

5 maj 2022



Samrådshandling

Samråd inför ansökan om nätkoncession för linje för ny kraftledning mellan ny transformatorstation vid Kabo och regionnätledning BL3 S9, Lindesbergs och Nora kommun

Projektorganisation:



Vattenfall Eldistribution AB

www.vattenfalleldistribution.se

Telefonväxel:	08-739 50 00
Org.nr:	556417-0800
Projektledare:	Niklas Arkemar
Tillstånd och rättigheter:	Björn Sommarström

Samrådshandling

Konsult	Afry AB
Adress	Box 30233
Adress	104 25 Stockholm

www.afry.com

Uppdragsledare:	Thorun Berg
Samrådsunderlag:	Joakim Strömberg
Projektör:	Bo-Erik Larsson

Foton, illustrationer och kartor: Vattenfall Eldistribution AB, Afry AB

Kartunderlag: ©Lantmäteriet, Länsvisa och nationella geodata © Länsstyrelsen

INNEHÅLL

FÖRKLARINGAR ORD OCH BEGREPP	5
1 INLEDNING	7
1.1 Vattenfall Eldistribution AB.....	8
2 TILLSTÅNDSPROCESSEN	8
2.1 Nätkoncession enligt ellagstiftning	8
2.2 Annan lagstiftning.....	9
3 UTREDNING AV MÖJLIGA STRÄCKNINGAR	10
3.1 Avgränsning av utredningsområdet.....	10
3.2 Metod vid framtagande av sträckning.....	10
3.3 Nollalternativ	11
3.4 Huvudalternativ 1A	12
3.5 Alternativa sträckningar	12
3.5.1 Delsträcka 1B	12
3.5.2 Delsträcka 1C.....	12
3.6 Utredda, men mindre lämpliga alternativa ledningssträckningar	13
3.6.1 Sträcka 2	13
3.6.2 Sträcka 3	13
4 TEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR.....	13
4.1 Luftledning.....	13
4.1.1 Utformning av luftledning	13
4.1.2 Markbehov luftledning	14
4.1.3 Underhåll	15
4.1.4 Samråd vid underhåll	16
4.2 Vattenfall Eldistributions ställningstagande gällande teknikval för kraftledningar med 130 kV spänning eller högre	16
5 STRÄCKNINGARNAS FÖRUTSÄTTNINGAR	17
5.1 Landskapsbild	17
5.1.1 Bedömning Landskapsbild	17
5.2 Boendemiljö	17
5.2.1 Elektromagnetiskt fält.....	17
5.2.2 Bedömning Boendemiljö	18
5.3 Planlagda områden, riksintressen	18
5.3.1 Bedömning av planlagda områden och riksintressen	19
5.4 Naturmiljö.....	20
5.4.1 Bedömning Naturmiljö.....	24
5.5 Kulturmiljö	25

5.5.1	Bedömning Kulturmiljö	26
5.6	Friluftsliv	26
5.6.1	Bedömning friluftsliv	27
5.7	Markanvändning	27
5.7.1	Bedömning av markanvändning	28
5.8	Grund- och ytvatten	28
5.8.1	Bedömning Grund- och ytvatten	29
5.9	Potentiellt förorenade områden	29
5.9.1	Bedömning av potentiellt förorenade områden	30
5.10	Risk -och säkerhet	30
5.11	Generella hänsynsåtgärder	30
6	SAMMANFATTNING	31
6.1	Sammanfattande jämförelse och bedömning av alternativa sträckningar	31
6.2	Sammanfattande motivering till huvudalternativ 1A	33
7	FORTSATT ARBETE	34

BILAGOR:

1. Bilaga 1. Riksintressen
2. Bilaga 2. Naturmiljö

FÖRKLARINGAR ORD OCH BEGREPP

Samrådsredogörelse: Ett dokument som sammanfattar genomfört samråd, redovisar huvudsakliga synpunkter som kommit in och Vattenfall Eldistributions bemötande av synpunkterna. Till samrådsredogörelsen biläggs inkomna yttranden i sin helhet.

Betydande miljöpåverkan (BMP): Efter genomfört undersökningssamråd sammanfattas samrådet i en samrådsredogörelse. Samrådsredogörelsen med tillhörande bilagor lämnas till Länsstyrelsen som sedan bedömer om verksamheten eller åtgärderna kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte. Vid betydande miljöpåverkan ställs därmed krav på samråd med en bredare samrådsrets och att en mer omfattande MKB tas fram inför koncessionsansökan.

Detaljplan (Dp). En kommun kan använda en detaljplan för att pröva om ett område är lämpligt för bland annat bebyggelse.

Elektromagnetiska fält (EMF). Samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält.

Energimarknadsinspektionen (Ei): Statlig förvaltningsmyndighet som handlägger och beslutar om koncession.

Effekt: Mått på hur mycket energi (el) som överförs i en ledning vid en viss tidpunkt, anges i enheten Watt.

Geografiskt informationssystem (GIS): Datorbaserat program för att samla in, lagra, analysera och presentera geografiskt lägesbunden information. Slutprodukter som presenteras brukar vara kartor.

Kapacitet: Mått på hur mycket el en ledning maximalt kan överföra.

kV: Elektrisk spänning mäts i enheten Volt. 1000 Volt kallas kilovolt, vilket förkortas kV.

Ledningsgata. Ledningsgata är ett röjt område i en skog längst en kraftledning. Området röjs för att öka driftsäkerheten och minska risken för att t.ex. träd och grenar faller på elledningen.

Lokalnät. Lokalnätet är den del av elnätet som förbinder regionnäten med konsumenterna, alltså den del som distribuerar ut elen till förbrukarna. Normalt sett har lokalnät en spänning på 400/230 V upp till 20 kV.

Maskat elnät. Nätstruktur liknande ett spindelnät med flera möjliga matningsvägar till varje station.

Microtesla (μT). Ett mått för magnetfält

Miljökonsekvensbeskrivning (MKB): Tas fram inför koncessionsansökan för att beskriva och utvärdera verksamhetens eller åtgärdens miljöpåverkan. I MKB:n beskrivs den förordade sträckningen och vilken påverkan den kommer ha på bl.a. natur- och kulturvärden, boendemiljö, friluftsliv, landskapsbild mer detaljerat. Även åtgärder som kan komma att krävas för att minska påverkan beskrivs i MKB:n.

Nätkoncession: Enligt ellagen behövs tillstånd för att få bygga och använda kraftledningar. Dessa tillstånd benämns nätkoncession för linje (enstaka ledningar som inte omfattas av nätkoncession för område) eller nätkoncession för område (ledningsnät upp till en viss spänningsnivå)

Regionnät. Regionnätet är en del av elsystemet och används för att överföra elektrisk energi över långa avstånd. Regionnäten ansluter till stamnätet och har vanligen spänningsnivåer på mellan 130 och 40 kV. I den svenska ellagen definieras en regionledning som en ledning som omfattas av en nätkoncession för linje och där spänningen understiger 220 kV.

Skogsgata. En skogsgata är ett skogsområde längs en kraftledning inom vilken ledningsägaren vid underhåll avverkar i huvudsak all högväxande vegetation och låter lågväxande vegetation kvarstå.

Spänning. Elektrisk spänning är skillnaden i elektrisk potential mellan två punkter i en elektrisk krets. Spänning har enheten volt (V).

Stamnät. Stamnätet är den del av elsystemet med högst spänning, från 220 kV upp till 400 kV. Stamnätet överför elen långa avstånd för att sedan ledas vidare till regionalnäten. Det svenska stamnätet, som ägs av staten och förvaltas och drivs av Svenska kraftnät.

Trädsäker. En trädsäker kraftledning betecknar en kraftledning, vars ledningsgata utformats och underhålls så att växande träd under kraftledningen inte kan nå närmare fasledare än det vegetationsfria avståndet.

Underhållsröjning. Underhållsröjning är en röjning som görs regelbundet när vegetation som växer för nära ledningen tas bort. Detta för att hålla ledningsgatan fri från högt växande träd och buskar.

Översiktsplan (Öp). Varje kommun ska ha en aktuell översiktsplan, som omfattar hela kommunen. Den ska spegla den politiska majoritetens uppfattning och beslutas av kommunfullmäktige. Översiktsplanen är inte bindande men ska ge vägledning för beslut om hur mark- och vattenområden ska användas och hur den byggda miljön ska användas, utvecklas och bevaras.

Markupplåtelseavtal. Markupplåtelseavtalet reglerar fastighetsägarens och ledningsägarens rättigheter och skyldigheter samt ligger till grund för innehållet i ledningsrätt.

Ledningsrätt. Nästan alla aktörer som äger ledningsnät är att de behöver dra sina ledningar över någon annans mark. Rätten att göra det kan regleras i en ledningsrätt. En ledningsrätt innebär ett intrång i fastighetsägarens äganderätt. Fastighetsägaren har därför rätt till ekonomisk kompensation. Är parterna inte överens om ersättningsbeloppets storlek värderar vi på Lantmäteriet intrånget och beslutar om ersättnings storlek. Ledningsrätt söks hos Lantmäteriet.

Sträckning. Sträckning är den sträcka som ledningen föreslås byggas i. En förordad sträckning föregås av en utredning om flera alternativa sträckningar.

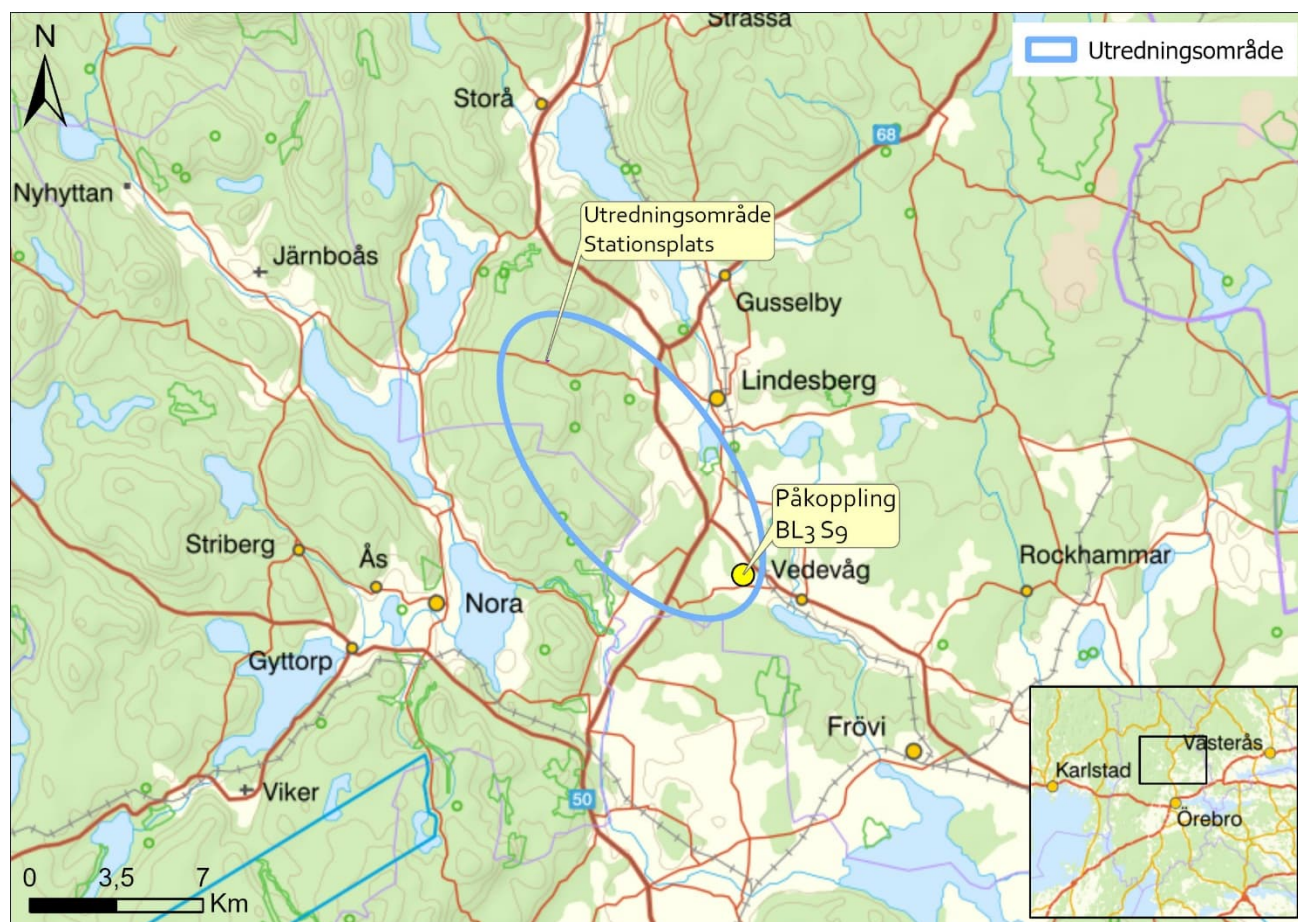
1 INLEDNING

Eolus Vind AB planerar att uppföra en ny vindkraftpark inom området kring Siggebohyttan, Lindesbergs kommun. I anslutning till parken planerar Vattenfall Eldistribution AB (VFED) att uppföra en ny 130/36kV transformatorstation. För att kunna ansluta vindparken till Vattenfalls elnät planeras en ny 130kV luftledning mellan ny transformatorstation och befintlig luftledning BL3 S9.

Syftet med ledningen är att ansluta den planerade vindkraftparken i Siggebohyttan till regionnätet och därmed även leverera förnybar energi ut på elnätet.

