

UNDERLAG FÖR SAMRÅD

OKTOBER 2018

220 kV LEDNING MELLAN FINNSLÄTTEN OCH ÖVERBY

Underlag för samråd för befintlig 220 kV ledning mellan Finnslätten i Västmanlands län och Överby i Stockholms län



SVENSKA KRAFTNÄT

Svenska kraftnät är ett statligt affärsverk med uppgift att förvalta Sveriges stamnät för elkraft, som omfattar ledningar för 400 kV och 220 kV med stationer och utlandsförbindelser. Vi har också systemansvaret för el. Svenska kraftnät utvecklar stamnätet och elmarknaden för att möta samhällets behov av en säker, miljövänlig och kostnadseffektiv elförsörjning. Därmed har vi också en viktig roll i klimatpolitiken.

Svenska kraftnät har cirka 650 medarbetare, de flesta vid huvudkontoret i Sundbyberg. Vi har även kontor i Sundsvall, Halmstad och Sollefteå. Ytterligare flera hundra personer selsätts på entreprenad för drift och underhåll av stamnätet runt om i landet. År 2016 var omsättningen 9,3 miljarder kronor.

Svenska kraftnät har ett dotterbolag och sex intressebolag, bland andra den nordiska elbörsen Nord Pool Spot. Mer information finns på vår webbplats www.svk.se.

Foton, illustrationer och kartor har tagits fram av Nektab och Svenska kraftnät.

Kartmaterial har använts med tillstånd från Lantmäteriet:
© Lantmäteriet, Affärsverket svenska kraftnät - Geodatasamverkan

Omslagsfoto

Svenska kraftnät

Org. Nr 202 100-4284

SVENSKA KRAFTNÄT

Box 1200
172 24 Sundbyberg
Sturegatan 1

Tel 010-475 80 00
Fax 010-475 89 50

www.svk.se

FÖRORD

Svenska kraftnät har 1998-09-02 ansökt hos Energimarknadsinspektionen (Ei) om förlängd koncession för ledningen mellan Finnsätten och Överby vilken löpte ut den 31 december 2000. Koncessionen omfattar en 86,7 km lång 220 kV luftledning.

Energimarknadsinspektionen anger i sin kompletteringsbegäran, daterad 13 april 2018, att ansökan ska kompletteras med en komplett miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som uppfyller kraven i 6 kap. miljöbalken. Eftersom ansökan om koncessionsförlängning inkom före 1 januari 2018 är det enligt övergångsbestämmelserna 6 kapitlets lydelse före detta datum som avses. MKB:n ska föregås av ett samråd enligt 6 kap. 4 § miljöbalken och detta dokument utgör underlag för samrådet. Ei och Svenska kraftnät är överens om att samråd bara behöver ske för den befintliga ledningen som Svenska kraftnät söker förlängd koncession för och inte för alternativa sträckningar.

PROJEKTORGANISATION

Svenska kraftnät

Box 1200
172 24 Sundbyberg

Svenska kraftnät

Projektledare

Charlotte Norrlander

Enetjärn Natur AB

Uppdragsansvarig
Utredning och analys

Karolina Adolphson
Staffan Svanberg

INNEHÅLL

FÖRORD	3	6.4 Områden av riksintresse enligt 3 och 4 kap. miljöbalken	19
PROJEKTORGANISATION	4	6.5 Naturmiljö	19
SAMMANFATTNING	6	6.6 Artförekomst	20
1. INLEDNING	8	6.7 Kulturmiljö	21
1.1 Svenska kraftnäts uppdrag	8	6.8 Rekreation och friluftsliv	21
Svenska kraftnät ansvarar för Sveriges stamnät för elkraft och har systemansvaret för den svenska elförsörjningen. Svenska kraftnäts uppdrag kan sammanfattas i följande fyra punkter:	8	6.9 Naturresurser	21
1.2 Behov av befintlig ledning	8	6.10 Planförhållanden	22
1.3 Bakgrund	8	6.11 Infrastruktur	22
1.4 Syftet med samrådsunderlaget	9	7. SAMLAD BEDÖMNING	23
1.5 Avgränsningar	9	8. ORD- OCH BEGREPPSFÖRKLARINGAR	25
1.6 Luftledning respektive markkabel	9		
1.7 Metod	9		
2. TILLSTÅND OCH SAMRÅD	10		
2.1 Koncessionsansökan	10		
2.2 Samråd och information	10		
2.3 Ledningsrätt	10		
3. ÖVERGRIPANDE PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR	11		
3.1 Nationella miljömål	11		
3.2 Miljökvalitetsnormer	11		
3.3 Svenska kraftnäts miljöpolicy	11		
3.4 Svenska kraftnäts magnetfältspolicy	12		
3.5 Säkerhet	12		
3.5.1 Elsäkerhet	12		
3.5.2 Säkerhetsskydd	12		
4. FÖRORDAT ALTERNATIV	13		
4.1 Alternativa sträckningar	13		
4.1.1 Alternativ A	13		
4.1.2 Alternativ B	13		
4.2 Motivering till befintlig luftledning som förordat alternativ	13		
5. VERKSAMHETSBESKRIVNING	15		
5.1 Elförbindelsens tekniska utförande	15		
5.1.1 Översiktlig beskrivning	15		
5.1.2 Stolptyper	15		
5.2 Ledningsgata och markbehov	15		
5.3 Elektriska och magnetiska fält	15		
5.3.1 Elektriska fält	16		
5.3.2 Magnetiska fält	16		
5.3.3 Hälsoaspekter och rekommendationer	16		
5.3.4 Magnetfält för aktuell ledning	17		
5.4 Ljud	17		
5.5 Drift och underhåll	17		
6. NULÄGESBESKRIVNING OCH FÖRVÄNTADE KONSEKVENSER	18		
6.1 Bedömningsgrunder	18		
6.2 Landskapsbild	18		
6.3 Boendemiljö och bebyggelse	18		

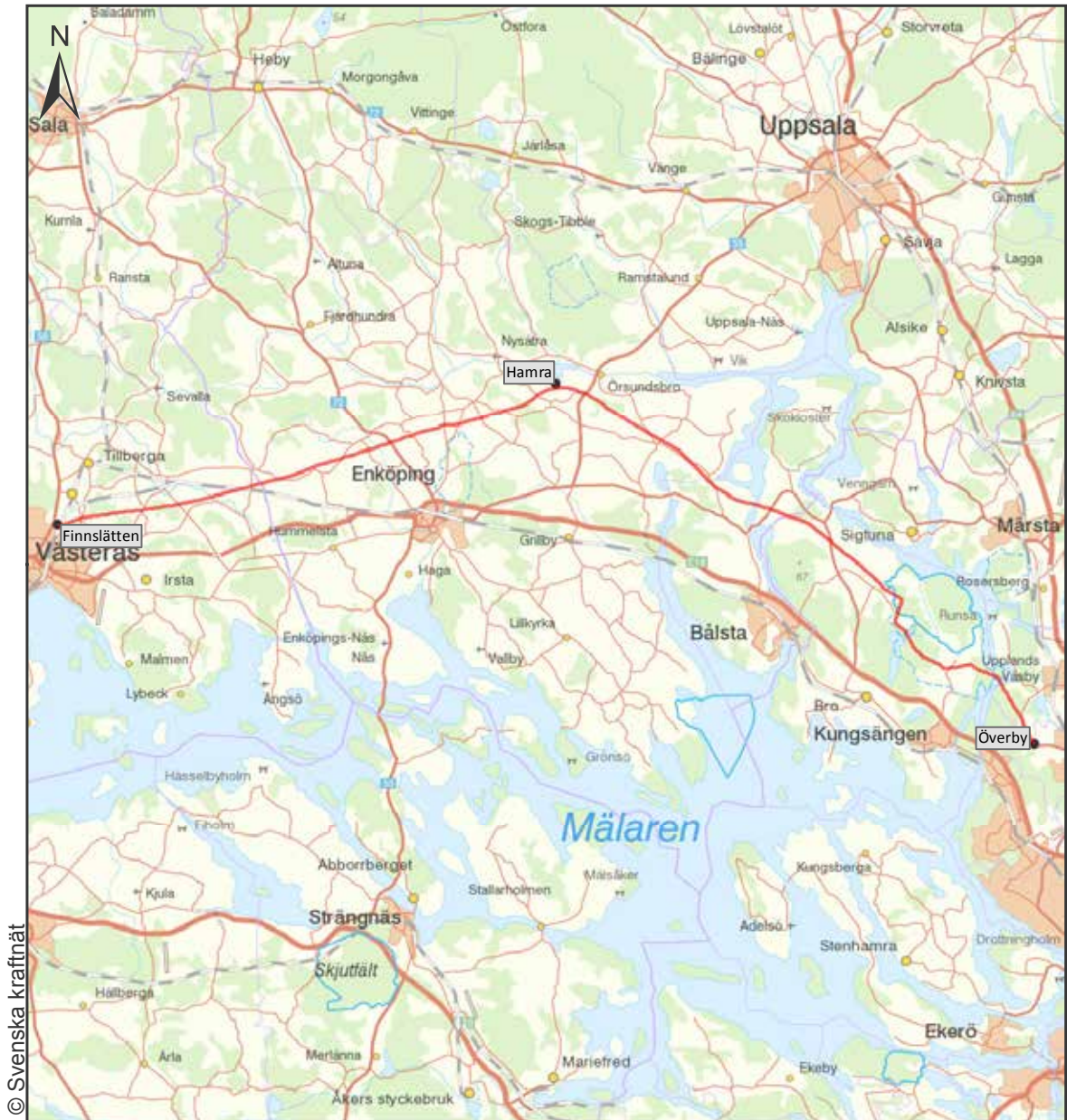
SAMMANFATTNING

Detta dokument utgör underlag för samråd inför ansökan om koncessionsförlängning enligt ellagen för den befintliga 220 kV-ledningen mellan Finnslätten i Västerås kommun, Västmanlands län, och Överby i Sollentuna kommun, Stockholms län, se figur 1. Den befintliga koncessionen löpte ut 2000 och ansökan om förlängd koncession skickades till Energimarknadsinspektionen 1998.

