade vattendrag		Hårkan. Vattendrag skyddat enligt 7 Kap MB	Ändring Gravbränna	Passerar genom skyddat område men förväntas inte påverka vattendragets ekologiska status.
Riksintresse Naturvård	NRO23 027	Nedre Lången. Biflöde till Indalsälven.	Ändring Lången	Passerar genom skyddat område, i anslutning till befintlig infrastruktur. Behöver röjas för ledningsgata. Bedöms inte påverkas.
Natura 2000 område	SE072 0358	Lången Nedströms Landösjön. Skyddad enligt MB 4 Kap 6 paragrafen. Vattenverk samt vattenreglering för kraftändamål får inte utföras inom denna älvsträcka. Inom område för RKS1 och NRO1.	Ändring Lången	Ändringen förväntas inte skada livsmiljö eller de livsmiljöer i området som skyddet avser ej heller medföra störning som på ett betydande sätt medför risk för bevarandet av de arter som skyddet avser
Sumpskogar	142505	Sumpskog, N Lundsjön, Kärrskog, Prel klass 3.	Ändring Lundsjön	Passerar del av sumpskogen. Røjning av ledningsgata. Vid blöta förhållanden kan risk för körsador uppstå.
	142506	Sumpskog, N Lundsjön, Kärrskog, Prel klass 3.	Ändring Lundsjön	Passerar genom del av sumpskog. Røjning av ledningsgata. Vid blöta förhållanden kan risk för körsador uppstå.
	142504	Sumpskog N Lundsjön, Kärrskog, Prel klass 3.	Ändring Lundsjön	Passerar 50 m norr om sumpskogen. Bedöms inte påverkas.
	142504	Sumpskog N Lundsjön, Kärrskog, Prel klass 3.	Ändring Lundsjön	Passerar 50 m norr om sumpskogen. Bedöms inte påverkas.
	141556	Sumpskog, Långenbron, Fuktskog, Prel. klass 2.	Ändring Lången	Passerar ca 60 m öster om sumpskogen. Objektet förväntas inte påverkas.

	141541	Sumpskog, N Gökbodvågen, Myrskog, Prel klass 3.	Ändring Lågan	Passerar strax öster om sumpskogen. Röjning av ledningsgata.
	141623	Sumpskog, N Gökbodvågen, Kärrskog, Prel klass 3.	Ändring Lågan	Passerar genom sumpskogen. Röjning av ledningsgata.
	141624	Sumpskog, N Gökbodvågen, Myrskog, Prel klass 3.	Ändring Lågan	Berör utkanten av sumpskogsområdet.
Våtmarksinventering (VMI)	27926	VMI-område, Vissa naturvärden. Stormyren vid Lågan 2 km V Landvågen.	Ändring Lågan	Ändringen passerar i utkanten av områdets västra del.

Tabell 7 Naturvärdesobjekt identifierade vid naturvärdesinventering, som bedöms riskera att påverkas av ändringarna. För detaljerad beskrivning av objekten, se Bilaga 6.2b Detaljkartor Naturmiljöintressen och naturvårdsområden (NVO). Ytterligare kartor och beskrivning av berörda objekt finns i Bilaga 2 Naturvärdesinventering

