



Samrådshandling

Samråd inför ansökan om nätkoncession för linje för ny 130 kV kraftledning mellan Säffle och Södra Averstad, Säffle kommun, Värmlands län.

Projektorganisation:



Vattenfall Eldistribution AB
www.vattenfalleldistribution.se

Telefonväxel: 08-739 50 00
Org.nr: 556417-0800
Projektledare: Mikael Niklasson
Tillstånd och rättigheter: Jenny Dahlström

Samrådshandling

Norconsult AB
Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg
www.norconsult.se

Uppdragsledare: Robert Kozelka
Samrådsunderlag & GIS: Ewelina Szafran-Kozdrój
Granskning: Birgitta Olanders

Foton, illustrationer och kartor: Vattenfall Eldistribution AB, Norconsult AB

Kartunderlag: © Lantmäteriet, Länsvisa och nationella geodata © Länsstyrelsen

INNEHÅLL

FÖRKLARINGAR ORD OCH BEGREPP	5
1 INLEDNING	7
1.1 Bakgrund och syfte	7
1.2 Vattenfall Eldistribution AB	8
2 TILLSTÅNDSPROCESSEN	9
2.1 Annan lagstiftning	10
3 UTREDNING AV MÖJLIGA STRÄCKNINGAR	11
3.1 Avgränsning av utredningsområdet	11
3.2 Metod vid framtagande av sträckning	11
3.3 Nollalternativ	12
3.4 Alternativ 1	13
3.5 Alternativ 2	13
3.6 Alternativ 3	13
3.7 Jämförelse mellan studerade sträckningsalternativ	13
4 TEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR	15
4.1 Luftledning	15
4.1.1 Utformning av luftledning	15
4.1.2 Markbehov luftledning	16
4.1.3 Underhåll	16
4.1.4 Samråd vid underhåll	17
4.1.5 Avveckling och rivningsarbeten	17
4.2 Vattenfall Eldistributions principbeslut avseende teknikval mellan luftledning och markkabel på spänningsnivåer 130 kV eller högre	17
5 OMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR	18
5.1 Markanvändning och kommunala planer	18
5.2 Riksintressen	21
5.3 Naturmiljö	22
5.3.1 Tidigare kända naturvärden	22
5.3.2 Skyddsvärda arter	24
5.4 Vattenmiljö	25
5.5 Kulturmiljö	26
5.6 Potentiellt förorenade områden	28
5.7 Friluftsliv	29
5.8 Landskapsbild	29
5.9 Boendemiljö	30
6 MILJÖPÅVERKAN	31

6.1	Bedömning.....	31
6.1.1	Samhällsnytta, markanvändning och planer.....	31
6.1.2	Natur- och kulturmiljö.....	31
6.1.3	Friluftsliv och landskapsbild.....	33
6.1.4	Boendemiljö och elektromagnetiska fält.....	33
6.1.5	Risk och säkerhet.....	34
6.2	Hänsynsåtgärder.....	34
6.3	Samlad bedömning.....	35
7	FORTSATT ARBETE.....	36
8	FÖRSLAG TILL INNEHÅLL I KOMMANDE MKB.....	36
9	REFERENSER.....	36

BILAGOR:

S1. Karta över sträckningsalternativ.

S2. Karta över riksintressen och skyddade områden inom sträckningsalternativen.

S3. Detaljkartor över naturmiljövärden och kulturvärden inom sträckningsalternativen.

FÖRKLARINGAR ORD OCH BEGREPP

Samrådsredogörelse. Ett dokument som sammanfattar genomfört samråd, redovisar huvudsakliga synpunkter som kommit in och Vattenfall Eldistributions bemötande av synpunkterna. Till samrådsredogörelsen biläggs inkomna yttranden i sin helhet.

Betydande miljöpåverkan (BMP). Efter genomfört undersökningssamråd sammanfattas samrådet i en samrådsredogörelse. Samrådsredogörelsen med tillhörande bilagor lämnas till Länsstyrelsen som sedan bedömer om verksamheten eller åtgärderna kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte. Vid betydande miljöpåverkan ställs därmed krav på samråd med en bredare samrådsrets och att en mer omfattande MKB tas fram inför koncessionsansökan. Oftast genomför Vattenfall Eldistribution undersökningssamrådet så att det även uppfyller kraven för ett avgränsningssamråd. Om verksamhetsutövaren redan initialt anser att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan behöver dock inte ett undersökningssamråd ske, enligt 6 kap. 23 § MB. I sådana fall genomförs direkt ett avgränsningssamråd enligt 6 kap. 29 – 32 §§ MB, utan att föregås av ett undersökningssamråd.

Detaljplan (Dp). En kommun kan använda en detaljplan för att pröva om ett område är lämpligt för bland annat bebyggelse.

Elektromagnetiska fält (EMF). Samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält.

Energimarknadsinspektionen (Ei). Statlig förvaltningsmyndighet som handlägger och beslutar om koncession.

Effekt. Mått på hur mycket energi (el) som överförs i en ledning vid en viss tidpunkt, anges i enheten Watt.

Geografiskt informationssystem (GIS). Datorbaserat program för att samla in, lagra, analysera och presentera geografiskt lägesbunden information. Slutprodukter som presenteras brukar vara kartor.

Kapacitet. Mått på hur mycket el en ledning maximalt kan överföra.

kV. Elektrisk spänning mäts i enheten Volt. 1000 Volt kallas kilovolt, vilket förkortas kV.

Ledningsgata. Ledningsgata är ett röjt område i en skog längst en kraftledning. Området röjs för att öka driftsäkerheten och minska risken för att t.ex. träd och grenar faller på elledningen.

Lokalnät. Lokalnätet är den del av elnätet som förbinder regionnäten med konsumenterna, det vill säga den del som distribuerar ut elen till förbrukarna. Normalt sett har lokalnät en spänning på 400/230 V upp till 40 kV.

Maskat elnät. Nätstruktur liknande ett spindelnät med flera möjliga matningsvägar till varje station.

Microtesla (μT). Ett mått för magnetfält

Miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Tas fram inför koncessionsansökan för att beskriva och utvärdera verksamhetens eller åtgärdens miljöpåverkan. I MKB:n beskrivs den förordade sträckningen och vilken påverkan den kommer ha på bl.a. natur- och kulturvärden, boendemiljö, friluftsliv, landskapsbild mer detaljerat. Även åtgärder som kan komma att krävas för att minska påverkan beskrivs i MKB:n.

Nätkoncession. Enligt ellagen behövs tillstånd för att få bygga och använda kraftledningar. Dessa tillstånd benämns nätkoncession för linje (de ledningar som inte omfattas av nätkoncession för område) eller nätkoncession för område (ledningar upp till en viss spänningsnivå inom ett avgränsat område)

Regionnät. Regionnätet är en del av elsystemet och används för att överföra elektrisk energi över medellånga avstånd. Regionnäten ansluter till stamnätet och har vanligen spänningsnivåer på mellan 130 och 40 kilovolt. I den svenska ellagen definieras en regionledning som en ledning som omfattas av en nätkoncession för linje och där spänningen understiger 220 kV.

Skogsgata. En skogsgata är ett skogsområde längs en kraftledning inom vilken ledningsägaren vid underhåll avverkar i huvudsak all högväxande vegetation och låter lågväxande vegetation kvarstå.

Spänning. Elektrisk spänning är skillnaden i elektrisk potential mellan två punkter i en elektrisk krets. Spänning har enheten volt (V).

Stamnät. Stamnätet är den del av elsystemet med högst spänning, från 220kV upp till 400 kV. Stamnätet överför elen långa avstånd för att sedan ledas vidare till regionalnäten. Det svenska stamnätet, ägs av staten och förvaltas och drivs av Svenska kraftnät.

Trädsäker. En trädsäker kraftledning betecknar en kraftledning, vars ledningsgata utformats och underhålls så att växande träd under kraftledningen inte kan nå närmare fasledare än det vegetationsfria avståndet.

Underhållsröjning. Underhållsröjning är en röjning som görs regelbundet när vegetation som växer för nära ledningen tas bort. Detta för att hålla ledningsgatan fri från högt växande träd och buskar.

Översiktsplan (Öp). Varje kommun ska ha en aktuell översiktsplan, som omfattar hela kommunen. Den ska spegla den politiska majoritetens uppfattning och beslutas av kommunfullmäktige. Översiktsplanen är inte bindande men ska ge vägledning för beslut om hur mark- och vattenområden ska användas och hur den byggda miljön ska användas, utvecklas och bevaras.

Markupplåtelseavtal. Markupplåtelseavtal är en frivillig överenskommelse om att upplåta mark för ledning (avtalsservitut). Markupplåtelseavtalet reglerar fastighetsägares och ledningsägares skyldigheter och rättigheter, samt intrångsersättning.

Ledningsrätt. Ledningsrätt kan sökas hos och beslutas av Lantmäteriet, och innebär rätt till att anlägga en ledning i ett givet utförande inom ett bestämt område. Ledningsrätten reglerar fastighetsägares och ledningsägares skyldigheter och rättigheter, samt intrångsersättning.

Sträckning. Sträckning är den sträcka som ledningen föreslås byggas i. En förordad sträckning föregås av en utredning om flera alternativa sträckningar.

1 INLEDNING

Vattenfall Eldistribution AB (sökanden) avser att ansöka om nätkoncession för linje (tillstånd) för en ny 130¹ kV luftledning mellan befintligt ställverk OT95 Säffle och nytt ställverk i Södra Averstad i Säffle kommun, Värmlands län.

Inom ramen för den tillståndsansökan som sökanden kommer att upprätta för verksamheten ska ett undersökningssamråd genomföras enligt 6 kap. 23–25 §§ miljöbalken. Syftet med undersökningssamrådet är att utreda om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP) samt samråda om miljökonsekvensbeskrivningens (MKB) innehåll och utformning. Detta dokument utgör samrådsunderlag för undersökningssamrådet som även uppfyller kraven på ett avgränsningssamråd. Det innebär bland annat att samråd även sker med övriga statliga myndigheter och kommuner samt den allmänhet som kan antas bli berörd.

På uppdrag av sökanden, handlägger Norconsult AB tillstånds- och samrådsfrågorna i ärendet.

1.1 Bakgrund och syfte

En ny solkraftspark på 120 MW planeras att uppföras i Averstad på Värmlandsnäs i Säffle kommun, Värmlands län. Det övergripande syftet med solparken är att bidra till klimatomställningen av samhället genom ökad produktion av förnyelsebar elektricitet. Kunden har valt att etablera sig på aktuell plats med avseende på nedan punkter:

- **Många soltimmar för svenska förhållanden.** "Kustläget" nära innanhavet Väneren leder till ett mikroklimat med mindre molnighet än ett rent inlandsläge.
- **God kylning av solcellsmodulerna.** Även det är tack vare "kustläget" nära Väneren, som leder till att det ofta blåser eller fläktar även på sommaren.
- **Lämpliga markförhållanden.** Gammal sjöbotten som är plan och med ett djup till berg som är mer än tillräckligt för effektiv förankring av montagesystemet.
- **Positiv och kompetent markägare.** Satsningen på Averstad Solpark är förankrad hos markägaren över flera generationer. Förutom ett uttalat önskemål från markägaren sida om att solparken skall bli verklighet, så bidrar markägaren till projektet med omfattande teknisk och ekonomisk kompetens.
- **Läge i Elområde 3.** Det råder sedan många år ett överskott på el (produktion > förbrukning) i norra Sverige (elområde 1 och 2) och ett underskott på el i (produktion < förbrukning) södra Sverige (elområde 3 och 4). Därför är tillskott av produktion i södra Sverige välkomna, särskilt mot bakgrund av att ett antal kärnkraftverk i Elområde 3 kommer att avvecklas under de närmast åren.