Ledningen som är 86,7 km lång är viktig eftersom den säkerställer att det finns tillräcklig kapacitet för överföring av el i stamnätet. Otillräcklig kapacitet i stamnätet skulle medföra att det inte skulle vara möjligt att ta andra ledningar ur drift för exempelvis underhåll och förhöjd risk för att ledningar förr eller senare går sönder, med den oundvikliga risken att det blir avbrott i eltransmissionen.

Two alternativa ledningskorridorer för luftledning har utretts, en söder och en norr om den befintliga ledningen. Den befintliga ledningen förordas av Svenska kraftnät eftersom den till skillnad från de alternativa sträckningarna inte innebär att ny mark behöver tas i anspråk och inget av alternativen är miljömässigt bättre. Den befintliga ledningen är således ett bättre alternativ med hänsyn till framför allt naturresurshushållning.

Eftersom ledningen är befintlig bedöms den sammantaget medföra små eller obetydliga konsekvenser för motstående intressen under fortsatt drift och underhåll.



© Svenska kraftnät



Teckenförklaring

- Befintlig sträckning
- Stationer 220-400 kV

0 4 8 12 16 20 km

SVENSKA KRAFTNÄT		Översiktskarta Finnslätten - Överby	
Blaga	Skala 1:400 000	Upprättad av	Ludvig Edman
Version	Pappersstorlek A4	Organisation	NEKTAB
Projektnummer	Kartserieblad 1:1	Datum	2018-08-30
Ärendenummer 177658	Dataskällor @Lantmäteriet	Övrig information	
Dokumentnummer			

Figur 1. Den befintliga 220 kV-ledningen mellan Finnslätten i Västerås kommun, Västmanlands län och Överby i Sollentuna kommun, Stockholms län

1. INLEDNING

1.1 Svenska kraftnäts uppdrag

Svenska kraftnät ansvarar för Sveriges stamnät för elkraft och har systemansvaret för den svenska elförsörjningen. Svenska kraftnäts uppdrag kan sammanfattas i följande fyra punkter:

- > Erbjuder säker, effektiv och miljöanpassad överföring av el på stamnätet
- > Utövar systemansvaret för el kostnadseffektivt
- > Främjar en öppen svensk, nordisk och europeisk marknad för el
- > Verkar för en robust elförsörjning

1.2 Behov av befintlig ledning

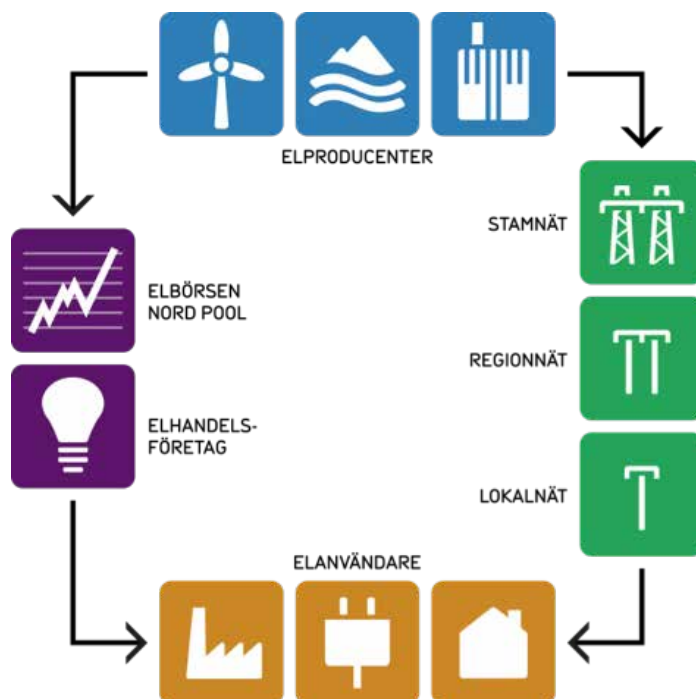
Koncessionen som ska förlängas omfattar en befintlig 220 kV luftledning som förbinder stamnätsstationerna Finnslätten och Överby (se figur 1). Ledningen utgör en viktig del av stamnätet och har stor betydelse för elförsörjningen i Västerås och de nordvästra delarna av Stockholmsområdet. Led-

ningen har också stor betydelse för att säkerställa elförsörjningen i regionen om störningar skulle uppstå på andra delar av stamnätet. Om den befintliga ledningen mellan Finnslätten och Överby inte får förlängd koncession kommer det inte att finnas tillräcklig kapacitet för överföring av el i stamnätet i mellersta Sverige.

Otillräcklig kapacitet i stamnätet innebär i sin tur att det inte skulle vara möjligt att ta andra ledningar ur drift för exempelvis underhåll och därmed förhöjd risk för att ledningar förr eller senare drabbas av fel med den oundvikliga följden att det blir avbrott i eltransmissionen. Otillräcklig kapacitet kan också leda till att underliggande nät med lägre spänning överbelastas och falerar.

1.3 Bakgrund

Svenska kraftnät har den 1998-09-02 inkommit till Energi-marknadsinspektionen med en ansökan om förlängning av nätkoncession för linje avseende 220 kV luftledning på en 86,7 km lång sträcka mellan Finnslätten i Västerås kommun,



Figur 1.1. Illustration av elens väg och elhandels aktörer

Västmanlands län och Överby i Sollentuna kommun, Stockholms län, se figur 1. Den nuvarande koncessionen löpte ut 2000-12-31.

Energimarknadsinspektionen anger i sin kompletteringsbegäran, daterad 13 april 2018, att ansökan ska kompletteras med en fullständig MKB som uppfyller kraven i 6 kapitlet miljöbalken. Eftersom ansökan om koncessionsförlängning inkom före 1 januari 2018 är det enligt övergångsbestämmelserna 6 kapitlets lydelse före detta datum som avses. MKB:n ska föregås av ett samråd enligt 6 kap. 4 § miljöbalken.

1.4 Syftet med samrådsunderlaget

Detta dokument är ett underlag för samråd enligt 6 kap. 4 § miljöbalken inom ramen för förlängning av koncession för luftledningen, se vidare i avsnitt 2.2. Dokumentet beskriver den befintliga ledningen och dess miljökonsekvenser.

1.5 Avgränsningar

Samrådsunderlaget har avgränsats till de tekniska lösningar som kan bli aktuella, de geografiska områden där åtgärderna kan medföra påverkan och till de miljöaspekter som har bedömts väsentliga gällande befintlig ledning. De aspekter som behandlas är: landskapsbild, bebyggelse och boendemiljö, riksintressen, naturmiljö, kulturmiljö, naturresurser, rekreation och friluftsliv, infrastruktur och planförhållanden. Konsekvensbedömningarna för den befintliga ledningen har begränsats till att omfatta driftskedet med därtill hörande underhållsarbete. Samrådsunderlaget har tekniskt avgränsats så att alternativ likström och markkabel valts bort (se avsnitt 1.6).

1.6 Luftledning respektive markkabel

Befintlig ledning är en 220 kV luftledning. Idag och inom överskådlig framtid kommer luftledning för växelström att vara huvudalternativet när Svenska kraftnät planerar även för nya delar av stamnätet. Detta beror på att det är mer driftsäkert och ekonomiskt fördelaktigt att överföra el med luftledning jämfört med markkabel. Det är även fördelaktigt ur reparationshänseende med korta avbrottstider för luftledning. Därför är luftledning huvudalternativet vid om- eller tillbyggnader i stamnätet.

Markkabel i växelströmsnätet kan endast komma ifråga då alternativet av framkomlighetsskäl är ingen förbindelse alls. Bakgrunden till detta är att markkabel inte uppfyller kraven i vårt uppdrag om robust, driftsäker och kostnadseffektiv överföring av el på samma sätt som luftledning. En markkabel har bland annat fler potentiella felkällor och längre reparationsstider än en luftledning vilket innebär högre risk för fler och längre avbrott på elförbindelsen.

1.7 Metod

Vid planering av en ny kraftledning och identifiering av alternativa sträckningar är det högt prioriterat att boendemiljöer ska påverkas så lite som möjligt. Som underlag för denna prioritering används bland annat Svenska kraftnäts magnetfältspolicy, se avsnitt 3.4. Hänsyn tas även till övriga intressen såsom landskapsbild, naturmiljö, kulturmiljö, planförhållanden, rekreation och friluftsliv. Arbetsprocessen för detta samrådsunderlag har följt följande steg:

- > Genomgång av befintligt underlagsmaterial och kompletteringsbegäran från Energimarknadsinspektionen
- > Sammanställande av allt relevant befintligt GIS-underlag från bland annat länsstyrelsen, Skogsstyrelsen och Riksantikvarieämbetet
- > Utredning av alternativa sträckningar för ny luftledning
- > Genomförande av skrivbordsutredning med avseende på kulturmiljö och arkeologi för befintlig ledning och alternativa sträckningar
- > Genomförande av skrivbordsutredning med avseende på skyddade arter för befintlig ledning
- > Genomförande av skrivbordsutredning med avseende på naturmiljöer för befintlig ledning och alternativa sträckningar
- > Beskrivning av förutsättningarna för det förordade alternativet det vill säga den befintliga ledningen
- > Översiktlig bedömning, enligt Svenska kraftnäts bedömningsgrunder, av den miljöpåverkan och de miljökonsekvenser som den befintliga ledningen antas medföra

2. TILLSTÅND OCH SAMRÅD

2.1 Koncessionsansökan

För att bygga eller använda elektriska starkströmsledningar i Sverige krävs enligt ellagen (1997:857) ett tillstånd, nätkoncession. Enligt övergångsreglerna från 2013 gäller en nätkoncession tills vidare men tillståndet för aktuell ledning lyder under de regler som gällde innan 2013 det vill säga att en koncession gäller högst 40 år och ansökan om att förlänga koncessionen ska göras två år innan koncessionen går ut. En MKB ska bifogas ansökan om nätkoncession.

