

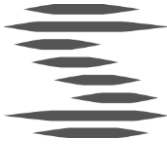
2023-10-24

BILAGA 3
MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Liten miljökonsekvensbeskrivning tillhörande ansökan gällande ändring av nätkoncession för 400 kV-ledning (800CM, 800CR Odensala-Hagby)

Underlag för ansökan om ändring av nätkoncession för linje enligt 2 kap. 27 § ellagen avseende ledningens sträckning mellan Håsta och Skoby för 400 kV-ledningen Odensala-Hagby CL6 S6-8 i Sigtuna kommun, Stockholms län





Svenska kraftnät

Svenska kraftnät är ett statligt affärsverk som är systemansvarig myndighet för kraftsystemet i Sverige och som förvaltar och utvecklar Sveriges transmissionsnät för el. Svenska kraftnät är också elberedskapsmyndighet, tillsynsvägledande myndighet i frågor om dammsäkerhet och utövar tillsyn över säkerhetsskydd inom elförsörjningen.

Samhället och samhällsutvecklingen är beroende av el. Svenska kraftnät ansvarar för att kraftsystemet är kostnadseffektivt, driftsäkert och hållbart – idag och i framtiden. Det uppnås på kort sikt genom att övervaka kraftsystemet dygnet runt och på lång sikt genom att bygga nya kraftledningar och anpassa kraftsystemet för att möta morgondagens elbehov.

Svenska kraftnät har även en viktig roll i Sveriges arbete för att uppnå målen i energi- och klimatpolitiken, både på nationell som europeisk nivå.

Svenska kraftnät har cirka 1000 tillsvidareanställda medarbetare, varav merparten arbetade på huvudkontoret i Sundbyberg. Svenska kraftnät har också kontor i Sundsvall, Göteborg, Luleå och en driftcentral i Sollefteå. Dessutom sysselsätter verket flera hundra personer som konsulter och i entreprenadarbeten runt om i landet. Regeringen anger i instruktionen och regleringsbrevet målen, återrapporteringskraven och de finansiella förutsättningarna för affärsverket. Verksamheten finansieras till största del genom avgifter som regionnätsföretag, stora elproducenter och balansansvariga betalar till Svenska kraftnät.

Kontaktpersoner

Svenska kraftnät

Helena Karlsson, Delprojektledare tillstånd

Tfn. 010 141 83 67

helena.karlsson@svk.se

Svenska kraftnät

Box 1200

172 24 Sundbyberg

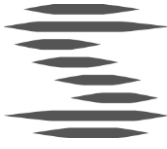
Miljökonsult

████████████████████
████████████████████



Innehåll

1	Inledning och bakgrund	5
1.1	<i>Syfte med planerad ändring</i>	7
1.2	<i>Syfte med en liten miljökonsekvensbeskrivning</i>	7
1.3	<i>Avgränsningar</i>	8
1.4	<i>Metod</i>	9
2	Beskrivning av verksamheten	11
2.1	<i>Befintlig ledning</i>	11
2.2	<i>Ledningens justerade stäckning</i>	12
2.3	<i>Ledningens utformning och omfattning</i>	13
2.4	<i>Markbehov och underhåll</i>	14
2.5	<i>Rivningsarbeten</i>	16
2.6	<i>Magnetfält och elektriska fält</i>	17
2.7	<i>Alternativ</i>	18
2.8	<i>Tidplan</i>	19
3	Väsentliga miljöeffekter	21
3.1	<i>Boendemiljö</i>	21
3.2	<i>Landskapsbild</i>	23
3.3	<i>Naturmiljö</i>	24
3.4	<i>Kulturmiljö</i>	26
3.5	<i>Naturreсурshållning</i>	27
3.6	<i>Mark och vatten</i>	27
3.7	<i>Infrastruktur</i>	29
3.8	<i>Planförhållanden</i>	33
3.9	<i>Byggfas och rivning</i>	34
4	Hänsynstaganden	35
4.1	<i>Generella hänsynsåtgärder</i>	35
4.2	<i>Hänsyn till boendemiljö</i>	35
4.3	<i>Hänsyn till naturmiljö</i>	35
4.4	<i>Hänsyn till kulturmiljö</i>	36
4.5	<i>Hänsyn till landskapsbild</i>	36
4.6	<i>Skyddsåtgärder</i>	36



5	Samlad bedömning	38
5.1	<i>Överensstämmelse med hänsyns- och hushållningsbestämmelserna</i>	38
6	Referenser	40

Bilagor

Bilaga 1. Översiktskarta

Bilaga 2. Länsstyrelsens beslut om icke betydande miljöpåverkan

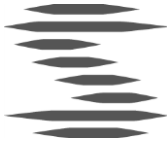
Bilaga 3. Samrådsredogörelse

Bilaga 4. Naturvärdesinventering

Bilaga 5. Kulturmiljöutredning

Bilaga 6. Artskyddsutredning

Bilaga 7. Godkännande från radiorådet

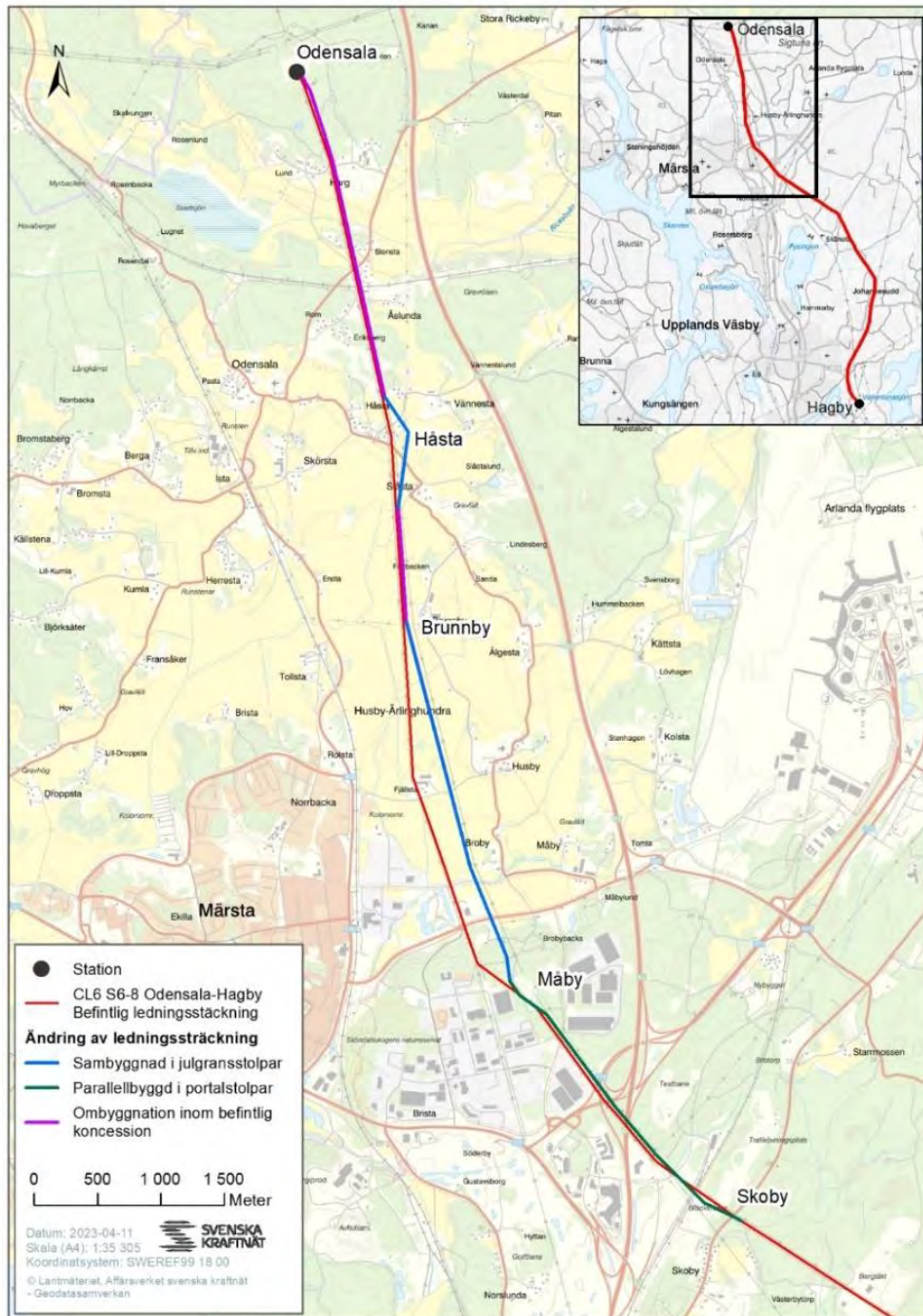


1 Inledning och bakgrund

Svenska kraftnät planerar att utföra en ombyggnation och ledningsflytt längs tre delsträckor på den befintliga 400 kV-ledningen Odensala-Hagby (CL6 S6-8) mellan Håsta och Skoby i Sigtuna kommun, se Figur 1 och Bilaga 1. Ledningsåtgärderna är nödvändiga för att möjliggöra etableringen av en planerad 400 kV-ledningen Odensala-Överby CL61 S1-6 som skall ersätta en befintlig 220 kV-ledning, KL42 S4-7.

Ledningen CL6 S6-8, vilken ändringen avser, är idag sambyggd i julgransstolpar med befintlig KL42 S4-7 från Odensala station och ner till Måby station. Från Måby station och till Skoby är ledningen CL6 S6-8 uppförd i portalstolpar.

Bakgrund och underlag om elförbindelsen Odensala-Överby finns att läsa på projektets hemsida; www.svk.se/odensala-overby. En ansökan om koncession för Odensala-Överby skickades till Energimarkandsinspektionen den 20 februari 2023 med ärendenummer 2023-100830.



Figur 1. Befintlig 400 kV-ledning Odensala-Hagby samt planerade ändringar av ledningen.

Detta dokument utgör en liten miljökonsekvensbeskrivning (MKB) till ansökan om ändring av ledningens sträckning av befintlig nätconcession enligt 2 kap. 27 § ellagen. Den planerade ändringen innebär, se Figur 1;

- > en ledningsflytt, från sambyggt med KL42 S4-7 till sambyggt med CL61 S1-6, genom en ny vinkel vid Hästa,



- > en ledningsflytt, från sambyggd med KL42 S4-7 till sambyggd med CL61 S1-6, på cirka 250 meter i sidled från befintlig ledning mellan Brunnby och Måby,
- > en mindre ledningsflytt med portalstolpar på cirka 25-30 meter i sidled från befintlig ledning, mellan Måby och Skoby.

Från station Odensala fram till Håsta samt mellan Håsta och Brunnby bedöms planerade ledningsåtgärder avseende CL6 S6-8 rymmas inom ledningens tidigare meddelade nätkoncession.

1.1 Syfte med planerad ändring

Svenska kraftnät genomför flera förstärkningsåtgärder för att möta det växande behovet av el i Stockholmsregionen. Projekten ökar driftsäkerheten i elnätet och bidrar till en tryggare elförsörjning för stora delar av Stockholm.

Svenska kraftnät har för avsikt att bygga en ny 400 kV-ledning CL61 S1-6 mellan Odensala och Överby station samt riva och avveckla två befintliga 220 kV-ledningar (KL42 S4-7 samt KL42 S8). I samband med nybyggnation och rivning ska den befintliga 400 kV-ledningen CL6 S6-8 sambyggas med den nya 400 kV-ledningen.

Sambyggnationen kräver att lokaliseringen av ledningen CL6 S6-8 justeras något.