ID (natur- värdes- klass)	Kort beskrivning	Berörd ändring	Ändringens påverkan
NVO1 (3)	Objektet utgörs av en flerskiktad barrskog mellan ån Långan och en igenväxande våtmark. Objektet innehåller sparsamt till tämligen allmänt med död ved av varierande nedbrytningsgrad och grovlek. Diameterspridningen är god, där många granar är grova. Granticka (NT) återfinns på död ved i objektet och tycks ha en livskraftig förekomst. Marksiktet är till stor del täckt av ett tätt mosskikt med sporadiska förekomster av olika gräs samt lingonris. Värdekärnan död ved ligger väster om gamla vägen.	Ändring Långan	Ändringen passerar inom objektet. Då området är så pass smalt är det känsligt för påverkan. Objektet kommer beröras av en ledningsgata.
NVO2 (3)	Objektet utgörs av medelålders/äldre granskog, gles-luckig, med inslag av björk och enstaka andra lövträd (asp /säl) och ett litet rikkärr. Frisk-fuktig mark i skogen, delvis blöt i rikkärret och svackor. Flera äldre granindivider (>120 år) med signalarter. Flertalet orkidéer på myren. Sparsamt med död ved, i olika nedbrytningsstadier. Blåbär med enstaka högorter. Död ved återfinns framförallt i den nordvästra delen.	Ändring Långan	Ändringen passerar inom objektet. Objektet kommer beröras av en ledningsgata.
NVO3 (3)	Objektet utgörs av äldre-medelålders plockhuggen granskog, flerskiktad med trädindivider upp mot 100-120 år. Sparsamt med död ved i olika nedbrytningsstadier, enstaka lövinslag (Asp/säl). Litet område. Slutet-luckigt. Frisk markfuktighet. Mossig, glest ängsartad, visst blåbärsinslag. Eventuellt betad skog.	Ändring Lundsjön	Ändringen passerar inom objektet. Objektet kommer beröras av en ledningsgata.
NVO4 (2)	Äldre flerskiktad och luckig-sluten granskog med tämligen allmänna inslag av död ved i olika nedbrytningsstadier och grovlek, både stående och liggande. Stor diameterspridning, åldrar från 180-150 år ner till nya skott. Längs värdekärnan går ett gammalt dike som övergår i sumpmark. Marken är frisk-fuktig och i sumpiga delen blöt. Skogen har ett fuktigt mikroklimat och marksiktet täcks av vitmossor, hakmossor och olika större levermossor. I fältsiktet hittas halvgräs och lägre örter. I de friska partierna dominerar de vanliga skogsmossorna och i fältsiktet ses lingon, blåbär, Linnea och vårfryle. Fuktigt mikroklimat, sparsamt-tämligen allmänt med grova träd. Det södra brynet mot gamla torvtäkten i NÖ har tydliga sockelträd.	Ändring Lundsjön	Ändringen passerar inom objektet. Objektet kommer beröras av en ledningsgata.
NVO 5 (3)	Objektet utgörs av medelålders granskog, med sparsamt inslag av yngre död ved. Flerskiktad, sluten, bitvis luckig. Blåbärsris, garnlav. Liknar NVO 4 men saknar värdekärnan.	Ändring Lundsjön	Ändringen passerar inom objektet. Objektet kommer beröras av en ledningsgata.
NVO 6 (3)	Objektet utgörs av medelålders granskog, enstaka äldre träd runt fuktdrag. Flerskiktad, sluten. Fuktig-blöt. Mycket liten area.	Ändring Gravbränna	Objektet berörs av ändringen i samma område som för nollalternativet. Detta sker parallellt med befintlig ledningsgata.

6.8.2 Hänsynsåtgärder

Vid detaljprojekteringen anpassas sträckan för ändringarna så att naturvärden undviks i möjligaste mån.

- Ledningssträckan dras så långt söderut som möjligt vid NVO 4 samt NVO 5 för att minimera

påverkan.

- Ledningssträckan dras öster om den gamla vägen för att undvika påverkan av NVO1.
- Fågelavvisare sätts upp vid passage över Lången.

Naturvärden snitslas i fält så de synliggörs och därmed minskar risken att ett naturvärde blir påverkat.

I övrigt gäller samma generella försiktighetsåtgärder under bygg- och driftskedet som angivits i ansökningshandlingar för den tidigare koncessionsansökan.

6.8.3 Konsekvensbedömning

Nya ledningar påverkar naturmiljön under byggskedet i form av markarbeten, avverkning för ledningsgata och med uppsättning av stolpar. Effekter under byggskedet kan vara förlust av naturlig vegetation, minskad skogsareal, påverkan på hydrologi och tillfälligt förändrade ljudnivåer.

Naturmiljön i området påverkas genom avverkningen för ledningsgatan då den trädfria zonen förändrar levnadsbetingelserna för djur och växter lokalt.

Under drift påverkas naturmiljön av driftåtgärder såsom röjning, avverkning av riskträd och terrängkörning. Ledningsstolparna och ledningarna kan också påverka som ett nytt element i landskapet, vilket kan orsaka fågelkollisioner. Risken för kollision gäller framförallt för större fåglar med dålig manövreringsförmåga, till exempel gäss och svanar.

