

2025-01-31



Underlag för kompletterande avgränsningssamråd

Ny 130 kV kraftledning mellan Lindome –
Skalmered, Mölndal och Härryda kommun, Västra

Projektorganisation:



Vattenfall Eldistribution AB

www.vattenfalleldistribution.se

Telefonväxel: 08-739 50 00

Org.nr: 556417-0800

Projektledare Förstudiefas: Niklas Arkemar

Tillstånd och rättigheter: Peter Jonasson

Projektgenomförande: Nicklas Lindqvist



NEKTAB – Nordisk ElkraftTeknik AB

www.nektab.se

Uppdragsledare: Eva Olsson

Kraftledningsprojektör: Lennart Olofsson, Belkonab

Samrådsunderlag: Josefin Andersson, C3S Miljöteknik AB

Biologer: Erik Heyman och Maria Thorell, Tyréns Sverige AB

GIS: Tobias Carlsson

Granskning: Eva Olsson

Foton, illustrationer och kartor: Vattenfall Eldistribution AB och NEKTAB

Kartunderlag: ©Lantmäteriet, Länsvisa och nationella geodata © Länsstyrelsen

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 Inledning	5
2 Lokalisering och utformning.....	7
2.1 Ny utformning luftledning – byte av stolptyp utmed delsträcka	7
2.1.1 Påverkan för ny utformning luftledning	8
2.2 Förslag sidbyte längs del av sträcka.....	9
2.3 Förlängd markkabelsträcka.....	10
2.4 Justerad sträckning vid Lindome station	11
2.5 Justerad sträckning vid Skalmered station	12
3 FÖRUTSÄTTNINGAR OCH MILJÖEFFEKTER	14
3.1 Ny utformning luftledning – byte av stolptyp utmed delsträcka	14
3.1.1 Markanvändning och planer	14
3.1.2 Infrastruktur.....	14
3.1.3 Riksintressen och skyddade områden.....	15
3.1.4 Naturmiljö och ytvatten	16
3.1.5 Skyddade arter	16
3.1.6 Kulturmiljö	17
3.1.7 Landskapsbild.....	18
3.1.8 Boendemiljö	18
3.1.9 Övriga intressen.....	19
3.2 Förslag sidbyte längs del av sträcka – alternativ A3	19
3.2.1 Infrastruktur.....	19
3.2.2 Riksintressen och skyddade områden.....	19
3.2.3 Naturmiljö och ytvatten	20
3.2.4 Skyddade arter	21
3.2.5 Kulturmiljö	22
3.2.6 Övriga intressen.....	22
3.3 Förlängd markkabelsträcka	22
3.4 Justerad sträckning vid Lindome station	23
3.5 Justerad sträckning vid Skalmered station	23
3.6 Strandskydd och generella biotopskydd	23
3.7 Planerat naturreservat Yxsjön södra.....	24
4 Samlad bedömning.....	25
4.1 Kumulativ påverkan skyddade arter	26
5 FORTSATT ARBETE	27

5.1 Slutgiltig lokalisering och utformning	27
6 Referenser	27

BILAGOR

1. Samrådkartor

1 INLEDNING

Kompletterande avgränsningssamråd enligt 6 kap 28-32 §§ miljöbalken för planerad ny 130 kV kraftledning, mellan Lindome och Skalmered.

Vattenfall Eldistribution AB (härefter Vattenfall) avser att ansöka om nätkoncession för linje (tillstånd) för en ny 130 kV ledning mellan ny station ZT50 Lindome Norra som planeras i nära anslutning till befintlig station Lindome (Möndal) och ny planerad station i Skalmered (Härryda). Det finns behov av en ny elledning då Härryda kommun planerar för en ökad elanvändning dels för att möta den pågående elektrifieringen, men dels även för framtida nya bostäder och verksamheter. En ny ledning kommer också att ge en tryggare elleverans i området. Föreslagen sträckning löper till största delen längs med Svenska kraftnäts befintliga 400 kV ledning.

Vattenfall har sommaren 2023 påbörjat ett avgränsningssamråd för planerad 130 kV kraftledning. Efter samrådet 2023 har Vattenfall fördjupat kunskapsläget genom att utföra naturvärdesinventeringar (NVI), en artskyddsutredning och en arkeologisk utredning steg 1. Vidare har Vattenfall fört dialog med:

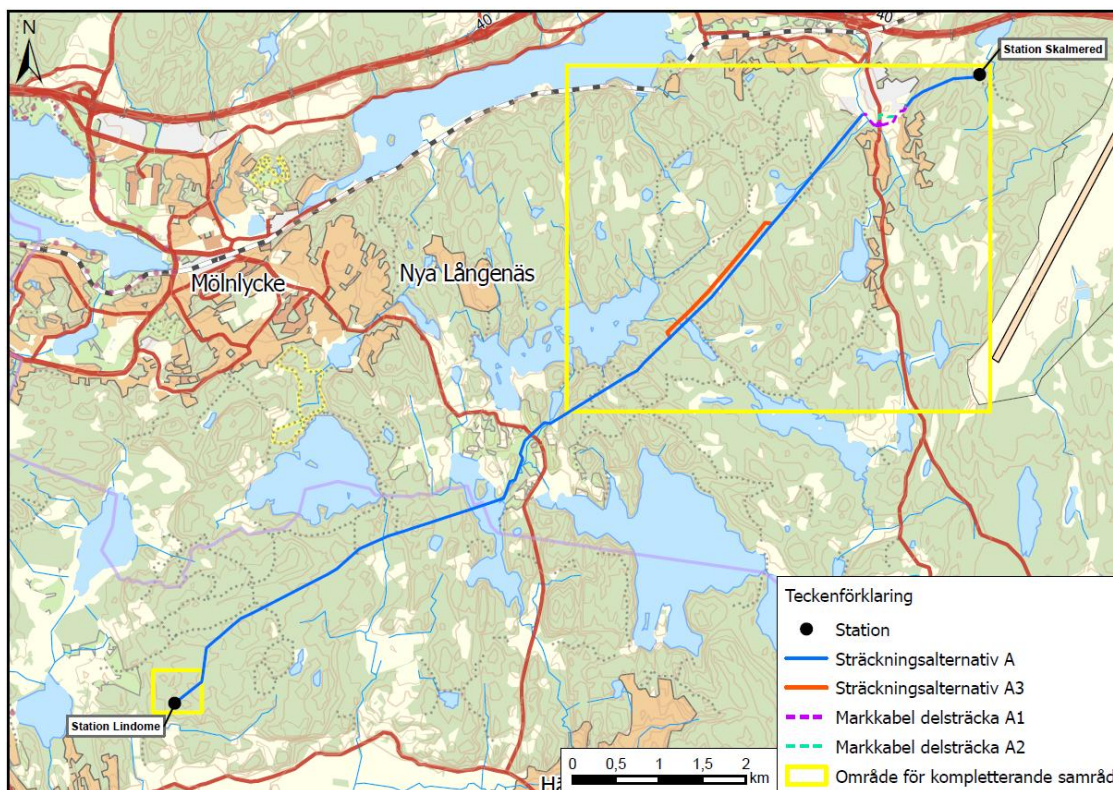
- Swedavia och Luftfartsverket – Samarbete för att identifiera godtagbara stolptyper med avseende på radiostörningar.
- Härryda kommun - Dialog om pågående detaljplanarbeten, naturmiljö, skogsbruk och artskydd samt vilken problematik som finns inom området.
- Trafikverket – Inför det kompletterande samrådet har Vattenfall presenterat sina sträckningsförslag och problemformuleringar, som till stor del även Trafikverket delar i området.
- Länsstyrelsen Västra Götaland – Vattenfall har haft dialog kring ett planerat naturreservat, artskyddsfrågor och behov av arkeologisk utredning.
- Naturskyddsföreningen Härryda – Vattenfall och naturskyddsföreningen har utbytt information om artfynd och naturvärden.
- Svenska kraftnät – Dialog gällande fasavstånd till befintlig 400 kV ledning samt möjlighet att korsa befintlig ledning.

Utifrån inkomna yttranden samt fortsatta utredningar, inventeringar och platsbesök har behov av anpassningar framkommit:

- Luftledning inom område för kompletterande samråd (gul polygon i Figur 1) behöver uppföras med en stolptyp som innebär låg risk för radiostörning. Detta för att inte störa Swedavias och Luftfartsverkets radioutrustning på Landvetter flygplats. Den tidigare föreslagna portalstolpen byts inom aktuellt område ut till, i huvudsak, enbenta gitterstolpar i stål med vertikalt hängande faslinor.
- För att minimera intrång och påverkan på känsliga naturmiljöer i området har ett alternativ tagits fram som innebär sidbyte i förhållande till befintlig 400 kV ledning längs en del av sträckan (röd sträckning i Figur 1).
- Med anledning av ett nybyggt bostadshus planeras markkabelsträckan genom Björred att förlängas österut.
- Mindre justering av ledningens anslutning till stationen i Skalmered p.g.a. ett planerat batterilager. Cirka 300 meter av ledningen planeras något längre söderut.

- Med anledning av en viss förskjutning norrut av stationen i Lindome, behöver även anslutningen av planerad ledning förskjutas norrut.

Ny utformning med annan stolptyp, ny delsträcka, förlängd kabelsträcka samt justerade ledningsanslutningar till stationen i Lindome och Skalmered beskrivs vidare i denna samrådshandling.