Samtliga planerade ledningsåtgärder syftar i stort till att öka kapaciteten av elförsörjning till Stockholmsregionen. Planerade ledningsåtgärder har föregåtts av omfattande lokaliseringstuderingar där föreliggande ändringsåtgärd bidrar till att samla intrånget, minska markanspråket och totalt sett minimera miljöpåverkan längs ledningssträckan.

1.2 Syfte med en liten miljökonsekvensbeskrivning

Denna MKB är framtagen för att möjliggöra en ändring av sträckning för en befintlig nätkoncession för linje enligt 2 kap. 27 § ellagen. Den aktuella ledningsflytten omfattas inte av bestämmelserna i miljöbedömningsförordningen (2017:966) som innebär att betydande miljöpåverkan alltid ska antas föreligga. Svenska kraftnät har därför undersökt om verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan genom ett undersökningssamråd (se Avsnitt 1.2.1). Länsstyrelsen Stockholm meddelade den 23 december 2022 att verksamheten inte kan antas innebära betydande miljöpåverkan (se Bilaga 2) och en liten MKB ska därmed upprättas. En liten MKB ska enligt 6 kap. 47 § miljöbalken innehålla de upplysningar som behövs för att det ska vara möjligt att bedöma verksamhetens väsentliga miljöeffekter och innehålla den samrådsredogörelse som tagits fram. Kravet på att prövningsmyndigheten (i detta fall Energimarknadsinspektionen) i ett särskilt beslut eller i samband med målets avgörande ska ta ställning till miljökonsekvensbeskrivningen gäller inte för ärenden med en liten MKB (6 kap. 42 § miljöbalken).



1.2.1 Genomfört undersökningssamråd

Ett skriftligt undersökningssamråd, enligt 6 kap. 23-25 §§ miljöbalken har genomförts för att ge berörda möjlighet att inkomma med synpunkter samt för att undersöka om verksamheten kan innebära en betydande miljöpåverkan. Samrådsinbjudan skickades den 7 juni 2022 till berörda fastighetsägare, länsstyrelsen, kommunen, övriga myndigheter och sakägare. Övriga samrådsparter kontaktades via annons i dagspressen. Information om samrådet och samtliga underlag har funnits tillgängligt på Svenska kraftnäts webbplats och annonserats och kungjorts i tidningar. För mer utförlig redogörelse av genomfört undersökningssamråd samt inkomna synpunkter, se samrådsredogörelsen i Bilaga 3.

Utöver undersökningssamrådet har ändringen avseende CL6 S6-8 ingått som en planerad och redovisad ledningsåtgärd inom ramen för projektet Odensala-Överby, ny 400 kV-ledning CL61 S1-6. Myndigheter, allmänheten, närboende och berörda har, sedan samrådets start under 2017, fått information om Svenska kraftnäts planer inom området.

1.3 Avgränsningar

På sträckan Odensala-Måby är planerad ledning CL61 S1-6 och justerad sträckning av ledning CL6 S6-8 sambyggda och den huvudsakliga miljöpåverkan av den planerade verksamheten kommer att prövas av Energimarknadsinspektionen inom ramen för koncessionsansökan av CL61 S1-6. Föreliggande MKB beskriver områdets förutsättningar och kommer behandla den miljöpåverkan som bedöms kunna uppstå. MKB:n beskriver även områdets förutsättningar där ledningarna frångår sambyggnad och parallellbyggs på sträckan Måby-Skoby.

MKB:n har avgränsats till de geografiska områden som den planerade verksamheten och sträckningen förväntas påverka. MKB:n beskriver de väsentliga miljöeffekter som bedöms uppstå av den ändrade sträckningen samt redovisar och föreslår hänsyns- och skyddsåtgärder. MKB:n har i sak avgränsats till att behandla de miljöaspekter som projektet i första hand förväntas påverka. I drifts- och byggfasen innefattas boendemiljö, landskapsbild, naturmiljö, kulturmiljö, naturresurshållning, mark och vatten, infrastruktur samt planförhållanden. Magnetfältet har beräknats kumulativt med andra närliggande och planerade ledningar.

Området bedöms inte ha några betydande värden för friluftslivet eller aktivt friluftsliv. Den planerade ändringen bedöms därmed inte medföra några väsentliga miljöeffekter på friluftslivet och har avgränsats bort i denna MKB.

Planerad sambyggd ledning passerar fyra markavvattningsföretag. Kommande stolpplacering, som sker i detaljprojekteringen, anpassas så att dikenas markavvattande funktion inte påverkas eller försämras på grund av ledningen. Någon påverkan bedöms därmed inte uppstå i driftsskedet. Vid byggnation kan öppna diken



tillfälligt behöva täckas över, efter förläggning av dräneringsrör, vägtrummor eller liknande, för eventuella byggtransporter. Skulle skada på diket under byggnation av ledningen uppstå kommer denna att återställas i samråd med berörda markägare. Berörda markavvattningsföretag beskrivs därför inte vidare i denna MKB. Avgränsningar har även gjorts avseende miljö kvalitetsnormer för utomhusluft och buller. Svenska kraftnät bedömer att projektets tillförande utsläpp och buller är i storleksordningen av vanlig fordonstrafik och som pågår under en begränsad tid. Verksamheten bedöms därmed inte ge upphov till en sådan ökad luftförorening eller störning som medföra att dessa miljö kvalitetsnormer överskrids.

Planerad ledning går genom hinderbegränsade ytor och MSA-yta för Uppsala övningsflygplats. Försvarsmakten motsätter sig inte uppförandet av utbyggnadsförslaget inom dessa ytor. Den planerade ledningen berör inga andra intressen för totalförsvaret och har därmed avgränsats bort i denna MKB.

Inventeringar med avseende på natur- och kulturmiljö har utförts och beskrivs i separata rapporter och har definierats utifrån den kunskap om förekommande värden som erhållits under samråd och genom kartstudier, se Bilaga 4 och 5. Svenska kraftnät har efter genomförd naturvärdesinventering gjort ett kompletterande uttag från Artdataportalen för åren 2018-2021. Även en artskyddsutredning är utförd, se Bilaga 6. Svenska kraftnät har god kännedom om området bland annat efter flertalet gjorda fältbesök. Områdena där ledningen passerar är idag delvis brukade eller urbant påverkade men välbesökta med god och lång kontinuitet med rapportering av förekomsten av fågel. Några tillkommande krav på inventeringar har inte framförts av remissinstanserna.

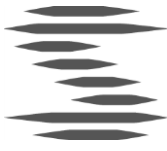
Denna MKB avser en ändring av nätkoncession enligt ellagen och omfattar inte övriga tillstånd, anmälningar och dispenser som kan krävas enligt annan lagstiftning som till exempel miljöbalken och kulturmiljölagen.

1.4 Metod

1.4.1 Utredning av miljöeffekter

I samband med att huvudkorridoren för ny 400 kV-ledning Odensala-Överby togs fram så undersökte även Svenska kraftnät möjligheterna att bygga om närliggande ledningar i syfte att minimera påverkan på exempelvis boendemiljöer, landskapsbild och markintrång.

För att hitta en lämplig lokalisering för elförbindelsen CL61 S1-6 (och så även åtgärderna som planeras för CL6 S6-8) har flera olika framkomliga och genomförbara alternativa korridorer, sträckningar och utformningar studerats utifrån aspekter som teknik, säkerhet och omgivningspåverkan. Till grund för detta har även en förprojektering och en byggbarhetsanalys tagits fram. Hänsyn har även tagits till övriga intressen såsom infrastruktur och planförhållanden. Omgivningspåverkan kan



exempelvis vara närhet till bebyggelse och skyddade områden. Dialog har förts med kommun och länsstyrelse samt andra berörda myndigheter i syfte att få in ytterligare underlag för val av ett utbyggnadsförslag.

För att översiktligt beskriva och bedöma omgivningspåverkan har befintligt digitalt underlagsmaterial över identifierade värden, bland annat avseende natur och kultur, riksintressanta områden samt bebyggelse och markanvändning inhämtats från bland annat *länsstyrelsen*, *Riksantikvarieämbetet* och *Trafikverket*. Områden som omfattas av kommunal planering har inhämtats från Sigtuna kommun. Inom huvudkorridoren fördjupades kunskapsläget, dels genom samråd, dels genom inventeringar av natur- och kulturvärden. Fördjupade utredningar har därefter genomförts baserat på vad som framkom vid de inledande inventeringarna och samrådet. Under hela processen har Svenska kraftnät arbetat med att försöka minska ledningarnas påverkan på människors hälsa och miljön. Beslut har successivt tagits om lokalisering och utformning samt möjliga hänsynstaganden.

De inventeringar och utredningar som genomförts, och som även ligger till grund för denna MKB sammanfattas i punktlistan nedan. Rapporterna från genomförda natur- och kulturinventeringar återfinns i bilagorna 4 och 5.

- > Naturvärdesinventering enligt SIS-standard
- > Kulturmiljöutredning
- > Analys kring magnetfältsreducerade åtgärder och påverkan på bostäder
- > Radiostörningsmätningar med avseende på radiokommunikation (arbete under åren 2017-2023)
- > Fältpbesök för naturmiljö, landskapsbildsanalys och tekniska förutsättningar
- > Kompletterande uttag från Artdataportalen för åren 2018-2021
- > Artskyddsutredning



2 Beskrivning av verksamheten

Mellan Odensala station och Skoby i Sigtuna kommun planerar Svenska kraftnät att utföra en ombyggnation och kortare ledningsflytt längs tre delsträckor på den befintliga 400 kV-ledningen (CL6 S6-8) Odensala-Hagby, se Figur 1. Den planerade ändringen innebär en ledningsflytt i sidled, sambyggd med den planerade 400 kV-ledning CL61 S1-6, vid Håsta och mellan Brunnby och Måby samt en ledningsflytt i sidled med portalstolpar mellan Måby och Skoby.

2.1 Befintlig ledning

Befintlig ledning Odensala-Hagby (CL6 S6-8) meddelades koncession 1980-11-20 (se Bilaga 1 till koncessionsansökan) och utgår i norr från Odensala station, i Sigtuna kommun, sambyggd med 220 kV-ledningen Odensala-Överby (KL42 S4-7) samt i en delad ledningsgata med Svenska kraftnäts 220 kV-ledning (KL42 S8) som båda kommer att rivas, se Figur 3. Den sambyggda ledningen sträcker sig genom ett skogs- och jordbrukslandskap intill spridd bebyggelse vid Odensala och Håsta och passerar storskalig jordbruksmark väster om Fjällsta gård. Strax norr om station Måby och Brista verksamhetsområde frångår ledningen sambyggnad, viker av åt öster i portalstolpar och korsar E4:an och Arlandabanan mellan befintliga och planerade verksamhetsområden i en delad ledningsgata fram till Skoby. Från Skoby fortsätter ledningen genom ett skogs- och jordbrukslandskap fram till station Hagby.



Figur 2. Utformning och foto på befintlig sambyggd 220/400 kV-ledning (CL6 S 6-8/KL42 S4-7) i julgransstolpar som skall byggas om och justeras samt befintlig 220 kV-ledning (KL42 S 8) i portalstolpar som skall rivas mellan Odensala och Måby.



2.2 Ledningens justerade stäckning

Vid Håsta planeras ledningen att sambyggas med CL61 S1-6 och viker av åt sydöst från befintlig ledningsgata. Ledningarna passerar då med en vinkel över jordbruksmarker runt den sammanhållna bebyggelsen i Håsta. Den planerade ändringen innebär en ledningsflytt i sidled på cirka 150 meter längs en stäcka av cirka 1 km. Ledningarna planeras delvis parallellt med Vattenfall Energidistributions planerade 130 kV-ledning (Vattenfall har haft samråd om en ledningsflytt och spänningshöjning av den befintliga 70 kV-ledningen, ÄL9 S2). Anpassningen är gjord för att minska påverkan på tidigare berörda bostäder och den sammanhållna bebyggelsen i Håsta.

