

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING FÖR BEFINTLIG 220 KV-LEDNING MELLAN UNTRA OCH HAGBY

Tillhörande ansökan om förlängning av koncession för 220 kV-ledning mellan Untra i Uppsala län och Hagby i Stockholms län (dnr: 2017-100711)



2021-09-30

2017-100711-0019



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 600 medarbetare, de flesta vid huvudkontoret i Sundbyberg. Vi har även kontor i Sundsvall, Halmstad och Sollefteå. Ytterligare flera hundra personer sysselsätts 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.

Kartor har tagits fram av Svenska kraftnät.

Omslagsfoto
Tomas Årlemo

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

2021-09-30

2017-100711-0029

FÖRORD

Denna miljökonsekvensbeskrivning beskriver de förväntade konsekvenserna av att Svenska kraftnäts befintliga luftledning mellan Untra och Hagby beviljas förlängd koncession för linje. Tillståndet, koncessionen, för luftledningen skulle löpt ut 2000-12-31 och därför ansöktes om förlängd koncession för linje 1998-09-02. Tidigare koncession gäller fram till att Energimarknadsinspektionen fattar ett nytt beslut.

2017-100711-0029

2021-09-30

PROJEKTORGANISATION

Svenska kraftnät

Box 1200
172 24 Sundbyberg

Projektledare
GIS-konsult
GIS-konsult

Charlotte Norrlander
Martin Sundbäck
Ludvig Edman

Pöyry Sweden AB

Projektledare / MKB-handläggare
MKB-handläggare
MKB-handläggare
MKB-handläggare

Karina Karlsdotter
Emelie Widerberg
Ola Ylikiiskilä
Ewelina Szafran-Kozdroj

Tengbom

Planhandläggare

Frida Skarp

Picea kulturav

Arkeolog

Benjamin Grahn Danielson

Ecocom

Biolog

Karin Agstam-Norlin

2021-08-30

2017-100711-0029

INNEHÅLL

PROJEKTORGANISATION	4	5.2.2 Fundament	22
		5.2.3 Ledningsgata och markbehov	22
SAMMANFATTNING	6	5.3 Elektriska och magnetiska fält	22
		5.3.1 Elektriska fält	23
1 BAKGRUND OCH SYFTE	8	5.3.2 Magnetiska fält	23
1.1 Svenska kraftnäts uppdrag	8	5.3.3 Hälsoaspekter och rekommendationer	23
1.2 Bakgrund till ansökan om förlängd koncession	8	5.3.4 Magnetiska fält för aktuell ledning	24
1.3 Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen	8	5.4 Ljudeffekter	24
1.4 Avgränsningar	9	5.5 Framtida underhåll i driftfasen	24
1.4.1 Angränsade projekt och kumulativa effekter	9	5.5.1 Ledningsunderhåll	24
1.5 Metod	9	5.5.2 Skogligt underhåll	24
2 TILLSTÅND OCH SAMRÅD	11	6 SVENSKA KRAFTNÄTS BEDÖMNINGSGRUNDER	26
2.1 Koncession	11	7 NULÄGESBESKRIVNING OCH FÖRVÄNTADE MILJÖKONSEKVENSER	27
2.2 Samrådsprocessen	11	7.1 Läsanvisning	27
2.3 Samrådets genomförande	12	7.1.1 Utredningar	27
2.4 Markupplåtelse och ledningsrätt	12	7.2 Miljökonsekvenser	27
3 ÖVERGRIPANDE PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR	13	7.2.1 Bebyggelse och boendemiljö	27
3.1 Nationella miljömål	13	7.2.2 Bebyggelse och boendemiljö Ekeby, Upplands-Väsby	28
3.2 Regionala miljömål	14	7.2.3 Landskapsbild	29
3.3 Miljökvalitetsnormer	14	7.2.4 Områden av riksintresse	29
3.4 Svenska kraftnäts miljöpolicy	15	7.2.5 Naturmiljö	31
3.5 Svenska kraftnäts magnetfältspolicy	15	7.2.6 Påverkan på sårskilda arter	32
3.6 Säkerhet	15	7.2.7 Kulturmiljö	33
3.6.1 Elsäkerhet	15	7.2.8 Rekreation och friluftsliv	34
3.6.2 Säkerhetsskydd	16	7.2.9 Naturresurser	34
4 ALTERNATIVREDOVISNING	17	7.2.10 Infrastruktur	37
4.1 Nollalternativ	17	7.2.11 Planförhållanden	38
4.2 Förordat alternativ	17	8 SAMLAD BEDÖMNING	39
4.3 Utredda och avförda alternativ	17	9 REFERENSER	40
4.3.1 Alternativ A	19	9 ORD- OCH BEGREPPSFÖRKLARING	42
4.3.2 Alternativ B	19	BILAGOR	46
4.3.3 Alternativ C	19		
4.3.4 Alternativ D	19		
4.3.5 Alternativ E	19		
5 VERKSAMHETS BESKRIVNING	20		
5.1 Tekniska förutsättningar	20		
5.1.1 Stamnätet	20		
5.1.2 Växelström	20		
5.2 Elförbindelsens tekniska utförande	22		
5.2.2 Stolptyper	22		

2021-09-30
2017-100711-0029

kraftnät består av två delar. En del som beskriver rivningen av ledningssträckningen mellan Hagby och Danderyd och en del som omfattar de handlingar som enligt 5 § elförordningen krävs för ansökan om förlängd koncession för linje för sträckan mellan Untra och Hagby.

Miljökonsekvensbeskrivningen redogör för de förväntade konsekvenserna som fortsatt drift av ledningen mellan Untra och Hagby förväntas få på bebyggelse och boendemiljö, landskapsbild, natur- och kulturmiljö, rekreation och friluftsliv, naturresurser och infrastruktur.

Alternativutredning

Alternativa sträckningar och teknikutförande har utretts och beskrivs övergripande tillsammans med förväntade konsekvenser. Det identifierades fyra luftledningsalternativ (A-D) och ett markkabelalternativ (E). Innan samrådet avfärdades alternativ E och för resterande alternativ har samråd genomförts. Inget av alternativen A-D utgjorde en helt ny ledning utan alla alternativ var endast del av den befintliga ledningen och skulle därför kunna kombineras på olika sätt. Efter samrådet har alternativen A-D avfärdats då konsekvenserna för att bygga ledningen i en helt ny sträckning är större än att ha kvar ledningen i befintlig sträckning.

Samråd

Samråd genomfördes under september-oktober 2017 med berörda fastighetsägare, länsstyrelser och kommuner, övriga myndigheter, företag och intresseorganisationer.

Beskrivning av valt alternativ för koncessionsansökan

Den befintliga kraftledningen är cirka tolv mil lång och sträcker sig sydöst från station Untra i Tierps kommun och till station Hagby i Upplands Väsby kommun. Kraftledningen berör sammanlagt sju kommuner (Tierp, Uppsala, Knivsta, Sigtuna, Upplands Väsby, Vallentuna och Täby) inom Uppsala och Stockholms län. Två av kommunerna berörs mycket liten utsträckning av kraftledningen. Det är Vallentuna kommun (cirka 1 kilometer) och Täby kommun (cirka 700 meter). Kraftledningen följer i närheten av urbana miljöer och går i utkanten av bland annat Märsta, Vallentuna, Uppsala och Tierp tätorter. Ledningen går omväxlande i jordbruks- och skogsbruksmarker och passerar flertalet vattenförekomster bland annat Tämnaån, Långsjön, Fyrisån, Valloxen och Fysingen.

Väsentliga miljöaspekter

Den valda sträckningen för koncessionsansökan är den befintliga sträckningen. Konsekvenserna bedöms sammantaget bli obetydliga eller små för berörda motstående intressen i ledningens närområde om förlängd koncession för linje i befintlig sträckning beviljas.

2021-09-30

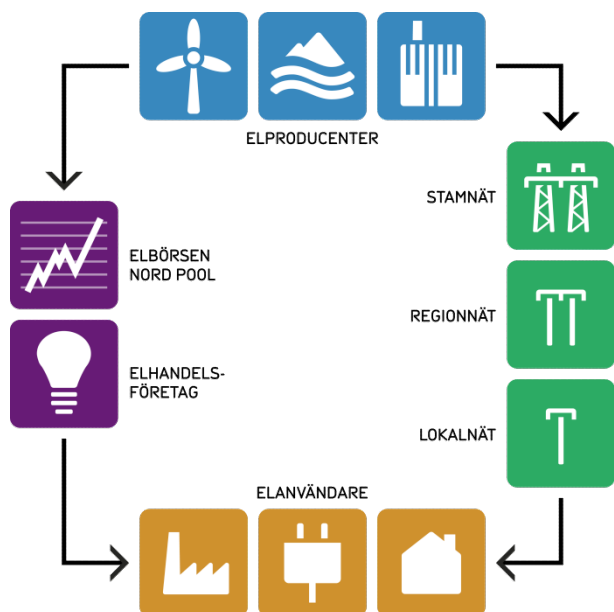
2017-100711-0029

1 BAKGRUND OCH SYFTE

1.1 Svenska kraftnäs uppdrag

Svenska kraftnät ansvarar för Sveriges stamnät för elkraft och har systemansvaret för den svenska elförsörjningen. Kortsiktigt innebär detta ansvar att upprätthålla balansen i elsystemet mellan den el som produceras och den el som konsumeras och att se till att elsystemets anläggningar samverkar driftsäkert. På lång sikt innebär detta ansvar att Svenska kraftnät arbetar för att förstärka och underhålla stamnätet för att öka driftsäkerheten och överföringskapaciteten. Därmed förbättras också förutsättningarna för att kunna upprätthålla balansen i elsystemet. Svenska kraftnäs uppdrag kan sammanfattas i följande fyra punkter:

- > Erbjuder säker, effektiv och miljöanpassad överföring av el på stamnätet.
- > Utöva systemansvaret för el kostnadseffektivt.
- > Främja en öppen svensk, nordisk och europeisk marknad för el.
- > Verka för en robust elförsörjning.



Figur 2 Illustration av elens väg och elhandelns aktörer

1.2 Bakgrund till ansökan om förlängd koncession

Aktuell ledning är en viktig del av elförsörjningen i området Stockholm-Uppland. För att kunna uppfylla regeringens krav på en säker elförsörjning har Svenska kraftnät ett fortsatt stort behov av den befintliga luftledningen. Om ledningen inte beviljas förlängd koncession i befintlig sträckning kommer en ny ledning behöva byggas för att ersätta denna.

Svenska kraftnät inkom till Energimarknadsinspektionen den 1998-09-02 med en ansökan om förlängning av nätkoncession för linje avseende 220 kV-ledningen mellan Untra i Tierp kommun, Uppsala län och Danderyd i Danderyds kommun, Stockholms län. Sedan dess har Svenska kraftnät ansökt om upphävd koncession för den del av ledningen som sträcker sig mellan Hagby och Danderyd, se ärende med Energimarknadsinspektionens diarienummer 2015-103539. Ansökan om förlängd koncession gäller nu sträckningen mellan Untra i Tierp kommun, Uppsala län och Hagby i Upplands Väsby kommun, Stockholms län. Energimarknadsinspektionen har i en skrivelse, daterad 2017-03-08, begärt att Svenska kraftnät ska komplettera sin ansökan med den information och de handlingar som krävs enligt 5 § elförordningen (2013:208) för att ansökan om nätkoncession ska vara komplett.

1.3 Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen

En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska ingå i en ansökan om tillstånd om förlängd koncession enligt ellagen (1997:857), en så kallad nätkoncession för linje. Syftet med en MKB är att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som verksamheten medför dels på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö dels på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt och på annan hushållning med material, råvaror och energi. Vidare är syftet att möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön (6 kap. miljöbalken, 1998:808).

1.4 Avgränsningar

MKB avgränsas till att beskriva befintlig ledning och alternativa utredningskorridorer. Utredningskorridoren för den befintliga kraftledningen är, förutom för fåglar, begränsad till den befintliga ledningsgatan och dess absoluta närområde. För alternativa sträckningar är utredningskorridoren 400 meter för luftledning. Konsekvensbedömningarna är gjorda efter Svenska kraftnäts bedömningsgrunder, se utförlig beskrivning under avsnitt 6 och bilaga 3.3.

MKB har avgränsats till att behandla följande aspekter: bebyggelse och boendemiljö, landskapsbild, riksintressen, naturmiljö, kulturmiljö, rekreation och friluftsliv, infrastruktur och planförhållanden.

Den tekniska lösningen som är aktuell för förbindelsen mellan Untra och Hagby är luftledning. Motiveringen till val av teknik beskrivs i avsnitt 4.

1.4.1 Angränsade projekt och kumulativa effekter

Det pågår flera andra projekt i området mellan Untra-Hagby. Projekten är i olika skeden och beskrivs i mer detalj nedan. I alla bedömningar i denna MKB har hänsyn tagits till projekten i redogjord omfattning.

Bredåker - Gråska

En ansökan om att förlänga koncessionen för befintlig 220 kV-ledningen mellan Bredåker i Uppsala län och Gråska i Norrtälje län har lämnats till Energimarknadsinspektionen (Ei). Ei begärde i december 2016 kompletteringar av denna ansökan och de innebar att samråd skulle hållas och att en komplett MKB skulle tas fram. Begärda kompletteringar skickades till Ei den 27 oktober 2017.

Ledningen mellan Bredåker och Gråska korsar den för aktuell koncessionsansökan befintliga ledningen norr om Uppsala. I denna MKB förutsätts att befintlig ledning mellan Bredåker - Gråska beviljas förlängs koncession och kommer att stå kvar.

Odensala - Överby

Det pågår ett projekt om att bygga en ny 400 kV elförbindelse i västra Stockholm mellan stamnätsstationerna Odensala i Sigtuna kommun och Överby i Sollentuna kommun. Ledningen behövs för att förstärka Stockholmsregionens elnät för att möta framtidens behov av säkra elleveranser. Första samrådet är avslutat och utifrån inkomna synpunkter kommer en utredningskorridor väljas. Projektet är angränsande till Untra- Hagby mellan sjön Fysingen och Odensala beroende på vilken utredningskorridor som väljs. I denna MKB tas inte hänsyn till den nya 400 kV-ledningen eftersom sträckning inte är fastställd utan hänsyn tas endast till befintlig 220 kV-luftledning mellan Odensala och Överby.

Untra - Överby

Ei har begärt kompletteringar av den inskickade ansökan om

förlängd koncession för befintlig 220 kV-ledningen mellan Untra i Tierp kommun via Bredåker till Överby i Sollentuna kommun, Stockholms län. Kompletteringen ska lämnas in våren 2018. Ledningen går i samma område som befintlig ledning för detta koncessionsärende. I denna MKB förutsätts det att befintlig ledning mellan Untra-Överby beviljas förlängd koncession och står kvar.

Untra - Horndal

Ei har begärt kompletteringar av den inskickade ansökan om förlängd koncession för befintlig 220 kV-ledningen mellan Untra och Horndal (Gävle, Avesta, Tierp och Sandvikens kommuner i Dalarnas, Gävleborg och Uppsala län). Kompletteringarna lämnas in våren 2018. Det är endast stationen Untra som är gemensam för de båda kraftledningarna och ingen hänsyn tas därför till ledningen mellan Horndal och Untra i denna MKB.

1.5 Metod

Det är högt prioriterat att boendemiljöer ska påverkas så lite som möjligt av kraftledningar. Hänsyn tas även till övriga intressen såsom landskapsbild, naturmiljö, kulturmiljö, infrastruktur och planförhållanden, rekreation och friluftsliv. För att bedöma miljöpåverkan vid förlängd koncession av befintlig ledning mellan Untra och Hagby görs en sammanvägning av alla aspekter.

Till grund för MKB ligger samråd med berörda parter och skrivbordsstudier av antalet boende längs befintlig respektive alternativa sträckningar liksom kända och registrerade natur- och kulturvärden och studier av ortofoton. Merparten av informationen kommer från länsstyrelsernas geodata. Inga inventeringar i fält har genomförts.

Arbetsprocessen för denna MKB har följt följande steg:

- > Genomgång av befintligt underlagsmaterial och Energimarknadsinspektionens kompletteringsbegäran
- > Sammanställande av relevant befintligt GIS-underlag från bland annat länsstyrelse, Skogsstyrelsen och Riksantikvarieämbetet
- > Utredning av alternativa sträckningar för ny luftledning som helt eller delvis skulle kunna ersätta befintlig ledning
- > Genomförande av skrivbordsutredning med avseende på kulturmiljö och arkeologi för befintlig ledning och alternativa sträckningar
- > Genomförande av skrivbordsutredning med avseende på naturvärden och arter för befintlig ledning och alternativa sträckningar
- > Beskrivning av förutsättningarna för befintlig ledning och alternativa sträckningar
- > Framtagande av samrådsunderlag med översiktlig bedömning, enligt Svenska kraftnäts bedömningsgrunder, av den miljöpåverkan och de miljökonsekvenser som den befintliga ledningen och de alternativa sträckningarna antas medföra
- > Skriftligt samråd med berörda fastighetsägare, länssty-

2021-08-30

2017-100711-0029

relse och kommun, övriga myndigheter, företag och intresseorganisationer

- > Framtagande av samrådsredogörelse som redovisar inkomna yttranden och hur Svenska kraftnät bemött dessa
- > Genomförande av magnetfältberäkningar för berörda fastigheter längs befintlig sträckning
- > Färdigställande av miljökonsekvensbeskrivning med bedömning, enligt Svenska kraftnäts bedömningsgrunder, av den miljöpåverkan och de miljökonsekvenser som den befintliga ledningen antas medföra

2021-08-30

2017-100711-0029

2 TILLSTÅND OCH SAMRÅD

2.1 Koncession

För att bygga eller använda elektriska starkströmsledningar i Sverige så krävs ett tillstånd, nätkoncession, enligt ellagen (1997:857). Enligt övergångsreglerna från 2013 gäller en nätkoncession tills vidare men tillståndet för aktuell ledning lyder under de regler som gällde innan 2013; att en ansökan om att förlänga koncessionen ska göras efter 40 år. En MKB bifogas ansökan om nätkoncession. MKB ska beskriva de direkta och indirekta effekter och konsekvenser som ledningen kan medföra på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt liksom annan hushållning med material, råvaror och energi. I arbetet med upprättandet av MKB genomförs även samråd med bland annat berörda fastighetsägare, myndigheter, organisationer och allmänhet. Samrådet och innehållet i MKB regleras i 6 kap. miljöbalken¹.

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 för linje 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

¹ Enligt övergångsbestämmelserna avseende det nya 6 kap. i miljöbalken och den nya förordningen gällande miljöbedömningar som trädde i kraft 1 januari 2018 ska äldre bestämmelser gälla för de verksamheter och åtgärder där ansökan inkommit till prövningsmyndigheten innan 1 januari 2018.

Energimarknadsinspektionen ärendet till regeringen för beslut.

