

4 maj 2020



## Samrådshandling – Rockhammar

Kompletterande samråd inför ansökan om nätkoncession för linje för två parallella 132 kV kraftledningar för anslutning av Rockhammar Bruk till befintligt nät

Lindesbergs kommun, Örebro län

**Projektorganisation:**



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

Telefonväxel: 08-739 50 00  
Org.nr: 556417-0800  
Projektledare: Nicklas Lindqvist  
Tillstånd och rättigheter: Lars-Peter Henrysson

**Samrådshandling**

NEKTAB  
Flöjelbergsgatan 20 C  
431 37 Mölndal  
[www.nektab.se](http://www.nektab.se)

Konsult  
Uppdragsledare/Samrådsunderlag: Peter Waldeck  
Granskning: Eva Olsson

Foton, illustrationer och kartor: NEKTAB

Kartunderlag: ©Lantmäteriet, Länsvisa och nationella geo data © Länsstyrelsen

## INNEHÅLL

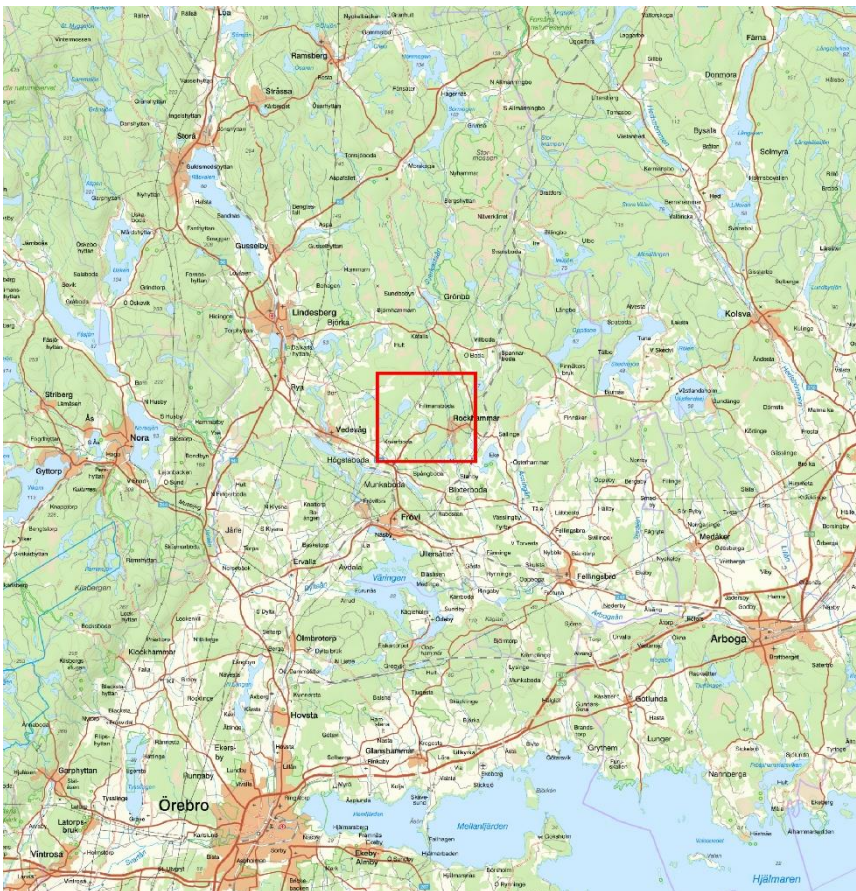
1	INLEDNING .....	4
1.1	Bakgrund och Syfte .....	5
1.2	Vattenfall Eldistribution AB .....	5
2	TILLSTÅNDSPROCESSEN .....	5
2.1	Annan lagstiftning .....	6
3	UTREDDA ALTERNATIV .....	7
3.1	Utredningsområdet och tidigare alternativa sträckningar .....	7
3.2	Metod vid framtagande av sträckning.....	8
3.3	Sträckning.....	9
3.4	Tekniska Förutsättningar .....	11
3.5	Förordat alternativ.....	13
3.6	Underhåll .....	13
3.7	Avveckling och rivningsarbeten .....	14
4	OMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR.....	14
4.1	Markanvändning och planer .....	14
4.2	Naturmiljö.....	14
4.3	Kulturmiljö .....	15
4.4	Friluftsliv.....	15
4.5	Landskapsbild .....	15
4.6	Boendemiljö .....	15
4.7	Infrastruktur.....	15
5	MILJÖPÅVERKAN.....	15
5.1	Bedömning.....	15
5.2	Hänsynsåtgärder .....	17
5.3	Samlad bedömning.....	17
6	FORTSATT ARBETE .....	18
6.1	Preliminärt upplägg MKB .....	18
7	REFERENSER .....	18

### BILAGOR:

Översiktskarta

# 1 INLEDNING

Vattenfall Eldistribution AB (Sökanden) avser att ansöka om nätkoncession för linje (tillstånd) för två parallella 132 kV (nominell spänning) till Rockhammars bruk Lindesberg kommun, Örebro län, se Figur 1. Ett samråd om framtagna sträckningar mellan Rockhammars bruk och befintlig ledning BL4 S1 som går mellan Frövifors och Lindesberg hölls i november-december 2019. Efter att samrådet var avslutat framkom att ett lämpligare alternativ för ledningen till Rockhammars bruk kan vara att ansluta till den nya ledningen BL4S3 (Frövi-Kolsva). BL4S3 håller på att byggas. Med anledning av ovan utreder nu Vattenfall ett alternativ som ansluter till BL4S3.



