

2021-06-17

2021-06-18

2021-102417-0001






## Liten Miljökonsekvensbeskrivning

avseende ombyggnation av befintlig 70 kV kraftledning ÄL82 S6 vid Rudan och Griskurvan, Haninge respektive Huddinge kommuner, Stockholms län

Projektorganisation:



Vattenfall Eldistribution AB  
[www.vattenfalleldistribution.se](http://www.vattenfalleldistribution.se)




Telefonväxel: 08-739 50 00  
Org.nr: 556417-0800  
Projektledare:   
Tillstånd och rättigheter:   
Projektplanering Mellan: 

Miljökonsekvensbeskrivning:

Sweco Sverige AB  
Box 214  
701 44 Örebro



[www.sweco.se](http://www.sweco.se)

Uppdragsledare:   
Miljökonsekvensbeskrivning:   
Granskning: 

Foton, illustrationer och kartor:

Sweco Energy AB

Kartmaterial: ©Lantmäteriet MS2013/04895. Länsvisa geodata © Länsstyrelsen

2021-06-18

2021-102417-0001

## SAMMANFATTNING

Vattenfall Eldistribution AB (Sökanden) avser att ansöka om nätkoncession för linje (tillstånd) för ombyggnation av befintlig 70 kV (nominell spänning) luftledning ÄL82 S6. Ledningen sträcker sig mellan transformatorstationerna ÄT825 Jordbro och ÄT55 Lissma i Haninge- och Huddinge kommuner, Stockholms län. Ombyggnationerna omfattar två kortare avsnitt av befintlig luftledning, vid *Rudan* och *Griskurvan*. Avsnitten vid Rudan och Griskurvan planeras att byggas om till 130 kV-utförande, inför en framtida spänningshöjning av hela ledningen till 130 kV. I väntan på att detta blir aktuellt för hela ledningssträckan mellan Jordbro och Lissma kommer ledningens driftspänning fortsättningsvis motsvara 70 kV.

Att ledningen behöver byggas om vid dessa två platser beror på Trafikverkets vägprojekt *Tvärförbindelse Södertörn* som berör vägsträcka mellan Jordbro och Flemingsberg. Vägprojektet omfattar breddning av befintlig länsväg 259 samt anläggande av väg i ny sträckning. På ett antal platser berör de nya vägplanerna Sökandens befintliga regionnätledningar. Två sådana platser utgör Rudan och Griskurvan där luftledning ÄL82 S6 både korsar och sträcker sig parallellt med länsvägen. Därför behöver ÄL82 S6 anpassas till de nya vägplanerna vilket innebär att ledningen behöver byggas om vid dessa två passager.

Vid både Rudan och Griskurvan har Sökanden samrått om två separata sträckningsförslag i luftledningsutförande. Samrådsprocessen genomfördes mellan november och december år 2019. Yttranden inkom från Länsstyrelsen i Stockholms län, berörda kommuner, Trafikverket, Försvarmakten, Skanova AB samt berört jaktlag. Länsstyrelsen har beslutat att planerade ombyggnationer inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (BMP).

Efter avslutat samråd har Sökanden valt att gå vidare med sträckningsförslag 1 vid både Rudan och Griskurvan.

Befintlig luftledning är i huvudsak uppförd av portalstolpar av trä. Vid Rudan planeras ny ledning att uppföras i liknande teknisk utformning som befintlig 70 kV ledning. Vid Griskurvan kommer nybyggnation att behöva utföras i annat luftledningsutförande, för detta avsnitt är Sökandens utgångspunkt att nyttja 15–30 m höga stolpar av stål eller komposit.

Både Rudan och Griskurvan utgör skogsområden i anslutning till befintlig länsväg 259. En naturvärdesinventering av sträckningsförslagen har genomförts och framförallt vid Griskurvan berör förordat sträckningsförslag naturvärden. Med föreslagna hänsynsåtgärder bedömer Sökanden att verksamheten kan anläggas utan att betydande negativ påverkan ska uppstå. Sträckningsförslagen berör även åtgärder i naturreservat som Sökanden kommer att söka dispens för.

Fornlämningar i form av boplatser förekommer vid båda platserna som tillstånd enl. kulturmiljölagen kommer att sökas för. Innan anläggningsfasen påbörjas kommer Sökanden även att utföra arkeologisk utredning av förordade sträckningsförslag.

Rudan och Griskurvan är lokaliserade inom riksintresseområde för friluftslivet *Hanveden*. Sörmlandsleden sträcker sig inom Rudans naturreservat och kommer att beröras av verksamheten. Byggnader för stadigvarande vistelse (såsom bostadshus) förekommer inte i närheten av förordade ledningssträckningar. Med de hänsynsåtgärder som planeras att vidtas bedömer Sökanden att verksamheten kan genomföras utan att några betydande negativa konsekvenser ska uppstå i berörda områden.

# INNEHÅLL

SAMMANFATTNING .....	3
1 INLEDNING .....	6
1.1 Syfte och behov .....	7
1.2 Vattenfall Eldistribution AB .....	7
1.3 Metod för miljöbedömning .....	7
1.3.1 Disposition .....	7
2 TILLSTÅNDSPROCESSEN .....	9
2.1 Annan lagstiftning .....	10
2.2 Genomförda samråd .....	10
2.2.1 Länsstyrelsens beslut avseende BMP .....	10
3 ALTERNATIVUTREDNING .....	11
3.1 Avgränsning av utredningsområdet .....	11
3.2 Metod vid framtagande av sträckningar .....	11
3.3 Sträckningsutredning Rudan .....	13
3.3.1 Sträckningsförslag 1 .....	13
3.3.2 Sträckningsförslag 2 .....	14
3.4 Sträckningsutredning Griskurvan .....	15
3.4.1 Sträckningsförslag 1 .....	15
3.4.2 Sträckningsförslag 2 .....	16
4 UTFORMNING OCH TEKNISK BESKRIVNING .....	17
4.1 Teknisk beskrivning .....	17
4.2 Luftledning .....	18
4.2.1 Utformning och uppförande av luftledning .....	18
4.2.2 Markbehov .....	20
4.3 Drift och underhåll .....	21
4.4 Avveckling och rivningsarbeten 70 kV ledning .....	22
4.5 Avveckling och rivningsarbeten 130 kV ledning .....	23
5 NÄROMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR .....	24
5.1 Strömförsörjning och redundans .....	24
5.2 Markanvändning och kommunala planer .....	24
5.2.1 Rudan .....	24
5.2.2 Griskurvan .....	24
5.3 Naturvärden .....	25
5.3.1 Rudan .....	25
5.3.2 Griskurvan .....	26

2021-06-18

2021-102417-0001

5.3.3	Artdatabanken .....	27
5.4	Kulturmiljö .....	28
5.4.1	Rudan .....	28
5.4.2	Griskurvan.....	28
5.5	Friluftsliv.....	29
5.6	Landskapsbild .....	29
5.6.1	Rudan .....	29
5.6.2	Griskurvan.....	29
5.7	Boendemiljö .....	30
5.7.1	Elektromagnetiska fält .....	30
6	MILJÖPÅVERKAN.....	32
6.1	Samhällsnytta, markanvändning och planer.....	32
6.2	Naturmiljö.....	33
6.2.1	Artdatabanken .....	33
6.3	Kulturmiljö .....	34
6.4	Friluftsliv.....	35
6.5	Landskapsbild .....	35
6.6	Boendemiljö .....	36
6.7	Hänsynsåtgärder .....	36
6.7.1	Naturmiljö.....	36
6.7.2	Kulturmiljö .....	37
6.8	Sammanfattning – bedömning av väsentliga miljöeffekter .....	37
7	MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER.....	38
8	REFERENSER .....	40

2021-06-18

2021-10-24 17-0001

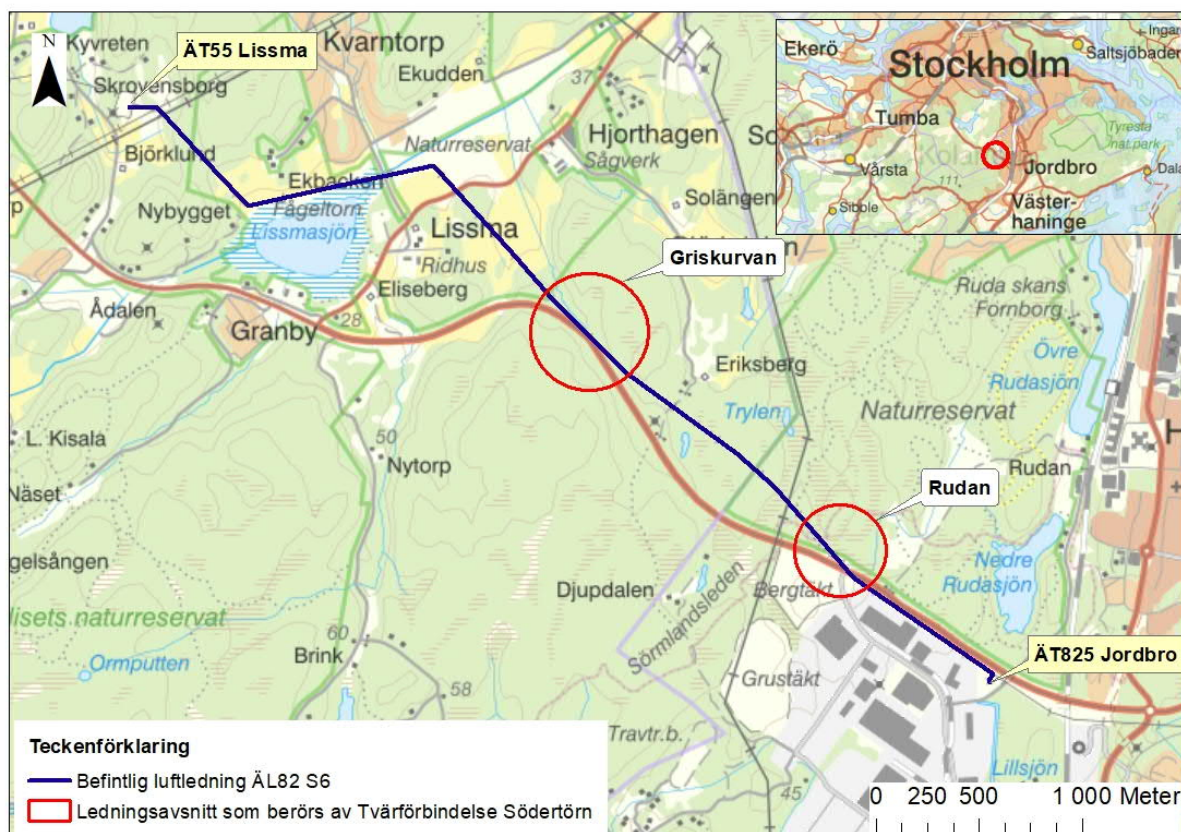
## BILAGOR

1. Kartor i MKB i större format
2. Samrådsredogörelse
3. Beslut avseende BMP
4. Naturvärdesinventering



# 1 INLEDNING

Sökanden avser att ansöka om nätkoncession för linje (tillstånd) för två ombyggnationer av befintlig 70 kV luftledning (nominell spänning) ÄL82 S6. Ledning ÄL82 S6 sträcker sig mellan ÄT825 Jordbro och ÄT55 Lissma i Haninge och Huddinge kommuner, Stockholms län, se Figur 1. Ombyggnationen omfattar två delsträckor, *Rudan* och *Griskurvan*, och planeras att utföras som luftledning. Vid Rudan berörs ca 400 m ledning av ombyggnationen och vid Griskurvan ca 650 m ledning.



Figur 1. Översiktskarta över befintlig 70 kV ledning ÄL82 S6 och de avsnitt som berörs av *Tvärförbindelse Södertörn*.

Att ledningen behöver byggas om vid dessa två platser beror på Trafikverkets vägprojekt *Tvärförbindelse Södertörn* som berör vägsträckan mellan Jordbro och Flemingsberg. Vägprojektet omfattar breddning av befintlig länsväg 259 samt anläggande av väg i ny sträckning. På ett antal platser berör de nya vägplanerna Sökandens befintliga regionnätsledningar. Två sådana platser utgör Rudan och Griskurvan där luftledning ÄL82 S6 både korsar och sträcker sig parallellt med länsvägen. Därför behöver ÄL82 S6 anpassas till de nya vägplanerna vilket innebär att ledningen behöver byggas om vid dessa två passager.

Ny ledning konstrueras i 130 kV- utförande, inför en framtida spänningshöjning av hela ledningssträckan till 130 kV. I väntan på att detta blir aktuellt för hela ledningssträckan mellan Jordbro och Lissma kommer ledningens driftspänning fortsättningsvis motsvara 70 kV. Att enbart dessa avsnitt berörs av planerade ombyggnationer är knutet till genomförandet av *Tvärförbindelse Södertörn* vars tidplan ligger före Sökandens tidplan för ombyggnation av hela ledningssträckan.

I bilaga 1 återfinns redovisade kartor i denna MKB i större format.

## 1.1 Syfte och behov

Denna MKB syftar till att lämna de upplysningar som behövs för en bedömning av verksamhetens väsentliga miljöeffekter, i enlighet med 6 kap. 47§ miljöbalken. Dessa upplysningar redovisas i form av en bedömning av verksamhetens påverkan på och konsekvenser för människor och miljö.

Ledning ÄL82 S6 utgör en viktig del av Sökandens regionnät i området. Verksamheten projekteras för att ledningens funktion i regionnätet ska kunna bibehållas även efter genomförandet av vägprojektet *Tvärförbindelse Södertörn*.

## 1.2 Vattenfall Eldistribution AB

Vattenfall Eldistribution AB bedriver elnätsverksamhet i Sverige och levererar el till ca 900 000 kunder. Företagets elnät är över 12 000 mil långt, vilket motsvarar ca tre varv runt jorden. Elnätet är indelat i lokalnät och regionnät och omfattar spänningsnivåerna 0,4–150 kV. Företaget har ca 750 anställda, i huvudsak i Solna, Luleå och Trollhättan. Vattenfall Eldistribution investerar årligen ca 4 miljarder kronor i att bygga om elnätet för att det ska bli mer motståndskraftigt mot väder och vind, samt moderniserar genom att bygga in ny teknik för bättre övervakning och styrning av elnätet. Elnätet behöver också anpassas för att kunna ansluta en växande andel förnybara energikällor, elfordon och ny elintensiv industri. Företaget arbetar aktivt för en hållbar samhällsutveckling genom att ligga i framkant gällande innovation och utveckling och sätta standarden för framtidens energilösningar.

## 1.3 Metod för miljöbedömning

Aktuellt ledningsavsnitt har inventerats genom studier av kartmaterial från ledningsägaren, Lantmäterimyndighetens topografiska kartor samt utifrån berörda kommuners plankartor. Ytterligare information om riksintressen och andra potentiellt motstående intressen har inhämtats digitalt från Länsstyrelsen i Stockholms län, Riksantikvarieämbetet, Artdataportalen och Skogsstyrelsen. Sökanden har även fått tillgång till utredningsrapporter avseende natur- och kulturmiljövärden kopplat till *Tvärförbindelse Södertörn*. Sökanden har också låtit utföra en naturvärdesinventering av undersökningssamrådets sträckningsförslag. Förekomst av byggnader där människor stadigvarande vistas har lokaliserats utifrån karta.

Ovanstående informationshämtning har kompletterats med två fältbesök i området under mars och april år 2019.

### 1.3.1 Disposition

En liten MKB är det dokument som under tillståndprocessen upprättas i det fall verksamheten inte kan antas medföra BMP och en specifik miljöbedömning därmed inte ska genomföras. Den lilla MKB:n ska lämna de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten kan förväntas ge och utgör det beslutsunderlag som ger en samlad bedömning av miljöpåverkan från verksamheten.

