



22 januari 2020



Samrådshandling – ML316 Tälle

Undersökningssamråd inför ansökan om nätkoncession för linje för ombyggnation av en 45kV kraftledning mellan Älberg och Viby, Kumla och Hallsbergs kommuner, Örebro län

Projektorganisation



Vattenfall Eldistribution AB
www.vattenfalleldistribution.se

Telefonväxel:	08-739 50 00
Org.nr:	556417-0800
Projektledare:	Nicklas Lindqvist
Tillstånd och rättigheter:	Björn Sommarström

Samrådshandling

Ecogain AB
Västra Norrlandsgatan 10D
903 27 Umeå
www.ecogain.se

Uppdragsledare:	Karolina Adolphson
Samrådsunderlag:	Joel Chorell
Granskning:	Karolina Adolphson

Foton, illustrationer och kartor: Ecogain AB, High Voltage Consulting AB, Vattenfall Eldistribution AB

Kartunderlag: © Lantmäteriet, Gävle 2018. Medgivande MEDGIV-2018-1-05613; Länsvisa och nationella geodata © Länsstyrelsen

INNEHÅLL

1	INLEDNING	5
1.1	Bakgrund	5
1.2	Syfte och behov	5
1.3	Vattenfall Eldistribution AB	5
2	TILLSTÅNDSPROCESSEN	7
2.1	Annan lagstiftning	8
3	UTREDNING AV MÖJLIGA STRÄCKNINGAR	9
3.1	Avgränsning av utredningsområdet	9
3.2	Metod vid framtagande av sträckning	10
3.3	Sträckning A	11
3.4	Sträckning B	13
3.5	Förordat alternativ	15
4	TEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR	16
4.1	Markkabel	16
4.1.1	Utformning av markkabel	16
4.1.2	Förläggning av markkabel	16
4.1.3	Markbehov	17
4.1.4	Uppförande av kabelstolpe	18
4.1.5	Markbehov	18
4.2	Befintlig luftledning	19
4.2.1	Rasering av befintlig luftledning	19
5	OMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR	20
5.1	Markanvändning och planer	21
5.2	Naturmiljö	21
5.3	Kulturmiljö	21
5.4	Friluftsliv	22
5.5	Landskapsbild	22
5.6	Boendemiljö	22
6	MILJÖPÅVERKAN	23
6.1	Preliminär bedömning	23
6.1.1	Samhällsnytta, markanvändning och planer	23
6.1.2	Natur- och kulturmiljö	23
6.1.3	Friluftsliv och landskapsbild	23
6.1.4	Boendemiljö och elektromagnetiska fält	24
6.1.5	Risk och säkerhet	24

6.2	Hänsynsåtgärder	25
6.2.1	Naturmiljö	25
6.2.2	Kulturmiljö	25
6.2.3	Friluftsliv, landskapsbild och boende	25
6.3	Samlad bedömning	25
7	FORTSATT ARBETE	26
8	REFERENSER	27

BILAGOR:

1. Översiktskarta
2. Detaljkarta, natur- och kulturvärden
3. Karta riksintressen

1 INLEDNING

Vattenfall Eldistribution AB (sökanden) avser att ansöka om nätkoncession för linje (tillstånd) för en ombyggnation av en 45 kV (nominell spänning) luftledning, med beteckningen ML316, mellan Ålberg och Viby stationer i Kumla och Hallsbergs kommuner, Örebro län.

Samråd för en ombyggnation av denna ledning hölls i början på 2019, men då med ett annat sträckningsförslag. Efter samrådet ändrades dock förutsättningarna i området genom att bland annat servicevägar och banvallen för den planerade järnvägen anläggs på ett annorlunda sätt, och att Finnabäcken som går genom området kommer att kulverteras och ledas om. Detta gör att ledningssträckningen måste förändras och samrådet därmed tas om.

Den nya sträckningen och ombyggnationen berör en ca 800 meter lång sträcka väster om Tälle på gränsen mellan Kumla och Hallsbergs kommuner. Inom ramen för en tillståndsansökan ska ett undersökningssamråd genomföras enligt 6 kap. 23-25 §§ miljöbalken med syftet att utreda om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP) samt att samråda om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning.

1.1 Bakgrund

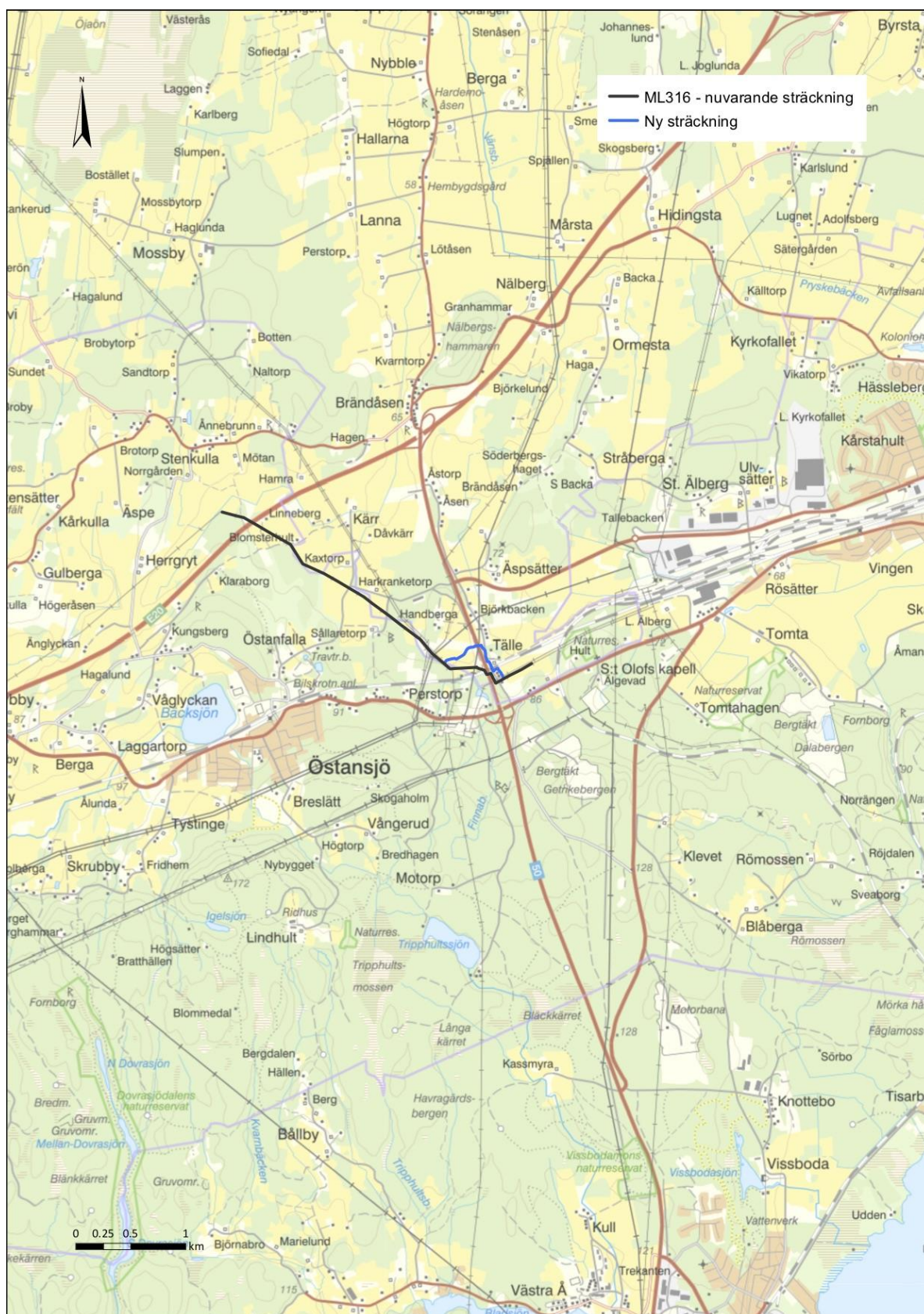
Trafikverket bedriver ett projekt med syfte att utöka kapaciteten för tågtrafik genom Bergslagen. Detta kommer att resultera i ett dubbelspår mellan Hallsberg och Degerön, vilket även bedöms förbättra punktlighet och säkerhet för tågtrafiken. I den nya järnvägssträckningen kommer konfliktpunkter för infrastruktur stötas på. En sådan punkt är där den projekterade järnvägen beräknas påverka en av Vattenfall Eldistributions kraftledningar (ML316). Vattenfall Eldistributions kraftledning behöver därför byggas om, för att järnvägen ska kunna dras som planerat. Ombyggnationen planeras att ske strax väster om orten Tälle, se figur 1.