Figur 1 Översiktskarta

Inom ramen för en tillståndsansökan ska samråd enligt 6 kap miljöbalken (MB) genomföras. Normalt sker först ett undersökningssamråd enligt 23-25 §§ MB i syfte att utreda om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP) samt för att samråd om miljökonsekvensbeskrivningens (MKB) innehåll och utformning. Om verksamheten antas medföra betydande miljöpåverkan skall ett avgränsningssamråd även genomföras enligt 6 kap 29 § MB. Om Sökanden redan i tidigt skede vill samråda för att uppfylla kraven för avgränsningssamråd kan ett avgränsningssamråd göras direkt (23-25 §§ samt 29 § MB). Detta görs normalt i ärenden där Sökanden antar att projektet kommer att medföra BMP, vilket innebär att förfrågan i dessa fall inte behöver ställas till länsstyrelsen. I detta fall bedömer sökanden inte att projektet kommer att medföra BMP men då tidsaspekten är en viktig faktor genomförs samrådet initialt ändå för att uppfylla kraven för avgränsningssamråd och det blir då ett kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd.

Detta dokument utgör underlag för undersöknings- och avgränsningssamråd samlat. Sökanden samråder om verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas

medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning. Efter avslutat samråd avser Sökanden sammanställa en samrådsredogörelse och skicka till länsstyrelsen för beslut om BMP. Utifrån den information som framkommer under processen samt utifrån länsstyrelsens beslut om BMP kommer en miljökonsekvensbeskrivning i erforderlig omfattning att upprättas.

## 1.1 Bakgrund och Syfte

Rockhammars bruk planerar att utöka sin massatillverkning vilket föranleder en utökning i effektuttaget och i kortslutningseffekt i leveranspunkten. Idag är Rockhammars bruk anslutna till Linde Energi via en radiell 40 kV ledning som inte klarar av en effektökning. 40 kV nätet klarar heller inte av att leverera den kortslutningseffekt som krävs i leveranspunkten. För att möjliggöra brukets utökning krävs en anslutning mot 130 kV nätet. Då det för brukets del inte är möjligt med en underliggande reserv krävs det att två 130 kV ledningar byggs till Rockhammars bruk, dels för att tillgodose brukets tillgänglighetskrav men även för Vattenfalls del när det kommer till föreskriftskrav. Då 130 kV ledningarna utgör reserv för varandra så undviks i största möjliga mån sambyggnation av ledningarna i samma stolpe då risken ökar för att båda ledningarna drabbas av avbrott. Ledningarna ansluts till en ny 130/10 kV transformatorstation som etableras i direkt närhet till Rockhammars bruk. Om de nya ledningarna byggs kommer befintlig 40 kV ledning (vilka ägs Linde Energi AB) som idag matar Rockhammars bruk att raseras.

## 1.2 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 730 anställda, i huvudsak i Solna, Luleå och Trollhättan. Vattenfall Eldistribution investerar årligen cirka 4 miljarder kronor i att bygga om elnätet för att det ska bli mer motståndskraftigt mot väder och vind, samt moderniserar genom att bygga in ny teknik för bättre övervakning och styrning av elnätet. Elnätet behöver också anpassas för att kunna ansluta en växande andel förnybara energikällor, elfordon och ny elintensiv industri. Företaget arbetar aktivt för en hållbar samhällsutveckling genom att ligga i framkant gällande innovation och utveckling och sätta standarden för framtidens energilösningar.

## 2 TILLSTÅNDSPROCESSEN

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.

