



## Liten Miljökonsekvensbeskrivning – Botkyrka – Masmo

Ansökan om förlängd nätkoncession för befintlig 77 kV (nominell spänning) samt spänningshöjning till 132 kV kraftledning mellan Botkyrka – Masmo, Botkyrka och Huddinge kommuner, Stockholms län.

## Projektorganisation



Vattenfall Eldistribution AB

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

Telefonväxel: 08-739 50 00  
Org.nr: 556417-0800  
Tillstånd och rättigheter: Michael Thorstensson

### Liten miljökonsekvensbeskrivning

WSP Sverige AB  
121 88 Stockholm-Globen  
Besök Arenavägen 7

[www.wsp.com](http://www.wsp.com)

Uppdragsansvarig: Anders Bergman  
Miljökonsekvensbeskrivning: Maren Eiane  
Granskning: Frida Gyllensten

Foton, illustrationer och kartor

WSP, Vattenfall Eldistribution AB, Google Maps

Kartmaterial: ©Lantmäteriet MS2013/04895. Länsvisa geodata ©Länsstyrelsen.

### Beräkningar

Vattenfall Eldistribution AB

Namn: Martin Olsson

## SAMMANFATTNING

Vattenfall Eldistribution AB ansöker om förlängd nätkoncession samt spänningshöjning av befintlig luftledning från 77 kV till 132 kV mellan Botkyrka och Masmo i Botkyrka och Huddinge kommuner, Stockholms län. Inom ramen för föreliggande tillståndsansökan, som enligt länsstyrelsen i Stockholms län inte medför en betydande miljöpåverkan, ska en liten miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram. En liten MKB ska lämna de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten kan förväntas ge och utgör det beslutsunderlag som ger en samlad bedömning av verksamhetens miljöpåverkan.

Området har studerats med hjälp av kartor för att identifiera intressen i form av samhällsnytta, markanvändning och planer, naturmiljö, kulturmiljö, friluftsliv, landskapsbild och boendemiljö. Utifrån detta har en bedömning av ledningens konsekvenser för de studerade aspekterna tagits fram.

Utifrån föreliggande MKB kan konstateras att fortsatt drift samt spänningshöjning av befintlig ledning har obetydliga konsekvenser för samtliga bedömda aspekter utom samhällsnyttan där konsekvenserna är positiva till följd av ett säkrare och mer tillförlitligt elnät och boendemiljö där konsekvensen är måttlig till stor. Ansökan gäller en förlängning av koncession samt spänningshöjning av en befintlig ledning som kommer att bibehållas i oförändrad sträckning och oförändrat utförande. Den befintliga ledningen är sambyggt med två andra ledningar. Genom projektets egenskaper och lokalisering samt effekternas sannolikhet och omfattning bedömde länsstyrelsen att verksamheten inte medför en betydande miljöpåverkan. Sammantaget bedöms de måttliga konsekvenserna och den positiva samhällsnyttan som ansökan medför i form av ett säkrare och mer tillförlitligt elnät motivera att etablerad luftledning behålls i drift.

## INNEHÅLL

Sammanfattning.....	3
1 INLEDNING .....	5
1.1 Bakgrund .....	5
1.2 Ledningens syfte och behov .....	6
1.3 Vattenfall Eldistribution AB .....	6
1.4 Disposition .....	6
1.5 Metod för miljöbedömning .....	6
2 TILLSTÅNDSPROCESSEN .....	9
2.1 Annan lagstiftning .....	10
2.2 Genomförda samråd .....	10
3 UTFORMNING OCH LOKALISERING .....	11
3.1 Teknisk beskrivning .....	11
3.2 Befintlig ledning .....	11
4 Förutsättningar.....	15
4.1 Samhällsnytta .....	15
4.2 Markanvändning och planer .....	15
4.3 Naturmiljö.....	19
4.4 Kulturmiljö .....	21
4.5 Friluftsliv.....	21
4.6 Landskapsbild .....	22
4.7 Boendemiljö .....	22
5 Miljöeffekter .....	29
5.1 Hänsynsåtgärder .....	29
5.2 Bedömd miljöpåverkan och hänsynsåtgärder .....	29
5.3 Sammanfattande miljökonsekvenser.....	31
6 Referenser .....	32

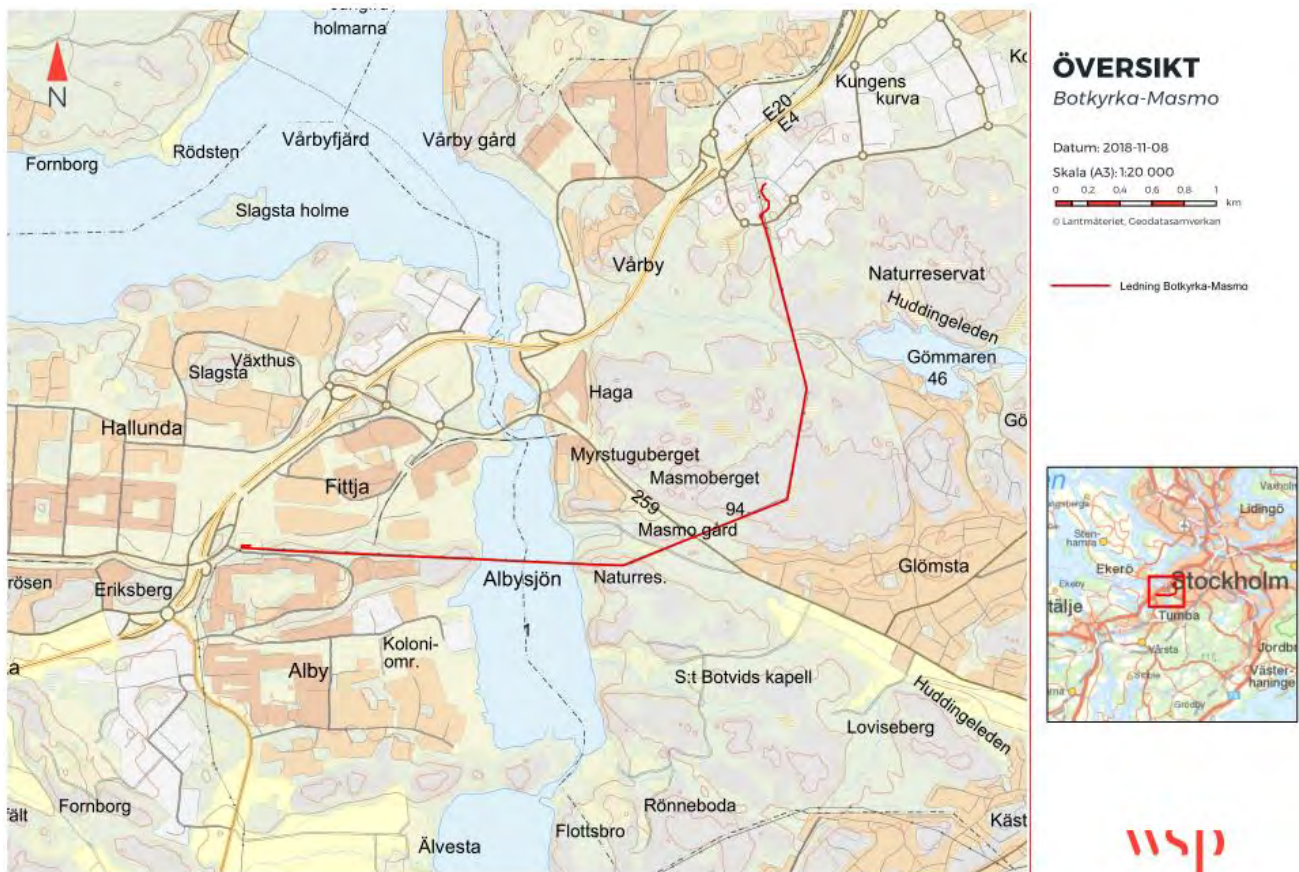
- Bilagor:
- Bilaga 1 – Översiktskarta
  - Bilaga 2 – Infrastruktur och markanvändning
  - Bilaga 3 – Natur- och kulturvärden
  - Bilaga 4 – Mätpunkter för magnetfältberäkningar
  - Bilaga 5 – Samrådsredogörelse inkl. bilagor

# 1 INLEDNING

Vattenfall Eldistribution AB (Sökanden) avser att ansöka om ny nätconcession för linje (tillstånd) samt spänningshöjning från 77 kV till 132kV (nominell spänning) för befintlig markkabel/luftledning mellan Botkyrka och Masmo i Botkyrka och Huddinge kommuner, Stockholms län. Inom ramen för föreliggande tillståndsansökan, som enligt länsstyrelsen i Stockholms län inte medför en betydande miljöpåverkan ska en liten miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram. I bilagorna redovisas samtliga kartor som återfinns i detta dokument, i större storlek.

## 1.1 Bakgrund

Sökanden har 2010 ansökt om förlängd nätconcession för en ca 5,6 km lång befintlig luftledningen och markkabel mellan Botkyrka och Masmo (ÄL91 S8-S9). Den aktuella sträckningen byggdes år 1992 och är sambyggd med Svenska kraftnäts ledning (220 kV) och ytterligare en ledning som ägs av Sökanden (22 kV). Den 23 mars 2017 begärde Energimarknadsinspektionen (Ei) att ansökan för aktuell ledning skulle kompletteras enligt diarienummer 2010-101824. Med anledning av Ei:s kompletteringsbegäran har Sökanden beslutat att ta fram nya handlingar till ansökan om förlängd nätconcession för linje med aktuell sträckning som visas i kartan i Figur 1.



Figur 1. Översiktskarta som visar befintlig sträckning (röd linje).

## 1.2 Ledningens syfte och behov

Ledningen är en viktig del av Sökandens regionnät och överför el inom ett stort område till underliggande nät. Ledningen är därför av stor betydelse för en fungerande elförsörjning till flera större orter i regionen.

## 1.3 Vattenfall Eldistribution AB

Vattenfall Eldistribution AB bedriver elnätsverksamhet i Sverige, och har cirka 900 000 kunder. Allt från mycket små kunder till landets största företag, såväl uttagskunder som producenter som matar in på Sökandens elnät. Sammanlagt transiteras ca 71 TWh/år. Uppdraget är att ständigt förbättra pålitligheten och effektiviteten i företagets elnät, för att erbjuda kunderna hållbara och tillförlitliga energilösningar. Företaget bedriver ett omfattande miljöarbete och är ISO 14001 certifierat sedan 2005. Företaget har cirka 660 anställda, i huvudsak i Solna, Luleå och Trollhättan. Utöver detta upphandlas underhålls- och byggentreprenader, för ca 3 miljarder per år. Elnätet omfattar spänningsnivåerna 0,4 – 150 kV, indelat i lokalnät och regionnät. Den sammanlagda ledningslängden är cirka 177 000 km, vilket motsvarande ca 4 varv runt jorden.

