

Juli 2011

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Ny 130 kV ledning Moskogen – Järpströmmen



Förord

Jämtkraft planerar att bygga en 130 kV ledning mellan Moskogen och Järpströmmen för att möjliggöra en anslutning av vindkraftparken i Moskogen och för att tillgodose morgondagens behov av el i området omkring Järpen. Den här miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) behandlar byggandet av en ny sådan ledning.

MKB är ett underlag för en samlad bedömning av projektets inverkan på människors hälsa och säkerhet, på miljön och på hushållningen med naturresurser. MKB ingår som ett led i tillståndprocessen och utformas i enlighet med gällande lagstiftning.

Jämtkraft

Jämtkraft med dotterbolag producerar, distribuerar och säljer el och fjärrvärme, till största delen inom ägarkommunerna Östersund, Krokoms och Åre. Jämtkraft erbjuder också Stadsnät, bredband via fibernät. I Jämtkraftkoncernen ingår moderbolaget Jämtkraft AB med sex dotterbolag. Jämtkraft är också delägare i Boo Energi, Jemtska, JP Vind och Merpellets.

Jämtkraft AB ägs till 98,4 procent av Östersunds kommun. Krokoms kommun äger 0,8 procent och Åre kommun äger 0,8 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. Jämtkraft har cirka 300 medarbetare, med den ungefärliga fördelningen 240 män och 60 kvinnor. Huvudkontoret finns i Östersund men arbetsplatser finns även i Lugnvik, Hissmofors, Änge, Järpen, Hackås, Duved och Föllinge. Drygt 60 000 kunder är anslutna till Jämtkrafts elnät. Ledningsnätet sträcker sig 8 130 km, vilket geografiskt täcker större delen av Jämtland.

Projektorganisation

Jämtkraft Elnät AB
Box 394
831 25 Östersund
Tel 063-14 90 00
Fax 063-10 64 41
Besöksadress: Kyrkgatan 21
Org. nr. 556103-3993
info@jamtkraft.se
www.jamtkraft.se

Projektledare
Mark och kartor
Teknik, byggskedet
Kommunikation

Björn Olofsson
Annika Krylén
Ronny Asplund
Kristina Andersson
Sara Sunnevik

Beskrivning av pågående markanvändning och alternativa sträckningar har gjorts av Sweco under ledning av Håkan Lindroth. Naturvärdesinventering har gjorts av Skogsstyrelsen under ledning av Anna Westerlund. Kulturhistorisk karakterisering har gjorts av Jämtlands läns museum under ledning av Karl-Johan Olofsson. Fågelinventering har gjorts av Bengt-Göran Karlsson, Limo Natur.

Sammanfattning

Bakgrund

För att möjliggöra en anslutning av vindkraftparken i Moskogen och dessutom tillgodose morgondagens behov av el i området omkring Järpen planerar Jämtkraft en 130 kV ledning mellan Moskogen och Järpströmmen. I Moskogen byggs två nya fördelningsstationer. Från fördelningsstationerna kommer ett insamlingsnät för vindkraft att byggas i form av ett kabelnät i området inom vindkraftparken.

Den utbyggnad av elnätet som planeras inom projektet kommer att ge ökad driftsäkerhet och förbättra den regionala elförsörjningen för framtiden.

Jämtkraft har idag ett 130 kV nät som utgår från stamnätsanslutningen i Järpströmmen till Björnänge och vidare till Kattstrudeforsen där det finns en stamnätsanslutning. Järpens samhälle försörjs genom att Jämtkraft köper ström direkt från Järpströmmens kraftverk. En teknisk lösning som inte är bra och kommer att upphöra inom 10 år vilket vi tar hänsyn till under planeringen. I dagsläget är 130 kV ledningen i behov av förstärkningsåtgärder på sträckan Trångsviken - Björnänge, något som en ny ledning Moskogen - Järpströmmen i stort sätt eliminerar.

Den nya 130 kV ledningen planeras från Moskogen till Järpströmmen. Hänsyn tas i möjligaste mån till bebyggelse och lokala intressen vid planering och byggande. Ledningsgatan blir 40 meter bred. Där ny ledning kommer att gå parallellt med befintlig, breddas ledningsgatan med cirka 20 meter.

Denna MKB utgör bilaga till Jämtkraft Elnäts ansökan om ledningskoncession för byggnation av cirka 33 kilometer 130 kV ledning mellan Moskogen och Järpströmmen.

Samråd

Jämtkraft Elnät har under våren 2010 informerat Länsstyrelsen i Jämtlands län, Åre kommun, samt allmänheten om planerna att uppföra en ny 130 kV ledning mellan Moskogen och Järpströmmen. Ett inledande informationsmöte hölls i juni som följdes upp av ett torgmöte samma månad. Samrådsmöten med berörda markägare genomfördes i september. Inbjudan till mötena skedde genom adresserade inbjudningar till markägare och närboende samt annonser i de lokala tidningarna. Inför samrådsmötena skickades en förstudie ut som underlag för att få in synpunkter. Separata samrådsmöten har hållits med Länsstyrelsen och Åre kommun.

Ett antal skriftliga och muntliga synpunkter kom in till oss på Jämtkraft Elnät vid samråden. Dessa synpunkter presenteras i sin helhet tillsammans med våra kommentarer i samrådsredogörelsen.

Synpunkter kom tidigt in från Länsstyrelsen om behovet av att genomföra inventeringar av forn- och kulturlämningar, naturvärden och fåglar utmed den planerade ledningssträckan. Inventeringar har därför genomförts under 2009 samt sommaren - hösten 2010. Resultaten av dessa redovisas i bilagor.

Val av sträckning

Jämtkraft Elnät har tagit hänsyn till de synpunkter som kommit in under samråden. De två alternativa sträckningarna, det norra och det östra alternativet, som utkristalliserats under processen har reviderats med hänsyn till synpunkter från markägare, föreningar och myndigheter.

Det norra alternativet innebär viss påverkan på landskapsbild eftersom det kräver nybruten ledningsgata på i stort sett hela sträckan. Stråket är också förknippat med vissa risker i samband med kabelförläggning under Indalsälven. Området är klassat som Natura 2000-område vilket kan kräva särskild tillståndprocess. Påverkan på strandområden kommer att ske vid grävarbeten. Norra alternativet medför viss förbättring av befintligt regionnät samt att cirka 80 hektar mark återgår till markägarna då ledningen mellan Järpen och Björnänge raseras. Det norra alternativet har även en påverkan på verksamheter i anslutning till Molanda flygplats. Den tänkta platsen för en framtida fördelningsstation i Svensta bedöms ha stor påverkan i området.

Det östra alternativet innebär liksom det norra viss påverkan på landskapsbild, men genom parallellgång med befintlig ledning på cirka halva sträckan begränsas effekterna. Något fler boende än i norra alternativet berörs, liksom fler markägare. Stråket medför förbättring av befintligt elnät samt att cirka 80 hektar mark återgår till markägarna då ledningen mellan Järpen och Björnänge kan rivas. Dessutom kan den befintliga ledningen genom Järpens samhälle också rivas vilket frigör cirka två hektar mark i det centrala samhället. Den tänkta platsen nordväst om järpens samhälle för en framtida fördelningsstation bedöms ha liten påverkan i området.

Efter en sammanvägning av miljöaspekter, byggtekniska förutsättningar och betydelse för elnätet ur ett större perspektiv förordar Jämtkraft Elnät det östra alternativet.

Miljökonsekvenser

MKBn presenterar såväl det förordade, östra alternativet som det andra, norra alternativet och de konsekvenser för boendemiljö, landskapsbild, natur- och kulturmiljö, friluftsliv samt naturresurser som de medför.

Verksamheter och åtgärder som kan komma att påverka vattenkemin eller hydrologin i området, eller på andra sätt störa vattensystemet kommer att utredas. Stolpplaceringen kommer att ske med omsorg för att minska negativ påverkan.

Utmed sträckningen finns olika typer av våtmarker, sumpskogar och andra skogar klassade som nyckelbiotoper. Stor omsorg och hänsyn krävs för att inte påverka områden med naturvärden. I synnerhet under byggtiden är åtgärder viktiga för att undvika skador på värdefulla våtmarker och myrar. För att undvika markskador på dessa, kommer marktransporter att ske på tjälad och snötäckt mark.

Ledningen enligt den östra, förordade sträckningen kommer att vara synlig från E14 i sydlig riktning samt vid korsningen av vägen mot Kall. Vid Järpströmmen kommer den förordade sträckningen att ses från ett antal fastigheter. Dock kommer den nya ledningen att byggas invid en befintlig 220 kV ledning under den största delen av sträckan Ånäset - Järpströmmen. Stor omsorg kommer att läggas på att stolpplacering och ledningshöjd ska sammanfalla med den befintliga ledningens. De negativa visuella konsekvenserna minimeras på så sätt.

Inga bostadshus ligger inom 100 m från ledningens centrum och inga bostadshus kommer att få magnetfältsvärden över 0,4 mikrottesla (μT). Däremot finns ett fritidshus på 60 m avstånd från ledningen. Magnetfältet för fritidshuset kommer att öka från idag ca 0,4 μT till 0,6-0,68 mikrottesla (μT).

Innehåll

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Inledning | 8 |
| 1.1 | Bakgrund | 8 |
| 1.2 | Syftet med utbyggnaden | 8 |
| 1.3 | Avgränsning..... | 8 |
| 1.4 | Metod..... | 8 |
| 2. | Planering och prövning | 9 |
| 2.1 | Planeringsprocess | 9 |
| 2.2 | Tillstånd | 9 |
| 2.3 | Samråd och information | 12 |
| 2.4 | Tidplan | 13 |
| 3. | Övergripande förutsättningar | 13 |
| 3.1 | Miljömål | 13 |
| 3.2 | Jämtkrafts miljöpolicy | 13 |
| 3.3 | Natura 2000 och riksintresseområden..... | 14 |
| 3.4 | Jämtkrafts planeringsförutsättningar | 15 |
| 4. | Teknik | 16 |
| 4.1 | Tekniska förutsättningar | 16 |
| 4.2 | Ledningens tekniska utförande | 16 |
| 4.3 | Markbehov | 16 |
| 5. | Hälsa och säkerhet | 17 |
| 5.1 | Elektromagnetiska fält..... | 17 |
| 5.2 | Ljudeffekter | 20 |
| 5.3 | Säkerhet | 20 |
| 6. | Pågående markanvändning | 21 |
| 6.1 | Landskapet | 21 |
| 7. | Alternativ | 21 |
| 7.1 | Nollalternativet | 21 |
| 7.2 | Markkabel | 22 |
| 7.3 | Alternativa sträckningar..... | 22 |
| 7.4 | Jämförelse och motiv till val av stråk..... | 23 |
| 8. | Miljökonsekvenser | 25 |
| 8.1 | Metodik | 25 |
| 8.2 | Landskap | 25 |
| 8.3 | Naturmiljö..... | 25 |
| 8.4 | Forn- och kulturlämningar | 30 |
| 8.5 | Rekreation och friluftsliv | 32 |

| | | |
|------|--------------------------------|-----------|
| 8.6 | Rennäring | 33 |
| 8.7 | Naturresurser | 34 |
| 8.8 | Hälsa och boendemiljö | 34 |
| 8.9 | Planer och infrastruktur | 35 |
| 8.10 | Tillstånd | 35 |
| 8.11 | Störningar och skador | 35 |
| 8.12 | Buller | 36 |
| 8.13 | Transporter | 36 |
| 8.14 | Generella åtgärder | 37 |
| 8.15 | Konsekvenser | 38 |
| 8.16 | Åtgärdsförslag | 38 |
| 8.17 | Ledningsunderhåll | 38 |
| 8.18 | Skogligt underhåll | 38 |
| | Litteratur | 45 |
| | Kartor | 45 |

1. Inledning

1.1 Bakgrund

För att möjliggöra anslutningen av vindkraftparken i Moskogen och dessutom tillgodose morgondagens behov av el i området omkring Järpen planerar Jämtkraft en 130 kV ledning mellan Moskogen och Järpströmmen. I Moskogen byggs två nya fördelningsstationer. Från fördelningsstationerna kommer ett insamlingsnät för vindkraft att byggas i form av ett kabelnät under jord, i området för vindkraftparken. Insamlingsnätet ingår inte i MKBn för koncessionsansökan.

Den planerade utbyggnaden av elnätet inom ledningsprojektet kommer att ge ökad driftsäkerhet och förbättra den regionala elförsörjningen för framtiden.

Följande åtgärder blir aktuella i projektet:

- Ny 130 kV ledning från Moskogen till fördelningsstationen i Järpströmmen
- Ny fördelningsstation i Järpen
- Två nya fördelningsstationer i Moskogen

1.2 Syftet med utbyggnaden

Syftet med utbyggnaden är att ansluta Moskogens vindkraftpark till elnätet med en effekt av 130 MW. Denna utbyggnad av elnätet kommer att ge ökad driftsäkerhet och förbättrar den regionala elförsörjningen.

1.3 Avgränsning

I denna MKB detaljstuderas och beskrivs de av Jämtkraft Elnät valda ledningsstråken mellan Moskogen och Järpströmmens fördelningsstation. För att avgöra vid vilka intressen vikten ska läggas i MKBn har först en översiktlig genomgång gjorts av tänkbara berörda intressen. För intressen som inte bedöms bli påverkade, eller där påverkan inte går att förutse, ges ingen konsekvensbeskrivning.

