

Samrådsunderlag

Ledningsflytt JL7 S4 vid station Odensala

Sigtuna kommun, i Stockholms- och Uppsala län

Samrådsunderlag

Ärendenummer: TRV 2022/5980



Dokumenttitel: Ledningsflytt JL7 S4 vid Station Odensala

Beställare:

Trafikverket
Postadress: Röda vägen 1, 781 89 Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Beställarens representant: Stefan Eriksson



Stefan Eriksson, UHjte

Nationell samordnare 32 och 132 kV matarledningar

Trafikverket

972 42 Luleå

Besöksadress: Sundsbacken 2-4

Kontor: 010 - 123 93 48

Samrådsunderlag:

Sweco Sverige AB

Box 340 44

100 26 Stockholm

www.sweco.com

Författare: Sara Mattsson, Sweco Sverige AB

Uppdragsledare: Täpp Mats Danielsson

Granskning: Jessica Raftsjö Lindberg

Dokumentdatum: 2022-03-21

Ärendenummer: TRV 2022/5980

Version: 1

Kontaktperson: Stefan Eriksson, UHjte

Publiceringsdatum: 2022-03-22

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 befintlig 132 kV matarledningen JL7 S4 Uppsala-Odensala. Anledningen till ledningsflytten är att frigöra mark för ombyggnation och anpassning av Svenska kraftnäts befintlig transformatorstation Odensala [nedan Odensala station] samt möjliggöra att Svenska kraftnäts planerade ledningar fram till Odensala station kan ansluta. Under förutsättning att Svenska kraftnät får tillstånd till ombyggnation för KL42 S2-3, kommer Trafikverkets befintliga ledning att förflyttas mellan ca 0–440 meter nordväst om dagens befintliga ledning. Detta dokument utgör ett samrådsunderlag för Trafikverkets planerade ledningsflytt där en föreslagen ledningssträcka (Förordat alternativ) har tagits fram och som Trafikverket 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 skogsmark vid Odensala station. Den föreslagna ledningssträckan korsar ingen infrastruktur. Landskapet som ledningsflytten tangerar är påverkat av storskalig infrastruktur med ett litet parti öppen mark. Ledningsflytten bedöms sammantaget medföra små konsekvenser för miljön.

Samrådsunderlaget baseras på kartstudier och digitalt underlagsmaterial från Naturvårdsverket, Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen, Jordbruksverket, Riksantikvarieämbetet, magnetfältsberäkningar samt ytterligare utredningar gällande natur- och kulturmiljö som tagits fram under projektets gång. Dokumentet ska ge information till berörd länsstyrelse, kommuner och de som kan anses särskilt berörda. 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 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. 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	7
1.3	Avgränsning	7
1.4	Metod	7
2	Tillstånd och samråd	8
2.1	Koncessionsansökan	8
2.2	Övriga tillstånd.....	9
2.1	Genomförande av undersökningssamråd samt bedömning av betydande miljöpåverkan	10
3	Övergripande planeringsförutsättningar	10
3.1	Nationella miljömål.....	10
3.2	Miljö kvalitetsnormer	10
4	Alternativ	11
4.1	Nollalternativ	11
4.2	Förordat alternativ.....	12
4.3	Vald teknik	12
4.4	Avfört alternativ – teknik.....	12
4.5	Angränsande ledningsprojekt.....	13
5	Verksamhetsbeskrivning.....	14
5.1	Ledningens utförande: Stolptyper och fundament	14
5.2	Ledningsgata	15
5.3	Service och underhåll.....	16
5.4	Elektromagnetiska fält	16
5.5	Rivning av befintlig ledning.....	18
6	Nulägesbeskrivning, påverkan och miljökonsekvenser	19
6.1	Läshänvisning och bedömningsgrunder	19
6.2	Samhällsnytta och planer	19
6.3	Boendemiljö	19
6.4	Naturmiljö	20
6.5	Kulturmiljö	21
6.6	Landskapsbild.....	23
6.7	Rekreation och friluftsliv.....	24
6.8	Vattenförekomster	24
6.9	Naturresurser.....	24
6.10	Infrastruktur.....	24

7	Tidsbegränsad påverkan under byggskede.....	25
8	Samlad bedömning	27

1 Inledning

1.1 Bakgrund till planerad ledningsflytt

Trafikverket (Sökanden) avser att ansöka om nätkoncession för linje (tillstånd) för ombyggnation av del av en befintlig 132 kV matarledning JL7 S4 Uppsala-Odensala vid Svenska kraftnäts transformatorstation Odensala [nedan Odensala station], se Figur 1. Trafikverkets planerade ombyggnation görs för att möjliggöra Svenska kraftnäts reinvesteringsåtgärder inom sitt transmissionsnät (del av investeringspaket NordSyd), då Svenska kraftnät behöver uppföra en ny stationsdel till Odensala station samt anpassa den befintliga stationen för att kunna ansluta en ny 400 kV-dubbelledning från Uppsala (Vedyxa/ Hovgården) och en ny 400 kV-ledning från Överby. Ombyggnationen av Odensala Station erfordrar mer utrymme vilket innebär att sträckningen för Trafikverkets befintliga ledning behöver anpassas för att ge plats åt planerad stationsåtgärd.

Trafikverkets ombyggnation av befintlig ledning JL7 S4 Uppsala-Odensala avser en ledningsflytt sidledes, i nordvästlig riktning från Odensala Station. Ombyggnationen innebär att nuvarande ledning kommer att flyttas ca 0 – 440 meter i sidled jämfört med dagens ledningssträckning, se figur 1. Ledningsflytten består i att cirka 700 m ny ledning byggs samt del av befintlig ledning som ombyggnation avser raderas. Ledningen, JL7 S4 Uppsala-Odensala, är i sin helhet ca 22,8 kilometer lång. Detta samrådsunderlag avser ledningsflytt av JL7 S4 Uppsala-Odensala förbi Svenska Kraftnäts transformatorstation Odensala inför att stationen byggs om.

Trafikverkets planerade ombyggnation av JL7 S4 Uppsala-Odensala är en förutsättning för att Svenska Kraftnät ska kunna genomföra sina planerade ledningsåtgärder och ombyggnationen av Odensala station. Trafikverket planerar denna ombyggnation med hänsyn till Svenska kraftnäts åtgärder, vilka genomförs med syfte att kapacitetshöja samt säkerställa elöverföringen i Stockholmsregionen.