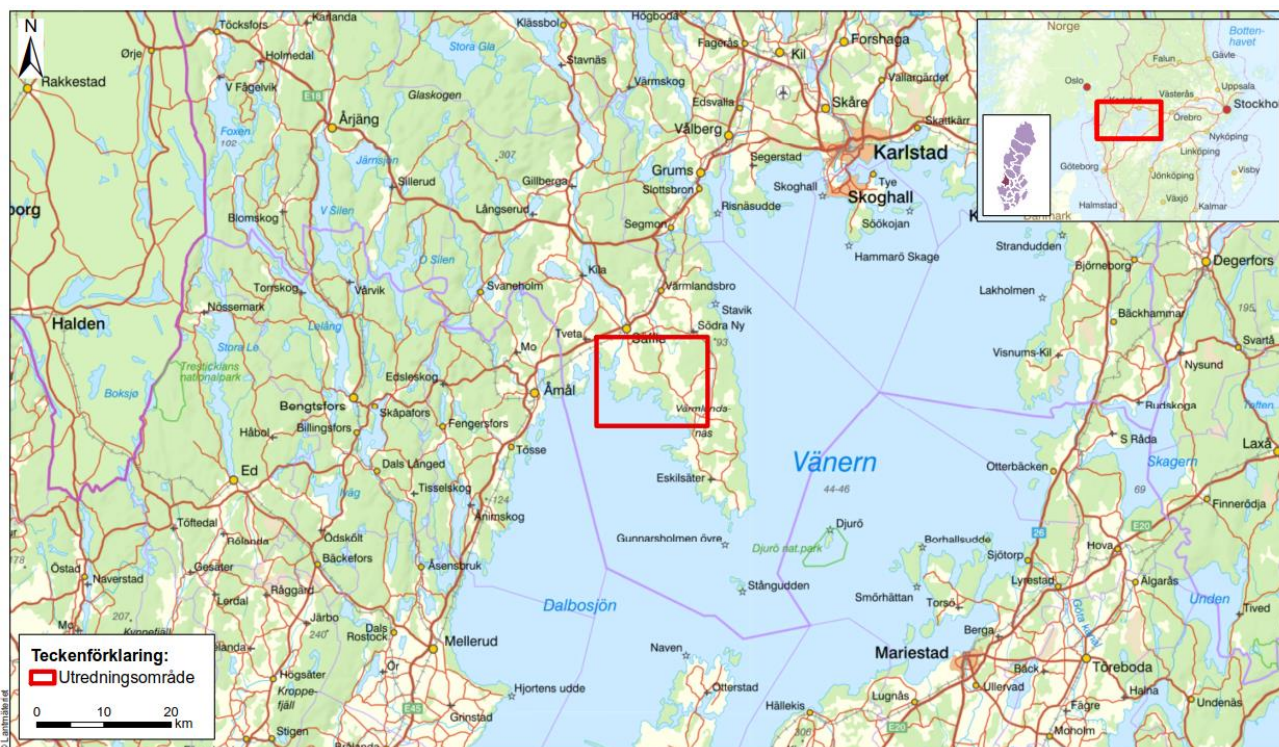
I anslutning till parken planeras en ny 130/20 kV transformatorstation uppföras. För att ansluta kunden till Sökandens elnät planeras en ny 130 kV luftledning från denna nya transformatorstation till befintlig 130 kV station, OT95 Säffle.

Det utredningsområde, inom vilka möjliga ledningssträckningar undersökts, kan ses i Figur 1 nedan.

Ansökningsprocessen inleds med ett undersökningssamråd som även uppfyller kraven för avgränsningssamråd. Syftet med samrådet är att undersöka om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan samt att samråda om innehåll och utformning för den kommande MKB:n. Samrådet sker med en utökad samrådsrets. Skriftlig information skickas ut till berörda fastighetsägare, närboende, myndigheter och

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. Ledningsavsnittet som detta samrådsunderlag berör benämns som 130 kV ledning.

intresseorganisationer vilka ges möjlighet att lämna in synpunkter och upplysningar om projektet. Allmänheten bjuds in genom annonsering i lokalpressen.



Figur 1. Karta över utredningsområdets lokalisering (röd fyrkant).

1.2 Vattenfall Eldistribution AB

Vattenfall Eldistribution AB bedriver elnätsverksamhet i Sverige och levererar el till 900 000 företag och privatpersoner. 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, Jokkmokk och Trollhättan.

Vattenfall Eldistribution investerar årligen cirka 5 miljarder kronor i att bygga om elnätet för att det ska bli mer motståndskraftigt mot väder och vind, samt moderniserar 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.

2 TILLSTÅNDSPROCESSEN

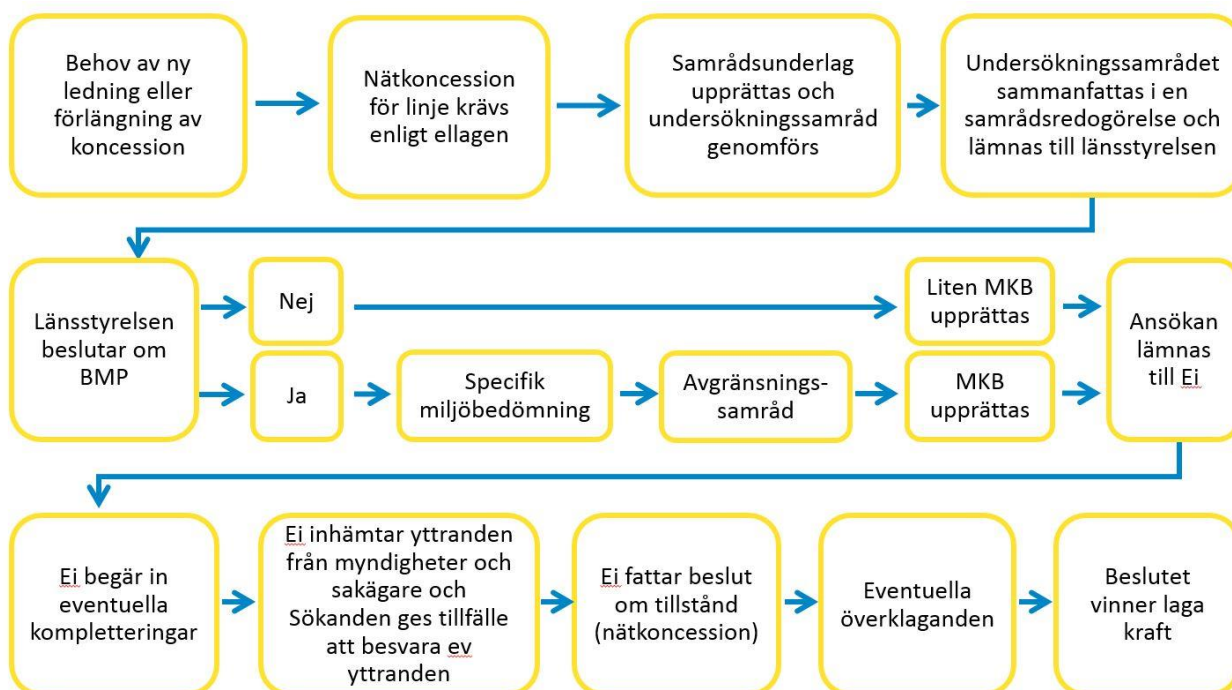
För att bygga och använda elektriska starkströmsanläggningar i Sverige krävs enligt ellagen (1997:857) att nätägaren har ett särskilt tillstånd, en så kallad nätkoncession för linje. Ansökan om nätkoncession för linje prövas av Energimarknadsinspektionen och tillstånd beviljas vanligtvis tills vidare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

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

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

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

I detta fall har Vattenfall Eldistribution valt att utforma undersökningssamrådet så att det även uppfyller kraven på ett avgränsningssamråd.



Figur 2. Tillståndsprövningsprocessen.

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

2.1 Annan lagstiftning

I samband med att koncession och övriga tillstånd erhållits behöver ledningshavaren säkra rätten till mark för ledningen samt dess tillbehör. Detta sker vanligtvis i överenskommelse mellan berörda fastighetsägare och ledningshavaren genom undertecknande av ett avtalsservitut, så kallat Markupplåtelseavtal. Vid tecknande av markupplåtelseavtal förblir marken i fastighetsägarens ägo och ledningshavaren ges rätt att nyttja området enligt i avtalet givna villkor. För markupplåtelseavtalet utgår en engångsersättning för markintrånget, därtill ersätts markägaren för övrig skada som uppkommer i samband med anläggningsarbeten eller liknande. Markupplåtelseavtalet skrivs in i fastighetsregistret och kan komma att ligga till grund för ansökan om ledningsrätt.

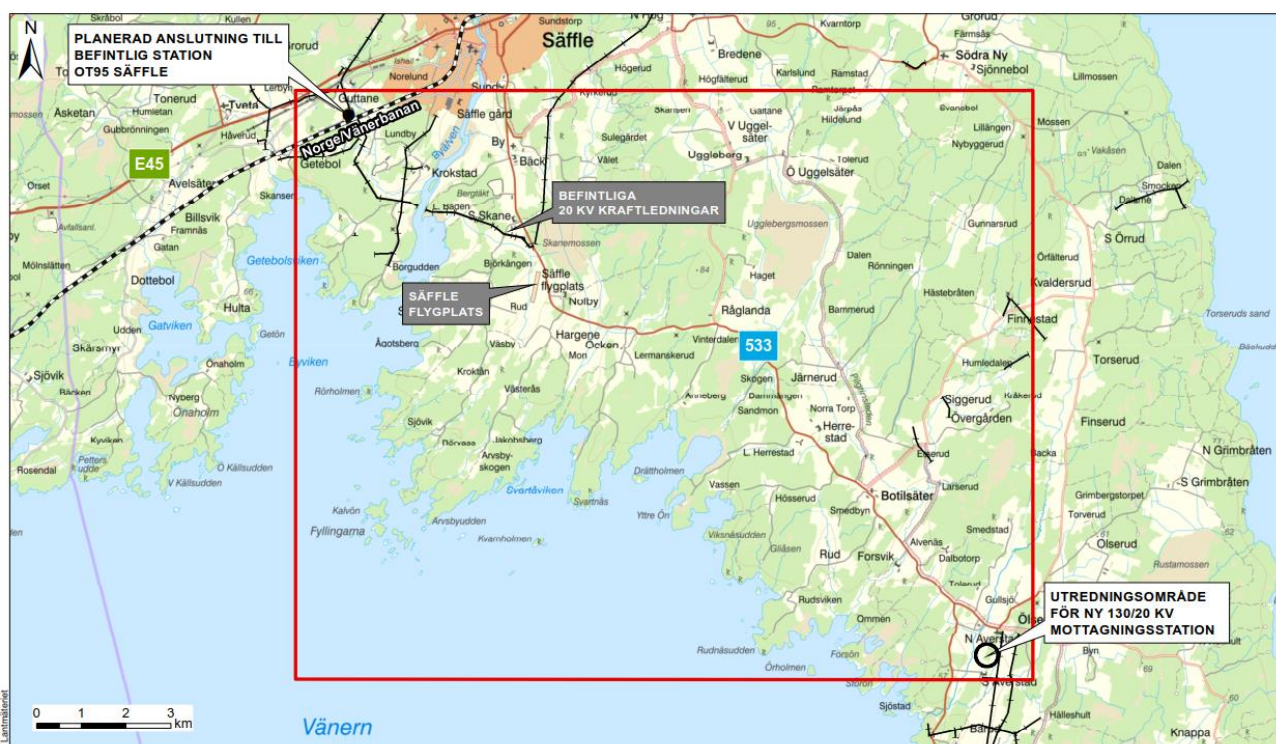
Utöver nätkoncession för linje enligt ellagen och de bestämmelser som berörs i 6 kap. miljöbalken kan tillstånd eller dispenser även krävas enligt andra kapitel i miljöbalken eller enligt annan lagstiftning, som t ex anmäla vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken eller tillstånd/dispens från skyddat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

3 UTREDNING AV MÖJLIGA STRÄCKNINGAR

3.1 Avgränsning av utredningsområdet

Processen för att ta fram en slutgiltig ledningssträckning inleds med att göra en avgränsning av ett område inom vilket det bedöms möjligt att bygga en ny ledning. Avgränsningen av detta så kallade utredningsområde styrs av flera olika faktorer, bland annat områdets natur- och kulturmiljöförutsättningar, topografi, var bostäder och samlad bebyggelse finns, befintlig infrastruktur i egenskap av vägar, järnvägar och/eller luftledningar samt tekniska aspekter.

Det utredningsområde som avgränsats för lokalisering av ledningen framgår av **Error! Reference source not found.** nedan. Området omfattar flackt, mosaikartat område med en blandning av skog och jordbruksmark.



Figur 3. Aktuellt utredningsområde.

Vattenfall Eldistribution AB har studerat det aktuella området, mellan anslutningspunkterna till den befintliga stationen OT95 Säfle och den nya stationen vid Averstad. Inom utredningsområdet uppstår olika barriärer, huvudsakligen i form av järnvägen som löper i väst-östlig riktning norr om området, sjön Vänern i väst samt Säfle flygplats i Nolby, ca 5 km söder om Säfle tätort. Skyddade områden, bebyggelse och områden med mindre jorddjup betraktas som ej tillgängliga geografiska ytor.

3.2 Metod vid framtagande av sträckning

Utgångspunkten vid framtagande av alternativa sträckningar har varit att följa befintliga infrastruktur på behörigt skyddsavstånd och landskapets topografi i så stor utsträckning som möjligt för att medföra minst intrång i landskapsbilden.

Den nya 130 kV-ledningen planeras som luftledning. För att identifiera möjliga sträckningar studerades inledningsvis utredningsområdets förutsättningar med terrängkarta, ortofoto och fastighetskarta som grund. Hänsyn har tagits till möjligheten att utnyttja befintlig infrastruktur, så som vägar och kraftledningsgator. Utifrån detta, samt med information om kända intresseområden hämtade från Länsstyrelsen i Värmlands län,

Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Riksantikvarieämbetet, Vatten Informationssystem (VISS), Trafikverket samt Säfles kommun, se **Error! Reference source not found.**, utformades möjliga sträckningsalternativ (totalt 3 st.). Genomförda skrivbordsstudier har även kompletterats med fältbesök.

Tabell 1. Tabellen visar den information som ligger till grund för utformning av föreslagna sträckningar.

Källa	Information
Länsstyrelsernas GIS-tjänster	Nationell och länsvis data
Säfles kommun	Kommunala översiktsplaner
Naturvårdsverket	Data över skyddade områden
Skogsdataportalen	Skogsstyrelsens data över skogliga värden
Fornsök	Riksantikvarieämbetets data över fornminnen och övriga kulturhistoriska lämningar
Statens Geologiska Undersökning	Jordartskartan

Tre alternativa sträckningar, 1, 2 respektive 3, har tagits fram för planerad ledning, se Figur 4 och Bilaga S1. Alternativen beskrivs mer ingående under avsnitten 3.3 - 3.6 nedan.