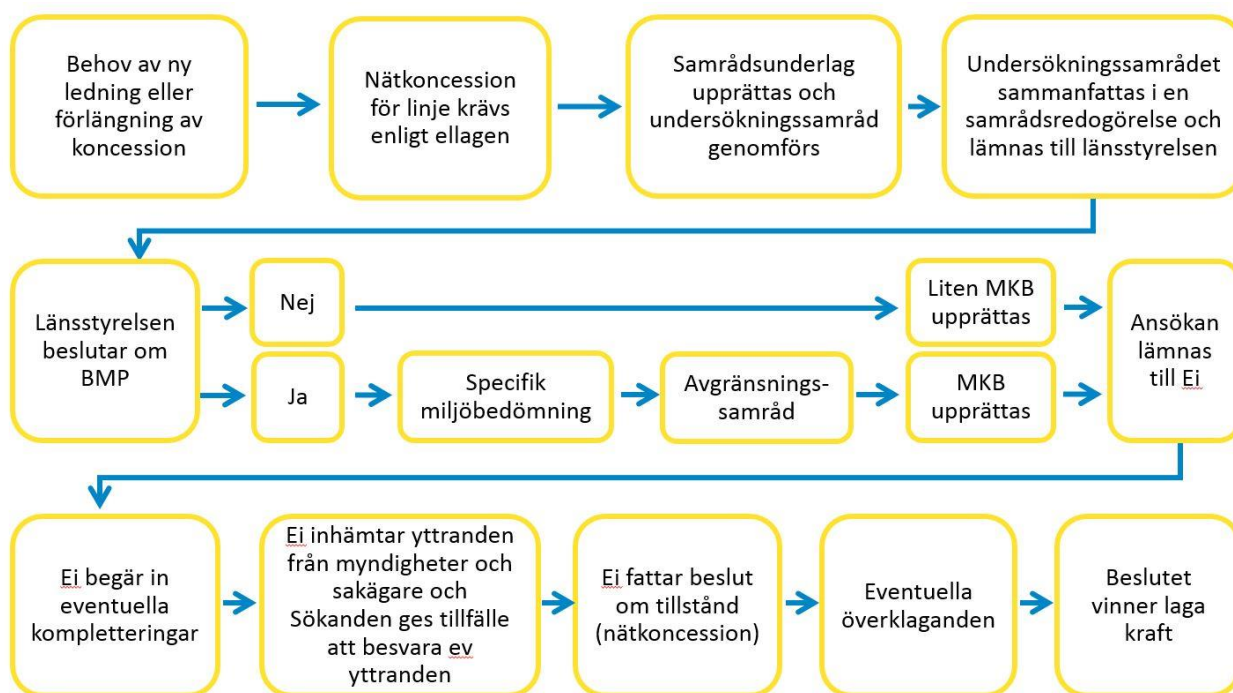
Tillståndsprövningsprocessen inleds med en utredning om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller ej. Detta görs genom ett undersökningssamråd med länsstyrelse, kommun och enskilda som kan bli särskilt berörda. När samrådet är avslutat sammanställs inkomna yttranden i en samrådsredogörelse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

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



Figur 2 Tillståndsprocessen

Projektet är för närvarande i tredje rutan i figur 2, samrådsunderlag (detta dokument) har upprättats och undersökningssamråd genomförs.

Detta samråd genomförs som ett kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd. Samrådet hålls med en bred krets av samrådsparter samt annonseras i lokal tidning. Vattenfall kommer efter avslutat samråd att sammanställa en samrådsredogörelse som underlag för Länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan, men inget ytterligare samråd hålls i det fall Länsstyrelsen beslutar att åtgärden antas medföra betydande miljöpåverkan.

## 2.1 Annan lagstiftning

Förutom koncession behöver ledningsägaren även säkra rätten till marken. Det görs genom att ledningsägaren tecknar markupplåtelseavtal (servitut) med berörda fastighetsägare. Avtalen är en frivillig överenskommelse mellan fastighetsägaren och ledningsägaren. Ledningsägare får genom avtalet rätt att bygga kraftledningen samt bedriva erforderligt underhållsarbete. För fastighetsägaren innebär

markupplåtelsen att marken förblir i fastighetsägarens ägo men att ersättning för intrånget erhållits i form av ett engångsbelopp när avtalet tecknas. Värdering av intrånget görs innan avtal tecknas. För beräkning av ersättning används Lantmäteriets normer. Om inte markupplåtelseavtal kan tecknas kan ledningsägaren ha möjlighet att ansöka om ledningsrätt hos Lantmäteriet.

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 till exempel anmäla vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken eller tillstånd/dispens från skyddat område enligt bestämmelserna i 7 kap. miljöbalken. Även bestämmelserna i kulturmiljölagen beaktas.