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



Figur 1. Översiktsskarta över ledningsflytt av Trafikverkets ledning JL7 S4 Uppsala-Odensala.

1.2 Syfte med samrådsunderlag

Föreliggande dokument är ett underlag enligt 6 kapitlet miljöbalken (1998:808). I samrådsunderlaget presenteras nollalternativ och förordad sträckning som är framtagen utifrån programspecifika förutsättningar som getts av Svenska kraftnät. Detta samrådsunderlag beskriver de miljökonsekvenser som bedöms uppkomma vid ledningsflytten för att bistå kommande samråd att utreda om verksamhet kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

Trafikverket bjuder genom detta samrådsunderlag in berörda parter att inkomma med synpunkter och information som kan ha betydelse i det fortsatta arbetet med projektet. Resultatet från detta samråd kommer att utgöra beslutsunderlag för justering av sträckning och utformning av ledningsflytten av JL7 S4 Uppsala-Odensala.

1.3 Avgränsning

Trafikverket genomför inom ramen för denna nätkoncession för linje, ett undersökningssamråd vilket har betydelse för samrådets utformning. 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, t.ex. så kommer en naturvärdesinventering att utföras och presenteras i kommande MKB.

Då närmsta avstånd till stadigvarande bostad är strax över 350 m från förordat alternativ, bedömer sökanden att ingen risk för förhöjda elektromagnetiska fält föreligger på närmsta stadigvarande bostad varför ingen magnetfältberäkning bedöms krävas. Se avsnitt 6.3 där denna fråga behandlas ytterligare.

1.4 Metod

I detta samrådsunderlag har en skrivbordstudie bestående av GIS-analys samt artdatautredning genomförts för att beskriva påverkan och förutsedda miljökonsekvenser. En GIS-analys innebär att kartmaterial med intressen från Lantmäteriet, länsstyrelsen och andra myndigheter inhämtats och studerats utifrån sträckningen. Trafikverket har även vägt samman förordad sträckning utifrån ledningens tekniska förutsättningar vilken har bestämts av Svenska kraftnäts programspecifika förutsättningar. De tekniska förutsättningarna är formade av att Svenska kraftnäts befintlig transformatorstation Odensala behöver anpassas samt byggas ut med ny station för att möjliggöra Svenska Kraftnäts nya 400 kV- ledningar.

2 Tillstånd och samråd

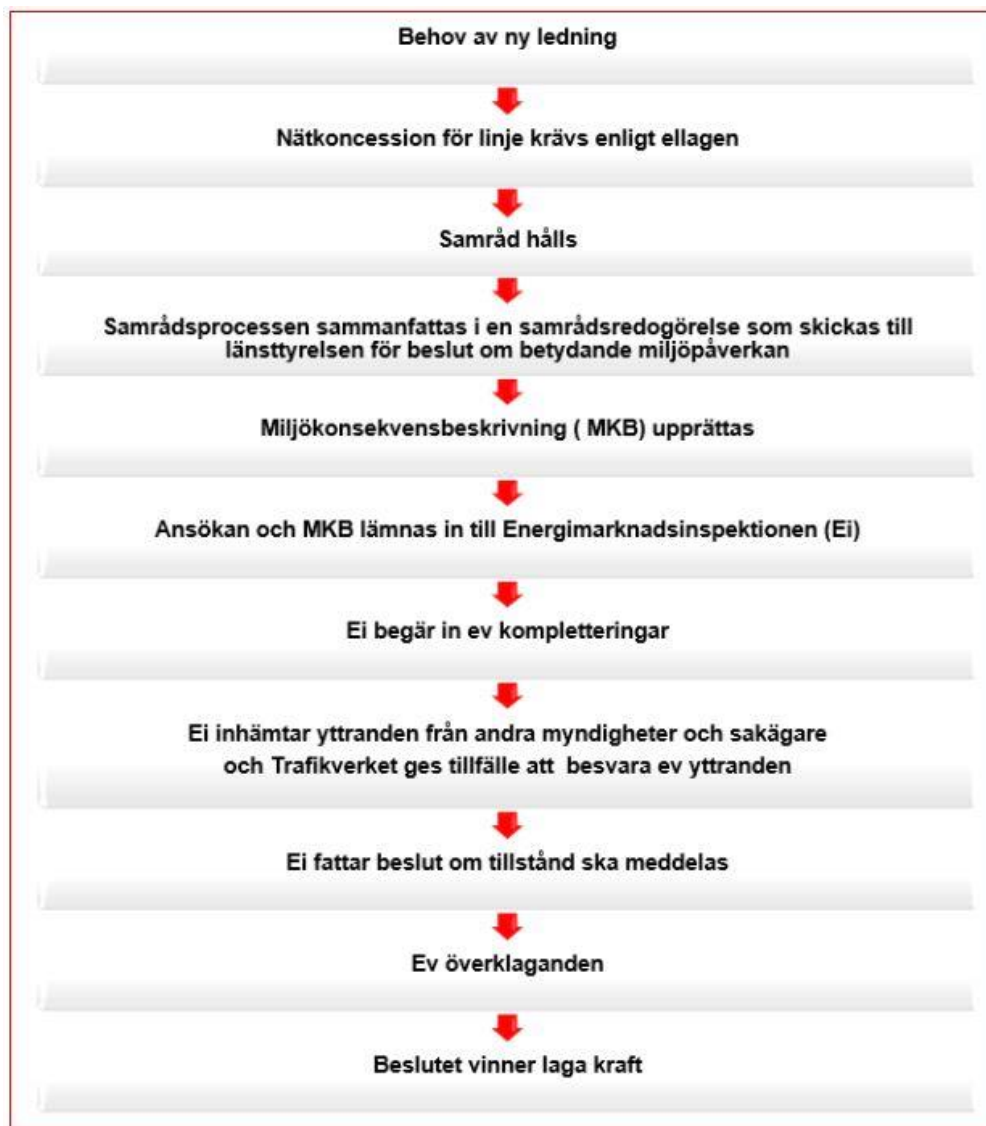
2.1 Koncessionsansökan

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. Trafikverket genomför inom ramen för denna ansökningsprocess, ett undersökningssamråd.

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

Till koncessionsansökan ska, 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. Tillståndsprocessen. 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.