## 1.4 Disposition

Föreliggande MKB inleds med en beskrivning av den metod och de bedömningsgrunder som har använts för att göra miljökonsekvensanalyserna. Därefter beskrivs det ramverk som miljöbalken och annan relevant lagstiftning utgör. Vidare beskrivs tekniska förutsättningar i form av ledningens utformning och lokalisering. Slutligen beskrivs rådande förutsättningar i omgivningen som följs av en analys och bedömning av de konsekvenser som verksamheten förväntas medföra.

## 1.5 Metod för miljöbedömning

En liten MKB är det dokument som utarbetas under tillståndsprocessen i det fall då verksamheten inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan och en specifik miljöbedömning därmed inte ska genomföras. En liten MKB ska lämna de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten kan förväntas ge och utgör det beslutsunderlag som ger en samlad bedömning av verksamhetens miljöpåverkan.

I detta dokument används ett antal olika begrepp för att analysera och beskriva kraftledningens miljöpåverkan. Dessa beskrivs i Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Begreppsförklaring.

Begrepp	Förklaring
Aspekt	Den väsentliga fråga/intresseområdet/värdet som beskrivs, t.ex. naturmiljö, kulturmiljö, boendemiljö etc.
Påverkan	Den förändring av miljö- och/eller hälsoaspekter som planerad verksamhet/åtgärd.
Konsekvens	Kan vara av direkt eller indirekt karaktär på en nationell, regional och/eller lokal nivå.
Hänsynsåtgärd	För att undvika eller för att minska negativa konsekvenser föreslås olika hänsynsåtgärder.

För att kunna göra en kvalitativ miljöbedömning/miljökonsekvensanalys och fokusera på just de frågor och aspekter som är viktiga i det aktuella fallet är det viktigt att avgränsa arbetet. I Tabell 2 nedan redogörs för genomförda avgränsningar.

Tabell 2. Avgränsningar i denna miljöbedömning.

Avgränsning i sak	Miljöbedömningen utgår från den befintliga sträckningen mellan Botkyrka och Masmo.
Avgränsning i tid	Miljöbedömningen utgår från den befintliga sträckningen av kraftledningen till avslutad drift och nedmontering av ledning/markkabel.
Avgränsning i rum	Den geografiska avgränsningen varierar beroende på vilken aspekt som påverkas.

### 1.5.1 Bedömningsgrunder

Utgångspunkten vid bedömning av miljökonsekvenserna för respektive aspekt har varit framtagna bedömningsgrunder som här redovisas.

Vid en bedömning av vilken konsekvens den planerade verksamheten eller åtgärden har på de olika aspekterna sätts verksamhetens påverkan i relation till aspektens värde, se Tabell 3.

Bedömningen av den planerade verksamhetens påverkan på människors hälsa och miljö är kvalitativ. Påverkansgraden beskrivs enligt en femgradig skala: *positiv konsekvens*, *obetydlig konsekvens*, *liten negativ konsekvens*, *måttlig negativ konsekvens* och *stor negativ konsekvens*.

Påverkan och/eller konsekvensen kan vara av både direkt och indirekt art och relatera till aspektens värde, men kan också ställas i relation till andra samhällsintressen på lokal, regional eller nationell nivå. Exemplet i Tabell 3 ska ej ses som uttömmande.

En samlad bedömning av verksamhetens eller åtgärdens totala miljöpåverkan görs i ett eget avsnitt där samtliga aspekter vägs samman. I den samlade bedömningen är det viktigt att påvisa viktningen mellan olika värden, dvs. hur de vägs mot varandra.

Tabell 3. Matris med WSP:s bedömningsgrunder och kommentarer till dessa. Observera att kommentarerna inte ska ses som uttömmande utan endast som ett exempel.

Definition	Kommentar
<p><i>Positiv konsekvens</i></p> <p>Verksamheten/åtgärden medför en förbättring för människans hälsa och/eller miljö som ges vikt vid bedömning mellan värden/aspekter.</p>	<p>→ Verksamheten/åtgärden bidrar till en miljöförbättring på lokal, regional och/eller nationell nivå.</p> <p>→ Verksamheten/åtgärden bidrar på ett tydligt sätt med åtgärder i miljökvalitetsmålen riktning.</p> <p>→ Verksamheten/åtgärden bidrar till att en ekosystemtjänst bibehålls, utvecklas eller skapas.</p>
<p><i>Obetydlig konsekvens</i></p> <p>Påverkan till följd av verksamheten/åtgärden bedöms inte medföra några konsekvenser för värdet/aspekten.</p>	<p>→ Verksamhetens/åtgärdens påverkan har ingen betydelse för aspektens värde.</p> <p>→ Inga objekt i verksamhetens/åtgärdens direkta närhet påverkas.</p>
<p><i>Liten negativ konsekvens</i></p> <p>Verksamheten/åtgärden bedöms endast medföra negativ påverkan av mindre art och omfattning som inte innebär någon betydande försämring eller skada av värdet/aspekten.</p>	<p>→ Vanligt förekommande påverkan.</p> <p>→ Påverkan på vanligt förekommande värden, som tål viss påverkan.</p> <p>→ Påverkan som accepteras inom gällande regelverk och rekommendationer.</p>
<p><i>Måttlig negativ konsekvens</i></p> <p>Verksamheten/åtgärden bedöms medföra en negativ påverkan av måttlig art och omfattning som innebär en försämring av eller mindre skada på värdet/aspekten.</p>	<p>→ Påverkan på vanligt förekommande men känsliga värden.</p> <p>→ Påverkan med måttlig konsekvens kan vara en tydlig/förhållandevis stor konsekvens, men i förhållande till miljönyttan med föreslagen verksamhet/åtgärd som vidtas för att mildra konsekvensen så kan konsekvensen ändå anses vara acceptabel/begriplig.</p>
<p><i>Stor negativ konsekvens</i></p> <p>Verksamheten bedöms medföra påverkan av större art och omfattning som innebär en allvarlig försämring av eller skada på värdet/aspekten.</p>	<p>→ Påverkan på ett unikt värde.</p> <p>→ För de fall åtgärder kan vidtas som mildrar konsekvenserna kan dessa istället komma att bedömas som måttlig eller en liten negativ konsekvens.</p>



## 2 TILLSTÅNDSPROCESSEN

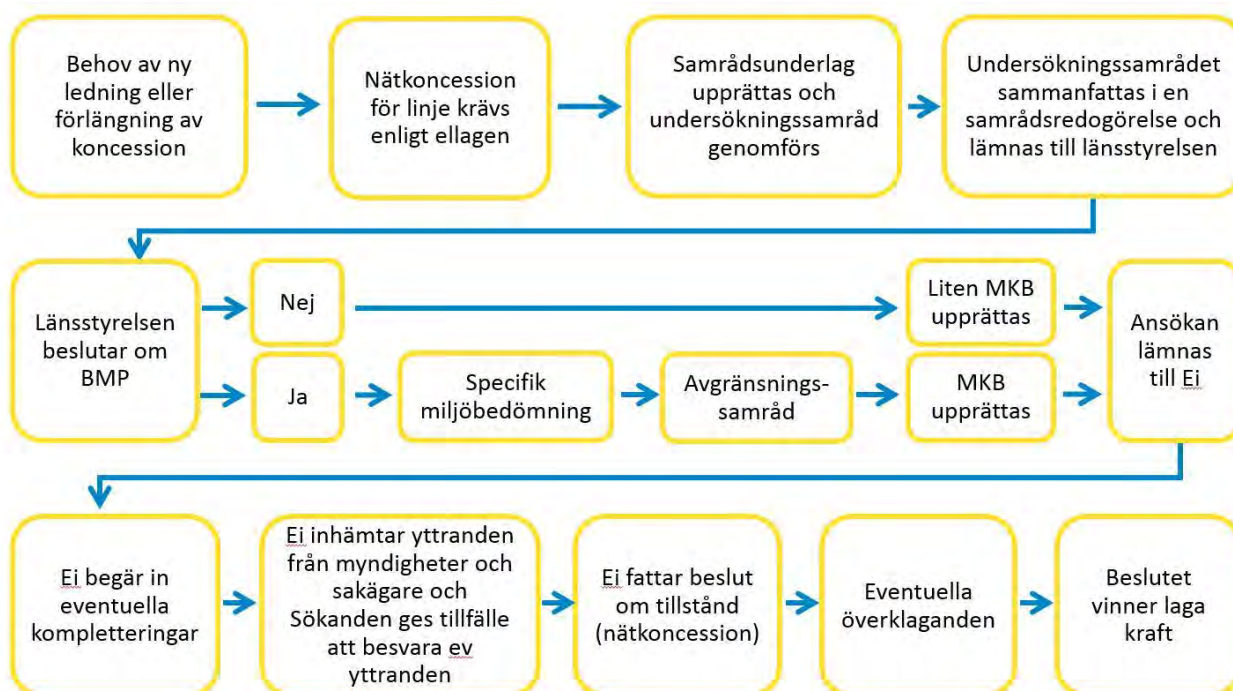
För att bygga och använda elektriska starkströmsanläggningar i Sverige krävs enligt ellagen (1997:857) att nätägaren har ett särskilt tillstånd, en så kallad nätkoncession för linje. Ansökan om nätkoncession för linje prövas av Energimarknadsinspektionen (Ei) och tillstånd beviljas vanligtvis tills vidare med möjlighet till omprövning efter 40 år.

Tillståndsprövsprocessen inleds med en utredning om verksamhet kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller ej. Detta görs genom ett undersökningssamråd med länsstyrelse, kommun och enskilda som kan bli särskilt berörda. När samrådet är avslutat sammanställs inkomna yttranden i en samrådsredogörelse som utgör underlag för länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan.

Om länsstyrelsen beslutar att verksamheten inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan behöver bestämmelserna i 6 kap. MB om specifik miljöbedömning inte tillämpas och istället ska en liten MKB tas fram. En liten MKB ska innehålla de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan förväntas ge.