Det är också viktigt att poängtera att en ny kraftledningsgata inte bara har negativa effekter utan även kan medföra en ny livsmiljö för vissa arter.

Ändring Gravbränna

Den ändrade ledningssträckan förbi Gravbränna innebär en ny ledningsgata i skogsmark, till skillnad från nollalternativet som löper parallellt med befintlig ledning över stora delar jordbruksmark. Då ändringen innebär att jordbruksmarken i Gravbränna undviks, och därmed påverkan på fågelmiljön, bedöms effekter på fågellivet att minska i jämförelse med nollalternativet. Ändringen berör, liksom nollalternativet, ett naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde. Effekterna på naturmiljön och fågellivet bedöms som små och konsekvenserna som obetydliga.

Ändring Lundsjön

Den ändrade ledningssträckan förbi Lundsjön innebär en ny ledningsgata i skogsmark, till skillnad från nollalternativet som löper parallellt med befintlig ledning över stora delar jordbruksmark. Då ändringen innebär att jordbruksmarken i Lundsjön undviks, och därmed påverkan på fågelmiljön, bedöms effekter på fågellivet att minska i jämförelse med nollalternativet. Ändringen berör naturvärdesobjekt, varav ett av dessa innehar höga värden. Med föreslagna hänsynsåtgärder bedöms dock effekterna som små och konsekvenserna som små.

Ändring Lången

Den ändrade ledningssträckan över Lången innebär, i likhet med nollalternativet, en ledningsgata parallellt med befintlig infrastruktur. Påverkan på fågellivet bedöms som likvärdig med nollalternativet. Avverkning för ledningsgata krävs, men intrånget minimeras och med föreslagna hänsynsåtgärder bedöms effekterna som små och konsekvenserna som små.

6.9 Kulturmiljö

6.9.1 Förutsättningar

Underlag avseende förekomsten av tidigare registrerade lämningar har inhämtats. Under 2023 har även en arkeologisk inventering (motsvarande arkeologisk utredning Steg 1) längs aktuella ändringar genomförts. I samband med inventeringen påträffades en tidigare okänd lämning (Se *Bilaga 4 PM Arkeologisk inventering*)

Aktuellt område är rikt på fornlämningar. Längs de större vattendragen finns ett flertal boplatser och på moränhöjderna invid sankmarkerna och vattendragen finns ett flertal fångstgropssystem och ensamliggande fångstgropar.

Ändring Gravbränna

Ändringen berör, liksom nollalternativet, varken riksintresse för kulturmiljö eller kulturmiljölämningar.

Ändring Lundsjön

Ändringen i Lundsjön berör två lämningar, varav en påträffades under inventeringen (se Tabell 8). Båda lämningarna har övrig kulturhistorisk lämning som antikvarisk bedömning. Nollalternativet berör inga lämningar.

Ändring Lången

Längs Lången finns ett flertal boplatser och på moränhöjderna invid sankmarkerna och vattendragen finns ett flertal fångstgropssystem och ensamliggande fångstgropar. Den rika fornlämningsmiljön i området har gjort att området invid Lången utpekats som riksintresse för kulturmiljövården [Z24], se *Bilaga 6.1 Riksintressen, naturreservat och Natura 2000 samt 6.4 Kulturmiljöintressen*.

Motivering till riksintressebedömningen

Fångstmiljö av stort vetenskapligt värde i skogslandskapet längs nedre delen av Lången och dess biflöden Åkerån och Gysån, samtliga biflöden till Indalsälven.

Uttryck för riksintresset

Miljön utgörs av drygt 50 fångstboplatser, skärvstensförekomster samt flera boplatsvallar. Här finns även en av landets största koncentrationer av fångstgropar, närmare 300 stycken, varav de flesta ingår i kilometerlånga fångstgropssystem. I området finns även två lokaler med lämningar efter lågteknisk järnframställning. Området berör Krokom och Östersunds kommuner. I området ingår även Kraftverk och flottningslämningar.

Både nollalternativet och ändring berör området av riksintresse för kulturmiljö.

Fem lämningar finns inom 100 m från ändringen (Se [Tabell 8](#)). Av dessa utgörs tre fornlämningar, samtliga fångstgropar. Ändringen korsar även en färdväg registrerad i "Skog och historia".