Ansökan innehåller även kartor och en teknisk beskrivning. Prövningsmyndigheten, Energimarknadsinspektionen, inhämtar yttranden från berörda myndigheter, länsstyrelser, kommuner, fastighetsägare och andra sakägare som berörs av ansökan. Efter beredning av ärendet fattar myndigheten beslut om nätkoncession ska beviljas. I det aktuella fallet gäller ärendet en förlängning av giltighetstiden för befintlig nätkoncession. Vid eventuellt överklagande från någon sakägare, kommun eller statlig myndighet lämnar Energimarknadsinspektionen ärendet till regeringen för beslut.

2.2 Samråd och information

Samråd gällande aktuell ledning genomförs med en vid krets av statliga myndigheter, organisationer och allmänhet. Befintlig ledning presenteras och synpunkter på att förlänga koncessionen för befintlig ledning samlas in under samrådstiden. Svenska kraftnät upprättar sedan en samrådsredogörelse som skickas till berörd länsstyrelse. I redogörelsen redovisas de synpunkter som kommit in tillsammans med Svenska kraftnäts kommentarer. Med stöd av samrådsredogörelsen beslutar länsstyrelsen om den planerade ledningen kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Svenska kraftnät tar därefter fram en MKB för befintlig ledning. Samrådsredogörelse och MKB bifogas ansökan om förlängning av koncession till Energimarknadsinspektionen.

2.3 Ledningsrätt

För befintlig ledning finns ledningsrätt för Svenska kraftnät som ger tillträde till berörda fastigheter. Fastighetsägarna har vid uppförandet av ledningen ersatts med ett engångsbelopp för intrång på den mark som tas i anspråk för ledningen eller för det inkomstbortfall som ledningen beräknas innebära. Ersättning ges även för de fall tillfälliga skador uppkommer i samband med underhållsarbeten eller liknande.

3. ÖVERGRIPANDE PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

3.1 Nationella miljömål

I april 1999 fastställde riksdagen 15 stycken nationella miljö-kvalitetsmål. Systemet har under årens lopp genomgått vissa förändringar. Numera består det svenska miljömålssystemet av ett generationsmål, 16 miljö-kvalitetsmål och 24 etappmål.

Generationsmålet anger inriktningen för den samhällsoms-tällning som behöver ske inom en generation för att miljö-kvalitetsmålen ska nås. Generationsmålet är därför vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället.

Miljö-kvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. För varje miljö-kvalitets-mål finns också ett antal preciseringar. Preciseringarna förtydligar målen och används i det löpande uppföljningsarbetet av målen. De 24 etappmålen har antagits i omgångar och identifierar en önskad samhällsoms-tällning de är steg på vägen för att nå generationsmålet och ett eller flera miljö-kvalitetsmål.

3.2 Miljö-kvalitetsnormer

Enligt övergångsbestämmelserna till miljöbalken och ellagen ska bestämmelserna i 5 kap. miljöbalken om miljö-kvalitets-normer gälla även ansökningar som kom in före miljöbalkens ikraftträdande.

Miljö-kvalitetsnormer är ett juridiskt bindande styrmedel. Enligt 5 kap. miljöbalken ska en miljö-kvalitetsnorm ange de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter. Det finns olika typer av miljö-kvalitetsnormer med olika rättsverkan. En miljö-kvalitetsnorm kan till exempel gälla högsta tillåtna halt av ett ämne i luft, mark eller vatten. Miljö-kvalitetsnormer kan gälla för hela landet eller för ett geografiskt område till exempel ett län eller en kommun. Utgångspunkten för en norm är kunskaper om vad människan och naturen tål. Normerna kan även ses som ett styrmedel för att på sikt nå tidigare nämnda miljö-kvalitetsmål. De flesta av miljö-kvalitetsnormerna baseras på krav i olika direk-tiv inom EU. I dag finns det miljö-kvalitetsnormer för:

- > Kvaliteten på havsmiljön (SFS 2010:1341)
- > Föroreningar i utomhusluften (SFS 2010:477)
- > Vattenmiljö-kvalitet i grund- och ytvatten (SFS 2004:660)
- > Vattenmiljö-kvalitet i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
- > Omgivningsbuller (SFS 2004:675)

Svenska kraftnät gör bedömningen att inga miljö-kvalitetsnor-mer påverkas av att förlängd koncession beviljas för aktuell ledning.

3.3 Svenska kraftnäts miljöpolicy

Vi ska verka för att verksamhetens miljöprestanda, sedd i ett livscykelperspektiv, ständigt förbättras. Detta innebär att utsläpp av växthusgaser och andra miljöskadliga ämnen ska begränsas. Vi ska effektivisera vår energianvändning och verka för att användningen av ämnen och material sker med beaktande av miljö- och hälsorisker och en god resurshus-hållning. Vid utbyggnad och förvaltning av stamnätet ska vi så långt som möjligt ta hänsyn till omgivande natur och land-skap och bevara värdefulla biotoper.

Vi uppnår detta genom att

- > fatta långsiktigt hållbara beslut där miljö-hänsyn är en vik-tig del av underlaget
- > ställa miljökrav i upphandlingar och följa upp att kraven efterlevs
- > kommunicera och agera med ansvar, öppenhet och respekt kring både globala och lokala miljöfrågor
- > bedriva och stödja forskning och utveckling som leder till miljöanpassad teknik och metoder
- > uppfylla lagkrav och andra bindande krav inom miljöom-rådet
- > se till att anställda och övriga som arbetar på uppdrag av oss är miljömedvetna och har tillräcklig miljökompetens för att ta hänsyn till miljön i det dagliga arbetet

3.4 Svenska kraftnäts magnetfältspolicy

Svenska kraftnät följer hela tiden forskningen och utvecklingen när det gäller elektriska och magnetiska fält. Svenska kraftnät har formulerat en magnetfältspolicy som tillämpas i alla ledningsprojekt:

”Vid planering av nya ledningar ska Svenska kraftnät se till att magnetfälten normalt inte överstiger 0,4 mikrottesla där människor varaktigt vistas. Vid omprövning av koncessioner för befintliga kraftledningar ska Svenska kraftnät överväga åtgärder som minskar exponeringen för magnetfält. Åtgärder ska genomföras där människor varaktigt exponeras för magnetfält som avviker väsentligt från det normala. En förutsättning är att kostnaderna och konsekvenserna i övrigt är rimliga.”

Den forskning som gjorts har dock inte påvisat några medicinska orsakssamband mellan exponering av magnetfält (oavsett nivå) och påverkan på hälsan annat än vid direkt påverkan¹. För direkt påverkan vid exponering av höga magnetfält gäller rekommendationen att allmänheten inte ska vistas i områden med magnetfält över 100 µT vilket är ett riktvärde i såväl EU som i Sverige. Mer information om information om magnetfält finns i avsnitt 5.3.

3.5 Säkerhet

3.5.1 Elsäkerhet

Säkerhetsbestämmelser för ledningar återfinns i ellagen (1997:857), starkströmsförordningen (2009:22), Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter (ELSÄK-FS 2008:1, 3 kap. 5 kap. och 6 kap. och ändringsföreskrifterna i ELSÄK-FS 2010:1, 6 kap. och ELSÄK-FS 205:3). I starkströmsföreskrifterna regleras bland annat minsta avstånd mellan elledningar, mark och byggnader.

Svenska kraftnäts ledningar konstrueras i så kallat brott-säkert utförande vilket innebär att de är dimensionerade för att klara alla förekommande väderförhållanden. Ledningarna är vidare utrustade med åskskydd vilket innebär att eventuella åsknedslag jordas genom den i ledningen monterade topplinan via stålstolpen till jordlinan som är nedgrävd i marken.

Stolparnas fackverkskonstruktion gör det möjligt att klättra i stolparna vilket kan vara en säkerhetsrisk. Därför byggs stolpar med klätterskydd i områden nära bebyggelse där man kan förvänta sig att många människor uppehåller sig.

3.5.2 Säkerhetsskydd

Enligt säkerhetsskyddslagen(1996:627) är verksamhetsutövaren skyldig att försäkra sig om att säkerhetsskyddet i den egna verksamheten är tillräckligt. Svenska kraftnäts säkerhetsarbete omfattar fysiska och tekniska skydd kring elförsörjningens anläggningar, bevakning, informationssäkerhet, säkerhetsskyddade upphandlingar och utbildning av personal.

I Svenska kraftnäts egna föreskrifter om säkerhetsskydd (SvKFS 2013:1) ställs bland annat krav på att en säkerhetsanalys ska genomföras minst vartannat år. Föreskrifterna ställer krav på att skyddsvärd information hanteras på ett säkert sätt.

Länsstyrelsen kan besluta att samhällsviktig infrastruktur är skyddsobjekt enligt skyddslagen (2010:305). Skyddet inriktas mot sabotage, terrorism och spioneri. Rikspolisstyrelsen har utarbetat vägledningar för säkerhetsskydd och säkerhetsskyddad upphandling. I dessa beskrivs närmare begrepp och definitioner för säkerhetsskyddsarbetet.

1. Direkt påverkan avser omedelbara medicinska effekter, till exempel nerv- och muskelretningar, vid påverkan av höga magnetfält.

4. FÖRORDAT ALTERNATIV

Svenska kraftnät förordar att den befintliga ledningen, som utgörs av en 86,7 km lång 220 kV luftledning mellan Finnsletten och Överby behålls i befintligt skick. Den berör Västerås stad i Västmanlands län, Enköping och Håbos kommuner i Upplands län och Upplands-Bro, Upplands Väsby och Sollentunas kommuner i Stockholms län. På vissa delar av sträckan går ledningen parallellt med en eller flera av Svenska kraftnäts andra stamnätsledningar.

