

Samrådsunderlag

Ombyggnation av ledningen JL7 S5 på sträckan Norrunda - Nytorp

Sigtuna kommun och Upplands-Väsby kommun, Stockholms län

Kompletterande samråd

Ärendenummer: 2017/40557



Dokumenttitel: Ombyggnation av ledningen JL7 S5 på sträckan Norrsunda – Nytorp

Beställare:

Trafikverket

Postadress: Röda vägen 1, 781 89 Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Beställarens representant: Tomas Andersson och Åsa Jonsson

Samrådsunderlag:

Sweco Sverige AB

Box 340 44

100 26 Stockholm

www.sweco.com

Författare: Frida Tiger, Jessica Raftsjö Lindberg, Sweco Sverige AB

Uppdragsledare: Täpp Mats Danielsson

Granskning: Katarina Jonsson och Hanna Markström

Dokumentdatum: 2022-12-02

Diarienummer: TRV 2017/40557

Version: 1

Kontaktperson: Tomas Andersson

Publiceringsdatum: 2022-12-05

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 132kV-kraftledning som sträcker sig från Norrsunda i Sigtuna kommun, förbi Rosersberg och ner till Nytorp i Upplands-Väsby kommun. Anledningen till ledningsflytten är att möjliggöra för Sigtuna kommuns exploatering av industriområde. I samband med det samordnas ledningsflytten med Svenska kraftnäts planer på att ersätta nuvarande 220 kV kraftledningen med en ny 400 kV kraftledning, från Odensala och söderut till Överby. Trafikverkets ledning planeras att flyttas från den västra sidan om befintligt industriområde till att förläggas vid motorväg E4, öster om industriområdet, se Figur 1.



Figur 1: Översiktskarta, befintlig ledning med den planerade ledningsflytten Norrsunda - Nytorp

Detta dokument utgör samrådsunderlag för den planerade ledningsflytten där en huvudsaklig föreslagen ledningssträcka, inklusive två alternativ på en delsträcka, har tagits fram. Samrådet genomförs som ett kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd och är ett kompletterande samråd till två tidigare samråd som genomförts under 2017. I aktuellt samrådsunderlag beskrivs projektets syfte, ledningssträckans lokalisering, ledningens utformning samt den miljöpåverkan som bedöms uppstå vid ledningsflytten.

Ledningsflytten sker inom ett landskap mellan ett naturreservat och ett bostadsområde. Den föreslagna ledningssträckan korsar infrastruktur i form av E4, järnväg, samt övriga vägar. Landskapet är tydligt påverkat av storskalig infrastruktur och i området finns brukningsvärd jordbruksmark, riksintresse för värdefulla natur- och kulturmiljöer och vattenskyddsområde. Ledningsflytten bedöms sammantaget medföra obetydlig till mätlig konsekvens för miljön.

Samrådsunderlaget baseras på befintligt underlagsmaterial, kartor, magnetfältsberäkningar 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.

Efter genomförd samrådsprocess kommer en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) att upprättas som en bilaga till koncessionsansökan. I MKB:n 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 och den specifika miljöbedömningen (i det fall projektet antas medföra betydande miljöpåverkan). Därefter skickas ansökan in till Energimarknadsinspektionen som fattar beslut om tillstånd för aktuell ledningsflytt.

1. INLEDNING	7
Bakgrund till planerad ledningsflytt	7
Syfte med samrådsunderlag	8
Avgränsning	9
Metod	9
2. TILLSTÅND OCH SAMRÅD	9
Koncessionsansökan	9
Övriga tillstånd	11
Genomförande av kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd samt bedömning av betydande miljöpåverkan	12
Tidigare genomförda samråd	13
3. ÖVERGRIPANDE PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR	13
Nationella miljömål	13
Miljökvalitetsnormer	14
4. ALTERNATIVUTREDNING	14
Nollalternativ	15
Stråkalternativ, samråd 1	16
Sträckningsalternativ	16
Vald teknik	20
Alternativa tekniker – avförda	20
Angränsande ledningsprojekt	21
5. VERKSAMHETSBEKRIVNING	22
Ledningens utförande: Stolptyper och fundament	22
Ledningsgata	23
Service och underhåll	24
Elektromagnetiska fält	25
Rivning av befintlig ledning	26

6. NULÄGESBESKRIVNING, PÅVERKAN OCH MILJÖKONSEKVENSER	27
Läshänvisning och bedömningsgrunder	27
Samhällsnytta, markanvändning och planer	27
Boendemiljö	30
Naturmiljö	31
Kulturmiljö	34
Landskapsbild	37
Rekreation och friluftsliv	39
Vattenförekomster och naturresurser	40
Infrastruktur	42
7. TIDSBEGRÄNSAD PÅVERKAN UNDER BYGGSEKED	45
8. SAMLAD BEDÖMNING	46

Bilagor

1. Översigtskarta

1. Inledning

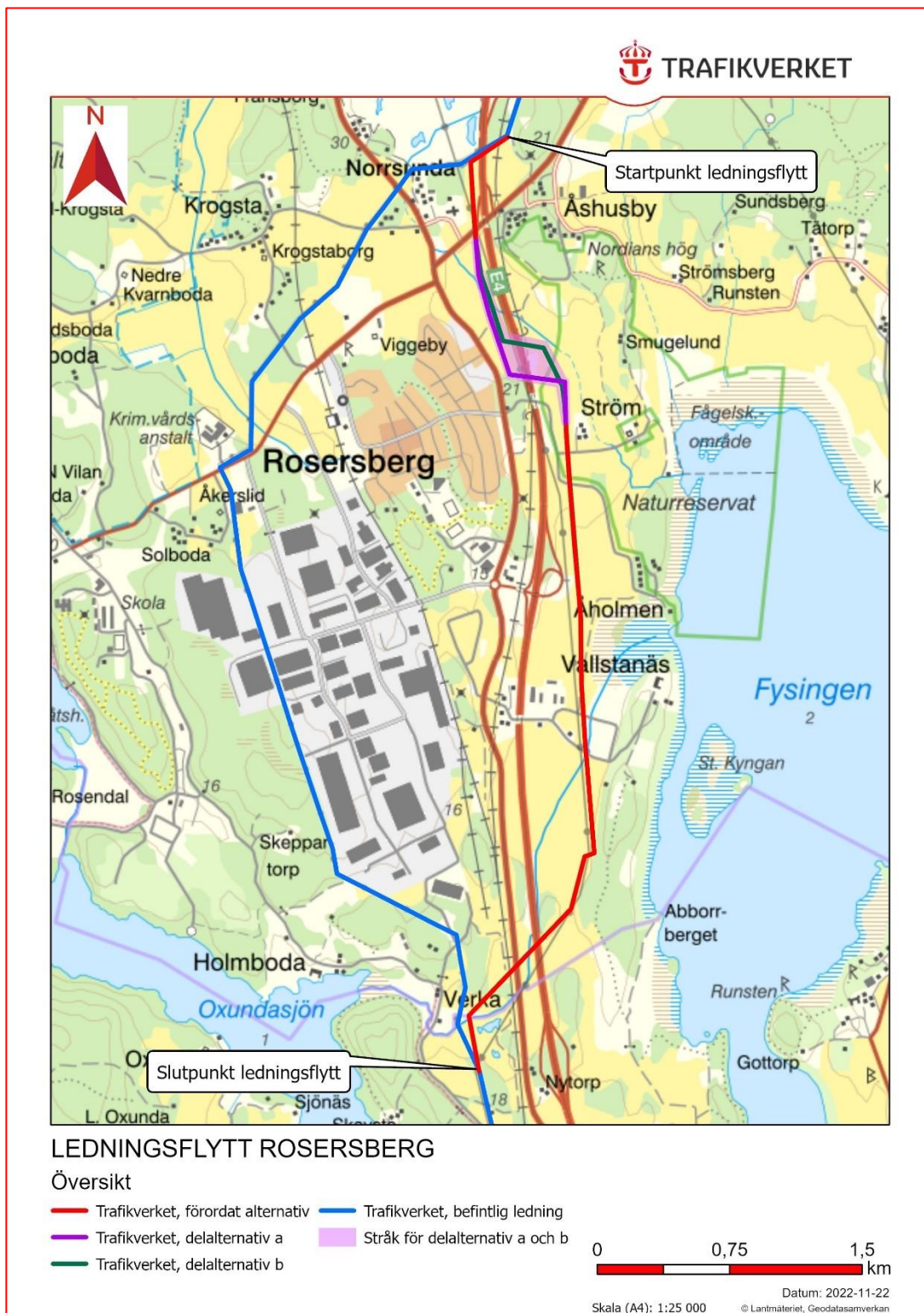
Bakgrund till planerad ledningsflytt

Trafikverket avser att ansöka om ändring av nätkoncession för linje (tillstånd) för ombyggnation av den befintliga 132 kV ledningen JL7 s5. Ledningen, JL7 s5, är i sin helhet ca 30 kilometer lång, från transformatorstation i Odensala, Sigtuna kommun, till transformatorstation i Häggvik, Sollentuna kommun, Stockholms län, se Bilaga 1. Ledningen fick 1996 förnyad nätkoncession (dnr 9324-95-5516). Planerad ledningsflytt avser en sträcka på ca 6 kilometer mellan Norrsunda och Nytorp, vid Rosersberg i Sigtuna kommun samt del i Upplands-Väsby kommun, Stockholms län, se Figur 2. Detta samrådsunderlag avser ombyggnation av delsträckan Norrsunda – Nytorp.

Trafikverkets planerade ledningsflytt, som presenteras i detta samrådsunderlag, innebär att nuvarande ledning kommer att raderas från den västra sidan om Rosersberg och en ny ledning byggs på den östra sidan. Det innebär en ledningsflytt på upp till 2 kilometer i västöstlig riktning. Ledningsflytten möjliggör att Sigtuna kommun kan fortsätta sina exploateringsplaner av området väster om Rosersberg. Området ska bebyggas med både bostäder samt företagsbebyggelse. Dagens ledningssträckning för JL7 S5 sträcker sig igenom det planerade exploateringsområdet för kommunen. Svenska Kraftnät har inom projekt Storstockholm Väst planer på att ersätta sin befintliga 220 kV kraftledning med en ny 400 kV kraftledning mellan Odensala och söderut till Överby. Trafikverkets ledningsflytt mellan Norrsunda och Nytorp påverkas av Svenska kraftnäts spänningshöjning då den nya 400 kV kraftledningen erfordrar mer utrymme än den befintliga 220 kV kraftledningen. För att möjliggöra för båda ledningarnas nya lokalisering samverkar Trafikverket och Svenska kraftnät.

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

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



Figur 2: Översiktskarta, befintlig ledning med den planerade ledningsflytten Norrsunda - Nytorp

Syfte med samrådsunderlag

Föreliggande dokument utgör underlag för undersöknings- och avgränsningssamråd enligt 6 kapitlet miljöbalken (1998:808). I samrådsunderlaget presenteras utredda sträckningsförslag samt förordad sträckning. Detta samrådsunderlag beskriver de miljökonsekvenser som bedöms uppkomma vid ombyggnation av ledningen.

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, utifrån den information som finns tillgänglig. 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. Ovanstående inventering och utredning har genomförts i Svenska kraftnäts angränsande projekt.

Metod

I detta samrådsunderlag har en GIS-analys (geografiska informationssystem) genomförts som underlag för att beskriva påverkan och förutsedda miljökonsekvenser. I analysen 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 magnetfältsberäkning har tagits fram baserat på ledningens medelströmlast i syfte att ta fram lämpliga avstånd mellan befintliga bostäder och sträckning för ledningsflytten. Magnetfältsberäkningen är sammanvägd med Svenska kraftnäts parallellgående ledning.

2. Tillstånd och samråd

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.

Prövningsmyndigheten får ändra en nätkoncession för linje på ansökan av nätkoncessionshavaren. Det finns två varianter av ansökan om ändring av nätkoncession för linje. Ansökan om ändring enligt ellagen 2 kap 27 § kan avse ledningens sträckning, utförande eller tillåtna spänning. Denna ansökan följer samma process som en ansökan om nätkoncession för linje för en ny ledning med bland annat samråd och upprättande av miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap miljöbalken (se nedan). Ansökan om ändring enligt 2 kap 28 § är en mindre omfattande process. I aktuellt projekt avser Trafikverket ansöka om ändring enligt 2 kap 27 §.

Ansökan om nätkoncession för linje för nya kraftledningar, och ansökan om ändring av nätkoncession för linje enligt 2 kap 27 § ellagen, följer en fastställd process. Se Figur 3. Arbetet inleds med en förstudie där möjliga ledningssträckningar och utföranden

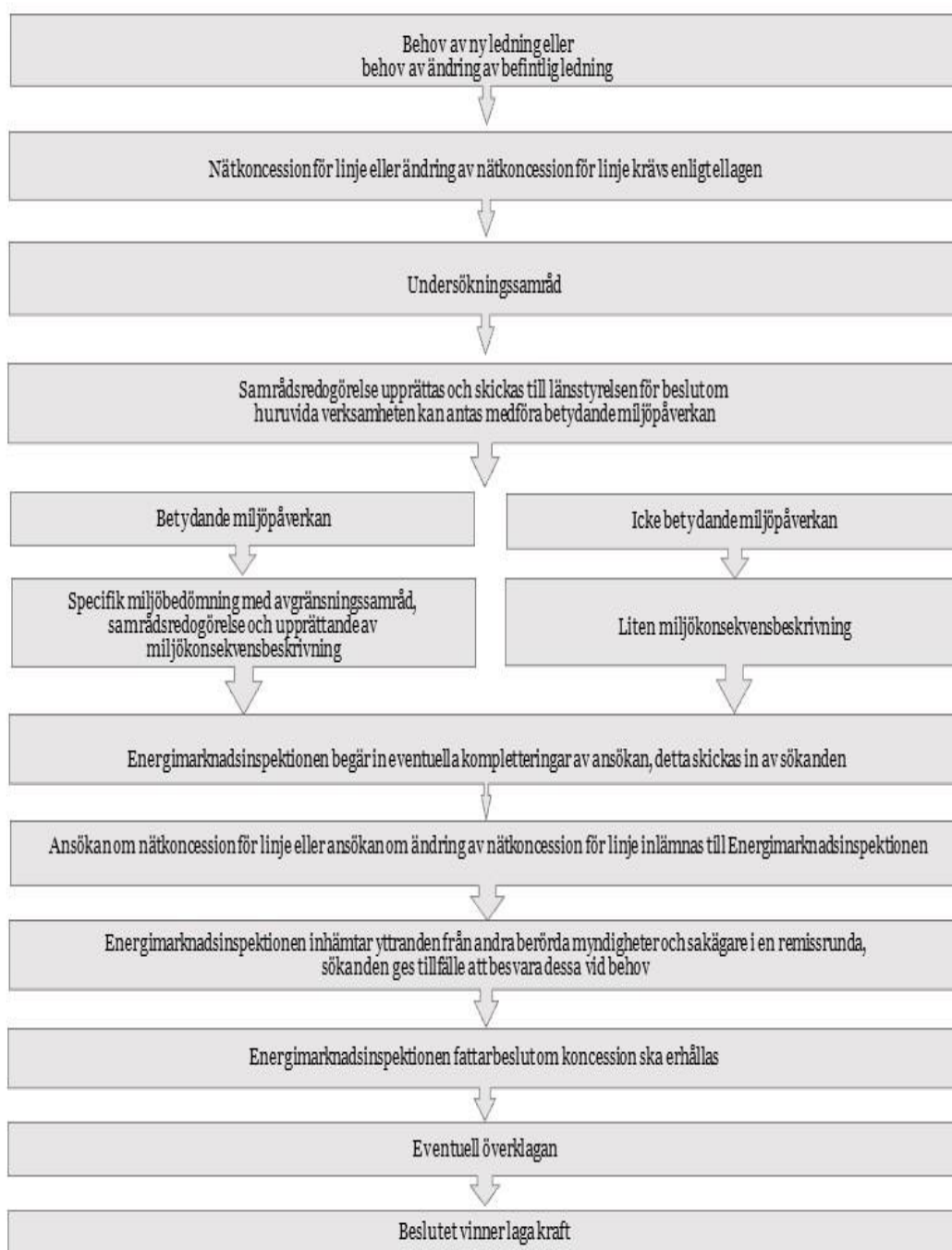
identifieras. Därefter ska undersökningssamråd enligt 6 kap 23–25 §§ miljöbalken genomföras för att undersöka om verksamheten kan medföra en betydande miljöpåverkan. Synpunkter och information som inkommer i samrådet sammanställs i en samrådsredogörelse som ligger till grund för länsstyrelsens beslut om huruvida verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte.