Tabell 8 Kulturmiljölämningar inom 100 m från aktuella ändringarna

Lämningsnr	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning	Berörd ändring
L2023:4589–1	Brott/täkt	Övrig kulturhistorisk lämning	Ändring Lundsjön

L1945:4811	Samlingsplats	Övrig kulturhistorisk lämning	Ändring Lundsjön
L1945:5187	Brott/täkt	Övrig kulturhistorisk lämning	Ändring Lågan
L1946:547	Fångstgrop	Fornlämning	Ändring Lågan
L1946:546	Fångstgrop	Fornlämning	Ändring Lågan
L1945:5610	Brott/täkt	Övrig kulturhistorisk lämning	Ändring Lågan
L1946:130	Fångstgrop	Fornlämning	Ändring Lågan
Skog och historia			
Object ID	Typ	Registrerat	Berörd ändring
2001522	Färdväg	Kontrollerad	Ändring Lågan

6.9.2 Hänsynsåtgärder

Ledningssträckningen har anpassats för att i möjligaste mån undvika forn- och kulturlämningar och minimera intrång och eventuell påverkan på riksintresse för kulturmiljövården.

Ledningssträckningen går genom riksintresse för kulturmiljö. Ledningssträckningens fortsättning genom riksintresset går på avstånd från Lågan för att undvika boplatser och större fångstgropssystem och därmed minska påverkan på riksintresset.

Stolpspannen kommer i möjligaste mån att anpassas så att stolpplacering på eller omedelbart invid fornlämningar undviks. Om detta inte är möjligt kommer ansökan om intrång i fornlämning att göras hos länsstyrelsen.

Inför avverkning av kraftledningsgatorna kommer alla fornlämningar att markeras ut av erfaren arkeolog och om möjligt sparas kulturstubbar runt lämningarna i samband med avverkningen. Kulturstubbarna kommer då fungera som skyddsområde i byggskedet. I de fall inga lämpliga träd för kulturstubbar finns kommer annan markering göras för att skydda lämningarna i byggskedet.

Eventuella arbets- och servicevägar utformas och placeras så att lämningar inte skadas. Och om möjligt nyttjas befintliga vägar som arbetsvägar och patrullstigar förbi lämningar.

6.9.3 Konsekvensbedömning

Ändring Gravbränna

Varken nollalternativet eller ändringen berör några kulturlämningar eller riksintresse för kulturmiljö, varför inga effekter eller konsekvenser för kulturmiljön bedöms uppstå till följd av ändringen.

Ändring Lundsjön

Berörda lämningar bedöms kunna undvikas vid detaljprojektering och effekterna på kulturmiljön bedöms som små och konsekvenserna som små.

Ändring Lågan

Ändringen bedöms, liksom nollalternativet, påverka riksintresse för kulturmiljövården [Z24] negativt. Placeringen av ledning har gjorts för att minimera påverkan genom att följa befintlig infrastruktur. Av riksintressets värden (boplatser, skärvstensförekomster, boplatsvallar, fångstgropar, järnframställningsplatser) bedöms endast enstaka fångstgropar kunna bli berörda. Om det är tekniskt

möjligt kommer stolpplacering göras så att dessa kan ligga kvar. Påverkan och effekten på riksintresset i stort bedöms därmed ge små negativa effekter. Värderingen av riksintressets miljövärde bedöms för det aktuella området till måttligt. Konsekvensen av ändringen bedöms därmed ge små negativa konsekvenser för riksintresset [Z24].

6.10 Rekreation, friluftsliv- och turism

6.10.1 Förutsättningar

Det rörliga friluftslivet kan definieras som människors möjlighet att besöka ett område till fots, med cykel, båt eller med bil för att jaga, fiska, tälta, bada eller ströva omkring i naturen. Platserna vid ändringarna av koncessionslinjen vid Gravbränna, Lundsjön och Lången används främst för jakt, fiske, skoterkörning och rekreation.

6.10.2 Hänsynsåtgärder

Inga åtgärder föreslås.