1.2 Syfte och behov

Behovet av koncessionsansökan utgår från det planerade dubbelspår som kommer att anläggas och hamna i konflikt med ledning ML316. Dubbelspåret kommer att förbättra kapacitet, punktlighet och säkerhet för tågtrafiken och därigenom gynna allmänheten. För att dubbelspåret ska kunna byggas som planerat behöver ML316 byggas om för den sträcka dubbelspåret och ML316 hamnar i konflikt. Detta syfte och behov anses uppfylla Ellag (1997:857) kap 2 §6 om anläggningens lämplighet gentemot allmänheten.

1.3 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 730 anställda, i huvudsak i Solna, Luleå och Trollhättan. Vattenfall Eldistribution investerar årligen cirka 4 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.



Figur 1. Översiktskarta över området och förändring i sträckning.

2 TILLSTÅNDSPROCESSEN

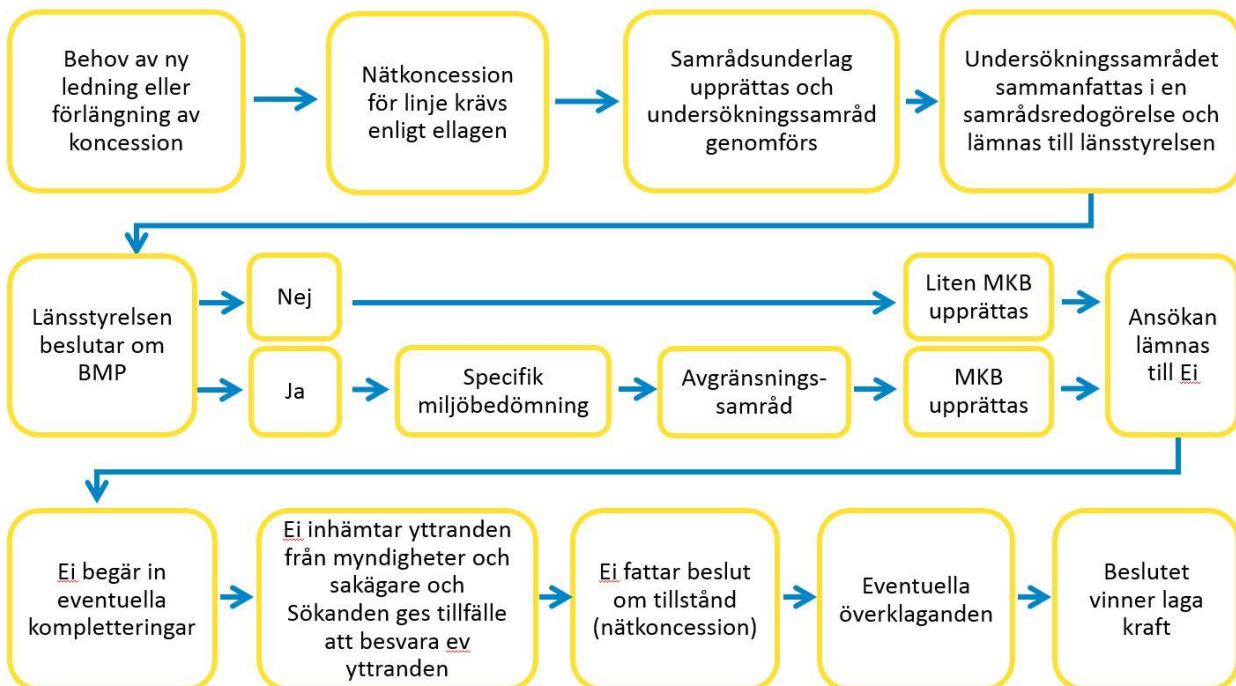
För att bygga och använda elektriska starkströmsanläggningar i Sverige krävs enligt ellagen (1997:857) att nätägaren har ett särskilt tillstånd, en så kallad nätkoncession för linje. Ansökan om nätkoncession för linje prövas av Energimarknadsinspektionen och tillstånd beviljas vanligtvis tills vidare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

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

Om länsstyrelsen beslutar att verksamheten inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan behöver bestämmelserna i 6 kap. 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 länsstyrelse, 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 miljökonsekvensbeskrivning som ska tas fram för att utgöra beslutsunderlag.

Koncessionsansökan sänds till Energimarknadsinspektionen (nedan kallad 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.



Figur 2. Tillståndsprövsprocessen.

Syftet med denna samrådshandling är att sammanställa ett underlag för samråd gällande ombyggnationen av den del av kraftledningen mellan Ålberg och Viby stationer som går vid Tälle på en ca 800 meter lång sträcka. Samrådet ökar förutsättningarna för mer välgrundade beslut eftersom fler åsikter och mer kunskap om området kan lyftas fram och infattas i projektet. Huvudsyftet är att samråda i frågan om betydande miljöpåverkan och i fråga om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning. Berörda aktörer, berörda myndigheter och enskilt berörda bjuds in att delta i samrådet. Efter samrådet ska länsstyrelsen fatta beslut om åtgärden kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte.

2.1 Annan lagstiftning

Förutom koncession behöver ledningsägaren även säkra rätten till marken. Eftersom det i aktuellt fall rör sig om delvis nytt markanspråk kommer det att upprättas markupplåtelseavtal och eventuellt ledningsrätt.

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

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. anmälan om vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken eller tillstånd/dispens för intrång i skyddat område enligt bestämmelserna i 7 kap. miljöbalken. Även bestämmelserna i kulturmiljölagen beaktas.

3 UTREDNING AV MÖJLIGA STRÄCKNINGAR

Detta kapitel beskriver sammanfattande området, lokalisering och eventuella utmaningar för att dra en kraftledning.

3.1 Avgränsning av utredningsområdet

Området för ombyggnation är lokaliserat ca sex kilometer väster om Hallsberg i ett jordbruksdominerat landskap där kraftledningar, vägar och järnvägar möts, se figur 3. Utredningsområdet berör till viss del riksväg 50 och Västra stambanan, en mindre del skogsmark samt åkermark med en angränsande bäck (Finnabäcken). Viss bebyggelse finns i området.



Figur 3. Karta över området och sträckning.

