

Samrådsunderlag

Ombyggnation av ledningen JL7 S5 på sträckan Ensta – Måby station

Sigtuna kommun, Stockholms län

Samrådsunderlag



Dokumenttitel: Ombyggnation av ledningen JL7 S5 på sträckan Ensta – Måby station

Beställare:

Trafikverket
Postadress: Röda vägen 1, 781 89 Borlänge
E-post: trafikverket@trafikverket.se
Telefon: 0771-921 921
Beställarens representant: Stefan Eriksson

Samrådsunderlag:

Sweco Sverige AB
Box 340 44
100 26 Stockholm
www.sweco.com

Författare: Frida Tiger, Sweco Sverige AB
Uppdragsledare: Täpp Mats Danielsson
Granskning: Johnny Carlberg, Jessica Raftsjö-Lindberg
Dokumentdatum: 2021-11-22
Diarienummer: TRV 2022/5975

Version: 1
Kontaktperson: Stefan B. Eriksson
Publiceringsdatum: 2022-01-28
Utgivare: Trafikverket

Foton, illustrationer och kartor: Sweco Sverige AB
Kartunderlag: ©Lantmäteriet M2020/06346, Länsvisa och nationella geodata
©Länsstyrelsen

Sammanfattning

Trafikverket planerar att flytta en del av en 132 kV-ledning som sträcker sig norr om Märsta tätort i närheten av Ensta ner till Måby station i Sigtuna kommun. Anledningen till ledningsflytten är att möjliggöra för Svenska kraftnät att ersätta den nuvarande 220 kV ledningen med en ny 400 kV ledning, från Odensala söderut till Överby. För att Svenska kraftnäts ledning ska kunna byggas innebär det att Trafikverkets ledning behöver inneha koncession samt vara färdigställd före Svenska kraftnäts kan genomföra sin ledningsflytt. Trafikverkets planerade ledningsflytt innebär att ledningen förflyttas mellan ca 30–160 meter öster om dagens befintliga ledning, se figur 1.

Detta dokument utgör ett samrådsunderlag för den planerade ledningsflytten där en föreslagen ledningssträcka har tagits fram som Trafikverket har valt att gå vidare med till samråd. I aktuellt samrådsunderlag beskrivs projektets syfte, ledningssträckans lokalisering, utformning samt den miljöpåverkan som bedöms uppstå vid ledningsflytten.

Ledningsflytten berör ett odlingslandskap med spridd bebyggelse samt ett verksamhetsområde vid Måby. Den föreslagna ledningssträckan korsar infrastruktur i form av Måbyleden samt ett antal mindre vägar. Landskapet är tydligt påverkat av storskalig infrastruktur. Ledningsflytten bedöms sammantaget medföra små konsekvenser för miljön.

Samrådsunderlaget baseras på kartstudier och digitalt underlagsmaterial från Naturvårdsverket, Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen, Jordbruksverket, Riksantikvarieämbetet, magnetfältberäkningar samt ytterligare utredningar gällande natur- och kulturmiljö som tagits fram under projektets gång. Dokumentet ska ge information till berörd länsstyrelse, kommuner och övriga myndigheter, fastighetsägare, intresseorganisationer, berörd allmänhet samt andra intressenter. Alla som vill har sedan möjlighet att lämna synpunkter på föreslagen ledningssträcka. Samrådet sammanfattas sedan i en samrådsredogörelse som redovisar inkomna synpunkter samt hur Trafikverket bemöter dessa. Samrådsredogörelsen skickas till Länsstyrelsen som underlag för beslut om betydande miljöpåverkan.

Efter genomförd samrådsprocess kommer en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) att upprättas som en bilaga till koncessionsansökan. I miljökonsekvensbeskrivningen utvecklas och fördjupas beskrivningar och konsekvensbedömningar utifrån såväl inkomna yttranden i samrådet om föreslagen ledningssträcka som ytterligare utredningar som eventuellt utförs inom ramen för projektet. Därefter skickas ansökan in till Energimarknadsinspektionen som fattar beslut om tillstånd för aktuell ledningsflytt.

1	Inledning	6
1.1	Bakgrund till planerad ledningsflytt.....	6
1.2	Syfte med samrådsunderlag	8
1.3	Avgränsning	8
1.4	Metod	8
2	Tillstånd och samråd	8
2.1	Koncessionsansökan	8
2.2	Övriga tillstånd	10
2.3	Genomförande av undersökningssamråd samt bedömning av betydande miljöpåverkan	10
3	Övergripande planeringsförutsättningar	11
3.1	Nationella miljömål.....	11
3.2	Miljökvalitetsnormer	11
4	Alternativutredning	12
4.1	Nollalternativ	12
4.2	Förordat alternativ.....	12
4.3	Alternativ 2, avfärdat	14
4.4	Alternativ 3, avfärdat	14
4.5	Vald teknik	15
4.6	Avfört alternativ – teknik.....	15
4.7	Angränsande ledningsprojekt	15
5	Verksamhetsbeskrivning.....	17
5.1	Ledningens utförande: Stolptyper och fundament	17
5.2	Ledningsgata	19
5.3	Service och underhåll.....	19
5.4	Elektromagnetiska fält	20
5.5	Rivning av befintlig ledning.....	21
6	Nulägesbeskrivning, påverkan och miljökonsekvenser	22
6.1	Läshänvisning och bedömningsgrunder	22
6.2	Samhällsnytta och planer	22
6.3	Boendemiljö.....	24
6.4	Naturmiljö	26
6.5	Kulturmiljö	28
6.6	Landskapsbild.....	31
6.7	Rekreation och friluftsliv.....	32
6.8	Vattenförekomster	33

6.9	Naturresurser	34
6.10	Infrastruktur	34
7	Tidsbegränsad påverkan under byggskede	36
8	Samlad bedömning	37

1 Inledning

1.1 Bakgrund till planerad ledningsflytt

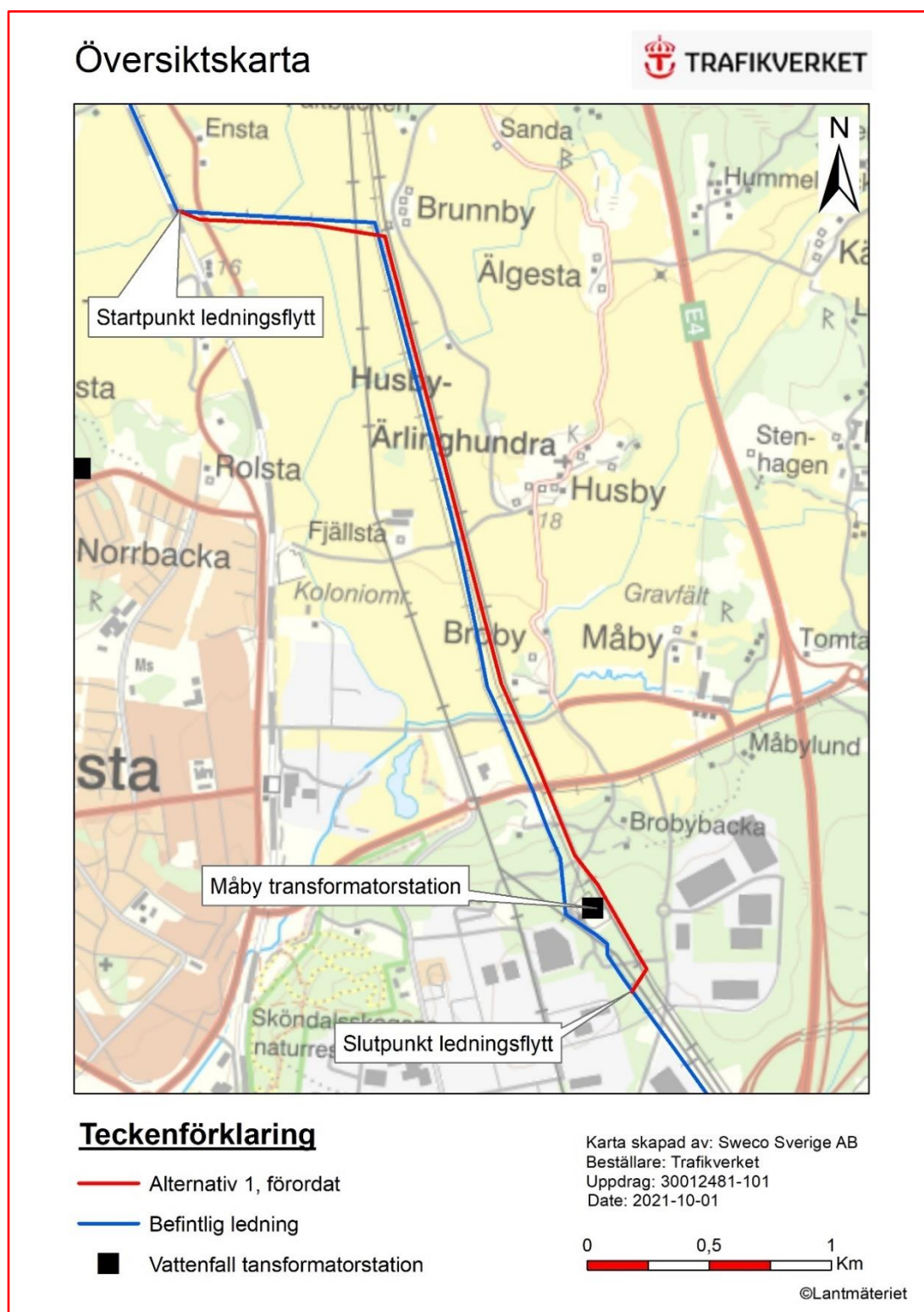
Trafikverket avser att ansöka om nätkoncession för linje (tillstånd) för ombyggnation av den befintliga 132 kV ledningen med frekvensen 16,7 Hz, JL7 s5. Trafikverkets kraftledning på 16,7 Hz skiljer sig från andra kraftledningar som vanligen har en frekvens på 50 Hz. Ombyggnationen avser en sträcka på ca 4 kilometer mellan Ensta och till strax söder om Måby transformatorstation, se figur 1. Ledningen, JL7 s5, är i sin helhet ca 30 kilometer lång. Detta samrådsunderlag avser delsträckan Ensta – Måby.

Trafikverkets planerade ombyggnation, som presenteras i detta samrådsunderlag, innebär att nuvarande ledning kommer att flyttas ca 30 – 160 meter i sidled jämfört med dagens ledningssträckning, se figur 1. Svenska Kraftnät har inom projekt Storstockholm Väst planer på att ersätta sin befintliga 220 kV ledning med en ny 400 kV ledning mellan Odensala och söderut till Överby. Den nya planerade 400 kV ledningen erfordrar mer utrymme än befintlig 220kV ledning vilket innebär att sträckningen för Trafikverkets ledning behöver anpassas för att ge plats för Svenska kraftnäts nya ledning på delsträckan Ensta - Måby. Trafikverkets byggnation och koncession är en del av Svenska kraftnäts spänningshöjning och ombyggnation, erhålls koncessionen för Trafikverkets ledningsflytt möjliggörs ledningsflytten för Svenska kraftnät.

Trafikverkets ledning fick 1996 förnyad nätkoncession (dnr 9324-95-5516) för ledningen JL7 s5 från planerad transformatorstation i Odensala, Sigtuna kommun, till planerad transformatorstation i Häggvik, Sollentuna kommun, Stockholms län.

På uppdrag av Trafikverket handlägger Sweco tillstånds- och samrådsfrågorna i ärendet.

Den planerade ledningsflytten leder till möjliggörandet för en kapacitetshöjning samt säkerställandet av elöverföringen i Stockholmsregionen.



Figur 1: Översiktskarta, ledningsflytten Ensta - Måby station

1.2 Syfte med samrådsunderlag

Föreliggande dokument är ett underlag enligt 6 kapitlet miljöbalken (1998:808). I samrådsunderlaget presenteras utredda sträckningsförslag samt förordad sträckning. Detta samrådsunderlag beskriver de miljökonsekvenser som bedöms uppkomma vid ombyggnationen av ledningen.