Figur 1. Översiktsskarta med område för kompletterande samråd markerat med gul polygon. I samrådet ingår även ledningens anslutning till station Lindome.

2 LOKALISERING OCH UTFORMNING

2.1 Ny utformning luftledning – byte av stolptyp utmed delsträcka

Mellan Benareby-Skalmered skulle den tidigare föreslagna portalstolpen innebära oacceptabel radiostörning på Swedavias och Luftfartsverkets utrustning på Landvetter flygplats. Vattenfall har därför i dialog med Swedavia och Luftfartsverket valt en annan stolptyp med låg risk för radiostörning. Den tidigare föreslagna portalstolpen byts därför ut inom aktuellt område till, i huvudsak, enbenta gitterstolpar i stål med vertikalt hängda faslinor. Detta gäller delsträckor för både alternativ A och A3 inom gul polygon i Figur 1.

Stolparna som planerades i samrådet 2023 var i huvudsak portalstolpar i trä med en höjd på ca 13-20 meter och horisontellt hängda faslinor. Stolparna som nu planeras är i huvudsak enbenta stålstolpar med en höjd på ca 20-30 meter och vertikalt hängda faslinor. Höjden på Svenska kraftnäts befintliga portalstolpar är också ca 20-30 meter. Med de planerade enbenta stolparna åtar sig Vattenfall att minska skogsgatans bredd till 36 meter jämfört med 40 meter som är skogsgatans bredd i södra delen av ledningen. Detta åtagande görs för att minimera intrång i känsliga naturmiljöer. Vinkelstolpar ut med sträckan, kabeländstolpar vid Björrod samt sista stolpen innan stationen Skalmered uppförs som trebenta portalstolpar i stål. Höjden på dessa är ca 13-20 meter och de har horisontellt hängda faslinor, se Figur 2.



Figur 2. Enbent gitterstolpe med vertikalt hängda faslinor samt en topplina till vänster. Trebent vinkelstolpe med horisontellt hängda faslinor samt en topplina i mitten. Kabeländstolpe med horisontellt hängda faslinor samt en topplina till höger. Foton: Göran Olsson, Sweco Sverige AB.

För att säkerställa att nödvändiga stolptyper inte genererar oacceptabel nivå av radiostörning har Vattenfall låtit utföra radiostörningsmätningar under sommaren 2024. Mätningarna har resulterat i att nödvändiga stolptyper har blivit godkända.

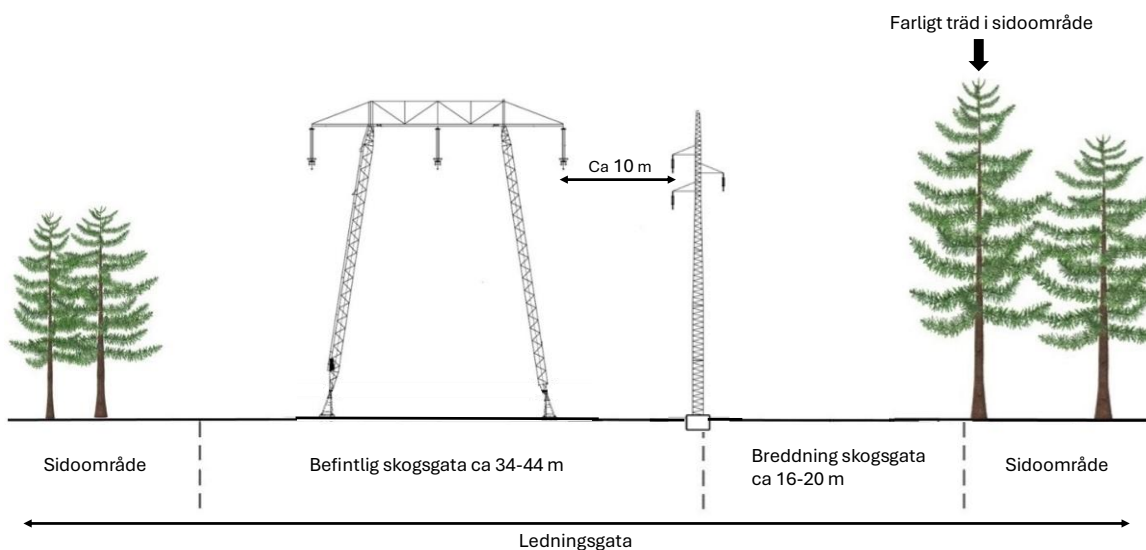
De enbenta gitterstolparna kräver ett fundament på minst ca 1,5 x 1,5 meter för varje stolpe, men i mjuk eller sank mark kan ett fundament behöva vara ca 6,5 x 5 meter. Fundamenten grävs ner till ca 2-3 meters djup och sticker upp strax ovan markytan. På vissa platser inom området finns inget eller väldigt tunt jordlager och fundament kan då inte grävas ned. På

sådana platser kommer fundamenten att vara platsgjutna fundament på ca 1,5 x 1,5 meter och förankras genom armering ned i berget. Även för vinkelstolpar och stolpar med extra hög last kan fundamenten behöva platsgjutats, vilket i dessa fall innebär att maskiner för detta arbete måste kunna ta sig till stolpplatsen. Vattenfall kommer att nyttja Svenska kraftnäts befintliga byggvägar i så stor utsträckning som möjligt, men nya byggvägar kan komma att krävas. Det klagörs dock först i senare detaljprojektering.

Längs hela ledningen mellan Lindome och Skalmered kommer en enkel topplina dras oavsett stolptyp. De sista ca 600 meter in till stationerna kommer dubbel topplina att dras.

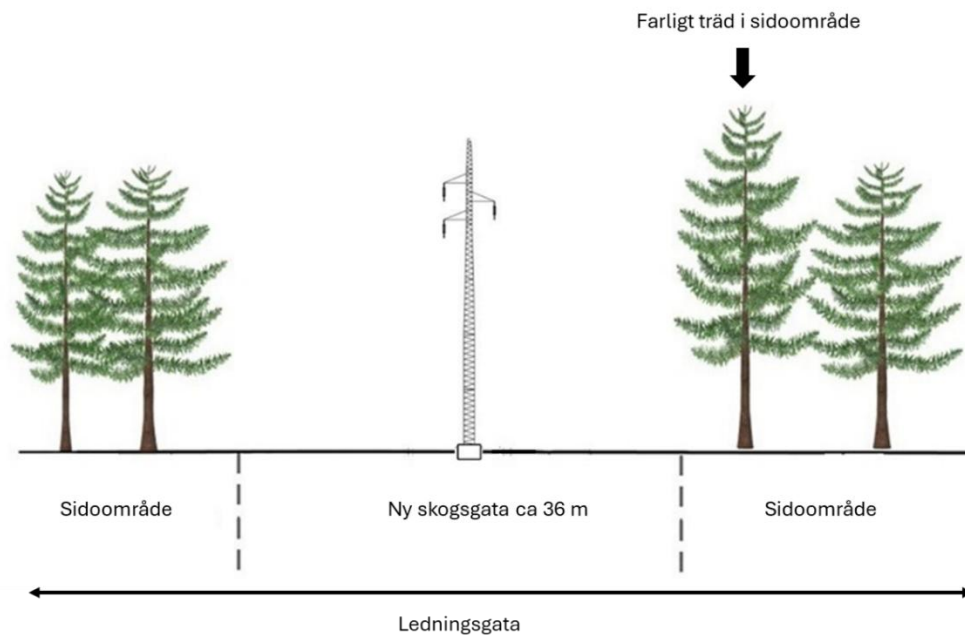
2.1.1 Påverkan för ny utformning luftledning

Vid parallellgång med 400 kV ledningen breddas befintlig skogsgata för planerad ledning. Ny stolptyp innebär ca 16-20 meters breddning av befintlig skogsgata, se Figur 3 för illustration. Tidigare planerade portalstolpar behövde ca 20-25 meters breddning av skogsgata. Vid parallellgång är avståndet mellan planerad kraftledning och befintlig 400 kV ledning 10 meter mellan yttersta faslinor för respektive ledning.



Figur 3. Breddning av befintlig skogsgata vid parallellgång för alternativen A och A3 (ej skalenlig).

Från markkabelsträckan i Björröd och planerad station i Skalmered kommer ledningen att gå ensam enligt Alternativ A, ca 1 km. Skogsgatan för denna del kommer att bli ca 36 meter bred, se Figur 4. Även sista delen in till Lindome station går ledningen ensam.



Figur 4. Skogsgata för Alternativ A där planerad ledning löper ensam (ej skalenlig).