De synpunkter som inkommer under samrådtiden kommer beaktas vid val av sträckning.

Exakt placering av ledningarna tas fram i detaljprojekteringen, normalt efter att koncession erhållits. Laserdata kommer att användas för att ta fram stolpplaceringar.



Figur 4. Karta över föreslagna sträckningar för planerat 130 kV kraftledning inom utredningsområdet. Kartan återfinns i större format i Bilaga S1.

3.3 Nollalternativ

Ett nollalternativ innebär att de planerade åtgärderna inte genomförs, d.v.s. att en ny transformatorstation och en ny luftledning inte byggs. Därmed kommer den nya solcellsparken inte kunna anslutas till elnätet. Detta skulle medföra att planerad förnybar energi inte kan produceras och levereras ut i elnätet. Nollalternativet skulle även innebära att de miljökonsekvenser som ledningen skulle medföra uteblir.

3.4 Alternativ 1

Alternativ 1, röd sträckning i kartan, är den som förordas, utifrån tillgänglig information. Sträckningen bedöms som mest lämplig då den följer befintlig storskalig infrastruktur som Sökandens kraftledningar och väg 533. Från stationen OT95 Säffle går Alternativ 1 mot sydsydost, korsar Vänerbanan och följer ca 5,7 km parallellt med befintliga 20 kV-ledningar mot sydost och därefter mot ostsydost fram till efter korsning med väg 533. Där den nya 130 kV-ledningen och de befintliga 20 kV-ledningarna korsar Byälven planeras 20 kV-ledningarna att byggas om och markförläggas, för att ge plats för den nya 130 kV-ledningen. 130 kV-ledningen tar där över befintlig ledningsgata som idag används för 20 kV-ledningarna. Vid Södra Skane viker sträckningen av i en mer östlig riktning och går i ny sträckning i en smal passage mellan Skanemossen i öster och Säffle flygplats väster om sträckningen, fram till nästa korsning med väg 533. Därifrån går alternativet i sydsydostlig riktning ca 11 km, genom framför allt skogsmark men även en del åkermarker fram till ny station vid Averstad.

3.5 Alternativ 2

Från stationen OT95 Säffle går Alternativ 2 mot sydost, korsar Vänerbanan och följer ca 200 m parallellt med befintliga 20 kV ledningar. Därifrån viker sträckningen av i en mer östlig riktning och rundar Tegelbruket. Vid Krokstad följer alternativet ca 500 m parallellt med befintlig 20 kV ledning och viker av mot sydost för att korsa Byälven. Vid Baden möts Alternativ 1 och går i samma sträckning fram till Södra Skane. Efter att ha korsat väg 533 fortsätter alternativet mot öster, korsar Skanemossen och viker därefter mot sydsydost ca 3 km genom skogsmark fram till nästa korsning med väg 533. Därifrån följer alternativet i princip Alternativ 1 fram till ny station i Averstad, förutom mindre avvikelser från Alternativ 1 öster om Lilla Herrestad och Hösserud.

3.6 Alternativ 3

Från stationen OT95 Säffle går Alternativ 3 i sydsydöstlig riktning för att undvika intrång i bostäder öster om Getebol. Efter att ha korsat Vänerbanan fortsätter alternativet ca 480 m mot sydsydost. Därifrån viker sträckningen av i en mer östlig riktning och går ca 2,6 km genom skogsmark, väster om befintliga 20 kV ledningar. Därefter viker Alternativ 3 mot sydost, korsar Byälven och sträcker sig ca 17 km i sydsydöstlig riktning, genom åker- och skogsmarker, längs Vänerns kust fram till ny station i Averstad.

3.7 Jämförelse mellan studerade sträckningsalternativ

I Tabell 2 jämförs de tre alternativa sträckningar som studerats. Närmare beskrivningar av de objekt som nämns i tabellen finns i kapitel 0

Tabell 2. Sammanfattande jämförelse av sträckningsalternativen. För närmare beskrivning av objekten se nedan i kapitel 0.

Aspekt	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3
Teknik	Luftledning	Luftledning	Luftledning
Längd totalt	20,4 km	20,2 km	20,7 km
Infrastruktur	Följer en befintlig ledningsgata ca 6 km, korsar järnväg, länsväg och mindre vägar.	Följer en befintlig ledningsgata ca 2 km, korsar järnväg, länsväg och mindre vägar.	Korsar järnväg och mindre vägar.
Riksintressen	Korsar ett riksintresse för järnväg och ett för rörligt friluftsliv.	Korsar ett riksintresse för järnväg och ett för rörligt friluftsliv.	Korsar ett riksintresse för järnväg och ett för rörligt friluftsliv.
Natur	Inom 500 m: 819 fåglar av 43 arter noterades. Inom 100 m finns: ett biotopskyddsområde, tre naturvårdsavtal, två nyckelbiotoper, två objekt med naturvärden, fyra sumpskogar och en våtmark.	Inom 500 m: 1556 fåglar av 51 arter noterades. Inom 100 m finns: ett biotopskyddsområde, tre naturvårdsavtal, ett objekt med naturvärden, tre sumpskogar, en våtmark, en ängs- och betesmark och två ängs- och hagmarker.	Inom 500 m: 3338 fåglar av 60 arter noterades. Inom 100 m finns: två nyckelbiotoper, två objekt med naturvärden, en sumpskog, en våtmark och en ängs- och betesmark.
Kultur	Inom 100 m finns: ett kulturmiljöprogram, totalt 27 kulturlämningar (varav 15	Inom 100 m finns: två kulturmiljöprogram, totalt 11 kulturlämningar (varav sex	Inom 100 m finns: ett kulturmiljöprogram, totalt 16 kulturlämningar (varav nio

	fornlämningar) och fyra skogs- och historia objekt.	fornlämningar) och ett skogs- och historia objekt.	fornlämningar) och tre skogs- och historia objekt.
Vatten	Korsar ett fiskevårdsområde, ett vattendrag (Byälven) och två områden av Vänern som omfattas av miljö kvalitetsnormer.	Korsar ett fiskevårdsområde samt ett vattendrag (Byälven) som omfattas av miljö kvalitetsnormer.	Korsar ett fiskevårdsområde samt ett vattendrag (Byälven) som omfattas av miljö kvalitetsnormer.
Landskapsbild	Följer parallellt med befintliga luftledningar (ca 6 km), går huvudsakligen genom jordbruks- och skogsmark.	Följer parallellt med befintliga luftledningar (ca 2 km), går huvudsakligen genom jordbruks- och skogsmark.	Går i huvudsak genom jordbruks-, skogsmark i obanad terräng.
Bebyggelse	Totalt ligger tre bostäder inom 100 m från ledningen. Närmaste bostadshus finns ca 30 m från sträckningen. Samma bostad redan idag har ett intrång av de två 40 kV-ledningarna.	Totalt ligger tre bostäder inom 100 m från ledningen. Närmaste bostadshus finns ca 70 m från sträckningen.	Totalt ligger fyra bostäder inom 100 m från ledningen. Närmaste bostadshus finns ca 80 m från sträckningen.

Utifrån det som framgår av tabellen ovan, förordas Alternativ 1 (huvudalternativ). Alternativ 1 har en marginellt längre sträckning jämfört med Alternativ 2. Alternativet tar minst yta och ny mark i anspråk, då det placeras ca 6 km parallellt med befintliga ledningar. De befintliga 20 kV-ledningarna, som korsar Byälven, planeras att byggas om och markförläggas vilket innebär att ledningsgatan för dessa ledningar frigörs och kan nyttjas för den nya 130 kV-ledningen.

Alternativ 2 ger den kortaste sträckningen och följer ca 2 km parallellt med befintliga 20 kV-ledningar. Alternativet kommer dock ta mer obanad mark i anspråk då det krävs ett större arbetsområde i byggskedet. Förslaget är dessutom väsentligt dyrare.

Alternativ 3 avfärdas då större delen går i obruten terräng och därmed tar betydligt mer ny mark i anspråk, vilket även medför att det blir dyrare att bygga. Alternativet går dessutom närmare Vänern.

4 TEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

Sökanden förordar att utforma planerad kraftledning i luftledningsutförande. Avslutningsvis ges en motivering för val av teknik.

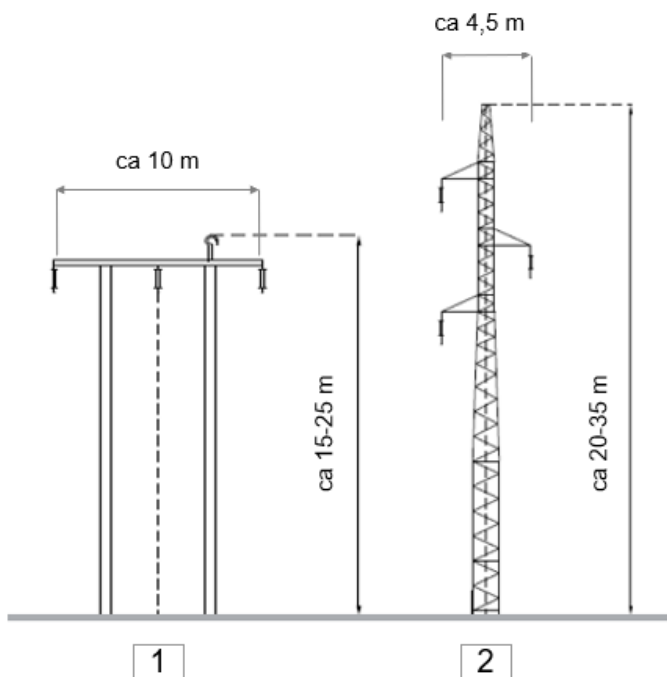
4.1 Luftledning

Aktuell ledning planeras att byggas som luftledning och i följande kapitel ges en generell beskrivning av den tekniken.

4.1.1 Utformning av luftledning

Den vanligaste typen av stolpe för regionledningar är portalstolpar i trä, men stolpar i annat material eller utförande kan bli aktuellt. Överföring av el sker via tre faslinor vanligtvis i aluminiumlegering. Höjden på stolparna beror på landskapets topografi. Avståndet mellan stolparna beror även det i stor utsträckning på den aktuella terrängen och topografi. Exempel på stolpar som kan komma att användas är trästolpar, kompositstolpar och gitterstolpar, se illustration i Figur 5. Träportalstolpar är vanligtvis mellan 15 och 24 m höga och placeras på ett avstånd om ca 150-200 m från varandra. Stålstolpar och gitterstolpar har normalt en höjd mellan 20 och 35 m och står vanligen med ett avstånd av ca 150-350 m från varandra. Där ledningen byter riktning används vinkelstolpar som, beroende på vinkel och markförutsättningar, kan vara något kraftigare och ha extra staglinor.

Arbetets utförande och metod beror delvis på vilken typ av stolpar som kommer att användas.



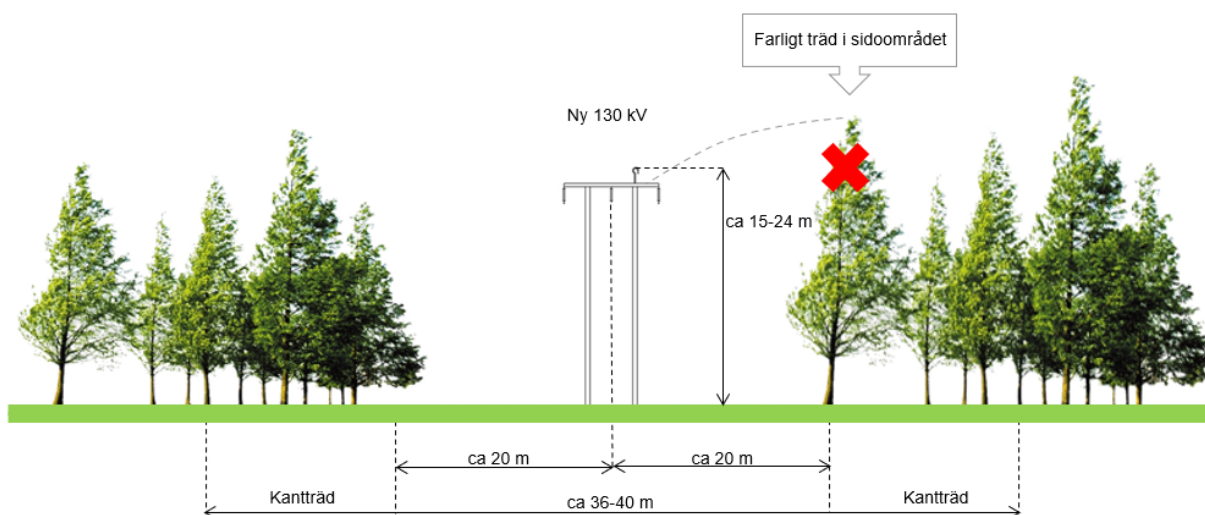
Figur 5. 1. Illustration av stolptypen portalstolpe i trä eller komposit med en topplina 2. Illustration av stolptypen gitterstolpe.

Byggnation av ny luftledning innebär terrängkörning med arbetsmaskiner längs med hela ledningssträckan i samband med materialtransport (stolpar, linor mm.).