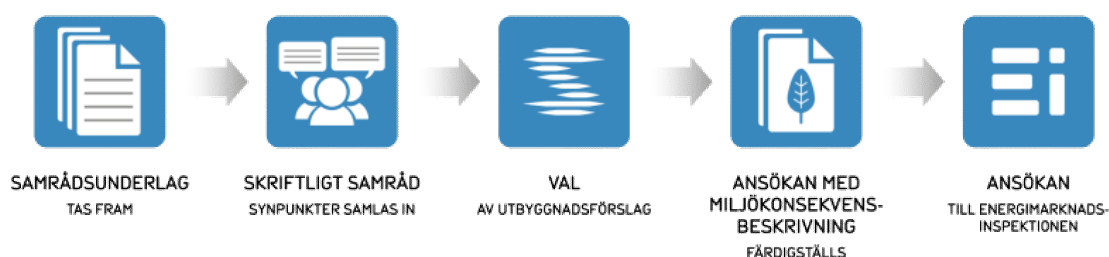
2.2 Samrådsprocessen

Samrådsprocessen för befintliga elledningar genomförs i flera steg, en övergripande illustration visas i Figur 3. Samrådet är en viktig delprocess för att säkerställa att den sammantaget bästa sträckningen kan föreslås i ansökan.

Första steget i processen är att ta fram ett samrådsunderlag som beskriver befintlig ledning och flera möjliga utredningskorridorer. Underlaget beskriver syftet med projektet, redovisar föreslagen lokalisering, omfattning och utformning av studerade alternativ (lokalisering och teknik) och dess förutsedda miljöpåverkan. Materialet används i enlighet med 6 kap. miljöbalken i samrådsprocessen.

Samråd genomförs med en vid krets av statliga myndigheter, organisationer och allmänhet då anläggningar för starkströmsluftledning med en spänning på minst 220 kilovolt och en längd av minst 15 kilometer alltid antas medföra betydande miljöpåverkan enligt miljöbalken. Annonsering av samrådet genomförs och alla som vill har möjlighet att lämna synpunkter på förslaget.

Efter samrådstiden sammanställer Svenska kraftnät en samrådsredogörelse där de inkomna synpunkterna och Svenska kraftnäts svar och kommentarer till dessa redovisas. Samrådsredogörelsen publiceras på webben (www.svk.se) och kan på begäran skickas ut till berörda som inte har möjlighet att läsa redogörelsen på webben. Samrådsredogörelse (liksom MKB) bifogas ansökan om förlängning av koncession för ledningen som sänds till Energimarknadsinspektionen.



Figur 3 Illustration av samrådsprocessen

2.3 Samrådets genomförande

Samråd har för aktuellt projekt genomförts i en utökad krets. Som underlag för samrådet togs ett samrådsunderlag fram som beskrev alternativa ledningssträckningar som helt eller delvis skulle kunna ersätta den befintliga ledningen. Underlaget beskrev syftet med projektet, omfattning och utformning av befintlig ledning och studerade alternativ (lokalisering och teknik) och dess förutsedda miljöpåverkan. En samrådsinbjudan med bifogat samrådsunderlag skickades den 7 september 2017 till berörda fastighetsägare, länsstyrelsen och kommunen, övriga myndigheter, företag och intresseorganisationer. Samrådet annonserades i Post- och Inrikes Tidningar och lokaltidningen Mitt-i den 12 september 2017. Samrådstiden sattes till 3 oktober 2017. Samrådsunderlaget hölls under samrådstiden även tillgängligt på Svenska kraftnätets webbsida, www.svk.se.

Efter samrådstidens slut upprättades en samrådsredogörelse där Svenska kraftnät bemötte inkomna synpunkter. Enligt 3 § Förordning om miljökonsekvensbeskrivningar (1998:905) antas ledningen medföra betydande miljöpåverkan. Hänsyn har tagits till de inkomna synpunkterna från samrådet vid framtagande av miljökonsekvensbeskrivningen. Samrådsredogörelsen bifogas i bilaga 3.2.

2.4 Markupplåtelse och ledningsrätt

Svenska kraftnät har ledningsrätt för den befintliga kraftledningen. Ledningsrätten gäller på obegränsad tid och ger Svenska kraftnät 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. Tillfälliga skador i samband med underhållsarbeten ersätts i särskild ordning.

2021-08-30

2017-100711-0029

3 ÖVERGRIPANDE PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

3.1 Nationella miljömål

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

Generationsmålet anger inriktningen för den samhälls-omställning som behöver ske inom en generation för att miljökvalitetsmålen ska nås. Generationsmålet är därför vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället.

Miljökvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. För varje miljökvalitetsmål 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 samhällsomställning, de är steg på vägen för att nå generationsmålet och ett eller flera miljökvalitetsmål.

Svenska kraftnät strävar efter att planera nya elledningar med så liten negativ påverkan på de nationella miljökvalitetsmålen som möjligt. När det gäller miljökvalitetsmålet begränsad klimatpåverkan har Svenska kraftnäts utbyggnad av stamnätet en positiv inverkan då utbyggnaden ökar möjligheterna för anslutning av förnybar energi och underlättar transport av el mellan olika regioner och länder.

Mål som bedöms beröras och beskrivs vidare:

- > Begränsad klimatpåverkan
- > Säker strålmiljö
- > Levande skogar
- > God bebyggd miljö
- > Ett rikt växt- och djurliv
- > Ett rikt odlingslandskap
- > Myllrande våtmarker
- > Levande sjöar och vattendrag

Mål som inte bedöms beröras:

- > Frisk luft
- > Storslagen fjällmiljö
- > Hav i balans samt levande kust och skärgård
- > Grundvatten av god kvalitet
- > Ingen övergödning

- > Skyddande ozonskikt
- > Giftfri miljö
- > Bara naturlig försurning

Begränsad klimatpåverkan

Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.

Vid fortsatt koncession för linje säkerställs det svenska stamnätet och möjligheten att ansluta ytterligare förnyelsebar energi från klimatneutrala källor och samtidigt exportera el mellan regioner och länder. En ny ledning, med utsläpp från bland annat arbets- och transportfordon under byggtiden till följd, behöver inte uppföras. Kortvarigt och begränsat utsläpp av koldioxid från arbetsfordon vid underhållsåtgärder kan dock förekomma men verksamheten (att behålla befintlig ledning) bedöms inte motverka måluppfyllelsen för begränsad klimatpåverkan.

Säker strålmiljö

Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning.

Riskerna med elektriska och magnetiska fält ska kontinuerligt kartläggas och nödvändiga åtgärder ska vidtas i takt med att eventuella risker identifieras. Svenska kraftnät följer de försiktighetsprinciper som Strålsäkerhetsmyndigheten rekommenderar tillsammans med Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket och Folkhälsomyndigheten. Svenska kraftnät har, utifrån dessa försiktighetsprinciper, formulerat en magnetfältspolicy som tillämpas i alla ledningsprojekt. Svenska kraftnät strävar efter att efterfölja magnetfältspolicyn i alla ledningsprojekt för att förbättra förhållandena för att miljömålet säker strålmiljö ska uppfyllas.

God bebyggd miljö

Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö och medverka till en god regional och

global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

Ledningen passerar flertalet bebyggelseområden och fristående byggnader på kort avstånd. Förekommande påverkan på den bebyggda miljön är till exempel elektromagnetiska fält och ljudeffekter i form av koronaur-laddningar se avsnitt 3.6 och 5.3 respektive 5.4. Ledningen har funnits på sträckningen under en längre tid, inga planer finns på förändrad lokalisering (vilket innebär att det inte kommer att göras nya anspråk på mark, natur eller andra naturresurser) bedöms inte miljömålet motverkas.

Levande skogar

Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras och kulturmiljövärden och sociala värden värnas.

För alla kraftledningar krävs det ett område runt ledningen som är fritt från hög vegetation, en så kallad ledningsgata. För att upprätthålla ledningsgatan avverkas växtlighet som uppnår riskabel höjd vilket medför att ledningsgatan till huvudsak består av sly och andra lägre buskage. Detta kan medföra positiv påverkan på mångfalden inom skogen då det skapar en variation inom skogen som kan vara positiv för till exempel vilt djur.

Gränsen mellan ledningsgatan och skogen kallas för kantzoner. Inom kantzoner avverkas träd vars höjd utgör en risk med avseende på ledningen vilket minskar produktionen något. Dock skapar kantzonerna viktiga biotoper för arter som har behov av både skog och öppen mark exempelvis nattskärar. Miljömålet bedöms inte motverkas av förlängd koncession eftersom befintlig ledning inte medför några nya intrång i omgivande skogsmark. Det kan snarare ha positiva effekter på skogsmiljön.

Ett rikt växt- och djurliv

Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen och deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

Ledningsgatan har med tiden blivit en del av landskapet och mångfalden. Den kontinuerliga hävden av ledningsgatan och avverkning av kantzonerna skapar viktiga biotoper för olika arter som på sina håll i landet försvinner exempelvis nattskärar, vaddnåtfjäril och olika hävdgynnade kärlväxter. Befintlig ledning medför inte någon ny påverkan på livsmiljöer eller ekosystem. Verksamheten påverkar därmed miljömålet positivt.

Ett rikt odlingslandskap

Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.

Måluppfyllelsen bedöms inte motverkas eftersom befintlig ledning inte medför några nya intrång i omgivande jordbruksmarker.

Myllrande våtmarker

Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.

Ledningen passerar ett antal olika våtmarker och sumpskogar. Eventuell påverkan på områden sker främst vid underhåll av ledningsgatan. Om "Fältmanual för skötsel av kraftledningens biotoper" från Svenska kraftnät följs vid underhåll bedöms inte miljömålet påverkas.

Levande sjöar och vattendrag

Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden och landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.

Sträckningen passerar över och intill flertalet sjöar och vattendrag. Bland annat Fyrisån och Valloxen. Om "Fältmanual för skötsel av kraftledningens biotoper" från Svenska kraftnät följs vid underhållsarbete bedöms inte måluppfyllelsen motverkas. Arbete intill sjöar och vattendrag undviks i möjligaste mån för att värna och bevara de lättpåverkade områdena i vattendragens direkta närhet.

3.2 Regionala miljömål

Två län berörs av ledningssträckningen, Uppsala och Stockholm. Endast Stockholms län har satt upp regionala miljökvalitetsmål. Arbetet med de regionala miljömålen genomförs för att få kraft i de ytterligare åtgärder som krävs för att nå miljömålen. Begränsad klimatpåverkan, Ingen övergödning, Giftfri miljö, Ett rikt växt och djurliv, Frisk luft och God bebyggd miljö är de mål som bedöms vara särskilt aktuella i Stockholms län. Av dem är det tre som bedöms påverkas av fortsatt koncession, se avsnitt 3.1.

3.3 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt bindande styrmedel som infördes med miljöbalken 1999. Enligt 5 kap. miljöbalken ska en miljökvalitetsnorm 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 miljökvalitetsnormer med olika rättsverkan. En miljökvalitetsnorm kan till exempel gälla högsta tillåtna halt av ett ämne i luft, mark eller vatten. Miljökvalitetsnormer 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 miljökvalitetsmål. De flesta av miljökvalitetsnormerna baseras på krav i olika direktiv inom EU. I dag finns det miljökvalitetsnormer för:

- > föroreningar i utomhusluften (SFS 2010:477)
- > vattenmiljökvalitet i grund- och ytvatten (SFS 2004:660)
- > vattenmiljökvalitet i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
- > omgivningsbuller (SFS 2004:675)
- > kvaliteten på havsmiljön (SFS 2010:1341)

Den befintliga ledningen bedöms inte påverka miljökvalitetsnormerna för föroreningar i utomhusluften och omgivningsbuller. Beskrivning och bedömning av påverkan på berörda miljökvalitetsnormer finns i avsnitt 7.2.9.

3.4 Svenska kraftnäts miljöpolicy

Svenska kraftnäts vision är att ha en ledande roll för en säker och hållbar elförsörjning. Vi ska utveckla energieffektiva och miljöanpassade lösningar för överföring av el på stamnätet. Genom arbetet bidrar vi till att EU:s klimatmål och Sveriges miljökvalitetsmål uppnås.

Vi ska verka för att verksamhetens¹ miljöbelastning ständigt minskar. 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 god resurshushållning. Vid utbyggnad och förvaltning av stamnätet ska vi så långt som möjligt ta hänsyn till omgivande natur och landskap och bevara värdefulla biotoper.

Vi uppnår detta genom att

- > fatta långsiktigt hållbara beslut där miljöhänsyn är en viktig del av underlaget
- > ställa miljökrav i upphandlingar och säkerställa att kraven följs
- > 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
- > följa lagar och andra krav inom miljöområdet
- > se till att anställda och övriga som utför arbete åt oss är miljömedvetna och har tillräcklig miljökompetens för att ta hänsyn till miljön i det dagliga arbetet

¹ Med verksamheten avses Svenska kraftnäts totala verksamhet inklusive de egna gasturbinerna som ingår i störningsreserven.

3.5 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 de magnetiska fälten 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 magnetiska fält. Åtgärder ska genomföras där människor varaktigt exponeras för magnetiska fält som viker av 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 magnetiska fält (oavsett nivå) och påverkan på hälsan annat än vid direkt påverkan². För direkt påverkan vid exponering av höga magnetiska fält gäller rekommendationen att allmänheten inte ska vistas i områden med magnetiska fält över 100 mikrottesla, vilket är ett riktvärde i såväl EU som i Sverige³. Mer information om magnetiska fält finns i avsnitt 5.3.

3.6 Säkerhet

3.6.1 Elsäkerhet

Säkerhetsbestämmelser för ledningar återfinns i ellagen (1997:857), starkströms-förordningen (2009:22) och Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter (ELSÄK-FS 2008:1, 3 kap. 5 kap. och 6 kap. och ändringsföreskrifterna i ELSÄK-FS 2010:1, 6 kap.). 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.

² Direkt påverkan avser omedelbara medicinska effekter, till exempel nerv- och muskelretningar, vid påverkan av höga magnetiska fält.

³ Rekommendationen kommer från SSMFS 2008:18, vilket är en direkt översättning från SSIFS 2002:3 som i sin tur bygger på Rådets rekommendation från EG, ”1990/519/EG”. Denna i sin tur bygger på ICNIRP Guidelines 1998. Numera finns ICNIRP Guidelines från 2010 och deras referensvärde är 200 µT.

3.6.2 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.

2021-08-30

2017-100711-0029

4 ALTERNATIVREDOVISNING

4.1 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att den befintliga kraftledningen inte beviljas förlängd koncession. Den befintliga ledningen behöver då rivas och elförsörjningen mellan stationerna Untra och Hagby kan inte säkerställas med konsekvenser för eldistributionen i området kring Stockholm/Uppland. Detta skulle innebära att de krav på tillgänglighet och driftsäkerhet som regeringen har ställt på Svenska kraftnät inte kan efterlevas.

Rivning av ledningen mellan Untra-Hagby skulle innebära intrång i markområden i ledningsgatan och för de sträckor där tillfälliga byggvägar och etableringsytor anläggs och där mellanlagring av massor sker. När marken återställs kommer den successivt att växa igen och detta kan missgynna arter av växter och djur som har etablerats inom den öppna marken i ledningsgatan.

Rivning skulle också innebära att en fullt fungerande anläggning skulle behöva skrotas och materialet tas om hand.

För boende nära befintlig ledning skulle en rivning innebära en positiv konsekvens i och med att det magnetiska fältet som uppkommer i närheten av ledningen skulle försvinna och dessutom skulle landskapsbilden förändras.

4.2 Förordat alternativ

Befintlig ledning mellan stationerna Untra och Hagby är cirka 12 mil lång och är det alternativ Svenska kraftnät förordar för ansökan om förlängd koncession. Ledningen går genom Tierp och Uppsala kommuner i Uppsala län och Knivsta, Sigtuna, Upplands Väsby och Vallentuna kommuner i Stockholm län, se Figur 1.

Kraftledningen är ansluten till 245 kV transformatorstationen i Untra som ägs av Svenska kraftnät. Den är inkopplad till 220 kV transformatorstationen Bredåker ägd av Vattenfall Eldistribution AB och 220 kV kopplingsstationen Pleninge som ägs av Svenska kraftnät. Kraftledningen ansluter slutligen till 220 och 400 kV stationen i Hagby ägd av Svenska kraftnät. I samrådsunderlaget beskrivs även att den är inkopplad till 400 kV stationen Odensala. Detta stämmer inte då ledningen endast passerar förbi stationen.

Befintlig ledning har stått på samma plats i många år och innebär ingen ny påverkan på de allmänna intressena i omgivningen.

I jämförelse med befintlig ledning innebär de alternativa utredningskorridorerna negativ påverkan på framför allt naturmiljö, kulturmiljö, landskapsbild och naturresurshushållning eftersom en ny sträckning medför intrång i form av ianspråktagande av mark och att tidigare ej berörda fornlämningar berörs.

