

2021-08-19



Underlag för undersöknings- och avgränsningssamråd

Avseende ny 130 kV kraftledning Sånga – skarvpunkt Lövstafjärden i Ekerö kommun och Stockholms stad, Stockholms län

Projektorganisation:



Vattenfall Eldistribution AB
www.vattenfalleldistribution.se

Telefonväxel: 08-739 50 00
Org.nr: 556417-0800
Projektledare förstudie: Kenny Andersson
Tillstånd och rättigheter: Erik Pettersson

Samrådsunderlag

Sweco Sverige AB
Box 214
701 44 Örebro



Uppdragsledare: Joakim Severinsson
Samrådsunderlag: Erik Sundqvist/Frida Tiger
Granskning: Johnny Carlberg

Foton, illustrationer och kartor: Sweco Sverige AB

Kartunderlag: © Lantmäteriet M2020/06346, Länsvisa och nationella geodata © Länsstyrelsen

INNEHÅLL

1	INLEDNING	5
1.1	Bakgrund, syfte och behov	5
1.2	Vattenfall Eldistribution AB	6
1.3	Syfte	6
2	TILLSTÅNDSPROCESSEN	7
2.1	Annan lagstiftning	8
2.2	Genomförande av samråd samt bedömning av betydande miljöpåverkan	8
3	UTFORMNING OCH LOKALISERING	9
3.1	Nollalternativ	9
3.2	Luftledning/Markkabel	10
3.3	Utformning luftledning	10
3.4	Uppförande av luftledning	12
3.5	Markbehov luftledning	13
3.6	Sjökabel	14
3.7	Underhåll	14
3.8	Avveckling och rasering av befintlig 70 kV ledning	15
3.9	Lokalisering	17
4	FÖRUTSÄTTNINGAR, PÅVERKAN OCH KONSEKVENSN	22
4.1	Metod	22
4.2	Markanvändning	22
4.3	Miljö kvalitetsnormer	23
4.4	Vattenskyddsområde	24
4.5	Strandskydd	25
4.6	Förorenad mark	25
4.7	Infrastruktur	27
4.8	Planer	29
4.9	Naturmiljö	31
4.10	Kulturmiljö	35
4.11	Friluftsliv	38
4.12	Landskapsbild	39
4.13	Boendemiljö	40
4.14	Risk och säkerhet	42
4.15	Samlad bedömning	42
5	FORTSATT ARBETE	44

6	PRELIMINÄRT INNEHÅLL MKB	45
7	REFERENSER	46

BILAGOR:

1. Kartor i större format
2. Förteckning över potentiella motstående intressen

1 INLEDNING

Vattenfall Eldistribution AB avser att ansöka om nätkoncession för linje (tillstånd) för byggnation av ny 130 kV¹ kraftledning mellan Sånga i Ekerö kommun och skarvpunkt Lövstafjärden i Stockholms kommun, Stockholms län. Ny ledning avser att ersätta befintlig 70 kV kraftledning mellan Sånga och skarvpunkten.

Detta dokument utgör underlag för undersökningssamråd, det är dock utformat som ett avgränsningssamråd för att även kunna fylla detta syfte². Samrådet syftar bland annat till att utreda om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP). Detta samråd omfattar även projektets lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra samt innehållet i den miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) som kommer att upprättas för ledningen.

1.1 Bakgrund, syfte och behov

1.1.1 Kapacitetshöjning av elnätet i Stockholmsområdet

Stockholmsregionen växer och invånarantalet i regionen har ökat stadigt sedan 1970-talet. Pågående samhällsplanering talar för att trenden fortsätter. Tillväxten sker dels genom exploatering av nya markområden, dels genom förtätning av befintliga områden. En effekt av tillväxten i regionen är att behovet av kapacitet i elnätet ökar. Samtidigt ställer samhället idag allt högre krav på en tillförlitlig elförsörjning. För att möta detta behov och öka driftsäkerheten i nätet har Vattenfall Eldistribution AB upprättat en utvecklingsplan som bland annat omfattar regionnätet i Stockholm.

Kapacitetsläget i elnätet i Stockholmsregionen är ansträngt med risk för effektbrist med nuvarande matning från stamnätets 220 kV till regionnätets 70 kV. Vattenfall Eldistribution AB planerar att möta kapacitetsbehovet genom att konvertera regionnätet från 70 kV till 130 kV med uttag från stamnätets 400 kV fördelningsstationer. Det innebär att Vattenfall Eldistribution AB planerar att bygga om befintliga anläggningar (ledningar och stationer) inom regionnätet. Genom att spänningshöja elnätet kan man föra över mer energi i en och samma ledning.

I vissa fall är det möjligt att spänningshöja befintliga ledningar genom mindre åtgärder på dessa ledningar. I de flesta fall innebär spänningshöjningen dock att nya ledningar behöver byggas för att ersätta de gamla. Befintlig 70 kV ledning mellan Sånga och skarvpunkt Lövstafjärden ingår i ovannämnda strategi att spänningshöja regionnätet i Stockholm till 130 kV. En ny 130 kV kraftledning behöver byggas mellan dessa punkter för att ersätta den befintliga ledningen.

Utgångspunkten vid anläggande av ny 130 kV ledning har varit att i möjligaste mån nyttja den befintliga 70 kV ledningens sträckning. Befintlig 70 kV ledning har under lång tid funnits i det berörda området och dess omgivningar har således även anpassats efter ledningen. På vissa delsträckor, där det är svårframkomligt och finns motstående intressen har alternativa sträckningar föreslagits för den nya 130 kV ledningen. Alternativa sträckningar har i möjligaste mån anpassats för att minimera den nya 130 kV ledningens längd och undvika påverkan på omgivningen.

¹ Vanligtvis benämns ledningar på den aktuella spänningsnivån 130 kV ledning. Ledningens nominella spänning är egentligen något högre än detta värde, 132 kV. Ledningens konstruktionsspänning, dvs. den högsta spänningen för vilken anläggningen är konstruerad, är 145 kV. Planerad ny ledning kommer i detta samrådsunderlag att benämnas som 130 kV ledning.

² Undersökningssamråd genomförs för att undersöka om verksamheten eller åtgärden kan antas medföra betydande miljöpåverkan (6 kap. 23§ Miljöbalken). Undersökningssamrådet får genomföras så att det också uppfyller kraven på det avgränsningssamråd som ska göras inom ramen för en specifik miljöbedömning (6 kap. 24§ Miljöbalken)

1.1.2 Aktuell ledning

Befintlig 70 kV ledning mellan Sånga och skarvpunkt Lövstafjärden, se figur 1, omfattar cirka 6 km luftledning och cirka 1 km sjökabel. Den del av ledningen som är uppförd som luftledning är från 1950-talet och befintlig anläggning är inte konstruerad för att hantera en spänningshöjning till 130 kV. Befintlig sjökabel är heller inte möjlig att nyttja vid en spänningshöjning till 130 kV.



Figur 1. Översiktsskarta över ledningssträckning och utformning av befintlig 70 kV ledning Sånga-skarvpunkt Lövstafjärden.

1.2 Vattenfall Eldistribution AB

Vattenfall Eldistribution AB bedriver elnätverksamhet i Sverige och levererar el till 900 000 kunder. Företagets elnät är över 12 000 mil långt, vilket motsvarar cirka 3 varv runt jorden. Elnätet är indelat i lokalnät och regionnät och omfattar spänningsnivåerna 0,4–150 kV. Företaget har cirka 880 anställda, i huvudsak i Solna, Luleå och Trollhättan. Vattenfall Eldistribution AB investerar årligen cirka 3 miljarder kronor i att bygga om el-nätet för att det ska bli mer motståndskraftigt mot väder och vind, samt moderniseras genom att bygga in ny teknik för bättre övervakning och styrning av elnätet. Elnätet behöver också anpassas för att kunna ansluta en växande andel förnybara energikällor, elfordon och ny elintensiv industri. Företaget arbetar aktivt för en hållbar samhällsutveckling genom att ligga i framkant gällande innovation och utveckling och sätta standarden för framtidens energilösningar.

1.3 Syfte

Det grundläggande syftet med detta undersöknings- och avgränsningssamråd är att ta fram den mest lämpliga tekniska utformningen och sträckningen för den nya 130 kV ledningen mellan Sånga och skarvpunkt Lövstafjärden. Vidare syftar detta samrådsunderlag även till att beskriva den påverkan för människor och miljö som de olika ledningsavsnitten medför samt att redogöra för en allmän beskrivning av hur raseringen av den befintliga 70 kV ledningen kommer att genomföras.

2 TILLSTÅNDSPROCESSEN

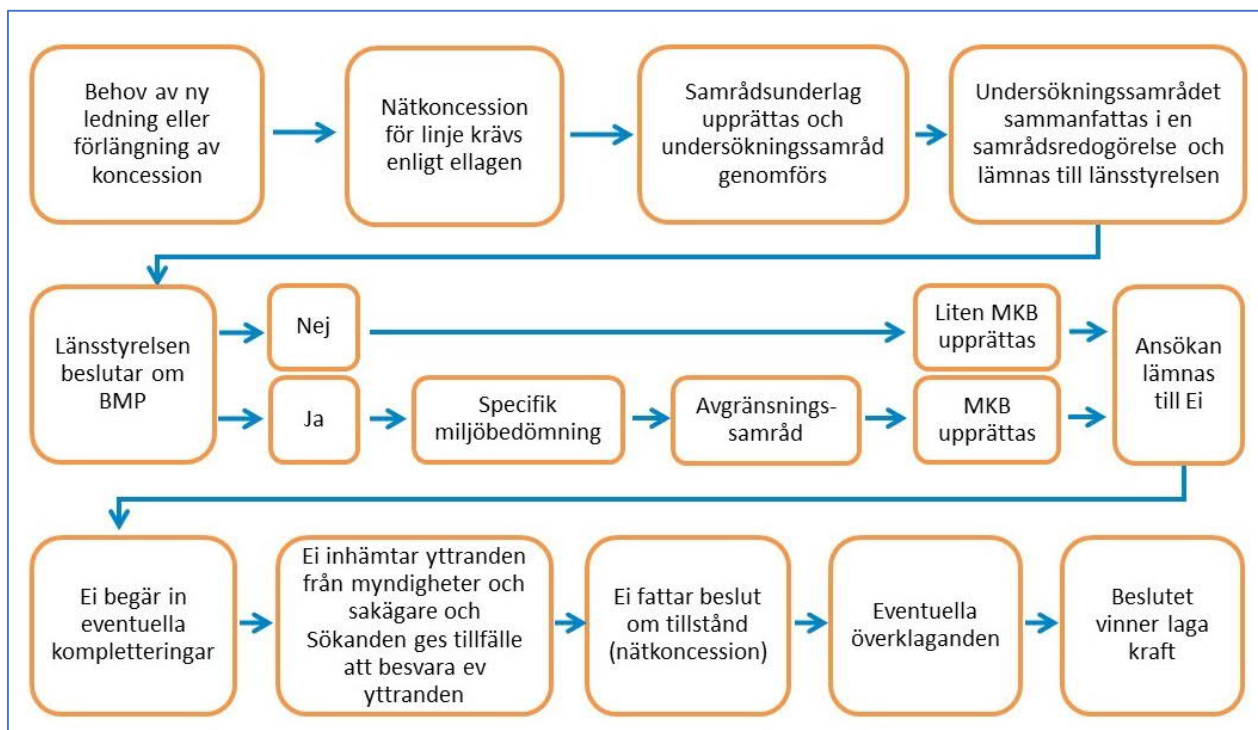
För att få bygga och använda elektriska starkströmsanläggningar i Sverige krävs enligt ellagen (1997:857) att nätägaren har ett särskilt tillstånd, en så kallad nätkoncession för linje. Ansökan om nätkoncession för linje prövas av Energimarknadsinspektionen (Ei) och tillstånd beviljas vanligtvis tills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

Tillståndsprcessen inleds med en utredning om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP) 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 BMP.

Om länsstyrelsen beslutar att verksamheten inte kan antas medföra BMP behöver bestämmelserna i 6 kap. om specifik miljöbedömning inte tillämpas och istället ska en *liten miljökonsekvensbeskrivning* (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 BMP ska en *specifik miljöbedömning* genomföras. Den specifika miljöbedömningen inleds med ett avgränsningssamråd med länsstyrelsen, kommun och enskilda som kan antas 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 ska erhållas. Vid ett eventuellt överklagande prövar mark- och miljödomstolen frågan. Se figur 2 för flödesschema över processen.



Figur 2. Tillståndsprcessen för kraftledningar avseende nätkoncession för linje.

2.1 Annan lagstiftning

Förutom koncession behöver ledningsägaren även säkra rätten till marken. För fastighetsägaren innebär markupplåtelsen att marken förblir i fastighetsägarens ägo men att ersättning för intrånget erhållits i form av ett engångsbelopp när avtalet tecknades. För aktuellt projekt kommer nya markupplåtelseavtal att behöva tecknas och ny ledningsrätt sökas där den nya 130 kV ledningen planeras.

Utöver nätkoncession för linje enligt ellagen och de bestämmelser som berörs i 6 kap. miljöbalken kan tillstånd eller dispenser även krävas enligt andra kapitel i miljöbalken eller enligt annan lagstiftning. Exempelvis kommer verksamheten att medföra behov av en anmälan om vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken samt ansökan avseende strand- och biotopskyddsdispens. Även bestämmelserna i kulturmiljölagen behöver beaktas.

2.2 Genomförande av samråd samt bedömning av betydande miljöpåverkan

Detta dokument utgör underlag för undersöknings- och avgränsningssamråd och samrådet genomförs och utformas därför efter det mer omfattande avgränsningssamrådets krav. Samråd genomförs med Länsstyrelsen i Stockholms län, berörda kommuner, övriga myndigheter och organisationer, de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt allmänheten.

Detta samråd genomförs skriftligen. Under rådande omständigheter avseende Covid-19 har Vattenfall Eldistribution AB bedömt att det inte är lämpligt att genomföra öppna samrådsmöten. Enskilda kontakter välkomnas och kan utformas på lämpligt sätt i syfte att uppfylla berörda parter behov för att kunna ta del av relevant information under samrådsprocessen.

Efter genomfört samråd avser Vattenfall Eldistribution AB att begära att länsstyrelsen tar beslut huruvida projektet kan antas medföra BMP.

3 UTFORMNING OCH LOKALISERING

3.1 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att rådande miljöförhållanden, samt hur förhållanden förväntas utvecklas om planerad verksamhet inte påbörjas eller vidtas, ska redovisas.

Om rådande förhållanden kvarstår innebär det att dagens 70 kV ledning mellan Sånga och skarvpunkt Lövstafjärden förblir i befintlig utformning. Ledningen är ålderstigen och kommer utifrån ledningens status att behöva underhållas kontinuerligt och behöver förnyas inom en inte alltför avlägsen tidshorisont. Detta skulle då ske med stöd av befintligt tillstånd för ledningen.

”Begränsad klimatpåverkan” är ett av Sveriges miljömål som ska bidra till uppfyllelsen av det globala målet, enligt FN:s ramkonvention för klimatförändringar, om att halten av växthusgaser ska stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Ökad fossilfri elektrifiering av industri och transportsektor är centrala åtgärder för att kunna minska utsläppen av växthusgaser. Den ökade elektrifieringen medför ett ökat behov av överföringskapacitet i elnätet.

Nollalternativet medför en ökad svårighet att uppnå miljömålet ”begränsad klimatpåverkan” vilket i sin tur reducerar Sveriges bidrag till uppfyllelsen av det globala målet kring klimatförändring. Rent konkret, i ett regionalt perspektiv, medför också nollalternativet att elförsörjningen i Stockholmsområdet, i takt med att regionen växer, får lägre kapacitet och att risken för regional kapacitetsbrist ökar. Som nätägare har Vattenfall Eldistribution AB enligt ellagen en skyldighet att möta det ökade kapacitetsbehovet och att upprätthålla ett robust elnät. En direkt konsekvens av kapacitetsbristen kan bli att nya anslutningar till elnätet behöver nekas vilket får en negativ konsekvens för tillväxten.