Arbetet utförs vanligtvis med traktorgrävare men där markförhållandena är känsliga kan t.ex. bandburna maskiner tillsammans med s.k. "stockmattor" komma att användas. Vid byggnation med trästolpar grävs en grop per stolpen där stolpen placeras. Uppgrävda massor läggs sedan tillbaka runt stolpen. Vid byggnation med stålstolpar placeras stålstolpen på fundament, som vanligtvis består av betong eller grillfundament av stål och trä. En del av stolparna kommer att utföras med stagförankringar.

4.1.2 Markbehov luftledning

För att ledningen ska vara avbrottssäker byggs den trådsäker, vilket innebär att träd och annan högväxande vegetation inte ska kunna skada linor, stolpar eller stag. Skogsgatan är det område där all högväxande vegetation tas bort och området är ca 40-46 m brett, se illustration i Figur 6. Utanför skogsgatan finns ett område som benämns "sidoområde", där träd och vegetation tillåts till viss del. I sidoområdet görs en bedömning om trädet utgör en risk för ledningen. De träd som vid ett fall riskerar att skada ledningen tas bort.



Figur 6. Principskiss av en ledningsgata, dvs skogsgata med tillhörande sidoområde.

4.1.3 Underhåll

Starkströmsföreskrifterna ställer krav på omfattningen av ledningens underhåll. I enlighet med föreskrifterna, och för att säkerställa en trygg elleverans, 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 ledningen. Specifika framtida underhållsåtgärder på till exempel stolpar och stag kan inte förutses i nuläget. Det skogliga underhållet omfattar underhållsröjning av skogsgatan (engångsinlösta området) samt avverkning av höga kanträd i ledningsgatans sidoområden. Detta för att upprätthålla ledningens driftsäkerhet och personsäkerheten. Underhållsröjningen av skogsgatan sker vanligtvis med 6-7 års intervall medan syn och stämpling av farliga kanträd (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 höga kanträd i skogsgatans sidoområde sker normalt med hjälp av skogsmaskiner. I de fall höga kanträd står inom sumpskogar / våtmarker ska avverkning ske utan markskador. Det säkerställs genom att anpassa tidpunkten, maskinval och metoder till gällande förutsättningar. Exempelvis att det sker motormanuellt. Tekniskt ledningsunderhåll, dvs. reparation eller byte av ledningsdel, sker mer sällan. Dessa åtgärder kräver ofta tyngre 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.

4.1.4 Samråd vid underhåll

I det fall en underhållsåtgärd kan antas medföra en negativ påverkan på natur- eller kulturmiljö kommer Sökanden att samråda med länsstyrelsen kring åtgärderna enligt 12 kap. 6 § miljöbalken respektive 2 kap. 10 § kulturmiljölagen.

4.1.5 Avveckling och rivningsarbeten

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

I ansökan om återkallelse ingår följande:

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

4.2 Vattenfall Eldistributions principbeslut avseende teknikval mellan luftledning och markkabel på spänningsnivåer 130 kV eller högre

Luftledning är den teknik som Vattenfall Eldistribution generellt förordar på spänningsnivåer 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 anges i korthet i punkterna nedan.

- 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 förorda 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 Vattenfall Eldistributions uppdrag om att tillhandahålla ett effektivt elnät.
- Kabel kan utifrån ovan beskrivna anledningar endast förordas på korta sträckor där luftledning inte är möjligt p.g.a. brist på fysiskt utrymme, t.ex. i radiella stadsnät. Som försiktighetsprincip och för att leva upp till likabehandling av markägare och övriga berörda intressenter, kan kabel därför bara förordas där fysiskt utrymme för luftledning saknas.

Vattenfall Eldistributions ställningstagande gällande teknikval för spänningsnivå 130 kV eller högre innebär att luftledning generellt ska förordas i ansökningar om nätkoncession för linje. 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.

5 OMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR

I detta avsnitt beskrivs utredningsområdets förutsättningar i form av exempelvis känsliga miljöer, pågående markanvändning, naturtillgångar och fysisk miljö i övrigt på ett övergripande sätt.

Längs de alternativa luftledningssträckningarna redovisas identifierade områden inom 100 m på var sida om sträckningarnas centrumlinje. Beskrivning av värdena finns i tabellerna nedan och återfinns även i kartorna i Bilaga S3.

För att identifiera de intressen som förekommer kring och inom sträckningarna har kartstudier genomförts med hjälp av bl.a. Länsstyrelsens-, Naturvårdsverkets-, Skogsstyrelsens- och Riksantikvarieämbetets digitala geodata och planeringsunderlag. Information om miljö kvalitetsnormer för vattenförekomster har tagits från VISS (Vatten Informations System Sverige) hemsida. Information om bebyggelse har inhämtats från fastighetskartan och information om områdets kommunala planering har hämtats från Säffle kommuns hemsida. Syftet med detta samråd är även att identifiera ytterligare eventuella intressen i området.

5.1 Markanvändning och kommunala planer

Landskapet i utredningsområdet präglas av öppna jordbrukslandskap med insprängda skogspartier och skogbeväxtade kuperade områden med inslag av berg i dagen. Bebyggelsen i området är lokaliserad dels till mindre samhällen, dels spridd längs väg 533 och i landskapet. I norra delen ligger tätorten Säffle.



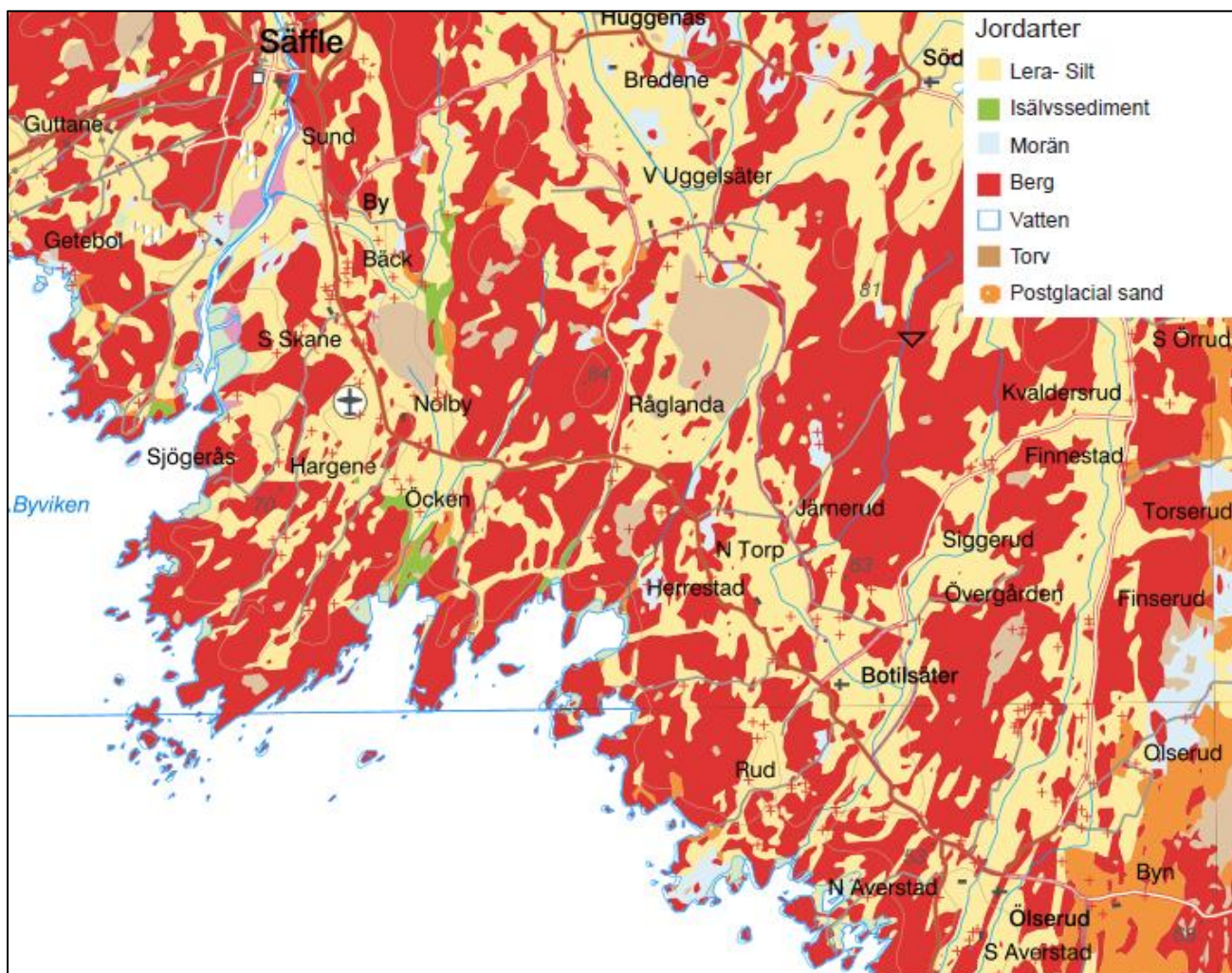
Figur 7. Vänster: Öppet jordbrukslandskap mellan skogspartierna norr om Byälven. Höger: skogspartier med inslag av berg i dagen söder om vattendraget.

Topografin varierar i området. Jordbruksmarken är flack till böljande medan de skogbeväxtade områdena är kuperade och har en mer varierande topografi med höjdskillnader på uppemot 50-70 m, se Figur 7. Områdets geotekniska förhållanden består främst av berg (röd) och lera/silt (gul), se jordartskartan i Figur 8 nedan.

Järnvägen (Norge/Vänerbanan) och väg 533 är tydligt kommunikationsstråk och utgör viktigt inslag i landskapsbilden. Cirka 5 km söder om Säffle tätort finns en Säffle flygplats, ofta kallat Nolby flygplats eller Nolby flygfält, som påverkar landskapsbilden i nuläget.

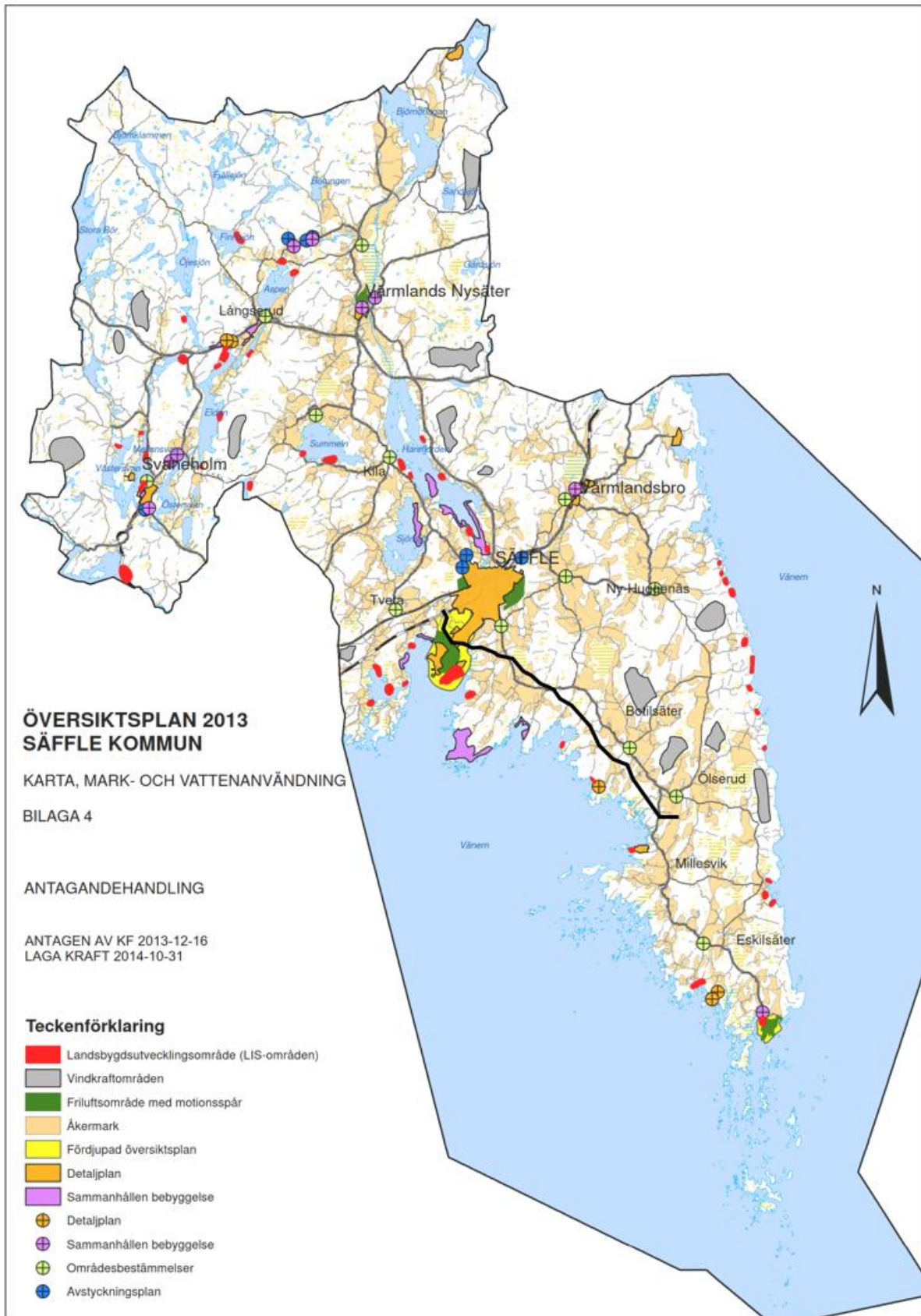
Projektområdet berör tre riksintressen för: järnväg, rörligt friluftsliv och vindbruk. Spritt inom utredningsområdet finns nyckelbiotoper, biotopskyddsområden, naturvärden, sumpskogar och äng- och betesmarker. Skanemossen, stort våtmarksområde, är belägen i en tredjedel av projektområdet. Inom planområdet finns ett stort antal registrerade fornlämningar enligt det digitala fornminnesregistret, FMIS.