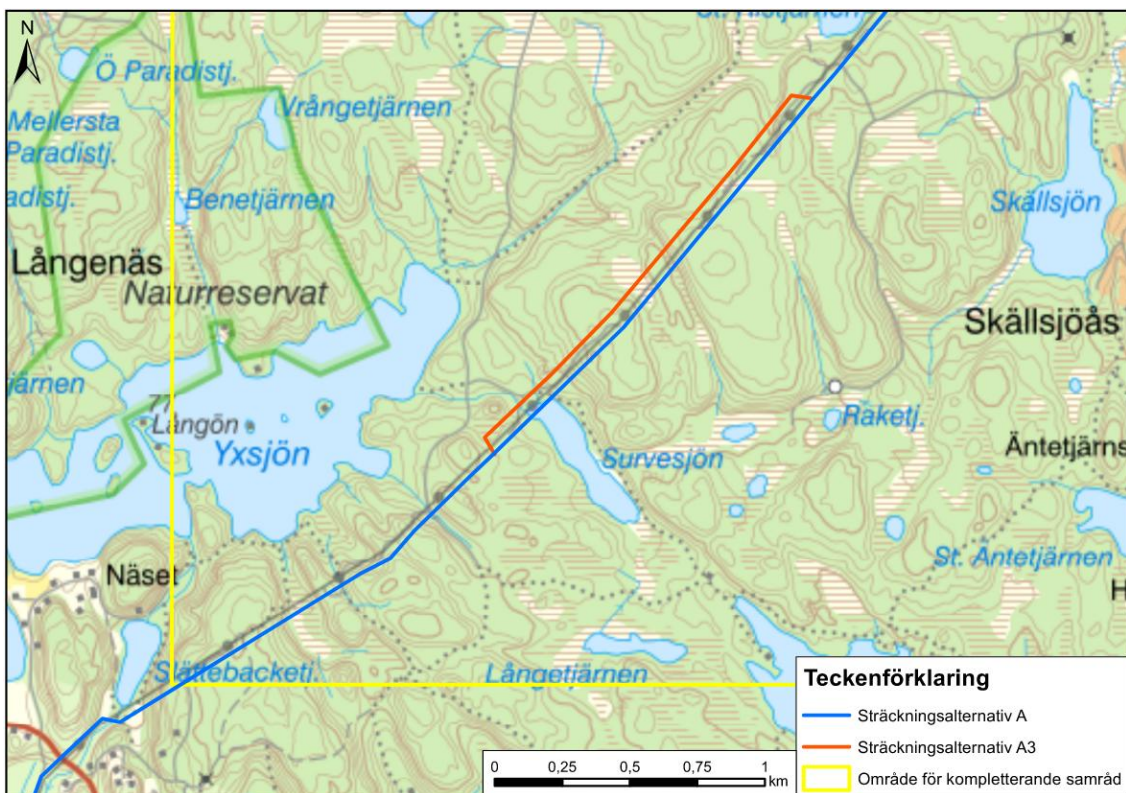
2.2 Förslag sidbyte längs del av sträcka

Utifrån information som inkom i samrådet 2023 samt från fortsatta inventeringar och utredningar togs två nya sträckningar fram, alternativ A3 och A4 se Figur 5. Alternativ A och A3 kvarstår som alternativ, men alternativ A4 är avskrivet och redovisas därför inte i kartan.

Alternativ A3 innebär ett sidbyte i förhållande till sträckningen för alternativ A. Alternativ A3 går parallellt på nordvästra sidan om befintlig 400 kV ledning, från sydväst om Survesjön och ca 1,8 km norrut. Där byter ledningen tillbaka till östra sidan av befintlig 400 kV ledning och ansluter till alternativ A. Förslaget togs fram för att minska påverkan på naturmiljöer jämfört med A, samtidigt som befintlig ledningsgata fortfarande nyttjas delvis och intrånget samlas.

Avskrivet alternativ A4 togs fram för att undersöka om annan möjlighet fanns att minska påverkan på naturmiljöer. Förslaget innebar en sträckning som vek av österut från befintlig 400 kV ledning sydväst om Survesjön. Därifrån fortsatte förslaget österut, sedan norrut och strax söder om Stora Ristjärnen skulle A4 ansluta till alternativ A. Förslaget skulle innebära en ca 36 meter bred ny skogsgata.

Vidare utredning av A4 visade att naturvärden fanns även på denna sträcka. Vidare skulle naturmiljöer på landskapsnivå påverkas negativt i relativt stor utsträckning, framförallt då ny skogsgata skulle leda till ytterligare fragmentering av landskapet och ge nya barriäreffekter. Byggnation av A4 skulle även bli dyrare och kräva större markanspråk jämfört med A och A3, eftersom det kräver nya byggvägar och inte kan nyttja utrymme i befintlig ledningsgata. A4 har därför avskrivits och ingår inte i samrådet.



Figur 5. Sträckningsförslagen A och A3 som har utretts sedan föregående samråd.

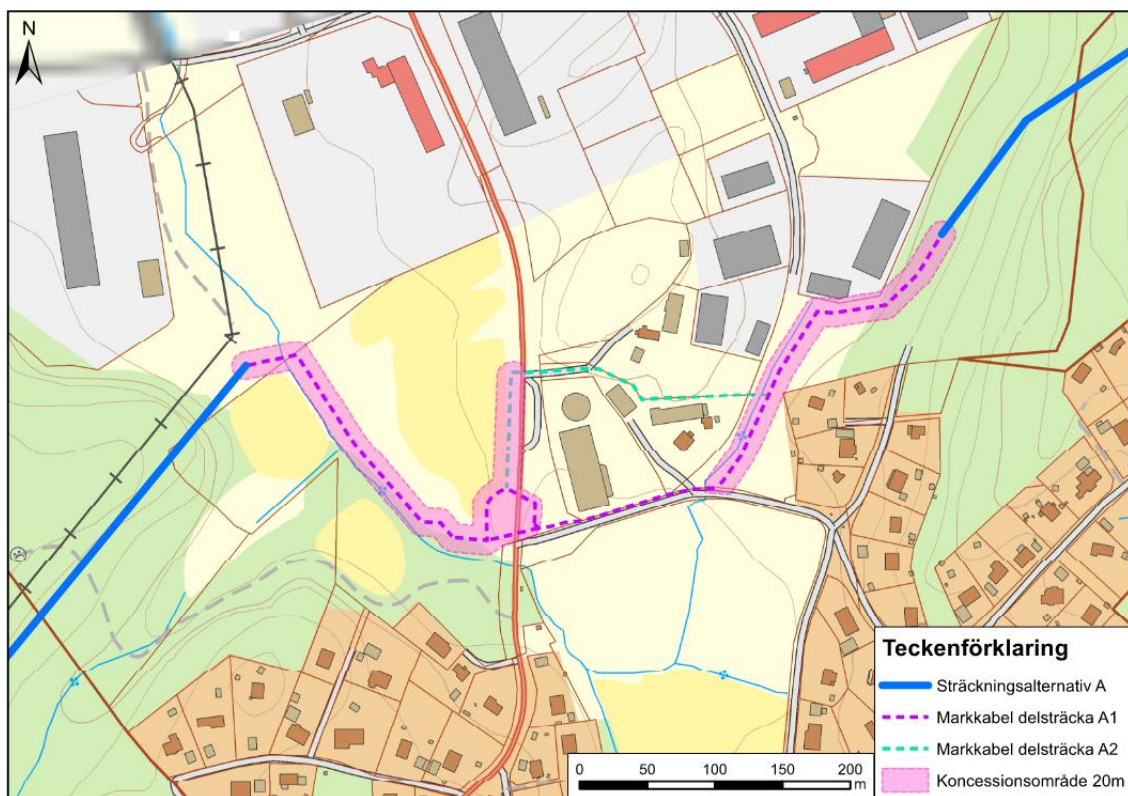
2.3 Förlängd markkabelsträcka

Ett bostadshus har byggts i östra Björrod sedan tiden för förra samrådet. Tidigare planerades övergång mellan markkabel och luftledning direkt norr om fastigheten vilket skulle ha inneburit mer visuell påverkan på utsikten/omgivningarna runt huset av såväl röjd ledningsgata som den fysiska ledningen. Då möjligheten finns på platsen planeras därför markkabelsträckan att förlängas. Utförande med markkabel kräver mindre röjd yta, vilket minskar visuell påverkan, se Figur 6 för sträcka.

För att förenkla detaljprojektering av markkabeln utökas även bredden på koncessionsområdet utanför tätbebyggt område till 20 meter. Inom tätbebyggt område är koncessionsområdet fortsatt 10 meter brett.

Vid passagen av Eskilsbyvägen breddas koncessionsområdet för att möjliggöra tryckning/borning rakt under vägen som alternativ till att förlägga markkabel i en båge norr ut. Hur och var vägen passeras fastställs först vid detaljprojekteringen och de förutsättningar på platsen som råder då.