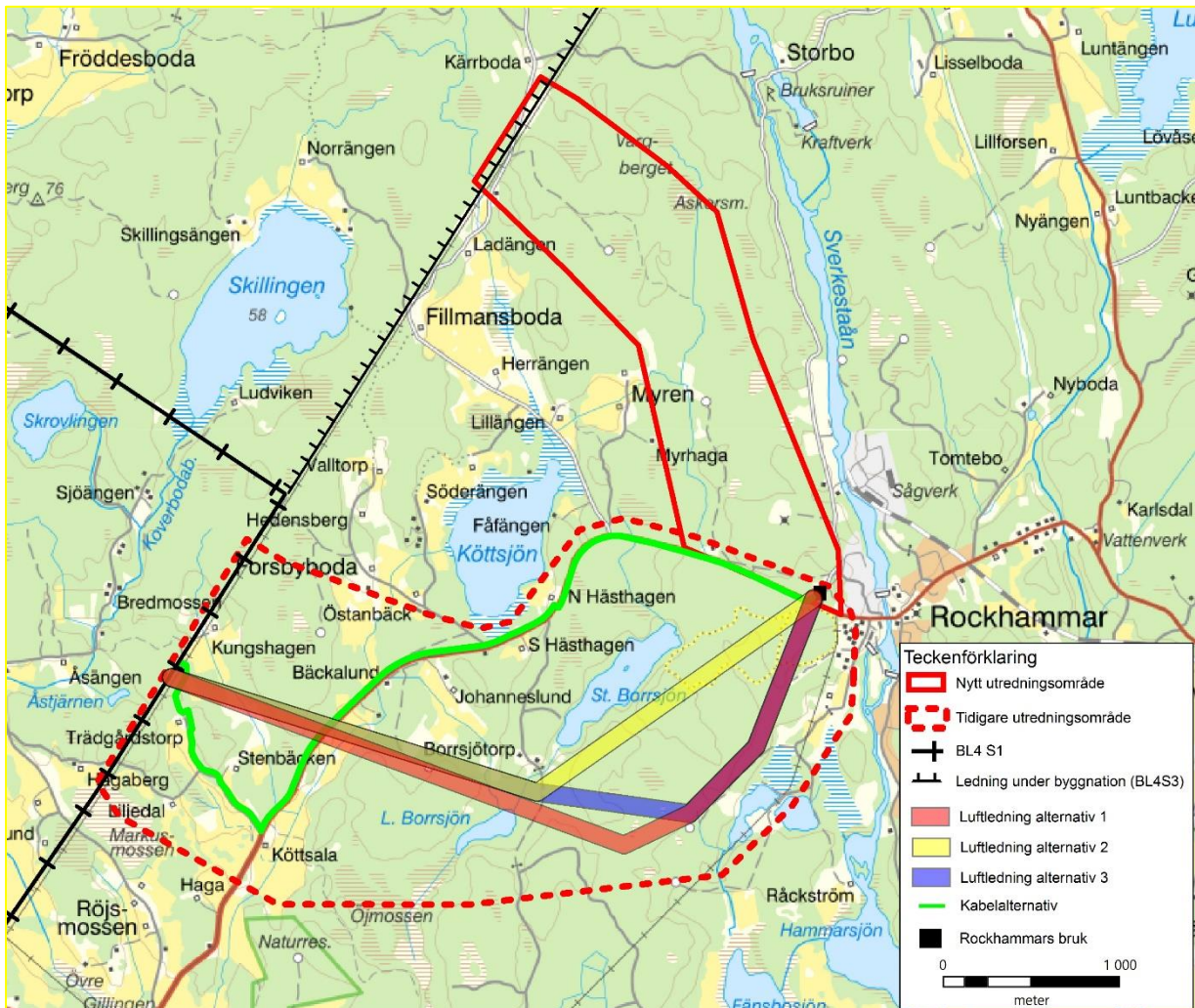
## 3 UTREDDA ALTERNATIV

### 3.1 Utredningsområdet och tidigare alternativa sträckningar

Initialt studerades ett utredningsområde inom vilket ledningarna bedömdes kunna byggas och som begränsades i norr av Köttsjön, i söder av naturreservat Köttsala och i väster av befintlig ledning (BL4 S1 mellan Frövifors och Lindesberg), till vilken de nya ledningarna planerades anslutas, se **Fel! Hittar inte referenskälla.** Inom området togs alternativa sträckningar fram (Figur 3) och samråd kring dessa hölls i november-december 2019.

Efter att samrådet hållits framkom att en ny ledning som håller på att byggas som kan vara ett lämpligare alternativ för anslutning av ny ledning till Rockhammars bruk, och ett nytt utredningsområde togs därför fram. Området begränsas av i öster Sverkestean och i väster av Köttsjön och bebyggelse norr om sjön, se figur 3.

Det nya utredningsområdet består i huvudsak av skogslandskap. Väster om utredningsområdet finns bebyggelse vid Myren och Fillmansboda men ingen bebyggelse finns inom utredningsområdet. Inom området har ett sträckningsalternativ fram, vilket redovisas nedan.



Figur 3 Utredningsområde

### 3.2 Metod vid framtagande av sträckning

Sträckningen har tagits fram med beaktande av teknisk framkomlighet och intrång i hänsynsytor, samt för att minska markintrång och att ha så kort ledningssträckning som möjligt. I aktuellt fall är det i första hand för att undvika närhet till bostäder och att undvika passager över sjöar, som styr sträckningsvalen. I aktuellt fall begränsar också en mobilmast i området möjligheter till sträckningsval, då Vattenfall har som riktlinje att ha minst 200 meters säkerhetsavstånd till dessa. Detta enligt Transsportstyrelsens krav för flygbesiktning av ledningar. Anslutningspunkten på befintlig ledning har valts så att avstånd till bostäder ska vara så stort så möjligt, samt för att få så kort total ledningssträcka så möjligt.

De redovisade sträckningsalternativet är förslag och kan komma att justeras, till exempel beroende på yttranden i samrådet.