6.10.3 Konsekvensbedömning

En kraftledning innebär en visuell påverkan på området, vilket i sin tur medför en förändring i upplevelsen för den som är i området i friluftslivs- och rekreationssyfte. Dock anses inte kraftledningen hindra de rekreations- och friluftslivs aktiviteter som bedrivs i området. För fritidsaktiviteter så som skoterkörning används ofta ledningsgator till skoterleder, varför en kraftledning även kan ha positiva effekter. Huruvida kraftledningen påverkar utövandet av jakt, fiske och rekreation negativt är svårt att bedöma, men den visuella påverkan på området kan till viss del påverka intryck och upplevelse för den som vistas i området. Ledningen kommer dock inte medföra något hinder i framkomlighet eller placeras i ett oexploaterat område varför effekterna bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

6.11 Rennäring

6.11.1 Förutsättningar

Underlag har inhämtats från länsstyrelsens GIS-underlag över samebyarnas markanvändning, se *Bilaga 6.3 Rennäring*. Samråd har genomförts med Sametinget samt berörd sameby i syfte att få ytterligare information om samebyns markanvändning i området, synpunkter på ändringarna samt vilka konsekvenser ledningen kan få på rennäringen och vilka åtgärder som kan vidtas

Samebyn Jovnevaerie berörs av de aktuella ändringarna. Området är riksintresse för rennäring, vilket berörs av samtliga ändringar förutom den förbi Gravbränna (Se Bilaga 6.1 Riksintressen, Natura 2000 och naturreservat samt Bilaga 6.3 Rennäring). Rennäringen styrs av renens vandringar över året. Renarna flyttas mellan olika betesområden utifrån årstid och tillgången på bete. Hur betesmarkerna används skiljer sig från år till år och beror på klimat och andra yttre förutsättningar, inte minst genom mänsklig aktivitet och exploateringar. Det innebär att inte bara områden utpekade som riksintresse är viktiga ur ett rennäringsperspektiv. Inom området berörs också flyttleder och svåra passager. Flyttleder kan bestå av terrängformationer som sammanhängande myrar, frusna sjöar, dalgångar eller röjda stråk genom skogsmark. Vissa leder används regelbundet och andra sällan. Även en sällan utnyttjad flyttled kan vara oumbärlig ett år då förhållandena är sådana att alternativa flyttvägar saknas. En svår passage kan utgöras av en älv, väg eller järnväg

Ändring Gravbränna

Ändringen förbi Gravbränna berör vårvinterland, vinterland.

Ändring Lundsjön

Ändringen berör vinterbetesland, vårvinterland, vårland samt trivselland.

Ändring Lången

Ändringen vid Lången berör vinterbetesland, vårvinterland, vårland samt trivselland.

Ändringen berör samma flyttled samt svåra passager som nollalternativet (Se Bilaga 6.3 Rennäring). Aktuella svåra passager sker i anslutning till väg 339.

6.11.2 Hänsynsåtgärder

För att minska störningen för renskötseln kommer Jämtkraft Elnät AB att föra dialog med samebyn innan arbetet med byggnation av ledningen påbörjas, så att hänsyn till samebyns renskötsel i området kan tas.

6.11.3 Konsekvensbedömning

Påverkan av en ny ledning på rennäringen sker under byggfasen i form av markbearbetning och avverkning för ledningsgata. Denna påverkan är densamma för ändringarna som för nollalternativet. Effekter under byggskedet kan vara tidsbegränsad ökad mänsklig närvaro och förhöjda ljudnivåer, samt tillfällig nedsättning av markens värde som betesmark. Dessa effekter är desamma som för nollalternativet. Effekter under driftskedet kan uppstå i samband med underhållsåtgärder eller av att skogsgatan blir ett öppet skogsfritt stråk som renarna följer ut ur betesmarken. Indirekt kan skogsgator 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, men befintliga ledningar har funnits i området en längre tid och rennäringens aktiviteter bedöms ha anpassat sig till dessa. Det ultraviolette spektrumet och ljud 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 130 kV-ledning bör därmed koronaeffekter inte kunna anses vara en fråga. Ändringarna medför ingen förändring avseende koronaeffekter. Effekten under bygg- och underhållsfas kan ge ökad störning av betesgången inom betesområdet. Effekten är dock tillfällig.