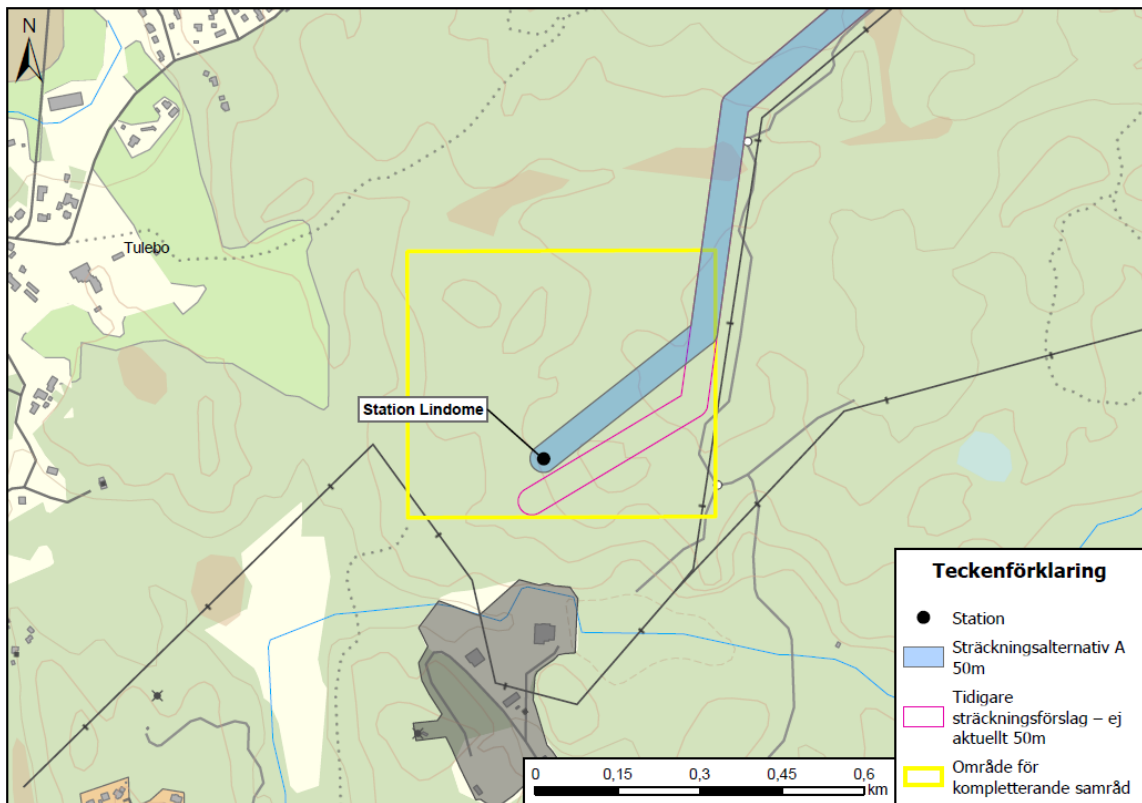
I övrigt planeras inga ändringar för markkabelsträckan. Samma behov av markanspråk och arbetsområden som vid samrådet 2023 planeras.



Figur 6. Markkabelsträckan förlängs öster ut i Björöd. Bredd för koncessionsområde utökas till 20 meter för sträckor markerade med rosa färg.

2.4 Justerad sträckning vid Lindome station

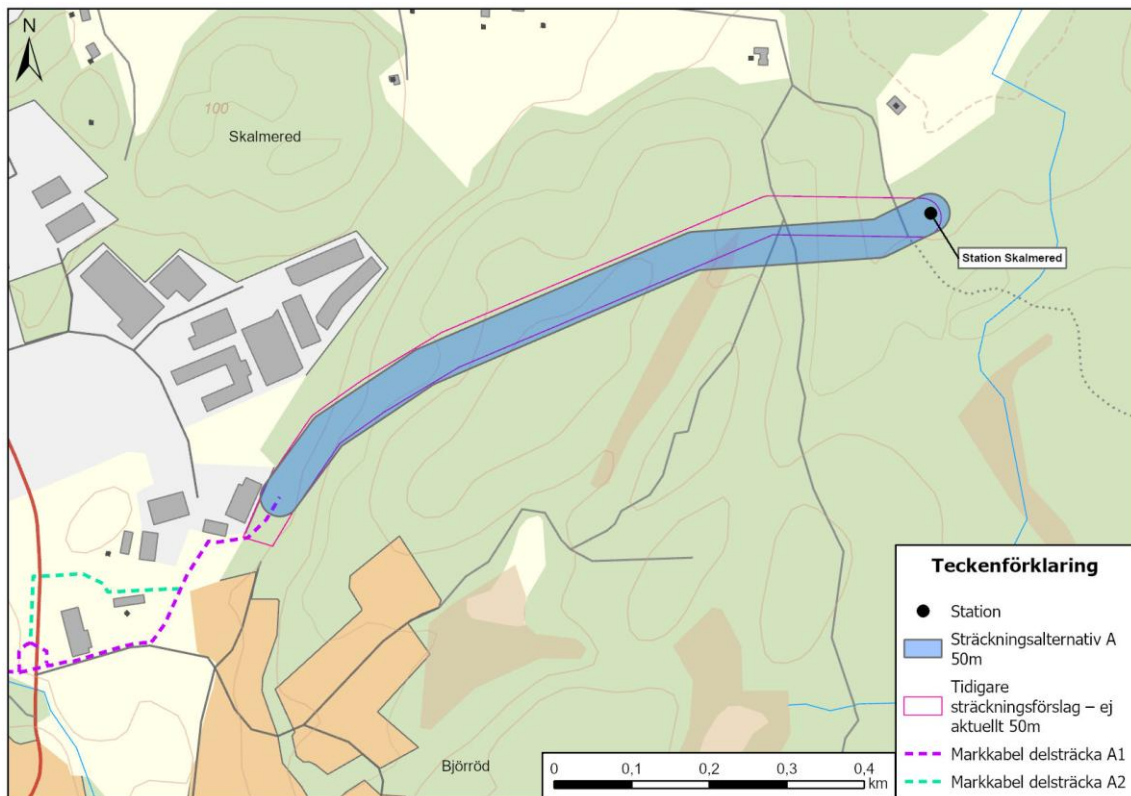
Vattenfalls station Lindome ska förnyas och den nya placeringen har behövt förskjutas något norrut sedan tidigare samråd för ledningen. Därför flyttas anslutningspunkten av ledningen ca 100 meter norr ut vilket ger en ny sträckning av ledningens sista ca 400 meter. I Figur 7 redovisas planerad anslutning. Lokaliseringen är inom samma fastighet som tidigare.



Figur 7. Ledningens anslutning till station Lindome har justerats, blå linje är aktuell sträckning.

2.5 Justerad sträckning vid Skalmered station

Strax väster om den planerade stationen vid Skalmered planeras ett batterilager att byggas av en annan aktör. Tidigare planerad sträckning skulle ha korsat batterilagret. Därför justeras de sista cirka 300 m av ledningen söderut, så att säkerhetsavstånd mellan starkströmsledning och batterilagret upprätthålls se Figur 8.



Figur 8. Ledningens anslutning till station Skalmered har justerats, blå linje är aktuell sträckning

3 FÖRUTSÄTTNINGAR OCH MILJÖEFFEKTER

Områdets förutsättningar i form av exempelvis naturmiljöer, pågående markanvändning, naturtillgångar och fysisk miljö har beskrivits på ett övergripande sätt i tidigare samrådshandling och redogörs därför inte för igen. Utan hänvisning görs till samrådshandling 2023: <https://www.vattenfalleldistribution.se/var-verksamhet/projekt/samrad/ort/lindome-skalmered/>

I samrådsunderlaget från 2023 samt nedan görs bedömningarna utifrån ett 50 meter brett koncessionsområde vad gäller luftledning, för att kunna ge marginaler och visst svängrum vid senare detaljprojektering. För markkabelsträckan görs bedömningarna utifrån 10 meter brett koncessionsområde inom tätbebyggt område och 20 meter utanför tätbebyggt område.

3.1 Ny utformning luftledning – byte av stolptyp utmed delsträcka

Ny utformning bedöms för delsträcka av alternativ A, sträckan Benareby-Skalmered, där huvudsakligen enbent gitterstolpe nu planeras jämfört med tidigare portalstolpe.

3.1.1 Markanvändning och planer

Ny stolptyp innebär ca 16-20 meter breddning av befintlig skogsgata där ledningen går parallellt med 400 kV ledning, jämfört med tidigare planerade portalstolpar som behövde ca 20-25 meter breddning av befintlig skogsgata. Den föreslagna enbenta stolptypen medför en mindre breddning av befintlig skogsgata. Där ledningen går ensamt blir skogsgatan ca 36 meter bred med den nya utformningen jämfört med ca 40 meter bredd som var fallet tidigare.

Miljöeffekt

En smalare skogsgata innebär att mindre yta skog behöver avverkas och att mer skog fortsatt kan brukas jämfört med portalstolpar, vilket är positivt. Eftersom skog likväl behöver avverkas bedöms effekten fortsatt bli liten negativ vad gäller markanvändning, dock är effekten något mer positiv jämfört med portalstolpar. För planer bedöms ingen effekt uppstå.

3.1.2 Infrastruktur

Ingen ny infrastruktur har tillkommit sedan samrådet 2023. Befintlig infrastruktur bedöms ha måttligt värde och känsligheten för ny infrastruktur bedöms vara låg.