Om verksamheten beslutas medföra betydande miljöpåverkan ska sökanden göra en specifik miljöbedömning. Denna inleds med ett avgränsningssamråd (6 kap 29–34 §§ miljöbalken) som syftar till att samråda om verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra, samt om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning. Om sökanden bedömer att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan kan underlaget för undersökningssamråd utformas så att det uppfyller kraven för avgränsningssamråd för att undvika dubbla samrådsprocesser. Efter avgränsningssamrådet ska en miljökonsekvensbeskrivning upprättas enligt 6 kap 35–38 §§ miljöbalken.

Om länsstyrelsen beslutar att verksamheten *inte* kan antas medföra betydande miljöpåverkan behöver sökanden inte göra en specifik miljöbedömning utan endast upprätta en liten miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap 47 § miljöbalken. En liten miljökonsekvensbeskrivning ska innehålla de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten kan förväntas ge.

Miljökonsekvensbeskrivningen bifogas koncessionsansökan som skickas till prövningsmyndigheten (Energimarknadsinspektionen) tillsammans med en teknisk beskrivning, karta över föreslagen ledningssträckning samt aktuella förteckningar över berörda fastighetsägare och rättighetsinnehavare.

Energimarknadsinspektionen inhämtar i en remissrunda yttranden från berörda myndigheter, länsstyrelser, kommuner, fastighetsägare och andra sakägare som berörs av ansökan. Efter beredning av ärendet fattar Energimarknadsinspektionen beslut om koncession/ändring av koncession ska beviljas. Efter överklaganstid vinner beslutet laga kraft om ingen överklagan skett.



Figur 3: Tillståndprocessen. Projektet befinner sig nu i "Samråd hålls".

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. I vissa fall kan det vara svårt att helt undvika påverkan och då kan det krävas tillstånd eller dispens.

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 om 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.

Då både naturreservat samt landskapsbildskydd berörs kan dispens för detta behöva sökas till berörd myndighet.

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 åtgärder inom till exempel nyckelbiotoper eller andra naturvärdesobjekt. Samrådet genomförs för sådant som inte har hanterats i koncessionsärendet, till exempel vid anläggning av tillfartsvägar eller upplagsplatser som behövs för ledningens uppförande, samt vid underhållsåtgärder under drift.

Genomförande av kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd samt bedömning av betydande miljöpåverkan

Tillståndsprocessen inleds med en utredning om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller ej. Detta görs genom ett undersökningssamråd (enligt 6 kap. 23–25 §§ miljöbalken) med berörd länsstyrelse, kommun samt enskilda som kan bli särskilt berörda. Efter avslutat samråd sammanställs inkomna yttranden i en samrådsredogörelse som utgör underlag för länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan, se nedan Tidigare samråd.

Beslutar länsstyrelsen att verksamheten inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan behöver inte bestämmelserna i 6 kap. om specifik miljöbedömning tillämpas. Istället görs en liten miljökonsekvensbeskrivning som ska innehålla de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan förväntas ge.

Beslutar länsstyrelsen om betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning göras. Denna inleds med ett avgränsningssamråd (enligt 6 kap. 29 – 32 §§ miljöbalken) med länsstyrelse, kommun och enskilda som kan bli särskilt berörda samt övriga statliga myndigheter, organisationer och den allmänhet som kan tänkas bli berörd. Syftet med avgränsningssamrådet är att utreda omfattningen och detaljeringsgraden i den miljökonsekvensbeskrivning som ska tas fram, se nedan Tidigare samråd.

I det här kompletterande samrådet har Trafikverket valt att göra ett kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd, vilket innebär att samrådskretsen och underlaget

är anpassade efter avgränsningssamrådets krav. Projektet antas medföra betydande miljöpåverkan.

Samrådet genomförs med Länsstyrelsen i Stockholms län, Sigtuna kommun, övriga myndigheter och organisationer, de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt allmänheten genom annonsering. 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.

Tidigare genomförda samråd

Två tidigare samråd har hållits för denna ledningsflytt. Det första samrådet (samråd 1) hölls i april-maj 2017, i det presenterades de utredningskorridorer som Trafikverket tagit fram. Annonsering skedde i lokala tidningar och ett informationsmöte i form av öppet hus hölls den 5 maj 2017. Tiden för att skicka in eventuella synpunkter avslutades 30 maj där alla som hade synpunkter fick möjlighet att lämna dem.

I det efterföljande samrådet (samråd 2) presenterades den sträckning som valdes efter det första samrådet. Detta samråd genomfördes under oktober-november 2017. Annonsering skedde i lokala tidningar och ett informationsmöte i form av öppet hus hölls den 9 november 2017. Sista dagen att inkomma med synpunkter var 30 november 2017.

I nu aktuellt samråd presenteras den slutgiltiga förordade ledningssträckningen som tar hänsyn till både spänningshöjning för Svenska kraftnät samt för kommunens planer på exploatering vid Rosersberg. Tidigare genomförda samråd har främst utgått från exploateringen vid Rosersberg. Samordningen med Svenska kraftnät på sträckan har aktualiserats i samband med information i tidigare samråd.

I kapitel 4 Alternativutredning presenteras korridorer samt sträckning som varit aktuella vid det första och andra samrådet.

3. Övergripande planeringsförutsättningar

Nationella miljömål

Det svenska miljömålssystemet är uppdelat på 1 generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål 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. Miljö kvalitetsmålen 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 miljö kvalitetsmålen. 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 miljö kvalitetsmålen som möjligt. En utförlig beskrivning av hur projektet påverkar miljö kvalitetsmålen kommer att göras i miljökonsekvensbeskrivningen.

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

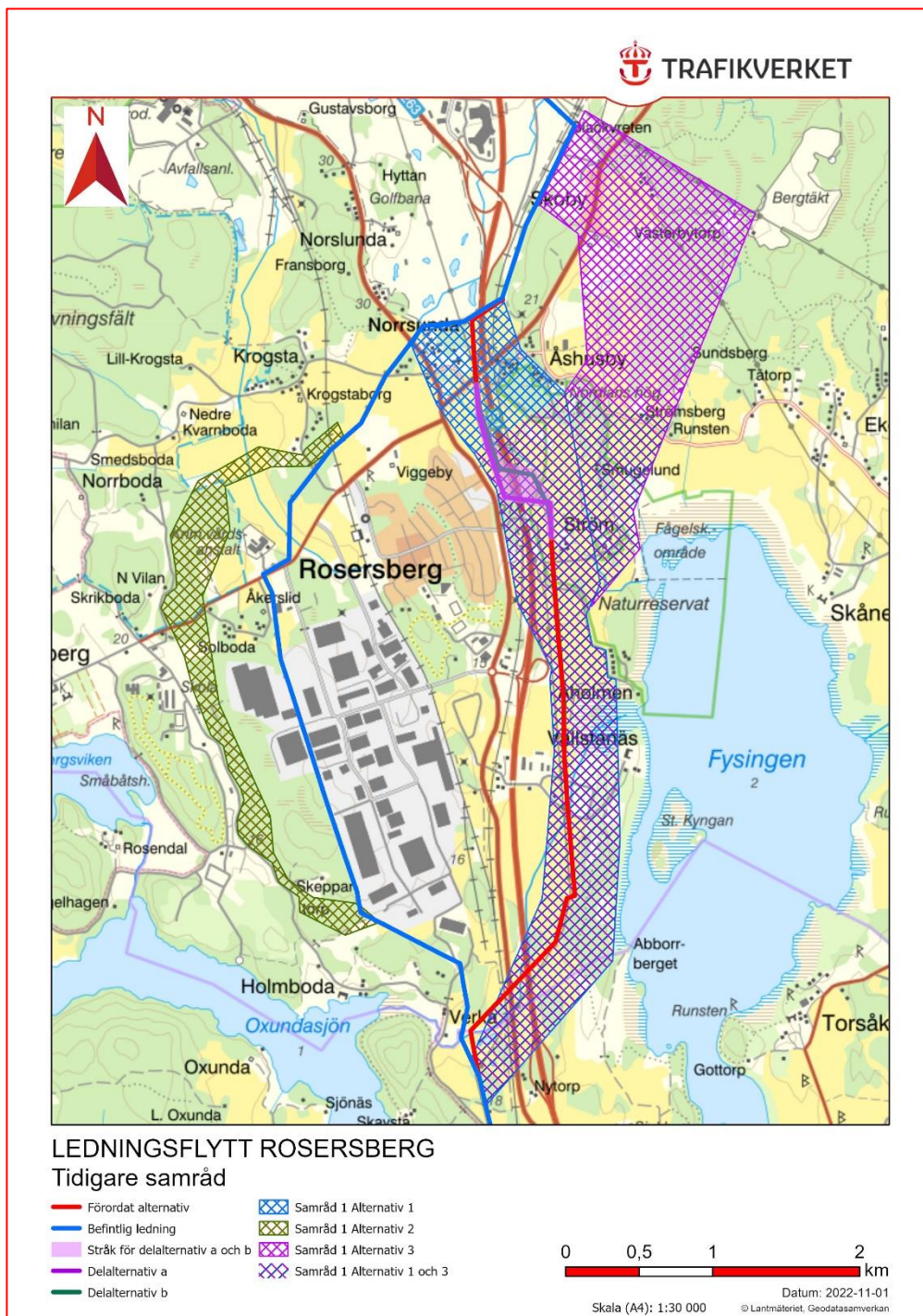
- föroreningar i utomhusluften (SFS 2010:477)
- vattenmiljökvalitet i grund- och ytvatten (SFS 2004:660)
- vattenmiljökvalitet i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
- omgivningsbuller (SFS 2004:675)

För kraftledningar är påverkan på miljökvalitetsnormer begränsad och gäller främst miljökvalitetsnormer för vatten. När det gäller miljökvalitetsnormer för vatten baseras åtgärdsprogrammen dels på ickeförsämringsprincipen, att den status som en vattenförekomst klassats till inte får försämras, dels på att jobba mot målsättningen i miljökvalitetsnormen.

För att påverka en vattenförekomst så pass mycket att dess status sjunker krävs relativt omfattande och oftast långvarig påverkan på vattenförekomsten i sin helhet. Det är mycket sällan som en kraftledning medför sådan typ av påverkan. Den påverkan som kan uppstå av en kraftledning är lokal och tillfällig, begränsad till den specifika plats där ledningen korsar vattenförekomsten samt till anläggningsskedet och eventuella underhållsåtgärder. Därmed fångas sällan en kraftlednings påverkan på vattenförekomster upp av lagstiftningen om miljökvalitetsnormer, de omfattas i stället av de allmänna hänsynsregelrena i 2 kap miljöbalken (1998:808).

4. Alternativutredning

Den ledningssträcka som presenteras i detta samrådsunderlag är resultatet av de analyser av olika alternativ som gjorts utifrån tidigare genomförda samråd samt en teknisk förstudie. Trafikverket har valt att förorda ett alternativ i det här samrådet. Förordad sträckning tillsammans med tidigare samradda stråkalternativ presenteras i Figur 4.



Figur 4. Karta över utredda alternativ, samråd 1.

Nollalternativ

Ett nollalternativ innebär att planerade åtgärder inte genomförs. För den aktuella ledningen är ett nollalternativ inte möjligt. Ledningen är nödvändig för elförsörjningen till järnvägen. Då pågående byggnation kring befintlig ledning inte är förenlig med gällande koncession måste ledningen byggas om i ny sträckning.

Stråkalternativ, samråd 1

Stråkalternativ 1 och sträckningsalternativ i samråd 2

Utredningskorridoren för alternativ 1, se Figur 4, sträcker sig från Norrsunda kyrka söderut och passerar både öster och väster om väg E4. Ledningssträckan ansluter till den befintliga ledningen vid Nytorp. Detta alternativ ansågs under det första samrådet som det bästa alternativet och en sträcka inom stråket togs fram till samråd 2, se Sträckningsalternativ 1, samråd 2 nedan.

Stråkalternativ 2 (avfärdat)

Utredningskorridor alternativ 2, se Figur 4, som sträckte sig väster om Rosersberg industriområde, avfördes då ledningen kom nära befintliga bostäder. Därtill var den norra delen av utredningskorridoren problematisk då den delvis var förlagd på ett gammalt skjutfält för det svenska försvaret, där det fortfarande förekommer oexploaterad ammunition i marken. Området hyser även höga kulturvärden i form av statliga byggnadsminnet Rosersbergs slott.