I de fall länsstyrelsen beslutar att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning genomföras. Den specifika miljöbedömningen inleds med ett avgränsningssamråd med länsstyrelsen, kommun och enskilda som kan tänkas bli berörda samt övriga statliga myndigheter, organisationer och den allmänhet som kan antas bli berörd. Avgränsningssamrådets syfte är att utreda omfattningen av och detaljeringsgraden i den MKB som skall tas fram för att utgöra beslutsunderlag.

Koncessionsansökan sänds till Ei, som remitterar handlingarna till samtliga berörda instanser. Efter remisstiden beslutar Ei om koncession (d.v.s. tillstånd) ska erhållas. Vid ett eventuellt överklagande prövar mark- och miljödomstolen frågan. Se Figur 2 för flödesschema över processen.



Figur 2. Tillståndsprövsprocessen.

## 2.1 Annan lagstiftning

Förutom koncession behöver ledningsägaren även säkra rätten till marken. Eftersom det i aktuellt fall rör sig om en befintlig ledning finns markupplåtelseavtal och ledningsrätt sedan tidigare.

För fastighetsägaren innebär markupplåtelsen att marken förblir i fastighetsägarens ägo men att ersättning för intrånget erhållits i form av ett engångsbelopp när avtalet tecknades.

Utöver nätkoncession för linje enligt ellagen och de bestämmelser som berörs i 6 kap. MB kan tillstånd eller dispenser även krävas enligt andra kapitel i miljöbalken eller enligt annan lagstiftning, som t.ex. anmäla vattenverksamhet enligt 11 kap. MB eller tillstånd/dispens från skyddat område enligt bestämmelserna i 7 kap. MB. Även bestämmelserna i kulturmiljölagen beaktas.

### 2.1.1 Befintlig ledning

En befintlig ledning kräver normalt sett inga andra tillstånd eller dispenser. Vid större ombyggnationer eller planerad underhållsröjning och kanträdsavverkning sker normalt samråd med Länsstyrelsen. Vid utbyte av stolpar bedöms dessa inte placeras så nära vattendrag att det blir fråga om vattenverksamhet eller påverkan på miljö kvalitetsnormer.

Eventuella övriga tillstånd och dispenser som krävs för ledningens underhåll och förnyande kommer att sökas.

## 2.2 Genomförda samråd

Ett undersökningssamråd med syfte att utreda om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP) genomfördes under perioden 4 juli 2018 till 18 september 2018.

Samrådsprocessen inleddes med inhämtning av underlagsmaterial för GIS-analyser<sup>1</sup>. Underlaget hämtades från t.ex. länsstyrelsen, fastighetskartan, skogsstyrelsen och riksantikvarieämbetet. GIS-analyserna tillsammans med analyser av kommunens översiktsplan samt sökningar i bland annat Artportalen utgjorde sedan grunden för samrådsunderlaget.

Samrådsunderlaget skickades den 4 juli 2018 ut till länsstyrelsen i Stockholm, Botkyrka kommun och Huddinge kommun per post tillsammans med en inbjudan till skriftligt samråd.

Hela samrådsprocessen och inkomna yttranden beskrivs mer utförligt i samrådsredogörelsen.

Länsstyrelsen i Stockholms län beslutade 31 oktober 2018 att aktuell ledning inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

Efter det att Sökanden tagit del av alla synpunkter har föreliggande liten MKB tagits fram.

<sup>1</sup>Geografiskt informationssystem (GIS), ett datorbaserat system för att studera geografiska data.  
Liten miljökonsekvensbeskrivning – Botkyrka-Masmo

### 3 UTFORMNING OCH LOKALISERING

Nedan görs en generell beskrivning av teknik, markanspråk och planerat underhåll för den aktuella ledningen. Det som definieras som befintlig ledning inom ramen för denna ansökan avgränsas av tidigare tillståndsgiven sträckning. Inga förändringar planeras beträffande ledningens sträckning eller utförande.

#### 3.1 Teknisk beskrivning

##### 3.1.1 Sökanden

Ägare: Vattenfall Eldistribution AB

Org. Nr: 556417-0800

Adress: 169 92 Stockholm

##### 3.1.2 Teknisk specifikation

Tabell 4. Teknisk specifikation.

Ledningssträcka	Botkyrka-Masmo
Ledningslittera	ÄL91 S8-S9
Ledningstyp	ALMG 2X593
Huvudsaklig stolptyp	Stålstolpe
Konstruktionsspänning	245 kV
Nominell spänning	132 kV
Ledningen berör	Allmänna vägar, järnväg, område för sjötrafik, korsande ledning
Övrigt	

#### 3.2 Befintlig ledning

##### 3.2.1 Sträckning

Aktuell kraftledning är ca 5,6 km lång och sträcker sig från Masmo i norr till Botkyrka i söder. Ledningen är sambyggd med Svenska kraftnäts ledning (220 kV) och ytterligare en ledning som ägs av Sökanden (22 kV). Ledningens startpunkt är belägen i transformatorstationen i industriområde i Kungens Kurva, Huddinge kommun. Därifrån fortsätter kraftledningen söderut genom Gömmaren naturreservat, innan den gradvis svänger västerut, korsar väg 259 och passerar strax norr om Gömsta äng naturreservat. Därefter korsas Alby sjön och ledningen går här in i Botkyrka kommun. Från strandkanten följer kraftledningen Albyåsen, som

skiljer förorterna Fittja och Alby åt, fram till transformatorstationen som ligger strax öster om Södertäljevägen (E4/E20).

### 3.2.2 Utformning av luftledning och markkabel

Befintlig kraftledning utgörs av både luftledning och markkabel (anslutning till de båda transformatorstationerna sker via markkabel). Befintlig kraftledning är byggd 1992 och är sambyggd med Svenska kraftnäts ledning (220 kV) och ytterligare en ledning som ägs Sökanden (22 kV).

Stolparna utgörs huvudsakligen av stål stolpar. Luftledningen har tre vertikalt monterade faslinor, se Figur 3 nedan. Stolparna har ett avstånd (spannlängd) på ca 44-754 m mellan varje stolpe. Avståndet varierar beroende på den markprofil som råder inom de olika delområdena längs med ledningssträckningen.

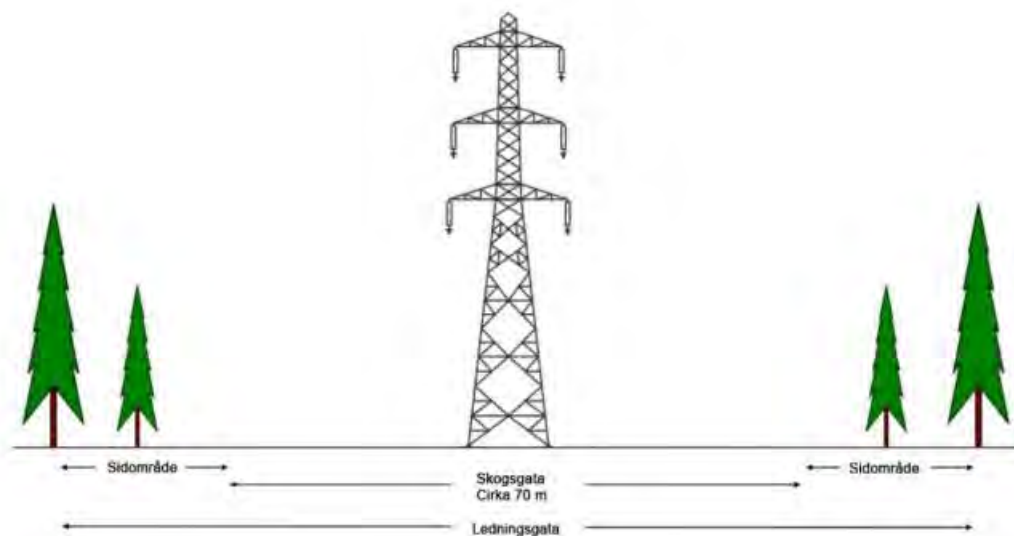
Ledningen dimensioneras för en framtida spänningshöjning till 132 kV. Nätet kommer dock att fortsätta drivas med spänningen 77 kV och det är oklart när det blir en övergång till 132 kV.



Figur 3. Bild från ledningsgatan.

### 3.2.3 Markbehov

Den yta som en kraftledning tar i anspråk är bl.a. beroende av den terräng och de markområden som ledningen passerar. I åkermark och öppen mark utgörs markbehovet enbart av den yta som ledningsstolparna och eventuella stag tar i anspråk. I skogsmark krävs att en luftledning uppförs i en s.k. trädsäker ledningsgata som är fri från högväxande träd- och buskvegetation. Ledningsgatan utgörs av en skogsgata samt sidoområden. På så vis tillförsäkras att inga nedfallande träd kommer att orsaka elavbrott på ledningen. Det krävs även att vissa höga träd, så kallade kantträd, utanför skogsgatan i sidoområdena behöver avverkas för att inte riskera att dessa faller ner på ledningen och orsakar elavbrott. Figur 4 visar en schematisk bild av en skogsgata.



Figur 4. Principskiss av en ledningsgata, dvs skogsgata med tillhörande sidoområde.

Ledningen är förlagd i markkabel vid båda stamstationerna, se principskiss nedan, men enbart på en kort sträcka vilket gör att ledningen främst beskrivs som luftledningen.



Figur 5. Principskiss på genomskäring av kabelgrav.

### 3.2.4 Underhåll

Som nämnts ovan trädsäkras ledningen genom att träd och annan högväxande vegetation inte tillåts växa så nära ledningen att fallande träd kan skada linor, stag eller stolpar.

En luftledning måste enligt starkströmsföreskrifterna besiktigas med bestämda intervall. Under en besiktning kontrolleras linor, stolpar, stag och jordtag. Ibland görs besiktningen från helikopter och vid andra tillfällen från marken. När det behövs kan delar av ledning rustas upp för att bibehålla en tillfredsställande säkerhet. I skogsmark behöver även ledningsgatan röjas och kanträd som vuxit sig för höga avverkas eller toppas. Det skogliga underhållet genomförs normalt med åtta års mellanrum men är beroende av hur tillväxten är i skogsgatan och kantzonen.

### 3.2.5 Avveckling och rivningsarbeten

Om behovet av ledningen upphör kommer aktuell ledningssträcka tas ur drift och monteras ner. Inför rasering av ledningen ansöks om återkallelse och återställningsåtgärder enligt gällande föreskrifter.