1.3 Avgränsning

Samrådsunderlaget behandlar de aspekter som projektet i första hand kan förväntas påverka. I detta skede beskrivs påverkan och förutsedda miljökonsekvenser på en generell och övergripande nivå. Miljökonsekvenser som hanteras i samrådsunderlaget är boendemiljö, naturmiljö, kulturmiljö, landskapsbild, rekreation och friluftsliv, vattenförekomster, naturresurshushållning, infrastruktur och riksintressen.

I den miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som upprättas som bilaga till koncessionsansökan görs även en bedömning av hur ledningen påverkar gällande miljömål och miljökvalitetsnormer. Vidare redovisas i MKB:n även utredningar och resultat från genomförda inventeringar såsom naturvärdesinventering och en arkeologisk utredning steg 1. Ovanstående inventering och utredning har genomförts i Svenska kraftnäts angränsande projekt.

1.4 Metod

I detta samrådsunderlag har en GIS-analys (geografiskt informationssystem) genomförts för att beskriva påverkan och förutsedda miljökonsekvenser. Under analysen så har kartmaterial med intressen från Lantmäteriet, länsstyrelsen och andra myndigheter inhämtats. Trafikverket har sedan vägt in värdet av olika intressen i området tillsammans med fördelarna av att välja olika ledningssträckningar. Det kan till exempel gälla landskapsbilden, natur- och kulturmiljö, samt avstånd till bostäder. Detta vägs samman med ledningens tekniska förutsättningar.

En magnetfältberäkning har tagits fram baserat på ledningens medelströmlast i syfte att ta fram lämpliga avstånd mellan befintliga bostäder och sträckning för ledningsflytten. Magnetfältberäkningen är sammanvägd med Svenska kraftnäts och Vattenfalls parallellgående ledningar.

2 Tillstånd och samråd

2.1 Koncessionsansökan

All utbyggnad och användning av elektriska starkströmsledningar kräver tillstånd, så kallad nätkoncession för linje, enligt ellagen (1997:857). Nätkoncession ges tillsvidare med möjlighet till omprövning efter 40 år.

Ansökan följer en fastställd process, se figur 2. Arbetet inleds med en förstudie där tänkbara ledningssträckor identifieras och beskrivs. Därefter ska samråd med berörda ske kring de möjliga sträckningar som framkommit. Alla synpunkter som inkommer vid samrådet beaktas och bemöts i en samrådsredogörelse. När samrådsprocessen är klar och eventuella justeringar, till följd av inkomna synpunkter, väljer ledningsägaren den sträckning för vilken koncessionsansökan upprättas.

Till koncessionsansökan skall, förutom själva ansökningshandlingen, även innehålla en teknisk beskrivning, kartor över föreslagen ledningssträckning, aktuell fastighetsförteckning samt en miljökonsekvensbeskrivning. Miljökonsekvensbeskrivningen ska beskriva de direkta och indirekta effekter och konsekvenser som den planerade ledningen och dess anläggande kan tänkas medföra på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt samt annan hushållning med material, råvaror och energi.

Prövningsmyndigheten, Energimarknadsinspektionen, inhämtar yttranden från berörda myndigheter, länsstyrelser, kommuner, fastighetsägare och andra sakägare som berörs av ansökan. Efter beredning av ärendet fattar Energimarknadsinspektionen beslut om koncession ska beviljas.



Figur 2: Tillståndprocessen. Projektet befinner sig nu i "Samråd hålls".

2.2 Övriga tillstånd

Ett koncessionsbeslut innebär att den sökande får tillstånd att ha en ledning i drift på angiven sträcka men det ger inte rätt att ta mark i anspråk för att bygga ledningen. Trafikverket kommer att upprätta markupplåtelseavtal med berörda markägare och/eller ansöka om ledningsrätt hos lantmäterimyndigheten.

Vid val av ledningssträcka undviks i möjligaste mån värdefulla natur- och kulturmiljöer, men då påverkan på sådana ändå är oundviklig i detta fall skall andra tillstånd och dispenser sökas.

Där ledningen påverkar kulturhistoriska lämningar kommer samråd enligt kulturminneslagen (KML) att genomföras. Vilka åtgärder som ska vidtas avseende kulturmiljöerna bestäms då i samråd med Länsstyrelsen.

Om ledningen påverkar biotoper som omfattas av biotopskydd kommer dispens för detta att sökas hos Länsstyrelsen eller Skogsstyrelsen, beroende på vilken typ av biotopskydd som avses. Det rör vanligen biotoper som omfattas av generellt biotopskydd, såsom stenmurar, alléer och åkerholmar.

För de vattendrag som omfattas av det generella strandskyddet kommer dispens från detta att sökas när stolpar planeras inom strandskyddsområdet. Dispens söks hos kommunen eller i vissa fall hos Länsstyrelsen. Om anläggning behöver ske inom ett vattenområde kommer en anmälan för vattenverksamhet att lämnas in till Länsstyrelsen.

För områden som på annat sätt är särskilt värdefulla för natur, kultur eller markanvändning i övrigt kan ett så kallat 12:6-samråd (samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken) hållas med Länsstyrelsen. Det kan gälla till exempel nyckelbiotoper eller andra naturvärdesobjekt. Samrådet genomförs t ex vid anläggning av tillfartsvägar eller upplagsplatser som behövs för ledningens uppförande, samt vid underhållsåtgärder under drift och även vid rivning av befintlig ledning.

2.3 Genomförande av undersökningssamråd samt bedömning av betydande miljöpåverkan

Inför upprättande av den MKB som kommer att bifogas tillståndsansökan genomförs undersökningssamråd enligt bestämmelserna i 6 kap. 23–25 § miljöbalken. Samrådet syftar till att undersöka om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan och för att inhämta synpunkter och information för avgränsning av innehåll och utformning av den MKB som ska bifogas tillståndsansökan. I det fall verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska även ett avgränsningssamråd hållas för projektet. Trafikverket uppmanar härmed samtliga berörda parter att inkomma med synpunkter och information som kan vara av betydelse för det fortsatta arbetet med projektet.

Samrådet genomförs med Länsstyrelsen i Stockholms län, Sigtuna kommun, övriga myndigheter och organisationer, de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten. Detta samråd genomförs skriftligen. Enskilda kontakter välkomnas av Trafikverket och kan utformas på lämpligt sätt i syfte att uppfylla berörda parter behov för att kunna ta del av relevant information under samrådsprocessen.

Efter genomfört samråd kommer Trafikverket att begära att Länsstyrelsen tar beslut huruvida projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

3 Övergripande planeringsförutsättningar

3.1 Nationella miljömål

Det svenska miljömålssystemet är uppdelat på 1 generationsmål, 16 miljökvalitetsmål och ett antal etappmål (sverigesmiljömål.se). Generationsmålet är ett övergripande inriktningsmål för miljöpolitiken som vägleder miljöarbetet för att nästa generation ska ha ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. Miljökvalitetsmålen beskriver det tillstånd i miljön som dagens och framtidens miljöarbete ska resultera i. Etappmålen är till för att hjälpa till att nå generationsmålet och några av miljökvalitetsmålen. Tillsammans ska dessa visa vägen för vår strävan att nå en miljömässigt hållbar samhällsutveckling.

Trafikverket strävar efter att planera nya elledningar med så liten negativ påverkan på de nationella miljökvalitetsmålen som möjligt. En utförligt beskrivning av hur projektet påverkar miljökvalitetsmålen kommer att göras i miljökonsekvensbeskrivningen.

3.2 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt bindande styrmedel som infördes med miljöbalken 1999. Enligt 5 kap. miljöbalken ska en miljökvalitetsnorm ange de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter. Det finns olika typer av miljökvalitetsnormer med olika rättsverkan. En miljökvalitetsnorm kan till exempel gälla högsta tillåtna halt av ett ämne i luft, mark eller vatten. Miljökvalitetsnormer kan gälla för hela landet eller för ett geografiskt område till exempel ett län eller en kommun. Utgångspunkten för en norm är kunskaper om vad människan och naturen tål. Normerna kan även ses som ett styrmedel för att på sikt nå tidigare nämnda miljökvalitetsmål. De flesta av miljökvalitetsnormerna baseras på krav i olika direktiv inom EU. I dag finns det miljökvalitetsnormer för

- föroreningar i utomhusluften (SFS 2010:477)
- vattenmiljökvalitet i grund- och ytvatten (SFS 2004:660)
- vattenmiljökvalitet i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
- omgivningsbuller (SFS 2004:675).

En beskrivning av hur projektet påverkar miljökvalitetsnormerna kommer att göras i miljökonsekvensbeskrivningen.

4 Alternativutredning

Den ledningssträcka som presenteras i detta samrådsunderlag är resultatet av de analyser av olika alternativ som genomförts innan förslaget presenteras i detta samråd, samt en teknisk förstudie. Trafikverket har valt att förordna ett alternativ i det här samrådet. Se figur 3 för utredda alternativ.

4.1 Nollalternativ

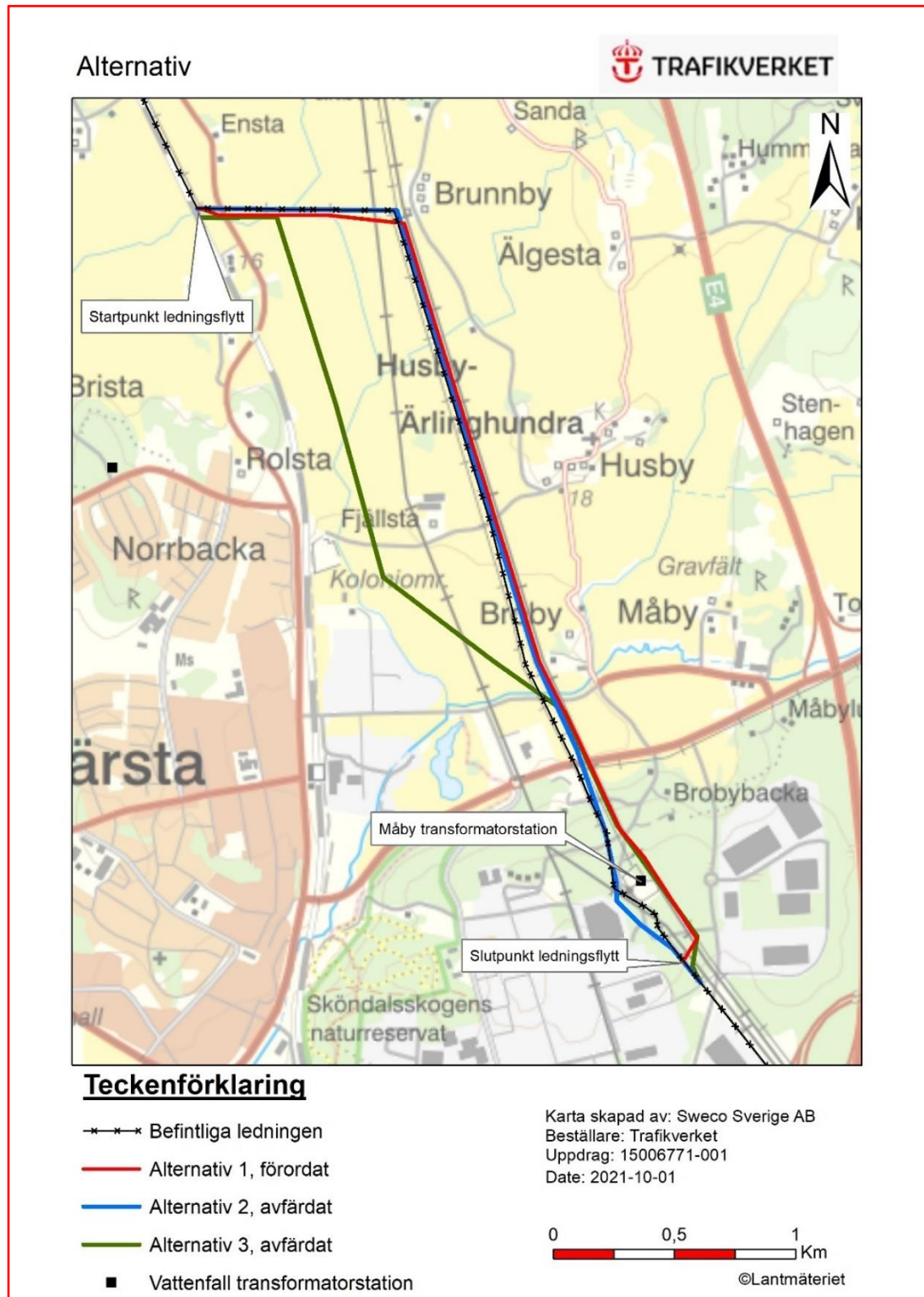
Ett nollalternativ innebär att den planerade ledningsflytten inte kommer till stånd. Ett nollalternativ för den här planerade ledningsflytten skulle innebära att kraftledningen blir kvar i samma läge och med samma utformning som idag, se figur 1 för befintlig ledningssträckning.