Detta samrådsunderlag beskriver byggandet av en ny 130 kV ledning mellan anslutningspunkt vid vindkraftparken till påkoppling längs den befintliga regionnätsledningen BL3 S9. Påkoppling kommer ske genom s.k. avgrening från den nya ledningen till BL3 S9. Se Figur 1 för översikt av utredningsområdet samt lokalisering av kopplingspunkterna.

Syftet med detta samrådsunderlag är att i ett tidigt skede beskriva de alternativa sträckningar som studerats samt de sträckningar som valts att gå vidare med till samråd. Detta dokument utgör en del av underlaget till samråd med länsstyrelsen, övriga berörda myndigheter och de särskilt berörda.



Figur 1. Översiktskarta över utredningsområdet.

1.1 Vattenfall Eldistribution AB

Vattenfall Eldistribution AB bedriver elnätverksamhet i Sverige och levererar el till 900 000 företag och privatpersoner. Företagets elnät är över 12 000 mil långt, vilket motsvarar cirka 3 varv runt jorden. Elnätet är indelat i lokalnät och regionnät och omfattar spänningsnivåerna 0,4–150 kV. Företaget har cirka 880 anställda, i huvudsak i Solna, Luleå, Jokkmokk, Umeå och Trollhättan.

Vattenfall Eldistribution investerar årligen cirka 5 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.

2 TILLSTÅNDSPROCESSEN

2.1 Nätkoncession enligt ellagstiftning

För att bygga 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 och tillstånd beviljas vanligtvis tills vidare med möjlighet till omprövning efter 40 år.

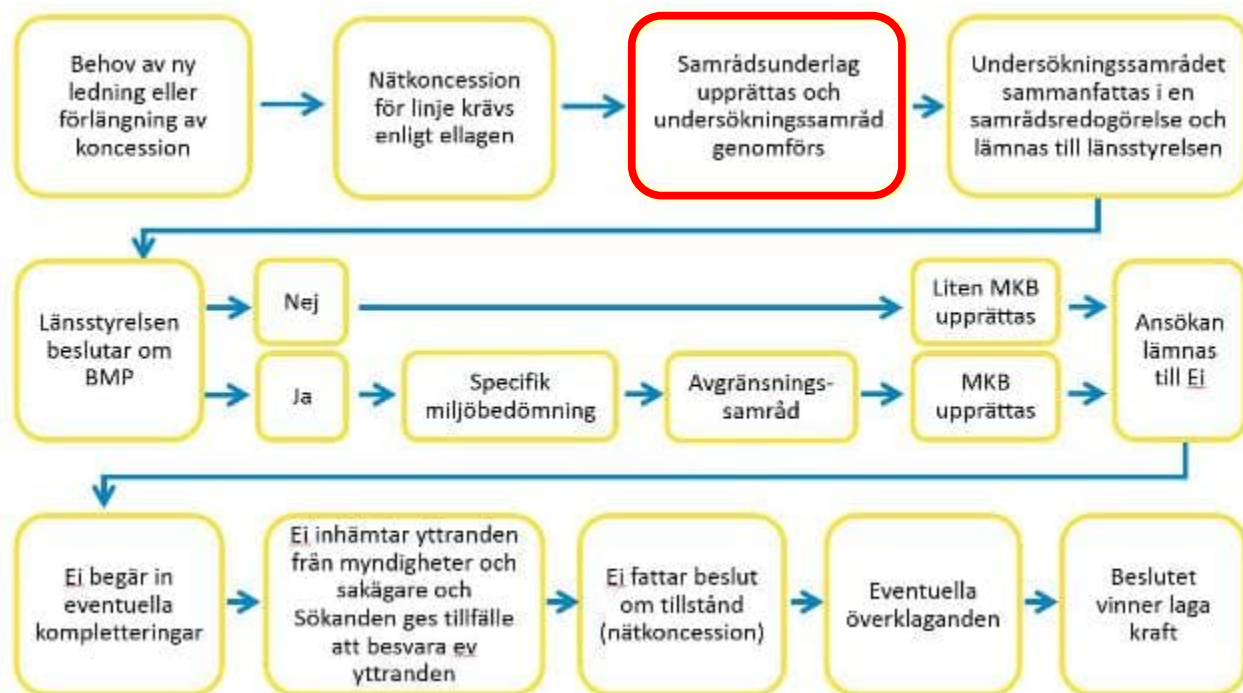
Tillståndsprcessen inleds med en utredning om verksamhet kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller ej. Detta görs genom ett undersökningssamråd med länsstyrelse, kommun och enskilda som kan bli särskilt berörda. När samrådet är avslutat sammanställs inkomna yttranden i en samrådsredogörelse som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

Om länsstyrelsen beslutar att verksamheten inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan behöver bestämmelserna i 6 kap. om specifik miljöbedömning inte tillämpas och istället ska en liten miljökonsekvensbeskrivning tas fram. En liten miljökonsekvensbeskrivning 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 betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning genomföras. Den specifika miljöbedömningen inleds med ett avgränsningssamråd med länsstyrelsen, 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 miljökonsekvensbeskrivning som skall tas fram för att utgöra beslutsunderlag.

I detta fall har Vattenfall Eldistribution valt att utforma undersökningssamrådet så att det även uppfyller kraven på ett avgränsningssamråd.

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



Figur 2 Tillståndsprocessen, röd markering indikerar vart i processen projektet befinner sig

2.2 Annan lagstiftning

Förutom nätkoncession behöver ledningsägaren även säkra rätten till marken. Detta sker dels genom upprättande av markupplåtelseavtal och dels genom ledningsrätt. Markupplåtelseavtal reglerar fastighetsägarens och Vattenfall Eldistributions rättigheter och skyldigheter. Avtalet innebär även att fastighetsägaren godkänner att ledningen byggs på dennes mark. För den berörda fastighetsägaren innebär markupplåtelsen att marken förblir i fastighetsägarens ägo men att ersättning för intrånget erhållits i form av ett engångsbelopp när avtalet tecknades.

Ledningsägaren har för avsikt att söka ledningsrätt för de planerade kraftledningarna. Ledningsrätt bildas efter att en ledningsrättsförrättning har utförts och beslutas av Lantmäterimyndigheten. Ledningsrätten ger bl.a. nätägare möjlighet att uppföra/anlägga och använda bl.a. kraftledningar på någon annans fastighet. Ledningsrätten regleras av ledningsrättslagen och gäller under obegränsad tid. En ledningsrätt gäller även mot ny ägare till fastigheten och gäller före upplåtelse i fastigheten som har tillkommit genom avtal (t.ex. markupplåtelseavtal).

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, som t.ex. anmäla vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken eller tillstånd/dispens från skyddat område enligt bestämmelserna i 7 kap. miljöbalken. Även bestämmelserna i kulturmiljölagen beaktas.

3 UTREDNING AV MÖJLIGA STRÄCKNINGAR

3.1 Avgränsning av utredningsområdet

Utredningsområdet för den planerade 130 kV-ledningen är lokaliserat väster om Lindesberg. Utredningsområdet begränsas västerut av befintlig luftledning ML 324, vilken korsar den planerade vindkraftparken i nord-sydlig riktning. I norr utgörs begränsningen av ny vindkraftpark och i öst av befintlig ledning BL3 S9 där påkoppling planeras genomföras med den nya ledningen. Lokaliseringen av den nya transformatorstationen som ska ansluta vindkraftparken till regionnätet är än så länge i utredningsfasen, lokaliseringen benämns i detta underlag som ett "utredningsområde för stationsplats". Stationens slutgiltiga position är under fortsatt utredning men uppskattas uppta 0,5 ha stor yta. I Figur 3 redovisas utredningsområdet för den nya ledningen samt påkopplingspunkt på befintlig ledning BL3 S9.



Figur 3 Figur över utredningsområdet för stationsplats samt påkopplingspunkt på befintlig ledning BL3 S9

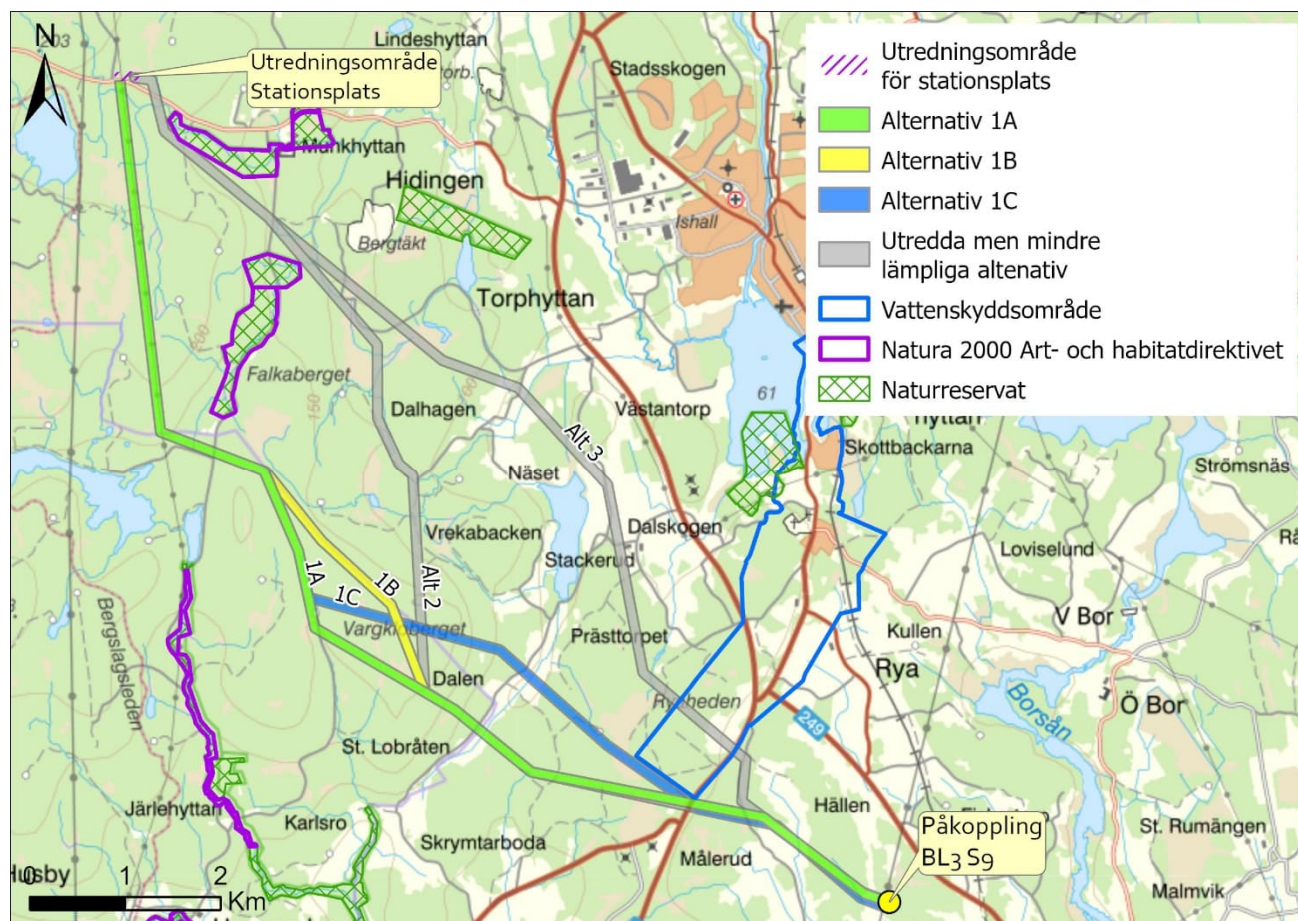
3.2 Metod vid framtagande av sträckning

De alternativa ledningssträckningarna har utarbetats med beaktande av teknisk och geografisk framkomlighet. Information om kända intressen har inhämtats från Länsstyrelsen i Örebro och Värmlands län, Skogsstyrelsen, SLU artdatabank, Riksantikvarieämbetet, Vatten Informationssystem (VISS), Trafikverket, Försvarsmakten samt Lindesberg och Noras kommun. Genomgående kartstudier av inhämtad geografisk information samt fältbesök längs med sträckorna har utförts.

Utgångspunkten har varit att hitta en sträckning som undviker bostadshus, i största möjliga mån följer befintliga ledningar, samtidigt som intrång i jordbruksmark samt skyddsvärda natur- och kulturområden minimeras.

Den nya 130 kV ledningen planeras som luftledning. Kraftledningens bredd i skog kan variera beroende på terräng. I möjligaste mån föreslås kraftledningen gå i områden där skogen redan är avverkad, och där samlokalisering med befintliga ledningar, s.k. parallellgång är möjlig. Vid parallellgång kan befintlig ledningsgata nyttjas och nytt markinträng blir mindre. Från planerat utredningsområde för stationsplats i vindkraftparken med sträckning söderut finns idag en befintlig luftledning, ML 324, vilken ny ledning har möjlighet att samlokaliseras med.

Lokaliseringsutredningen har mynnat ut i att fem sträckningsalternativ (alternativ 1A, 1B, 1C, 2 och 3) har utretts av vilka 1A, 1B och 1C omfattas av detta samråd, se Figur 4. Samtliga alternativ är planerade att utformas som luftledning. Sett till kriterierna att följa befintlig ledningsinfrastruktur, närhet till bostäder samt minimera intrång i känslig natur- och kulturmiljö så bedöms alternativ 1A uppfylla detta bäst. Sträckningsalternativ 1A kommer därför fortsättningsvis benämnas som huvudalternativ 1A. Huvudalternativ 1A och delalternativ beskrivs tillsammans mer ingående i avsnitt 3.4 och 3.5, utredda men mindre lämpliga sträckningsalternativ beskrivs i avsnitt 3.6



Figur 4. Figuren visar utredda sträckningsalternativ

3.3 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att den aktuella kraftledningen inte byggs. Detta innebär vidare att den planerade vindkraftparken inte kan överföra producerad el till elnätet. Den förnybara energi som vindparken skulle producerat uteblir. Nollalternativet innebär också att de miljökonsekvenser som kraftledningen skulle medföra uteblir.