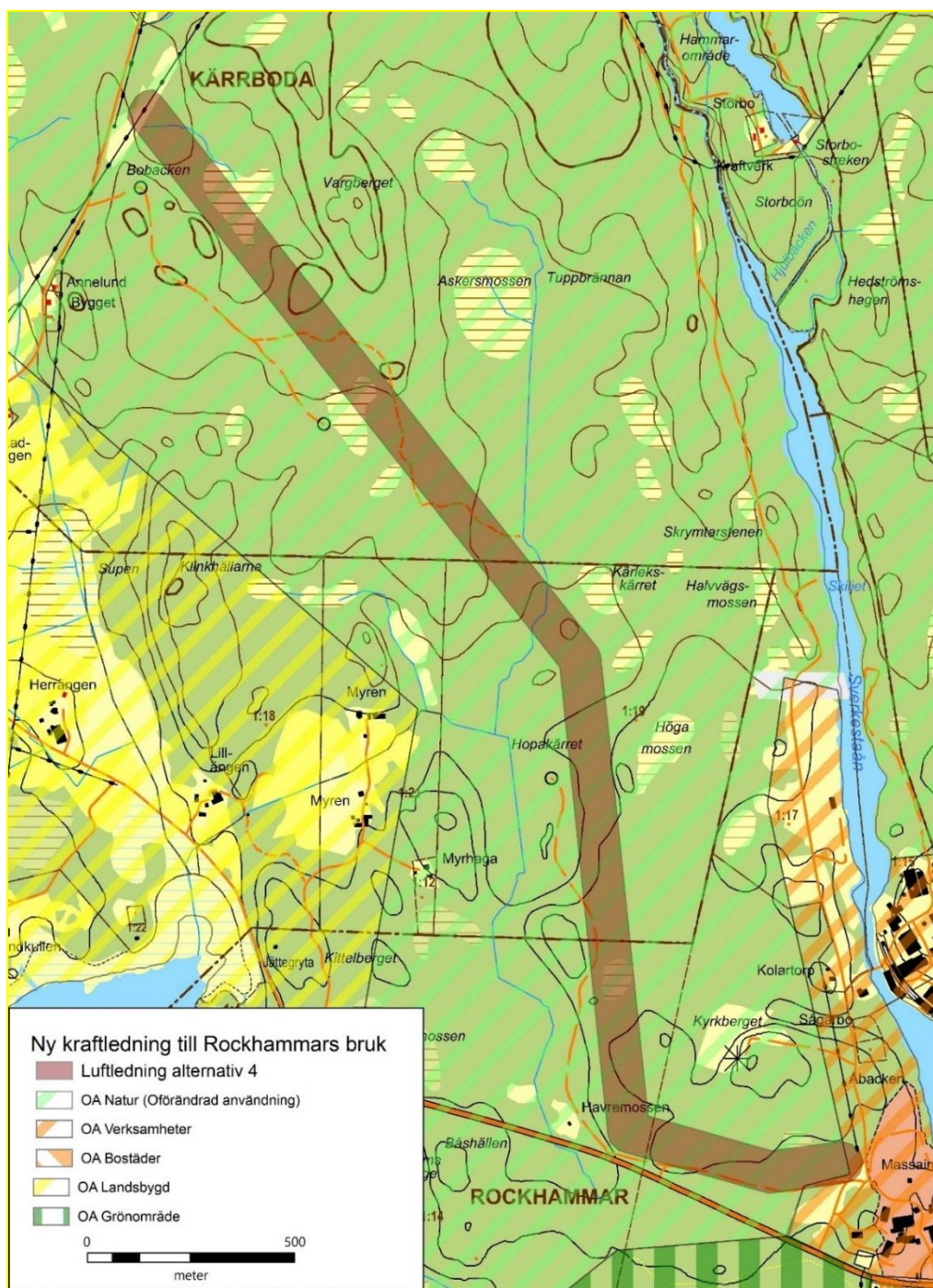
### 3.3 Sträckning

#### 3.3.1 Alternativ 4

I figur 4 och 5 nedan visas alternativ 4 samt berörda natur- och kulturintressen och översiktsplaner. Linjen på kartorna visar den 100 meter breda koncessionslinjen. Inom den slutligt valda sträckningen kommer en ca 60 meters skogsgata tas upp. Exakt placering av denna bestäms vid detaljprojekteringen, som görs när koncession erhållits.



Figur 4. Berörda natur- och kulturobjekt



Figur 5 Berörda ytor i Lindsbergs kommuns översiktsplan

### 3.3.2 Luftledning alternativ 4

Från Rockhammar går sträckningen först västerut ca 550 meter längs med befintlig skogsväg och viker sedan av norrut ca 1150 meter och går även här till stora delar längs skogsvägen. Sträckningen viker sedan av nordväst ca 1700 meter fram till befintlig luftledning (som håller på att uppföras). Även den sista biten går delvis längs befintlig skogsväg. Större delen av sträckan går genom område Värdefullt vatten kultur. Sträckan är totalt ca 3400 meter.

Tabell 1 Natur-, kultur- och samhällsintressen inom sträckningsalternativ 4

Intresseområde	Beskrivning
Kultur	LST Värdefulla vatten Sverkestaån, se figur 4.
Översiktsplan	Berör ett område "Natur" se figur 5.

### 3.4 Tekniska Förutsättningar

Kraftledningarna kan utformas som luftledning eller markkabel. Även en kombination av de två är möjlig. Nedan ges en generell beskrivning av de olika teknikerna.

