

Koncessioner och kommunikation  
Charlotte Norrlander

Fastighetsägare inom utredningsområ-  
den (enligt fastighetsägarförteckning)

2018-12-17

2018/458

INBJUDAN

## **Inbjudan till avgränsningssamråd enligt 6 kap 29 § miljöbalken om förlängning av koncession för förbindelsen mellan Kolbotten i Salems kommun och Högdalen i Stockholms kommun, Stockholms län**

Svenska kraftnät bjuder härmed in till avgränsningssamråd enligt 6 kap 29 § miljöbalken om förlängning av koncession för 220 kV-ledningen mellan Kolbotten (Salems kommun) och Högdalen (Stockholms kommun), Stockholms län. Detta brev får ni i egenskap av fastighetsägare då er fastighet är berörd av den befintliga ledningen. Inbjudan till samråd kommer även att ske genom annonsering i pressen.

Syftet med samrådet är att ge information och underlag för era skriftliga yttranden (synpunkter) inför förlängningsansökan. Alla synpunkter är viktiga för vårt fortsatta utredningsarbete.

### *Samrådsprocessen*

För kraftledningar i Sverige krävs ett tillstånd (koncession) enligt ellagen för att de ska få anläggas och drivas. För gamla ledningar, bland annat den aktuella mellan Kolbotten och Högdalen, är tillståndet tidsbegränsat och måste förlängas för att ledningen ska få fortsätta att vara i drift. Samrådet ingår i processen för att bestämma den lokalisering för ledningen som ger minsta möjliga miljöpåverkan. Samrådsprocessen regleras i 6 kap. miljöbalken och är en del av arbetet med upprättandet av en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). I MKB:n beskriver vi ingående det sträckningsalternativ vi väljer att ansöka om förlängd koncession för. Svenska kraftnät förordar att befintlig ledning blir kvar utan ändring.

### *Syftet med ledningen*

Koncessionen som planeras förlängas omfattar den befintliga 220 kV-luftledningen som förbinder stationerna Kolbotten och Högdalen med varandra. Ledningen utgör en viktig del av stamnätet och har stor betydelse för elförsörjningen i Stockholmsområdet. Ledningen har också stor betydelse för att säkerställa elförsörjningen i regionen om störningar skulle uppstå på andra delar av stamnätet.



### *Sträckningsalternativ*

Svenska kraftnät har utrett befintlig sträckning liksom alternativa sträckningar till förbindelsen. Alternativen presenteras kortfattat i bifogat samrådsunderlag. För befintlig ledning beskrivs förväntad miljöpåverkan och en samlad bedömning av konsekvenserna av att fortsätta driva ledningen i nuvarande sträckning.

Samrådsunderlaget bifogas detta brev och finns även tillgängligt på Svenska kraftnätets webbplats: [www.svk.se/Kolbotten-Högdalen](http://www.svk.se/Kolbotten-Högdalen)

### *Synpunkter och samrådsterm*

Välkommen att lämna skriftliga synpunkter märkta med **dnr 2012/1398** senast den **18 januari 2019** till: Svenska kraftnät, Att: Charlotte Norrlander, Box 1200, 172 24 Sundbyberg alternativt per e-post till [registrator@svk.se](mailto:registrator@svk.se).

När Svenska kraftnät har tagit del av de synpunkter som har kommit in fattar vi beslut om vilket sträckningsalternativ vi ska arbeta vidare med. Vi sammanställer alla synpunkter i en samrådsredogörelse som bifogas ansökan till Energimarknadsinspektionen om förlängd koncession.

Med vänliga hälsningar  
Svenska kraftnät

Charlotte Norrlander

### *Om 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 och naturgas. Svenska kraftnät utvecklar stamnätet och elmarknaden för att möta samhällets behov av en säker, miljövänlig och ekonomisk elförsörjning. Därmed har vi också en viktig roll i klimatpolitiken.

Vårt huvudkontor ligger i Sundbyberg. Läs mer om Svenska kraftnät på [www.svk.se](http://www.svk.se)

Bilaga: Samrådsunderlag



UNDERLAG FÖR SAMRÅD

DECEMBER 2018

# 220 kV LEDNING MELLAN KOLBOTTEN OCH HÖGDALEN

Underlag för samråd för befintlig 220 kV ledning mellan Kolbotten och Högdalen i Stockholms län





# SVENSKA KRAFTNÄT

---

Svenska kraftnät är ett statligt affärsverk med uppdrag att underhålla och utveckla det svenska stamnätet för el som omfattar ledningar för 400 kV och 220 kV inklusive stationer och utlandsförbindelser. Svenska kraftnät ansvarar för att kraftöverföringssystemet är säkert, miljöanpassat och kostnadseffektivt - idag och i framtiden. Därmed har vi också en viktig roll i den svensk energi- och klimatpolitiken.

Svenska kraftnät balanserar produktion och förbrukning i elsystemet. I varje ögonblick måste det vara en balans mellan den el som produceras och den el som förbrukas i elsystemet. Rubbas denna balans riskerar vi stora störningar i elnätet med allvarliga konsekvenser som följd.

Svenska kraftnät har cirka 670 medarbetare, de flesta vid huvudkontoret i Sundbyberg. Kontor finns även i Sundsvall, Halmstad och Sollefteå. Ytterligare flera hundra personer sätts på entreprenad för nybyggnation, drift och underhåll av stamnätet runt om i landet.

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](http://www.svk.se).

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

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

## **Omslagsfoto**

Svenska kraftnät

Org. Nr 202100-4284

**SVENSKA KRAFTNÄT**  
Box 1200  
172 24 Sundbyberg  
Sturegatan 1

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

[www.svk.se](http://www.svk.se)



# FÖRORD

Svenska kraftnät ansökte 2018-02-15 hos Energimarknadsinspektionen om förlängd koncession för den befintliga 220 kV-ledningen mellan stamnätsstationerna Kolbotten och Högdalen. I ansökan anger Svenska kraftnät att de kommer att komplettera med ansökan med erforderliga handlingar bland annat en miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

MKB:n ska föregås av ett avgränsningssamråd enligt 6 kapitlet 29 § miljöbalken. Detta dokument utgör underlag för samrådet. Energimarknadsinspektionen och Svenska kraftnät är överens om att samråd bara behöver ske för den befintliga ledningen som Svenska kraftnät söker förlängd koncession för och inte för alternativa sträckningar.



# PROJEKTORGANISATION

**Svenska kraftnät**  
Box 1200  
172 24 Sundbyberg

**Svenska kraftnät**  
Projektledare

Charlotte Norrlander

**Enetjärn Natur AB**  
Uppdragsansvarig  
Utredning och analys  
Utredning och analys

Karina Adolphson  
Ida pettersson  
Staffan Svanberg



# INNEHÅLL

<b>FÖRORD</b>	<b>3</b>	6.8 Rekreation och friluftsliv	22
<b>PROJEKTORGANISATION</b>	<b>4</b>	6.9 Naturresurshushållning	22
<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>6</b>	6.10 Planförhållanden	22
<b>1. INLEDNING</b>	<b>8</b>	6.11 Infrastruktur	24
1.1 Svenska kraftnäts uppdrag	8	<b>7. SAMLAD BEDÖMNING</b>	<b>25</b>
1.2 Behov av befintlig ledning	8	<b>8. ORD- OCH BEGREPPSFÖRKLARINGAR</b>	<b>26</b>
1.3 Bakgrund	8		
1.4 Syftet med samrådsunderlaget	9		
1.5 Avgränsningar	9		
1.6 Luftledning respektive markkabel	9		
1.7 Metod för att ta fram samrådsunderlag	9		
<b>2. TILLSTÅND OCH SAMRÅD</b>	<b>10</b>		
2.1 Koncessionsansökan	10		
2.2 Samråd och information	10		
2.3 Ledningsrätt	10		
3.1 Nationella miljömål	11		
3.2 Miljökvalitetsnormer	11		
3.3 Svenska kraftnäts miljöpolicy	11		
3.4 Svenska kraftnäts magnetfältspolicy	11		
<b>3. ÖVERGRIPANDE PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR</b>	<b>11</b>		
3.5 Säkerhet	12		
3.5.1 Elsäkerhet	12		
3.5.2 Säkerhetsskydd	12		
<b>4. FÖRORDAT ALTERNATIV</b>	<b>13</b>		
4.1 Alternativa sträckningar	13		
4.1.1 Alternativ A	13		
4.1.2 Alternativ B	13		
4.2 Motivering till befintlig luftledning som förordat alternativ	13		
<b>5. VERKSAMHETSBESKRIVNING</b>	<b>15</b>		
5.1 Elförbindelsens tekniska utförande	15		
5.1.1 Översiktlig beskrivning	15		
5.1.2 Stolptyper	15		
5.2 Ledningsgata och markbehov	15		
5.3 Elektriska och magnetiska fält	15		
5.3.1 Elektriska fält	16		
5.3.2 Magnetiska fält	16		
5.3.3 Hälsoaspekter och rekommendationer	16		
5.4 Ljud	17		
5.5 Drift och underhåll	17		
<b>6. NULÄGESBESKRIVNING OCH FÖRVÄNTADE KONSEKVENSER</b>	<b>18</b>		
6.1 Bedömningsgrunder	18		
6.2 Landskapsbild	18		
6.3 Magnetfält	18		
6.4 Riksintressen enligt 3 och 4 kapitlet miljöbalken	20		
6.5 Naturmiljö	20		
6.6 Artförekomst	20		
6.7 Kulturmiljö	21		