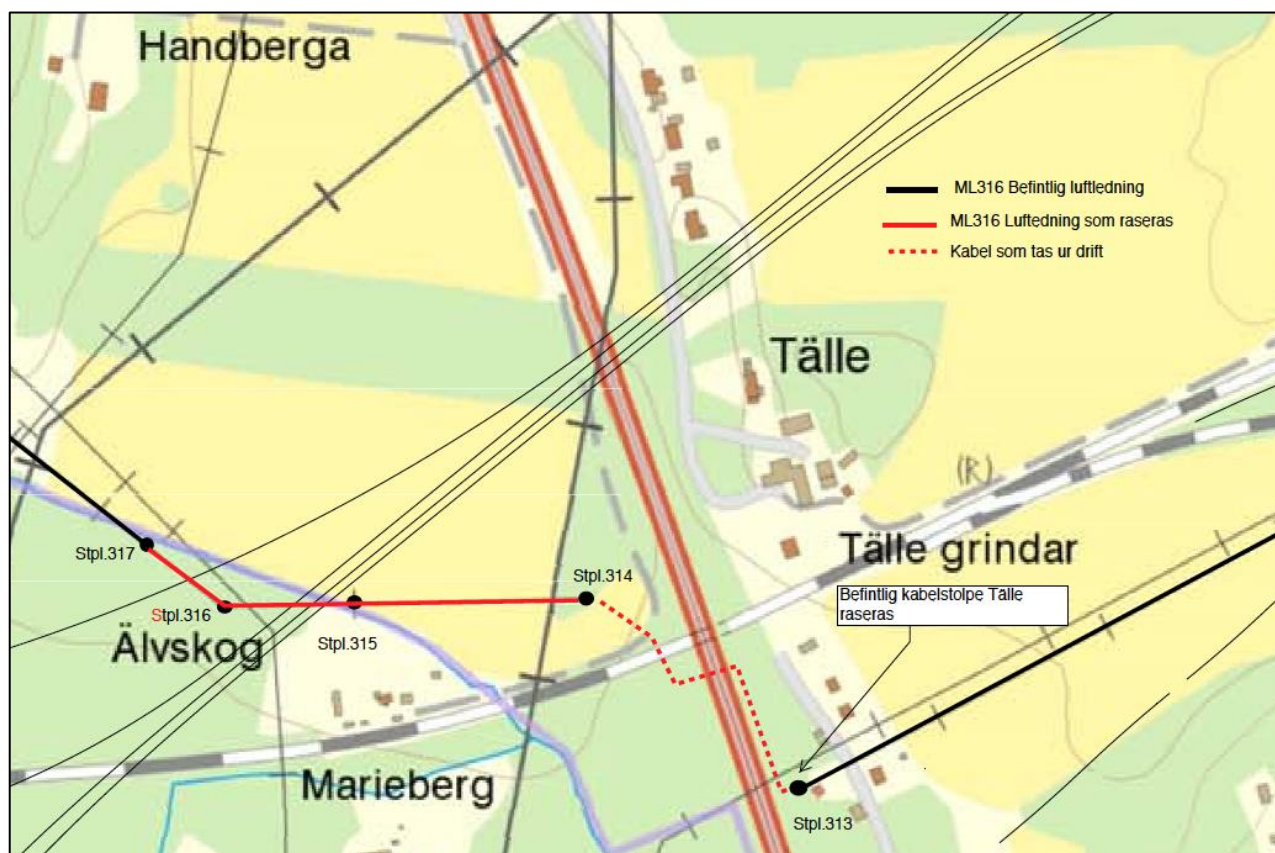
3.2 Metod vid framtagande av sträckning

Vattenfall Eldistributions ursprungliga sträckningsförslag var under början av 2019 ute på samråd. Då utformningen av det nya dubbelspåret och intilliggande banvallar och servicevägar förändrades behövs Vattenfall Eldistribution nu hitta en annan lämplig sträckning för ML316. Därför har ytterligare två sträckningsalternativ utretts: A och B.

Det nya dubbelspåret mellan Hallsberg och Stenkumla planeras att korsa befintlig kraftledning vid utredningsområdet där befintlig luftledning måste flyttas och byggas om, se figur 4. Vattenfall Eldistribution bedömer att en markförläggning av ledningen är att föredra. Detta eftersom en höjning av befintlig luftledning kräver stolphöjder om 30-35 meter över spårområdet samt att sträckningen måste ändras då en befintlig vinkelstolpe nu är placerad inom spårområdet. Det är dessutom många ledningar som ska samsas om utrymmet i det aktuella området vilket medför ytterligare svårigheter. Genom att markförlägga ledningen utanför spårområdet undviks dessa svårigheter och tillgängligheten till ledningen förbättras. Att höja och förändra befintlig luftledning beräknas därutöver bli dyrare än att markförlägga luftledningen.

I befintlig sträckning ligger det ett enkelt kabelförband under riksväg 50 och Västra stambanan, som förbinder luftledningarna på vardera sida. Vattenfall Eldistribution vill höja driftsäkerheten på ledningen och har därför beslutat att vid ombyggnationen istället förlägga dubbla kabelförband mellan luftledningarna.

I avsnitt 3.3 och 3.4 beskrivs de olika sträckningsalternativen, och i avsnitt 3.5 motiveras valet av förordad sträckning. Nedan beskrivs de mer utmanande delarna i sträckningsalternativen. Utöver kartor och beskrivningar finns även visualiseringar över de kritiska momenten i kabelsträckningen, se figur 6 och 8.



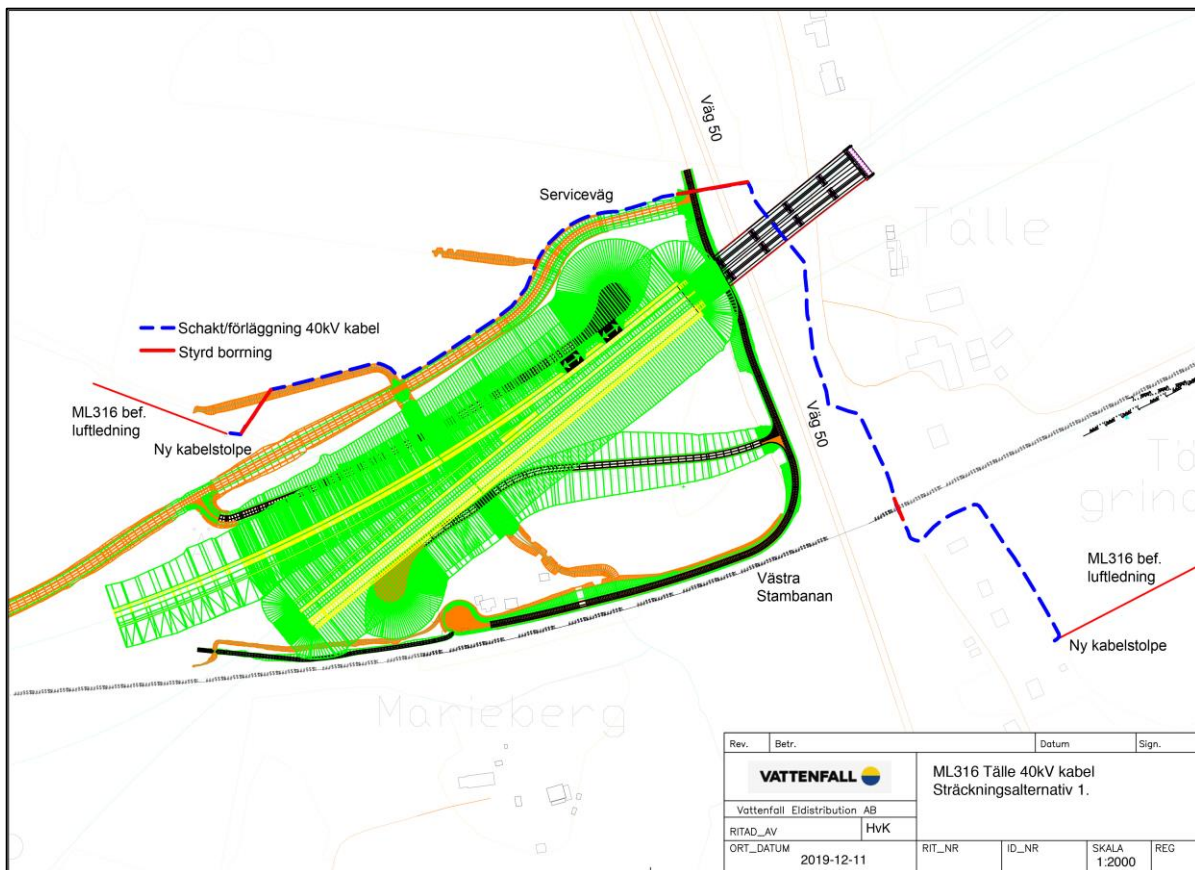
Figur 4. Karta över befintlig ledning med stolpnummer.

Alternativen beskrivs från öst till väst. I samband med ombyggnationen planeras befintlig luftledning att markförläggas. För att möjliggöra kopplingen mellan luftledning till nedgrävd kabel behövs en ny kabelstolpe uppföras i varje ände av sträckningsalternativen.