Dispositionen av detta dokument omfattar en kort beskrivning av verksamhetens nuvarande utformning, Sökandens bedömning av alternativa utformningar av ledningen samt en teknisk beskrivning. Utöver detta redovisas en sammanställning av potentiella motstående intressen som förordade sträckningsförslag berör. Därefter redovisas en bedömning av verksamhetens påverkan på dessa, behovet av eventuella hänsynsåtgärder samt vilka konsekvenser som en ombyggnation av

ledningsavsnitten innebär för dessa utpekade intressen. Detta arbetssätt resulterar i en bedömning av verksamhetens väsentliga miljöeffekter, vilka redovisas i avsnitt 6.8.

2021-06-18

2021-102417-0001



## 2 TILLSTÅNDSPROCESSEN

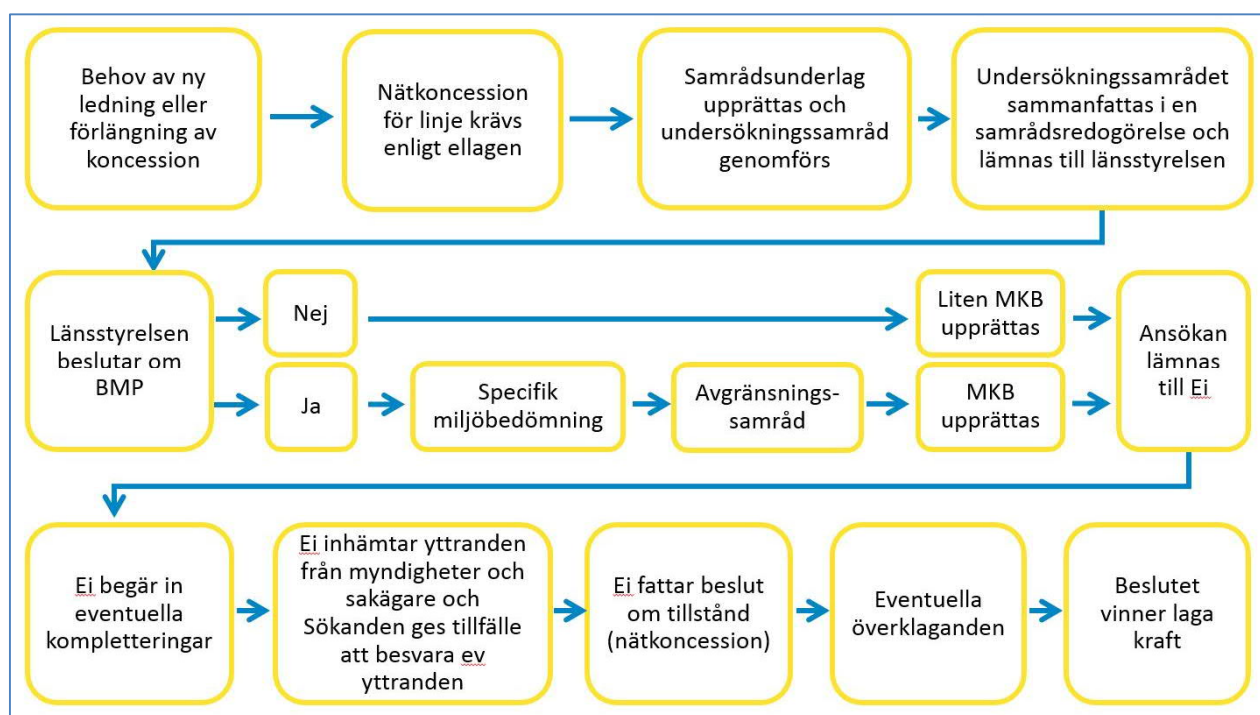
För att få anlägga och använda elektriska starkströmsanläggningar i Sverige krävs enligt ellagen (1997:857) att nätägaren har ett särskilt tillstånd, en så kallad nätkoncession för linje. Ansökan om nätkoncession för linje prövas av Energimarknadsinspektionen (Ei) och tillstånd beviljas vanligtvis tills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

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

Om länsstyrelsen beslutar att verksamheten inte kan antas medföra BMP behöver bestämmelserna i 6 kap. om specifik miljöbedömning inte tillämpas och istället ska en liten MKB tas fram. En liten MKB ska innehålla de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan förväntas ge.

I de fall länsstyrelsen beslutar att verksamheten kan antas medföra BMP ska en specifik miljöbedömning genomföras. Den specifika miljöbedömningen inleds med ett avgränsningssamråd med länsstyrelse, kommun och enskilda som kan tänkas bli berörda samt övriga statliga myndigheter, organisationer och den allmänhet som kan antas bli berörd. Avgränsningssamrådets syfte är att utreda omfattningen av och detaljeringsgraden i den MKB som skall tas fram för att utgöra beslutsunderlag.

Koncessionsansökan sänds till Ei, som remitterar handlingarna till samtliga berörda instanser. Efter remisstiden beslutar Ei om koncession ska erhållas. Vid ett eventuellt överklagande prövar mark- och miljödomstolen frågan. Se Figur 2 för flödesschema över processen.



Figur 2. Schematisk skiss över tillståndprocessen.

## 2.1 Annan lagstiftning

Förutom koncession behöver ledningsägaren även säkra rätten till marken. För de fastighetsägare som berörs av ombyggnationerna av befintlig 70 kV ledning avser Sökanden att, i första hand, teckna markupplåtelseavtal med dessa gällande rätten att anlägga och bibehålla ledningen. För fastighetsägaren innebär markupplåtelsen att marken förblir i fastighetsägarens ägo men att ersättning för intrånget erhålls i form av ett engångsbelopp när avtalet tecknas. Markupplåtelseavtalet reglerar markägarens och ledningsägarens rättigheter och skyldigheter vilket även ligger till grund för innehållet i den ledningsrätt som nätägaren därefter kan komma att ansöka om hos Lantmäterimyndigheten.

Utöver nätkoncession för linje enligt ellagen och de bestämmelser som berörs i 6 kap. miljöbalken kan tillstånd eller dispenser även krävas enligt andra kapitel i miljöbalken eller enligt annan lagstiftning, t.ex. kulturmiljölagen.

## 2.2 Genomförda samråd

Skriftligt samråd med berörda fastighetsägare, rättighetsinnehavare och andra enskilda särskilt berörda har genomförts genom utskick av samrådsbrev. Brevet skickades ut till berörda 2019-11-19, samrådet pågick t.om. 2019-12-20. Till samrådsbrevet bifogades en karta illustrerande samrådets olika sträckningsförslag. Samrådsbrevet informerade om att ett samrådsunderlag avseende de förändringar av befintlig 70 kV ledning som Sökanden samrådde om fanns tillgängligt på Sökandens hemsida. Brevet informerade även om möjligheten att få samrådsunderlaget utskrivet och skickat till sig. Samrådet resulterade inte i några inkomna yttranden från fastighetsägare och enskilt berörda.

Samråd med Länsstyrelsen i Stockholms län, Huddinge och Haninge kommuner, Skanova AB, Trafikverket och Försvarsmakten pågick under motsvarande samrådstid som ovanstående. Huddinge kommun begärde och beviljades förlängd svarstid t.om 2020-01-31.

I yttrande från Huddinge kommun rekommenderades Sökanden att samråda med Huddinge jakt & viltvårdsförening. Samrådskontakt med föreningen kompletterade tidigare genomfört samråd.

En närmare beskrivning av det samråd som föregått denna MKB återfinns i samrådsredogörelsen, se bilaga 2.

### 2.2.1 Länsstyrelsens beslut avseende BMP

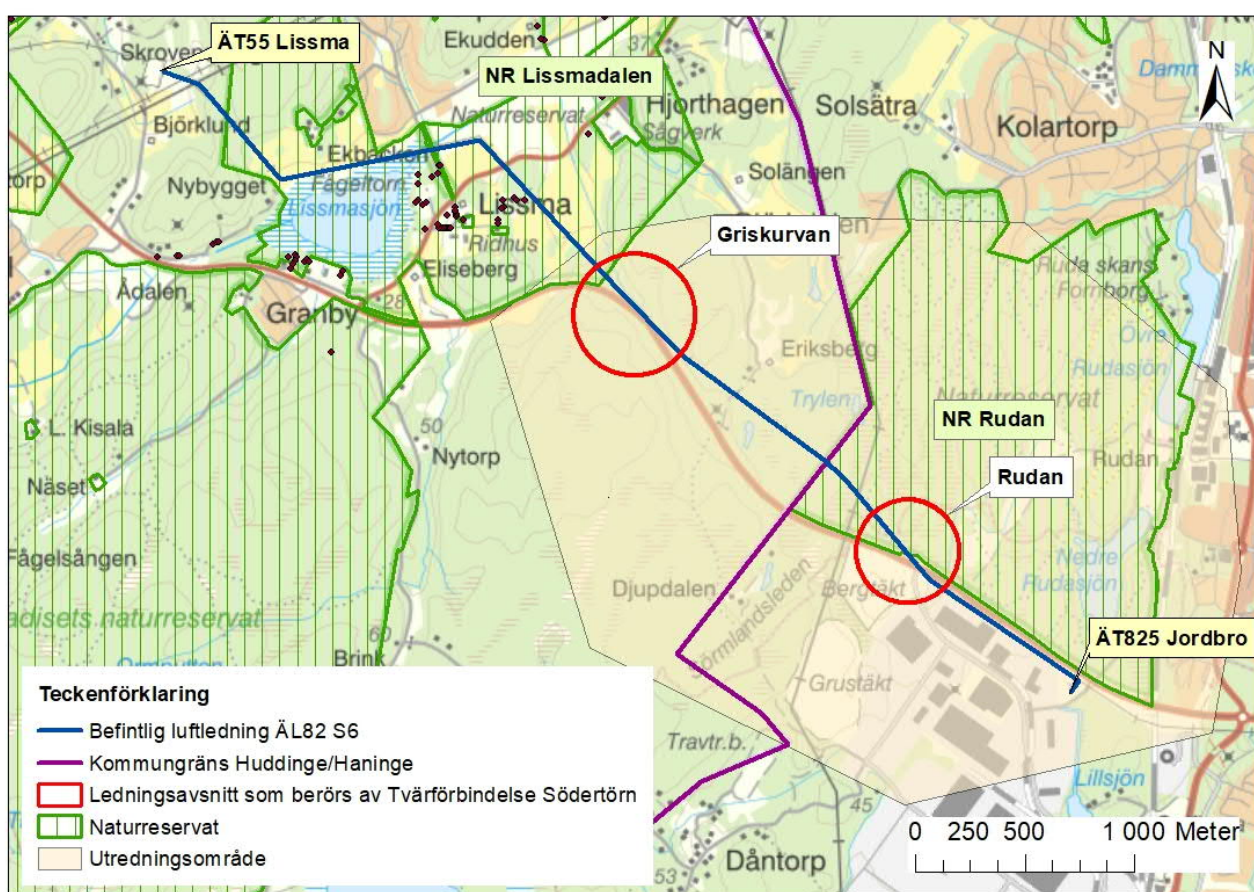
Länsstyrelsen i Stockholms län har meddelat att verksamheten inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan, se Bilaga 3.

### 3 ALTERNATIVUTREDNING

#### 3.1 Avgränsning av utredningsområdet

Utredningsområdet omfattar ett skogsområde mellan Jordbro och Lissma i Haninge- och Huddinge kommuner, lokaliserat ca 15 km söder om Stockholm, se Figur 3.

Utredningsområdet inom Haninge kommun omfattar ett skogsområde som utgörs av naturreservatet Rudan, delar av Jordbro industriområde inkl. den bergtäkt som återfinns längs den södra sidan av länsvägen i höjd med Rudan. I Huddinge kommun berör utredningsområdet en liten del av naturreservat Lissmadalen. Befintlig 70 kV luftledning sträcker sig genom båda naturreservaten. Griskurvans och Rudans närområden saknar byggnader för stadigvarande vistelse.



Figur 3. Översiktsskarta över utredningsområdet samt de passager som behöver anpassas till *Tvärförbindelse Södertörn*.

#### 3.2 Metod vid framtagande av sträckningar

Som utgångspunkt har sträckningsförslagen utformats utifrån att begränsa ombyggnadsbehovet i största möjliga utsträckning, vilket indirekt innebär en minimering av påverkan på områdets natur- och kulturmiljövärden. Utöver Rudan och Griskurvan har Sökanden i dagsläget inget behov av att bygga om befintlig luftledning i området. Av denna anledning har Sökanden utgått från att bibehålla befintlig 70 kV ledning i nuvarande sträckning och utformning längs de avsnitt som ej omfattas av *Tvärförbindelse Södertörn*. Sträckningsförslag har därför enbart undersökts vid Rudan och Griskurvan.

Främst ur ett driftmässigt men även ett ekonomiskt perspektiv förordar Sökanden luftledningsutförande som huvudalternativ. En luftledning är betydligt enklare att komma åt för inspektion, felsökning och reparation vilket minskar avbrottstiden vid eventuella fel. Anläggande av markkabel är väsentligt dyrare än luftledning. Tekniska fel på en markkabel är även betydligt svårare att lokalisera vilket medför lång reparationstid (dagar/veckor) jämfört med luftledningar (<24 h).

För ledning ÄL82 S6 finns det även specifika skäl till att markkabelutformning vid Rudan och Griskurvan inte är en optimal teknisk lösning. Sträckorna som båda ombyggnationerna berör är relativt korta, men varje ledningsskarv som skulle behöva konstrueras mellan övergång från luftledning till markkabel (och vice versa) medför anläggande av potentiella nya felkällor på ledningen. Fyra ledningsskarvar mellan luftledning och markkabel skulle behöva anläggas på sträckan mellan Jordbro och Lissma, vilket i sammanhanget får ses som väldigt många skarvar på en sådan här relativt kort ledning. Totalt sett innebär detta en förhöjd risk för avbrott på ledningen. Markkabel i regionnätet är inget som Sökanden förordar men det förekommer att Sökanden anlägger 130 kV-ledningar med denna teknik om det av utrymmesskäl saknas andra alternativ. Anläggande av markkablar kommer även att medföra ett stort behov av sprängningar och därmed skulle irreversibla skador på miljön uppstå i området. Av dessa anledningar har Sökanden enbart studerat sträckningsförslag i luftledningsutförande.

Ombyggnation vid Rudan berör naturreservat. Ledningens sträckningsförslag har anpassats för att minimera markanspråk i och påverkan på reservatet.