3.4 Huvudalternativ 1A

Huvudalternativ 1A, se Figur 4, löper till en början längs med befintlig ledning ML 324 i s.k. parallellgång. Sträckningen löper 3,7 kilometer längs med ledning ML 324 tills kommungränsen för Lindesberg/Nora nås. Där viker sträckningen av åt öst i 1,1 kilometer varvid 1A viker söderut. Alternativ 1A löper sedan sydost i 750 meter innan den vinklar av ytterligare söder ut ned mot en mindre grusväg. Alternativet går sedan 1,7 kilometer genom skogsmark innan den når platsen Dalen.

Vid Dalen öppnar landskapet upp sig och korsar de jordbruksmarker som återfinns där i ca 200 meter, se Figur 5. Sträckningen fortsätter sedan i ca 550 meter genom skogsmark innan vinkling sker åt ostsydost för att sedan fortsätta 1,6 kilometer genom skogsmark innan riksväg 50 nås. Alternativet korsar riksväg 50 och vinklas sedan åt sydost vid jordbruksmark mellan Målerud och Hällen. Sträckningen löper sedan 400 meter över nämnda jordbruksmark innan den sista passagen genom 900 meter skogsmark sker innan påkoppling på ledning BL3 S9. Sträckningen går huvudsakligen genom skogsmark och inga bostadshus passeras inom 100 meter.



Figur 5 Figuren visar jordbruksmarkerna vid Dalen

3.5 Alternativa sträckningar

3.5.1 Delsträcka 1B

Sträckningsalternativ 1B löper likt alternativ 1A men viker inte likt 1A sydost utan fortsätter sydost längs kommungränsen Lindesberg/Nora i 1,8 kilometer innan den vinklas ned mot alternativ 1A igen. Sträckningen togs fram som ett alternativ till 1A för att följa höjdprofilen till Vargkloberget.

3.5.2 Delsträcka 1C

Sträckningsalternativ 1C löper likt 1A ner till samma grusväg nämnd i 1A beskrivning. Där vinklar sträckning av mer ost sydost än alternativ 1A och korsar platsen Dalen mer norr än alternativ 1A och 1B. Därifrån fortsätter sträckningen vidare sydost i ca 2,5 kilometer innan den ansluter till tidigare nämnda alternativ. Korsning av jordbruksmark vid platsen Dalen ses som mer problematisk än för alternativ 1A och 1B då längre sträcka av jordbruksmark måste korsas vilket tvingar fram stolpplaceringar i jordbruksmark.

3.6 Utredda, men mindre lämpliga alternativa ledningssträckningar

I tidigt skede av utredningen undersöktes två ytterligare alternativ (alternativ 2 och 3), dessa visade sig vara mindre lämpliga med avseende på naturmiljö, landskapsbild och potentiellt friluftsliv, se alternativen i Figur 4.

Dessa alternativ beskrivs i korthet och är ej med som alternativ för ny sträckning i detta samråd. De främsta anledningarna till att alternativen ej ansågs lämpliga var:

- Alternativen passerar nära gränsen till Natura 2000-område och naturreservat vid Munkhyttan och Norra Spångabäcken.
- Alternativen har ingen möjlighet att följa befintliga ledningsgator och gör således ett större markintrång då en helt ny ledningsgata på ca 40 meter behöver röjas.
- Alternativ 3 har ca sju gånger större intrång i jordbruksmark än övriga alternativ. Detta innebär även en ökad påverkan på landskapsbilden.
- Alternativ 3 passerar ca 150 meter från Åtsjön vilken är en välbesökt fågellokal
- Alternativ 2 passerar utöver Natura 2000-områdena även genom Nyckelmossen (område kring Nattjärn) vilken, baserat på rapporter från SLU artdatabank visar på stor artrikedom.

3.6.1 Sträcka 2

Sträckningsalternativ 2 går, i stället för parallellgång längs med befintlig ledning likt sträcka 1A, 1B och 1C, med en start mer öster om befintlig ledning ML 324 ca 600 meter söderut. Därefter vinklas sträckan sydost och går genom skogsmark i cirka 1,4 kilometer. Alternativet undviker på så sätt riksintresset för energiproduktion vindbruk där Munkhyttans vindkraft AB projekterar för en vindkraftpark, men tvingas gå närmare Natura 2000-områdena Munkhyttan och Spångabäcken norra. Sträckningen viker sedan av sydsydost och går genom skogsmark i ca 5 kilometer innan den ansluter till alternativ 1A och 1B precis innan platsen Dalen.

3.6.2 Sträcka 3

Sträckningsalternativ 3 löper likt alternativ 2 de första kilometrerna men fortsätter sydost där alternativ 2 viker av söderut. Dragningen fortsätter sedan genom skogsmark i ca 3 kilometer innan den når platsen Dalhagen där mer öppen terräng nås. Alternativet fortsätter sedan sydsydost och passerar Åtsjön på dess östra sida. I höjd med Prästtorpet så vinklas alternativet sydost igen varpå riksväg 50 passeras. Sträckningen vinklas sedan återigen sydsydost innan den avslutas som för samtliga sträckningar till VFEDs ledning BL3 S9. Alternativet följer ingen befintlig ledningsinfrastruktur och passerar genom betydligt mer jordbruksmark. Det ses även som problematiskt att passera Åtsjön då denna är en välbesökt fågellokal.

4 TEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

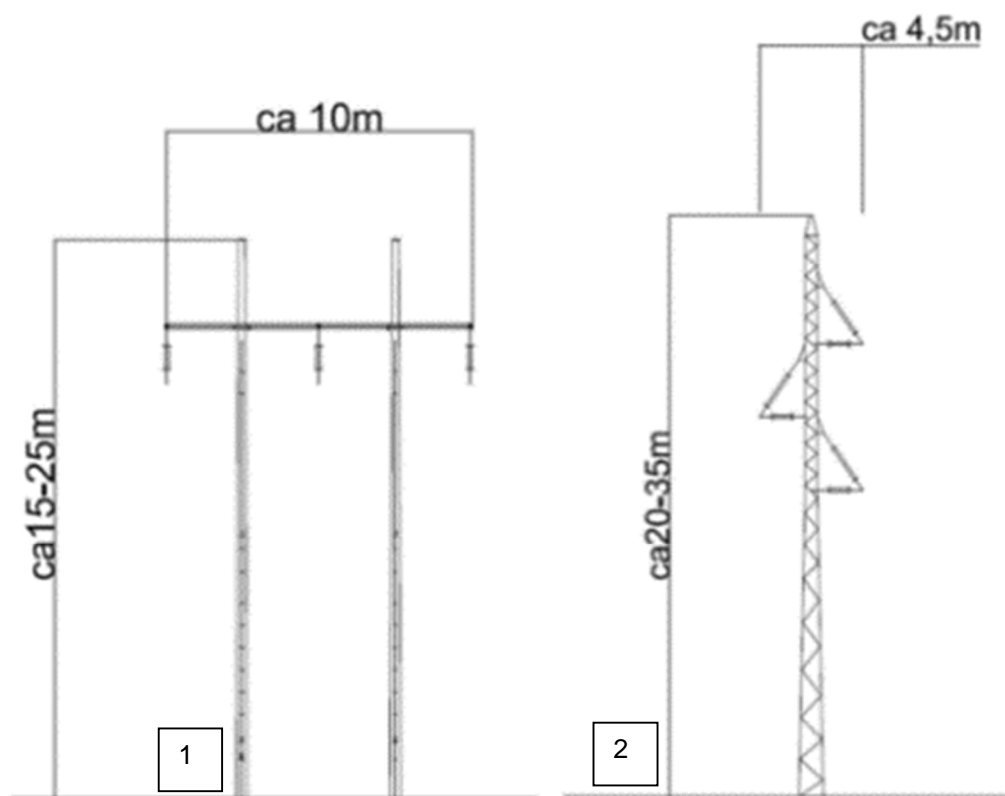
Aktuell ledning planeras att byggas som luftledning och i följande kapitel ges en generell beskrivning av den tekniken. Avslutningsvis ges en motivering för val av teknik.

4.1 Luftledning

4.1.1 Utformning av luftledning

Den vanligaste typen av stolpe för regionnätledning är portalstolpar i trä, i vissa fall kan även komposit användas som material för portalstolpar. Regionnätledning kan även där terrängen kräver det uppföras i annan utformning och i annat material, tex gitterstolpar i stål. Överföring av el sker via tre faslinor vanligtvis i aluminiumlegering. Höjden på stolparna beror på landskapets topografi. Avståndet mellan stolparna beror även det i stor utsträckning på den aktuella terrängen och topografin. Där ledningen byter riktning används vinkelstolpar som beroende på vinkel och markförutsättningar är något kraftigare och kan ha flera stolpben och extra staglinor.

Exempel på stolpar som kan komma att användas är trästolpar, kompositstolpar, gitterstolpar, stålstolpar och fackverksstolpar i stål, se illustration av portal- och gitterstolpe i Figur 6. Träportalstolpar är vanligtvis mellan 15 och 25 meter höga och placeras på ett avstånd om ca 150–200 meter från varandra. Gitterstolpar har normalt en höjd mellan 20 och 35 meter och står vanligen med ett avstånd av ca 150–250 meter från varandra. Där ledningen byter riktning används vinkelstolpar som, beroende på vinkel och markförutsättningar, kan vara något kraftigare och ha extra staglinor.



Figur 6. 1. Illustration av stolptypen portalstolpe i trä eller komposit med två topplinor. 2. Illustration av stolptypen gitterstolpe.

Arbetets utförande och metod beror delvis på vilken typ av stolpar som kommer att användas. Byggnation av ny luftledning innebär terrängkörning med arbetsmaskiner längs med hela ledningssträckan i samband med materialtransport (stolpar, linor mm.).

Arbetet utförs vanligtvis med traktorgrävare men där markförhållandena är känsliga kan t.ex. bandburna maskiner tillsammans med s.k. "stockmattor" komma att användas. Vanligtvis vid nya stolplatser av denna typ krävs schaktning för grundläggning. En del av stolparna kommer att utföras med stagförankringar.

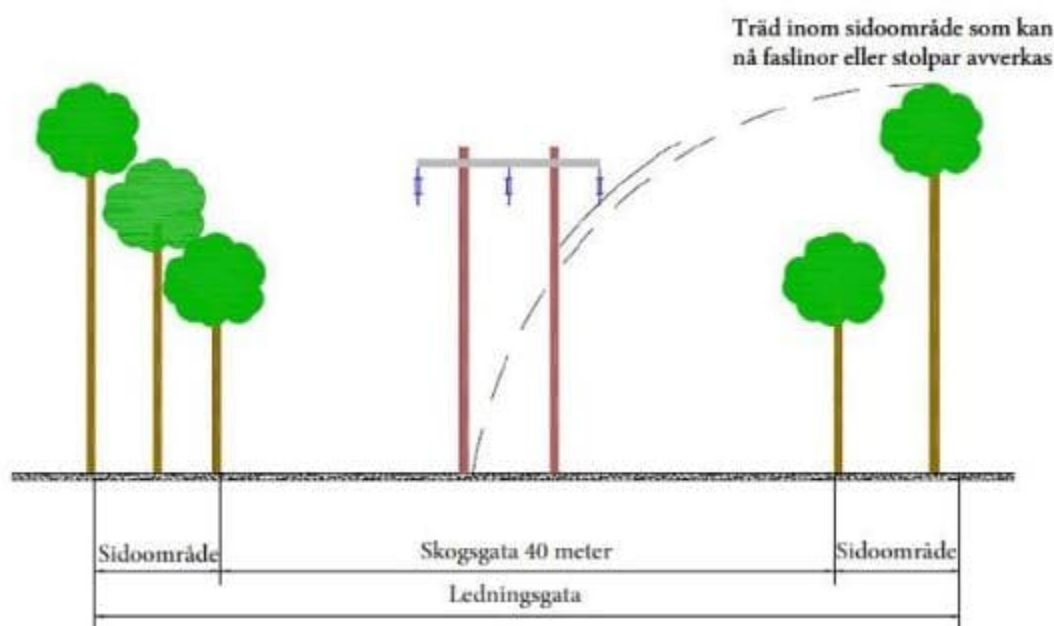
Vid de nya stolplatserna krävs schaktning till ca 2 meters djup för grundläggning. En del av stolparna kommer att utföras med stagförankringar som kräver ett schaktdjup på ca 2 meter.

Beroende på markens beskaffenhet kan staglinorna alternativt förankras med jordankare eller öglor i omgivande berggrund.

4.1.2 Markbehov luftledning

Ledningen byggs i trädsäkert utförande, vilket innebär att träd och annan högväxande vegetation inte ska kunna skada linor, stolpar eller stag. Skogsgatan är det område där all högväxande vegetation tas bort och

området är ca 40 meter brett, se illustration i Figur 7. Utanför skogsgatan finns ett område som benämns "sidoområde", där träd och vegetation tillåts till viss del. I sidoområdet görs en bedömning om trädet utgör en risk för ledningen. De träd som vid ett fall riskerar att skada ledningen tas bort. Ledningen kontrolleras med återkommande intervaller både från marken och från ovan med helikopter en gång om året. Den inlösta skogsgatan underhålls med jämna mellanrum, ungefär vart åttonde år, samt att träd i ledningsgatans sidoområde, s.k. kantträd, som anses farliga för ledningen tas bort.