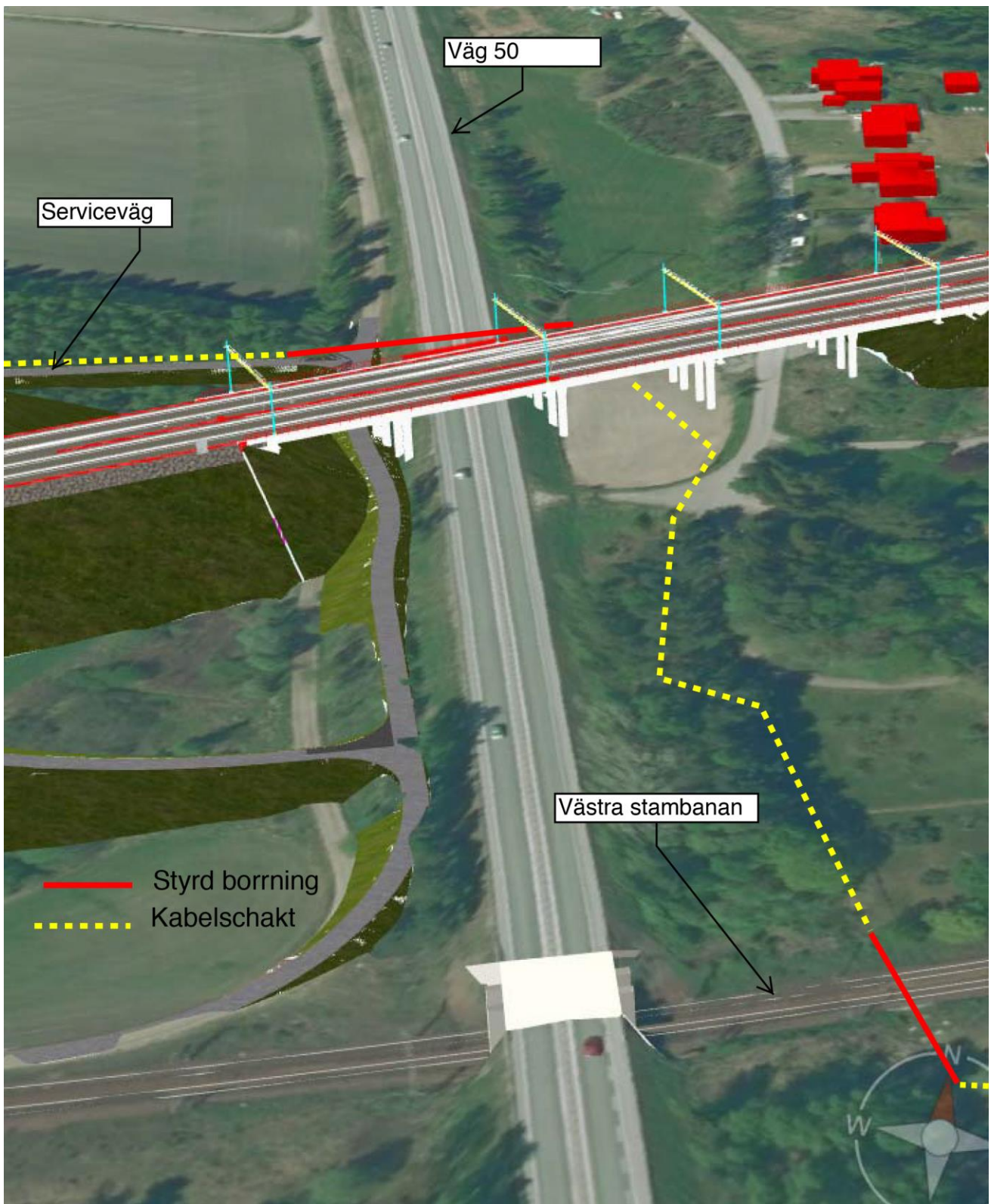
3.3 Sträckning A

Sträckning A (förordad sträckning) innebär att befintlig kabelstolpe 313 öster om riksväg 50 (se figur 4 för befintlig ledning med stolpsnummer), byts ut till en ny kabelstolpe som placeras längre österut, se figur 5. Befintlig luftledning går i dagsläget genom bebyggelsen i detta område fram till befintlig kabelstolpe, se figur 4. Delen av luftledningen som idag går in i bebyggelsen raderas och dubbla kabelförband förläggs istället från en ny kabelstolpe öster om bebyggelsen längs kanten på jordbruksmarken. Därefter dras kablarna norrut utmed östra sidan av riksväg 50 och under Västra stambanan. Vid korsning med stambanan förläggs kablarna i rör med hjälp av borring under stambanan, och därefter fortsatt i ett kabelschakt norrut förbi den planerade järnvägsviadukten. Kablarnas sträckning måste ske i samråd med Trafikverket, för att inte riskera hamna i konflikt med de planerade brostöden, se figur 6. Efter passagen av järnvägsviadukten borras kablarna västerut under riksväg 50 och under det öppna dike som går parallellt med vägen på västra sidan, kablarna förläggs här i rör.

Därefter förläggs kablarna i ett kabelschakt längs med Trafikverkets planerade serviceväg, i sydvästlig riktning, från riksväg 50 fram till platsen för den nya kabelstolpen norr om servicevägen. För att hamna i linje med befintlig luftledning väster om spårområdet behöver kabelstolpen placeras söder om Finnabäcken. Finnabäcken kommer att flyttas och kulverteras i ett senare skede av Trafikverket vid byggnation av spårområdet. För denna passage måste kabeln även borras/rörförläggas. Borring görs därför under bäcken samt det område dit bäcken planeras att flyttas. Total kabelsträcka är ca 800 meter. Delen av den befintliga luftledningen som ersätts av kablarna (stolpar 313-317) kommer att raderas.



Figur 5. Karta som visar sträckning A.



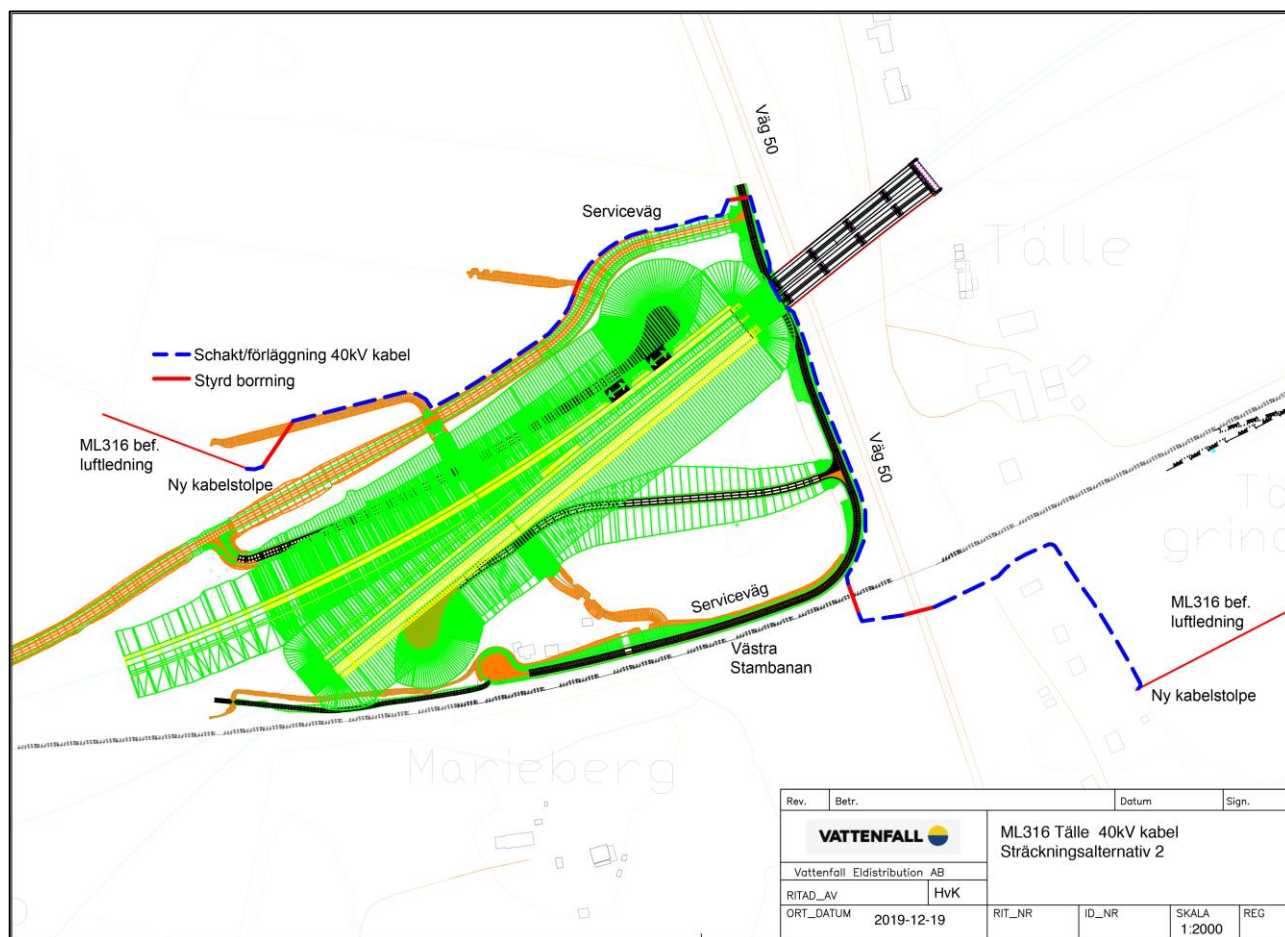
Figur 6. Illustration av järnvägsviadukten, vallar, servicevägar och östra delen av sträckningsalternativ A.