Vid Brunnby viker den sambyggda ledningen av åt sydöst från befintlig ledningsgata och planeras i anslutning till ledningsgatan för 220 kV-ledningen KL 42 S8 över jordbruksmarker mellan Fjällsta gård och Husby-Ärtinghundra kyrka fram till station Måby, se Figur 4. Den planerade ändringen innebär en ledningsflytt i sidled på cirka 250 meter längs en sträcka av cirka 3 km. Den sambyggda ledningen planeras parallellt med Trafikverkets befintliga 2x66 kV-ledning samt Vattenfalls 70 kV-ledning (blivande 130 kV). Anpassningen är gjord för att samla planerade och befintliga ledningar i en gemensam ledningsgata samt för att minska påverkan på Fjällsta gård.



Figur 3. Befintlig och planerad ledningsgata i jordbruksmark vid Fjällsta gård, vy mot norr. Från vänster till höger syns Svenska kraftnäts sambyggda ledning KL 42 S4-7 och CL6, Trafikverkets 2x66 kV, Vattenfalls 70 kV samt Svenska kraftnäts 220 kV KL42 S8 som ska rivas.

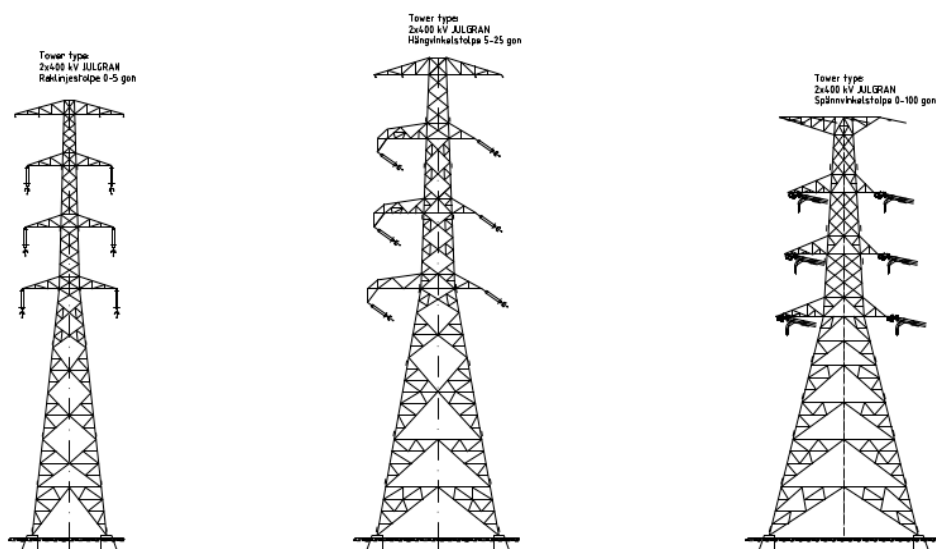
På grund av höjdbegränsningar inom Arlandas hinderfria område delas de sambyggda ledningarna CL61 och CL6, i anslutning till Måby station, upp i två parallella ledningar med portalstolpar fram till Skoby. För att två 400 kV-ledningar ska rymmas krävs att CL6 S6-8 parallellförflyttas inom befintlig ledningsgata cirka 30 meter längs en stäcka av cirka 2,5 km. Ledningen korsar E4:an och Arlandabanan och planeras i ledningsgatan och parallellt med Svenska kraftnäts 220 kV-ledning KL41 S4-6 som skall flyttas och på sikt övertas av Vattenfall. Från Skoby och söderut mot Hagby planeras i nuläget inga ytterligare ledningsåtgärder på CL6 S6-8.



2.3 Ledningens utformning och omfattning

Den justerade ledningen avses, baserat på förprojekteringen, i huvudsak att uppföras med julgransstolpar och portalstolpar av stål. Den tekniska beskrivningen finns i Bilaga 4 till koncessionsansökan.

Sambyggnad innebär att flera ledningar hängs i samma stolpar. Sambyggnad med möjlighet till splitphase (dubblering av faserna) minimerar magnetfältsutbredningen mot bostäder. Vid sambyggnad mellan Håsta till Måby planeras enbenta stålstolpar med fyra fotkonstruktioner (så kallade julgransstolpar), se Figur 4. Höjden på julgransstolparna räknat från marken till stolptopp är cirka 46-65 meter. Från Måby fram till Skoby är dagens ledning byggd med portalstolpar och planeras vidare med portalstolpar i en justerad sträckning. De portalstolpar som är aktuella är så kallade ostagade B-stolpar, se Figur 5. Höjden på portalstolparna räknat från marken till stolptopp är cirka 30-40 meter.



Figur 4. Illustration av julgransstolpar för raklinje, häng- och spännvinkel som planeras på den aktuella sträckan.

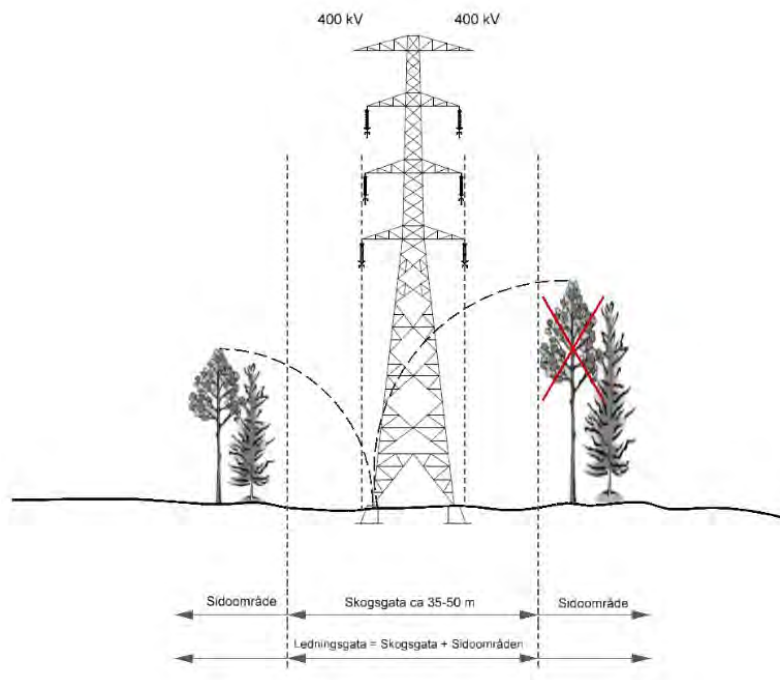


Figur 5. Exempel på ostagad portalstolpe (B-stolpe) och illustration av portalstolpe till höger som planeras mellan Måby och Skoby.

2.4 Markbehov och underhåll

Området under och invid en luftledning kallas ledningsgata. Utseendet på ledningsgatan 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 bestämmelser om minimiavstånd mellan kraftledningar och byggnader.

Ledningsgatan består i skogsområden av skogsgata och sidoområden, se Figur 6. Hur stor markyta en kraftledning tar i anspråk beror på vilken typ av terräng ledningen går igenom. I åkermark utgörs markbehovet av den yta som stolparna och eventuella stag tar i anspråk. I skogsmark hålls ett område på cirka 45-50 meter fri från högväxande träd- och buskvegetation. Detta område benämns skogsgata. De bestämmelser som finns om minsta avstånd mellan vegetation och ledning medför att en skogsgata måste röjas med jämna mellanrum för att förhindra att vegetationen når upp till ledningen.



Figur 6. Principskiss över en ledningsgata i skogsmark med sambyggd julgransstolpe.

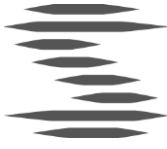
I ledningsgatans sidoområde, det område som ligger utanför skogsgatan på sidorna, tillåts vegetationen bli högväxande. Även inom detta område måste dock enstaka träd åtgärdas om de växt så höga att de kan falla på ledningen eller så nära att överslag sker, så kallade farliga kantträd.

Bredden på ledningsgatan avgörs av ledningens konstruktion och markens produktionsförmåga, och anpassas för att inte göra ett större intrång än nödvändigt, men ändå säkerställa person- och driftsäkerhet för ledningen. Bredden på ledningsgatan bedöms uppgå till cirka 45 meter. På stora delar av sträckan planeras ledningen att gå parallellt med en eller flera andra luftledningar i befintliga delade ledningsgator vilket minskar det totala behovet av nytt markanspråk. Den samlade bredden på ledningsgatorna vid parallellförläggning varierar längs sträckning men uppgår till cirka 60 meter.

Utöver den mark som ledningen tar i anspråk under driftfas kommer ytterligare mark att tillfälligt behöva användas då ledningen ska byggas, exempelvis uppställningsplatser för kranbilar och andra maskiner, tillfälliga vägar och då fundamenten till stolpar gjuts. Detta regleras i separata avtal med berörd fastighetsägare och kan aktualisera andra miljöprövningar såsom samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken.

2.4.1 Ledningsunderhåll

En ledning måste enligt starkströmsföreskrifterna (ELSÄK-FS 2022:3 och ändringsföreskrift ELSÄK-FS 2010:3) besiktigas med bestämda intervall. Den tekniska



besiktningen av ledningen sker generellt i cykler om åtta år. År ett till sju besiktas ledningen (driftbesiktning) vanligtvis okulärt från helikopter en gång per år. Det åttonde året görs en mer omfattande besiktning (underhållsbesiktning) från marken, men exakta intervall kan variera mellan projekt.

När underhållsarbeten genomförs är de entreprenörer som har anlitats ålagda att följa Svenska kraftnäts riktlinjer gällande miljö.

2.5 Rivningsarbeten

Befintlig sambyggd ledning på sträckan Odensala-Måby och befintlig ledning mellan Måby och Skoby ska rivas i samband med att de nya ledningarna byggs eller är tagna i drift. Den miljöpåverkan som bedöms uppstå i samband med rasering är en fysisk påverkan på marken, en begränsad spridning av förorening till mark och vatten samt spridning av luftföroreningar i samband med schaktningsarbeten, se även Avsnitt 3.9.

Inför raseringsarbetena avser Svenska kraftnät att föra dialog med länsstyrelsen och/eller Sigtuna kommun beroende på vilka frågor som aktualiseras.



2.6 Magnetfält och elektriska fält

Kring en luftledning för växelström finns både ett elektriskt fält och ett magnetfält. Fälten uppkommer när el produceras, transporteras och förbrukas.

2.6.1 Magnetfält

Magnetfält finns nästan överallt i vår miljö, både kring kraftledningar och elapparater som används dagligen i hemmet.

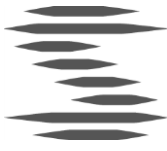
Ett stort antal vetenskapliga studier har undersökt sambandet mellan magnetfält och hälsa. För hälsoeffekter som orsakas av magnetfält skiljer man på omedelbar påverkan och sådan påverkan som kan uppstå efter lång tids exponering. För allmänheten är Strålsäkerhetsmyndighetens referensvärde 100 mikrottesla och det skyddar mot alla säkerställda hälsorisker, såsom nerv- och muskelretningar. Kring Svenska kraftnäts kraftledningar är magnetfältet långt under referensvärdet.