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

Dispens från: biotopskydd, strandskydd och anmälan om vattenverksamhet samt åtgärder som kräver 12.6 samråd bedöms som ej aktuella i detta projekt.

2.1 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- och Uppsala 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 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 utförligt beskrivning av hur projektet påverkar miljö kvalitetsmålen kommer att göras i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

3.2 Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer är ett juridiskt bindande styrmedel som infördes med miljöbalken 1999. Enligt 5 kap. miljöbalken ska en miljö kvalitetsnorm 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 miljö kvalitetsnormer med olika rättsverkan. En miljö kvalitetsnorm kan till exempel gälla högsta tillåtna halt av ett ämne i luft, mark eller vatten. Miljö kvalitetsnormer 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 miljö kvalitetsmål. De flesta av miljö kvalitetsnormerna baseras på krav i olika direktiv inom EU. I dag finns det miljö kvalitetsnormer för

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

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

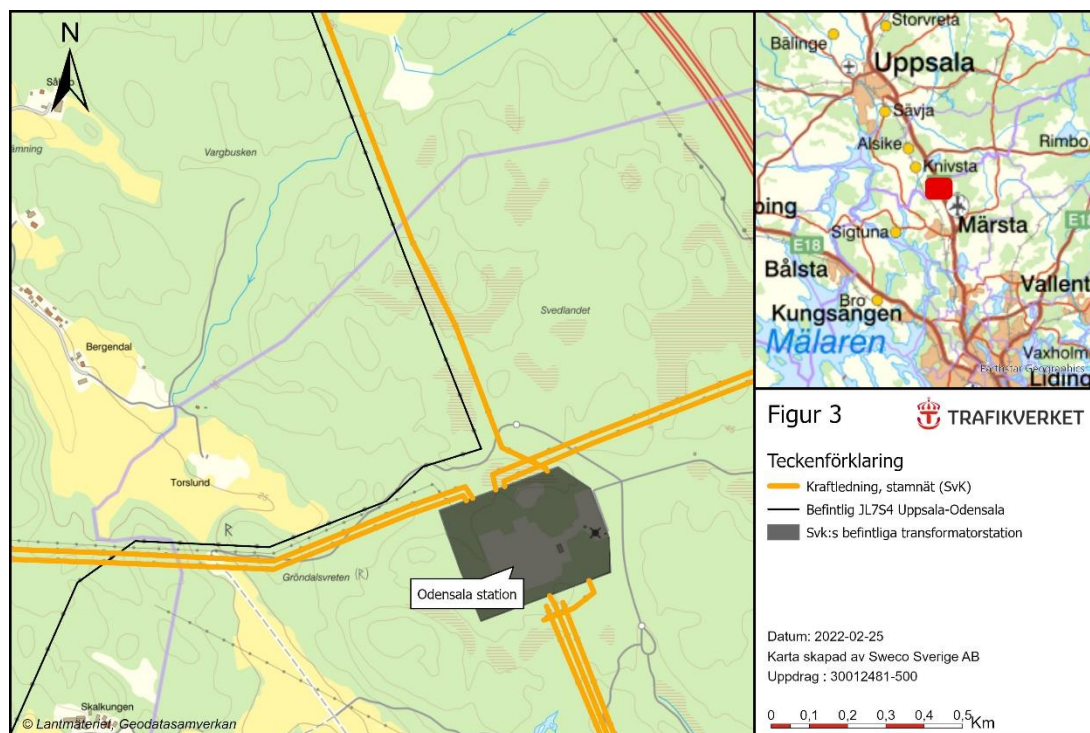
4 Alternativ

Inom ramen för detta undersökningsområde presenteras ledningssträcka som förordad alternativ. Förordad alternativ i detta samrådsunderlag är resultatet av de analyser som genomförts innan förslaget presenteras i detta samråd. Nedan presenteras nollalternativ samt förordad ledningssträckning.

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 3 med befintlig ledningssträckning.

Om den befintliga 132kV ledningen inte får koncession innebär det att Svenska kraftnäts planer att möjliggöra kapacitetshöjning och skapa ett driftsäkert i regionen inte är möjligt dvs. att bygga ut station Odensala och även ansluta Svenska kraftnäts planerade 400 kV ledningar.

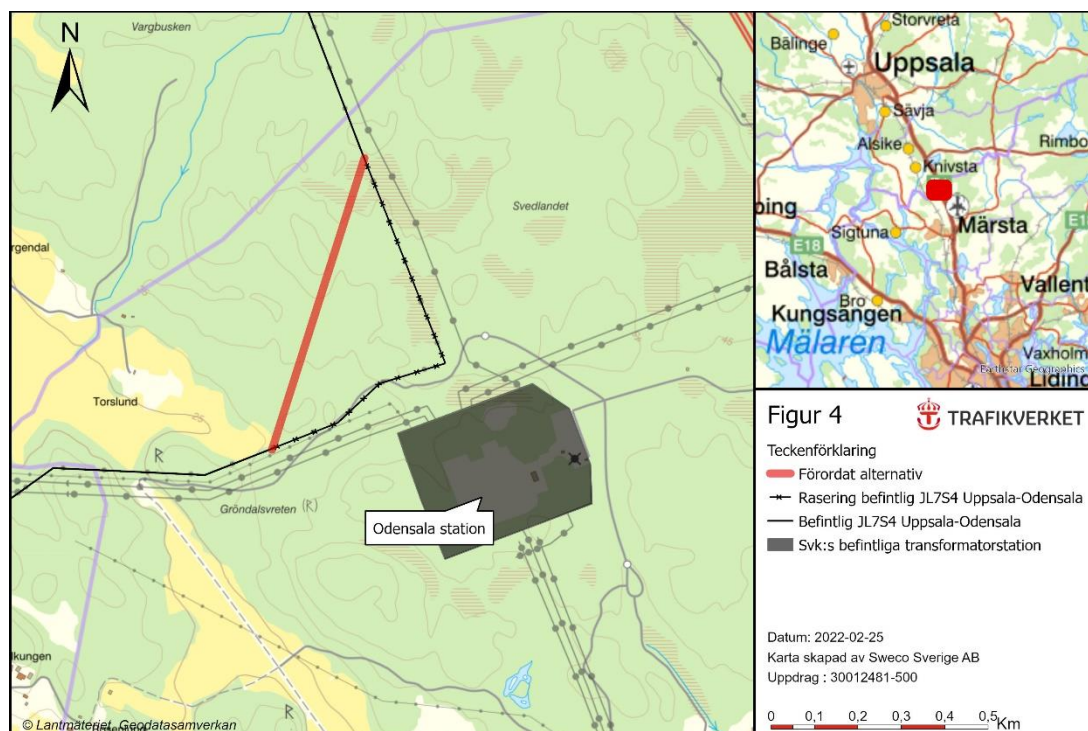


Figur 3. Karta över nollalternativ.