Ombyggnation vid Griskurvan berör i mindre omfattning naturreservat än vid Rudan. I området återfinns skogar med värdefull naturmiljö vilket beskrivs närmare i avsnitt 5.2. I största möjliga mån har sträckningsförslagen anpassats för att minimera påverkan på naturvärden. Sökanden har utfört en egen naturvärdesinventering av sträckningsförslagen, se Bilaga 2. Denna kompletterar den naturvärdesinventering som Trafikverket genomfört för *Tvärförbindelse Södertörns vägkorridor*<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Trafikverket, *Inventering och bedömning naturvärde, Tvärförbindelse Södertörn*, år 2009



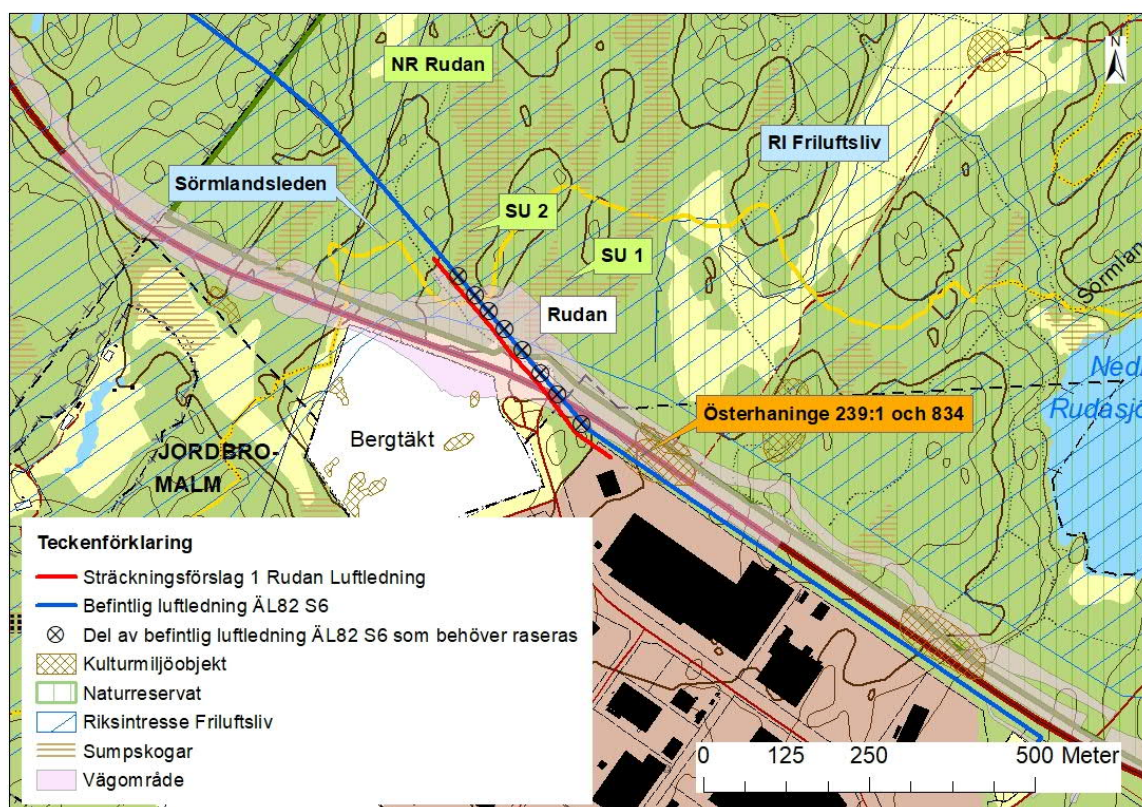
### 3.3 Sträckningsutredning Rudan

#### 3.3.1 Sträckningsförslag 1

Sträckningsförslag 1 omfattade en ca 500 m lång luftledning i mer eller mindre samma ledningssträckning som befintlig 70 kV ledning sträcker sig, se Figur 4. I tabell 1 redovisas potentiella motstående intressen i anslutning till sträckningsförslaget.

Markanspråket i naturreservatet medför en breddning av befintlig skogsgata men blir förhållandevis begränsad. I viss mån kan mark som befintlig skogsgata upptar återgå till naturreservatet efter avslutad ombyggnation.

Efter avslutat samråd har Sökanden valt att gå vidare med detta sträckningsförslag, främst p.g.a. att detta alternativ medför en mindre påverkan på områden med höga naturvärden samt var det alternativ som flest samrådsparter förordade.



Figur 4. Karta över sträckningsförslag 1 vid Rudan.

Tabell 1. Potentiella motstående intressen längs sträckning 1.

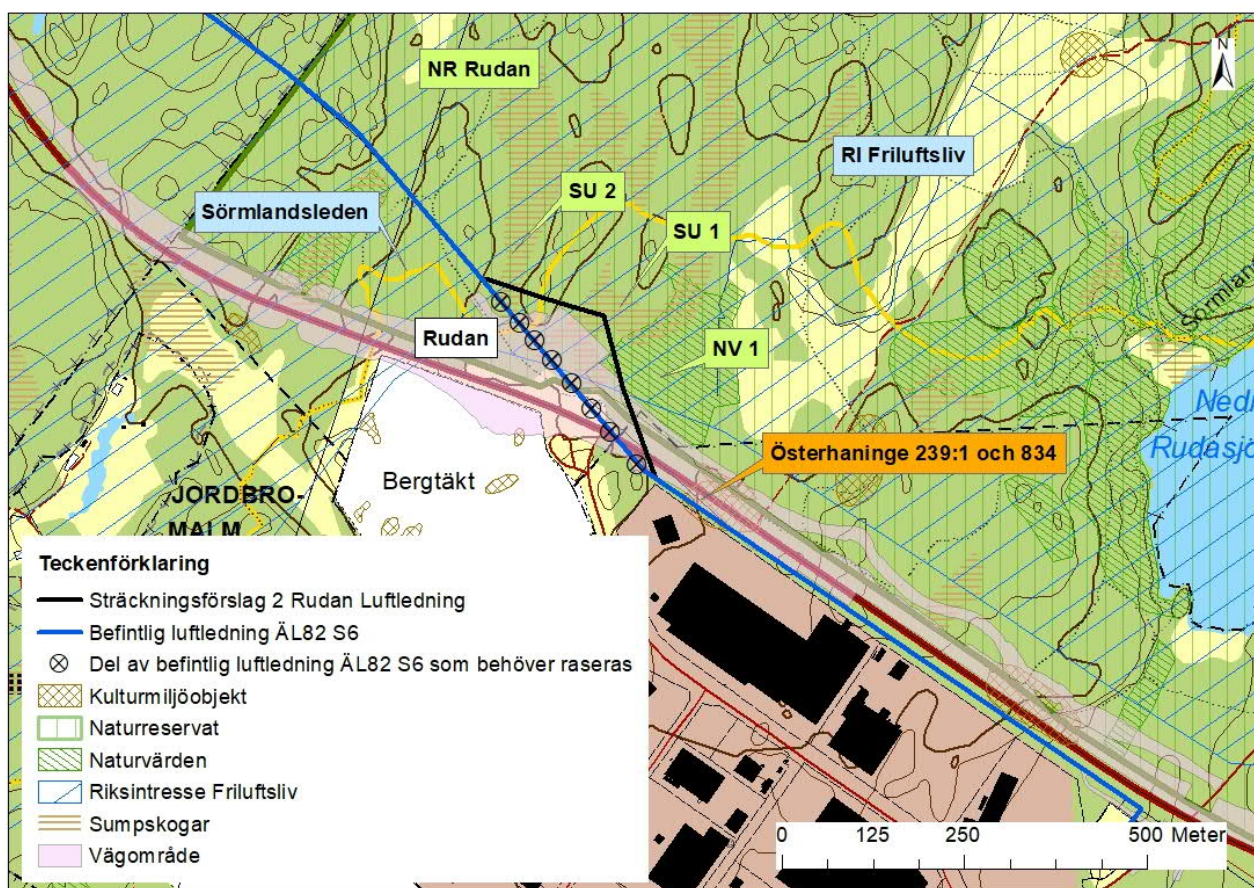
Förkortning	Intresseområde	Beskrivning
	Kulturmiljöobjekt	Österhaninge 239:1 (L2014:3545) och Österhaninge 834 (L2013:9824), boplatser
NR Rudan	Naturreservat	Naturreservat Rudan
RI Friluftsliv	Riksintresse Friluftsliv	Hanveden
SU 1	Sumpskog	300 M SÖ Trölen, Kärrskog
SU 2	Sumpskog	300 M SÖ Trölen, Kärrskog
	Vandringsled	Sörmlandsleden

### 3.3.2 Sträckningsförslag 2

Samrådet omfattade även sträckningsförslag 2 vilken motsvarade ett ca 500 m långt luftledningsalternativ, i utkanten av den trafikplats som planeras vid Rudan. I Figur 5 redovisas en karta över detta sträckningsförslag och i tabell 2 listas potentiella motstående intressen. Sträckningsförslaget medförde en ny sträckning jämfört med befintlig 70 kV ledning vilket även innebar att en något större andel av naturreservatet behövde tas i anspråk jämfört med sträckningsförslag 1.

2021-06-18

2021-102417-0001



Figur 5. Karta över sträckningsförslag 2 vid Rudan.

Tabell 2. Potentiella motstående intressen längs sträckning 2.

Förkortning	Intresseområde	Beskrivning
	Kulturmiljöobjekt	Österhaninge 239:1 (L2014:3545) och Österhaninge 834 (L2013:9824), boplatser
NR Rudan	Naturreservat	Naturreservat Rudan
NV 1	Naturvärde	NO Jordbro bergtäkt, Barrskog
RI Friluftsliv	Riksintresse Friluftsliv	Hanveden
SU 1	Sumpskog	300 M SÖ Trölen, Kärrskog
SU 2	Sumpskog	300 M SÖ Trölen, Kärrskog
	Vandringsled	Sörmlandsleden

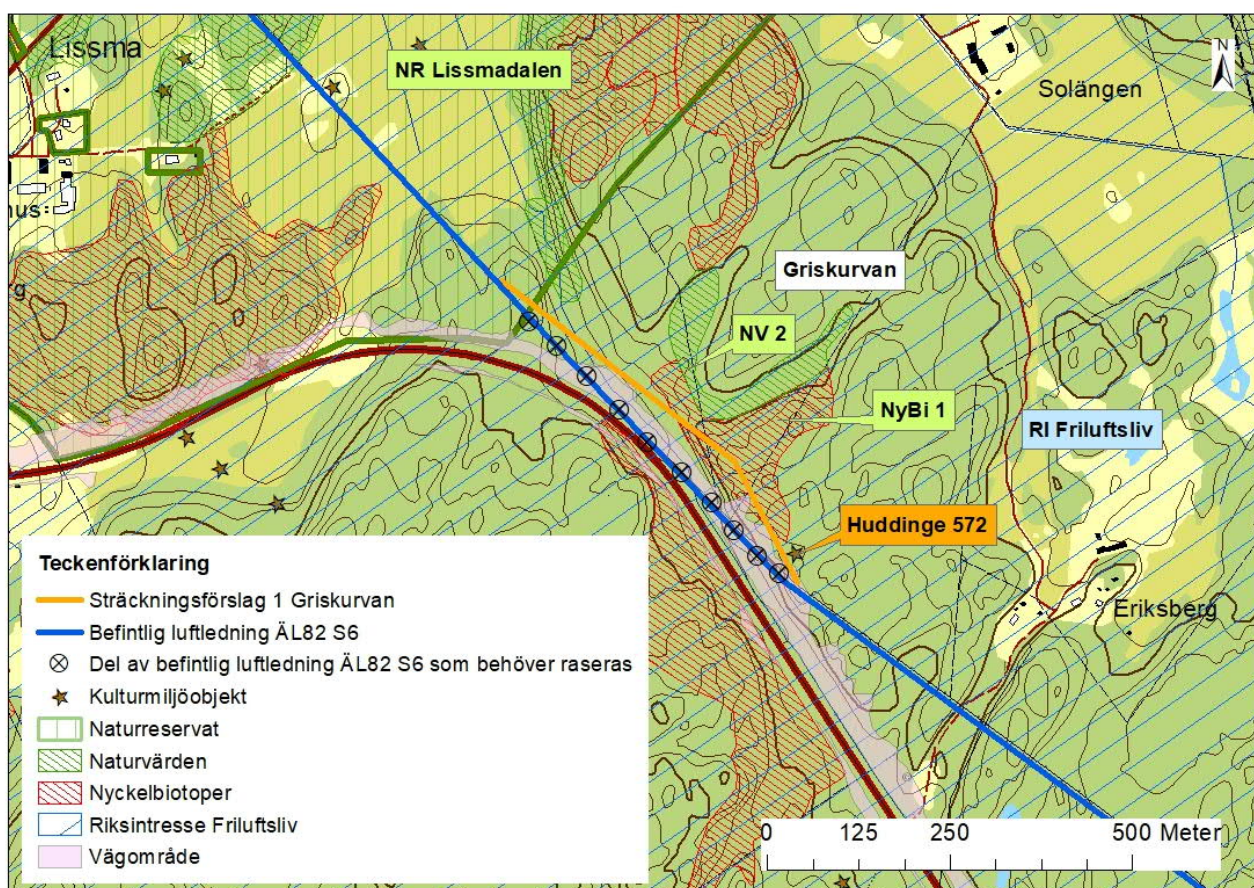


## 3.4 Sträckningsutredning Griskurvan

### 3.4.1 Sträckningsförslag 1

Sträckningsförslaget omfattar en ca 600 m lång luftledning. I Figur 6 redovisas en karta över sträckningsförslaget och i tabell 3 listas potentiella motstående intressen i anslutning till sträckningen. Från befintlig ledning i söder viker förslaget av åt nordöst ut på en intilliggande punkthöjd. Därifrån tangerar sträckningsförslaget det nya vägområdets utkant för att återgå till befintlig skogsgata vid platsen för den befintliga stolpen i naturreservat Lissmadalen.

Efter avslutat samråd har Sökanden valt att gå vidare med detta sträckningsförslag, främst p.g.a. att detta alternativ medför en mindre påverkan på naturvärdesområden samt var det alternativ som flest samrådsparter förordade.



Figur 6. Karta över sträckningsförslag 1 vid Griskurvan.

Tabell 3. Potentiella motstående intressen längs sträckningsförslag 1.

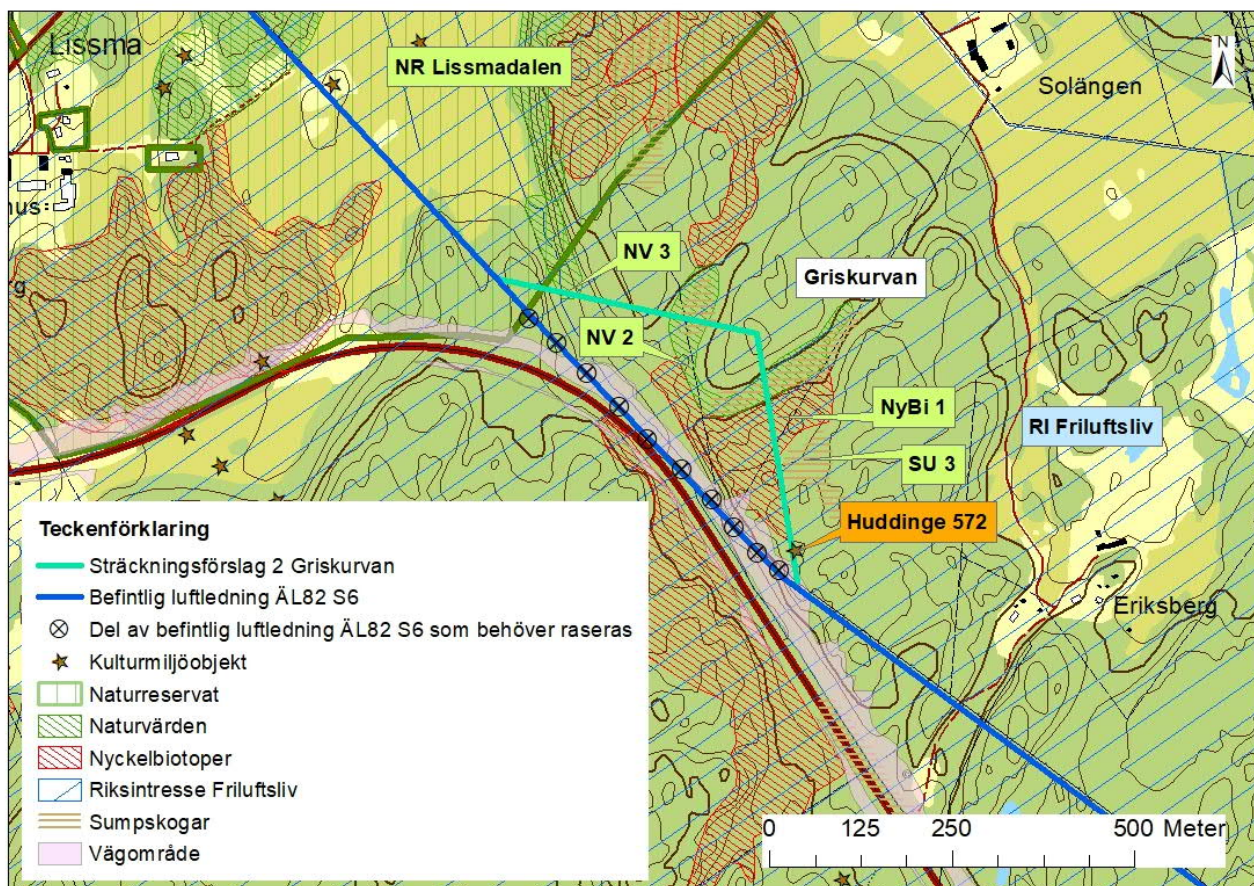
Förkortning	Intresseområde	Beskrivning
	<b>Kulturmiljöobjekt</b>	<i>Huddinge 572 (L2013:9875), Boplats</i>
<b>NR Lissmadalen</b>	<b>Naturreservat</b>	<i>Lissmadalen</i>
<b>NV 2</b>	<b>Naturvärde</b>	<i>550 m SV Solängen, Alsumpskog</i>
<b>NyBi 1</b>	<b>Nyckelbiotop</b>	<i>650 m SSV Solängen, barrskog</i>
<b>RI Friluftsliv</b>	<b>Riksintresse Friluftsliv</b>	<i>Hanveden</i>



### 3.4.2 Sträckningsförslag 2

Sträckningsförslag 2 omfattade ett ca 700 m långt luftledningsalternativ. I Figur 7 redovisas en karta över detta sträckningsförslag och i tabell 4 listas potentiella motstående intressen

Förslaget viker av från befintlig ledning vid ungefär samma plats som sträckningsförslag 1 men sträcker sig längre ifrån befintlig skogsgata. Vid en punkthöjd gör sträckningsförslaget en kraftig böj åt väster för senare återgå till befintlig skogsgata vid samma plats som sträckningsförslag 1.