Miljöeffekt

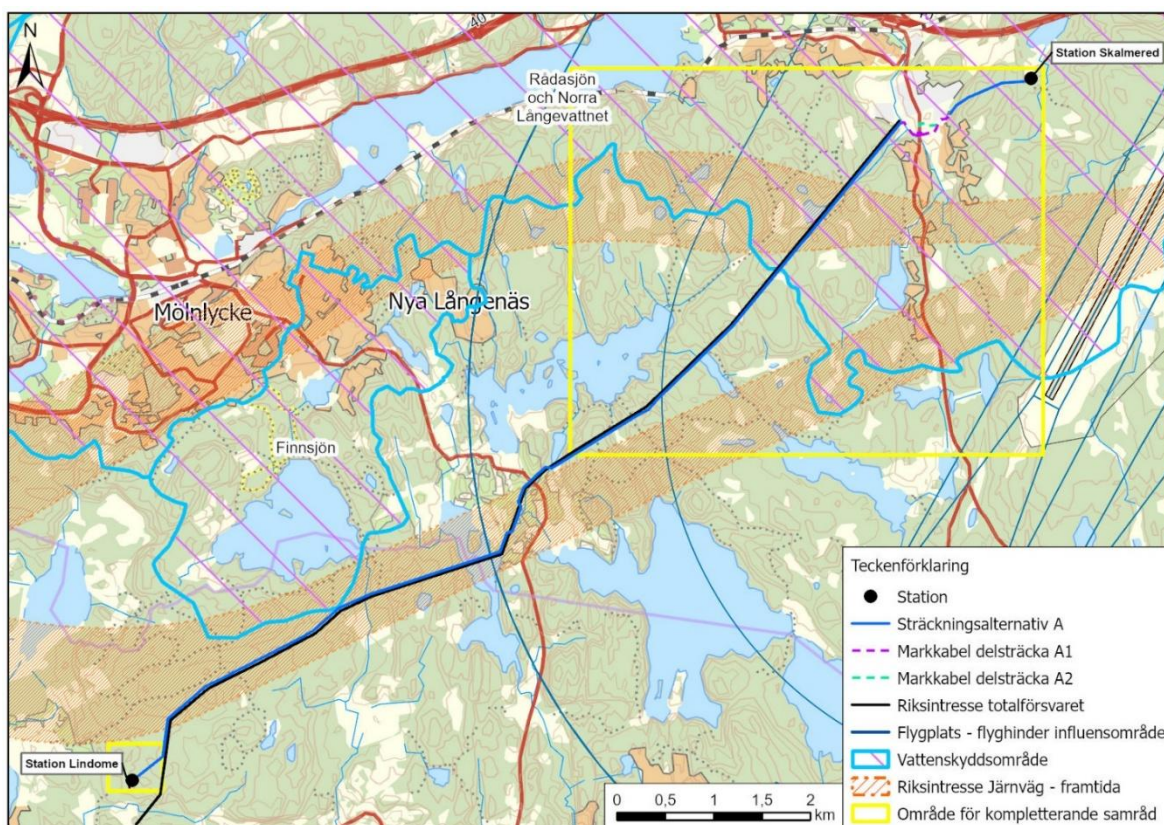
Effekten bedöms liksom i förra samrådet bli obetydlig till liten negativ.

3.1.3 Riksintressen och skyddade områden

Förekommande riksintressen och skyddade områden redovisas i Figur 9.

Transmissionsnätet är numera av riksintresse för totalförsvarets anläggningar, den civila delen, enligt 3 kap. miljöbalken. Befintlig 400 kV ledning omfattas av riksintresset och värdet bedöms som mycket högt.

Under det förra samrådet informerade Länsstyrelsen om att ledningsdragningen förutom Finnsjöns vattenskyddsområde även berör Rådasjön och Norra Långevattnets vattenskyddsområde. Norra delen av sträckningsförslagen ligger inom vattenskyddsområdet. Värdet för vattenskyddsområdet bedöms som mycket högt.



Figur 9. Riksintressen och skyddade områden som kan beröras.

Miljöeffekt

Byte av stolptyp har förankrats hos Svenska kraftnät innan det kompletterande samrådet och ingen påverkan på riksintresset bedöms uppstå.

Färdig anläggning bedöms inte medföra någon påverkan på vattenskyddsområdena. Under byggfasen kommer gällande föreskrifter följas för Norra Långevattnets respektive Finnsjöns vattenskyddsområde. Detta gäller oavsett stolptyp. Därmed bedöms vattenskyddsområdena inte påverkas.

Inga andra riksintressen eller skyddade områden kommer påverkas på annat sätt än vad som bedömdes i samrådet 2023. Sammantaget bedöms effekten bli obetydlig.

3.1.4 Naturmiljö och ytvatten

Mellan Benareby och Björröd finns ett antal naturvärdesbiotoper med höga naturvärden.

För naturvärdesbiotoperna med naturvärdesklass 1 och 2 bedöms värdet som högt till mycket högt. På de delar av sträckan där inga naturvärdesbiotoper har identifierats bedöms värdet som litet. Värdet för hela sträckan Benareby-Björröd bedöms som måttligt. Värdet för sträckan mellan Björröd-Skalmered bedöms som litet. Sammantaget bedöms värdet som måttligt för hela sträckan Benareby-Skalmered.

Inom området för kompletterande samråd finns inga ytvattenförekomster som omfattas av miljö kvalitetsnormer (MKN).

Miljöeffekt

Den befintliga 400 kV ledningsgatan är till stora delar omgiven av skog med höga naturvärden, varför ett minimerat markanspråk är av högsta prioritet för att minska negativ påverkan på naturvärden.

Den enbenta gitterstolpen kommer medföra en smalare ledningsgata jämfört med det tidigare alternativet tvåbent portalstolpe. En smalare skogsgata mellan Benareby-Björröd och därmed ett mindre markanspråk, är ur naturmiljösynpunkt positivt. En smalare skogsgata möjliggör att fler äldre och potentiella hålträd kan bibehållas.

Påverkan på ytvatten, i form av mindre vattendrag och sjöar, bedöms bli något mindre negativ med de högre stolparna och smalare ledningsgata, jämfört med det tidigare föreslagna stolpalternativet. Den smalare ledningsgatan kommer medföra att något färre träd avverkas i anslutning till sjöar och vattendrag. Träd längs vattendrag och sjökanter fyller ekologiskt viktiga funktioner för vattenmiljön, i form av exempelvis beskuggning samt fågel- och insektshabitat.

På de platser där naturvärdesbiotoper med klass 1 och 2 förekommer, bedöms ekologiska samband försvagas och artmångfalden riskerar att minska. Vidare riskerar habitatkvaliteten inom dessa områden att försämrans varaktigt och delar av värdekärnorna påverkas negativt. Därmed bedöms effekten bli måttligt negativ inom dessa områden. För övriga områden längs med sträckan bedöms effekten bli liten negativ, eftersom grunden för områdets värde påverkas marginellt. För sträckan Björröd-Skalmered bedöms effekten bli obetydlig till liten negativ för naturvärdena eftersom inga naturvärden påverkas.

Sammantaget bedöms effekten bli måttlig negativ.

3.1.5 Skyddade arter

I det förra samrådet gjordes en inledande förstudie för skyddade arter och utifrån de resultaten utfördes fältinventeringar. Förutom en breddning av skogsgatan kan en högre stolptyp, med vertikalt hängda faslinor istället för horisontellt hängda, påverka skyddade arter. Värdet bedöms som mycket högt med anledning av förekomst av skyddade arter inom Yxsjöområdet med omgivning. Det är tämligen välkänt och sammanställt vilka arter som är mest utsatta för kollisioner med luftledning (Ottvall och Green, 2020).

Vattenfall genomför en artskyddsutredning som uppfyller de krav som ställs på en artskyddsutredning. Utredning om kumulativ påverkan ingår för sträckan Benareby-Björröd.

Eftersom dispensutrymmet är begränsat är Vattenfalls ambitionsnivå att kraftledningen med sin påverkan på skyddade arter ska vara tillåtlig enligt artskyddsförordningen. Artskyddsamråd kommer ske med länsstyrelsen innan ansökan skickas in till Energimarknadsinspektionen.

I kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) kommer artskyddsutredningen beskrivas och resultaten kommer ligga till grund för eventuella anpassningar och åtgärder. Artskyddsutredningen kommer bifogas ansökan om nätkoncession för linje till Energimarknadsinspektionen.

Miljöeffekt

För skogslevande arter medför en breddning av befintlig ledningsgata flera negativa effekter. Det innebär att naturmiljöer tas i anspråk och att det befintliga spridningshindret (400 kV ledningen) förstärks. Det aktuella förslaget, med högre stolpar och smalare markanspråk, medför dock att de negativa effekterna blir något mindre, jämfört med det tidigare förslaget med portalstolpar.

Luftledningar medför också kollisionrisker för fåglar, där vissa arter är mer utsatta än andra. Stora fåglar med sämre manöverförmåga har visat sig vara särskilt utsatta för ökad dödlighet genom kollisioner med luftledningar (Ottvall och Green, 2020). Fågelavvisare för att öka synligheten på faslinorna är en skyddsåtgärd som har dokumenterad effekt när det gäller att minska kollisionrisken för fåglar (Ottvall och Green, 2020). Fågelavvisare kan därmed vara ett sätt att undvika eller minska risk för förbud enligt artskyddsförordningen, vilket är relevant för kraftledningen Lindome-Skalmered.

Högre enbenta stolpar för den planerade 130 kV ledningen kommer medföra att faslinorna hamnar på ungefär samma höjd som den befintliga 400 kV ledningen. Skillnaden i höjd kommer variera något beroende på stolplaceringar, stolptyp och topografi. Ur fågelsynpunkt innebär det att risken för kollision kan minska. Vidare kommer de vertikalt hängda faslinorna medföra att faslinorna upptar ett större vertikalt område, jämfört med den tidigare stolptypen med horisontella faslinor.

Sammanfattningsvis innebär markanspråket för båda stolptyperna en stor negativ effekt för livsmiljöerna för vissa skyddade arter. Enbent stolpe ger en något mindre negativ effekt med anledning av smalare ledningsgata.