Hydrologin i och i anslutning till utredningsområdet är främst hänförlig till sjön Vänern som lokaliseras väster om utredningsområdet samt två vattendrag som rinner i områdets norra (Byälven) och södra (Averstadån) del.



Figur 8. Kartan visar utdrag ur Statens Geologiska Institut (SGU)s jordartskarta 1:25 000 – 1:100 000.

Gällande översiktsplan för Säfte kommun antogs i december 2013 och vann laga kraft i oktober 2014. Det aktuella området där den nya ledningen mellan Säfte och Averstad planeras uppföras är utpekad som åkermark och skogsmark se Figur 9. Den fördjupade översiktsplanen (gulmarkerat område i figuren) berörs av den föreslagna ledningssträckningen i norr. I Tibble går sträckningen mellan två områdena som i översiktsplanen pekats ut som detaljplan (orangemarkerat) och friluftsområde med motionsspår (grönmarkerat).

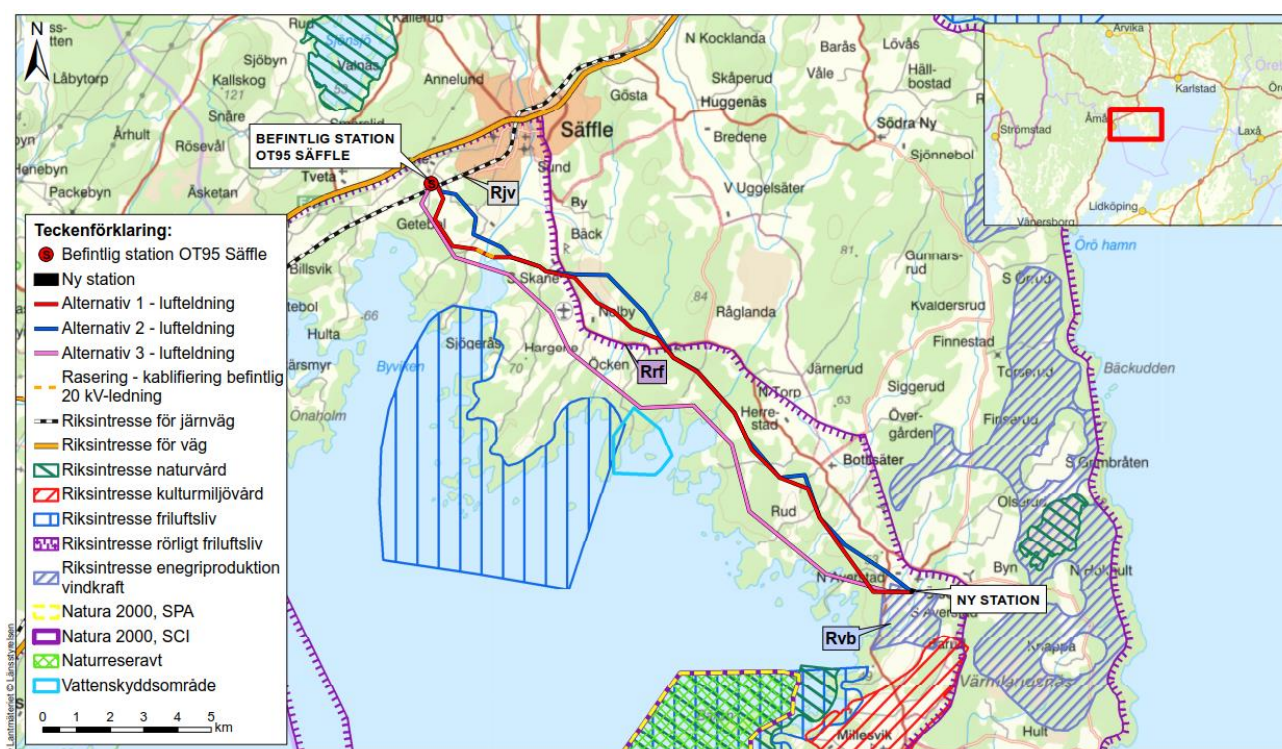


Figur 9. Översiktsplan Säfte. Huvudalternativ är svartmarkerat. Källa: <https://www.saffle.se>.

5.2 Riksintressen

Riksintressen är geografiska områden som har utpekats för att de innehåller nationellt viktiga värden och kvaliteter. Områden kan vara av riksintresse för både bevarande och exploatering, men också för näringar.

Dokumenterade riksintressen har identifierats i närheten av sträckningsalternativen och redovisas i Figur 10, Bilaga S2 samt Tabell 3.



Figur 10. Riksintressen och skyddade områden som finns i närområdet av den nya ledningen. Kartan återfinns i större format i Bilaga S2.

Tabell 3. Riksintressen som finns inom 100 m från luftledningsalternativen, se Figur 10 samt Bilaga S2. Källa: Länsstyrelsens GIS-data.

Kartbet.	Typ av intresse	ID	Objektnamn	Beskrivning	Avstånd (centrumlinje)
Rjv	Riksintresse för järnväg	253	Norge/Vänerbanan med Nordlänken	En 300 km lång järnvägslinje som går mellan Göteborg–Erikstads kyrka–Kornsjø, samt Göteborg–Erikstads kyrka–Kil.	Korsas av samtliga alternativ
Rrf	Riksintresse för rörligt friluftsliv	43	Vänern	Riksintresse med geografiska bestämmelser; kustturism och friluftsliv. Vänern med öar och strandområden	Korsas av samtliga alternativ
Rvb	Riksintresse energiproduktion vindkraft	204	-	Tidigare riksintresse som kvarstår, antal verk - 6	Korsas av samtliga alternativ

Samtliga alternativ korsar Norge/Vänerbanan, som utgör ett riksintresse för järnväg (Rjv). Järnvägen sträcker sig mellan Kil och Göteborg, via Säffle och Trollhättan. Banan är mycket viktigt för person- och godstågstrafiken och ingår i TEN-T nätet, dock med undantag för den del som går genom Kils kommun.

Utredningsområdet omfattas av riksintresse för Vänern med öar och strandområden kust-turism och friluftsliv enligt MB 4 kap § 2 (Rrf). Områdena kring Vänern bedöms ha särskilt goda förutsättningar för friluftaktiviteter framför allt kopplade till kust och vatten. Här finns intresseväckande natur- och kulturvärden, artrikedom, orördhet och stillhet samt en tilltalande landskapsbild för att nämna några värden. Syftet med det utpekade riksintresset är att säkerställa Vänern och Vänerkustens upplevelsevärden och möjligheten för människor att ta del av dem. Vänerskärgårdens närhet till bebyggda områden ger goda möjligheter och tillgänglighet för alla att ta del av skärgårdsmiljön.

Ny station vid Averstad ligger i utkanten av område som är av tidigare riksintresse för vindbruk (Rvb).

Det finns inga riksintresseområden för naturvård och kulturmiljövård inom 2 km till projektområdet.

5.3 Naturmiljö

Naturmiljö är ett vidsträckt begrepp och omfattar bland annat berggrund, jordlager och dess ytformer, yt- och grundvatten, skilda naturmiljöer både på land och i vatten samt växter och djur. Naturmiljöer kan vara såväl skyddade områden som andra naturmiljöer vilka kan vara viktiga exempelvis som ekologiska spridningskorridorer eller på annat sätt ha betydelse för det biologiska livet.

5.3.1 Tidigare kända naturvärden

Sträckningsalternativen passerar inte genom några naturreservat eller Natura 2000-områden. Närmaste naturreservatet tillika Natura 2000-område, Lurö skärgårds, ligger ca 2,6 km sydväst om projektområdet, se Figur 10 och Bilaga S2.

Myndigheter och större skogsbolag har inventerat och värderat naturtyper och markområden i syfte att utgöra planeringsunderlag för naturvårdshänsyn och framtida beslut om områdesskydd. Av kartor i Bilaga S4 framgår kända naturvärden inom ca 100 meter från de framtagna sträckningsalternativen. Korridorens bredd möjliggör att vid behov kunna göra justeringar av sträckningarna.

Inom 100 meter från sträckningsalternativen finns tre nyckelbiotoper, två biotopskyddsområden, fem naturvårdsavtal, fyra objekt med naturvärden, två våtmarker, fyra sumpskogar, två ängs- och betesmarker och två ängs- och hagmarker. I Tabell 4 och Bilaga S3 finns en sammanställning av dessa.

Tabell 4. Kända naturvärden inom ca 100 m från sträckningsalternativen. Kart-ID visar objektets lokalisering i kartan i Bilaga S3. Källa: Länsstyrelsens och Skogsstyrelsens GIS-data.

Kart bet.	Typ av intresse	ID	Objektnamn	Beskrivning	Alternativ	Avstånd (centrum -linje)	Bilaga/ Kart-blad
Nb1	Nyckelbiotop	N 5071-1993	Tegelbruket	Aspskog. Stora ornitologiska värden.	1	100 m	S3/1
Nb2	Nyckelbiotop	N 963-2014	Sydväst Svarte Port	Alsumpskog, lövrik barrnatureskog. Rikligt med grova träd, hög och jämn luftfuktighet, rikligt med död ved, värdefull kryptogamflora.	3	82 m	S3/1
Nb3	Nyckelbiotop	N 2910-1996	Väster Lundsborg	Blandsumpskog. Stort inslag av senvuxna träd.	1, 3	Ca 100 m från alt 1 och 55	S3/3

						m från alt 3	
Bs1	Biotopskydd	SK 159-2004	-	Mark med mycket gamla träd	1	50 m	S3/1
Bs2	Biotopskydd	SK 157-2004	-	Äldre naturskogsartade skogar	2	Tangerar (0 m)	S3/1
Nva1	Naturvårdsavtal	SK 1122-2003	-	Lövbrännelik successionsmark	1	35 m	S3/1
Nva2	Naturvårdsavtal	SK 1126-2003	-	Ädellövskog	1, 2	20 m	S3/1
Nva3	Naturvårdsavtal	SK 1127-2003	-	Naturskogsartad lövskog	1	10 m	S3/1
Nva4	Naturvårdsavtal	SK 1123-2003	-	Lövbrännelik successionsmark	2	95 m	S3/1
Nva5	Naturvårdsavtal	SK 1121-2003	-	Naturskogsartad lövskog	2	60 m	S3/1
Nv1	Naturvärden	N 4843-1993	Krokstad Väst	Lövrik barmaturskog	1	20 m	S3/1
Nv2	Naturvärden	N 1098-1996	Flottskär	Lövrik barmaturskog	3	30 m	S3/2
Nv3	Naturvärden	N 1038-1996	Söder Forsängen	Barrsumpskog	1, 2	Korsas (65 m)	S3/3
Nv3	Naturvärden	N 1040-1996	Averstadgatan	Lövrik barmaturskog	1, 3	Ca 55 m från alt 1 och 80 m från alt 3	S3/3
Vmi1	Våtmarksinventering	19548	Skane-mossen; 4 km SSO Säffle	Låga naturvärden	1, 2	Korsas (alt 1 - 800 m och alt 2 - 900 m)	S3/1
Vmi2	Våtmarksinventering	19591	Herrestadviken; 10 KM SSO Säffle	Vissa naturvärden	3	Korsas (100 m)	S3/2
Ss1	Sumpskog	10021701	Skane-mossen	Mosseskog, tall dominerar	1, 2	Korsas (alt 1 - 800 m och alt 2 - 900 m)	S3/1
Ss2	Sumpskog	10020802	Herrestadsmossen	Mosseskog, tall dominerar	1, 2	50 m	S3/2
Ss3	Sumpskog	09029802	Söder Forsvik	Kärrskog, barrskog, blandat eller ospec dominerar	1, 2	Korsas (65 m)	S3/3
Ss4	Sumpskog	09029901	Väster Lundsborg	Kärrskog, blandskog av löv och barr	1, 3	55 m	S3/3
Äob1	Ängs- och betesmarker	2D8-HDY	-	Restaurerbar, floravärden, kulturmiljövärden	2	Korsas (150 m)	S3/1
Äob2	Ängs- och betesmarker	PPW-JQV	-	Övrigt	3	25 m	S3/3
Äoh1	Ängs- och hagmarker	718	-	Natur, klass 3	2	Korsas (270 m)	S3/1
Äoh2	Ängs- och hagmarker	720	-	Natur, klass 3	2	Korsas (100 m)	S3/1

5.3.2 Skyddsvärda arter

En översiktlig genomgång i Artdatabankens registrerade fynd av rödlistade och/eller juridiskt skyddade arter som ligger inom projektområdet har utförts. Utbredningsområdet var inom 500 m från de föreslagna luftledningarnas mittlinje för fåglar respektive inom 50 m från de föreslagna ledningarna för övriga arter. Uppgifterna avser tidsperioden 2000 fram till oktober 2021.