Vattenfall Eldistribution AB har fattat beslut om att 70 kV-nätet i Stockholmsområdet ska spänningshöjas till 130 kV. Det ger en ökad överföringsförmåga till lägre kostnader för kundkollektivet (bolagets alla kunder som finansierar nätinvesteringarna via nättariffen) då nätet kan drivas mer effektivt. En enhetlig spänningsnivå minskar behovet av olika nätkomponenter som krävs för två olika spänningsnivåer. Med nollalternativet utblir spänningshöjningen och därmed även nämnda fördelar.

130 kV ledningens mark- och miljöintrång skiljer sig endast marginellt jämfört med motsvarande intrång från dagens 70 kV ledning. Ledningens kapacitet är direkt proportionell mot spänningsnivån vilket innebär att en 130 kV ledning har nästan dubbelt så hög överföringsförmåga som en 70 kV ledning.

Nollalternativet innebär att alla miljökonsekvenser, positiva som negativa, till följd av den planerade ledningen, uteblir. Ny skogsgata eller breddning av befintlig skogsgata innebär nya intrång men skog kommer att kunna återetableras i nuvarande ledningsgata då befintlig 70 kV ledning raseras. Då befintlig ledning blir föråldrad i framtiden kommer den att behöva underhållas och förnyas kontinuerligt.

Vid en jämförelse av de samlade miljökonsekvenserna, till följd av byggnationen av den nya 130 kV ledningen jämfört med nollalternativets bibehållande av befintlig 70 kV ledning, måste ovan nämnda förutsättningar beaktas och ställas i relation till de miljökonsekvenser som uppstår av de nya 130 kV ledningarna.

3.2 Luftledning/Markkabel

Luftledning är den teknik som Vattenfall Eldistribution AB generellt förordar på spänningsnivåer på 130 kV eller högre då det är den tekniska lösning som ger ett säkert, tillförlitligt och effektivt elnät till lägsta kostnad för våra kunder. De huvudsakliga skälen till att luftledning förordas är i korthet:

- Enligt ellagen ska nätägaren ansvara för att dess ledningsnät är säkert, tillförlitligt och effektivt och för att det på lång sikt kan uppfylla rimliga krav på överföring av el. Begreppen i ellagen understöder ställningstagandet att generellt förordas luftledning som teknisk lösning i 130 kV-nätet.
- De tekniska problemen med att i stor omfattning förlägga markkabel i 130 kV-nätet skulle bli mycket svårhanterliga och leda till minskad driftsäkerhet. Som exempel kan nämnas risk för resonansfenomen och spänningstransienter, ökat antal felkällor med långa reparationstider, oönskade effektflöden i nätet och mindre möjligheter till maskad driftläggning med momentan reserv för anslutna kunder.
- Luftledning är generellt sett ett betydligt mer kostnadseffektivt alternativ jämfört med markkabel. Samhället får ut totalt sett mycket mer kundnytta för varje investerad krona i 130 kV-nätet om luftledning används istället för markkabel. Därmed kan fler samhällsbehov tillgodoses med luftledningar jämfört med markkabel. Detta är i linje med Sökandens uppdrag om att tillhandahålla ett effektivt elnät.
- Markkabel kan utifrån ovan beskrivna anledningar endast förordas på korta sträckor där luftledning inte är möjligt på grund av brist på fysiskt utrymme, till exempel i radiella stadsnät. Som försiktighetsprincip och för att leva upp till likabehandling av markägare och övriga berörda intressenter, kan markkabel därför bara accepteras där fysiskt utrymme för luftledning saknas.

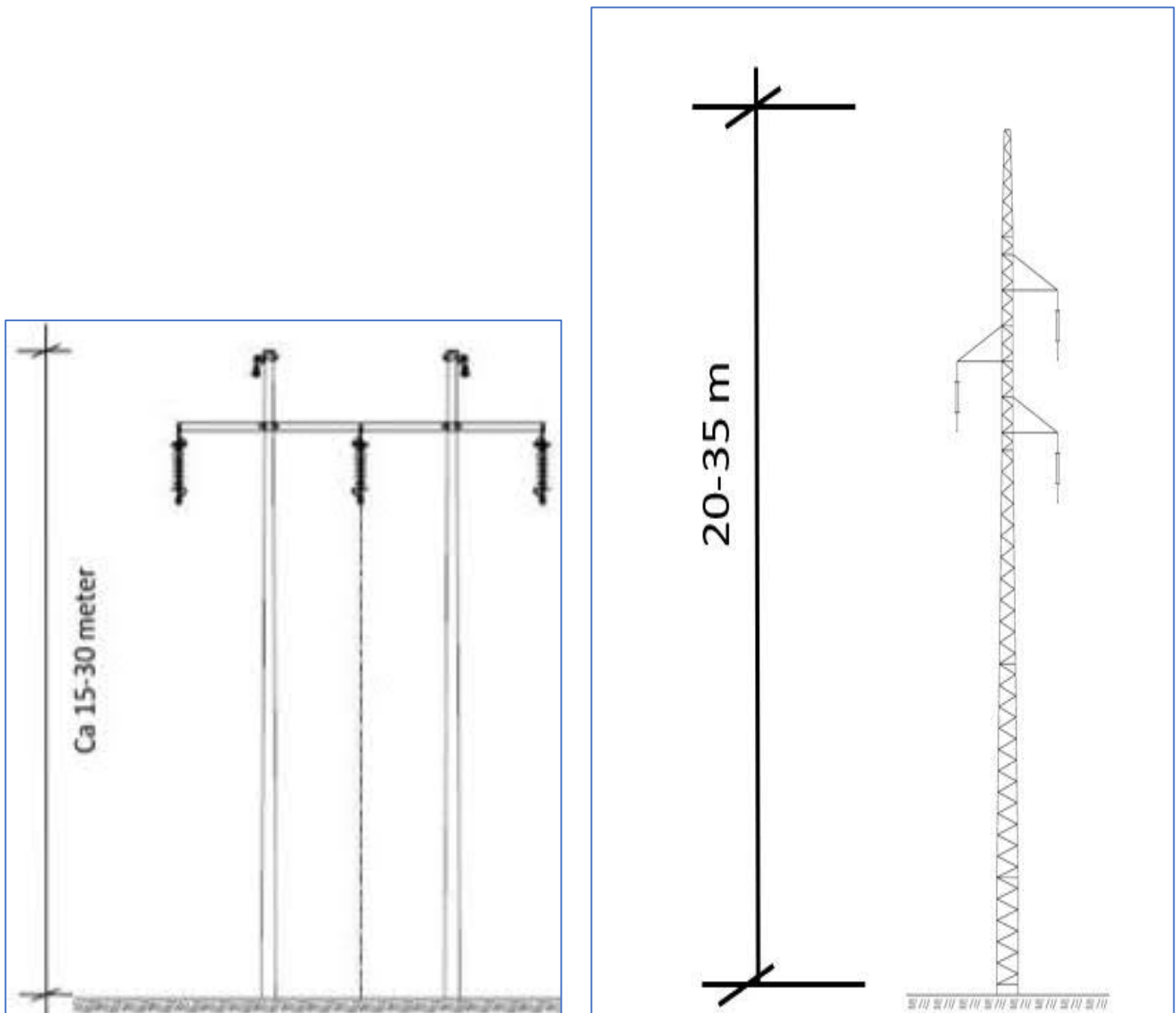
Vattenfall Eldistribution ABs ställningstagande gällande teknikval för spänningsnivåer på 130 kV eller högre innebär att luftledning generellt ska förordas i ansökningar för linjekoncession. Detta gäller för alla typer av ärenden: nya ledningar avsedda att ansluta kunder, förstärkningar och reinvesteringar i befintligt nät, samt flytt av befintliga ledningar som initierats av kunder eller andra intressenter.

I ett tidigt skede har en alternativutredning genomförts för den del av sträckan Sångaskarvpunkt Lövstafjärden som berör land. Utredningen visar att det finns lämpliga luftledningsalternativ i området. Mot bakgrund av ovanstående ställningstagande avseende teknikval och genomförd alternativutredning redovisas enbart ledningsalternativ på land som luftledning.

3.3 Utformning luftledning

Befintlig 70 kV ledning är i huvudsak konstruerad i träportalstolpar. Ny 130 kV ledning planeras att i huvudsak uppföras i 15–30 m höga portalstolpar med stolpben av impregnerat trä eller kompositmaterial, med horisontellt placerade faslinor. Enbenta stolpar av stål med vertikalt hängande faslinor är en alternativ utformning som kan komma att nyttjas för delar av ledningen. Stolptyperna redovisas i figur 3 nedan. Vid specifika stolpplatser kan det bli aktuellt med andra konstruktioner, om förhållanden så kräver. Spannlängden, det vill säga avståndet mellan stolparna, uppgår normalt till cirka 100–200 m. Både stolparnas höjd och spannlängd kan komma att variera beroende på terräng- och markförhållanden.

Vid vinklar kommer det att bli aktuellt med stagade stolpar. Dubbel topplina kommer att placeras i toppen av kraftledningsstolparna. Topplinorna skyddar faslinorna från åsknedslag. En av topplinorna kommer att vara utrustad med en fiberlina (OPGW) för datakommunikation.



Figur 3. Skiss av de vanligaste stolptyperna för den nya luftledningen, portalstolpe i trä eller komposit respektive enbent stålstolpe.

Gällande förankring av stolparna skiljer detta sig för de olika stolptyperna. Trästolpar kommer att schaktas ner till ett djup av cirka 2–2,5 m. Vid blötare förhållanden kan en så kallad rustbädd användas i schaktgropens botten. För respektive stolpen läggs i så fall en platta av exempelvis impregnerat trä eller betong. Vid mycket blöta förhållanden kan så kallade rörfundament användas. Fundamentet utgörs av ett rör av betongringar alternativt ett rör av plast eller galvaniserad plåt. I botten på röret läggs en platta av exempelvis impregnerat trä eller betong. Stolpen fixeras på rörets botten och röret fylls med lämpligt material (vanligen makadam eller bergkross).

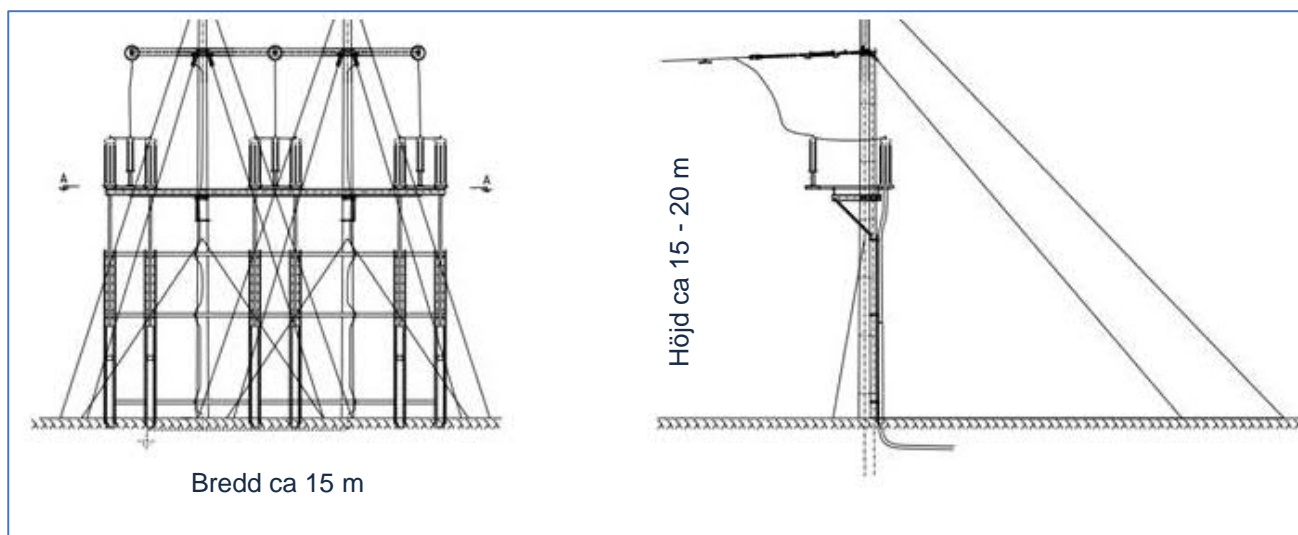
För portalstolpar i kompositmaterial förankras dessa med ett rörfundament per stolpe, se beskrivning för trästolpar ovan. Schaktdjupet blir cirka 2–2,5 m.

I vissa fall stagas stolparna med staglinor. Stagförankringar kan vara impregnerade eller oimpregnerade träsyllar (täckta med polyetenplast) eller betongsyillor. Vid bergförankringar används inborrade bergögglor.

Vid exceptionellt blöta förhållanden kan pålning bli aktuellt för alla aktuella typer av portalstolpar. Dessa pålar gjuts in i det fundament som sedan blir botten för respektive stolpen.

Stålstolpar anläggs med fundament som grundläggs på ett djup av cirka 2–4 m. Fundamenten kan vara så kallad syllfundament, platsgjutna betongfundament eller prefabricerade betongfundament. Stolpar på berg har gjutna bergfundament. Syllfundament består av oimpregnerade träsyllar täckta med polyetenplast eller av stålsyallar.

Där den nya 130 kV luftledningen övergår till sjökabel kommer en kabelstolpe att sättas upp, se figur 4.



Figur 4. Skiss över en kabelstolpe som planeras att sättas upp vid övergång mellan luftledning och sjökabel. Stolpens bredd uppgår till cirka 15 m och totalhöjden motsvarar cirka 15–20 m.

Vid skarvpunkt Lövstafjärden kommer anläggande av ny 130 kV sjökabel anslutas till befintlig markkabel. Beroende på slutligt val av teknisk utformning av sjökabeln kan en kabelstolpe av liknande dimension även behövas vid denna plats. Alternativt nyttjas en mindre byggnad för skarvning av kablarna.

3.4 Uppförande av luftledning

Innan en kraftledning börjar byggas genomförs en detaljprojektering där ledningssträckningen bland annat stakas ut och markens plan och profil dokumenteras. Inför detaljprojekteringen inhämtas ett medgivande om förundersökning hos berörda markägare. En värdering av den skog som behöver avverkas och mark som tas i anspråk till förmån för den nya kraftledningsgatan genomförs och träd aktuella för avverkning stämplas.

När koncession har erhållits och erforderliga markupplåtelseavtal är påskrivna avverkas skogen. Nästa moment är intransport av material (såsom stolpar och reglar) till kraftledningsgatan.

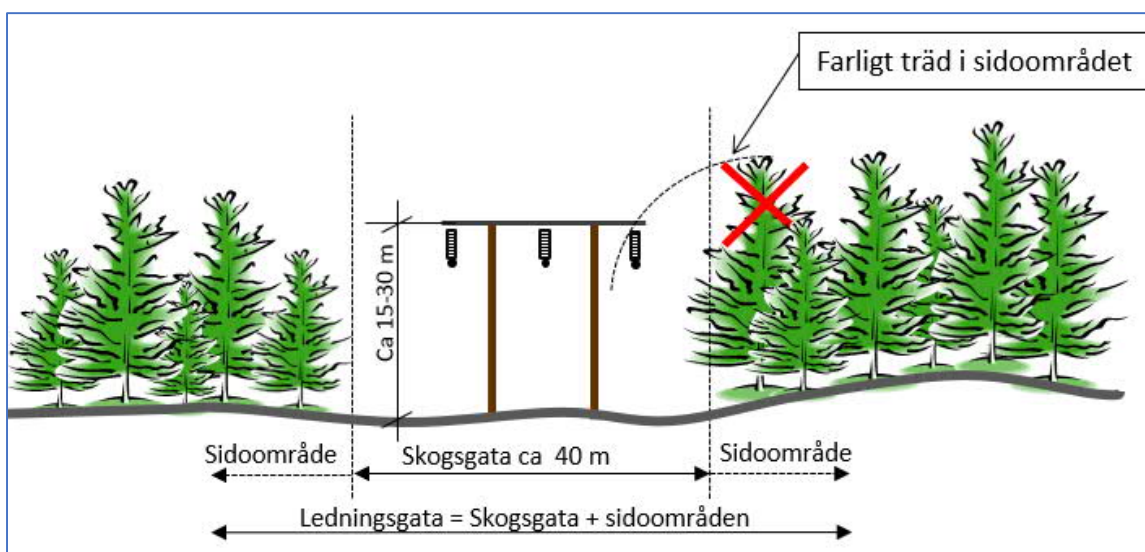
Under byggskedet uppstår tillfällig lokal påverkan. Det handlar om transportvägar, körvägar i ledningsgatan, tillfälliga upplag och uppställningsplatser för maskiner och material. Avverkning och röjning kan medföra tillfälliga framkomlighetshinder längs stigar och leder innan avverkningsresterna tas bort. Buller, vibrationer och luftföroreningar i form av avgaser från arbetsmaskiner som nyttjas uppstår. Lokal dammspridning kan även uppstå.