1.4 Metod

MKBn har utförts med underlag från Länsstyrelsens databank över läns- och riksintressen. Underlag har också samlats in från Skogsstyrelsens databas för Jämtlands län, databaser för natur- och kulturvärden samt genom kontakter med Länsstyrelsen i Jämtlands län och Åre kommun.

Under processen har det kommit fram att det finns behov av att genomföra vissa inventeringar av skogliga värden, nyckelbiotoper, naturvärden, kulturvärden och hänsynsytor/-områden längs den planerade sträckningen. Inventeringar inom dessa områden har genomförts under 2009 samt sommaren 2010. Jämtlands läns museum har genomfört en inventering av forn- och kulturlämningar längs hela sträckningen. Skogsstyrelsen har genomfört inventering av skogliga värden, nyckelbiotoper och naturvärden. En fågelinventering har gjorts. Diskussioner har förts med markägare om tjäderförekomst. Resultatet från inventeringarna och kommentarer och åtgärder från Jämtkraft Elnäts sida

redovisas i bilagorna 1 (Naturvärdesinventering), 2 (Fågelinventering) och 3 (Kulturhistorisk inventering). Dessa inventeringar kommer att kompletteras vid lämpligaste tidpunkt för respektive inventering. Detta beror på naturliga orsaker som blomning, häckning med mera.

Innan samråd gjordes en stråkvalsutredning där tre alternativa stråk ställdes mot varandra. Utredningen visar att det södra stråket vid en samlad bedömning är sämre än de norra och östra stråken. Bilaga 4 (Stråkval).

Den samlade bedömningen har gjorts i en fyragradig skala: Obetydliga, små, måttliga och stora konsekvenser. För bedömning av estetiska konsekvenser och ledningens påverkan på landskapsbilden har ledningssträckningen besökts i fält samt att fotografier och flygfoton har studerats.

2. Planering och prövning

2.1 Planeringsprocess

Arbetet med MKBn innefattar analys och bedömning av konsekvenser av anläggningens inverkan på människors hälsa, miljön och hushållningen med mark, vatten och andra resurser. Arbetet integreras med den övriga planeringsprocessen. Härigenom kan konflikter mellan olika intressen identifieras tidigt och möjligheten att finna miljöanpassade lösningar ökar. Samråd enligt olika lagstiftningar samordnas i de olika planeringsstegen så att miljöfrågor integreras med andra frågor. Genom medverkan från allmänheten kan lokal kunskap och idéer tillvaratas. Många parter har möjlighet att påverka under arbetets gång och fler blir nöjda med den kunskap som genom MKB-arbetet tillförs planeringen och med den miljöanpassning av projektet som därigenom sker. MKB-dokumentet är i första hand till för beslutsfattare och remissinstanser, i andra hand för allmänheten. Samråd inför upprättandet av MKBn har skett under perioden september - november 2010. Samrådsprocessen startade sept-okt 2009 med länsstyrelse och kommun samt Tossåsens sameby.

2.2 Tillstånd

Koncession

För att bygga eller använda elektriska starkströmsledningar i Sverige krävs enligt ellagen (1997:857) ett tillstånd – nätkoncession. Energimarknadsinspektionen prövar ansökningar om nätkoncession. I det här fallet kommer miljöprövningen göras gemensamt, både för vindkraftpark och ledning. Handläggningen av koncessionsärendet sker då i flera olika steg. Nätägaren och verksamhetsutövaren, i det här fallet Jämtkraft Elnät, gör en MKB. Den lämnas till miljöprövningsdelegationen som behandlar ärendet. Under handläggningstiden inhämtas yttranden från bland annat länsstyrelse, kommun, fastighetsägare och andra som berörs av ansökan. Efter beslut av miljöprövningsdelegationen lämnas en ansökan om koncession in till Energimarknadsinspektionen. Förutsatt att Jämtkraft Elnät får nödvändiga tillstånd kan byggnationen påbörjas därefter.

Följande lagar och föreskrifter berörs särskilt:

Ellagen (1997:857)

Bestämmelser om nätkoncession.

Elförordningen (1994:1250)

Hur koncessionsansökan ska se ut och hur ansökan prövas.

Förordning om elektriska starkströmsanläggningar (1957:601)

Regler för utförande och skötsel av anläggningar samt vilken myndighet som utövar tillsyn över dessa anläggningar.

Miljöbalken (SFS 1998:808)

I Miljöbalkens (MB) 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. Nedan beskrivs de kortfattat.

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. Av ansökan och tillhörande MKB framgår hur verksamheten påverkar människors hälsa och miljön. Därmed anser sökanden att bevisbörderegeln följs.

2 § Kunskapskravet

Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd ska 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. I MKBn redovisas bedömda konsekvenser för verksamhetens påverkan på omgivningen. Jämtkraft anser att man som verksamhetsutövare och genom anlitate konsulter och entreprenörer besitter erforderlig kunskap för att bedriva verksamheten.

3 § Försiktighetsprincipen

Principen benämns även som ”Förorenaren betalar” och ”Bästa möjliga teknik”. Den 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 att förorenaren ska betala (Polluter Pays Principle, PPP) innebär att det alltid är den som orsakar eller riskerar att orsaka en miljöstörning som ska bekosta de förebyggande eller avhjälpande åtgärder, som ska vidtas för att uppfylla Miljöbalkens allmänna hänsynsregler. Principen om bästa möjliga teknik (Best Available Technique, BAT) innebär att man för yrkesmässig verksamhet ska använda sig av bästa möjliga teknik för att förebygga skador och olägenheter. Tekniken måste, från teknisk och ekonomisk synpunkt, vara industriellt möjlig att använda inom branschen i fråga. Jämtkraft åtar sig att iaktta försiktighet avseende påverkan på miljö och hälsa och prioriterar tekniska lösningar, som kan integreras i framtida miljökrav, vid byggnation och underhåll av ledningen.

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. Vid byggnation, underhåll och reparation av ledningen kommer godkända kemikalier att användas.

5 § Hushållnings- och kretsloppsprinciperna

Hushållningsprincipen innebär att all verksamhet ska drivas och alla åtgärder ske på ett sådant sätt att råvaror och energi används så effektivt som möjligt och 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. Jämtkraft är medveten om hushållnings- och kretsloppsprinciperna.

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. Jämtkraft anser att sådana platser valts som medför minsta intrång och olägenhet. Jämtkraft har även provat ett antal olika alternativ.

7 § Skälighetsregeln

Kraven på hänsyn ska vara miljömässigt motiverade utan att vara orimliga att uppfylla. Hänsynsreglerna ska tillämpas efter en avvägning mellan nytta och kostnader. Jämtkrafts anslutningsledning av vindkraft innebär såväl samhällsekonomiska som miljövinster. MKBn redovisar vilka åtgärder som kommer att vidtas för att minska påverkan på hälsa och miljö.

8 § Skadeansvar

Innebär att alla som bedriver eller har bedrivit en verksamhet eller vidtagit en åtgärd som medfört skada eller olägenhet för miljön ansvarar till dess skadan eller olägenheten har upphört för att denna avhjälpas i den omfattning det kan anses skäligt enligt Miljöbalken 10 kap. Jämtkraft är medveten om skadeansvarsprincipen.

Övriga delar av Miljöbalken (1989:808) som berörs är:

- **Kap 3.** Grundläggande bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden. Projektet berör områden av riksintresse.
- **Kap 4.** Särskilda bestämmelser för hushållning med mark och vatten i vissa områden i landet – Projektet berör områden med geografiska bestämmelser.
- **Kap 6.** Miljökonsekvensbeskrivningar. En miljökonsekvensbeskrivning upprättas i projektet.
- **Kap 7. 27-29 §.** Tillstånd krävs för att bedriva verksamhet/vidta åtgärder inom särskilt skydds- och bevarandeområde (ex intrång i Natura 2000).

Ledningsrättslagen (1973:1144)

För att få börja byggnationen av ledningen krävs förutom koncession, även tillträde till berörda fastigheter. Detta sker vanligen genom tecknande av markupplåtelseavtal med fastighetsägare. Fastighetsägaren ersätts för intrång på den mark som tas i anspråk för ledningen med ett engångsbelopp. Därefter ansöker nätägaren om ledningsrätt hos Lantmäterimyndigheten, vilket innebär att marken fastighetsrättsligt upplåts för kraftledning.

I projektet kommer bland annat följande tillståndsprövningar vara aktuella:

- Förundersökningstillstånd inför projekteringen
- Dispens från områdesskydd Miljöbalken 7 kap
- Kulturminneslagen 2 kap 12 § Beslut om borttagande av fornlämning
- Kulturminneslagen 2 kap 13 § Beslut om förundersökning
- Skogsvårdslagen 16 § Ansökan om avverkning av svårföryngrad skog
- Samråd enligt Miljöbalken 12 kap 6 §.

2.3 Samråd och information

Enligt miljöbalken ska alla som avser att bedriva verksamhet eller vidta åtgärder som kräver tillstånd samråda med länsstyrelsen. Man ska även samråda med enskilda som antas bli särskilt berörda. Verksamhetsutövaren ska lämna uppgifter om den planerade verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning samt dess förutsedda miljöpåverkan samt redovisa alternativ till planerad verksamhet.

Jämtkraft Elnät har under våren 2010 informerat Länsstyrelsen i Jämtlands län, Åre kommun, samt allmänheten om planerna att uppföra en ny 130 kV ledning mellan Moskogen och Järpströmmen. Ett inledande informationsmöte hölls i juni som följdes upp av ett torgmöte. Samrådsmöten med berörda markägare genomfördes i september. Inbjudan till mötena skedde genom direktadresserade inbjudningar samt annonser i de lokala tidningarna. Inför samrådsmötena skickades en förstudie ut som underlag för synpunkter till alla ovanstående intressenter. Separata samrådsmöten har hållits med Länsstyrelsen och Åre kommun. Samrådsyttranden samt Jämtkrafts bemötande av dessa redovisas i samrådsredogörelsen i bilaga 5.

2.4 Tidplan

| | | |
|--------------|-----------|-------------------|
| Vår | 2010 | Förstudie |
| Sommar | 2010 | Information |
| Höst | 2010 | Samråd |
| Höst | 2011 | Tillståndsansökan |
| Vinter | 2012 | Handläggning MPD |
| Höst- Vinter | 2012-2013 | Projektering |
| Höst-Vinter | 2013-2014 | Avverkning |
| Höst-Vinter | 2014-2015 | Byggnation |
| Vår-Sommar | 2015 | Färdig anläggning |

3. Övergripande förutsättningar

3.1 Miljömål

Nationella, regionala och lokala miljömål

I arbetet mot en hållbar utveckling för att skydda människors hälsa, bevara den biologiska mångfalden, hushålla med uttaget av naturresurser samt att skydda natur och kulturlandskap har 16 nationella miljömål antagits av riksdagen. Miljömålen beskriver de egenskaper som vår natur- och kulturmiljö måste ha för att samhällsutvecklingen ska vara ekologiskt hållbar.

Åtta av miljömålen; 1. Begränsad klimatpåverkan, 6. Säker strålmiljö, 8. Levande sjöar och vattendrag, 11. Myllrande våtmarker, 12. Levande skogar, 13. Ett rikt odlingslandskap, 15. God bebyggd miljö samt 16. Ett rikt växt- och djurliv berörs i samband med projektet. Vid planeringen av aktuell ledning eftersträvas minimal negativ påverkan på miljömålsarbetet på nationell, regional och lokal nivå.

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.

3.2 Jämtkrafts miljöpolicy

Jämtkraft förädlar i huvudsak jämtländska naturresurser till energi med hänsyn till vad som är tekniskt möjligt, ekonomiskt rimligt och ekologiskt motiverat. Det innebär att miljöarbetet ska präglas av en helhetssyn för att främja en hållbar utveckling.

Följande punkter är vägledande för Jämtkrafts miljöarbete:

- Jämtkraft ska medverka i utvecklingen av ett kretsloppsanpassat samhälle och aktivt samarbeta med våra ägare, kunder och myndigheter och andra intressenter på miljöområdet.

- Jämtkraft ska ytterligare förbättra sina anläggningar, metoder och rutiner för att minimera negativ miljöpåverkan samt verka för att öka andelen förnyelsebar energi. Jämtkraft följer gällande lagar och andra krav.
- Jämtkraft ska prioritera tekniska lösningar, som kan integreras i framtida miljökrav, samt i ett långsiktigt helhetsperspektiv hushålla med jordens resurser.
- Jämtkraft ska ha aktuell kunskap om energiförsörjningens hälso- och miljöpåverkan och utnyttja denna vid planering och drift av verksamheten.
- Jämtkrafts samtliga medarbetare och nära samarbetspartners som leverantörer och entreprenörer ska ha god kunskap om miljö och verksamhetens miljökrav.
- Miljö är ett linjeansvar i Jämtkraft. I miljöfrågor ansvarar varje organisatorisk enhet för kartläggning, planering, åtgärder, utbildning, information och uppföljning inom sitt ansvarsområde.
- Inom Jämtkraft samordnas miljöfrågorna av en miljösamordnare.

3.3 Natura 2000 och riksintresseområden

Natura 2000

Inom utredningsområdet finns två Natura 2000-områden – Åreälven och Fiskhusberget. Båda är skyddade genom Habitatsdirektivet.

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 EGs Art- och habitatdirektiv samt Fågeldirektiv. I Natura 2000-områdena ska dessa arter och naturtyper, som är skyddsvärda ur ett EU-perspektiv, bevaras för framtiden.