I ansökan om återkallelse ingår följande;

- Beskrivning av anläggningens olika delar, såsom fundament, kablar och stolpar samt eventuella återställningsåtgärder
- En redogörelse för påverkan på den lokala miljön om delar av anläggningen planeras att lämnas kvar på platsen.
- En riskbedömning av föroreningars spridning till yt- och grundvatten samt en bedömning av eventuellt kvarlämnade ledningsdelars påverkan på markanvändningen.
- Beskrivning av den lokala miljön längs ledningssträckan samt om det finns platsspecifika motstående intressen om krockar med eventuella återställningsåtgärder.

## 4 FÖRUTSÄTTNINGAR

I detta kapitel beskrivs områdets förutsättningar i form av exempelvis känsliga miljöer, pågående markanvändning, naturtillgångar och fysisk miljö i övrigt. Intressen, i form av samhällsnytta, markanvändning och planer, naturmiljö, kulturmiljö, friluftsliv, landskapsbild och boendemiljö, har studerats inom 100 m på vardera sida om befintlig kraftledning. Intresseområdena har inhämtats digitalt från bl.a. Naturvårdsverket, Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen och Riksantikvarieämbetet. Information om bebyggelse och infrastruktur har hämtats från fastighetskartan.

### 4.1 Samhällsnytta

Befintlig kraftledning medför en positiv samhällsnytta i form av ett säkrare och mer tillförlitligt elnät. Som tidigare nämnts är ledningen en viktig del av Sökandens regionnät och överför el inom ett stort område till underliggande nät. Ledningen är därför av stor betydelse för en fungerande elförsörjning.

### 4.2 Markanvändning och planer

I kraftledningens närområde finns ett antal förorenade markområden, båda riskklassade och ej riskklassade, varav två ligger inom 100 m från kraftledningen.

Kraftledningen berör också riksintresse för väg avseende väg 259 vilken Trafikverket planerar att ersätta med Tvärförbindelse Södertörn för att skapa en förbindelse mellan E4/E20 och väg 73.

Kraftledningen passerar även genom områden som omfattas av Östra Mälarens vattenskyddsområde.

I Figur 6 illustreras markanvändning och infrastruktur i kraftledningens närområde.

För både Huddinge och Botkyrka kommun finns gällande översiktsplaner, vilka båda antogs maj 2014. Den aktuella ledningen berör även några detaljplanerade områden. Se avsnitt 4.2.1 respektive 4.2.2 för mer information om detta.



Figur 6. Vattenskyddsområde, infrastruktur samt potentiellt förorenade områden.

#### 4.2.1 Översiktsplan och detaljplaner Huddinge kommun

I Gömmaren naturreservat passerar ledningen strax väster om några fastigheter som omfattas av Områdesbestämmelser för fritidsområde mot Gömmaren, fritidsfastigheter inom Gömmarens naturvårdsområde samt område kring Skogslyckevägen (SBN PL 2003/90.314, rev. 2000).

Norr om Gömmaren naturreservat fortsätter kraftledningen in i sydvästra delen av köpcentrumet Kungens kurva. Berörda detaljplaner är avsatta för kontor, lager och industriändamål (Kungens kurva IX, maj 1983), samt tekniska anläggningar (Kungens kurva XII, juli 1991). Vid Kungens kurva-leden, där kraftledning övergår från luftledning till markkabel, planeras den kommande Spårväg Syd att passera.

I översiktsplanen för Huddinge kommun framgår det att området längs med den östra strandkanten av Albysjön är utpekad som grönstråk. Området mellan strandkanten och Gömmaren naturreservat är utpekad som naturområde, se Figur 7.



### Masmo Vårby Haga

#### Prioriterade platser, stråk och grönområden

-  Kommungräns
-  600/1200 m radie
-  Inre stadskärna
-  Yttre stadskärna
-  Exploateringsområde
-  Förtättningsområde
-  Utredningsområde
-  Parkområde
-  Naturområde
-  Skyddat grönområde
-  Grönstråk
-  Järnväg/tunnelbana ovan jord
-  Huvudvägnät
-  Befintlig stadsruta
-  Tillkommande stadsruta
-  Befintligt GC-stråk
-  Tillkommande GC-stråk
-  Stamnät för kollektivtrafik
-  Spårväg syd
-  Samband som behöver stärkas
-  Mötesplats
-  Dagvatten

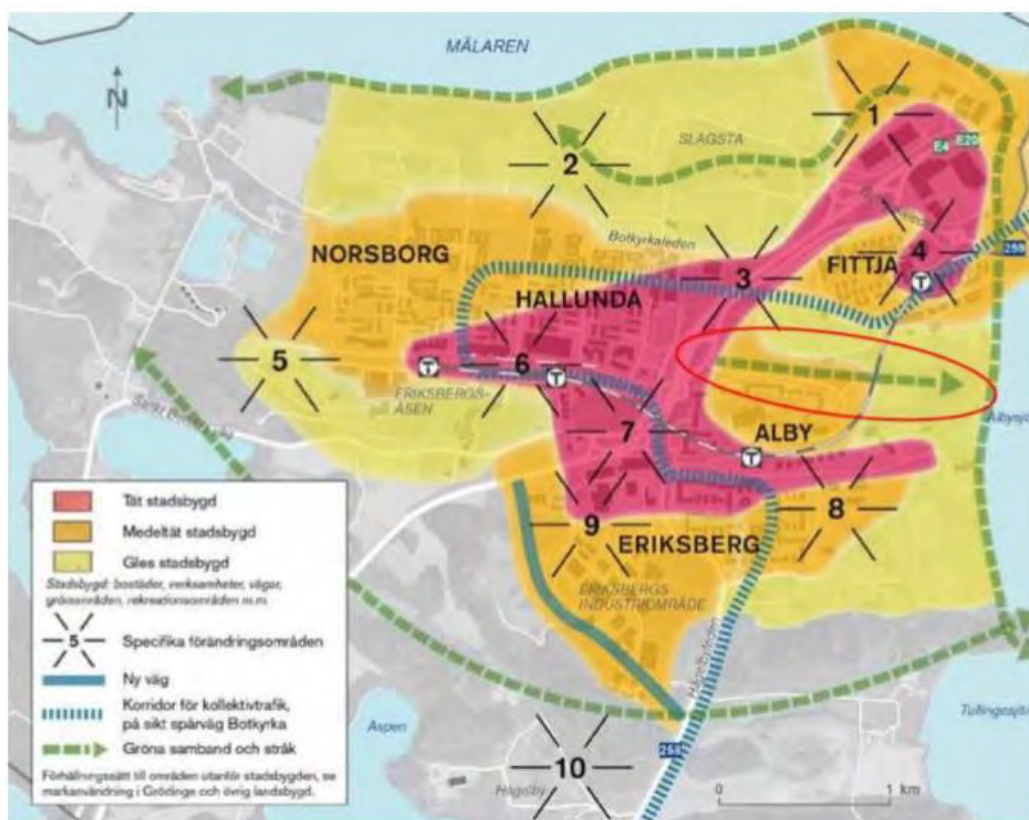


Figur 7. Illustration över Huddinge kommuns markanvändning (Huddinge kommun Översiktsplan 2030). Den röda markeringen visar ungefärlig placering av befintlig kraftledning i område mellan strandkant och Gömmaren naturreservat.

#### 4.2.2 Översiktsplan och detaljplaner Botkyrka kommun

I Botkyrka kommun går ledningen genom ett skogsbeklätt område, Albyåsen, från stamstationen och fram till Albysjön. I detta område finns fyra gällande detaljplaner. En av detaljplanerna (PI50-05-I upprättad 9 april 1968) avser transformatorstationen och området är i planen avsatt till transformatorstation/specialområde samt parkmark. I de övriga tre detaljplanerna som berörs av kraftledningen (PI. 56-07-I del 1, 16 juni 1977, PI. 56-06-I del 1 och 2, 16 juni 1977, samt del av Alby 15:32, 22 september 2015) är områden avsatt till park/allmän mark eller natur.

I kommunens översiktsplan (2014) är korridoren mellan Fittja och Alby pekat ut som grönt samband och stråk, se Figur 8. I kommunens Detaljplaneprogram för Fittja (2012) uppges åsen vara en naturlig barriär som avgränsar Fittja söderut med små och branta naturstigar.



Figur 8. Illustration från Botkyrka kommuns översiktsplan (2014) pekar ut området där kraftledningen (röd markering) passerar som ett grönt samband och stråk.

### 4.2.3 Miljökvalitetsnormer

Det finns miljökvalitetsnormer (MKN) för luftkvalitet, omgivningsbuller och vattenkvalitet. Aktuell verksamhet omfattas av MKN för ytvatten och grundvatten. Miljökvalitetsnormerna är juridiskt bindande och är kvalitetskrav som beskriver önskat tillstånd i miljön. Normerna används alltså för att reglera vilken miljökvalitet som ska uppnås vid en viss tidpunkt efter att åtgärder som är tekniskt genomförbara samt ekologiskt och ekonomiskt rimliga, har genomförts. Alla sjö-, vattendrag- och kustvattenförekomster får miljökvalitetsnormer som anger vilken ekologisk och kemisk status som ska nås och för grundvatten anger normerna den kvantitativa och kemiska status som ska nås. Om en miljökvalitetsnorm inte följs behöver åtgärder sättas in baserade på en samlad bild av påverkanskällor och hur effekter från dessa kan reduceras. Kommuner och myndigheter har vid planering, tillsyn och tillståndsgivning huvudansvaret för att normerna följs.

I Tabell 5 nedan redogörs för berörda yt- och grundvattenförekomster samt MKN för dessa.

Tabell 5. Berörda yt- och grundvattenförekomster

Vattenförekomst	Namn/ID	MKN	Status
Grundvatten, sand- och grusförekomst	Tullingeåsen-Ekebyhov. RikstenSE656949-161825	God kemisk grundvattenstatus God kvantitativ status	Kemisk status: Otilfredsställande Kvantitativ status: God
Sjö	Albysjön SE657177-161793	God ekologisk status God kemisk ytvattenstatus Undantag för kvicksilver, kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter	Ekologisk status: God Kemisk status: Uppnår ej god

### 4.3 Naturmiljö

Befintlig kraftledning passerar genom Gömmaren naturreservat. Gömmar-området är huvudsakligen ett skogsområde som omger sjön Gömmaren. Syftet med naturreservatet är att bevara ett område av stort värde för det rörliga friluftslivet samt som undervisningsområde och utflyktsmål för skolor och barnomsorg. Syftet är vidare att bevara samt utveckla områdets vetenskapliga natur- och kulturvärden samt fornminnen. Reservatet bildades år 1995 och utökades år 2010, och omfattar idag 768 hektar.