På de exponeringsnivåer som är aktuella under kraftledningar har inga hälsorisker kunnat säkerställas, men det finns en misstanke att barn påverkas av magnetfältsexponering under lång tid. Epidemiologiska forskningsstudier (statistiska studier på människor) har lett till en misstanke om att långtidsexponering för magnetfält skulle kunna öka risken för barnleukemi. Ofta har studierna använt nivån 0,4 μT (mikrottesla) för att utvärdera riskökningen. Ett samband har inte kunnat bekräftas i experimentella studier och ingen biologisk mekanism har kunnat identifieras. Världshälsoorganisationens cancerforskningsgrupp, IARC, har därför **klassat lågfrekventa magnetfält som ”möjligen cancerframkallande”**. Om det finns ett samband kan mindre än ett fall av barnleukemi per år i Sverige förklaras av magnetfältsexponering enligt **Folkhälsomyndighetens ’Miljöhälsorapport 2017’**¹.

Varken Strålsäkerhetsmyndigheten, Folkhälsomyndigheten eller Världshälsoorganisationen bedömer att gränsvärden för långtidsexponering är motiverade utifrån den omfattande forskning som bedrivits. De rekommenderar ändå att exponering för magnetfält begränsas i bostäder, grundskolor och förskolor, om det kan göras till rimliga kostnader och utan konsekvenser för elförsörjningen eller andra intressen.

Svenska kraftnät beaktar magnetfält i verksamheten i syfte att hantera den vetenskapliga osäkerhet som finns om långtidsexponering för magnetfält kan orsaka en ökad risk för barnleukemi. Vid planering av nya ledningar innebär det att magnetfält är en av de faktorer som påverkar utformning och lokalisering. Den föreslagna sträckningen är den som Svenska kraftnät bedömer ger det minsta sammantagna intrånget utifrån påverkan på miljö och människors hälsa. I de fall där magnetfältet beräknas överskrida 0,4 μT i årsmedelvärde i bostäder, skolor eller skolor utreds vilka åtgärder som kan vidtas för att minska magnetfältet, exempelvis byte av stolptyp.

¹ Folkhälsomyndigheten (2017), *Folkhälsomyndighetens miljöhälsorapport 2017*, sidan 200 ff.



Åtgärder som Svenska kraftnät bedömer rimliga utifrån påverkan på ledningens funktion, andra intressen och kostnad kommer att genomföras men exponering kan inte undvikas helt.

2.6.2 Elektriska fält

Det elektriska fältet påverkas av spänningsnivån, fasavståndet och avståndet till ledningen. Fältet är starkast rakt under ledningen och avtar när avståndet till ledningen ökar.

Det elektriska fältet orsakar ett sprakande ljud från ledningarna. Under 400 kV-ledningar kan fältet dessutom ge upphov till gnisturladdningar som upplevs som stötar från elektriskt ledande isolerade föremål. Vegetation och byggnader skärmar av fältet från luftledningar vilket innebär att endast låga elektriska fält uppstår inomhus även om huset är nära en kraftledning.

Liksom för magnetfält råder samstämmighet om hur starka elektriska fält som krävs för att ge upphov till omedelbar påverkan hos människor, som nerv- och muskelretningar. För att säkerställa att elektriska fält inte orsakar skadliga effekter planeras därför ledningar i enlighet med Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält.

2.7 Alternativ

Ledningsflytten som planeras sker till följd av åtgärder kopplade till rivning av KL42 S4-7 samt anpassning av lokalisering av ny 400 kV-ledning CL61 S1-6. Från Odensala station och fram till Måby är ledningen CL6 S6-8 idag sambyggd med KL42 S4-7 som kommer att rivas.

I samband med lokaliseringsutredning för den nya 400 kV-ledningen CL61 S1-6 togs ett helhetsgrepp, där hänsyn tas till fler ledningar inom samma område, för att finna den bästa lösningen. Svenska kraftnät har tittat på möjligheten att bygga den nya 400kV-ledningen CL61 S1-6 inom befintlig ledningskorridor genom närbyggnad, parallellbyggnad och sambyggnad tillsammans med 400 kV-luftledning CL6 S6-8 med julgran-, kompakt- och portalstolpar. En sambyggnad mellan de båda 400 kV-ledningarna är det alternativ som ger minsta möjliga magnetfältsutbredning och är det tekniska alternativ som utreddes vidare.

Möjliga tekniska lösningar för ombyggnad inom befintlig korridor:

Sambyggd med CL61 S1-6 (valt alternativ)

- > Sambyggnad i 2x400 kV julgransstolpar delsträckan Odensala-Måby
- > Portalstolpar i sträckning Måby-Skoby

Närbyggd med CL61 S1-6



- > Närbyggnad i kompaktstolpar delsträckan Odensala-Broby
- > Sambyggnad Broby-Måby-Skoby

Parallellbyggd med CL61 S1-6, kompaktstolpar

- > Parallellbyggnad i kompaktstolpar delsträckan Odensala-Broby
- > Sambyggnad Broby-Måby-Skoby

Parallellbyggd med CL61 S1-6, portalstolpar

- > Parallellbyggnad i portalstolpar delsträckan Odensala-Broby
- > Sambyggnad Broby-Måby-Skoby

En sambyggnad föreslås för att samla de båda 400 kV-ledningarna i en gemensam ledningsgata och på så vis minska påverkan på boendemiljöer med avseende på magnetfält samt minska markanspråket inom berörda jordbruksmarker fram till Måby. På grund av höjdbegränsningen för stolpar på sträckan Måby-Skoby föreslås att de båda 400 kV-ledningarna istället byggs parallellt. Inför valet av utbyggnadsförslag har Svenska kraftnät sedan gjort en samlad bedömning utifrån inkomna synpunkter från samråden och gjort intresseavvägningar mellan olika tekniska lösningar, driftsäkerhet, markanvändning och miljöpåverkan inom vald utredningskorridor.

2.7.1 Nollalternativ

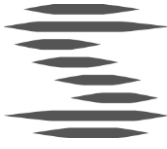
Nollalternativet beskriver den förutsedda utvecklingen om den planerade ändringen inte genomförs. Nollalternativet innebär att ledningen CL6 S6-8 står kvar i nuvarande sträckning vilket i sin tur innebär att mark för den nya 400 kV-ledningen CL61 S1-6 inte kan frigöras och då inte heller byggs som planerat. I det fall ändringen på CL6 S6-8 inte genomförs kan en ökning av elförsörjningen till Stockholmsområdet inte heller utföras som planerat.

Vid ett nollalternativ skulle befintlig julgransstolpe med aktuell 400 kV-ledning CL6 S6-8 kvarstå och underhållas.

2.8 Tidplan

Nedan presenteras en översiktlig tidsplan för aktuellt projekt. Tidplanen för kommande aktiviteter är preliminära och kan komma att ändras i senare skeden.

- > Detaljprojekteringen startade i slutet av 2022 och pågår under tiden ansökningar handläggs hos Energemarknadsinspektionen.
- > Under 2022–2024 genomförs erforderliga markundersökningar, dispens- och tillståndsprövningar.



- > Byggstart beräknas ske när nödvändiga tillstånd har erhållits och är i dagsläget beräknad till år 2025/2026. Sträckningen är indelad i olika etapper och byggstart kan därför skiljas åt mellan etapperna.
- > Preliminär tidsplan för drifttagning av elförbindelsen är år 2029/2030.

2.8.1 Preliminär byggtid

Byggtiden för Svenska kraftnäts planerade verksamhet med etablering och rivning bedöms vara cirka 3 år och planeras i fyra etapper. I den första etappen kommer ledningsarbetena för CL6 S6-8 mellan Måby och Skoby att prioriteras.

Vissa arbeten är beroende av planerade ledningsavbrott på Svenska kraftnät, Vattenfall och Trafikverkets ledningar samt för Ostkustbanan och Arlandabanan. Möjligheter och begränsningar till avbrott är en avgörande faktor för i vilken omfattning den nya ledningen etableras.



3 Väsentliga miljöeffekter

Nedan görs en beskrivning av specifika förutsättningar och vad i miljön som kan antas bli påverkat och de väsentliga miljöeffekter som den planerade ledningsflytten kan väntas medföra främst under driftsfas. Så långt som möjligt beskrivs åtgärder för att undvika negativ miljöpåverkan. Avsnitt 3.9 behandlar byggfasen.

3.1 Boendemiljö

För Svenska kraftnät är det viktigt att boendemiljöer påverkas så lite som möjligt. Det går dock inte alltid att undvika påverkan på boendemiljöer helt eftersom ledningen av markinträngs- och kostnadsskäl behöver byggas med så få vinklar som möjligt.

Den huvudsakliga miljöpåverkan med avseende på boendemiljöer uppkommer i driftsskedet genom det magnetfält som bildas kring en ledning i drift och genom en förändrad landskapsbild (se även Avsnitt 3.2) som närboende kan uppleva som störande. Visuell påverkan uppstår framför allt där ledningar går i ett öppet landskap nära boendemiljöer, se Avsnitt 3.2.

Syftet med ledningsflytten vid Håsta och mellan Brunnby och Måby är att minska påverkan på tidigare berörda boendemiljöer, se Figur 7 och Figur 8. För aktuell ledning har det samlade magnetfältet beräknats utifrån en prognosticerad årsmedelströmlast och beräknas underskrida Svenska kraftnäts utredningsnivå $0,4 \mu\text{T}$ på ett avstånd om cirka 50-80 meter från den sambyggda ledningens centrumlinje. Mellan Måby och Skoby där ledningen byggs i portalstolpar beräknas magnetfältet underskrida $0,4 \mu\text{T}$ på ett avstånd om cirka 100 meter från ledningens centrumlinje. Genomförda magnetfältberäkningar visade att ett bostadshus vid Håsta där människor varaktigt vistades låg inom ovanstående avstånd. Detta hus låg även inom ett säkerhetsavstånd om 10 meter från ledningens horisontella linor där det inte får finnas några byggnader. Huset har därmed lösts in av Svenska kraftnät inom ramen för Odensala-Överby, ny 400 kV-ledning CL61 S1-6.

Fem andra bostadshus beräknas i nuläget, med dagens lokalisering av ledningar genom Håsta och väster om Fjällsta gård, ha ett magnetfält över $0,4 \mu\text{T}$. Dessa fem bostadshus beräknas, i och med ledningsflytten, få ett magnetfält under Svenska kraftnäts utredningsnivå på $0,4 \mu\text{T}$.

Längs sträckan Måby-Skoby finns inga bostäder, förskolor eller skolor inom 100 meter från ledningens centrumlinje.

Några väsentliga miljöeffekter bedöms därmed inte uppstå för bebyggelse eller boendemiljö



Figur 7. Bebyggelsen vid Håsta med Svenska kraftnäts befintliga ledningar till vänster i bild och Vattenfalls 70 kV-ledning till höger. Vy mot nordväst. Den sambyggda ledningen planeras med en vinkel i jordbruksmarken runt den sammanhållna bebyggelsen i Håsta.



Figur 8. Befintlig ledning som idag går väster om Fjällsta gård. Den sambyggda ledningen planeras öster om gården längs befintliga ledningsgator för att minska påverkan på gården. Efter etablering kommer ledningen i bild att kunna rivas. Vy mot norr.



3.2 Landskapsbild

Idag sträcker sig befintliga ledningar i rak nord-sydlig riktning och skär genom en sammanhållen bebyggelse i Håsta och ett öppet jordbrukslandskap med spridd bebyggelse fram till Måby. Befintliga kraftledningar är tydligt exponerade i landskapet, se Figur 9.



Figur 9. Befintliga kraftledningar som är tydligt exponerade i jordbrukslandskapet kring Brunnby.

Genom att flytta ledningen österut runt Håsta bryts den raka linjen och bedöms ge en viss tillkommande påverkan på landskapsbilden sett från bostäderna i Granskär och Slåsta då en vinkel av ledningen på öppen jordbruksmark upplevs som mer påtaglig i landskapet än om ledningen går i en rak linje. För att minska markintrånget och påverkan på landskapsbilden föreslås att Vattenfalls planerade ledning och Svenska kraftnäts sambyggda ledning parallellförläggs. Ledningsflytten kommer dock att minska den direkta påverkan på landskapsbilden för flera bostäder i Håsta som idag är påtagligt berörda av befintlig julgransstolpe som är placerad på en mindre höjdrygg, se Figur 7.