#### 3.4.1 Markkabel

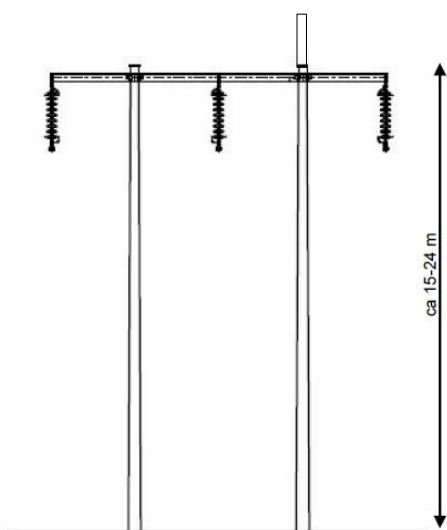
En kraftledning kan utföras antingen som luftledning med linor upphängda i kraftledningsstolpar eller som markförlagd kabel. I Sverige utförs idag många ledningar med lägre spänningar i de lokala näten som markförlagd kabel. I överliggande nät, exempelvis regionnätet där de planerade 132 kV ledningarna ingår, är förutsättningarna annorlunda. Regionnätets ledningar utformas vanligtvis som luftledning och markkablar används endast om det, t ex genom närhet till bebyggelse, inte finns genomförbara alternativ med luftledning. Statistiskt sett uppstår det få fel på kablarna men sannolikheten för fel varierar markant beroende på kabelns längd och antal skarvar. Det är svårt och tidskrävande att lokalisera och avhjälpa fel på markkablar. Det kan ta flera veckor att åtgärda felen och det kan bli aktuellt att byta ut långa kabelsträckor. En luftledning är betydligt enklare att komma åt för inspektion, felsökning och reparation, vilket minskar avbrottstiden vid eventuella fel. Detta gör att tillgängligheten för en kabel blir betydligt sämre än för en luftledning. För att delvis kompensera för den försämrade tillgängligheten måste därför dubbla kabelförband förläggas, vilket gör att kostnaderna för ett markkabelalternativ blir betydligt dyrare än för ett luftledningsalternativ. I aktuellt fall (alternativ 4) ca 6-7 gånger dyrare. Utöver detta så bidrar kablarna till reaktiva effektkölen som måste kompenseras bort och som driver ytterligare kostnader.

Ett alternativ med markförlagd kabel har utretts översiktligt. Ett utförande av ledningarna som markförlagd kabel skulle kräva en schaktbredd i marknivå på drygt 5 m och ett djup på ca 1 m. Ett arbetsområde på 10–15 m krävs för förläggning. Arbetsområde kan efter avslutat förläggningsarbete tillåtas återväxa, men en ca 7 m bred korridor kan behövas hållas fri från högväxande vegetation. I aktuellt fall skulle markkabel även innebära speciallösningar så som styrd borring eller hammarboring under vägar och eventuellt också mindre bäckar som passeras.

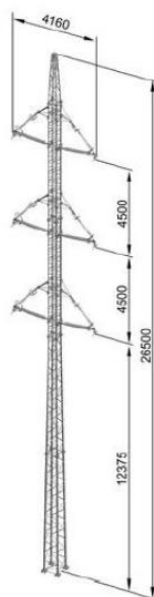
För de aktuella ledningarna har Sökanden, utifrån ovanstående avvägningar, valt att förorda luftledning framför markkabel.

#### 3.4.2 Luftledning

Ledningarna planeras att i huvudsak uppföras med portalstolpar i trä eller komposit. Ofta placeras också en topplina med opto som används för åskskydd i toppen av ena stolpen eller i båda stolparna ca 1 meter ovanför regeln. Särskilt svåra passager över t.ex. vägar eller andra ledningar kan kräva speciallösningar med högre enkelstolpar i stål. Exempel på stolpar, se figur 6 nedan.



Figur 6 Exempel på portalstolpe



Exempel på enkelstolpe.

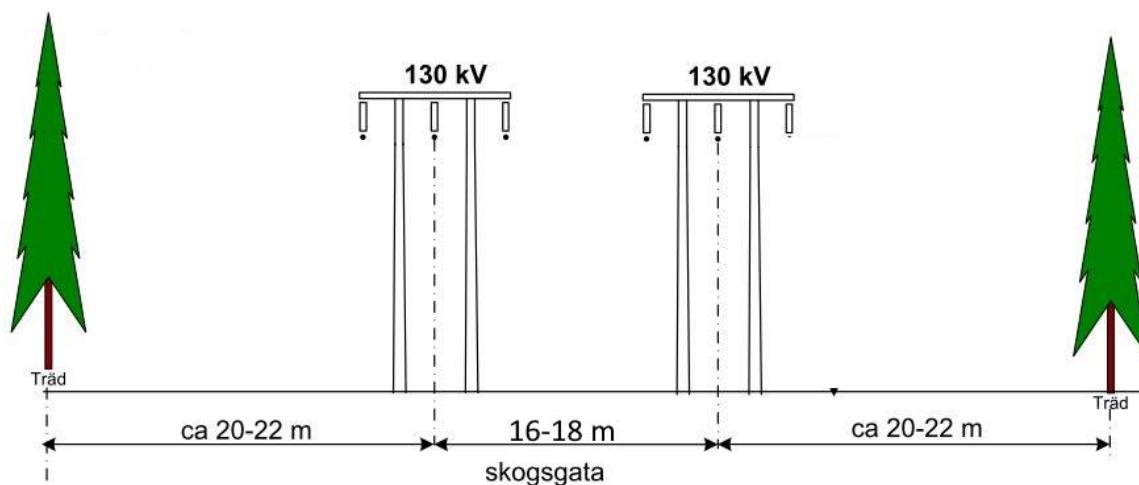
Stolparnas höjd över mark uppgår i huvudsak till ca 15-24 m för portalstolpar och något högre för enkelstolparna. Avståndet mellan stolparna längs en ledning varierar beroende på terräng och typ av stolpe, men uppskattas till i snitt ca 150 m. Både höjden på stolparna och avståndet mellan stolparna anpassas till topografin och tas fram i detaljprojekteringen, som sker efter det att koncession erhållits.