Kraftledningen passerar även ca 35 m norr om Gömsta äng naturreservat, vilket sett till ytan är ett relativt litet naturreservat vid Albysjön söder om Vårby. Området rymmer en öppen ängsmark, en alstrandsskog, bergbranter och en lund med rik flora. Ändamålet med reservatet är att bevara och vårda den rika floran. Reservatet bildades 1966 och omfattar en yta på 3,6 hektar. Enligt reservatsföreskrifterna är det förbjudet att:

1. Göra någon som helst åverkan på träd, buskar, ris eller örter, blomplockning inbegripen. Denna bestämmelse gäller ej slalombacken.
2. Fånga eller döda vilda djur, plocka ägg eller göra åverkan på fågelbon
3. Tälta
4. Göra upp eld.

Ett större område som omfattar hela Gömsta äng naturreservat har pekats ut som en skyddsvärd trädmiljö. Det utpekade området sträcker sig båda söder och norr om reservatets gränser och befintlig kraftledning passerar genom detta område.

Huddinge kommun har pekat ut den gröna korridoren mellan Gömmaren naturreservat och Albysjöns strandkant, där kraftledningen passerar, som en viktig del av grönstrukturen som föreslås skyddas som naturreservat. Området består av en bäckravin som huvudsakligen kantas av höga ädellövträd såsom lönn, hassel och lind samt dessutom en del asp, al, björk och gran. Området är tämligen orört och har en del döda grova träd. Hasselsnok förekommer i området. Området ingår i en värdekärna i Stockholmsregionens övergripande grönstruktur, Bornsjökilen, tillsammans med Gömmaren naturreservat.

I anslutning till kraftledningen finns även fyra utpekade nyckelbiotoper samt en sumpskog, se **Error! Reference source not found.6** för beskrivning av dessa samt Figur 9 för lokalisering.

Tabell 6. Skyddade naturmiljöer i kraftledningens närhet.

ID	Typ av intresse	Namn	Beskrivning	Avstånd till kraftledning
N1	Naturreservat	Gömmaren naturreservat	Syftet med naturreservatet ska vara att bevara ett område av stort värde för det rörliga friluftslivet samt som undervisningsområde och utflyktsmål för skolor och barnomsorg. Syftet är vidare att bevara samt utveckla områdets vetenskapliga natur- och kulturvärden samt fornminnen.	0 m
N2	Naturreservat	Gömsta äng naturreservat	Området rymmer en öppen ängsmark, en alstrandsskog, bergbranter och en lund med rik flora.	ca 35 m
N3	Nyckelbiotop	Barrskog (N 9108-1998)	Den starka sluttningen är karakteristisk för området. Tall utgör 77 % trädslagen.	ca 55 m
N4	Nyckelbiotop	Bergbrant (N 1676-1999)	Stark sluttning, berggrund av grönstenar, kalkhaltig jordart, värdefull kryptogamflora, samt värdefull kärnväxtflora bidrar till områdets karaktär. Lövträd utgör 60 % av trädslagen.	ca 45 m
N5	Nyckelbiotop	Strandskog (N 1683-1999)	Sjö/havsstrand avgränsar del av objektet. Klibbal utgör 90 % av trädslagen.	ca 50 m
N6	Nyckelbiotop	Hällmarkskog (N 281-2004)	Värdefull lägre fauna. Tall utgör 100 % av trädslagen.	ca 50 m
N7	Sumpskog	Blandskog	Blandskog av löv och barr. Lövträd utgör 15-24 % av trädslagen.	ca 50 m

N8	Naturvärde	Å eller bäckmiljö (N 11059-1997)	Å eller bäckmiljö.	ca 0 m
N9	Skyddsvärd trädmiljö	Skogsbryn	Området, vilket innefattar hela Gömsta äng naturreservat, består av blandskog bland annat ett 30-tal ekar som är mellan 200-275 cm.	ca 0 m



Figur 9. Natur- och kulturvärden i kraftledningens närhet. N1-N9 respektive K1-K21 förklaras i tabell 6 respektive tabell 7.

### 4.3.1 Fåglar

Inom 500 m från befintlig kraftledning finns ett antal rödlistade fåglar registrerade i Artdataportalen. Observationerna avser mindre hackspett och silltrut vilka är rödlistade som nära hotade (NT) samt gråtrut som bedöms vara sårbar (VU). Utöver detta har flera observationer rapporterats av [redacted] i kraftledningens närområde under 2012, 2014 och 2015. [redacted] är en fridlyst art enligt 4 § Artskyddsförordningen (2007:845).

### 4.3.2 Skyddsvärda arter

Inom en 100 meters korridor från kraftledningen har fynd av tjockskalig målarmussla (EN), bäver (LC), vanlig snok (LC), svärdslija (LC), svartöra (NT), och vinbergssnäck (NT) rapporterats i eller i direkt närhet till Albsjön, varav de tre förstnämnda är fridlysta enligt Artskyddsförordningen (2007:845).

Utöver detta finns observationer av hasselsnok (VU) och strutbräken (LC) i området mellan Gömsta äng naturreservat och Gömmaren naturreservat. Inom Gömmaren naturreservat finns inrapporterade fynd av revlumner (LC). Både hasselsnok och revlumner är fridlysta enligt Artskyddsförordningen (2007:845).

## 4.4 Kulturmiljö

Fornlämningar samt övriga kulturhistoriska lämningar inom 100 m från ledningen redovisas i Tabell 7. Fornlämningen inom 100 meter från kraftledningen. och i Figur 9 ovan. Inget kulturresevat eller riksintresse för kulturmiljövård finns inom 100 m från befintlig ledning.

Tabell 7. Fornlämningen inom 100 meter från kraftledningen.

ID	Objektnr*	Antikvarisk bedömning**	Beskrivning	Avstånd till kraftledning
K1	Botkyrka 324:3	Övrig kulturhistorisk lämning	Fornlämningsliknande lämning	ca 13 m
K2	Botkyrka 324:2	Övrig kulturhistorisk lämning	Fornlämningsliknande lämning	ca 20 m
K3	Botkyrka 324:4	Övrig kulturhistorisk lämning	Fornlämningsliknande lämning	ca 25 m
K4	Botkyrka 324:1	Övrig kulturhistorisk lämning	Fornlämningsliknande lämning	ca 30 m
K5	Botkyrka 175:3	Bevakningsobjekt	Stensättning	ca 40 m
K6	Botkyrka 175:2	Fornlämning	Stensättning	ca 20 m
K7	Botkyrka 349:3	Fornlämning	Stensättning	ca 15 m
K8	Botkyrka 349:2	Fornlämning	Stensättning	ca 30 m
K9	Botkyrka 349:1	Fornlämning	Stensättning	ca 40 m
K10	Botkyrka 246:3	Övrig kulturhistorisk lämning	Sammanförda lämningar	ca 75 m
K11	Botkyrka 246:2	Övrig kulturhistorisk lämning	Sammanförda lämningar	ca 85 m
K12	Botkyrka 246:1	Övrig kulturhistorisk lämning	Sammanförda lämningar	ca 95 m
K13	Botkyrka 175:1	Fornlämning	Stensättning	ca 25 m
K14	Botkyrka 175:4	Bevakningsobjekt	Stensättning	ca 35 m
K15	Botkyrka 174:1	Bevakningsobjekt	Stensättning	ca 10 m
K16	Botkyrka 176:1	Övrig kulturhistorisk lämning	Hägnad	ca 80 m
K17	Huddinge 254:1	Bevakningsobjekt	Fyndplats	ca 50 m
K18	Huddinge 334:1	Övrig kulturhistorisk lämning	Fyndplats	ca 30 m
K19	Huddinge 346:1	Övrig kulturhistorisk lämning	Färdväg	ca 60 m
K20	Huddinge 151:1	Fornlämning	Boplats	ca 50 m
K21	Huddinge 358:1	Bevakningsobjekt	Boplats	ca 35 m

## 4.5 Friluftsliv

Kraftledningen passerar genom Gömmaren naturreservat, vars syfte är att främst bevara ett område av stort värde för det rörliga friluftslivet samt som undervisningsområde och utflyktsmål för skolor och barnomsorg.

Området mellan Albysjöns strandkant och Gömmaren naturreservat är utpekade som naturområde i Huddinge kommuns översiktsplan. I området finns flera utmärkta vandringsleder.

Liten miljökonsekvensbeskrivning – Botkyrka-Masmo

Inget riksintresse för friluftsliv berörs av befintlig kraftledning.

## 4.6 Landskapsbild

Kraftledningen har sin utgångspunkt i transformatorstationen i Kungens kurva och passerar till en början genom industrimark innan den fortsätter genom naturreservatet Gömmaren. Därefter korsas väg 259 och ledningen fortsätter genom ett grönområde norr om Gömsta äng naturreservat fram till strandkanten vid Albysjön. Från Albysjöns strandkant i Botkyrka kommun följer kraftledningen Albyåsen fram till transformatorstationen, norr och söder om kraftledningen finns bostadsområden.

Landskapsbilden kring kraftledningen karakteriseras således av både naturmark och bebyggelse.

## 4.7 Boendemiljö

Ledningen går främst genom skogsmark. Inom ett område av 100 meter från ledningen finns totalt 77 bostadshus som närmst är beläget ca 30 m från ledningen.

Tabell 8. Inom 100 m från kraftledningen finns totalt 77 bostadshus.