Under byggskedet kan tillfälliga skador uppkomma i skog och mark, diken, på stängsel eller på vägar i samband med anläggningsarbeten. Det kan exempelvis röra sig om körskador. Uppkomna skador ska återställas efter genomförd byggnation.

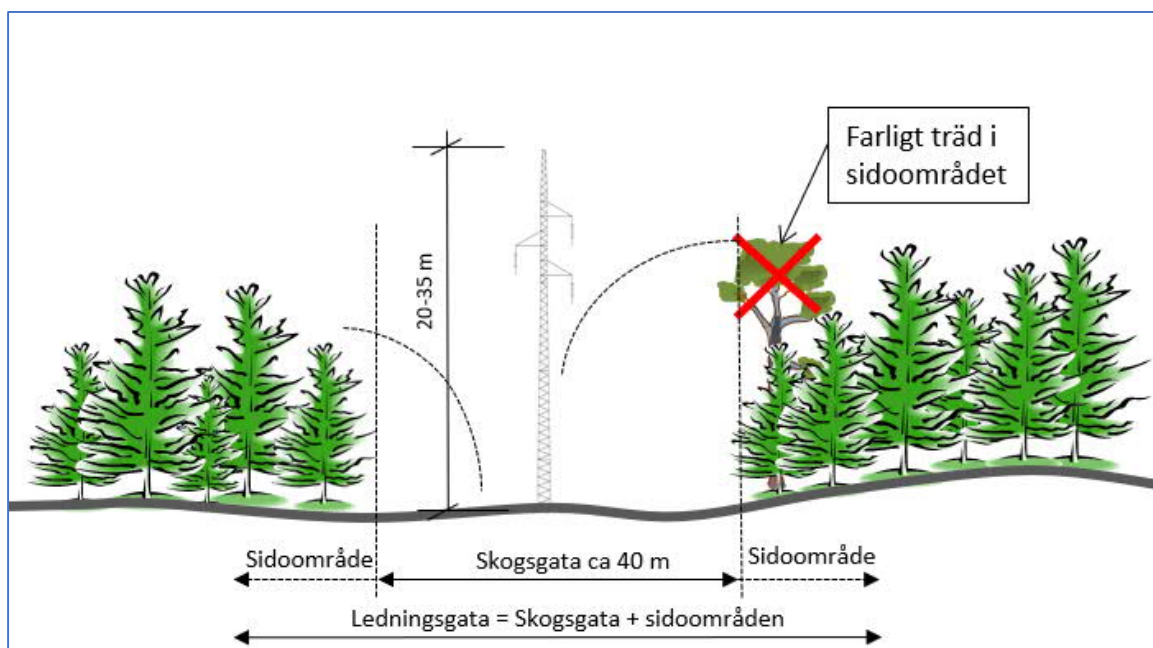
3.5 Markbehov luftledning

Befintlig 70 kV kraftledning är uppförd som en trädsäker ledning, vilket innebär att inga träd får bli så höga att dessa riskerar att växa in i eller falla på kraftledningen. På samma sätt anläggs den nya 130 kV ledningen. Skogsgatans bredd uppgår i normalfallet till cirka 35–40 m (se figur 5 och 6 nedan). Utöver den avverkning som sker inom skogsgatan måste enstaka så kallade kanträd avverkas i sidoområdena. Detta gäller träd som är så högväxande att de riskerar att falla på och skada ledningarna.

Vid anläggande av ledningsalternativ parallellt med befintlig luftledning kan delar av befintlig ledningsgata nyttjas även för ny 130 kV luftledning. Vid ett sådant scenario raseras befintlig 70 kV ledning efter att den nya 130 kV ledningen tas i bruk och därefter återgår delar av befintlig ledningsgata till berörd markägare.



Figur 5. Principskiss över en ledningsgata för portalstolpe.



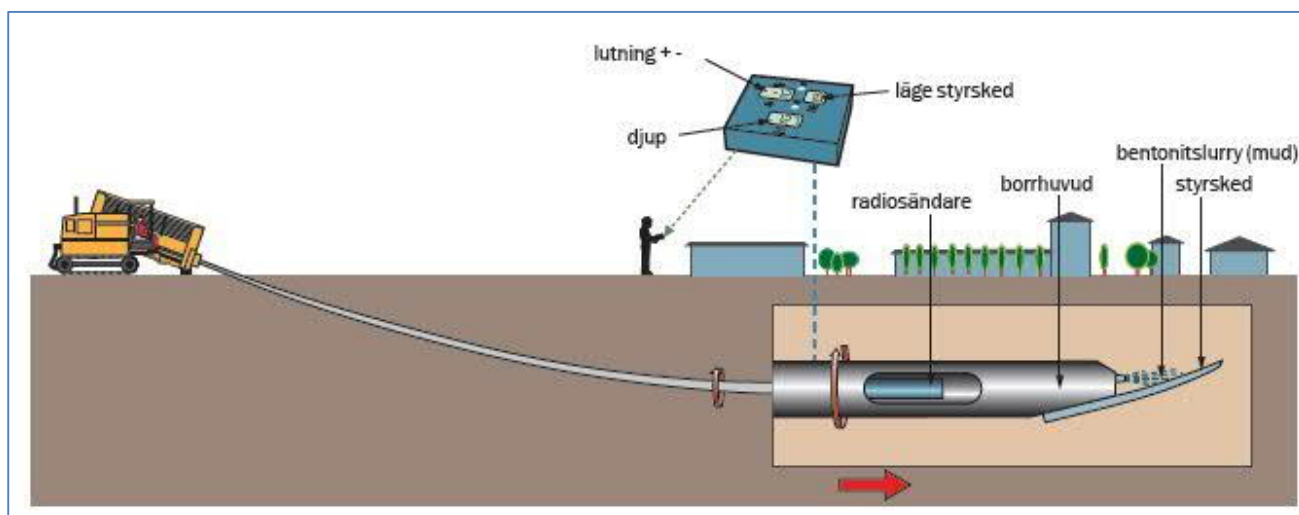
Figur 6. Principskiss över en ledningsgata för en enbent stål stolpe

3.6 Sjøkabel

Sjøbotten i området som sjøkabeln ska läggas på består av lera³. Inför nedläggningen av sjökablarna kommer en bottenkartering att genomföras av den valda sträckningen.

Sjøkabeln förläggs som två kabelförband med tre ledare i varje förband. Kabelförbanden förläggs med ett inbördes avstånd motsvarande cirka 20–30 m. Förläggning av sjøkabel sker normalt från fartyg men kan även ske från land genom att kablarna flottas ut. Sjøkabeln läggs direkt på sjøbotten och ansluter till ny kabelstolpe på Färingsö samt till befintlig markkabel vid skarvpunkt Lövstafjärden. Inga skarvar planeras för sjøkabelsträckan om den anläggs enligt ledningsalternativ 3A eller 3B, se avsnitt 3.9.4. nedan.

Där sjøkabeln ansluter till land är utgångspunkten att nyttja styrd borrhning från land ut till ett vattendjup om cirka 3 m. Metoden utförs från markytan och utgår från att borrhkronan fjärrstyrs med hjälp av en radiosändare, se figur 7. Siltgardin eller liknande metod kommer att användas för att reducera grumlingspåverkan i samband med att arbetet bryter igenom vattenområdet. Därigenom kan schaktarbeten i vattenområdet undvikas vilket minskar verksamhetens påverkan på strand- och vattenmiljön.



Figur 7. Principskiss över den schaktfria metoden styrd borrhning.

Arbetstiden för förläggning av sjøkabeln varierar beroende på bland annat slutligt val av utformning på kabeln. I och med att denna del av Lövstafjärden utgör en lotsled kommer en så kort genomförandetid som möjligt att eftersträvas. Dialog med Sjöfartsverket kommer att upprättas i god tid innan anläggningsarbetet påbörjas.

Varningstavlor som anger den nya sjøkabelns sträckning samt ankringsförbudet längs denna kommer att sättas upp. Sjøkabelns ungefärliga placering anges även i sjökort.

3.7 Underhåll

Starkströmsföreskrifterna ställer krav på omfattningen av luftledningens underhåll. I enlighet med föreskrifterna besiktas ledningen en gång per år genom en så kallad driftbesiktning med därpå erforderliga åtgärder. Besiktningen görs till största delen från helikopter.

Vart åttonde år görs en mer omfattande besiktning (underhållsbesiktning) från marken då linor, stag, stolpar och jordtag med mera kontrolleras. Normalt underhåll för att upprätthålla driftsäkerheten kommer att genomföras för den nya 130 kV ledningen. Det skogliga underhållet omfattar underhållsröjning av skogsgatan

³ SGU, Kartvisare, Maringeologi

(det engångsinlösta området) samt avverkning av farliga kantträd i ledningsgatans sidoområden. Detta för att upprätthålla ledningens driftsäkerhet och personsäkerheten. Underhållsröjningen av skogsgatan sker vanligtvis med 6-7 års intervall medan syn och avverkning av farliga kantträd (skogsbesiktning) sker med intervallet 8-10 år. Intervallens längd beror på tillväxtförmågan i skogsgatan och dess sidoområden. Mellan röjningarna ska en röjningsbesiktning utföras vid minst ett tillfälle. Vegetation i skogsgatan som bedöms komma inom säkerhetsavståndet från faslinorna innan kommande röjning sker, röjs bort.

Röjning av skogsgatan sker normalt motormanuellt. Avverkning av farliga kantträd i skogsgatans sidoområde sker normalt med hjälp av skogsmaskiner. I det fall farliga kantträd står inom sumpskogar/ våtmarker ska särskild hänsyn i möjligaste mån tas för att undvika markskador vid avverkning. Det säkerställs genom att anpassa tidpunkt, maskinval och metoder till gällande förutsättningar, exempelvis att det sker motormanuellt.

Tekniskt ledningsunderhåll, det vill säga reparation eller byte av ledningsdel, sker mer sällan. Dessa åtgärder kräver ofta tyngre terränggående fordon.

Lågväxande vegetation sparas, där detta inte hindrar underhåll och framkomlighet i skogsgatan. I strandzoner vid sjöar och större vattendrag lämnas buskar och lågväxande träd kvar för att bibehålla skuggning i den mån det är möjligt med hänsyn till ledningens säkerhet.

Tillfartsvägar och placering av virkesupplag planeras i samband med avverkningen. I första hand används den befintliga ledningsgatan som transportväg.

Anläggande av sjökabel medför inget riktat underhållsbehov.

3.7.1 Samråd vid underhåll

Inför röjnings- och underhållsåtgärder kommer samråd med länsstyrelsen enligt 12 kap. 6 § miljöbalken att utföras innan en åtgärd som väsentligt kan tänkas ändra naturmiljön utförs.

3.8 Avveckling och rasering av befintlig 70 kV ledning

Efter att den nya 130 kV ledningen är anlagd och tagen i drift kan raseringen av den befintliga 70 kV ledningen påbörjas. Inför rasering av luftledning ansöks om återkallelse av koncession och återställningsåtgärder enligt gällande föreskrifter.

I ansökan om återkallelse av koncession 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 eventuella kvarlämnade ledningsdelars påverkan på markanvändningen.
- Beskrivning av den lokala miljön längs ledningssträckan samt om det finns platsspecifika motstående intressen som krockar med eventuella återställningsåtgärder.

3.8.1 Luftledning

Befintlig 70 kV ledning består av tre faslinor upphängda i portalstolpar av trä. Från transformatorstation i Sånga är ledningen sambyggd med en annan luftledning under en sträcka motsvarande cirka 700 m. Befintlig 70 kV ledning är byggd under 1950-talet och omfattar kreosotimpregnerade stolpar. Under åren har vissa av stolparna bytts ut i samband med underhållsarbeten. Vinkelstolpar är stagförankrade i jord eller berg. Generellt består

jordförankringen av nedgrävning av stolpbenen utan ytterligare fundamentering. Stagförankringar förekommer med slipers av impregnerat trä.

En rasering inleds vanligtvis med att faslinorna avisoleras. Detta innebär att faslinorna tas loss från isolatorkedjorna och läggs i ett linhjul som hängs i isolatorkedjorna. Arbetet utförs med hjälp av arbetsmaskin försedd med arbetskorg. Faslinorna dras därefter in på raseringstrummor.

I nästa arbetsmoment monteras regeln och isolatorkedjor ned och slutligen även stolpbenen med hjälp av terränggående grävlastare eller grävmaskin. En "gripklo" håller fast stolpbenet medan marken närmast stolpen grävs upp. De impregnerade stolpbenen dras upp i sin helhet. Gropen återfylls ordentligt med liknande jordmassor som finns i området för att undvika eftersjunkning. Bergförankrade stolpben lyfts bort och förankringar i form av bergdubb sågas av intill bergytan.

Alla stagförankringar i berg tas bort. Eventuellt kreosotimpregnerade stagförankringar i mark grävs upp. På enskilda platser kan det finnas tydliga motstående platsspecifika intressen som överväger nyttan med att gräva upp stagförankringar. I det aktuella området genomförs de åtgärder som ger minst påverkan på miljön i samråd med länsstyrelse, kommun och markägare. Bergöglor och förankringsjärn i berg kapas i nivå med bergytan. Marken vid stolpplatser återställs normalt med befintliga massor och omgivande vegetation tillåts växa in över ytan.

Allt material som rivs eller tas upp ur mark i samband med raseringen sorteras och skickas antingen för återvinning eller för destruktion till behörig mottagare. Material som hanteras vid raseringen utgörs av metaller (koppar, varmförzinkat stål och aluminium), impregnerat trä, glas, porslin samt små mängder plaster. Inga anläggningsdelar som kan medföra påverkan på den lokala miljön kommer att kvarlämnas vid raseringen. Faslinor, stålreglar och annat material som inte kan återvinnas transporteras till deponianläggning. Trästolpar transporteras antingen till återvinningsanläggning eller tillbaka till tillverkaren för destruktion.

Befintlig 70 kV ledning omfattar en större sjökabelstolpe på Färingsö, se bild 1 nedan. Provtagningar av den färg som finns på stolpen har utförts. Baserat på resultatet av provtagningen kommer en åtgärdsplan att upprättas som avser åtgärder för att förhindra spridning av tungmetaller som färgen innehåller till omgivningen i samband med raseringen. I kommande MKB kommer denna åtgärdsplan att närmare redovisas.

Vid slutbesiktning som sker efter arbetets färdigställande besiktas raseringsarbetet. Eventuella markskador dokumenteras och rapporteras till entreprenör för åtgärd.

3.8.2 Sjøkabel

Den befintliga sjökabeln utgörs av tre stycken enledarkablar. Sjøkabeln är från år 1997 och består av plaster och metaller. Sjøkabeln innehåller inget miljöfarligt som kan läcka till mark och vatten. Vid en eventuell upptagning av den befintliga sjökabeln kapas denna av vid respektive landfäste för att därefter succesivt lyftas upp på ett fartyg. I det fall den befintliga sjökabeln ska tas upp utförs detta efter att den nya sjökabeln har tagits i drift.

Mot bakgrund av resultatet av de saneringsåtgärder som har genomförts i Lövstaområdet (se avsnitt 4.6 nedan) kan ett upptagande av sjökabeln komma att innebära att kemikalier och tungmetaller som idag återfinns i sedimentet. Mot bakgrund av detta kan det finnas miljömässiga skäl att inte ta upp befintlig sjökabel. Därför avser samrådet även möjligheten att lämna kvar befintlig sjökabel i området.

Sedimentprovtagning kommer att utföras innan åtgärderna påbörjas i syfte att definiera eventuellt förorenat sediment.