4.2 Förordat alternativ

Planerad ledningsflytt påbörjas norr om befintlig transformatorstation Odensala, där ny ledning viker av cirka 630 meter från station med cirka 45 grader vinkel från befintlig ledning åt sydväst. Planerad ledning ansluter sedan till befintlig ledning cirka 300 meter väster om station Odensala. Både norr och väster om station Odensala går befintlig ledning parallellt med Svenska kraftnäts befintliga 220 kV-ledningar, se Figur 4. Planerad ledningsflytt går genom skogsområde och passerar alltså transformatorstationen Odensala på den nordvästra sidan.

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



Figur 4. Karta över förordat alternativ samt raserings av befintlig ledning.

4.3 Vald teknik

Trafikverket avser att anlägga den nya sträckan som luftledning likt befintlig ledning. 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.

4.4 Avfört alternativ – teknik

Markförlagd kabel har i detta fall bedömts som ej tekniskt genomförbart med anledning av att kabel i matarledningsnätet ger större risk för instabilitet och effektpendlingar i matarledningsnätet. Trafikverkets elnät har tekniska krav som gör att förutsättningarna för att förlägga 132 kV ledning som markkabel är små. En markkabel har högre driftkapacitans 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 frånkopplas. 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.

4.5 Angränsande ledningsprojekt

I detta avsnitt beskrivs angränsande ledningsprojekt till Trafikverkets ledningsflytt av 132 kV ledning, JL7 s4.

Svenska kraftnät

- Ny luftledning, CL61, 400 kV mellan Svenska kraftnäts transformatorstation Odensala och Överby i Sollentuna kommun som ersätter befintlig 220 kV ledning, KL42 S4-7, som rivs efter driftsättning av planerad ledning. Svenska kraftnäts projekt för den nya 400 kV ledningen innebär en ombyggnation av Svenska kraftnäts transformatorstation Odensala vilket innebär ledningsflytt av Trafikverkets ledning för att frigöra mark. För sträckan Odensala-Måby planeras ledningen att vara sambyggd med befintlig 400 kV ledningen CL6 S6-8. Svenska kraftnät har utöver koncessionsansökan för CL61, 400 kV, även ansökt om förlängd koncession för befintlig 220 kV-ledning, KL42 S4-7 som behöver vara fortsatt i drift fram tills dess att 400 kV-ledningen är färdigställd¹.
- Flytt av befintlig 400 kV ledning (CL6 S6-8) för delsträckan Odensala – Skoby.
- Ny 400 kV dubbel-ledning mellan station Hovgården i Uppsala kommun och station Odensala (ingår i investeringspaket Nordsyd)²

Vattenfall Eldistribution AB

- Ny 130 kV ledning från ny transformatorstation vid Odensala Väst till Måby.

Vattenfall Eldistribution AB planerar en ny 130 kV kraftledning (luftledning) som planeras ersätta en 70 kV-ledning som idag sträcker sig mellan station bergsbrunna i Uppsala kommun och station Måby i Sigtuna kommun, i ett led att möjliggöra kapacitetshöjning i området. I samband med Vattenfalls ledningsåtgärder planerar Vattenfall att uppföra en ny station Odensala väst, i direkt anslutning till befintlig Odensala station i Sigtuna kommun, Stockholms län vilket kommer att skapa en ny förbindelse i regionnätet.³

Både Vattenfalls och Svenska kraftnäts ledningsåtgärder påbörjas vid Odensala station - Vattenfalls planerade ledningsflytt slutar vid Måby station och Svenska kraftnäts två projekt fortsätter antingen till Hovgården station eller Överby station. Samrådsunderlagen för alla projekten hanteras separat av respektive ledningsägare.

¹Svk, 2021, Odensala- Överby, <https://www.svk.se/utveckling-av-kraftsystemet/transmissionsnätet/transmissionsnatsprojekt/odensala-overby/>

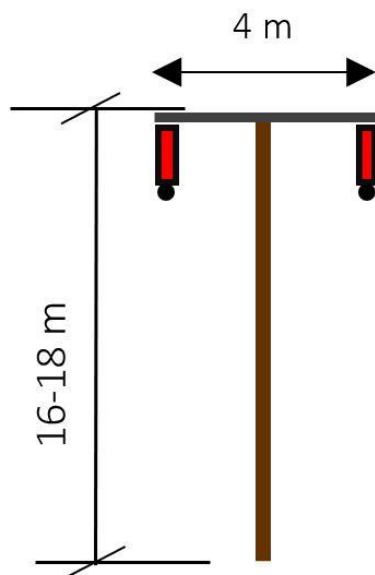
² Svk, 2021, Hovgården-Odensala, <https://www.svk.se/utveckling-av-kraftsystemet/transmissionsnätet/transmissionsnatsprojekt/hovgarden-odensala/>

³ Vattenfall Eldistribution AB, 2021, *Samrådshandling Odensala Väst-Måby*. <https://www.vattenfalleldistribution.se/globalassets/vart-arbete/samrad/odensala-vast-maby/samradshandling-odvast-maby-20210107.pdf>