3.4 Sträckning B

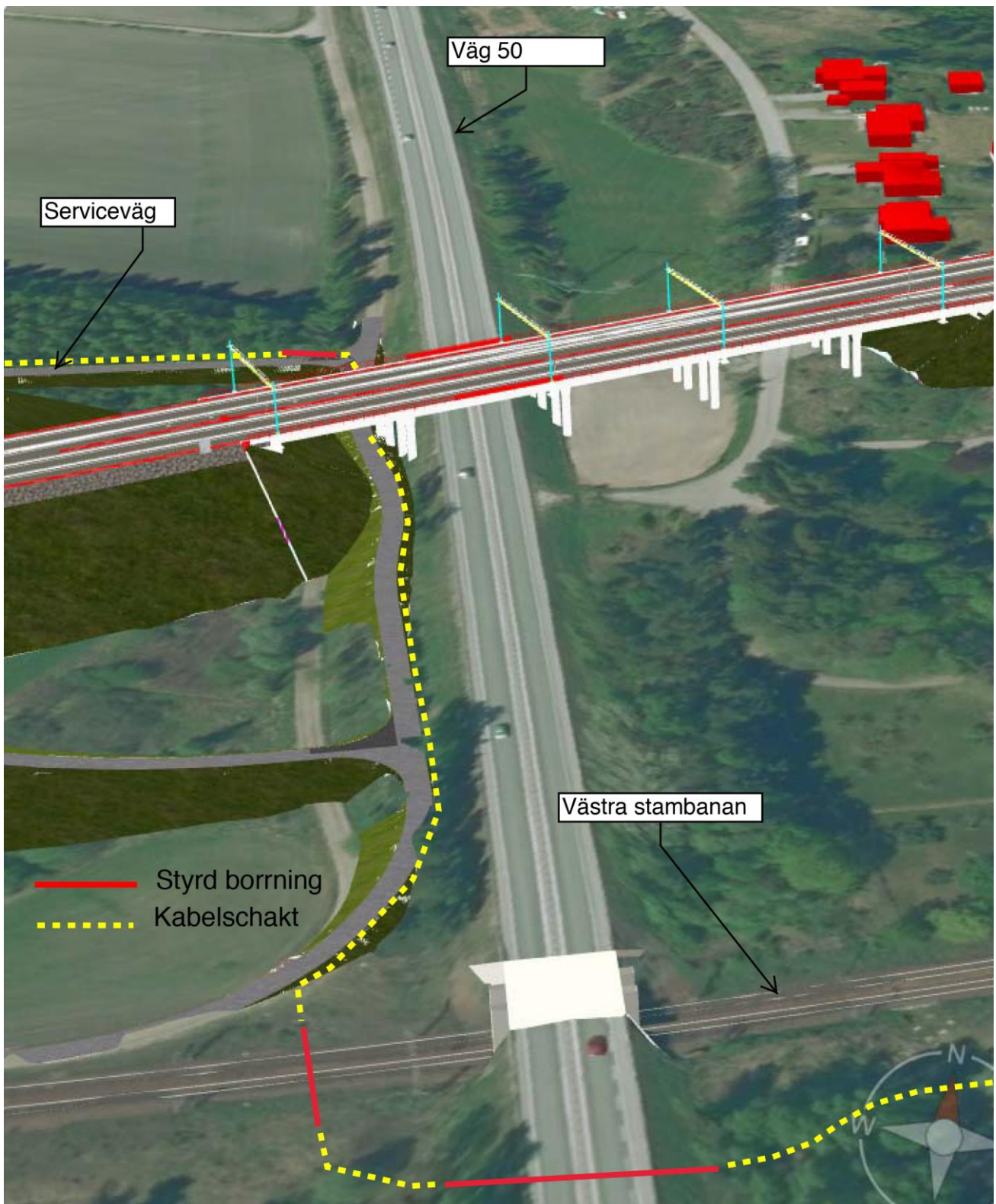
Sträckning B innebär att befintlig kabelstolpe 313 likt sträckning A ersätts av en ny kabelstolpe i anslutning till jordbruksmarken öster om bebyggelsen (se figur 4 för befintlig ledning med stolpnummer). Dubbla kabelförband förläggs i ett kabelschakt norrut längs jordbruksmarken och viker därefter av västerut där kablarna sedan borras under riksväg 50. Därefter borras kablarna under västra stambanan och förläggs fortsatt norrut i den västra slänten på riksväg 50 och i östra kanten av den planerade serviceväg som ska gå parallellt med riksväg 50. Kabelstråket schaktas mellan brostödet och servicevägen under den planerade viadukten, se figur 8.

Därefter förläggs kablarna likt sträckning A i ett kabelschakt på norra sidan av Trafikverkets planerade serviceväg, i sydvästlig riktning, från riksväg 50 fram till platsen för den nya kabelstolpen norr om servicevägen, se figur 7. Total kabelsträcka är ca 800 meter.

Sträckning B har valts bort till förmån för sträckning A, främst av utrymmesskäl. Detta på grund av den trånga passagen mellan brofundamenten och servicevägen samt att schaktning krävs i slänten av riksväg 50, se figur 8. Sträckningen har efter förstudien även visat sig vara olämplig ur ett underhållsperspektiv.



Figur 7. Karta som visar sträckning B.



Figur 8. Illustration över järnvägsviadukten, vallar, servicevägar i östra delen av sträckningsalternativ B. Här synliggörs svårigheterna gällande utrymme vid passagen av järnvägsbron samt den schaktning som krävs i slänten av riksväg 50 inom arbetsområdet för järnvägen.

3.5 Förordat alternativ

Vattenfall Eldistributions ursprungliga sträckningsalternativ var ute på samråd i början av 2019 och lokaliserat väster om riksväg 50. Ett alternativ som efter genomfört samråd fick strykas då projekteringen av järnvägsbron ändrades. Därför förordas nu sträckningsalternativ A som ligger till stora delar på östra sidan om riksväg 50 och därmed utanför arbetsområdet för det nya spårområdet och järnvägsbron. Detta är en fördel dels under anläggningstiden för spårområdet och dels vid framtida eventuella reparations- eller underhållsarbeten. Vid passage av den nya järnvägsviadukten finns i detta alternativ gott om plats att schakta mellan brostöden på östra sidan riksväg 50.

Sträckningsalternativ B går till största delen på västra sidan riksväg 50 och inom arbetsområdet för det nya spårområdet. Kabelförläggningen måste utföras mellan riksväg 50 och den serviceväg som Trafikverket projekterat för i nord-sydlig riktning. Eftersom servicevägen sannolikt inte är anlagd när arbetet med kabelförläggningen måste påbörjas innebär det att schaktning måste göras i vägslänten av riksväg 50. Det är inte en optimal lösning då vägens bärighet inte får riskeras. Förläggningen medför även svårigheter vid framtida eventuella reparations- eller underhållsarbeten. Vid passage av den nya järnvägsviadukten är det trångt att passera brostödet på västra sidan riksväg 50, oavsett vägvalet mellan brostödet och riksväg 50 eller i servicevägen. Då kablarna måste förläggas innan arbetet med brostöden och fundamenten påbörjas är det även risk för konflikt vid anläggandet av fundament.

Slutsatsen är att alternativ A förordas därför att kablarnas placering ger förbättrad åtkomst vid eventuella felavhjälpningar eller driftstopp, schaktning i slänten på riksväg 50 undviks och konflikter vid anläggningsarbetet av spårområdet undviks då sträckningen istället passerar runt spårområdet. Alternativ A ger bäst förutsättningar för att Trafikverket ska kunna anlägga järnvägsområdet som planerat.