Figur 7. Karta över det ca 700 m långa sträckningsförslag 2 vid Griskurvan.

Tabell 4. Potentiella motstående intressen längs sträckningsförslag 2.

Förkortning	Intresseområde	Beskrivning
	<b>Kulturmiljöobjekt</b>	<i>Huddinge 572 (L2013:9875), Boplats</i>
<b>NR Lissmadalen</b>	<b>Naturreservat</b>	<i>Lissmadalen</i>
<b>NV 2</b>	<b>Naturvärde</b>	<i>550 m SV Solängen, Alsumpskog</i>
<b>NV 3</b>	<b>Naturvärde</b>	<i>1 km SSV Hjorthagen, Bäckmiljö</i>
<b>NyBi 1</b>	<b>Nyckelbiotop</b>	<i>650 m SSV Solängen, barrskog</i>
<b>RI Friluftsliv</b>	<b>Riksintresse Friluftsliv</b>	<i>Hanveden</i>
<b>SU 3</b>	<b>Sumpskog</b>	<i>500 M SV Solängen, Kärrskog</i>

## 4 UTFORMNING OCH TEKNISK BESKRIVNING

### 4.1 Teknisk beskrivning

I tabell 5 och 6 redovisas de tekniska parametrar som är aktuella för verksamheten.

Tabell 5. Teknisk beskrivning Rudan.

Ledningssträcka	<i>Rudan, längs ledningssträcka motsvarande stolpar med stolpnummer 18–22</i>
Ledningslittera	<i>ÄL82 S6</i>
Ledningstyp	<i>Singulär</i>
Huvudsakligt utförande	<i>Portalstolpe av trä</i>
Konstruktionsspänning	<i>145 kV</i>
Nominell spänning	<i>130 kV</i>
Ledningen berör	<i>Allmänna vägar</i>
Övrigt	-

Tabell 6. Teknisk beskrivning Griskurvan.

Ledningssträcka	<i>Griskurvan, längs ledningssträcka motsvarande stolpar med stolpnummer 11–14</i>
Ledningslittera	<i>ÄL82 S6</i>
Ledningstyp	<i>Singulär</i>
Huvudsaklig stolptyp	<i>Portalstolpe av stål eller komposit</i>
Konstruktionsspänning	<i>145 kV</i>
Nominell spänning	<i>130 kV</i>
Ledningen berör	-
Övrigt	-

## 4.2 Luftledning

### 4.2.1 Utformning och uppförande av luftledning

Innan en kraftledning kan anläggas genomförs en detaljprojektering där ledningssträckningen bl.a. stakas ut och markens plan och profil dokumenteras. Inför detaljprojekteringen inhämtas ett medgivande om förundersökning hos berörda markägare. En värdering av den skog som behöver avverkas till förmån för den nya kraftledningsgatan genomförs och träd aktuella för avverkning stämplas.

När nätkoncession för linje har erhållits och erforderliga markupplåtelseavtal är påskrivna avverkas skogen. Nästa moment är intransport av material (såsom stolpar och reglar) till kraftledningsgatan.

För resning av ledningsstolpar i träportal sker detta med hjälp av entreprenadmaskiner. Så kallade jordstolpar, inklusive ev. stag, grävs ned på ca. två m djup i marken medan så kallade bergstolpar förankras i berget. De schaktmassor som uppkommer används som återfyllnad runt stolparna. När stolpresningen är klar monteras återstående ledningsutrustning.

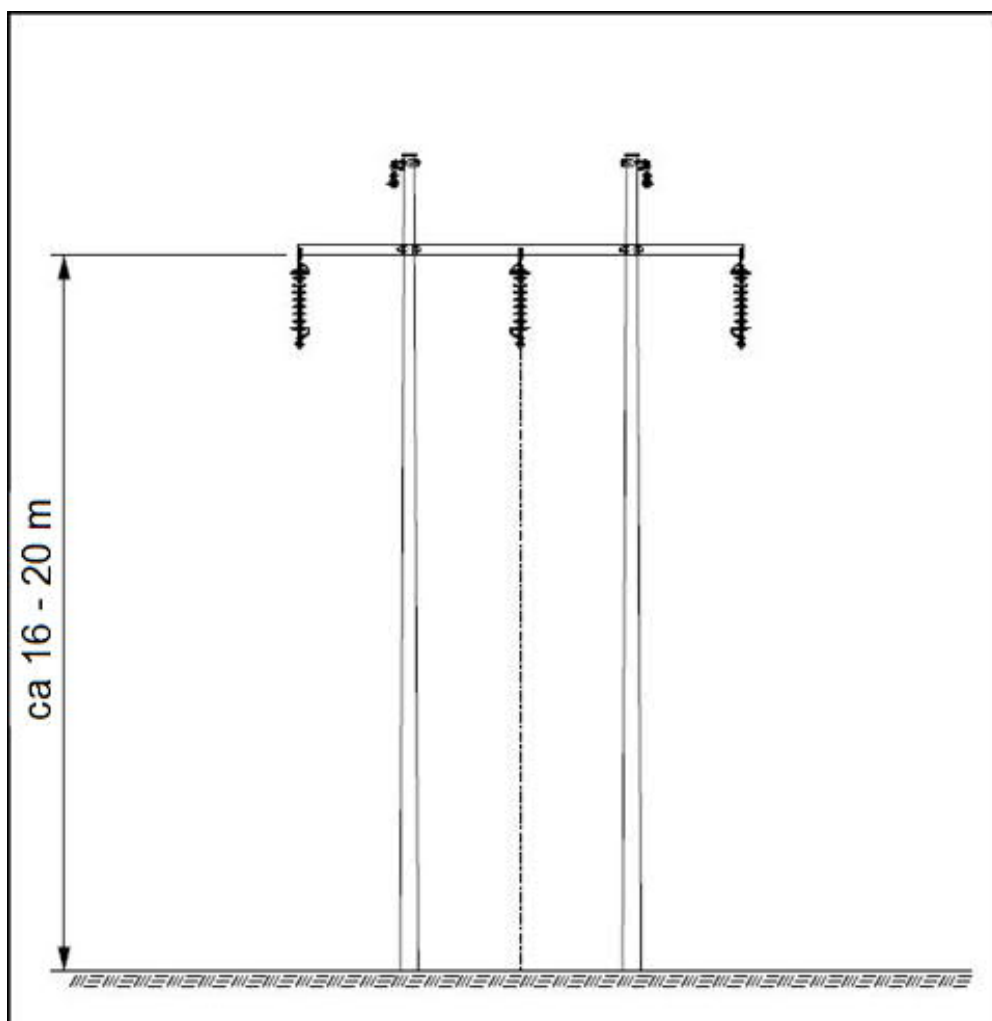
Uppförandet av luftledning i stål- eller kompositstolpar planeras att i första hand utföras med hjälp av helikopter. Nya stolpar kommer i första hand att bergförankras vilket huvudsakligen utförs med hjälp av helikopter. Stål- och kompositstolparna kräver fundament vilket bl.a. innebär att betonggjutning behöver utföras vid plats för stolpe. Nyttjande av mindre grävmaskiner kan bli aktuella. Det definitiva behovet av tillfartsvägar, upplagsområden eller byggvägar utreds vid kommande detaljprojektering av verksamheten. Den tekniska bedömning som Sökanden i nuläget gör är att det inte finns något behov av sådana markanspråk till eller i närheten av Griskurvans stolpplatser. Skulle ett, mot förmodan, behov av byggvägar ändå uppkomma kommer Sökanden att anpassa sträckningen för att minimera påverkan på områdets naturvärden och undvikande av förorenad mark. Eftersom berört område till stora delar har inventerats finns goda förutsättningar för att anpassa sträckning med hänsyn till områdets potentiellt motstående intressen. Samråd med Länsstyrelsen i Stockholms län enl. 12 kap. 6 § miljöbalken kommer även att utföras om behov av byggväg uppstår. För stolpplats inom naturreservat kan även ett ev. behov av byggväg omfattas av dispens från reservatets föreskrifter.

Under byggskedet uppstår tillfällig lokal påverkan. Det kan omfatta körvägar i skogsgatan, buller, tillfälliga upplag och uppställningsplatser för maskiner och material. Avverkning och röjning kan medföra ett tillfälligt hinder i framkomlighet längs stigar och leder innan avverkningsresterna tas bort. Vibrationer och luftföroreningar i form av dieselavgaser ifrån de arbetsmaskiner som nyttjas för byggnationen av ledningen medför även en lokal påverkan. Även spridning av damm kan uppstå.

Under byggskedet kan tillfälliga skador uppkomma i skog och mark, diken, på stängsel eller på vägar i samband med anläggningsarbeten. Det kan exempelvis röra sig om körskador. Entreprenören ska återställa till ursprungligt skick så långt som möjligt.

#### 4.2.1.1 Rudan

För anläggande av sträckningsförslag 1 är Sökandens utgångspunkt att använda portal- och vinkelstolpar i trä, se Figur 8. Delar av befintlig 70 kV ledning är även byggd i träportalstolpar vilket innebär att liknande stolpar ersätter nuvarande. Fasadavståndet mellan luftledningens faslinor är ca 4,5 m för en ny 130 kV ledning. Höjden på stolparna räknat från underkant av regel till mark uppgår till ca 16 – 20 m. Avståndet mellan stolparna blir i normalfallet ca 160–180 m, men varierar beroende på terrängförhållanden. Vinkelstolpar kan komma att stagförankras. Impregnering av de nya kraftledningsstolparna kommer att utföras enligt Nordiska Träskyddsrådet (NTR) klass A med ett saltmedel godkänt av NTR och Kemikalieinspektionen enligt NTR:s lista nr 91.



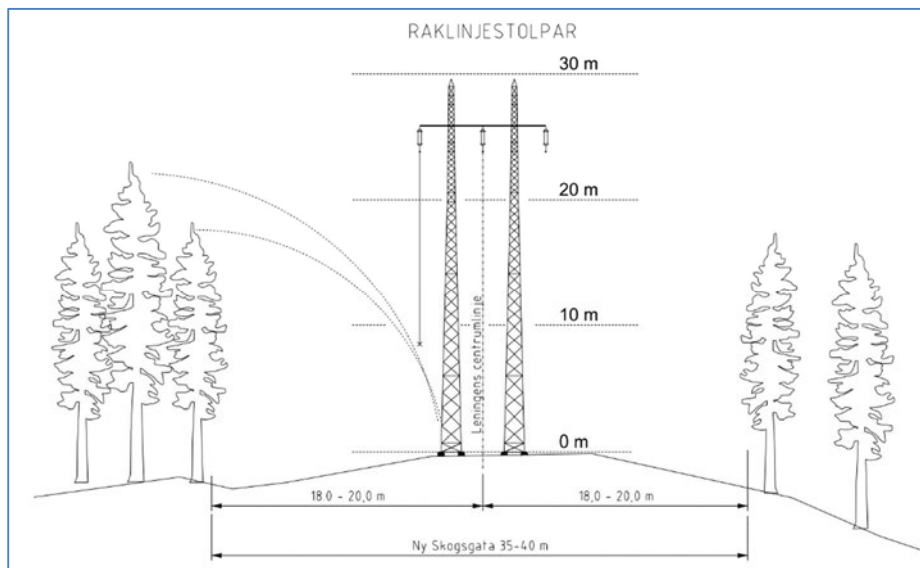
Figur 8. Skiss över träportalstolpe för ny 130 kV kraftledning.

Andra stolptyper av liknande höjd kan i undantagsfall komma att användas.

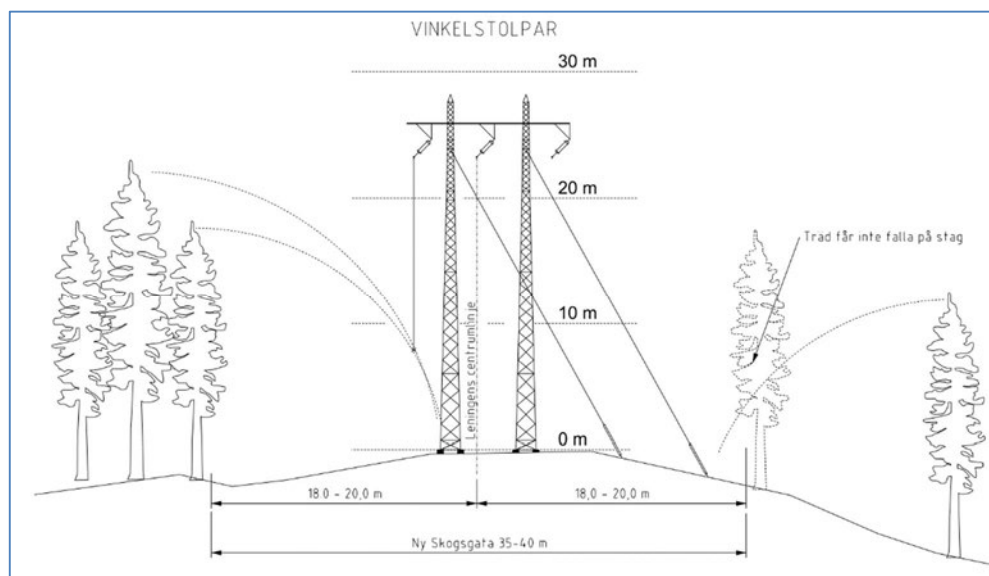


#### 4.2.1.2 Griskurvan

Griskurvans sträckningsförslag innebär något längre ledningsspann än vid Rudan, vilket medför att stolparna behöver anläggas av annat material än trä. Sökandens utgångspunkt är att stolparna byggs i stål eller komposit enl. skiss i Figur 9 och 10. Den kuperade terrängen i kombination med långa ledningsspann innebär att de nya stolparnas höjd varierar mellan 15–30 m.