3.1.6 Kulturmiljö

Vattenfall har utfört en arkeologisk utredning steg 1 enligt 2 kap. 11 § kulturmiljölagen för att bedöma hela ledningsföretagets eventuella påverkan på kända fornlämningar och för att fastställa förekomst av okända fornlämningar. Detta gäller alla sträckningar från stationen i Lindome till planerad station i Skalmered, med undantag för justerade anslutningar till stationerna i Lindome och Skalmered (se vidare 3.4 och 3.5).

Några områden har utpekats som intressanta för vidare utredningsgrävning. Om planerad ledning eller arbetsområden vid byggnation berör dessa områden kommer Vattenfall att gå vidare med en arkeologisk utredning steg 2 för dessa områden. Vid behov kommer tillstånd att sökas hos Länsstyrelsen för ingrepp i fornlämning.

Miljöeffekt

Miljöeffekt bedöms på samma sätt som i samrådsunderlaget 2023, dvs. liten negativ.

3.1.7 Landskapsbild

Området har få visuella kvaliteter för upplevelsen av landskapet i form av skala, siktlinjer till och från landmärken samt utblickar. Känsligheten för ny infrastruktur bedöms som låg med anledning av den befintliga 400 kV ledningen. Värdet bedöms som litet.

Miljöeffekt

Högre stolptyp påverkar det visuella intrycket genom att den kan bli mer synlig från vissa ställen. Utifrån sett kommer ledningen dock generellt helt eller delvis att döljas av skog större delen av sträckningen. Då ledningen har liten exponering utifrån sett bedöms den inte bli dominerande i landskapet överlag.

Från Björröd och de mer höglänta delarna av väg 542 kan vissa utblickar finnas mot planerad kraftledning. Med anledning av högre stolpar kan ledningen möjligtvis bli synbar som ytterligare ett element i landskapet, intill befintlig ledning.

Skillnaden jämfört med lägre portalstolpar bedöms dock inte bli stor och ledningen kommer trots allt att döljas av skog större delen av sträckningen. Liksom i samrådet 2023 bedöms effekten preliminärt bli liten negativ, eftersom ledningen kommer att stå i viss kontrast med en del av omgivande landskap och kan delvis påverka upplevelsen av omgivningen.

3.1.8 Boendemiljö

Tre bostadshus i Björröd ligger inom 100 meter från luftledningssträckorna av alternativ A, men på ett större avstånd än 50 m. I övrigt finns inga bostäder i närheten. Värdet bedöms sammantaget som litet.

Vid övergången mellan luftledning och markkabel i västra respektive östra delen av Björröd kommer en kabeländstolpe (trebent portalstolpe) att användas. Denna typ är lägre än enbent gitterstolpe och ungefär lika hög som tidigare planerad portalstolpe.

Miljöeffekt

Planerad ledning kommer uppföras på sådant avstånd från bostäder att den inte kommer ge upphov till några förhöjda magnetfältsvärden, i likhet med samrådet 2023.

I sydvästra delen av Björröd kan ledningen tillsammans med befintlig 400 kV ledning komma att synas på ca 130–150 meters håll för de närmaste bostäderna. Detta gäller dock oavsett stolptyp. Kabeländstolparna kan bli synliga i någon utsträckning för närboende. Eftersom de är ungefär lika höga som tidigare planerade portalstolpar bedöms inte någon ytterligare visuell påverkan uppstå för närboende.

För de bostäder i sydvästra Björröd som delvis kan komma att se ledningen är det på långt avstånd och med den befintliga ledningen i samma blickfång. Därav bedöms boendemiljön ej påtagligt påverkas visuellt av ledningen. Sammantaget bedöms effekten bli obetydlig till liten

negativ. Samma bedömning görs för portalstolpe, vilken i förra samrådet inte bedömdes med anledning av visuell påverkan på boendemiljön.

3.1.9 Övriga intressen

Följande intressen bedöms få likvärdig påverkan eller effekt som i tidigare samrådsunderlag:

- Friluftsliv och rekreation
- Risk och säkerhet

3.2 Förslag sidbyte längs del av sträcka – alternativ A3

Bedömningarna för alternativ A3 görs i egenskap av ny sträcka. Jämfört med alternativ A är lokaliseringen förskjuten ca 60-70 meter åt nordväst, till andra sidan 400 kV ledningen. Alternativ A3 skiljer sig mycket lite från alternativ A vad gäller intrång och påverkan för de flesta intressen.

3.2.1 Infrastruktur

I övrigt berörs den infrastruktur som beskrevs vid samrådet 2023. Sammantaget bedöms värdet som måttligt och känsligheten låg.

Miljöeffekt

Sammantaget bedöms effekten bli liten negativ.

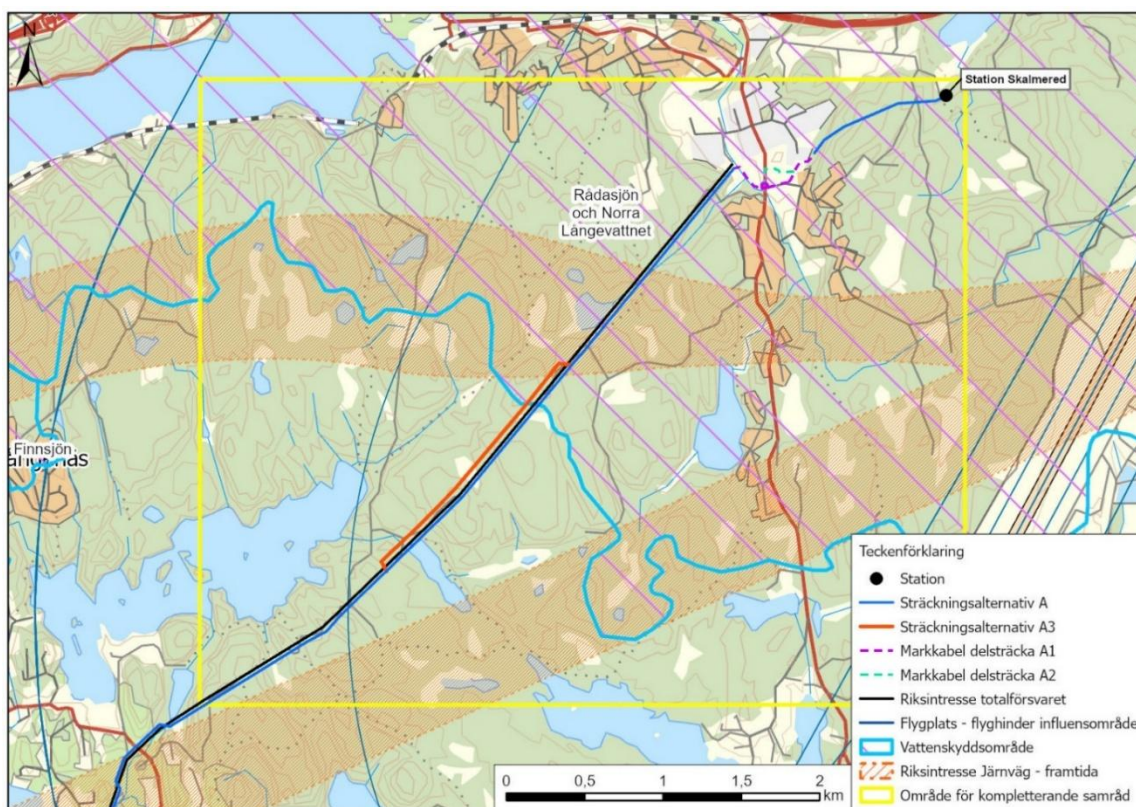
3.2.2 Riksintressen och skyddade områden

I Figur 10 redovisas förekommande riksintressen och skyddade områden.

Transmissionsnätet är numera av riksintresse för totalförsvarets anläggningar, den civila delen, enligt 3 kap. miljöbalken. Befintlig 400 kV ledning omfattas av riksintresset och värdet bedöms som mycket högt. A3 löper parallellt med 400 kV ledningen.

Alternativ A3 ligger inom influensområde flyghinder för Landvetter flygplats. Värdet bedöms som mycket högt.

Norra delen av alternativ A3 ligger inom Rådasjön och Norra Långevattnets vattenskyddsområde, en sträcka på ca 300 meter. Värdet för vattenskyddsområdet bedöms som mycket högt.



Figur 10. Riksintressen och skyddade områden som kan beröras av alternativ A3 i röd linje.

Miljöeffekter

Alternativ A3 innebär två korsningar med 400 kV ledningen, vilket har förankrats hos samt accepterats av Svenska kraftnät innan det kompletterande samrådet. Ingen påverkan på riksintresset bedöms uppstå. Ur elnätsperspektiv försöker man så långt det går att undvika korsningar då det inte är att föredra ur drifts-, kostnads- och underhållsperspektiv. Med anledning av detta bedöms effekten för alternativ A3 bli liten negativ (Tabell 3, infrastruktur), vad gäller elnätet regionalt.

Färdig anläggning bedöms inte medföra någon påverkan på Norra Långevattnets vattenskyddsområde. Under byggfasen kommer gällande föreskrifter för vattenskyddsområdet följas. Därmed bedöms vattenskyddsområdet inte påverkas.