### 3.4.2.1 Uppförande av luftledning

Vid byggnation av en luftledning utförs inmätning, stämpling och värdering av intrånget varefter en skogsgata avverkas på sträckor som går genom skog. Innan stolparna placeras utförs grundläggningsarbete och på vissa platser utförs även en markundersökning för att säkerställa de geologiska förutsättningarna. Slutligen reses stolparna och faslinorna dras mellan stolparna. Under byggnation kommer det att förekomma transporter i och i anslutning till ledningsgatan. För att minimera intrånget och åverkan i området kommer, i största möjliga mån, redan befintliga vägar att användas för dessa transporter. Efter genomförda arbeten återställs mark som påverkats så långt som det är möjligt. Detta görs i dialog med berörd fastighetsägare.

### 3.4.2.2 Markbehov

Skogsgatan är det område längs en kraftledning som ledningsägaren avverkar huvudsakligen all högväxande vegetation. Bredden på en skogsgata med två parallella 132 kV ledningar behöver vara ca 56-60 meter, se figur 7. Sidoområden är områdena på ömse sidor om skogsgatan och sträcker sig så långt åt sidorna som skogen kan vara farlig för ledningarnas säkerhet. Riskvegetation, så kallade kanträd som riskerar att skada ledningarna vid fall, måste avverkas för att upprätthålla ledningarnas säkerhet. Kanträd som behöver avverkas ersätts separat vid varje enskilt fall. Skogsgata inklusive sidoområden brukar benämnas ledningsgata.



Figur 7. Exempel på skogsgata

### 3.5 Förordat alternativ

I tidigare samråd förordade Vattenfall luftledning enligt alternativ 1, framförallt för att alternativet hade ett större avstånd till närmaste bostad (ca 200 m) än alternativ 2 och 3. Alternativ 4 har ännu större avstånd till bostäder (ca 300 m), undviker intrång på grönområde där bland annat motionsspår finns, och är dessutom kortare (ca 3,4 km för alternativ 4 mot ca 4,5 km för alternativ 1). Vattenfall därför valt att detta läge förordade luftledning enligt alternativ 4, som beskrivs i detta samrådsunderlag.

### 3.6 Underhåll

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

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

Det skogliga underhållet omfattar underhållsröjning av skogsgatan (engångsinlösta området) samt avverkning av farliga kantträd i ledningens 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 farliga kantträd i skogsgatans sidoområde sker normalt med hjälp av avverkningsmaskiner. I det fall farliga kantträd står inom sumpskogar/ våtmarker/ strandängar 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.

I det fall underhållsåtgärderna kan antas medföra en negativ påverkan på natur- eller kulturmiljö kommer den sökande att samråda med berörda länsstyrelser 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 rasering 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 OMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR

I detta avsnitt beskrivs utredningsområdets förutsättningar i form av exempelvis känsliga miljöer, pågående markanvändning, naturtillgångar och fysisk miljö i övrigt på ett övergripande sätt.

### 4.1 Markanvändning och planer

Hela sträckningen går genom skogslandskap. Inga andra kända naturresurser berörs.

Hela sträckan går genom område betecknat "Oförändrat område naturområde" i Lindesbergs kommuns ÖP, se figur 5. Alternativen berör inga områden som tas upp i Lindesbergs kommuns utvecklingsstrategi [1].

Inga detaljplaner berörs.

### 4.2 Naturmiljö

Sträckningen går i genom ett skogslandskap med produktionsskog. Inga skyddade naturobjekt berörs.

Inga skyddsvärda växter finns rapporterade i Artdatabankens databas Artportalen [2] inom 100 meter från sträckningsalternativet.

Fågel förekomst planeras att undersökas genom inventering av ugglor och skogshöns under senvinter-vår 2020. Övrig fågelfauna kommer att undersökas via Artdatabankens webbplats Artportalen. Påverkan på fågel kommer att redovisas i MKB.

En naturvärdesinventering planeras under vår-sommar 2020.

Inga vatten med miljö kvalitetsnormer berörs.

### 4.3 Kulturmiljö

Ett område LST Värdefulla vatten, Sverkestaån berörs. "Vattnet utpekades som värdefullt för kulturmiljövården när Länsstyrelsen år 2005 fick i uppdrag av Riksantikvarieämbetet att lista vatten som kan behöva skyddas för framtiden. En för Bergslagen typisk kulturmiljö men med dåligt kunskapsunderlag. Området utvalt p.g.a. av viss täthet av kulturmiljöer kända genom inventeringar. Sammanfattande karaktäristik svår att avgöra utifrån befintligt kunskapsunderlag" [3]. I övrigt berörs inga kända fornlämningar eller andra kulturobjekt, se figur 4.

### 4.4 Friluftsliv

Området består av produktionsskog. Inget riksintresse för friluftsliv berörs. Skogen kan dock användas för till exempel jakt och svamp- och bärplockning

### 4.5 Landskapsbild

En luftledning påverkar landskapsbilden genom sina stolpar och den avverkade delen av ledningsgatan. Synintrycket är störst där ledningarna går över öppen mark, men även ledningsgatan i skogsmark påverkar synintrycket lokalt. Ledningarna exponeras mindre när de går genom skogsmark och följer landskapsformerna. Där ledningarna går över höjder och exponeras mot himlen blir de mer synliga. I ett storskaligt öppet landskap kan ledningarna bli mindre påtagliga än där de korsar ett småbrutet landskap. I områden där människor rör sig är exponeringsgraden större.