Figur 7. Principskiss av en ledningsgata, dvs skogsgata med tillhörande sidoområde.

4.1.3 Underhåll

Starkströmsföreskrifterna ställer krav på omfattningen av ledningens underhåll. I enlighet med föreskrifterna, och för att säkerställa en trygg elleverans, besiktas ledningen en gång per år genom en så kallad driftbesiktning 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 för ledningen. Specifika framtida underhållsåtgärder på till exempel stolpar och stag kan inte förutses i nuläget. Det skogliga underhållet omfattar underhållsröjning av skogsgatan (engångsinlösta området) samt avverkning av höga kantträd i ledningsgatans sidoområden. Detta för att upprätthålla ledningens driftsäkerhet och personsäkerheten. Underhållsröjningen av skogsgatan sker vanligtvis med 6–7 års intervall medan syn och stämpling av farliga kantträd (skogsbesiktning) sker med intervallet 8–10 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 faslinorna innan kommande röjning sker, röjs bort. Röjning av skogsgatan sker normalt motormanuellt. Avverkning av höga kantträd i skogsgatans sidoområde sker normalt med hjälp av skogsmaskiner. I de fall höga kantträd står inom sumpskogar / våtmarker ska avverkning ske utan markskador. Det säkerställs genom att anpassa tidpunkten, maskinval och metoder till gällande förutsättningar. Exempelvis att det sker motormanuellt. Tekniskt ledningsunderhåll, dvs. reparation eller byte av ledningsdel, sker mer sällan. Dessa åtgärder kräver ofta tyngre fordon. Lågväxande vegetation sparas, där detta inte hindrar underhåll och framkomlighet i skogsgatan. I strandzoner vid sjöar och större vattendrag lämnas buskar och lågväxande träd kvar för att bibehålla skuggning i den mån det är möjligt med hänsyn till ledningens säkerhet. Tillfartsvägar och placering av virkesupplag planeras i samband med avverkningen. I första hand används den befintliga ledningsgatan som transportväg.

4.1.4 Samråd vid underhåll

I det fall en underhållsåtgärd 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. 3.7 Avveckling och rivningsarbeten Om behovet av ledningen upphör kommer aktuell ledningssträcka tas ur drift och monteras ner. Inför rivning av luftledning ansöks om återkallelse och återställningsåtgärder enligt gällande föreskrifter.

I ansökan om återkallelse ingår följande;

- Beskrivning av anläggningens olika delar, såsom fundament, kablar och stolpar samt eventuella 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 eventuellt kvarlämnade ledningsdelars påverkan på markanvändningen.
- Beskrivning av den lokala miljön längs ledningssträckan samt om det finns platsspecifika motstående intressen om krockar med eventuella återställningsåtgärder.

4.2 Vattenfall Eldistributions ställningstagande gällande teknikval för kraftledningar med 130 kV spänning eller högre

Luftledning är den teknik som Vattenfall Eldistribution generellt förordar på spänningsnivåer 130 kV eller högre då det är den tekniska lösning som ger ett säkert, tillförlitligt och effektivt elnät till lägsta kostnad för våra kunder. De huvudsakliga skälen till att luftledning förordas anges i korthet i punkterna nedan. Termer som kan uppfattas som tekniska ges närmare förklaringar i texterna som följer längre ner.

- Enligt ellagen ska nätägaren ansvara för att dess ledningsnät är säkert, tillförlitligt och effektivt och för att det på lång sikt kan uppfylla rimliga krav på överföring av el. Begreppen i ellagen understöder ställningstagandet att generellt förordas luftledning som teknisk lösning i 130 kV-nätet.
- De tekniska problemen med att i stor omfattning förlägga markkabel i 130 kV-nätet skulle bli mycket svårhanterliga och leda till minskad driftsäkerhet. Som exempel kan nämnas risk för resonansfenomen och spänningstransienter, ökat antal felkällor med långa reparationstider, oönskade effektlöden i nätet och mindre möjligheter till maskad driftläggning med momentan reserv för anslutna kunder.
- Luftledning är generellt sett ett betydligt mer kostnadseffektivt alternativ jämfört med markkabel. Samhället får ut totalt sett mycket mer kundnytta för varje investerad krona i 130 kV-nätet om luftledning används istället för markkabel. Därmed kan fler samhällsbehov tillgodoses med luftledningar jämfört med markkabel. Detta är i linje med Vattenfall Eldistributions uppdrag om att tillhandahålla ett effektivt elnät.
- Kabel kan utifrån ovan beskrivna anledningar endast förordas på korta sträckor där luftledning inte är möjligt p.g.a. brist på fysiskt utrymme, t.ex. i radiella stadsnät. Som försiktighetsprincip och för att leva upp till likabehandling av markägare och övriga berörda intressenter, kan kabel därför bara förordas där fysiskt utrymme för luftledning saknas.

Vattenfall Eldistributions ställningstagande gällande teknikval för spänningsnivå 130 kV eller högre innebär att luftledning generellt ska förordas i ansökningar om nätkoncession för linje. Detta gäller för alla typer av ärenden: nya ledningar avsedda att ansluta kunder, förstärkningar och reinvesteringar i befintligt nät, samt flytt av befintliga ledningar som initierats av kunder eller andra intressenter.

5 STRÄCKNINGARNAS FÖRUTSÄTTNINGAR

I detta avsnitt beskrivs förutsättningar för de sträckningsalternativ som berörs av samrådet (1A, 1B och 1C). Förutsättningar är exempelvis känsliga miljöer, pågående markanvändning, naturtillgångar och fysisk miljö i övrigt på ett övergripande sätt. Generellt beskrivs intressen inom 100 meter från alternativens sträckningar, och vid behov även intressen som ligger på större avstånd.

5.1 Landskapsbild

Landskapsbilden, d.v.s. den visuella upplevelsen av landskapet (betraktelselandskapet), är effekten av samverkan mellan olika landskapselement, t.ex. terrängformer, sjöar, vattendrag, skogar, odlade fält, alléer, bebyggelsegrupperingar etc. En luftledning påverkar landskapsbilden dels genom synligheten av själva ledningen, dels genom tillhörande ledningsgata. Beroende på hur omgivningen ser ut exponeras ledningen i mindre eller större grad.

Landskapsbilden förändras i karaktär från väst till öst. Strax väster och norr om Lindesbergs tätort präglas landskapet av kuperade och vidsträckt barrskogar. Öster och söder om Lindesberg öppnar landskapet upp sig till viss del med brukade områden varvat med skogsområden över moränmarker.

I huvudsak berör alternativen för detta samråd (alternativ 1A, 1B och 1C) det mer kuperade skogslandskapet. Vid platsen Dalen samt sluskskedet av sträckningarna där de når fram till befintlig ledning BL3 S9 kommer en ledning passera över öppen mark.

5.1.1 Bedömning Landskapsbild

Samtliga sträckningsalternativ går till största delen genom skogslandskap (se även kap 5.7 om markanvändning). Kraftledningsgatans bredd planeras bli ca 40 meter och kraftledningsstolparnas höjd blir i huvudsak mellan 18–22 meter, men kan i enstaka fall vid svåra passager bli högre. Den visuella påverkan i skogslandskapet bedöms bli lokal och begränsad då ledningen kommer att döljas av träd. Fördelen med att följa befintlig ledningsgata ML 324 är att ett samlat intrång minskar ny påverkan på landskapsbilden. I området kring Dalen är alternativ 1A och 1B de som utgör minst påverkan på landskapsbilden då dessa korsar det öppna området med en kortare sträcka än alternativ 1C och därmed ej kräver synliga ledningsstolpar. Alternativ 1B gör till skillnad från 1A intrång i området Vargkloberget där höjdstigningen potentiellt gör alternativ 1B mer synlig.

Sammanfattningsvis bedöms alternativ 1A vara förmånligt ur perspektivet landskapsbild, detta på grund av den kortare korsningen av Dalen, mindre kuperat landskap samt parallellgång med ML 324.

5.2 Boendemiljö

Området längs med de utredda sträckningarna är relativt glesbefolkat. Majoriteten av området präglas av skogsmark vilket öppnas upp närmare Lindesberg. I den norra och östra delen finns generellt fler bostadshus än i det västra. Inget av alternativen passerar inom 100 meter från något bostadshus.

5.2.1 Elektromagnetiskt fält

Elektromagnetiska fält används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Dessa fält uppkommer tex. 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 meter (kV/m). Elektriska fält av någon storlek finns praktiskt taget bara kring högspänningsanläggningar. Fältet avskärmas 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 mikrotTesla (μT). Fälten alstras av den ström som flyter i ledningen och varierar med strömmens variation. Den resulterande fältstyrkan beror förutom på strömmens storlek även på ledningarnas inbördes placering och avståndet emellan dem. Magnetfältet avtar normalt med kvadraten på avståndet till ledningen men avskämmas 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 statistiskt 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 statistiska 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

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.

Vattenfall Eldistribution ska i sitt agerande följa denna av myndigheterna formulerade försiktighetsprincip.

Som ett underlag till miljökonsekvensbeskrivningen kommer magnetfältberäkningar att göras för den aktuella ledningsträckningen. Grafer som visar magnetfältets utbredning och styrka kommer att infogas i MKB:n

5.2.2 Bedömning Boendemiljö

Vid planeringen har ett säkerhetsavstånd på 100 meter till bostadsbebyggelse genomgående beaktats för att minska påverkan på boendemiljön. Samtliga alternativ undviker bostadshus med minst 100 meter. Avstånden till bostadshus är tillräckligt stort för att inget av alternativen medför någon negativ påverkan på boendemiljön ur magnetfältssynpunkt.

5.3 Planlagda områden, riksintressen

I översiktsplanen för Lindesbergs kommun, vilken vann laga kraft 15 maj 2019, finns riksintresse för vindbruk samt de Natura 2000-områden vilka återfinns i områdets sydvästra del utpekade. Riksintresset för vindbruk (se bilaga 1) sträcker sig över det utredda områdets västra del från Stora Gålsjön och Lillsjön i söder till ca 300 m söder om den allmänna vägen till Munkhyttan. Riksintresset för vindbruk korsas av sträckningsalternativ 1A, 1B och 1C. Inom utrett område återfinns ett riksintresse för vägkommunikation – Riksväg 50. Samtliga alternativ kräver korsning av denna, se bilaga 1.

Inget av sträckningsalternativen korsar detaljplanlagda områden.

5.3.1 Bedömning av planlagda områden och riksintressen

Sträckningsalternativen berör två riksintressen, ett för kommunikation väg och ett för energiförsörjning vindbruk. Riksintressen ska i första hand beaktas i kommunal översiktlig planering och sedan vidare i mer detaljerad planering av markanvändning för att skyddas mot påtaglig skada. Nedan redovisas hur de olika sträckningarna bedöms påverka de berörda riksintressena.

Riksintresse för infrastruktur

Samtliga sträckningar som utretts kräver en korsning av riksväg 50. Alternativen korsar vägen norr om Målerud. Korsningen bedöms inte påverka riksintresset. Höjden på faslinorna och stolpar kan vid behov justeras till högre nivå om behovet framkommer. Tillstånd enligt 44 § väglagen (1971:948) krävs för att utföra arbete inom vägområde för riksväg, detta kommer att sökas för riksväg 50 för slutgiltigt alternativ innan etablering påbörjas. Korsningsavtal med Trafikverket kommer även att tecknas.

Riksintresset för infrastruktur kan antas bli berörd under en kortare period vid byggskedet, därefter anses ingen påverkan bestå oavsett vilket sträckningsalternativ som blir aktuellt.

Riksintresse för energiproduktion vindbruk

I utrett område förekommer ett utpekat riksintresse för energiproduktion vindbruk. Alternativ 1A, 1B och 1C vilka är planerade att följa befintlig ledning ML 324 kommer i och med parallellgången korsa utpekat riksintresse. Sträckningsalternativen är planerade så att de håller ett avstånd på minst 250 meter till de för tillfället planerade vindkraftsverken inom området. Sträckningarna är sedermera lokaliserade till att inte korsa tydliga höjder vilka skulle kunna vara potentiella platser för framtida vindkraftverk. Sammantaget så bedöms därför påverkan på riksintresset som litet.