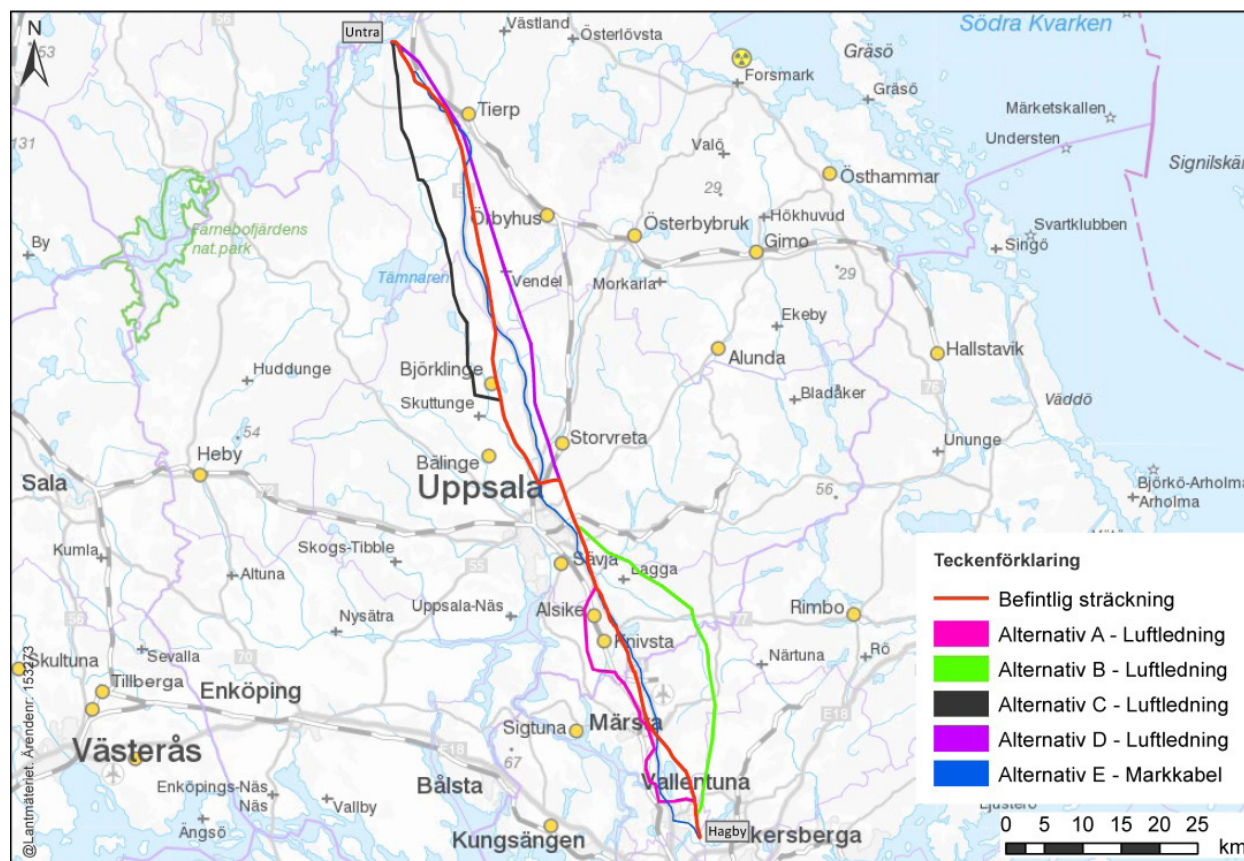
Avseende teknisk utformning bedömer Svenska kraftnät att det lämpligaste alternativet är luftledning i dess nuvarande form för att uppfylla ledningens drivkrafter och för att Svenska kraftnät ska uppfylla sitt regeringsuppdrag att utveckla ett kostnadseffektivt, driftsäkert och miljöanpassat elöverföringssystem. Idag och inom överskådlig framtid kommer luftledning för växelström att vara huvudalternativet när Svenska kraftnät planerar stamnätet. Detta beror på att det är tekniskt enkelt, driftsäkert och ekonomiskt fördelaktigt att överföra el med luftledning. Det är även fördelaktigt ur reparationshänseende med korta avbrottstider. Att riva en fullt fungerande ledning och ersätta den med en ny i annan sträckning skulle innebära orimliga kostnader som inte motsvarar nyttan med en ledningsflytt.

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

4.3 Utredda och avförda alternativ

Inför samråd utreddes möjliga alternativ till befintlig ledning. Utredningen var övergripande och det identifierades fyra luftledningsalternativ (A-D) och ett markkabelalternativ (E), se figur 4. Innan samrådet avfärdades alternativ E och resterande alternativ ingick i samrådet. Inget av alternativen A-D utgjorde en helt ny ledningssträckning utan alla alternativ var endast för del av den befintliga ledningen och skulle därför kunna kombineras på olika sätt. Alternativ A eller B kunde vardera kombineras med alternativ C eller D eller med delar av befintlig sträckning.

Vid val av alternativ fanns det begränsningar i var utredningskorridorerna kunde dras fram. Framkomligheten i området mellan Hagby och Uppsala begränsas i väster av vattendrag som är hopkopplade med Mälaren. Vattendragens bredd gjorde det svårt att hitta lämpliga passager för en luftledning. Därav begränsades passagen förbi Uppsala till öster om staden. En passage närmare staden än den befintliga bedöms som olämplig och sträckning ytterligare längre



Figur 4 Karta över befintlig sträckning och avfärdade utbyggnadskorridorer

österut ger en omotiverat lång ledning. Arlanda flygplats utgör också ett hinder för nya sträckningar då det krävs särskilt tillstånd för höga objekt runt flygplatsen. Flera platser med många bostäder begränsar dessutom framkomligheten i hela området mellan Untra och Hagby. Av dessa anledningar har inte alternativ till den befintliga ledningen tagits fram för hela sträckan förbi Uppsala.

Luftledning med likström har avfärdats för att det bara används i undantagsfall med särskilda syften eller då det krävs alternativa lösningar på grund av begränsade omständigheter. Markkabel har också avfärdats som alternativ, vilket beskrivs nedan och under avsnitt 4.3.5.

Att bygga ny kraftledning för att ersätta befintlig ledning innebär en stor kostnad. I en rapport från Svenska kraftnät har den genomsnittliga kostnaden beräknats för nya stamnätsledningar. Det uppskattas att det kostar cirka 7,2 miljoner kronor per kilometer ny 400 kV-ledning. Kostnaderna att bygga en kraftledning med spänningsnivån 220 kV bedöms som jämförbara med en 400 kV-ledning. Kostnaden för markförlagda kraftledningarna är svår att uppskatta då det inte är en bruklig eller lämplig metod för växelströmsledningar med så hög spänning som 220 kV. Eftersom anläggande av markkabel är en betydligt mer kostsam metod än anläggande av luftledning skulle kostnaden i vart fall överstiga kostnaden för nybyggnation av luftledning. Ett restriktivt antagande är att markkabel är en dubbelt så dyr metod som luftledning. Ur ett samhällsekonomiskt perspektiv är

kostnaderna dock ännu högre mot bakgrund av den driftosäkerhet som markkabel innebär i jämförelse med luftledning. Om en ny markkabel eller luftledning saknar befintlig infrastruktur kan det dessutom tillkomma kostnader för byggande av vägar med mera för att transportera material för byggnation etcetera. Därtill kommer också kostnaden för att riva de befintliga ledningarna.

En mycket schematisk kostnadsuppskattning för nybyggnation av alternativen har beräknats, se Tabell 3. Uppdelningen är per alternativ men A eller B behöver vardera kombineras med alternativ C eller D för att få fram den totala kostnaden.

Tabell 1 Kostnadsuppskattning för nybyggnation av alternativa sträckningar

ALTERNATIV	LÄNGD(KILOMETER)	KOSTNAD (MILJONER KRONOR)
Alternativ A	38	274
Alternativ B	46	331
Alternativ C	63	454
Alternativ D	52	374
Alternativ E	120	1728

Sammanfattningsvis innebär alla alternativ stora kostnader redan innan rivning av befintlig ledning har beräknats. Om den befintliga ledningen ska rivas innebär det dessutom

2021-08-30

2017-100711-0029

ingrepp i natur- och kulturvärden vilket kommer medför ytterligare negativa konsekvenser. Den befintliga ledningen mellan Untra och Hagby är funktionell ur driftperspektiv och har funnits i landskapet under lång tid. Att motivera en rivning av befintlig ledning är därför orealistiskt.

4.3.1 Alternativ A

Alternativ A är cirka 38 kilometer långt. Alternativet viker av från befintlig ledning strax norr om Upplands Väsby och fortsätter på västra sidan om befintlig ledning. Föreslagen utredningskorridor passerar mellan sjöarna Fysingen och Oxundasjön för att sedan passera utkanten av Upplands Väsby, Rosersberg, Märsta, Knivsta och Alsike. Norr om Alsike återgår utredningsalternativet till befintlig ledning.

Alternativet har avfärdats för dess påverkan på landskapsbilden bland annat vid passagen mellan sjöarna Fysingen och Mälaren. Alternativet passerar i närheten av samhällena Upplands Väsby, Rosersberg, Märsta och Alsike. Det innebär att många bostäder kommer i närheten av ledningen. Det finns även en risk för möjlig negativ påverkan på det stora antal fornminnen längs sträckning och flera skyddade områden längs sträckningen inklusive riksintressen för kulturmiljö och försvarsmakten, Natura 2000 och flera naturreservat vilket också motiverade avfärdandet av alternativet.

4.3.2 Alternativ B

Alternativ B är cirka 46 kilometer långt. Det viker av från befintlig ledning i utkanten av Upplands Väsby och går väster om Trafikverkets befintliga 130 kV-ledning för att undvika stoppområde vid väderradar runt Arlanda flygplats. Utredningskorridoren återgår till befintlig ledning i höjd med Uppsala.

Det fanns flera anledningar till att alternativet avfärdades:

- > Alternativet medför stora konsekvenser för landskapsbilden, för boendemiljö och bebyggelse. Upp till ungefär 150 bostäder kan påverkas av sträckningen
- > Ledningen går genom ett relativt oexploaterat område trots att drygt halva sträckan följer Trafikverkets befintliga 130 kV-ledning
- > Alternativet skulle även innebära en förlängning med några hundra meter jämfört med befintlig ledning på samma sträcka
- > Naturmiljön längs sträckningen har också flera skyddade områden som inkluderar Natura 2000 och naturreservat
- > Många fornminnen längs hela sträckan påverkar även framkomligheten

4.3.3 Alternativ C

Alternativ C är cirka 63 kilometer långt. Den viker av från befintlig ledning vid Björklinge och passerar väster om Långsjön. Förslaget går sedan rakt norrut och passerar öster om sjön Tämnares innan den ansluter till befintlig station Untra.

Att dra ledningen i en helt ny sträckning inom utredningskorridoren skulle innebära stora intrång i mark som idag är oexploaterad. Landskapet växlar mellan skog- och jordbruksmark vilket medför att ledningen skulle påverka den visuella upplevelsen av landskapet. I öppet landskap skulle ledningen även vara synlig för fler bostäder utöver de som är inom 200 meter från ledningen.

4.3.4 Alternativ D

Alternativ D är cirka 52 kilometer långt. Det viker av från befintlig ledning vid Uppsala och följer Vattenfall Eldistribution AB befintliga 70 kV-ledning och Trafikverkets 130 kV-ledning nästan hela vägen norrut fram till station Untra.

Alternativet avfärdades på grund av att ett stort antal bostäder påverkas längs sträckningen. Det är främst vid samhällena Storvreta och Tierp. Några Natura 2000-områden och ett stort antal fornminnen finns också inom sträckningen. Det har också bidragit till avfärdandet av alternativet.

4.3.5 Alternativ E

Ett förslag till markkabel togs fram initialt men avfärdades innan samrådet. Det var cirka 12 mil långt och följde befintliga vägar mellan stationerna Untra och Hagby. Sträckans längd, som skulle innebära orimliga kostnader, medförde att alternativet avfärdades direkt.

Markkabel i växelströmsnätet endast kan komma ifråga då alternativet av framkomlighetsskäl är ingen förbindelse alls. Till följd av Svenska kraftnäts uppdrag om driftsäkerhet och kostnadseffektivitet kan markkabel inte väljas i några andra fall. Markkabel uppfyller inte på samma sätt som luftledning kraven i Svenska kraftnäts uppdrag om driftsäkerhet, kostnadseffektivitet och miljöanpassad överföring av el.

Elektriska effektförluster gör att längre markkabelsträckor inte är en hållbar lösning. För att komma runt problem med effektförluster kan särskilda kompensationsanläggningar byggas med cirka 20 kilometers mellanrum på markkabelsträckor. En sådan anläggning upptar cirka 80x80 meter markyta, måste vara inhägnad och har särskilda krav på utrymmen, skyddsutrustningar, kylning med mera. Sådana anläggningar medför, utöver markbehov, även kostnader och underhållsbehov. De medför också fler potentiella felkällor och därmed ökad risk för avbrott på förbindelsen. Därtill kommer en markkabel som sådan har fler skarvar än en luftledning vilket även det innebär fler potentiella felkällor. Att alternerna mellan markkabel och luftledning undviks i största möjliga utsträckning på grund av att varje övergång innebär en potentiell felkälla och dessutom krävs en terminalstation vid varje övergång mellan luft och mark. Det är därför inte lämpligt ur ett driftsäkerhetsperspektiv.

Sammantaget innebär markkabel, speciellt på långa sträckor, att risken för att fel eller störningar ska uppstå blir större och att möjligheterna att snabbt åtgärda fel och störningar begränsas. Det innebär i förlängningen att systemet inte får den driftsäkra, robusta och flexibla utformning som eftersträvas.

5 VERKSAMHETSBESKRIVNING

5.1 Tekniska förutsättningar

5.1.1 Stamnätet

Grundstommen i det nordiska elsystemet är de enskilda ländernas växelströmsnät. Växelström är en förutsättning för att elnäten i de olika länderna ska kunna hållas sammankopplade synkront¹, vilket möjliggör en gemensam nordisk balans- och reservhållning som är en förutsättning för en gemensam elmarknad.

Växelströmsnäten kan kompletteras med, men inte ersätas av, likströmsförbindelser. Likströmsförbindelser används främst för att koppla samman växelströmsnät som inte är synkrona och/eller åtskilda av hav.

Sveriges och EU:s klimat- och energipolitiska mål ställer krav på omfattande förstärkningar av det svenska stamnätet för att ny småskalig energiproduktion ska kunna anslutas. Stora mängder förnybar elproduktion både på land och till havs tillkommer. Växelströmsnäten måste göras starkare både för att medge anslutning och överföring av de stora nya produktionsvolymerna och för att klara anslutning av eventuella likströmsförbindelser med hög kapacitet inom växelströmsnäten och till grannländerna. Det svenska stamnätet med utlandsförbindelser och stamnätet i de nordiska grannländerna och Baltikum visas i Figur 5.

5.1.2 Växelström

Växelström är en elektrisk ström som oupphörligen växlar riktning. Periodisk växelström ändrar riktning regelbundet. Den el som levereras av elverken i Europa är 50-periodig vilket innebär att den ändrar riktning 100 gånger/sekund (antalet positiva och negativa maximivärden per sekund). Strömmens frekvens är 50 Hz.

¹ Synkront innebär att systemen har samma frekvens.

KRAFTSYSTEMET 2015

Det svenska stamnätet för el består av ca 15 000 km kraftledningar, 160 transformator- och kopplingsstationer och 16 utlandsförbindelser.

OMFATTNING 2015	LUFTLEDNING	KABEL
400 kV växelström	10 980 km	8 km
220 kV växelström	3 550 km	29 km
Högsäpänd likström (HVDC)	100 km	660 km

- 400 kV ledning
- 275 kV ledning
- 220 kV ledning
- HVDC (likström)
- Samkörningsförbindelse för lägre spänning än 220 kV
- Planerad/under byggnad
- Vattenkraftstation
- ▲ Värmekraftstation
- ▲ Vindkraftpark
- Transf./kopplingsstation
- Planerad/under byggnad



Figur 5 De nordisk-baltiska stamnäten

2021-08-30

2017-100711-0029

5.2 Elförbindelsens tekniska utförande

5.2.2 Stolptyper

Den befintliga 220 kV-luftledningen är i huvudsak uppförd med portalstolpar i stål, se Figur 6. Ledningen har tre faser. Stolparna har en höjd mellan 18 och 23 meter. Höjden på stolparna är dock både lägre och högre beroende på spannlängd (det vill säga avståndet mellan stolparna). Avståndet mellan stolparna är cirka 195-470 meter men varierar beroende på markförutsättningar med mera.

Jordningen av stolparna sker genom att en jordlina är nedgrävd längs med hela ledningens längd. I undantagsfall, om markförhållandena inte medger längsgående jordlina, sker punktjordning vid stolpen. I toppen av stolparna finns två topplinor som fungerar som åskledare.

I skogsmark används stagade portalstolpar eftersom de medför mindre markintrång än de bredare ostagade portalstolparna. De ostagade portalstolparna används i jordbruksmark.

Vinkelstolpe används i punkter där ledningen byter riktning. Dessa utformas individuellt och är oftast försedda med staglinor utbredda vinkelrätt mot linjeriktningen.

I toppen av stolparna finns två topplinor som fungerar som åskledare.

5.2.2 Fundament

Stolpar och stag kan vara uppförda med tre olika typer av fundament: jordfundament, bergfundament och pålfundament. Fundamentstyp beror av de geotekniska och hydrolo-

giska förutsättningarna vid respektive stolpplats. Varje stolpe och varje stag är uppförda med separata fundament. Stolparna är fästa i fundamenten och jordtrycket håller stolparna på plats, för en principskiss se Figur 7.

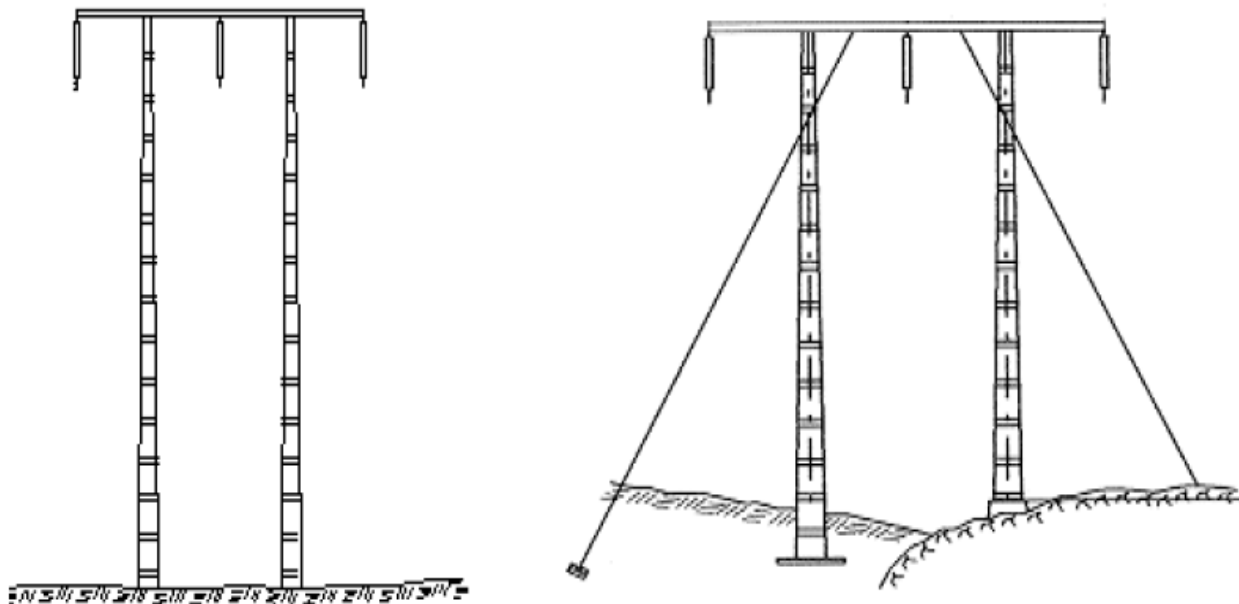
5.2.3 Ledningsgata och markbehov

Området intill en kraftledning kallas ledningsgata. Utseendet på ledningsgatan regleras i särskilda säkerhetsföreskrifter, främst Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter (se avsnitt 3.6.1). Enligt dessa ska bland annat en kraftlednings faslinor 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.