Mellan Brunnby och Måby passerar ledningen i öppet jordbrukslandskap och strax utanför ett område som omfattas av landskapsbildskydd kring Husby-Ärlinghundra kyrka, se Figur 11. En ledningsdragning som innebär en väsentlig ändring av ett angivet landskapsbildskydd kräver tillstånd från länsstyrelsen. Den sambyggda ledningen ersätter en ledning i liknande utförande och kommer att gå samlat längs med befintliga ledningsgator men som breddas något. Ledningsflytten bedöms därmed inte innebära något nytt betydande inslag för landskapsbilden.



Från Måby till Skoby passerar ledningen genom verksamhetsområden och landskap av industriell karaktär påverkade av storskalig infrastruktur som E4:an, Arlandabanan och Arlanda flygplats, se Figur 10. Något nytt betydande inslag för landskapsbilden mellan Måby och Skoby bedöms inte uppstå då ledningen ersätter en befintlig ledning i liknande utförande. Några väsentliga miljöeffekter bedöms därmed inte uppstå avseende landskapsbilden.



Figur 10. Befintliga kraftledningar vid Skoby och inflygning till Arlanda.

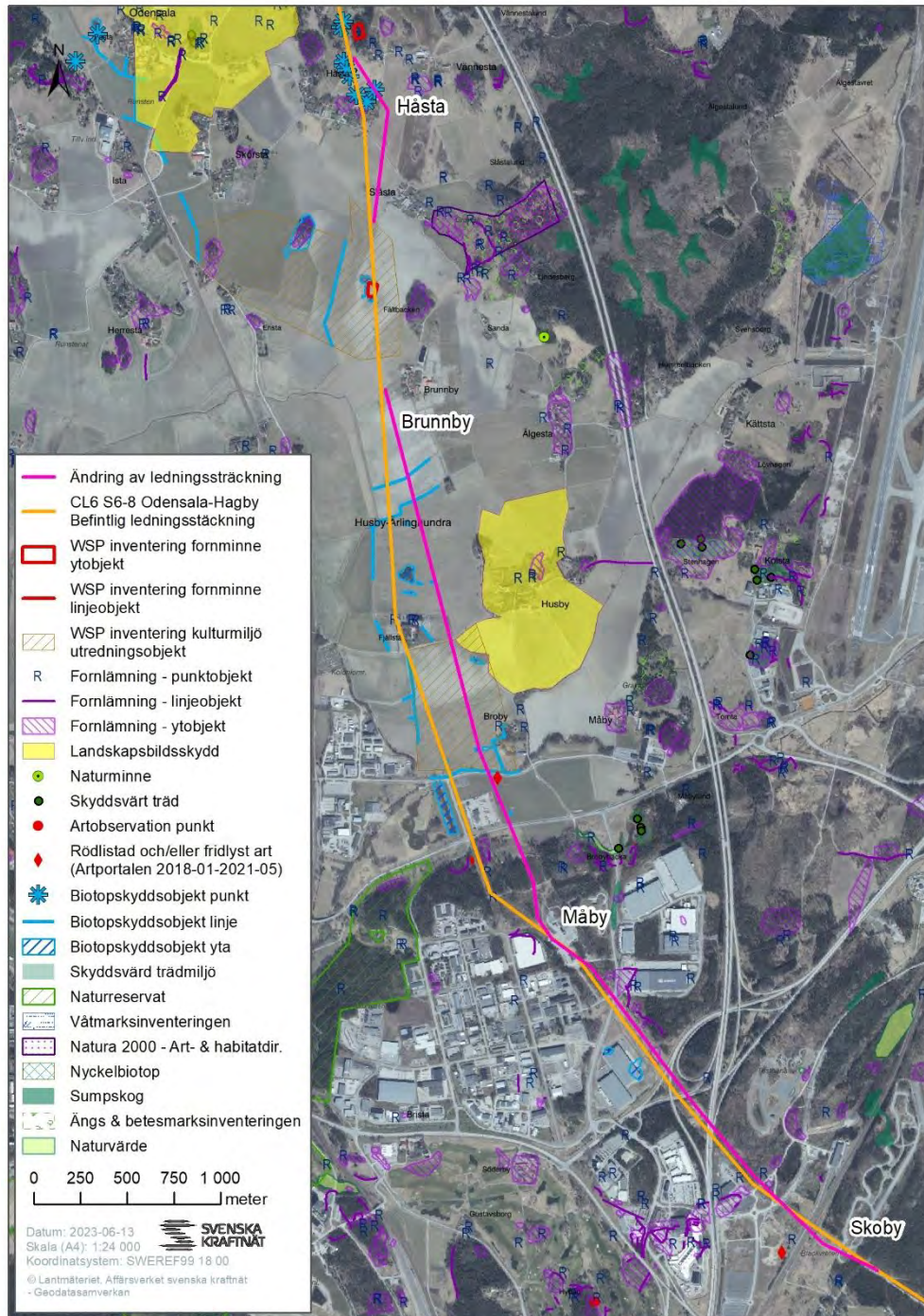
3.3 Naturmiljö

En naturvärdesinventering genomfördes 2018-2019 längs sträckan för ledningsflytten inom projektet Odensala-Överby. Ett kompletterande uttag av fridlysta och rödlistade arter för åren 2018–2021 gjordes i juni 2021. I anslutning till ledningsgatan har en kråka (norr om Måby) påträffats, se Figur 11. Inom projekt Odensala-Överby har en artskyddsutredning tagits fram för djur- och växtarter som är skyddade enligt 8 kap. miljöbalken. Inom sträckan för ledningsflytten vid Håsta och strax norr om Måby anges artskyddsutredningen (se Bilaga 6) att röjning av låg vegetation i öppna marker samt avverkning bör undvikas under fåglarnas häckningsperiod (1 april-15 juli), se även Avsnitt 4.

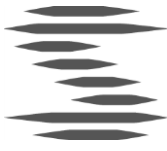
Den aktuella ledningsflytten berör inga identifierade områden med klassade naturvärden från naturvärdesinventeringen. Runt Håsta och från Brunnby till Måby sträcker sig ledningen genom jordbruksmark, naturvärden som passerar är ett antal biotopskyddsobjekt i form av odlingsrösen, diken och åkerholmar, se Figur 11. På



sträckan Måby-Skoby, som domineras av verksamhetsområden och befintlig infrastruktur, återfinns inga utpekade naturvärden.



Figur 11. Karta över natur- och kulturvärden längs planerad ledningsflytt.



Ledningen är lokaliserad i eller nära intill befintliga och planerade ledningsgator utan utpekade naturvärden där naturmiljön redan bedöms vara påverkad av annan markanvändning. Påverkan på naturmiljön bedöms därmed som obetydlig under förutsättning att stolpplaceringen kan ske så att de berörda biotopskyddsobjekten undviks, se Avsnitt 4. Vid kommande detaljprojektering utreds behov av eventuell dispens från biotopskyddsbestämmelserna.

Några väsentliga miljöeffekter bedöms därmed inte uppstå för naturmiljön.

3.4 Kulturmiljö

En kulturmiljöutredning med kart-, arkiv- och litteraturstudier samt en fältinventering har utförts längs sträckan för ledningsflytten inom projekt Odensala-Överby. Längs sträckan passeras fem kända forn- och kulturhistoriska lämningar som är skyddade enligt 2 kap. kulturmiljölagen, se Tabell 1 och Figur 11. Inom sträckan Brunnby-Måby påträffades vid inventeringen även ett kulturvärdesobjekt som behöver utredas vidare.

Tabell 1. Tabell med kända lämningar inom sträckan för ledningsflytten.

Lämningsnummer /objektnummer	Lämningstyp	Antikvarisk status
L2013:3063	Område med fossil åkermark	Övrig kulturhistorisk lämning
L2013:3120	Hägnad	Ingen antikvarisk bedömning
L2013:3123	Boplatsområde	Fornlämning
L2013:3122	Boplats	Fornlämning
L2016:7385	Boplats	Ingen antikvarisk bedömning

Ledningen följer i stort befintliga ledningsgator och ersätter en ledning i liknande utförande och har så långt det är möjligt anpassats till de kulturhistoriska förutsättningarna som finns på platsen och några väsentliga miljöeffekter bedöms inte uppstå. Stolpplaceringen kommer att ske med hänsyn till identifierade forn- och kulturhistoriska lämningar och kulturmiljön bedöms i detta skede inte komma att påverkas nämnvärt, se Avsnitt 4. En arkeologisk utredning etapp 1 är beställd och kommer utföras längs planerad ledningssträckning under 2023 i samband med detaljprojekteringen.

Stolpplacering, anläggning av tillfartsvägar och etableringsytor görs med hänsyn till fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar så att dessa inte skadas, där så är möjligt (se Avsnitt 4). Om ej tidigare kända fornlämningar påträffas i samband med byggnation av kraftledningen kommer arbetet stoppas och en anmälan görs till Länsstyrelsen.



3.5 Naturresurshållning

Sträckningen för ledningsflytten följer brukad åkermark samt en befintlig ledningsgata i åkermark mellan Brunnby och Måby, se Figur 12. I åkermark utgörs ledningsgatan av den yta som stolparna tar i anspråk, under faslinorna kan jordbruket fortgå. Genom att flytta ledningen i anslutning till en befintlig ledningsgata mellan Brunnby och Måby samlas påverkan jämfört med om ledningen skulle lokaliseras i en ny ledningsgata. Vid Håsta innebär ledningsflytten en tillkommande vinkelstolpe i åkermark. Stolpen innebär ett nytt odlingshinder och påverkar möjligheten att bruka den direkt påverkade och omgivande marken invid stolpen under både bygg- och driftfas. Ledningen korsar sedan inom mindre känsliga markområden mellan Måby och Skoby.

Ledningen bedöms inte förändra möjligheterna att bedriva ett rationellt jordbruk, även om stolplaceringen ändras vid Håsta. Några väsentliga miljöeffekter bedöms därmed inte uppstå för områdets naturresurser.

3.6 Mark och vatten

I höjd med Skoby passerar ledningen inom vattenskyddsområdet Ströms sekundära skyddszon, se Figur 12. Inom vattenskyddsområdet gäller aktuella vattenskyddsföreskrifter. Byggnation kommer att ske så att påverkan undviks inom Ströms vattenskyddsområde och vattenskyddsföreskrifterna kommer att följas. Risken för föroreningsutbredning bedöms i vattenskyddsområdet som obetydlig, men inför arbeten kommer kontakt tas med Miljö- och hälsoskyddskontoret på Sigtuna kommun.

Det finns inga identifierade brunnar enligt SGU:s brunnarkiv inom 50 meter från ledningen. Inga identifierade potentiellt förorenade områden enligt länsstyrelsernas efterbehandlingsstöd (EBH) bedöms påverkas av ledningsflytten, se Figur 12.

Miljö kvalitetsnormer för vatten

I höjd med Måby korsas Märstaån som enligt VISS är en klassad ytvattenförekomst med gällande miljö kvalitetsnormer, se Tabell 2.

Tabell 2. Sammanställning av ytvattenförekomster med miljö kvalitetsnormer längs den justerade ledningen. Både beslutad och förslag till ny miljö kvalitetsnorm för förvaltningsperiod 2021–2027 presenteras i tabellen.