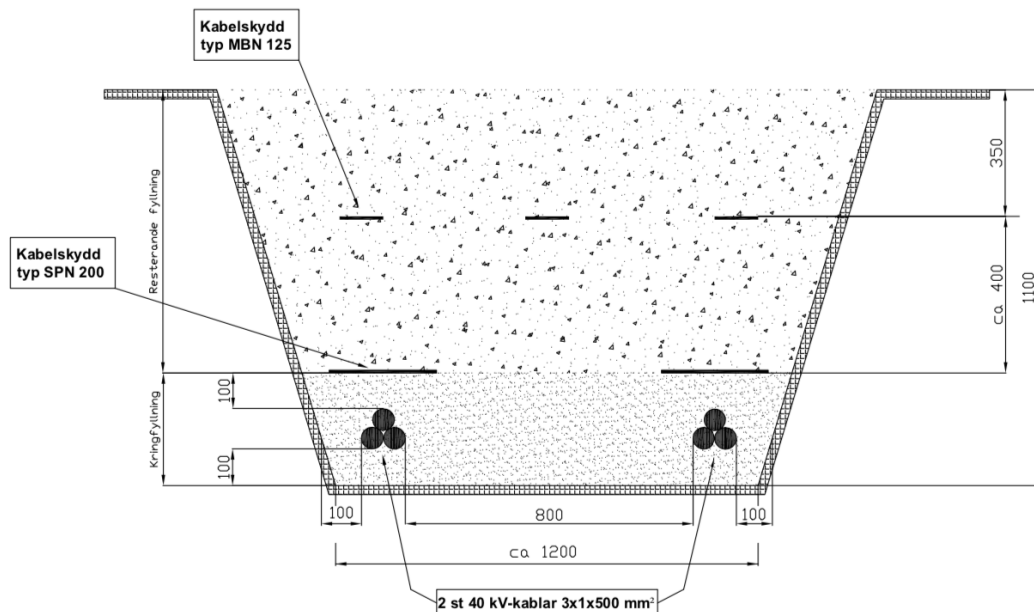
4 TEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

I kapitlet nedan ges en beskrivning av de relevanta teknikerna enligt den förstudie och tekniska beskrivning som tagits fram av High Voltage Consulting på uppdrag av Vattenfall Eldistribution.

4.1 Markkabel

4.1.1 Utformning av markkabel

Varje kabelförband består av tre isolerade aluminiumledare med en tvärsnittsarea på 500 mm² samt en kopparskärm och isolering av polyeten. I kabelgraven buntas de tre ledarna ihop i en triangel med hjälp av buntband av plast. De dubbla kabelförbanden placeras i kabelgraven med ett avstånd på 0,8 meter.



Figur 9. Principskiss på genomskärning av kabelgrav.

4.1.2 Förläggning av markkabel

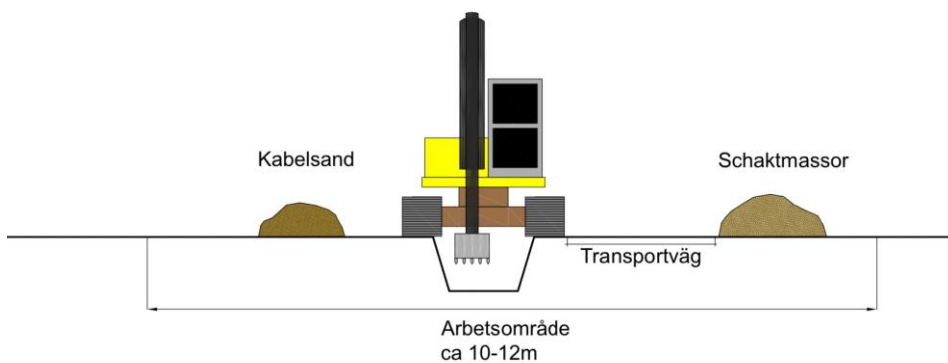
Markkabeln schaktas ned med grävmaskin. Vid passage under exempelvis väg, järnväg eller bäck kommer borring i första hand att användas.

4.1.3 Markbehov

Kablen schaktas ned i marken till ett djup av ca 1 meter. Bredden på schaktet är i botten ca 1 meter och vid ytan 1,5 - 2 meter. Grävområdet beräknas få en bredd på 10-12 meter inklusive uppläggnings av schaktmassor. Se figur 10 och 11 för exempel och principskiss. Jorden eller massorna läggs så långt möjligt tillbaka i samma ordning som de togs upp.



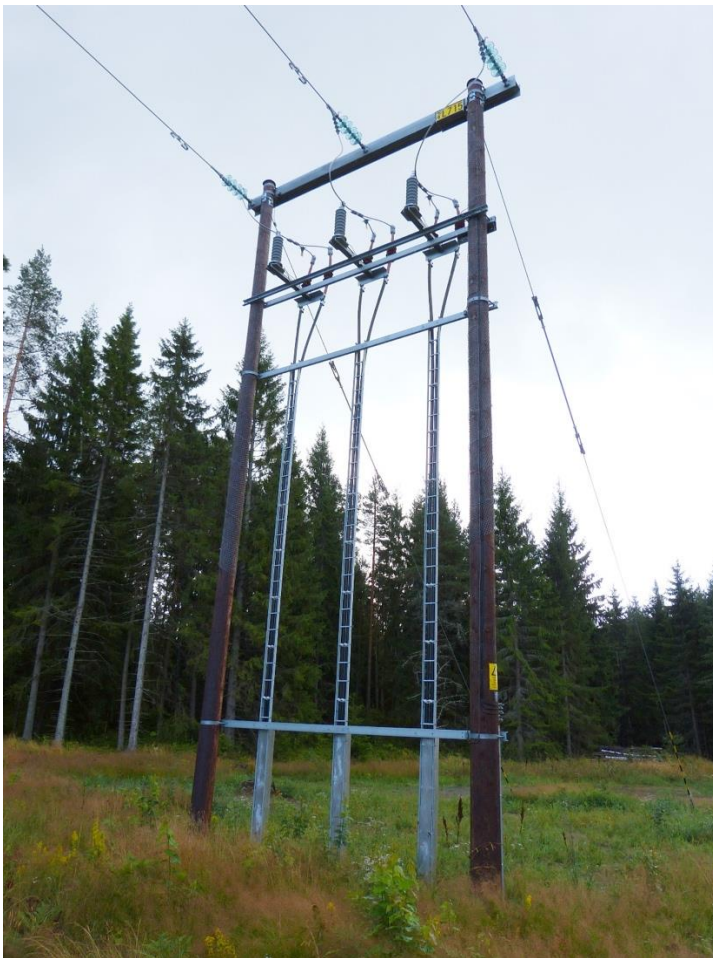
Figur 10. Exempel på dubbla kabelförband i kabelgrav.



Figur 11. Principskiss på arbetsområdet vid kabelförläggningen. Kabelsand läggs runt kablarna för att skydda mot grövre massor innehållande vassa stenar och dylikt.

4.1.4 Uppförande av kabelstolpe

I början och slutet på kabelsträckningen ansluts kablarna till den befintliga luftledningen genom kabelstolpar, som utgörs av en dubbelstolpe med en stålregel mellan, se figur 12. De nya stolparna kopplas sedan ihop med den befintliga luftledningen.



Figur 12. Exempel på kabelstolpe med dubbla kabelförband.

4.1.5 Markbehov

En grävmaskin schaktar ett ca 3 meter djupt hål för kabelstolparna. Kabelstolparna som används är av kompositmaterial. Vid svåra markförhållanden placeras stolparna i plaströr, liknande vägtrummor i det schaktade hålet och därefter återfylls hålet runt röret med befintliga schaktmassor. Kompositstolpen ställs i plaströret och sedan fylls plaströret med makadam.