## SAMMANFATTNING

---

Detta dokument utgör underlag för avgränsningssamråd inför ansökan om koncessionsförlängning enligt ellagen för befintlig 220 kV luftledning mellan Kolbotten i Salems kommun och Högdalen i Stockholms stad, Stockholms län, se figur 1. Den befintliga koncessionen löper ut i februari 2020 och ansökan om förlängd koncession skickades till Energi-marknadsinspektionen (Ei) i februari 2018.

Ledningen är viktig eftersom den säkerställer att tillräcklig kapacitet finns för överföring av el i stamnätet i Stockholmsregionen.

Ledningen är cirka 18 kilometer lång. Den går genom ett landskap som huvudsakligen består av urbana områden och triviala naturmiljöer så som jordbruksmarker och produktionsskogar. Ledningen berör även skyddade och utpekade natur- och kulturmiljöer.

Två alternativa ledningssträckningar för luftledning mellan Kolbotten och Högdalen har utretts, en söder och en norr om den befintliga ledningen. I jämförelse med att låta ledningen bli kvar inom befintlig ledningsgata bedöms en lokalisering enligt de alternativa ledningsträckningarna medföra negativa konsekvenser för samtliga utredda miljöaspekter. Svenska kraftnät förordar därför att befintlig ledning bibehålls.

Konsekvenserna av att bibehålla den befintliga ledningen bedöms preliminärt som små eller obetydliga för alla miljöaspekter utom för kulturmiljö där konsekvenserna bedöms bli stora av fortsatt drift och obetydliga vid underhåll. Att konsekvenserna sammantaget preliminärt bedöms bli små beror på att förordat alternativ innebär att ledningen blir kvar inom befintlig ledningsgata.





© Svenska kraftnät



**Teckenförklaring**

- Befintlig sträckning
- Stationer 220-400 kV

<b>SVENSKA KRAFTNÄT</b>		<b>Översiktskarta</b> Kolbotten-Högdalen	
Version	Pepparsvart	Organisation	NEKTAB
Projektnummer	Kartblad A4	Datum	2018-11-15
Ärendenummer	183948	Övrig information	
Dokumentnummer	©Lantmäteriet ©Länstyrelsen		

Figur 1. Översiktskarta över den befintliga ledningen mellan stamnätsstationerna Kolbotten och Högdalen



# 1. INLEDNING

## 1.1 Svenska kraftnäts uppdrag

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

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

## 1.2 Behov av befintlig ledning

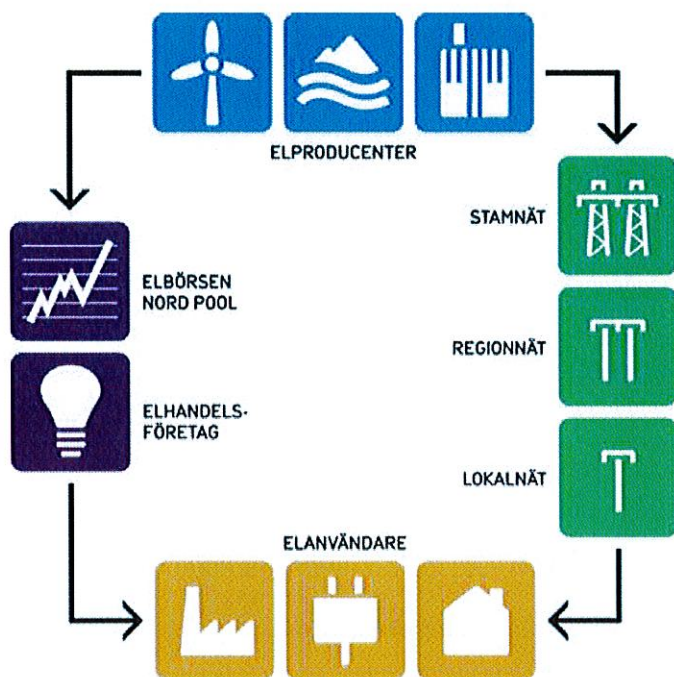
Koncessionen som ska förlängas omfattar en befintlig 220 kV-luftledning som förbinder stamnätsstationerna Kolbotten och Högdalen, se figur 1. Ledningen utgör en viktig del av stamnätet och har stor betydelse för elförsörjningen i Stockholmsregionen. Ledningen har också stor betydelse för att

säkerställa elförsörjningen om störningar skulle uppstå på andra delar av stamnätet. Om den befintliga ledningen mellan Kolbotten och Högdalen inte får förlängd koncession kommer det inte att finnas tillräcklig kapacitet för överföring av el i stamnätet i Stockholmsregionen.

Otillräcklig kapacitet i stamnätet innebär i sin tur att underliggande nät med lägre spänning kan överbelastas och gå sönder med den oundvikliga följden att det blir avbrott i eltransmissionen. Otillräcklig kapacitet i stamnätet innebär även att det inte är möjligt att ta andra ledningar ur drift för exempelvis underhåll. Uteblivet underhåll av ledningar leder till en förhöjd risk för att ledningar går sönder.

## 1.3 Bakgrund

Svenska kraftnät ansökte 2018-02-15 hos Energimarknadsinspektionen om förlängd koncession för den befintliga, cirka 18 kilometer långa, 220 kV-ledningen mellan stamnätsstationerna Kolbotten och Högdalen, Stockholms län, se figur 1. Den nuvarande koncessionen löper ut den 2020-02-17. I



Figur 1.1. Illustration av elens väg och elhandels aktörer



ansökan anger Svenska kraftnät att de kommer att komplettera ansökan med erforderliga handlingar bland annat en MKB som uppfyller kraven i 6 kapitlet miljöbalken. MKB:n ska föregås av ett avgränsningssamråd

## 1.4 Syftet med samrådsunderlaget

Detta dokument är ett underlag för avgränsningssamråd enligt 6 kapitlet 29 § miljöbalken inom ramen för förlängningen av koncessionen för luftledningen, se vidare i avsnitt 2.2. Dokumentet beskriver den befintliga ledningen och dess miljökonsekvenser.

## 1.5 Avgränsningar

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

## 1.6 Luftledning respektive markkabel

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

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

## 1.7 Metod för att ta fram samrådsunderlag

Vid planering inför förlängning av koncession för befintlig sträckning är första prioritet att boendemiljöer ska påverkas så lite som möjligt. Hänsyn tas även till övriga intressen såsom naturmiljö, kulturmiljö, planförhållanden, rekreation/friluftsliv och landskapsbild. Vid planeringen av förlängningen av koncessionen för ledningen tas även olika tekniska aspekter och kostnader i beaktande.