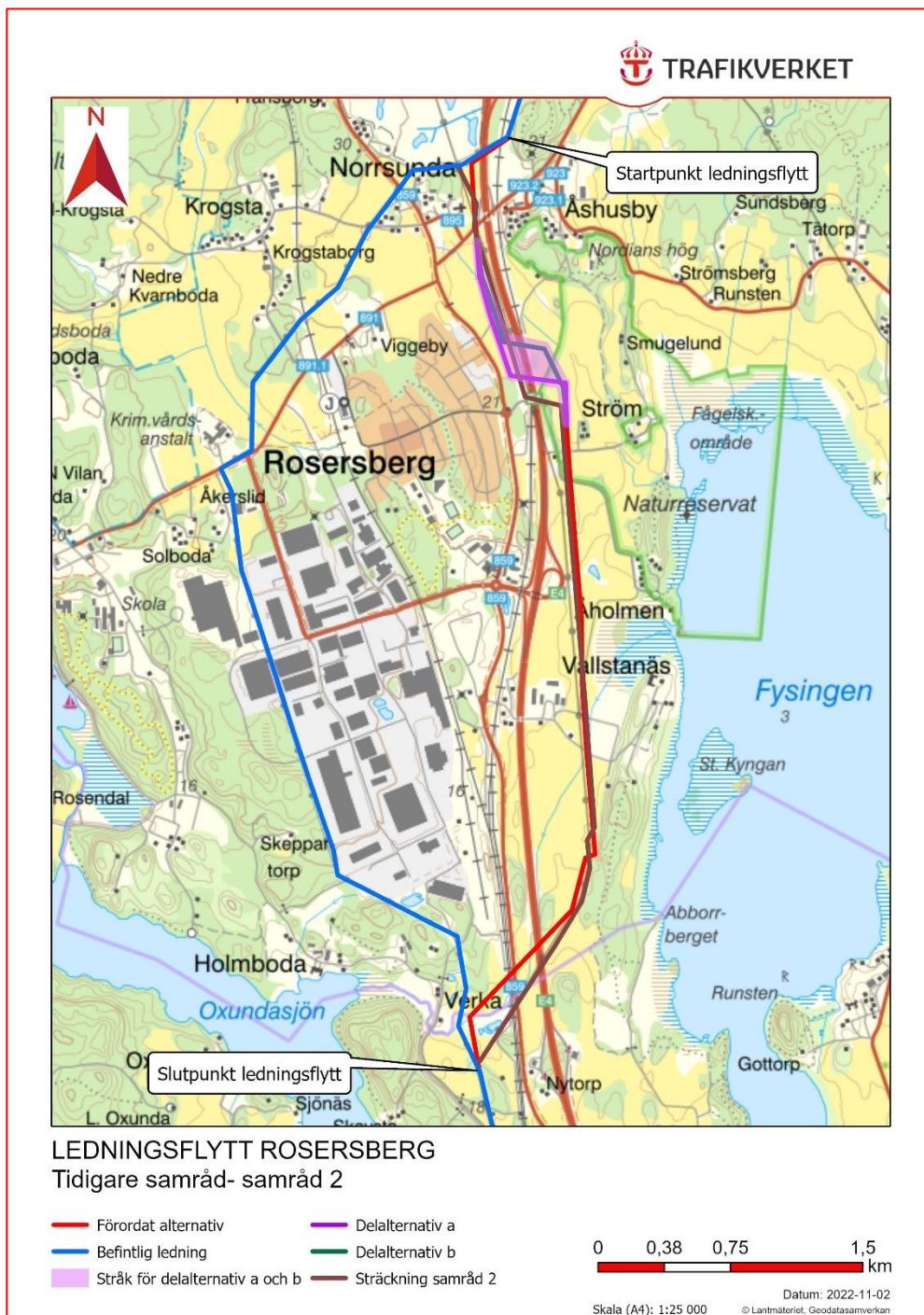
Stråkalternativ 3 (avfärdat)

Utredningskorridor alternativ 3, se Figur 4, öster om valt sträckningsalternativ, avfördes då ledningen passerar områden med mycket höga natur- och kulturvärden. I de norra delarna förekommer trånga passager förbi befintliga bostadshus. Därtill skulle ledningen innebära ett större intrång i Fysingens naturreservat, passera ett fågelskyddsområde samt passera flertalet kulturhistoriska lämningar, vilket skulle ha en negativ inverkan på såväl naturmiljö, kulturmiljö samt boendemiljö. Givet förutsättningarna avfärdades detta alternativ.

Sträckningsalternativ

Stråkalternativ 1 och sträckningsalternativ i samråd 2

För samråd 2 2017 togs ett sträckningsalternativ inom stråkalternativ 1 fram, se Figur 5 nedan, denna ledningssträcka följer Svenska kraftnäts befintliga 220 kV kraftledning. Sträckningsalternativet följer E4an på den västra sidan till en början för att sedan korsa över E4an samt Arlandabanan. Efter korsningen följer stråkalternativet E4an söderut tills att den strax norr om Verka korsar över E4an, Arlandabanan och Ostkustbanan igen för att sedan ansluta till den befintliga ledningen. Detta alternativ är inte helt genomförbart på grund av utrymmet som Svenska kraftnäts nya 400 kV kraftledning erfordrar.



Figur 5. Karta över förordad sträckning med alternativ a och b samt den sträckning som presenterades i samråd 2.

Förordad alternativ

Efter samråd 2 har små justeringar på det presenterade alternativet gjorts, se Figur 6. Dessa justeringar har gjorts utifrån inkomna synpunkter och uppgifter som framkom under samrådet, samt utifrån byggbarhetsaspekter samt hänsyn till övrig infrastruktur. Justeringarna innebär att ledningssträckan flyttas en aning i sidled söderut innan Norrsunda. Ledningssträckan löper därefter i södergående riktning mot Rosersberg och här har sträckningen justerats ca 50 m i västlig riktning. Passagen över järnväg och E4 sker därefter drygt 100 m längre norrut än den passage som presenterades i samråd 2 för

alternativ a. Alternativ b korsar järnvägen och E4 ca 150 meter norr om alternativ a. Ledningsträckningen viker sedan av söderut och ligger här ca 15 m längre österut än i samråd 2 innan sträckningen sammanfaller med tidigare sträckning. Ledningssträckan vinklar sedan av i sydvästlig riktning ca 140 m längre söderut än tidigare sträckning och passerar därefter på motsatt sida Svenska kraftnäts ledning än tidigare samt att passagen över E4 och järnväg sker mellan 100 och 200 m längre norrut.

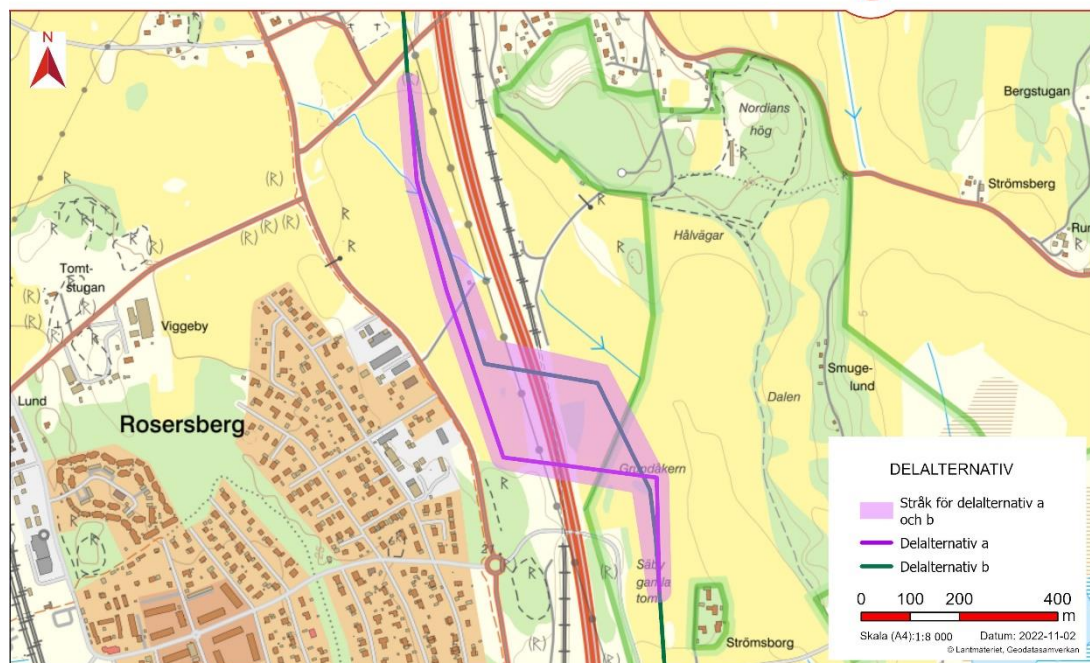


Figur 6. Karta över förordat sträckning med alternativ a och b.

Det förordandet alternativet, se Figur 6 ovan, baseras på den sammanvägda bedömningen att denna korridor ger minst intrång i landskapet då den är lokaliserad vid redan befintlig infrastruktur i området. Sammantaget bedöms även detta alternativ vara mest fördelaktigt för boende, både utifrån dagens perspektiv och utifrån ett framtida perspektiv, då området inte är lämpligt för bostadsbyggande med tanke på all infrastruktur i området (E4an, Ostkustbanan, Arlandabanan, kraftledningar och annan infrastruktur). Den totala sträckningen för ombyggnationen är ca 6 km och påverkan på de höga naturvärdena, samt på kulturlandskapet minimeras genom att Svenska kraftnäts och Trafikverkets ledningar planeras inom samma ledningsgata, samt att ledningssträckan är i närheten av befintlig infrastruktur, för att på så sätt samla markintrånget för infrastrukturen i området.

Delalternativ

Den förordade ledningssträckan har delats upp i två delalternativ vid passagen över E4an och Arlandabanan, se Figur 7. Alternativerna baseras på Sigtuna kommuns pågående detaljplaneärende på fastigheten *Rosersberg 9:1 (Dnr KS/2022:273)*. Delalternativ b innebär en samordning med detaljplaneärendet, som kommunen kommer att ställa ut på detaljplanesamråd under första halvan av år 2023. De båda delalternativens korsningspunkter, innan E4an, är ca 190 meter ifrån varandra. På östra sidan om E4an skiljer det ca 200 meter mellan de båda delalternativen. Båda alternativen ingår i ett stråk då det kan komma att bli ändringar på grund av de tekniska förutsättningarna på platsen. Svenska kraftnäts befintliga 220 kV kraftledning ska även den korsas, vilken är placerad längs med E4an och Arlandabanan. Korsningen kräver en teknisk speciallösning vilken fastställs i detaljprojekteringen.



Figur 7. Karta över båda delalternativen, alternativ a och b, med stråk.

Delalternativ a

Delalternativ a sträcker sig längre söderut innan det alternativet korsar E4an och Arlandabanan samt Svenska kraftnäts befintliga 220 kV kraftledning. Alternativet är utformat från tidigare samråd samt sträckningsändringar efter de båda samråden.

Delalternativ b

Delalternativ b passerar över E4an, Arlandabanan samt Svenska kraftnäts befintliga 220 kV kraftledning längre norrut jämfört med delalternativ a. Alternativet är framtaget efter samråden samt i samverkan med Sigtuna kommun för att pågående detaljplaneärende för Rosersberg 9:1 ska ha möjlighet att genomföras.

Vald teknik

Trafikverket avser att anlägga den nya sträckan som luftledning, parallellt med Svenska kraftnäts nya kraftledning som till stora delar följer befintlig Svenska kraftnäts 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.

För information om planerad luftlednings utförande, se avsnitt 5.1.

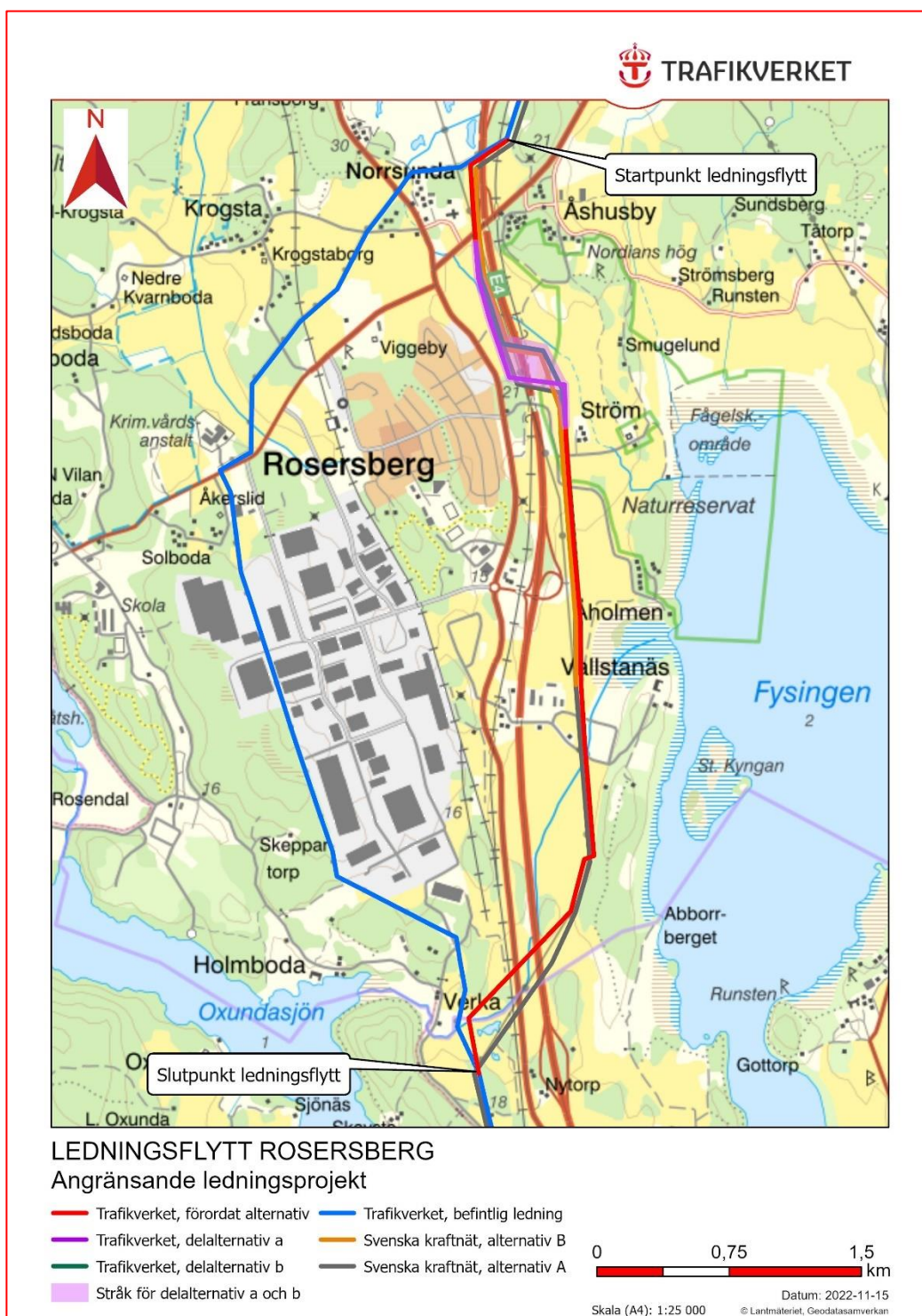
Alternativa tekniker – avförda

Markförlagd kabel är avfördat som ej tekniskt genomförbart, av flera anledningar. 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 och behöver ha. 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 sambygga aktuell ledning med Svenska kraftnäts planerade ledning i samma stolpkonstruktion. En sambyggnation skulle kräva mycket kraftigare faslinor än de Trafikverket har idag då Trafikverkets faslinor inte klarar Svenska kraftnäts spannlängder (avståndet mellan stolpplaceringar). 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 sambyggnation som möjligt alternativ för det aktuella projektet.

Angränsande ledningsprojekt

Parallellt med Trafikverkets planerade ombyggnation ska även Svenska kraftnät genomföra ledningsåtgärd. Svenska kraftnäts projekt påbörjas vid Odensala station i Sigtuna kommun och fortsätter till Överby station i Sollentuna kommun. Samrådsunderlaget för det projektet hanteras separat av Svenska kraftnät. Se nedan Figur 8 för planerade ledningar på aktuell delsträcka förbi Rosersberg, Trafikverkets respektive Svenska kraftnäts ledningar.



Figur 8. Karta över planerade ledningsåtgärder för respektive ledningsägare.