4.2 Befintlig luftledning

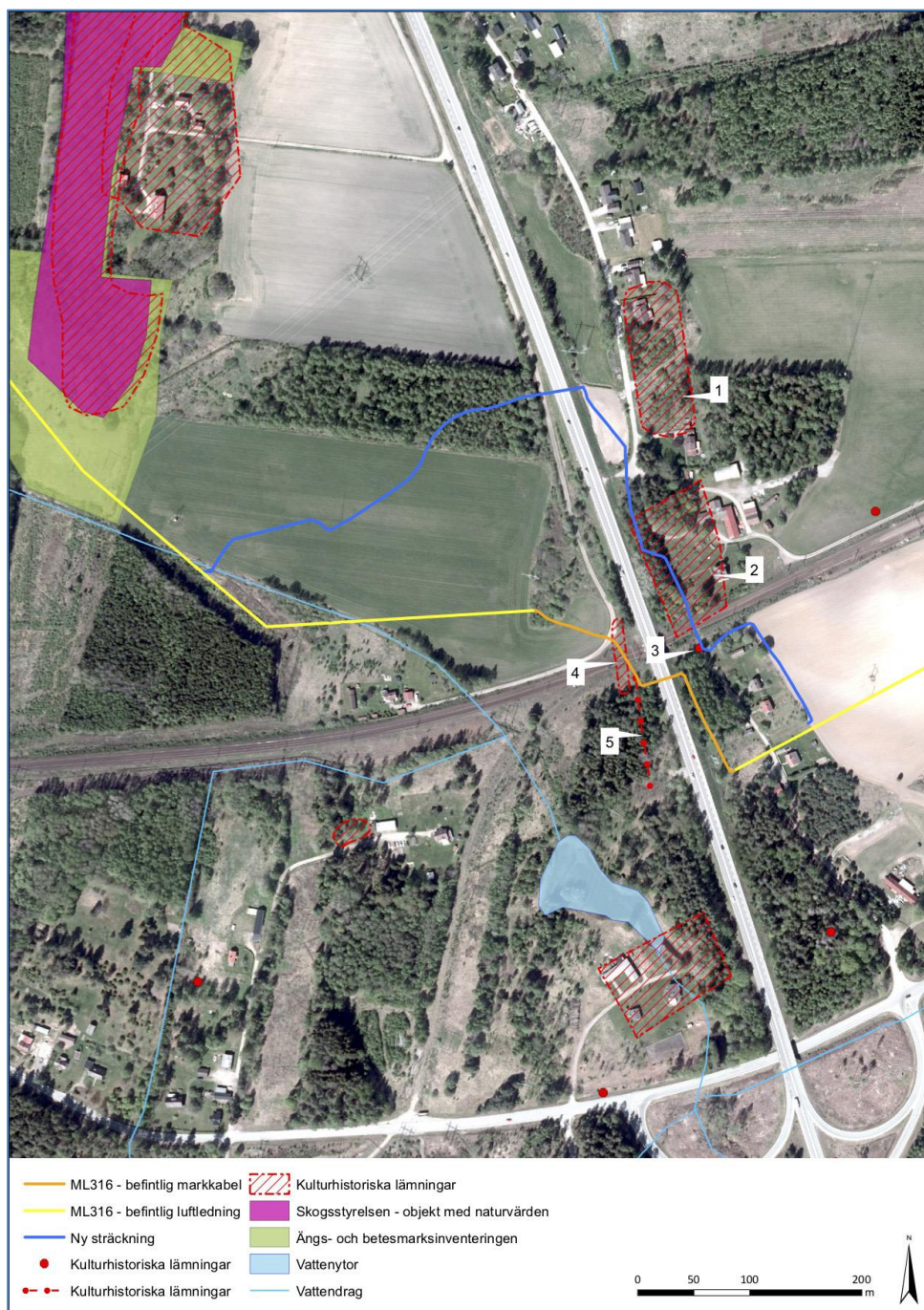
4.2.1 Rasering av befintlig luftledning

Den befintliga luftledningen kommer att raseras från stolpe 313 till och med stolpe 317 där den ersätts av en nedgrävd kabel. När ledningen raserats spolas fasledarna in på trummor och befintliga stolpar lyfts upp ur marken med grävmaskin. Hålen efter stolparna återfylls. Om det även finns staglineförankringar till stolparna kapas dessa bort 0,5 meter under markytan. Allt raserat material sorteras och återvinns enligt Vattenfall Eldistributions miljöpolicy.

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.

För att avgränsa beskrivningen och skapa en mer precis bild för underlaget begränsas utredningsområdet för ombyggnationen till 75 meter åt varje sida från den planerade kraftledningen. Denna begränsning bedöms tillräcklig för ombyggnationens omfattning.



Figur 13. Karta natur- och kulturmiljö vid utredningsområdet.

5.1 Markanvändning och planer

Den primära markanvändningen i området utgörs av jordbruk, infrastruktur och bostäder. Den planerade järnvägen, som ligger till grund för ombyggnationen av kraftledningen, är utpekad i Kumla och Hallsbergs kommuners översiktsplaner. Ombyggnationen av ML316 strider inte mot kommunala planer.

Inom 1 kilometer från utredningsområdet finns utpekade riksintressen för riksväg 50 och Västra stambanan, se bilaga 3.

5.2 Naturmiljö

Naturmiljön i området karaktäriseras generellt som boreal biogeografisk region. Närmast utredningsområdet dominerar jordbruksmark med inslag av boreal skog, dvs. gran- och tallskog med inslag av lövträd. Väster om utredningsområdet, ca 200-250 meter, finns ett område som pekats ut i Jordbruksverkets ängs- och betesmarksinventering. I samma område finns även lövskog i betesmark. I sträckningsalternativets norra delar finns ett parti lövskog väster om riksväg 50 som skiljer jordbruksmarkerna från varandra. Öster om riksväg 50 finns även där mindre partier lövskog.

Finnabäcken går genom området i riktning väst/nordväst, se figur 13. Bäckens hänger ihop med en annan mindre bäck och ett större vattendrag söder om järnvägen. Bäckens rinner så småningom ut i Täljeån. Vattenfall Eldistributions bedömning är att bäcken omfattas av det generella biotopskydd som bland annat skyddar småvatten i jordbruksmark. Finnabäcken är inte klassificerad i VISS (Vatteninformationssystem Sverige) och berörs inte av miljökvalitetsnormer.

För att säkerställa status och eventuell påverkan på skyddade arter har en sökning på skyddsklassade arter gjorts från Artdatabankens Artportal och Observationsdatabas. Sökningen gjordes med en 250 meters buffert kring den planerade kraftledningssträckningen. Fem skyddade fågelarter och två skyddade växtarter har observerats inom 250 meter. I kapitel 6 görs en bedömning av påverkan på dessa arter.

Inga särskilt utpekade naturmiljöer eller skyddade områden finns inom utredningsområdet.

Inga riksintressen gällande naturmiljöer finns inom 1 km från ledningen.

5.3 Kulturmiljö

Kulturmiljön är i området präglad av jordbruk med kulturhistoriska lämningar utspridda i landskapet. Inga andra skyddsklassade lämningar finns i området. Hardemo 216 (nr 2 på figur 13) är utpekad som möjlig fornlämning i Riksantikvarieämbetets Fornsök.

Tabell 1. Utpekade kulturvärden inom utredningsområdet.

ID på karta	Namn	RAÄ-nummer	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning
1	L1979:1261	Hardemo 176	Gravfält	Ingen antikvarisk bedömning
2	L1979:2331	Hardemo 216	Bytomt/gårdstomt	Möjlig fornlämning
3	L1979:1231	Hardemo 175	Lägenhetsbebyggelse	Ingen antikvarisk bedömning
4	L1979:1264	Hardemo 177	Lägenhetsbebyggelse	Ingen antikvarisk bedömning
5	L1979:2776	Hardemo 227	Färdväg	Övrig kulturhistorisk lämning

5.4 Friluftsliv

Inga utpekade områden för friluftsliv finns inom utredningsområdet. I väster går kraftledningsgator bakom ett litet skogsparti, i söder finns en järnväg, i öster går riksväg 50 och i norr finns åkermark. Utrymmet för friluftsliv bedöms därmed vara begränsat, men området ingår i vardagslandskapet för de som bor i närheten och vissa ytor möjliggör friluftsliv.

Inget riksintresse gällande friluftsliv finns inom 1 kilometer från ledningen.

5.5 Landskapsbild

Landskapet är ianspråktaget av diverse infrastruktur (vägar, kraftledningar, järnväg). Då ledningen förläggs under jord kommer landskapet förändras i riktning mot det tillstånd som rådde innan ledningen fanns.

5.6 Boendemiljö

Området är glest befolkat. Öster om riksväg 50 finns bostadshus, både söder och norr om Västra stambanan. Väster om riksväg 50 finns färre bostadshus. En enskild väg leder till en gård norr om Västra stambanan. Söder om Västra stambanan finns enstaka bostäder/gårdar. Inom utredningsområdet på 75 meter från sträckningen finns ca sju bostadshus.

6 MILJÖPÅVERKAN

Utifrån det aktuella områdets förutsättningar, som presenterats i kapitel 5, görs en preliminär bedömning av den påverkan som verksamheten kan tänkas medföra (kap 6.1) samt hänsynsåtgärder (kap 6.2).