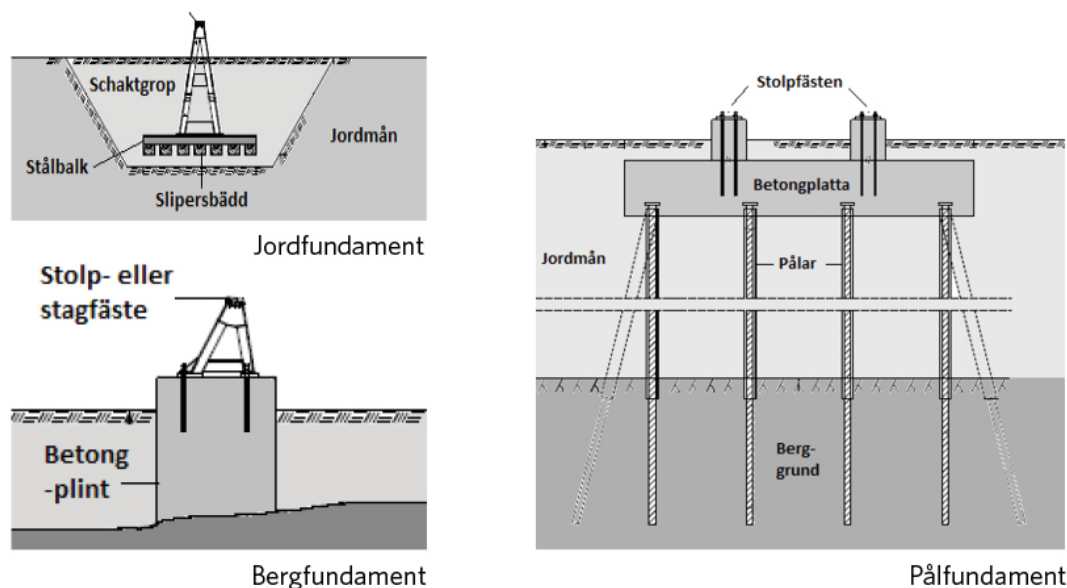
5.3 Elektriska och magnetiska fält

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 kring elapparater som vi använder dagligen i hemmet. En hårtork, till exempel, ger ett magnetfält på omkring 30 mikrottesla och den som lagar mat vid en induktionsspis utsätts för ett magnetfält på omkring 1,2 mikrottesla.



Figur 6 Principskisser av standardstolpar för 220 kV-ledningar. Till vänster ostagad B-stolpe och till höger stagad B-stolpe. Observera att stolparna för den befintliga ledningen även har topplinor. Dessa sitter ovan stolpbenen ovan den horisontella regeln



Figur 7 Principskisser fundament

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 avståndet till ledningen. Vegetation och byggnader skärmar av fältet från luftledningar. Det 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. Fälten alstras av strömmen i ledningen och varierar med storleken på strömmen. Även hur faslinorna hänger i förhållande till varandra och spänningsnivån påverkar magnetfältets styrka. Det magnetiska fältet avtar normalt med kvadraten på avståndet från ledningen. Magnetiska fält avskärmade inte av väggar eller tak.

Det magnetiska fältet mäts, beräknas och redovisas normalt i en nivå cirka 1-1,5 meter ovanför markytan. När det magnetiska fältet anges, används ett värde som beräknas ur de årsmedelvärden av strömmen som finns tillgängliga för den aktuella förbindelsen. Det värde som används överskrider endast av 5 % av alla beräknade årsmedelvärden (95 % -percentilen¹).

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.

¹ 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.

5.3.3 Hälsoaspekter 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 hälsoproblem².

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

Myndigheterna genomför mätningar, utvärderar forskning inom området, ger råd och rekommendationer och tar fram föreskrifter. De ansvariga myndigheterna rekommenderar en viss försiktighet vid samhällsplanering och byggande om åtgärderna kan genomföras till rimliga kostnader:

- > Sträva efter att utforma eller placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar så att exponering för magnetiska fält begränsas
- > Undvik att placera nya bostäder, sjukhus, skolor och förskolor nära elanläggningar som ger förhöjda magnetiska fält
- > Sträva efter att begränsa fält som starkt viker av från vad som kan anses normalt i hem, skolor, förskolor respektive aktuella arbetsmiljöer

I myndigheternas gemensamma broschyr "Magnetfält och hälsorisker" som kan hämtas på www.stralsakerhetsmyndigheten.se finns mer information.

² http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/dyna/enews/enews.cfm?al_id=1581

5.3.4 Magnetiska fält för aktuell ledning

Bebyggelse för varaktig vistelse, såsom permanentbostäder och skolor, inom 100 meter på vardera sidan om den befintliga kraftledningen har kartlagts och det magnetiska fält som ledningen kan ge upphov har beräknats för dessa hus. I avsnitt 7.2.1 redovisas beräknat magnetiskt fält vid bebyggelse där det magnetiska fältets styrka överskrider 0,4 mikrottesla. Mer information om Svenska kraftnäts magnetfältspolicy finns i avsnitt 3.5. Beräkningar av genomsnittligt magnetiskt fält har gjorts och redovisas i Tabell 2.

Tabell 2 Generella magnetfältberäkningar

LEDNING	ÅRSMEDELSTRÖMLAST (A)	AVSTÅND (METER) FRÅN LEDNINGENS MITTFAS DÄR 0,4 MIKROTESLA ÖVERSKRIDS
KL21S1	700	65
KL42S1	490	63
KL42S2-3	350	50
KL42S8	136	38
KL41S4-6	155	35

5.4 Ljudeffekter

Ljudeffekter från kraftledningar alstras främst kring 400 kV-ledningar vid fuktigt väder, se Figur 8. Ljudet från en 220 kV-ledning är svagt (understigande 40-45 dB(A)) och är svåra att uppfatta. Ledningen bedöms inte ge upphov till några påtagliga störningar.

5.5 Framtida underhåll i driftfasen

5.5.1 Ledningsunderhåll

En ledning måste enligt starkströmsföreskrifterna (ELSÄK-FS 2008:3 och ändringsföreskrift ELSÄK-FS 2010:3) besiktigas

med bestämda intervall. Den tekniska besiktningen av ledningen sker i cykler om åtta år. När underhållsarbeten genomförs är de entreprenörer som har anlitats ålagda att följa Svenska kraftnäts riktlinjer och de lagar som gäller.

5.5.2 Skogligt underhåll

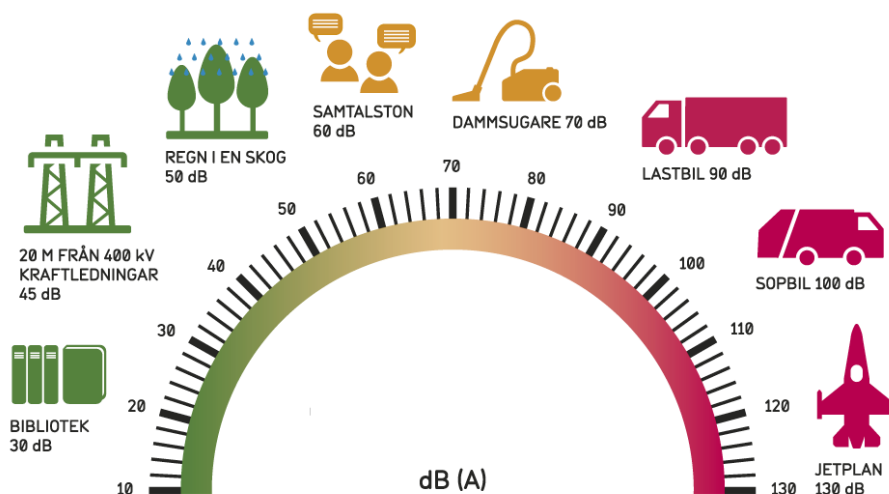
Underhållsröjning med tillhörande kantträdsavverkning utförs vanligtvis med cirka åtta års intervall. Avgörande för intervallens längd är tillväxtförmågan i skogsgatan och dess sidoområden. Vid minst ett tillfälle mellan röjningarna utförs röjningsbesiktning. Det innebär att ledningsgatan regelbundet ses över med fyra års intervall.

Röjning

Underhållsröjning ska i största möjliga utsträckning utföras under barmarksperioden. Fällning av kantträd i sidoområdena ska så långt möjligt utföras under tid då tillvaratagande av virke är gynnsamt. Röjningsarbetet utförs normalt som motormanuellt arbete med röjsåg.

Underhållsröjning utförs av personer med god erfarenhet av skogsarbetet och betryggande kännedom om säkerhetsanvisningarna för underhåll av ledningsgata. Hänsyn ska alltid tas till markägares synpunkter så långt som möjligt. Detta medför att underhållsröjningen kan ske på olika sätt beroende på de lokala förhållanden som råder. Anlitade entreprenörer ska följa Svenska kraftnäts rutiner för underhållsröjning och blir därigenom upplysta om de lagkrav som gäller.

Vid röjning gäller att all lågväxande vegetation, till exempel enbuskar, lågväxande videarter, gräs och ormbunkar ska sparas. Det gör att skogsgatan får ett tilltalande utseende samtidigt som det är positivt för natur- och viltvård. Det har visat sig att en ledningsgata som underhålls med jämna mellanrum skapar attraktiva livsmiljöer för många 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 stolpbe-



Figur 8 Illustration av olika ljudnivåer

nen och inte heller närmare stolpe eller stag än tre meter.

I anslutning till större vägar, bebyggelse och rekreationsområden där allmänheten vistas, ska viss högväxande vegetation behållas av allmänna naturvårdshänsyn. I dessa lägen kan med fördel lövträd behållas intill stolpplatser utan att vegetationen blir farlig för ledningens säkerhet förrän efter lång tid. Även i bryn mot åker och annan öppen mark och i kanter mot vattenområden kan i undantagsfall träd sparas för viss högväxande vegetation.

På mycket svaga marker, exempelvis hållmarker, myrimpediment och tallhedar med tillhörande kantzoner, 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 lämnas kvar.

Hänsyn ska även så långt som möjligt tas till markägarens önskemål när det gäller prydnadsträd, fruktodlingar med mera i eller i anslutning till ledningsgatan.

Kantträdsavverkning

Träd som kan komma för nära ledningen vid exempelvis storm eller fall mäts och märks med färgprick inför avverkning. Avverkningen utförs på sådant sätt att mark- och miljöskador i möjligaste mån minimeras. Detta kan ske till exempel genom avverkning på tjälad mark. Under senare tid har andra metoder provats. Istället för att avverka träden toppas träden med hjälp av anordning som hänger under en helikopter.

Röjningsbesiktning

Besiktning utförs mitt emellan två röjningsperioder. Vegetation i skogsgatan som bedöms komma inom närområdet (4,5 meter) vid maximalt nedhäng från faslinorna innan kommande röjning sker tas bort.

Året före planerad röjning kontrolleras ledningen så att ingen vegetation kommit för nära faslinorna. Detta görs för att röjningsarbetet ska kunna utföras på ett säkert sätt.

2021-09-30

2017-100711-0029

6 SVENSKA KRAFTNÄTS BEDÖMNINGSGRUNDER

I en process att utreda och beskriva miljökonsekvenser av en verksamhet är det viktigt att en utvärdering utförs på ett så objektivt sätt som möjligt. Det är också lämpligt att konsekvenserna sätts i proportion till hur värdefullt ett intresse är. Sedan några år tillbaka arbetar Svenska kraftnät med egna bedömningsgrunder, se bilaga 3.3. Dessa är framtagna tillsammans med en expertgrupp av miljökonsekvenser med syftet att de bedömningar som sker i olika delar av en miljökonsekvensbeskrivning ska bli så enhetliga och objektiva som möjligt.

Bedömningsgrunderna ger också fördelen av att det skapas en jämförbarhet mellan olika projekts miljökonsekvenser. Bedömningsgrunderna utgör en grundstomme till de bedömningar som görs inom ramen för en miljökonsekvensbeskrivning men de kan i det enskilda fallet, för varje individuellt projekt, behöva anpassas. Miljökonsekvenserna bedöms i en skala från obetydliga konsekvenser till mycket stora konsekvenser (obetydliga, små, små-måttliga, måttliga, stora och

mycket stora konsekvenser). Konsekvenserna bedöms genom en trestegsmodell i vilken värdet på de berörda områdena längs sträckan bedöms (steg 1) liksom påverkan på områdena (steg 2). Områdets antagna värde och den påverkan som antas ske på området vägs ihop i en matris i vilken en antagen konsekvens kan utläsas (steg 3), se Figur 9. Svenska kraftnäts bedömningsgrunder gäller för bedömning av landskapsbild, naturmiljö, kulturmiljö, rekreation och friluftsliv och naturresurser under bygg- och driftskedet.

	LITET VÄRDE	MÅTTLIGT VÄRDE	HÖGT VÄRDE	MYCKETHÖGT VÄRDE
INGEN/OBETYDLIG PÅVERKAN	Obetydliga konsekvenser			
LITEN NEGATIV PÅVERKAN				Små-måttliga konsekvenser
MÅTTLIG NEGATIV PÅVERKAN		Små-måttliga konsekvenser		
STOR NEGATIV PÅVERKAN	Små konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser	Mycket stora konsekvenser

Figur 9 Svenska kraftnäts konsekvensmatris

7 NULÄGESBESKRIVNING OCH FÖRVÄNTADE MILJÖKONSEKVENSER

7.1 Läsanvisning

Inledningsvis i kapitlet redogörs för de utredningar som genomförts och ligger till grund för konsekvensbedömningarna i de kommande avsnitten. Fortsättningsvis ges en beskrivning av de förväntade miljökonsekvenserna av den befintliga kraftledningen. Avsnitten är uppdelade baserat på intressen (landskapsbild, områden av riksintresse och så vidare). Beskrivningen redogör för förutsättningar längs med kraftledningen med avseende på förekommande miljöer, områden, värden och restriktioner. Kartor med de intressen som berörs finns i bilaga 3.1. I konsekvensavsnittet beskrivs den befintliga kraftledningens påverkan och effekter på omgivningen och miljön. För att eventuellt minska konsekvenserna genomförs åtgärder av Svenska kraftnät. Åtgärder som Svenska kraftnät avser att vidta för att minska eventuell påverkan och därmed begränsa konsekvenserna beskrivs i kapitlet. Konsekvensbedömning i detta avsnitt och avsnitt 6 är baserade på Svenska kraftnäts konsekvensmatris och den utgår från att föreslagna skyddsåtgärder åtföljs.

Konsekvenserna för de respektive aspekterna bedöms för drift- och underhållsskedet eftersom ansökan om förlängd koncession görs för nuvarande ledning i befintlig sträckning.

7.1.1 Utredningar

Följande utredningar ligger till grund för valet av sträckning och konsekvensbedömningarna i kapitlet:

- > Magnetfältsutredning (se Bilaga 3.4)
- > Fågelutredning (se Bilaga 3.5)
- > Artutredning (se Bilaga 3.5)
- > Planutredning (se Bilaga 3.6)
- > Natur- och kulturvärdesutredning (se avsnitt 7.2.5, 7.2.7 och Bilaga 3.5.)
- > Alternativutredning (se avsnitt 4.3)

Alla utredningar har genomförts som skrivbordsstudier av kända och rapporterade värden, inga inventeringar i fält har bedömts som nödvändiga.

7.2 Miljökonsekvenser

7.2.1 Bebyggelse och boendemiljö

Med begreppet bebyggelse avses sådana byggnader där människor kan förväntas vistas under längre tid så som permanentbostäder, skolor, fritidshus, industribyggnader och kontorslokaler. Ekonomibyggnader är undantagna.

Beskrivning

Den befintliga kraftledningen är cirka tolv mil lång och sträcker sig sydöst från station Untra och ansluter till station Hagby. Kraftledningen berör sammanlagt sju kommuner inom två län, Uppsala och Stockholms län. Två av kommunerna berörs mycket lite av kraftledningen. Ledningens sträckning berör knappt 1 kilometer av Vallentuna kommun och Täby kommun berörs cirka 700 meter då kraftledningen går till ställverket i Hagby. Kraftledningen följer i närheten av urbana miljöer och är i utkanten av bland annat Märsta, Vallentuna, Uppsala och Tierp. Ledningen går omväxlande i jordbruks- och skogsbruksmarker och passerar flertalet vattenförekomster bland annat Tämnråån, Långsjön, Fyrisån, Valloxen och Fysingen. Den huvudsakliga miljöpåverkan med avseende på boendemiljö kommer från magnetiska fält och påverkan på landskapsbilden. En kraftledning påverkar landskapsbilden och hur man visuellt upplever en boendemiljö, utförligare beskrivning i avsnitt 7.2.2.

Magnetiska fält

Den befintliga ledningen passerar bostäder längs med hela sträckningen. Svenska kraftnät lägger stor vikt vid att boendemiljöer ska påverkas så lite som möjligt av kraftledningar. För detta ändamål har Svenska kraftnät en magnetfältspolicy, se avsnitt 3.5. Inom 150 meter av kraftledningens mitt ligger drygt 400 bostäder. 71 bostäder erhåller ett magnetiskt fält som överskrider 0,4 mikrotelsla och 101 bostäder erhåller ett kumulativt magnetiskt fält över 0,4 mikrotelsla. Samtliga bostäder där det magnetiska fältet är högre än 0,4 mikrotelsla redovisas i Bilaga 3.4.

Konsekvenser drift

Den befintliga ledningen står inom 150 meter av drygt 400 bostäder. Kraftledningen innebär inget nytt inslag i landskapet och inga nya visuella konsekvenser på boendemiljö eller

bebyggelse uppstår under driftskedet. Således påverkas inte landskapsbilden ytterligare och den visuella påverkan för ledningen i sin helhet bedöms ha små konsekvenser vid normal drift. För enskilda bostäder och miljöer kan påverkan på landskapsbilden upplevas som stor.

Vid normal drift erhålls ett magnetiskt fält från kraftledningen. För drygt 70 bostäder i ledningen närområde visar beräkningarna baserade på årsmedelströmvärdet ett magnetiskt fält vars styrka är högre än 0,4 mikrottesla. Då hänsyn tas till kumulativa effekter från parallella ledningar överstigs 0,4 mikrottesla för drygt 100 bostäder. Påverkan och konsekvenserna på boendemiljön på grund av det magnetiska fältet bedöms som måttlig.

För ledningen i stort bedöms påverkan på bebyggelse och boendemiljön vid normal drift innebära små konsekvenser.

Konsekvenser underhåll

Vid underhållsarbeten kan lokala störningar uppstå för närboende både som buller och tillfälligt begränsad framkomlighet. Påverkan vid kommande underhållsarbeten bedöms som liten då eventuell påverkan sker under begränsad tid. Ledeningen bedöms innebära obetydliga konsekvenser på boendemiljö och bebyggelse.

Förslag till åtgärder

Behov av åtgärder vid underhållsarbeten i närheten av boendemiljöer måste utredas i samband med varje underhållsarbete och beror av arbetsföretagets art.

Möjliga åtgärder för att begränsa påverkan från ledningens magnetiska fält vid boendemiljöer beskrivs i Bilaga 3.4.