Om den befintliga 132kV ledningen inte får tillstånd att flyttas från dess nuvarande position i det aktuella området innebär det att Svenska kraftnäts planerade spänningshöjning inte kan genomföras på den aktuella delsträckan. Nollalternativet beskrivs mer ingående i den MKB som skall upprättas till ansökan.

4.2 Förordat alternativ

Planerad ledningsflytt påbörjas söder om Ensta, där befintlig ledning viker av från järnvägen österut. Den planerade ledningsflytten börjar vid vattendraget Odensalabäcken och går sedan österut och korsar vattendraget ytterligare två gånger. Vid Brunnby korsar ledningen under Svenska kraftnäts planerade ledning samt under Vattenfalls planerade 130 kV ledning. Därefter viker ledningen av söderut i befintlig ledningsgata. Ledningen följer ledningsgatan söderut tillsammans med Vattenfalls och Svenska kraftnäts planerade ledningar. Vattenfalls ledning är planerad närmast, väster om Trafikverkets ledning och ytterligare västerut planeras Svenska kraftnäts ledning, se figur 4. De tre ledningarna går tillsammans söderut fram till Måby station. Innan Trafikverkets ledning når Måby station viker den av sydöst över Brobyvägen och korsar Märstaån. Ledningen går förbi en depå för bussar och korsar sedan Måbyleden och fortsätter sedan i ett mindre skogsområde som omger Måby transformatorstation samt industriverksamheter vid Brista industriområde innan den leds förbi stationen. Ledningen passerar transformatorstationen på den östra sidan. Därefter svänger ledningen sydväst innan den korsar en mindre grusväg och går under Svenska kraftnäts planerade ledningar, Cl61 och Cl6 S6-8 och ansluter till befintlig ledning.

Området för ledningen är påverkat av befintlig infrastruktur och den föreslagna ledningen planeras i närheten av ledningar som tillhör Vattenfall och Svenska kraftnät i syfte att minska markintrång, påverkan på kultur- och naturvärden i ett eventuellt helt nytt område.



Figur 3. Karta över utredda alternativ

4.3 Alternativ 2, avfärdat

Alternativ 2 börjar som förordat alternativ vid Ensta men på norra sidan om vattendraget. Därefter följer alternativet förordat alternativ till strax innan Måbyleden. Vid Måbyleden viker det avfärdade alternativet av mer åt väster, korsar under Svenska kraftnäts ledning samt under Vattenfalls planerade ledning och vidare väster om station Måby. Här övergår alternativet från luftledning till markkabel och viker in på en närliggande fastighet som är detaljplanelagd. Ledningen ansluter till Trafikverkets befintliga ledning söder om Måby station. Vid stationen är det platsbrist på grund av ett flertal andra luftledningar. Markkabel bedöms därför som det enda tekniskt genomförbara alternativet vid passage av stationen på den västra sidan. Alternativet har avfärdats på grund av att markkabeln inte är förenlig med Sigtuna kommuns detaljplan *Västra Arlandastad område A9, A11 och A22*.

4.4 Alternativ 3, avfärdat

Alternativ 3 börjar som förordat alternativ vid Ensta och går sedan österut innan det viker söderut efter ca 350 meter. Ledningen fortsätter över åkermark, korsar en mindre väg för att sedan vika av snett åt öster, korsar under Svenska kraftnäts planerade 400 kV ledning och Vattenfalls planerade 130 kV ledning. Därefter korsar alternativet Brobyleden innan den viker ner söderut i befintlig kraftledningsgata, korsar Märstaån och Måbyleden för att sedan passera öster om Måby station. Efter stationen korsar ledningen under två av Svenska kraftnäts planerade ledningar och ansluter därefter till befintlig ledning.

Alternativ 3 har avfärdats då det innebär nytt intrång i jordbruksmark.

4.5 Vald teknik

Trafikverket avser att anlägga den nya sträckan som luftledning, parallellt med Vattenfalls och Svenska kraftnäts kraftledningar som till stora delar följer samma sträckning. Det främsta skälet till detta är att en luftledning klarar de tekniska krav som Trafikverkets ledningar har. Med en luftledning föreligger det mindre risk för fel och störningar och vid eventuella fel på ledningen kan dessa lokaliseras och åtgärdas snabbare än vid användning av en markkabel.

4.6 Avfört alternativ – teknik

Markförlagd kabel är avfärdad som ej tekniskt genomförbart. Det finns flera anledningar till att markkabel inte är tekniskt genomförbart. Trafikverkets elnät har tekniska krav som gör att förutsättningarna för att förlägga 132 kV ledning som markkabel är små. En markkabel har högre driftskapacitans än luftledningar vilket ökar generering av reaktiv effekt hos kabel jämfört med luftledning. Detta gör att risken för resonans ökar. Det kan då uppträda resonanssvängningar mellan elnätets induktiva och kapacitiva delar. Detta innebär att omriktaren som är placerad i inmatningspunkten kan slås ut vid en avsevärd ökning av spänningen eller strömmen. När spänning eller ström som mäts kontinuerligt avviker från normala drifttillstånd betraktas detta som ett fel och anläggningsdel fränkopplas. För varje meter kabel som byggs in i Trafikverkets elnät ökar risken för att störningar eller fel ska uppkomma. Det innebär i förlängningen att elnätet inte får den driftsäkra, robusta och flexibla utformningen som Trafikverket eftersträvar. Skulle ett avbrott ske tar det längre tid att lokalisera avbrottet för en markförlagd kabel jämfört med en luftledning.

Trafikverket har vidare sett på möjligheterna att samförlägga aktuell ledning med Svenska kraftnäts befintliga ledning i samma stolpkonstruktion. En samförläggning skulle kräva en mycket kraftigare lina än den Trafikverket har idag då Trafikverkets lina inte klarar Svenska kraftnäts spannlängder. Därtill skulle en samförläggning innebära att Svenska kraftnät och Trafikverkets framtida tekniska underhåll av de båda ledningarna behöver samordnas och totalavbrott på ena partens ledning måste ske när andra parten genomför åtgärder på egen ledning. Trafikverket kan dock inte acceptera ett totalavbrott på den aktuella ledningen eftersom den är av största vikt för driften av järnvägsnätet. Av dessa skäl ser inte Trafikverket en samförläggning som valbart alternativ för det aktuella projektet. Det är inte heller tekniskt möjligt att riva aktuell ledning och ansluta till Svenska kraftnäts kraftledning då dessa har olika spänning och går på olika frekvenser.

Även en sambyggnation med Vattenfalls ledningar har avfärdats av samma anledningar som för Svenska kraftnäts ledningar.

4.7 Angränsande ledningsprojekt

Svenska kraftnäts projekt (diarenummer 2016/880, webbadress,

<https://www.svk.se/utveckling-av->

[kraftsystemet/transmissionsnatet/transmissionsnatsprojekt/odensala-overby/](https://www.svk.se/utveckling-av-kraftsystemet/transmissionsnatet/transmissionsnatsprojekt/odensala-overby/)

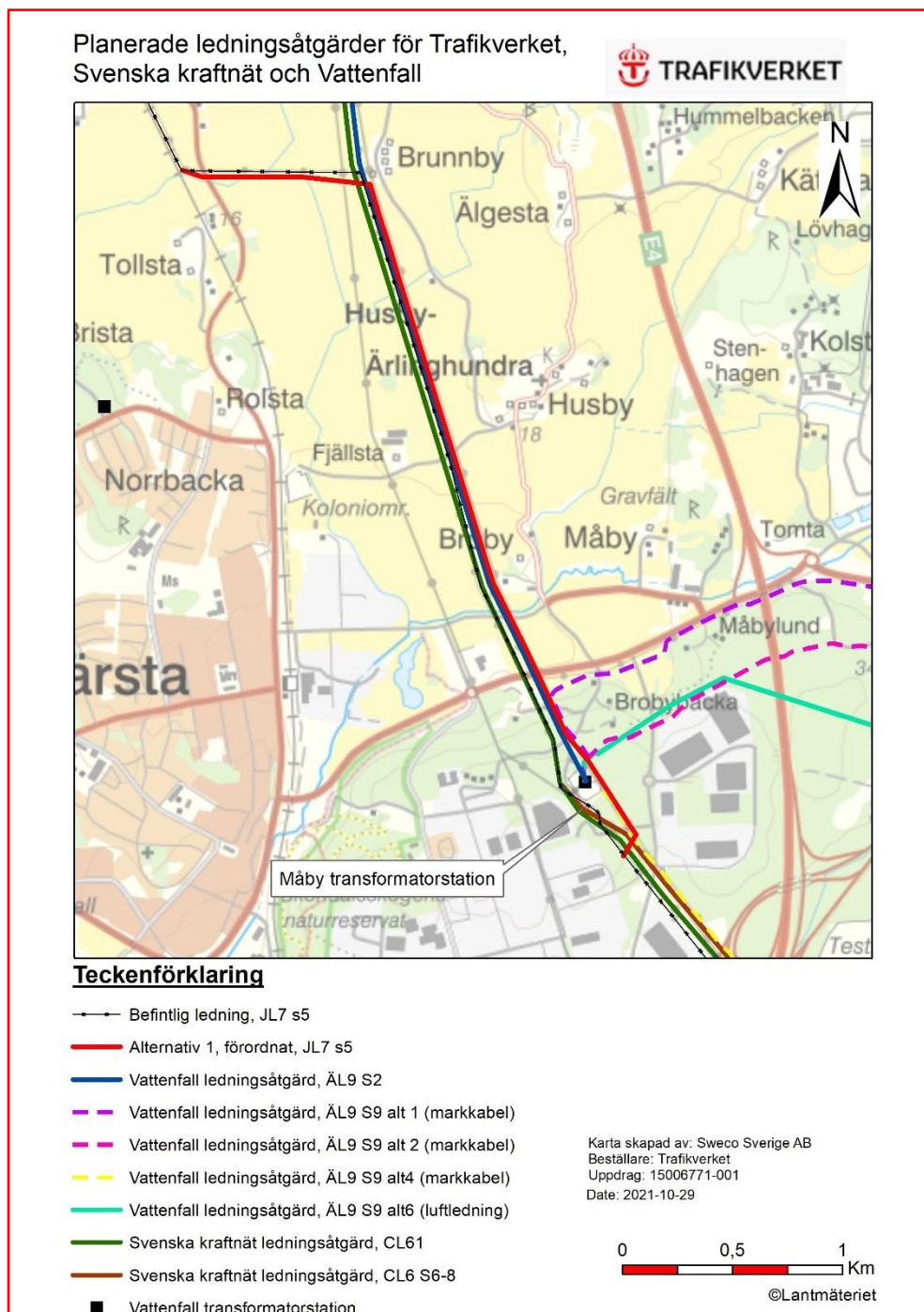
för den nya 400 kV ledningen innebär en ombyggnation både för Trafikverkets ledning samt för en av Vattenfalls ledningar på sträckan Odensala-Måby

(<https://www.vattenfalleldistribution.se/vart-arbete/samrad/ort/odensala-vast-maby/>),

samt för Vattenfalls ledning från Måby transformatorstation till Arlanda

(<https://www.vattenfalleldistribution.se/vart-arbete/samrad/ort/maby-arlanda/>), se figur 4

nedan. För ett av Vattenfalls projekt och för Svenska kraftnäts påbörjas ledningsåtgärderna vid Odensala transformatorstation, Vattenfalls planerade ledningsflytt slutar vid Måby transformatorstation och Svenska kraftnäts fortsätter till Överby transformatorstation. Samrådsunderlagen för de båda projekten hanteras separat av respektive ledningsägare. Se nedan, figur 4, för planerade ledningar.