6.1 Preliminär bedömning

6.1.1 Samhällsnytta, markanvändning och planer

Ombyggnationen av kraftledningen innebär att projektering av dubbelspåret kan fortgå, vilket bedöms vara av stor samhällsnytta.

Den planerade järnvägen som ligger till grund för ombyggnationen är utpekad i Kumla och Hallsbergs kommuners översiktsplaner. Ombyggnationen strider inte mot några kommunala planer. För åtkomst kan enskilda vägar behöva användas. Ombyggnadsarbetet kan också medföra störning i form av exempelvis buller och byggtrafik. Vattenfall Eldistributions preliminära bedömning är att påverkan på markanvändning och planer blir obetydlig.

6.1.2 Natur- och kulturmiljö

För att minimera påverkan på Finnabäcken ska markarbeten och maskinkörning i anslutning till vatten minimeras. Då borring kommer utföras under Finnabäcken samt det öppna dike som går parallellt med riksväg 50 bedöms påverkan av dessa vattendrag bli obefintlig.

Viss avverkning kommer att ske i det lövskogsparti som passeras samt enstaka träd på östra sidan riksväg 50. Det antal träd som behöver avverkas i lövskogspartiet norr om servicevägen för att möjliggöra markförläggningen bedöms inte påverka lövskogspartiet som helhet. Den planerade järnvägen och servicevägar kommer att anläggas genom samma lövskogsparti (se figur 5), och därför förläggs markkabeln så nära intill dessa som är möjligt för att minimera intrånget. En trädkorridor enkom för kablarna behövs inte då servicevägen kommer att anläggas och bedöms som tillräcklig för att möjliggöra eventuell framtida åtkomst. Öster om riksväg 50 kommer kabelschaktet gå igenom en mindre dunge, nedtagning av träd kommer i viss mån krävas för att anlägga kabelschaktet.

Utdraget från Artdatabanken visar att fem skyddade fågelarter och två skyddade växtarter har observerats inom 250 meter från sträckningsförslaget. Ingen av observationerna berör själva utredningsområdet. Varken skyddade fåglar eller växter bedöms påverkas av ombyggnationen.

Kulturlämningen Hardemo 216 (möjlig fornlämning) norr om västra stambanan kommer att behöva passeras. Länsstyrelsen behöver i detta fall bedöma om särskild hänsyn är relevant för lämningen. Vattenfall Eldistribution inväntar länsstyrelsens bedömning om särskild hänsyn måste tas för kulturlämningen Hardemo 216. Utöver eventuella nödvändiga hänsynsåtgärder bedömer Vattenfall Eldistribution att kulturmiljön inte kommer att påverkas.

Inga miljökvalitetsnormer bedöms överskridas eller påverkas.

6.1.3 Friluftsliv och landskapsbild

Friluftslivet bedöms inte påverkas.

Landskapsbilden förändras marginellt då luftledningen mellan stolpe 313 och 317 förläggs under jord. Det uppförs två nya kabelstolpar som ersätter två befintliga stolpar. Detta bedöms inte resultera i någon större landskapsbildsförändring eftersom området redan till stor del är ianspråktaget av kraftledningar och infrastruktur.

6.1.4 Boendemiljö och elektromagnetiska fält

6.1.4.1 Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Dessa fält uppkommer exempelvis 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 t.ex. vegetation 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 mikrot Tesla (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 bland annat 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 elektromagnetiska fält ha betydande miljöeffekt.

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

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

Vattenfall Eldistribution ska i sitt agerande följa denna av myndigheterna formulerade försiktighetsprincip. Magnetfältberäkningar har utförts för sträckan och visar att magnetfältet uppgår till maximalt $0,116 \mu\text{T}$, vilket kan anses försumbart. Beräkningarna inklusive graf kommer att biläggas miljökonsekvensbeskrivningen.

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. Då delar av luftledningen markförläggs

bedöms dessa risker minska. Vattenfall Eldistribution har även interna rutiner och bestämmelser för att minimera arbetsmiljörisiker vid anläggnings- och underhållsarbeten.

6.2 Hänsynsåtgärder

6.2.1 Naturmiljö

- Arbeten ska utföras med så liten påverkan som möjligt på åkermiljöerna då jordbruksmark generellt är känslig för markpackning och fysisk påverkan, men även sådd, skördar m.m. och andra aspekter måste beaktas.
- Vid arbeten i lövskog som passeras ska minimal avverkning ske och extra hänsyn tas vid maskinkörning.
- Bestående och tillfällig markpåverkan ska minimeras genom vägval och val av maskiner.
- Befintlig infrastruktur ska i första hand användas för att minimera körskador i naturmiljön. Vid arbetet med kabelschaktet bör uppgrävda massor läggas tillbaka i samma ordning, dvs. de ytliga massorna ska läggas tillbaka överst.
- Naturmiljön ska så långt möjligt återställas till det tillstånd som rådde innan ombyggnationerna påbörjades.
- Finnabäcken undviks genom att kablarna trycks eller borraras under bäcken.

6.2.2 Kulturmiljö

- Vid ombyggnadsarbetet ska hänsyn visas till de kulturhistoriska lämningar som finns i området.
- Vid arbete i närheten av kulturhistoriska lämningar eller fornlämningar ska dessa markeras ut (exempelvis snitslas) på plats för att lättare undvikas.
- Om en tidigare okänd fornlämning påträffas under arbetets gång ska arbetet omedelbart avbrytas i den omfattning som fornlämningen berörs och upptäckten rapporteras till tillsynsmyndigheten.
- Om särskilda åtgärder kommer att krävas görs dessa i samråd med länsstyrelsen enligt 2 kap. 12§ kulturmiljölagen för det ingrepp anläggningsarbetet kan komma att medföra.

6.2.3 Friluftsliv, landskapsbild och boende

- Information ska ges till boende i området och allmänheten gällande störande arbeten.
- Störande arbete ska utföras inom skäliga tider på dygnet eller efter överenskommelse med berörda boende i området.
- Eventuell påverkan på rekreativsmöjligheter och enskilda/privata vägar ska återställas till det tillstånd som rådde innan ombyggnationen påbörjades.

6.3 Samlad bedömning

Eftersom nuvarande kraftledning redan tar mark och natur i anspråk, samt att området i stort är anspråkstagat av infrastruktur bedöms att berörda intressen inte kommer att påverkas i någon betydande omfattning av ombyggnationen. Sammanfattningsvis bedöms påverkan från ombyggnationen bli obetydlig.

Vattenfall Eldistribution bedömer att ombyggnationen av ML316 inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

7 FORTSATT ARBETE

Detta samrådsunderlag kommer att användas vid undersökningssamrådet, vilket förhoppningsvis kommer att generera synpunkter och information från berörda fastighetsägare, personer med lokalkännedom och myndigheter. Synpunkterna från samrådet kommer sedan att sammanställas i en samrådsredogörelse. Utifrån samrådsunderlag och samrådsredogörelse kommer sedan Länsstyrelsen i Örebro att ta beslut om ombyggnationen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (BMP) eller inte. Om ombyggnationen bedöms medföra BMP kommer den specifika miljöbedömningen att fortsätta med ett avgränsningsområde och miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Om ombyggnationen istället inte bedöms medföra BMP kommer en så kallad liten MKB att genomföras, med de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som ombyggnationen kan förväntas ge.

8 REFERENSER

Hallsbergs kommun. Översiktsplan.

<https://www.hallsberg.se/download/18.2812fcf2160e442bbb4e3d92/1516810562345/Översiktsplan%20för%20Hallsbergs%20kommun.pdf>, hämtad 2019-10-17

Kumla kommun. Översiktsplan.

<https://www.kumla.se/download/18.f36d14315437bafd794b74/1462948822995/Översiktsplan%20del%201,%20mark-%20och%20vattenanvändning.pdf>, hämtad 2019-10-17

Länsstyrelsen i Örebro län (Karttjänst). <http://extra.lansstyrelsen.se/gis/Sv/Pages/karttjanster.aspx>

Naturvårdsverket (Skyddad natur Karttjänst). <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se>

Riksantikvarieämbetet (Fornsök Karttjänst) <https://app.raa.se/open/fornsok/>

Skogsstyrelsen (Skogens pärlor Karttjänst). <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>

VISS (Vatteninformationssystem Sverige) (Karttjänst). <https://viss.lansstyrelsen.se/Maps.aspx>