5 Verksamhetsbeskrivning

5.1 Ledningens utförande: Stolptyper och fundament

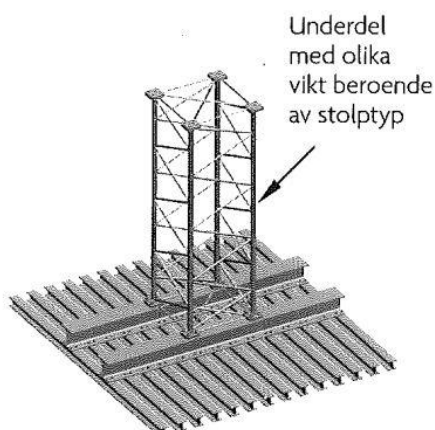
Trafikverkets 132 kV matarledning består av två faslinor och kan uppföras i stolpar gjorda av komposit, betong, trä (som impregneras med medel utan kreosot) eller stål, se Figur 5. Om trä används så ska impregneringen av stolpen ge en livslängd som är likvärdig motsvarande kreosotimpregnerad stolpe. Om det inte finns alternativt impregneringsmedel till kreosot som garanterar likvärdig livslängd som kreosot innebär, ska andra alternativ beaktas, exempelvis komposit, stål eller betong. Slutgiltigt beslut om materialval har ännu inte blivit fastställt. Idag består stolparna av kreosotimpregnerat trä och stolparna är grundlagda med ett nedgrävningsdjup på cirka 2-3 m. Hänsyn kommer att tas till livslängd, pris, underhållsbehov, samt till säkerhet såsom vid vattenskyddsområden och naturvärdes områden. Det inbördes avståndet mellan de två faslinorna är minimum 4 meter och normalspannet mellan stolparna är ca 175–180 meter (vid 13–18 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 stål m.m, vilka klarar höjder cirka 25–30 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 genom schaktning 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 att kör upp grillfundamenten vilket gör att de passar bra på åkermark, se Figur 6.

Grillfundament



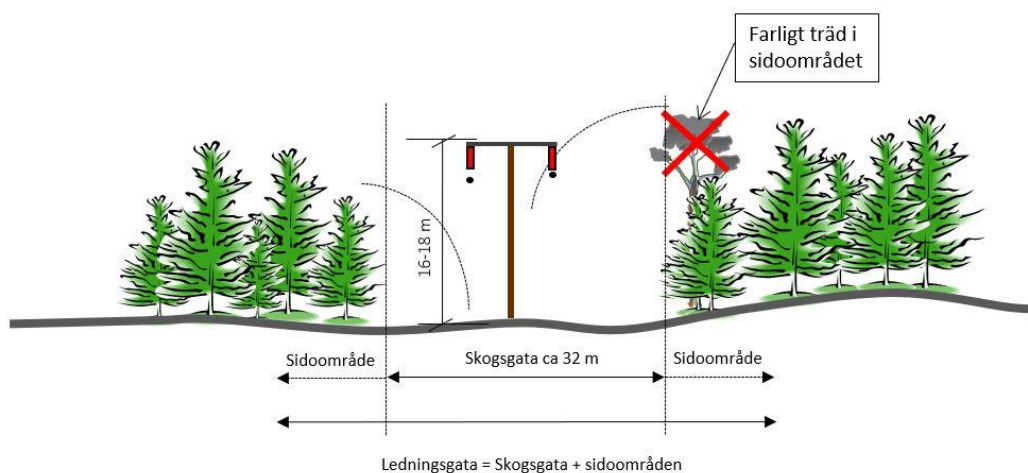
Figur 6. Grillfundament som används vid stålstolpar.

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.

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

Trafikverket har arbetat in starkströmsföreskrifterna (ELSÄK-FS 2008:1 med ändring ELSÄK-FS 2010:1) som ställer krav på omfattningen av ledningens tekniska underhåll, tillsammans med branschstandardlösningar (EBR-arbete) i sina rutiner för service och underhåll. Driftbesiktning av ledningen sker en gång per år med hjälp av helikopter. I samband med driftbesiktning fotograferas och laserscannas även ledningen. Nödvändiga åtgärder vidtas beroende av besiktningens resultat. 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. Som alternativ till kanträdsfällning förekommer även helikoptertoppning, som trafikverket då håller samråd om

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 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. 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 magnetfältets 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 begräsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält, www.stralsakerhetsmyndigheten.se.

Myndigheterna genomför tillsammans: 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”⁴ 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.

⁴ Arbetsmiljöverket, Boverket, Strålsäkerhetsmyndigheten, Socialstyrelsen och Elsäkerhetsverket, 2009. *Magnetfält och hälsorisker*.

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-E06). 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 slippers 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.⁵

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

Transporter

Transporter i samband med rivning av ledningen har även en miljöpåverkan genom luftutsläpp, vägslitage samt lokal miljöpåverkan beroende av väg som används. 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.

⁵ Jernås 2012: Status Report on Soil Contamination in the Proximity of Creosote-Treated In-Service Utility Poles in Sweden.

6 Nulägesbeskrivning, påverkan och miljökonsekvenser

6.1 Lëshänvisning och bedömningsgrunder

Det här kapitlet beskriver förhållandena och värden längs planerad ledning. 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

Aktuell ombyggnation av ledning berör Sigtuna kommun. Sigtuna kommuns översiktsplan, antagen den 14 maj 2014, gäller fram tills ny översiktsplan är klar vilket förväntas ske först 2022. I kommunens översiktsplan ligger aktuellt projekt inom Arlanda flygplats influensområde.⁶

Inom Sigtuna kommun ligger den närmsta detaljplanen inom 2 km från aktuell ombyggnation.⁷

Bedömning

Planerad ledningsflytt avser endast att möjliggöra Svenska kraftnäts nya planerade ledningar genom att ge plats åt station Odensalas ombyggnation och bidrar indirekt till den samhällsnytta som Svenska kraftnäts planerade ledningsåtgärder och station kommer skapa när det är på plats.

Ledningssträckningen bedöms inte stå i strid med kommunal översiktsplan och varken befintlig eller förordad alternativ omfattas av detaljplan. Trafikverket bedömer därmed att ledningsflytten har obetydlig påverkan på samhällsnytta och planer.

6.3 Boendemiljö

Befintliga förhållanden

Den föreslagna ledningssträckan avviker från tidigare parallellgång med befintliga stamnätsledningar som ägs av Svenska kraftnät. Närmsta bostadshus ligger strax över 350 meter från förordad alternativ. En kraftledning påverkar boendemiljön främst genom påverkan på utsikten från bostäder, elektromagnetiska fält samt från ljudeffekter.

⁶ Sigtuna kommun, 2014. *Översiktsplan 2014*.