Enligt svensk lagstiftning är det förbjudet att utan tillstånd enligt 7 kap 28 a § Miljöbalken bedriva någon typ av verksamhet eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka ett Natura 2000-område. Denna tillståndsplikt gäller även för verksamheter som bedrivs eller vidtas utanför Natura 2000-området. Av betydelse är således inte var verksamheten är lokaliserad, utan den effekt den har på syftet och bevarandemålen för Natura 2000-området. Sedan den 1 juli 2001 är samtliga Natura 2000-områden även klassade som riksintresse enligt 4 kapitlet Miljöbalken.

Riksintressen

Åreälven utgör en del av ett område klassat som riksintresse för naturvården som sträcker sig från Medstugan och ner till Åreälvens mynning i sjön Liten. Åreälvens älvdal är också utpekad som riksintresse för både kulturmiljövården och för friluftslivet. Marken på nordöstra sidan av sjön Liten är upptagen som riksintresse för rennäringen.

Söder om utredningsområdet sträcker sig riksintresseområdet för obrutet fjäll upp mot Moskogen. På södra sidan Håckrenmagasinet ingår en del av marken i Vålådalens naturreservat som även klassas som riksintressant för naturvården. Fjällområdena i samma område är utpekade som riksintresse för friluftslivet.

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 utpekas 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.

3.4 Jämkrafts planeringsförutsättningar

Lokalisering

För att minimera påverkan på boendemiljö och intrång i landskapet har en planeringsförutsättning varit att lokalisera kraftledningen utanför byar och skyddade områden. Genom samråd med markägare, myndigheter och andra intressenter har Jämkraft Elnät fått ökad lokalkännedom.

Miljö

Stolpplacering görs med stor noggrannhet och hänsyn för att inte störa utblickar i landskapet. Stor hänsyn kommer att tas till känsliga natur- och kulturmiljöer vid val av stolpplacering. Hänsyn kommer också att tas till miljöer där attraktiva områden för det rörliga friluftslivet och rekreationsområden berörs. Stolpplacering i känsliga områden och våtmarker undviks.

Naturresurser

Avståndet mellan ledningsstolparna är 160 m i medeltal. Ledningsgatan för den nya 130 kV ledningen blir 40 m. Där ny ledning kommer att gå parallellt med befintlig, breddas ledningsgatan med cirka 20 m. Anpassning av stolpavstånd tas efter hur landskapet ser ut och var det finns naturresurser som bör undvikas av stolpplacering. För att minimera markskador planeras byggnationen att utföras till största delen under vintertid.

Boendemiljö och hälsa

Förekomst av bostads- och fritidshus inom 100 m från utbyggnadsförslaget har inventerats. Inget bostadshus invid utbyggnadsförslaget kommer att få högre magnetfält än 0,4 μT på grund av ledningen. Däremot finns ett fritidshus på 60 m avstånd från ledningen. Magnetfältet för fritidshuset kommer att öka från idag ca 0,4 μT till 0,6-0,68 mikrottesla (μT).

4. Teknik

4.1 Tekniska förutsättningar

Planerad 130 kV ledning går från nya fördelningsstationer i Moskogen till befintlig fördelningsstation i Järpströmmen. Ledningssträckningarna illustreras i översiktskarta i bilaga 6.

Förstärkningen av elnätet med en 130 kV ledning på sträckan Moskogen – Järpströmmen möjliggör anslutning av Moskogens vindpark. Ledningens kapacitet kommer inte tillåta ytterligare anslutningar för produktion längs sträckan. En anslutning av parken till befintligt ledningsnät är inte möjlig. Sträckningen sammanfaller med de planer Jämtkraft Elnät har för att på sikt ändra strukturen för elnätet i området samt möjliggör en anslutning av Järpens samhälle till ledningen. Den föreslagna ledningen möjliggör att cirka 18 km befintlig 130 kV ledning kan tas bort. Av dessa går cirka 2 km genom Järpens samhälle, där dragningen går nära bebyggelse.

4.2 Ledningens tekniska utförande

Ledningen planeras att byggas med så kallade portalstolpar i trä. De från fördelningsstationerna 4-5 närmsta spannen kommer att förses med topplinor, som skyddar fördelningsstationerna mot åska. En ledning med optofiber för kommunikation kommer eventuellt hängas under stolpregeln.

Generellt för stolparna är att de är cirka 12-18 m höga och medelavståndet mellan stolplatserna är 160 m, med 4 m avstånd mellan respektive stolpe i varje stolpar. Ledningens fasavstånd är 4 m, vilket betyder att hela ledningen är 8 m bred.

4.3 Markbehov

Ledningsgatans bredd för utbyggnadsförslaget Moskogen - Järpströmmen blir 40 m. Vid parallellgång med befintlig ledning innebär detta en breddning av befintlig gata med ytterligare cirka 20 m, alltså totalt 60 m. Det exakta avståndet mellan ledningarna kommer att tas fram i samverkan med Svenska Kraftnät som äger de ledningar som går i befintlig gata.

Området som en kraftledning står i kallas ledningsgata. Utseendet på ledningsgatan regleras i särskilda säkerhetsföreskrifter, främst starkströmsföreskrifterna. Enligt dessa ska bland annat en kraftlednings faslinor hängas på en viss lägsta nivå ovan mark. Det finns vidare bestämmelser om minimiavstånd mellan kraftledningar och byggnader för att undvika risken för skador på ledningar vid bränder i intilliggande byggnader.

Hur stor yta en kraftledning tar i anspråk beror på vilken typ av mark ledningen går igenom. I åkermark utgörs markbehovet av de ytor ledningsstolparna samt eventuella stag tar i anspråk. I skogsmark krävs en ledningsgata som är fri från högväxande träd- och buskvegetation. De bestämmelser som finns om minsta avstånd mellan vegetation och ledning medför att en skogsgata måste röjas med jämna mellanrum för att förhindra att vegetationen når upp till ledningen och därmed utgör en potentiell säkerhetsrisk.

5. Hälsa och säkerhet

5.1 Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält (EMF) används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Elektriska och magnetiska fält uppkommer vid generering, överföring och distribution samt slutanvändning av el.

Kring en kraftledning finns både ett elektriskt och ett magnetiskt fält. Det är spänningsskillnaden mellan fasledare och mark som ger upphov till det elektriska fältet, medan strömmen i fasledarna alstrar det magnetiska fältet. Styrkan i marknivå beror bland annat på avståndet till ledningen, fasernas inbördes läge och strömlasten. Både de elektriska och magnetiska fälten avtar med avståndet från ledningen.

Elektriska fält mäts i kilovolt per meter (kV/m). Magnetiska fält mäts i enheten mikrotesla (μT). Vegetation och byggnader skärmar av det elektriska fältet från luftledningar, vilket innebär att endast låga elektriska fält uppstår inomhus även om huset står nära en kraftledning. Elektriska fält i hemmiljö som exempelvis uppkommer från elapparater är svaga, mindre än 0,1 kV/m. Magnetfält avskärmas inte av väggar eller tak. Magnetfälten inne i hus nära kraftledningar är därför ofta högre än vad som är normalt förekommande i bostäder. Styrkan är dock oftast liten i förhållande till andra magnetfält som vi utsätts för i vardagslivet (jämför nedan under *Gränsvärden och rekommendationer* och *Normalvärden*).

Hälsorisker

Arbetskyddsstyrelsen, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Statens Strålskyddsinstitut har gett ut en broschyr där följande går att läsa:

”Människan är anpassad till att leva i jordens statiska magnetfält och det har inte gått att påvisa skadliga effekter av statiska magnetfält som människor normalt kommer i kontakt med. Växlande magnetfält skapar elektriska strömmar i kroppen som, vid mycket starka magnetfält, kan påverka kroppens nervsignaler. Det råder idag stor samstämmighet om hur starka magnetfält som krävs för att ge upphov till omedelbar påverkan, till exempel nerv- och muskelretningar. Styrkan på dessa magnetfält ligger dock långt över vad som normalt finns i vår omgivning.”

Magnetfält som uppkommer kring elektriska apparater och kraftledningar kallas växlande magnetfält.”

Trots att forskning pågått i närmare 30 år går det idag inte att ge ett säkert svar om magnetfält kan orsaka cancer. Forskare har dock i flera oberoende studier sett samband mellan exponering under barnåren för magnetfält som ligger över det normala och en något ökad risk för leukemi. Sambandet mellan magnetfält och barnleukemi kvarstår när man tagit hänsyn till flera andra tänkbara riskfaktorer. WHO har genom sitt cancerforskningscenter International Agency for Research on Cancer (IARC) samt International Electromagnetic Fields Project utvärderat hälsorisker i samband med exponering för lågfrekventa fält (WHO, 2007). Världshälsoorganisationen, WHO, har därefter bedömt magnetfält som möjligen cancerframkallande. Forskare har däremot inte funnit någon biologisk mekanism som kan förklara hur exponering för magnetfält skulle kunna orsaka leukemi.

Totalt drabbas cirka 80 barn om året av leukemi i Sverige. Baserat på dagens kunskapsläge skulle ungefär ett fall av barnleukemi vartannat år kunna vara orsakat av magnetfält, främst från kraftledning. Mindre än 1 procent av alla barn exponeras för förhöjda magnetfält i sina bostäder.

Forskare har även studerat kopplingen mellan magnetfält och andra cancerformer men där är resultaten osäkra och inte samstämmiga. Cancer anses vara en sjukdom som orsakas av flera samverkande faktorer. Om magnetfält bidrar till uppkomsten av cancer, är risken liten jämfört med risken att få cancer av andra orsaker.

Gränsvärden och rekommendationer

De svenska myndigheterna har inte fastställt något gränsvärde för magnetiska fält eller något skyddsavstånd till kraftledningar.

Enligt ICNIRP:s (The International Commission of Non-Ionizing Radiation Protection) 2010 publicerade riktlinjer ligger referensvärdet för allmänhetens kortvariga exponering, vid 50 Hz, på 200 μ T. Motsvarande värde för yrkesmässig exponering är 1mT. För elektriska fält är referensvärdet 10 kV/m vid yrkesmässig exponering och 5 kV/m för allmänhetens exponering.

EU:s rekommendationer berör endast korttidsverkningar och överensstämmer i stort med ICNIRP:s rekommendationer.

Socialstyrelsen har gett ut ett meddelandeblad i juni 2005 med titeln ”Elektromagnetiska fält från kraftledningar”. Bladet har tagits fram i samråd med Boverket, Elsäkerhetsverket och Statens strålskyddsinstitut. Syftet är att förse beslutfattare med ett uppdaterat bedömningsunderlag. I sammanfattningen skriver man:

”Sambandet mellan exponering för elektromagnetiska fält från kraftledningar och vissa andra elinstallationer och ökad risk för leukemi hos barn har diskuterats under många år. Under 2001 gjordes en omfattande genomgång av de epidemiologiska forskningsrapporter som då fanns. Resultaten från genomgången tyder på att man kan se en viss ökning av leukemirisken hos befolkningsgrupper som exponeras för magnetiska fält på 0,4 μ T eller mer (avser långvarig exponering för 50 Hz magnetfält i bostäder). Däremot ser man ingen riskökning under 0,4 μ T. Det finns inte någon känd mekanism som skulle kunna förklara hur exponering för så svaga och lågfrekventa fält skulle kunna påverka risken för sjukdom”.

”Det vetenskapliga underlaget anses fortfarande inte tillräckligt gediget för att man ska kunna sätta ett gränsvärde. Det beror bland annat på att det saknas en biologisk förklaringsmodell för påverkan på cancerrisken.”

”Ellagstiftningen liksom miljöbalkens regler om försiktighet är tillämpliga på den här typen av exponeringar. De innebär att risker för människors hälsa ska undvikas så långt som det kan anses ekonomiskt rimligt.”

Jämtkraft har inte antagit någon magnetfältspolicy. Jämtkrafts inställning i fråga om magnetfält är dock att vid planering av nya kraftledningar ska Jämtkraft se till att magnetfältet normalt inte överstiger 0,4 μT där människor varaktigt vistas.

Normalvärden

Med normal magnetfältsnivå avses genomsnittsvärdet på magnetfältet i den aktuella miljön vid sådana förhållanden som kan anses återspegla fältnivån under lång tid. Med magnetfältsnivå i aktuell miljö menas magnetfältsnivån i områden där människor återkommande kan förväntas vistas under längre tid, till exempel bostäder.

I Sveriges större städer är medianvärdet på magnetfält i bostäder och daghem 0,1 μT . I mindre städer och på landsbygd är motsvarande siffra 0,05 μT . Nära hushållsapparater som hårtorkar, dammsugare etcetera kan fältet variera mellan 10 och 50 μT . Mitt under en kraftledning kan magnetfältet vara 10-20 μT . I stadsmiljöer är magnetfälten i gatumark och på trottoarer ofta förhöjda på grund av kabelnät och vagabonderande strömmar. Sålunda har medelvärdet mätt på trottoarer i till exempel Stockholms innerstad uppmätts till 0,4 μT och i Borlänge centrum till 0,38 μT .