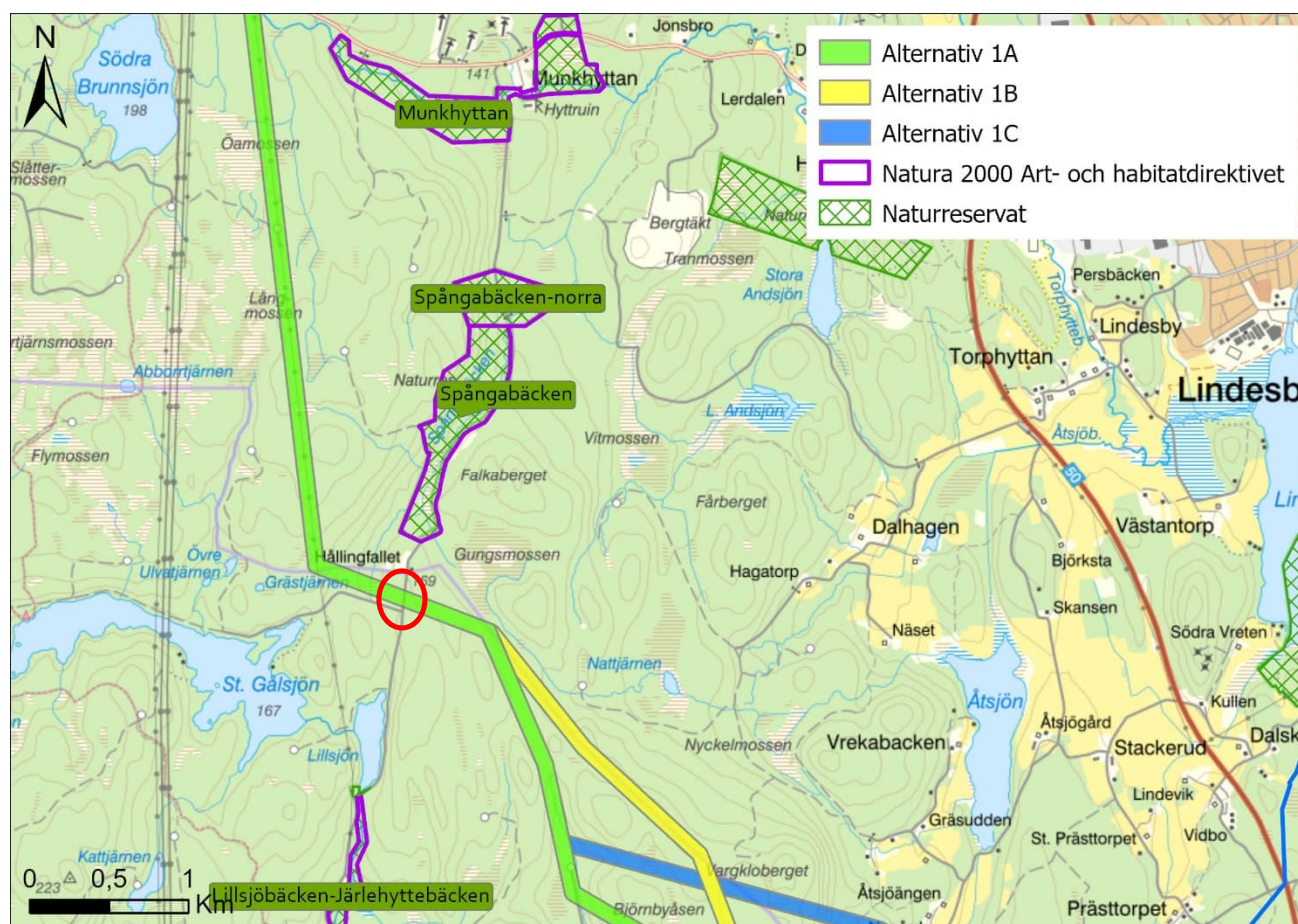
5.4 Naturmiljö

Nedan beskrivs översiktligt de värdefulla naturmiljöer som finns längs med de olika sträckningsalternativen. Naturobjekt inom 100 meter från sträckningsalternativen redovisas i Tabell 1 och Tabell 2 samt i bilaga 1 och bilaga 2. Tabellerna visar på vilket avstånd och väderstreck objekten ligger på från sträckningsalternativen.

Naturvärdesinventering inklusive riktad artinventering av fjärilar planeras att utföras under sommaren 2022.

Natura 2000 och naturreservat

Inom området för de alternativa sträckningarna återfinns idag fyra Natura 2000-områden enligt art och habitatdirektivet. Dessa är Munkhyttan, Spångabäcken norra, Spångabäcken samt Lillsjöbäcken-Järlehyttebäcken. Dessa är även anordnade naturreservat. Se Tabell 1, Figur 8 samt bilaga 1 och 2.



Figur 8 Utpekade Natura 2000-områden inom utrett område. Den röda ringen visar korsning vid kalhygget vilket visas i Figur 9.

Område Munkhyttan

Natura 2000-området Munkhyttan (SE0240088), även skyddat som naturreservat (id 2000264) ligger direkt söder om allmän väg vid Munkhyttan. Munkhyttan är ett unikt naturreservat där Lindsbergs kommun skyddar två av Europas utrotningshotade fjärilar – asknätsfjäril och vädnätsfjäril. Den rätta kombinationen av fuktiga marker med ask, olvon och ängsvädd finns i området längs bäcken, på mossen och bland de gamla strandvallarna. Reservatet bildades år 2000 och är 41 ha stort. Sträckningsalternativen 1A, 1B och 1C passerar ca 500 meter väster om Munkhyttan.

Område Spångabäcken och Spångabäcken norra

Natura 2000-områdena Spångabäcken (SE0240086) och spångabäcken norra (SE0240100) återfinns dryga

kilometern söder om Munkhyttans Natura 2000-område. Områdena är även skyddade som naturreservat Spångabäcken (id 2005679). Spångabäcken och Spångabäcken norra är en sprickdal med stora höjdskillnader mellan dalbotten och krön. Även dessa områden är karakteristiska för sina goda habitat för nätfjärilar med varma gläntor och örtrika marker. Alternativ 1A, 1B och 1C löper ca 900meter väster om Spångabäcken norra samt när dessa viker av öster, via ett kalhygge (Figur 9), ca 350 meter söder om Spångabäcken.



Figur 9. Figuren visar område med kalhygge, sträckningsalternativ 1A, 1B och 1C följer vägen på dess högra sida (sträckan går från väst till öst).

Område Lillsjöbäcken – Järlehyttebäcken

Natura 2000-området Lillsjöbäcken – Järlehyttebäcken (SE0240077) återfinns i Nora kommun ca 2 kilometer söder om de tidigare beskrivna områdena. Området är även skyddat som naturreservat, Lillsjöbäcken (id 2002976).

I detta område återfinns ett av Örebro läns finaste bestånd av flodpärlmussla samt att det även är ett bra habitat för nätfjärilar. Området runt Järlehyttan har historiskt använts som kraftkälla för järntillverkning och hyser därför flertalet kulturhistoriska lämningar från denna tid. Sträckningsalternativ 1A, 1B och 1C passerar norr och öster om området med ett avstånd på ca 1,1 kilometer.

Tabell 1. Tabellen visar de områden som innefattas av skydd enligt Natura 2000 samt naturreservat

Intresse	Namn	ID	1A	1B	1C
Natura 2000	Munkhyttan	SE0240088	500m (ö)	500m (ö)	500m (ö)
Natura 2000	Spångabäcken norra	SE0240100	900m (ö)	900m (ö)	900m (ö)
Natura 2000	Spångabäcken	SE0240086	350m (n)	350m (n)	350m (n)
Natura 2000	Lillsjöbäcken – Järlehyttebäcken	SE0240077	1,1km (s)	1,1km (s)	1,1km (s)
Naturreservat	Munkhyttan	2000264	500m (ö)	500m (ö)	500m (ö)
Naturreservat	Spångabäcken	2005679	350m (n)	350m (n)	350m (n)
Naturreservat	Lillsjöbäcken	2002976	1,1km (s)	1,1km (s)	1,1km (s)

Övrig Naturmiljö

I direkt anslutning till befintlig ledningsgata ML 324 där sträckningsalternativ 1A, 1B, 1C planeras att gå med parallellgång. Finns sumpskogarna Skvatthamarhult och Öamossen vilka har en preliminär naturvärdesbedömning på högt (klass 3) respektive visst (klass 2) naturvärde. Från våtmarksinventeringen

finns Stora Abortjärnmossen med högt naturvärde (klass 3), vilken korsas av befintlig och alternativa sträckningar 1A, 1B och 1C med parallellgång. I anslutning till ML 324 återfinns skogliga naturvärden vilka är utpekade av ägaren till marken (Sveaskog AB). Ett område är beläget direkt öster om ML 324 och sydväst om utredningsområdet för stationsplats. Skogsområdet utgörs av barrskog vilka uppskattas vara ca 88–98 år, se bilaga 2. Ytterligare ett område utpekad av Sveaskog med 148 årig granskog är beläget intill sumpskogarna vid Björnbyåsen (höga naturvärden, klass 3). Björnbyåsens sumpskogar korsas av alternativ 1A och 1B. Sveaskogs naturvärde ligger ca 50 meter nordöst om alternativen.

Öster om Björnbyåsen finns det vid Vargkloberget flertalet nyckelbiotoper. Vargkloberget är utpekad av Samhällsbyggnad Bergslagen samt Frövi fågelklubb som ett intressant område sett till naturvärden och friluftsliv. Sträckningsalternativ 1C korsar en av nyckelbiotoperna (N 3031-1994) och alternativ 1A och 1B passerar en nyckelbiotop (N 934-1993) med ca 80 meter. Ett område med ängs- och betesmark korsas av alternativ 1C, i övrigt finns inga berörda ängs- och betesmarker.

Alternativ 1C är det alternativ som korsar med flest meter genom de naturobjekt presenterade i Tabell 2, dvs 630 meter varav 100 meter sker i befintlig ledningsgata ML 324. För alternativ 1A och 1B är motsvarande siffror ca 300 (varav 100 meter i befintlig ledningsgata) respektive 200 meter (varav 100 meter i befintlig ledningsgata).

Tabell 2. Tabellen visar övriga naturobjekt som finns längs med sträckningarna (*preliminär naturvärdesbedömning)

Intresse	Namn	ID	1A	1B	1C
Sumpskog	Kabokärret	*Högt naturvärde (klass 3)	Korsar 40m (n)	Korsar 40m (n)	Korsar 40m (n)
Sumpskog	Skvatthammarshult	*Högt naturvärde (klass 3)	I utkant av ledningsgata ML 324 (ö)	I utkant av ledningsgata ML 324 (ö)	I utkant av ledningsgata ML 324 (ö)
Sumpskog	Öamossen	*Vissa naturvärden (klass 2)	I ledningsgata ML 324 (v, ö)	I ledningsgata ML 324 (v, ö)	I ledningsgata ML 324 (v, ö)
Sumpskog	Gungsmossen	*Högt naturvärde (klass 3)	70m (n)	70m (n)	70m (n)
Sumpskog	Väster Björnbyåsen	*Högt naturvärde (klass 3)	30-50m (v,s)	-	-
Sumpskog	Öster Björnbyåsen	*Högt naturvärde (klass 3)	Korsar 140m	Korsar 25m	-
Sumpskog	Stormossen	*Högt naturvärde (klass 3)	korsar 35m	korsar 35m	korsar 180m
Våtmarksinventeringen	Stora Abortjärnmossen och Långmossen 3km so Grindtorp	Högt naturvärde (klass 3)	Korsar ca 100 m inom ML 324	Korsar ca 100 m inom ML 324	Korsar ca 100 m inom ML 324
Våtmarksinventeringen	Gungsmossen 5,5 km v Skottbackarna	Vissa naturvärden (klass 2)	70m (n)	70m (n)	70m (n)
Våtmarksinventeringen	Stormossen 500m s Prästtorpet, 3km ssv Skottbackarna	Vissa naturvärden (klass 2)	70m (n)	70m (n)	korsar 180m
Våtmarksinventeringen	Myr 1km o Hultabacken, 4km ssv Skottbackarna	Vissa naturvärden (klass 2)	Tangeras (s)	Tangeras (s)	-
Nyckelbiotop	Gungmossefallet	N 747-1993	-	Tangeras (n)	-
Nyckelbiotop	Nattjärnen Väster	N 746-1993	-	70m (n)	-

Nyckelbiotop	Vargkloberget	N 934-1993	80m (no)	80m (no)	-
Nyckelbiotop	Vargkloberget	N 3031-1994	-	-	Korsar 30m
Nyckelbiotop	Vargkloberget	N 3047-1994	-	-	30m (s)
Nyckelbiotop	Vargkloberget	N3030-1994	-	-	80m (s)
Sveaskogs skogliga värden	Granskog 88-98 år	-	I ledningsgata ML 324 (ö)	I ledningsgata ML 324 (ö)	I ledningsgata ML 324 (ö)
Sveaskogs skogliga värden	Granskog 148 år	-	50m (no)	50m (no)	-
Ängs- och betesmark		-	-	-	Korsas 100m

Skyddsvärda arter

Som en del av aktuell utredning av alternativa sträckningar har ett utdrag av registrerade fynd, rödlistade och/eller juridiskt skyddade arter från Artdatabanken utförts. För fåglar och övriga arter inhämtades information för ett område på 500 meter respektive 300 meter på var sida om de föreslagna ledningarnas mittlinje. Kännedom om rödlistade arters förekomst har varit en del av underlaget för att identifiera alternativa sträckningar. Då de utpekade Natura 2000-områdena återfinns i området så har således en stor mängd av rapporterade observationer gjorts inom dessa områden, flertalet är fridlysta exempelvis asknätsfjäril och väddnätsfjäril samt orkidéer så som jungfru marie nycklar. Längs sträckningsalternativen har det utöver de som är kopplade till Natura 2000-områdena rapporterats flertalet observationer kring Nattjärnen (passeras av 1B) samt Vargkloberget, (passeras i olika grad av 1A, 1B och 1C) i huvudsak utgörs fynden av tidigare nämnda nätfjärilar, ask, lavar (aspgelelav, violettgrå tagellav, liten blekspik) och storsvampar (ullticka, tallticka och gränsticka).

Fyndhistoriken för fåglar visar på stor artrikedom av fåglar kopplade till skogsmiljöer. Fåglar kopplade till sjöområden är majoriteten rapporterade runt sjön Åtsjön. Alternativ 1C passerar ca 800 meter söder om Åtsjön ytterligare 1,5 kilometer söder ut passeras sjön av alternativ 1A och 1B. I Tabell 5 Tabell 3 redovisas de fåglar som rapporterats 500 meter från respektive ledningsalternativ.