<https://www.sigtuna.se/download/18.4d926cfb16e44d4f0331861/1573566783930/%C3%96versiktsplan.pdf>

(Besökt 2020-12-04)

⁷ Sigtuna kommun, 2021. Detaljplaner. <https://www.sigtuna.se/bygga-bo-och-miljo/oversiktsplan-och-detaljplaner/detaljplaner.html> (Besökt 2020-12-04)

Bedömning

En kraftlednings magnetfält avtar i förhållande till avståndet till kraftledningen med förhållandet (1/avstånd till kraftledning) vilket innebär att redan inom 100 m från en kraftledning har magnetfältet minskat avsevärt⁸. Närmsta bostadshus från förordat alternativ återfinns strax utanför 350 meter. Trafikverket bedömer att det inte kan föreligga någon påverkan från elektromagnetiska fält, då bostadshus för stadigvarande vistelse ligger på ett sådant avstånd. Samma bedömning gäller även för ljudeffekter med anledning av det stora avståndet till närmsta bostadshus. Då ledningsflytten sker inom ett område med flera andra befintliga luftledningar i skogsområde bedöms ledningen ha begränsad påverkan på boendes utsikt. Därmed bedöms förordat alternativ ha en liten påverkan på boendemiljön.

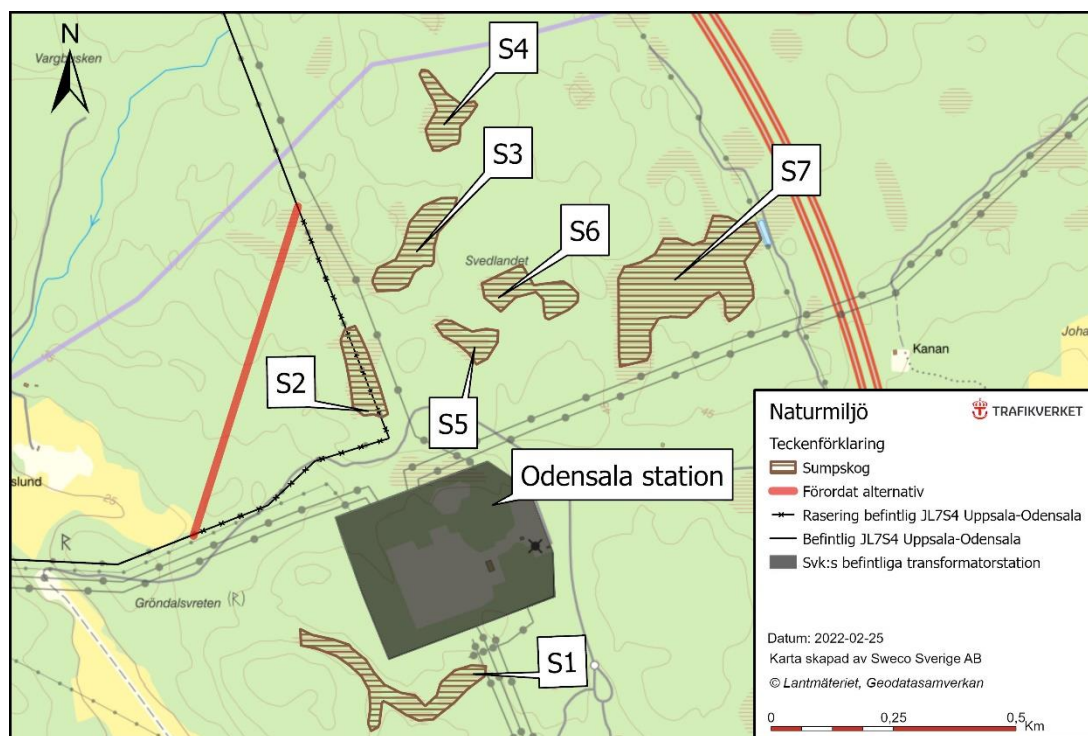
6.4 Naturmiljö

Befintliga förhållanden

Den aktuella ledningen sträcker sig främst över obruten skogsmark.

I det inhämtade digitala underlagsmaterialet från länsstyrelsen och övriga myndigheter finns inga kända värdefulla naturmiljöer eller mindre naturvärdesobjekt inom 100 meter från förordat alternativ eller rasering av befintlig ledning. Inom 500 m från ledning identifierades 6 sumpskogsområden (S1-S7), se Figur 8 där kända naturmiljöer vid ledningen redovisas.

En naturvärdesinventering i fält har genomförts, där resultatet tillsammans med verksamhetens påverkan på olika arter kommer belyses i högre grad i kommande MKB.



Figur 8. Karta över naturmiljö vid den planerade ledningen.

⁸ Strålsäkerhetsmyndigheten, u.å., Magnetfält och hälsorisker, <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/contentassets/1ebc56e1b11f4b118b9b4a09b9cd4d7c/magnetfalt-och-halsorisker.pdf>

Bedömning

Då inga utpekade kända naturmiljöer berörs direkt av förordat alternativ, bedöms ledningen kunna anläggas med väldigt begränsad påverkan på naturmiljön. Gällande rasering av befintlig ledning berörs ett utpekad naturvärde (S2 i Figur 9). Påverkan på denna naturmiljö bedöms vara skedd då den ligger inom ledningsgata för befintlig ledning. I övrigt berörs inga utpekade naturmiljöer. Förordat alternativ berörs ej av vattendrag.

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

För ombyggnationen behövs en avverkning göras för att skapa en ledningsgata. Då ledningsträckningen går genom skogsmark, kommer denna miljö påverkas.