Åtgärder för att minska magnetfält

Reducering av magnetfält kan bland annat ske med hjälp av lämplig faskonfiguration och så kallade lågfältsstolpar eller kompaktstolpar. Med faskonfiguration menas fasernas inbördes placering där magnetfältet minskas ju mindre avståndet är mellan faserna. Genom att placera tre faser i en liksidig triangel får man det minsta möjliga inbördes avståndet mellan faserna och därigenom det minsta möjliga magnetfältet. En nackdel med en sådan placering är dock att risken för överslag och ljud- och radiostörningar ökar. Portalstolpar, där faserna är placerade vid sidan av varandra i ett plan, ger ett förhållandevis högt magnetfält jämfört med stolpar med triangelpacerade faser. Vid parallellgående ledningar blir det största magnetfältet om man bygger ledningen med portalstolpar där fasordningen på ledningarna är lika i båda. Genom att vända ordning på den ena så minskas fältet. Magnetfältet kan reduceras ytterligare genom att placeras ledningarna på varsin sida i en så kallad julgransstolpe.

En annan möjlighet att minska magnetfälten är att ersätta luftledningarna med jordkablar. Tillverkning och förläggning av sådana kablar är komplicerat och dyrt. Vid stora krav på ledningarnas överföringskapacitet är det nödvändigt med flera kabelförband vilket också ökar totalkostnaden på anläggningen. Kablarna läggs i kabelgrav, samlade eller med ett visst avstånd beroende på spänning, överföringsbehov och jordens värmeledningsförmåga. Kostnaden för kabelgraven varierar starkt beroende på terräng och markförhållanden.

En beräkning av hur stort magnetfältet är från nedgrävda kablar bygger på två faktorer, dels storleken på strömmen i kablarna, dels de geometriska förhållandena omkring fasernas inbördes placering. Generellt är magnetfältet från en kabel förhållandevis kraftigt rakt över kabeln, för att sedan snabbt avta i sidled. Kablarnas placering i förhållande till varandra kan reducera det magnetiska fältet väsentligt. Dock kan det på grund av andra förhållanden, till exempel kablars risk för upphettning, vara praktiskt att placera kablarna långt ifrån varandra. Det är därför inte självklart att de kan läggas på bästa sätt ur magnetfältssynpunkt. Det kan diskuteras om nedgrävning av kablar är bättre än luftledningar utifrån ett

magnetfältsperspektiv, eftersom nedgrävning ofta sker i gator, vägar samt gång- och cykelbanor där mycket folk passerar.

Magnetfält för aktuell ledning

Magnetfältets utbredning i sidled från kraftledningens centrum med olika placeringar av ledningen i förhållande till parallella ledningar samt även det fall då den nya ledningen går i egen sträckning framgår av magnetfältsutredning i bilaga 7.

Magnetfältet har beräknats ut ifrån den historiskt högsta strömlasten på befintliga ledningar. För den nya ledningen har magnetfältet beräknats utifrån den maximala strömlasten ifrån den planerade vindparken i Moskogen.

Placeringen av ny 130 kV ledning gentemot befintliga ledningar samt hur dessa påverkar magnetfältet redovisas i magnetfältsutredning i bilaga 7.

5.2 Ljudeffekter

En 130 kV lednings ljud är svagt och endast urskiljbart i ledningens omedelbara närhet. Det sprakande ljud som kommer av koronauraddningar kring kraftledningarnas ledare uppstår främst på 400 kV spänningsnivå. Ljudeffekter av koronauraddningar i detta projekt bedöms därför vara försumbara. Ljudeffekter kan uppkomma i samband med läckströmmar på isolatorer. Detta ljud har karaktären av ett bredbandigt brus, det vill säga alla frekvenser inom det hörbara området förekommer i ungefär samma omfattning. Transformatorstationer alstrar ljud. En större 400/130 kV transformator har exempelvis en ljudnivå som på 100 meters avstånd motsvarar 55-65 dB(A). Då varken ledning eller fördelningsstationer kommer i omedelbar närhet av bebyggelse kan ljudpåverkan anses som försumbar.

5.3 Säkerhet

Säkerhetsbestämmelser för kraftledningar återfinns i ellagen (1997:857), starkströmsförordningen (1957:601) och elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter (ELSÄK-FS 2004:1). Det horisontella avståndet från närmaste faslina till byggnad vid vindstilla väderlek är 5,6 meter för områden utan gällande detaljplan respektive 10 meter för detaljplanerade områden (gäller för aktuell konstruktionsspänning 170 kV).

Ledningen konstrueras i brottsäkert utförande, vilket innebär att den är dimensionerad för att klara alla förekommande väderförhållanden. Ledningen är vidare utrustad med åskskydd de sista 500 meter in mot fördelningsstationen, vilket innebär att eventuella åsknedslag jordas genom de i ledningen monterade topplinorna och jordtag.

6. Pågående markanvändning

6.1 Landskapet

Landskapet i utredningsområdet är ett barrskogsklätt område i övergångszonen mellan fjäll och odlingsmark och ett ganska typiskt skogslandskap i södra Norrland förutom det unika i de korta avstånden både till fjällvärldens vildmark och till anrik kulturbygd.

Marken inom vindparksområdet varierar mellan cirka 500-700 meter över havet. Inom en radie av två mil ligger nivåerna mellan 300-1400 meter över havet. Den bofasta befolkningen, odlingsmarken och kommunikationslederna mot Norge är sedan yngre järnåldern koncentrerad längs Indalsälven. Järpen utgör den centrala knutpunkten.

På nära håll är skogslandskapet småskaligt och kuperat där både sjöar och våtmarker är vanliga inslag. Över större avstånd framstår området som mer storskaligt. Fjällen avgränsar skogslandskapet i söder och väster och flera fjälltoppar utgör landmärken och erbjuder vida vyer. Sjön Liten vid Järpen utgör ett öppet landskapsrum i skogsmarken.

Rationellt skogsbruk har präglat området sedan lång tid tillbaka. Föryngringsytor och skog av olika ålder är vanligt förekommande över utredningsområdet liksom skogsbilvägar. Norr om sjön Liten korsar tre befintliga kraftledningar skogsmarken. Längs Indalsälvens dalgång finns öppen mark som på vissa håll odlas i aktivt jordbruk.

7. Alternativ

7.1 Nollalternativet

I en MKB ska konsekvenser av föreslagna åtgärder jämföras med konsekvenserna av att de inte utförs. Därför introduceras ett nollalternativ som här beskriver det scenario som infaller om den planerade vindparken inte byggs.

Syftet med kraftledningen är att leda ut ström från en planerad vindkraftsutbyggnad i Moskogen till elnätet då det i dagsläget inte finns någon annan ledning som har den kapaciteten.

Nollalternativet innebär att Jämtkraft Elnät ändå planerar att bygga delar av ledningen på sträckan mellan Strand – Järpströmmen. Den befintliga 130 kV ledningen mellan Strand och Järpen är gammal och behöver förnyas. Fortum och Jämtkrafts avtal angående Järpströmmens kraftstation upphör. Det här innebär att Jämtkraft Elnät måste flytta ut därifrån och kommer att placera en fördelningsstation närmare Järpens samhälle där merparten av förbrukarna finns. Med andra ord finns ett behov att bygga den planerade ledningen mellan Järpen och Järpströmmen även om inte vindkraftparken ska anslutas till elnätet.

På övriga delar av sträckningarna så kommer påverkan på identifierade miljövärden, exempelvis landskapsbild och värdefulla våtmarker utebli i nollalternativet och förhållandena kvarstår som de är i dagsläget.

7.2 Markkabel

Alternativt tekniskt utförande

Den planerade kraftledningen kommer att utformas som en luftledning med stolpar av trä. Ledningar kan även läggas som kabel och grävas ner, som så kallad markförlagd kabel. Ofta förespråkas den utformningen på grund av att ledningen inte syns eller upplevs som ett intrång, samt att den är mindre känslig för yttre påverkan som nedfallande träd och liknande. Kabel som grävs ner kräver precis som luftledningar en avverkad ledningsgata, men den är betydligt smalare och därmed blir påverkan på landskapsbilden mindre. Konsekvenser för areella näringar som jord- och skogsbruk blir då också mindre påtagliga liksom negativ påverkan på friluftslivet och vissa naturvärden, framför allt fåglar.

Markförlagd kabel har dock även nackdelar. De är betydligt dyrare att lägga än att uppföra en luftledning, och att gräva ner dem innebär ett avsevärt större markingrepp. Våtmarker och vatten som är känsliga för den typen av ingrepp kan påverkas påtagligt vid schaktarbeten genom att de hydrologiska förhållandena förändras lokalt med stor grumlighet och förändrade strandzoner som följd.

Även ur drift- och underhållssynpunkt finns vissa nackdelar med markförlagda kablar då det är svårt och tidskrävande att inspektera dessa samt lokalisera och åtgärda eventuella fel. Vid framtida uppgraderingar om behov av ökad överföringskapacitet uppstår är detta betydligt enklare att åtgärda om ledningarna är utformade som luftledningar än om de är nedgrävda.

Markförlagda kablar används främst inom lokala nät med lägre spänningar. Inom de regionala näten med högre spänningsnivåer överväger luftledningarnas tekniska och ekonomiska fördelar.

7.3 Alternativa sträckningar

Två alternativa sträckningar har studerats, det norra och det östra stråket. Jämtkraft Elnät förordar det östra alternativet. Nedan beskrivs kortfattat stråken, korsningspunkter med infrastruktur och annan eventuell bebyggelse. Utförligare beskrivning av stråkens påverkan på miljövärden ges i kommande kapitel.

Norra

Norra stråket sträcker sig norrut från vindkraftsparken på den östra sidan av Vansåshön mot Pe-Holmstorpet där det svänger mot sydväst vidare i riktning mot Molanda flygfält. Passagen av Molanda, Indalsälven, järnvägen och E14 sker som markförlagd ledning som grävs och borrar ner i marken. På den övriga sträckan går ledningen som luftledning. Norr om E14 går stråket vidare nord-öst till en punkt nord-väst om Hasselbacken där en fördelningsstation planeras. Sedan vidare norrut genom skogsmarken väster om Järpströmmen mot kraftstationen i Järpströmmen. Se karta bilaga 6.

Östra

Östra stråket går från vindkraftparken i nord-östlig riktning mellan Sandtjärnen och Långtjärnen mot Mörsil. Mellan Änget och Strömsmon möter stråket en befintlig kraftledning och följer därefter denna parallellt över Indalsälven och vidare mot nordväst. Vid Järpen ansluter stråket till en transformatorstation innan det åter går upp mot den befintliga ledningen och följer den norrut mot Hallen. I Hallen svänger sträckningen västerut och korsar Järpströmmen. Därefter följer stråket strömmen norrut mot kraftstationen i Järpströmmen. Se karta bilaga 6.

7.4 Jämförelse och motiv till val av stråk

Det norra alternativet berör ett fåtal markägare och sträcker sig cirka 23 km. Hela sträckan bryter ny mark till skillnad från östra alternativet som delvis går parallellt med befintlig ledning. Norra stråkets passage genom ett Natura 2000-område samt vattentäktsoområde kan eventuellt påverka dess naturmiljö. Stråket passerar genom riksintresseområde för kulturmiljö. Norra alternativets ledningsdragning från Järpströmmen söderut till Hasselbacken kommer att synas väl från Järpens samhälle.

Det östra alternativet berör fler markägare och sträcker sig cirka 33 km. En stor del, cirka 11 km, kommer att gå parallellt med befintlig ledning och cirka 12 km kommer att byggas ändå, se stycket 7.1 om Nollalternativet, detta gör att samhällsnyttan talar för det östra alternativet. Det östra stråket passerar mellan naturreservaten Sandtjärdalen och Fiskhusberget (Natura 2000) men gör inga intrång.

Sveriges Geologiska Undersökningar (SGU) påpekar att det är olämpligt att gå in i skyddsområde för vattentäkt i norra alternativet och förordar därför det östra. Åre kommun förordar östra alternativet bland annat för att det innebär att befintlig ledning genom Järpens samhälle kommer att tas bort. Åre-Molanda flygplats påtalar att norra alternativet skulle påverka flygsäkerheten och en eventuell utbyggnad av flygplatsen negativt.

Ovanstående anledningar tillsammans med en bredare förankring hos markägare och annan allmänhet gör att det östra alternativet kan anses som det sammantaget mest fördelaktiga. Jämtkraft Elnät förordar därför att den planerade kraftledningens sträckning utformas enligt det östra stråket.

Samlad bedömning miljökonsekvenser

Matrisen på följande sida beskriver kortfattat omfattningen av respektive stråks miljökonsekvenser. Skalan är relativt grov och bör kompletteras med texten i beskrivningarna av respektive stråk. Sammantaget bedömer Jämtkraft Elnät att förslagen innebär godtagbar påverkan på landskapsbild, fridluftsliv, natur och kulturmiljöer samt boendemiljö. Jämtkraft Elnät förordar att det östra alternativet är det som tas vidare till tillståndsansökan om nätkoncession.