Figur 9. Stolpskiss över raklinjestolpar som planeras vid Griskurvan.



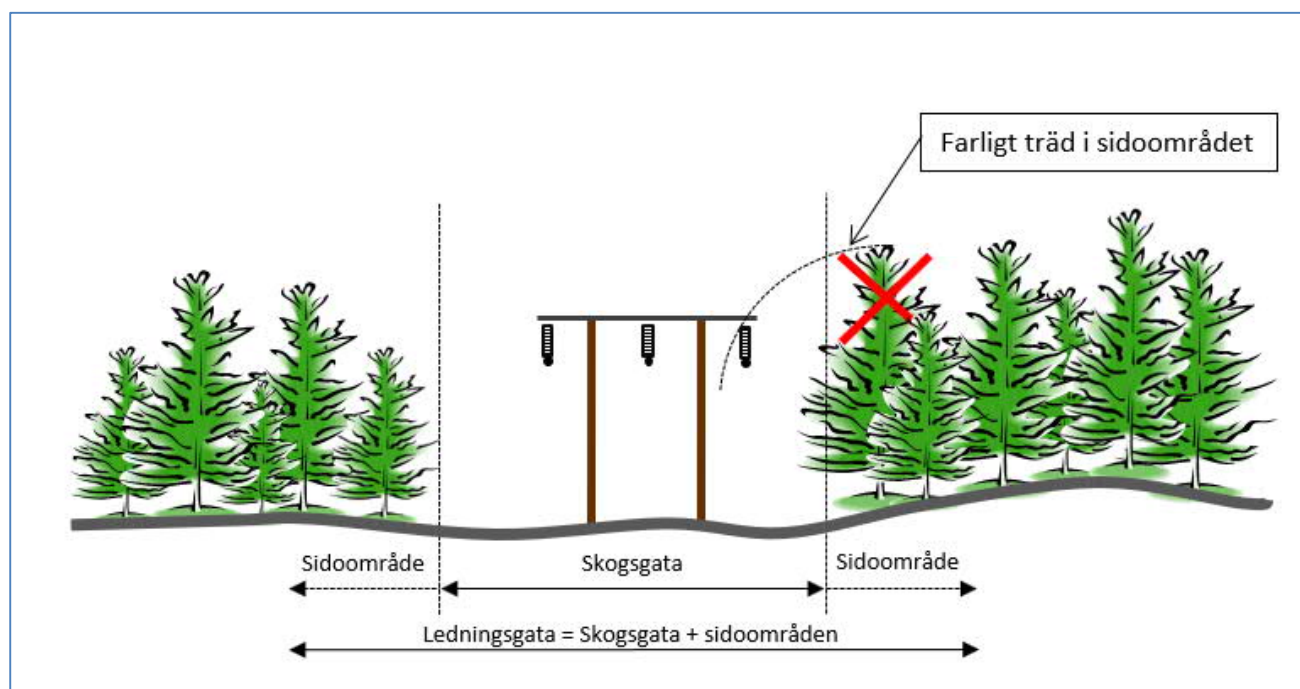
Figur 10. Stolpskiss över stagad vinkelstolpe som planeras vid Griskurvan.

#### 4.2.2 Markbehov

En ny luftledning behöver uppföras trädsäker vilket innebär att det inte får finnas några träd som vid storm eller oväder riskerar att falla på och skada ledningen. Detta tillgodoses med en avverkad skogsgata kring ledningen samt genom avverkning av enskilda farliga träd i skogsgatans sidoområden (se Figur 11). En ny träportal- och stål/kompositstolpsledning kräver en skogsgata om ca 40 m.



Sträckningsförslag 1 vid både Rudan och Griskurvan kommer att innebära att delar av befintlig skogsgata kommer att kunna nyttjas.



Figur 11. Principskiss av en ledningsgata med träportalstolpe, d.v.s. skogsgata med tillhörande sidoområde.

### 4.3 Drift och underhåll

Starkströmsföreskrifterna ställer krav på omfattningen av ledningens underhåll. I enlighet med föreskrifterna besiktas ledningen en gång per år genom en så kallad driftsbesiktning med därpå erforderliga åtgärder. Besiktningen görs till största delen från helikopter.

Vart åttonde år görs en mer omfattande besiktning (underhållsbesiktning) från marken då linor, stag, stolpar och jordtag med mera kontrolleras. Normalt underhåll för att upprätthålla driftsäkerheten kommer att genomföras på ledningen.

Det skogliga underhållet omfattar underhållsröjning av skogsgatan (engångsinlösta området) samt avverkning av farliga kanträd i ledningsgatans sidoområden. Detta för att upprätthålla ledningens drift- och personsäkerhet. Underhållsröjningen av skogsgatan, samt syn och stämpling av farliga kanträd (skogsbesiktning) sker med intervallet 7–9 år. Intervallens längd beror på tillväxtförmågan i skogsgatan och dess sidoområden. Mellan röjningarna ska en röjningsbesiktning utföras vid minst ett tillfälle. Vegetation i skogsgatan som bedöms komma inom säkerhetsavståndet från fas-linorna innan kommande röjning sker, röjs bort.

Röjning av skogsgatan sker normalt motormanuellt, vilket innebär att röjning utförs med röjsåg eller motsvarande till fots. Avverkning av farliga kanträd i skogsgatans sidoområde sker normalt med hjälp av avverkningsmaskiner. Lågväxande vegetation sparas, där detta inte hindrar underhåll och framkomlighet i skogsgatan. I det fall farliga kanträd står inom sumpskogar/våtmarker ska avverkning ske utan markskador. Det säkerställs genom att anpassa tidpunkten, maskinval och metoder till gällande förutsättningar i berört område.

Tekniskt ledningsunderhåll, d.v.s. reparation eller byte av ledningsdel, sker mer sällan. Dessa åtgärder kräver ofta tyngre fordon.

Tillfartsvägar och placering av virkesupplag planeras i samband med avverkningen. I första hand används den befintliga skogsgatan som transportväg.

I det fall underhållsåtgärderna kan antas medföra en negativ påverkan på natur- eller kulturmiljö kommer Sökanden att samråda med länsstyrelsen kring åtgärderna enligt 12 kap. 6 § miljöbalken respektive 2 kap. 10 § kulturmiljölagen.

#### 4.4 Avveckling och rivningsarbeten 70 kV ledning

Efter att de nya 130 kV ledningsavsnitten vid Rudan och Griskurvan är anlagda och tagna i drift kan raseringen av befintliga 70 kV avsnitt inledas, se Bild 1.

Befintlig träportalledning omfattar träportalstolpar som troligen är kreosotimpregnerade. Stag-förankrade stolpar förekommer, uppgift om hur stagen är förankrade i mark saknas.



Bild 1. Foto över befintlig skogsgata vid Rudan där befintlig 70 kV ledning kommer att raseras.

Raseringen inleds vanligtvis med att faslinorna avisoleras. Detta innebär att med hjälp av hjul- eller larvmaskiner försedd med arbetskorg tas faslinorna loss från isolatorkedjorna och läggs i ett linhjul som hängs i isolatorkedjorna. Faslinorna dras därefter in på raseringstrummor.

I nästa arbetsmoment kommer en gräv-, hjul- eller larvmaskin till stolpplatsen för att montera ned regeln, isolatorkedjor och slutligen även stolpbenen. En "gripklo" håller fast stolpbenet medan marken närmast stolpen grävs upp. De impregnerade stolpbenen dras upp i sin helhet. Sökanden ämnar att,

i samråd med tillsynsmyndigheten, vidare utreda huruvida befintlig 70 kV ledning gett upphov till en föroreningssituation. Behovet av en provtagningsplan i lämplig omfattning och utformning kommer att vidare utredas.

Gropen återfylls ordentligt med liknande jordmassor som finns i området för att undvika eftersjunkning. Bergförankrade stolpben lyfts bort och förankringar i form av bergdubb sågas av intill berget.

Alla stagförankringar i berg tas bort. Stagförankringar i jord tas bort ned till 60–80 cm jorddjup. Sliper i stagförankringar tas normalt inte upp då det innebär schaktgropar på 10–20 m<sup>2</sup>. Nyttan med ett upptagande bedöms inte överväga den påverkan på främst naturmiljön som schaktningen medför. Detta i och med att risken för spridning av ämnen från impregneringen och påverkan på vatten och känsliga miljöer bedöms som mycket liten.

Allt material som rivs eller tas upp ur mark i samband med raseringen sorteras och skickas antingen för återvinning eller som skrot för destruktion till behörig mottagare. Material som hanteras vid raseringen utgörs av metaller (koppar, varmförzinkat stål och aluminium), impregnerat trä, glas, porslin samt små mängder plaster. Inga anläggningsdelar som kan medföra påverkan på den lokala miljön kommer att kvarlämnas vid raseringen. Faslinor, stålreglar och annat material som inte kan återvinnas transporteras till deponianläggning. Trästolpar transporteras antingen till återvinningsanläggning eller tillbaka till tillverkaren för destruktion.

Vid slutbesiktning som utförs av Sökanden och som sker efter arbetets färdigställande besiktas raseringsarbetet. Eventuella markskador dokumenteras och reklameras till entreprenör för åtgärd.

#### 4.5 Avveckling och rivningsarbeten 130 kV ledning

Om behovet av ledningen upphör kommer aktuell ledningssträcka tas ur drift och monteras ner. Inför rasering av luftledning ansöks om återkallelse av nätkoncession med en precisering av de återställningsåtgärder som planeras.

I ansökan om återkallelse ingår följande;

- Beskrivning av anläggningens olika delar, såsom fundament, kablar och stolpar samt ev. återställningsåtgärder.
- En redogörelse för påverkan på den lokala miljön om delar av anläggningen planeras att lämnas kvar på platsen.
- En riskbedömning av föroreningars spridning till yt- och grundvatten samt en bedömning av ev. kvarlämnade ledningsdelars påverkan på markanvändningen.
- Beskrivning av den lokala miljön längs ledningssträckan samt om det finns platsspecifika motstående intressen som krockar med eventuella återställningsåtgärder.

## 5 NÄROMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR

I detta avsnitt beskrivs de områden som förordade sträckningsförslag vid Rudan och Griskurvan berör. Avsnittet omfattar en beskrivning av potentiella motstående intressen till sträckningsförslagen såsom nuvarande markanvändning och landskapsbild, utpekade intressen i kommunala planer, befintliga natur-, kulturmiljö- och friluftslivsintressen samt boendemiljöer.

### 5.1 Strömförsörjning och redundans

Befintlig 70 kV ledning ÄL82 S6 matar till underliggande lokalnät i området och utgör därför en viktig del av Sökandens regionnät.

### 5.2 Markanvändning och kommunala planer

#### 5.2.1 Rudan

Sträckningsförslaget är i huvudsak lokaliserat i skogsmark inom Rudans naturreservat i anslutning till befintlig 70 kV lednings skogsgata. Den del av sträckningsförslaget som inte är lokaliserat inom reservatet återfinns inom eller i anslutning till länsväg 259:s vägområde.

Vid Rudan återfinns ett flertal olika typer av verksamheter. Längs den södra sidan av länsväg 259 återfinns en bergtäkt som angränsar till trafikplatsen. Trafikplats Rudan utgör en av infartsvägarna till Jordbro industriområde, som omfattas av detaljplan *Jordbro industriområde 6*. Detaljplan *Jordbro Industriområde 6* tangerar befintlig ledningssträckning parallellt med länsvägen<sup>2</sup>.

I Haninge kommuns *översiktsplan 2030 – med utblick mot 2050* pekas Rudan ut som ett närrekreationsområde för kommunens medborgare<sup>3</sup>.

Enligt Vatteninformationssystem i Sverige (VISS-portalen) är ledningsombyggnationerna delvis lokaliserade inom vattenförekomst *Jordbromalm* som omfattas av miljö kvalitetsnormer avseende kvantitativ och kemisk status<sup>4</sup>.

#### 5.2.2 Griskurvan

Bortsett från befintlig luftledning består omgivningarna av gammal skog och terrängen är starkt kuperad på bägge sidor av länsvägen.

Till skillnad från Rudan återfinns inga verksamheter i närområdet och området hyser inga naturliga samlingsplatser för människor att vistas vid. Förordad sträckningsförslag korsar en mindre bäck som mynnar i Lissmaån. I genomfört samråd har Huddinge kommun meddelat att åtgärden inte berör strandskyddat område.

Enligt *Huddinge kommun översiktsplan 2030* utgör stora delar av utredningsområdet riksintresse för friluftsliv. Förordad sträckningsförslag berör nyckelbiotop som enligt översiktsplanen alltid ska betraktas som ett s.k. Ekologiskt särskilt känsligt område (ESKO-område).

<sup>2</sup> Haninge kommun, detaljplanering, <https://www.haninge.se/bygga-bo-och-miljo/overs-ksplanering-och-detaljplaner/detaljplaner/>, Besökt 190823

<sup>3</sup> Haninge kommun, övers ktsplan 2030-2050, <https://www.haninge.se/bygga-bo-och-miljo/overs-ksplanering-och-deta-jplaner/oversiktsplan-2030-2050/> Besökt 190823

<sup>4</sup> VISS-portalen, Jordbromalm, <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>, Besökt 200415



### 5.3 Naturvärden

Som beskrivits i avsnitt 1.3 och 3.2 ovan har Trafikverket genomfört en naturvärdesinventering längs länsvägens nya och bredare vägkorridor. Eftersom Trafikverkets inventering endast omfattade mindre avsnitt av ledningarnas sträckningsförslag har Sökanden utfört en kompletterande naturvärdesinventering av sträckningsförslagen. I bilaga 4 återfinns rapport för naturvärdesinventeringen.