Enligt påskrivet avtal med SLU Artdatabanken får inte uppgifter för skyddsklassade arter från artdataportalen eller skyddsklassade uppgifter spridas vidare eller publiceras. Detta gäller även dataspridning till myndigheter eller annan instans, som inte har egen åtkomst till dessa uppgifter. Därför presenteras all fynddata i diffuserad form.

I ledningssträckningarnas närområde har rapporterats ett antal arter som är upptagna på de svenska rödlistorna. Kunskap om vilka arter som minskar i antal eller utbredning är nödvändigt för att veta var naturvårdsinsatser behövs. Artdatabanken vid Sveriges lantbruksuniversitet i Uppsala samlar in, lagrar, utvärderar och tillhandahåller information om svenska rödlistade växt- och djurarter.

De svenska rödlistorna grupperar arterna i enlighet med internationella kriterier i ett system med kategorier för olika grad av sällsynthet och risk för utdöende:

- Livskraftig (LC)
- Nära hotad (NT)
- Sårbar (VU)
- Starkt hotad (EN)
- Akut hotad (CR)
- Nationellt utdöd (RE)

Sammanlagt inräknades 5713 fågelindivider av 67 arter: Alternativ 1 – 819 fåglar varav 43 arter, Alternativ 2 – 1556 fåglar varav 51 arter och Alternativ 3 – 3338 fåglar varav 60 arter). Av det totala antalet fågelarter är 36 arter upptagna i fågeldirektivets bilaga 1 (Alternativ 1 – 12 arter, Alternativ 2 - 16 arter och Alternativ 3 - 20 arter).

Enligt syntesrapporten om kraftledningars påverkan på fåglar av Ottvall & Green från 2020, är större fåglar med sämre manövreringsförmåga mer utsatta för kollisioner, dessa är: hönsfåglar, svanar, gäss, storkar och tranor. Rovfåglar med bra syn och som är goda flygare har bättre manövreringsförmåga och kan därför också undvika kollisioner med ledningar. Vad gäller eldöd är det främst fåglar i kroppsstorlek av kråka och större som kan drabbas. Rovfåglar, stora ugglor, kråkfåglar och storkar är fågelgrupper som oftast rapporterades som eldödade. Särskilt avsnitt om berguv och eldöd finns i rapporten.

Inom utbredningsområdet på 500 m från Alternativ 1 har sex fågelgrupper som enligt Ottvall & Green (2020) beskrivs som särskilt drabbas av eldöd och har särskild kollisionsbenägenhet. Sex arter av rovfåglar har observerats totalt 20 gånger, på nio olika platser, varav två av tillfällena rörde sig observationerna om viloplats, tre i lämpligt häckningshabitat, sex om överflygning/migrering samt två individer på födosök, enligt observatören. Ugglor uppträdde med fyra individer, på fyra olika platser. En sjungande hönsfågelsart har observerats en gång. Observationen av hönsfågel ger inga indikationer på att boplats gällande detta arter skulle finnas inom utbredningsområdet. Förekomsten av kråkor noterats på sju platser. Sammanlagt gjordes 27 observationer, varav två grupper med 10 fåglar har samma geografiska position. Observationerna rör sig främst om födosök och samt en i häckningsmiljö. För tranor, förekomst på fyra platser, noterades främst om överflygning/migrering och par i lämpligt häckningshabitat. Svanar observerades totalt fem gånger, på tre olika platser, varav tre som häckande par, en byggde ett nytt bo och en som började kläcka äggen.

Inom utbredningsområdet på 500 m från Alternativ 2 har sju fågelgrupper som särskilt drabbas av eldöd och har särskild kollisionsbenägenhet. Nio arter av rovfåglar har observerats på fem platser, varav 63 av totalt 75 individer har samma geografiska position. Observationerna rör sig främst om födosök, överflygning/migrering, häckning, parning samt tre individer i permanent revir. En häckning av hönsfågel, med tre individer, påträffades inom utbredningsområdet. Förekomsten av kråkor noterats på tre platser. Sammanlagt inräknades 85 individer varav 65 i samma geografiska position. På två olika platser observerades sammanlagt 20 exemplar av tranor, varav en nykläckt fågelunge. Ugglor uppträdde med två individer, på två närbelägna platser. En stor grupp av svanar (38 individer) har observerats på samma plats vid flygning. En gås har observerats en gång.

Inom utbredningsområdet på 500 m från Alternativ 3 har sju fågelgrupper som särskilt drabbas av eldöd och har särskild kollisionsbenägenhet. Elva arter av rovfåglar (totalt 49 individer) har observerats på 14 olika platser. Observationerna rör sig främst om födosök, överflygning/migrering samt häckning. Tre exemplar av hönsfågel har observerats tre gånger, på tre olika platser. Ugglor uppträdde med fyra individer, på fyra olika platser. Sammanlagt inräknades 135 observationer av kråkor på sex platser, jämnt utspridda inom utbredningsområdet. Svanar (1528 individer) noterats på sju olika platser, varav 1353 har samma geografiska position. Observationerna av svanar sträcker sig mellan åren 2002–2021. Stora ansamlingar av gäss (343 individer) har observerats på tre platser. Förekomsten av tranor (totalt 34 individer) noterats på fem platser.

Av det totala antalet övriga arter (exklusive fågelarter) är bara tre arter upptagna i rödlistan, två av arterna noterades inom utbredningskorridor 3 och en art inom utbredningskorridor 1.

5.4 Vattenmiljö

Sträckningsalternativen passerar två större vattendrag, Byälven (Byälven nedströms Säffle) och Averstadån, samt går i närheten av en sjö (Vänern), se Bilaga S3. Därutöver korsas ett antal mindre bäckar. Runt alla vattendrag och sjöar rådet ett generellt strandskydd om 100 meter. Byälven har tidigare haft ett strandskydd om 150 meter inom Säffle kommun. Den 16 december 2014 beslutade Länsstyrelsen utöka strandskyddet, för Byälven söder om Säffle upp till 200 meter.

Byälven nedströms Säffle (Vd1) SE655842-133470 omfattas av miljö kvalitetsnormer (MKN). Statusklassningar visar måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status (inkluderat kvicksilver). Byälvens klassning "måttlig ekologisk status" är baserad på problem med övergödning och syrefattiga förhållanden, miljögifter, flödesförändringar och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. Att Byälven inte uppnår god kemisk status beror på bedömning genom nationell extrapolering där gränsvärden för kvicksilver och bromerad difenyleter överskrider för samtliga ytvattenförekomster i Sverige. En specifik statusklassning vad gäller kemisk status för Byälven nedströms Säffle saknas. MKN lyder god ekologisk status till 2027 och för kemisk ytvattenstatus ska MKN nå god status.

Vattenförekomsten Averstadån (Vd2) SE655159-134795 har också beslutade miljö kvalitetsnormer. Dess ekologiska status är klassad som otillfredsställande, vilket är näst lägsta klassen på en femgradig skala. Vattenförekomsten är påverkad av förhöjda halter av näringsämnen som orsakar övergödning. Averstadåns kemiska status anses ej uppnå god nivå till följd av kvicksilver, PBDE. Miljö kvalitetsnormen beslutades 2017 till "god ekologisk status" med tidsfrist till 2027. Den tid som behövs för att genomföra åtgärder tillsammans med efterföljande återhämtning för ekosystemet innebär att det i många fall inte kommer att vara möjligt att uppnå god status för relevanta kvalitetsfaktorer förrän efter 2027. Vattenförekomsten har därför undantag med tidsfrist till 2033 på grund av naturliga förhållanden.

Sträckningsalternativ 3 korsar två områden av Vänern som omfattas av miljö kvalitetsnormer, Vänern - Byviken (S1) SE655344-133125 i norr och Vänern - Dalbosjön (S2) SE651621-133038 i söder, som omfattas av miljö kvalitetsnormer. Byviken bedöms ha otillfredsställande ekologisk status, medan Dalbosjön tillskrivs måttlig ekologisk status. Dalbosjön lyder förslaget till miljömål god ekologisk status till 2021. Byviken har fått en dispens till 2027. Den kemiska statusen är uppnår ej god i båda sjöarna.

Sträckningsalternativ 3 sträcker sig ca 130 meter öster om Säffle vattenskyddsområde i höjd med Anneberg, se Bilaga S3.2.

5.5 Kulturmiljö

Utbyggnadsförslaget berör inget riksintresse för kulturmiljövård enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken eller något kulturresevat. Närmaste riksintresseområde ligger 2 km söder om planområdet, se Figur 10 ovan.

Två områden tillhörande kommunens kulturmiljöprogram ”Ditt Värmland ” berörs av sträckningsalternativen 1 och 2, se Tabell 5 nedan.

Tabell 5. Kulturmiljöprogram inom 100 m från luftledningalternativen, se Bilaga S4. Källa: Länsstyrelsens GIS-data.

Kartbet.	ID	Objektnamn	Beskrivning	Alternativ	Avstånd (centrumlinje)	Bilaga/ Kartblad
Kmp1	20	Krokstad gård	Bebyggelsemiljö med herrgård och övrig tidstypisk och välbevarad agrar bebyggelse från 1800- och 1900-talen i ett öppet och hävdad odlingslandskap.	2	Korsas (600 m)	S3/1
Kmp2	21	Södra Skane	Fornlämningssmiljö med karaktäristiskt gravfält från järnåldern.	1, 2	Korsas (516 m - alt 1 och 530 m - alt 2)	S3/1

Utmed sträckningarna har ett antal kända forn-/kulturlämningar anträffas. En sammanställning av samtliga kända lämningar (punkt-, linje- och områdesobjekt hämtade från Riksantikvarieämbetet) som ligger inom 100 m från luftledningssträckningarna listas i Tabell 6 och åskådliggörs i Bilaga S3. Sträckningsalternativen passerar genom eller förbi 46 lämningar registrerade enligt Kulturmiljöregistret (KMR, tidigare FMIS), varav 26 stycken bedömdes som fornlämning.

Tabell 6. Registrerade lokaler i KMR inom ca 100 m från sträckningsalternativen. Kart-ID visar objektets lokalisering i kartan i Bilaga S3. Källa: Riksantikvarieämbetets GIS-data.

Kart bet.	Lämningsnummer	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning	Alternativ	Avstånd (centrumlinje)	Bilaga/ Kartblad
K1	L2005:1556	Stensättning	Ingen antikvarisk bedömning	1, 2, 3	Tangerar (0 m)	S3/1
K2	L2005:1360	Lägenhetsbebyggelse	Möjlig fornlämning	1	15 m	S3/1
K3	L2005:1799	Lägenhetsbebyggelse	Ingen antikvarisk bedömning	1	50 m	S3/1
K4	L2005:1574	Hög	Fornlämning	2	43 m	S3/1
K5	L2005:948	Hög	Fornlämning	2	18 m	S3/1
K6	L2005:1021	Gravfält	Fornlämning	2	15 m	S3/1
K7	L2005:949	Gravfält	Fornlämning	2	94 m	S3/1
K8	L2005:6362	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	2	43 m	S3/1
K9	L2005:6339	Boplats	Fornlämning	2	38 m	S3/1
K10	L2005:996	Stenkammargrav	Fornlämning	1, 3	Alt 1 - 35 m, alt 3 - 75 m	S3/1
K11	L2021:6260	Stenkammargrav	Fornlämning	1	12 m	S3/1
K12	L2021:6261	Stensättning	Möjlig fornlämning	1, 3	Alt 1 - 20 m, alt 3 - 90 m	S3/1
K13	L2005:6324	Hög	Fornlämning	1	45 m	S3/1
K14	L2005:6330	Stensättning	Fornlämning	1	34 m	S3/1
K15	L2005:1075	Stensättning	Fornlämning	1	30 m	S3/1
K16	L2005:6331	Gravhög	Fornlämning	1	23 m	S3/1
K17	L2005:6325	Stensättning	Fornlämning	1	95 m	S3/1
K18	L2005:1625-1	Fossil åker	Fornlämning	1	Tangerar (0 m)	S3/1