7.2.2 Bebyggelse och boendemiljö Ekeby, Upplands-Väsby

Beskrivning

Öster om Upplands-Väsby ligger Ekeby-Ekhagens villaområde som utpekats av både kommunen och boende i området som särskilt utsatta för ledningssträckningen. Ledeningen passerar rakt genom villaområdet och har bostäder på båda sidorna. Sammanlagt är sträckan 350 meter lång och två stolpar är belagda i anslutning till villaområdet. Närmsta bostadshus befinner sig cirka 20 meter öster om kraftledningen. Stolparna är inte försedda med klätterskydd vilket oroar områdets barnfamiljer. Boende inom området uttrycker en även en oro över den påverkan som det magnetiska fältet eventuellt kan ge upphov till. Bostäderna påverkas av magnetiska fält enligt Tabell 3.

Tabell 3 Magnetiskt fält för ledningen KL41 S4-6 vid bostäder i området Ekebydär det magnetiska fältet överskrider 0,4 mikrottesla. Avståndet är mellan bostaden och KL41 S4-6, positiva värden väster om ledningen respektive negativa värden öster om ledningen

KOMMUN	FASTIGHETS- BETECKNING	TOTALT MAGNETISKT FÄLT (MIKROTESLA)	AVSTÅND TILL MITTFAS PÅ KL41 S4-6 (METER)
Upplands-Väsby	EKEBY 10:1	0,84	-22
Upplands-Väsby	EKEBY 12:1	0,96	-20
Upplands-Väsby	EKHAGEN 1:3	0,47	-29
Upplands-Väsby	EKHAGEN 1:24	1,01	-22

Konsekvenser

Konsekvenserna för boendemiljön i Ekeby-Ekhagen är främst som beskrivits ovan en visuell påverkan på landskapsbilden och påverkan från ledningen magnetiska fält. Ledeningssträckning påverkar utbyggnadsmöjligheter för några fastighetsägare inom området. Den ena stolpen står cirka 25 meter från ett bostadshus.

Inom området berörs fyra bostäder av ett magnetiskt fält över 0,4 mikrottesla. Påverkan på området blir således relativt stor och specifikt Ekeby-Ekhagens villaområde bedöms få måttliga-stora konsekvenser av luftledningen.

Förslag till åtgärder

För att minska påverkan av magnetfält i Ekeby skulle ledningssträckningen kunna ändras så att den sträcker sig väster eller öster om Ekeby. För eventuella nya ledningar kommer Svenska kraftnätets magnetfältpolicy efterföljas vilket innebär att ett säkerhetsavstånd från närmaste bostad tillämpas. Området mellan Fresta, Ekeby och den befintliga ledningen är mycket fornminnestätt. Ny sträckning mellan Ekeby och Fresta blir byggnadsmässigt komplex med många vinklar och stolpar. Den kommer även inkräkta på flertalet lämningsområden och/eller hamna inom säkerhetsavstånd för närmsta bostad.

Ny sträckning väster om Ekeby kan vara fördelaktigt genom uppförande intill befintliga ledningar. Ny sträckning på västra sidan om de befintliga kraftledningarna skulle innebära en utökad skogsgata och inkräktande på nya lämningsområden. Bostäder i de östra delarna av Ekeby kommer hamna inom säkerhetsavståndet. Samtidigt kommer magnetfältet öka genom kumulativ påverkan av samtliga befintliga ledningar i ledningsgatan. Alternativet att sträckningen ska gå öster om de befintliga ledningarna innebär en byggnadstekniskt problematisk korsning av de befintliga ledningarna. Möjligheterna för nybyggnation av en kortare del omkring Ekeby-Ekhagen är mycket begränsade och anses inte tillämpliga.

Andra generella åtgärder för att begränsa det magnetiska fältet beskrivs i Bilaga 3.4.

Svenska kraftnät kan utföra en utredning om huruvida klättringsskydd ska sättas upp i stolparna.

2021-08-30

2017-100711-0029

7.2.3 Landskapsbild

Beskrivning

Kraftledningen är cirka 12 mil lång och sträcker sig i sydöstlig riktning från Untra till Hagby. Den följer i närheten av urbana miljöer av bland annat Märsta, Vallentuna, Uppsala och Tierp. Ledningen går omväxlande genom öppna jordbruksmarker och skogsbruksmarker med varierande kupering i landskapet. Ledningssträckans första del från Untra består till större del av skog med mindre inslag av jordbruksmarker. I samband med att den passerar större urbana miljöer sker en förändring så att ledningssträckningen befinner sig i merparten jordbruksmarker med mindre inslag av skogsmarker.

Flera vattenförekomster passerar längs sträckningen varav några av de större sjöarna i närheten är Vallentunasjön, Fysingen, Valloxen och Långsjön. Även åar såsom Fyrisån, Sävjaån och Tämnrån passerar. Stationen Untra ligger nära intill Dalälven. Utkanten av ett område med landskapsbilskydd korsas vid Märsta. Det är benämnt Husby-Ärlinghundra kyrka och är ett landmärke i landskapet med kyrkan och omgivande gårdar. Området består i övrigt av jordbruksmark och hagar tillsammans med ett mindre industriområde och ett koloniområde.

Konsekvenser drift

En kraftledning ger en oundviklig påverkan på landskapsbilden dels på grund av stolparna dels på grund av ledningsgatan. Omfattningen av påverkan är starkt beroende av landskapsformen. I öppet landskap, till exempel över jordbruksmark och sjöar, påverkas det visuella intrycket i högre grad och i skogsmark är påverkan mindre på grund av att det är korta siktlinjer. Den befintliga kraftledningen är väl synlig från flertalet platser och påverkar den visuella uppfattningen av landskapet. Att riva ledningen skulle påverka landskapsbilden positivt i området där den nu går men detta först efter att växtligheten har återhämtat sig. Förlängd koncession av kraftledningen i befintlig sträckning medför inte någon ny påverkan på landskapsbilden. Då ledningen har funnits på platsen en längre tid bedöms konsekvenserna för landskapsbilden som små om befintlig ledning behålls i nuvarande sträckning.

Konsekvenser underhåll

Vid underhåll av kraftledningen och tillhörande skogsgata kan tillfällig liten påverkan uppstå på landskapsbilden. Terrängkörning med fordon kan till exempel göra att marken ser något uppkörd ut innan den återhämtar sig. Konsekvenserna för landskapsbilden vid underhåll bedöms bli obetydliga.

Förslag till åtgärder

Inga särskilda åtgärder bedöms vara motiverade.

7.2.4 Områden av riksintresse

Beskrivning av riksintressen

Ett riksintresse är ett geografiskt område som anses ha ett sådant värde att det ur nationellt perspektiv bör skyddas.

Riksintressen skyddas främst genom bestämmelser i miljöbalken. Inom områden av riksintresse får åtgärder som påtagligt kan skada de angivna värdena eller påtagligt försvårar användandet av marken utefter avsett utnyttjande inte vidtas. Länsstyrelserna har i uppgift att bevaka att riksintressena tillgodoses.

Det finns olika typer av riksintressen såsom för kulturmiljö, kommunikationer, naturvård, det rörliga friluftslivet med mera. I miljöbalken finns även skydd för mark- och vattenområden som är särskilt lämpliga för anläggningar för energidistribution. För sådana anläggningar har ännu inte några särskilda områden pekats ut som riksintressanta. I avsaknad av utpekade områden av riksintresse för energidistribution har dock vissa länsstyrelser bedömt att stamnätet för elförsörjning med 400 kV och 220 kV-ledningar är av riksintresse.

Utförligare beskrivning av riksintressen för naturvård, riksintressen för kulturvård och Natura 2000-områden finns i Bilaga 3.5.

Riksintresse för vattendrag

Den befintliga kraftledningens begynnelsepunkt vid Untra ligger vid Dalälven nedströms om Näs bruk. En kortare sträcka ligger inom området är skyddat som riksintresse för vattendrag enligt kap. 4 § 6 i miljöbalken. Inom riksintresset får vattenkraftverk och vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål inte genomföras. Den befintliga kraftledningen påverkar inte riksintressets ändamål.

Riksintressen för naturvård

Tre områden som är riksintressen för naturvård berörs av den befintliga kraftledningens sträckning. Björklunge-Långsjön (NRO-03-025), Båtfors-Untrafjärden-Bredforsen (NRO-03-006) och Torslundaområdet (NRO-03-067).

Riksintressen för kulturmiljövård

Den befintliga kraftledningen berör åtta olika områden som är riksintressen för kulturmiljövård. Odensala - Husby Ärlinghundra (K67), Skälhamravägen (K71), Tierpsslätten (K12), Sätuna (K27), "Gamla Uppsala samt Fyrisåns och Björklungeåns dalgångar" (K30), Vaksala (K36), Långhundradalen (K41) och Landskapet kring Valloxen och Säbysjön (K45).

Riksintressen friluftsliv

Den befintliga kraftledningen berör ett riksintresse för rörligt friluftsliv och ett riksintresse för friluftsliv (FC 01) som innehar samma utsträckning.

Vid Untra sträcker sig ledningen genom riksintresse för friluftsliv och rörligt friluftsliv. Området som berörs i båda riksintressena är benämnt Nedre Dalälven. Det är ett av Sveriges 25 viktigaste rekreationsområden. Det består av samlade natur- och kulturvärden. Vid Nedre Dalälven finns goda möjligheter för friluftsfaktiviteter som exempelvis vandring, fiske och kanoting. Områdets diversitet och möjligheter till olika aktiviteter gör det även till ett eftertraktat turistområde.

2021-09-30

2017-100711-0029

Riksintresset för friluftsliv omfattar även andra delar av Dalälven inom Uppsala län men dessa ligger över en mil från det område som har samma utsträckning som riksintresse rörligt friluftsliv. Dessa delar av riksintresset bedöms inte påverkas och beskrivs inte.

Riksintressen försvarsmakten

Kraftledningen går i sin befintliga sträckning igenom flera av försvarsmaktens influens- och stoppområden. Samtliga områden som berörs har anknytning till flygplatserna Uppsala och Arlanda.

I samband med övningsflygplatsen utanför Uppsala finns ett stoppområde för höga objekt. Det sträcker sig runt hela Uppsala fram till Enköping och lika långt nordväst. Ett influensområde för riksintresse berörs också. Inom influensområdet får det inte pågå verksamhet eller byggas infrastruktur som kan påverka eller påverkas av verksamheten inom riksintresset. Riksintresset berör Uppsala övningsflygplats. I en radie på 20 kilometer runt Arlanda flygplats finns det ett influensområde för väderradar. Där kan objekt högre än 20 meter medföra påtaglig skada på området. I en cirkel runt Arlanda flygplats finns ett stoppområde vid väderradar. Inom området krävs särskilt tillstånd för höga objekt såsom vindkraftverk, master och andra höga objekt. Den befintliga kraftledningen tangerar utkanten av området.

Natura 2000

Natura 2000 är ett nätverk av de mest skyddsvärda naturområden inom EU. Natura 2000 syftar till att bevara den biologiska mångfalden och därmed bidra till en hållbar utveckling för samtliga medlemskapsländer. Natura 2000-områden är utpekade från två EU-direktiv, art- och habitatdirektivet (92/43/EEG) och fågeldirektivet (79/409/EEG). Syftet är framförallt bevarande av livsmiljöer och arter ur ett långsiktigt perspektiv varpå varje enskilt område ska upprätthålla gynnsam bevarandestatus för naturtypen eller arten i fråga. Naturvårdsverket samordnar arbetet med Natura 2000-områden i Sverige och i förlängningen ansvarar varje enskild länsstyrelse för skötsel, skydd, tillsyn och framtagande av bevarandeplan för områdena. Samtliga Natura 2000-områden ska ha en egen bevarandeplan som i detalj ska beskriva vad som ska skyddas och hur det ska göras.

Alla Natura 2000-områden är av riksintresse således krävs tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken för åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka de värden för vilka området är avsatt. 28 b § innebär att tillstånd enligt 28 a § får endast lämnas om verksamheten eller åtgärden ensam eller tillsammans med andra pågående eller planerade verksamheter eller åtgärder inte:

1. Kan skada den livsmiljö eller de livsmiljöer i området som avses att skyddas,
2. Medför att den art eller de arter som avses att skyddas utsätts för en störning som på ett betydande sätt kan försvåra bevarandet i området av arter eller arterna.

Inom två kilometer från kraftledningens mittlinje ligger tolv Natura 2000-områden, nio inom Uppsala län och tre inom Stockholms län, Bilaga 3.1. De är benämnda Båtfors (SE0210008), Untra (SE0210241), Kvarnön (SE0210320), Tjuvkällan (SE0210308), Högstaåsen (SE0210247), Fullerö backar (SE0210237), Kärr norr om Sjödyn (SE0210283), Sävjaån-Funbosjön (SE0210345), Lunsen (SE0210329), Slåsta (SE0110313), Torsåkers almlund (SE0110340) och Vallensjö (SE0110339). Untra är skyddat enligt fågeldirektivet och Båtfors är skyddat enligt både fågel- och habitatdirektivet. De resterande tio områdena är endast skyddade enligt habitatdirektivet. Endast Båtfors, Fullerö backar och Sävjaån-Funbosjön berörs direkt av kraftledningen.

Konsekvenser vid drift

Riksintressena och Natura 2000-områdena har tillkommit efter det att den befintliga kraftledningen anlades är delvis anpassade efter kraftledningen eller innehar värden som påträffas i kraftledningsgatan. Den befintliga kraftledningen bedöms inte medföra några risker för något av de närliggande intressena och de bedöms därför i huvudsak inte påverkas negativt. En förlängd koncession för linje för den befintliga kraftledningen i sin befintliga sträckning innebär att det inte sker några nya markintrång eller störningar under drift. Befintlig ledning bedöms medföra obetydliga konsekvenser för merparten av berörda riksintressen vid drift. Vissa fågelarter som vistas inom dessa områden kan påverkas av normal drift, se avsnitt 7.2.6.

Den befintliga kraftledningen passerar flertalet riksintressen för kulturmiljö och påverkar dessa visuellt vid normal drift. Påverkan bedöms vara liten då kulturmiljöns upplevelsevärde och miljön i sin helhet går att åskåda. Konsekvenserna för kulturmiljön bedöms vara obetydliga om kraftledningen beviljas fortsatt koncession.

Konsekvenser vid underhåll

Vid underhållsarbeten kan lokala störningar i form av buller och tillfälligt begränsad framkomlighet uppstå. Påverkan bedöms dock som obetydlig för försvarsmaktens riksintressen och riksintresset skyddade vattendrag. Kultur- och naturmiljövårdens riksintressen och riksintressen för friluftsliv och rörligt friluftsliv bedöms påverkas i liten grad vid underhållsåtgärder i kraftledningsgatan då tillfällig påverkan på upplevelsevärde kan uppstå. Om förslag till åtgärder i samband med underhållsåtgärder efterföljs bedöms konsekvenserna för samtliga riksintressen vara obetydligt.

Två Natura 2000-områden ligger inom 100 meter från kraftledningens mitt, Tjuvkällan och Högstaåsen. Risken för dessa områden är i huvudsak om hydrologin förändras i samband med åtgärder i kraftledningsgatan. Kraftledningens skogsgata berör direkt tre Natura 2000-områden, Båtfors, Fullerö backar och Sävjaån-Funbosjön. Områdena berörs i liten utsträckning i förhållande till områdenas storlek och förutsatt att förslag till åtgärder följs vid arbete i närhet av

dessas områden bedöms påverkan bli obetydlig således blir konsekvenserna obetydliga.

Förslag till åtgärder

Vid normal drift av befintlig kraftledning bedöms inga särskilda åtgärder behövas.

Förslag till åtgärder vid underhållsåtgärder för kraftledningsgatan utformas i samband med samråd med länsstyrelsen i aktuellt län enligt 12 kap. 6§ miljöbalken inför underhållsarbeten. Genom att utföra röjning och andra underhållsåtgärder hänsynsfullt kan risken för skada på omgivande naturmiljöer lindras eller helt undvikas.

7.2.5 Naturmiljö

Beskrivning

Längs den befintliga ledningssträckningen passerar många naturmiljöer. Naturmiljö syftar främst på växter, djur och deras livsmiljö på land och i vatten. Det inkluderar sjöar, betesmarker, odlingsmarker och partier med skog. Förutom de Natura 2000-områden enligt habitatdirektivet (92/43/EEG) och/eller fågeldirektivet (79/409/EEG) och de tre riksintressen för naturvård passerar även nyckelbiotoper, några naturreservat, objekt med naturvärden och vattenskyddsområden. Det finns dessutom ett stort antal sumpskogar och en våtmark längs sträckan, Bilaga 3.1.

Flertalet av nyckelbiotoperna påträffas längsmed sträckan för den befintliga kraftledningen. En nyckelbiotop utgörs av ett mindre mark- eller vattenområde som utgör livsmiljö för utrotningshotade djur eller växter eller som annars är särskilt skyddsvärda. Nyckelbiotoper har inventerats av Skogsstyrelsen och syftet är att skydda dessa områden från skogsbruk. Även flertalet större skogsbolag har på sina marker identifierat områden som nyckelbiotoper. I kartorna i bilaga 3.1 anges dessa som "Nyckelbiotop storskb." Berörda nyckelbiotoper (både Skogsstyrelsens och skogsbolagens) utgörs huvudsakligen av barrskog och olika typer av sumpskogar. Dessa nyckelbiotoper sammanfaller ofta i sin utsträckning med områden som innehar annat skydd. Områden med naturvärden är sådana områden som ännu inte når upp till kvaliteten nyckelbiotop i skogsstyrelsens inventeringar. De kan förväntas bli nyckelbiotoper inom en inte allt för avlägsen framtid. Områden med naturvärden som berörs av den befintliga kraftledningen är huvudsakligen barrsumpskogar, lövskogslundar och hagmarksskogar.

Längs med den befintliga ledningens sträckning påträffas fyra områden som omfattades av ängs- och hagmarksinventeringen som pågick mellan 1987 och 1993. Även flertalet om ängs- och betesmarker som inventerades under åren 2002-2004 påträffas. Inventeringarna syftade till att kartlägga värdefulla ängar och betesmarker i Sverige och identifiera vilka speciella natur- och kulturvärden som fanns i områdena exempelvis speciella växter eller gamla byggnader. Ängs-, hag- och betesmark är en naturmiljö som försvinner bland annat på grund av minskad hävd och det tillhör den miljö som främjas av det kontinuerliga underhållet som en kraftledning

innebär således bedöms dessa miljöer inte motverkas av fortsatt koncession för linje.

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. Det stora antal sumpskogar är relativt jämt fördelade mellan typerna blandskog av löv och barr, lövskog och tall. Mellan Tierp och station Untra vid Nionbergsjön korsas en våtmark med klassning vissa naturvärden. Samma område är upptaget i skogens pärlor som kärrskog. Sammanställning av övriga naturvärden såsom sumpskogar och nyckelbiotoper återfinns i Bilaga 3.5.

Kraftledningen berör fyra naturreservat benämnda Båtfors, Ytteröskogen, Knaperberget och Fullerö backar. Dessa områden beskrivs utförligare i Bilaga 3.5.