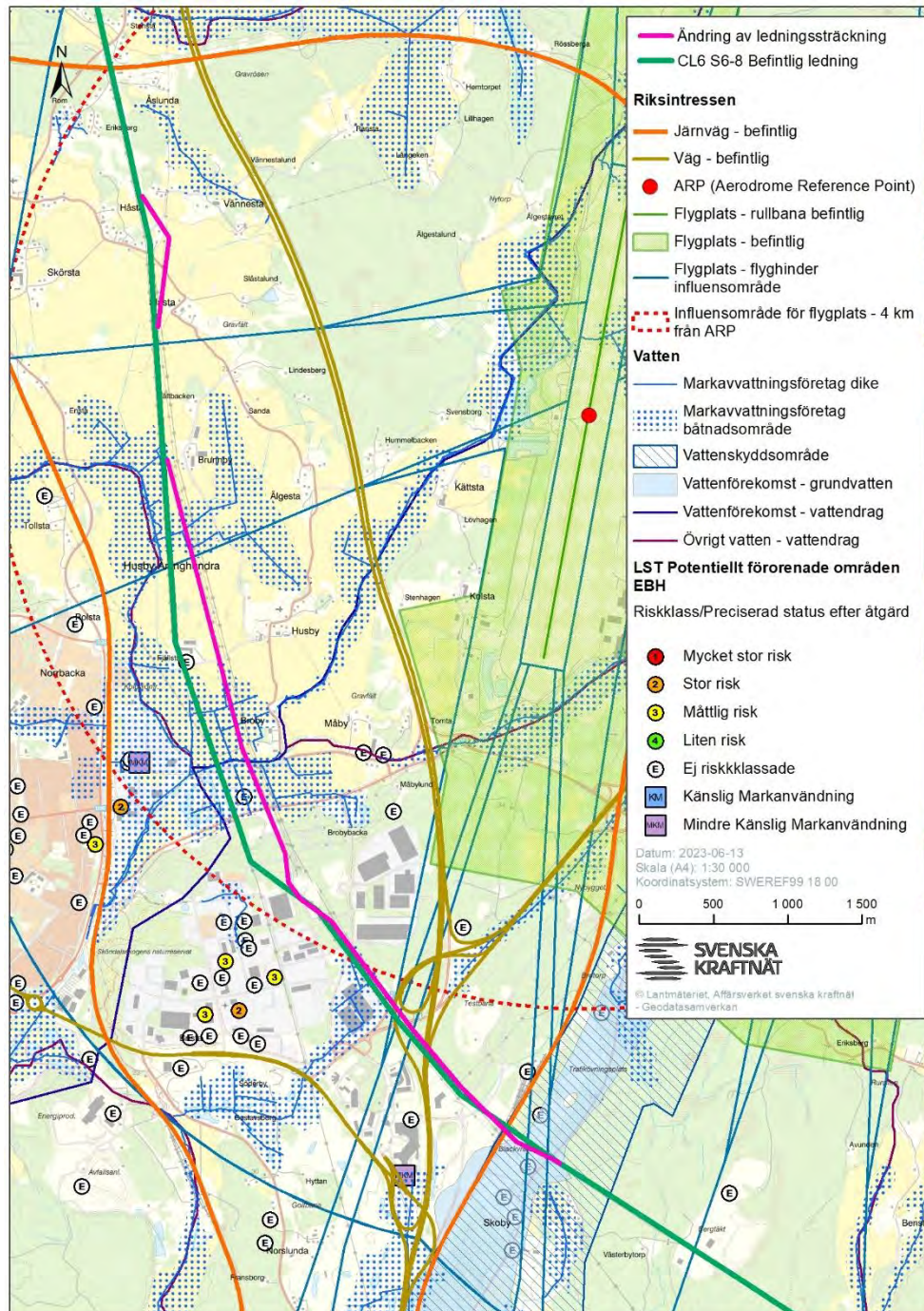
Ytvattenförekomster

Namn	EU-kod	Ekologisk status	Kvalitetskrav för ekologisk status	Kemisk status	Kvalitetskrav för kemisk status
Märstaån	SE661509-161755	Måttlig ekologisk status	Beslutade: God ekologisk status 2027 Förslag: God ekologisk status 2027	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	Gällande: God kemisk ytvattenstatus Förslag: God kemisk ytvattenstatus 2027

Märstaån är påverkad av morfologiska förändringar och har höga halter av arsenik, bromerad difenyleter, kvicksilver och PFOS. I ån finns problematik med påverkan på



konnektiviteten (rörligheten) i och/eller kring vattendraget samt höga halter av näringsämnen. För skyddsåtgärder kring passage av vattendrag, se Avsnitt 4.5.4.



Figur 12. Karta över riksintressen, skyddat vatten och potentiellt förorenade områden.

Vid Skoby korsar ledningen grundvattenförekomsten Stockholmsåsen-Norrunda, se Figur 12. Grundvattenförekomsten är en sand- och grusförekomst med utmärkta eller ovanligt goda uttagsmöjligheter (25-125 l/s) och uppnår både god kvantitativ och



kemisk grundvattenstatus, se Tabell 3. Grundvattenförekomsten omfattas även av ett skyddat område för dricksvattenförsörjning med koppling till vattenskyddsområdet Ström.

Tabell 3. Sammanställning av grundvattenförekomst med miljö kvalitetsnormer längs den justerade ledningen. Både beslutad och förslag till ny miljö kvalitetsnorm för förvaltningsperiod 2021–2027 presenteras i tabellen.

Grundvattenförekomst

Namn	EU-kod	Kvantitativ status	Kvalitetskrav för ekologisk status	Kemisk status	Kvalitetskrav för kemisk status
Stockholmsåsen-Norrunda	SE660965-161881	God kvantitativ status	Gällande: God kvantitativ status Förslag: God kvantitativ status	God kemisk grundvattenstatus	Gällande: God kemisk grundvattenstatus Förslag: God kemisk grundvattenstatus

I driftfas bedöms ingen påverkan på grundvattenförekomsten Stockholmsåsen-Norrunda ske då Svenska kraftnät uteslutande använder fundament i betong och undviker kreosotimpregnerade slipers-fundament i trä. Vid anläggandet av stolparnas fundament kommer schaktning och i vissa fall gjutning av fundament att ske på plats. I byggfas ska åtgärder vidtas för att minimera risken för utsläpp och spridning av föroreningar som kan påverka grundvattenförekomsten Stockholmsåsen-Norrunda. Skyddsåtgärder som markprovtagning, hantering av eventuella förorenade massor samt sanering kan vidtas för att minimera risken för att markföroreningar sprids ner i grundvattenförekomsten, se Avsnitt 4. Med vidtagna skyddsåtgärder bedöms påverkan på kemisk grundvattenstatus som obetydlig. Ledningsflytten påverkar inte vattenbalansen i grundvattenförekomsten och någon påverkan på kvantitativ grundvattenstatus bedöms inte uppstå i byggfas.

3.7 Infrastruktur

Ledningen passerar, som närmast, cirka 700 meter väster om Arlanda flygplats som är av riksintresse för flyg, se Figur 12. Ledningen ligger i nuläget inom flygplatsens hinderfria yta och inom flygplatsens 4 kilometer influensområde för radiokommunikation. Inom influensområde uppgår flytten av ledningen CL6 S6-8 som mest till cirka 250 meter.

Svenska kraftnät har haft en tät dialog med Luftfartsverket och Swedavia för att säkerställa att planerat projekt inte påverkar riksintresset negativt. Planerat projekt omfattar ny 400 kV-ledning mellan Odensala och Överby stationer samt tillhörande ledningsåtgärder där föreliggande ändring på CL6 S6-8 ingår. Stolparnas höjd har anpassats efter höjdbegränsningen kring Arlanda flygplats och mätningar med avseende på radiostörningar genomförs i samråd med Luftfartsverket och Swedavia. Luftfartsverket och Swedavia har accepterat de föreslagna stolptyperna med hänvisning



till att de presenterade mätningarna visat att dessa stolptyper inte riskera att ge sådana störningar att det finns risk för problem med kommunikationen mellan mark och flygplan för den planerade ledningssträckan.

Mellan Måby och Skoby korsar ledningen E4:an som är riksintresse för väg. E4:an sträcker sig från Helsingborg till Haparanda och ingår i det av EU utpekade Trans-European Transport Network (TEN-T) och av särskild internationell betydelse. I Stockholm är E4:an en viktig väg både som infart till den centrala regionkärnan söderifrån och norrifrån och som genomfartsled. Där ledningen korsar E4:an har Trafikverket planer för en breddning av vägen från två till tre körfält i vardera riktningen.

Ledningen korsar även Arlandabanan som är ett riksintresse för järnväg. Arlandabanan är en dubbelspårig järnväg som trafikeras av persontåg. På sträckan Karlberg-Märsta/Arlanda-Uppsala ser Trafikverket ett framtida behov av kapacitetshöjande åtgärder.

Korsningarna med Arlandabanan och E4:an kommer genomföras i dialog med Trafikverket och påverkan bedöms kunna undvikas genom anpassad stolpplacering. Ledningsflytten bedöms inte påtagligt försvåra tillkomsten eller nyttjandet av områdes riksintressen för kommunikation.

3.7.1 Radiostörningar och beskrivning av mätningar

Bakgrund

En kraftledning kan, under vissa förutsättningar, fungera som en radiosändare. I och med att den aktuella kraftledningen är planerad nära Arlanda flygplats bedöms det finnas en risk för att de radiosignaler som då kan sändas ut från kraftledningen stör radiotrafiken mellan flygledartorn och flygplan.

Eftersom det varierar grovt i hur kraftiga radiosignaler en specifik kraftledningsstolpe sänder ut, så går det inte att beräkna eller på annat sätt teoretiskt visa vilka olika stolptyper som skulle vara acceptabla eller ej. Generellt kan sägas att ju mer komplex en kraftledningsstolpe är, desto större är risken för att den sänder ut starkare radiosignaler. En raklinjestolpe har inte lika mycket utrustning monterad som exempelvis en stolpe för kabelavslut och genererar därmed sannolikt inte lika mycket radiostörningar. I och med svårigheten att teoretiskt visa vilka stolptyper som skulle vara acceptabla så ställde Luftfartsverket och Swedavia krav på att Svenska kraftnät skulle visa de föreslagna stolptypernas förväntade radiostörningsnivå genom att mäta på just ett flertal sådana stolptyper som redan befinner sig i drift. Endast genom att presentera godkända mätresultat på ett antal likadana stolptyper skulle Luftfartsverket och Swedavia kunna ge sitt godkännande till den stolptypen i den aktuella kraftledningen.



Svenska kraftnät tar flygsäkerheten på största möjliga allvar och därmed har fokus varit att föreslå en ledningssträcka bestående av kraftledningsstolpar som inte riskerar ge sådana störningar att säkerheten är i farozonen. Det har därmed varit en lång process, som startade redan 2017, för att få fram ett förslag som passar miljön, fungerar elektriskt och mekaniskt samt som är tryggt ur radiostörningssynpunkt. Under perioden har arbetsmetoden varit täta avstämningar med Luftfartsverket och Swedavia i syfte att uppnå samförstånd i frågan. Det har inneburit en iterativ process där de täta kontakterna har gett stor förståelse för varandras situation och en gemensam vilja att nå ett för samtliga parter acceptabel lösning.

Uppkomst av radiostörningar

För en kraftledning finns det två fenomen som kan åstadkomma sådana störningar som är att beakta som radiostörningar. Dels linkorona och dels gapurladdningar.

Linkorona uppstår om den lokala elektriska fältstyrkan kring en del av en kraftledning (del av stolpe eller lina) blir tillräckligt hög jämfört med luftens isolationsförmåga. Linkorona avtar med ökande frekvens och över 30 MHz är intensiteten låg. Intensiteten minskar också snabbt med ökande avstånd från storkällan, och därmed är detta fenomen ett mindre allvarligt hot mot radiotrafiken mellan flygplats och flygplan i detta aktuella fall. Men i och med att mätningarna tagit plats närmare ledningarna så kan fenomenet påverka mätresultaten.