Ändring Gravbränna

Ändringen medför en ny ledningsgata, dock under en mycket begränsad sträcka. Värdet på betesmarken i och kring den nya ledningen finns fortfarande kvar och marken kan nyttjas av samebyn även om ledningen uppförts. Ledningens passering genom riksintresseområde för rennäringen innebär ingen påtaglig skada på riksintresset och försvårar inte rennäringens bedrivande väsentligt. Effekterna på rennäringen avseende ändringen Gravbränna bedöms som små och konsekvenserna som små.

Ändring Lundsjön

Ändringen medför en ny ledningsgata, dock under en mycket begränsad sträcka. Värdet på betesmarken i och kring den nya ledningen finns fortfarande kvar och marken kan nyttjas av samebyn även om ledningen uppförts. Ledningens passering genom riksintresseområde för rennäringen innebär ingen påtaglig skada på riksintresset och försvårar inte rennäringens bedrivande väsentligt. Effekterna på rennäringen avseende ändringen Lundsjön bedöms som små och konsekvenserna som små.

Ändring Lången

Ändringen löper parallellt med befintlig infrastruktur. Ledningens passering genom riksintresseområde för rennäringsen innebär ingen påtaglig skada på riksintresset och försvårar inte rennäringsens bedrivande väsentligt. Precis som nollalternativet berör ändringen flyttled och svåra passager. Då ändringen följer befintlig infrastruktur innebär inte ändringen någon ytterligare fragmentering av landskapet. Effekterna på rennäringsen avseende ändringen Lundsjön bedöms som små och konsekvenserna som små.

6.12 Infrastruktur

6.12.1 Förutsättningar

Ändring Gravbränna

Ändringen berör ingen annan infrastruktur.

Ändring Lundsjön

Ändringen berör ingen annan infrastruktur.

Ändring Lågan

Ändringen berör en gammal väg samt bro, men ingen annan infrastruktur berörs.

6.12.2 Hänsynsåtgärder

Inga åtgärder föreslås.

6.12.3 Konsekvensbedömning

Påverkan av en ny ledning på infrastruktur sker under anläggningsarbetet i form av korsande över och under befintlig infrastruktur med risk för störning av verksamheten. För aktuella ändringar berörs enbart en äldre väg samt bro vars tillgänglighet kan begränsas under en kortvarig period i samband med anläggningsarbetet. Effekterna bedöms som obetydliga och konsekvenserna som obetydliga.

6.13 Samlad bedömning

I **Tabell 9** ges en samlad konsekvensbedömning av ändringarna och de miljöaspekter som beskrivs i miljökonsekvensbeskrivningen i jämförelse med nollalternativet, vilket i detta fall utgörs av koncessionsgiven ledningssträckning. Se beskrivning av bedömningsgrunderna i kapitel 6.1 *Bedömningsgrunder 6.1 Bedömningsgrunder*.

Tabell 9 Samlad konsekvensbedömning

Aspekt	Ny ledning		Nollalternativ		Sammanfattande beskrivning av konsekvenser av ändringen
Miljökvalitetsnormer	0		0		Ändringen bedöms inte påverka fastställda miljökvalitetsnormer
Miljömål	+	0	+	0	Ändringen av ledningssträckningen förbi Lundsjön möjliggör att det går att bygga en ledning som kan överföra mer effekt. Detta möjliggör en ytterligare utbyggnad av förnybar energiproduktion och kan därför antas bidra till minskad I övrigt har ändringen ingen betydelse för möjligheten att uppnå något av de berörda miljömålen.