Bild 1. Foto på befintlig sjökabelstolpe på Färingsö som kommer att raseras.

3.9 Lokalisering

3.9.1 Metod

Potentiella motstående intressen i området förekommer och som kan motivera hänsynsåtgärder vid planeringen av den nya 130 kV ledningen. Detta medför att det finns ledningsavsnitt på sträckan Sånga – skarvpunkt Lövstafjärden med flera tänkbara sträckningsalternativ.

För att förenkla samrådsprocessen har ledningssträckan delats in i tre ledningsavsnitt, som i sin tur omfattar två till tre ledningsalternativ vardera. Vidare omfattar respektive ledningsalternativ ett *stråk* och en *sträckning*. Stråken utgör det område som anläggande av ny 130 kV ledning avses utföras inom. Redovisade sträckningar utgör exempel på hur ledningen skulle kunna dras inom respektive stråk.

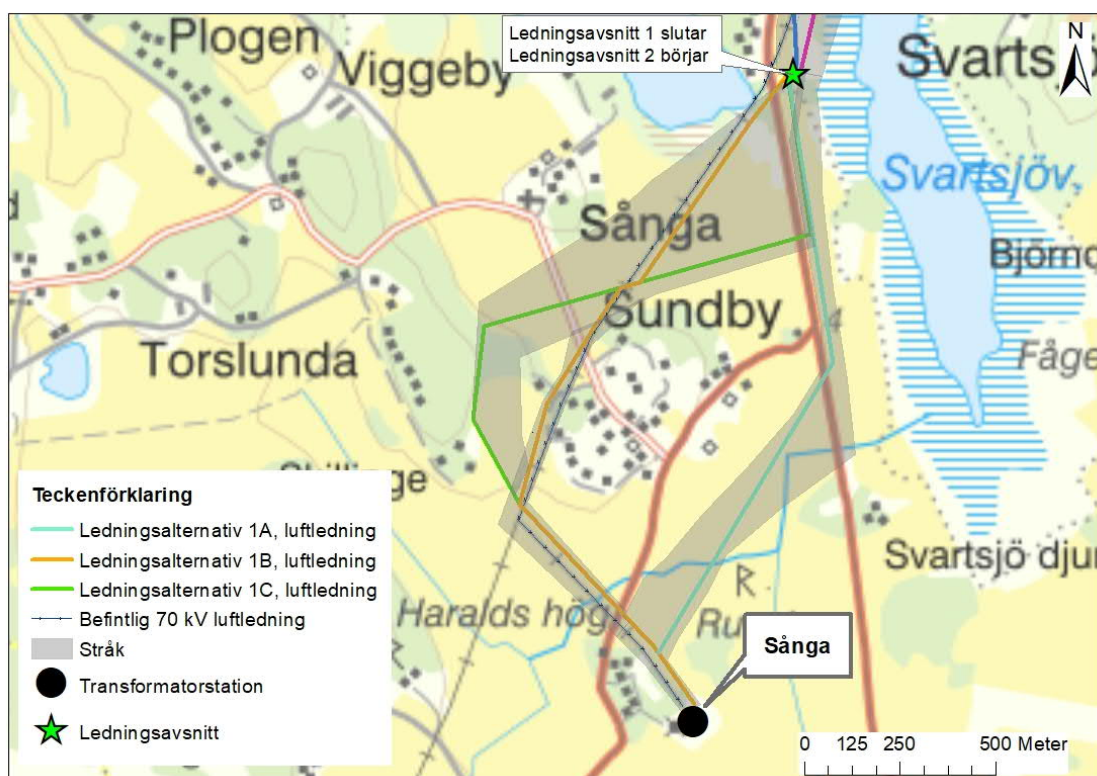
Observera att val av slutlig ledningssträckning kan komma att skilja sig åt jämfört med inritade sträckningar på kartor nedan, däremot hålls eventuella förändringar inom inritade stråk.

3.9.2 Ledningsavschnitt 1

Ledningsavschnitt 1 är cirka 2 km långt och utgår från transformatorstation Sånga fram till ledningsavschnittets slut vid passagen mellan Svartsjöviken och Igelviken, se figur 8. Ledningsavschnittet är uppdelat i tre ledningsalternativ med tillhörande stråk. Ett ledningsalternativ följer i stort den befintliga 70 kV ledningen och övriga två alternativ återfinns väster respektive öster om befintlig ledning.

Till stora delar omfattar ledningsavschnittet jordbruksmark och en mindre andel skogsmark. Samtliga ledningsalternativ sträcker sig i närheten av byn Sundby där spridd bostadsbebyggelse förekommer.

Två större vägar finns inom ledningsavschnittet och lokalnätledning sträcker sig också inom området.



Figur 8. Karta över ledningsavschnitt 1 med tillhörande tre ledningsalternativ.

3.9.2.1 Ledningsalternativ 1A

Ledningsalternativ 1A följer inledningsvis befintlig 70 kV ledning och viker sedan av åt nordöst mot väg 800 (Färentunavägen). Ledningsalternativet korsar därefter vägen och följer denna vidare norrut fram till slutet av ledningsavschnitt 1. Alternativet passerar även mindre vattendrag med avrinning i Svartsjöviken. Totalt motsvarar anläggandet av detta ledningsalternativ cirka 2 km ny luftledning, enligt inritad sträckning.

3.9.2.2 Ledningsalternativ 1B

Ledningsalternativ 1B följer i stort befintlig 70 kV luftledning från Sånga fram till ledningsavschnittets slut. Även detta alternativ motsvarar anläggande av cirka 2 km ny luftledning, enligt inritad sträckning. Alternativet innebär korsande av befintlig ledning samt väg 800 (Färentunavägen).

3.9.2.3 Ledningsalternativ 1C

Ledningsalternativ 1C följer inledningsvis befintlig 70 kV ledning åt nordväst. I höjd med vinkelpunkt på befintlig 70 kV ledning fortsätter detta alternativ åt nordväst i riktning mot Torslunda. Därefter viker ledningsalternativet

först av mot norr och därefter mot öster och går genom jordbruksmark mellan Sånga och Sundby. Alternativet innebär korsning med väg 800 (Färentunavägen), en lokalnätledning samt befintlig 70 kV ledning innan alternativet når ledningsavsnittets slut. Totalt motsvarar anläggande av detta ledningsalternativ, enligt inritad sträckning, cirka 2,3 km ny luftledning.

3.9.3 Ledningsavsnitt 2

Ledningsavsnitt 2 påbörjas vid plats väster om Svartsjö och fortsätter fram till ledningsavsnittets slut vid plats öster om Fiskarudden, se figur 9. Ledningsavsnittet omfattar två ledningsalternativ som båda följer befintlig 70 kV ledning och motsvarar anläggande av cirka 2,2 km ny luftledning.



Figur 9. Ledningsavsnitt 2 som omfattar ledningsalternativ 2A och 2B.

I söder berör avsnittet åker- och hagmark med bitvis sankare partier. Därefter korsas väg 812 och alternativen fortsätter åt nordost. Efter passage över inlopp till Svartsjöviken berörs ett skogsbevuxet höjdparti norr om Svartsjö, därefter går alternativen genom både åker- och skogsmark fram till ledningsavsnittets slut.

Den bebyggelse som finns i området är generellt knuten till avsnittets södra del och återfinns väster om ledningsalternativen. Utöver denna plats återfinns ett hus mitt på ledningssträckan som redovisade ledningsalternativ har anpassats med hänsyn till.

En lokalnätluftledning återfinns även i ledningsavsnittets sydligaste del.

3.9.3.1 Ledningsalternativ 2A

Ledningsalternativ 2A sträcker sig parallellt med och öster om befintlig 70 kV ledning. Den del av alternativet som sträcker sig söder om väg 812 (Svartsjövägen) berör en sumpskog som är förhållandevis sank.

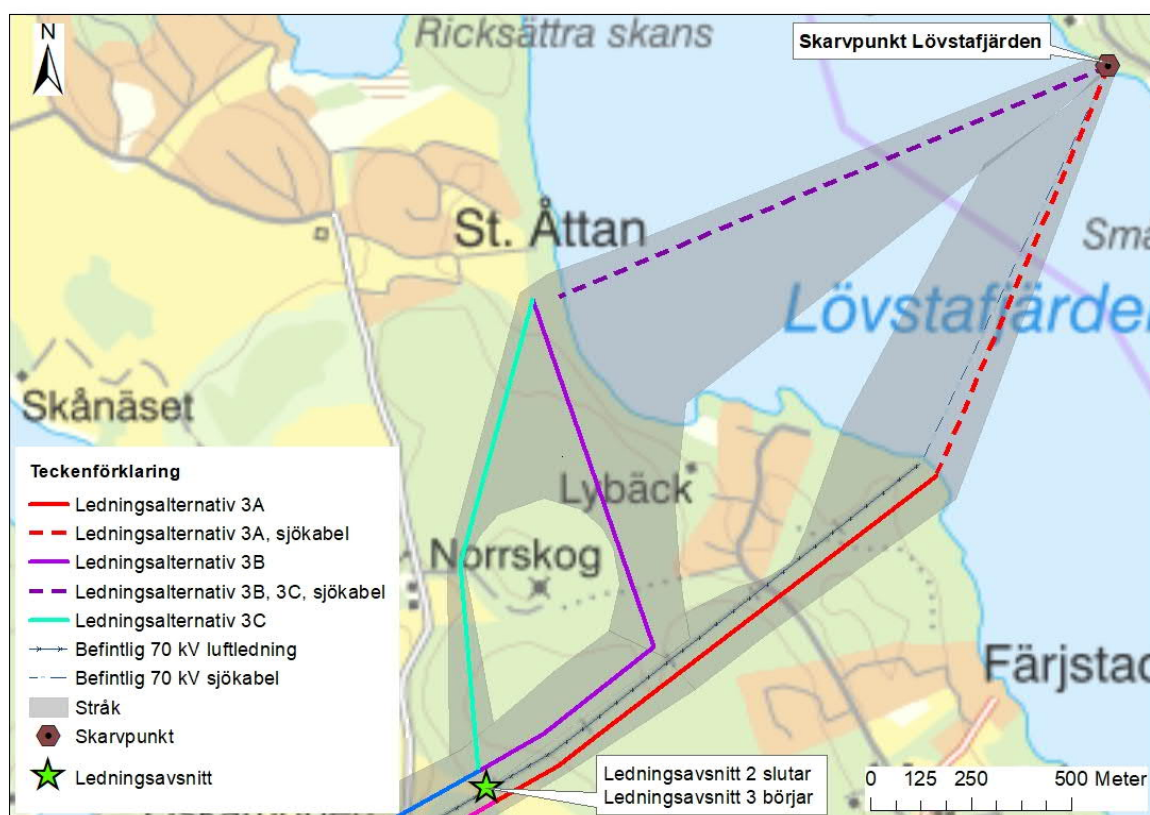
3.9.3.2 Ledningsalternativ 2B

Ledningsalternativ 2B går på västra sidan av befintlig ledning. Vid ledningsavsnittets början korsar alternativet befintlig 70 kV och fortsätter parallellt med ledningen. I jämförelse med alternativ 2A berör alternativets södra del överlag något fastare ängsmark, däremot innebär sträckningen ett kortare avstånd till bostäder. I övrigt berör detta ledningsalternativ motsvarande områden som alternativ 2A.

3.9.4 Ledningsavsnitt 3

Ledningsavsnitt 3 börjar vid Norrskog och fortsätter fram till Mälaren där ledningsalternativ med luftledning ersätts av alternativ med sjökabel och vidare till skarvpunkt Lövstafjärden, se figur 10.

Ledningsavsnittet omfattar tre ledningsalternativ, varav ledningsalternativ 3A följer befintlig 70 kV ledning medan alternativ 3B och 3C innebär anläggande i en ny ledningssträckning.



Figur 10. Ledningsavsnitt 3 med ledningsalternativ 3A-3C.

3.9.4.1 Ledningsalternativ 3A

Ledningsalternativ 3A berör inledningsvis skogsmark och följer befintlig 70 kV ledning söder samt öster om samlad bebyggelse i Lybäck. Den del av alternativet som omfattar luftledning uppgår till cirka 1,3 km för vilken delar av befintlig ledningsgata kan nyttjas vid ett anläggande av ny 130 kV ledning.

Sjökabelpassagen motsvarar i stort en sträckning över Mälaren till skarvpunkt Lövstafjärden liknande den befintliga sjökabelns sträckning. Denna sträcka uppgår till cirka 1,2 km, enligt inritad sträckning.

3.9.4.2 Ledningsalternativ 3B

Ledningsalternativ 3B innebär en ny ledningssträckning väster om Lybäck. Väster om alternativet återfinns en mast som ledningsalternativet har utformats med hänsyn till. Den del av ledningsalternativet som omfattar

anläggande av ny luftledning motsvarar en sträcka om cirka 1,5 km, enligt inritad sträckning. I området återfinns en lokalnätledning som ledningsalternativet korsar.

Ledningsalternativets sjökabelpassage utgår från en plats norr om en registrerad nyckelbiotop. Mer information om nyckelbiotopen redovisas i avsnitt 5.4.1 nedan. Sjukabelpassagen innebär en ny och något längre sträckning jämfört med alternativ 3A. Inritad sjökabelsträckning uppgår till cirka 1,5 km.

3.9.4.3 Ledningsalternativ 3C

Ledningsalternativ 3C innebär en ny sträckning väster om masten vid Norrskog. Luftledningsalternativet uppgår till cirka 1,3 km, enligt inritad sträckning. Detta alternativ korsar samma lokalnätledning som alternativ 3B. Området omfattas i huvudsak av skogsmark med ett mindre inslag av jordbruksmark.

Ledningsalternativets sjökabelpassage utgör samma alternativ som för ledningsalternativ 3B där sjökabeln förläggs i ny sträckning längs en sträcka motsvarande cirka 1,5 km.

3.9.5 Avfärdade ledningsalternativ

Ledningsalternativ som i större omfattning berör ny mark jämfört med den som omfattas av befintlig 70 kV ledning har i ett tidigt stadi undersökts. Ett sådant alternativ utgör det i figur 11 redovisade sträckningsförslaget öster om Svartsjövikens.

Detta alternativ skulle dock medföra en sträckning i närheten av Natura 2000-område och tangera start- och landningsbana för ett lokalt flygfält. Alternativet skulle även korsa en lokal vandringsled på två platser samt lokaliseras i direkt anslutning till ett fågeltorn. Generellt bedömdes alternativet inte heller utgöra något, för området i stort, fördelaktigt alternativ och därför avfärdades det i ett tidigt skede.



Figur 11. Karta över sträckningsförslag öster om Svartsjövikens som tidigt i ledningsprocessen bedömts som mindre lämpligt.

4 FÖRUTSÄTTNINGAR, PÅVERKAN OCH KONSEKVENSN

I detta avsnitt beskrivs områdets förutsättningar i form av exempelvis känsliga miljöer och pågående markanvändning.

I bilaga 2 redovisas en tabell över potentiella motstående intressen längs ledningsalternativen. Förkortningar som anges i kartfigurer och text nedan hänvisar till tabellen.

4.1 Metod

Som utgångspunkt redovisas potentiella motstående intressen inom 3 km från berörda ledningsalternativ. I de fall där ett kortare avstånd än 3 km använts redovisas detta specifikt under respektive ämnesområde.

Analys av berörda intressen i området har utförts via följande informationstjänster samt kombinerats med fältbesök i området:

- Riksantikvarieämbetets Fornreg
- Skogsstyrelsens Skogens pärlor
- Länsstyrelsens webbgis
- Länsstyrelsens EBH-karta avseende potentiellt förorenade områden
- Vattenmyndighetens vattenkarta
- Sveriges Geologiska Undersöknings kartvisare avseende maringeologi
- Underlag från berörda kommuner
- Trafikverkets karttjänst Sveriges vägar

För respektive potentiellt motstående intresse nedan beskrivs inledningsvis berört områdes nuvarande *förutsättningar*, det vill säga kända förhållanden idag. Därefter redovisas den planerade åtgärdens *påverkan*, vilket även omfattar den förändring som uppkommer/kan uppkomma i omgivningen vid anläggandet av den nya 130 kV ledningen. I de fall där verksamheten bedömts kräva riktade *hänsynsåtgärder* redovisas dessa för respektive ämnesområde. Slutligen redovisas en bedömning av *konsekvensen* av åtgärden, det vill säga den betydelse som anläggandet av den nya 130 kV ledningen medför på respektive ämnesområde inklusive de hänsynsåtgärder som kommer att genomföras.