Trafikverket

- Ledningsflytt av 132 kV ledning, JL7 S5, som presenteras i det här samrådsunderlaget för att frigöra mark för Sigtuna kommuns planerade exploatering.

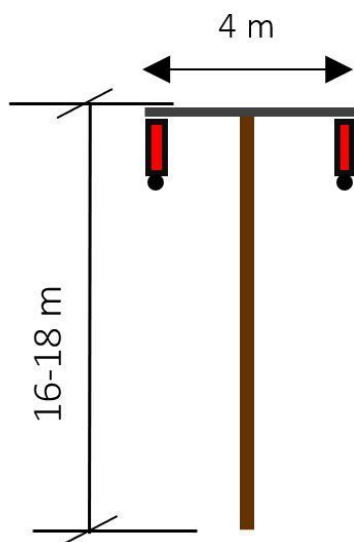
Svenska kraftnät

- 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.

5. Verksamhetsbeskrivning

Ledningens utförande: Stolptyper och fundament

Trafikverkets 132 kV matarledning består av två faslinor och kan uppföras i stolpar gjorda av komposit, betong, trä (som impregneras med exempelvis talanit eller volmanit) eller stål. Slutgiltigt beslut om materialval har ännu inte blivit fastställt. Idag består stolparna av kreosotimpregnerat trä samt betongfundament, schematisk bild av trästolpe framgår av Figur 9. Hänsyn kommer att tas till livslängd, pris, underhållsbehov, samt till exempelvis lämplighet inom vattenskyddsområden och specifika naturområden. Inbördes avstånd mellan de två faslinorna är minimum 4 meter och normalspannet mellan stolplatserna 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 till exempel en stål stolpe nyttjas, då de klarar höjder om ca 20–40 meter. Med stål stolpar kan spannet uppskattningsvis uppgå till ca 250 meter. För planerad ledningsflytt kommer normalstolparna att vara mellan 16–18 meter höga. Vid passage av E4, järnväg, värdefulla naturmiljöer och andra specialpassager kommer stolphöjden uppgå till max 30 meter.

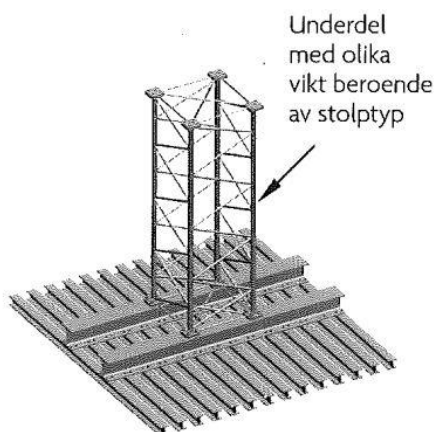


Figur 9: Schematisk bild av raklinjestolpe

För trä- och kompositstolpar krävs generellt inga fundament utan stolparna schaktas ca 2–2,3 meter ned i marken. 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 stålstoipar kan kräva grillfundament, se Figur 10. 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 att kör upp grillfundamenten vilket gör att de passar bra på åkermark.

Grillfundament



Figur 10. Grillfundament som används vid stålstoipar.

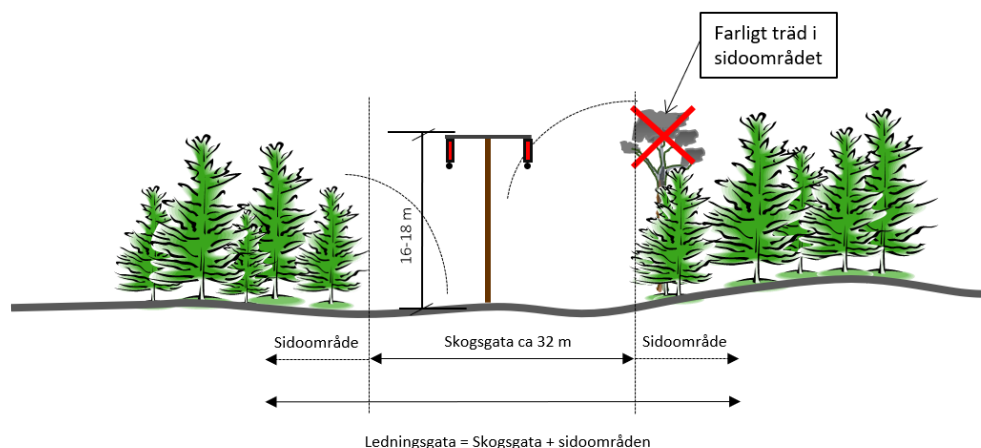
Ledningsgata

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.

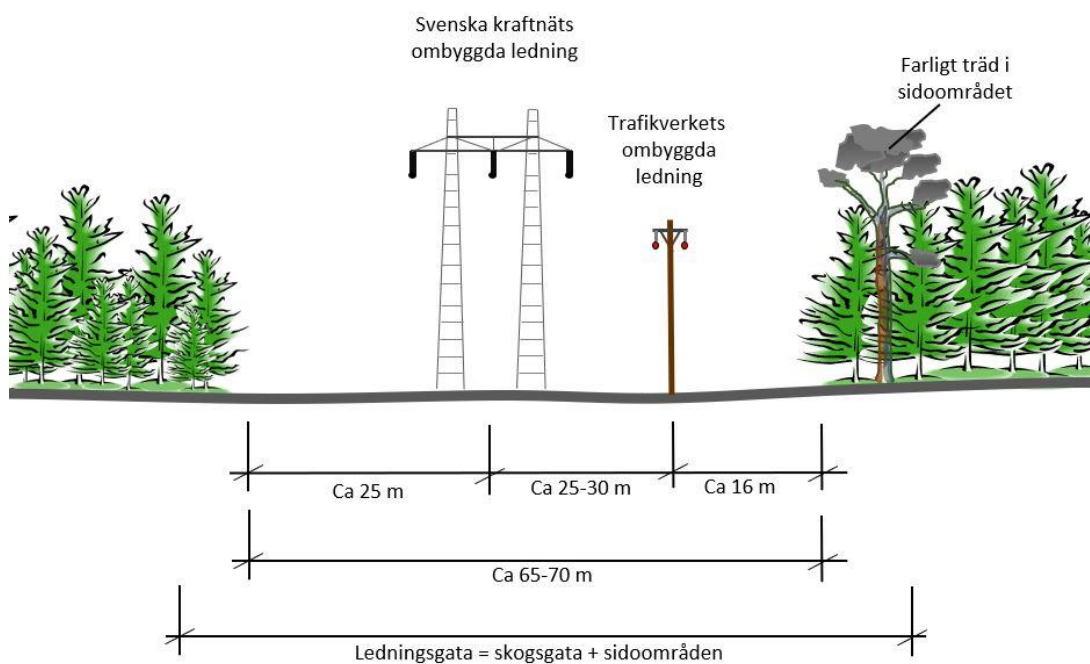
Hur stor markyta en kraftledning tar i anspråk beror på vilken typ av terräng som ledningen passerar igenom. I skogsmarker består ledningsgatans markanspråk av en avverkad skogsgata med sidoområden och i åkermark utgörs markbehovet av den yta som stolparna tar i anspråk. Där ledningsgatan ändrar riktning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

Utanför skogsgatan kan det bli aktuellt att fälla enstaka höga "farliga träd" som riskerar att falla ner på ledningen, se Figur 11 nedan. Planerad ledningsgata kommer huvudsakligen att hamna inom åkermark med inslag av skogsområden och trädbekläda åkerholmar.

Ledningsgatan är ca 32 meter bred. Där ledningen planeras parallellt med Svenska kraftnäts ledning kommer ledningsgatan att vara bredare. Se Figur 12 för exempel med Svenska kraftnäts planerade ledning tillsammans med Trafikverkets ledning.



Figur 11: Exempel på ledningsgata för Trafikverkets ledning.



Figur 12: Exempelskiss på ledningsgata för både Trafikverket och Svenska kraftnät.

Service och underhåll

Starkströmsföreskrifterna (ELSÄK-FS 2008:1 med ändring ELSÄK-FS 2010:1) ställer krav på omfattningen av ledningens tekniska underhåll. Tillsammans med branschstandardlösningar (EBR-arbete), har Trafikverket inarbetat kraven i strakströmsföreskrifterna 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 bland

annat 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 kanträd som kan riskera att falla på ledningen genomförs samråd med markägare och med länsstyrelsen vid behov.

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.

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 bland annat 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 mikrotesla (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.

Strålsäkerhetsmyndigheten har beslutat om rekommenderade referensvärden för magnetfält som gäller för allmänheten. Referensvärdena avser maximala momentanvärden, inga medelvärden anges. För hushållsel på 50 Hz är referensvärdet 100 μT medan det för järnvägsel på 16,7 Hz är 300 μT . Värden över referensvärdet uppstår normalt inte nära järnvägen där allmänheten vistas.

Utöver formella krav så uppmanar Miljöbalken till försiktighet. Det innebär att risker för människors hälsa ska undvikas så långt som det kan anses tekniskt och ekonomiskt rimligt. Vid samhällsplanering bör särskilt hänsyn tas till bostäder, förskolor och skolor belägna nära järnväg och kraftledningar. Det vetenskapliga underlaget anses dock fortfarande inte tillräckligt gediget för att det ska gå att sätta ett gränsvärde. Med särskild hänsyn till barn, vilket främst omfattar men inte begränsas till bostäder, förskolor och skolor, utreder Trafikverket i detta projekt platser som överstiger värde om 0,4 μT . Där är målet att det

sammanlagda årsmedelvärden inte ska överstiga 0,4 µT såvida detta kan åstadkommas till en rimlig kostnad.

För att tillståndsmyndigheten, Energimarknadsinspektionen, ska kunna bedöma om en nätkoncession för linje uppfyller kraven enligt 2 kap 3 § Miljöbalken behöver de veta vilket magnetfältsvärde ledningen beräknas alstra. Magnetfältet mäts, beräknas och redovisas normalt ca 1–1,5 meter ovanför markytan. När magnetfältets styrka anges, används ett värde som beräknas ur årsmedelvärderna 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.

Hur aktuell ledning påverkar boende med avseende på elektromagnetiska fält redovisas i avsnitt Boendemiljö i detta samrådsunderlag.

Rivning av befintlig ledning

I samband med ledningsflytten kommer den befintliga ledningen på sträckan som berörs att tas ur drift och rivs. Stolpar och faslinor demonteras och hanteras enligt Trafikverkets Tekniska riktlinjer och Elsäkerhetsanvisningar (ESA-E06). Materialet kan återvinnas och i vissa fall återanvändas.

Spridning av förorening

Befintliga ledningsstolpar består av kreosotimpregnerat trä samt betong. Vid rasering av stolpar av kreosotimpregnerat trä grävs massorna närmast stolpar och eventuella stag bort för att avlägsna eventuella rester av kreosot. Flera studier har utförts på kreosotbehandlade slipers och stolpar ovan mark som visar att kreosotens rörlighet är mycket låg. Det innebär att föroreningen stannar kvar i närheten av föroreningskällan (Jernås, 2012). Studien visade även att det inte hade skett någon spridning av kreosot till vare sig grund- eller ytvatten från stolparna. Av erfarenhet i tidigare genomförda projekt är det en lämplig avgränsning att gräva bort 0,5 m kring stolpar och stag för att få bort eventuella rester av kreosot. Genom denna hantering bedöms det inte finnas kvar kreosotrester i marken. Förfarandet stäms av med ansvarig tillsynsmyndighet. Om det i enskilda fall inte bedöms som lämpligt att gräva och frakta bort massor från specifika stolpplatser kommer en bedömning att göras och stämmas av med tillsynsmyndigheten. De uppgrävda massorna samt de stolpar som inte kan återvinnas eller återanvändas skickas till godkänd mottagare. Trafikverket ämnar hantera kreosotstolpar/avfall och eventuella föroreningar enligt gällande miljöregler.

Om det under pågående arbeten skulle påträffas annan misstänkt förorening kommer arbetet på den aktuella platsen att avbrytas och tillsynsmyndigheten kontaktas.

Fysisk påverkan på marken

Miljöpåverkan kan uppkomma vid borttagande av den del av luftledningen som ska rivs. Vid borttagande av faslinor, stolpar och fundament krävs arbetsfordon som kan ha en fysisk påverkan på marken genom exempelvis körsador 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.

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. På åkermark kan man normalt köra med arbetsfordon utan att anlägga nya vägar. Utanför åkermark kan det krävas nyanläggning av väg för att kunna transportera bort massor från stolplatser.

6. Nulägesbeskrivning, påverkan och miljökonsekvenser

Läshänvisning och bedömningsgrunder

Det här kapitlet beskriver förhållandena och värden längs den planerade ledningen. Vidare görs även en bedömning av de effekter och konsekvenser som kan förväntas uppstå till följd av planerad ombyggnation. De konsekvenser och effekter som redovisas är baserade på preliminära och översiktliga bedömningar. I kommande MKB kommer en mer detaljerad analys och beskrivning av åtgärder och konsekvenser för miljö och människors hälsa att presenteras, där information från genomfört samråd inkluderas samt resultat från eventuella ytterligare utredningar.

Potentiella motstående intressen har kontrollerats inom 1 km från förordad ledningssträckning för intressen som kan påverkas även på distans (exempelvis Försvarmaktens intressen) och inom 100 meter för intressen som kan påverkas endast om de berörs direkt (exempelvis kulturhistoriska lämningar).

Samhällsnytta, markanvändning och planer

Befintliga förhållanden

De aktuella ledningsprojekten berör Sigtuna kommun och Upplands Väsby kommun. Sigtuna kommuns gällande översiktsplan antogs av kommunfullmäktige 19 maj 2022 som ersatte den tidigare översiktsplanen från 2014. Översiktsplanen för Upplands Väsby antogs 18 juni 2018.

Sigtuna kommun översiktsplan

Sigtuna kommuns nya översiktsplan är gällande till år 2035 och bygger på den tidigare översiktsplanen från 2014. I den nya översiktsplanen är området vid Rosersberg utmärkt som ett utbyggnadsområde samt i norra delarna av utbyggnadsområdet en ort som planeras bli en regional nod. Den regionala noden planeras att få funktioner som en centralort utan att vara en centralort. I närheten till den planerade ledningsflytten och inom utbyggnadsområdet återfinns ett område för sammanhängande bostadsbebyggelse.

Den nya översiktsplanen tar upp kapacitetsbristen i transmissionsnätet samt region- och lokalnätet och konstaterar att leveranssäkerheten för el är en viktig faktor för den fysiska planeringen. Översiktsplanen hanterar även elektromagnetiska fält och slår fast riktlinjer för stadigvarande bebyggelse för stamnätet. För parallellgående ledningar konstateras att

magnetfältberäkningar kan krävas, se avsnitt Elektromagnetiska fält ovan samt Boendemiljö nedan för magnetfält för aktuellt projekt.