K19	L2005:6366	Vallanläggning	Fornlämning	1	Korsas (50 m)	S3/1
K20	L2005:6355	Stensättning	Fornlämning	1	5 m	S3/1
K21	L2005:6349	Stensättning	Fornlämning	1	20 m	S3/1
K22	L2005:1713	Fyndplats	Övrig kulturhistorisk lämning	1	50 m	S3/1
K23	L2005:1213	Lägenhetsbebyggelse	Möjlig fornlämning	1	27 m	S3/1
K24	L2005:1238	Fångstgrop	Fornlämning	1	70 m	S3/1
K25	L2005:1715	Hällristning	Fornlämning	1	20 m	S3/1-2
K26	L2005:1656	Fyndplats	Övrig kulturhistorisk lämning	1	65 m	S3/1-2
K27	L2005:947	Lägenhetsbebyggelse	Ingen antikvarisk bedömning	2	Korsas (130 m)	S3/1
K28	L2005:1349	Lägenhetsbebyggelse	Ingen antikvarisk bedömning	2	32 m	S3/1
K29	L2005:1503	Lägenhetsbebyggelse	Möjlig fornlämning	1	70 m	S3/2
K30	L2005:1503	Lägenhetsbebyggelse	Möjlig fornlämning	1	20 m	S3/2
K31	L2005:1209	Boplats	Ingen antikvarisk bedömning	1	58 m	S3/2
K32	L2005:1000	Bytomt/gårdstomt	Möjlig fornlämning	1	92 m	S3/2
K33	L2005:935	Bytomt/gårdstomt	Möjlig fornlämning	3	55 m	S3/2
K34	L2020:475	Fyndplats	Ingen antikvarisk bedömning	3	48 m	S3/2
K35	L2005:934	Källa med tradition	Ingen antikvarisk bedömning	3	60 m	S3/2
K36	L2005:1865	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	3	50 m	S3/2
K37	L2005:901	Stenkrets/stenrad	Fornlämning	3	100 m	S3/2
K38	L2005:1996	Flatmarksgrav	Ingen antikvarisk bedömning	3	70 m	S3/2
K39	L2008:8679	Glasindustri	Fornlämning	3	Korsas (88 m)	S3/2
K40	L2008:8434-1	Lägenhetsbebyggelse	Ingen antikvarisk bedömning	1, 2	63 m	S3/2
K41	L2008:9050	Lägenhetsbebyggelse	Ingen antikvarisk bedömning	1	60 m	S3/3
K42	L2008:9514	Stensättning	Fornlämning	3	10 m	S3/3
K43	L2008:9515	Stensättning	Fornlämning	3	20 m	S3/3
K44	L2008:8835	Röse	Fornlämning	3	28 m	S3/3
K45	L2005:6976	Stensättning	Fornlämning	3	96 m	S3/3
K46	L2005:4927-1	Bytomt/gårdstomt	Fornlämning	1, 3	Alt 1 - 25 m, alt 3 - 10 m	S3/3

Enligt Skogsstyrelsens inventeringar så förekommer sju Skog och Historia objekt inom 100 meter från sträckningarna, se Bilaga S3. Beskrivningen av respektive objekt återfinns i Tabell 7.

Tabell 7. Skog och historia objekt inom ca 100 m från sträckningsalternativen. Kart-ID visar objektets lokalisering i kartan i Bilaga S3. Källa: Skogsstyrelsens GIS-data.

Kart bet.	Typ	Id	Beskrivning	Alternativ	Avstånd (centrumlinje)	Bilaga/ Kartblad
Sh1	59 - Husgrund, historisk tid	3056235	Jordkällare 1,8 m diam, djup 0,85 m.	1	38 m	S3/1
Sh2	83 - Lägenhetsbebyggelse	3056232	Torplämning, Husgrund, Jordkällare och Ekonomibyggnad. Husgrunden 5,5 x 7,5 m. 10 m (N) jordkällare	1	20 m	S3/1

			Ekonomibyggnaden raserad.			
Sh3	65 - Industri, övrig	1015360	Torvströfabrik. Områdets storlek 40 x 25 m. Torvströfabrik ca: 30 x 20 m, byggnaden har rasat, en hög med tegelrester och järnskrot.	2	5 m	S3/1
Sh4	83 - Lägenhetsbebyggelse	1015065	Husgrund 6 x 7 m (N-S).	3	67 m	S3/2
Sh5	59 - Husgrund, historisk tid	1014845	Storlek 1,5 x 3,5 m inv, höjd 0,8 m. Vallar bredd 0,5 - 1,2 m, vallar höjd 0,3 - 0,5 m.	3	54 m	S3/2
Sh6	83 - Lägenhetsbebyggelse	1014804	Storlek 7,5 x 6,0 m, torpgrund. Spismursröse 2,5 x 3,0 m, höjd 0,5 m. Ca 75 m nordväst om lämningen finns välbevarad stensatt källa, storlek 0,75 m i diameter, djup ca 2,6 m. 20 m nordväst därom finns källare i storlek 6,5 x 7,5 m. Vallbredd 1,0	3	70 m	S3/2
Sh7	83 - Lägenhetsbebyggelse	1014531	Torpet: Storlek 6,6 x 4,8 m. Trappsten fanns kvar. Källa belägen strax söder om torpet, storlek 3 m i diameter, djup 1,6 m, vallar, bredd 1,3 m, höjd 0 - 0,5 m. Källarruin: Belägen alldeles bredvid källan. Stensatt i storlek 4,0 x 2,5 m, djup 1,	1	Korsas (26 m)	S3/3

5.6 Potentiellt förorenade områden

Enligt länsstyrelsens databas över potentiellt förorenade områden (EBH-stödet) finns två potentiellt förorenade områden inom 100 m från Alternativ 3.

- Glasindustri vid Anneberg. Verksamheten är klassad som fyra, lägsta risknivån, se Ebh1 i Bilaga S3.2.
- Avfallsdeponi i Södra Averstad. Verksamheten är oklassad enligt MIFO, se Ebh2 i Bilaga S3.3. Deponin är till stor del täckt av icke farligt och farligt avfall som t.ex. gamla bil- och cykeldäck, oljefat, plastförpackningar och skrot, Figur 11.



Figur 11. Avfallsdeponi i Södra Averstad.

5.7 Friluftsliv

Samtliga alternativ passerar riksintresseområde för rörligt friluftsliv - Vänern med öar och stränder (Rrf), se även beskrivning i avsnitt 5.2 ovan samt Bilaga S2 och S3. I Byälven pågår ett omfattande sportfiske, i synnerhet efter gös. Inom projektområdet finns ett flertal värdefulla lämningar eller kulturhistorisk bebyggelse som speglar kommunens historia och som är tillgängliga för allmänheten. Rörligt friluftsliv förekommer också i skogarna i form av till exempel svamp- och bärplockning, skoteråkning, vandring samt jakt. Samtliga luftledningssträckningar passerar inom två älgförvaltningsområden (Glaskogen och Vänerbygden), två älgjaktområden (Säffle västra älgskötselområde och Värmlandsnäs östra älgjaktområde) och ett kronhjortskötselområde (Värmlandsnäs KSO), se Figur 12 nedan. Det som särskiljer dessa områden från övrig mark är jaksäsongerna. Sträckningsalternativen berör Harefjordens fiskevårdsområde (Fvo) som är av regionalt intresse ur fiskesynpunkt och lockar många fiskare, se Bilaga S3.1. Ca 800 m väster om nytt stationsområde vid Averstad löper ett pilgrimsled, väg 533 delen Ekenäs – Råglanda (Kv), se Bilaga S3.3. Vägen har anor från förhistorisk tid och går genom en bygd rik på fornlämningar i form av rösegravar,stensättningar och gravfält.

5.8 Landskapsbild

Landskapsbilden, d.v.s. den visuella upplevelsen av landskapet (betraktelselandskapet), är effekten av samverkan mellan olika landskapselement, t.ex. terrängformer, sjöar, vattendrag, skogar, odlade fält, alléer, bebyggelsegrupperingar etc. En luftledning påverkar landskapsbilden genom själva ledningen samt tillhörande ledningsgata. Beroende på hur omgivningen ser ut exponeras ledningen i mindre eller större grad.



Figur 12. Karta över jaktområden samt utförda och anmälda avverknings enligt Skogsstyrelsens data (1997-2021).

Övergripande kan landskapet delas upp i två typer av naturmiljöer. I de norra och centrala delarna av utredningsområdet präglas landskapet av jordbruk med inslag av mindre skogspartier och åkerholmar. I de södra delarna av området finns större sammanhängande skogsområden. De skogbeklädda partierna är kuperade med höjdskillnader på uppemot 50-70 m vilket tillsammans med förekomsten av berg har medfört att marken inte brukats för odling. Landskapstypen består istället till största del av produktionskog med några få

inslag av bebyggelse i form av enstaka gårdar, villor och torp. I skogen återfinns mindre hyggen, se Figur 12 ovan.

Huvudalternativet (Alternativ 1) och Alternativ 2 har valts för att de är placerade längs befintlig ledning samt så långt som möjligt följer befintliga vägar vilket medför en mindre påverkan på landskapsbilden. Alternativ 3 går däremot stora delar av sträckningen i ny sträckning, som inte följer någon befintlig infrastruktur.

5.9 Boendemiljö

Med bebyggelse avses sådana byggnader där människor kan förväntas vistas under längre tid, såsom permanentbostäder, skolor, industribostäder och kontorslokaler.

I projektområdet finns ett antal bostäder som är lokaliserade dels till mindre samhällen, dels spridd längs väg 533 och i landskapet, se Bilaga S3. Närmaste bostad (småhus friliggande) ligger på ett avstånd av ca 30 m till sträckningsalternativ A (By 1:7>1), ca 70 m från sträckningsalternativ B (Norra Averstad 1:13>1) respektive ca 80 m från sträckningsalternativ 3 (Anneberg 1:2>1).

6 MILJÖPÅVERKAN

Utifrån det aktuella områdets specifika aspekter som presenteras i kapitel 5, görs även en övergripande bedömning av den påverkan som verksamheten kan tänkas utgöra samt eventuella skyddsåtgärder.

6.1 Bedömning

6.1.1 Samhällsnytta, markanvändning och planer

Projektet bidrar till samhällsnyttan genom att möjliggöra för elleverans från planerad solcellspark. Genom att ansluta parken till överliggande nät kan fossilfri el levereras till elnätet.

Ledningssträckningen bedöms inte strida mot den befintliga översiktsplanen och den fortsatta planläggningen av området berör inte sträckningen för den planerade luftledningen.

Ledningen bedöms vara positiva för samhällsnyttan och bedöms ha liten påverkan på markanvändningen.

6.1.2 Natur- och kulturmiljö

I det fortsatta tillståndsarbetet samt i projekteringsarbetet kommer möjlig hänsyn att tas till de naturmiljöintressen som identifierats under projektets gång.

Samtliga sträckningar korsar Byälven och Averstadån vilka kan komma att kräva strandskyddsdispens för eventuella stolplaceringar inom strandskyddat område. Om det inte är möjligt att vidta sådana skyddsåtgärder att vattenregimen inte påverkas och att inte grumling påverkar vattenförekomsten, kommer tillstånd sökas för vattenverksamhet.

Vid uppförande av luftledning i skogsmark behöver skog fällas. För en luftledning krävs en skogsgata om ca 40 m i driftskedet. För byggande av luftledning används i första hand skogsgatan som arbetsområde. Där ledningarna går över jordbruksmark kan marken brukas som vanligt bortsett från området närmast stolparna.

En luftlednings främsta påverkan på natur- och kulturmiljön är att träden i ledningsgatan måste fällas. Skogsgatan måste röjas och underhållas med jämna mellanrum, men lågväxande vegetation kan om möjligt sparas. En luftledning kan undvika kritiska natur- och kulturvärden lättare än en markkabel, då placeringen av stolpar är mer flexibel. Kraftledningsgatan kan även främja biologisk mångfald för arter som främst är bundna till örtrika gräsmarker, slåtterängar och betesmarker. Hävdgynnade arter föredrar solljus och trivs inte om marken blir för skuggig eller om växtligheten blir för tät. Arter som hotas av igenväxning och förändrad markanvändning, när t.ex. betesmarker försvinner, kan därför finna boendemiljö i kraftledningsgatan. Vid våtmarker, bergbranter och vattendrag behöver även de naturtyperna tas i beaktning vid röjning. Vid röjning ska entreprenören exempelvis följa sökandens röjningsinstruktioner och de beslut och anvisningar som berörda myndigheter har lämnat för skyddade områden.

En annan källa till påverkan är från arbetsfordon under anläggningstiden. För att minska denna risk för påverkan ställs krav på att entreprenören vidtar försiktighetsåtgärder vid byggnation och underhåll av ledningarna, samt att arbeten som kan påverka t.ex. vattenområden om möjligt genomförs på tjälad mark alternativt att skyddsmattor eller tillfälliga broar används.

Påverkan på identifierade naturmiljöer beror på val av sträckning och tekniskt utförande. För att minska denna risk för påverkan ställs krav på att entreprenören vidtar försiktighetsåtgärder vid byggnation och underhåll av ledningarna. En stor del av påverkan på identifierade naturvärden kan minskas genom att vid luftledning placera stolpar utanför de berörda områdena. Om det inte går att undvika områdena helt minimeras påverkan genom lämpliga åtgärder. Innan arbetet i fält påbörjas ska utmärkningen av enskilda objekt genomföras och nödvändigt skyddsavstånd hållas i den mån det är möjligt.

Vid luftledning i skogsområde ska skyddsåtgärder vid avverkning av träd inom skogsgatan genomföras med försiktighet och i möjligaste mån ska avverkning av högväxande växtlighet inom kända naturvärden undvikas. Om det finns risk för körskador ska skyddsmattor läggas ut innan körning sker.

Luftledningar kan utgöra risker för fåglar på flera sätt, störst är riskerna för strömgenomgång och kollision². För att fåglar ska utsättas för strömgenomgång krävs att de kommer åt strömförande och jordade delar på transformatorstationer eller stolpar, eller att de kommer åt mer än en faslina samtidigt. För att en fågel ska komma åt flera faslinor samtidigt måste avståndet mellan linorna vara kortare än fågelns vingspann.