Inga andra riksintressen eller skyddade områden kommer påverkas på annat sätt än vad som bedömdes i samrådet 2023. Sammantaget bedöms effekten bli obetydlig.

3.2.3 Naturmiljö och ytvatten

Alternativ A går över västra delen av Survesjön, öster om befintlig 400 kV ledning. Alternativ A3 går strax väster om Survesjön, väster om befintlig kraftledning. Yxsjö-området är ett sjörikt skogslandskap, där strandmiljöer och sjöar utgör livsmiljöer för fåglar. Både alternativ A och A3 löper genom naturvärdesbiotoper med naturvärdesklass 2. Den norra delen av A3

löper genom östra delen av en naturvärdesbiotop med naturvärdesklass 1 (högsta naturvärdesklass), vilket A inte gör.

Alternativ A3 korsar en bäck mellan Survesjön och Yxsjön samt en mindre bäck till Survesjön. Alternativ A korsar inte dessa bäckar. Inom området för kompletterande samråd finns inga ytvattenförekomster som omfattas av miljö kvalitetsnormer (MKN).

Sammantaget bedöms värdet vara högt till mycket högt, eftersom det finns naturvärdesbiotoper med klassning 1 och 2 längs nästan hela sträckningsalternativ A3.

Miljöeffekter

Både alternativ A och A3 ger intrång i värdefulla naturvärdesbiotoper, då det finns skog med höga naturvärden (naturvärdesklass 2) på båda sidor om befintlig ledning. A3 medför dessutom intrång i en naturvärdesbiotop med högsta naturvärdesklassen 1.

Intrånget innebär negativ påverkan i form av habitatförlust, kanteffekter och ökad barriäreffekt för skogslevande arter. Intrånget bedöms leda till att stora delar av området försämras varaktigt. Delar av värdekärnan påverkas negativt eller skadas varaktigt. Sammantagen effekt för A3 bedöms bli måttlig till stor negativ.

3.2.4 Skyddade arter

I det förra samrådet gjordes en inledande förstudie för skyddade arter och utifrån de resultaten utfördes fältinventeringar. Förutom en breddning av skogsgatan kan en högre stolptyp, med vertikalt hängda faslinor istället för horisontellt hängda, påverka skyddade arter. Värdet bedöms som mycket högt med anledning av förekomst av skyddade arter inom Yxsjöområdet med omgivning.

Vattenfall genomför en artskyddsutredning som uppfyller de krav som ställs på en artskyddsutredning. Utredning om kumulativ påverkan ingår för sträckan Benareby-Skalmered. Eftersom dispensutrymmet är begränsat är Vattenfalls ambitionsnivå att kraftledningen med sin påverkan på skyddade arter ska vara tillåtlig enligt artskyddsförordningen. Artskyddsområdet kommer ske med länsstyrelsen innan ansökan skickas in till Energimarknadsinspektionen.

I kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) kommer artskyddsutredningen beskrivas och resultaten kommer ligga till grund för eventuella anpassningar och skyddsåtgärder. Artskyddsutredningen kommer bifogas ansökan om nätkoncession för linje till Energimarknadsinspektionen.

Miljöeffekter

Alternativ A3 innebär intrång i skogsmiljöer med höga naturvärden. Jämfört med alternativ A innebär alternativ A3 ett likvärdigt markanspråk i naturvärdesbiotoper med höga naturvärden. A3 går inte över Survesjön (som har naturvärdesklass 2 - högt naturvärde) och påverkan blir därför mindre på naturmiljön vid sjön, jämfört med alternativ A. A3 bedöms ge mindre påverkan på fåglar, såsom något mindre habitatförluster samt minskad risk för påflygning.

Bevarandestatus för vissa skyddade arter påverkas negativt. För andra skyddade arter riskeras att antal eller utbredning minskar, men utan att bevarandestatus påverkas negativt. Sammantagen effekt bedöms därmed bli stor negativ.

3.2.5 Kulturmiljö

Vattenfall har utfört en arkeologisk utredning steg 1 enligt 2 kap. 11 § kulturmiljölagen för att bedöma hela ledningsföretagets eventuella påverkan på kända fornlämningar för att fastställa förekomst av okända fornlämningar. Detta gäller alla sträckningar från stationen i Lindome till planerad station i Skalmered, med undantag för justerade anslutningar till stationerna i Lindome och Skalmered (se vidare 3.4 och 3.5).

Några områden har utpekats som intressanta för vidare utredningsgrävning. Om planerad ledning eller arbetsområden vid byggnation berör dessa områden kommer Vattenfall att gå vidare med en arkeologisk utredning steg 2 för dessa områden. Vid behov kommer tillstånd att sökas hos Länsstyrelsen för ingrepp i fornlämning.

Miljöeffekt

Miljöeffekt bedöms på samma sätt som i samrådsunderlaget 2023, dvs. liten negativ.

3.2.6 Övriga intressen

Det finns inga bostäder i närområdet som kan påverkas.

Följande intressen bedöms få likvärdig påverkan eller effekt som alternativ A i tidigare samrådsunderlag:

- Markanvändning och planer
- Friluftsliv och rekreation
- Landskapsbild
- Risk och säkerhet

3.3 Förlängd markkabelsträcka

Planerad förlängning av markkabel är utanför detaljplanelagt område. Den sträcka där markkabel planeras ersätta luftledning innebär en mindre påverkan på markanvändningen, eftersom en smalare skogsgata kommer avverkas.

Markkabelsträckan ligger inom Rådasjön och Norra Långevattnets vattenskyddsområde.

För att förenkla detaljprojektering av markkabeln utökas bredden på koncessionsområdet utanför tätbebyggt område till 20 meter. Inom tätbebyggt område är koncessionsområdet fortsatt 10 meter brett.

Under byggskedet kommer det att krävas ett 20 meter brett arbetsområde och efter genomförd byggnation kommer ett 10 meter brett område med ledningsrätt att gälla där ledningen är nedlagd. Inom ledningsrätten kommer ingen större vegetation att tillåtas växa upp.

Miljöeffekter

Markkabeln kommer inte ge upphov till förhöjda magnetsfältsnivåer vid bostäderna. För boende i närområdet blir det visuellt sett mer positivt att kraftledningen markförläggs. Det är även mer positivt för skogsbruket att en större del av marken kan brukas i fortsättningen.

Under byggfasen kommer gällande föreskrifter för Rådasjön och Norra Långevattnets vattenskyddsområde följas samt samråd ske med huvudmannen för området. Därmed bedöms vattenskyddsområdet inte påverkas. Färdig anläggning bedöms inte medföra någon påverkan på vattenskyddsområdet.

Inga andra miljöeffekter bedöms uppstå.

3.4 Justerad sträckning vid Lindome station

Inga miljöintressen finns inom justerad sträckning. Sträckningen är utanför detaljplanelagt område och inga bostäder finns i närheten. Utförd NVI har inte identifierat några värden som kan påverkas.

Den justerade sträckningen ingick inte i utförd arkeologisk utredning steg 1. Vattenfall kommer att utföra arkeologisk utredning steg 1 enligt 2 kap. 11 § kulturmiljölagen för justerad sträckning i ett senare skede.

Miljöeffekter

Inga andra miljöeffekter bedöms uppstå jämfört med tidigare föreslagen sträckning.

3.5 Justerad sträckning vid Skalmered station

Inga miljöintressen finns inom justerad sträckning. Sträckningen är utanför detaljplanelagt område och inga bostäder finns i närheten. Utförd NVI har inte identifierat några värden som kan påverkas.

Den justerade sträckningen ingick inte i utförd arkeologisk utredning steg 1. Vattenfall kommer att utföra arkeologisk utredning steg 1 enligt 2 kap. 11 § kulturmiljölagen för justerad sträckning i ett senare skede.

Miljöeffekter

Inga andra miljöeffekter bedöms uppstå jämfört med tidigare föreslagen sträckning.

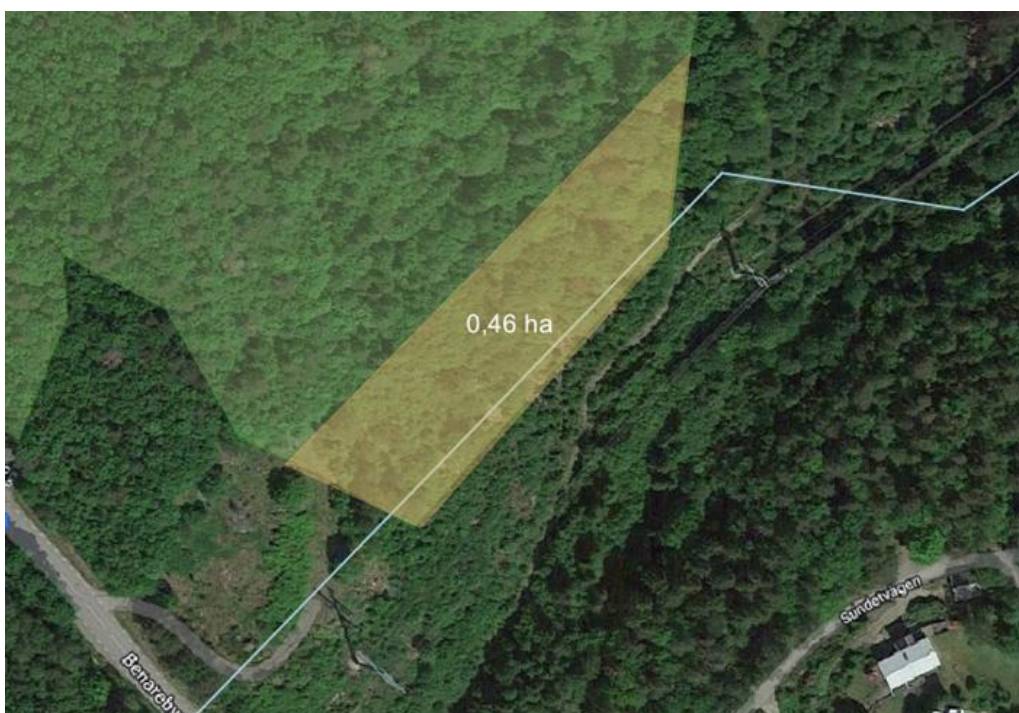
3.6 Strandskydd och generella biotopskydd

Sedan samrådet 2023 har regeringen infört ändringar i 7 kap. 11 a § och 16 § miljöbalken, vilket innebär att byggande av en starkströmsledning enligt en nätkoncession för linje undantas förbuden enligt generellt biotopskydd samt strandskydd.