Arbetsprocessen för detta samrådsunderlag har följt följande steg:

- > Genomgång av befintligt underlagsmaterial
- > Sammanställande av allt relevant befintligt GIS-underlag från bland annat länsstyrelsen, Skogsstyrelsen och Riksantikvarieämbetet
- > Utredning av alternativa sträckningar för ny luftledning
- > Genomförande av skrivbordsutredning med avseende på kulturmiljö och arkeologi för befintlig ledning och alternativa sträckningar
- > Genomförande av skrivbordsutredning för befintlig ledning med avseende på rödlistade arter och arter som omfattas av fridlysningsbestämmelserna i §§ 4, 6, 7, 8 och 9 i artskyddsförordningen
- > Genomförande av skrivbordsutredning med avseende på naturmiljöer för befintlig ledning och alternativa sträckningar
- > Framtagande av samrådsunderlag



## 2. TILLSTÅND OCH SAMRÅD

### 2.1 Koncessionsansökan

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

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

### 2.2 Samråd och information

Den befintliga luftledningen antas automatiskt medföra betydande miljöpåverkan enligt 6 § i miljöbedömningsförordningen eftersom den är över 15 km lång och på 220 kV. Därför har inget undersökningssamråd genomförts.

Avgränsningssamråd gällande aktuell ledning genomförs med en vid krets av statliga myndigheter, organisationer och allmänhet. Befintlig ledning presenteras och synpunkter på att förlänga koncessionen för befintlig ledning samlas in under samrådstiden. Svenska kraftnät upprättar sedan en samrådsredogörelse. I redogörelsen redovisas de synpunkter som kommit in tillsammans med Svenska kraftnäts kommentarer. Svenska kraftnät tar därefter fram en MKB för befintlig ledning. Samrådsredogörelse och MKB bifogas ansökan om förlängning av koncession till Ei.

### 2.3 Ledningsrätt

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

## 3. ÖVERGRIPANDE PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

### 3.1 Nationella miljömål

Sveriges miljömål är en gemensam plattform för aktörer i miljöarbetet och ger struktur för miljöarbetet som Sverige driver nationellt, inom Europeiska unionen (EU) och internationellt. Sveriges miljömålssystem består av ett generationsmål, sexton miljömål och tjugofyra etappmål.

Generationsmålet är vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället och innebär kortfattat att alla de stora miljöproblemen ska vara lösta till nästa generation.

Miljö kvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Svenska kraftnät strävar efter att planera nya elledningar med så liten negativ påverkan på miljö kvalitetsmålen som möjligt.

Mer information om miljömål finns på hemsidan [www.sverigesmiljomal.se](http://www.sverigesmiljomal.se)

### 3.2 Miljö kvalitetsnormer

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

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

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

### 3.3 Svenska kraftnäts miljö policy

Vi ska verka för att verksamhetens miljöprestanda, sedd i ett livscykelerspektiv, ständigt förbättras. Detta innebär att utsläpp av växthusgaser och andra miljöskadliga ämnen ska begränsas. Vi ska effektivisera vår energianvändning och verka för att användningen av ämnen och material sker med beaktande av miljö- och hälsorisker samt en 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 miljö hänsyn är en viktig del av underlaget
- > ställa miljökrav i upphandlingar och följa upp att kraven uppfylls
- > kommunicera och agera med ansvar, öppenhet och respekt kring både globala och lokala miljöfrågor
- > bedriva och stödja forskning och utveckling som leder till miljöanpassad teknik och metoder
- > uppfylla lagkrav och andra bindande krav inom miljöområdet
- > se till att anställda och övriga som arbetar på uppdrag av oss är miljömedvetna och har tillräcklig miljökompetens för att ta hänsyn till miljön i det dagliga arbetet

### 3.4 Svenska kraftnäts magnetfältspolicy

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

”Vid planering av nya ledningar ska Svenska kraftnät se till att magnetfälten normalt inte överstiger 0,4 mikrotiesla där människor varaktigt vistas. Vid omprövning av koncessioner för befintliga kraftledningar ska Svenska kraftnät överväga åtgärder som minskar exponeringen för magnetfält. Åtgärder ska genomföras där människor varaktigt exponeras för magnetfält som avviker väsentligt från det normala. En förutsätt-



ning är att kostnaderna och konsekvenserna i övrigt är rimliga.”

Den forskning som gjorts har dock inte påvisat några medicinska orsakssamband mellan exponering av magnetfält (oavsett nivå) och påverkan på hälsan annat än vid direkt påverkan<sup>1</sup>. För direkt påverkan vid exponering av höga magnetfält gäller rekommendationen att allmänheten inte ska vistas i områden med magnetfält över 100 microtesla vilket är ett riktvärde i såväl EU som i Sverige<sup>2</sup>. Mer information om magnetfält finns i avsnitt 5.3.

## 3.5 Säkerhet

### 3.5.1 Elsäkerhet

Säkerhetsbestämmelser för ledningar återfinns i ellagen, Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter (ELSÄK-FS 2008:1-3 och ändringsföreskrifterna i ELSÄK 2010:1-3). I starkströmsföreskrifterna regleras bland annat minsta avstånd mellan elledningar, mark och byggnader.

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

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

### 3.5.2 Säkerhetsskydd

Enligt säkerhetsskyddslagen 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 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. Skyddet inriktas mot sabotage, terrorism och spioneri. Rikspolisstyrelsen har utarbetat vägledning för säkerhetsskydd och säkerhetsskyddad upphandling. I dessa beskrivs närmare begrepp och definitioner för säkerhetsskyddsarbetet.

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

2. 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 microtesla.

## 4. FÖRORDAT ALTERNATIV

Svenska kraftnät förordar att den befintliga ledningen, som utgörs av en cirka 18 kilometer lång 220 kV luftledning mellan stamnätsstationerna Kolbotten och Högdalen, behålls i befintligt skick. Den befintliga ledningen berör Salems, Botkyrka och Huddinge kommuner och Stockholms stad i Stockholms län.

Ledningen togs i drift för snart 60 år sedan. Ledningen går genom ett landskap som huvudsakligen består av urbana områden och triviala naturmiljöer så som jordbruksmarker och produktionsskogar. Ledningen berör även skyddade och utpekade naturmiljöer

### 4.1 Alternativa sträckningar

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

#### 4.1.1 Alternativ A

Ledningssträckningen för alternativ A är cirka nio kilometer längre än den befintliga ledningen. Alternativet går i huvudsak i en ny sträckning genom landskapet söder om den befintliga ledningen, se figur 4.1. Alternativet går bland annat genom Tumba centrum och genom naturreservaten Flemingsbergsskogen och Orlången.

#### 4.1.2 Alternativ B

Ledningssträckningen för alternativ B är cirka 6 kilometer längre än den befintliga ledningen. Alternativet går i huvudsak i en ny sträckning genom landskapet norr om den befintliga ledningen, se figur 4.1. Alternativet passerar sjöarna Aspen och Albysjön och går bland annat igenom skogsområden norr om Tullinge och Kästa.