Miljökonsekvenserna bedöms enligt en fyrgradig skala: inga konsekvenser, små konsekvenser, måttliga konsekvenser och stora konsekvenser och åskådliggörs i tabellen nedan enligt följande färgkodning:

| | | | |
|-------------------|------------------|-----------------------|--------------------|
| Inga konsekvenser | Små konsekvenser | Måttliga konsekvenser | Stora konsekvenser |
|-------------------|------------------|-----------------------|--------------------|

| | Norra | Östra | Noll |
|------------------------------------|--|---|--|
| Landskap | Måttliga konsekvenser, ledningen kommer att synas från stora delar av Järpen . En större exponering än det östra stråket. | Små konsekvenser genom förändrade förhållanden på grund av avverkningen samt användning av terrängfordon under byggskedet. På grund av läget en mindre exponering än norra stråket. | Små konsekvenser genom förändrade förhållanden på grund av avverkningen samt användning av terrängfordon under byggskedet. På grund av kortare längd mindre än både östra och norra stråken. |
| Naturmiljö | Måttliga konsekvenser under ett byggskede . Vid ett eventuellt haveri på kabeln under Indalsälven blir det svårt att förutsäga konsekvenserna. Passerar ett Natura 2000 område. | Små konsekvenser genom förändrade förhållanden på grund av avverkningen samt användning av terrängfordon under byggskedet. Alternativet passerar mellan två reservat. | Små konsekvenser genom förändrade förhållanden på grund av avverkningen samt användning av terrängfordon under byggskedet. På grund av kortare längd mindre än både östra och norra stråken. |
| Kulturmiljö | Små konsekvenser som orsakas av intrång i gamla fångstmiljöer. Större konsekvenser än östra stråket. | Små konsekvenser som orsakas av intrång i gamla fångstmiljöer. Mindre konsekvenser än norra stråket. | Små konsekvenser som orsakas av intrång i gamla fångstmiljöer. Mindre konsekvenser än norra stråket. |
| Rekreation och fridluftsliv | Små konsekvenser på grund av påverkan på upplevelsevärden. | Små konsekvenser på grund av påverkan på upplevelsevärden. | Små konsekvenser på grund av påverkan på upplevelsevärden. |
| Rennäring | Små konsekvenser | Små konsekvenser | Små konsekvenser |
| Naturresurser | Viss skogsmark kommer att tas i anspråk. | Viss skogsmark kommer att tas i anspråk. | Viss skogsmark kommer att tas i anspråk. |
| Hälsa och boendemiljö | Små konsekvenser då ledningen endast passerar boende miljöer på en väldigt liten del. | Små konsekvenser då ledningen endast passerar boende miljöer på en väldigt liten del. | Små konsekvenser då ledningen endast passerar boende miljöer på en väldigt liten del. |
| Planer och infrastruktur | Möjliggör en rasering av cirka 18 km befintlig 130 kV ledning. Det vill säga att ledningen genom Järpen blir kvar där den går nära många boende. Om detta stråk skall likställas med det östra måste en ombyggnad av befintlig ledning mot Mörsil tas med. | Möjliggör en rasering av cirka 18 km befintlig 130 kV ledning. Dessutom kan cirka 2 km 130 kV genom Järpens samhälle raseras , samt att befintlig ledning mot Mörsil byggs om. | Möjliggör en rasering av cirka 18 km befintlig 130 kV Dessutom cirka kan cirka 2 km 130 kV genom Järpens samhälle raseras , samt att befintlig ledning mot Mörsil byggs om. |

8. Miljökonsekvenser

8.1 Metodik

Nedan beskrivs de olika miljö- och markanvändningsintressen som identifierats längs den planerade kraftledningen. Intresseområdena beskrivs var för sig med redogörelse för befintliga värden, hur dessa kan komma att påverkas samt vilka åtgärder som kan minska eventuell påverkan.

8.2 Landskap

Kraftledningen kommer att utgöra ett nytt inslag i landskapet. Genom skogen skapas en avverkad gata längs kraftledningen som blir tydligast i långsgående blickriktning. På öppna ytor som jordbruksmark blir kraftledningen mer exponerad, och kan vara synlig från större avstånd oavsett riktning.

Östra alternativet

Södra halvan av sträckningen sträcker sig genom skogsmark utan samlad bebyggelse. Ledningen och den avverkade gatan kommer att bli synlig från Mörsil. Vid korsningen med Indalsälven möter den planerade kraftledningen en befintlig ledning och går parallellt med denna norrut. Kraftledningsgatan kommer att breddas med cirka 20 m vilket kommer att märkas där kraftledningen korsar älven och E14. Därefter fortsätter kraftledningen norrut genom skogsmark och bedöms inte påverka landskapsbilden märkbart.

Längre norrut passerar sträckningen områden med öppen jordbruksmark. Sträckningen går parallellt med befintlig ledning på avstånd från den huvudsakliga bebyggelsen. När sträckningen korsar vägen och Järpströmmen på väg in till nätstationen kommer den att vara väl synlig från de närmaste omgivningarna.

Norra alternativet

Södra halvan av kraftledningen går liksom östra alternativet genom obebyggd skogsmark där en ny kraftledningsgata kommer att brytas genom skogen. Gatan kommer att bli synlig från Järpen och bebyggelsen närmast väster om Järpströmmen. Vid korsningen med Indalsälven och E14 dras ledningen under mark och påverkar därmed inte landskapsbilden. Vid Hasselbacken och norrut kommer ledningen bitvis att vara synlig från Järpen.

8.3 Naturmiljö

Områdesbeskrivning

Jämtkraft Elnät har låtit göra en naturvärdesinventering av området som kan komma att beröras av kraftledningen. Resultaten finns i sin helhet i bilaga 1 till tillståndsansökan, nedan återges inventeringen i sammanfattad form.

Området utgörs i sin helhet av produktiv skogsmark och skogen inom området är delvis starkt påverkad av skogsbruk. Terrängen växlar mellan flack i myrområdena och kuperad med berghällar och branter. Utifrån kärflorans sammansättning kan man anta att det finns

kalkhaltig jord inom området. Typen frisk till fuktig skogsmark dominerar, men mindre områden av våt- och hållmarker förekommer.

Skogen består dels av ungsogor med tall (*Pinus Sylvestris*) och contorta (*Pinus contorta*) utan högre naturvärden, samt äldre, cirka 120-åriga granskogar av frisk blåbärstyp där hänglavar förekommer. Andelen död ved i den äldre skogen är påfallande liten, men på längre sikt kan dessa skogar, med rätt skötsel utvecklas till områden med högre naturvärden.

Naturvärden

Naturvärdena i området är främst knutna till våtmarker och vattenmiljöer. Två naturreservat finns inom området, Sandtjärdalen och Fiskhusberget, där det sistnämnda även är utpekade som Natura 2000-område.

Sandtjärdalen (Naturreservat)

Reservatet består av gammal naturskog som genom sin omväxlande terräng med skiftande höjdlägen, kärr och lågor av tall hyser många olika arter. Påverkan från modernt skogsbruk är relativt liten inom reservatet. Gran är det dominerande trädslaget, även om tall förekommer rikligt samt lövträd som björk och rönn i mindre mängd. En del av området utgörs av kalkbarrskog som är en av de mest hotade skogstyperna i Europa. Skogen i Sandtjärdalen är gammal, en del av träden har växt där i över 300 år.

Sammanlagt har 17 rödlistade arter dokumenterats i området, där rosenticka, gräddporing och rödbrun blekspik är några exempel. Förutom de höga naturvärdena kan man vid Sandtjärnsbäcken även se spår av gammalt bondeliv, bland annat rester av en husgrund. Strax utanför reservatsgränsen i öster finns också lämningar av en fäbodvall.

Fiskhusberget (Naturreservat, Natura 2000-område)

Fiskhusberget är ett reservatsskyddat naturskogsområde med en beståndsålder på 100-150 år. Här har inget rationellt skogsbruk pågått och därför är området rikt på arter. Området består av sumpskogar, källmark och lövbränna. Till hälften har skogen ett stort lövinslag där glasbjörken dominerar, men har sällskap av säl, asp, hägg och gråal. Ungefär en femtedel av området klassas som kalkbarrskog som är en skogstyp med höga naturvärden. Örtrika stråk varvas med torrare åsar. Uppe på höjderna växer även tall.

Tjäder, tretåig hackspett, spillkråka och lavskrika, är alla fågelarter som står på EU:s skyddslista och som påträffats i reservatet. I bergbranterna återfinns flera rödlistade och sällsynta mossarter. Totalt är reservatet hem för 25 rödlistade arter. Utöver dessa finns närmare 90 andra arter som på ett eller annat sätt är intressanta ur naturvårdssynpunkt.

Tillsammans med redan avgränsade nyckelbiotoper och närliggande naturreservat bildar området vid Fiskhusberget ett större område med skyddad mark vilket ökar sannolikheten för att arterna som lever här ska överleva långsiktigt. Innan en brand härjade området 1901 var området hårt skogsbrukat och gamla stubbar visar ännu hack från 1800-talets yxor. I reservatet finns även flera kolbottnar och lämningar av gamla kojplatser.

Riksintresse Medstugan – Åreälven / Natura 2000-område

Sjöarna och vattendragen utgör en del av Indalsälvens ännu oreglerade källflöde. Systemet rymmer både sjöar, en serie forsar och fall samt lugnare vattendrag. Åreälven med källflöden utgör den sista oreglerade delen av Indalsälven.

Mossrik granskog utgör den dominerande skogstypen kring älven, men den har inslag av bland annat ängsgran- och ängsbjörkskog. Blandmyrar, backkärr och mossar är de vanligaste myrtyperna. Bland dessa märks rikkärr med en artrik flora. Området rymmer flera bra häckningslokaler för fågel, bland annat är deltat i Åresjön en värdefull plats för fågellivet.

Åreälven är även utpekad som Natura 2000-område och därmed skyddad enligt Miljöbalken 4 kap 6 §. Skyddet omfattar huvuddelen av sjöarna och vattendragen inom Åreälvens avrinningsområde. Delen Åreälven (Indalsälven – Gevsjöströmmen – Landverksströmmen) är av habitattypen Större naturliga vattendrag och hyser bland annat de rödlistade arterna harr (*Thymallus thymallus*) och öring (*Salmo trutta*).

Övriga skyddade / värdefulla områden

Förutom Naturreservaten Sandtjärdalen, Fiskhusberget och Vålådalen finns även sju stycken ännu inte bildade, men planerade naturreservat som ligger inom Moskogen mellan Häckrenmagasinet och sjön Liten.

Flera nyckelbiotoper som skogsbolagen avsatt från produktion på grund av höga naturvärden förekommer också, främst i Moskogen, men även norr om Järpen. Ett fåtal mindre områden i södra och östra Moskogen omfattas av biotopskydd. Dessa ligger dock utanför det direkta närområdet till de planerade sträckningarna. Övriga områden som uppvisar vissa naturvärden är våtmarker klass 4 i södra delen av Moskogen samt norr om sjön Liten. Ett flertal mindre sumpskogsområden förekommer inom Moskogen.

Konsekvenser för naturmiljön

Påverkan

När skog avverkas för att skapa plats för kraftledningen förändras livsbetingelserna för växter och djur lokalt. Vissa på platsen etablerade arter försvinner och nya tillkommer. Arter som trivs bäst i skuggig miljö kan komma att få ge plats åt mer ljusgynnade arter. Även störningståliga, hävdgynnade arter som tidigare var vanliga i odlingslandskapet kan finna en lämplig livsmiljö i den avverkade gatan genom den återkommande röjningen.

Våtmarker är känsliga för förändringar av de hydrologiska och hydrokemiska förhållandena i marken. Därför bör avverkning, markavvattning samt annat som kan påverka dessa parametrar undvikas inom värdefulla våtmarksområden samt även i deras omedelbara närhet då kantzonen ofta är värdefulla. Terrängkörning med arbetsmaskiner såsom fyrhjulingar medför ofta omfattande markslitage. Framförallt i sluttande partier kan markskador medföra små men betydande förändringar i markens vatten- och näringsinnehåll då spåren sedan fungerar som diken under lång tid framåt. Vid passager av vattendrag kan djur- och växtliv komma att påverkas negativt till följd av ökad solinstrålning vilket leder till höjd vattentemperatur och lägre syrehalt i vattnet.

Strömförande kraftledningar kan medföra en risk för fåglar i området, särskilt rovfåglar och större ugglor. Ledningsstolparna kan vara attraktiva sittplatser för fåglarna. Stolpplaceringarna kan utformas på ett sådant sätt att hänsyn tas till fåglarna.

Skyddsåtgärder

Arbetet med ledningen ska planeras med avseende på att undvika körskador. Fuktiga partier, våtmarker och vattendrag som lätt får körskador ska undvikas. Om arbeten måste utföras i våtare partier bör de göras på väl tjälad mark. I annat fall bör markförstärkare i form av exempelvis ris, stockmattor eller kavelbroar användas för att minska körskadorna.

Arbetsfordon får inte köras i vatten utan temporära broar och bör användas även vid mindre vattendrag då även de kan vara fiskförande. Trummor läggs på ett sådant sätt att de inte skapar vandringshinder, och åtgärder för att undvika grumling ska vidtas då trummorna läggs ner. Dessa arbeten bör utföras vid lågvatten.

Generellt bör kantzoner lämnas i närheten av vattendrag för att undvika markskador och behålla skuggande vegetation i den mån det är möjligt utan att äventyra elsäkerheten. Buskvegetation bör få stå kvar för att skugga vattendraget och träden närmast bör toppas, det vill säga att endast toppen kapas av medan den nedre delen av trädet får stå kvar. I samband med passage av de större vattendragen bör stolparna placeras utanför vattendragens strandzoner. Vid grundläggning av stolpar bör inte arbetsmaskiner användas i närheten av vattendragen.

Det råder brist på äldre lövträd i skogarna i området, och därför bör områden med stort inslag av löv som asp, rönn och sälg sparas så långt som möjligt. Många rödlistade arter är knutna till medelålders och äldre lövträd.