Ledningen togs i drift i mitten av 1960-talet och går till stora delar genom ett flackt och öppet odlingslandskap med inslag av bland- och barrskog. Den produktiva delen av skogen brukas och utgörs av yngre och medelålders bestånd. Det flacka landskapet bryts på sina ställen av en mer kuiperad terräng i form av skogsklädda kullar och kulturmarker bland annat av Åsåsen i höjd med Enköping och Rölundaåsen i Håbo kommun. Ledningen passerar även över ett flertal sjöar och vattendrag.

4.1 Alternativa sträckningar

Svenska kraftnät har genomfört en alternativutredning som redovisar en beskrivning av två alternativa sträckningar till den befintliga ledningen i så kallade utredningskorridorer, se figur 4.1. Utredningskorridorerna är 200 meter breda för att bästa placering av en 220 kV-ledning ska kunna hittas. Korridorernas sträckning styrs av olika faktorer såsom avstånd till bebyggelse där människor vistas varaktigt och förekomst av allmänna intressen. De alternativa sträckningarna ingår inte i samrådet och redogör för endast kortfattat nedan.

4.1.1 Alternativ A

Utredningskorridor A är 87,0 km lång, det vill säga 0,3 km längre än befintlig ledning. Alternativet går i huvudsak i en ny sträckning genom landskapet söder om befintlig ledning, se figur 4.1.

4.1.2 Alternativ B

Utredningskorridor B är 90,6 km lång, det vill säga 3,9 km längre än befintlig ledning. Alternativet går i huvudsak i en ny sträckning genom landskapet norr om befintlig ledning, se figur 4.1.

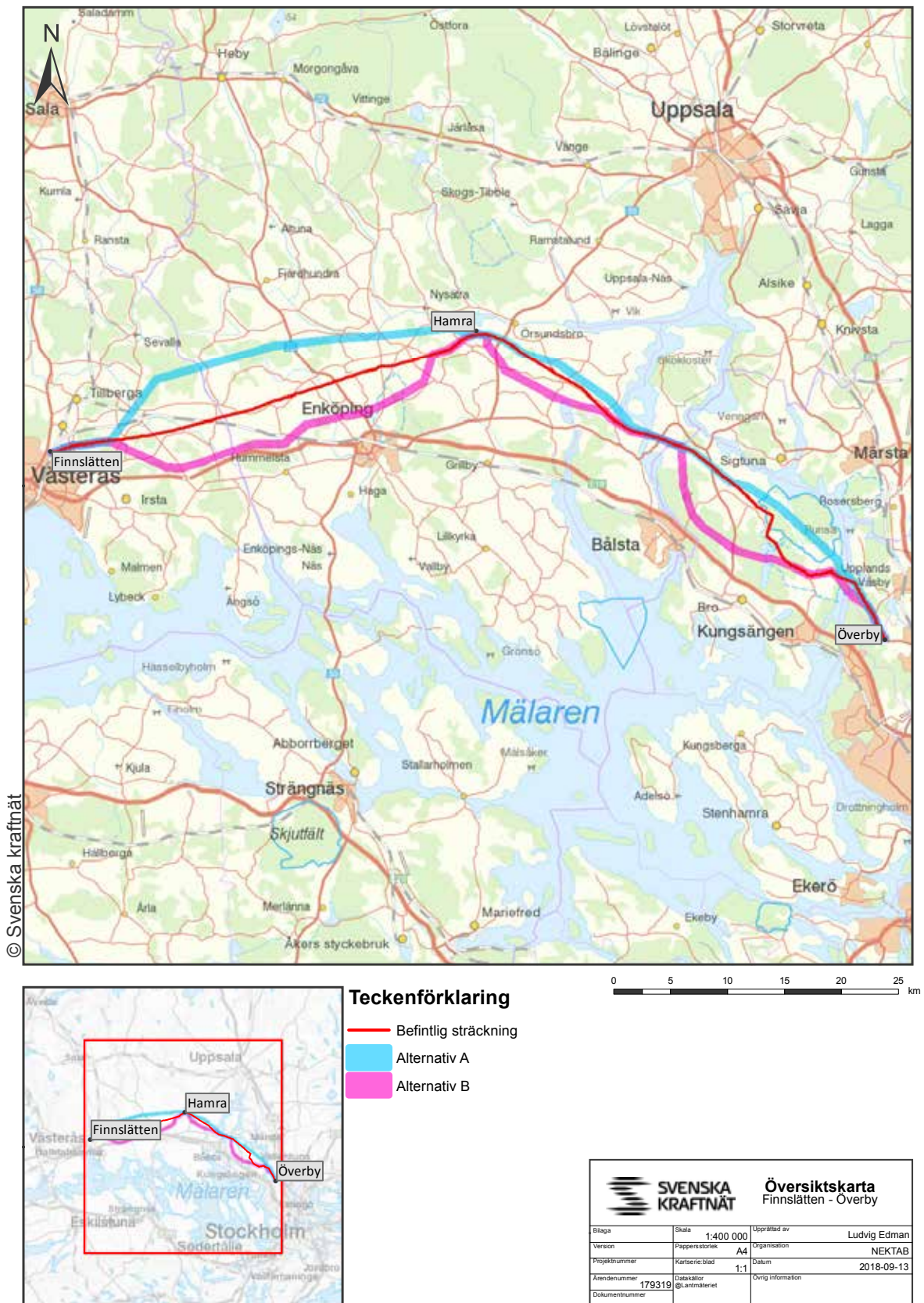
4.2 Motivering till befintlig luftledning som förordat alternativ

I jämförelse med att låta 220 kV-ledningen mellan Finnsletten och Överby bli kvar inom befintlig ledningsgata bedöms en lokalisering inom någon av de båda utredningskorridorerna A och B innebära negativa konsekvenser för landskap, naturmiljö, rekreation och friluftsliv, naturresurser och ekonomi.

Den befintliga ledningen innebär inga nya intrång eftersom den stått på samma plats i över 50 år samtidigt som de föreslagna alternativa utredningskorridorerna inte ger några miljövinster jämfört med den befintliga ledningen utan i stället innebär att ny mark skulle behöva tas i anspråk för kraftledningsändamål. Dessutom skulle en fungerande ledning behöva skrotas och tas om hand och marken återställas vilket innebär stora kostnader.

Avseende teknisk utformning bedömer Svenska kraftnät att lämpligaste utformning är luftledning i dess nuvarande form för att uppfylla ledningens drivkrafter och för att Svenska kraftnät ska uppfylla sitt regeringsuppdrag att utveckla ett kostnadseffektivt, driftsäkert och miljöanpassat elöverföringssystem.

Sammantaget bedömer Svenska kraftnät att det utifrån ovanstående är strategiskt riktigt att fortsätta driva befintlig ledning i dess nuvarande utförande.



Figur 4.1 Den befintliga ledningen i förhållande till de två alternativa utredningskorridorerna A och B mellan Finnslätten och Överby

5. VERKSAMHETSBESKRIVNING

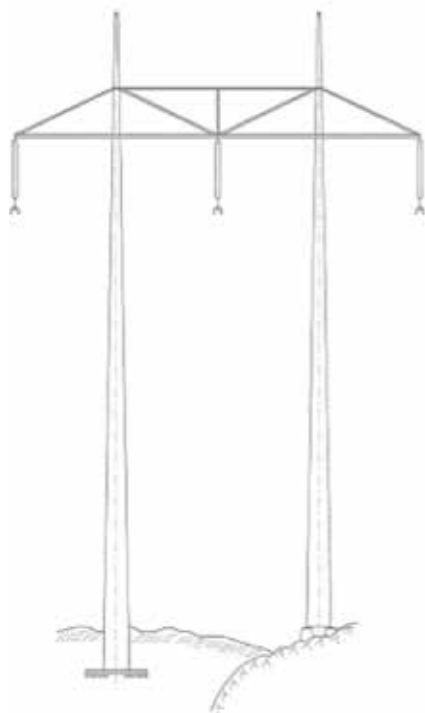
5.1 Elförbindelsens tekniska utförande

5.1.1 Översiktlig beskrivning

Den befintliga 220 kV luftledningen Finnslätten - Överby omfattar en ledningssträcka som förbinder stamnätsstationerna Finnslätten och Överby, se Figur 1.

5.1.2 Stolptyper

Den befintliga ledningen har portalstolpar av stål. Den har tre faser, det vill säga tre buntar med två linor i varje bunt (se figur 5.1). Ledningen har även topplina och totalt 306 stolpar.



Figur 5.1 Exempel på portalstolpe

5.2 Ledningsgata och markbehov

Området intill en kraftledning kallas ledningsgata. Utseendet på ledningsgatan regleras i särskilda säkerhetsföreskrifter främst Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter (se avsnitt 3.5). Enligt dessa ska bland annat en kraftledningsfaslinor hängas på en viss lägsta nivå ovan mark. För att undvika risk för skador på ledningar vid bränder i intilliggande byggnader finns dessutom bestämmelser i starkströmsföreskrifterna om minimiavstånd mellan kraftledningar och byggnader.