Detta upplägg omfattar även åtgärder kopplade till raseringen av befintlig 70 kV ledning, vilka redovisas för de ämnesområden där det ansetts motiverat.

I avsnitt 5.10 redovisas en samlad bedömning av verksamhetens konsekvens.

4.2 Markanvändning

Markanvändningen längs ledningsavsnitten domineras av jord- och skogsbruksmarker där andelen jordbruksmark omfattar en något större andel av ledningsalternativen. Jordbruksmarken dominerar i områdets södra del medan andelen skog ökar närmare Lövstafjärden. Södra delen av ledningsavsnitt 2 berör ett blötare ängsmarksområde. Bebyggelse i området är knuten till Sundby och Svartsjö i ledningsavsnitt 1 och 2 samt i Lybäck vid ledningsavsnitt 3.

4.2.1 Påverkan

Anläggande av den nya 130 kV ledningen medför att luftledningsstolpar kommer att beröra jord-, skogsbruks- och i viss mån ängsmark. För jordbruksmarken innebär detta en mindre arealförlust av den mark som stolpen upptar. Hänsyn till den nya 130 kV ledningen behöver visas när fordon och maskiner framförs i närheten av denna vilket kan medföra en lokal påverkan på hur fordon framförs på jordbruksmarken.

I skogsbruksmarken kommer den nya ledningen att anläggas trädsäker vilket innebär en skogsgata motsvarande cirka 40 m. Tillkommer gör avverkande av höga kantträd som riskerar att falla på ledningen, se avsnitt 3.4 ovan. Generellt motsvarar ny skogsgata det markanspråk som befintlig 70 kV ledning idag upptar. För de passager där befintlig skogsgata delvis kan återanvändas för den nya 130 kV ledningen minskas avverkningsbehovet. Samtidigt kommer delar av befintlig skogsgata kunna återgå till berörd fastighetsägare efter att befintlig 70 kV ledning raserats.

4.2.2 Konsekvens

För de markägare som berörs av ledningsprojektet kommer verksamheten att innebära en lokalt betydande konsekvens. Denna bedömning gäller framförallt ledningsalternativ och markägare till mark som inte berörs av befintlig 70 kV ledning. På fastigheter som idag berörs av befintlig 70 kV ledning innebär anläggande av ny 130 kV ledning samt efterföljande raserings av befintlig ledning en väsentligt mindre konsekvens.

Sammantaget bedöms konsekvensen av verksamhetens påverkan på befintlig markanvändning är att betrakta som **liten till måttlig**.

4.3 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt bindande styrmedel som infördes med miljöbalken år 1999. Enligt 5 kap. miljöbalken ska en miljökvalitetsnorm ange de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor, miljön eller naturen kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse. Det finns olika typer av miljökvalitetsnormer med olika rättsverkan. En miljökvalitetsnorm kan till exempel avse högsta tillåtna halt av ett ämne i luft, mark eller vatten. Idag finns det miljökvalitetsnormer för föroreningar i utomhusluften (SFS 2010:477), vattenmiljö-kvalitet i grund- och ytvatten (SFS 2004:660), vattenmiljö-kvalitet i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554) och omgivningsbuller (SFS 2004:675). I detta fall redovisas områden som omfattas av miljökvalitetsnormer och direkt berörs av ledningsalternativen.

Ledningsavsnitt 2 korsar *Mälaren-Hillehögviken* (**MKN 1**), se figur 12, som omfattas av miljökvalitetsnormer avseende ekologisk och kemisk status. Vattenförekomstens ekologiska status är klassat som *måttlig* medan vattnet *ej uppnår god* kemisk status.

Sjökabelalternativen berör *Mälaren-Görväln*, (**MKN 2**) vars vatten har samma ekologiska och kemiska status-klassning som *Mälaren-Hillehögviken*.

4.3.1 Påverkan

Anläggande av ny 130 kV luftledning innebär ingen placering i vattenförekomst som omfattas av miljökvalitetsnormer och bedöms inte påverka områden med miljökvalitetsnormer.

Anläggande av ny sjökabel kan medföra en lokal och ytterst tillfällig grumling vid framförallt respektive landfäste som inte bedöms medföra någon betydande påverkan på Mälarens vattenkvalitet.

4.3.2 Hänsynsåtgärder

Utgångspunkten är att anlägga sjökabeln med hjälp av styrd borring vid strandkanterna på respektive sida av Lövstafjärden i syfte att minimera grumling och annan negativ påverkan på ytvattenförekomsten. Siltgardin eller liknande metod kommer att användas för att reducera grumlingspåverkan i samband med att arbetet bryter igenom vattenområdet. Stor försiktighet kommer att iakttas **vid** nedläggandet av resterande del av sjökabeln. Kabeln planeras att läggas ner på botten, för att sedan få sjunka ned i sedimentet av sin egen tyngd.

4.3.3 Konsekvens

Sammantaget bedöms konsekvensen av verksamhetens påverkan på områden som omfattas av miljökvalitetsnormer är att betrakta som **liten**.



Figur 12. Karta över områden som omfattas av miljökvalitetsnormer.

4.4 Vattenskyddsområde

Samtliga ledningsalternativ är lokaliserade inom vattenskyddsområde Östra Mälaren (VSO 1) för vilken vattenförekomster samt 50 m av strandlinjen avser primär skyddszon och övrigt landområde sekundär skyddszon⁴. Nyanläggning av elledningar får utföras under förutsättning att verksamheten inte strider mot bestämmelserna i gällande miljölagstiftning. Allmänt får inte hantering av till exempel kemikalier ske om det kan medföra risk för vattenförorening. Lagring av hälso- och miljöfarliga ämnen får endast ske på tät, invallad yta försedd med tak.

I den primära skyddszonen får inte industriell verksamhet som kan medföra risk för vattenförorening etableras. Muddring, mark- och anläggningsarbeten får inte ske utan tillstånd.

I den sekundära skyddszonen får inte hantering av exempelvis petroleumprodukter såsom bensin och diesel ske om det kan medföra risk för vattenföroreningar. Ny industriell verksamhet ska bedrivas under iakttagande av sådana skyddsåtgärder att risken för vattenförorening minimeras. Mark- och anläggningsarbeten får inte ske om det kan medföra risk för vattenförorening.

⁴ Länsstyrelsen i Stockholms län, skyddsföreskrifter för vattenskyddsområde Östra Mälaren,

4.4.1 Påverkan

Generellt bedöms anläggande av luftledning inom sekundär skyddszon inte ge upphov till någon betydande påverkan på vattenskyddsområdet. Denna bedömning förutsätter dock att nedan redovisade hänsynsåtgärder avseende drivmedelshantering efterlevs.

Anläggande av ny sjökabel bedöms inte medföra någon betydande risk för försämring av råvattenkvaliteten i vattenskyddsområdet. För mark- och anläggningsarbeten som är tillstånds- eller anmälningspliktiga enligt miljöbalken (vattenverksamhet) krävs inget separat tillstånd för verksamheten inom vattenskyddsområdet⁵. I och med att anläggande av ny sjökabel över Lövstafjärden är att klassa som vattenverksamhet hanteras frågan i separat prövning med länsstyrelsen.

4.4.2 Hänsynsåtgärder

Saneringsutrustning ska finnas tillgängligt på arbetsplatsen för att ta hand om eventuellt spill eller utsläpp i samband med anläggnings- och raseringsarbeten. Bränslepåfyllning av maskiner och arbetsfordon kommer att utföras med hänsyn till vattenskyddsområdets föreskrifter. Lagring av hälso- och miljöfarliga ämnen får endast ske på tät, invallad yta försedd med tak.

4.4.3 Konsekvens

Sammantaget bedöms konsekvensen av verksamhetens påverkan på berört vattenskyddsområde som **liten**.

4.5 Strandskydd

Ledningsalternativen berör mark som omfattas av strandskydd. Ledningsavsnitt 3A-3C berör område med utökat strandskydd.

Strandskyddsdispens kommer att sökas för verksamheten och hanteras i separat prövning.

4.6 Förorenad mark

Sånga stationsområde (**FM 1**), se figur 13, utgör ett ej riskklassat potentiell förorenat område.

Ledningsalternativ 2A och 2B sträcker sig i närheten av en båthamn (**FM 2**), se bild 2, som är klassad som ett riskklass 1 objekt, vilket innebär mycket stor risk för människors hälsa och miljö. Avståndet mellan båthamnen och ledningsalternativ 2A uppgår till cirka 150 m. Föroreningarna vid båthamnen omfattar tribetyltenn (TBT) och tungmetaller⁶.

Det finns även farhågar om att Lövstafjärden (**FM 3**) omfattar förorenad sjöbotten, vilket även har bekräftats i samband med Stockholm Exergis provtagningar i området inför anläggandet av kraftvärmeverk i Lövsta, cirka 1 km söder om skarvpunkt Lövstafjärden. Utförda provtagningar omfattar inte detta samråds sjökabelalternativ, men det är troligt att höga halter av bland annat zink, kvicksilver och bly återfinns i området⁷.

⁵ Länsstyrelsen i Stockholms län, Östra Mälarens vattenskyddsområde, Skydds föreskrifter

⁶ Länsstyrelsen i Stockholms län, Inventering av branschen hamnar – fritidsbåtshamn, Blankett A Svartsjö Båtsällskap, 2017

⁷ Stockholm Exergi, Sedimentundersökningar, Lövsta 2018 Microsoft Word - Rapport Lövsta 2019-06-10b (stockholmexergi.se)



Figur 13. Karta över potentiellt förorenade områden inom 200 m från ledningsavsnitten.



Bild 2. Foto över båthamn i anslutning till Svartsjö.

4.6.1 Påverkan

Anläggande av ny 130 kV luftledning samt borttagande av befintlig 70 kV ledning innebär en potentiell risk för att verksamheten berör förorenade områden. Markarbeten kan innebära att förorenade jordmassor berörs vilket ökar risken för en lokal spridning av föroreningar i berört område.

Generellt finns det däremot inget som talar för att det område som luftledningsalternativen berör skulle vara förorenat och någon betydande risk för påverkan på omgivningen kan därför inte förutses. Avseende båthamnen har lokaliseringen av denna stämts av med Ekerö kommuns miljökontor i jämförelse med närliggande ledningsalternativ. Kommunen bedömer att spridningsrisken för de föroreningar som är knuten till hamnen är relativt låg då denna typ av föroreningar binder hårt till anliggande partiklar⁸.

4.6.2 Hänsynsåtgärder

Utgångspunkten är att ny sjökabel kommer att anläggas med hjälp av styrd borring vid respektive landfäste. Detta kan resultera i en lokal men i sammanhanget obetydlig grumling av vattnet och i jämförelse med schaktning bedöms denna metod utgöra en miljömässigt bättre lösning.

Vid risk för omfattande grumling eller vid risk för spridning av förorenade sediment kommer tätslutande skärmar att användas för att begränsa grumlingen. Vid nedläggning av sjökabeln kan sedimenten tillfälligt virvlas upp. Grumlingen bedöms dock bli begränsad då kabeln planeras att endast läggas ned på botten, för att sedan få sjunka ned i sedimentet av sin egen tyngd.

För sjökabelpassagen kommer sedimentprovtagning av den slutliga ledningssträckan att utföras i syfte att ge ett underlag till framtagande av lämpliga försiktighetsmått vid åtgärderna så att spridning av förorenade sediment i vattenmiljön kan undvikas/begränsas.

4.6.3 Konsekvens

Sammantaget bedöms konsekvensen av verksamhetens påverkan på potentiellt förorenad mark som **liten till mätlig**.

4.7 Infrastruktur

I detta avsnitt redovisas infrastruktur som ledningsalternativen korsar. Alternativen berör statliga vägar 800, 802, 812 och 813 samt korsar kommunala och enskilda vägar, se figur 14.

Utöver den befintliga 70 kV ledningen återfinns tre lokalnätledningar tillhörande Ellevio AB i området.

Ledningsalternativ 3B och 3C är lokaliserade i närheten av mast tillhörande 3GIS.

Cirka 3 km söder om den del av Lövstafjärden som anläggande av ny sjökabel berör återfinns *Grönvik-Lövholmen (RI KOM 1)* som är en farled av riksintresse för kommunikation. Ledningsavsnitt 3A-3B är lokaliserade inom område som frekvent nyttjas som farled för godstransport. *Lövstafjärden* är även av riksintresse för yrkesfisket (**RI YRF 1**). Riksintresset omfattar användningen av mark- och vattenområden för att säkerställa fiskesektorns tillgång till fångstområden i både havet och inlandsvatten⁹. Där ingår även att möjliggöra för nödvändig infrastruktur till hamnar och service för fiskefartygen.

Ledningsalternativen berör MSA-ytor för både Arlanda och Bromma flygplats. Cirka 1 km öster om Sånga transformatorstation återfinns Skå-Edeby flygfält där Tekniska Högskolans flygklubb har sin verksamhet.

⁸ Enl. uppgift från Ekerö kommuns miljökontor.

⁹ Havs och vattenmyndigheten. Riksintresse för yrkesfisket. <https://www.havochvatten.se/arter-och-livsmiljoer/atgarder-skydd-och-rapportering/skyddade-omraden/riksintressen/riksintresse-yrkesfisket.html> Besökt 2021-04-22

4.7.1 Påverkan

Påverkan på vägar till följd av verksamheten utgörs av att 130 kV ledningen korsar dessa. Detta gäller även generellt vid anläggande av ny ledning över befintliga lokalnätluftledningar. Av utrymmesskäl kan anläggande av ny 130 kV ledning innebära ett behov av att kabelfiera en eller flera av befintliga lokalnätledningar i området.

Befintliga master kan medföra en begränsning av hur underhåll av befintlig ledningsgata kan utföras då säkerhetsavstånd krävs vid besiktning via helikopter. Verksamheten bedöms inte innebära någon påverkan på befintlig telekommunikation till och från befintlig mast.

Stolphöjderna för den planerade 130 kV ledningen kan behöva anpassas för att inte överstiga högsta tillåtna höjd för MSA-ytorna för berörda flygplatser.

Verksamheten bedöms inte innebära någon betydande påverkan för verksamheten på Skå-Edeby flygfält.

Risken för påverkan på riksintressen för kommunikation och yrkesfiske avser när arbetet med nedläggning av ny- respektive eventuell borttagande av befintlig sjökabel kommer att utföras. Såvida tidpunkten kan anpassas och samordnas med övriga intressenter i området uppstår ingen betydande påverkan från verksamheten.



Figur 14. Karta över infrastruktur i närheten av ledningsavsnitt som detta samråd omfattar.

4.7.2 Hänsynsåtgärder

Korsningar med vägar kommer att ske i enlighet med gällande lagstiftning. Om arbeten behöver utföras inom Trafikverkets vägområden eller fastigheter kommer kontakt tas med myndigheten.

Vattenfall Eldistribution AB kommer att, med lokalnätägaren Ellevio AB, diskutera förutsättningarna för att kablifiera en eller flera befintliga ledningar i berört område om sådana åtgärder blir aktuella.

Ledningsalternativ 3B och 3C har anpassats med hänsyn till befintlig mast, vilket medför ett hänsynsavstånd om cirka 200 m mellan mast och ledningsalternativen.

Avseende den nya 130 kV ledningens stolphöjder kommer samråd med Arlanda och Bromma flygplats att genomföras.

Inför nedläggning av ny och eventuell upptagning av befintlig sjökabel kommer uppföljande samråd ska med Sjöfartsverket avseende lämplig tidpunkt för verksamheten. Samrådet utförs i god tid innan åtgärderna är planerade att genomföras.

4.7.3 Konsekvens

Sammantaget bedöms konsekvensen av verksamhetens påverkan på potentiellt förorenad mark som **liten till måttlig**.