I närheten av Hammarboda i Tierps kommun, mellan Tierp och Björklunge ligger ett biotopskyddsområde. Området beskrivs i Bilaga 3.5.

Vid Björklunge ligger Långsjön. Sjön och dess avrinningsområde utgör ett miljöskyddsområde. Det innebär att inom området förekommer förbud mot utsläpp av avloppsvatten med mera. Området är relativt stort och kraftledningen berör det från Läby i norr till Sandbro i syd.

Vattendrag med strandskydd som den befintliga kraftledningen passerar innefattar sjöar, Dalälven, åar och bäckar. Sammanlagt sträcker sig kraftledningens ledningsgata inom fem områden som omfattas av strandskydd. Dessa områden är Tämnaren, Fyrisån och Valloxen som innehar generellt strandskydd om 100 meter och Långsjön och Dalälven som har utvidgat strandskydd.

Konsekvenser vid drift

Några förändringar i kraftledningens sträckning är inte aktuella inför ansökan om förlängd nätkoncession. Detta innebär att ytterligare ny naturmark inte kommer att tas i anspråk än den som ledningsgatan utgörs av idag. Något ytterligare fysiskt intrång i områden längs kraftledningen kommer därmed inte att ske. Befintliga naturmiljöer skyddsvärda naturmiljöer bedöms därmed inte påverkas av en förlängd nätkoncession. Svenska kraftnät bedömer att konsekvenserna för naturmiljöer i ledningens närområde blir obetydliga till följd av att ledningen beviljas förlängd koncession för linje.

Konsekvenser vid underhåll

Huvudsaklig påverkan på naturmiljön som kan uppstå till följd av förlängd koncession för den befintliga kraftledningen bedöms uppstå i samband med framtida underhållsarbeten i kraftledningsgatan. Då kan tillfälliga skador uppkomma i kraftledningsgatan. Fordon som kör kan eventuellt skada livsmiljöer och påverka hydrologin i området. Riskerna skiljer något mellan olika naturvärden ett exempel är vid våtmarken vid Nionbergsjön som innehar extra känslighet för förändringar av hydrologin. Om förslag till åtgärder vid underhållsåtgärder efterföljs bedöms konsekvenserna vid underhåll för naturmiljön bli obetydlig.

2021-09-30

2017-100711-0029

Förslag till åtgärder

Genom att utföra röjning och andra underhållsåtgärder hänsynsfullt kan risken för skada på omgivande naturmiljöer lindras eller helt undvikas. Generellt gäller att samråd ska hållas med berörd länsstyrelse enligt 12 kap. 6 § miljöbalken om det vid till exempel underhållsåtgärder finns risk för att naturmiljön väsentligt kan komma att ändras.

Vid underhållsåtgärder kan intrånget i vissa skyddade områden innebära att extra tillstånd krävs. Vid handläggning om intrånget får ske tas eventuella hänsynsåtgärder fram för att säkerställa att det skyddade området inte påverkas negativt.

7.2.6 Påverkan på särskilda arter

Beskrivning

Påverkan på särskilda arter syftar på eventuell påverkan som kan utsättas en art som på något sätt kan skada artens vidare fortlevnad. Avgränsningen för studien är att de arter som anses särskilt skyddsvärda enligt EU-direktiven 2009/147/EG om bevarande av vilda fåglar, art- och habitatdirektivet 92/43/EEG om bevarande av livsmiljöer och vilda djur och växter och den svenska rödlistan. I följande avsnitt redovisas hur verksamheten påverkar eller kan påverka arter som tas upp som skyddade i EU direktivens bilagor och rödlistan och hur påverkan kan undvikas.

För rödlistade arter anges hotkategori (NT=Nära hotad, VU=Sårbar, EN=Starkt hotad, CR=Akut hotad, DD=Kunskapsbrist).

Kärlväxter, mossor, svampar och insekter

I och nära ledningsgatan har fynd av rödlistade kärlväxter, mossor, svampar och insekter registrerats, se Bilaga 3.5. Sammanlagt tretton rödlistade arter tillhörande har inrapporterats till Artportalen från området.

Fåglar

En översiktlig genomgång av inrapporterade observationer längs ledningssträckan har gjorts, inklusive skyddsklassade fynd av fågelarter i Artportalen (2017). Sökningen har begränsats i årtal för rödlistade arter (2010–2017), för allmänt uttag från Artportalen (2000–2017), medan det för skyddsklassade arter inte gjorts någon begränsning i årtal. Begränsningar i urvalet görs för att minska osäkerheten i huruvida den inrapporterade arten finns kvar i området. Arter som är markerade med B i Artskyddsförordningen/ listade i bilaga 1 till Fågeldirektivet (2009/147/EG) markeras med "Fdir".

Då den aktuella utredningen omfattar en lång ledningssträcka föreligger många registrerade fynd av skyddsvärda fågelarter inom utredningsområdet. Den artmässiga och antalsmässiga fördelningen är förhållandevis ojämnt fördelad i utredningsområdet. Vissa arter återfinns med enstaka fynd medan andra arter kan representeras av flera tiotalet registrerade fynd från olika platser längs med ledningsgatan under

hela året. De registrerade fågelfynd är till viss del grupperade nära samhällen, jordbruksområden och större sjöar och våtmarker. Det återspeglar var fågelskådare normalt uppehåller sig för att titta på fåglar. Inom 2 kilometer från ledningsgatan har 66 rödlistade arter och 56 arter som är listade i Fågeldirektivets bilaga 1 rapporterats. Vissa arter är upptagna i båda listorna och det totala antalet skyddsvärda fågelarter är 97 stycken. Samtliga fågelarter redovisas i Bilaga 3.5.

De fågelarter som rapporterats kan delas in i två grupper. Dels arter vars nationella utbredning innebär att de kan antas häcka i området och dels arter som endast är tillfälliga i området och som inte hävdar revir.

Av det totala antalet skyddsvärda fågelarter inom utredningsområdet bedöms 40 arter vara tillfälliga besökare i området antingen som tillfälligt rastande/migrerande eller som rariteter. Antalet skyddsvärda fågelarter som har konstaterats häcka eller som kan antas häcka i närområdet till kraftledningsgatan är 57 arter. Som häckande har arterna kungssörn och röd glada inräknats för vilka en stor osäkerhet föreligger om de är häckande eller ej. Fåglarna är observerade under häckningstid, men saknar inrapporterade häckningskriterium så som exempelvis observerad i lämplig häckningsbiotop. Lokaler varifrån fågelobservationer är rapporterade är förhållandevis många till antalet och väl spridda i hela utredningsområdet. Ett glapp i förekomsten av fågellokaler kan ses omkring 20 kilometer söderut från utredningsområdets nordligaste del. Området är cirka 12–13 kilometer långt och har endast ett fåtal lokaler varifrån det rapporterats fåglar till Artportalen. Anledningen till detta kan delvis förklaras av att området kan vara svårtillgängligt för ornitologer och att terrängen till stor del består av skogsmark där fåglar är svårare att observera i lika stora antal som i mer öppen terräng. Den förhållandevis stora mängd fågelobservationer som gjorts inom utredningsområdet kan förklaras av att det längs med utredningsområdets sträckning finns ett stort antal fågellokaler varav flera besöks dagligen av ornitologer.

Konsekvenser vid drift

Kraftledningen med tillhörande ledningsgata har funnits i området länge och ledningen innebär inte ytterligare störningar jämfört med nuläget. De arter som finns i och nära ledningsgatan är redan påverkade av ledningen och dess skötsel och förutsättningarna för dessa arter förändras inte av att ledningen står kvar. Normal drift medför ingen ytterligare påverkan på de hotade arterna därav bedöms konsekvenserna som obetydliga.

Av de påträffade fågelarterna i området är det främst större rovfåglar, sångsvan, trana, olika ugglearter och skogshöns som generellt sett är särskilt känsliga för kollision med ledningar. Konsekvenserna av ledningens närvaro för fåglar bedöms för de flesta arter som obetydliga då risken för kollision och eldöd är mycket liten för denna typ av kraftledning. Arter som löper risk att kollidera med kraftledningen är

2021-09-30

2017-100711-0029

främst större rovfåglar, skogshöns, sångsvan och trana. Risken för att kraftledningen ger påverkan på populationsnivå bedöms som liten. Konsekvenserna vid drift bedöms vara obetydliga.

Konsekvenser vid underhåll

Röjningsarbete och andra åtgärder kan innebära körning i ledningsgatan och att träd, buskar och växtlighet i direkt närhet till det som röjs, betas av djur eller klipps ner vid röjningsarbetet. Konsekvenserna beror till viss del på den årstid då åtgärderna utförs och kan vara negativa för vissa arter medan andra arter gynnas av dessa omständigheter. Den sporadiska störningen från markfordon har en gynnsam inverkan på lågväxta och hävdgynnade växter (Grusell & Kyläkorpi 2001). En del arter påverkas negativt av röjnings- och underhållsarbeten på grund av den närvaro av människor dessa innebär men även på grund av buller. De skyddsvärda arterna hotas främst av att åtgärder i ledningsgatan förstör deras biotoper. I sin helhet och om Svenska kraftnäts fältmanual för skötsel av kraftledningsgatans biotopers skötselåtgärder efterföljs bedöms konsekvenserna bedöms som obetydliga.

När det gäller svampen linddyna är dock avverkning av lind nära Untraverket ett stort hot mot arten. Skulle en lind avverkas vid en linddynalokal skulle detta kunna vara mycket negativt och påverka artens överlevnad i Sverige. Efterföljs förslag till åtgärder bedöms riskerna minimeras avsevärt.

För vissa särskilt störningskänsliga fågelarter skulle konsekvenserna av röjningsarbeten kunna bli större om röjningsarbeten utförs under häckningsperiod. Efterföljs åtgärdsföreläggningen bedöms konsekvenserna bli obetydliga.

Förslag till åtgärder

Genom att utföra röjning och andra underhållsåtgärder hänsynsfullt kan risken för skada på omgivande naturmiljöer lindras eller helt undvikas. Generellt gäller att samråd ska hållas med berörd länsstyrelse enligt 12 kap. 6 § miljöbalken om det vid till exempel underhållsåtgärder finns risk för att naturmiljön väsentligt kan komma att ändras.

Under samrådet fastställs lämpliga hänsynsperioder och lokaler för att undvika störningar på fågellivet. Om det anses nödvändigt att utföra åtgärder under häckningsperioden bör en förnyad sökning i Artportalen efter skyddsvärda fågelarter längs ledningsgatan göras för att lämpliga skyddsåtgärder ska kunna vidtas. Vid en sådan kontroll bör även skyddsklassade uppgifter tas fram. Liknande hänsynsperioder och områden tas fram för övriga arter för att undvika skada på skyddsvärda arter i kraftledningsgatan.

Om Svenska kraftnät får information om att ledningen konstateras leda till upprepade kollisioner med fåglar kan fågelavvisande åtgärder genomföras. Materialkostnaden för att sätta upp reflekterande, roterande och efterlysande fågelavvisare ligger på ca 30 000 kronor per kilometer. Montagetkostnaden, under förutsättning att terrängen i det aktuella området tillåter körning med skylift och att ingen röjning

av ledningsgatan krävs, beräknas till knappt 100 000 kronor exklusive avbrottskostnader. Fågelavvisare kan innebära försämrad driftsäkerhet och kräver dessutom underhåll vilket också medför kostnader.

7.2.7 Kulturmiljö

Beskrivning

Med kulturmiljö menas de fysiska spår som människan åstadkommer vilka vittnar om historiska skeenden och geografiska sammanhang. De tar form i bebyggelse- eller landskapsområde som bär spår, lämningar och uttryck för människans påverkan och bruk. Kulturmiljö är en viktig del av vårt kulturarv som utgörs av traditioner, idéer och värden som vi medvetet eller omedvetet förmedlar mellan generationer. I begreppet ingår bland annat fasta fornlämningar och kulturminnen. Byggnadsminnen och fornlämningar omfattas av kulturmiljölagen (1988:950).

Den befintliga ledningens påverkan på kulturmiljön är främst en generell visuell påverkan på synintrycket. Kraftledningen passerar genom åtta olika riksintressen för kulturmiljövård, se avsnitt 7.2.4. Områden med landskap som avspeglar den kulturhistoriska förändringen genom tiderna, från bronsålderns högar till 1800-talets jordbrukslandskap. Samtliga riksintressen för kulturmiljövård inom Uppsala län är även skyddade och hanterade genom andra områdeskydd och bevarandeplaner så som regional kulturmiljövård för Uppsala län och odlingslandskapets bevarandevärden, Bilaga 3.1. I huvudsak sammanfaller områdena men i vissa fall skiljer utsträckningen något. Stockholms län har inte utnämnt några regionala kulturmiljöområden eller bevarandehögrader av värde. Ett landskapsbildsskydd påverkas av den befintliga ledningen. Det ligger i Stockholms län och beskrivs mer ingående i avsnitt 7.2.3.

Berörda områden för regional kulturmiljövård inom Uppsala län är Tierpslätten, Sätuna, "Gamla Uppsala samt Fyrisåns och Björklingeåns dalgångar", Vaksala socken, Långhundradalen och Landskapet kring Valloxen och Säbysjön. Områden utpekade som områden med bevarandevärde för odlingslandskapet är Fyrisåns dalgång, Långhundradalen och Landskapet kring Valloxen och Säbysjön. Samtliga områden beskrivs i Bilaga 3.5.

Området mellan Untra och Hagby är relativt fornminnesrikt. Inom den befintliga ledningsgatan och dess direkta närhet ligger det 95 registrerade lokaler i FMIS (Riksantikvarieämbetets fornminnesregister) av varierande antikvarisk bedömning. Samtliga lämningar med bedömning listas i Bilaga 3.5. Vid förlängd koncession av befintlig kraftledning i befintlig sträckning sker inget nytt intrång i området således kan stationära fornminnen främst komma att påverkas av framtida eventuella underhållsarbeten.

Ett objekt från skogsstyrelsens skikt Skog och Historia återfinns omkring tre kilometer söder om Tierp, en kolbotten med eventuella rester av kolarkoja. Objektet är inte inventerat och ligger cirka 35 meter från ledningens mitt. Således utanför kraftledningsgatan, objektet bedöms inte beröras.

Kraftledningen berör inga kulturresevat eller byggnadsminnen.

Konsekvenser vid drift

Vid drift medför kraftledningen främst visuell påverkan på kulturmiljövärden i landskapet och därför medförs inga risker för skador på berörda kulturmiljöer vid drift.

Sträckningen för den befintliga kraftledningen passerar bevarandevärd odlingsmark, riksintressen och regionala intressen för kulturmiljö. Den huvudsakliga påverkan på dessa är den visuella påverkan med eventuell uppbrytning av miljön. Merparten av de skyddade intresseområdena för kulturmiljön innehåller värden som sammanhållna och representativa landskap. Kraftledningens synlighet i landskapet gör att den kan bryta upp den visuella upplevelsen från den ena sidan till den andra.

Kraftledningen har funnits på platsen en längre tid och den visuella påverkan som den innehar är ett normalläge, förlängning av koncession för befintlig ledning kommer inte medföra ytterligare påverkan således bedöms påverkan på kulturmiljöområden bli obetydlig. Således bedöms konsekvenserna bli obetydliga.

Konsekvenser vid underhåll

Huvudsaklig risk för påverkan på kulturmiljövärden uppstår vid röjning och underhållsåtgärder i kraftledningsgatan. Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar inom och i närhet av ledningsgatan kan påverkas bland annat av körning och uppställning av fordon och uppläggning av material inom fornlämningsområdet eller i direkt anslutning till fornlämningen.

Om förslag till åtgärder vid underhållsåtgärder efterföljs kommer förlängd koncession för linje för kraftledningen inte att innebära någon ytterligare påverkan eller förändringar av kulturmiljön. Därav bedöms konsekvenserna vid underhåll för berörda kulturmiljöer av att kraftledningen erhåller förlängd koncession för linje bli obetydliga.

Förslag till åtgärder

Vid normal drift av kraftledningen krävs inga försiktighetsåtgärder.

Underhållsåtgärder som medför att det kan finnas risk för att någon fornlämning och övrig kulturhistorisk lämning kan komma att beröras ska föregås av samråd med berörd länsstyrelse enligt 2 kap. kulturmiljölagen och 12 kap. 6§ miljöbalken. Vid samrådet tas specifika försiktighetsåtgärder fram som är anpassade för det arbete som ska utföras och de objekt som ska skyddas. Vid (underhålls-)åtgärder i närheten av fornlämningar markeras de med fornlämningsband vilket innebär att de är väl synliga för dem som utför underhållsåtgärden. Skulle en tidigare ej känd fornlämning påträffas under underhållsåtgärder avbryts arbetena i berört område och anmälan sker till berörd länsstyrelse.

7.2.8 Rekreation och friluftsliv

Beskrivning

Med rekreation menas avkopplande aktiviteter som sker utomhus, friluftsliv innebär vistelse i naturen för naturupplevelsen och fysisk aktivitet. I huvudsak är samtliga natur- och kulturmiljöområden som finns i närheten av tätorter ofta områden som brukar användas som frilufts- och rekreationsområden. Den befintliga ledningens längd innebär att en mångfald med olika värden för friluftslivet berörs. Bland annat passerar ledningen ett flertal sjöar och vattendrag där aktiviteter såsom sportfiske utövas. Även två riksintresseområden berörs, se 7.2.4.

Konsekvenser vid drift

Under drift förhindrar den befintliga ledningen inte framkomligheten och den utgör inte ett hinder för utförande av rekreation eller friluftsliv. Därmed bedöms ledningens påverkan på det rörliga friluftslivet vara obetydlig vid drift.

Rekreation och friluftsliv påverkas visuellt av en befintlig kraftledning. En skogsgata kan till viss del bryta naturupplevelsen något genom sitt inslag i naturen. Kraftledningen har funnits på platsen över en längre tid och har således blivit ett normalt inslag i miljön, därav bedöms påverkan bli obetydlig och konsekvenserna obetydliga.

Konsekvenser vid underhåll

Den kontinuerliga hävden av en skogsgata kan även göra att användbara stigar och vandringsmöjligheter skapas i anknäring till skogsgatan således utökas möjligheten till rekreation och påverkan blir positiv. Vid underhållsarbete i kraftledningsgatan kan vissa störningar uppkomma i form av buller och tillfälligt begränsad framkomlighet. Påverkan bedöms dock bli obetydlig då den pågår under begränsad tid. Förutsatt att förslag till åtgärder efterföljs vid underhåll bedöms konsekvenserna för friluftslivet bli obetydliga om den befintliga kraftledningen beviljas koncession.

Förslag till åtgärder

Vid eventuella underhållsåtgärder i kraftledningsgatan ska Svenska kraftnäts fältmanual för skötsel av kraftledningsgatans biotoper efterföljas. Röjningsmaterial bör forslas bort från eventuella stigar och således inte påverka framkomligheten efter att åtgärder är genomförda.