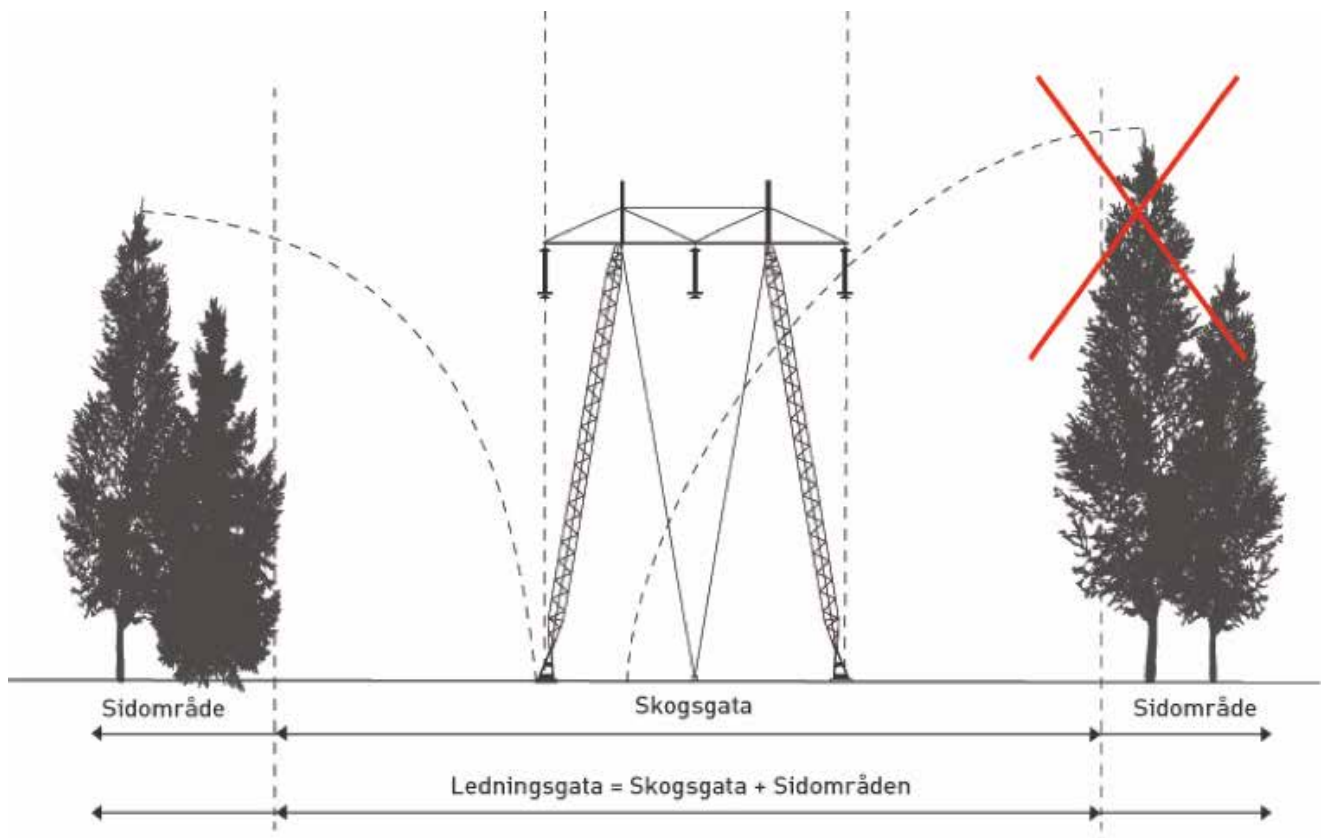
Hur stor markyta en kraftledning tar i anspråk beror på vilken typ av terräng ledningen går igenom. I åkermark utgörs markbehovet av den yta som stolparna och eventuella stag tar i anspråk. I skogsområden består ledningsgatan av skogsgata och sidoområden, se figur 5.2. Enligt Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter finns regler om minsta avstånd mellan vegetation och ledning och detta medför att en skogsgata måste röjas med jämna mellanrum för att förhindra att vegetationen blir för hög och därmed utgör en potentiell säkerhetsrisk. Utanför skogsgatan (dvs. i sidoområdena) tas de kantträd bort som är så höga att de kan skada ledningen om de faller, se figur 5.2. Sidoområdena har ingen fastställd bredd.

Bredden hos den befintliga ledningens skogsgata varierar mellan cirka 20 och 50 meter med större bredd vid höga träd (hög bonitet). Utmed vissa delar av ledningen inryms även en parallell ledning i skogsgatan.

5.3 Elektriska och magnetiska fält

Elektriska och magnetiska fält uppkommer när el produceras, transporteras och förbrukas. Kring en luftledning för växelström finns både ett elektriskt och ett magnetiskt fält. Det är spänningen mellan faserna (linorna) och marken som ger upphov till det elektriska fältet medan strömmen ger upphov till det magnetiska fältet. Både det elektriska och det magnetiska fältet avtar med avståndet till ledningen.

Elektriska och magnetiska fält finns nästan överallt i vår miljö både kring kraftledningar och elapparater som vi använder dagligen i hemmet. En hårtork, till exempel, ger ett magnetfält på omkring 30 mikrottesla (μT) och den som lagar mat vid en induktionsspis utsätts för ett magnetfält på omkring $1,2 \mu\text{T}$.



Figur 5.2 Principskiss över en ledningsgata i skogsmark. Överkryssat träd illustrerar kanträd som behöver tas bort på grund av att det kan skada ledningen om det faller

5.3.1 Elektriska fält

Elektriska fält mäts i kilovolt per meter (kV/m). Fältet i marknivå är starkast där linorna hänger som lägst. Det elektriska fältet avtar kraftigt med avstånd till ledningen. Vegetation och byggnader skärmar av fältet från luftledningarna vilket innebär att endast låga elektriska fält uppstår inomhus även om huset står nära en kraftledning.

5.3.2 Magnetiska fält

Magnetiska fält mäts i mikrottesla (μT). Fälten alstras av strömmen i ledningen och varierar med storleken på strömmen. Även hur ledningarna hänger i förhållande till varandra och spänningsnivån påverkar magnetfältets styrka. Magnetfältet avtar normalt med kvadraten på avståndet från ledningen. Magnetfält avskärmas inte av väggar eller tak.

Magnetfältet mäts, beräknas och redovisas normalt i en nivå cirka 1-1,5 meter ovanför markytan. När magnetfältet anges, används ett värde som beräknas ur de årsmedelvärden för strömmen som finns tillgängliga för den aktuella förbindelsen. Det värde som används överskrider endast av 5 % av alla beräknade årsmedelvärden (95 %-percentilen²).

De faktiska strömmarna kan variera mycket över året och även under ett enskilt dygn. Det förekommer också perioder då det inte går någon ström alls i ledningen. Höglast (stor elöverföring i ledningen) kan förekomma under begränsad tid exempelvis under kalla vinterdagar då elförbrukningen är

hög. Enstaka timmar under ett år kan strömmen vara betydligt högre än årsmedelvärdet.

5.3.3 Hälsaspekter och rekommendationer

EU och dess vetenskapliga kommitté SCENIHR har i mars 2015 publicerat ett slutgiltigt ställningstagande till potentiell hälsorisk från elektriska och magnetiska fält inklusive extremt låga frekvenser som avges från exempelvis kraftledningar och elektriska hushållsapparater. Denna rapport är en uppdatering av en tidigare rapport från 2009 och 700 nya studier har inkluderats. Slutsatsen är att det inte finns några bevisade medicinska samband mellan elektromagnetiska fält och hälsoproblem³.

I Sverige fördelas ansvaret för hälsofrågor med anknytning till magnetfält på fem myndigheter – Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Folkhälsomyndigheten och Strålsäkerhetsmyndigheten.

2. En percentil är det värde på en variabel nedanför vilken en viss procent av observationerna av variabeln hamnar. I detta fall innebär det att 95% av alla beräknade årsmedelvärden hamnar under det värde som magnetfältet beräknas på.

3. http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/dyna/enews/enews.cfm?al_id=1581

Myndigheterna genomför mätningar, utvärderar forskning inom området, ger råd och rekommendationer och tar fram föreskrifter. I myndigheternas gemensamma broschyr "Magnetfält och hälsorisker" som kan hämtas på www.stralsakerhetsmyndigheten.se finns mer information.

5.3.4 Magnetfält för aktuell ledning

Närmaste hus ligger ca 130 meter från den befintliga ledningen, som löper parallellt med en annan 220 kV-ledning. På grund av det i sammanhanget relativt långa avståndet från ledningen har ingen magnetfältberäkning utförts. Det finns däremot ett beräknat schablonavstånd från två parallella 220 kV-ledningar inom vilket magnetfältsvärdet 4,0 mikrotlesa överskrids. Denna beräkning baseras på ett maximalt årsmedelströmvärde för ett värsta scenario. Avståndet inom vilket 4,0 mikrotlesa uppnås för två parallella 220 kV-ledningar uppgår till högst 30 meter från ledningarna. Närmaste hus ligger, med god marginal, utanför detta avstånd.

5.4 Ljud

Ljudeffekter från kraftledningar alstras främst kring 400 kV-ledningar. En 220 kV-lednings ljud är svagt och endast urskiljbart i ledningens omedelbara närhet. Ljudet som alstras från den aktuella 220 kV-luftledningen kan således anses vara försumbart.

5.5 Drift och underhåll

Underhållsarbeten sker kontinuerligt enligt ett fastställt program och utförs av Svenska kraftnäts anlitate underhålls-entreprenörer. Driftbesiktning av varje luftledning utförs från helikopter varje år. Underhållsbesiktning från marken sker vart åttonde år. Ett cirka 20 till 50 meter brett område vid ledningen (det vill säga cirka 10 till 25 meter på vardera sidan om ledningens mitt) ska hållas fritt från höga träd. Träd och buskar som inte riskerar att nå ledningen tillåts stå kvar. Före avverkning eller röjning informeras berörda fastighetsägare om de kommande arbetena.