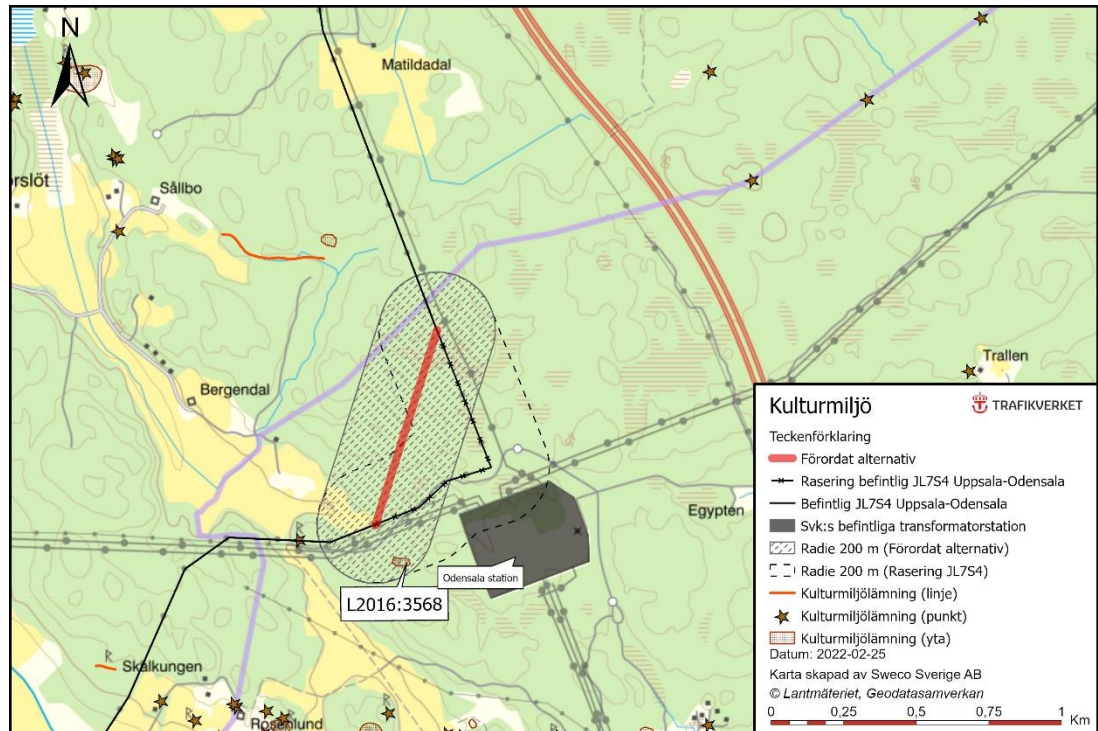
Påverkan på naturmiljö bedöms som obetydlig för den planerade ledningsflytten. Ledningssträckningen bedöms kunna anläggas så att påverkan på naturmiljön i området blir obetydlig.

6.5 Kulturmiljö

Befintliga förhållanden

Inom 200 meter från den planerade ledningen finns det 1 kulturmiljölämning, vilken redovisas i

Tabell 1 samt i Figur 9 nedan.



Figur 9. Planerad ledning med kulturmiljöer inom 200 meter från förordat alternativ och rasering av befintlig JL7 S4 Uppsala-Odensala.

Tabell 1. Tabell över kulturmiljöer inom 200 meter från förordat alternativ och rasering av befintlig ledning JL7 S4 Uppsala-Odensala.

Lämningsnummer	Lämningsstyp	Antikvarisk bedömning	Ca avstånd till ledning
L2016:3568	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	125 meter (Förordat alt+ rasering)

Bedömning

Längs den planerade ledningen (förordat alternativ) finns det en kulturmiljölämning klassad som fornlämning på cirka 125 meters avstånd från planerad ledningsflytt.

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. Då närmaste kulturmiljölämning är belägen ca 125 meter från planerade ledningsflytt, bedöms kulturmiljölämningen ej beröras. Planerad ledningsflytt bedöms därmed ha en obetydlig påverkan på kulturmiljön.

6.6 Landskapsbild

Befintliga förhållanden

Förordat alternativ berör inget landskapsbildskydd. Den planerade sträckan för förordat alternativ ligger i nära anslutning till befintlig ledningsgata. Området för förordat alternativ utgörs till största del av obruten skogsmark. I området finns flera luftledningar. Befintlig ledning ligger inom en ledningsgata som delas med Svenska kraftnäts ledningar. Vägen E4an ligger mellan 800-1000 m från förordat alternativ.

Förordat alternativ kommer till största del inte vara synlig i landskapet då ledningen bedöms ej synas över omgivande trädtoppar och kommer därmed inte ha en visuell påverkan för närliggande bostäder.

Bedömning

Vid en ledningsflytt kommer den visuella påverkan på landskapet att bli begränsad. Förordat alternativ ligger inom skogsområde samt nära transformatorstation där flertalet luftledningar går. Landskapet är vidare endast öppet inom en begränsad del av planerad ledningsträckning. Trafikverket bedömer att påverkan på landskapsbild från planerad ledningsflytt blir liten, då den aktuella ledningens del av den sammantagna påverkan på landskapsbilderna är begränsad.

6.7 Rekreation och friluftsliv

Befintliga förhållanden

Längs förordat alternativ samt raserings av befintlig ledning finns inga utpekade områden för friluftslivet. Närmsta riksintresse för friluftslivet ligger vid sjön Valloxen cirka 5 km bort. Inom området går en travväg som ej berörs av ledningsflytten.

Bedömning

Den planerade ledningen bedöms inte påverka rekreation och friluftslivet i området. Trafikverket bedömer därmed att planerad ledningsflytt har obetydlig påverkan på rekreation och friluftsliv.

6.8 Vattenförekomster

Befintliga förhållanden

Längs förordat alternativ samt raserings av befintlig ledning berörs inga utpekade områden för vattenförekomster; varken markavvattningsföretag, vattendrag eller våtmarker.

Bedömning

Trafikverket bedömer att planerad ledningsflytt har en obetydlig påverkan på vattenförekomsterna.

6.9 Naturresurser

Befintliga förhållanden

Den föreslagna ledningssträckan är framförallt belägen i obruten 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 nytt 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. Trafikverket bedömer att planerad ledningsflytt har en obetydlig påverkan på naturresurser.