### 4.2 Motivering till befintlig luftledning som förordat alternativ

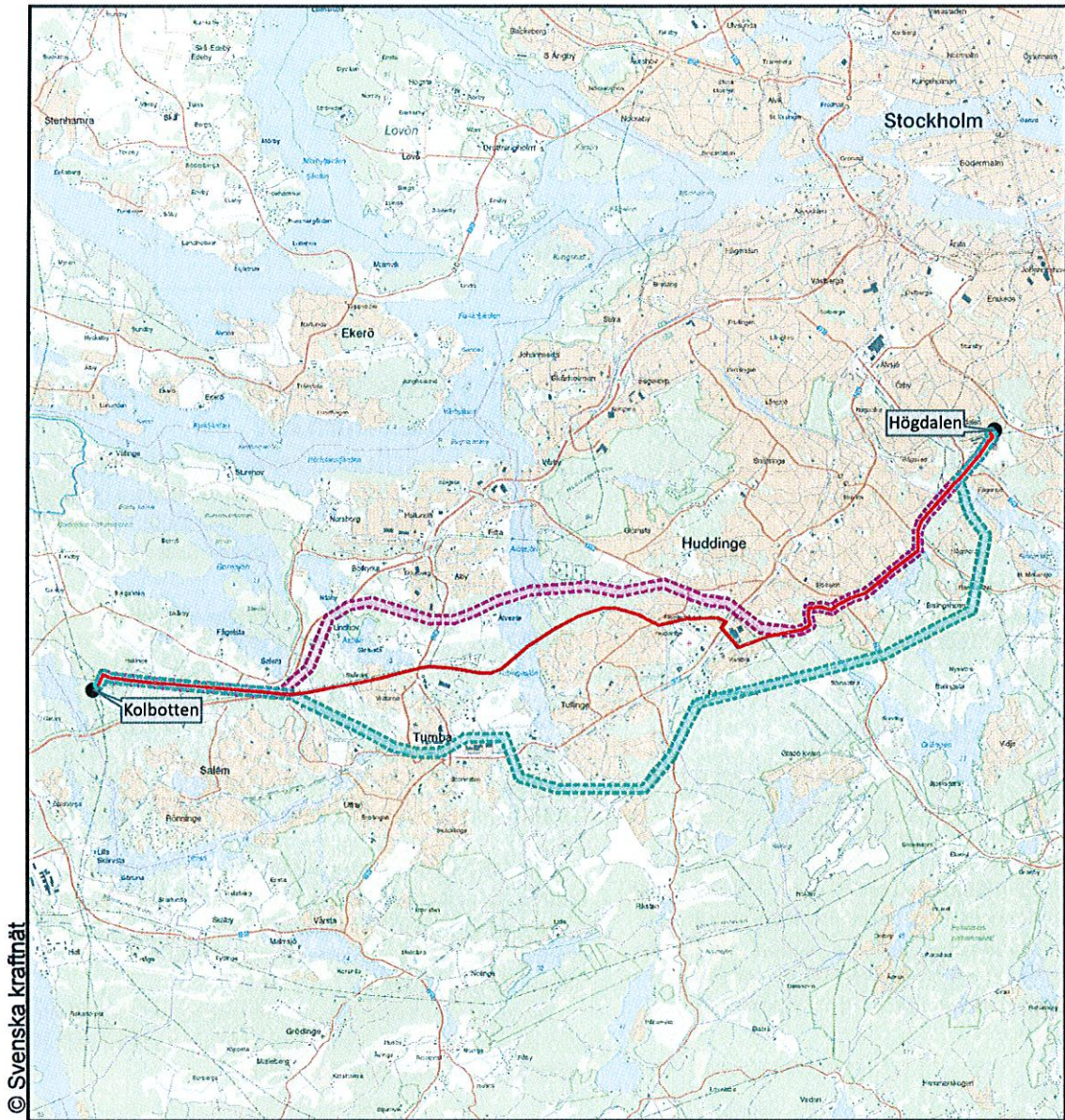
I jämförelse med att låta 220 kV-ledningen mellan stamnätsstationerna Kolbotten och Högdalen bli kvar inom befintlig ledningsgata bedöms en lokalisering enligt alternativ A eller B preliminärt medföra negativa konsekvenser för samtliga utredda miljöaspekter.

Den befintliga ledningen innebär inga nya intrång eftersom den stått på samma plats i snart 60 år. De alternativa ledningssträckningarna ger inte några miljövinster jämfört med den befintliga ledningen utan innebär istället att ny mark skulle behöva tas i anspråk för kraftledningsändamål. Dessutom skulle en ny ledning enligt alternativ A eller B medföra att en fungerande ledning behöver skrotas och tas om hand och marken återställas vilket innebär stora kostnader.

För att Svenska kraftnät ska kunna uppfylla sitt regeringsuppdrag om att utveckla ett kostnadseffektivt, driftsäkert och miljöanpassat elöverföringssystem bedömer Svenska kraftnät att lämpligaste tekniska utformning är luftledning i dess nuvarande form.

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





© Svenska kraftnät



**Teckenförklaring**

- Befintlig sträckning
- - - Alternativ A
- - - Alternativ B
- Stationer 220-400 kV

		<b>Översiktskarta</b> Kolbotten-Högdalen	
		Bilaga Version Projektnummer Anordningsnummer Dokumentnummer	Skala Pappersstorlek Kartens mått Skala Skala

Figur 4.1 Den befintliga ledningen mellan stamnätstationerna Kolbotten och Högdalen i förhållande till alternativ A och B



## 5. VERKSAMHETSBESKRIVNING

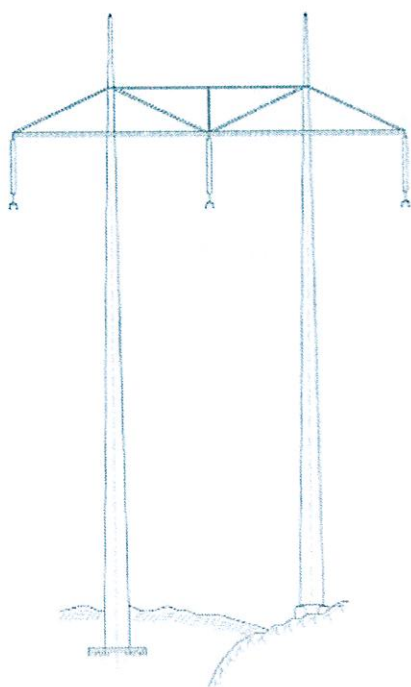
### 5.1 Elförbindelsens tekniska utförande

#### 5.1.1 Översiktlig beskrivning

Den befintliga 220 kV-luftledningen Kolbotten - Högdalen omfattar en ledningssträcka på cirka 18 kilometer som förbinder stamnätsstationerna Kolbotten och Högdalen, se Figur 1.

#### 5.1.2 Stolptyper

Den befintliga ledningen har portalstolpar av stål. Ledningen har tre faser av duplex-typ det vill säga tre ledningsbuntar med två ledningar i varje (se figur 5.1). Ledningen har även topplina. Ledningen har totalt fyra stolpar.



Figur 5.1 Exempel på portalstolpe

### 5.2 Ledningsgata och markbehov

Området intill en kraftledning kallas ledningsgata. Utseendet på ledningsgatan regleras i särskilda säkerhetsföreskrifter främst Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter (se avsnitt 3.5). Enligt dessa ska bland annat en 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.

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

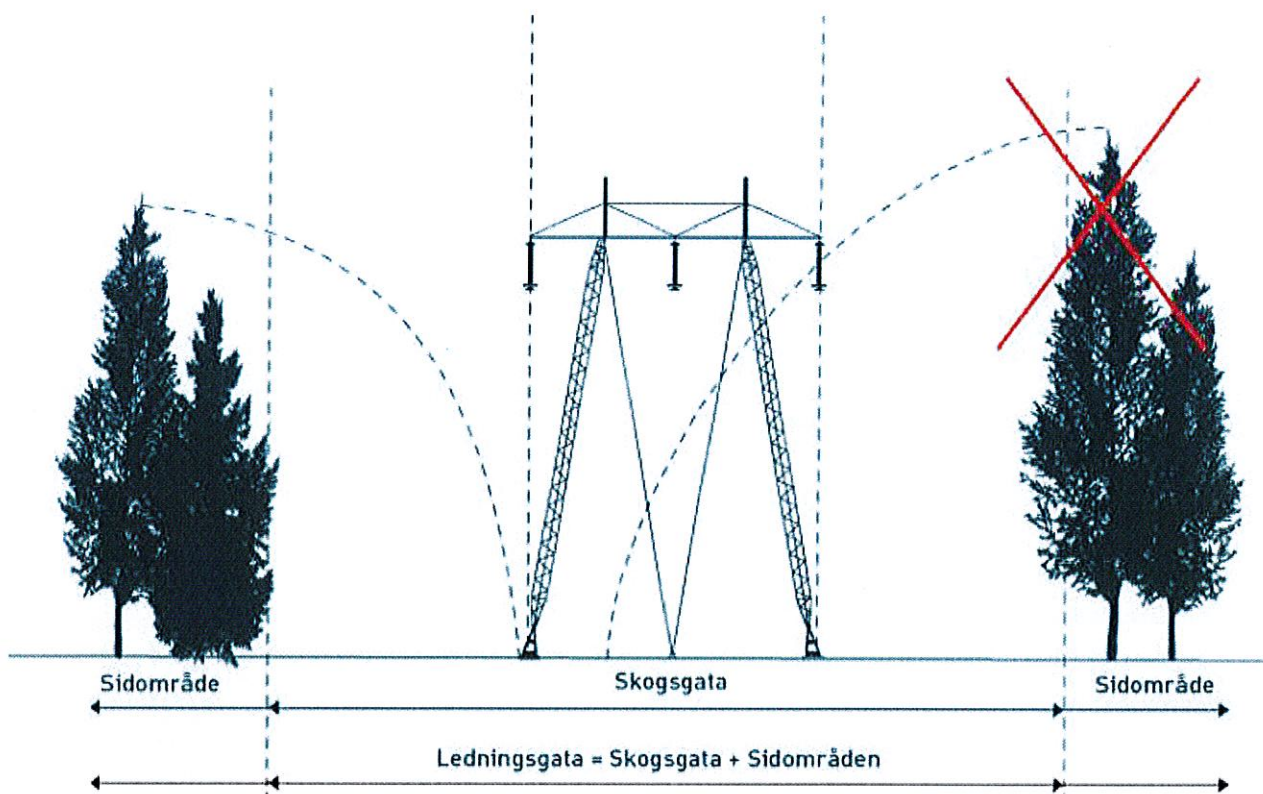
Bredden på skogsgatan är generellt cirka 44 meter. Den befintliga ledningens skogsgata varierar mellan cirka 30 och 75 meter med större bredd vid höga träd (hög bonitet). Utmed vissa delar av ledningen inryms även en parallell ledning i skogsgatan.