6. NULÄGESBESKRIVNING OCH FÖRVÄNTADE KONSEKVENSER

6.1 Bedömningsgrunder

Bedömningarna är gjorda med utgångspunkt från det underlagsmaterial som finns i detta skede av projektet. Detta dokument är ett samrådsunderlag med syfte att informera om och inhämta synpunkter på koncessionsförlängningen. De konsekvenser som drift och underhåll förväntas medföra på värden (boendemiljöer, landskapsbild, naturmiljö etc.) som finns längs den befintliga ledningen beskrivs. Med ökad kunskap, som bland annat erhålls genom den fortsatta samrådsprocessen och fortsatta utredningar, kan konsekvenserna av verksamheten därför komma att ändras i den slutliga bedömningen i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

För att bedöma miljökonsekvenserna använder sig Svenska kraftnät av en trestegsmodell i vilken värdet på berörda områden längs ledningen bedöms (steg 1) liksom hur stor påverkan på områdena bedöms bli (steg 2). Fyra värdeklasser används (litet, måttligt, högt och mycket högt) och fyra påverkansklasser (ingen/obetydlig, liten, måttlig och stor). I steg 3 vägs ett områdes antagna värde och den påverkan som antas ske på området ihop i en matris i vilken en antagen konsekvens kan utläsas, se Figur 6.1. Konsekvenserna är klassade i en sexgradig skala (obetydliga, små, små - måttliga, måttliga, stora och mycket stora).

6.2 Landskapsbild

Förutsättningar

Den befintliga ledningen går till stora delar genom ett flackt och öppet odlingslandskap med inslag av bland- och barrskog. Det flacka landskapet bryts på sina ställen av en mer kuperad terräng i form av skogsklädda kullar och kulturmarker, bland annat av Äsåsen i höjd med Enköping och Rölundaåsen i Håbo kommun. Ledningen passerar även över ett flertal sjöar och vattendrag

Ledningen löper parallellt med annan befintlig ledning utmed delar av sträckan vilket innebär att kraftledning med tillhörande ledningsgata skulle vara en del av landskapsbilden i dessa sträckor även utan den befintliga ledningen.

Ett område som omfattas av landskapsbildskydd berörs av ledningen på en sträcka av cirka 1 km i höjd med Kärsta i Västerås kommun.

Bedömning

Drift

Värdet på den landskapsbild som berörs varierar från litet till högt.

Eftersom den befintliga ledningen delvis går parallellt med en annan ledning och dessutom har funnits på platsen under mer än 50 år är det sannolikt att den inte är störande utan istället uppfattas som en del av den nuvarande landskapsbilden varför påverkan bedöms som obetydlig. Sammantaget innebär det att konsekvenserna för landskapsbilden preliminärt bedöms som obetydliga.

Underhåll

Inga konsekvenser bedöms uppstå för landskapsbilden på grund av underhåll av ledningen.

6.3 Boendemiljö och bebyggelse

Förutsättningar

Ledningens huvudsakliga miljöpåverkan avseende boende-
Ledningens huvudsakliga miljöpåverkan avseende boendemiljö beror på påverkan på landskapsbild (se avsnitt 6.2) och från magnetfält. Bebyggelse för varaktig vistelse, såsom permanentbostäder och skolor, inom 150 meter på vardera sidan om ledningen har kartlagts och de magnetfält som ledningen kan ge upphov har beräknats för dessa hus. På vissa sträckor går den aktuella ledningen parallellt med andra stamnätledningarna och då har såväl det totala magnetfältet (kumulativa) kring ledningarna som magnetfältet endast kring den aktuella ledningen beräknats.

Enligt Svenska kraftnäts magnetfältspolicy är riktvärdet för magnetiska fält längs befintliga ledningar 4,0 μT och för nya ledningar 0,4 μT .

Den genomförda magnetfältberäkningen visar att för 5 byggnader uppgick det totala magnetfältet till $\geq 4,0 \mu\text{T}$, se tabell 6.1.

Bedömning

Drift

Eftersom fortsatt drift av ledningen inte innebär något nytt inslag i landskapet bedöms ingen visuell påverkan på boendemiljö uppstå. Svenska kraftnäts magnetfältspolicy innehåller dock inte eftersom ≥ 5 bostadshus/100 km luftledning

har ett totalt magnetfält som överstiger 4,0 μT . Svenska kraftnät kommer dock att vidtaga åtgärder för att innehålla sin magnetfältpolicy. Därav bedöms påverkan preliminärt som liten.

Underhåll

Vid underhållsarbeten kan störningar uppstå för närboende både i form av buller och att tillgängligheten tillfälligt begränsas. Störningen är dock lokal och tidsbegränsad varför konsekvenserna bedöms preliminärt som små.

6.4 Områden av riksintresse enligt 3 och 4 kap. miljöbalken

Förutsättningar

Den befintliga ledningen berör ett område som är utpekad som riksintresse för totalförsvaret enligt 3 kap. 9 § miljöbalken, Kungsängens övnings- och skjutfält/Rosersbergs övningsfält. Ledningen sträcker sig genom området från Munkholmen i sydost utmed områdets östra del upp till Kyrkobytorp i områdets nordvästra hörn.

Ytterligare fem riksintressen enligt 3 kap. miljöbalken berörs. Det ena är ett område som är av riksintresse för naturvården. För detta område och för ett Natura 2000, som är riksintresse enligt 4 kap. miljöbalken, redogörs i avsnitt 6.5 Naturmiljö nedan. De andra är fyra områden av riksintresse för kulturmiljövården som redogörs för i avsnitt 6.7 Kulturmiljö nedan.

Tre områden av riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kap. miljöbalken berörs och för dessa redogörs i avsnitt 6.8 Rekreation och friluftsliv nedan.

Bedömning

Konsekvensbedömningen för de områden av riksintresse för naturvården, kulturmiljövården, rörligt friluftsliv och Natura 2000 som berörs av befintlig ledningen redogörs för i avsnitt 6.5, 6.7 och 6.8.

Drift

Den befintliga ledningen har stått på samma plats i över 50 år varför fortsatt drift av ledningen inte bedöms försvåra bedrivande av verksamheten inom riksintresseområdet för totalförsvaret. Konsekvenserna för detta riksintresseområde bedöms därmed preliminärt som obetydliga.

Underhåll

Vid underhållsarbeten kan störning uppstå i form av att den del av området som berörs av underhållsarbeten temporärt inte kan användas. Denna typ av störning bedöms dock huvudsakligen vara aktuell i anslutning till skjutfält och skjutbanor där verksamhet kan innebära fara för personskador. Störningen är dock lokal och tidsbegränsad varför konsekvenserna preliminärt bedöms som små.

6.5 Naturmiljö

Förutsättningar

Det landskap som berörs av ledningen utgörs till stora delar ett öppet och flackt odlingslandskap med inslag av barr- och blandskog. Den produktiva delen av skogen brukas och består huvudsakligen av yngre och medelålders barr- och blandskogar. Ledningen passerar även över ett flertal sjöar och vattendrag.

I landskapet kring ledningen förekommer ett flertal skyddade och skyddsvärda områden varav ledningen passerar genom eller angränsar till ett riksintresse för naturvård, ett Natura 2000-område och ett skogligt biotopskyddsområde. Det skogliga biotopskyddsområdet, beläget i höjd med Nederhassla i Håbo kommun, består av äldre, naturskogsartad skog. Riksintresset för naturvård, Dumdals ängar, utgörs av kalkrika naturbetesmarker och rikkärr med hävdgynnade arter. Riksintresseområdet överlappar delvis med Natura 2000-området, Dumdal-Hjälsta, och naturmiljön är densamma i de båda områdena.

Samtliga skyddade områden som berörs har tillkommit efter det att ledningen uppfördes i mitten av 1960-talet.

Bedömning

Drift

Värdet av den naturmiljö som berörs varierar från litet till mycket högt.

Ledningen har stått på samma plats i mer än 50 år och medför ingen ytterligare påverkan på den omgivande naturmiljön. Sammantaget bedöms konsekvenserna preliminärt för naturmiljön vara obetydliga under ledningens drift.

Tabell 6.1 Byggnader inom 150 meter från befintlig lednings mittfas, med ett totalt magnetfält på $\geq 4,0 \mu\text{T}$

KOMMUN	FASTIGHETSBESTECKNING	TOTALT MAGNETFÄLT ALLA LEDNINGAR (XT)	MAGNETFÄLT ENDAST AKTUELL LEDNING (XT)	BOSTADENS AVSTÅND TILL AKTUELL LEDNING (METER)
Enköping	Hamra 1:10>1	8,19	0,64	29
Enköping	Hamra 1:13>1	4,63	0,5	34
Enköping	Varsta 8:1>1	6,95	0,2	102
Upplands Väsby	Törndal 1:24>1	5,71	5,95	20
Upplands Väsby	Törndal 3:3>1	12,16	12,11	12

Underhåll

Vid underhållsarbeten kan avverkning av höga träd, som vid fall riskerar att skada ledningen, ske inom samtliga av de skyddade naturområden som berörs av ledningen. Sammantaget bedöms konsekvenserna för naturmiljön preliminärt vara obetydliga vid underhåll.

6.6 Artförekomst

Förutsättningar

Fåglar

Inom befintlig ledningsgata förekommer det inga registrerade observationer av häckande fågelarter i Artportalens fynddatabas inklusive skyddade uppgifter. Att inga observationer med häckningskriterier finns registrerade innebär dock inte att det inte förekommer häckande fåglar i ledningsgatan. Ledningen bedöms preliminärt inte beröra någon uttalad ledlinje för sträckande fåglar. Den passerar dock direkt norr om Hjälstaviken som utgör en viktig rastplats där stora mängder rastande och förbisträckande fågelarter förekommer årligen under vår och höst. Arter som rastar vid Hjälstaviken i större antal är bland annat grönbena, trana, vitkindad gås, sädgås och sångsvan.

Övriga arter

Utöver fåglar så förekommer det registrerade fynd i Artportalen av ett flertal rödlistade arter och arter utpekade i Artskyddsförordningens bilaga 1 och 2 inom den befintliga ledningsgatan, se tabell 6.2.