Faslinorna på en portalstolpe i 130 kV-utförande har ett horisontellt avstånd på ca fyra meter. I Sverige finns ingen fågelart med ett så brett metakarpalmått att de kommer åt båda faserna samtidigt³. Metakarpalmåttet är det längsta horisontella avstånd som köttiga delar som fågelns vingar kan överbrygga och som kan leda ström genom fågelns. Havsörnen är den fågel som har det bredaste vingspannet i Sverige, ca 2,5 m, och även det bredaste metakarpalmåttet, ca 1,25 m. Kollision med fas- och topplina leder oftast till att fågelns dör av antingen själva kollisionen, efterföljande kollision med marken eller p.g.a. skador och benbrott på t.ex. vingar och ben.

Beroende på kraftledningarnas placering i terrängen är de lättare eller svårare för fåglarna att upptäcka. Där en luftledning går i skogsmark eller längs större befintlig infrastruktur minskar risken för att kollision ska ske⁴. Kollisioner är främst förekommande där ledningar korsar tydliga fågelflygstråk eller går intill fågelrika sjöar/våtmarker. Även väderförhållanden och tid på dygnet påverkar hur synlig kraftledningarna är. Risken är olika stor för olika arter, då deras förutsättningar som t.ex. synskärpa, flygbeteende och manövreringsförmåga är olika beroende på art. Stora och tunga fåglar antas löpa större risk för att kollidera med hinder i deras flygväg. Fåglar som flyger på natten eller i skymningen och gryning antas också ha mindre möjlighet att upptäcka och undvika hinder i deras väg⁵.

Sökanden kommer att ta hänsyn till noterade värden. En utförlig konsekvensbedömning med avseende på fågellivet kommer att presenteras i kommande MKB. Skyddsåtgärder kommer att vidtas vid behov. Sökanden önskar särskilt att länsstyrelsen lägger vikt på länsstyrelsens bedömning kring påverkan på fåglar.

Gällande övriga skyddsvärda arter som har identifierats inom 50 m från ledningssträckningarna bedömer Sökanden att de föreslagna alternativa sträckningarna inte kommer att bidra till hot mot arterna.

Projektområdet innehåller fornlämningsmiljöer (bl.a. lägenhetsbebyggelsen, boplatssområden, stensättningar, högar och gravfält). Respektive luftledningssträckning har anpassats för att ta hänsyn till fornlämningsmiljöerna.

Negativ påverkan på kulturvärden kommer att undvikas genom att inte tillåta framförande av maskiner inom fornlämningsområden. Om körning i ett större fornlämningsområde inte kan undvikas kommer fornlämningen att märkas ut t.ex. genom snittsling, så att fornlämningen inte skadas. Om en fornlämning skulle påträffas, vid exempelvis byggnation och underhållsarbete, kommer arbetet att stoppas omedelbart och länsstyrelsen kontaktas enligt kulturmiljölagen (1988:950) 2 kap. 10 §. Om en fornlämning måste rubbas, tas bort eller täckas ska tillstånd sökas hos länsstyrelsen enligt kulturmiljölagen 2 kap. 12 §.

Påverkan på förekommande kulturvärden i området kommer att beskrivas mer i detalj i kommande MKB när en sträckning och utformning av denna är fastställd.

² AEWA (2011), Review of the Conflict between Migratory Birds and Electricity Power Grids in the African-Eurasian Region.

³ Ottvall R, Green M. (2020), Kraftledningars påverkan på fåglar – en syntesrapport

⁴ Åhlund M., Malmqvist A. (2016), Påverkan av kraftledning på fågellivet – utlåtande.

⁵ Storck J. (2013), Analys av påverkan på fågellivet vid Torsjöområdet med anledning av dragning av ny elledning.

6.1.3 Friluftsliv och landskapsbild

Sträckningsalternativen ligger inom området Vänern som är av riksintresse för rörligt friluftsliv. En luftledning påverkar främst friluftslivets upplevelsevärde eftersom ledningen kan ses som ett störande inslag för de som nyttjar skog och mark för friluftsändamål. Friluftslivsintressen kan också påverkas av begränsad framkomlighet vid byggnation av kraftledningar. Påverkan avseende friluftslivet bedöms som liten och kommer framför allt vara begränsad till anläggningstiden. När kraftledningen är byggd kommer friluftslivet inte att påverkas nämnvärt.

En luftledning ger en större påverkan på landskapsbilden än en markförlagd kabel, dels på grund av den avverkade ledningsgatan, dels på grund av linor och stolpar som kan vara synliga i landskapet. Ny mark kommer behöva tas i anspråk för att bygga nya ledningar. Hur mycket mark som tas i anspråk beror på vilket alternativ som väljs. Där luftledningen går genom skogsmark exponeras den generellt sett mindre än där den går över öppen mark.

En sträckning enligt Alternativ 3 kommer att medföra att en ny skogsgata tas upp i landskapet längs hela sträckningen och ledningarna blir ett tillkommande visuellt inslag. Vid byggnation med delvis parallellgång, likt huvudalternativet 1 och alternativ 2, exponeras ledningen mindre, då de befintliga ledningarna redan innebär ett intrång i miljön och landskapsbilden. Mellan Säffle och Södra Skane påverkas landskapsbilden så till vida att den nya ledningen planeras att uppföras i annan stolptyp än parallella befintliga ledningar. Högre stolpar kommer att innebära att ledningsgatans riktning i landskapet tydliggörs. Ledningen löper huvudsakligen genom skogsmark vilket begränsar ledningens exponering. Vid passager genom öppnare landskapsavsnitt som jordbruksmark kommer ledningarna dock att synliggöras på större avstånd. Detsamma gäller vid korsningar med väg 533, där ledningarna blir ett blickfång för trafikanter.

Då förordat alternativ enligt Alternativ 1 delvis följer befintligt ledningsstråk och huvudsakligen kommer ligga i skogsmark, bedöms planerade åtgärder medföra små konsekvenser för landskapsbilden. Den planerade ledningen byggs något högre än befintliga ledningar men totalt sett förändras den visuella påverkan på landskapsbilden mycket lite.

6.1.4 Boendemiljö och elektromagnetiska fält

Det finns tre bostadshus inom 100 m från huvudalternativet, Alternativ 1, varav det närmsta ligger ca 30 m från sträckningen. Den närmaste bostaden har redan idag ett intrång av de två 40 kV-ledningarna. Längs Alternativ 2 finns tre bostadshus inom 100 m, varav de närmsta ligger inom ca 70 m. Längs med Alternativ 3 ligger fyra bostadshus inom 100 m från ledningen, varav de närmsta ligger inom ca 80 m.

Påverkan på boendemiljö utgörs främst av visuell påverkan. Påverkan på markanvändning och bebyggelse består främst av utsläpp till luft från transporter och av buller under byggnationstiden. Det kan även under driftskedet vid underhåll uppstå påverkan genom buller. Byggtiden är kort och underhållsåtgärder sker relativt sällan.

Resultat och en bedömning av alstrade magnetfält kommer att presenteras i kommande MKB. Grafer som visar magnetfältets utbredning och styrka kommer att finnas med. Sökanden bygger nya ledningar med hänsyn till de rekommendationer som finns avseende EMF.

Sammanfattningsvis bedöms påverkan att bli begränsad i driftskedet då ledningen planeras att byggas parallellt med befintlig ledning och tillfällig under byggnationen och vid underhåll. P.g.a. att påverkan är under begränsad tid så bedöms inga skyddsåtgärder nödvändiga.

6.1.4.1 Elektromagnetiska fält

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

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

Magnetiska fält mäts i enheten 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 vanligt 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 bla deras 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 betydande miljöeffekt.

Vattenfall Eldistribution AB har 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). Som ett underlag till miljökonsekvensbeskrivningen kommer magnetfältberäkningar att göras för den aktuella ledningsträckningen. Grafer som visar magnetfältets utbredning och styrka kommer att infogas i MKB:n.

6.1.5 Risk och säkerhet

För allmänheten kan risker uppstå i det fall en ledning eller stolpar faller. För luftledningar finns väl reglerade säkerhetsföreskrifter för att minimera riskerna för allmänheten. Planerat och kontinuerligt underhåll utgör också en del av att minimera riskerna för allmänheten.

Sökanden har även interna rutiner och bestämmelser för att minimera arbetsmiljörisiker vid anläggnings- och underhållsarbeten.

6.2 Hänsynsåtgärder

De utredda lokaliseringalternativen har utformats för att i möjligaste mån undvika eller minimera påverkan på kända naturmiljövärden, liksom på markanvändning, boendemiljöer och landskapsbild. Ytterligare utredningar eller inventeringar kan komma att bli aktuella om så bedöms nödvändigt.

I valet av slutlig ledningssträckning kommer en sammanvägning av påverkan på motstående intressen att utgöra grunden för Sökandens beslut. Generella hänsynsåtgärder för att minimera påverkan på förekommande vattendrag och våtmarksområden inkluderar följande:

- Kantzonsvegetation kommer att sparas intill vattendrag så långt det är möjligt utan att äventyra ledningarnas säkerhet.
- För att undvika påverkan på våtmarker kommer stolpplacering så långt möjligt att undvikas i våtmarker.
- Avverknings- och byggnationsarbeten i anslutning till våtmarker och vattendrag kommer utföras med försiktighet. Vid behov kommer skadeförebyggande åtgärder att vidtas vid de platser där risken för körskador är överhängande. Sådana åtgärder kan exempelvis bestå i att stockmattor läggs ut där vattendrag eller våtmarker behöver korsas. Eventuellt kan särskilda bandgående arbetsmaskiner användas.
- Lindragningen sker släpfrött och kommer inte att ge upphov till markskador eller några andra negativa konsekvenser för våtmarker, vattendrag eller andra känsliga naturmiljöer.
- Sökanden kommer vid upphandling av entreprenaden att tillse att krav ställs på att erforderliga skyddsåtgärder vidtas i samband med byggnation av ledningarna. Detsamma gäller vid upphandling av skogliga underhållsåtgärder.

Om det vid arbete med ledningarna 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 § KML.

I kommande MKB kommer specifika hänsynsåtgärder anpassade för att minimera påverkan på berörda intressen att beskrivas. Detta kan innefatta mindre sträckningsjusteringar, anpassningar i samband med projektering, byggnation och underhåll, kompensationsåtgärder etc. Sökanden kommer att föreslå relevanta generella och specifika hänsynsåtgärder för berörda motstående intressen och intresseobjekt som kommer att sammanfattas i en miljöåtgärdsplan som kommer att vara vägledande för projektörer och entreprenörer i projekterings-, byggnations- och driftsfaserna.

6.3 Samlad bedömning

Enligt miljöbedömningsförordningen (2017:966) 8 § punkt 8 ska den som avser att bedriva en verksamhet göra en bedömning i frågan om huruvida en betydande miljöpåverkan kan antas. Utifrån den information om sträckningarna som finns tillgänglig i dagsläget och med hänsyn till kriterier i miljöbedömningsförordningen (2017:966) 10-13 §§ bedömer Vattenfall att huvudalternativet (sträckningsalternativ 1) ej bör antas ha betydande miljöpåverkan.

7 FORTSATT ARBETE

Under samrådet samlas synpunkter kring projektet in. Samrådssynpunkter, förutsättningar i området mm kommer sedan att ligga till grund för val av stråk och sträckning för ledningen. Vattenfall Eldistribution kommer att hemställa till länsstyrelsen om beslut avseende eventuell betydande miljöpåverkan. Därefter tas miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och ansökningshandling fram för ansökan om nätkoncession för linje för ledningen.

8 FÖRSLAG TILL INNEHÅLL I KOMMANDE MKB

Nedan presenteras förslag på huvudrubriker i den MKB som kommer att tas fram och bifogas ansökningshandlingen.

1. Icke teknisk sammanfattning
2. Bakgrund och syfte
3. Lagstiftning
4. Samråd (genomförande, inkomna synpunkter)
5. Beskrivning av sökt alternativ
6. Alternativredovisning
7. Beskrivning av intresseområden samt konsekvensbedömning
8. Samlad bedömning
9. Referenser

9 REFERENSER

Energimyndigheten. Energi- och klimatmål. <http://www.energimyndigheten.se/klimat-miljo/sveriges-energi--och-klimatmal/>

European Network of Transmission System Operators for Electricity (ENTSO-E), 2015, *Nordic and Baltic grid disturbance statistics 2014*, rapport, Bryssel: ENTSO-E AISBL

Säffles kommun, 2011. Översiktsplan.

Länsstyrelsen Värmlands län, 2021. Digitalt underlagsmaterial, Geodatakatalogen.

Ottvall R, Green M. (2020), Kraftledningars påverkan på fåglar – en syntesrapport

Skogsstyrelsen, 2021. Digitalt underlagsmaterial, Skogsdataportalen.

SLU, 2021, Artportalen.

Riksantikvarieämbetet, 2021. Digitalt underlagsmaterial, FMIS.

Storck J. (2013), Analys av påverkan på fågellivet vid Torsjöområdet med anledning av dragning av ny elledning.

Vattenmyndigheterna, 2021. VISS, Vatteninformationssystem Sverige.

Åhlund M., Malmqvist A. (2016), Påverkan av kraftledning på fågellivet – utlåtande.

Lagar och förordningar:

Ellagen (1997:857)

Elförordningen (2013:208)

Miljöbalken (1998:808)

Miljöbedömningsförordningen (2017:966)