### 5.3 Elektriska och magnetiska fält

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

Elektriska och magnetiska fält finns nästan överallt i vår miljö både kring kraftledningar och de elapparater som vi använder dagligen i hemmet. En hårtork, till exempel, ger ett magnetfält på omkring 30 microtesla och den som lagar mat vid en induktionsspis utsätts för ett magnetfält på omkring 1,2 microtesla.





Figur 5.2 Principskiss över en ledningsgata i skogsmark

### 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 vilket innebär att endast låga elektriska fält uppstår inomhus även om huset står nära en kraftledning.

### 5.3.2 Magnetiska fält

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

Magnetfältet mäts, beräknas och redovisas normalt i en nivå cirka 1-1,5 meter ovanför markytan. När magnetfältet anges används ett värde som beräknas ur de årsmedelvärden av strömmen som finns tillgängliga för den aktuella förbindelsen. Det värde som används överskrids endast av 5 procent av alla beräknade årsmedelvärden (95 %-percentilen<sup>3</sup>). För befintliga ledningar beräknas det magnetiska fältet dels från den aktuella ledningen dels den kumulativa effekten från närliggande ledningar.

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

### 5.3.3 Hälsaspekter och rekommendationer

EU och dess vetenskapliga kommitté SCENIHR har i mars 2015 publicerat ett slutgiltigt ställningstagande till potentiell hälsorisk från elektriska och magnetiska fält, inklusive extremt låga frekvenser som avges från exempelvis kraftledningar och elektriska hushållsapparater. Denna rapport är en uppdatering av en tidigare rapport från 2009 och 700 nya studier har inkluderats. Slutsatsen är att det inte finns några bevisade medicinska samband mellan elektromagnetiska fält och hälsoproblem<sup>4</sup>.

3. 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.

4. [http://ec.europa.eu/dgs/health\\_food-safety/dyna/enews/enews.cfm?a\\_id=1581](http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/dyna/enews/enews.cfm?a_id=1581)

På en punkt har EU-kommittén funnit ett statistiskt samband från epidemiologiska studier nämligen mellan magnetiska fält från kraftledningar och barnleukemi. Sambandet har dock varken kunnat förklaras medicinskt eller stödjas genom experiment. Ytterligare forskning krävs för att antingen bekräfta eller utesluta ett möjligt samband.

I Sverige fördelas ansvaret för hälsofrågor med anknytning till magnetfält 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 magnetfält begränsas
- > Undvik att placera nya bostäder, sjukhus, skolor och förskolor nära elanläggningar som ger förhöjda magnetfält
- > Sträva efter att begränsa fält som starkt avviker från vad som kan anses normalt i hem, skolor, förskolor respektive aktuella arbetsmiljöer

På [www.stralsakerhetsmyndigheten.se](http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se) finns mer information.

## 5.4 Ljud

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

## 5.5 Drift och underhåll

Underhållsarbeten sker kontinuerligt enligt ett fastställt program och utförs av Svenska kraftnäts anlitate underhålls-entreprenörer. Driftbesiktning av varje luftledning utförs från helikopter varje år. Underhållsbesiktning från marken sker vart åttonde år. Generellt ska ett cirka 44 meter brett område vid ledningen hållas fritt från höga träd. För befintlig ledning är området mellan cirka 30 till 75 meter brett. Träd och buskar som inte riskerar att nå ledningen tillåts stå kvar. Före avverkning eller röjning informeras berörda fastighetsägare om de kommande arbetena.



## 6. NULÄGESBESKRIVNING OCH FÖRVÄNTADE KONSEKVENSER

### 6.1 Bedömningsgrunder

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

För att bedöma miljökonsekvenserna använder sig Svenska kraftnät av en trestegsmodell:

1. Värdet på det berörda området bedöms, fyra värdeklasser används (litet, måttligt, högt och mycket högt)
2. Hur stor påverkan på området blir bedöms, fyra påverkansklasser används (ingen/obetydlig, liten, måttlig och stor)
3. Områdets antagna värde och den påverkan som antas ske på området vägs ihop i en matris i vilken en antagen konsekvens kan utläsas, se Figur 6.1. Konsekvenserna är klassade i en sexgradig skala (obetydliga, små, små - måttliga, måttliga, stora och mycket stora)

### 6.2 Landskapsbild

#### Förutsättningar

Den befintliga ledningen går genom ett landskap som består av bebyggda områden, jordbruks- och betesmark, skogsmark och sjöar. Landskapets topografi är varierande, där berg och kullar bryter av de flacka miljöerna. Ledningen utgör ett påtagligt objekt i landskapet på ett antal platser bland annat där den passerar över Tullingesjön. Ledningen är synlig från flera boendemiljöer.

Ledningen löper parallellt med en eller två andra stamnätsledningar utmed delar av sträckan vilket innebär att kraftledning med tillhörande ledningsgata skulle vara en del av landskapsbilden på dessa sträckor även utan den befintliga ledningen.

#### Bedömning

##### Drift

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

Ledningen har funnits på platsen under närmare 60 år. Det är därför sannolikt att den inte är störande utan istället uppfattas som en del av den nuvarande landskapsbilden. Eftersom ledningen delvis löper parallellt med en annan stamnätsledning och inte är dominerade i landskapet längs de flesta delar av sträckningen bedöms ledningens påverkan på landskapsbilden vara liten.

Konsekvenserna bedöms preliminärt som små vid fortsatt drift.

##### Underhåll

Underhåll av ledningen bedöms preliminärt medföra obetydliga konsekvenser för landskapsbilden.

### 6.3 Magnetfält

#### Förutsättningar

Bebyggelse för varaktigt vistelse, såsom permanentbostäder och skolor, inom 150 meter på vardera sidan om ledningen har kartlagts och de magnetfält som ledningen kan ge upphov till har beräknats för dessa hus. På vissa sträckor går den aktuella ledningen parallellt med andra stamnätsledningar och då har både det totala magnetfältet (kumulativa) kring ledningarna och magnetfältet endast kring den aktuella ledningen beräknats.

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

Den genomförda magnetfältberäkningen visar att för tre byggnader uppgick det totala magnetfältet till  $\geq 4,0$  microtesla, se tabell 6.1.

#### Bedömning

##### Drift

Svenska kraftnäts magnetfältspolicy innehålls inte eftersom tre bostadshus har ett totalt magnetfält som överstiger 4,0 microtesla. Svenska kraftnät kommer dock att vidta åtgärder för att innehålla sin magnetfältspolicy. Därför bedöms påverkan preliminärt som obetydlig och konsekvenserna bedöms som obetydliga.