6.10 Infrastruktur

Befintliga förhållanden

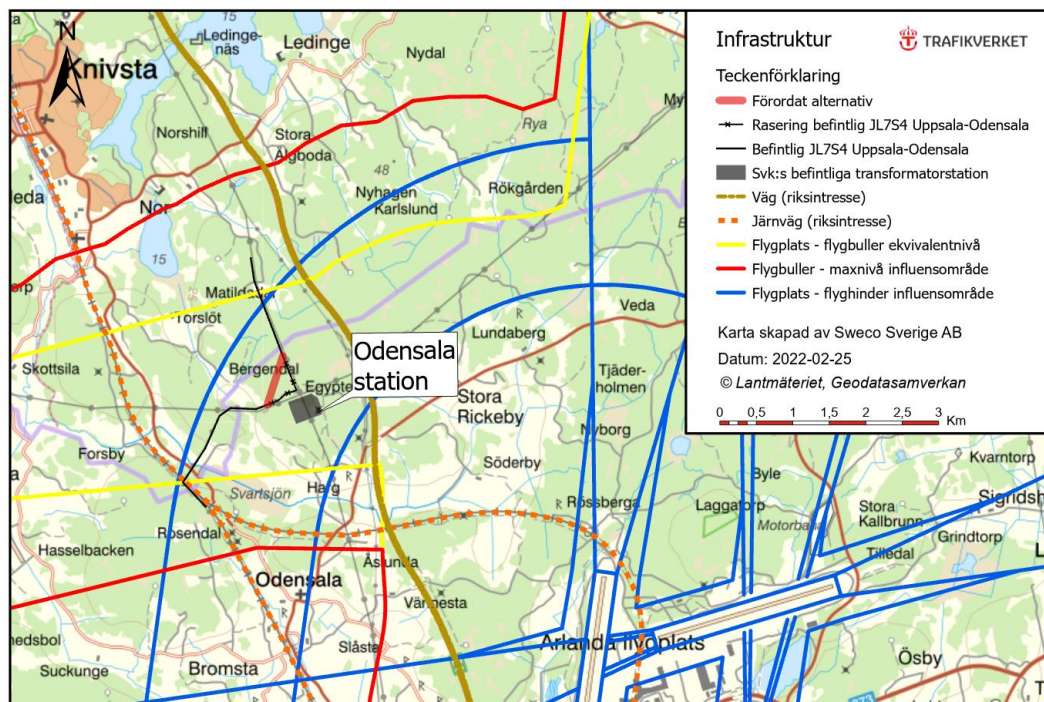
Planerad ledning och befintlig del av ledning som ska raseras berör inga vägar.

Den planerade ledningen samt raserings av befintlig ledning ligger inom MSA-yta för Uppsala Övningsflygplats samt inom Försvarsmaktens påverkansområde för väderradar för Håtuna. Då planerad ledning och befintlig del av ledning går i närheten av Arlanda flygplats, ligger ledningsflytten inom område för flygbuller(ekvivalentnivå), flyghinder influensområde samt MSA för Arlanda flygplats. Planerad ledning och befintlig del av ledning som ska raseras, ligger även inom Bromma flygplats MSA-yta.

Ovan beskrivna förhållanden redovisas i Figur 10.

Då ledningsflytten är för att möjliggöra byggnation av annan nödvändig infrastruktur (Svenska kraftnäts stamnät)

Trafikverkets planerade ombyggnation av JL7 S4 Uppsala-Odensala möjliggör Svenska Kraftnäts planerade ledningsåtgärder samt ombyggnationen av Odensala station, vilka genomförs med syfte att kapacitetshöja samt säkerställa elöverföringen i Stockholmsregionen.



Figur 10. Karta över infrastruktur.

Bedömning

Under rasering av befintlig ledning samt anläggningsfasen för den nya ledningen berörs inga vägar då förordat alternativ samt rasering ej korsar väg. Ifall arbete behöver ske inom Trafikverkets vägområden eller fastigheter kommer kontakt att tas med den delen av myndigheten.

Ledningen bedöms inte utgöra ett flyghinder då stolphöjden understiger 20 meter.

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

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.

Planerad ledningsflytt bedöms ha en liten positiv inverkan på områdets elinfrastruktur då den möjliggör Svenska kraftnäts planerade åtgärder, vilka genomförs med syfte att säkerställa framtida elöverföring i Stockholmsregionen.

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.

8 Samlad bedömning

Den övergripande bedömningen med projektets egenskaper och lokalisering samt effekternas sannolikhet och omfattning föreslås verksamheten inte medföra en betydande miljöpåverkan. Ledningsflytten innebär en mindre flytt av befintlig ledning och kommer vara förlagd i en skogsmark och berör ej direkt några kända värden, se kap 6, samt tangerar till ett område som präglas av kraftledningar och i framtiden utbyggnad av Odensala station.

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 samt 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 då avståndet till närmsta bostad är stort.		
Naturmiljö		Längs den planerade ledningen berörs inga utpekade områden för naturmiljön. För rasering berörs ett utpekade område för naturmiljön. En ny skogsgata behöver göras på obruten skogsmark. Påverkan på naturmiljön bedöms som liten.		
Kulturmiljö		Påverkan på kulturmiljön bedöms som obetydlig. Inom området för den planerade ledningen den närmsta kulturmiljölämningen på över 100 meters avstånd.		
Landskapsbild		Landskapsbilden i området är idag påverkat av ledningar, och transformatorstation. Den aktuella ledningens del av den sammantagna påverkan på landskapsbilden bedöms som liten.		
Rekreation och friluftsliv		Påverkan bedöms som obetydlig då inga områden för rekreation och friluftsliv finns i närheten av den planerade ledningen.		
Vattenförekomster		Påverkan på vattenförekomster bedöms som obetydlig, då inga vattenförekomster bedöms beröras av planerad åtgärd.		
Naturresurser		Ledningen är främst dragen genom obruten skogsmark. Anpassning av stolpplacering ska eftersträvas för att minimera kraftledningens påverkan på naturresurser. Påverkan på naturresurser bedöms som obetydliga.		
Infrastruktur		Endast tillfälliga och övergående störningar på infrastruktur. Ledningsflytten bedöms ha en positiv inverkan på el-infrastruktur då den möjliggör Svenska Kraftsnäts planerade åtgärder.		

Referenslista

Arbetsmiljöverket, Boverket, Strålsäkerhetsmyndigheten, Socialstyrelsen och Elsäkerhetsverket, 2009. *Magnetfält och hälsorisker*.

European Commission. 2015. Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks. https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/emerging/docs/scenihr_o_041.pdf (Uppdaterad hämtning 2021-05-19)

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

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)

Miljömål.se 2017: Nationella miljömålen. Miljörådsmålet. Data tillgänglig <http://www.miljomal.se/>. (Besökt 2020-10-01).

RUFS 2010: Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen. Tillväxt- och regionplaneförvaltningen, Stockholms Läns Landsting.

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%96versiktplan.pdf> (Besökt 2020-12-04)

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

Digitalt underlag

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

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).

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

Riksantikvarieämbetet, 2020. Riksantikvarieämbetets öppna data – Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. <https://pub.raa.se/nedladdning/datauttag/lamningar/> (Hämtad 2020-10-01).

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).

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

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