Figur 4. Karta över planerade ledningsåtgärder för respektive ledningsägare.

Trafikverket

- Ledningsflytt av 132 kV luftledning, JL7 s5, som presenteras i det här samrådsunderlaget för att frigöra mark för Svenska kraftnäts ledningar fram till Vattenfalls transformatorstation Måby.

Svenska kraftnät

- Ny luftledning, CL61, 400 kV mellan Odensala och Överby som ersätter befintlig 220 kV ledning, KL42 S4-7, som rivs efter driftsättning av planerad ledning. För sträckan Odensala-Måby planeras ledningen att vara sambyggd med 400 kV ledningen CL6 S6-8.
- Flytt av befintlig 400 kV luftledning (CL6 S6) för delsträckan Odensala – Måby.

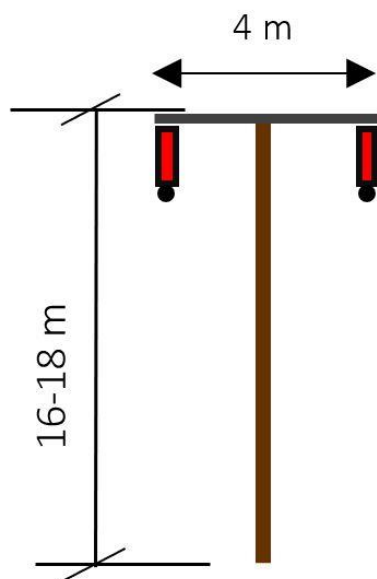
Vattenfall Eldistribution AB

- Ny 130 kV luftledning från ny transformatorstation vid Odensala Väst till Måby.
- Befintlig 70 kV ledning från Måby transformatorstation till Arlanda. Tre alternativ presenteras i samrådsunderlaget med markkabel samt ett alternativ med luftledning från Måby transformatorstation till Arlanda.

5 Verksamhetsbeskrivning

5.1 Ledningens utförande: Stolptyper och fundament

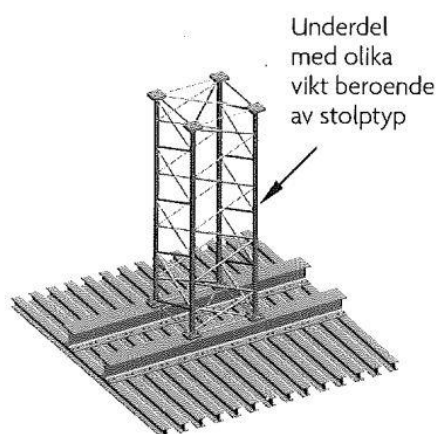
Trafikverkets 132 kV matarledning består av två faslinor och kan uppföras i stolpar gjorda av komposit, betong, trä (som kan impregneras med eller utan kreosot) stål, se Figur 5, beslut om materialval har ännu inte blivit fastställt. Idag består stolparna av kreosotimpregnerade trästolpar samt att stolparna är grundlagda med ett nedgrävningsdjup av 2–3 m. Vid val av stolpar kommer hänsyn att tas till livslängd, pris, underhållsbehov, samt till säkerhet såsom vid vattenskyddsområden och naturvärdesområden. Det inbördes avståndet mellan de två faslinorna är minimum 4 meter och normalspannet mellan stolparna är ca 175–180 meter (vid 16–18 meters stolpar). Dessa preliminärt beräknade spann och stolphöjder kan komma att förändras avhängigt av terrängförhållanden. Där ett längre spann krävs, för exempelvis passager av väg och järnväg eller för att undvika höga natur- eller kulturvärden, kan andra stolptyper användas som till exempel stål, där kan stolphöjden bli upp till ca 20 meter. Med stålstolpar kan spannet uppskattningsvis uppgå till ca 250 meter.



Figur 5: Schematisk bild av raklinjestolpe

För trä- och kompositstolpar krävs generellt inga fundament utan stolparna grundläggs på ca 2–3 meters djup. Om bergfundament behövs kommer även borrhning i och sprängning av berg att behövas för att förankra fundamentet i berget. Ibland måste staglinor användas. Där ledningen byter riktning behövs vinkelstolpar. Staglinor och vinkelstolpar tar något större plats i anspråk än raklinjestolpar. Vissa stålstolpar kan kräva grillfundament. Ett grillfundament tar upp en mindre yta än tex betongfundament då det går djupare ner i marken. Det finns inte heller någon risk för att maskiner kör upp grillfundamenten vilket gör att de passar bra på åkermark, se Figur 6.

Grillfundament



Figur 6. Grillfundament som används vid stålstolpar.

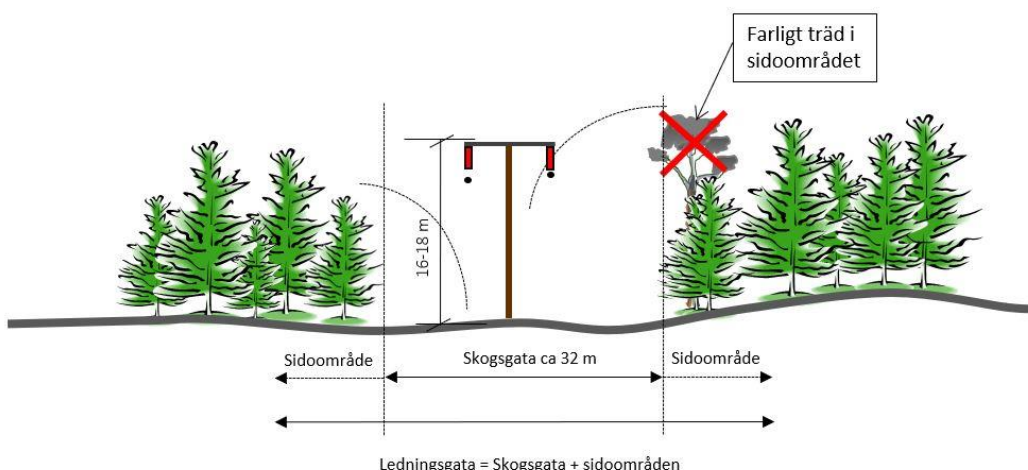
5.2 Ledningsgata

Området intill en kraftledning kallas ledningsgata vars utformning och utseende regleras i särskilda säkerhetsföreskrifter. Enligt dessa ska bland annat en kraftlednings faslinor hängas på en viss lägsta nivå ovan mark. För att undvika risk för skador på ledningar vid bränder i intilliggande byggnader finns dessutom bestämmelser om minimiavstånd mellan kraftledningar och byggnader.

Hur stor markyta en kraftledning tar i anspråk beror på vilken typ av terräng som ledningen går igenom. I skogsmarker består ledningsgatans markanspråk av en avverkad skogsgata med sidoområden och i åkermark utgörs markbehovet av den yta som stolparna tar i anspråk. Där ledningsgatan ändrar riktning vinklas ledningen och markanspråket blir större på grund av behovet av stag.

Utanför skogsgatan kan det bli aktuellt att fälla enstaka höga "farliga" träd som riskerar att falla ner på ledningen, se figur 7 nedan.

Skogsgatan planeras bli mellan 32–35 meter, beroende av lokala förhållanden. Se Figur 7 för ett exempel på en ledningsgata med en skogsgata på 32 m. Utanför skogsgatan kan det bli aktuellt att fälla enstaka höga s.k. "farligt träd" som riskerar att falla ner på ledningen, se Figur 7.



Figur 7: Exempel på ledningsgata.

5.3 Service och underhåll

Starkströmsföreskrifterna (ELSÄK-FS 2008:1 med ändring ELSÄK-FS 2010:1) ställer krav på omfattningen av ledningens tekniska underhåll dessa, tillsammans med branschstandardslösningar (EBR-arbete), har Trafikverket inarbetat i sina rutiner för service och underhåll. Driftbesiktning av ledningen sker en gång per år. Beroende på resultatet av besiktningen vidtas nödvändiga åtgärder. Akuta åtgärder hanteras omedelbart och mindre akuta åtgärder samplaneras och åtgärdas vid lämplig tidpunkt. Därtill ska en lagstadgad driftbesiktning utföras, då bl.a. stolpar, linor och stag kontrolleras. Vid behov byts ledningskomponenter eller stolpar ut.

Även ledningsgatan kräver underhåll. Den ska röjas kontinuerligt från träd, sly och buskar. Ledningsägaren planerar in separata skogliga besiktningar och röjer undervegetation i ledningsgatan regelbundet. Intervallen beror på hur snabbt vegetationen växer. Inför

avverkning av högre kantträd som kan riskera att falla på ledningen genomförs samråd med markägaren

I våtmarker sker röjning av växtlighet och träd för hand, främst för att undvika körskador och risk för grumling av vattendrag. I största mån och om möjligt sker underhåll när marken är väl tjälad för att undvika större skador på mark. Vid besiktning kan passage av bäckar eller mindre vattendrag med terrängfordon vara oundvikligt och då anläggs temporära broar. Detta för att skydda vattendragens känsliga miljö. Vid passage av våtmarker används skyddsmattor vid behov.

5.4 Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält (EMF) används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Dessa fält uppkommer 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 (linorna) och marken som ger upphov till det elektriska fältet kring ledningen medan strömmen ger upphov till det magnetiska fältet. Både det elektriska och det magnetiska fältet avtar med avståndet till ledningen.

Det elektriska fältet brukar mätas i enheten kilovolt per meter (kV/m). Elektriska fält av någon betydande storlek finns praktiskt taget bara kring högspänningsanläggningar, och avtar kraftigt med avståndet till ledningen. Elektriska fält dämpas även effektivt av växtlighet och olika byggnadsmaterial, vilket innebär att det elektriska fältet blir lågt även om huset står nära en kraftledning.

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.

Då det i dagsläget inte finns tillräckligt vetenskapligt underlag för ett gränsvärde för exponering av lågfrekventa magnetfält tillämpas Miljöbalkens 2 kap 3§ i samband med tillståndsprövningar för koncessionspliktiga kraftledningar. För att tillståndsmyndigheten, Energimarknadsinspektionen, ska kunna bedöma om en nätkoncession för linje uppfyller kraven enligt 2 kap 3 § behöver de veta vilket magnetfältsvärde ledningen beräknas alstra. Magnetfältet mäts, beräknas och redovisas normalt ca 1–1,5 meter ovanför markytan. När magnetfältet styrka anges, används ett värde som beräknas ur årsmedelvärden av strömmen för ett antal år för den aktuella ledningssträckan.

De faktiska strömmarna varierar över året och även under ett enskilt dygn. Det som avgör strömmens storlek är framförallt mängden tågtrafik och dess effektbehov på den eller de banor som försörjs av den aktuella ledningen.

I Sverige är det Strålsäkerhetsmyndigheten tillsammans med Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket och Folkhälsomyndigheten som har huvudansvaret för dessa frågor. På Strålsäkerhetsmyndighets hemsida finns allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält, www.stralsakerhetsmyndigheten.se.

Myndigheterna tillsammans genomför mätningar, utvärderar forskning, ger råd och rekommendationer samt tar fram föreskrifter. Myndigheterna rekommenderar en viss försiktighet vid samhällsplanering och byggande om åtgärderna kan genomföras till rimliga kostnader:

- sträva efter att utforma eller placera nya kraftledningar och elektriska anläggningar så att exponering för magnetfält begränsas
- undvik 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.

I myndigheternas gemensamma broschyr "Magnetfält och hälsorisker" som kan hämtas på www.stralsakerhetsmyndigheten.se finns mer information. Hur aktuell ledning påverkar boende med avseende på elektromagnetiska fält redovisas i avsnitt 6.3 Boendemiljö.