3.7 Planerat naturreservat Yxsjön södra

I länsstyrelsens yttrande från samrådet 2023 informerades om ett planerat naturreservat vid Nåset söder om Yxsjön, benämnt Yxsjön Södra. Under förutsättning att kraftledningen får nätkoncession behövs ett intrång i det planerade naturreservatet.

Intrånget är i södra delen av naturreservatet och gränsar mot den befintliga ledningsgatan för 400 kV ledningen, se Figur 11. Ytan som behöver tas i anspråk är cirka 35x130 meter. Brant terräng väster om planerad kraftledning innebär att 35 m bredare ledningsgata behövs på platsen. Fördjupad naturvärdesinventering är gjord inom ytan. Intrånget består av att skog kommer att avverkas. Intrånget och dess effekter kommer att förtydligas under miljöbedömningsprocessen och beskrivas i MKB:n.



Figur 11. Planerat naturreservat markerat med grön och gul färg. Intrånget för planerad kraftledning markerat med gul färg.

I efterföljande dialog och fältbesök tillsammans med länsstyrelsens reservatshandläggare diskuterades möjliga lösningar för kraftledningen och naturreservatet. Det konstaterades att reservatsgränsen inte behöver justeras, men för att kraftledningen ska kunna anläggas och skötas behövs en anpassning av reservatsföreskrifter och skötselplan. Tillståndsplikt för kraftledning enligt naturreservatets A-föreskrifter är en möjlig lösning samt anpassad skötsel av ledningsgata och farliga kanträd. En zon kan läggas in i reservatskartan inom vilken det går att söka tillstånd för kraftledning. I samband med avverkning för kraftledningen kan högstubbar och död samt lägre vegetation ved lämnas, så som har gjorts för skogsgatan för befintlig 400 kV ledning.

4 SAMLAD BEDÖMNING

I tabell 1 sammanställs aspekter samt påverkan eller effekt, för att förtydliga skillnaden mellan enbent gitterstolpe och portalstolpe för aktuell kraftledning. Aspekterna teknik och ekonomi jämförs i grova uppskattningar, där enbenta gitterstolpar är både dyrare och mer tekniskt komplicerade att bygga än portalstolpar. Oavsett vilken stolpe som är mest lämplig behöver Vattenfall använda enbent gitterstolpe inom Landvetter flygplats närområde.

Sammanvägt för samtliga aspekter är enbent gitterstolpe något mer positivt att använda, vilket beror på det något mindre markanspråk som stolpen innebär.

Tabell 1. Sammanställning av aspekter för respektive stolptyp och utvärdering av mest lämplig lösning. Påverkan/effekt för portalstolpe A är hämtad från samrådsunderlaget från 2023. Portalstolpen avförd från vidare utredning.

Aspekt	Enbent gitterstolpe Påverkan/effekt	Portalstolpe Påverkan/effekt	Mest lämplig lösning
Markanvändning och planer	Liten negativ (men något mer positiv än portalstolpe)	Liten negativ	Enbent gitterstolpe
Infrastruktur	Obetydlig till liten negativ	Obetydlig till liten negativ	Likvärdiga
Riksintressen och skyddade områden	Obetydlig	Obetydlig	Likvärdiga
Naturmiljö och ytvatten	Måttlig negativ	Måttlig negativ	Enbent gitterstolpe
Skyddade arter	Stor negativ (risk föreligger, utredning pågår)	Stor negativ	Enbent gitterstolpe
Kulturmiljö	Liten negativ	Liten negativ	Likvärdiga
Friluftsliv	Obetydlig	Obetydlig	Likvärdiga
Landskapsbild	Liten negativ	Liten negativ	Likvärdiga
Boendemiljö	Obetydlig till liten negativ	Obetydlig till liten negativ	Likvärdiga
Risk och säkerhet	Mycket liten risk	Mycket liten risk	Likvärdiga
MKN	-	-	-
Teknik	Svårare	Enklare	Portalstolpe
Ekonomi	Dyrare	Billigare	Portalstolpe

I tabell 2 sammanställs aspekter samt påverkan eller effekt, för att enklare kunna bedöma vilket av sträckningsalternativen A och A3 som är mest lämpligt. Tekniska och ekonomiska aspekter vägs in grovt där vinkelstolpar är både dyrare, kräver större markanspråk samt är mer tekniskt komplicerade att bygga än raklinjestolpar. Alternativ A kräver inga vinkelstolpar längs delsträckan.

Sammanvägt för samtliga aspekter bedöms alternativ A något mer positivt än alternativ A3.

Tabell 2. Sammanställning av aspekter för respektive del av sträcka. Påverkan/effekt för alternativ A är hämtad från samrådsunderlaget från 2023.

Aspekt	Alternativ A (blå) Påverkan/effekt	Alternativ A3 (röd) Påverkan/effekt	Mest lämpligt alternativ
Markanvändning och planer	Liten negativ	Liten negativ	Likvärdiga
Infrastruktur	Obetydlig-liten negativ	Liten negativ	A
Riksintressen och skyddade områden	Obetydlig	Obetydlig	Likvärdiga
Naturmiljö och ytvatten	Måttlig negativ	Måttlig till stor negativ	A
Skyddade arter	Stor negativ (risk föreligger, utredning pågår)	Stor negativ (lägre risk än alt A, utredning pågår)	A3
Kulturmiljö	Liten negativ	Liten negativ	Likvärdiga
Friluftsliv	Obetydlig	Obetydlig	Likvärdiga
Landskapsbild	Liten negativ	Liten negativ	Likvärdiga
Boendemiljö	-	-	-
Risk och säkerhet	Mycket liten risk	Mycket liten risk	Likvärdiga
MKN	-	-	-
Teknik	Enklare	Svårare	A
Ekonomi	Billigare	Dyrare	A

4.1 Kumulativ påverkan skyddade arter

Utmed delsträckan Benareby-Skalmered finns ett värdelandskap identifierat genom flera fältinventeringar och utredningar. Området benämns Yxsjö-området och de yttre gränserna beror lite av vilken art eller livsmiljö som bedöms. Området består av ett för Göteborgsregionen ovanligt stort, större sammanhängande skogsområde med förhållandevis stor andel naturligt uppkommen skog tillsammans med sjöar och våtmarker.

Artskyddsutredningen visar att befintlig kraftledning, skogsbruk, markanspråk för ny järnväg Göteborg-Borås samt utbyggnad av Landvetter tätort innebär en kumulativ påverkan på skyddade arter i Yxsjö-området med viss omgivning. Den kumulativa påverkan innebär en hög risk för förbud enligt artskyddsförordningen.

Det finns ett stort samhällsbehov av befintliga och tillkommande verksamheter. Med fler verksamheter ökar dock även behovet av att kunna samplanera kumulativ påverkan och insatser för att stärka skyddade arters lokala bevarandestatus. Hänsyn bör då även tas till hur tidplaner för olika verksamheter sammanfaller från nu och framåt i cirka 10-15 år. Vattenfall kommer ha en dialog med berörda verksamhetsutövare och myndigheter gällande kumulativ påverkan och skyddsåtgärder.

5 FORTSATT ARBETE

I detta kapitel beskrivs fortsatt arbete och innehåll i kommande MKB.

5.1 Slutgiltig lokalisering och utformning

Efter att det kompletterande avgränsningssamrådet är genomfört med kommuner, myndigheter, organisationer samt enskilda och allmänhet kommer den information som kommit in under samrådet att sammanställas och sammanvägas med den information som tidigare tillförts projektet. Inkomna yttranden från de båda samråden samlat med de utredningar som tas/tagits fram (naturvärdesinventering, artskyddsutredning, fågelinventering och arkeologisk utredning) kommer att utgöra underlag i det fortsatta arbetet med att ta fram en slutgiltig lokalisering och utformning av kraftledningen. Arbetet kommer att utmynna i en miljökonsekvensbeskrivning för ansökan om tillstånd (nätkoncession för linje) hos Energimarknadsinspektionen.

6 REFERENSER

Ottvall, R., Green, M. 2020. Kraftledningars påverkan på fåglar – en syntesrapport. Rapport, Lunds universitet.