Fastighetsbeteckning	Avstånd till kraftledning
Albyberget 5:1 (Notariebacken 33, 35, 37)	ca 80 m
Albyberget 5:1 (Notariebacken 25, 27, 29, 31)	ca 75 m
Albyberget 5:1 (Notariebacken 17, 19, 21)	ca 75 m
Albyberget 5:1 (Notariebacken 11, 13, 15)	ca 65 m
Albyberget 5:1 (Notariebacken 1, 3, 5, 7, 9)	ca 95 m
Albyberget 5:1 (Advokatbacken 24, 26, 28)	ca 95 m
Albyberget 5:1 (Advokatbacken 14, 16, 18, 20, 22)	ca 90 m
Nämndemannen 2:1	ca 60 m
Nämndemannen 3:1	ca 60 m
Nämndemannen 4:1	ca 77 m
Nämndemannen 5:1	ca 75 m
Nämndemannen 6.1	ca 80 m
Nämndemannen 7:1	ca 90 m
Nämndemannen 8:1	ca 95 m
Nämndemannen 15:1	ca 40 m
Nämndemannen 16:1	ca 45 m
Nämndemannen 17:1	ca 50 m
Nämndemannen 18:1	ca 55 m
Nämndemannen 19:1	ca 60 m
Nämndemannen 20:1	ca 77 m

Liten miljökonsekvensbeskrivning – Botkyrka-Masmo

Nämndemannen 21:1	ca 75 m
Nämndemannen 22:1	ca 80 m
Nämndemannen 23:1	ca 90 m
Nämndemannen 24:1	ca 95 m
Nämndemannen 25:1	ca 35 m
Nämndemannen 26:1	ca 35 m
Nämndemannen 27:1	ca 35 m
Nämndemannen 28:1	ca 35 m
Nämndemannen 29:1	ca 30 m
Nämndemannen 30:1	ca 30 m
Nämndemannen 31:1	ca 30 m
Nämndemannen 32:1	ca 30 m
Nämndemannen 33:1	ca 35 m
Nämndemannen 34:1	ca 35 m
Nämndemannen 35:1	ca 30 m
Nämndemannen 36:1	ca 30 m
Nämndemannen 37:1	ca 35 m
Nämndemannen 38:1	ca 30 m
Nämndemannen 39:1	ca 30 m
Nämndemannen 40:1	ca 30 m
Nämndemannen 41:1	ca 30 m
Nämndemannen 42:1	ca 95 m
Nämndemannen 43:1	ca 95 m
Nämndemannen 44:1	ca 95 m
Nämndemannen 45:1	ca 90 m
Nämndemannen 46:1	ca 90 m
Nämndemannen 47:1	ca 80 m
Nämndemannen 48:1	ca 80 m
Nämndemannen 49:1	ca 80 m
Nämndemannen 50:1	ca 80 m
Nämndemannen 51:1	ca 80 m

Nämndemannen 52:1	ca 77 m
Nämndemannen 53:1	ca 77 m
Nämndemannen 54:1	ca 65 m
Nämndemannen 55:1	ca 65 m
Nämndemannen 56:1	ca 65 m
Nämndemannen 57:1	ca 65 m
Nämndemannen 58:1	ca 65 m
Nämndemannen 59:1	ca 65 m
Nämndemannen 60:1	ca 65 m
Nämndemannen 61:1	ca 60 m
Nämndemannen 62:1	ca 60 m
Nämndemannen 63:1	ca 60 m
Nämndemannen 64:1	ca 60 m
Nämndemannen 65:1	ca 60 m
Nämndemannen 66:1	ca 60 m
Nämndemannen 67:1	ca 100 m
Nämndemannen 68:1	ca 100 m
Nämndemannen 69:1	ca 100 m
Nämndemannen 77:1	ca 100 m

#### 4.7.1 Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Dessa fält uppkommer t.ex. vid generering, överföring och användning av el. Fälten finns överallt i vår miljö, både ute i samhället och i våra hem, och härstammar bl.a. från kraftledningar och elapparater.

För kraftledningar är det spänningsskillnaden mellan fasledare och mark som ger upphov till det elektriska fältet kring ledningen. Det elektriska fältet brukar mätas i enheten kilovolt per meter (kV/m). Elektriska fält av någon storlek finns praktiskt taget bara kring högspänningsanläggningar. Fältet avskärmas lätt av t.ex. växter och byggnadsmaterial. Av det skälet fås i princip inget elektriskt fält inomhus härstammande från elanläggningar utanför huset. Det elektriska fältet anses därför inte vara relevant att redovisa.

Magnetiska fält mäts i enheten mikrotlesla ( $\mu\text{T}$ ). Fälten alstras av den ström som flyter i ledningen och varierar med strömmens variation. Den resulterande fältstyrkan beror förutom på strömmens storlek även på ledningarnas inbördes placering och avståndet emellan dem. Magnetfältet avtar normalt med kvadraten på avståndet till ledningen men avskärmas inte av normala byggnadsmaterial. I hus nära kraftledningar är mot den bakgrunden ofta magnetfälten högre än vad som är vanligt i övrigt.



Människan är anpassad till att leva med jordens magnetfält, vilket är ett statiskt fält d.v.s. det varierar inte över tiden. De magnetfält som skapas kring elektriska anläggningar avsedda för växelström alstrar däremot ett fält som varierar med samma frekvens som strömmen. Så vitt man vet påverkas inte människan av statiska fält i nivå med jordens. Däremot skapar ett varierande magnetfält svaga elektriska strömmar i kroppen.

I Sverige är det Strålsäkerhetsmyndigheten, som är ansvarig myndighet för dessa frågor. På deras hemsida finns bl.a. deras allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält, [www.stralsakerhetsmyndigheten.se](http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se).

Trots mångårig forskning runt om i världen finns ännu inga säkra, entydiga resultat som visar om växlande magnetfält påverkar oss människor negativt. Mot bakgrund av detta bedöms inte EMF ha betydande miljöeffekt.

Det vetenskapliga underlaget anses fortfarande inte tillräckligt gediget för att man ska kunna sätta ett gränsvärde. I stället har fem myndigheter – Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndigheten – tagit fram en vägledning för beslutsfattare som rekommenderar följande:

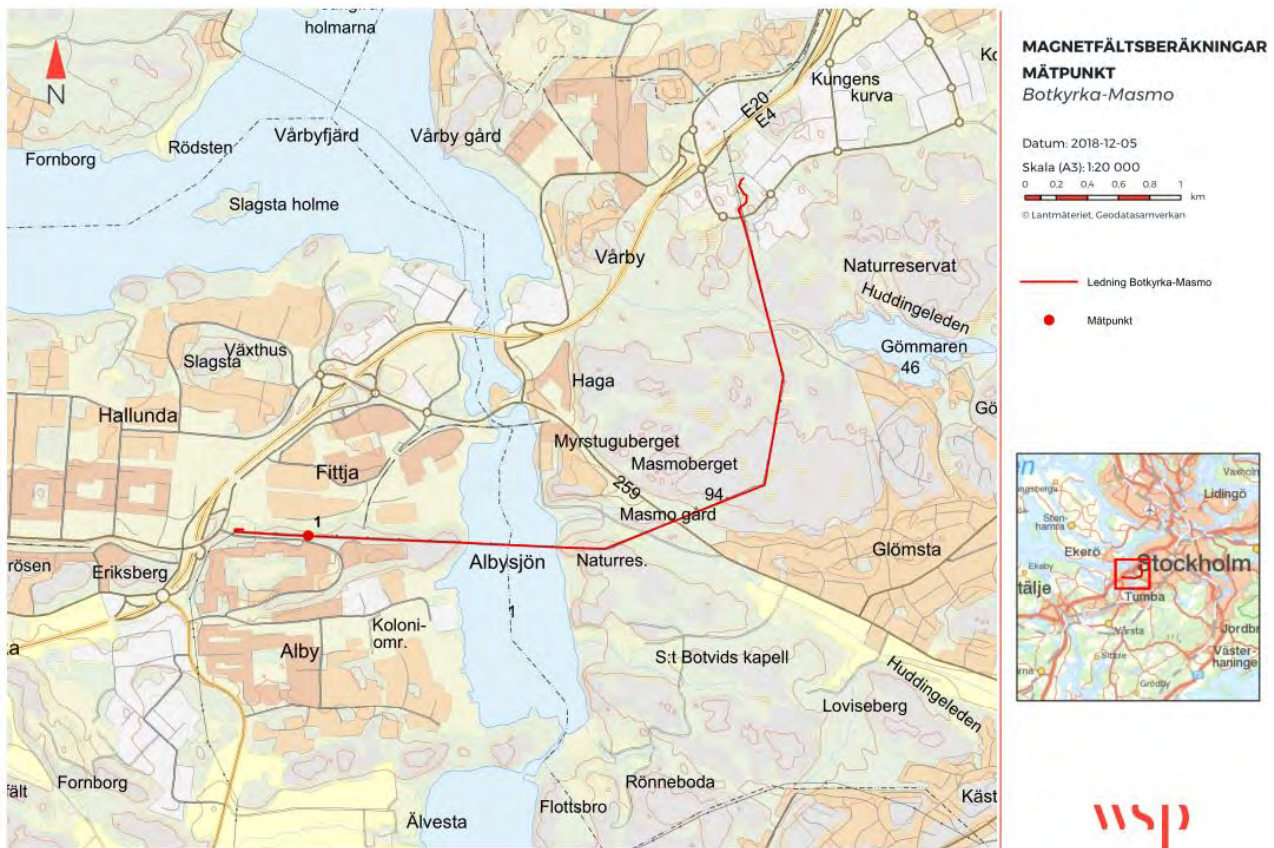
- Sträva efter att utforma eller placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar så att exponering för magnetfält begränsas.
- Undvika att placera nya bostäder, skolor och förskolor nära elanläggningar som ger förhöjda magnetfält.
- Sträva efter att begränsa fält som starkt avviker från vad som kan anses normalt i hem, skolor, förskolor respektive aktuella arbetsmiljöer.

Sökanden skall i sitt agerande följa denna av myndigheterna formulerade försiktighetsprincip. Strålsäkerhetsmyndigheten har tillsammans med Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket och Socialstyrelsen tagit fram riktlinjer för magnetfält. Dessa säger att magnetfältet där allmänheten vistas får vara maximalt 100  $\mu$ T.

#### 4.7.2 Magnetfältberäkning

Magnetfältberäkningar har utförts vid en mätpunkt (Tingsvägen, Botkyrka) för ledningarna ÄL91 S8-9 och RL12 (sambyggd ledning), se Figur 10. Nuvarande fasföljd för ÄL91 S8-9 är okänd men eftersom kabelförbanden ska bytas under 2019 har beräkningarna gjorts på den fasföljd som ger lägst magnetfält. ÄL508 har så låg medelström (22 kV) att ledningen i princip inte alstrar något magnetfält. Ledningen är således inte inkluderat i magnetfältberäkningarna.

Mätpunkt 1: Tingsvägen, Botkyrka. Resultaten är även applicerbara för bostäderna på Nämndemannavägen.



Figur 10. Översiktskarta med mätpunkt för aktuella magnetfältberäkningar.

Ledningens fasföljder är inte kända, men eftersom Sökanden kommer byta kabelförband under 2019, vilket innebär att man kan ändra fasföljden, har magnetfältberäkningarna gjorts utifrån det som ger lägst magnetfält. Magnetfältberäkningarna har gjorts båda på nuvarande spänningsnivå, 77 kV, samt planerad framtida höjning, 132 kV.