7.2.9 Naturresurser

Beskrivning

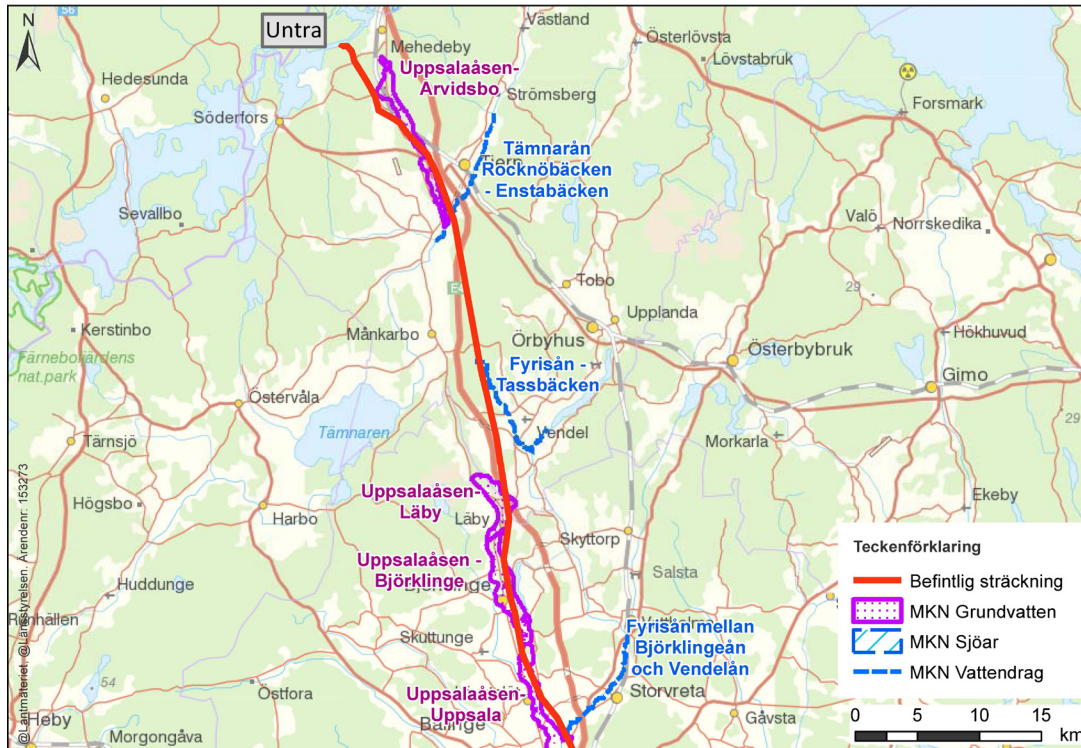
Naturresurser kan benämnas som markanvändning som kan generera ett ekonomiskt värde. Till exempel skogs- eller jordbruksproduktion, vattentäkter och grus- och bergtillgångar.

Befintlig ledning passerar huvudsakligen öppen mark som till stor del utgörs av jordbruksmark. Även en mindre del skogsmark genomkorsas. Skogsmarken är generellt sett även påverkad av annan infrastruktur såsom andra kraftledningar och vägar. Några områden utpekade som vattenskyddsområden berörs av ledningen varav Uppsala- och Vattholmaå-

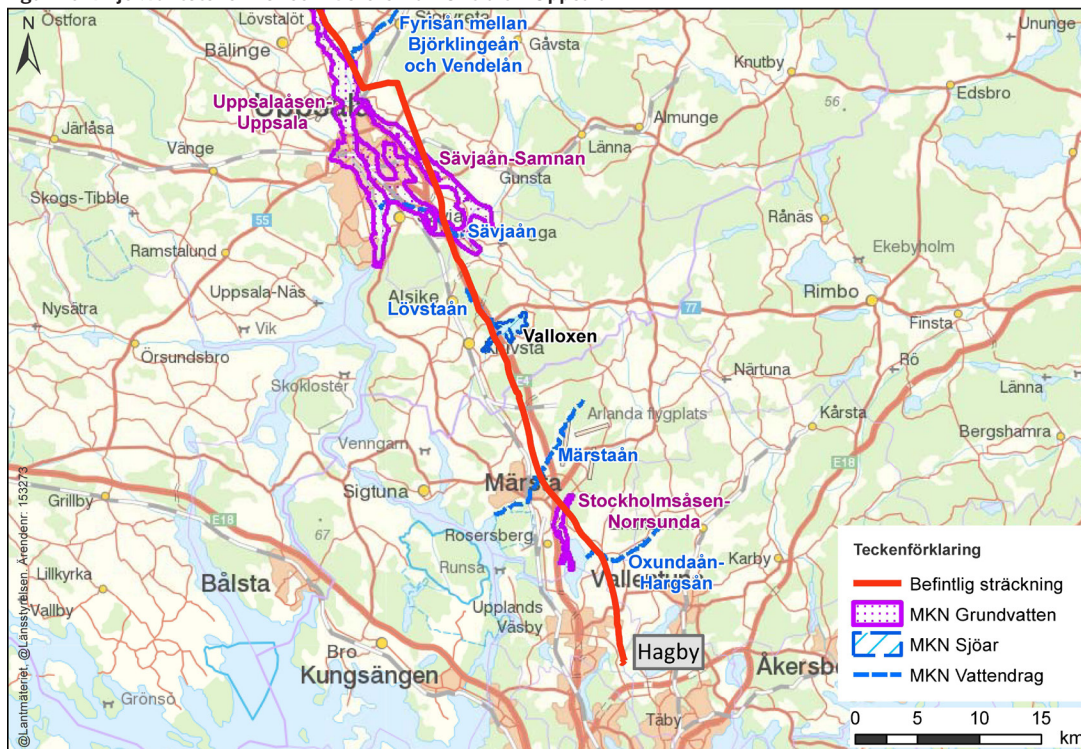
sarna är ett stort område över Uppsala. Även tre mindre vattenskyddsområden passeras; Frebro och Arvidsbo i Uppsala län och Ström i Stockholms län. Flera åar, sjöar och grundvattenförekomster passeras av ledningen. I hela Uppsala och Stockholms län är det förbjudet att utan tillstånd genomföra markavvattning. I Björklinge passerar ledningen rakt över Åsby grustag.

Vattenmiljökvalitet i grund- och ytvatten

Den befintliga kraftledningen passerar ett antal vattendrag, sjöar och grundvatten som omfattas av miljökvalitetsnormer för vattenförekomster, se Figur 10 och Figur 11.



Figur 10 Miljökvalitetsnormer som berörs från Untra till Uppsala



Figur 11 Miljökvalitetsnormer som berörs från Uppsala till Hagby

2021-09-30

2017-100711-0029

Grundvattenförekomster

Den befintliga kraftledningen passerar genom sammanlagt sex grundvattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer, Tabell 4. Inom förekomsterna återfinns sammanlagt 70 stolpplatser. Samtliga grundvatten uppnår kvalitetskravet god kvantitativ status men endast tre uppnår kvalitetskravet god kemisk status. Sävjaån - Samnan (SE663758-160767),

Uppsalaåsen - Björklinge (SE665937-159757) och Uppsalaåsen - Uppsala (SE664296-160193) har kemisk status otillfredsställande, samtliga med tidsfrist 2027. Uppsalaåsen - Björklinge bedöms inneha för höga halter av bekämpningsmedel. Uppsalaåsen - Uppsala och Sävjaån - Samnan bedöms ha för höga halter av PFAS (perfluorerande och polyfluorerande ämnen).

Tabell 4 Sammanställning av grundvattenförekomster med miljökvalitetsnormer längs den befintliga ledningen mellan Untra-Hagby

NAMN	EU-KOD	KVANTITATIV STATUS	KVALITETSKRAV FÖR KVANTITATIV STATUS	KEMISK STATUS/ EXKLUSIVE KVICKSILVER	KVALITETSKRAV FÖR KEMISK STATUS
Uppsalaåsen-Uppsala	SE664296-160193	God	God kvantitativ status	Otillfredsställande/PFAS	God kemisk grundvattenstatus 2027
Stockholmsåsen-Norrunda	SE660965-161881	God	God kvantitativ status	God	God kemisk grundvattenstatus
Uppsalaåsen-Arvidsbo	SE669621-159018	God	God kvantitativ status	God	God kemisk grundvattenstatus
Uppsalaåsen-Läby	SE666640-159671	God	God kvantitativ status	God	God kemisk grundvattenstatus
Uppsalaåsen-Björklinge	SE665937-159757	God	God kvantitativ status	Otillfredsställande/ bekämpningsmedel	God kemisk grundvattenstatus 2027
Sävjaån-Samnan	SE663758-160767	God	God kvantitativ status	Otillfredsställande/PFAS	God kemisk grundvattenstatus 2027

Sjöar

En sjö som omfattas av miljökvalitetsnormer passerar av den befintliga kraftledningen. Det är Valloxen (SE662383-161313) i Knivsta kommun. Vattenförekomstens status är otillfredsställande kvalitet med avseende på ekologisk status där övergödning listas som huvudsaklig faktor, tidsfrist till 2021. Vattenförekomsten uppnår ej god status både inklusive och exklusive kvicksilver med avseende på kemisk status. Två stolpar av den befintliga kraftledningen står i direkt anslutning till vattenförekomsten.

Vattendrag

Den befintliga kraftledningen passerar över sju vattendrag som omfattas av miljökvalitetsnormer, se Tabell 5. Fem av vattendragen bedöms uppnå måttlig ekologisk status medan två får statusbedömningen otillfredsställande. Både Täm-narån Rocknöbacken - Enstabäcken (SE669222-159509) och Fyrisån - Tassbäcken (SE667353-159779) erhåller bedömningen otillfredsställande ekologisk status med avseende på grov hydromorfologisk påverkan och vandringshinder med avsaknad av fiskvägar. Samtliga vattendrag erhåller bedömningen uppnår ej god kemisk status på grund av överskridande av kvicksilverhalter.

Konsekvenser vid drift

Jordbruksmark påverkas i relativt liten grad av kraftledningar, endast den mark som är i direkt anknytning till stolparna påverkas. All annan mark kan fortsatt användas som jordbruksmark.

För skogsmarken inom området bedöms boniteten som genomsnittlig, hela ledningsgatans bredd bidrar till att

minska den odlingsbara ytan för skog. För enskilda skogsområden där skogsbruk sker kan påverkan bli liten till måttlig. För den befintliga ledningen i sin helhet bedöms konsekvenserna av förlängd koncession för linje för skogsbruket som obetydliga dels på grund av att det endast är en mindre andel av sträckningen som påverkar skogsområdena dels på grund av att inga nya intrång sker.

Ingen ytterligare produktionsmark eller annan naturresurs tas i anspråk eller påverkas av den befintliga ledningen och påverkan och konsekvenserna av kraftledningen bedöms som obetydlig. När ledningen byggdes ersattes intrång i mark till fastighetsägare.

Förnyad koncession för linje innebär ingen förändring av kraftledningen och Svenska kraftnät bedömer att den befintliga kraftledningen inte bidrar negativt till den påverkan som finns från befintliga källor således bedöms konsekvenserna av förlängd koncession för linje bli obetydlig vid drift för berörda vattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer.

Konsekvenser vid underhåll

I samband med framtida underhållsarbeten i kraftledningsgatan kan tillfälliga skador uppkomma i skog eller på åker (gröda och täckdikning) och på övrig mark, diken, avrinningsområden, stängsel, vägar och dylikt. Tillfälliga skador ska snarast åtgärdas eller värderas och ersättas av Svenska kraftnät.

Svenska kraftnät bedömer att underhållsåtgärder av kraftledningsgatan inte har någon negativ inverkan på samtliga vattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer.

2021-09-30

2017-100711-0029

Tabell 5 Sammanställning av vattendrag med miljö kvalitetsnormer längs den befintliga ledningen mellan Untra-Hagby

NAMN	EU-KOD	EKOLOGISK STATUS	KVALITETSKRAV FÖR EKOLOGISK STATUS	KEMISK STATUS/ EXKLUSIVEKVICKSILVER	KVALITETSKRAV FÖR KEMISK STATUS
Lövstaån	SE662760-161234	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god/ Ej klassad	God kemisk ytvattenstatus
Tämnarån Rocknöbäcken-Enstabäcken	SE669222-159509	Otillfredsställande	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god/ Ej klassad	God kemisk ytvattenstatus
Oxundaån-Hargsån	SE660768-162390	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god/ Ej klassad	God kemisk ytvattenstatus
Fyrisån mellan Björklingeån och Vendelån	SE665090-160546	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god/ Ej klassad	God kemisk ytvattenstatus
Fyrisån-Tassbäcken	SE667353-159779	Otillfredsställande	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god/ Ej klassad	God kemisk ytvattenstatus
Sävjaån	SE663553-160798	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god/ Ej klassad	God kemisk ytvattenstatus
Märstaån	SE661509-161755	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god/ Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus

Konsekvenserna av att den befintliga kraftledningen beviljas förlängd koncession bedöms sammantaget som obetydliga för berörda naturresurser.

Förslag till åtgärder

Påverkan för befintlig kraftledning är begränsad till åtgärder i kraftledningsgatan. Förslag till åtgärder inför åtgärder i kraftledningsgatan tas fram i samband med eventuella samråd enligt kap 6. § 4 miljöbalken.

Inga åtgärder bedöms som nödvändiga för att motverka negativ påverkan på berörda miljö kvalitetsnormer.

7.2.10 Infrastruktur

Beskrivning

Den befintliga kraftledningen är 12 mil lång och berör därav stora mängder annan befintlig infrastruktur i form av bland annat vägar, järnvägar och andra kraftledningar.

Motorvägen E4 går längs med kraftledningen och korsas ett flertal gånger. Första korsningen sker söder om Tierp i höjd med Eskesta. Sedan fortsätter ledningen på E4:ans östra sida till Torkelsbo, Tierps kommun. Väster om E4:an går kraftledningen förbi Björklinge och över Fyrisån, vid Bredåker korsar den E4:an för att ansluta till ställverket där. Ledningen går på östra sidan förbi Uppsala förbi Danmark och över Storån. Där påbörjas en sträcka på cirka 6 kilometer där kraftledningen korsar E4 tre gånger. Vid Märsta korsar sedan kraftledningen E4:an en sista gång till östra sidan och går mot stationen i Hagby. Förutom E4 korsar kraftledningen ett flertal mindre vägar.

Kraftledningen korsar även ett flertal andra kraftledningar. Vid stationen i Untra korsas två 130 kV regionnätsledningar tillhörande Trafikverket respektive Ellevio. Sydväst om Tierp korsas två 70 kV regionnätsledningar som ägs av Vattenfall Eldistribution AB och den ena går längs med befintlig ledning i detta förlängningsärende i cirka 1,2 kilometer.

Omkring 2,5 kilometer norr om stationen vid Bredåker sammanfaller två 70 kV- kraftledningar från Vattenfall Eldistribution AB och en 130 kV- ledning som ägs av Trafikverket och går parallellt med Svenska kraftnäts ledning mot Uppsala. Från Alsike går den befintliga kraftledningen parallellt och korsar med ytterligare en av Trafikverkets 130 kV- ledningar och en 70 kV-ledning ägd av Vattenfall Eldistribution AB. Ledningarna går delvis parallellt och överlappande till Arlanda. Slutligen korsar en 70 kV- ledning ägd av Vattenfall Eldistribution AB den befintliga ledningen mellan Ekeby och Station i Hagby.

Innehavare av områdeskoncessioner som berörs av den befintliga kraftledningen sträckning är Vattenfall Eldistribution AB som innehar koncession för fyra områden och Upplands Energi, Elverket Vallentuna Elnät AB och E.ON Elnät Stockholm AB som innehar koncession för ett område vardera.

Kraftledningen går i närheten av två större flygplatser, Arlanda och Uppsala och det finns även ett tjugotal mindre privata flygplatser inom några mils radie från ledningen. Den befintliga sträckningen korsar även järnvägsnätet vid tre ställen, norr om Uppsala och till och från Arlanda flygplats.

Konsekvenser vid drift

Den befintliga kraftledningen är en del av infrastrukturen. Vid anläggning av kraftledningar ska påverkan på annan infrastruktur som vägar, järnvägar eller andra kraftledningar minimeras.

Ingen ny påverkan sker på infrastrukturen då ledningen redan är i drift. Påverkan bedöms som obetydlig och därmed bedöms konsekvenserna till följd av förlängd koncession för den befintliga kraftledningen bli obetydliga för annan befintlig berörd infrastruktur.

Konsekvenser vid underhåll

I samband med underhållsarbeten kan tillfällig lokal störning

2021-09-30

2017-100711-0029

uppstå och framkomligheten begränsas. Påverkan för infrastruktur bedöms som liten vid underhåll och konsekvenserna bedöms som obetydliga om förslag till åtgärder efterföljs.

Förslag till åtgärder

Inga åtgärder bedöms vara nödvändiga under drift av den befintliga kraftledningen. Underhållsåtgärder kan kräva särskild hänsyn till annan infrastruktur. Denna hänsyn beror på aktuell åtgärd och berört objekt. Eventuella åtgärder måste fastställas från fall till fall och i samråd med berörd ägare eller tillsynsmyndighet för berörd infrastruktur.

7.2.11 Planförhållanden

Beskrivning

Kraftledningen går genom sju olika kommuner Tierps kommun, Uppsala kommun, Knivsta kommun, Sigtuna kommun, Vallentuna kommun, Upplands Väsby kommun och Täby kommun och går således genom flertalet områden som berörs av kommunala översiktsplaner och detaljplaner. Pågående planprojekt som berörs av ledningen har inte heller tagits i beaktan i nuläget, förutom en ny översiktsplan i Knivsta kommun som kommunen räknar med ska antas under hösten 2017¹. I samtliga granskade översiktsplaner som berör kraftledningen anges den vara av nationellt intresse och hänsyn till dess sträckning ska tas. Inga hinder för kraftledningen bedöms finnas i kommunernas översiktliga planer.

Kraftledningen passerar sammanlagt genom 19 detaljplaner och är direkt angränsade med ytterligare en detaljplan i Sigtuna kommun. Samtliga detaljplaner redovisas i Bilaga 3.6.

Inga hinder för kraftledningen bedöms finnas i kommunernas översiktliga planer. Sammantaget är bedömningen att det inte finns några hinder i nu gällande och granskade detaljplaner för den befintliga kraftledningen.

Konsekvenser vid drift

Ledningen bedöms förenlig med gällande planer. Påverkan bedöms som obetydlig. Konsekvenserna för ledningen bedöms vara obetydliga för planförhållanden.

Konsekvenser vid underhåll

Då ledningen inte strider mot gällande planer eller planprogram i området bedöms påverkan på planförhållanden bli obetydlig vid underhåll. Konsekvenserna för ledningen bedöms vara obetydliga för planförhållanden.

Förslag till åtgärder

Inga åtgärder krävs.