De registrerade förekomsterna är koncentrerade till tre lokaler; Hjälstaviken, Lövsåsa gård och Långkärr. Arterna är främst knutna till betesmarker, slåtterängar eller andra öppna och hävdade gräsmarker som är vanliga i ett jordbrukslandskap.

Bedömning

Drift

Fåglar

Driften av ledningen medför ingen direkt påverkan på de fågelarter som häckar inom den befintliga ledningsgatan. Eftersom ledningen stått på samma plats i över 50 år är de arter som finns anpassade till de naturmiljöer som förekommer. Sammantaget bedöms konsekvenserna för häckande fåglar preliminärt vara obetydliga under ledningens drift.

Någon känd problematik med fågelkollisioner eller eldöd utmed ledningen har inte framkommit. Mellan orterna Stora Tuna och Bälsunda, just norr om Hjälstaviken, breder öppna jordbruksmarker ut sig vilka bedöms attrahera födosökande fåglar. När fåglarna rör sig mellan Hjälstaviken och dessa marker bedöms det föreligga en förhöjd risk för kollision med ledningen.

Övriga arter

Driften av ledningen medför ingen direkt påverkan på de övriga arter som finns i ledningsgatan eftersom detta är arter som tolererar eller attraheras av den befintliga miljön. Fort-

satt drift bedöms därför preliminärt medföra obetydliga konsekvenser för dessa arter.

Underhåll

Fåglar

Underhållsarbetet skapar en mosaikartad miljö av öppen mark och buskmiljö. De arter som sannolikt häckar i ledningsgatan idag är, eftersom ledningen stått på samma plats i över 50 år, anpassade till de naturmiljöer som förekommer till följd av underhållsarbetet. Sammantaget bedöms underhållsarbetet preliminärt innebära positiva konsekvenser för de fågelarter som häckar inom ledningsgatan eftersom dessa miljöer annars skulle växa igen.

Övriga arter

Det går inte att helt utesluta att enstaka individer av arter kan komma att skadas eller förolyckas direkt eller indirekt i samband med underhållsarbetet. En del arter förekommer sparsamt vilket innebär att om enstaka exemplar skadas eller dödas av körskador i samband med underhåll av ledningsgatan riskerar artens förekomst att påverkas lokalt. Detta gäller kärlväxterna backklöver, blek jordrök, toppjungfrulin, vanlig backsippa och storsvamparna backnopping och gröngul vaxskivling. Underhåll av den befintliga ledningen bedöms sammanlagt preliminärt inte medföra någon betydande påverkan på övriga förekommande rödlistade arter eller arter utpekade i Artskyddsförordningens bilaga 1 och 2.

Artskyddsförordningen

Artskyddsförordningen (2007:845) är en lagstiftning som innebär fridlysning av ett antal arter och alla vilda fåglar och skydd av deras livsmiljöer.

Artskyddsförordningen införlivar EU:s art- och habitatdirektiv samt fågeldirektiv i svensk lagstiftning. Till förordningen hör två listor med arter, bilaga 1 och 2. Förenklat kan man säga att alla de listade arterna är fridlysta, d.v.s. man får inte samla in, skada eller döda de listade arterna.

För arterna i bilaga 1 är dessutom arternas livsmiljöer skyddade och får inte förstöras. Som stöd för tillämpning av lagstiftningen finns Naturvårdsverkets handbok för Artskyddsförordningen.

Rödlistan

Artskyddsförordningen ska inte förväxlas med rödlistan. Rödlistan är en redovisning av arters relativa risk att dö ut från det område som rödlistan avser i vårt fall Sverige. Även vanliga arter kan bli rödlistade om deras populationer befinner sig i kraftig minskning.

Att en art är rödlistad innebär inte automatiskt att den omfattas av något lagligt skydd. Rödlistan är uppdelad i sex olika kategorier, var och en med sin ofta använda förkortning: kunskapsbrist (DD), nationellt utdöd (RE), nära hotad (NT), sårbar (VU), starkt hotad (EN) och akut hotad (CR).

Arter i de tre sistnämnda kategorierna kallas med en gemensam term för hotade arter. I denna rapport redovisas arter i dessa tre kategorier och arter som är nära hotade. Den svenska rödlistan tas fram av ArtDatabanken enligt internationella kriterier och revideras regelbundet.

Den senaste rödlistan publicerades 2015.

6.7 Kulturmiljö

Förutsättningar

Den befintliga ledningsgatan berör 184 kända fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. Huvuddelen av dessa utgörs av gravar, gravfält, järnåldersboplatser och hållristningar. Ledningen berör även fyra riksintresseområden för kulturmiljö, ett regionalt kulturmiljöintresseområde och 15 kommunala kulturmiljöintresseområden.

Bedömning

Drift

Där ledningen går fram i ett öppet kulturlandskap utgör den ett påtagligt objekt och konkurrerar med till exempel kyrkor om att vara högsta siktpunkten. Värdet av den berörda kulturmiljön bedöms som högt till mycket högt eftersom hela kulturmiljöer på lokal, regional och riksnivå berörs.

Påverkan på kulturmiljön bedöms preliminärt som liten till måttlig och har varit liten till måttlig sedan ledningen uppfördes under 1960-talet. Påverkan på kulturmiljön har därmed inte ökat och en förlängd koncession av ledningen innebär ingen ny påverkan på kulturlandskapet. Dock kommer delar av kulturmiljön fortsatt att vara påverkad och flera riksintresseområden berörs varför de sammantagna konsekvenserna preliminärt bedöms som stora.

Underhåll

Underhåll av ledningen har pågått under mer än 50 år. Fortsatt underhåll bedöms preliminärt medföra obetydliga konsekvenser för de lämningar som berörs.

6.8 Rekreation och friluftsliv

Förutsättningar

Befintlig ledning berör tre områden av riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kap. miljöbalken. Det är Mälaren, Ekoln och Mälaren med öar och strandområden i Stockholms län. Samtliga riksintressen för rörligt friluftsliv som berörs har tillkommit efter det att ledningen uppfördes i mitten av 1960-talet.

Ett rimligt antagande är att det landskap som berörs av den befintliga ledningen används för rekreation och friluftsliv i form av vardagliga aktiviteter som exempelvis promenader, bärplockning, fiske och jakt med mera.

Bedömning

Drift

Eftersom den befintliga ledningen har stått på samma plats under en lång tid innebär den inget nytt intrång i områden som nyttjas för rekreation och friluftsliv. Eftersom inte upplevelsevärdet av de vardagsaktiviteter som sannolikt förekommer inom ledningens närområde påverkas av ledningens fortsatta drift bedöms de sammantagna konsekvenserna för friluftslivet preliminärt vara obetydliga.

Underhåll

Vid underhållsarbeten kan lokala störningar uppstå både i form av buller och att tillgängligheten begränsas tillfälligt. Konsekvenserna för rekreation och friluftsliv bedöms preliminärt som små vid underhåll.

6.9 Naturresurser

Förutsättningar

Den befintliga ledningen berör både odlingsmark och skogsmark. Ledningen går delvis parallellt med annan ledning i befintlig ledningsgata vilket innebär att det intrång som de båda ledningarna medför i dessa områden är samlat i en kraftledningsgata. Ledningen berör ett flertal riksintressen enligt 3 och 4 kap. miljöbalken, se avsnitt 6.4, 6.5, 6.7 och 6.8.

Bedömning

Drift

Den del av ledningen som går i skogsgata kan innebära att skötseln av det omgivande skogsområdet måste anpassas. Ledningen har dock stått på samma plats i mer än 50 år och innebär inget nytt ianspråktagande av mark. Fortsatt drift av ledningen bedöms inte ytterligare påverka förutsättningarna för skogsbruk eller jordbruk i området. Sammantaget bedöms konsekvenserna för naturresurser i området preliminärt vara små under drift.

Underhåll

I samband med underhållsarbeten kan tillfällig lokal störning uppstå och framkomligheten begränsas. Konsekvenserna för naturresurser bedöms som små vid underhåll.

6.10 Planförhållanden

Förutsättningar

Befintlig ledning berör dels en detaljplan i Västerås kommun avseende en golfbana vid Tortuna och dels områdesbestämmelser i Upplands Väsby kommun avseende fritidshus vid Roparudden. Den befintliga ledningen är förenlig med detaljplanen för golfbanan i Tortuna men omnämns inte i områdesbestämmelserna för fritidshus vid Roparudden. Planbestämmelserna för Roparudden beskriver endast utformning av byggnader inom planområdet.

Ledningen berör också sex områden med prioriterad markanvändning; två områden utpekade för utveckling av friluftsliv och turism i Västerås kommun, ett område av lokalt intresse för rekreation och friluftsliv i Håbo kommun, ett järnvägsreservat i Enköpings kommun, ett område utpekade för verksamheter som kan vara störande i Upplands Väsby kommun och ett område för utveckling av verksamheter i Sollentuna kommun.

Bedömning

Drift

Ledningen strider inte mot gällande detaljplaner eller områdesbestämmelser. Fortsatt drift av ledningen kan dock motverka utvecklingen av de områden som berörs med prioriterad markanvändning. Preliminärt bedöms dock konsekvenserna bli små.

Underhåll

Ledningen strider inte mot gällande planer eller planprogram och karaktären på de utpekade områdena med prioriterad markanvändning som berörs och konsekvenserna från underhållet bedöms preliminärt bli små.

6.11 Infrastruktur

Förutsättningar

Ledningen korsar allmänna vägar på 25 platser, den dubbel-spåriga Mäljarbanan på två platser och 400 kV-ledningen CL3 S5 på en plats.

Bedömning

Drift

Befintlig ledning har stått på samma plats i mer än 50 år och innebär ingen ny påverkan på befintlig infrastruktur i form av vägar, järnvägar och stamnät. Konsekvenserna bedöms preliminärt som obetydliga.