Upplands Väsby kommuns översiktsplan

Översiktsplanen för Upplands Väsby är ambitioner och visioner för Upplands Väsby 2040. Området för den befintliga och planerad ledningssträckningen är ca 300 meter i den nordliga delen av kommunen. Området ingår i av kommunen utpekade område för markanvändning som småskalig landsbygd. Visionen inom kommunen är att utveckla landsbygden i samspel med staden samt bevara och utveckla natur- och kulturvärden. Kommunen beskriver att det finns både transformatorstationer samt kraftledningar för strömförsörjningen inom kommunen. Kommunen anser att nya kraftledningar bör förläggas i befintliga stråk och genom komplettering av befintliga anläggningar, ambitionen är att ingen ny mark ska behöva tas i anspråk.

Detaljplaner

Inom Sigtuna kommun finns det flera detaljplaner. I nedan Tabell 1 redovisas, gällande och pågående detaljplaner, i närheten av ledningssträckningen. Befintlig ledningssträckning berör den pågående detaljplanen Västra Rosersberg-Bostäder, där kommunen har exploateringsplaner.

Delalternativ b möjliggör kommunens pågående detaljplanearbete *Östra Rosersberg 9:1* medan ledningsdragningen för delalternativ a korsar igenom detaljplanen.

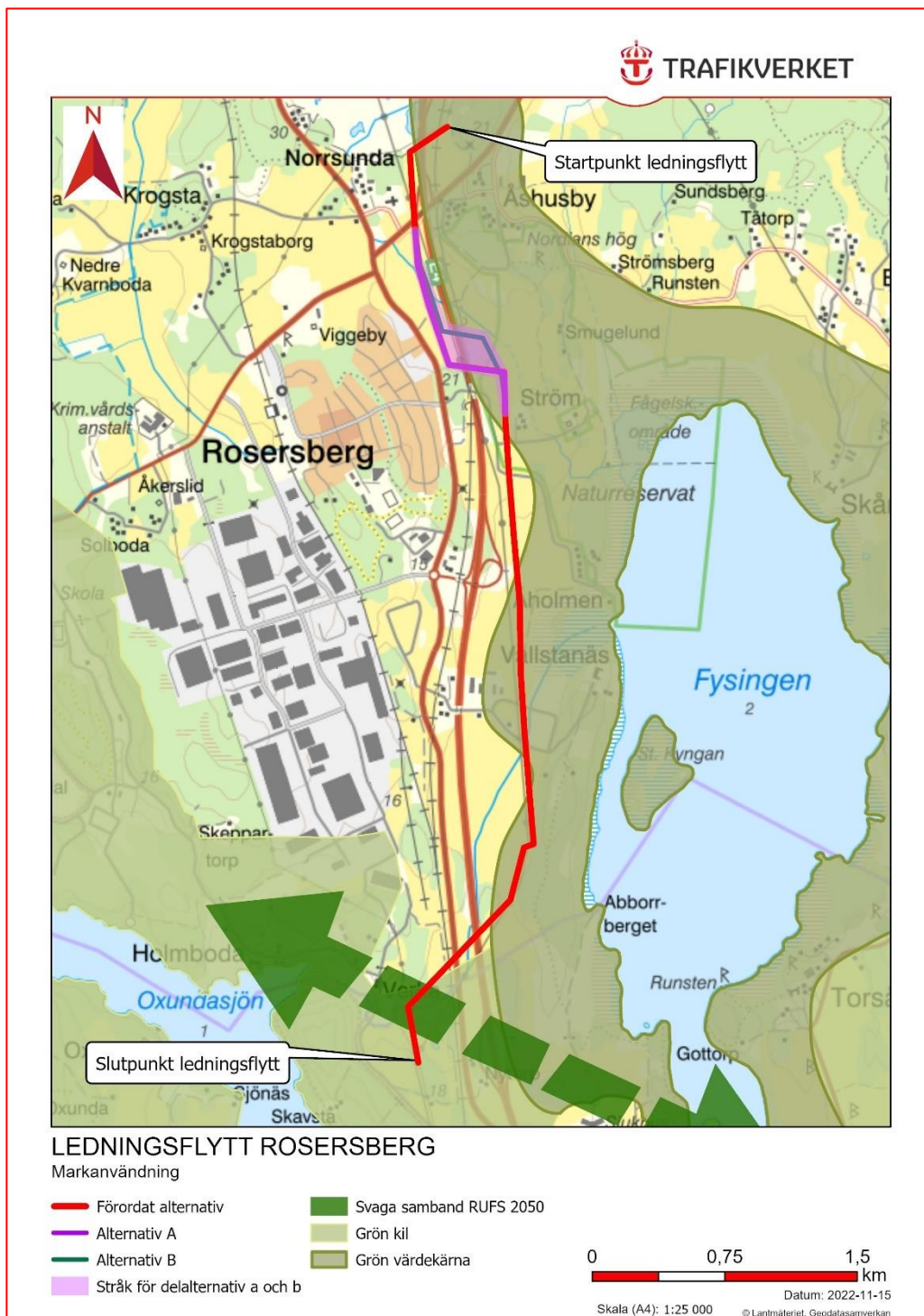
Ingen av Upplands Väsby kommuns detaljplaner berörs av ledningssträckningen.

Tabell 1. Detaljplaner i närheten av den planerade ledningsträckningen.

Sigtuna kommun detaljplaner	Beskrivning	Ca avstånd till planerad ledning
Järnväg till Arlanda, del vid Rosersberg	Antagen 1995.	Korsas
Östra Rosersberg 9:1	Pågående detaljplan	Alt a – korsas Alt b – i utkanten men inom området
Rosersberg södra Industriområde, del II	Antagen 2012.	0 meter

Den planerade ledningen berör även region Stockholm. Region Stockholm har utvecklat en regional utvecklingsplan, RUF 2050, se Figur 13 nedan.

Sjön Fysingen samt Fysingens naturreservat ingår i en grön värdekärna i Stockholms grönstruktur, se Figur 13. En värdekärna är ett område som innehåller de högsta rekreations-, natur-, och kulturmiljövärdena inom en grön kil. Värdekärnan med Fysingen och dess naturreservat, ingår i Rösjökilen som ett sammanhängande natur- och kulturlandskap i en av Stockholms läns 10 gröna kilar.



Figur 13. Markanvändning vid den planerade ledningsflytten.

Markanvändningen mellan Norrsunda – Nytorp utgörs i huvudsak av jordbruksmark med inslag av skogsdungar och enstaka träd. Bebyggelsen intill är spridd med bostadshus främst vid Strömsborg, Vallstanäs och Verka. Intill planerad ledning återfinns även industriområde samt en hästklinik. Idag återfinns Svenska kraftnätets 220 kV ledning längs med den planerade ledningssträckan. Trafikverkets befintliga ledning är idag inbyggd i ett industriområde i expansion.

Bedömning

Det aktuella projektet bidrar till samhällsnytta genom att det säkerställer att järnvägstrafiken har en säker elförsörjning samt att den möjliggör för Sigtuna kommuns expansionsplaner.

Ledningssträckningen bedöms inte stå i strid med de kommunala översiktsplanerna för Sigtuna och Upplands Väsby. Delalternativ a bedöms inte vara förenlig med planerad detaljplan Östra Rosersberg 9:1 medan alternativ b bedöms vara förenlig med planerad och gällande detaljplaner. Ledningsflytten möjliggör Sigtuna kommuns exploateringsplaner av området väster om Rosersberg. Projektets samarbete med Svenska kraftnät möjliggör även för deras utbyggnad av stamnätet vilket Sigtuna kommun anser är av vikt med tanke på kapacitetsbristen.

Ledningens sträckning inom den gröna värdekärnan Rösjökilen bedöms minimeras av att ledningen uppförs öster om Svenska kraftnäts ledning samt att ledningens placering är i utkanten av värdekärnan, samlat med Svenska kraftnäts ledning. Värdena för rekreation, natur- och kulturmiljö bedöms kunna bibehållas.

Där ledningen berör utpekade svaga samband innebär ombyggnationen en marginell förändring mot idag och påverkan bedöms inte förändras jämfört med dagsläget.

Trafikverket bedömer sammantaget att den förespråkade ledningssträckan har *positiv* påverkan på samhällsnyttan samt möjligheterna till framtida samhällsplanering.

Boendemiljö

Befintliga förhållanden

En kraftledning påverkar boendemiljön främst genom påverkan på utsikten från bostäder, elektromagnetiska fält. För kraftledningar på högre spänningsnivå kan ljudeffekter uppstå som störning för omgivningen men detta är inte ett förekommande problem för Trafikverkets ledning.

Både befintlig kraftledning och ny föreslagen ledningssträcka är lokaliserad i Sigtuna kommun samt en liten del i Upplands Väsby kommun i Stockholms län. Den planerade ledningsflytten sträcker sig främst över odlingslandskap, längs med motorvägen E4. Bostäder och industrier finns längs med den planerade ledningen. Trafikverkets befintliga ledning är synlig i landskapet vilket har en visuell påverkan för närliggande bostäder. Området för Trafikverkets planerade ledningsflytt har ett landskap som är påverkat sedan tidigare av Svenska kraftnäts befintliga kraftledning.

Den föreslagna ledningssträckan följer till stor ledningsdragningen för Svenska kraftnäts planerade 400 kV ledning, som ska ersätta den 220 kV ledning som finns på platsen idag. Trafikverkets planerade ledning korsar E4an samt järnvägen vid tre tillfällen samt tre mindre vägar och tre vattendrag. Tre bostadshus finns inom 100 meter från föreslagen ledningssträcka, se Tabell 2 nedan. För bostäderna innebär de båda delalternativen (a och b) ingen skillnad i avstånd. Vid Verka innebär ledningsflytten att den nya ledningen placeras minst 50 meter längre österut från bostadshus jämfört med dagens befintliga ledning. Ombyggnationen innebär även att ledningen flyttas längre bort från bostadshus vid Åkerslid och Norrsunda.

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

Fastighet med bostad	Ca avstånd till planerad ledning
Ström 6:5	85 meter
Ström 6:4	95 meter
Ström 6:3	75 meter

Bedömning

Planerad ombyggnation innebär att Trafikverkets ledning uppförs närmare järnvägen, motorväg E4 och Svenska kraftnäts planerade 400 kV ledning. Trafikverket har genomfört en magnetsfältberäkning på ledningen vilket visar att värdena är låga. Magnetfälten har även beräknats tillsammans med Svenska kraftnäts ledning på samma sträcka. 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. Inga bostäder ligger inom det säkerhetsavstånd på 50 meter från föreslagna ledningssträcka som Trafikverket har antagit.

Några enskilda fastigheter kommer att beröras visuellt av den föreslagna ledningssträckan. Magnetfälten överstiger inte rekommenderade riktvärden för fastigheterna. Ljudeffekter bedöms inte vara aktuellt för planerad ledning.

Planerad ledningsflytt kommer främst att innebära en påverkan i form av visuellt inslag i omgivande miljö, som dock idag redan är starkt präglad av infrastruktur. Flytten av ledningen bedöms inte påverka boendemiljön nämnvärt.

Trafikverket bedömer sammantaget att den förespråkade ledningssträckan har en *liten* påverkan på boendemiljön.

Naturmiljö

Befintliga förhållanden

Föreslagna sträckning passerar huvudsakligen över öppen mark, vilken till stor del utgörs av åkermark men även viss gräsmark, se Figur 14.

Ledningssträckan planeras inom Fysingens naturreservat och sträckan inom naturreservatet bedöms bli ca 700 meter. Reservatets syfte är att möjliggöra tillgänglighet till området med ändamålet är att bevara värdefulla åsområden och fågelbiotoper samt att bevara ett gammalt kulturlandskap med vacker landskapsbild.

Parallellt med Svenska kraftnäts befintliga ledning, i höjd med Lindsunda och Vallstanäs, löper ledningssträckan genom våtmark (N Fysingen 7 km so Märsta) med mycket högt naturvärde.

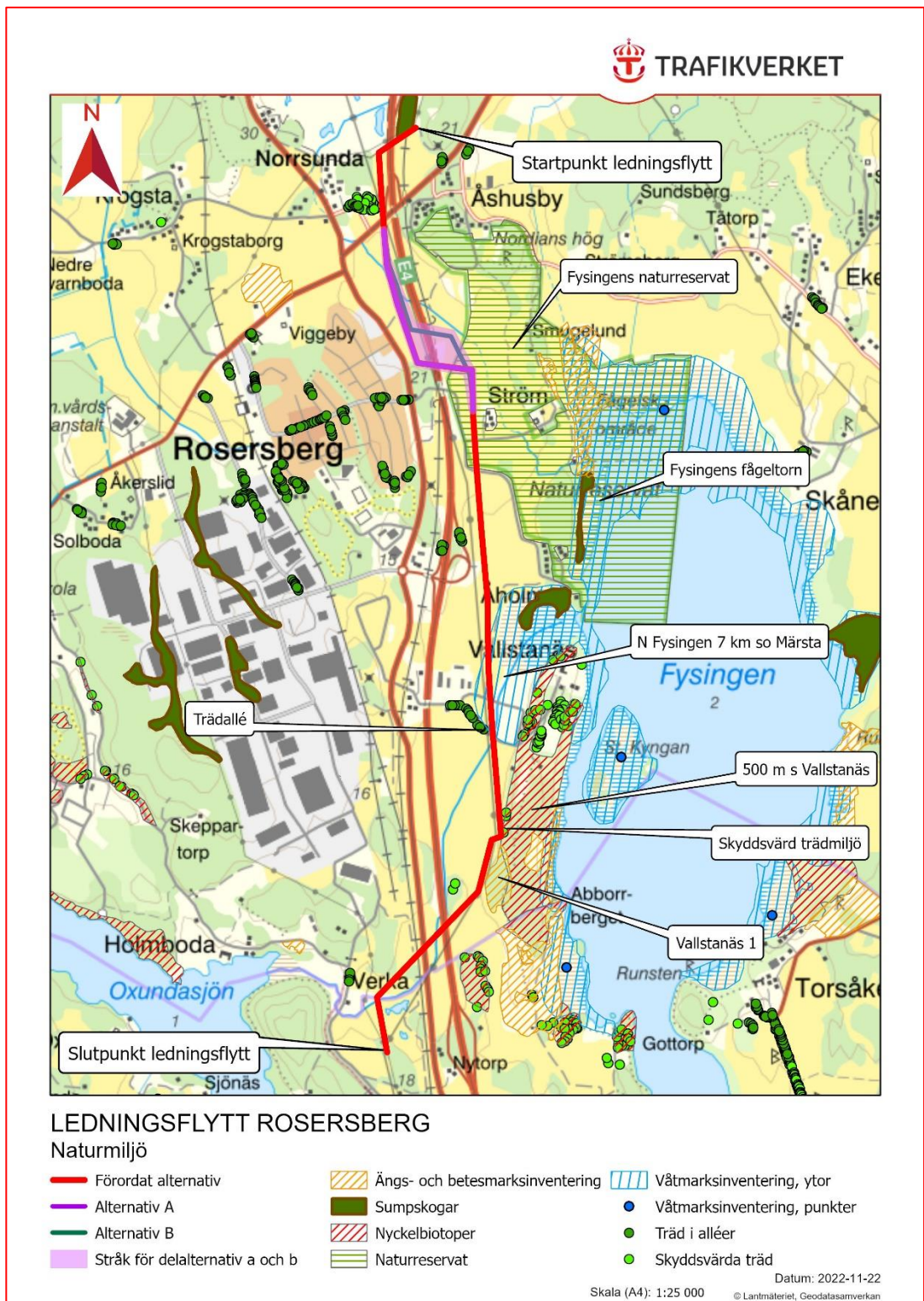
Ledningen passerar skyddsvärda trädmiljöer. En trädmiljö som korsas söder om Lindsunda och Vallstanäs, utgörs av en allé.