Naturvärden den gemensamma delen Hottögsrun - Vackerbackarna

De naturvärden som förekommer på sträckan är en sumpskog, en bäck och några större våtmarker. För att undvika skador på dessa områden bör arbetena utföras på tjälad mark eller med tekniska hjälpmedel i form av markförstärkare och temporära broar. Buskar som skuggar bäcken bör stå kvar och träden närmast bäcken toppas.

Naturvärden östra alternativet

Från förgreningen går sträckningen mot nordost till Mörsil och vidare mot nordväst upp mot nätstationen i Järpströmmen. Naturvärdena består främst av våtmarker, myrmosaiker, en tjärn och några bäckar och dessa finns på sträckan från förgreningen fram till korsningen av Indalsälven vid Mörsil. Där sträckningen går mellan naturreservaten Sandtjärndalen och Fiskhusberget finns en mosaik av 120-årig granskog och våtmarker.

Ett mindre skogsområde vid Fiskhusbergets (naturreservatets) norra spets har gamla, grova 220-åriga granar med hänglavar. Den västliga njurlaven som är rödlistad påträffades även på sälg i det området. För att undvika skador på dessa naturvärden bör sträckningen förskjutas ut mot ett angränsande skifte som består av en föryngringsyta. De generella skyddsåtgärderna tillämpas för att skydda våtare partier.

Naturvärden norra alternativet

Från förgreningen fortsätter sträckan norrut genom Moskogen förbi Molanda flygplats och vidare till Järpströmmens nätstation. Terrängen är omväxlande och kuperad med inslag av både mindre våtmarker, 120-årig granskog och berghällar. I början av sträckningen passeras en å där det är viktigt att hänsyn visas och skyddsåtgärder vidtas för att inte skada miljön kring ån med arbetsmaskinerna. Detsamma gäller vid Gulån med dess biflöden som sträckningen passerar. Det är viktigt att inte orsaka sedimenttransport till Gulån och därför bör en anpassad kantzon bevaras där inget arbete med tyngre maskiner får utföras.

Indalsälven/Åreälven är klassad som Natura 2000-område. Därför måste samråd ske med Länsstyrelsen kring en eventuell tillståndsansökan om att få gå in och utföra markarbeten inom Natura 2000-området. Eftersom ledningen trycks under älven i det norra alternativet kommer en del markarbeten att behöva göras där ledningen läggs ner och där den kommer upp. Detta kan medföra viss negativ påverkan på deltat som är viktigt för fågellivet.

Norr om Indalsälven finns en nyckelbiotop vid Hasselbacken. Sträckningen i sig berör inte nyckelbiotopen, men man bör lämna förstärkt hänsyn, det vill säga en ordentlig kantzona mellan avverkningen och nyckelbiotopen. Norrut, mot det norra alternativets planerade fördelningsstation passerar sträckningen ett antal bäckar där generell hänsyn ska visas.

Fåglar

Limo Natur har utfört en inventering av fåglar och områden som är viktiga för fågellivet i området. Inventeringen bifogas i sin helhet tillståndsansökan. Inventeringen förordar att kraftledningen byggs enligt det norra alternativet då det anses bäst för fågellivet i området.

Av hänsyn till fågellivet är det viktigt att de planerade ledningsgatorna förläggs till redan avverkade ytor och ungskogar, så att återstående gammelskogar behålls intakt. Kvarlämnade naturvärden, till exempel hålträd är få och de återstående gammelskogarna har därför stort värde för många fågelarter som tjäder, järpe, rovfåglar, hackspettar, lavskrika med flera. Studie bör kompletteras med en spel-/häckfågelinventering inom vissa utvalda områden, samt en uggleinventering under vårvintern.

Värden för fågellivet den gemensamma delen Hottögsrun - Vackerbackarna

Stråket berör två områden med potentiella värden för fågellivet. En mindre tjärn med omgivande starrmyr. Runt området finns ett bryn med äldre tallar som avgränsar området mot omgivande ungskog. Det är viktigt att ledningsgatan läggs i ungskogen öster om tjärnen. Området behöver återinventeras under tjädrarnas spelperiod och en myrfågelinventering bör göras i juni.

Viktiga hänsyn/åtgärder som måste vidtas är:

1. Undvika dragning genom gammelskog
2. Undvika dragning på höjder/åsar på grund av kollisionrisk för rovfågel
3. Alltid spara döende träd/hålträd/torrakor i ledningsgator
4. Byggnation under lämplig årstid

På Hottögsruns övre del finns ett glest bestånd med äldre tallar. Dessa har ett värde som sitt- och spaningsplatser för rovfåglar. Enstaka grövre torrakor av tall finns i denna ungskog och sådana ska alltid sparas. I området mellan tjärnarna Holvartjärnen, Näckrostjärnen och Djupdalstjärnen finns gott om döda eller döende grova björkar som ofta bär spår efter hackspettar. Två markerade mindre kullar med några få gamla tallar och torrakor är värdefulla i ett område som helt domineras av ungskog.

Värden för fågellivet – norra alternativet

Stråkets södra del går över en serie högt belägna kullar/åsar med berg i dagen. Liksom för östra stråket rör sig kungsörnar över detta område och en luftledning utgör en kollisionsrisk för örnarna.

Längs norra stråket har åtta mindre områden med potentiella värden för fågellivet urskilts. De flesta av dessa utgörs av grandominerade gammelskogar som ofta ligger i nära anslutning till hyggen och ungskogar. Dessa skogar bör ha stor betydelse för bland annat tjäder och hackspettar och det är viktigt att ledningsgator förläggs till omgivande hyggen och ungskogar så att fågellivet i gammelskogarna inte påverkas. Speciell hänsyn bör tas till området där Karibäcken rinner i en sänka genom gammelskogen.

Ett område som har ett stort potentiellt värde för fågellivet är Gulåns nedre lopp där bäver har byggt dammar och fällt björkar. Åns närmaste omgivning består av döda eller döende lövträd och utgör därmed en viktig hackspettbiotop. Skogen utanför detta område är kraftigt påverkat av skogsbruk och det är därför av stort värde att ån och dess närmaste omgivning bevaras intakt.

Värden för fågellivet – östra alternativet

Örnar utnyttjar området kring den södra delen av stråket. Tillsammans med de planerade verken i detta område bedöms en högt placerad luftledning öka kollisionsrisken väsentligt.

Det östra stråket berör tre områden med potentiella värden för fågellivet: Snöskallarna, Skalberget och Ånäset. Vid Snöskallarna finns ett system av våtmarker och småtjärnar som bör myrfågelinventeras under våren. Området är också en intressant lokal för skogshöns och rovfåglar. Fjällvråk häckade inom det inventerade området 2010. Skalberget - ett annat viktigt område, består av gles, äldre tallskog, en biotop som kan vara en intressant spelplats för tjäder och bör återinventeras under tjädrarnas spelperiod. Ånäset består av gammal grandominerad skog med mycket död ved. Genom området rinner Gisterån som uppvisar tydliga spår efter bäver. Hela området kan anses vara en mycket värdefull biotop för fåglar som är beroende av gammelskog, bland andra hackspettar och skogshöns.

8.4 Forn- och kulturlämningar

Arkeologisk utredning

Jamtli har gjort en arkeologisk utredning inom de områden som kan komma att beröras av den planerade kraftledningen. Utredningen hade flera syften. Dels att säkerställa att inga forn- eller kulturlämningar skadas av markarbeten samt att markera redan kända fornämningar på lämpligt sätt. Utredningen ska också utgöra underlag för länsstyrelsens kommande prövning enligt lagen om kulturminnen med mera. Utredningen omfattar en analys och bedömning av det planerade projektets påverkan på kulturhistoriska värden.

De planerade kraftledningarna kommer med nuvarande dragning att beröra fornämningar vid bägge alternativen. Det östra alternativet kommer rimligen att innebära mindre påverkan på kulturlandskapet eftersom den ledningsdragningen till större delen passerar genom skogsmark samt i befintlig kraftledningsgata. Det norra alternativet passerar även det till största delen genom skogsmark med få spår efter mänsklig, äldre, verksamhet. Däremot kommer det norra alternativet att passera genom en miljö av riksintresse för

kulturmiljövården vilket beroende på utformning och omfattning av markarbeten kan komma att påverka miljön negativt.

Med fast fornlämning menas att lämningen skyddas av Kulturminneslagen och att eventuell påverkan på lämningen måste godkännas och beslutas av länsstyrelsen. Övrig kulturhistorisk lämning betyder att lämningen inte har något skydd som fornminne enligt Kulturminneslagen. Dessa lämningar har istället ett skydd enligt Skogsvårdslagens hänsynsparagraf. I korthet innebär det att avverkningar, markberedning och skogsbilvägar skall planeras så att så lite skada som möjligt åsamkas kulturmiljön. Kraven på hänsyn får dock inte vara så omfattande att pågående markanvändning avsevärt försvåras. Skogsvårdslagen hanteras av Skogsstyrelsen.

Östra alternativet

Området från Vackerbackarna via Mörsil till Järpströmmen präglas av att det utgjort utmark till kringliggande byar och använts för i huvudsak fäboddrift, slätter, torvtäkt, skogsbruk samt jakt och fiske. Här är även renbetesmark för Tåssåsens sameby och området har troligtvis haft betydelse för renbete även i äldre tider. Det går dock ingen flyttled genom området.

Vid utredningen nyregistrerades tre fornlämningar och fem övriga kulturhistoriska lämningar. I närheten av ledningsdragningen var sedan tidigare ytterligare nio registreringar gjorda. Av dessa är fyra bedömda som fast fornlämning, två som övrig kulturhistorisk lämning och tre är uppgift om lämningar.

De fornlämningar som ligger närmast den planerade ledningsdragningen, inom ett hundrametersområde, återfinns på norra sidan av Indalsälven, delsträckan Mörsil-Järpströmmen. Det är två sedan tidigare registrerade fångstgropar (Mörsil 38:1 och Undersåker 137:1) och en av de nyfunna fångstgroparna (Mörsil 126). Av dessa ligger Mörsil 38:1 och 126 mitt i kraftledningsgatan och Undersåker 137:1 cirka 20 m sydväst om kraftledningsgatans mitt.

Av de lämningar som bedömts som övrig kulturhistorisk lämning ligger följande inom ett hundrametersområde: En fångstgropsliknande grop (Undersåker 137:1), en uppgift om en äldre by/gårdstomt (Undersåker 141:1), två områden med fossil (övergiven) åker (Mörsil 127 och 129), två sentida husgrunder (Undersåker 489 och 498) samt en stentäkt (Mörsil 131).

För att inte dessa identifierade lämningar ska komma till skada kommer de att markeras och undvikas vid markarbeten då ledningen byggs.

Norra alternativet

Det norra alternativet, från Hottögstrun via Vackerbackarna och Mo till Järpströmmen, är ca 23 km lång. I dess södra del, närmast den planerade vindkraftparken, är landskapet och dess kulturhistoriska karaktär samma som ovan. Området präglas av att det utgjort utmark till kringliggande byar och använts för i huvudsak fäboddrift, slätter, torvtäkt, skogsbruk samt jakt och fiske. Även här är renbetesmark för Tåssåsens sameby. Ingen flyttled går genom området.

Närmare Indalsälven ändrar landskapet helt karaktär och kraftledningen går genom ett mycket rikt kulturlandskap med ett varierat innehåll. Landskapet längs Indalsälvens dalgång

är en kulturmiljö av riksintresse och består av kuperat och öppet odlingslandskap längs älven med lämningar som visar på bosättningskontinuitet från yngre järnålder över medeltid fram till nutid.

I närheten av ledningsdragningen var sedan tidigare åtta registreringar gjorda. Av dessa är fem bedömda som fornlämningar och tre som övriga kulturhistoriska lämningar. Vid utredningen gjordes inga nyregistreringar av lämningar efter denna sträcka.

De fornlämningar som ligger närmast den planerade ledningsdragningen, inom ett hundrametersområde, återfinns på södra sidan av Indalsälven, vid Molanda flygplats. Det är dels ett gravfält (Undersåker 13:1) samt två fångstgropssystem (Undersåker 110:1 och Undersåker 112:1). De bägge fångstgropssystemen korsas av den planerade kraftledningen och gravfältet ligger 35 m nordväst om ledningsförslaget.

Av de tre lämningar som bedömts som övrig kulturhistorisk lämning är det endast en sentida husgrund (Undersåker 480) som ligger intill kraftledningen, 22 m väster om sträckningen.

För att inte dessa identifierade lämningar ska komma till skada kommer de att markeras och undvikas vid markarbeten då ledningen byggs.

8.5 Rekreation och friluftsliv

Förutsättningar

Inom Moskogen bedriver Moskogens Slädhundar verksamhet inom turism och utbildning. I övrigt används området främst av enskilda friluftsutövare för jakt, skoteråkning, bärplockning och annan rekreation. Organiserat friluftsliv bedrivs i fjällområdena söder och väster om Moskogen. Nordöst om Järpens samhälle finns ett elljusspår och vid Hasselbacken ett ridhus.

Inom Åre kommun är turismnäringen en basnäring. Flertalet av besökarna hittar till kommunen under vintern, men bland annat utvecklingen av sommaraktiviteter som vandring och cykling, liksom fler året runt-öppna hotell, gör att fler besökare väljer Åre även under sommar och höst. Turismnäringen har en ambition att öka antalet besökare under lågsäsongsmånaderna vilket kan komma att efterfråga nya, hittills outnyttjade arealer. Landskapet och naturmiljön är den råvara som turismföretagen förädlar och säljer som olika upplevelser och oexploaterad mark är därmed en förutsättning för deras verksamhet.