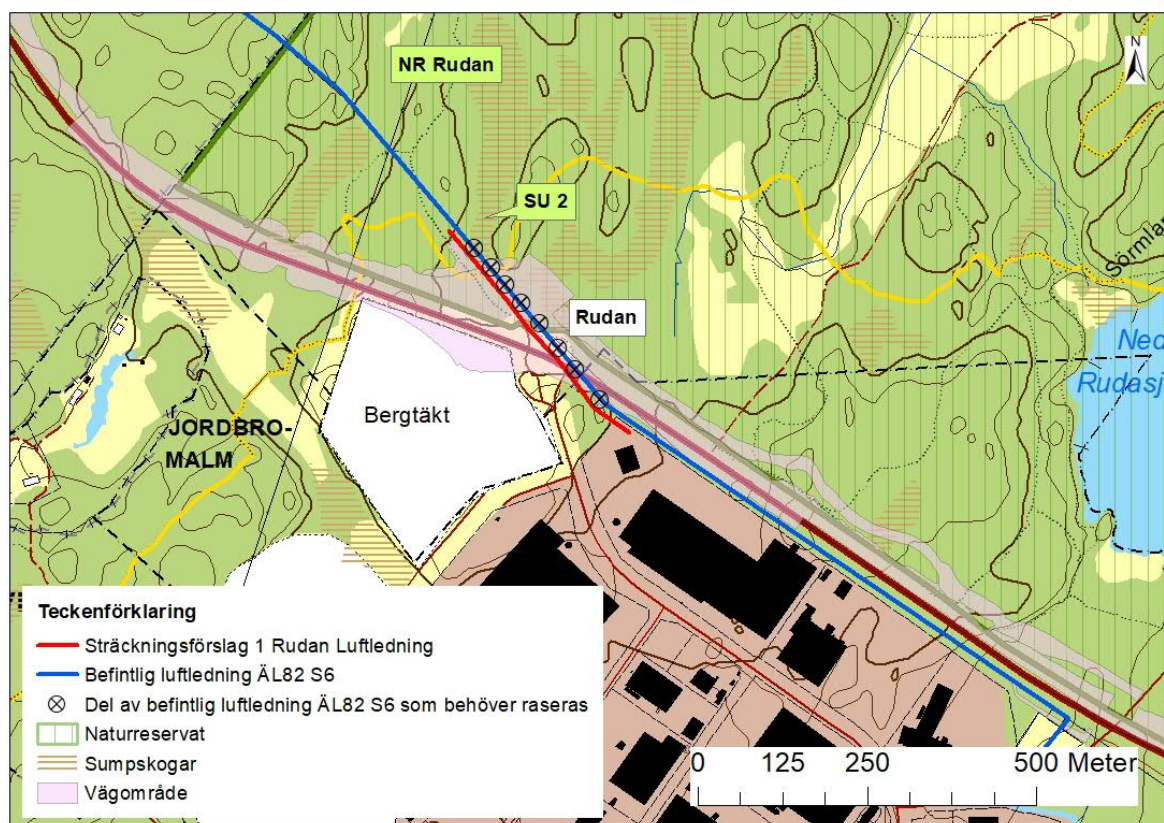
Inventeringsområdet ingår i *Hanvedenkilen* som utgör en av Stockholms s.k. gröna kilar. Generellt omfattar området stora, obrutna skogsområden med en viktig funktion som rekreationsskog. Inventeringsområdet ligger i Södertörn och omfattar ett typiskt sprickdalslandskap med dalgångar som övergår i skogsklädda höjdparter med stor andel berg i dagen. Skogen utgörs till största del av äldre barrskogar med riklig förekomst av död ved.

I Figur 12 och 13 redovisas kartor över identifierade naturvärden längs sträckningsförslag 1 vid Rudan och Griskurvan.

#### 5.3.1 Rudan

Sträckningsförslag 1 är lokaliserat inom det kommunala naturreservatet *Rudan*. Reservatet omfattar ett skogsområde med sjöarna Nedre Rudasjön samt en mindre del av Övre Rudasjön.

Sträckningsförslag 1 tangerar även gränsen för en sumpskog (**SU 2**). Förkortning hänvisar till tabell 1 i avsnitt 3.3.1. Inget naturvärdesobjekt identifierades längs den sträckning som Sökandens förordade sträckningsförslag berör.



Figur 12. Naturvärden längs sträckningsförslag 1. Förkortningar hänvisar till tabell 1 i avsnitt 3.3.1.

### 5.3.2 Griskurvan

Samtliga arter som identifierades vid Sökandens naturvärdesinventering är kopplade till äldre barrskogar som är känsliga för skogsåtgärder, vilket även tidigare fynd av signalarten ullticka i området bekräftar. De hot mot skogsområdenas värden utgörs av ändrad hydrologi, skogsbruksåtgärder och markexploatering. Förekomst av liljekonvalj noterades vid inventeringen. Växten är en vanligt förekommande art i Stockholmsregionen med en regionalt gynnsam bevarandestatus.

Ca 70 m av förordat sträckningsförslag berör utkanten av det kommunala naturreservat *Lissmadalen*. Reservatet omfattar ett varierande odlingslandskap med strandbete, fuktbetesmarker, åkerholmar, åkermarker och öppna diken. Terrängen vid Griskurvan är starkt kuperad, se Bild 2. I sänkor återfinns skogbevuxna myrar och sumpskogar, i slänterna ökar inslaget av gran och på höjderna återfinns tall- och hållmarker. I vägs slänt återfinns även inslag av ek och asp.



Bild 2. Foto över Griskurvans befintliga skogsgata taget från område inom naturreservat *Lissmadalen*, riktning sydöst.

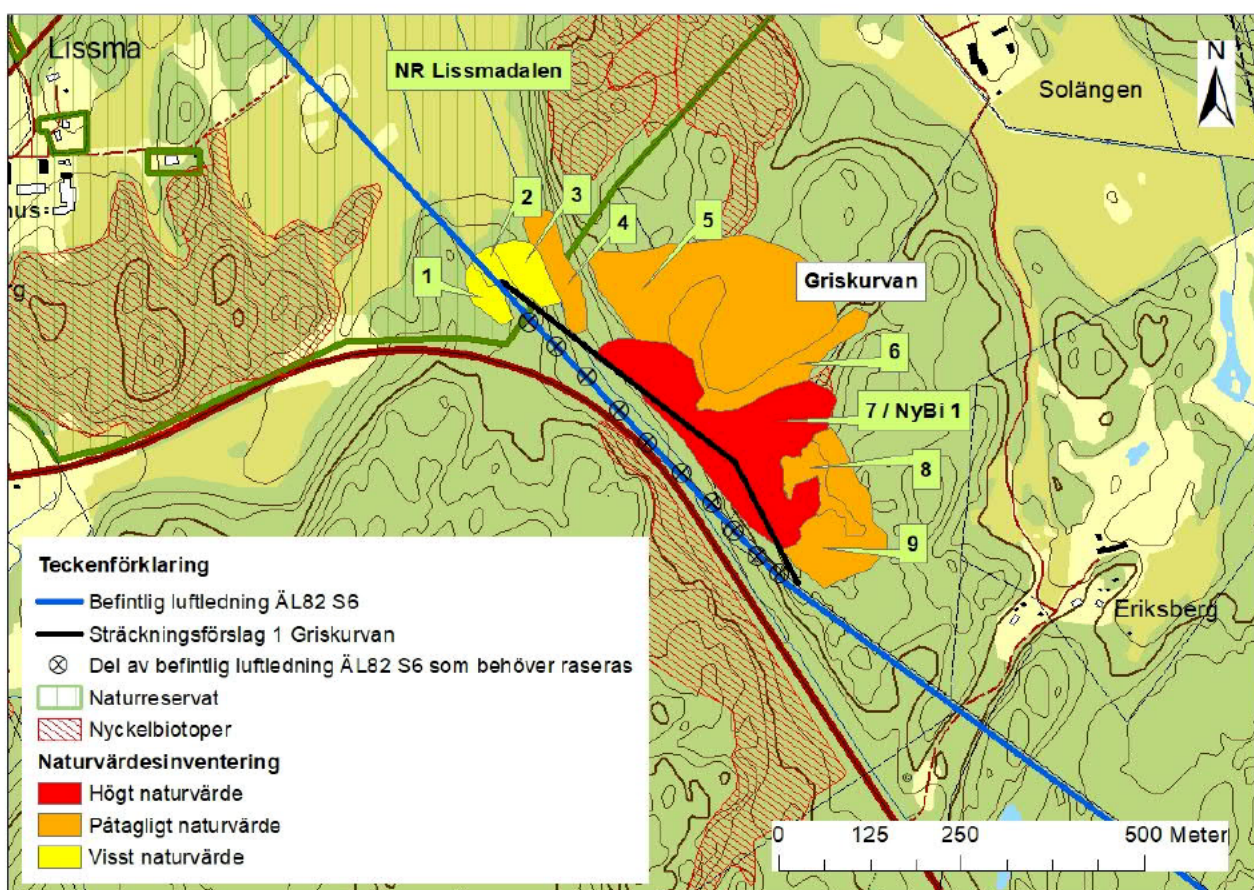
Vid Griskurvan identifierades tre naturvärdesobjekt som berörs av Sökandens förordade sträckningsförslag, se tabell 7. Naturvärdesobjekten omfattar ett område av *högt* naturvärde (naturvärdesklass 2), ett område av *påtagligt* naturvärde (naturvärdesklass 3) och ett område av *visst* naturvärde (naturvärdesklass 4). Dessutom återfinns ytterligare tre naturvärdesobjekt av *påtagligt* och *visst* naturvärde som i olika omfattning kan komma att beröras av verksamheten. Skyddade arter som har identifierats i området utgörs av bl.a. liljekonvalj, tallticka, ullticka, vanlig groda och kungsfågel.



Tabell 7. Sammanställning av de naturvärdesobjekt som förordat sträckningsförslag kan komma att beröra.

Objektnummer i NVI	Typ av objekt/Klassad som	Typ av beröring
1	Granskog/Visst naturvärde	Inom 20 m från ledning
2	Kraftledningsgata/Visst naturvärde	Korsas
3	Hällmarkstallskog/Visst naturvärde	Inom 20 m från ledning
4	Bäckravin/Påtagligt naturvärde	Inom 20 m från ledning
7	Barrblandskog/Högt naturvärde	Korsas
9	Hällmarkstallskog/Påtagligt naturvärde	Korsas

Den del av reservatet som Griskurvan berör omfattas av en klippa där sträckningsförslaget återgår till befintlig skogsgata. Sträckningsförslag 1 korsar en nyckelbiotop (NyBi 1), se Figur 13. Denna omfattades även av Sökandens naturvärdesinventering (objekt 7). Fler nyckelbiotoper förekommer i området men ingen av dessa kommer att beröras av Sökandens verksamhet.



Figur 13. Naturvärden längs sträckningsförslag 1 i Griskurvan. Förkortning hänvisar till tabell 3 i avsnitt 3.4.1 samt tabell 7.

### 5.3.3 Artdatabanken

Utöver naturvärdesinventeringen har Sökanden gjort utdrag från artdatabanken avseende rödlistade djur- och växtarter i Rudan och Griskurvans närområden från den senaste 10 års- perioden. Vid Rudan återfanns inga inrapporterade rödlistade djur- och växtarter. Övriga registrerade fynd redovisas i tabell 8 nedan.

Tabell 8. Utdrag av rödlistade växt-, svamp- och djurarter vid Griskurvan. Växter och svampar har eftersökts inom 100 m från sträckningsförslagen medan observationer av fåglar och fladdermöss eftersökts inom 1000 m.

Namn	Typ	Klassad som
Barbastell	Fladdermus	Sårbar (VU)
Brunand	Fågel	Sårbar (VU)
Dammfladdermus	Fladdermus	Starkt hotad (EN)
Kolflarnslav	Lavar	Missgynnad (NT)
Mindre hackspett	Fågel	Missgynnad (NT)
Stare	Fågel	Sårbar (VU)
Större vattensalamander	Grod- och kräldjur	Missgynnad (NT)
Tallticka	Storsvamp	Missgynnad (NT)
Ullticka	Storsvamp	Missgynnad (NT)
Vedskivlav	Lavar	Missgynnad (NT)
Ängspioplärka	Fågel	Missgynnad (NT)

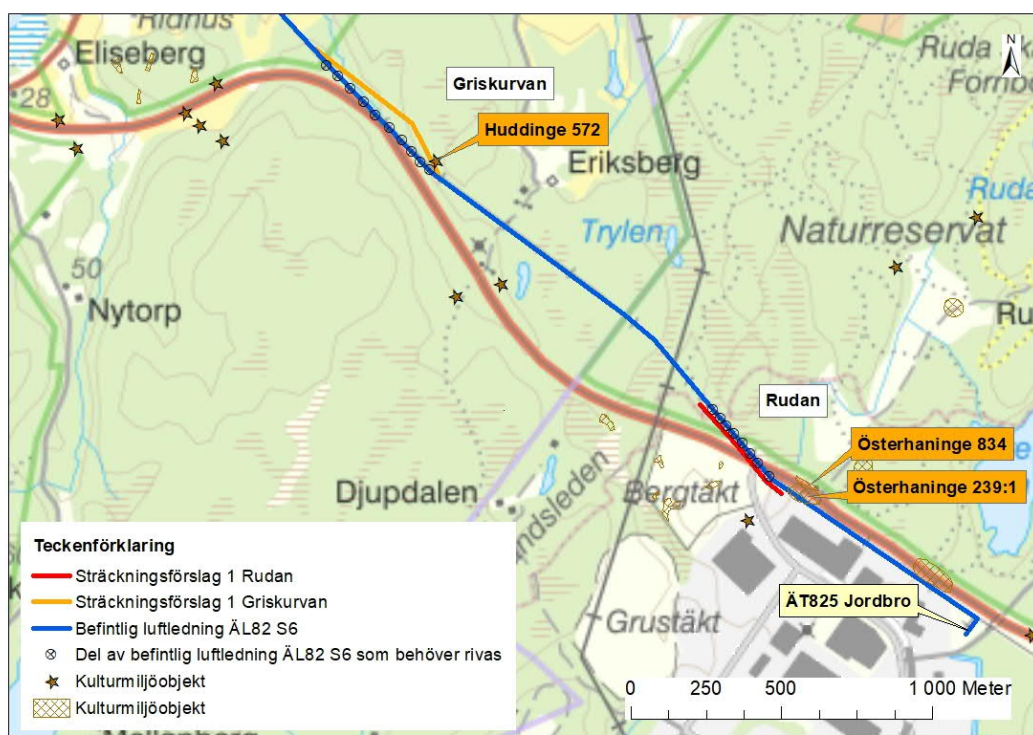
## 5.4 Kulturmiljö

### 5.4.1 Rudan

Länsvägen och delar av befintlig ledningsgata berör kulturmiljöobjekt *Österhaninge 239:1 (L2014:3545)* samt *Österhaninge 834 (L2013:9824)*, se Figur 14. Båda lämningarna utgör boplatser klassade som fornlämningar och är lokaliserade i anslutning till det område som ombyggnationen berör.

### 5.4.2 Griskurvan

Sträckningsförslagen är lokaliserade i närheten av lämning *Huddinge 572 (L2013:9875)*, en boplatz klassad som fornlämning. Ytmässigt uppgår boplatzen till ca 20 x 10 m.

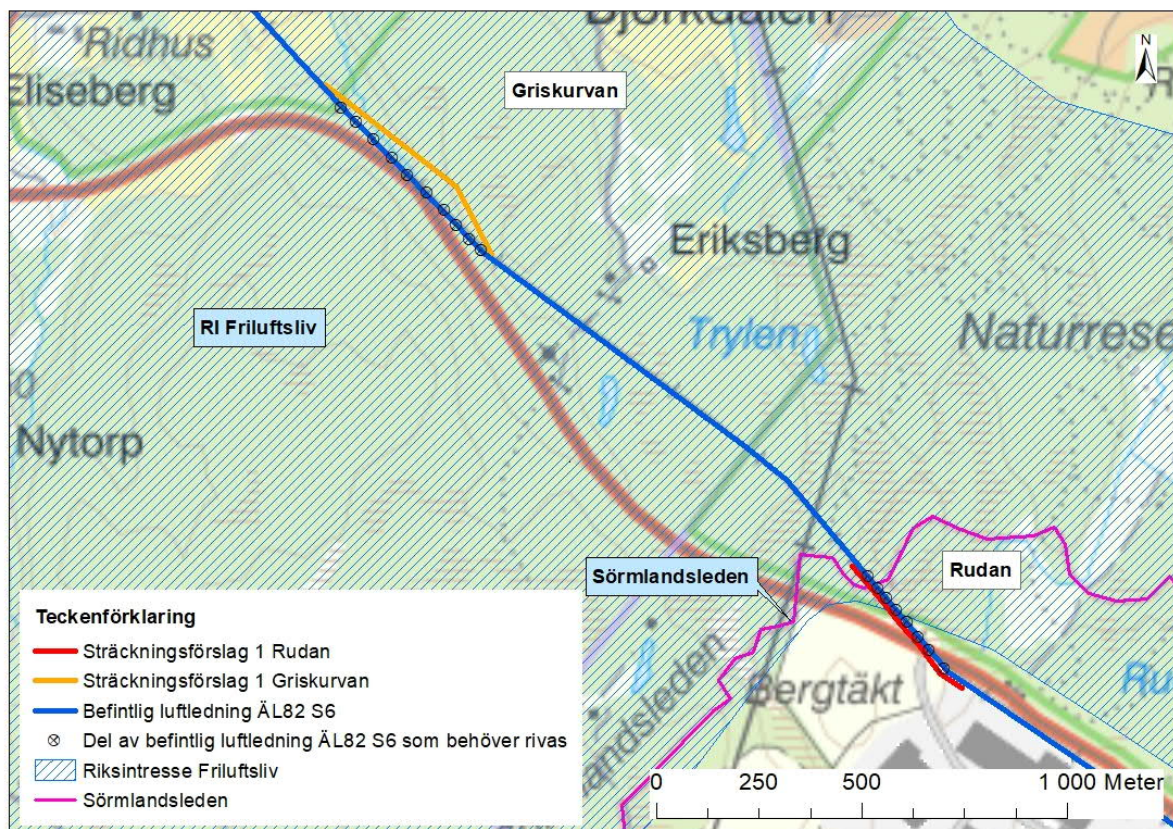


Figur 14. Kulturmiljöobjekt i närheten av förordade sträckningsförslag vid Rudan och Griskurvan.