5.5 Rivning av befintlig ledning

I samband med ledningsflytten kommer den befintliga ledningen på sträckan som berörs att rivas. Stolpar och faslinor demonteras och hanteras enligt Trafikverkets Tekniska riktlinjer och Elsäkerhetsanvisningar (ESA-EO6). När ledningen ska avvecklas monteras ledning och stolpar ned. Materialet kan återvinnas och i vissa fall återanvändas. Där stolparna har stått fylls marken igen. Då befintliga stolpar består av kreosotimpregnerat trä kommer uppgrävda massor närmast stolpen föras bort för att minimera risken att eventuella kreosotrester finns kvar. De uppgrävda massorna samt de stolpar som inte kan återvinnas eller återanvändas skickas till godkänd mottagare. Markägaren har i övrigt själv rådighet över marken.

Fysisk påverkan på marken

Miljöpåverkan bedöms kunna uppkomma vid borttagande av den del av luftledningen som ska rivas. Vid borttagande av linor, stolpar och fundament krävs arbetsfordon som kan ha en fysisk påverkan på marken genom exempelvis körskador och packning. Vid återfyllning av massor finns risk för sättningar. Vid borttagande av linor, stolpar och fundament ställs krav på arbetsfordon och metod för att undvika/minska risk för packning och skador på marken. Vid känslig mark används markskydd, till exempel stockmattor. Risk för sättning i marken, främst i åkermark, är bland annat beroende av jordart och hur hårt massorna packas. För att undvika sättningar vid borttagna fundament ska återförda massor vara av samma fraktion som omgivande massor.

Spridning av förorening

Befintliga ledningsstolpar består av kreosotimpregnerat trä samt betong. Resultat från studie som utförts på kreosotbehandlade slipers och stolpar ovan mark har visat på att kreosotens rörlighet är mycket låg. Det innebär att föroreningen stannar kvar i närheten av

föroreningskällan. Studien visade även att det inte hade skett någon spridning av kreosot till vare sig grund- eller ytvatten från stolparna.¹

Trafikverket ämnar hantera kreosotstolpar/avfall och eventuella föroreningar enligt gällande miljöregler.

Transporter

Transporter i samband med rivning av ledningen har även en miljöpåverkan genom det utsläpp till luften som arbetsfordonen orsakar. Transporter kommer så långt som möjligt att förläggas till platser där de gör så liten skada som möjligt och i första hand används befintliga vägar eller arbetsvägar som anlagts för byggandet av den planerade ledningen.

6 Nulägesbeskrivning, påverkan och miljökonsekvenser

6.1 Läshänvisning och bedömningsgrunder

Det här kapitlet beskriver förhållandena och värden längs den planerade ledningen. Vidare beskrivs även en bedömning av de effekter och konsekvenser som kan förväntas uppstå jämfört med nollalternativet. De konsekvenser och effekter som redovisas är baserade på preliminära och översiktliga bedömningar. I kommande MKB kommer en mer detaljerad analys och beskrivning av åtgärdernas konsekvens för miljö och människors hälsa att presenteras.

6.2 Samhällsnytta och planer

Befintliga förhållanden

De aktuella ledningsprojekten berör Sigtuna kommun. Översiktsplan för Sigtuna kommun antogs av kommunfullmäktige den 14 maj 2014. Det är den gällande översiktsplanen men arbete pågår med en ny översiktsplan för 2021.

Inom Sigtuna kommun finns det flera detaljplaner i ledningens närhet. I tabell 1 nedan redovisas gällande detaljplaner i närheten av ledningssträckningen.

¹ Jernås 2012: Status Report on Soil Contamination in the Proximity of Creosote-Treated In-Service Utility Poles in Sweden.

Tabell 1. Detaljplaner i närheten av ledningsträckningen.

Sigtuna kommun detaljplaner	Beskrivning	Ca avstånd till planerad ledning
Västra Arlandastad, område A9, A11 och A22	Antagen 2017. Kraftledningar av riksintresse. Möjliggöra för nya verksamheter.	0 meter
Märsta arbetsområde (SL-garaget m.m.)	Antagen 1985. Industriändamål. Befintliga kraftledningar, planförslaget medför inga ombyggnationer av befintliga kraftledningar.	40 meter
Västra Arlandastad, kvarteren A20 och A21	Antagen 2008. Möjliggöra nya verksamheter. Överensstämmer med fördjupning av översiktsplan "FÖP Arlandaområdet". Nämner kraftledningsgatan med befintliga ledningar.	15 meter

Den planerade ledningen berör även Region Stockholms regionala utvecklingsplan, RUF S 2050. I den pekas Märsta och Arlanda stad ut som regional stadskärna. En grön kil² norr om Märsta finns även angiven i planen. Den planerade ledningens sträckning berör den östra delen av den gröna kilen.

Inom Broby 1:2 (dp Märsta arbetsområde, väster om planerad ledning) arrenderar Storstockholms lokaltrafik ett utrymme för bussar som serverar hela regionen. Det är av regional vikt att de kan fortsätta sin verksamhet men även ha utrymme att expandera.

Bedömning

Den aktuella ledningen bidrar till samhällsnytta genom att den säkerställer att järnvägstrafiken har en säker elförsörjning. Flytten av ledningen gör det möjligt för Svenska kraftnäts planerade ledningsflytt vilken i sin tur är en förstärkningsåtgärd för att möta det växande elbehovet i Stockholmsregionen.

Ledningssträckningen bedöms inte stå i strid med kommunala översiktsplaner och bedöms vara förenlig med gällande detaljplaner.

Den planerade ledningen bedöms inte påverka den gröna kilen då befintlig ledningen sträcker sig igenom den gröna kilen idag och den nya planerade ledningen innebär liknande placering och sträckning inom den gröna kilen.

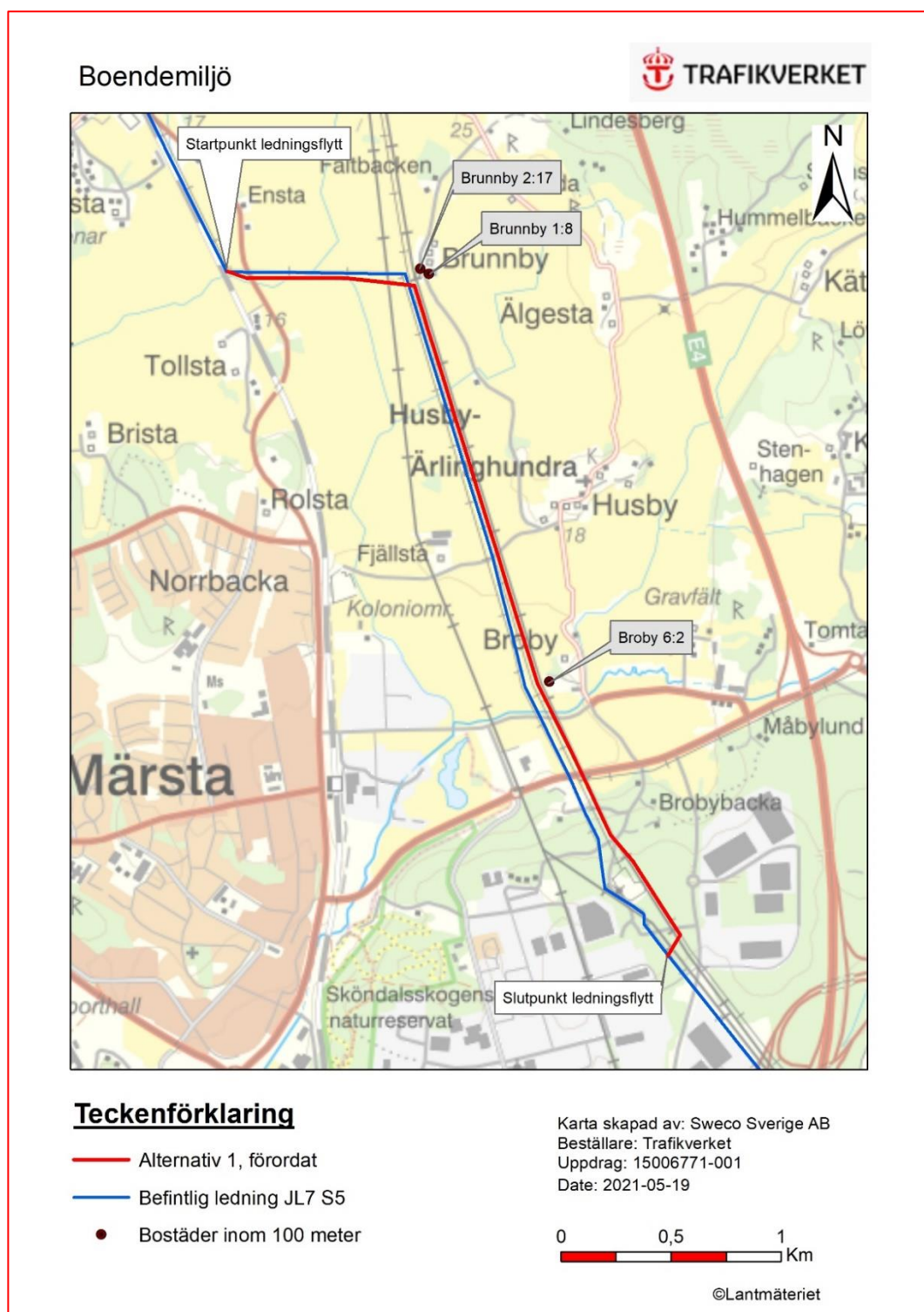
² Stockholms gröna kilar benämns de större naturområdena i Stockholms län som gränsar till tätorten Stockholm samt till några närliggande tätorter.

6.3 Boendemiljö

Befintliga förhållanden

En kraftledning påverkar boendemiljön främst genom påverkan på utsikten från bostäder, elektromagnetiska fält och ljudeffekter (ljudeffekter är inte aktuellt i detta fall).

Den föreslagna ledningssträckan följer till stor del tidigare kraftledning med justeringar i sidled. Ledningen planeras att uppföras parallellt med Svenska kraftnäts planerade ledning samt Vattenfalls planerade ledningsflytt. Idag finns en 220 kV, en 70 kV samt befintlig 132 kV ledning där den planerade ledningen beräknas uppföras i åkermarken. Tre befintliga bostadshus befinner sig inom 100 meter från föreslagen ledningssträcka, se figur 8 samt tabell 2 nedan.



Figur 8. Karta över befintlig samt planerad ledning med bostadshus inom 100 meter

Tabell 2. Tabell över hus inom 100 meter från planerad ledning.

Fastighet	Ca avstånd till hus från planerad ledning	Beräknat magnetfält sammantaget för Trafikverket, Svenska kraftnät och Vattenfall
Brunnby 2:17	80 meter	Under 0,3 μ T
Brunnby 1:8	85 meter	Under 0,15 μ T
Broby 6:2	50 meter	Under 0,2 μ T

Bedömning

Magnetfälten har beräknats tillsammans med Svenska kraftnäts och Vattenfalls parallellgående ledningar, se tabell 2 ovan. Vid en beräkning av framtida strömförbrukning för järnvägen bör inte värdena stiga på ett sådant sätt att det vid vidtagna rekommenderade avstånd blir en olägenhet för bostadshus, skolor eller övrig plats där allmänheten vistas under längre tid (se figur 8 och tabell 2 ovan).

Några enskilda bostäder kommer att beröras längs föreslagen ledningssträcka. Det beräknade magnetfältet för dessa bostäder är lågt och bedöms inte påverka boendemiljön, se tabell 2 ovan.

Sammantaget bedöms den förespråkade ledningssträckan ha liten påverkan på boendemiljön.