	Litet värde (1)	Måttligt värde (2)	Högt värde (3)	Mycket högt värde (4)
Ingen/obetydlig påverkan (0)	0	0	0	0
Liten negativ påverkan (1)	1	2	3	4
Måttlig negativ påverkan (2)	2	4	6	8
Stor negativ påverkan (3)	3	6	9	

Obetydliga	Små	Små till måttliga	Måttliga	Stora	Mycket stora
------------	-----	-------------------	----------	-------	--------------

Val av nivåindelning på konsekvens:

- 0-1 = Obetydliga konsekvenser
- 2-3 = Små konsekvenser
- 4 = Små-måttliga konsekvenser
- 6 = Måttliga konsekvenser
- 8-9 = Stora konsekvenser
- 12 = Mycket stora konsekvenser

Figur 6.1. Svenska kraftnäts konsekvensmatris

Tabell 6.1 Byggnader inom 150 meter från befintlig lednings mittfas med ett totalt magnetfält på  $\geq 4,0$  microtesla.

KOMMUN	FASTIGHETS BETECKNING	TOTALT MAGNETFÄLT ALLA LEDNINGAR	MATGNETFÄLLT FÖRRAKTUELL LEDNING	BOSTADENS AVSTÅND TILLENVENTUELL LEDNING (M)
Botkyrka	Tumba 7:36>1	4,65	0,42	40
Botkyrka	Tullinge 17:90>1	5,04	5,04	17
Botkyrka	Tullinge 17:166>1	4,20	4,20	18



**Underhåll**

Underhåll av ledningen bedöms preliminärt medföra obetydliga konsekvenser.

## 6.4 Riksintressen enligt 3 och 4 kapitlet miljöbalken

**Förutsättningar**

Den befintliga ledningen berör åtta områden av riksintresse enligt 3 och 4 kapitlet miljöbalken:

- > Ett riksintresse för kulturmiljövård vilket redogörs för i avsnitt 6.7 Kulturmiljö
- > Ett riksintresse för friluftsliv enligt 3 kapitlet miljöbalken vilket redogörs för i avsnitt 6.8 Rekreation och friluftsliv
- > Ett riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kapitlet miljöbalken vilket redogörs för i avsnitt 6.8 Rekreation och friluftsliv
- > Ett riksintresse för vattenförsörjning vilket redogörs för i avsnitt 6.9 Naturresurshushållning
- > Två riksintressen för befintliga järnvägar vilket redogörs för i avsnitt 6.11 Infrastruktur
- > Två riksintressen för befintliga vägar vilka redogörs för i avsnitt 6.11 Infrastruktur
- > Ett riksintresse för planerad väg vilket redogörs för i avsnitt 6.11 Infrastruktur

**Bedömning**

Konsekvensbedömningen för de områden av riksintresse som berörs av befintlig ledning redogörs för i avsnitt 6.7, 6.8, 6.9 och 6.11.

## 6.5 Naturmiljö

**Förutsättningar**

Ledningen går genom ett landskap som huvudsakligen består av urbana områden och triviala naturmiljöer så som jordbruksmarker och produktionsskogar. I landskapet förekommer även sjöar och våtmarker. Landskapets topografi är varierande där berg och kullar bryter av de flacka miljöerna.

I landskapet kring ledningen förekommer ett flertal skyddade och skyddsvärda områden varav ledningen passerar genom fyra naturreservat:

- > Bornsjöns naturreservat i Salems kommun. Reservatet består av odlingsmarker, barr- och blandskog och sjöar
  - > Flemingsbergsskogens naturreservat i Huddinge kommun. Reservatet utgörs främst av äldre naturskog, brukad skog, myrar och skog med tydlig betespåverkan
  - > Ornlångens naturreservat i Huddinge kommun. Reservatet består främst av kulturlandskap, löv- och barrskogar
  - > Rågsveds naturreservat i Stockholms kommun. Reservatet består av tall-, bland- och ädellövskog, våtmarker och öppna gräsmarker
- Samtliga reservat har tillkommit efter det att ledningen uppfördes i under 1960-talet.

**Bedömning****Drift**

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

Ledningen har stått på samma plats i snart 60 år och medför ingen ytterligare påverkan på den omgivande naturmiljön. Konsekvenserna för naturmiljön bedöms därför preliminärt vara obetydliga under ledningens drift trots att naturmiljöer med mycket högt värde berörs av ledningen.

**Underhåll**

I de skogliga delarna av de naturreservat som berörs kan träd som växer i ledningsgatans kanter komma att avverkas av säkerhetsskäl i samband med underhåll av ledningsgatan. Bedömningen är att dessa träd är så pass få att avverknigen inte kommer att leda till någon betydande förändring av naturmiljöerna i naturreservaten. Konsekvenserna bedöms därför preliminärt bli obetydliga.

## 6.6 Artförekomst

**Förutsättningar****Fåglar**

Inom befintlig ledningsgata finns registrerade observationer av häckande mindre hackspett<sup>NT</sup> och sävsparv<sup>VU</sup>. Trots att inga observationer av andra häckande fåglar registrerats inom befintlig ledningsgata kan en sådan miljö vara gynnsam för flera arter som väljer att häcka i öppen mark, buskmarker och slyskogar. Ledningen bedöms preliminärt inte beröra någon uttalad ledlinje för sträckande fåglar.

**Övriga arter**

Utöver fåglar finns det registrerade fynd av ett antal rödlistade arter och arter som är fridlysta enligt artskyddsförordningen (2017:845) §§ 4, 6, 7, 8 och 9 inom den befintliga ledningsgatan, se tabell 6.2.

De registrerade förekomsterna är framför allt knutna till de tre naturreservaten Bornsjön, Flemingsbergsskogen och Rågsved

**Bedömning****Drift***Fåglar*

Fortsatt drift av ledningen bedöms inte medföra någon direkt påverkan på de fågelarter som häckar inom den befintliga ledningsgatan. Eftersom ledningen stått på samma plats i snart 60 år är de arter som finns inom ledningsgatan anpassade till de naturmiljöer som förekommer där.

En luftburen ledning innebär en kollisionsrisk för fåglar. Det finns ingen känd problematik med fågelskollisioner längst med den aktuella ledningen.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för fåglar preliminärt vara obetydliga under ledningens drift



### Övriga arter

De övriga arter som förekommer inom ledningsgatan är arter som tolererar eller attraheras av den befintliga miljön. Fortsatt drift bedöms inte medföra någon betydande påverkan på dessa arter varför även konsekvenserna av fortsatt drift preliminärt bedöms vara obetydliga.

### Underhåll

#### Fåglar

Underhållsarbetet skapar en mosaikartad miljö av öppen mark och buskmiljöer. De arter som häckar i ledningsgatan idag är, eftersom ledningen stått på samma plats i snart 60 år, anpassade till de naturmiljöer som förekommer till följd av underhållsarbetet. Sammantaget bedöms underhållsarbetet preliminärt innebära positiva konsekvenser för de fågelarter som häckar inom ledningsgatan eftersom dessa miljöer annars skulle växa igen.

#### Övriga arter

Eftersom de övriga arter som förekommer i ledningsgatan tolererar eller attraheras av den befintliga miljön i ledningsgatan bedöms de inte påverkas negativt av underhåll av kraftledningsgatan. Underhållet är snarast en förutsättning för att arterna ska kunna leva kvar här. Det går dock inte att helt utesluta att enstaka individer av arter kan komma att skadas eller förolyckas direkt eller indirekt i samband med underhållsarbetet. Att enstaka individer skadas bedöms inte

Tabell 6.2 Registrerade förekomster av rödlistade arter eller arter utpekade i artskyddsförordningens bilaga 1 och 2 inom befintlig ledningsgata

ART	RÖDLISTEKATEGORI	SKYDDAD I ARTSKYDDSFÖRORDNINGEN (2007:845) ENLIGT PARAGRAF
		RAGRAF
<b>Fåglar</b>		
Mindre hackspett	NT	4
Sävspurv	VU	4
<b>Däggdjur</b>		
Dvärgpipistrell	Ejrödlistad	4
Nordfladdermus	Ejrödlistad	4
<b>Grod- och kräldjur</b>		
Kopparödla	Ejrödlistad	4
<b>Insekter</b>		
Citronfläckad kärrtrollslända	Ejrödlistad	4
<b>Kärlväxter</b>		
Blåsippa	Ejrödlistad	8
Jungfru marie nycklar	Ejrödlistad	8
Liljekonvalj	Ejrödlistad	9
Skogsklocka	NT	8

påverka arternas fortlevnad på platsen. Ett undantag är skogsklocka<sup>NT</sup>. Den förekommer så sparsamt att om enstaka exemplar skadas i samband med underhåll av ledningsgatan kan det innebära att den försvinner från platsen och det kan i sin tur innebära att artens lokala bevarandestatus försämras. Sammantaget bedöms underhållsarbetet preliminärt innebära små konsekvenser för övriga arter.