Tabell 3. Tabell över rapporterade observationer av fåglar 500m från respektive ledningsalternativ. Kategoriseringen enligt rödlistan där förkortningar står för: NT – Nära hotad, VU – sårbar, EN – starkt hotad, LC - Livskraftig. Arter med en * finns listade upptagna i EU fågeldirektiv bilaga 2. Enligt direktiven kan dessa arter skyddas inom ett Natura-2000 område men de kan även erhålla ett generellt skydd utanför sådana områden.

Klass rödlistan	1A	1B	1C
NT	grönsångare gulspurv kråka smålom* talltita tretåig hackspett*	gulspurv kråka smålom* talltita tretåig hackspett*	gulspurv järpe* kråka smålom* talltita tretåig hackspett*
VU	tallbit	tallbit	tallbit
LC	orre* tjäder* trädlärka* törnskata*	Bivråk* orre* tjäder* trädlärka* törnskata*	orre* tjäder* trädlärka* törnskata*

5.4.1 Bedömning Naturmiljö

Natura 2000 och naturreservat

Alternativ 1A, 1B och 1C ligger som närmast ca 350 meter från närmsta Natura 2000 och naturreservatet. För att säkerställa att en ny ledning inte stör det för områdena goda habitatet för nätfjärilar kommer en riktad inventering genomföras under sommaren 2022. Vi bedömer att trots att det huvudalternativ 1A passerar de utpekade Natura 2000-områden med en distans på ca 350 meter, så är en inventering nödvändig. Skulle ett gynnsamt men idag ej inventerat område påträffas så kommer dialog med länsstyrelse och kommun hållas för att på bästa sätt utforma ledningsgatan så habitatet bevaras, alternativt nya miljöer skapas för utpekad art. Sammantaget anses alternativ 1A, 1B och 1C vilka alla följer befintlig ledningsgata ML 324 ha goda förutsättningar för att undvika påverkan för områdenas kärnvärden.

Övrig naturmiljö

De naturobjekt som ligger på östra sidan om befintlig ledning ML 324 anses ej komma att beröras av ny ledning som planeras att ligga på den västra sidan. Detta gäller bland annat sumpskogen Skvatthamarhult och delar av sumpskogen Öamossen. Ett våtmarksområde, Stora Abortjärnmossen och Långmossen korsas av befintlig ledningsgata och kommer således även att korsas av ny ledning. Området förväntas ej bli påverkad i samma utsträckning som då helt ny mark tas i anspråk. Även objekt utpekade av Sveaskog ligger öster om befintlig ledning och kommer därmed ej heller påverkas. Området kring Vargkloberget med dess nyckelbiotoper påverkas främst av sträckningsalternativ 1C, men även 1B går nära Vargkloberget. Alternativ 1C är även den sträcka som korsar rakt igenom naturobjekt med längst sträcka. Sammantaget bedöms det vara en fördel att nyttja befintlig ledningsgata ML 324 för att undvika beskrivna naturobjekt. Huvudalternativ 1A är ur perspektiven parallellgång, korsning av naturobjekt och undvikande av Vargkloberget det alternativ som gör minst intrång i övrig naturmiljö.

Skyddsvärda arter

En luftledningsgata medför miljöer som är gynnsamma för många arter. Hävdgynnade växtarter kan trivas i ledningsgatan tack vare den återkommande underhållsröjningen och ledningsgator fungerar som spridningskorridorer för fjärilar. Flera fågelarter återfinns ofta i den brynmiljö som skapas mellan skogsgatan och dess intilliggande skogsmark.

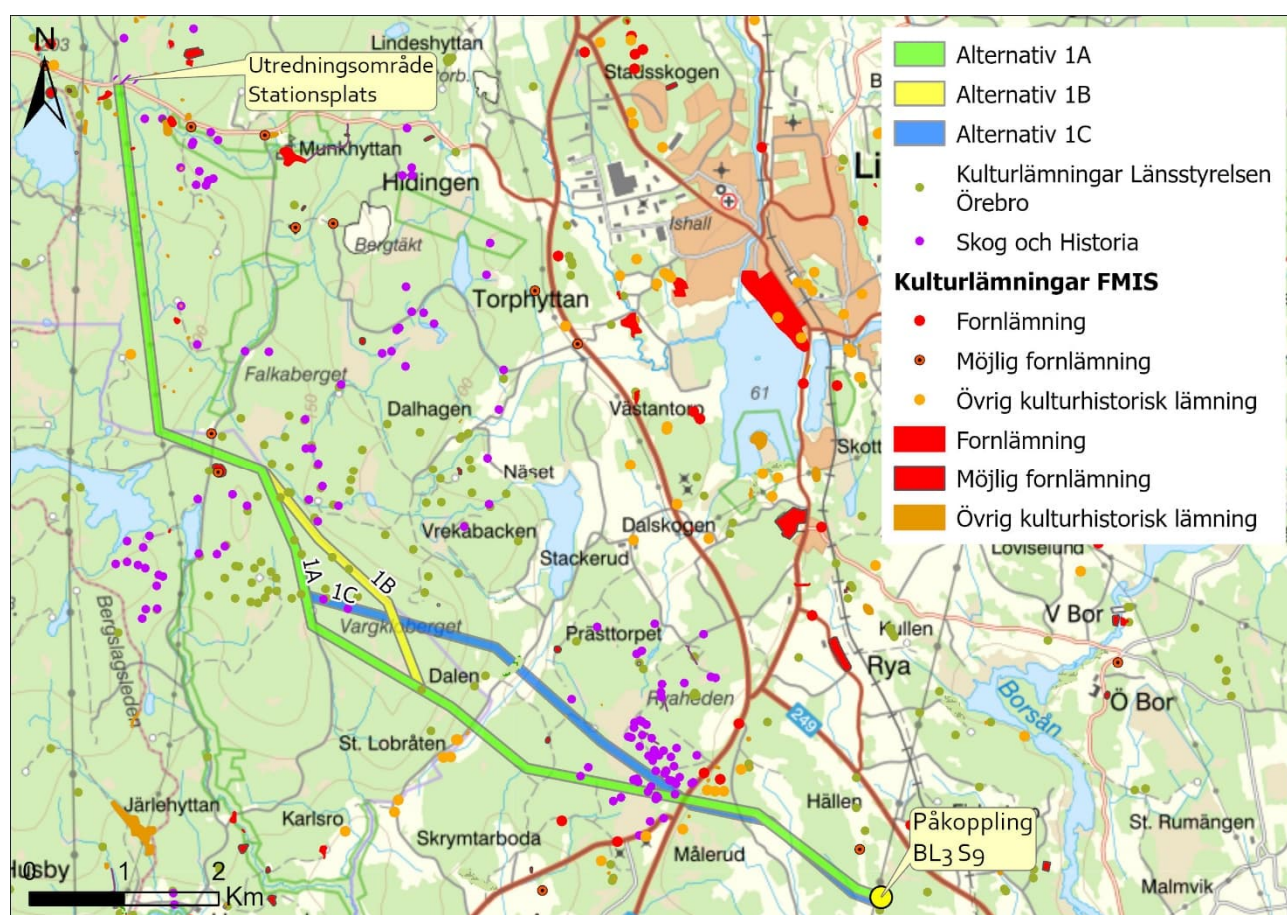
De Natura 2000-områden som återfinns i området har en stor mängd av inrapporterade observationer och fynd, observationerna är gjorda både kring och i områdena. Bland de känsliga arter som inrapporterats finns asknätsfjäril och våddnätsfjäril samt orkidéer så som jungfru marie nycklar. Fyndhistoriken för fåglar visar på stor artrikedom av fågel kopplade till skogsmiljöer. Sett till den rapporteringshistorik som finns i nuläget så kommer påverkan på skyddsvärda arter bli mindre vid val av alternativ som löper längre från de utpekade och välrapporterade Natura 2000-områdena. För att ytterligare undersöka hur en potentiell ny ledning kommer påverka berörd miljö genomförs under sommaren 2022 en naturvärdesinventering samt en riktad inventering för fjärilar. Den planerade naturvärdesinventeringen kommer i tillägg även innefatta utredningar om potentiella spelplatser för tjäder.

5.5 Kulturmiljö

Med kulturmiljö avses samtliga spår, lämningar och uttryck för människans påverkan och bruk av den fysiska miljön. Kulturmiljö är miljöer som speglar vår historia och som berättar om människans verksamhet i förlutna tid. Det är viktigt att de utvecklingsprocesser som format Sverige kan upplevas och följas. Kulturmiljövården syftar till att bevara, vårda och levandegöra vår kulturmiljö, där helhetsmiljöer och historiska samband kan vara lika viktiga som enskilda fornlämningar.

Området kring den planerade vindkraftparken visar på lämningar från skogsbruk och lägenhetsbebyggelser. Utöver de lämningar som finns registrerade i Riksantikvarieämbetets databas Fornsök så har Länsstyrelsen i Örebro ett eget underlag från analoga arkiv vilka visar på en stor mängd historiska lämningar kopplade till skogsbruket så som kolbottnar och husgrunder.

Liknande material visas från de inventeringar som genomförts under arbetsmarknadsprojektet Skog och historia. Se Figur 10 för översikt.



Figur 10 Kulturmiljöintressen inom den västra delen av utredningen.

Norr om utredningsområdet för ny station på ca 60–70 meters avstånd från samtliga sträckningsalternativ finns tre övriga kulturhistoriska lämningar av brott/täkt (L1981:3432, L1981:3789 och L1981:3362), dessa är ej inkluderade i Tabell 4 då de ligger på större avstånd än 50 meter.

Inom 50 meter från sträckningsalternativ 1A och 1B finns även en fornlämning och en övrig kulturhistorisk lämning (L1980:229 och L1981:4379). Även alternativ 1C berör dessa lämningar samt ytterligare en övrig kulturhistorisk lämning (L2019:7021), se Tabell 4.

Tabell 4. Lämningar från FMIS inom 50 meter från respektive sträckningsalternativ.

LämningsNr	Lämningsstyp	Antikvarisk bedömning	1A	1B	1C
L1980:229	Bytomt/gårdstomt	Fornlämning	42m (ö), i befintlig ledningsgata ML 324	42m (ö), i befintlig ledningsgata ML 324	42m (ö), i befintlig ledningsgata ML 324
L1981:4379	Område med skogsbrukslämningar	Övrig kulturhistorisk lämning	50m (v) parallellgång ML 324	50m (v) parallellgång ML 324	50m (v) parallellgång ML 324
L2019:7021	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning			40m (sv)

5.5.1 Bedömning Kulturmiljö

Fornlämning L1980:229 ligger ca 42 meter från alternativ 1A, 1B och 1C. Lämningen som markerats som en yta ligger på östra sidan om befintlig ledning ML 324 och anses därför ej påverkas av ny ledning som planeras väster om ML 324. På befintlig lednings västra sida finns en övrig kulturhistorisk lämning på ca 50 meters avstånd från 1A, 1B och 1C, vilket är ett område med skogsbrukslämningar. Ny ledningsgata planeras att breddas västerut med ca 20 meter. Skogsbrukslämningen, såsom den med dagens kunskapsläge är utmarkerad ligger därför utanför det område som påverkas av ny ledningsgata. Utöver det tillgängliga material som finns så kommer en arkeologisk utredning steg 1 genomföras längs aktuella alternativ för att ytterligare utreda förekomsten av lämningar.

Utöver lämningar utpekade i Forsök så återfinns flertalet utpekade objekt från arbetsmiljöprogrammet Skog och Historias databas samt underlag från Örebro län där huvudalternativ 1A passerar, i huvudsak rör det sig om lämningar knutna till det historiska skogsbruket tex. kolbottnar. Under detaljprojekteringen kommer stolparnas placering anpassas för att i möjligaste mån undvika fornlämningar och kulturlämningar.