6.4 Naturmiljö

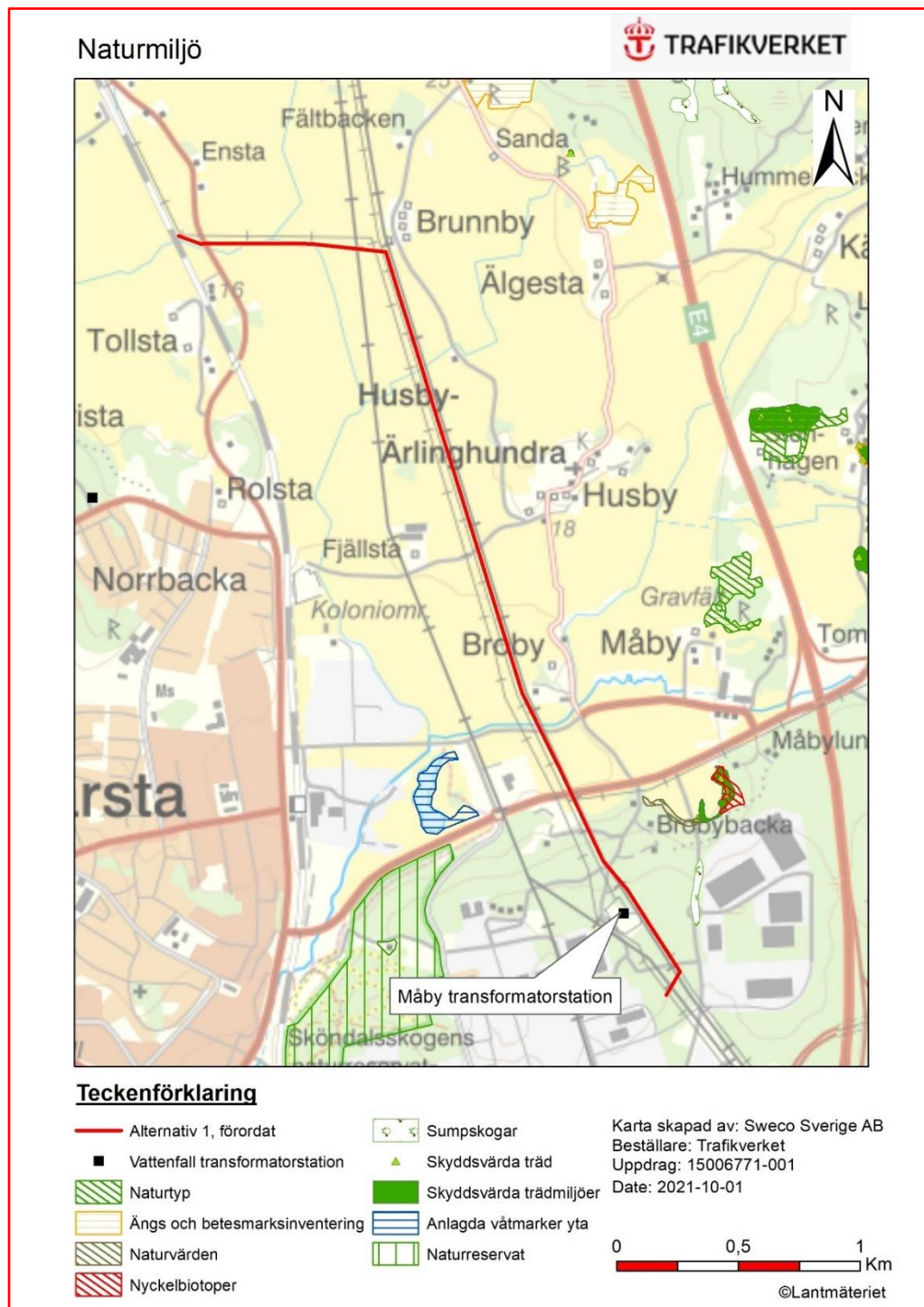
Befintliga förhållanden

Den aktuella ledningen sträcker sig främst över odlingslandskap, en liten del genom skogsmark samt inom ett industriområde vid station Måby.

I det inhämtade digitala underlagsmaterialet från länsstyrelsen och övriga myndigheter finns inga kända värdefulla naturmiljöer inom 100 meter från den planerade ledningsflytten, i figur 9 redovisas naturmiljöer vid ledningen.

Inom 100 meter från den planerade ledningen har generellt biotopskyddade åkerholmar, småvatten samt en allé identifierats genom en naturvärdesinventering som Svenska kraftnät genomfört. Svenska kraftnäts naturvärdesinventering har genomförts på sträckan Brunnby-Måby. På delsträckan Ensta-Brunnby, där ledningen går över jordbruksmark utan registrerade naturvärden, som är ca 750 meter har ingen inventering genomförts. En mindre hackspett har 2018 identifierats inom 100 meter från den planerade ledningsflytten. Ett utdrag från Artportalen kommer att redovisas i kommande MKB. Inga naturvärdesobjekt eller naturvårdsarter har identifierats i Svenska kraftnäts naturvårdsinventering.

Då den planerade ledningen går i befintlig ledningsgata finns det en påverkan på naturmiljön som delvis har anpassats till rådande förhållanden. Söder om Måbyleden går ledningen i samma skogsgata som Svenska kraftnät och Vattenfalls ledningar. En mindre breddning av skogsgatan kommer att vara nödvändig i detta område. På en sträcka om ungefär 100 meter kommer ledningsgatan breddas ca 5–25 meter och på en sträcka om 150 meter kommer breddningen uppgå till ca 25 meter.



Figur 9. Karta över naturmiljö vid den planerade ledningen

Bedömning

För områden med generellt biotopskydd kommer stolpplaceringen i möjligaste mån att anpassas för att inte beröra områdena. I övrigt berörs inga utpekade naturmiljöer. Ledningssträckningen bedöms kunna anläggas så att påverkan på naturmiljön i området blir begränsad.

Under rivningen av befintlig ledning samt anläggningsfasen för den nya ledningen kommer körvägar och uppställningsplatser att anpassas för att minimera påverkan på naturintressen. Vid vattendrag kommer tillfälliga eller permanenta broar att nyttjas. Stolpplaceringarna anpassas för att minimera påverkan på naturmiljön. Detta kommer att göras under detaljprojekteringen.

För ombyggnationen behövs en mindre avverkning göras av den befintliga skogsgatan norr om Måby station.

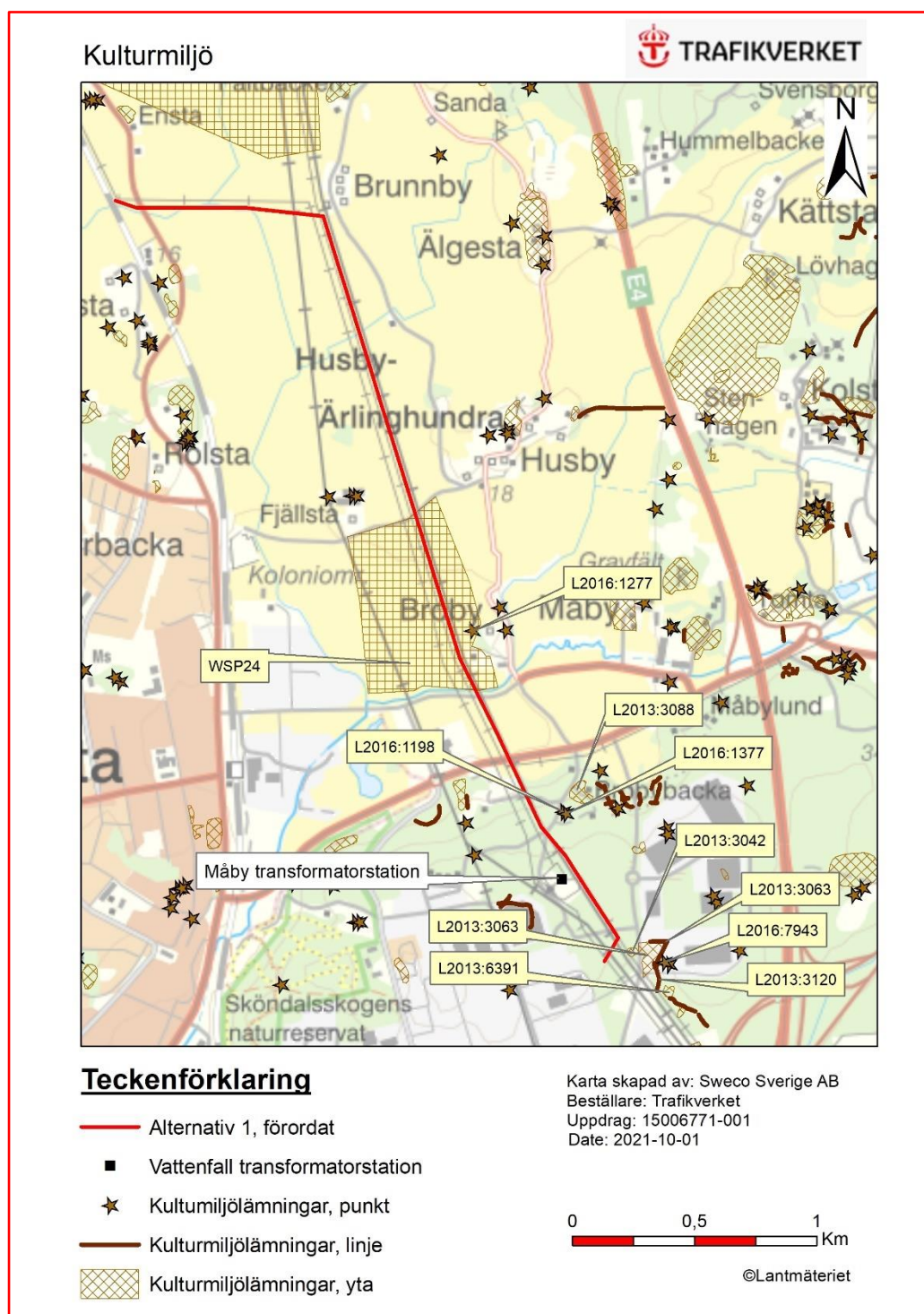
Påverkan på naturmiljö bedöms som liten för den planerade ledningsflytten.

6.5 Kulturmiljö

Befintliga förhållanden

Inom 200 meter från den planerade ledningen finns det 11 kulturmiljölämningar, dessa redovisas i tabell 3 nedan samt i figur 10. En av kulturmiljölämningarna finns inom 50 meter från planerade ledningsflytten.

Svenska kraftnät har genom arkeolog på WSP gjort en kulturmiljöinventering längs deras planerade ledningssträcka, där delsträckan för Trafikverkets ledning mellan Ensta-Brunnby inte ingår. På den delsträckan går ledningen i öppen åkermark och har inga registrerade kulturvärden. I inventeringen finns en möjlig boplatzlämning som är markerat som ett utredningsobjekt och i rapporten hänvisas till vidare utredning. Den planerade ledningsflytten sträcker sig över området för den möjliga boplatzen.



Figur 10. Planerad ledning men kulturmiljöer inom 200 meter från ledningen.