Planer	0	0	Ingen konflikt med planer, varför ingen påverkan uppstår.
Markanvändnings och resurshushållning	-	-	Ändringens effekter på skogsmarken bedöms som små. Ändringen bedöms inte påverka grundvattenförekomster. Sammantaget bedöms effekterna och konsekvenserna som små.
Boendemiljö och landskapsbild	-	--	Ändringarna minskar påverkan på landskapsbilden i jämförelse med nollalternativet då de innebär en minskad exponering till omgivningen. Ändring Gravbränna medför att påverkan på boendemiljön avseende magnetfält undviks. Ändringarnas effekter för boendemiljön och landskapsbilden bedöms som små och konsekvenserna små.
Kulturmiljö	-	-	Påverkan på riksintresset i stort bedöms ge små negativa effekter med inarbetade åtgärder. Värderingen av riksintressets miljövärde bedöms för det aktuella området till måttligt. Konsekvensen av ledningssträckningen bedöms därmed ge måttligt negativa konsekvenser för riksintresset. Övriga forn- och kulturlämningar i ledningssträckan bedöms ha måttligt kulturmiljövärde och under förutsättning att angivna skyddsåtgärder kan vidtas bedöms effekten bli obetydlig. Konsekvensen för dessa bedöms då ge små negativa konsekvenser.
Naturmiljö	-	-	Ändringarna medför att ny skogsmark tas i anspråk för en ledningsgata, dock undviks påverkan på de värden knutna till jordbruksmarken som berörs av nollalternativet. Ändringarna berör identifierade naturvärdesobjekt, men med hänsynsåtgärder bedöms effekterna som små och konsekvenserna som små.
Rennäring	-	-	Effekterna och konsekvenserna på rennäringen bedöms som små.
Friluftsliv	0	0	Ingen påverkan sker förutom under anläggningsskede. Under drift innebär ledningen inga restriktioner i friluftslivet och effekterna under drift bedöms som obetydliga och konsekvenserna som obetydliga.
Infrastruktur	0	0	Ändringarna bedöms inte påverka befintlig infrastruktur. Effekterna bedöms som obetydliga och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

Syftet med ändringarna är att möjliggöra en ökad effektöverföring på ledningen för att kunna ansluta en tillkommande vindkraftspark i området samt en batterianläggning. Ändringarna bedöms inte medföra ökade effekter eller konsekvenser för någon miljöaspekt i jämförelse med nollalternativet. Däremot bedöms ändringarna medföra mindre effekter och konsekvenser för boendemiljön och landskapsbilden.

De åtgärder som åtagits i denna miljökonsekvensbeskrivning kommer att ingå i den miljöåtgärdsplan som ska kommuniceras med samtliga entreprenörer i byggskedet.

Sammantaget bedömer Jämtkraft Elnät AB att ändringarna för 130 kV-ledningen kommer ge upphov till små konsekvenser för den omgivande miljön efter vidtagna skyddsåtgärder.

7 Framtida drift och underhåll

7.1 Ledningsunderhåll

Ledningen besiktas okulärt från helikopter en gång per år. Tekniska underhållsåtgärder som kan bli aktuella styrs av de fel som upptäckts på ledningen vid besiktningarna.

7.2 Skogligt underhåll

Underhållsröjning ska i största möjliga utsträckning utföras under barmarksperioden. Vid sådant snödjup att risk för höga stubbar eller nedtryckning av vegetation föreligger, ska röjning av skogsgatan avbrytas. Fällning av farliga träd i sidoområdena ska så långt som möjligt utföras under tid då tillvaratagande av virke är gynnsamt.

7.2.1 Intervall

Röjning med tillhörande kanträdsavverkning ska i de flesta fall utföras med åtta års intervall. Avgörande för intervallets längd är tillväxtförmågan i skogsgatan och dess sidoområden. Röjningsbesiktning ska utföras vid minst ett tillfälle mellan röjningarna, vilket innebär att ledningsgatan ska tillses regelbundet med fyra års intervall. Vegetation i skogsgatan som bedöms komma inom närområdet (4,5 meter) från faslinorna innan kommande röjning sker, röjs bort. Året före röjning kontrolleras ledningen så att ingen vegetation kommit för nära faslinorna för att röjningsarbetet ska kunna utföras på ett säkert sätt.

Skogliga underhållsåtgärder utförs med följande intervaller:

- År 1 Röjning
- År 2 Kanträdsavverkning
- År 4 Röjningsbesiktning
- År 7 Extra röjningsbesiktning
- År 8 Röjning

7.2.2 Skogsgatan

Generellt gäller att all lågväxande vegetation ska sparas. Skogsgatan får härigenom ett tilltalande utseende samtidigt som natur- och viltvård gynnas. Enbuskar, lågväxande videarter, gräs och ormbunkar håller effektivt plantor av högväxande arter borta. De bör därför gynnas genom att de befrias från konkurrens med högväxande arter. Patrullstig eller transportväg inom skogsgatan ska kalröjas till en bredd av tre meter. Även stolpplatserna ska kalröjas, vilket innebär att inga träd eller buskar får stå kvar mellan stolpbenen, inte heller närmare stolpe eller stag än tre meter. Det har visat sig att en ledningsgata som underhålls med jämna mellanrum skapar attraktiva livsmiljöer för många arter. Röjningsarbetet utförs normalt som motormanuellt arbete med röjsåg.