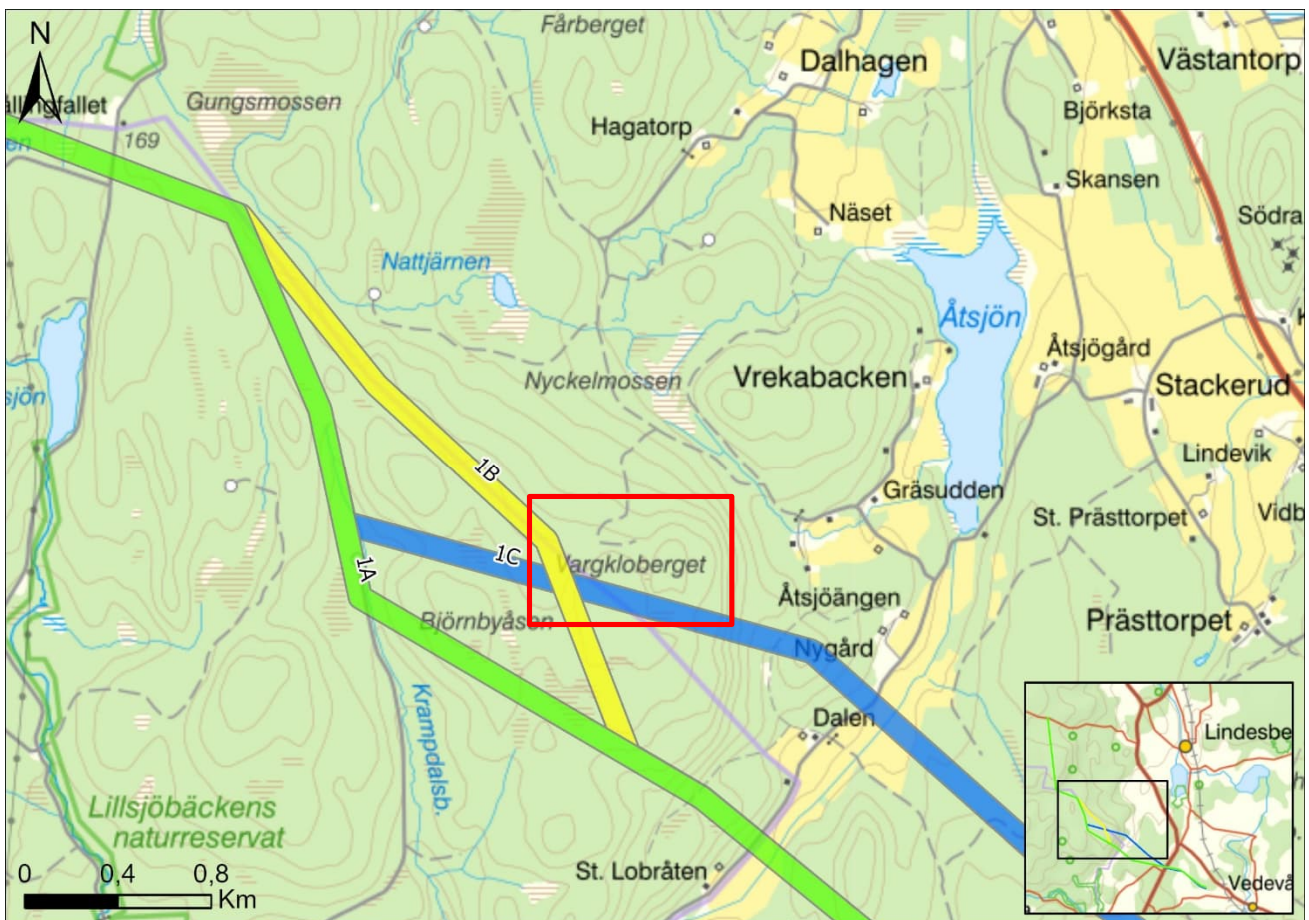
Negativ påverkan på kulturlämningar kommer undvikas genom att inte tillåta framförande av maskiner inom fornlämningsområdet eller över övriga kulturlämningar. Om körning i ett större fornlämningsområde inte kan undvikas kommer fornlämningarna att märkas ut t.ex. genom snitsling så att fornlämningarna inte skadas. Avverkningsrester får inte lämnas kvar på fornlämningar och övriga kulturlämningar.

I det fall ingrepp i en fornlämning inte kan undvikas kommer en ansökan om tillstånd enligt 2 kap. kulturmiljölagen lämnas in till Länsstyrelsen. Om en fornlämning skulle påträffas vid exempelvis byggnation och underhållsarbete, kommer arbetet stoppas omedelbart och länsstyrelsen kontaktas enligt kulturmiljölagen 2 kap. 10.

Sammantaget bedöms alternativ 1A, 1B och 1C ha goda möjligheter att byggas utan att störa kända lämningar. En stor fördel med dessa alternativ är att de går parallellt med befintlig ledning ML 324 genom det område där lämningar registrerats.

5.6 Friluftsliv

Inga områden för riksintresse för friluftslivet berörs av alternativ 1A, 1B och 1C. Då ledningarna planeras i skogsområden anses dock det finnas generella värden som jakt, svamp och bärplockning. Närliggande Natura 2000-områden och naturreservat är värdefulla för friluftsliv, dessa beskrivs i kapitel 5.4. Efter kontakt med Frövis fågelklubb samt med Samhällsbyggnad Bergslagen så framgick att Vargkloberget, se Figur 11, är en utpekad rekreationsplats, mycket kopplat till den äldre skog som finns där men även då den fungerar som en utkikplats öst och nordöst, mot Lindesberg. Området korsas av alternativ 1B och 1C.



Figur 11 Översikt av utredningsområdets södra del. Röd fyrkant visar Vargklobergets lokalisering

5.6.1 Bedömning friluftsliv

Huvudalternativ 1A passerar söder om det utpekade området Vargkloberget och bedöms därför göra minst intrång vid detta område. Alternativ 1B och 1C passerar mer direkt över detta område vilket påverkar området genom ett närmare intrång kring själva höjden. Vad gäller friluftaktiviteter bedöms inte någon av sträckningarna hindra utövandet, dock kan upplevelsen och landskapsbilden vid Vargkloberget påverkas om alternativ 1B eller 1C blir aktuellt. Närmaste område skyddat som Natura 2000-område eller naturreservat ligger ca 350 meter från samtliga alternativ. Dessa områdens rekreativvärden anses inte påverkas av ny ledning.

Sammantaget anses huvudalternativ 1A vara att föredra då dess sträckning söder om berget inte blir lika synlig som för 1B och 1C vilka går över berget. Vid val av alternativ 1A kommer upplevelsevärdena och känslan av landskapet kring Vargkloberget kunna bevaras.

5.7 Markanvändning

Den huvudsakliga markanvändningen inom utrett område utgörs av skogsmark, i huvudsak är det produktionsskog. I östra delen öppnar landskapet mer upp sig med jordbruksmark och öppen mark. Vid beräkning av berörd mängd intrång i skogsmark har längden multiplicerats med ledningsgatans bredd. Vid parallellgång med befintlig ledning breddas skogsgatan med ca 20 meter jämfört med en ny skogsgata som kräver intrång med ca 40 meter, se respektive sträckningsalternativs intrång i Tabell 5

Tabell 5 Pågående markanvändning längs sträckningsalternativen

Markanvändning	1A	1B	1C
Total längd	13,8 km	13,6 km	13,7 km
Skogsmark	47,3 ha	46,6 ha	46,7 ha
Jordbruk och öppen mark	120 m	100 m	170 m
Befintlig ledningsgata	3700 m	3700 m	3700 m

5.7.1 Bedömning av markanvändning

En ny ledning genom obruten terräng innebär att produktiv skogsmark kommer att behöva tas i anspråk vilket innebär ett produktionsbortfall för berörd fastighetsägare. Genom parallellgång minskar intrånget i skogsmark till 20 meters breddning jämfört med den 40 meter breda ledningsgata som behöver tas i anspråk vid obruten terräng i skogsmark. Passage genom jordbruksmark kräver i regel mindre intrång sett till ledningsgatan, men stolpar och stag utgör ett odlingshinder och kan därför medföra produktionsbortfall samt att ledningen ger en synlig påverkan. För intrång på fastighet får berörd fastighetsägare ersättning.

Påverkan på markanvändningen består främst av att ny mark behöver tas i anspråk. Påverkan utgörs främst av att en ny ledningsgata behöver röjas och avverkas vilket medför en ändrad biotop. I befintlig ledningsgata kommer inget skogsbruk att kunna bedrivas, utan ledningsgatan röjs och underhålls av nätägaren med jämna mellanrum. Skogsgatan kommer i förlängningen att påminna om hävdad mark vilket gynnar många hävdberoende arter.

Sammantaget ses stora fördelar med att i så stor utsträckning som möjligt följa befintlig ledningsgata ML 324. Alternativ 1B och 1C påverkar i större utsträckning bevarandet av markanvändning kring Vargkloberget och alternativ 1C bevarandet av jordbruksmark kring Dalen. I övrigt är alternativen lika, se Tabell 5.

5.8 Grund- och ytvatten

Lindesbergsåsen är en grundvattenförekomst (Lindesbergsåsen, Lindeområdet SE660700-146707) som omfattas av miljökvalitetsnormer för kvalitet och kemisk status, se bilaga 1. Kvantitet och kemisk status är bedömd som god i magasinet. Samtliga sträckningar korsar grundvattenförekomsten i samband med korsning av väg 50.

Delar av Lindesbergsåsen ligger även inom vattenskyddsområdet Lindesberg-Rya. Området är skyddat med avseende på grundvattentillgångar. Alternativen för samråd passerar områdets södra del med ett avstånd på ca 100 meter.

Inom utrett område finns flertal mindre bäckar och diken men inga ytvattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer.

Inom utrett område finns flertalet sjöar och vattendrag, vilka omges av generellt strandskydd. Strandskydd är ett generellt skydd som gäller kuster, sjöar och vattendrag i Sverige. Oftast sträcker sig skyddet 100 meter både på land och i vatten. Syftet med strandskydd är både att säkerställa allmänhetens tillgång till stränder och att bevara goda livsvillkor för växt- och djurliv. Samtliga alternativ korsar mindre vattendrag, vilka innefattas av strandskydd.

Sträckningsalternativ 1A, 1B och 1C korsar ett samfällighetsområde (båtnadsområde), där dikningsföretag och torrläggingsföretag har vattenanläggningar såsom diken och nedlagda rör. Det ligger vid platsen Dalen (Nygårds – Lobrätens dikningsföretag av år 1938).

5.8.1 Bedömning Grund- och ytvatten

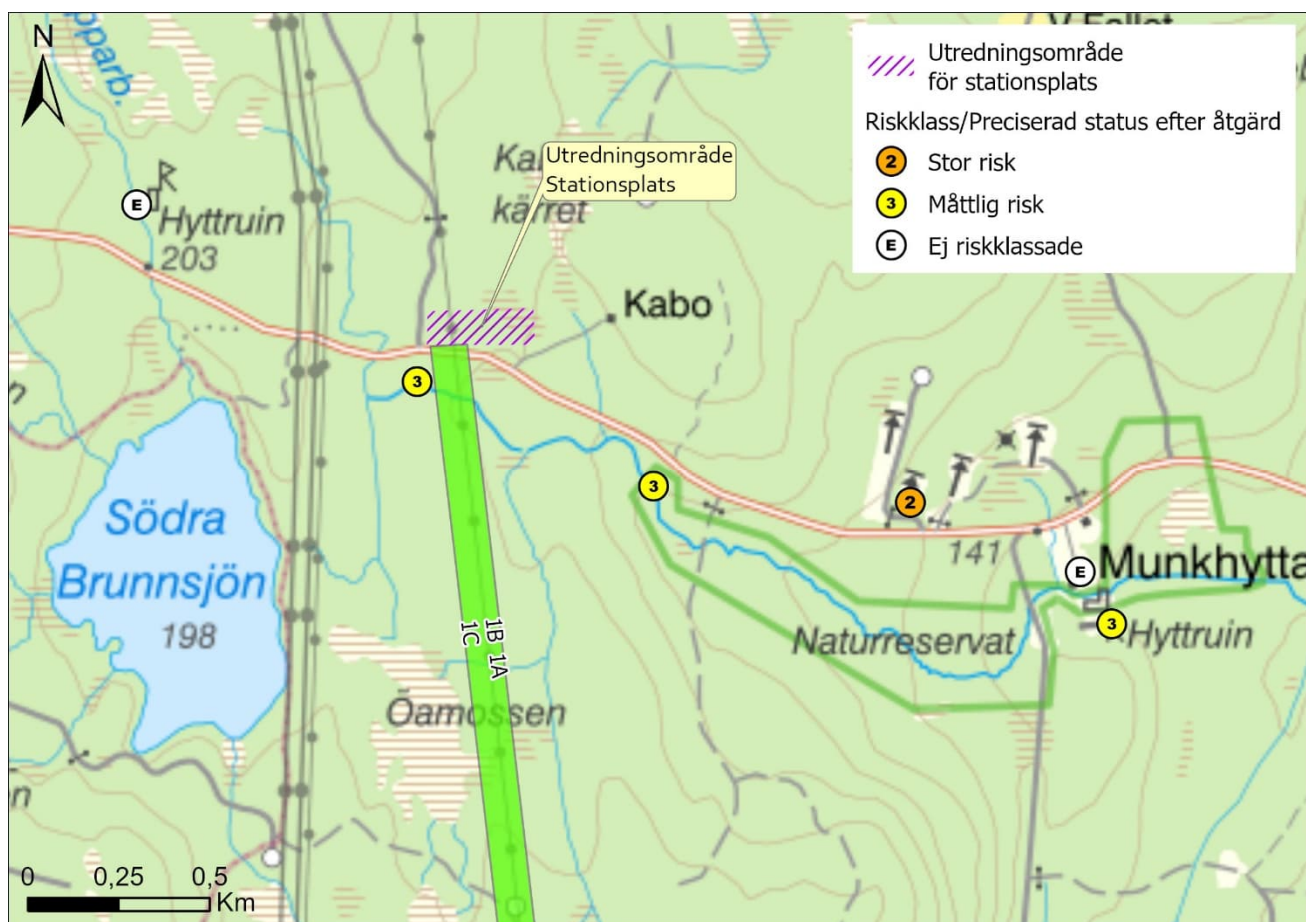
Samtliga alternativ korsar grundvattenmagasinet Lindesbergsåsen. Samma grundvattenmagasin är även inom vattenskyddsområdet Rya. Vattenskyddsområdet tangeras av alla alternativ. En ny ledning inom dessa områden bedöms inte påverka grundvattnets kvalitet. För att minimera risken av kontaminering av vattnet så kommer hänsynsåtgärder, se kapitel 5.11, krävas vid val av entreprenör som genomför arbetet.

Inom utredningsområdet finns mindre vattendrag och diken som korsas av huvudalternativ 1A men inga ytvattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer berörs. Sträckningsalternativen berör ett markavvattningsföretag vid platsen Dalen, inga stolpplaceringar planeras i nuläget inom detta område därav bedöms företaget ej påverkas.

Sammantaget och under förutsättning att erforderliga hänsynsåtgärder följs anses inget av sträckningsalternativen påverka områdets grund- och ytvatten samt markavvattningsföretag.