## 6.7 Kulturmiljö

### Förutsättningar

Den befintliga ledningsgatan berör 32 kända fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. Huvuddelen av dessa utgörs av stenåldersboplatser, hållristningar, gravar och fyndplatser för stenartefakter. Ledningen berör även ett riksintresseområde för kulturmiljö, AB16 Bornsjön, och ett kulturresevat, Nedre Sandby.

### Bedömning

#### Drift

Värdet på den skyddade kulturmiljön bedöms som högt till mycket högt eftersom hela kulturmiljöer på regional och riksnivå berörs.

En 220 kV-luftledning utgör ett påtagligt objekt i ett kulturlandskap. Påverkan är tydligast där ledningen går genom öppna dalgångar eller över markerade höjdparter. Påverkan på den kulturmiljö som berörs bedöms som liten till måttlig

### Artskyddsförordningen

Artskyddsförordningen (2007:845) är en lagstiftning som innebär fridlysning av ett antal arter och alla vilda fåglar och skydd av deras livsmiljöer. Artskyddsförordningen införlivar EU:s art- och habitatdirektiv samt fågeldirektiv i svensk lagstiftning. Till förordningen hör två listor med arter, bilaga 1 och 2. Förenklat kan man säga att alla de listade arterna är fridlysta, det vill säga man får inte samla in, skada eller döda de listade arterna. För arterna i bilaga 1 är dessutom arternas livsmiljöer skyddade och får inte förstöras. Som stöd för tillämpning av lagstiftningen finns Naturvårdsverkets handbok för artskyddsförordningen.

### Rödlistan

Artskyddsförordningen ska inte förväxlas med rödlistan. Rödlistan är en redovisning av arterns relativa risk att dö ut från det område som rödlistan avser i vårt fall Sverige. Även vanliga arter kan bli rödlistade om deras populationer befinner sig i kraftig minskning. Att en art är rödlistad innebär inte automatiskt att den omfattas av något lagligt skydd. Rödlistan är uppdelad i sex olika kategorier som var och en har sin ofta använda förkortning: kunskapsbrist (DD), nationellt utdöd (RE), nära hotad (NT), sårbar (VU), starkt hotad (EN) och akut hotad (CR). Arter i de tre sistnämnda kategorierna kallas med en gemensam term för hotade arter. I denna rapport redovisas arter i dessa tre kategorier och arter som är nära hotade. Den svenska rödlistan tas fram av ArtDatabanken enligt internationella kriterier och revideras regelbundet. Den senaste rödlistan publicerades 2015.



och har varit liten till måttlig ända sedan ledningen uppfördes för snart 60 år sedan. Påverkan på kulturmiljön har därmed inte ökat och en förlängd koncession av ledningen innebär ingen ny påverkan på kulturlandskapet. Dock kommer delar av kulturmiljön fortsatt att vara påverkad av en förlängd koncession.

Konsekvenserna av befintlig ledning bedöms sammantaget som måttliga till stora under fortsatt drift.

#### Underhåll

Underhåll av ledningen har pågått under snart 60 år. Fortsatt underhåll bedöms preliminärt medföra obetydliga konsekvenser för de lämningar och övriga kulturmiljöer som berörs.

## 6.8 Rekreation och friluftsliv

### Förutsättningar

Den befintliga ledningen berör ett riksintresse för friluftsliv enligt 3 kapitlet miljöbalken, Bornsjön. Ledningen berör också ett riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kapitlet miljöbalken, Mälaren med öar och strandområden i Stockholms län. Dessa riksintressen har tillkommit efter det att ledningen uppfördes för snart 60 år sedan.

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

### Bedömning

#### Drift

Värdet av de områden som berörs bedöms som högt eftersom riksintresseområden enligt miljöbalkens 3 och 4 kapitel berörs.

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

#### Underhåll

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

## 6.9 Naturresurshushållning

### Förutsättningar

Den befintliga ledningen berör både odlingsmark och skogsmark. Ledningen går delvis parallellt med annan ledning i befintlig ledningsgata vilket innebär att det intrång som de båda ledningarna medför i dessa områden är samlat i en kraftledningsgata. Ledningen berör ett flertal riksintressen

enligt 3 och 4 kapitlet miljöbalken, bland annat ett riksintresse för vattenförsörjning, Norsborgsverket och Bornsjön, se avsnitt 6.4

### Bedömning

#### Drift

Värdet av de naturresurser som berörs bedöms som litet till högt.

Den del av ledningen som går i skogsgata kan innebära att skötseln av det omgivande skogsområdet måste anpassas. Ledningen har dock stått på samma plats i snart 60 år och innebär inget nytt ianspråktagande av mark. Fortsatt drift av ledningen bedöms inte ytterligare påverka förutsättningarna för skogsbruk eller jordbruk i området. Fortsatt drift av ledningen bedöms heller inte påverka riksintresset för vattenförsörjning. Sammantaget bedöms konsekvenserna för naturresurser i området preliminärt vara små under drift.

#### Underhåll

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

## 6.10 Planförhållanden

### Förutsättningar

Ledningen berör totalt 27 detaljplaner: åtta i Botkyrka kommun, 17 i Huddinge kommun och två i Stockholms stad. Ledningen är förenlig med samtliga berörda detaljplaner förutom fem, se tabell 6.3. Dessa fem detaljplaner, varav två finns i Botkyrka kommun och tre i Huddinge kommun, beskrivs nedan.

- > APL-145 Botkyrka kommun. Planen är upprättad år 1929 och var ursprungligen en avstyckningsplan. Den befintliga ledningen går i naturmark genom hela planområdet. Den fastighetsindelning som fastslås genom planen hindras inte av ledningen.
- > 45-14, Tingsbergsvägen 1, Botkyrka kommun. Planen är upprättad år 1990. Den bygger på en byggnadsplan från 1955. Plankartan är den samma i den uppdaterade detaljplanen som i den ursprungliga byggandeplanen. Den befintliga ledningen passerar genom planområdets nordöstra hörn vilket är planlagt för bostadsändamål.
- > O126K-9508 Sörskogen III, Huddinge kommun. Planen är upprättad år 1972. En luftledning finns med i plankartan men den befintliga ledningen går igenom området på en annan plats än luftledningen på plankartan. Den befintliga ledningens sträckning genom området har sannolikt ändrats för att gå längre från befintlig bostadsbebyggelse. Den befintliga ledningen går över mark som är planlagd som parkmark.
- > O126K-31, Södra delen av Stuvsta municipalsamhälle, Huddinge kommun. Planen är upprättad år 1945 och var ursprungligen en stadsplan. Den befintliga ledningen går över mark som är planlagd för allmän mark/park.
- > O126K-34, Stuvsta municipalsamhälle Kynäsområdet, Huddinge kommun. Planen är upprättad år 1945 och var



ursprungligen en stadsplan. Den befintliga ledningen går över mark som är planlagd för allmänna platser och vattenområden.

Ett område som omfattas av områdesbestämmelser berörs i Huddinge kommun, Högmora-Svartvik m.fl (0126K-13248). Områdesbestämmelserna reglerar fritidshusbebyggelse inom ett planområde. Ledningen strider inte mot områdesbestämmelserna.

Åtta områden med prioriterad markanvändning berörs:

- > Fyra bevarandeområden för kulturmiljö i Salems kommun
- > Två gröna samband i Botkyrka kommun
- > Ett spårreservat i Huddinge kommun
- > Ett utvecklingsområde för ekologiskt samband i Stockholms kommun

## Bedömning

### Drift

De utpekade områdena med prioriterad markanvändning som berörs har inrättats efter att ledningen uppfördes. Det är därför rimligt att anta att ledningen inte kommer att försvåra utveckling enligt de gällande översiktsplanerna på ett betydande sätt.