Gapurladdningar uppstår då olika detaljer i kraftledningsstolpen har en potentialskillnad, exempelvis genom metalldelar som har dålig kontakt eller om det förekommer sprickor i porslinsisolatorer. Frekvensen som en sådan gapurladdning ger, beror på dels gapets utformning men även på vädret då fuktigare luft ger mindre risk för att gapurladdningen ska ske. Ju mer utrustning en kraftledningsstolpe bär, desto större generell risk finns det för att någon del av utrustningen kan ge förutsättning för en gapurladdning. Det är just gapurladdningarna som teoretiskt skulle kunna utgöra en risk för radiotrafiken mellan flygplats och flygplan då de kan påverka ett av flygets primära frekvensområden för både navigation och kommunikation.

Mätutrustning och mätmetod

Mätningar har utförts enligt den kravställning som Luftfartsverket och Swedavia framfört. Det innebär att mätningar har utförts inom ett brett frekvensspektrum, 9 kHz – 2 GHz. Vidare har mätningarna genomförts med två olika antenner samt med olika mätförfarande.

Mätförfarande

Mätningarna måste utföras på kraftledningsstolpar i drift, och de utvalda stolparna måste dessutom vara representativa för de stolptyper som är aktuella för den planerade kraftledningen. Därmed måste mätningarna ske i den terräng och miljö som de utvalda stolparna befinner sig i. Det ställer därmed krav på en mobil och bärbar utrustning som samtidigt ska var avancerad och noggrann nog att bemöta de krav som Luftfartsverket och Swedavia har samt gällande standarder för sådana mätningar. Dessutom måste det



vara lämpligt väder då regn och fukt får de högfrekventa radiostörningarna att avta. Således ska det vara torrt för att utföra mätningen då radiostörningarna är som värst vid just den vädertypen. Vidare så måste miljön vara fri från övriga störningar då det i resultatet inte går att särskilja eventuella störningar från själva mätobjektet från störningar i den omgivande miljön. Därmed ska mätningarna helst ske i skog och landsbygd så långt från mänsklig aktivitet som möjligt.

Kraftledningar i exempelvis städer, nära flygplaster eller industriområden, där det finns andra aktivitet inom de angivna frekvensområdena löper stor risk att ge störningsbilder som inte skulle accepteras och där det inte skulle gå att visa att det egentligen inte är kraftledningsstolpen som avger störningarna. Av samma anledning är det även viktigt att mätplatsen inte är för nära själva kraftledningen då det annars finns risk för att det elektriska fält som emitteras från ledningen stör mätningen.

Just avståndet till kraftledningen är ett svårt problem då man från mätplatsen ska ha relativt fri sikt mot mätobjektet så att träd med mera inte riskerar att dämpa eventuell störningssignal från kraftledningsstolpen. Helst ska avståndet mellan mätplats och kraftledning minst vara cirka 100 meter för att man ska kunna undgå eventuella störningar från kraftledningen. Kombinationen att mäta i skogen, men ej i ledningsgatan, och ha fri sikt mot mätobjektet begränsar antalet möjliga mätobjekt väsentligt då det ställer krav på exempelvis strategiskt placerade vägar, kalhyggen.

För att hitta representativa stolpar med rätt sorts miljö så har ett stort antal mätningar utförts, från Lund i söder till Östersund i norr.

Mätresultat

Arbetet med att hitta stolptyper som klarar kraven från Luftfartsverket samtidigt som de är lämpliga för den aktuella ledningssträckan har varit en iterativ process, där mätresultat och projektering av ledningssträckan succesivt lett fram till ett slutgiltigt förslag där de föreslagna stolptyperna har ett antal mätresultat med av Luftfartsverket och Swedavia godkända störnivåer.

De stolptyper som vid möten godkänts av Luftfartsverket och Swedavia är:

- > Sektioneringsstolpar 400 kV – En något mer komplex stolptyp än en vanlig portalstolpe då den bär fler detaljer som slackar med mera. För denna stolptyp har 5 stycken stolpmätningar med godkänd nivå redovisats
- > Trästolpar 220 kV – Mätning har skett på såväl raklinjestolpar, vinkelstolpar med varierande vinkel samt en sektioneringsstolpe av denna typ. Vinkelstolpar och sektioneringsstolpen är stagade, vilket skulle kunna föranleda gapurladdningar. Samtliga uppmätta trästolpar har hackspettsnät på stolpbenen, vilket också är ett riskmoment för sådana fenomen. För sådana trästolpar har 7 stycken exemplar uppmätts med acceptabla störnivåer.



- > Julgransstolpar 400 kV – För denna stolptyp har mätning skett på såväl raklinjestolpar som för vinkelstolpar. Detta är en kraftig och ostadgad stolptyp. I detta fall har mätning med acceptabelt resultat erhållits från 8 stycken exemplar.

Följande stolpar är de som kommer att användas inom påverkansområdet för Arlanda flygplats avseende CL61 S1-6, CL6 S6-8 samt avgrening Måby KL42 S4-7. De erhållna resultaten har presenterats för Luftfartsverket och Swedavia, som erhållit rapporterna innan mötena och därmed också möjliggjort tid att utvärdera mätresultaten.

Luftfartsverket och Swedavia har accepterat de föreslagna stolptyperna med hänvisning till att de presenterade mätningarna visade att dessa stolptyper inte riskerade att ge sådana störningar att det finns risk för problem med kommunikationen mellan mark och flygplan för den planerade ledningssträckan, se Bilaga 7.

3.8 Planförhållanden

Nya kraftledningar får enligt 2 kap. 14 § ellagen inte strida mot gällande detaljplan eller områdesbestämmelser. Om syftet med planen eller bestämmelserna inte motverkas, får dock mindre avvikelser göras.

Sigtuna kommun antog en ny översiktsplan i maj 2022. Den justerade ledningen sträcker sig inledningsvis inom ett område för *landsbygd*, markområden som är möjliga för flera användningar, exempelvis jordbruk och friluftsliv.

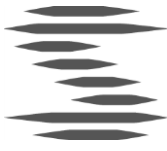
Vidare söderut mellan Husby-Ärtinghundra och Broby passerar ett område för *natur och friluftsliv*, som är större sammanhängande områden med höga värden för friluftsliv, natur- och kulturmiljö, biologisk mångfald och ekosystemtjänster.

Vid Broby korsas ett område för *verksamheter - ändrad* öster om Märsta station. Verksamheter är områden för verksamheter som inte bör blandas med bostäder. Mellan Broby och Brista passerar ett smalt område för *landsbygd*. Området runt Brista och Arlandastad är angett som verksamhetsområde.

Arlandabanan är markerad som en *infrastrukturåtgärd* där en större infrastruktursatsning på befintlig järnväg planeras. Där den justerade ledningen och befintliga ledningar korsar Arlandabanan finns även en ny station markerad.

Den aktuella ledningsflytten korsar fem gällande detaljplaner inom Sigtuna kommun:

- > DP 150, Märsta arbetsområde (omfattar bland annat SL-garaget). Den justerade ledningen berör östra kanten av planen, cirka 270 meter. Den yta som berörs avser ett skyddsbalte mot befintliga ledningar samt industri. De befintliga ledningarna finns inritade i planen.
- > DP 39, Förslag till stadsplan för industriområde öster om järnvägen i Märsta samhälle och kommun Stockholms län. Den justerade ledningen korsar en tillfartsväg, cirka 15 meter. De befintliga ledningarna finns inritade i planen.



- > DP 257, Västra Arlandastad, område A9, A11 och A22. Den justerade ledningen korsar planen, cirka 800 meter. Den yta som berörs avser naturområde samt ett område för dagvattenhantering. Två huvudgator till området korsas. De befintliga ledningarna finns inritade i planen.
- > DP 208, andra stadsdelen inom Arlandastad. Ledningen korsar en liten del av planen, cirka 50 meter. Den yta som berörs avser en del av väg 273. De befintliga ledningarna finns inritade i planen.
- > DP 312, femte stadsdelen inom Arlandastad. Ledningen korsar sydvästra kanten av planen, cirka 700 meter. Den yta som berörs ska vara tillgänglig för luftledning och underjordiska ledningar eller endast bebyggas med lagerhallar, garage utan permanenta arbetsplatser. De befintliga ledningarna finns inritade i planen.

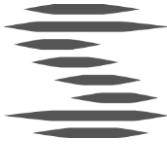
Den planerade ändringen berör gällande detaljplaner men bedöms inte i stå strid med någon detaljplan eller områdesbestämmelse.

3.9 Byggfas och rivning

För den aktuella ledningsflytten förväntas en bygg- och rivningstid på cirka 3 år. Arbeten kommer att ske etappvis längs sträckan. Efter att den nya ledningen etablerats kommer befintlig ledning att raseras.

Miljöpåverkan vid byggnation och rivningar är främst kopplade till lokala störningar genom fysiskt intrång, buller, material- och maskintransporter samt luftföroreningar. Till kategorin fysiska intrång hör även tillfartsvägar och uppställningsplatser för maskiner och material. Vid borttagande av linor, stolpar samt stolp- respektive stagfundament krävs arbetsfordon som kan ha en fysisk påverkan på marken genom exempelvis uppkomst av körskador och markpackning. Transporter i samband med rivning av ledningen har även en miljöpåverkan genom buller och det föroreningsutsläpp till luften som arbetsfordonen orsakar. Så långt som möjligt planeras åtgärder för att minimera störningar och påverkan under byggtiden. Den planerade ledningsflytten innebär arbeten med att bygga en ny ledning i jordbruksmark eller i befintlig ledningsgata och körning med arbetsfordon skall endast ske i arbetsområden, på arbetsvägar och i ledningsgatan. Invid vattendrag iakttas särskild försiktighet avseende grumling och fundament planeras så att påverkan på befintliga flödesvägar undviks. Vid rivning av befintliga stolpar intill Märstaån kommer en markprovtagning genomföras runt stolpplatserna för att undersöka eventuell förekomst av markföroreningar, dels på grund av de befintliga stolparna, dels då ån är förorenad med PFAS. En åtgärdsplan för mark och vatten kommer ange vilken hänsyn som ska tas i de olika områdena inför den entreprenad som genomförs.

Påverkan på den visuella upplevelsen av landskapet, för närboende och på den generella natur- och kulturmiljön kommer under byggskedet att pågå under minst 3 år. De planerade ledningsåtgärderna bedöms därmed lokalt innebära en negativ påverkan under byggskedet trots få utpekade värden.



4 Hänsynstaganden

4.1 Generella hänsynsåtgärder

I kommande avsnitt beskrivs dels de generella hänsynsåtgärderna Svenska kraftnät alltid tillämpar samt de specifika skyddsåtgärder som Svenska kraftnät åtar sig i detta enskilda projekt.

Vid detaljprojektering kommer hänsyn tas till förorenade område och de generellt skyddade biotopskyddsområden som finns längs den justerade ledningen.

4.2 Hänsyn till boendemiljö

- > Planering av arbetet under anläggningstiden genomförs så att konsekvenser för närboende i form av begränsad framkomlighet och dammbildning minimeras. Bullrande arbete i närhet till bostadshus utförs så långt det är möjligt i enlighet med Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15). Närboende informeras om hur arbetena kommer att bedrivas och vilka störningar som kan uppstå.