Ledningssträckan passerar alldeles i utkanten av en nyckelbiotop (500 m söder om Vallstanäs), vilken utgörs av sandbarsskog med rikligt med grova träd och värdefull kryptogamflora. Den i sin tur angränsar till ett område som utgörs av skyddsvärd trädmiljö och ett område som identifierats inom ängs- och betesmarksinventering (Vallstanäs 1).

I odlingslandskapet finns vissa biotoper som är skyddade enligt bestämmelser i miljöbalken 7 kap 11 §. Det generella biotopskyddet gäller alléer, åkerholmar, odlingsrösen, stenmurar, diken och andra småvatten i jordbruksmark.

Inom Fysingens naturreservat finns ett fågeltorn beläget ca 700 meter öster om planerad ledning. Strandängarna med vassbäddarna vid sjön Fysingen uppgörs av fågelskyddsområde. Inom området häckar bland annat änder, ugglor och svanar. Rovfåglar kan skådas samt flyttfåglar under både vår och höst. Luftledningar kan vara en potentiell risk för fåglar som kan kollidera med ledningarna.

Svenska kraftnät har inom sitt projekt genomfört en naturvärdesinventering. Trafikverket har kompletterat inventeringen där sträckningen skiljer sig. Resultatet med eventuella hänsynsåtgärder av inventeringen presenteras i kommande MKB.



Figur 14. Karta över naturmiljö vid den planerade ledningen

Bedömning

Ledningssträckningen bedöms kunna projekteras så att påverkan på värdefull naturmiljö blir begränsad. Ledningen uppförs som luftledning och stolparnas placering och utformning kan anpassas efter naturmiljön.

Inom naturreservatet Fysingen anläggs ledningen öster om Svenska kraftnäts planerade ledning vilket minimerar intrånget i reservatet.

Dispens kommer att sökas hos Länsstyrelsen i Stockholm för uppförande inom naturreservatet. Hänsynsåtgärder kommer att specificeras tydligare i tillståndsansökan och anpassas ytterligare efter Länsstyrelsen beslut. Bedömningen är att naturreservatets värdekärna inte kommer att påverkas av Trafikverkets ledning.

Skadeförebyggande åtgärder för fågel kan komma att bli aktuella för den planerade ledningssträckan.

Där ledningen föreslås i utkanten av våtmarksområde kan materialet på stolparna anpassas för att minimera eventuell påverkan. Vid behov kommer även en anmälan om vattenverksamhet göras till Länsstyrelsen i Stockholm.

Vid eventuell avverkning av skyddsvärda träd kommer en anmälan skickas in till Länsstyrelsen i Stockholms län. Möjlighet att anpassa stolparna placering finns för att i möjligaste mån undvika avverkning.

Vid behov kommer dispens från biotopskyddet att sökas hos Länsstyrelsen i Stockholms län om alléer, åkerholmar, odlingsrösen, stenmurar, diken eller andra småvatten i jordbruksmark bedöms påverkas. Stolplaceringen kommer att anpassas för att om möjligt undvika biotopskyddade objekt.

Vid rivning av befintlig ledning samt anläggning av den nya ledningen kommer körvägar och uppställningsplatser att anpassas för att minimera påverkan på naturintressen. Vid vattendrag kommer tillfälliga eller permanenta broar att nyttjas. Stolplaceringarna anpassas för att minimera påverkan på naturmiljön men kommer att preciseras ytterligare under detaljprojekteringen.

Trafikverket bedömer sammantaget att den förespråkade ledningssträckan har en *liten* påverkan på naturmiljö då anpassningar och hänsynsåtgärder kan göras för att undvika större intrång i värden. Intrånget i naturreservatet bedöms bli begränsat och inte påverka reservatets huvudsakliga värden.

Kulturmiljö

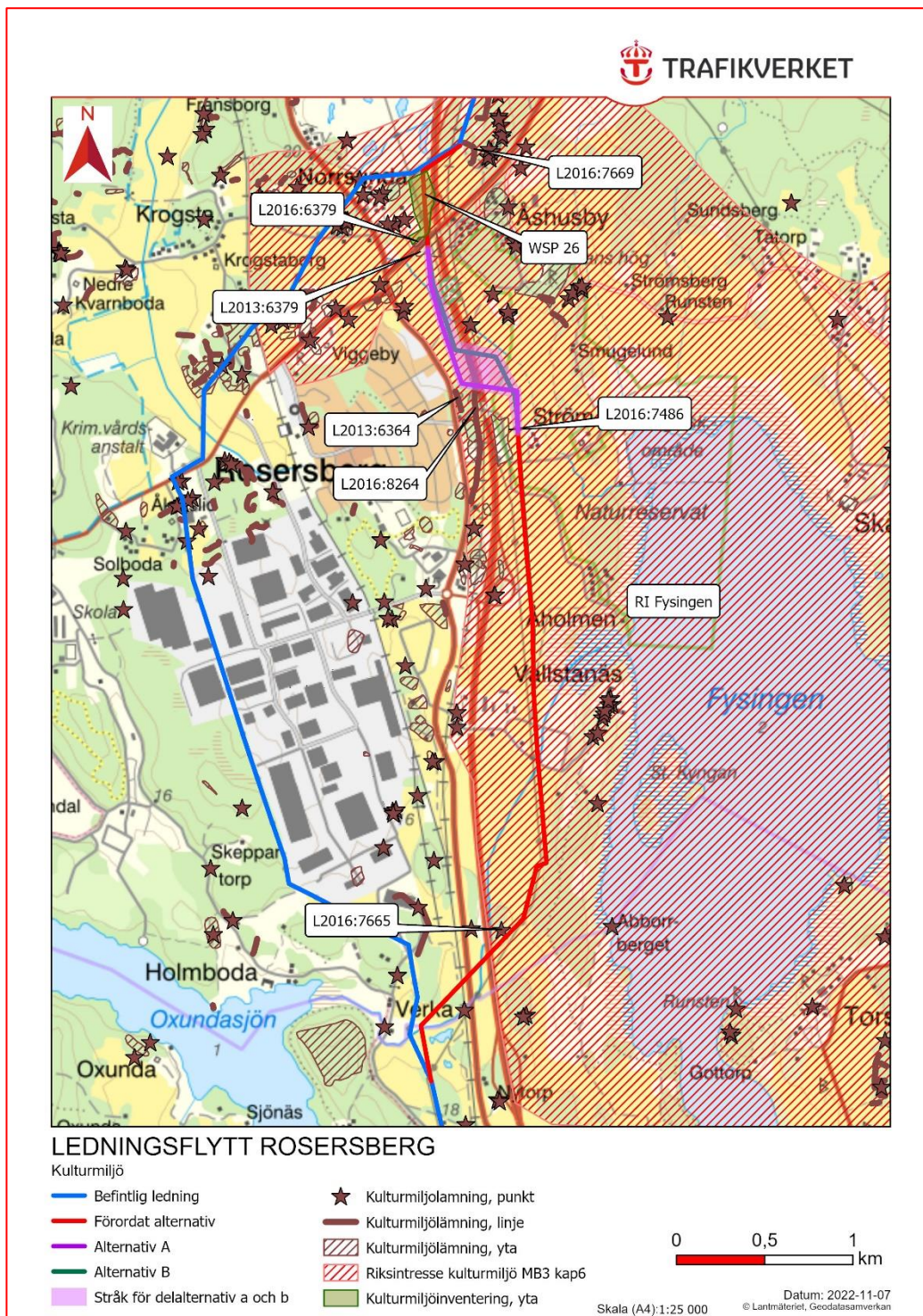
Befintliga förhållanden

Den planerade ledningssträckan är belägen inom området för riksintresse *Fysingen (AB630)*. Riksintresset omfattar landskapet runt sjön Fysingen med rötter i en forntida centralbygd med en fortsatt stark koppling genom sekel fram till dagens agrarlandskap. Riksintresset omfattar även Norrsunda kyrka från 1100-talet.

Inom 100 meter från den planerade ledningen finns det 7 kulturmiljölämningar varav 4 har den antikvariska bedömningen fornlämning, dessa redovisas i Tabell 3 nedan samt i Figur 15.

Svenska kraftnät har genom arkeolog på WSP gjort en kulturmiljöinventering längs deras planerade ledningssträcka. Från den utredningen och inventeringen finns en noterad lämning inom området för Trafikverkets planerade ledning. Efter Trafikverkets samråd 2017 genomförde Wallin Kulturlandskap och Arkeologi en arkeologisk utredning inom alternativ 1 för det första samrådet (se Figur 4). Utredningsområdet för den arkeologiska utredningen täcker till stor del in den nu förordade sträckningen för Trafikverket. Vid Verka

avviker dock sträckningen från utredningskorridoren och där har ingen arkeologisk utredning genomförts.



Figur 15. Planerad ledning med kulturmiljöer inom 100 meter från ledningen.

Tabell 3. Tabell över kulturmiljöer inom 100 meter från den planerade ledningen.

Lämnings-nummer	Lämningsstyp	Antikvarisk bedömning	Ca avstånd till ledning
L2016:7669	Hägnad	Fornlämning	30 meter
WSP 26	Boplatsläge	Utredningsobjekt	0 meter
L2016:8329	Boplats	Ingen antikvarisk bedömning, trolig datering äldre järnåldern	10 meter
L2013:6379	Boplats	Fornlämning	0 meter
L2013:6364	Färdväg	Fornlämning	60 meter
L2016:8264	Färdväg	Övrig kulturhistorisk lämning	0 meter
L2016:7486	Bytomt/gårdstomt	Fornlämning	35 meter
L2016:7665	Grav markerad av sten/block	Övrig kulturhistorisk lämning	40 meter

Bedömning

Den förordade sträckningen med Trafikverkets nya ledning bedöms inte vara dominerade i landskapet då den huvudsakligen uppförs längs med Svenska kraftnäts planerade 400 kV ledning (som ersätter befintlig 220 kV ledning) samt att landskapet präglas av E4an samt befintlig järnväg.

Längs den planerade ledningen finns det ett antal kulturmiljölämningar. Ingrepp på fornlämningar eller i fornlämningsområden kräver tillstånd från länsstyrelsen, 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 fornlämningarna kan minimeras genom att anpassa stolpplaceringen där fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar förekommer. Vid byggnadsskedet märks även fornlämningar ut extra noggrant för att de inte ska uppkomma skador i samband med körning, upplag osv.

Riksintresset för *Fysingen* bedöms påverkas till liten del då det redan finns en kraftledning på platsen idag (220 kV transmissionsledning som ska ersättas av ny 400 kV ledning), i närheten av Trafikverkets planerade ledning. Ledningen planeras också i närheten av motorvägen E4 som passerar igenom riksintresset.

Vid rivning av befintlig ledning samt anläggning av den nya ledningen kommer körvägar och uppställningsplatser att anpassas för att minimera påverkan på kulturmiljön. Stolpplaceringar anpassas för att minimera påverkan på kulturmiljön men kommer att preciseras under detaljprojekteringen.

Trafikverket bedömer sammantaget att den förespråkade ledningssträckan har en *måttlig* påverkan på kulturmiljön då den uppförs inom utpekat området av riksintresse för kulturmiljö samt att det kan vara svårt att helt undvika intrång i kulturlämningar.

Landskapsbild

Befintliga förhållanden

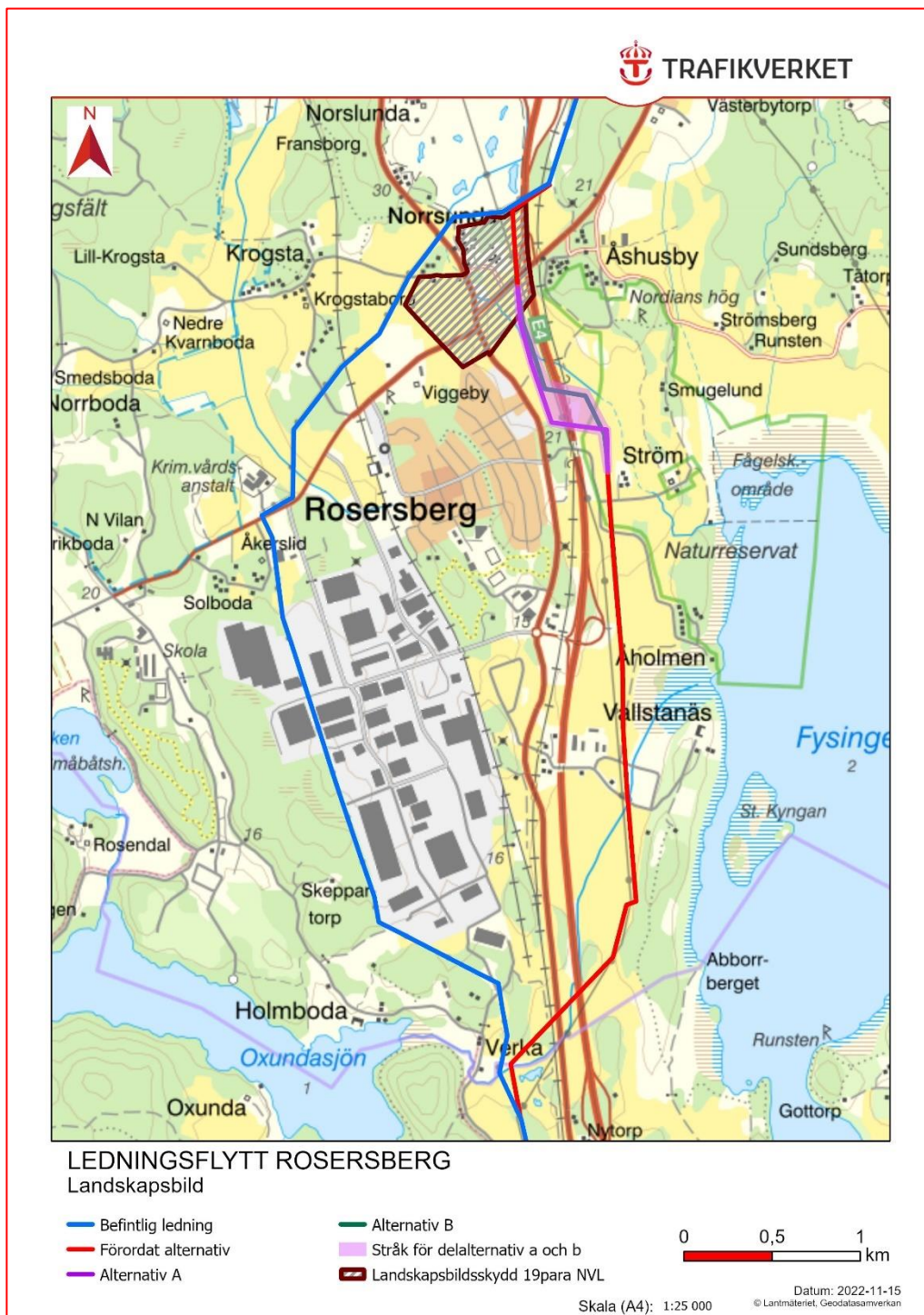
Den befintliga ledningen ingår i ett industriområde samt delvis öppen åkermark och mindre skogsområden.