4.8 Planer

4.8.1 Detaljplaner

I Ekerö kommun finns tre områden som omfattas av byggnadsplaner/detaljplaner i närheten av ledningsalternativen. Generellt omfattar detaljplanerna riktlinjer för bostadsbebyggelse inom dessa områden och berörs ej av ledningsalternativen.

Samtliga är lokaliserade i närheten av ledningsavsnitt 3 och utgörs av *Nibbla 2:1, 5:6 m.fl., Del av Nibbla 2:1 samt Ricksättra 1:1*. Ledningsalternativ 3A tangerar detaljplan *Nibbla 2:1, 4:6 m.fl.* Delar av stråk tillhörande ledningsalternativ 3B berör detaljplan *Del av Nibbla 2:1*. Detaljplan *Ricksättra 1:1* återfinns inom cirka 300 m från ledningsalternativ 3B och 3C.

4.8.1.1 Påverkan

Anläggande av ledningen medför begränsningar av möjligheten att detaljplanera det område som ny 130 kV ledning inklusive ledningsgata upptar.

Detaljplan *Del av Nibbla 2:1* omfattar mark för bostadsändamål som en eventuell ledningssträckning behöver ta hänsyn till.

4.8.1.2 Hänsynsåtgärder

Ledningsalternativ 3B anpassas för att inte beröra detaljplanen.

4.8.1.3 Konsekvens

Sammantaget bedöms konsekvensen av verksamhetens påverkan på detaljplanerade områden som **liten**.

4.8.2 Översiktsplan

I *Översiktsplan för Ekerö kommun till år 2030 med sikte på år 2050* redovisas inriktningen för den långsiktiga utvecklingen av den fysiska miljön i kommunen. Nedan återges, för verksamheten, relevanta delar av översiktsplanen.

4.8.2.1 Elnät

Enligt kommunens översiktsplan ska alltid stor hänsyn tas till landskapsbild samt natur- och kulturvärden vid prövning och inplacering av ledningar och andra visuellt påtagliga anläggningar. Det är viktigt med ett robust energisystem samt att elnätet behöver förstärkas för att boende och verksamheter behöver en säker energitillgång. Eldistributionssystem ska anpassas med hänsyn till framtida klimatförhållanden. Större kraftledningar förutsätts förläggas som jord- och sjökabel, åtminstone vid planerad och befintlig bebyggelse. Översiktsplanen betonar även vikten av att utforma och placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar, på ett sätt som begränsar exponering för magnetfält. Ny bebyggelse ska i huvudsak inte medges inom elledningarnas skyddszoner. Placering av nya bostäder skolor och förskolor nära elanläggningar som kan utsätta människor för starka magnetfält bör undvikas.

4.8.2.2 Natur

Ekologiskt särskilt känsliga områden och värdefull naturmark ska så långt som möjligt bevaras. Ekerö kommun har förhållandevis många grova, gamla och ihåliga träd, spridda över en stor del av kommunens yta, de har stor betydelse för flora, fauna och biologisk mångfald.

4.8.2.3 Kulturmiljö

Kommunen har ett kulturmiljöprogram som ska beaktas i en avvägning mot andra allmänna intressen.

4.8.2.4 Friluftsliv

En 6 km lång vandringsled återfinns längs Svartsjöviken som befintlig 70 kV ledning korsar.

På Färingsö återfinns ridleder, hagar och ridbanor som ska värnas.

4.8.2.5 Markanvändning

Jordbruksmark får endast exploateras vid avvägning gentemot ett väsentligt samhällsintresse.

4.8.2.6 Sångas-Svartsjö

Sångas-Svartsjöområdet har en tydlig karaktär av slottsbygd, gårds och torpsystem. Området är klassat som riksintresse för kulturmiljövården. Sångas-Svartsjö områdets by-karaktär samt stolpkvarnen i Sundbys framträdande position bör bevaras. Byggnadsminnet Svartsjö slott ska beaktas som ett sammanhang och värnas.

Sångas kyrka omfattas av områdesbestämmelser och bestämmelser avseende landskapsskydd för området.

4.8.2.7 Sundby

Nya bostadsområden norr respektive väster om befintlig bebyggelse i Sundby planeras. Befintlig 70 kV ledning genomsöker området och förutsätts, enligt översiktsplanen, förläggas i marken i samband med utbyggnaden.

Utbyggnad av regionala cykelstråk fram till Sundby från Sommarstad planeras i området.

4.8.2.8 Påverkan

Av de anledningar som, i avsnitt 3.1 ovan, redovisas har Vattenfall Eldistribution AB valt att ersätta befintlig luftledning med en ny. I övrigt redovisas potentiella motstående intressen i området som kommer att belysas närmare i följande avsnitt samt i kommande MKB.

4.8.2.9 Konsekvens

Anläggande av ny 130 kV ledning står i konflikt med översiktsplanen avseende teknikval vid ledningssträckning genom Sundby då ledningen avses att utföras som luftledning.

Sammantaget bedöms konsekvensen av verksamhetens påverkan på områden utpekade i översiktsplanen som **måttlig**.

4.8.3 Områdesbestämmelser

Ledningsalternativ 1B och 1C berör *Sånga* som omfattas av områdesbestämmelser avseende säkerställandet av områdets riksintresseklassning för kulturmiljövården. Främst omfattar detta ett skydd för kulturbygden kring kyrkan och Sundby by vilket främst reglerar möjligheten till ny bostadsbebyggelse i området¹⁰.

Områdesbestämmelser omfattar hänsynstagande till befintlig 70 kV ledning. Vid bygglovsprövning av nya bostäder i området bör ett rekommenderat avstånd på 30–40 m till kraftledningen lämnas.

4.8.3.1 Påverkan

Bestämmelserna avser framförallt möjligheten till nybyggnation av bostäder i området och omfattar inte byggnation av ny ledningssträckning i området.

Då planerad ny 130 kV ledning kommer att ersätta befintlig 70 kV ledning i området bedöms verksamheten vara förenlig med områdesbestämmelserna.

4.8.3.2 Hänsynsåtgärder

Verksamheten motiverar inga riktade hänsynsåtgärder.

4.8.3.3 Konsekvens

Sammantaget bedöms konsekvensen av verksamhetens påverkan på område som omfattas av områdesbestämmelser som **liten**.

4.9 Naturmiljö

4.9.1 Luftledning

I detta avsnitt redovisas kända naturvärden i berört område. Utsök av naturvärdesobjekt som riksintressen för naturvärden, naturreservat och Natura 2000-områden redovisas inom 2 km från ledningsavsnitten, se figur 15. Mindre naturvärdesobjekt som nyckelbiotoper, biotopskyddade objekt, sumpskogar, naturvärden och skyddsvärda trädmiljöer redovisas inom 50 m från ledningsavsnitten.

Under sommaren år 2021 genomförs en naturvärdes- och fågelinventering av ledningsavsnitten. Då inventeringsinsatsen pågår kommer en närmare beskrivning av områdets naturmiljö att redovisas i kommande MKB. I MKB:n kommer även en bedömning av om verksamheten är förenlig med artskyddsförordningen att redovisas.

Cirka 300 m söder om Sånga transformatorstation återfinns naturreservat *Djurgård (NR 1)*. Reservatet omfattar två större skogsbevuxna åkerholmar där träd ska skyddas från yttre påverkan¹¹.

Cirka 50 m sydöst om ledningsalternativ 1A återfinns *Svartsjö Djurgård (N2000 1)* som utgör ett Natura 2000-område enligt art- och habitatdirektivet. Natura 2000-området omfattar en träddominerande ö i det åkerdominerande landskapet. Områdets bevarandesyfte är att upprätthålla en gynnsam bevarandestatus för den trädklädda betesmarken i området, inte minst knuten till områdets ekbestånd och inslag av jätteträd¹².

¹⁰ Ekerö kommun, Områdesbestämmelser för området vid Sånga kyrka, <http://ftp.ekero.se/http-lagringsplats/PLAN/OB/OB8/OB08besk.pdf>

¹¹ Länsstyrelsen i Stockholms län, Beslut- och skötselplan Djurgårds naturreservat, 1967, [Djurgard_beslut_NR_1967-10-20.pdf](#)

¹² Länsstyrelsen i Stockholms län, Bevarandeplan Svartsjö Djurgård 110191, 2015

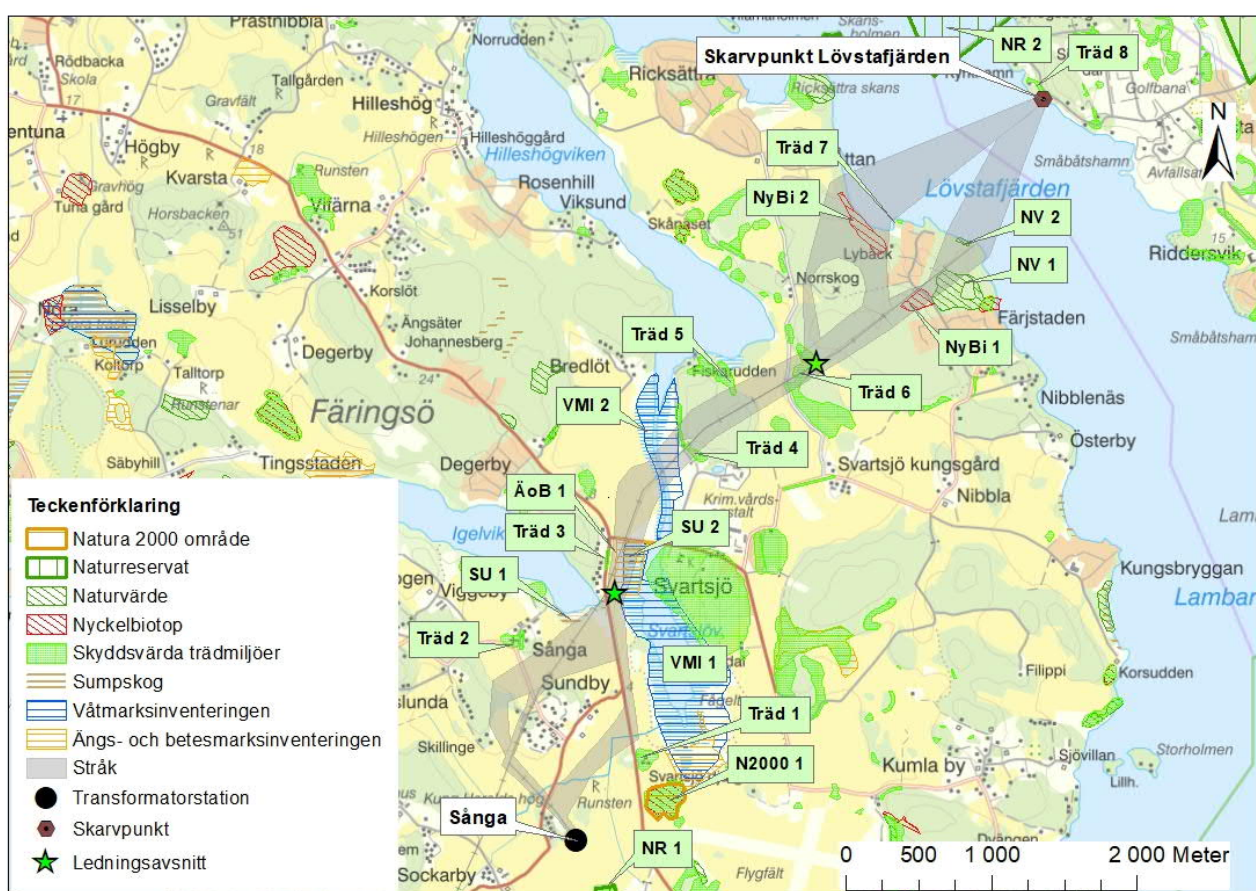
Ledningsavsnitt 1A samt 2A-B korsar Svartsjöviken med dess inlopp som finns upptagna i våtmarksinventeringen (**VMI 1 och 2**). Båda områden är klassade som naturvärdesobjekt av klass 3.

Värdefulla trädmiljöer (**Träd 1–8**) förekommer inom och i anslutning till ledningsavsnitten på framförlatt Färingsö. Trädmiljöerna utgörs bland annat av ekar.

I anslutning till ledningsalternativ 3A samt befintlig ledningsgata återfinns en nyckelbiotop (**NyBi 1**) samt två naturvärden (**NV 1–2**). Samtliga objekt utgörs av barrskogar. Ledningsalternativ 3B-3C berör en strandnära nyckelbiotop (**NyBi 2**) som även denna utgörs av en barrskog.

Enstaka sumpskogar (**SU 1–2**) återfinns i anslutning till ledningsalternativ 1C och 2A.

Område som finns upptaget i Ängs- och betesmarksinventeringen (**ÄoB 1**) återfinns i den södra delen av ledningsavsnitt 2.



Figur 15. Karta över kända naturvärden i närhet av ledningsavsnitt som detta samråd omfattar.

Cirka 400 m norr om ledningsavsnitt 2B återfinns naturreseptat *Görväln* (**NR 2**). Detta kommunala naturreseptat utgör ett tätortsnära naturområde med en varierande natur bestående av barrskogar, hållmarker, lövskogar och betes- och åkermarker. Reservatet utgör ett populärt friluftsområde i området¹³.

¹³ Länsstyrelsen i Stockholms län, Görväln, [Görväln | Länsstyrelsen Stockholm \(lansstyrelsen.se\)](http://Görväln | Länsstyrelsen Stockholm (lansstyrelsen.se)), Besökt 210427

4.9.2 Sjö kabel

Vid respektive sida av Lövstafjärden kan vassbälten komma att beröras. Vassmiljöer är viktiga miljöer för fiskreproduktion och fågelliv. Fysisk påverkan kommer även kunna ske på övrig vegetation i strandzoner och grundområden.

4.9.3 Påverkan

4.9.3.1 Luftledning

En kraftlednings allmänna påverkan på naturmiljön i skogsmark är främst att en ny skogsgata tas upp utmed ledningen, vilket leder till att naturtypen förändras lokalt till följd av ökad ljusinstrålning och ändrade fuktighetsförhållanden. Skogsgatan vidmakthålls genom regelbunden röjning av vegetation. Dessutom avverkas kantträd, utanför den egentliga gatan, som är så högväxande att de riskerar att falla på och skada ledningen. När skog avverkas för att ge plats åt ledningen förändras livsbetingelserna för djur och växter lokalt. Vissa tidigare etablerade arter försvinner och nya arter tillkommer. I en i övrigt sluten skogsmark kan skogsgatan verka som reträttmöjlighet för ljuskrävande arter som har sin naturliga hemvist i ängs- och hagmarker eller skogsgläntor och bryn. Även störningståligen, hävdgynnade arter som tidigare var vanliga i odlingslandskapet kan finna en lämplig livsmiljö i skogsgatan till följd av den återkommande röjningen.

I det aktuella fallet är en stor del av föreslagna ledningsalternativ lokaliserade i anslutning till befintlig ledningsgata där naturmiljön redan är påverkad och delvis anpassad till de förhållanden som råder i en ledningsgata. Trots det kommer avverkning av skog att behöva utföras oavsett val av ledningsalternativ.

Naturvärden som riskerar att påverkas av ny ledningssträckning utgörs framförallt av de två områden som finns upptagna i våtmarksinventeringen inom ledningsavsnitt 2. Påverkan på mossarna består i huvudsak av avverkningsbehov i anslutning till dessa samt anläggningspåverkan vid eventuell etablering av stolpar inom områdena inklusive risken för körskador. Utöver mossarna förekommer ett antal trädmiljöer med delvis äldre träd som bland annat ekar. Även om Vattenfall Eldistribution aktivt kommer att arbeta för att undvika att dessa områden berörs så kommer träd att behöva avverkas. Avverkning inom dessa områden kan komma att kräva separat biotopskyddsdispens.

I och med att naturvärdesinventeringen inte är avslutad kommer en närmare redovisning av verksamhetens påverkan att beskrivas i kommande MKB.

4.9.3.2 Sjö kabel

Utgångspunkten är att ny sjökabel kommer att anläggas med hjälp av styrd borrhning vid respektive landfäste. Detta kan resultera i en lokal och liten grumling av vattnet, dock bedöms denna metod utgöra en miljömässigt bättre lösning än schaktning. Grumling kan påverka vattenkvaliteten samt medföra negativ påverkan på fisk (främst yngel) och bottenfauna.