4.3 Hänsyn till naturmiljö

- > Stolpplacering och utläggning av arbetsvägar görs med hänsyn till naturvärden med områdesskydd och naturvärden som hittats vid naturvärdesinventeringen.
- > Körning med arbetsfordon skall endast ske i utpekade arbetsområden och ledningsgatan.
- > Avverkning sker i den mån det är möjligt under lämplig årstid och väderlek för att i möjligaste mån undvika körskador i syfte att undvika dämmande och dränerande effekter. Om det inte går att avverka under lämplig årstid eller väderlek prepareras blöta marker med stockmattor, ris eller motsvarande för att undvika spårbildning i marken.
- > Vid röjning sparas lågväxande vegetation, till exempel enbuskar, lågväxande videarter, gräs och ormbunkar. Detta är positivt för natur- och viltvård och skall göras för att undvika påverkan som leder till habitatförlust samtidigt som skogsgatan får ett tilltalande utseende.
- > Nära vattendrag ska placering av stolpar i största möjliga mån göras inom fastmark. Fastmarksholmar ska normalt undvikas och på samma sätt ska placering av stolpar undvikas i vattendrag. Syftet är att minimera påverkan på hydrologiska förhållanden inom dessa vattenmiljöer.
- > Där ledningen passerar vattendrag undviks avverkning av strandvegetation i möjlig mån. Syftet med åtgärden är att hålla vegetationen vid strandzonen intakt för att gynna spridning av arter, att skydda mot för stark solinstrålning och bibehålla skyddet för arter som lever nära och i vattendraget och de livsmiljöer som finns här.



- > Invid vattendrag iakttas i byggfasen särskild försiktighet avseende grumling och fundament planeras om möjligt så att påverkan på befintliga flödesvägar undviks.

4.4 Hänsyn till kulturmiljö

- > Byggetableringar ska i största möjliga mån undvikas i anslutning till kärnmiljöer för kulturmiljövården, längs med sträckan gäller detta exempelvis kärnmiljöerna med kyrkomiljöerna med Odensala och Husby-Ärlinghundra kyrkor.
- > Stolpplacering, anläggning av tillfartsvägar och etableringsytor görs med hänsyn till fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar så att dessa inte skadas, där så är möjligt.

4.5 Hänsyn till landskapsbild

- > Stolpplacering och anläggning av tillfartsvägar och andra anläggningar kopplade till arbetet med ledningen ska placeras med hänseende till värdefull landskapsbild.

4.6 Skyddsåtgärder

Utfört utredningsarbete för planerad verksamhet har identifierat ett visst behov av skyddsåtgärder som bedömts miljömässigt motiverade och rimliga i syfte att undvika skador eller olägenheter enligt miljöbalken. Dessa listas i kommande avsnitt. Observera att flertalet av de identifierade natur- eller kulturmiljövårderna har undvikits genom val av planerad sträckning. För dessa områden ses inga skyddsåtgärder som nödvändiga och listas därmed inte i detta avsnitt.

4.6.1 Skydd av boendemiljö

Inför framtagande av utbyggnadsförslaget för CL61 har Svenska kraftnät förvärvat de bostäder som beräknats få ett magnetfält överstigande 0,4 µT.

- > Magnetfält beaktas vid fortsatt projektering så att förändringar av ledningens utformning eller placering inom koncessionslinjen inte leder till ökad exponering i relation till de värden som redovisas i MKB:n (se Avsnitt 3.1).

4.6.2 Skydd av naturmiljön

Skyddsåtgärder som Svenska kraftnät åtar sig att genomföra för naturmiljön listas nedan. Samtliga skyddsåtgärder avser byggfas.

- > För att skydda de generellt skyddade biotopskyddsområden som är belägna inom eller i nära anslutning till anläggningsarbete från påkörningsskador kommer dessa områden markeras ut genom snittsling eller skyddas med byggstängsel. Där påverkan är oundviklig söks dispens.
- > För att minimera risken för permanent intrång ska de material som byggvägar och upplagsplatser byggs upp av (vanligen markduk och bergkross) avlägsnas efter



avslutat arbete. Återställning av marken sker så långt det är möjligt till ursprungligt skick. Undantag kan ske på platser där det finns goda motiv för att behålla byggvägarna om det samtidigt inte medför en påtaglig negativ påverkan på naturmiljön.

- > Avverkning ska undvikas under perioden 1 april till och med den 15 juli för att inte påverka häckningssäsongen för fåglar.
- > Rövning av låg vegetation i öppna marker bör undvikas under fåglarnas häckningsperiod (1 april-15 juli) särskilt vid Håsta och Måby.

4.6.3 Skydd av kulturmiljöer

Skyddsåtgärder som Svenska kraftnät åtar sig att genomföra för kulturmiljön listas nedan. Samtliga skyddsåtgärder avser byggfas av ledningen.

- > Forn- och kulturlämningar som ligger i närheten av områden där arbete kommer bedrivas kommer att märkas med fornlämningsband eller motsvarande snittsling. Syftet med åtgärden är att undvika påkörningsskador vid anläggningsarbete av ledningen.
- > Möjligheten att anpassa jordlinans placering i de fall där en forn lämning är belägen mellan stolpar ska utredas och vid behov stämmas av med länsstyrelsen. Syftet med denna åtgärd är att minimera risken för att forn lämningar skadas vid anläggningsarbetet.
- > Körning med arbetsfordon inom lämningsområde kommer undvikas. I det fall det inte går att undvika kommer körning endas ske när marken är frusen eller torr. Syftet med åtgärden är att undvika skada på forn lämningen vid anläggningsarbete av ledningen.

4.6.4 Skydd av vattenmiljöer

Skyddsåtgärder som Svenska kraftnät åtar sig att genomföra för vattenmiljöer listas nedan. De skyddsåtgärder som avser naturvärden kopplade till vattenmiljöer beskrivs ovan i Avsnitt 4.6.2. Samtliga skyddsåtgärder avser byggfas.

- > Åtgärdsplanen ska följas och skyddsåtgärder i närheten av vattenförekomster ska vidtas för att minimera påverkan från grumling, föroreningsspridning eller att vandringshinder uppstår.
- > Inga stolpar ska placeras i vattenfåran.
- > I vattenområden där risk för påträffande av föroreningar som kan spridas till yt- och grundvatten kommer markprovtagning genomföras. Skulle en markförorening påträffas kommer tillsynsmyndigheten kontaktas och sanering ske vid behov.
- > Vid placering av stolpar inom vattenskyddsområde ska de skyddsåtgärder som krävs för att följa vattenskyddsområdets föreskrifter vidtas.



5 Samlad bedömning

Denna ansökan gäller en ombyggnation och ledningsflytt av en 400 kV-ledning som kommer anläggas i eller i anslutning till befintliga eller planerade ledningsgator. Området för den planerade ledningsflytten består av ett jordbruks- och industrilandskap som idag är påverkat av infrastruktur och befintliga ledningar. Där ledningen är sambyggd på sträckan Odensala-Måby kommer den huvudsakliga miljöpåverkan av verksamheten att prövas av Energimarknadsinspektionen inom ramen för koncessionsansökan av CL61 S1-6.

Ledningen kommer inte att bidra till att miljö kvalitetsnormer inte uppnås eller orsaka någon försämring av kvalitetsfaktorer för aktuella **yt- och grundvattenförekomster**.

Luftfartsverket och Swedavia har accepterat den föreslagna justeringen och stolptyperna. Någon påverkan på Arlanda flygplats bedöms därmed inte uppstå under driftfas. Någon betydande påverkan på övriga riksintressen eller skyddade områden bedöms heller inte uppstå av ledningsflytten.

Under byggfasen bedöms viss påverkan uppstå som främst är kopplad till bullrande arbeten, intrång och begränsad tillgänglighet.

Svenska kraftnät är som verksamhetsutövare ansvarig för ledningarnas drift och underhåll samt för att avhjälpa eventuella skador som anläggningarna orsakar i miljön. Inom Svenska kraftnäts organisation finns betydande erfarenhet av elöverföring och de miljömässiga frågor som kan uppstå i samband med eventuella olyckor och tillbud.

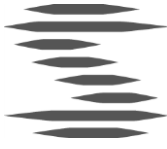
Sammantaget bedöms påverkan på berörda intressen vara liten och några väsentliga miljöeffekter på miljön eller människors hälsa bedöms inte uppstå. Bedömningen gäller under förutsättning att föreslagna försiktighetsåtgärder i samband med arbetets utförande vidtas.

5.1 Överensstämmelse med hänsyns- och hushållningsbestämmelserna

Ledningen kommer att justeras och användas på ett sätt som är förenligt med hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken.

För att hitta en plats som är lämplig har Svenska kraftnät undersökt och jämfört alternativa lokaliseringar och beaktat synpunkter som har inkommit i samråden. Justerad koncessionslinje är den plats som bedömt vara lämplig med hänsyn till att ändamålet med ledningen ska uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

Den justerade ledningen ska uppföras som växelströmsluftledning. Det har i aktuellt projekt inte framkommit något skäl som motiverar att överväga en delvis markförläggning av växelströmsledning i transmissionsnätet.

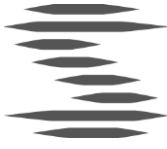


Påverkan på landskapsbild samt naturresurser är inte större än vad som, mot bakgrund av att ledningen behövs för att tillgodose ett väsentligt samhällsintresse, kan accepteras. En viss påverkan på jord- och skogsbruket är ofrånkomlig. Den planerade ledningen följer i stora delar befintliga ledningsgator och en annan ledningssträckning bedöms inte kunna medföra ett mindre intrång i jordbruket.

Luftledningen kan planeras på ett sådant sätt att ingrepp i kulturmiljöer och lämningar undviks eller hanteras genom tillståndsprövningen enligt kulturmiljölagen. Hänsyn har tagits till magnetfält och elektriska fält på ett sådant sätt att olägenheter enligt miljöbalken motverkas.

Genom den hänsyn som tas blir inte heller påverkan på naturmiljön större än vad som kan accepteras enligt miljöbalkens bestämmelser. Ledningens slutliga lokalisering och de åtgärder som krävs för uppförande och drift har planerats så att störning för skyddade arter undviks och verksamheten bedöms inte stå i strid med artskyddsförordningen. Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms någon risk för påverkan på skyddad arts bevarandestatus inte uppstå. Luftledningen kan planeras på ett sådant sätt att ingrepp i skyddade områden har minimerats eller hanteras genom tillstånds- eller dispensprövning.

Justeringen är även förenligt med hushållningsbestämmelserna i 3-4 kap miljöbalken. Ledningen bedöms inte innebära påtaglig skada för något riksintresseområde.



6 Referenser

Skriftliga källor

Svenska kraftnät, 2019. Naturvärdesinventering Ny 400 kV-ledning Odensala-Överby

Svenska kraftnät, 2019. Kulturmiljöutredning Odensala-Överby

Svenska kraftnät, 2023. Miljökonsekvensbeskrivning Odensala-Överby

Digitala källor

Lantmäteriet Min Karta, 2023. <https://minkarta.lantmateriet.se/>

Länsstyrelsernas GeodataKatalog, 2023. <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>

Riksantikvarieämbetet. Fornsök, 2023. <http://www.raa.se>

SGU, 2023: SGUs kartvisare: <https://apps.sgu.se/kartvisare/>

Sigtuna kommun, 2023. <https://www.sigtuna.se/>

Sigtuna kommun, 2023. Sigstuna kartan, detaljplaner. <https://karta.sigtuna.se/>

Svenska kraftnät. Odensala-Överby, 2023. <https://www.svk.se/utveckling-av-kraftsystemet/transmissionsnatet/transmissionsnatsprojekt/odensala-overby/>

Trafikverket Riksintressen, 2023. <http://www.trafikverket.se/riksintressen>

VISS, 2023: Vatteninformationssystem, Sverige. <https://viss.lansstyrelsen.se/>