I diagram 1-2 nedan visar den orangea kurvan magnetfältet från aktuell ledning, och den blå kurvan visar magnetfältet från Svenska kraftnäts sambyggda ledning. Grön kurva visar det kumulativa magnetfältet från ansökt ledning och sambyggda ledningen.

#### 4.7.2.1 77 kV

Beräknat magnetfält vid spänning om 77 kV redovisas i diagram 1. Som framgår av diagrammet alstrar aktuell ledning (ÄL91-S8-9) ett magnetfält under ca 0,5  $\mu\text{T}$  på ett avstånd om 30 meter i sydlig utbredning från ledningens centrum. Det kumulativa magnetfältet från båda ledningarna uppnår ca 0,7  $\mu\text{T}$  vid ett avstånd på 30 meter söder om ledningsgatans centrum.

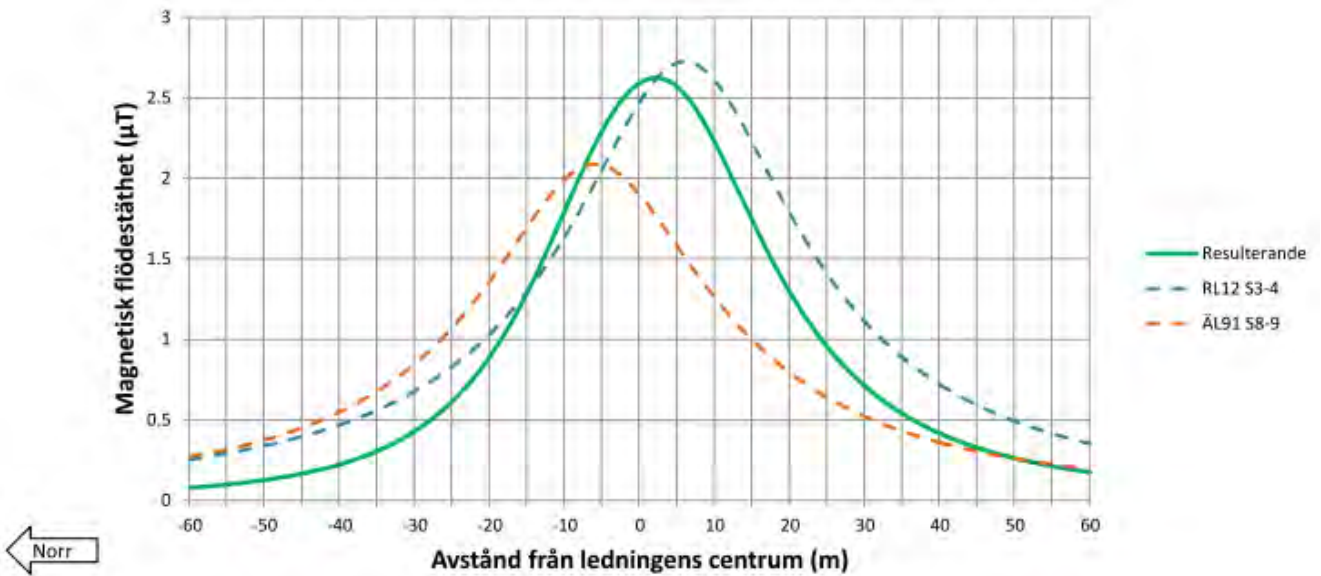


Diagram 1. Magnetfält i enheten  $\mu\text{T}$  beräknat ur tre olika scenarier för spänning om 77 kV: orange kurva (endast ansökt ledning, ÄL91 S8-9), blå kurva (endast sambyggd ledning) och grön kurva (ansökt ledning tillsammans med sambyggd 220 kV-ledning).

#### 4.7.2.2 132 kV

Beräknat magnetfält vid spänning om 132 kV redovisas i diagram 2. Som framgår av diagrammet alstrar aktuell ledning (ÄL91-S8-9) ett magnetfält under  $0,25 \mu\text{T}$  på ett avstånd om ca 30 meter i sydlig utbredning från ledningens centrum. Det kumulativa magnetfältet från båda ledningarna uppnår  $1 \mu\text{T}$  ca 30 meter söder om ledningens centrum.

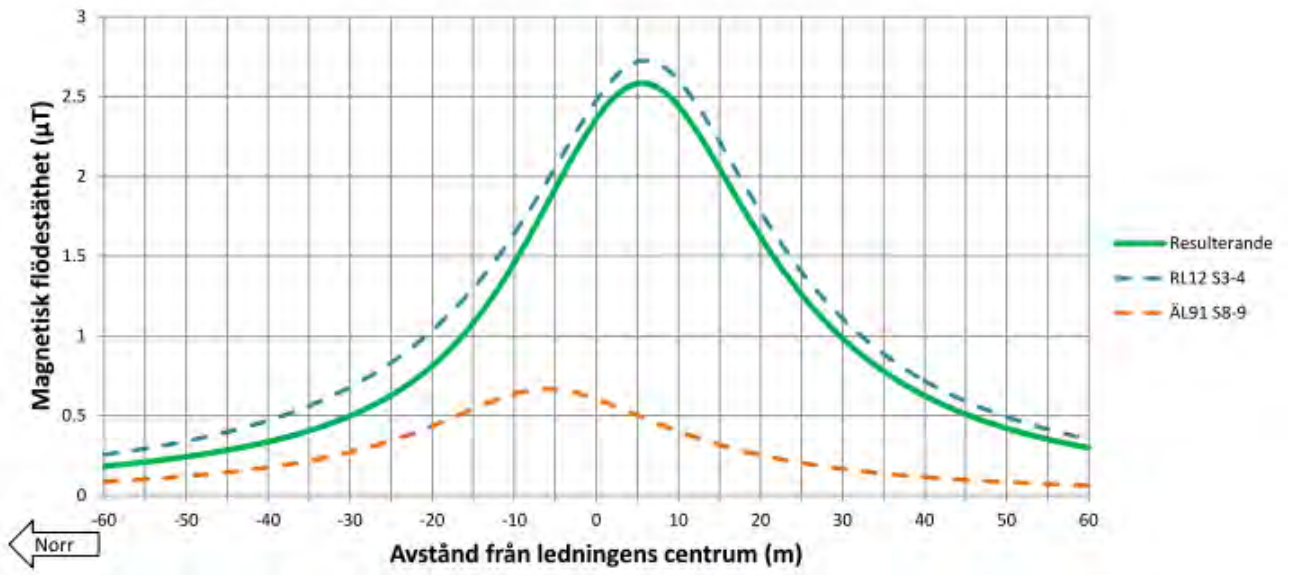


Diagram 2. Magnetfält i enheten  $\mu\text{T}$  beräknat ur tre olika scenarier för spänning om 132 kV: orange kurva (endast ansökt ledning, ÄL91 S8-9), blå kurva (endast sambyggd ledning) och grön kurva (ansökt ledning tillsammans med sambyggd 220 kV-ledning).

Vid Tingsvägen och Nämndemannavägen finns flera bostäder som ligger inom områden med förhöjda magnetfält. I nuläget när ledningen drivs på 77 kV ligger närmaste bostäderna 30 m (10 st bostäder) från

luftledningen, vilket innebär magnetfält om ca 0,5  $\mu$ T. Den kumulativa effekten, d.v.s. båda Sökandens och Svenska kraftnäts ledningar, på 30 m avstånd från ledningens centrum ligger inom områden där magnetfälten uppgår till ca 0,7  $\mu$ T.

Vid planerad spänningshöjning till 132 kV ligger närmaste bostäderna, 30 m från ledningens centrum, inom områden med magnetfält om ca 0,25  $\mu$ T. Den kumulativa effekten, d.v.s. båda Sökandens och Svenska kraftnätsledningar, på 30 m avstånd från ledningens centrum ligger inom områden där magnetfält uppgår till ca 1  $\mu$ T.

Detta beror på att magnetfält är beroende av strömmen. Om ledningen transporterar samma effekt så sjunker strömmen och därmed magnetfältet när spänningen höjs. Därtill, i detta fall, så kommer nätstrukturen att förändras vid 132 kV varvid effekten kommer att få en annan fördelning över ledningarna gentemot i dag.

## 5 MILJÖEFFEKTER

En liten MKB ska lämna de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan förväntas ge.

Bedömningen av den planerade verksamhetens påverkan på människors hälsa och miljö är kvalitativ. Den utgår dock i huvudsak från vissa ramar och påverkansgraden beskrivs i föreliggande handling utifrån en femgradig skala; *positiv konsekvens*, *obetydlig konsekvens*, *liten negativ konsekvens*, *måttlig negativ konsekvens* och *stor negativ konsekvens*. Se även avsnitt 1.5.1.

### 5.1 Hänsynsåtgärder

För att undvika eller för att minska negativa konsekvenser i området föreslås i detta avsnitt olika hänsynsåtgärder som bör vidtas för drift och underhåll av befintlig ledning utifrån de förutsättningar som presenterats i avsnitt 4.

#### 5.1.1 Markanvändning

Vid framtida stolpbyte kommer andra material än kreosot att väljas. Stolpar av kreosotimpregnerat trä kommer att ersättas med stolpar av t.ex. komposit, metall eller annat material. Vid utbyte av stolpar i den befintliga ledningen placeras ny stolpe på samma plats som kasserad stolpe. Befintligt hål utnyttjas för montering av ny stolpe. Inga massor tillförs eller förs bort. Genom detta sker ingen spridning av kreosot utöver den tidigare placeringen.

För att ytterligare undvika frisättning av miljögifter och näringsämnen och förändring av habitat kan hänsynsåtgärder som nämnts i avsnitt 5.1 vidtas.

#### 5.1.2 Naturmiljö

Vid underhåll och reparationer kan eventuell påverkan på naturmiljön minimeras med hjälp av hänsynsåtgärder som t.ex. att genomföra drift och underhåll vid torrare markförhållanden, köra på befintliga vägar, iakttä aktsamhet vid arbeten i närheten av vatten (t.ex. att buskar, träd och annan skyddande vegetation bevaras utmed stränder), anlägga broar över mindre vattendrag, köra med våtmarksanpassade fordon samt använda stockmattor. Innan underhållsåtgärder genomförs samråd med länsstyrelsen.

#### 5.1.3 Kulturmiljö

Om ej tidigare kända fornlämningar påträffas i samband med underhåll kommer en anmälan göras till Länsstyrelsen. Registrerade fornlämningar märks ut i material som levereras till entreprenör.