Nedläggning av sjökabeln på resterande sträcka kan medföra att sedimenten tillfälligt virvlas upp. Grumlingen bedöms dock bli begränsad då kabeln planeras att endast läggas ned på botten, för att sedan få sjunka ned i sedimentet av sin egen tyngd.

4.9.4 Hänsynsåtgärder

Verksamheten medför ett behov av riktade hänsynsåtgärder. Förslag på lämpliga åtgärder kopplat till anläggande av ny samt rasering av befintlig luftledning kommer att redovisas närmare i kommande MKB, efter att naturvärdesinventeringen av området slutförts.

Stolpplaceringar omfattas ej i detta samråd utan hanteras vid en kommande detaljprojektering. Generellt utgår Vattenfall Eldistribution från att eftersträva en placering av stolpplatser utanför berörda våtmarksområden.

Inom ramen för anläggningsfasen planeras körvägar och uppställningsplatser för att undvika påverkan på naturvärdesområden. Om körning inom naturvärdesområden behöver utföras ska körskador återställas till ursprungligt förhållande. Ingen körning får ske i korsande vattendrag, vid passage över vattendrag ska tillfälliga eller permanenta broar nyttjas. Träd och buskar lämnas i den mån det är möjligt i vattendragens strandzon.

Avseende anläggande av sjökabel kommer tätslutande siltskärmar eller liknande metod att användas vid risk för omfattande grumling eller vid risk för spridning av förorenade sediment. För att begränsa negativ påverkan på naturmiljön och friluftslivet kommer åtgärderna i vattenområdet att utföras utanför de mest känsliga perioderna för djur- och växtliv samt friluftsliv, det vill säga under höst, vinter och tidig vår.

För att säkerställa att ingen större påverkan uppstår på naturmiljö vid underhåll och eventuell framtida reparation av ledningen utförs samråd med länsstyrelsen enligt 12 kap. 6 § miljöbalken innan en åtgärd som väsentligt kan tänkas ändra naturmiljön påbörjas. Vid detta samråd föreslås lämpliga försiktighetsåtgärder för att undvika att skada uppstår.

4.9.5 Konsekvens

Naturvärden som förekommer i anslutning till ledningsalternativen varierar stort mellan respektive ledningsavsnitt. Variationen avser både antalet områden men även hur värdefull de olika naturvärdesobjekten bedöms vara. Av den anledningen har Vattenfall Eldistribution sammantaget bedömt att konsekvensen av verksamhetens påverkan är att betrakta som **liten till stor**, se även avsnitt 4.15 nedan.

Resultatet av naturvärdesinventeringen kan komma att ändra denna bedömning, vilket följs upp i kommande MKB.

4.9.6 Fåglar

4.9.6.1 Påverkan

Nya och befintliga ledningar kan utgöra en potentiell risk för fåglar som kan kollidera med ledningarna eller förolyckas till följd av elektrifiering.

Forskning avseende risken för fågelkollisioner och förolyckande till följd av elektrifiering indikerar att av över 10 000 återfynd i Sverige av förolyckade ringmärkta fåglar kunde 8,6 % kopplas till kraftledning¹⁴. Studien visar också att andelen återfynd orsakade av antingen elström eller kollisioner uppvisar en signifikant minskning jämfört med tidigare rapporter. Rovfåglar, stora ugglor, kråkfåglar och storkar utgör de fågelgrupper som oftast rapporteras omkomna till följd av elektrifiering¹⁵. Gemensamt för dessa fåglar är att de ofta använder kraftledningsstolpar som sittplatser och är stora nog att komma åt två strömförande komponenter samtidigt, vilket är nödvändigt för att strömgenomgång ska kunna ske. Vilka typer av stolpkonstruktioner, isolatorer och transformatorer som är farliga för fåglarna är relativt väl känt. I Sverige förekommer eldödade fåglar främst i lokalnätet och inte i regionnätet.

Fasavståndet mellan faslinorna på den nya 130 kV ledningen kommer att uppgå till cirka 4,5 m, vilket i praktiken innebär att det inte föreligger någon risk för strömgenomgång eftersom fåglar med större vingspann än cirka 2,5 m inte häckar i Sverige.

Kunskapen om vilka fågelarter som är mer utsatta för kollisioner indikerar att det främst är större fåglar med sämre manövreringsförmåga som svanar, gäss, storkar, tranor och hönsfåglar som löper störst risk att

¹⁴ Fransson T, Jansson L, Kolehmainen T, Wenninger T, *Collisions with power lines and electrocutions in birds – an analysis based on Swedish ringing recoveries 1990-2017, 2019*

¹⁵ Ottvall, R & Green, M. 2020 Kraftledningars påverkan på fåglar – en syntesrapport. Rapport, Lunds universitet.

förolyckas. Rovfåglar med bra syn och som är goda flygare är bättre på att manövrera undan och därmed undvika kollisioner. Småfåglar har även påträffats som kollisionsoffer, men i relativt låga antal.

En närmare redovisning av verksamhetens bedömda påverkan på området kommer att genomföras i kommande MKB efter att fågelinventeringen har slutförts.

4.9.6.2 Hänsynsåtgärder

Behov av eventuella hänsynsåtgärder kommer att redovisas i kommande MKB.

4.9.6.3 Konsekvens

I kommande MKB kommer bedömningen av verksamhetens konsekvens för fågellivet i området att redovisas.

4.10 Kulturmiljö

I detta avsnitt redovisas kända kulturvärden i form av riksintresseområden, områden som omfattas av lokala kulturmiljöprogram samt enskilda kulturlämningar, se figur 16.

Alla tre ledningsavschnitt berör *Sånga- Svartsjö* som utgör ett riksintresseområde för kulturmiljövården (**RI KM 1**). Riksintresset omfattar bland annat järnåldersgravfält kopplat till Sånga sockencentrum. Sånga kyrka har anor från 1100-talet med tillhörande byggnader från 1800-talets slut. I området runt Sånga finns även en kvarn från 1700-talet samt äldre vägsträckning med runstenar. Området inkluderar även det omgivande odlingslandskapet med by-miljö med anor från järnåldern.

Svartsjö slott med tillhörande byggnader härstammar från järnåldern. Dagens slott är från 1700-talet och det finns även lämningar från en renässansborg av Gustav Vasa. Slottsparken är från 1630-talet och Kungsgården präglas av tidigt 1900-tal. Till slottet hörde även flera torp, ett av de äldsta torpen är Fiskarudden från 1723.



Figur 16. Karta över kända kulturvärden i närheten av ledningsavsnitten som detta samråd omfattar.

I Ekerö kommuns kulturmiljöprogram redovisas kulturhistoriskt värdefulla områden i kommunen. I den redovisas helhetsmiljöer, närmiljöer och särskilt värdefulla kulturminnen. Miljöer som berör den planerade ledningen är ovan nämnda riksintresse för Sånga kyrka med bebyggelse samt området kring Svartsjö slott. För att tillgodose riksintresset ska bland annat ny bebyggelse inte uppföras på jordbruksmark utan i anslutning till befintlig bebyggelse. Utblickar mot kulturlandskapet ska beaktas och bevaras. Både slottets och kyrkans dominans i landskapet bör beaktas och vidmakthållas samt övrig bebyggelse tillhörande slottet inklusive läsbarheten mellan fiskartorpet och slottet.

4.10.1 Kulturhistoriska lämningar

Inom 50 m från ledningsavsnittet förekommer totalt åtta kända kulturhistoriska lämningar varav sju är registrerade som fornlämningar.

4.10.1.1 Kulturmiljöobjekt avsnitt 1

Inom ledningsavsnitt 1 återfinns fem kända kulturmiljölämningar. Alla lämningar är lokaliserade inom eller i närheten av ledningsalternativ 1C. Lämningar L2015:7639 och L2015:8031 utgör stensättningar med den antikvariska bedömningen *fornlämning*. Lämning med lämningsnummer L2015:8012 utgör ett gravfält och L2015:7035 omfattar ett gränsbestämt område. Båda innehar antikvarisk bedömning *fornlämning*. Lämning L2015:3463 saknar antikvarisk bedömning.

4.10.1.2 Kulturmiljöobjekt avsnitt 2

Inom ledningsavsnitt 2 återfinns en känd kulturmiljölämning som berör ledningsalternativ 2B. L2015:7760 utgör en stensättning med antikvarisk bedömning *fornlämning*.

4.10.1.3 Kulturmiljöobjekt avsnitt 3

Inom ledningsavsnitt 3 återfinns två kända kulturmiljöobjekt som berör ledningsalternativ 3C. Båda kulturmiljöobjekten, L2015:7547 och L2015:8032, utgörs av stensättningar och innehar den antikvariska bedömningen *fornlämning*.

Inga kända kulturmiljöobjekt förekommer i Lövstafjärden.

4.10.2 Påverkan

Anläggande av kraftledningar kan leda till direkt fysisk påverkan på kulturhistoriska lämningar genom att maskinkörning sker över dem eller att upplag placeras på lämningar. Även vid framtida underhåll eller eventuell reparation av ledningen kan fysisk påverkan på lämningarna uppstå.

I ledningsavsnitt 1 och 2 förekommer totalt sex kända kulturhistoriska lämningar som, potentiellt sett, riskeras att påverkas av verksamheten. Inom ramen för detta samråd ansvarar Länsstyrelsen för bedömningen av verksamhetens påverkan på kulturhistoriska lämningar i området och behov av eventuella ytterligare kulturhistoriska utredningar av området. Resultatet av detta samråd samt en närmare bedömning av verksamheten kommer att följas upp i kommande MKB.

Ledningsavsnitt 1 och 2 berör ett riksintresseområde för kulturmiljövården, se bild 3. Anläggande av en luftledning medför en visuell påverkan på närområdet och en potentiell indirekt påverkan på riksintresset genom att ledningen syns i landskapet. Vissa ledningsavsnitt är lokaliserade nära byggnader som omnämns ovan och som utgör kärnvården av riksintresset. I ledningsavsnitt 1 sträcker sig exempelvis ledningsalternativ 1C närmast Sånga kyrka och dess miljöer. Svartsjö slott är lokaliserat cirka 300 m från ledningsalternativ 2A.

Huruvida anläggande av den nya 130 kV ledningen faktiskt innebär en betydande visuell påverkan på riksintresset kan däremot ifrågasättas mot bakgrund av att befintlig 70 kV ledning uppfördes på 1950-talet och således fanns den på plats vid instiftandet av riksintresset. I området återfinns även befintliga lokalnät-

luftledning. När den planerade 130 kV ledningen är uppförd kommer den äldre 70 kV ledningen att raseras. Påverkan på riksintresset bedöms därmed bli likvärdig med dagens efter anläggandet av den nya samt raserings av den befintliga 70 kV ledningen.



Bild 3. Foto över befintlig 70 kV ledning väster om Sundby och inom riksintresseområde för kulturmiljövården.

4.10.3 Hänsynsåtgärder

Stolpplacering av den nya 130 kV ledningen kommer att utredas närmare med länsstyrelsen i samband med detaljprojektering. Skulle krav på ytterligare utredningar av berört område ställas kommer nödvändiga utredningar att genomföras. Den nya 130 kV ledningens stolpplaceringar utreds inom ramen för detaljprojekteringen av den slutliga ledningssträckningen. Normalt kan påverkan på kulturhistoriska lämningar undvikas genom att anpassa ledningens spannlängd och därigenom undvika stolpplaceringar i lämningar.

För att undvika fysisk påverkan på kulturhistoriska lämningar som är lokaliserade i eller i anslutning till ledningsgatan, kommer de lämningar som riskerar att påverkas märkas ut i fält innan anläggnings- och raseringsarbeten påbörjas. Utgångspunkten är att ingen körning kommer att ske över eller i direkt anslutning till fornlämningarna. Inga upplag kommer heller att placeras på lämningarna. Vid ett eventuellt intrång i fornlämningar eller i närområdet till fornlämningar är det i första hand länsstyrelsen som avgör hur stort fornlämningsområdet ska vara enligt 2 kp. 2 § kulturmiljölagen.

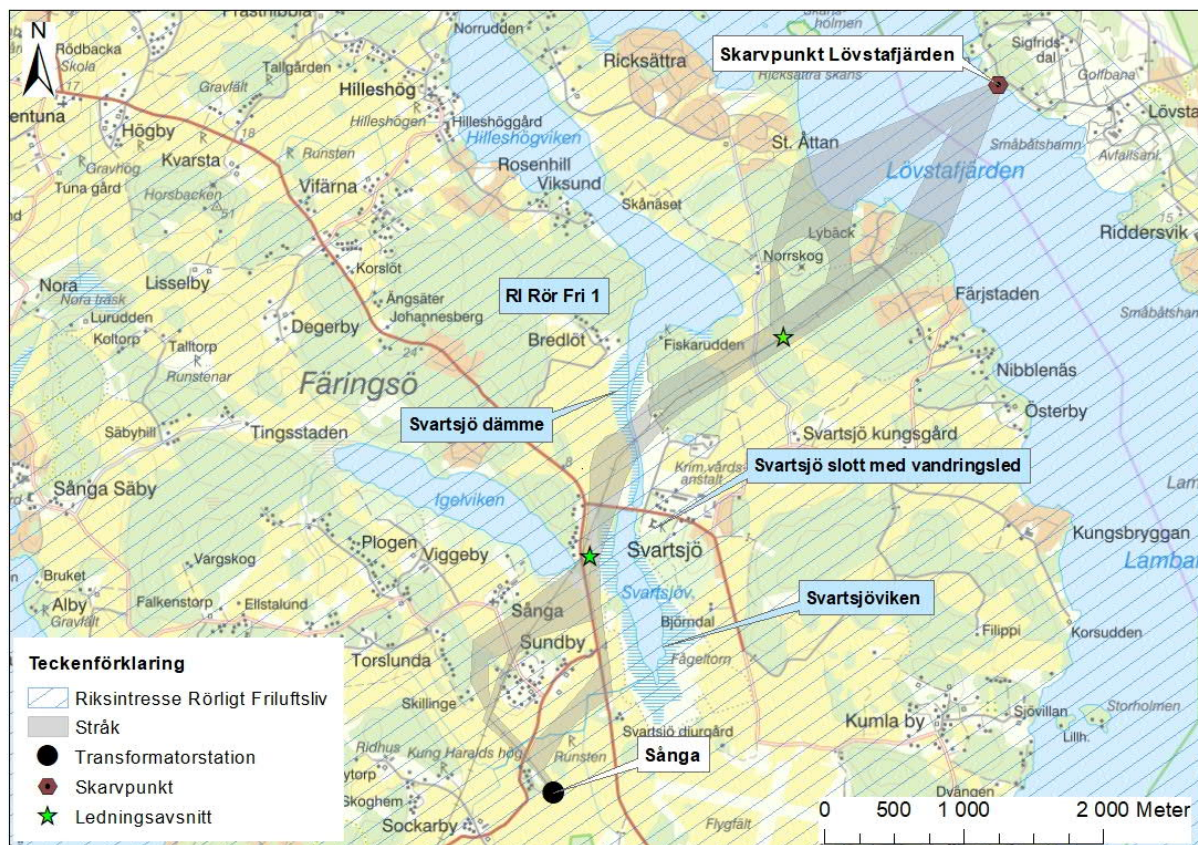
Om det vid arbete med ledningen skulle påträffas lämningar som kan antas vara fornlämningar skall den del av arbetet som berör lämningen avbrytas och fyndet anmälas till länsstyrelsen enligt 2 kap. 10 § kulturmiljölagen.

4.10.4 Konsekvens

Sammantaget bedömer Vattenfall Eldistribution att konsekvensen av verksamhetens påverkan på områden med kända kulturmiljövården är att betrakta som **liten till måttlig**.

4.11 Friluftsliv

Planerad ny ledning mellan Sånga – Lövstafjärden sträcker sig igenom *Mälaren med öar och strandområden i Stockholms län* som är av riksintresse för rörligt friluftsliv (RI Rör Fri 1), se figur 17. Riksintresset omfattar natur- och friluftslivsvärden kring Mälaren med öar och strandområden. Syftet med riksintresset är att bevara natur- och kulturvärden, vatten och vattenkvalitet och områdets långsiktiga betydelse för både uthållig och konkurrenskraftig utveckling av Mälardalen.