## 5.5 Friluftsliv

Både Rudan och Griskurvan är lokaliserade inom *Hanveden* som är ett utpekat riksintresseområde för friluftslivet. Riksintresset är drygt 10 000 hektar stort och omfattar, utöver Haninge- och Huddinge kommuner, även Botkyrka kommun<sup>5</sup>. Området är ett tätortsnära friluftsområde med goda möjligheter till ett flertal olika friluftsaktiviteter som bär- och svampplockning, fågelskådning, fiske, bad och längdskidor. Det finns även möjlighet att vandra längs bl.a. Sörmlandsleden som ombyggnationerna vid Rudan berör, se Figur 15.



Figur 15. Friluftslivsintressen i närheten av förordade sträckningsförslag vid Rudan och Griskurvan.

## 5.6 Landskapsbild

### 5.6.1 Rudan

Rudan-området utgör ett förhållandevis platt område som rymmer både skogar och storskaliga industriverksamheter. Kontrasten mellan Rudans industri- och täktverksamhet längs den södra sidan av länsvägen och Rudans naturreservat på den norra sidan är därför påtaglig. Den tydligaste riktningen i landskapet utgörs av länsvägens sträckning från nordväst till sydost, vilken befintlig luftledning även följer.

### 5.6.2 Griskurvan

Landskapet vid Griskurvan omfattar ett starkt kuperat sprickdalslandskap med hållmarker, bergväggar och stor andel berg i dagen. Nivåskillnaderna är påtagliga i området med enstaka punkthöjder

<sup>5</sup> FAB 08 Hanveden, Värdebeskrivning, Område av riksintresse för friluftsliv i Stockholms län

även uppe på de klippavsatser som omgärdar länsvägen. Fuktiga miljöer förekommer framförallt i landskapets sänkor. Den tydligaste riktningen i landskapet utgörs även här av länsvägens sträckning från nordväst till sydost, vilken befintlig luftledning även följer.

## 5.7 Boendemiljö

De industri- och skogsområden som Rudan och Griskurvan är lokaliserade i saknar i stort bostadsbebyggelse. Närmaste byggnad för stadigvarande vistelse är lokaliserat ca 700 m från förordat sträckningsförslag vid Rudan och ca 500 m från motsvarande vid Griskurvan.

### 5.7.1 Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Dessa fält uppkommer t.ex. 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 och mark som ger upphov till det elektriska fältet kring ledningen. Det elektriska fältet brukar mätas i enheten kilovolt per m (kV/m). Elektriska fält av någon storlek finns praktiskt taget bara kring högspänningsanläggningar. Fältet avskärmats lätt av t.ex. växter och byggnadsmaterial. Av det skälet fås i princip inget elektriskt fält inomhus härstammande från elanläggningar utanför huset. Det elektriska fältet anses därför inte vara relevant att redovisa.

Magnetiska fält mäts i enheten mikrot Tesla ( $\mu\text{T}$ ). 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 avskärmats inte av normala byggnadsmaterial. I hus nära kraftledningar är mot den bakgrunden ofta magnetfälten högre än vad som är vanligt i övrigt.

Människan är anpassad till att leva med jordens magnetfält, vilket är ett statiskt fält dvs det varierar inte över tiden. De magnetfält som skapas kring elektriska anläggningar avsedda för växelström alstrar däremot ett fält som varierar med samma frekvens som strömmen. Så vitt man vet påverkas inte människan av statiska fält i nivå med jordens. Däremot skapar ett varierande magnetfält svaga elektriska strömmar i kroppen.

I Sverige är det Strålsäkerhetsmyndigheten, som är ansvarig myndighet för dessa frågor. På deras hemsida finns bl.a. deras allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält, [www.stralsakerhetsmyndigheten.se](http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se).

Trots mångårig forskning runt om i världen finns ännu inga säkra, entydiga resultat som visar om växlande magnetfält påverkar oss människor negativt. Mot bakgrund av detta bedöms inte EMF ha betydande miljöeffekt.

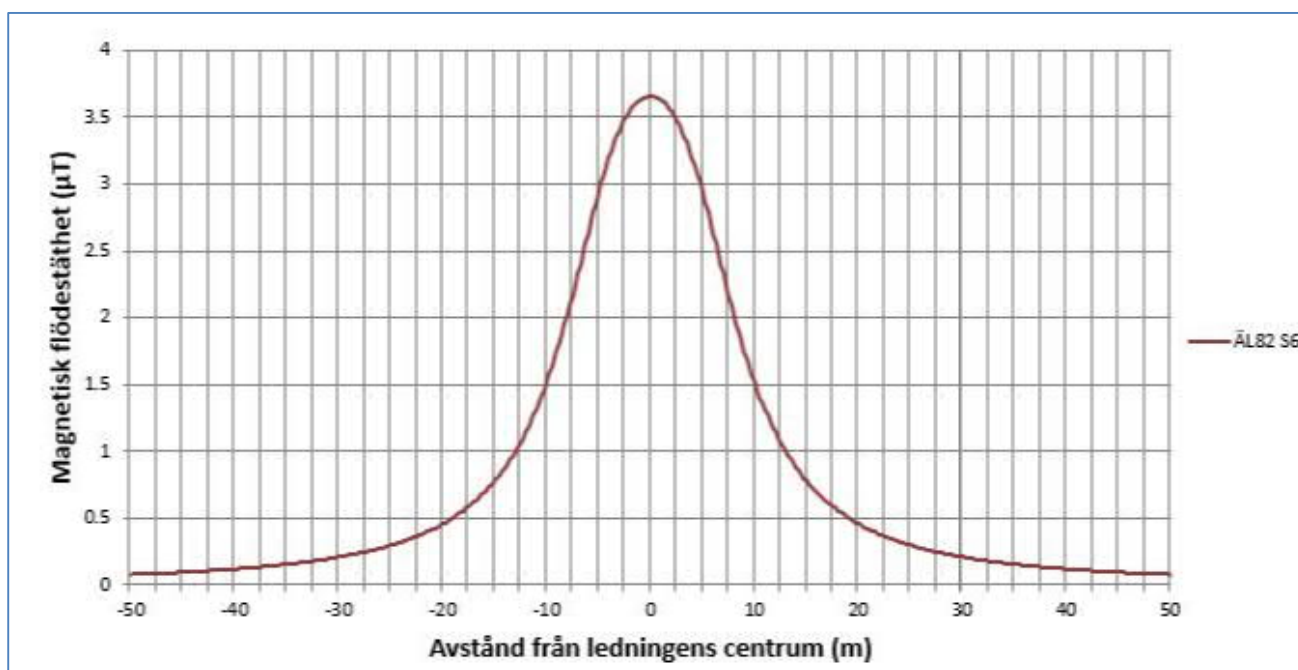
Det vetenskapliga underlaget anses fortfarande inte tillräckligt gediget för att man ska kunna sätta ett gränsvärde. I stället har fem myndigheter – Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndigheten tagit fram en vägledning för beslutsfattare som rekommenderar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



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

Sökanden ska i sitt agerande följa denna av myndigheterna formulerade försiktighetsprincip.

I Figur 16 redovisas magnetfältberäkning för ledning ÄL82 S6. Magnetfältsnivåerna utgör beräknade årsmedellaster på aktuell ledning och har beräknats på en höjd motsvarande 1,5 m över mark.



Figur 16. Magnetfältsnivåer från ledning ÄL82 S6. Negativa värden på x- axeln visar fältets utbredning mot sydväst och positiva värden på x-axeln motsvarar utbredning mot nordöst.

## 6 MILJÖPÅVERKAN

En liten MKB ska lämna de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan förväntas ge.

En kraftledning medför påverkan på omgivande miljö inom och i anslutning till verksamhetsområdet. Nedan anges en beskrivning av bedömd påverkan på potentiella motstående intressen.

### 6.1 Samhällsnytta, markanvändning och planer

En flytt av berörda ledningsavsnitt bidrar till samhällsnytta i form av att *Tvärförbindelse Södertörn* kan förverkligas med stora förbättringar av trafiksituationen längs länsväg 259. Samhällsnytta sker delvis på bekostnad av framförallt naturvårds- och friluftslivsintressen i området.

Vid Rudan innebär en ledningsflytt påverkan på delar av markanvändningen vid Rudans naturreservat, då mark som ingår i naturreservatet behöver nyttjas för den nya sträckningen. Markanspråket för förordat sträckningsförslag 1 omfattar ca 40 m och berör till största del det vägområde som omfattas av *Tvärförbindelse Södertörn* och som ändå behöver avverkas för att ge plats för vägprojektet. För det markanspråk som ligger innanför Rudans naturreservat och utanför vägområdet kommer befintlig skogsgata att breddas med motsvarande 10–15 m. Efter att ny ledning tagits i drift samt att den befintliga 70 kV ledningen raserats kommer motsvarande 10–15 m av nuvarande skogsgata kunna återgå till naturreservatet.

Förordat sträckningsförslag vid Griskurvan sträcker sig längs *Tvärförbindelse Södertörns* utökade vägområde och är utformat för att minimera behovet av nytt markanspråk i området. Anläggande av ledningen i stål- eller kompositstolpar som är Sökandens utgångspunkt för Griskurvan innebär även en skogsgata om ca 40 m. Befintlig skog kommer att behöva avverkas längs med sträckningsförslaget, framförallt längs den södra delen som berör lokal höjdrygg. Sträckningsförslaget berör ett område med stora höjdskillnader. Då ledningen kommer att vara utformad i ca 30 m höga stål- eller kompositstolpar samt angränsa till det utökade vägområdet så kan det faktiska avverkningsbehovet uppgå till en mindre del av den totala sträckningen. Kommande detaljprojektering kommer att fastställa det faktiska avverkningsbehovet. Konsekvensen för markanvändningen av anläggande av nytt ledningsavsnitt vid Rudan och Griskurvan innebär inledningsvis ett ökat markanspråk från befintlig + ny skogsgata. På längre sikt kommer den del av befintlig skogsgata som inte längre nyttjas för ändamålet att tillåtas växa igen och därmed reduceras påverkan på markanvändningen till dagens förhållanden.

Sträckningsförslagets påverkan på kommunala planer utgörs av påverkan på de naturvårds- och friluftslivsintressen som återges i kommunernas översiktsplaner. Redovisningen av påverkan samt vilka konsekvenser som verksamheten medför på dessa redovisas närmare i avsnitt 6.2 och 6.4 nedan.

Den del av ombyggnationerna i Rudan som rör vattenförekomst *Jordbromalm* med grundvatten som omfattas av miljökvalitetsnormer bedöms inte påverkas till följd av dessa.

## 6.2 Naturmiljö

Förordade sträckningsförslag vid både Rudan och Griskurvan berör naturreservat med särskilda föreskrifter. Det innebär bl.a. att schaktning och grävning inom reservatet kräver dispens, vilket Sökanden kommer att söka.

Vid Rudan berör sträckningsförslag 1 det vägområde som, oavsett val av ledningssträckning vid Rudan, kommer att tas i anspråk för ny påfartsväg samt gång- och cykelväg. Det område som berörs utöver vägområdet uppgår till mindre än 100 m. Verksamheten kommer att innebära en lokal påverkan på naturmiljön i området i och med att ny mark måste tas i anspråk och skog kommer att behöva avverkas. Konsekvensen av verksamheten är att en ny ledningssträckning kommer att ta ny mark i anspråk samtidigt som del av befintlig skogsgata återgår till markägaren, vilket möjliggör att ny skog tillåts växa upp.

Utifrån resultatet av Sökandens naturvärdesinventering kommer påverkan på naturvärden till följd av verksamheten bli mer påtaglig vid Griskurvan. Skog som omfattar höga naturvärden och är klassad som nyckelbiotop kommer att beröras och avverkas för anläggande av ny skogsgata och nya stolp-placeringar. Konsekvensen av verksamheten är att nytt sträckningsförslag kommer att ersätta delar av befintlig skogsgata vid framförallt den södra delen av Griskurvan. Sökanden är dock övertygad om att förordat sträckningsförslag utgör det alternativ med lägst påverkan på områdets naturvärden, en uppfattning som de samrådsparter som Sökanden har samrått med verkar dela. Med de hänsyns-åtgärder som redovisas i avsnitt 6.7.1. bedömer Sökanden att påverkan på områdets naturmiljö minimeras och att verksamheten kan genomföras utan att en betydande negativ påverkan ska uppstå. Delar av befintlig skogsgata kommer även att återgå till området och kan nyttjas för annan markanvändning.

### 6.2.1 Artdatabanken

Lokaliseringen av de växtarter som tidigare registrerats i artdatabanken från området återfinns söder om Griskurvan och berörs inte av verksamheten.

Både nya och befintliga luftledningarna kan utgöra en potentiell risk för fåglar som kan kollidera med ledningen eller förolyckas till följd av elektrifiering.

En forskningsrapport avseende risken för fågelkollisioner och förolyckande till följd av elektrifiering med kraftledningar i Sverige visar att av över 10 000 återfynd av förolyckade ringmärkta fåglar kunde 8,6 % kopplas till kraftledningar.<sup>6</sup> Av ledningsfynden angavs 38 % vara orsakade av elström, skillnaden är dock stor och för vissa arter är elektrifieringsrisken betydligt större. Studien visar också att andelen återfynd orsakade av antingen elström eller kollisioner uppvisar en signifikant minskning jämfört med tidigare rapporter. Rovfåglar, stora ugglor, kråkfåglar och storkar utgör de fågelgrupper som oftast rapporteras omkomna till följd av elektrifiering.<sup>7</sup> Gemensamt för dessa fåglar är att de ofta använder kraftledningsstolpar som sittplatser och är stora nog att komma åt två strömförande komponenter samtidigt, vilket är nödvändigt för att strömgenomgång ska kunna ske. Vilka typer av stolpkonstruktioner, isolatorer och transformatorer som är farliga för fåglarna är relativt väl känt. I Sverige förekommer eldödade fåglar främst i lokalnätet.

<sup>6</sup> Fransson T, Jansson L, Kolehmainen T, Wenninger T, *Collisions with power lines and electrocutions in birds – an analysis based on Swedish ringing recoveries 1990-2017, 2019*

<sup>7</sup> Ottvall, R & Green, M. 2020 Kraftledningars påverkan på fåglar – en syntesrapport. Rapport, Lunds universitet.

Kunskapen om vilka fågelarter som är mer utsatta för kollisioner indikerar att det främst är större fåglar med sämre manövreringsförmåga som svanar, gäss, storkar, tranor och hönsfåglar. Rovfåglar med bra syn och som är goda flygare är bättre på att manövrera undan och därmed undvika kollisioner löper störst risk att förolyckas. Småfåglar har även påträffats som kollisionsoffer, men i relativt låga antal.