Konsekvenser

Kraftledningen planeras till områden som ligger utanför den organiserade turismens områden. Vid Järpen kan elljusspåret komma att påverkas där kraftledningssträckningen i det östra alternativet gör en sväng in mot samhället. Där får samråd ske med kommunens fritidskontor hur sträckningen ska anpassas för att inte påverka elljusspåret negativt.

Sträckningen kommer i det norra alternativet att passera förbi ridhuset vid Hasselbacken. Ridhuset och verksamheten bedöms inte komma att påverkas eftersom sträckningen dras på tillräckligt avstånd från anläggningen, men stolpar ska placeras med hänsyn till ridvägar och liknande som kan finnas i området kring ridhuset. Samråd kommer att ske med den berörda verksamheten.

8.6 Rennäring

Förutsättningar

I Moskogen, söder om Indalsälven ingår marken i Tåssåsens samebys vinterbetesland. Området har under flera år endast använts för reservbete, men i samband med exploatering av andra betesområden har samebyn de senaste åren använt Moskogen i större utsträckning. När området används för vinterbete kör samebyn renarna till området i lastbil, alternativt driver dem med skoter, ibland helikopter. Renarna brukar släppas vid Moberget och till våren samlas ihop vid Håckrens västra del. Moskogen används inte som kalvningsland.

Nordost om sjön Liten samt söder om Håckrenmagasinet är marken utpekad som riksintressant för rennäringen, men Moskogenområdet omfattas inte av riksintresset.

Nordost om sjön Liten ingår marken i Njaarke samebys vinterbetesland. Marken är så kallat trivselbetesland dit renarna naturligt söker sig för bete och vila under längre perioder då de är rika på olika typer av beten. Området är klassat som riksintresse för rennäringen och är värdefullt ur renskötselsynpunkt. Området norr om Indalsälven men på västra sidan av Järpströmmen ingår i Kall samebys vinterbetesland. Området används för bete på vårvintern, men är inte utmärkt som trivselland eller utpekad som riksintresse. Inga leder eller anläggningar finns i närheten av de planerade kraftledningssträckningarna.

Rennäring bedrivs på cirka 40 % av Sveriges yta av ungefär 50 olika samebyar varav tolv finns representerade i Jämtland. Renskötseln präglas av de åtta samiska årstiderna, där renarna flyttas mellan olika betesområden, allt efter årstidernas gång och tillgången till bete. Tillgång till stora arealer är därmed en förutsättning för att kunna bedriva renskötsel. Betesområden varierar dessutom ofta mellan olika år för att tillåta att marken återhämtar sig.

Konsekvenser

Östra alternativet berör Tåssåsens och Njaarke samebyars vinterbetesland. Alternativet har en något längre sträckning än det norra, men går i befintlig ledningsgata på cirka halva sträckan. Sträckningen går delvis in i riksintresseområdet på Njaarke samebys betesland, men detta sker på den delen som går i befintlig kraftledningsgata. Sträckningen bedöms därför inte komma att påverka riksintresset på ett betydande sätt utan endast marginellt.

I norra alternativet behövs en ny ledningsgata brytas för hela sträckan på Tåssåsens och Kalls samebyars vinterbetesmarker. Inga av rennäringens områden av riksintresse kommer att beröras.

Kraftledningen bedöms inte komma att medföra några direkta hinder för rennäringen, men tillgången på bete kan komma att minska då renarna tycks undvika kraftledningar. Vissa störningar kan uppstå under byggtiden, framför allt om avverkning sker vintertid då det kan finnas renar i området. Samråd kommer att föras med berörda samebyar och information kommer att gå ut inför de åtgärder som kommer att vidtas för att undvika störningar så långt det är möjligt.

8.7 Naturresurser

Förutsättningar

Inom området som berörs bedrivs rationellt skogsbruk. Tillgängligheten till fastigheterna samt att dessa är av en storlek som utgör brukningsvärda enheter är viktiga faktorer för att verksamheten inte ska lida skada av kraftledningen.

En del nya vägar för arbetsmaskiner kommer att behöva anläggas för att komma fram till nya ledningsgator. För att så långt som möjligt undvika splittring av skiften bör planering av nya transportvägar ske i samråd med berörda markägare. Där det är möjligt bör de nya vägarna följa fastighetsgränserna.

Under byggskedet kan markskador uppkomma till följd av körning med terrängfordon och uttransport av material till stolpplatser. Transporter bör så långt som möjligt ske på befintliga vägar och i ledningsgatan. Vid korsning med allmänna och enskilda vägar tillämpas gällande säkerhetsföreskrifter.

Markägare kommer att ersättas för det markintrång som ledningen kommer att utgöra. Vidare kommer information att gå ut inför de åtgärder som Jämtkraft kommer att vidta. Vid framtida underhåll av ledningsgatan ska ris och annat avverkat material tas om hand för att det inte ska hamna i vattendrag och störa vattnets flöden i närliggande bäckar.

Konsekvenser av de olika alternativen

Alternativen tar ungefär lika mycket mark i anspråk eftersom östra alternativet är längre än norra, men går i befintlig ledningsgata längs halva sträckan. Tillgängligheten till sträckningen är därmed betydligt bättre för det östra alternativet på den norra sidan av Indalsälven. På den södra sidan av Indalsälven bedöms dock tillgängligheten som bättre för det norra alternativet och fler vägar fram till den planerade gatan kan behöva anläggas för det östra alternativet.

Om nya vägar planeras väl och anläggs på ett sådant sätt att de inte orsakar problem för markägarna kan de medföra positiva effekter då det även betyder ökad tillgänglighet till området för skogsbrukets transporter av timmer och arbetsmaskiner. Konsekvensernas storlek bedöms som likvärdiga och små till måttliga för båda alternativen.

8.8 Hälsa och boendemiljö

Förekomsten av bostäder längs de föreslagna sträckorna är mycket begränsad då sträckningen går fram i skogsmark. Inga bostadshus är närmare än 100 m från ledningen. Fritidshuset på fastigheten Mörsils-Bye 1:24 är belägen ca 60 m ifrån den nya ledningen. Fastigheten berörs redan idag av den befintliga 220 kV ledningen som är belägen 40 m från fritidshuset. För att minimera magnetfältet från den tillkommande ledningen har vi placerat den på östra sidan om den befintliga 220 kV ledningen.

Det magnetfält som kommer att alstras av ledningen beror av ledningens strömlast och avståndet mellan faslinorna. Eftersom ledningen byggs parallellt med en befintlig ledning så kommer båda ledningarna att bidra till magnetfältet. Fritidshuset på fastigheten Mörsils-Bye 1:24 kommer att utsättas för ett maximalt magnetfält på 0,6-0,68 μ T. Detta kommer att

inträffa mindre än 10 procent av tiden sett på årsbasis, detta på grund av att ledningens kapacitet inte nyttjas fullt ut. Därför anser vi att hälsorisken blir mycket liten.

Magnetfältet avtar med avståndet från ledningen som visas i magnetfältsutredningen, bilaga 7. Även om de mätbara hälsoeffekterna bedöms som marginella kan närvaron av en kraftledning framkalla olustkänslor hos en del människor vilket även måste räknas som en negativ konsekvens.

8.9 Planer och infrastruktur

Befintlig infrastruktur

Det föreslagna stråket följer den utvecklingsplan som finns för befintlig infrastruktur.

Påverkan på infrastruktur

Ledningen bedöms inte medföra någon störning för trafiken, eller på annat sätt utgöra något problem för infrastrukturen i området.

Under byggskedet kommer det befintliga vägnätet i området att nyttjas i möjligaste mån, men där så är nödvändigt för att nå vissa områden med bland annat byggnadsmaterial kommer nya transportvägar att anläggas. Planering och sträckning av nya vägar kommer att ske i samråd med berörda markägare och erforderlig ersättning kommer att utgå. Eventuella skador på befintligt vägnät kommer att återställas.

För att undvika trafikstörningar och irritationsmoment vid anläggandet av ledningen kommer närboende informeras om verksamheten och aktuella transporter.

8.10 Tillstånd

Norra alternativet gör intrång i Natura 2000-området Åreälven där ledningen trycks under älven. I det alternativet krävs därmed tillstånd att utföra arbeten inom det skyddade området.

Vattenförekomster kommer att undvikas i placeringen av ledningsstolpar, men eventuell arbete i områden nära vatten prövas även i tillståndet enligt 7 kap. 17 § p. 2 miljöbalken vilket betyder att dispens från strandskydd inte behöver sökas för varje enskilt objekt.

Markavvattning är tillståndspliktigt och om det kan komma att bli nödvändigt för någon del av kraftledningen söks tillstånd för detta hos Länsstyrelsen.

8.11 Störningar och skador

Miljöpåverkan som kan uppstå under byggnadstiden är främst störningar genom markintrång och fysiska störningar såsom anläggande av transportvägar, körvägar i ledningsgatan och uppställningsplatser för maskiner och material. Vissa körskador kan uppstå under avverkningen och vid byggnation av ledningen. Ett visst hinder i framkomlighet längs stigar och leder kan uppstå initialt innan röjningsrester tas bort.

Förutom det allmänna intrånget av tillfälliga anläggningsområden kommer störningar att uppstå genom anläggningstrafik med tunga fordon och helikoptertrafik som ger ett visst buller, vibrationer och en del luftföroreningar i form av dieselavgaser.

Ledningsägaren ska ersätta de skador som ledningen orsakar på omgivningen. Skadorna kan vara antingen av tillfällig eller bestående natur.

Tillfälliga skador uppkommer ofta i skog eller på åker samt på övrig mark, diken, stängsel, vägar med mera i samband med anläggningsarbeten eller underhållsarbeten av ledningar. Denna typ av skador påverkar normalt inte värdet eller avkastningen på marken annat än på kort sikt. Tillfälliga skador ska snarast åtgärdas eller värderas och ersättas. Projektören respektive entreprenören har att reglera och ersätta de tillfälliga skadorna, Jämtkraft är dock ytterst ansvarig. Efter att tillfälliga skador har åtgärdats eller ersatts, inhämtas normalt en nöjdförklaring från fastighetsägaren.

Bestående skada är den påverkan på marknadsvärdet på berörda fastigheter som ledningen orsakar. Skadan kan antingen vara en direkt följd av att skogsmark eller åkermark tas i anspråk eller den påverkan på omgivningen som ledningen indirekt kan orsaka på grund av magnetfält eller estetiska störningar. Den indirekta skadan på omgivningen betraktas ofta som miljöskada. Bestående skador ska värderas vid den tidpunkt marken tas i anspråk för ledningen (värdetidpunkt). Intrånget kommer att värderas och ersättningserbjudande kommer att presenteras för respektive fastighetsägare. Om en frivillig överenskommelse inte kan nås bestäms ersättningen för den bestående skadan av Lantmäterimyndigheten.

8.12 Buller

Under byggtiden uppstår buller från transporter vilket kan innebära störningar för boende, rennärningen och friluftslivet. Ljudet vid transporterna kommer att, beroende på landskapets karaktär, att ledas/dämpas i olika grad. Hur ljudet uppfattas beror även på den bullerutsattes avstånd till bullerkällan. Byggtidens bullerpåverkan är tidsbegränsad och kommer att upphöra efter byggets avslutande.

För rennärningen innebär bullret under byggtiden en kortvarig påverkan som inte bedöms få långsiktig effekt. Oönskat ljud kan uppstå i samband med så kallade läckströmmar på isolatorer, vilket ger ifrån sig ett brus. En ny ledning kan ge upphov till mer störande ljud än en äldre på grund av det fett som finns på nya linor. Detta försvinner dock efter en tid och ljudet avtar. Inga effekter av alternativskiljande karaktär har identifierats.

8.13 Transporter

Under byggtiden nyttjas i möjligaste mån befintliga transportvägar och arbetet utförs under säsong med tjälad mark. Få vägar finns idag inom området och inom områden med bra markbeskaffenhet kan det bli möjligt att bygga konventionellt. För resterande del av sträckan används bandfordon för transporter. För arbeten med fundament krävs schaktmaskiner. Förflyttning och transporter i ledningsgatan i samband med detta arbete kommer enligt plan att ske på tjälad mark. Passager över bäckar är särskilt känsliga. Om möjligt används befintliga broar alternativt anläggs temporära byggbroar som möjliggör passage utan att skada bäckmiljöerna.

Exakt placering av etableringsplatser för fordon, bodar med mera är inte fastställd. Upplag placeras på ett antal platser utmed ledningssträckningen. Till terrängfordon, skogsmaskiner och andra arbetsmaskiner ska miljöanpassade, biologiskt nedbrytbara smörj- och hydrauloljor nyttjas. Miljöklass 1 diesel ska nyttjas. Motorsågar, röjsågar etcetera som används vid röjning ska köras på alkylatbensin och kedjeoljan ska vara biologiskt nedbrytbar. Entreprenören ska tillämpa Jämtkrafts miljökrav vid investeringsprojekt: Lagar, förordningar och föreskrifter på miljöområdet ska tillämpas. Maskiner ska innehålla hydrauloljor som uppfyller miljökrav i svensk standard. Allt avfall som uppstår i samband med entreprenaden ska omhändertas så att det ger upphov till minsta möjliga miljöbelastning. Avfallet ska källsorteras i skälig omfattning för att möjliggöra för återanvändning, återvinning eller energiutvinning. Entreprenören ansvarar för att organisera avfallshanteringen om inte annat överenskommit liksom att farligt avfall hanteras och transporteras enligt gällande bestämmelser.