Figur 17. Karta över kända värden för friluftslivet i närheten av ledningsavschnitt som detta samråd omfattar.

Där ledningsavschnitt 1 upphör och avsnitt 2 inleds finns en vandringsled på cirka 6 km, kopplat till Svartsjö slott. Området används för utflykter och promenader. Vid Svartsjö slott finns en slottspark med ursprung från 1500-talet¹⁶. Det finns även en engelsk parkdel som anlades på 1770-talet. I området finns även en välbevarad runsten.

Ledningsavschnitt 1 och 2 berör området runt Svartsjövikens och Svartsjö dämma som är en populär plats för fågelskådning¹⁷. Fågeltorn samt fågelplattform har anlagts för detta ändamål.

4.11.1 Påverkan

Samtliga ledningsavschnitt berör riksintresseområde för rörligt friluftsliv. Verksamheten medför ingen betydande påverkan på riksintresset. Vid anläggande av ny- samt eventuellt borttagande av befintlig sjökabel behöver

¹⁶ Ekerö kommun. <https://www.ekero.se/uppleva-gora/att-gora/idrott-motion--friluftsliv/naturomraden-vandringsleder-och-parker> Besökt 2021-04-22

¹⁷ Vätmarksguiden. <http://vatmarksguiden.se/projekt/svartsjo-damme/#svartsjo-damme-fagelrikt-utflyktsmal> Besökt 2021-04-22

tidpunkten för dessa verksamheter att anpassas så att allmänhetens tillgång till Mälaren inte väsentligt begränsas.

Anläggnings- och raseringsarbeten kommer att innebära tillfälliga störningar för nyttjandet av vandringsleden samt för möjligheten till fågelskådning i området. Avsnitt av vandringsleden kan tillfälligt behöva stängas av/dras om.

4.11.2 Hänsynsåtgärder

Hänsynsåtgärder kopplade till fågellivet kommer att beskrivas närmare i kommande MKB efter avslutad fågelinventering i området.

4.11.3 Konsekvens

Sammantaget bedömer Vattenfall Eldistribution att konsekvensen av verksamhetens påverkan på områden med naturvärden är att betrakta som **liten till måttlig**.

4.12 Landskapsbild

En luftledning påverkar landskapsbilden genom sina stolpar och avverkade delen av ledningsgatan. Där luftledningen går genom skogsmark exponeras den generellt sett mindre för omgivningen än där den går över öppen mark.

4.12.1 Landskapsskyddat område

Sånga kyrka och Sundby by omfattas av ett förordnande om landskapsskydd för området vilket berör samtliga ledningsalternativ inom ledningsavsnitt 1, se bild 4. Beslutet är från 19 § i naturvårdslagen, vilken är en föregångare till miljöbalken. Landskapsskyddet är från år 1974 och avser begränsningar kring nybyggnationer i området¹⁸.

Enligt förordnandet krävs tillstånd av länsstyrelsen för bland annat draging av nya vägar, luftledningar, trädfällning, anordning av upplag eller annan liknande åtgärd, såvida åtgärden innebär en väsentlig ändring av befintligt höjdläge eller väsentlig skada på landskapsbilden.

4.12.1.1 Påverkan

Ny 130 kV ledning anläggs i en sträckning och utformning som, generellt sett, inte kommer att avvika nämnvärt jämfört med befintlig 70 kV ledning. Slutligt val av ledningsalternativ inom ledningsavsnitt 1 och 3 kan innebära en sträckningsmässig skillnad jämfört med befintlig ledningssträckning, i övrigt kommer skillnaden att vara liten. Ny 130 kV ledning planeras att uppföras med portalstolpar i trä eller kompositmaterial liknande befintlig 70 kV, tekniska och miljömässiga förutsättningar i området kan dock medföra ett behov av andra stolptyper.

Ledningsalternativen passerar genom både öppen mark och skogsmark. Ledningsavsnitt 1 och södra delen av ledningsavsnitt 2 utgör de områden där den nya 130 kV ledningen kommer att vara synlig för flest betraktare.

Inom landskapsskyddat område är Vattenfall Eldistributions bedömning att anläggande av ny 130 kV ledning inte väsentligt kommer att förändra landskapsbilden jämfört med den nuvarande i området. Ny ledning ersätter befintlig i området och planeras att anläggas med en liknande utformning som befintlig 70 kV ledning. I området återfinns även befintliga lokalnätluftledningar.

¹⁸ Länsstyrelsen i Stockholms län, Förordnande om landskapsskydd för område kring Sånga kyrka och Sundby by, 1974-11-22



Bild 4. Foto taget från transformatorstation Sånga i riktning mot Sundby by och det område som omfattas av landskapsskydd.

4.12.1.2 Hänsynsåtgärder

Till kommande MKB kommer Vattenfall Eldistribution att ta fram fotomontage som illustrerar skillnaden mellan ny 130 kV respektive befintlig 70 kV ledning inom det landskapsskyddade området.

Skulle verksamheten ändå medföra ett behov av tillståndsförfarande avseende landskapsbildsskydd avser Vattenfall Eldistribution att genomföra ett sådant.

4.12.1.3 Konsekvens

Sammantaget bedömer Vattenfall Eldistribution att konsekvensen av verksamhetens påverkan på områdets landskapsbild är att betrakta som **liten**.

4.13 Boendemiljö

Bostadsområden i ledningsavsnittens närhet är framförallt knutna till byarna Sundby, Sånga, Svartsjö och Lybäck. I övrigt är bebyggelsen i området gles.

Inom 100 m från luftledningsalternativen återfinns 50 byggnader för stadigvarande vistelse (såsom bostäder).

I ledningsavsnitt 1 återfinns 12 byggnader för stadigvarande vistelse inom 100 m från ledningsalternativen. Framförallt är dessa lokaliserade i närheten av ledningsalternativ 1B och 1C. Ledningsalternativ 1B utgör det alternativ med kortast avstånd till byggnader för stadigvarande vistelse (tre byggnader inom 50 m), samtidigt återfinns befintlig 70 kV ledning vid just denna passage, se bild 5.

Inom ledningsavsnitt 2 återfinns även 12 byggnader för stadigvarande vistelse inom 100 m, merparten av dessa är lokaliserade i anslutning till ledningsalternativ 2B:s södra del.

Inom ledningsavsnitt 3 återfinns 22 byggnader för stadigvarande vistelse, merparten av dessa är lokaliserade längs ledningsalternativ 3A.



Bild 5. Foto över passage för ledningsalternativ 1B i den västra delen av Sundby. Befintlig 70 kV ledning skimras i bildens högerkant.

4.13.1 Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Dessa fält uppkommer till exempel vid generering, överföring och användning av el. Fälten finns överallt i vår miljö, både ute i samhället och i våra hem, och härstammar bland annat 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 till exempel 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 mikrottesla (μT). 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 normalt i övrigt.

Människan är anpassad till att leva med jordens magnetfält, vilket är ett statiskt fält dvs. 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 bland annat allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält, 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 någon betydande miljöeffekt.

Det vetenskapliga underlaget anses fortfarande inte tillräckligt för att man ska kunna sätta ett gräns-värde. Dock ska försiktighetsprincipen i miljöbalken följas. Därför har Vattenfall Eldistribution som målsättning att:

- Utforma eller placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar så att exponering för magnetfält begränsas.
- Begränsa fält som starkt avviker från vad som kan anses normalt i hem, skolor, förskolor respektive aktuella arbetsmiljöer (avser befintliga ledningar).

4.13.2 Påverkan

En spänningshöjning av en ledning innebär, i det generella fallet, att man kan överföra mer energi utan att det medför högre magnetfält. I kommande MKB kommer magnetfältberäkningar avseende ny 130 kV ledning att redovisas samt en bedömning av verksamhetens påverkan på byggnader för stadigvarande vistelse. Ledningsalternativ i detta samråd har utformats utifrån en preliminär bedömning av magnetfältsexponeringen från ny 130 kV ledning på byggnader för stadigvarande vistelse i närområdet.

4.13.3 Hänsynsåtgärder

Den slutliga ledningssträckningen kommer att anpassas i enlighet med försiktighetsprincipen vilket följs upp närmare i kommande MKB.

4.13.4 Konsekvens

Sammantaget bedömer Vattenfall Eldistribution att konsekvensen av verksamhetens påverkan på områdets boendemiljöer är att betrakta som **obetydlig till liten**.

4.14 Risk och säkerhet

För luftledningar finns väl reglerade säkerhetsföreskrifter för att minimera riskerna för allmänheten. Planerat och kontinuerligt underhåll utgör också en del av arbetet för att minimera riskerna för allmänheten.

Vattenfall Eldistribution har även interna rutiner och bestämmelser för att minimera arbetsmiljörisker vid anläggnings- och underhållsarbeten.

4.15 Samlad bedömning

Det aktuella projektet bidrar till samhällsnytta genom att Vattenfall Eldistribution kan möta det ökande kapacitetsbehovet samtidigt som en säker elförsörjning kan bibehållas i regionen.

Sammanfattningen av verksamhetens bedömda konsekvenser sammanfattas i tabell 1 nedan. Bedömningen har gjorts för respektive ledningsavsnitt och konsekvensen har värderats enligt skalan *obetydlig-liten-måttlig-stor* miljöpåverkan. Vid bedömningen av konsekvenserna har Vattenfall Eldistribution även undersökt eventuella skillnader mellan respektive ledningsalternativ inom ledningsavsnitten, skillnaden mellan alternativen har däremot bedömts som små.

Aspekt *Planer* omfattar en samlad bedömning av avsnitt 5.8.1.-5.8.3.

Bedömningen utgår ifrån den skillnad som anläggande av ny 130 kV ledning innebär i förhållande till nuvarande förutsättningar i området inklusive konsekvensen av befintlig 70 kV ledning.

Tabell 1. Sammanfattning av verksamhetens konsekvens

Bedömd aspekt	Bedömning av verksamhetens konsekvens		
	Ledningsavsnitt 1	Ledningsavsnitt 2	Ledningsavsnitt 3
Markanvändning	Liten till Måttlig	Måttlig	Måttlig
Miljö kvalitetsnormer	Liten	Liten	Liten
Vattenskyddsområde	Liten	Liten	Liten
Förorenad mark	Liten	Liten	Måttlig
Planer	Måttlig	Liten	Liten
Naturmiljö*	Liten till Måttlig	Måttlig till Stor	Måttlig
Kulturmiljö**	Måttlig	Måttlig	Liten
Friluftsliv	Liten	Liten till Måttlig	Liten till Måttlig
Landskapsbild	Liten	Liten	Liten
Boendemiljö	Liten	Liten	Obetydlig till liten

*Resultatet av naturvärdes- och fågelinventering kan påverka denna bedömning.

**Resultat av eventuell kulturmiljöinventering kan påverka denna bedömning.

Totalt sett bedömer Vattenfall Eldistribution att anläggande av ny 130 kV ledning mellan Sånga och skarvpunkt Lövstafjärden kan antas medföra betydande miljöpåverkan, ifall det slutgiltiga sträckningsvalet avviker väsentligt från befintlig 70 kV ledningssträckning. Därmed skapas en ny ledningsgata i tidigare obruten terräng med vissa negativa effekter för framförallt pågående markanvändning och naturmiljö.

Om den slutgiltiga ledningsdragningen innebär en sträckning parallellt med befintlig ledningsgata bedömer Vattenfall Eldistribution att verksamheten *inte* kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Detta eftersom ledningen då lokaliseras i anslutning till befintlig ianspråktagen ledningsgata där naturmiljön, kulturmiljön och landskapsbildens redan är påverkad av befintlig verksamhet.

5 FORTSATT ARBETE

Efter avslutat samråd kommer Vattenfall Eldistribution att sammanställa alla inkomna yttranden, samt bemötande dessa i en samrådsredogörelse. Eventuellt görs sträckningsjusteringar och/eller vidare utredningar utifrån synpunkter som inkommit under samrådet. En ansökan om beslut om BMP lämnas därefter in till länsstyrelsen som beslutar om ledningsåtgärderna bedöms innebära BMP eller ej.

Om ledningsåtgärderna inte bedöms medföra BMP kommer Vattenfall Eldistribution att upprätta en liten MKB.

Om ledningsåtgärderna bedöms medföra BMP kommer Vattenfall Eldistribution att genomföra en specifik miljöbedömning. I och med att detta undersökningssamråd även utformats som ett avgränsningssamråd kommer arbetet med en fullskalig MKB att inledas.

Den upprättade MKB:n kommer att utgöra bilaga till den koncessionsansökan som kommer skickas in till Ei för beslut om tillstånd för ledningen.

6 PRELIMINÄRT INNEHÅLL MKB

Nedan redovisas det preliminära innehållet i en MKB som ska tas fram vid bedömning att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan:

- Inledning
 - Bakgrund och behov
- Tillståndsprocessen
 - Annan lagstiftning
 - Genomförda samråd
 - Länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan
- Alternativutredning
 - Avfärdade alternativ
 - Val av sträckningsalternativ
- Utformning och teknisk beskrivning
 - Teknisk utformning
 - Sträckningsbeskrivning
 - Byggnation
 - Markbehov
 - Drift och underhåll
 - Raserings av befintlig ledning
- Nuläge
 - Strömförsörjning och redundans
 - Markanvändning, bebyggelse, planer
 - Resurshushållning
 - Miljömål
 - Miljökvalitetsnormer
 - Naturmiljö
 - Kulturmiljö
 - Landskapsbild
 - Friluftsliv
 - Boende, hälsa och säkerhet
 - Infrastruktur
- Påverkan, hänsynsåtgärder och konsekvens
- Samlad bedömning
- Skyddade arter
- Referenser

7 REFERENSER

SGU, Kartvisare, Maringeologi

Länsstyrelsen i Stockholms län, skyddsföreskrifter för vattenskyddsområde Östra Mälaren

Länsstyrelsen i Stockholms län, Östra Mälarens vattenskyddsområde, Skyddsföreskrifter

Länsstyrelsen i Stockholms län, Inventering av branschen hamnar – fritidsbåtshamn, Blankett A Svartsjö Båtsällskap, 2017

Stockholm Exergi, Sedimentundersökningar, Lövsta 2018 Microsoft Word - Rapport LÅ11vsta 2019-06-10b (stockholmexergi.se)

Muntlig uppgift från miljöinspektör Ekerö kommun.

Havs och vattenmyndigheten. Riksintresse för yrkesfisket. <https://www.havochvatten.se/arter-och-livsmiljoer/atgarder-skydd-och-rapportering/skyddade-omraden/riksintressen/riksintresse-yrkesfisket.html>
Besökt 2021-04-22

Ekerö kommun, Områdesbestämmelser för området vid Sångas kyrka, <http://ftp.ekero.se/http-lagringsplats/PLAN/OB/OB8/OB08besk.pdf>

Länsstyrelsen i Stockholms län, Beslut- och skötselplan Djurgårds naturreservat, 1967, Djurgard_beslut_NR_1967-10-20.pdf

Länsstyrelsen i Stockholms län, Bevarandeplan Svartsjö Djurgård 110191, 2015

Länsstyrelsen i Stockholms län, Görväln, Görväln | Länsstyrelsen Stockholm (lansstyrelsen.se), Besökt 210427

Fransson T, Jansson L, Kolehmainen T, Wenninger T, *Collisions with power lines and electrocutions in birds – an analysis based on Swedish ringing recoveries 1990-2017, 2019*

Ottvall, R & Green, M. 2020 Kraftledningars påverkan på fåglar – en syntesrapport. Rapport, Lunds universitet.

Ekerö kommun. <https://www.ekero.se/uppleva-gora/att-gora/idrott-motion--friluftsliv/naturomraden-vandringsleder-och-parker> Besökt 2021-04-22

Våtmarksguiden. <http://vatmarksguiden.se/projekt/svartsjo-damme/#svartsjo-damme-fagelrikt-utflyktsmal>
Besökt 2021-04-22

Länsstyrelsen i Stockholms län, Förordnande om landskapsskydd för område kring Sångas kyrka och Sundby by, 1974-11-22