Underhåll

I samband med underhållsarbeten kan tillfällig lokal störning uppstå i det väg-, järnvägs- och stamnät som berörs. Även framkomligheten kan begränsas kortvarigt på berörda vägar och järnvägar. Konsekvenserna för infrastruktur bedöms preliminärt som små vid underhåll.

7. SAMLAD BEDÖMNING

Bedömningarna är gjorda med utgångspunkt från det underlagsmaterial som finns i detta skede av projektet. Med ökad kunskap, som bland annat erhålls genom den fortsatta samrådsprocessen och fortsatta utredningar, kan bedömningen av konsekvenserna av verksamheten komma att ändras i den slutliga bedömningen i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

Sammantaget är bedömningen att konsekvenserna är små eller obetydliga för alla intresseområden utom för Boendemiljö och bebyggelse och kulturmiljö där konsekvenserna bedöm bli stora av fortsatt drift och små respektive obetydliga avseende underhåll, se tabell 7.1. Att de preliminära konsekvenserna sammantaget bedöms bli så pass små beror på att förordat alternativ innebär att ledningen blir kvar inom befintlig ledningsgata.

KONSEKVENSER	
Mycket stora	Mycket mörk brun
Stora	Röd
Måttliga	Orange
Små-måttliga	Orange-gul
Små	Gul
Obetydliga	Grön

Figur 7.1. Förklaring av färgmarkering i Figur 7.2 nedan

Tabell 7.1. Samlad konsekvensbedömning av det förordade alternativet

INTRESSEOMRÅDE	BEDÖMD KON- SEKVEN AV FORSATT DRIFT	BEDÖMD KONSEKVEN S AV UNDERHÅLL	KOMMENTAR
LANDSKAPSBILD	Obetydliga	Obetydliga	Den befintliga ledningen bedöms vara en del av den nuvarande landskapsbilden.
BOENDEMILJÖ OCH BEBYGGELSE	Obetydliga	Små	Att den befintliga ledningen står kvar innebär ingen ny negativ påverkan på boendemiljön. Fem av de fastigheter som berörs uppvisar dock ett beräknat totalt magnetfält som överstiger 4,0 µT.
OMRÅDEN AV RIKSINTRESSE ENLIGT 3 OCH 4 KAP. MILJÖBALKEN	Obetydliga	Små	Den befintliga ledningen berör ett riksintresse för totalförsvaret. Fortsatt drift av ledningen bedöms inte försvåra verksamheten inom området.
NATURMILJÖ	Obetydliga	Obetydliga	Att den befintliga ledningen står kvar innebär ingen ny negativ påverkan på naturmiljön
ARTFÖREKOMST	Obetydliga	Obetydliga	Att den befintliga ledningen står kvar innebär ingen ny påverkan på de arter som förekommer inom ledningsgatan.
KULTURMILJÖ	Stora	Obetydliga	Att den befintliga ledningen står kvar innebär en fortsatt påverkan på kulturmiljön. Underhållet medför dock ingen ny påverkan.
REKREATION OCH FRILUFTSLIV	Obetydliga	Små	Att den befintliga ledningen står kvar innebär ingen ny negativ påverkan på rekreation och friluftsliv i området.
NATURRESURSHUSHÅLL- NING	Små	Små	Att den befintliga ledningen står kvar innebär ingen ytterligare påverkan på naturresurser.
PLANFÖRHÅLLANDEN	Små	Små	Den befintliga ledningen strider inte mot gällande planer, men berör ett antal områden med prioriterad markanvändning.
INFRASTRUKTUR	Obetydliga	Små	Att den befintliga ledningen står kvar innebär ingen ny påverkan på den infrastruktur (väg- järnvägs- och stamnät) som berörs. Underhållet kan dock medföra temporära störningar.

8. ORD- OCH BEGREPPSFÖRKLARINGAR

Allmänna intressen

Intressen som företräds eller främjas av samhället, det allmänna, till skillnad från enskilda intressen.

Betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen bedömer från fall till fall och beslutar om en planerad verksamhet eller åtgärd kan antas medföra en betydande miljöpåverkan eller inte. Vid betydande miljöpåverkan ställs bland annat krav på mer omfattande samråds-krets och miljökonsekvensbeskrivning.

Detaljplan

Juridiskt bindande plan enligt plan- och bygglagen som upprättas av kommunen för att reglera markanvändning och bebyggelse.

Elektriska fält

Spänningen mellan faserna (linorna) och marken ger upphov till ett elektriskt fält.

Energimarknadsinspektionen

Myndigheten som beslutar om koncession.

Fornlämningar

Fornlämningar är spåren efter en varaktigt övergiven mänsklig verksamhet. Det kan till exempel vara boplatser, gravfält, ruiner och kulturlager i medeltida städer. Fornlämningar skyddas av kulturmiljölagen (1988:950). Enligt lagen är det förbjudet att förändra, ta bort, skada eller täcka över en fornlämning, men i vissa fall kan länsstyrelsen ge tillstånd till ingrepp i fornlämningen.

GIS

Ett geografiskt informationssystem (GIS) är ett datorbaserat system för att samla in, lagra, analysera och presentera lägesbunden information.

Infrastruktur

Anläggningar som representerar stora investeringar och som används dagligen av samhället. Till infrastruktur brukar man vanligtvis räkna system som omfattar vägar, järnvägar, energisystem, internet, vatten- och avloppsnät.

Isolator

Ett material som inte leder elektrisk ström t ex glas. Isolatorer används i kraftledningar för att stolparna inte ska vara strömförande.

Jordlina

En mindre ledning som grävs ner i kraftledningsgatan, längs med hela luftledningen eller punktvis vid enskilda stolpar, och utgör luftledningens anslutning till jord.

kV

Elektrisk spänning mäts i volt, kV=1000 volt.

Koncession

För att få bygga och använda en kraftledning fordras tillstånd enligt ellagen, så kallad koncession. Handläggningen och prövningen av ansökan sker hos Energimarknadsinspektionen. Regeringen är överklagandeinstans.

Kulturmiljö

Med kulturmiljö avses samtliga spår, lämningar och uttryck för människans påverkan och bruk av den fysiska miljön.

Landskapsbild

Den visuella upplevelsen av landskapet.

Ledningsgata

Det område under och intill en kraftledning som måste hållas fritt från hög vegetation. I skogsmark utgörs ledningsgatan av skogsgata och sidoområden.

Ledningsrätt

Ledningsrätten ger elnätsägare, kommuner, telekommunikationsbolag m.fl. möjlighet att dra fram och använda ledningar, transformatorer, pumpstationer och andra behövliga anordningar på någon annans fastighet. Rättigheten är obegränsad i tid, det vill säga gäller för all framtid och regleras i ledningsrättslagen.

Miljöbalken

Sveriges samlade miljölagstiftning som trädde i kraft 1 januari 1999.

Miljöeffekt

Förändrad miljö kvalitet i olika avseenden, orsakad av t.ex. ett ledningsprojekt. Miljöeffekt uttrycks neutralt, det vill säga utan någon värdering.

Miljökonsekvens

Påverkan på miljön av en viss åtgärd. Miljökonsekvens uttrycks som en värderande bedömning.

Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

I en MKB beskrivs den valda utredningskorridoren och vilken påverkan ledningen kan få för exempelvis boendemiljön, landskapsbilden och friluftslivet mer detaljerat. Den beskriver också vilka åtgärder som kan göras för att minska påverkan på omgivningen.

Portalstolpe

Vanlig stolptyp med två ben för att hålla uppe luftledningarna.

Riksintresse

Riksintressen är mark- och vattenområden och fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av dess naturvärden, kulturvärden eller hänsyn till friluftsliv med mera i ett nationellt eller internationellt perspektiv. Riksintressena skyddas enligt 3 och 4 kap. miljöbalken.

Samråd

Under samrådet informerar Svenska kraftnät om det aktuella projektet och inhämtar de berördas synpunkter. Ett samråd ska enligt miljöbalken genomföras i god tid och i behövlig omfattning innan en ansökan om tillstånd görs. Samråd hålls med de myndigheter och enskilda som berörs av den planerade verksamheten.

Sidoområden

Betecknar, i kraftledningssammanhang, de områden längs en ledning 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 ledning inom vilken ledningsägaren vid underhåll röjer i huvudsak all högväxande vegetation.

Stag

De linor eller vajrar som stöttar en mast eller en stolpe i längsled.

Utredningskorridor

De områden som utreds för olika sträckningsalternativ. Bredden på dessa kan vara ca 200 meter men varierar i olika projekt.

Våtmark

Våtmark är sådan mark där vatten till stor del av året finns nära, under, i eller strax över markytan och vegetationstäckta vattenområden.

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 vatten.

Övriga kulturhistoriska lämningar

Med övriga kulturhistoriska lämningar avses lämningar efter människors verksamhet som inte bedöms som fornlämningar. Hänsyn till övriga kulturhistoriska lämningar regleras i skogsvårdslagen (1979:429). Vanliga lämningstyper i skogsmark är yngre bebyggelse- och skogsbrukslämningar som till exempel kolbottnar, såg- och kvarnlämningar samt husgrunder. Övriga kulturhistoriska lämningar i jordbrukslandskapet regleras via det generella biotopskyddet i 7 kap. miljöbalken.

Svenska kraftnät är ett statligt affärsverk med uppgift att förvalta Sveriges stamnät för el, som omfattar ledningar för 400 kV och 220 kV med stationer och utlandsförbindelser. Vi har också systemansvaret för el. Vi utvecklar stamnätet och elmarknaden för att möta samhällets behov av en säker, miljövänlig och ekonomisk elförsörjning. Därmed har Svenska kraftnät också en viktig roll i klimatpolitiken.

SVENSKA KRAFTNÄT

Box 1200
172 24 Sundbyberg
Sturegatan 1

Tel 010-475 80 00
Fax 010-475 89 50

www.svk.se