Miljön på sträckan där Trafikverkets ledning föreslås uppföras är främst präglad av Mälardalens typiska spricklandskap. Området har öppen åkermark med höglänta partier samt små skogspartier. Inom området sträcker sig även Stockholmsåsen i nordöstlig riktning. Området är idag påverkat av infrastruktur med motorväg E4, järnväg samt andra kraftledning i området. Den planerade ledningen följer i samma riktning som E4an, järnvägen samt Svenska kraftnäts planerade ledning (nord-sydlig). Den aktuella ledningen kommer vara synlig i landskapet och kommer ha en visuell påverkan för närliggande bostäder. På den västra sidan om den planerade ledningen finns främst ett stort industriområde och på den östra sidan finns sjön Fysingen.

Den nya ledningen kommer gå i ytterkant av landskapsbildskyddet för Norrsunda kyrka, se Bild 1 och Figur 16.



Bild 1. Norrsunda kyrka på den västra sidan, Svenska kraftnäts befintliga 220 kV kraftledning på den östra sidan, bild tagen mot norr. Trafikverkets planerade ledning planeras korsa Svenska kraftnäts ledning och därmed passera på båda sidor om den befintliga ledningen.



Figur 16. Karta över landskapsbilden som den planerade ledningen berör.

Bedömning

Landskapet där Trafikverkets ledning planeras är huvudsakligen redan tydligt påverkat av annan infrastruktur, flytten av ledningen bedöms inte förändra påverkan nämnvärt. Ledningen uppförs i enkelstolpar vilket gör att synintrycket minimeras.

Vid landskapsbildsskyddet för Norrsunda kyrka passerar ledningen på ett avstånd från kyrkan som bedöms medföra små effekter på området. Ett skogsbryn avskärmar

begravningsplatsen samt kyrkan från den planerade ledningsdragningen. Dispens kommer att sökas för landskapsbildskyddet hos tillsynsmyndigheten.

Rasering av den befintliga ledningen innebär att området för industri inte innefattar en kraftledning och åkermarken samt skogen möjliggöra att marken kan återgå till markägaren. Skogen i skogsgatan kan återväxa och ledningen öppnar upp för ytan till åkermarken.

Trafikverket bedömer sammantaget att den förespråkade ledningssträckan har en *liten* påverkan på landskapsbilden då ledningen inte kommer att utgöra ett eget nytt visuellt inslag i den omgivande miljön, utan uppförs i anslutning till befintlig eller planerad infrastruktur som redan bidrar till visuella inslag.

Rekreation och friluftsliv

Befintliga förhållanden

I närliggande område är sjön Fysingen lokaliserad. Sjön är en av Stockholms bästa fågellokaler där runt 100 häckande arter kan observeras. Det är även en viktig hållplats för flyttande fåglar. Varje år lockar Fysingen och dess omgivning ett stort antal besökare för rekreation och friluftsliv. Vid sjöns nordvästra strand har ett fågeltorn rests, vass och tuvor har rensats för att göra stränderna mer tillgängliga och vintertid utövas det både skridskoåkning och skridskosegling. Strandägarna och vassbälten vid sjön utgör fågelskyddsområde.

Ledningen passerar närliggande hästgård vilken används för rekreativ utövning.

Längs med sjöns västra sida löper Stockholmsåsen. Längs med åsen hittar man både hagmarker, skyddsvärd natur och fornlämningar.

I området kring Rosersberg finns även Ingegerdsleden, en pilgrimsled med flera sevärdheter. Ingegerdsleden korsar befintlig ledningssträcka ca 300 m söder om sträckan som berörs av ombyggnation.

Bedömning

Den föreslagna ledningssträckan bedöms inte beröra fågelskyddsområdet och fågeltornet vid Fysingens nordvästra strand ur rekreativ -och friluftslivssynpunkt. Ledningens avstånd till fågeltornet är ca 700 meter. Ledningens sträckning vid fågeltornet är utanför naturreservatet samt fågelskyddsområdet.

Den föreslagna ledningssträckan är belägen i närheten av E4an och järnvägen, vilket bedöms minimera den påverkan på rekreation och friluftsliv som kan ske i samband med anläggningsskedet i form av förhöjda ljudnivåer. Påverkan i anläggningsskedet med eventuell begränsad framkomlighet är kortvarigt och när luftledningen är i drift utgör den inget hinder för friluftslivet.

Trafikverket bedömer sammantaget att den förespråkade ledningssträckan har en *liten* påverkan på rekreation och friluftsliv.

Vattenförekomster och naturresurser

Befintliga förhållanden

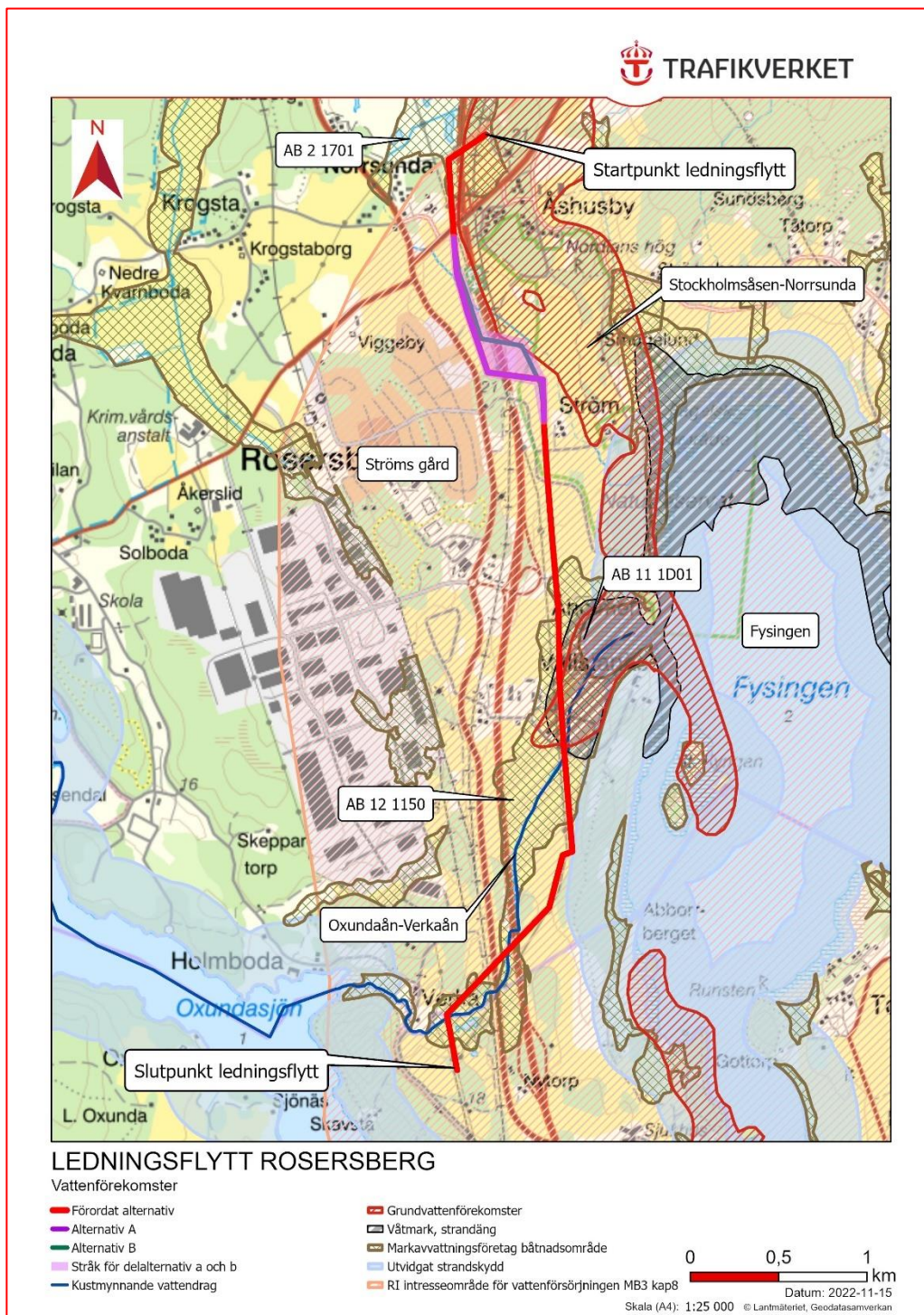
Det förordade alternativet passerar igenom markavvattningsföretag båtlandsområde för Norrsunda, Åshusby och Krogsta (AB 2 1701) samt för Fysingens sjösänk (AB 12 1150), se Figur 17. Ledningen passerar även igenom grundvattenförekomst Stockholmsåsen-Norrsunda där delalternativ b korsar igenom vid vinkelpunkten samt söder om Vallstanäs och delalternativ a korsar igenom vid Vallstanäs. Förordat alternativ passerar även igenom Riksintresse för vattenförsörjningen för Norrvattens reservvattenverk i Stockholms åsen med namn Ströms gård. Riksintresset inkluderar även fyra reserver. Riksintresset innehar stor kapacitet och god kvalitet och är en reservvattentäkt för norra Stockholm.

Den befintliga ledningen korsar idag igenom Ströms gårds reservvattenverk.

Sjön Fysingen omfattas av miljökvalitetsnormer och innehar god ekologisk status samt god kemisk ytvattenstatus. Sjön omfattas även av utökat strandskydd med ett skyddsavstånd på 300 meter.

Vid tre passager korsar den förordade sträckningen över Oxundaån-Verkaån. Oxunda-Verkaån är ett lek- och uppväxtområde för asp. Ån innehar god ekologisk status samt god kemisk ytvattenstatus och omfattas av tidsfrist som generellt undantag till 2021 vilket är under arbete. Ån omfattas inte av det utökade strandskyddet. Den planerade ledningen korsar även ett mindre vattendrag, söder om Norrsunda.

Den föreslagna ledningssträckan är främst belägen på brukad och öppen jordbruksmark, på både östra och västra sidan om E4an.



Figur 17. Vattenförekomster i närheten av den planerade ledningen.

Bedömning

Då den planerade ledningen uppförs som luftledning bedöms stolplaceringen för den planerade ledningsflytten kunna anpassas för att inte påverka vattenförekomsterna i området. Vid behov kommer gitterstolpar av stål eller stolpar av komposit användas som en försiktighetsåtgärd, för att undvika impregnerade trästolpar.

Den planerade ledningen bedöms inte påverka befintliga miljökvalitetsnormer i Fysingen eller Oxunda-Verkaån. Kraftledningar har sällan så omfattande och långtgående effekter på vattendrag att det påverkar miljökvalitetsnormer för vatten.

Inför planerad byggnation kommer Trafikverket att ansöka om de dispenser som krävs, exempelvis stranddskyddsdispens för Oxunda-Verkaån och Fysingen, samt eventuell anmälan om vattenverksamhet för arbete inom våtmark samt vattenskyddsområde.

För raseringen av den befintliga ledningen kommer nödvändiga åtgärder för befintliga kreosotimpregnerade stolpar och omgivande massor att genomföras i samråd med tillsynsmyndigheten. Således bedöms negativ påverkan på skyddade och känsliga vattenområden undvikas. Genom att inte välja impregnerade trästolpar vid byggnation av nya sträckan undviks negativ påverkan på skyddade och känsliga vattenområden.

Vid planeringen av en ny ledning eftersträvas så små intrång som möjligt i skogsmark såväl som i jordbruksmark. 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. När den nya ledningen är på plats kan den befintliga ledningen raseras, marken som nyttjats för ledningsgatan återgår till fastighetsägaren.

Trafikverket bedömer sammantaget att den förespråkade ledningssträckan har en *liten* påverkan på vattenförekomsterna givet föreslagna skyddsåtgärder och en *liten* påverkan på naturresurser.

Infrastruktur

Befintliga förhållanden

Infrastrukturintressen i området presenteras på karta i Figur 18 nedan.

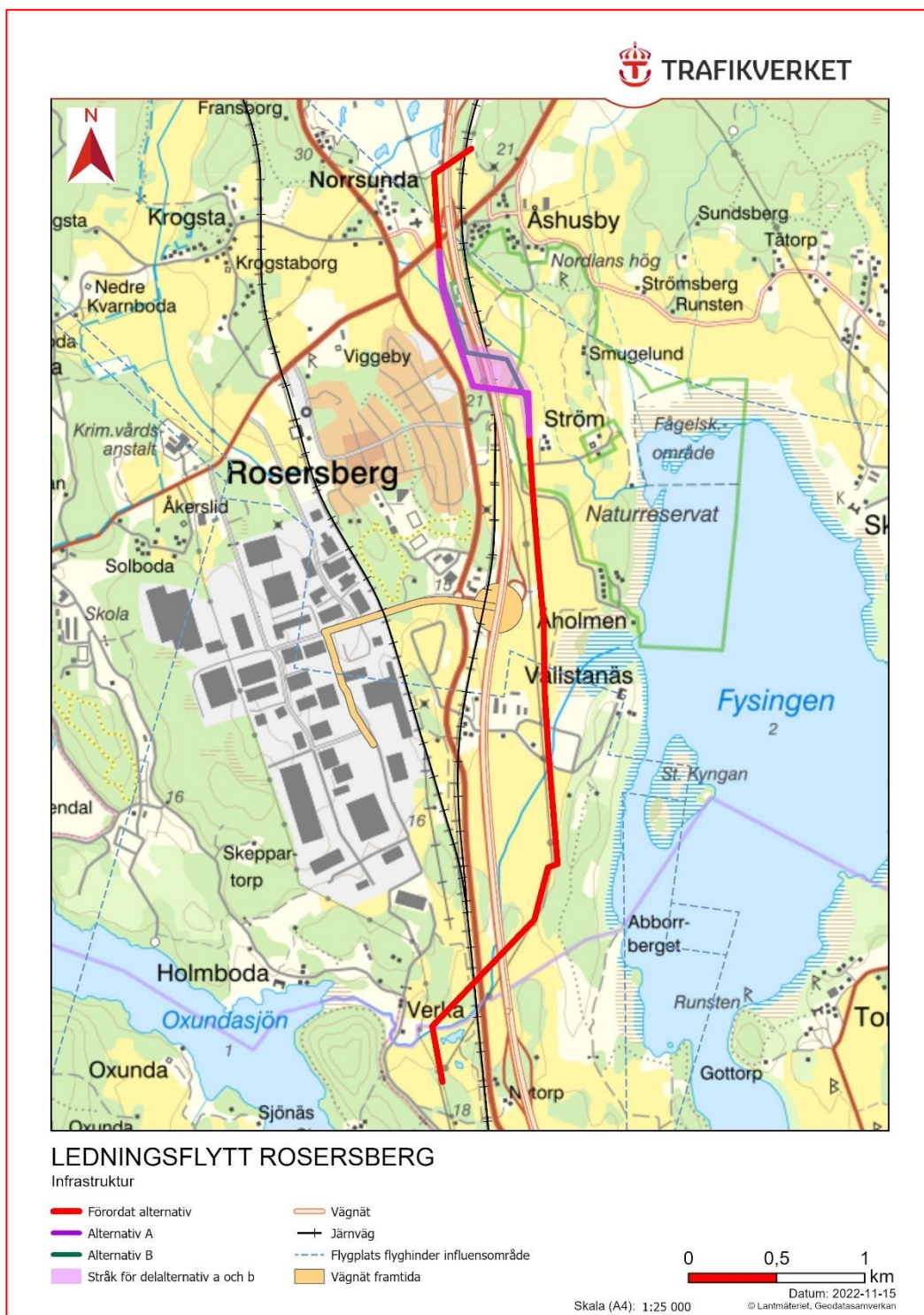
Ledningssträckningen korsar statliga, kommunala och enskilda vägar. Bland annat så korsas väg E4 och Norrsundavägen Vid Rosersberg, ca 100 m väst om ledningssträckan finns ett område av riksintresse där man planerar för Rosersberg kombiterminal, nära järnväg (Ostkustbanan) och väg (E4). Området omfattar även ny trafikplats, Trafikplats Rosersberg med anslutande kommunala gator. Längs E4, i sträckningen mellan Norrsunda-Nytorp, planeras breddning av vägen. Den planerade ledningen korsar även över järnvägen (Ostkustbanan och Arlandabanan) vid tre tillfällen. Den aktuella kraftledningen matar till järnvägsnätet i området. Inom området återfinns även Svenska kraftnäts befintliga 220 kV kraftledning som ska byggas om till en 400 kV kraftledning. Underjordiska ledningar (till exempel VA, fiber, fjärrvärme, el) i området kommer kartläggas genom utdrag ur Ledningskollen i detaljprojekteringsskedet.