¹ Enligt kommunens hemsida, 2018-01-16, verkar den nya översiktsplanen inte vara antagen ännu.

8 SAMLAD BEDÖMNING

Generellt bedömer Svenska kraftnät att miljökonsekvenserna i ledningens närområde blir obetydliga eller små till följd av att förlängd koncession för linje i befintlig sträckning beviljas under förutsättning att försiktighetsåtgärder vidtas vid röjnings- och underhållsåtgärder för att skydda skyddsvärda miljöer och arter.

De största konsekvenserna bedöms vara för boendemiljö och landskapsbilden. För boendemiljön kommer Svenska kraftnäts magnetfältspolicy att överskridas för 70 hus. Sammantaget bedöms det magnetiska fältet ge måttliga konsekvenser. Konsekvensen för enskilda bostäder kan däremot bli mycket stora. För landskapsbilden bedöms de sammantagna konsekvenserna bli små, då ledningen är befintlig, har funnits på platsen en längre tid och inte medför ytterligare påverkan på landskapsbilden.

	KONSEKVENSER
	Mycket stora
	Stora
	Måttliga
	Små-måttliga
	Små
	Obetydliga

Tabell 6 samlad bedömning enligt Svenska kraftnäts bedömningsgrunder

BERÖRT OM- RÅDE	SAMLAD BEDÖMNING	KOMMENTAR
Boendemiljö och bebyggelse		Kraftledningen passerar i närheten av flertalet större orter så som Märsta, Vallentuna, Uppsala och Tierp. Den passerar även i närhet av mindre bebyggelse bland annat Björklinge och Ekeby. För vissa bostäder kan kraftledningen medföra stor påverkan men för kraftledningen i stort bedöms konsekvenserna bli små.
Landskapsbild		Ledningssträckningen går över jordbruksmark och genom skogsmark och nära den urbana miljö som omger större orter så som Märsta, Vallentuna, Uppsala och Tierp. Den är väl synlig på flertalet platser och påverkar landskapsbilden något. Att ledningen funnits länge på samma ställe gör att konsekvenserna bedöms som små.

BERÖRT OM- RÅDE	SAMLAD BEDÖMNING	KOMMENTAR
Kulturmiljö		Inom området finns rikligt med fornminnen och kulturmiljöer som vittnar om områdets historia. Flertalet riksintressen för kulturmiljövård berörs. Inga nya intrång sker och ingen ytterligare påverkan av kulturmiljöerna. Konsekvenserna bedöms som obetydliga.
Naturmiljö		Flertalet känsliga och skyddsvärda naturmiljöer finns inom ledningsgatan och i dess direkta närhet. Dessa hyser allt från låga till mycket höga naturvärden. Då ledningen är befintlig sker inga nya markintrång och påverkan bedöms som obetydlig och därmed även konsekvenserna.
Rekreation och Friluftsliv		Kraftledningen berör flertalet områden där rekreation och friluftsliv genomförs. Kraftledningen kan påverka upplevelsen något men har funnits på platsen en längre tid. Den utgör inte ett hinder för att vistas i skog och mark således bedöms ledningen ha obetydlig påverkan och konsekvenser för rekreation och friluftsliv.
Naturresurser		Ledningen berör områden med naturresurser i form av areella näringar så som jordbruksmark och skogsmark. Då inga nya markintrång sker bedöms konsekvenserna som obetydliga för jordbruksmark. För skogsmarken inom området bedöms boniteten som genomsnittlig, hela ledningsgatans bredd bidrar till att minska den odlingsbara ytan för skog. För enskilda skogsområden där skogsbruk sker kan påverkan bli liten till måttlig. För ledningen i sin helhet bedöms konsekvenserna för skogsbruket som obetydliga dels på grund av att det endast är en mindre andel av sträckningen som påverkar skogsområden dels på grund av att inga nya intrång sker.
Infrastruktur		Ledningssträckningen korsar enstaka statliga vägar och flertalet enskilda vägar. Ledningen korsar vid några tillfällen järnväg. Andra ledningar både i luft och i mark berörs av sträckningen. Påverkan på omgivande infrastruktur bedöms som obetydlig då inga förändringar av ledningssträckan eller tekniska utförande planeras. Därmed bedöms konsekvenserna som obetydliga.
Planförhållanden		Den befintliga ledningen bedöms vara förenliga med gällande planer som berörs av ledningen. Påverkan på planer bedöms som obetydlig då inga förändringar av ledningssträckan eller tekniska utföranden planeras.

9 REFERENSER

- Andersson-Sköld, Y et al. (2008) Kreosotimpregnerade sliprars inverkan på spridning av kreosot i mark – ytutlakning av PAH från kreosotimpregnerade sliprar, SGI Varia 587, 2008
- Artportalen (2017). Rapportsystem för växter, djur och svampar, www.artportalen.se Besökt under hösten 2017.
- Bevanger m fl 2016. Bevanger, K., May, R., Stokke, B. Dyreliv og kraftledninger. Miljö- og forsyningsmessige utfordringer. NINA Temahefte 67
- Erlandsson, M et al (2011) Jämförelse av miljöpåverkan från ledningsstolpar av olika material – en livscykelanalys
- Golder Associates (2014) Utredning av kreosotfundment
- Jernlås, R (2012) Status Report on Soil Contamination in the Proximity of Creosote-Treated In-Service Utility Poles in Sweden. WEI/CCE
- Jernlås, R (2013) Kreosot och dess uppträdande i mark
- Kemi (2011) Kemikalieinspektionen, Klartecken för kreosot i ytterligare 5 år", <http://www.kemi.se/sv/Innehall/Nyheter/Klartecken-for-kreosot-i-ytterligare-fem-ar/>, hämtad 2014-09-04, senast uppdaterad 2011-08-03
- Kemi (2012) Kemikalieinspektionen, Creosote, <http://www.kemi.se/Content/In-focus/Creosote/>, hämtad 2014-09-04, senast granskad 2012-10-09
- Kyläkorpi, L. och Grusell, E. (red) 2001. Livsmiljöer i kraftledningsgatan
- Länsstyrelserna i Dalarnas, Gävleborgs, Uppsala och Västmanlands län (2000) Nedre Dalälven – ett planeringsunderlag och en samlad beskrivning av natur- och kulturvärden i ett område av riksintresse
- Länsstyrelsen Stockholm (2016) Fokus 2016 – Den regionala miljömålsdialogen Stockholm
- Länsstyrelsen Stockholm (2017) Pekhagen SE0110312, bevarandeplan för Natura 2000-område
- Länsstyrelsen Stockholm (2017) Slåsta SE0110313, bevarandeplan för Natura 2000-område
- Länsstyrelsen Stockholm (2015) Torsåkers almlund SE0110340, bevarandeplan för Natura 2000-område
- Länsstyrelsen Stockholm (2016) Vallensjö SE0110339, bevarandeplan för Natura 2000-område
- Länsstyrelsen i Stockholms län (2006) Beslut om bildande av Vallensjö naturreservat i Upplands Väsby kommun. Beslut: 2006-11-16
- Länsstyrelsen Uppsala län (2017) Bevarandeplan Båtfors
- Länsstyrelsen Uppsala län (2016) Bevarandeplan Fullerö backar
- Länsstyrelsen Uppsala län (2016) Bevarandeplan Högstaåsen
- Länsstyrelsen Uppsala län (2016) Bevarandeplan Kvarnön
- Länsstyrelsen Uppsala län (2017) Bevarandeplan Kärr norr om Sjödyn
- Länsstyrelsen Uppsala län (2016) Bevarandeplan Lunsen
- Länsstyrelsen Uppsala län (2017) Bevarandeplan Sävjaån – Funbosjön
- Länsstyrelsen Uppsala län (2017) Bevarandeplan Tjuvkällan
- Länsstyrelsen Uppsala län (2017) Bevarandeplan Untra
- Länsstyrelsen Uppsala län (2017) Knaperberget - i skuggan av motorvägen. Hämtad: 2017-08-12. <http://www.lansstyrelsen.se/uppsala/Sv/djur-och-natur/skyddad-natur/naturreservat/tierp/knaperberget/Pages/default.aspx>

Länsstyrelsen Uppsala län (2004) Registerblad - Område av Riksintresse för naturvård i Uppsala län - Björklinge-Långsjön

Länsstyrelsen Uppsala län (2005) Registerblad - Område av Riksintresse för naturvård i Uppsala län - Båtfors - Untraffjärden - Bredforsen

Länsstyrelsen Uppsala län (2004) Registerblad - Område av Riksintresse för naturvård i Uppsala län - Våtmarker kring Tämnaresen

Länsstyrelsen Uppsala län (2005) Skötselplan för naturreservatet Fullerö backar, Uppsala kommun

Länsstyrelsen Uppsala län (2017) Yttröskogen - svårupptäckt orkidé. Hämtad: 2017-08-12. <http://www.lansstyrelsen.se/uppsala/Sv/djur-och-natur/skyddad-natur/naturreservat/tierp/yttraskogen/Pages/default.aspx>

Länsstyrelsernas GIS-tjänster. <http://gis.lst.se> 2017-06-26/27 och 2017-11-01

Prinsen, H.A.M., Smallie, J.J., Boere, G.C. & Pires, N. (Compilers), 2012. Guidelines on How to Avoid or Mitigate Impact of Electricity Power Grids on Migratory Birds in the African-Eurasian Region. AEW Conservation Guidelines No. 14, CMS Technical Series No. 29, AEW Technical Series No. 50, CMS Raptors MOU Technical Series No. 3, Bonn, Germany

Sigtuna kommun och Ramböll Sverige AB (2013) Arlanda Norra - Kulturmiljöanalys

SOF 2017. Sveriges Ornitologiska Förening. Policy för fåglar kontra eldistribution, remissversion Utkast 1 2017-01-22

Stockholms län (2014) Riksintressen för kulturmiljövärden. AB län beslut RAÄ 1997-08-18. Dokument uppdaterat 2014-04-04

Svenska kraftnät (2017) Bredåker - Gräska. Hämtad: 2017-10-20. www.svk.se/drift-av-stamnatt/foraningar-av-tillstand/bredaker-graska/

Svenska kraftnät (2017) Odensala - Överby. Hämtad 2017-10-20. www.svk.se/naturutveckling/stamnattsprojekt/odensala-overby/

Svenska kraftnät (2015) Teknisk riktlinje. Riktlinjer för underhåll av ledningsgator och stationsytor. TR12-13. Utg 3.

Svenska kraftnät (2016) Teknisk riktlinje. Krav avseende miljö och hälsa. TR13-04-01. Utg 1.

Uppsala län (2015) Redovisning av riksintressen och områden av betydelse för totalförsvarets militära del enligt 3 kap § 9 Miljöbalken i Uppsala län

2021-08-31

2017-100711-0029

9 ORD- OCH BEGREPPSFÖRKLARING

Allmänna intressen

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

Betydande miljöpåverkan

Starkströmsledningar med en spänning på minst 220 kilovolt och en längd av minst 15 kilometer antas alltid medföra betydande miljöpåverkan enligt miljöbalken. I fråga om kortare ledningslängder fattar länsstyrelsen beslut om betydande miljöpåverkan med stöd av inlämnad samrådsredogörelse. Vid betydande miljöpåverkan ställs bland annat krav på mer omfattande samrådsrets och miljökonsekvensbeskrivning.

Biologisk mångfald

Artrikedom i ett ekosystem.

Biotopskydd

Skydd av biotop enligt miljöbalken. En biotop utgörs av en livsmiljö eller naturtyp som karakteriseras av ett antal miljöfaktorer och är lämplig för vissa djur och växter.

Detaljplan

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

Elektriska fält

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

Energimarknadsinspektionen

Myndigheten som beslutar om koncession.

Fasledare/faslina

En 400 kV kraftledning för växelström har tre faser. I varje fas finns två eller tre strömförande fasledare också kallade faslinor.

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. 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.

Hz

Hertz anger frekvens på svängningar, det vill säga hur många gånger strömmen byter riktning per sekund.

Indirekta effekter och konsekvenser

Effekter och konsekvenser som inte är en direkt följd av anläggningens intrång eller störningar. Även sekundära och tertiära effekter brukar räknas till indirekta effekter.

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.

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. Om kraftledningen ansluter till annat land är Regeringen tillståndsgivande instans.

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. Ledningsgata för kabel måste hållas fritt från vegetation med djupgående rotsystem.

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.

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 den nya ledningen kan få för exempelvis boendemiljön, landskapsbilden och friluftslivet mer detaljerat. Den beskriver också vilka åtgärder som kan göras för att minska påverkan för omgivningen.

Natura 2000

Nätverk inom EU som verkar för att skydda och bevara den biologiska mångfalden. Områden vars natur är värdefull ur ett EU-perspektiv ska ingå i Natura 2000 vilket innebär att de klassas som områden med särskilda skydds- eller bevarandevärden. Dessa områden ska ha en bevarandeplan som pekar ut naturvärdena och ska beskriva vad som krävs för att värdena långsiktigt ska kunna finnas kvar. Natura 2000-områden är skyddade enligt 7 kap. miljöbalken vilket innebär att åtgärder inom ett sådant område kan kräva tillstånd från länsstyrelsen.

Naturreservat

Ett av de viktigaste och vanligaste sätten för att skydda värdefull natur på ett långsiktigt sätt i Sverige och i många andra länder. Länsstyrelserna och kommunerna bildar reservaten med stöd av kap 7 miljöbalken.

Naturvärden/naturvärdesområde

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

Nollalternativ

Ett nollalternativ avser en framtida situation utan att projektet eller åtgärden genomförs.

Nyckelbiotop

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

Portalstolpe

Vanlig stolptyp med två ben för att hålla uppe luftledningar.

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 i 3 kap 6 § miljöbalken.

Robust elförsörjning

Hög driftssäkerhet, det vill säga få avbrott och andra problem med elleveranserna från producent till konsument.

Samlad bedömning

En sammanställd värdering av faktorer där beslutsunderlaget ska möjliggöra för beslutsfattaren att samlat bedöma projektets eller åtgärdens effekter.

Samråd

Under samrådet informerar Svenska kraftnät om det aktuella projektet och inhämtar de berörda 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.

Skog och historia

Forn- och kulturlämningar som inventerats och registrerats av skogsstyrelsen. Uppgifterna är preliminära eftersom de inte har genomgått en fullständig kvalitetsgranskning för överföring till fornminnesregistret. När lämningarna är granskade och kvalitetssäkrade av behörig arkeolog flyttas uppgifterna över till Riksantikvarieämbetets Fornminnesinformationssystem (FMIS).

Skogsgata

Betecknar det skogsområde längs en ledning inom vilken led-

2021-09-30

2017-100711-0029

ningsägaren vid underhåll röjer 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 kron täckningsgrad är minst 30 procent. Skogsstyrelsen genomförde en riksomfattande inventering av landets sumpskogar under åren 1990 till 1998. Sumpskogarna indelas bland annat efter hydrologisk typ. Det finns tre huvudtyper: myrskog, fuktskog och strandskog.

Sliper

En sliper är en balk som används för att omfördela last. Genom att sammanfoga flera sliprar och förlägga dem under jord, där de hålls på plats av trycket från den ovanliggande jorden, skapas så kallade jordfundament som håller luftledningsstolpar på plats.

Stag

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

Strömlast

Den ström, mätt i Ampere, som ledningen överför.

Topplina

Lina som sitter högst upp i elstolpen och verkar som åskledare. Ibland innehåller topplinan optofiber som behövs för kommunikation mellan olika anläggningar i stamnätet.

Utredningskorridor

De områden som utreds för olika sträckningsalternativ. Bredden på dessa kan vara cirka 400 meter men varierar i olika projekt.

Vattenverksamhet

Arbete som bedrivs i eller i nära anslutning till vatten eller som på annat sätt kan påverka yt- eller grundvatten.

Våtmark

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

Våtmarksinventeringen

En landsomfattande inventering av våtmarker som inleddes 1981 av Naturvårdsverket på uppdrag av regeringen. Syftet var bl.a. att erhålla en naturvärdesbedömning på landets alla större våtmarker. Den samlade kunskapsbasen utgör ett underlag för prövning av ärenden som berör våtmarker. Naturvärdesklassningen har gjorts i en fyrgradig skala där:

Klass 1

Objekt har mycket höga naturvärden för regionen och är av

internationellt eller nationellt bevarandevärde. De är oftast till stor del opåverkade och behöver bevaras för framtiden. Inga ingrepp som kan påverka eller ytterligare påverka hydrologin bör tillåtas.

Klass 2

Objekt är vanligen även de i stora delar opåverkade av ingrepp och har höga naturvärden med nationellt eller regionalt bevarandevärde. Ingrepp som påverkar objektens hydrologi bör undvikas.

Klass 3

Objekt består av allt ifrån helt opåverkade våtmarker med relativt höga naturvärden till mer störda våtmarker med vissa bevarade naturvärden och är av lokalt bevarandevärde. Klassen kan innefatta objekt som till vissa delar är störda och annars intakta. Ingrepp kan tillåtas om påverkan på natur och kulturvärden begränsas.

Klass 4

Objekt är starkt påverkade och saknar naturvärden enligt vad som framkommit i inventeringen. Vissa objekt kan dock ha vissa natur- och kulturvärden. En del opåverkade våtmarker kan förekomma. Vid exploatering är det i första hand dessa objekt som kan tas i anspråk eftersom de redan till stor del är kraftigt störda.

Ängs- och betesmarksinventeringen

300 000 hektar av Sveriges ängs- och betesmarker inventerades av jordbruksverket under åren 2002-2004. Syftet var att lokalisera värdefulla områden och identifiera vilka speciella natur- och kulturvärden som finns där exempelvis speciella växter eller gamla byggnader.

Ängs- och hagmarksinventeringen

Ängs- och hagmarksinventeringen pågick mellan 1987 och 1993. Inventeringen syftade till att kartlägga värdefulla ängar och betesmarker i Sverige.

Översiktsplan

Översiktsplanen är kommuntäckande och redovisar grunddragen i mark- och vattenanvändningen och 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 forn lämningar. Hänsyn till övriga kulturhistoriska lämningar regleras i skogsvårdslagen. Vanliga lämningstyper i skogsmark är yngre bebyggelse- och skogsbrukslämningar som till exempel kolbottnar, såg- och kvarnlämningar och husgrunder.

2021-08-30

2017-100711-0029

Övriga kulturhistoriska lämningar i jordbrukslandskapet regleras via det generella biotopskyddet i 7 kap. miljöbalken.

2021-04-30

2017-100711-0029

BILAGOR

Bilaga 3.1: Kartor

Bilaga 3.2: Samrådsredogörelse, inklusive bilagor

Bilaga 3.3: Svenska kraftnäts bedömningsgrunder

Bilaga 3.4: Magnetfältsutredning

Bilaga 3.5: Beskrivning av riksintressen, natur- och kultur-
värden och artutredning

Bilaga 3.6: Planutredning

2021-09-30

2017-100711-0029

2021-09-30

2017-100711-0029

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