7.2.3 Kantträdsavverkning

Träd som kan komma för nära ledningen vid exempelvis storm eller fall stämplas. Mätningen innebär att uppgift om volym och kvalitet för varje träd erhålls. Dessa uppgifter sammanställs och utifrån rådande prislistor erbjuds fastighetsägaren två alternativ: att sälja träden på rot eller att själv tillvarata de fällda träden. För träd som måste avverkas utanför den engångsersatta skogsgatan betalas för förtidig avverkning vilket är en ersättning för skillnaden mellan vad trädet kunnat utvecklas till om det fått stå tills att trädet blivit fullt utväxt och värdet vid avverkningen. Avverkningen utförs på sådant sätt att mark- och miljöskador i möjligaste mån minimeras till exempel genom avverkning på tjälad mark och att maskinerna är utrustade med miljöband samt använder miljöoljor. Fällning bör normalt utföras längs med skogsgatan och så att inte kvarstående träd onödigtvis skadas.

7.2.4 Odlingsavtal

Odlingsavtal kan tecknas mellan ledningsägare och fastighetsägare om ledningshöjder med mera är tillfredställande.

Vid nyanläggning av ledning utgår ersättning för skogsgatan i form av intrångsersättning och annan ersättning. Utgångspunkten för engångsersättningen är att all framtida skogsproduktion ersätts till fullo. Fastighetsägaren är alltså inte berättigad till ersättning för träd och buskar som växer i skogsgatan.

Om fastighetsägaren trots de föreskrifter som gäller för ledningens säkerhet kan nyttja skogsgatan för produktion i någon form tillkommer värdet av denna produktion fastighetsägaren. För att vederbörlig hänsyn till odlingar i skogsgatan ska kunna tas vid röjning ska fastighetsägaren ingå skriftligt särskilt avtal med ledningsägaren.

9.2.7 Naturvårdshänsyn

Miljöåtgärdsplanen omfattar både bygg-och driftskede, för att säkerställa att de hänsynsåtgärder som vidtas vid byggnation av ledningen även vidtas i driftskedet i samband med underhåll.

8 Bilagor

1 Samrådsredogörelse

- 1.1 Inbjudan till samråd
- 1.2 Samrådsunderlag m bilagor
- 1.3 Sändlista fastighetsägare och rättighetsinnehavare
- 1.4 Annons
- 5.2 Samrådsyttrande sammanställning
- 5.3 Samrådsyttrande original

2 Naturvärdesinventering

3 Magnetfältberäkning

4 Arkeologisk inventering

5 Alternativutredning

6 Kartor

- 6.1 Riksintressen, naturreservat och Natura 2000
- 6.2 Naturmiljöintressen
- 6.3 Rennäring
- 6.4 Kulturmiljöintressen
- 6.5 Översiktskarta fastigheter

7 Teknisk beskrivning

9 Referenser

Litteratur

Arbetsmiljöverket, Boverket, Strålsäkerhetsmyndigheten, Socialstyrelsen och Elsäkerhetsverket, 2009.
Magnetfält och hälsorisker

Krokoms kommun, 2023, <https://www.krokom.se/bo-trafik-och-miljo/samhallsutveckling-och-planering/oversiktsplanering.html>

Riksantikvarieämbetet. 2013. Riksintressen för kulturmiljövården – Jämtlands län (Z).

Kartor

Riksantikvarieämbetet (2023) Kulturmiljöregistret, <https://app.raa.se/open/fornsok/>

Länsstyrelserna, 2023 Geodatakatalogen, <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>

Skogsstyrelsen, 2023: Skogsdataportalen.
<https://www.skogsstyrelsen.se/sjalvservice/karttjanster/skogsdataportalen/>