Den nya ledningen planeras i närheten av Arlanda flygplats och ligger inom MSA-område för Arlanda samt för Uppsala och Bromma flygplats. De tre flygplatserna är alla av riksintresse för kommunikation. För Arlanda är ledningssträckningen inom hinderbegränsande yta och procedurhinderyta. Som grundregel får hinderbegränsande ytor inte genomträngas, om det finns risk att en verksamhet gör det måste det föregås av en flyghinderanalys. Av Trafikverkets riksintresseprecisering från 2021 framgår att ledningssträckningen är inom en procedurhinderyta där objekt med en höjd av max 100 meter över havet tillåts. Det beskrivs i samma dokument att en översyn av hinderytor pågår eftersom teknikutveckling av flygplans navigationsförmåga medför att storleken på hinderbegränsande ytor kan minskas. Tillämpning av detta beräknas börja 2026.

Den planerade ledningen berör även Försvarsmaktens MSA-område för Uppsala flottflygplats. Sträckningen ingår även i område för väderradar (Håtuna). Ledningen ligger

även inom Försvarmaktens MSA-område för Uppsala övningsflygplats. Området ligger även inom flygbuller för Arlanda flygplats. Inom MSA-området för Uppsala flottljflygplats kan uppförande av höga objekt innebära påtaglig skada på riksintresset. Som höga räknas objekt över 20 meter utanför sammanhållen bebyggelse och över 45 meter inom sammanhållen bebyggelse. Höga objekt kan tillåtas inom MSA-området om totalhöjden över marken inte överskrider höjdbegränsningarna.

Riksintressen för väderradar riskerar främst att påverkas av vindkraftsetableringar nära radarstationen. Vindkraftverk får inte uppföras inom 5 km från radarstationen och på avstånd mellan 5 och 50 km ska särskilda analyser göras. Aktuell kraftledningssträckning är lokaliserad ca 17 km från radarstationen.



Figur 18. Infrastruktur med planerad ledningsflytt

Bedömning

Vid rasering av befintlig ledning samt anläggning av den nya ledningen kommer korsningar med vägar att ske i enlighet med gällande normer och lagstiftning. Om arbete behöver ske inom Trafikverkets vägområden eller fastigheter så kommer kontakt att tas med den delen av myndigheten för att upprätta överenskommelser eller avtal. Om skada uppstår kommer vägen återställas till ursprungligt skick eller bättre efter arbetets slutförande.

Ledningen bedöms inte utgöra ett flyghinder då stolphöjden understiger 30 meter.

Den föreslagna ledningsflytten bedöms inte ha påverkan på riksintressena för flyg, Arlandabanan, Ostkustbanan eller E4an då arbete och stolpplacering kan anpassas för att undvika påverkan.

Planerad ledningsflytt säkerställer fortsatt drift av järnvägsnätet. Att ny ledning byggs innan befintlig ledning raseras innebär att det inte behöver tas så långa avbrott under byggtiden vilket skulle påverka järnvägsdriften negativt. De avbrott som ändå kommer behövas under byggtid kommer planeras väl för att göra dem så korta som möjligt och minimera risk för påverkan på tågtrafiken.

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. Inga störningar bedöms att uppstå på större trafikleder och järnväg.

Korsning med, och arbeten i anslutning till, kommunala och enskilda vägar kommer föregås av dialog och upprättande av avtal med berörd väghållare. Om skada uppstår kommer vägen återställas till ursprungligt skick eller bättre efter arbetets slutförande.

Gällande underjordiska ledningar kommer underlaget från Ledningskollen användas i detaljprojektering för att i möjligaste mån undvika störning på befintliga ledningar. Exempelvis genom att anpassa stolpplacering. Dialog kommer föras med berörda ledningsägare för att säkerställa att hänsyn vidtas.

Trafikverket bedömer sammantaget att den förespråkade ledningssträckan har en *obetydlig* påverkan på infrastrukturen.

7. Tidsbegränsad påverkan under byggskede

Under byggnadsskedet finns en eventuell miljöpåverkan som är kopplat till fysiskt intrång, buller, utsläpp till mark/vatten och luftföroreningar. Fysiska intrång innebär körvägar i ledningsgata och uppställningsplatser för maskiner och material. Buller och luftföroreningar orsakas av anläggningstrafik med tunga fordon som krävs för bygget. Temporära störningar längs stigar och leder kan förekomma innan röjningsrester tas bort. Arbetsmaskiner kan medföra kompaktering av marken längs med sträckan samt tillfartsvägarna. Ingreppet är förhållandevis litet och bedöms inte ge upphov till betydande konsekvenser. I diken, stängsel, vägar etcetera kan tillfälliga skador uppkomma. Skadorna dokumenteras och åtgärdas så att återställning sker till det skick som var innan arbetet påbörjades. När skadorna har åtgärdats tecknas en nöjdhetsförklaring mellan markägare och Trafikverket. När stolparnas eventuella fundament anläggs kommer schaktning och i vissa fall gjutning av fundamentet att ske på plats. Vid så kallade bergfundament kommer även borrhning i och sprängning av berg att behöva genomföras för att förankra fundamentet i berget. Detta ger främst upphov till konsekvenser i form av buller. Extra varsamhet kommer att iaktas vid platser där ledningen passerar vattendrag och våta markområden, för att undvika att arbetsmaskiner eller tillfälliga vägar påverkar vattendrag negativt.

8. Samlad bedömning

Utifrån projektets omfattning, lokalisering och effekter på omgivningen bedöms planerad ombyggnation medföra en betydande miljöpåverkan. Trots skadeförebyggande åtgärder och anpassningar berör planerad ombyggnation bland annat naturreservat och områden med höga naturvärden samt landskapsbildskydd och riksintresse för kulturmiljö.

I Tabell 4, nedan redovisas en översikt över hur respektive miljöaspekt berörs av den planerade ledningen.

Tabell 4. Bedömning av ledningsflyttens samlade påverkan på respektive intresseområde.

Positiv	Obetydlig	Liten	Måttlig	Stor
Miljöaspekt		Motivering		
Samhällsnytta och planer	Ledningen har en positiv påverkan på samhällsnyttan		Ledningen en positiv påverkan på samhällsnyttan samt möjligheterna till framtida samhällsplanering.	
Boendemiljö	Påverkan på boendemiljön bedöms som liten. Inga konsekvenser för människors hälsa bedöms uppstå till följd av magnetfält från ledningen. En visuell störning kan uppstå för den nya placeringen av ledningen, dock minimeras påverkan av den sammantagna påverkan från diverse infrastruktur i området.			
Naturmiljö	Påverkan på naturmiljön bedöms som liten. Längs den planerade ledningen berörs naturreservat, våtmarker med högt naturvärde samt nyckelbiotoper och skyddsvärda träd. Påverkan minimeras av skadeförebyggande åtgärder samt att ledningens placering är i utkanten av berörda intressen.			
Kulturmiljö	Påverkan på kulturmiljön bedöms som måttlig. Inom området för den planerade ledningen finns det ett flertal kulturmiljölämningar. Genom att anpassa stolplaceringarna kan påverkan minimeras eller undvikas helt. Fysingens riksintresse är redan påverkat av infrastruktur och den planerade ledningen bedöms inte påverka riksintresset nämnvärt.			
Landskapsbild	Den aktuella ledningens del av den sammantagna påverkan på landskapsbildens bedöms som liten. Landskapsbildens i området är idag påverkad av ledningar, vägar och annan urban struktur. Landskapsbildskyddet berörs till viss del men intrycket från ledningen kan minimeras med bibehållen trädridå.			
Rekreation och friluftsliv	Påverkan bedöms som liten då ledningen inte bedöms utgöra ett hinder för rekreation och friluftsliv i området när ledningen är uppförd. Under anläggningsfasen kan framkomlighet tillfälligt begränsas, men det är övergående.			

Vattenförekomster och naturresurser	<p>Påverkan på vattenförekomster bedöms som liten, vattenkvalitetsnormer bedöms inte försämrats. Påverkan är främst baserat på stolpplaceringarna som kan anpassas för att minimera påverkan. Försiktighetsåtgärder och skadeförebyggande åtgärder kommer att vidtas vid känsliga områden och vid användning av till exempel fordon.</p> <p>Ledningen kommer huvudsakligen att uppföras inom brukningsvärd jordbruksmark. Anpassning av stolpplacering skall eftersträvas för att minimera kraftledningens påverkan på naturresurser.</p>
Infrastruktur	<p>Påverkan på infrastrukturen bedöms som obetydlig. 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. När ledningen är uppförd bedöms inte infrastrukturen påverkas.</p>

Referenslista

- Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen, Strålsäkerhetsmyndigheten, 2009. Magnetfält och hälsorisker.
<https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/contentassets/1ebc56e1b11f4b118b9b4a09b9cd4d7c/magnetfalt-och-halsorisker.pdf> (Hämtad 2022-09-26).
- Energimarknadsinspektionen, 2021, Magnetfält.
<https://www.ei.se/bransch/koncessioner/natkoncession-for-linje/magnetfalt> (Hämtad 2021-09-06)
- Försvarsmakten, 2020. Information och fakta – Samhällsplanering – Riksintressen – Shape-filer för geografiska informationssystem (GIS) <https://www.forsvarsmakten.se/sv/information-och-fakta/forsvarsmakten-i-samhallet/samhallsplanering/riksintressen/> (Hämtad 2020-10-01).
- Hedberg, Martin och Lagerin, 2022. Utredning av arter som omfattas av artskyddsförordningens fridlysningsbestämmelser, Odensala-Överby. WSP Environmental Sverige på uppdrag av Svenska kraftnät.
- Johnson och Öberg. 2019. Naturvårdsinventering, Ny 400 kV-ledning Odensala-Överby. WSP på uppdrag av 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 2021-09-06).
- Länsstyrelserna, 2020. Digitalt underlagsmaterial. Geodatakatalogen. <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/#> (Hämtad 2021-09-06).
- Länsstyrelsen Stockholm, 2020. Digitalt underlagsmaterial. Geodatakatalogen. <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/#> (Hämtad 2021-09-06).
- Länsstyrelsen Stockholm. 2022. Naturresevat Fysingen.
<https://www.lansstyrelsen.se/stockholm/besoksmal/naturresevat/fysingen.html?sv.target=12.382c024b1800285d5863a89d&sv.12.382c024b1800285d5863a89d.route=/&searchString=&counties=&municipalities=&reserveTypes=&natureTypes=&facilities=&sort=none> (Hämtad 2022-10-28).
- Miljömål.se 2017: Nationella miljömålen. Miljörådsmålet. Data tillgänglig <http://www.miljomal.se/>. (Besökt 2020-10-01).
- Naturvårdsverket, 2020. Digitalt underlagsmaterial, Geodatakatalogen. <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/#> (Hämtad 2021-09-06).
- Naturvårdsverket, 2022. GeodataKatalogen – Digitalt underlagsmaterial – Naturvårdsverket. (Hämtad 2021-09-07).
- Stockholms läns landsting, 2018. Regional Utvecklingsplan för Stockholmsregionen – RUF5 2050 – Europas mest attraktiva storstadsregion. Rapport 2018:10. Stockholm: Stockholms läns landsting. http://www.rufs.se/globalassets/e.-rufs-2050/rufs_regional_utvecklingsplan_for_stockholmsregionen_2050_tillganglig.pdf (Hämtad 2021-09-06)
- SFS 1997:857. Ellag.
- SFS 1998:808. Miljöbalk.

Riksantikvarieämbetet, 2021. Riksintressen för kulturmiljövärden – Stockholms län (AB). Dokument uppdaterat 2014. https://www.raa.se/app/uploads/2012/06/AB_riksintressen1.pdf (Hämtad 2021-09-06).

Riksantikvarieämbetet, 2020. Riksantikvarieämbetets öppna data – Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. <https://pub.raa.se/nedladdning/datauttag/lamningar/> (Hämtad 2021-09-06).

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 2021-09-06).

Sigtuna kommun, 2021. Detaljplaner. <https://www.sigtuna.se/bygga-bo-och-miljo/oversiktsplan-och-detaljplaner/detaljplaner.html> (Besökt 2021-11-24)

Sigtuna kommun, 2014. Översiktsplan 2014. <https://www.sigtuna.se/download/18.4d926cfb16e44d4f0331861/1573566783930/%C3%96versiktsplan.pdf> (Besökt 2020-12-04).

Sigtuna kommun, 2022, granskningsförslag Översiktsplan 2022. https://www.sigtuna.se/download/18.fao2ae717d49df9911edeae/1639135574007/oversiktsplan_2022_granskningshandling_dubbelsidig.pdf (Besökt 2021-12-15).

Sigtuna kommun, 2022, Översiktsplan 2022. https://www.sigtuna.se/download/18.6bc6276918093eobdc53785a/1653491709831/oversiktsplan_2022.pdf (Besökt 2022-06-28)

Svenska kraftnät, 2019. Planerad stamnätsförbindelse och ledningsåtgärder mellan Odensala och Överby. Samrådsunderlag.

Trafikverket, 2020. Digitalt underlagsmaterial, Geodatakatalogen. <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/#>. (Hämtad 2021-09-06).

Upplands Väsby kommun, Översiktsplan Väsby stad 2040. <https://www.upplandsvasby.se/download/18.5e31842017d109e5d651370/1639060754193/%C3%96versiktsplan%20V%C3%A4sby%20stad%202040.pdf> (Besökt 2022-10-21)

Vattenmyndigheterna, 2020. Digitalt underlagsmaterial, Geodatakatalogen. <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/#>. (Hämtad 2021-09-06).



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

www.trafikverket.se