5.9 Potentiellt förorenade områden

Det finns en utpekad fastighet med förorenad mark av riskklass 3 inom 100 meter från de alternativa sträckningarna, se Figur 12. Det är en metallindustri, och återfinns i direkt anslutning till utredningsområdet för stationsplats.



Figur 12. Potentiellt förorenade områden, länsstyrelsernas efterbehandlingsportal (EBH).

5.9.1 Bedömning av potentiellt förorenade områden

Då riskklassen på förorenad mark för utpekade fastigheter är måttlig (klass 3), så anses inte i nuläget att några specifika åtgärder kommer vara nödvändiga. Om ny information uppkommer under arbetets gång kommer dessa tas hänsyn till och dialog föras med länsstyrelsen.

5.10 Risk -och säkerhet

För allmänheten kan risker uppstå i det fall en ledning eller stolpar faller. För luftledningar finns väl reglerade säkerhetsföreskrifter för att minimera riskerna för allmänheten. Planerat och kontinuerligt underhåll utgör också en del av att minimera riskerna för allmänheten.

Vattenfall Eldistribution har även interna rutiner och bestämmelser för att minimera arbetsmiljörisker vid anläggnings- och underhållsarbeten.

5.11 Generella hänsynsåtgärder

Vid byggnation samt framtida underhåll av ledningen iakttas aktsamhet så att värdefulla miljöer så långt som möjligt inte kommer till skada. Detta kan göras genom att t.ex. i möjligaste mån genomföra byggnation och underhåll vid torrare markförhållanden, köra på befintliga vägar i så stor utsträckning som möjligt samt vidta extra försiktighet vid arbeten nära vattendrag. Vidare kan byggnation komma att genomföras utanför häckningsperioder för fåglar.

Om körning i ett större fornlämningsområde inte kan undvikas kommer fornlämningen att märkas ut t.ex. genom snitsling så att fornlämningen inte skadas. Om en fornlämning skulle påträffas vid arbete, kommer arbetet stoppas omedelbart och Länsstyrelsen kontaktas enligt 2 kapitlet 10 § Kulturmiljölagen. Vid val av sträckning kommer bl.a. hänsyn till närhet till befintliga bostäder att tas.

Vattenfall Eldistribution kommer att ställa krav på entreprenören att oljesaneringsutrustning ska finnas tillgänglig under anläggningstiden samt att krav kommer att ställas på entreprenörens hantering av bränsle och vilka typer av oljor som kommer att användas. Krav kommer även att ställas på lokalisering av upplag mm.

6 SAMMANFATTNING

6.1 Sammanfattande jämförelse och bedömning av alternativa sträckningar

I detta kapitel görs en övergripande och jämförande bedömning av den påverkan som verksamheten kan tänkas utgöra för områdets specifika aspekter som presenterats i kapitel 5. I Tabell 6 jämförs den påverkan på intressen som de olika sträckningsalternativen kommer medföra.

Tabell 6. Sammanfattande bedömning av alternativ 1A, 1B och 1C

Intresseområde	Bedömning av påverkan
<p>Landskapsbild</p>	<p><i>Huvudaspekter för landskapsbild</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Samlokalisering (samlad intrång) med befintlig ledning bidrar till att landskapsbilden påverkas mycket litet (detta gäller 1A, 1B och 1C) • I skogsområden är påverkan på landskapsbilden begränsad (samtliga alternativ) • Öppna ytor, tex vid Dalen är alternativ 1A och 1B de som utgör minst påverkan på landskapsbilden då dessa korsar det öppna området med en kortare sträcka än övriga alternativ och därmed ej kräver synliga ledningsstolpar. • Alternativ 1B gör till skillnad från 1A intrång i området Vargkloberget där höjdstigningen gör alternativ 1B mer synlig. <p><i>Jämförande bedömning av alternativen</i></p> <p>Sammanfattningsvis bedöms huvudalternativ 1A vara förmånligt ur perspektivet landskapsbild, detta på grund av parallellgång med befintlig 40 kV ledning ML 324, den kortare korsningen av Dalen samt att alternativ 1A planeras i ett mindre kuperat landskap.</p>
<p>Boendemiljö</p>	<p><i>Huvudaspekter för boendemiljö</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inga bostadshus finns inom 100 meter från sträckningsalternativen. • Avstånden till bostadshus är tillräckligt stort för att inget av alternativen medför någon negativ påverkan på boendemiljön ur magnetfältssynpunkt (detta gäller samtliga alternativ). <p><i>Jämförande bedömning av alternativen</i></p> <p>Sammanfattningsvis är samtliga alternativ anpassade för att ingen påverkan på boendemiljö ska uppstå vare sig i avstånd eller ur magnetfältssynpunkt.</p>
<p>Planlagda områden, riksintressen</p>	<p><i>Huvudaspekter för planlagda områden och riksintressen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Riksintresse energiproduktion - Avstånd på minst 250 meter till planerade och potentiella platser, tex höjder, för placering av vindkraftverk har räknats in vid sträckningsframtagning (gäller samtliga alternativ) • Riksintresse kommunikation, korsning av riksväg 50. Samtliga alternativ kommer att korsa väg 50. <p><i>Jämförande bedömning av alternativen</i></p> <p>Sammanfattningsvis är samtliga alternativ anpassade för att ingen påverkan på riksintresse för energiproduktion och kommunikation ska uppstå. Riksintresset för infrastruktur kan antas bli berörd under en kortare period vid byggskedet, därefter anses ingen påverkan bestå oavsett vilket sträckningsalternativ som blir aktuellt.</p>

<p>Naturmiljö</p>	<p><i>Huvudaspekter för naturmiljö</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Avstånd till Natura 2000-områden och Naturreservat (1A, 1B och 1C ligger alla som närmast på 350 meters avstånd) • Samlokalisering (samlad intrång) med befintlig ledning ger bäst förutsättningar för att undvika påverkan på kärnvärden (detta gäller samtliga alternativ). Områden på öster sida om ML 324 anses ej komma att påverkas. • Antal meter korsning av naturobjekt (1C korsar med ca 600 meter jämfört med ca 200–300 meter för 1A och 1B). • Intrång i området Vargkloberget med dess nyckelbiotoper (1A gör minst intrång jämfört med 1B och 1C) <p><i>Jämförande bedömning av alternativen</i></p> <p>Huvudalternativet 1A är ur perspektiven avstånd till Natura 2000-område och Naturreservat, parallellgång med befintlig ledning ML 324, korsning av naturobjekt och undvikande av Vargkloberget det alternativ som gör minst intrång i naturmiljön. Kommande naturvärdesinventering och riktad inventering av nätfjärilar ger ett större underlag för försiktighetsåtgärder.</p>
<p>Kulturmiljö</p>	<p><i>Huvudaspekter för kulturmiljö</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Samlokalisering (samlad intrång) med befintlig ledning ger bäst förutsättningar för att undvika påverkan på kända lämningar (detta gäller 1A, 1B och 1C). Lämningar på öster sida om ML 324 anses ej komma att påverkas. • Stolpplacering med hänsyn till registrerade lämningar. • Eventuellt påträffande av nya lämningar (kan ske utmed samtliga sträckningar) <p><i>Jämförande bedömning av alternativen</i></p> <p>Sammantaget och med förutsättningen att stolpplacering sker med hänsyn till registrerade lämningar anses alternativ 1A, 1B och 1C vara att föredra. En stor fördel med dessa alternativ är att de går parallellt med befintlig ledning ML 324 genom det område där många lämningar registrerats. I det fall ingrepp i en fornlämning inte kan undvikas kommer en ansökan om tillstånd enligt 2 kap 12 §. kulturmiljölagen lämnas in till Länsstyrelsen. Om en fornlämning skulle påträffas vid exempelvis byggnation och underhållsarbete, kommer arbetet stoppas omedelbart och länsstyrelsen kontaktas enligt kulturmiljölagen 2 kap. 10 §.</p>
<p>Friluftsliv</p>	<p><i>Huvudaspekter för friluftsliv</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Natura 2000-områden och naturreservatens betydelse för friluftsliv (1A, 1B och 1C ligger som närmast på ett avstånd om ca 350 meter) • Skogens friluftsliv (samtliga sträckningar går genom stor andel skog) • Vargkloberget (1A undviker Vargkloberget) <p><i>Jämförande bedömning av alternativen</i></p> <p>Sammantaget anses huvudalternativ 1A vara att föredra, då denna sträcka utgör minst påverkan på området Vargkloberget samt håller stort avstånd till Natura 2000, naturreservatsområden.</p>

<p>Markanvändning</p>	<p><i>Huvudaspekter för markanvändning</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Längd (samtliga alternativ har en längd på ca 13 kilometer) • Skogsmark (samtliga alternativ har ett stort intrång i skogsmark, ca 47 ha). • Jordbruk- och öppen mark (samtliga alternativ har ett intrång på ca 100–170 meter) • Samlokalisering (samlad intrång) med befintlig ledning (1A, 1B och 1C går alla parallellt med befintlig ledningsgata ML 324) <p><i>Jämförande bedömning av alternativen</i></p> <p>Samtliga alternativ går i huvudsak i skogsområden och endast inom en kortare sträcka behöver jordbruksmark beröras. En ny ledningsgata medför begränsningar för skogsbruket. Samlokalisering med befintlig ledning kommer minska intrång på skogsmark samt att intrånget samlas på ett ställe. Sammantaget ses stora fördelar med att i så stor utsträckning som möjligt följa befintlig ledningsgata ML 324 vilket 1A, 1B och 1C gör. Alternativ 1B påverkar i större utsträckning bevarandet av markanvändning kring Vargkloberget och alternativ 1C bevarandet av jordbruksmark kring Dalen. Huvudalternativ 1A anses således vara att föredra ur markanvändningssynpunkt.</p>
<p>Grund- och ytvatten</p>	<p><i>Jämförande bedömning av alternativen</i></p> <p>Sammantaget och under förutsättning att erforderliga hänsynsåtgärder följs anses inget av sträckningsalternativen påverka området grund- och ytvatten samt markavvattningsföretag.</p>
<p>Potentiellt förorenade områden</p>	<p><i>Jämförande bedömning av alternativen</i></p> <p>Då riskklassen på förorenad mark för utpekad fastighet är måttlig (klass 3), så anses inte i nuläget att några specifika åtgärder kommer vara nödvändiga. Om ny information uppkommer under arbetets gång kommer dessa tas hänsyn till och dialog föras med länsstyrelsen.</p>

6.2 Sammanfattande motivering till huvudalternativ 1A

Med bakgrund av de utredningar som gjorts anser Vattenfall att alternativ 1A är mest lämplig enligt motivering nedan:

- Samlat intrång med befintlig ledning ML 324 ger minskat intrång i "obruten terräng" och en mer sammanhållen landskapsbild
- Väl tilltaget avstånd till områden med skydd enligt Natura 2000 och naturreservat minskar risken för att de habitat och arter som skyddas i och omkring kommer påverkas. I samband med planerad naturvärdesinventering samt riktad inventering av nätfjäril ges ytterligare underlag för att undvika påverkan
- Bevarande av jordbruksmark och den öppna landskapsbilden vid Dalen.
- Intrång i det för friluftsliv och naturmiljö betydelsefulla området Vargkloberget kan undvikas då huvudalternativ 1A ej korsar området

Sammantaget bedöms påverkan på listade natur, kultur och samhällsintressen som liten för huvudalternativ 1A, samtidigt som ledningsbyggnaden bidrar till samhällsnyttan genom att en ökad del förnyelsebar energi når elnätet.

Vattenfall Eldistribution har i detta samråd tagit höjd för att ny ledning kan medföra betydande miljöpåverkan. Därför är detta undersökningssamråd utformat så att det även uppfyller kraven på ett avgränsningssamråd, se kapitel 2.

7 FORTSATT ARBETE

Efter att samråd genomförts kommer en samrådsredogörelse upprättas. Därefter kommer Länsstyrelsen i Örebro län besluta om projektet kan medföra betydande miljöpåverkan. I så fall kommer en specifik miljöbedömning genomföras och en MKB upprättas för projektet. MKB och samrådsredogörelse kommer att utgöra bilagor till den koncessionsansökan som skickas till Energimarknadsinspektionen.

Om länsstyrelsen beslutar att projektet inte medför betydande miljöpåverkan, upprättas en s.k. liten MKB som bifogas till koncessionsansökan som skickas till Energimarknadsinspektionen.

Nedan redovisas det preliminära innehållet i en MKB som ska upprättas vid bedömning att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan:

1. Inledning

- Bakgrund och behov
- Disposition (om nödvändigt)
- Krav på sakkunskap

2. Tillståndsprocessen

- Annan lagstiftning
- Genomförda samråd
- Länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan

3. Alternativutredning

- Avfärdade alternativ
- Val av sträckningsalternativ

4. Sträckningsbeskrivning

5. Utformning och teknisk beskrivning

- Teknisk beskrivning
- Teknisk utformning
- Byggnation
- Markbehov
- Drift och underhåll
- Avveckling och rivningsarbeten

6. Nuläge och konsekvenser för valt alternativ (inkl. hänsynsåtgärder)

- Metodik konsekvensbedömning
- Strömförsörjning och redundans
- Markanvändning, bebyggelse, planer
- Resurshushållning
- Miljömål
- Miljö kvalitetsnormer
- Naturmiljö
- Kulturmiljö
- Landskapsbild
- Friluftsliv
- Boende, hälsa och säkerhet
- Infrastruktur

7. Kumulativa effekter

8. Samlad bedömning

9. Referenser