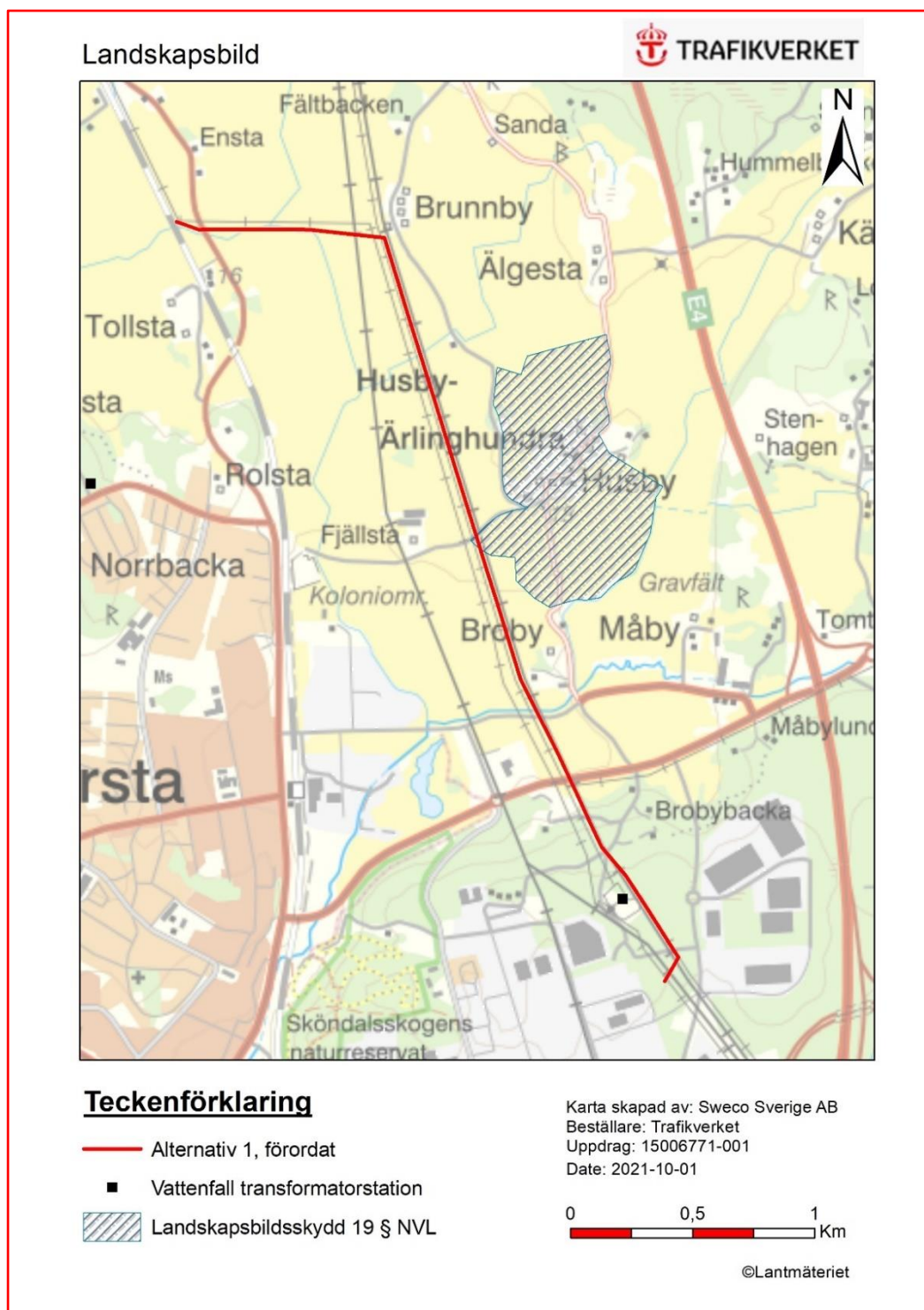
Tabell 3. Tabell över kulturmiljöer inom 200 meter från den planerade ledningen.

Lämningsnummer	Lämningsstyp	Antikvarisk bedömning	Ca avstånd till ledning
WSP24	Möjliga boplatslämningar	Ingen bedömning, för vidare utredning	0 meter
L2016:1277	Fyndplats	ÖKL	75 meter
L2013:3088	Boplat	Möjlig fornlämning	155 meter
L2016:1198	Stensättning	Fornlämning	90 meter
L2016: 1377	Stensättning	Fornlämning	95 meter
L2013:3042	Lägenhetsbebyggelse	Möjlig fornlämning	48 meter
L2013:3063	Område med fossil åkermark	ÖKL	75 meter
L2013:3063	Område med fossil åkermark	ÖKL	120 meter
L2016:7943	Fornlämningsliknande bildning	Ej kulturhistorisk lämning	185 meter
L2013:3120	Hägnad	Ingen antikvarisk bedömning	140 meter
L2013:6391	Område med fossil åkermark	Ingen antikvarisk bedömning	165 meter

Bedömning

Längs den planerade ledningen finns det flertalet kulturmiljölämningar. Ingrepp på fornlämningar eller i fornlämningsområden kräver tillstånd från länsstyrelsen och enligt kulturmiljölagen (1988:950) omfattas fornlämningar av ett generellt skydd. Nyupptäckta fornlämningar skyddas därmed automatisk och påträffandet av en möjlig sådan under byggnadsskedet ska omedelbart rapporteras till länsstyrelsen. Påverkan på kända kulturhistoriska lämningar kan undvikas genom att anpassa stolpplaceringen där fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar förekommer. Vid behov kan lämningar märkas ut inför byggnadsskedet för att därigenom undvika påverkan. Närmaste kulturmiljölämning är belägen ca 48 meter från den planerade ledningen.

6.6 Landskapsbild



Figur 11. Karta över landskapsbilden som den planerade ledningen berör.

Befintliga förhållanden

Den planerade sträckan är idag påverkad av flera kraftledningar i området. Den aktuella ledningen kommer vara synlig i landskapet och kommer ha en visuell påverkan för närliggande bostäder.

Området för kraftledningen utgörs till största del av slättbygd med öppen åkermark, med ett mindre skogsparti vid Måby station.

Ledningen tangerar landskapsbildskyddet för Husby-Ärlinghundra kyrka.

I området finns även vägar såsom E4 samt ett industriområde vid Måby station.

Bedömning

Vid en ledningsflytt kommer den visuella påverkan bli liknande som idag för närliggande bostäder. Landskapet där ledningen är placerad är redan tydligt påverkat av annan infrastruktur så flytten av ledningen bedöms inte ytterligare påverka landskapsbilden.

Påverkan på landskapsbildskyddet för Husby-Ärlinghundra kyrka bedöms som liten då ledningen endast tangerar området.

6.7 Rekreation och friluftsliv

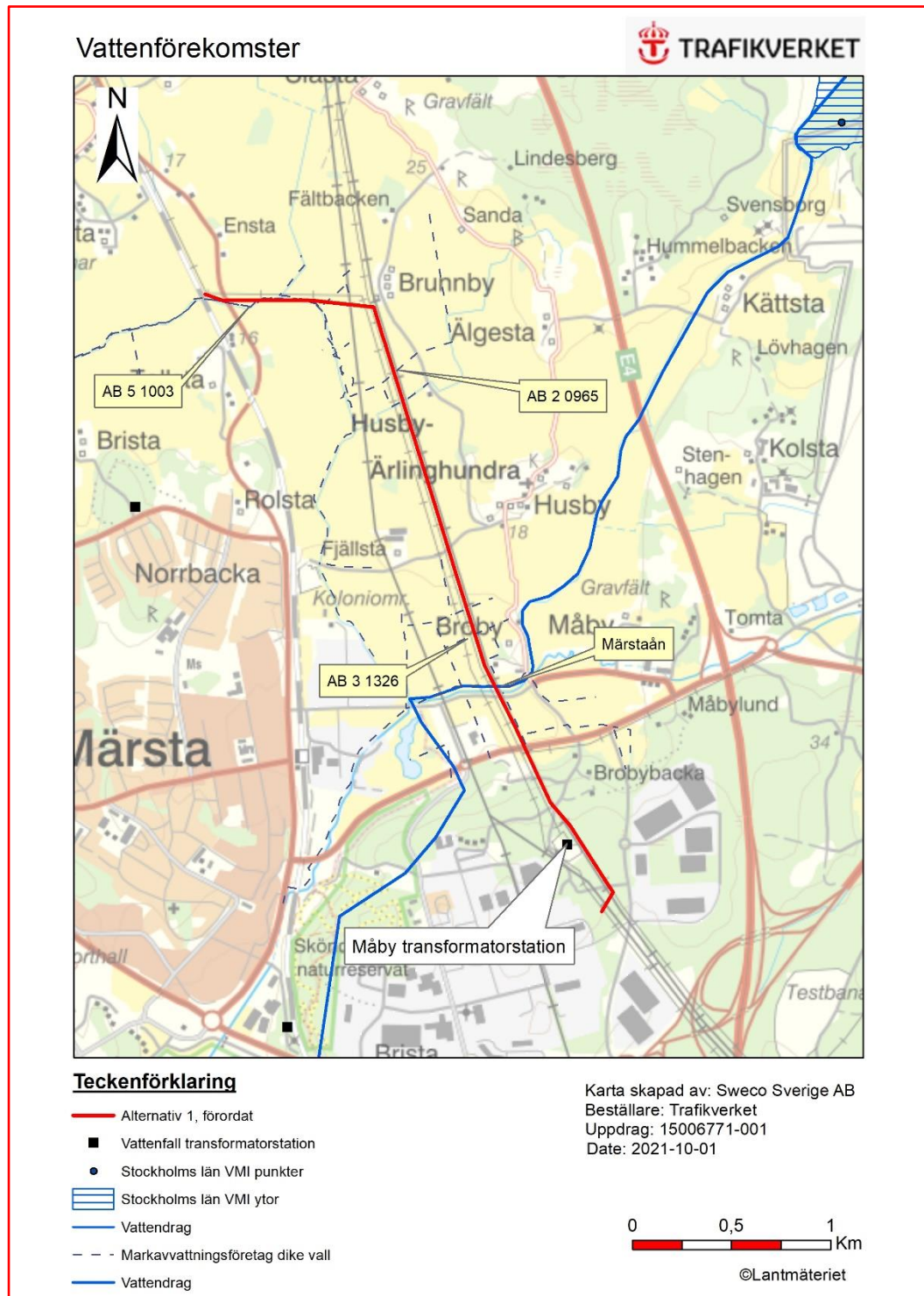
Befintliga förhållanden

Längs den planerade ledningen finns inga utpekade områden för friluftslivet. Vid Brunnby Gård och Fjällsta gård finns gårdsmiljöer. Strax söder om Måbyleden finns en brukshundsklubb.

Bedömning

Den planerade ledningen bedöms inte påverka rekreation och friluftslivet i området.

6.8 Vattenförekomster



Figur 12. Vattenförekomster i närheten av den planerade ledningen.

Befintliga förhållanden

Den planerade ledningen berör följande markavvattningsföretag och vattendrag.

- Arenberga – Tollsta tf (AB 5 1003),
- Brunnby-Elgesta tf och Brunnby-Hemgårde tf (AB 2 0965)
- Broby norra (AB 3 1326)

Ledningen passerar även Märstaån (SE661509-161755). Vattendraget omfattas av miljö kvalitetsnormer och har måttlig ekologisk status och men uppnår ej god kemisk status.

Bedömning

Byggnationen av den planerade ledningen och rivning av den befintliga ledningen kan planeras så att vattenförekomsterna inte påverkas. Planerad ledningsflytt bedöms ha en obetydlig påverkan på vattenförekomsterna.

Eventuell påverkan på miljö kvalitetsnormer kommer att beskrivas mer ingående i kommande MKB.

6.9 Naturresurser

Befintliga förhållanden

Den föreslagna ledningssträckan är främst belägen på brukad och öppen mark samt en kortare sträcka i skogsmark.