Ledningen fattas i fyra detaljplaner och är inritad på fel plats i en. Detaljplanen APL-145 behandlar huvudsakligen fastighetsindelningen inom planområdet. För detaljplanen 0126K-9508 tycks ledningens sträckning vara anpassad efter bebyggelsen inom det planlagda området. För två av detaljplanerna, 0126K-31 och 0126K-34, går ledningen över mark planerad som allmän mark. Ledningen utgör inget hinder för den markanvändningen. För detaljplanen 45-14 går ledningen genom ett område planlagt som bostadsområde. Eftersom detaljplanen 45-14 är antagen efter att ledningen uppfördes på 1960-talet är det snarare så att det är planen som inte är anpassad till ledningen.

Preliminärt bedöms konsekvenserna sammanfattningsvis som små under fortsatt drift.

### Underhåll

Vid underhåll kan tillfälliga störningar uppstå i form av buller och begränsad tillgänglighet. Dessa störningar kan påverka de områden med prioriterad markanvändning som berörs och de detaljplanlagda områdena. Konsekvenserna från underhållet bedöms preliminärt som små.

Tabell 6.3: Detaljplaner som berörs av befintlig luftledning mellan Kolbotten och Högdalen. De detaljplaner som inte är förenliga med den befintliga ledningen är gulmarkerade.

KOMMUN	BERÖRD PLAN	BETECKNING
<b>Botkyrka</b>		
	-	APL-145
	Tuna industriområde	28-04A
	Kv Tuna gård mm	20-14
	Begravningsplats	25-02
	Loviseberg 2	26-9
	Tingbergsvägen 1	45-14
	Tullinge villastad	45-14
	Snödroppsvägen, Renmossvägen m.fl.	45-18
<b>Huddinge</b>		
	Västra Flemingsberg (Hudding sjukhus)	012K-7712
	Västra Flemingsberg IV (Katrinebergsvägen)	0126K-9637
	Flemingsbergs station	0126K-11148
	Flemingsbergs arbetsområde	0126K-11735
	Östra Flemingsbergs industriområde	0126K-1033
	Kv ladan, vedboden m.fl.	0126K-8492
	Kvarnvägen	0126K-5728
	Södrasolgård	0126K-14093
	Sörskogen III	0126K-9508
	Huddinge villastad	0126K-5448
	Kv Kugghullet	0126K-9742
	Balingsnär I (Lilla mellansjö)	0126K-5348
	Mellansjö	0126K-85
	Södra delen av Stuvsta municipalsamhälle	0126K-31
	Skogsholm 1, Kynäs 2:38	0126K-14992
	Kv Sttrömkarlen m.fl.	0126K-10305
	Stuvsta municipalsamhälle Kynäsområdet	0126K-34
<b>Stockholm</b>		
	Fagersjö, radhusdelen	PI5620
	Fastigheten Tippen 1 m.fl.	P2007-03732



## 6.11 Infrastruktur

### Förutsättningar

Den befintliga ledningen berör ett riksintresse för friluftsliv enligt 3 kapitlet miljöbalken, Bornsjön. Ledningen berör också ett riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kapitlet miljöbalken, Mälaren med öar och strandområden i Stockholms län. Dessa riksintressen har tillkommit efter det att ledningen uppfördes för snart 60 år sedan.

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

### Bedömning

#### Drift

Ledningen har stått på samma plats i snart 60 år och innebär ingen ny påverkan på befintlig infrastruktur i form av vägar och järnvägar. Ledningen bedöms heller inte utgöra ett hinder för den planerade vägen Vårby backe – Gladö kvarn. Konsekvenserna bedöms preliminärt som obetydliga under fortsatt drift.

#### Underhåll

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

## 7. SAMLAD BEDÖMNING

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

Sammantaget är bedömningen att konsekvenserna är små eller obetydliga för alla intresseområden utom för kulturmiljö där konsekvenserna bedöms bli stora av fortsatt drift och obetydliga vid underhåll. Att konsekvenserna sammantaget preliminärt bedöms bli så pass små beror på att förordat alternativ innebär att ledningen blir kvar inom befintlig ledningsgata.

### KONSEKVENSER

Mycket stora	
Stora	
Måttliga	
Små-måttliga	
Små	
Obetydliga	

Figur 7.1. Förklaring av färgmarkering i Figur 7.2 nedan

Tabell 7.1. Samlad preliminär konsekvensbedömning av förordat alternativ, det vill säga att bibehålla befintlig ledning

Intresseområde	Bedömd konsekvens av fortsatt drift	Bedömd konsekvens av underhåll	Kommentar
Landskapsbild	Små	Obetydliga	Den befintliga ledningen bedöms vara en del av den nuvarande landskapsbilden.
Magnetfält	Obetydliga	Obetydliga	Tre av de fastigheter som berörs uppvisar ett beräknat totalt magnetfält som överstiger 4,0 µT. Svenska kraftnät kommer att vidta åtgärder för att innehålla sin magnetfältspolicy.
Områden av riksintresse enligt 3 och 4 kapitlet miljöbalken	Små	Små	Fortsatt drift av ledningen bedöms innebära små konsekvenser för riksintressen för planerad väg. Störningar på riksintressen kan uppstå vid underhåll.
Naturmiljö	Obetydliga	Obetydliga	Att den befintliga ledningen står kvar innebär ingen ny negativ påverkan på naturmiljön.
Artförekomst	Obetydliga	Små	Fortsatt drift av den befintliga ledningen innebär ingen ny påverkan på de arter som förekommer inom ledningsgatan. Vid underhåll kan skogsklocka <sup>NT</sup> påverkas negativt.
Kulturmiljö	Stora	Obetydliga	Att den befintliga ledningen står kvar innebär en fortsatt påverkan på kulturmiljöer av högt värde. Underhållet medför ingen ny påverkan.
Rekreation och friluftsliv	Obetydliga	Små	Att den befintliga ledningen står kvar innebär ingen ny negativ påverkan på rekreation och friluftsliv i området. Vid underhåll kan tillfälliga störningar påverka friluftslivet.
Naturresurshushållning	Små	Små	Värdet på de naturresurser som berörs är delvis högt. Att den befintliga ledningen står kvar innebär ingen ytterligare påverkan på naturresurser.
Planförhållanden	Små	Små	Den befintliga ledningen strider mot fem detaljplaner och berör ett antal områden med prioriterad markanvändning.
Infrastruktur	Obetydliga	Små	Att den befintliga ledningen står kvar innebär ingen ny påverkan på den infrastruktur (väg- och järnvägsnät) som berörs. Underhållet kan dock medföra tillfälliga störningar.



## 8. ORD- OCH BEGREPPSFÖRKLARINGAR

### Allmänna intressen

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

### Betydande miljöpåverkan

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

### Detaljplan

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

### Elektriska fält

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

### Energimarknadsinspektionen

Myndigheten som beslutar om koncession.

### Fornlämningar

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

### GIS

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

### Infrastruktur

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

### Isolator

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

### Jordlina

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

### kV

Elektrisk spänning mäts i volt, kV=1000 volt.

### Koncession

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

### Kulturmiljö

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

### Landskapsbild

Den visuella upplevelsen av landskapet.

### Ledningsgata

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

### Ledningsrätt

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

### Miljöbalken

Sveriges samlade miljölagstiftning som trädde i kraft 1 januari 1999.

**Miljöeffekt**

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

**Miljökonsekvens**

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

**Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)**

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

**Portalstolpe**

Vanlig stolptyp med två ben för att hålla uppe luftledningarna.

**Riksintresse**

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

**Samråd**

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

**Skogsgata**

Betecknar det skogsområde längs en ledning inom vilken ledningsägaren vid underhåll röjer i huvudsak all högväxande vegetation.

**Stag**

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

**Utredningskorridor**

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

**Våtmark**

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

**Översiktsplan**

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

**Övriga kulturhistoriska lämningar**

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



---

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

**SVENSKA KRAFTNÄT**  
Box 1200  
172 24 Sundbyberg  
Sturegatan 1

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

[www.svk.se](http://www.svk.se)