Jämtkraft har tillåtelse att, i relevant omfattning, utföra miljörevision på verksamheten för att kontrollera så att uppställda krav efterlevs.

8.14 Generella åtgärder

Planering av arbetet under byggtiden utformas på sådant sätt att störningar minimeras.

Berörda markägare och boende utmed ledningssträckningen erhåller information om hur arbetet under byggtiden kommer att bedrivas och vilka störningar som kan komma att uppstå.

Avverkning av skog i ledningssträckningen kommer att ske enligt gällande skogsvårdslag. Stigar och leder ska hållas fria från virke och röjningsavfall. Hänsyn tas till fornlämningar, fornlämningsområden och kulturhistoriska objekt vilka inte får övertäckas med röjningsavfall. Inga ledningsstolpar placeras i fornlämning eller inom fornlämningsområden. Om tidigare ej registrerade fornlämningar påträffas ska arbetet avbrytas och kontakt tas med Länsstyrelsen.

Befintliga vägar används så långt det är möjligt. Anläggande av nya transportvägar utförs med stor hänsyn till fasta fornlämningar samt känsliga natur-, kultur- och friluftsområden. På marker med dålig bärighet sker transporter och markarbeten om möjligt endast på tjälad och snötäckt mark. I strandzoner, invid vattendrag, bäckar och åar ska extra försiktighet vidtas för att undvika grumling och utsläpp i vatten.

I och invid hänsynsytor-/områden bevaras i möjligaste mån vegetation närmast vattnet, samt bevaras/skapas död ved i form av högstubbar. Beskuggande vegetation sparas om möjligt invid fiskförande bäckar.

Störning på känsliga fågellokaler minimeras genom att undvika häckningstid.

Entreprenören ska redovisa en miljöplan som innehåller en beskrivning av hur miljöarbetet kommer att bedrivas. Särskild uppmärksamhet ska iakttas vid hantering av ämnen som kan förorena mark och vatten vid områden med höga naturvärden. Lokalisering och utformning av platser för lagring och tankning är av stor vikt.

De transformatorer som köps nya kommer inte att innehålla PCB (polyklorerade bifenyl) enligt Förordning (1985:837) om PCB m.m.

8.15 Konsekvenser

Påverkan under byggtiden är tidsbegränsad men kan tidvis innebära störningar. Samtliga våtmarker är känsliga för körning med fordon. Om nya vägar bryts i de våta stråken kan hydrologin förändras så att hela våtmarker avvattnas som följd av dikningen. Detta beror på att avrinnande smältvatten under vårperioden kommer att kanaliseras i den sluttande terrängen till spår som uppkommer av fordon.

Transporter på känslig mark planeras att ske när markerna är tjälade och snötäckta vilket innebär att påverkan på miljöerna minimeras. Vattendrag och dess tillrinningsområden påverkas negativt om grumling eller markerosion uppstår under byggtiden. Skador kan även ske när passage över vattendrag sker vintertid utan att de skyddas i form av transportbroar. Inga negativa konsekvenser bedöms uppstå om de åtgärder som föreslås följs i projektet.

8.16 Åtgärdsförslag

Jämtkraft Elnät har för avsikt att utarbeta en miljöåtgärdsplan där man i detalj redovisar de åtgärder som vidtas för att undvika skada på kultur- och naturvärden. Miljöåtgärdsplanen kommer att redovisas och ska godkännas av Länsstyrelsen innan byggskedet i projektet. För att minska påverkan på våtmarker och vattendrag föreslås att befintliga broar och spångar nyttjas och portabla broar nyttjas för transport över bäckar och mycket blöta marker. Stora delar av arbetet kommer att utföras på tjälad mark, detta för att undvika skador på marken.

8.17 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.

8.18 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.

Intervall

Röjning med tillhörande kantröjningsavverkning ska i de flesta fall utföras med åtta års intervall. Avgörande för intervallens 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 m) 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 Rövning

År 2 Kanträdsavverkning

År 4 Rövningbesiktning

År 7 Extra rövningbesiktning

År 8 Rövning

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. Rövningssarbetet utförs normalt som motormanuellt arbete med röjsåg.

Kanträdsavverkning

Träd som kan komma för nära ledningen vid exempelvis storm eller fall stämplas (mäts och märks med färgprick). 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 avverkning på tjälad mark och att maskinerna är utrustade med miljöband samt använder miljöolja. Fällning bör normalt utföras längs med skogsgatan och så att inte kvarstående träd onödigtvis skadas.

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 rövning ska fastighetsägaren ingå skriftligt särskilt avtal med ledningsägaren.

Naturvårdshänsyn

I anslutning till större vägar, bebyggelse och rekreationsområden där allmänheten vistas, ska viss högväxande vegetation behållas av allmän naturvårdshänsyn. I dessa lägen kan med fördel lövträd behållas intill stolplatser utan att vegetationen blir farlig för ledningens säkerhet förrän efter lång tid och utan att ledningsägaren åsamkas kostnader för barkning när den kvarlämnade vegetationen måste tas ned. Även i bryn mot åker och annan öppen mark samt i kanter mot vattenområden kan i undantagsfall träd sparas för viss högväxande vegetation. I ledningsgatan kommer högstubbar att skapas och vissa fällda träd att lämnas på plats.

På mycket svaga marker, till exempel hållmarker, myrimpediment och tallhedar och kantzoner till dessa, bör röjning ske med beaktande av den långsamma tillväxten. Bergbranter, lodväggar, rasbranter och bäckraviner är platser där det kan vara mycket högt till fasledarna och där högväxande vegetation kan kvarlämnas.

Befintliga vägar används vid underhåll. Naturvärdesinventeringen (bilaga 1) visar på ett antal vägar där särskilda hänsyn krävs. Detta kommer att ske i enlighet med redovisade åtgärdsförslag.

Bilagor

1 Naturvärdesinventering

1.1 Komplettering

1.2 Komplettering Karta

2 Fågelinventering

3 Kulturinventering

4 Strå kval

5 Samrådsredogörelse

5.1 Samrådsmöten sammanställning

5.2 Samrådsyttrande sammanställning

5.3 Samrådsyttrande original

5.4 Inbjudan samråd sändlista

6 Kartor

6.1 Samebyar

7 Magnetfältsutredning

8 Fotomontage

9. Begreppsförklaring

Biologisk mångfald

Artrikedom i ett ekosystem.

Biotopskydd

Skydd av biotop enligt Miljöbalken.

Detaljplan

Upprättas av kommunen för att med bindande verkan fastställa ett områdets utnyttjande för olika ändamål.

Farliga träd

Betecknar de träd som bedöms vara farliga för ledningens driftsäkerhet. Bedömningen avser dels nuläget men även tidshorisont fram till nästa underhållsreparation.

Fördelningsstation

Station där fördelning av elenergi sker till nätet.

Förstudie

Förstudie är det första steget i planeringsprocessen. I förstudien prövas tänkbara lösningar i syfte att kunna dra slutsatser om vilka som är genomförbara. I förstudien skall möjliga eller realistiska lösningar identifieras och deras miljöpåverkan utvärderas. En viktig del i förstudiearbetet är samrådet (se även Samråd) med olika intressenter som kommuner, vissa organisationer, berörd allmänhet samt länsstyrelsen. Förstudiearbetet har redovisats i en förstudiehandling.

Hydrologi

Vattenförhållanden.

Högväxande vegetation

Betecknar sådana arter, som på växtplatsen kan bli så höga att de stör ledningens drift.

Insamlingsnät

Ledningsnät (i det här fallet nedgrävt) mellan vindkraftverken i en vindkraftpark.

Kablifiering

Avser nedgrävning av ledning.

Kantträd

Betecknar de farliga träd, som växer utanför det engångsansatta området och för vilka ersättning ska betalas när de avverkas.

Kilovolt (kV)

Enhet för elektrisk spänning. 1 kilovolt = 1000 volt.

Koncession

För att få bygga och använda ledningarna fordras tillstånd enligt Ellagen, så kallad koncession. Handläggningen av ansökan sker hos Energimarknadsinspektionen. Beslut om koncession tas av Energimarknadsinspektionen eller Regeringen.

Landskapsbild

En bedömning av påverkan på landskapet innebär analys och värdering av hur ledningen syns och upplevs från olika platser i landskapet, det vill säga hur ledningen påverkar landskapsbilden. En viktig faktor är ledningens fysiska ingrepp i terrängen. En annan faktor består av de visuella begreppen dominans, kontrast och exponering. Dominans anger hur ledningen kommer att dominera i förhållande till skala och struktur i landskapet. Kontrast beskriver hur ledningen smälter in i landskapet, till exempel ett jordbrukslandskap. Exponering beskriver hur iögonfallande ledningen ter sig för personer som lever och rör sig i omgivningen.

Ledningsgata

Avser det område längs en kraftledning, inom vilket vissa krav måste uppfyllas enligt starkströmsföreskrifterna. I skogsmark utgörs ledningsgatan av skogsgata och sidoområden.

Lågväxande vegetation

Betecknar sådana arter, som på växtplatsen uppenbart inte kan bli så höga att de stör ledningens drift.

Miljöbalken

Den samlade miljölagstiftningen i Sverige. Trädde i kraft 1 januari 1999.

Miljökonsekvens

Följden av vissa miljöeffekter för något intresse. Miljökonsekvens uttrycks som en värderande bedömning.

Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

Ett dokument särskilt avsett att utgöra beslutsunderlag och vars innehåll är grundat på en process där verksamhetsutövaren inhämtar, utvecklar, förmedlar och tillvaratar kunskap om hur verksamheten eller åtgärden inverkar på människors hälsa och miljön i den mening begreppet används i 1 kap Miljöbalken.

Natura 2000

Nätverk av värdefulla naturområden inom EU. Syftet är att värna om naturtyper och livsmiljöer för arter som EU-länderna kommit överens om att bevara.

Naturvärden

Förutom ett generellt begrepp avser begreppet områden som inte når upp till kvaliteten nyckelbiotop i skogsstyrelsens inventeringar. De kan förväntas bli nyckelbiotoper inom en inte alltför avlägsen framtid.

Nollalternativ

Ett nollalternativ avser en framtida situation utan att projektet genomförs.

Nyckelbiotop

Mindre mark- eller vattenområde som utgör livsmiljö för utrotningshotade djur eller växter eller som annars är särskilt skyddsvärda. Rödlistade arter kan finnas här. Skogsstyrelsen tillhandahåller digital information om nyckelbiotoper.

Riksintresse

Riksintressen är mark- och vattenområden och fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden, kulturvärden eller hänsyn till friluftsliv i ett nationellt eller internationellt perspektiv. Riksintressena skyddas i Miljöbalken (MB) 3 kap 6 §.

Rödlistad

En art vars framtida överlevnad inte är säker.

Samlad bedömning

En viktning (inbördes värdering av faktorer), där MKB tillsammans med annat beslutsunderlag ska möjliggöra för beslutsmyndigheten att samlat bedöma projektets verkningar, inte fråga för fråga eller konsekvens för konsekvens utan med en helhetsbild av projektets verkningar.

Samråd

Ett samråd ska enligt Miljöbalken informera, höra och beakta enskilda och organisationer som berörs av en verksamhet.

Sidoområden

Betecknar de områden längs en kraftledning, som är belägna på ömse sidor om skogsgatan. Sidoområdena sträcker sig så långt åt sidorna som det kan finnas träd som utgör en fara för ledningens säkerhet.

Skogsgata

Betecknar det skogsområde längs en kraftledning inom vilket ledningsägaren vid underhåll röjs i huvudsak all högväxande vegetation.

Sumpskogar

Sumpskogar innefattar all trädbärande blöt mark där träden i moget stadium har en medelhöjd på minst 3 meter och trädens krontäckningsgrad är minst 30 procent. Skogsstyrelsens inventerar och klassificerar sumpskogsområden i naturvärdesklass 1-4, där 1 är högsta värdet.

Våtmarker

Länsstyrelsen inventerar och klassificerar våtmarker i naturvärdesklasserna 1-4, där 1 är högsta värdet.

Översiktsplan

Översiktsplanen är kommuntäckande och redovisar grunddragen i mark- och vattenanvändningen samt hur den bebyggda miljön ska utvecklas och bevaras. I planen redovisas dessutom kommunens ställningstagande till olika allmänna intressen, till exempel riksintressen. Översiktsplanen är inte juridiskt bindande men ska ge vägledning för efterföljande beslut om användningen av mark- och vattenfrågor.

10. Referenser

Litteratur

- Kapitel 5 1. WHO - World Health Organization. Extremely low frequency fields. Environmental Health Criteria, Vol. 238. Geneva, World Health Organization, 2007.
- Kapitel 5 2. ICNIRP -The International Commission of Non-Ionizing Radiation Protection. Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic, and electromagnetic fields (up to 300 GHz). Health Phys 99(6):818-836, 2010.
- Kapitel 5 Socialstyrelsen har gett ut ett meddelandeblad i juni 2005 med titeln ”Elektromagnetiska fält från kraftledningar”.
- Kapitel 5 Magnetfält och hälsorisker Broschyr utgiven av Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndigheten

Kartor

Lantmäteriet, Geografiska Sverige Data (GSD), 2010 Digital översiktskarta, Jämtlands län

Lantmäteriet, Geografiska Sverige Data (GSD), 2010 Digital fastighetskarta, Jämtlands län