Bedömning

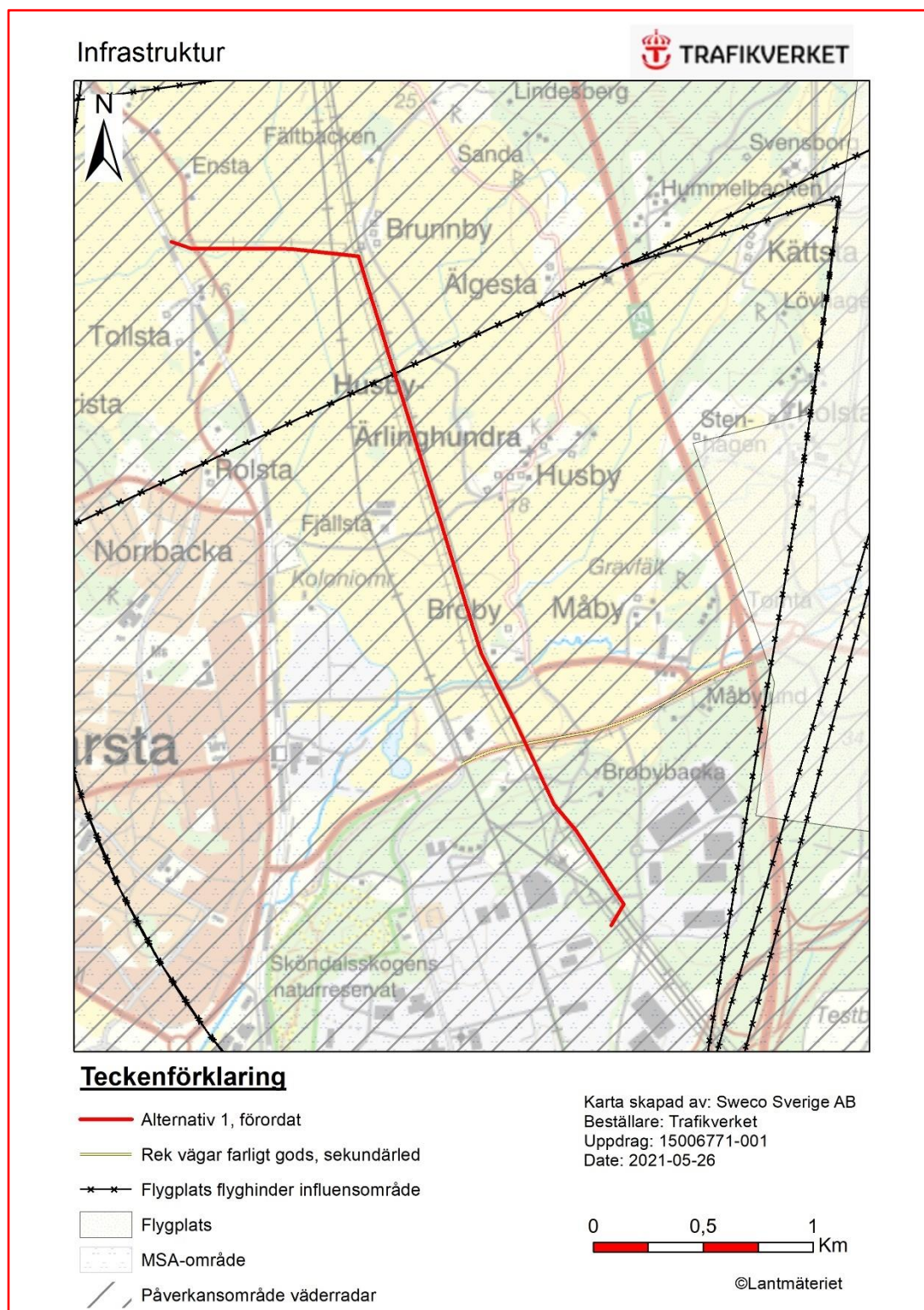
Vid planeringen av en ny ledning eftersträvas så små intrång som möjligt i skogsmark. En särskild hänsyn tas om möjligt till små skiften som kan bli svåra att bruka efter en uppdelning i mindre delar. Även i jordbruksmark uppstår ett intrång även om påverkan är mindre än i skogsmark ur ett naturresursperspektiv. Intrånget begränsas till ytorna närmast stolparna vilket innebär att jordbruksverksamheten kan fortgå på övriga ytor under ledningen.

6.10 Infrastruktur

Befintliga förhållanden

Ledningssträckningen korsar vägar, statliga, kommunala och enskilda. Måbyleden som korsas är sekundärled för rekommenderade vägar för farligt gods.

Den planerade ledningen går i närheten av Arlanda flygplats och berör område med flyghinder influensområde samt flygbuller för Stockholm-Arlanda flygplats och är inom flygplats-MSA för Bromma flygplats, Uppsala flygplats och Stockholm Arlanda flygplats. Den planerade ledningen går även inom Försvarmaktens områden för särskilt behov av hinderfrihet för väderradar för Håtuna.



Figur 13. Infrastruktur

Bedömning

Under rasering av befintlig ledning samt anläggningsfasen för den nya ledningen kommer korsningar med vägar att ske i enlighet med gällande normer och lagstiftning. Kommer arbete behöva ske inom Trafikverkets vägområden eller fastigheter så kommer kontakt att tas med den delen av myndigheten.

Ledningen bedöms inte utgöra ett flyghinder då högsta stolparna beräknas bli ca 20 meter.

Den föreslagna ledningsflytten bedöms inte ha påverkan på riksintresse för flyg.

Viss störning av vägtrafiken i det berörda området kan uppstå i samband med uppförandet, drift och underhållsarbeten av den nya ledningen samt rasering av den befintliga ledningen. Dessa störningar är tillfälliga och övergående.

7 Tidsbegränsad påverkan under byggskede

Miljöpåverkan kopplad till byggnationen är främst störningar genom fysiskt intrång, buller, och luftföroreningar. Till kategorin fysiska intrång hör körvägar i ledningsgatan och uppställningsplatser för maskiner och material. Störningar i form av buller och luftföroreningar orsakas av den anläggningstrafik med tunga fordon som krävs för bygget. Ett visst hinder i framkomlighet i skogsmark kan förekomma temporärt innan röjningsrester tas bort.

En viss påverkan på marken utmed sträckningen kommer att ske på grund av arbetsmaskinerna vilka kan medföra kompaktering av marken. Marken påverkas även av själva anläggandet av tillfartsvägarna. Detta ingrepp är dock förhållandevis litet och bedöms inte ge upphov till betydande konsekvenser. Tillfälliga skador kan även uppkomma på diken, stängsel, vägar etc. i samband med anläggningsarbetet. Skadorna åtgärdas dock och återställning sker till samma skick som innan skadan. Efter att eventuella skador har åtgärdats tecknas en nöjdhetsförklaring mellan markägare och Trafikverket.

Vid eventuellt anläggande av fundament till stolparna kommer schaktning att ske på plats. Vid så kallade bergfundament kommer även borrhning i och sprängning av berg att behövas för att förankra fundamentet i berget. Detta ger främst upphov till konsekvenser i form av buller. Extra varsamhet kommer att iakttas vid de platser där ledningen passerar vattendrag för att undvika att arbetsmaskiner eller tillfälliga vägar påverkar vattendraget negativt.

8 Samlad bedömning

Den övergripande bedömningen med projektets egenskaper och lokalisering samt effekternas sannolikhet och omfattning föreslås verksamheten inte medföra en betydande miljöpåverkan. Ledningen är en mindre flytt av befintlig ledning och kommer vara förlagd i en befintlig kraftledningsgata i ett område med andra kraftledningar.

I tabellen nedan redovisas en översikt över hur respektive miljöaspekt berörs av den planerade ledningen.

Positiv	Obetydlig	Liten	Måttlig	Stor
Miljöaspekt		Motivering		
Samhällsnytta och planer	Ledningen har en positiv påverkan på samhällsnyttan		Ledningen en obetydlig påverkan på översiktsplan samt detaljplaner.	
Boendemiljö	Påverkan på boendemiljön bedöms som liten. Inga konsekvenser för människors hälsa bedöms uppstå till följd av magnetfält från ledningen. Små negativa konsekvenser för boendemiljö uppstår i form av visuell störning för närliggande bostäder.			
Naturmiljö	Längs den planerade ledningen berörs inga utpekade områden för naturmiljön. Skogsgatan vid Måby station kommer att behöva breddas något. Påverkan på naturmiljön bedöms som liten.			
Kulturmiljö	Påverkan på kulturmiljön bedöms som liten. Inom området för den planerade ledningen finns det ett flertal kulturmiljölämningar. Genom att anpassa stolplaceringarna kan påverkan minimeras eller undvikas helt. Landskapsbildskyddet vid Husby-Ärlinghundra kyrka påverkas i liten utsträckning då detta endast tangeras.			
Landskapsbild	Landskapsbilden i området är idag påverkat av ledningar, vägar och annan urban struktur. Den aktuella ledningens del av den sammantagna påverkan på landskapsbilden bedöms som liten.			
Rekreation och friluftsliv	Påverkan bedöms som liten då inga områden för rekreation och friluftsliv finns i närheten av den planerade ledningen.			
Vattenförekomster	Påverkan på vattenförekomster bedöms som liten, vattenkvalitetsnormer bedöms inte försämrats. Påverkan är främst baserat på stolplaceringarna som kan anpassas för att minimera påverkan. Försiktighetsåtgärder kommer att vidtas vid till exempel användning av fordon.			
Naturresurser	Ledningen är främst dragen genom brukningsvärd jordbruksmark. Anpassning av stolplacering skall eftersträvas för att minimera kraftledningens påverkan på naturresurser.			
Infrastruktur	Viss störning av trafiken i det berörda området kan uppstå i samband med uppförandet, drift och underhållsarbeten av den nya ledningen samt rasering av den befintliga ledningen. Dessa störningar är tillfälliga och övergående.			

Referenslista

- Försvarsmakten, 2020. Digitalt underlagsmaterial. Geodatakatalogen. <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/#> (Hämtad 2020-10-01).
- Johnson och Öberg. 2019. Naturvårdsinventering, Ny 400 kV-ledning Odensala-Överby. WSP
- Energimarknadsinspektionen, 2021, Magnetfält.
<https://www.ei.se/bransch/koncessioner/natkoncession-for-linje/magnetfalt> (Hämtad 2021-10-06)
- Enviromental Sverige för Svenska Kraftnät
- Jernås 2012: Status Report on Soil Contamination in the Proximity of Creosote-Treated In-Service Utility Poles in Sweden.
- Jordbruksverket 2020. Digitalt underlagsmaterial. Geodatakatalogen. <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/#> (Hämtad 2020-10-01).
- Länsstyrelserna, 2020. Digitalt underlagsmaterial. Geodatakatalogen. <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/#> (Hämtad 2020-10-01).
- Länsstyrelsen Stockholm, 2020. Digitalt underlagsmaterial. Geodatakatalogen. <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/#> (Hämtad 2020-10-01).
- Miljömål.se 2017: Nationella miljömålen. Miljörådsrådet. Data tillgänglig <http://www.miljomal.se/>. (Besökt 2020-10-01).
- Naturvårdsverket, 2020. Digitalt underlagsmaterial, Geodatakatalogen. <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/#> (Hämtad 2020-10-01).
- Riksantikvarieämbetet, 1997. *Riksintressen för kulturmiljövården – Stockholms län (AB)*. Dokument uppdaterat 2014. https://www.raa.se/app/uploads/2012/06/AB_riksintressen1.pdf (Hämtad 2020-10-01), (Uppdaterad 2021-03-04)
- Riksantikvarieämbetet, 2020. Riksantikvarieämbetets öppna data – Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. <https://pub.raa.se/nedladdning/datauttag/lamningar/> (Hämtad 2020-10-01).
- RUFS 2010: Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen. Tillväxt- och regionplaneförvaltningen, Stockholms Läns Landsting.
- Pinto-Guillaume och Sjärna. 2019. Kulturmiljöutredning. Odensala – Överby, Svenska kraftnät. WSP Samhällsbyggnad. För Svenska kraftnät.
- Skogsstyrelsen, 2020. Självservice – Karttjänster – Geodata att använda i eget GIS – Ladda ner geodata. <https://www.skogsstyrelsen.se/sjalvservice/karttjanster/geodatatjanster/nerladdning-av-geodata/> (Hämtad 2020-10-01).
- Sigtuna kommun, 2021. Detaljplaner. <https://www.sigtuna.se/bygga-bo-och-miljo/oversiktsplan-och-detaljplaner/detaljplaner.html> (Besökt 2020-12-04)
- Sigtuna kommun, 2014. *Översiktsplan 2014*.
<https://www.sigtuna.se/download/18.4d926cfb16e44d4f0331861/1573566783930/%C3%96versiktsplan.pdf> (Besökt 2020-12-04)
- Svenska kraftnät, 2019. Planerad stamnätsförbindelse och ledningsåtgärder mellan Odensala och Överby. Samrådsunderlag

Trafikverket, 2020. Digitalt underlagsmaterial, Geodatakatalogen. <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/#>. (Hämtad 2020-10-01).

Vattenfall Eldistribution AB, samråd Odensala-Väst-Måby
<https://www.vattenfall Eldistribution.se/vart-arbete/samrad/ort/odensala-vast-maby/> (Hämtad 2021-09-16)

Vattenfall Eldistribution AB, samråd Måby-Arlanda
<https://www.vattenfall Eldistribution.se/vart-arbete/samrad/ort/maby-arlanda/> (Hämtad 2021-09-16)

Vattenmyndigheterna, 2020. Digitalt underlagsmaterial, Geodatakatalogen. <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/#>. (Hämtad 2020-10-01).



Trafikverket, Röda vägen 1, 781 89 Borlänge.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

www.trafikverket.se