#### 5.1.4 Boendemiljö

Sökanden har för avsikt att tillämpa myndigheternas säkerhetsföreskrifter, allmänna råd och försiktighetsprinciper. I aktuellt fall härstammar största delen av det förhöjda magnetfältet från Svenskkraftnäts parallella kraftledning som Sökanden inte har någon rådighet över.

### 5.2 Bedömd miljöpåverkan och hänsynsåtgärder

En kraftledning medför påverkan på omgivande miljö inom och i anslutning till etableringsområdet. De konsekvenser som sökt alternativ ger upphov till är i stor utsträckning beroende av de lokala förutsättningarna. I Tabell 9 redovisas genomförda konsekvensbedömningar för respektive aspekter för sökt verksamhet.

Tabell 9. Bedömning av de miljöeffekter som sökt verksamheten kan förväntas ge.

Aspekt	Konsekvens*	Bedömning
Samhällsnytta		<p>Befintlig ledning medför en positiv samhällsnytta i form av ett säkrare och mer tillförlitligt elnät. Då området är i behov av elförsörjning skulle påverkan av att ta ny mark i anspråk och uppföra en ny ledning vid en alternativ lokalisering innebära en större påverkan på miljö och hälsa än att låta befintlig ledning stå kvar.</p> <p>Sammantaget bedöms aktuell ledning medföra en <i>positiv</i> konsekvens på samhällsnytta.</p>
Markanvändning och planer		<p>Aktuell ledning går parallellt med ytterligare befintlig luftledning.</p> <p>Markanvändningen längs ledningssträckan består till största delen av skogsmark men ledningen passerar även i närheten av bostadsområde i Botkyrka samt delvis genom industriområde i Kungens kurva fram till stamstationen. Ledningen passerar över Albysjön. Aktuell ledning står inte i strid med några av Huddinge eller Botkyrka kommuners planer eller program. Ledningen bedöms inte påverka möjligheterna att uppnå miljö kvalitetsnormerna för vattenkvalité eftersom inga utsläpp av näringsämnen eller föroreningar samt fysiska ingrepp i vattenförekomster bedöms uppstå. Delar av ledningen består av kreostimpregnerade trästolpar men dessa kommer att bytas ut efterhand och ersättas av stolpar av annat material.</p> <p>Sammantaget bedöms aktuell ledning medföra en obetydlig konsekvens på markanvändning och planer.</p>
Naturmiljö		<p>Aktuell ledning passerar två naturreservat, fyra nyckelbiotoper, en sumpskog samt ett område som har pekats ut som skyddsvärt trädmiljö och en å/bäck som har pekats ut som ett naturvärde.</p> <p>En av fågelarterna som rapporterats som stationära i området är fridlysta och fyra är rödlistade. I övrigt är nio rödlistade arter funnen i anslutning till ledningen varav fem även är fridlysta.</p> <p>Då sökt alternativ är en befintlig ledning tas inga nya markområden i anspråk. Då luftledningen funnits på platsen under en längre tid bedöms omgivande naturmiljöer och arter ha anpassats till ledningen och tillhörande ledningsgata. Därmed bedöms inte någon negativ påverkan på närliggande naturmiljöintressen ske. Befintlig ledning bedöms inte påverka rödlistade eller fridlysta arter negativt. Ledningen bedöms inte stå i strid med reservatsföreskrifter för Gömmarens naturreservat. Vid underhåll samråds med länsstyrelsen och eventuella skyddsåtgärder som då föreslås kommer att vidtas.</p> <p>Rivning av befintlig ledning skulle innebära att markområdet i ledningsgatan växer igen eller användas till jord- och skogsbruk. Detta kan potentiellt förstöra livsmiljön för hotade fågelarter och övriga arter.</p> <p>Sammantaget bedöms aktuell ledning medföra en obetydlig konsekvens för naturmiljön.</p>
Kulturmiljö		<p>Sex fornlämningar i form av boplats och stensättningar har påträffats inom en korridor av 100 m från ledningen. Utöver detta finns även tio övriga kulturhistoriska lämningar samt fem bevakningsobjekt inom samma område. Då ledningen är befintlig samt funnits på platsen under en längre tid bedöms någon påverkan på närliggande kulturmiljöintressen inte ske.</p> <p>Sammantaget bedöms aktuell ledning medföra en obetydlig konsekvens för kulturmiljön.</p>
Friluftsliv		<p>Ledning passerar genom Gömmarens naturreservat vars syfte främst är kopplat till rekreativa värden. I övrigt finns delar av område utpekade i Huddinge kommuns översiktsplan som naturområde. Ledningens skogsgata kan för friluftslivet ha en positiv påverkan då den utgör en öppen passage i skogslandskapet.</p> <p>Sammantaget bedöms aktuell ledning medföra en obetydlig konsekvens för friluftslivet.</p>
Landskapsbild		<p>Aktuell ledning passerar till stor del genom småkuperad skogsbeklädd mark men även genom bebyggda miljö (bostadsområde och industriområden). Ledningen korsar också Albysjön. Generellt är stolparna i höjd med omgivande skog så utanför ledningsgatan är påverkan på landskapsbilden i skogsmark därmed begränsad.</p>

Liten miljökonsekvensbeskrivning – Botkyrka-Masmo

		<p>Ledningen är sambyggd med en annan luftledning varför den visuella påverkan i området bedöms vara begränsad. Då befintlig ledning funnits på platsen en längre tid anses den därmed vara en del av landskapsbilden.</p> <p>Sammantaget bedöms aktuell ledning medföra en obetydlig konsekvens för landskapsbilden.</p>
Boendemiljö		<p>Det finns 77 bostadshus belägna inom 100 meter från aktuell ledning. De närmaste bostäderna (10 st) ligger ca 30 m från ledningen och magnetfältet uppgår, med hänsyn tagen till kumulativa effekter, till ca 0,7 µT. För enbart sökt alternativ är magnetfältets styrka ca 0,5 µT vid spänning 77kV. Vid spänningshöjning till 132 kV uppgår magnetfältet till ca 1 µT, med hänsyn tagen till kumulativa effekter. För enbart sökt alternativ, vid spänningshöjning till 132 kV är magnetfältets styrka ca 0,25 µT. Då ledningen kommer att spänningshöjas 2019 anses det inte meningsfullt att beräkna kostnader för EMF-reducerande åtgärder gällande dift vid 77kV. Vid den framtida driften (132kV) innehålls riksvärdet 0,4µT för aktuell ledning ensam. De kumulativa effekterna tillsammans med SvKs kraftledning innebär dock betydligt höre magnetfält men då Sökanden ledning enligt diagram 2 enbart utgör en marginell del av det förhöjda magnetfältet kan Sökanden inte genomföra några åtgärder som skulle säkna värdet. De förhöjda värdena skulle kvarstå även om Sökanden ledning togs ur drift. Ledningen innebär en visuell påverkan och vetskapen om att kraftledningar medför magnetfält kan orsaka oro för kringboende.</p> <p>Påverkan på människors boendemiljö till följd av magnetfält kring sökt alternativ bedöms som måttlig negativ påverkan.</p>

\*Symbolförklaring

Positiv konsekvens	Obetydlig konsekvens	Liten negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
--------------------	----------------------	--------------------------	----------------------------	-------------------------

## 5.3 Sammanfattande miljökonsekvenser

Utifrån föreliggande MKB kan konstateras att fortsatt drift av befintlig luftledning mellan Botkyrka och Masmö har obetydliga konsekvenser för bedömda aspekter utom boendemiljö och samhällsnytta. Sett till samhällsnyttan medför fortsatt drift av ledningen positiva konsekvenser för människor och miljö. Aktuell ledning bedöms inte utgöra ett hinder mot gällande planbestämmelser. Ledningen passerar ett flertal bostäder, 77 av dessa ligger inom 100 m från ledningens centrum. De närmaste bostäderna är belägna på ett avstånd av ca 30 m från ledningen och berörs således av ledningens magnetfält. Alstrade magnetfält understiger 0,4 µT vid befintliga bostäder vid spänning 132 kV för enbart aktuell kraftledning. Svenskakraftnäts parallella kraftledning alstrar ensam magnetfält som vid kringliggande bostäder överstiger 0,4 µT varvid de kumulativa effekterna inte innehåller riktvärdet. Där ledningen passerar genom skog utgör den ett begränsat inslag i landskapet. Då ledningen har funnits på platsen en längre tid och delvis går parallellt med ytterligare en befintlig ledning kan den anses vara en del av landskapsbilden och naturmiljön och bedöms därmed inte medföra några negativa konsekvenser för dessa. Ledningen påverkar inte heller det rörliga friluftslivet, kommunala planer och ledningens stolplatser berör inte några fornlämningar. Skogsgatan längs ledningen kan för friluftslivet ha en positiv påverkan då den utgör en öppen passage i skogslandskapet. Luftledningen går delvis parallellt med ytterligare en befintlig ledning vilket innebär att den påverkan som befintlig ledningsgata medför inte skulle upphöra om aktuell ledning togs ur drift. Påverkan på berörda intressen bedöms vara liten och någon betydande påverkan på miljön eller människors hälsa bedöms inte föreligga.

Ansökan gäller en förlängning av koncession för en befintlig ledning som kommer att bibehållas i oförändrad sträckning och i ett oförändrat utförande. Sammantaget bedöms de måttliga konsekvenserna och den positiva samhällsnyttan som ledningen medför i form av ett säkrare och mer tillförlitligt elnät motivera att etablerad luftledning behålls i drift.

## 6 REFERENSER

Artportalen, Artdatabanken, <https://www.artportalen.se/>

Botkyrka kommun (2014). *Botkyrkas översiktsplan*

Botkyrka kommun (2012). *Detaljplaneprogram för stadsutveckling – Detaljplaneprogram för Fittja*

Huddinge kommun (2016). *Program för den offentliga miljön i Kungens kurva.*

Huddinge kommun (2014). *Huddinge kommun – Översiktsplan 2030*

Huddinge kommun (2012). *Huddinges natur – En redovisning av värdefull natur och grönstruktur för rörligt friluftsliv och biologisk mångfald.*

Skogsstyrelsen. Kartor - Skogliga grunddata. <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>

Svensson, R., Berg, Å. Hamring, L. & Rätz, C. 2016. Biologisk mångfald i kraftledningsgator. CBM:s skriftserie nr 99. Centrum för Biologisk Mångfald, SLU, Uppsala.

Svenska kraftnät, augusti 2013. "Om kreosot, kraftledningar och vår miljö".