Fler kollisionsolyckor sker i fågelrika områden såsom längs kustlinjer, våtmarker, över större vattendrag och längs bergsryggar. Rekommendationer kring val av stolptyp i förhållande till lägst kollisionrisk för fåglarna saknar ofta vetenskapligt stöd. Det finns dock en förhöjd risk med luftledningar utformade med topplina vilket kan bero på att denna sitter högst upp där fåglarna oftare flyger eller att den oftast är en tunnare lina och därmed svårare att upptäcka.

För aktuell luftledning är fasavståndet mellan faslinorna ca 4–5 m, vilket i praktiken innebär att det inte finns någon elektrifieringsrisk eftersom fåglar med större vingspann än så inte förekommer normalt i Sverige. Sökanden bedömer att det inte finns någon förhöjd risk för att elektrifiering ska ske med aktuell ledning.

Alla luftledningar innebär en risk för att fåglar kan kollidera med ledningen, men det finns ingenting som tyder på någon omfattande problematik eller risk för påverkan på lokal eller regional populationsnivå vid dessa områden. Både Rudan och Griskurvan utgör starkt bullerexponerade områden från den tunga trafik som trafikerar länsvägen dagligen, vilket talar för att dessa områden är av lågt värde för fågellivet.

Befintlig 70 kV ledning går i huvudsak genom ett skogslandskap och stolparna sträcker sig inte över omgivande träd. Ny ledning vid Griskurvan innebär anläggande av högre stål- eller kompositstolpar än nuvarande stolpar i området. Detta skulle kunna medföra att risken för att fåglar kolliderar med ledningen ökar något. Samtidigt förstärks ledningens synbarhet i landskapet vilket talar för att ledningens sträckning tydliggörs.

Konsekvensen av verksamheten blir att ny mark tas i anspråk för ledningen samtidigt som mark som omfattas av befintlig skogsgata återgår till berörd markägare. Sammantaget bedömer Sökanden att ombyggnationen medför en lokal påverkan på naturmiljön i området men med de åtaganden som Sökanden är beredd att genomföra finns ingen betydande risk för någon negativ påverkan för området i stort.

### 6.3 Kulturmiljö

I genomfört undersökningssamråd har Länsstyrelsen i Stockholms län krävt en arkeologisk utredning för de delar av ombyggnationen där ny mark kommer att tas i anspråk och som tidigare inte varit föremål för en arkeologisk utredning. Inom ramen för *Tvärförbindelse Södertörn* har Trafikverket låtit genomföra en arkeologisk utredning vid Rudan och lämningar *Österhaninge 239:1* respektive *834*. Lämningarna är dock inte avgränsade och omfattas därför av uppföljande utredning vid Rudan. Sökanden kommer att genomföra en arkeologisk utredning innan verksamhetens anläggningsfas inleds.

Länsstyrelsen har även upplyst Sökanden om att det krävs tillstånd enl. 2 kap 10 § kulturmiljölagen för markarbeten inom och i anslutning till nämnda fornlämningar vid Rudan och lämning *Huddinge*



572 vid Griskurvan. Samtliga utgör boplatser. Sökanden kommer att söka tillstånd enligt kulturmiljölagen för dessa lämningar.

Planerade arkeologiska utredningar av verksamhetens sträckningsförslag kommer identifiera dess påverkan på och konsekvenser för kulturmiljövärden längs avsnitten.

Boplatsernas lokaliseringar utgör även en faktor som hänsyn måste visas till vid framtida röjningar av skogsgatan.

I avsnitt 6.7.2 följs hänsynstaganden kopplat till denna lämning upp.

## 6.4 Friluftsliv

De planerade nya ledningssträckorna vid Rudan och Griskurvan bedöms inte påverka riksintresset för friluftslivet *Hanvedens* värden i någon betydande omfattning.

Indirekt medför ledningsflytten vid Rudan en påverkan på det lokala friluftslivet i och med att ledningsflytten behöver utföras i naturreservat Rudan som frekvent används för lokal rekreation. Skogsstigar i området kan tillfälligtvis behöva dras om eller stängas av. Den huvudsakliga påverkan på reservatet utgörs dock av den nya trafikplats som planeras att anläggas inom ramen för *Tvärförbindelse Södertörn* och som även kommer att uppta mark inom naturreservatet. Trafikplats Rudan innebär bl.a. att vandringsleden Sörmlandsledens sträckning kommer att behöva dras om vilket medför att Sökandens nya luftledning kommer att korsa leden vid en annan plats än nuvarande. För att reducera den tillfälliga påverkan som verksamheten kan antas medföra på området friluftslivsintressen planerar Sökanden att samråda med Haninge kommun avseende lämpliga hänsynsåtgärder, se även avsnitt 6.7.1.

Vid Griskurvan saknas naturliga platser för lokal rekreation och området bedöms inte nyttjas för friluftslivsändamål i någon större omfattning.

Konsekvensen av verksamheten innebär tillfälliga begränsningar av allmänhetens nyttjande av berörd del av Rudans naturreservat. Anläggningsfasen för anläggande av ny ledning samt raseringsfasen för befintlig 70 kV ledning kommer tidsmässigt att vara förhållandevis kort och medför i sig endast tillfällig påverkan på friluftslivet i området. *Tvärförbindelse Södertörn* kommer dock medföra att området inte kommer att kunna nyttjas på samma sätt som tidigare.

Konsekvensen av Sökandens ombyggnation vid Griskurvan kommer innebära ökad aktivitet och buller i området kopplat till anläggnings- och raseringsfas av ledningen. Området kommer därför vara mindre attraktivt att besöka under dessa tidsperioder. Griskurvan är lokaliserad inom riksintresseområde för friluftslivet men saknar naturliga platser för lokal rekreation och friluftsliv. Av denna anledning bedöms verksamhetens påverkan på friluftslivet som lägre jämfört med Rudan.

## 6.5 Landskapsbild

Förändringen av landskapsbilden i området kommer att vara mer uppenbar vid Griskurvan än vid Rudan i och med att stål- och kompositstolpar av högre höjd än nuvarande stolpar kommer att nyttjas. Denna förändring kommer att innebära att ledningens visuella påverkan vid Griskurvan kommer att öka jämfört med nuvarande förhållanden i området. Sökanden bedömer att ombyggnationen av ledningen vid Rudan kommer att innebära att nuvarande visuell påverkan på området bibehålls.

## 6.6 Boendemiljö

Magnetfältspåverkan från kraftledningar är beroende av hur ledningen i fråga nyttjas samt om ytterligare ledningar förekommer i samma sträckning/skogsgata. Generellt är magnetfältspåverkan från en av Sökandens kraftledningar relevant för byggnader för stadigvarande vistelse lokaliserade i direkt närhet till aktuell ledning.

Då avståndet till närmaste byggnad för stadigvarande vistelse vid både Rudan och Griskurvan är stort bedöms magnetfältspåverkan vara en, för prövningen av aktuella ombyggnationer, irrelevant fråga. Detta bekräftas även av den magnetfältsberekening som Sökanden har upprättat. Magnetfältsvärden är att betrakta som försumbara vid ca 25 m avstånd, inom detta avstånd återfinns inga byggnader för stadigvarande vistelse vid vare sig Rudan eller Griskurvan.

Ombyggnationerna av ledningsavsnitten innebär att nuvarande magnetfältsnivåer inledningsvis kvarstår i området, men med en delvis förändrad spridningsbild i området till följd av nya sträckningar. Oavsett kommer magnetfältsnivåerna inte generera någon risk för förhöjda magnetfältsnivåer vid byggnader för stadigvarande vistelse. Vid en framtida höjning av driftspänningen från 70 kV till 130 kV innebär det att den strömlast som överförs på ledningen sjunker vilket därmed genererar ett lägre magnetfält. I ett längre perspektiv innebär konsekvensen av planerade ombyggnationer att magnetfältet sjunker i berörda områden.

## 6.7 Hänsynsåtgärder

### 6.7.1 Naturmiljö

Anläggande av ny byggväg vid Griskurvan ska föregås av samråd enl. 12 kap 6 § miljöbalken med Länsstyrelsen.

I enlighet med den rekommendation som gjorts i Sökandens naturvärdesinventering förordas nyttjande av sträckningsförslag 1 vid Griskurvan. Naturvärdesinventeringen rekommenderar även att befintlig död ved ska flyttas in i den nya skogsgatan vid Griskurvan och bevaras i området. Träd som avverkas i området tas även ned och placeras i området för att öka mängden död ved. Sökanden kommer att arbeta utifrån att detta utförs men en förutsättning är att berörd markägare godkänner detta. Vid Rudan rekommenderas även att sträckningsförslag 1 väljs som förordat sträckningsförslag. Liknande Griskurvan ska även träd som fälls tillföras området som ny död ved. Sökanden delar denna bedömning och planerar att utföra detta, under förutsättning att berörd markägare godkänner detta. Under samrådet har berörd markägare ställt sig positiv till denna åtgärd.

Dispens för anläggning av ny ledning inom naturreservat kommer att sökas vilket bl.a. medför en dialog avseende behovet av hänsynsåtgärder. Vid Rudan kommer Sökanden även samråda med Haninge kommun angående behovet av lämpliga hänsynsåtgärder kopplat till områdets nyttjande för lokal rekreation.

Inför röjnings- och underhållsåtgärder ska kontakt tas med Länsstyrelsen för att utreda behov av samråd enl. 12 kap. 6 § miljöbalken. Detta följs upp i projektets miljöåtgärdsplan.

Sökanden kommer att upprätta en miljöåtgärdsplan för att åtaganden kopplade till denna koncessionsprocess efterlevs av entreprenörer. I och med att ombyggnationen av ledningen är

knuten till vägprojekt *Tvärförbindelse Södertörn* kommer Sökanden att utreda behovet av eventuella kompensationsåtgärder i dialog med Trafikverket.

#### 6.7.2 Kulturmiljö

Sökanden åtar sig att genomföra vidare arkeologiska utredningar av sträckningsförslagen, i enlighet med det som angetts i avsnitt 6.3 ovan. Sökanden kommer även att söka om tillstånd enl. 2 kap. 10 § kulturmiljölagen för de lämningar som kräver detta.

Resultat av kommande arkeologiska utredningar kommer att medföra rekommendationer avseende lämpliga hänsynsåtgärder. I samrådsunderlaget bedömdes markering av lämningar i fält som en lämplig försiktighetsåtgärd, och det är troligt att denna försiktighetsåtgärd även kommer att behövas inför projektets anläggningsfas.

Inför röjnings- och underhållsåtgärder ska kontakt tas med Länsstyrelsen för att utreda behov av samråd enl. 2 kap kulturmiljölagen. Detta följs upp i projektets miljöåtgärdsplan.

Om det vid det framtida underhållet skulle påträffas lämningar som kan antas vara fornlämningar skall den del av arbetet som berör lämningen avbrytas och fyndet anmälas till länsstyrelsen enligt kulturmiljölagen 2 kap. 10 §.

#### 6.8 Sammanfattning – bedömning av väsentliga miljöeffekter

Med de hänsynsåtgärder som planeras att vidtas bedömer Sökanden att verksamheten kan genomföras utan att några betydande negativa konsekvenser ska uppstå i berörda områden.

2021-06-18

2021-102417-0001

## 7 MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER

Som verksamhetsutövare är Sökanden skyldig att visa att de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken iakttas för verksamheten.

### **Tillämpning och bevisbörda**

Föreliggande MKB är det dokument där Sökanden presenterar hur projektet kommer att genomföras och på vilket sätt företaget kommer att iaktta hänsynsreglerna.

### **Kunskapskravet**

Vattenfall Eldistribution AB är ett etablerat nätbolag med gedigen erfarenhet av att anlägga och driva kraftledningar. Företaget har i genomfört samråd inhämtat information om det aktuella området och de konsekvenser som verksamheten kan antas medföra. Sökanden anser sig således ha den kunskap som krävs för att bedriva verksamheten på ett sätt som skyddar människors hälsa och miljön mot skada och olägenheter.

### **Försiktighetsprincipen**

Sökanden arbetar aktivt med att förebygga, hindra och motverka att företagets verksamheter medför skador eller olägenheter för människors hälsa och miljön. Sökanden följer gängse normer och regler för försiktighetsåtgärder, skyddsavstånd och liknande.

### **Produktvalsprincipen**

Sökanden strävar efter att minska mängden kemikalier och tillämpar produktvalsprincipen vid val av kemiska produkter och varor. Sökanden för också en dialog med entreprenörer och underhållsleverantörer så att produktvalsprincipen gäller på eller intill befintliga anläggningar samt i ledningsprojekt.

### **Hushållnings- och kretsloppsprincipen**

Hushållning med råvaror och energi samt hantering av avfall för återanvändning och återvinning, ingår som ett fokusområde i Sökandens miljöarbete.

Befintliga luftledningsstolpar är impregnerade med kreosot. Dessa utgör miljöfarligt avfall vilka Sökanden omhändertar. Nya trästolpar kommer att uppföras med annat impregneringsmedel än kreosot.

### **Lokaliseringsprincipen**

I arbetet med att ta fram föreliggande MKB och ansökta sträckningar har studier genomförts för att hitta den mest lämpliga placeringen av ledningen. Med föreslagna försiktighetsåtgärder bedöms förordade sträckningsförslag inte leda till någon betydande påverkan på människor eller miljön.



**Skälighetsprincipen**

Den påverkan och de konsekvenser som verksamheten medför på människor och miljön bedöms som skäliga i förhållande till den samhällsnytta som ombyggnationen av ledningen medför. Sökanden anser att föreslagna hänsynsåtgärder är tillräckliga för att uppfylla de allmänna hänsynsreglerna.

**Skadeansvar**

I MKB:n redovisas förslag för att avhjälpa och förebygga att skada och olägenhet uppkommer.

2021-06-18

2021-102417-0001

## 8 REFERENSER

1. Trafikverket, *Inventering och bedömning naturvärde, Tvärförbindelse Södertörn*, år 2009
2. Haninge kommun, översiktsplan 2030–2050, <https://www.haninge.se/bygga-bo-och-miljo/oversiktsplanering-och-detaljplaner/oversiktsplan-2030-2050/> Besökt 190823
3. Haninge kommun, detaljplanering, <https://www.haninge.se/bygga-bo-och-miljo/oversiktsplanering-och-detaljplaner/detaljplaner/>, Besökt 190823
4. Huddinge kommun, översiktsplan 2030, [https://www.huddinge.se/globalassets/huddinge.se/\\_gemensamma/styrdokument-overgripande/plan/oversiktsplan-och-prioriterade-projekt/oversiktsplan-huddinge-kommun-2030](https://www.huddinge.se/globalassets/huddinge.se/_gemensamma/styrdokument-overgripande/plan/oversiktsplan-och-prioriterade-projekt/oversiktsplan-huddinge-kommun-2030), Besökt 190823
5. Huddinge kommun, <https://www.huddinge.se/stadsplanering-och-trafik/planer-projekt-och-arbeten/gallande-detaljplaner/sjodalen-fullersta/0126k-146>, Besökt 190823  
FAB 08 Hanveden, Värdebeskrivning, Område av riksintresse för friluftsliv i Stockholms län
6. Fransson T, Jansson L, Kolehmainen T, Wenninger T, *Collisions with power lines and electrocutions in bird – an analysis based on Swedish ringing recoveries 1990-2017*, 2019
7. Ottvall, R & Green, M. 2020 Kraftledningars påverkan på fåglar – en syntesrapport. Rapport, Lunds universitet.