Sträckningarna går genom ett skogslandskap med produktionsskog och kommer inte synas från några bostäder.

### 4.6 Boendemiljö

Närmaste bostad ligger ca 300 meters från sträckningens centrumlinje.

Enligt lantmäteriet karta finns på fastighet Rockhammar 1:14 ett bostadshus ca 140 meter från sträckningens centrum. På platsen finns dock endast enstaka spår av bebyggelse kvar.

### 4.7 Infrastruktur

Sträckningen korsar Trafikverkets ledning som går parallellt med den Vattenfall-ledning som är under byggnation, till vilken ny ledning, enligt alternativ 4, till Rockhammars bruk planeras anslutas.

I övrigt berör sträckningen endast mindre grusvägar.

## 5 MILJÖPÅVERKAN

Utifrån det aktuella områdets specifika aspekter som presenteras i kapitel 5, görs även en övergripande bedömning av den påverkan som verksamheten kan tänkas utgöra samt eventuella skyddsåtgärder.

### 5.1 Bedömning

#### 5.1.1 Samhällsnytta, markanvändning och planer

De nya ledningarna medför ett intrång i pågående markanvändning, främst skogsbruk. Med en ledningsgata på ca 56-60 meter berörs totalt ca 20 ha, varav det mesta är skogsmark. Intrånget kan innebära ett visst försvårande av skogsbruket på berörda fastigheter.

Om de nya ledningarna byggs kommer befintlig 40 kV ledning som idag matar Rockhammars bruk att raseras. Befintlig ledning går mellan Rockhammar och Högsta Boda och är ca 5300 meter lång och går till största delen genom skogsmark med en skogsgata på 14 meter. Efter rasering kommer skogsgatan tillåtas växa igen, vilket till viss del kompenserar för det intrång i skogsmark som de nya ledningarna innebär.

Sträckningarna berör område "Natur-oförändrat område" i Lindesbergs ÖP. En ledningsgata genom områdena bedöms inte motverka avsikterna i översiktsplanen.

Påverkan på markanvändning och planer bedöms preliminärt bli liten.

## 5.1.2 Natur- och kulturmiljö

Ledningarna går genom produktionsskog utan kända naturvärden. Ett område "Värdefulla vatten" berörs men även detta område är skog och bedöms preliminärt inte hysa några av objektets kärnvärden (till exempel kvarnmiljöer).

Påverkan på natur- och kulturmiljö bedöms preliminärt bli obetydlig-liten.

## 5.1.3 Friluftsliv och landskapsbild

Alternativet går genom produktionsskog. En skogsgata genom området bedöms inte påverka möjligheterna att bedriva friluftsliv i området, men kan ge en viss försämring av det visuella upplevelsevärdet.

Påverkan på friluftsliv och landskapsbild bedöms preliminärt bli liten.

## 5.1.4 Boendemiljö och elektromagnetiska fält

### 5.1.4.1 Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Dessa fält uppkommer t.ex. vid generering, överföring och användning av el. Fälten finns överallt i vår miljö, både ute i samhället och i våra hem, och härstammar bl.a. från kraftledningar och elapparater.

För kraftledningar är det spänningsskillnaden mellan fasledare och mark som ger upphov till det elektriska fältet kring ledningen. Det elektriska fältet brukar mätas i enheten kilovolt per 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 mikrotesla ( $\mu\text{T}$ ). Fälten alstras av den ström som flyter i ledningen och varierar med strömmens variation. Den resulterande fältstyrkan beror förutom på strömmens storlek även på ledningarnas inbördes placering och avståndet emellan dem. Magnetfältet avtar normalt med kvadraten på avståndet till ledningen men avskärmas inte av normala byggnadsmaterial. I hus nära kraftledningar är mot den bakgrunden ofta magnetfälten högre än vad som är vanligt i övrigt.

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

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



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

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

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

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, men redan nu kan det konstateras att då närmsta bostad ligger på ca 300 meters avstånd från kraftledningarna kommer magnetfältnivåerna pga. kraftledningarna vid bostäder vara försumbara.

## 5.1.5 Infrastruktur

Korsning av Trafikverkets ledning kommer att göras samråd med Trafikverket och i enlighet med deras regler.

Enligt en första bedömning blir påverkan på Trafikverkets kraftledning mindre med alternativ 4 gentemot övriga alternativ. Detta kommer utredas vidare i kommande MKB.

Påverkan på infrastruktur bedöms preliminärt bli obetydlig.

## 5.1.6 Risk och säkerhet

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

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

## 5.2 Hänsynsåtgärder

Specifika hänsynsåtgärder kommer att beskrivas i MKB.

## 5.3 Samlad bedömning

Ledningsträckningen går genom produktionsskog och inga skyddade områden eller andra naturobjekt berörs. Ett kulturområde "Värdefulla vatten" berörs men även detta område är skog och bedöms inte hysa några av objektets kärnvärden. Inga bostäder finns inom 300 meter från ledningssträckningarna. Inga betydande miljöeffekter bedöms uppkomma för någon miljöaspekt och Vattenfall bedömer därför att verksamheten inte antas medföra betydande miljöpåverkan.

## 6 FORTSATT ARBETE

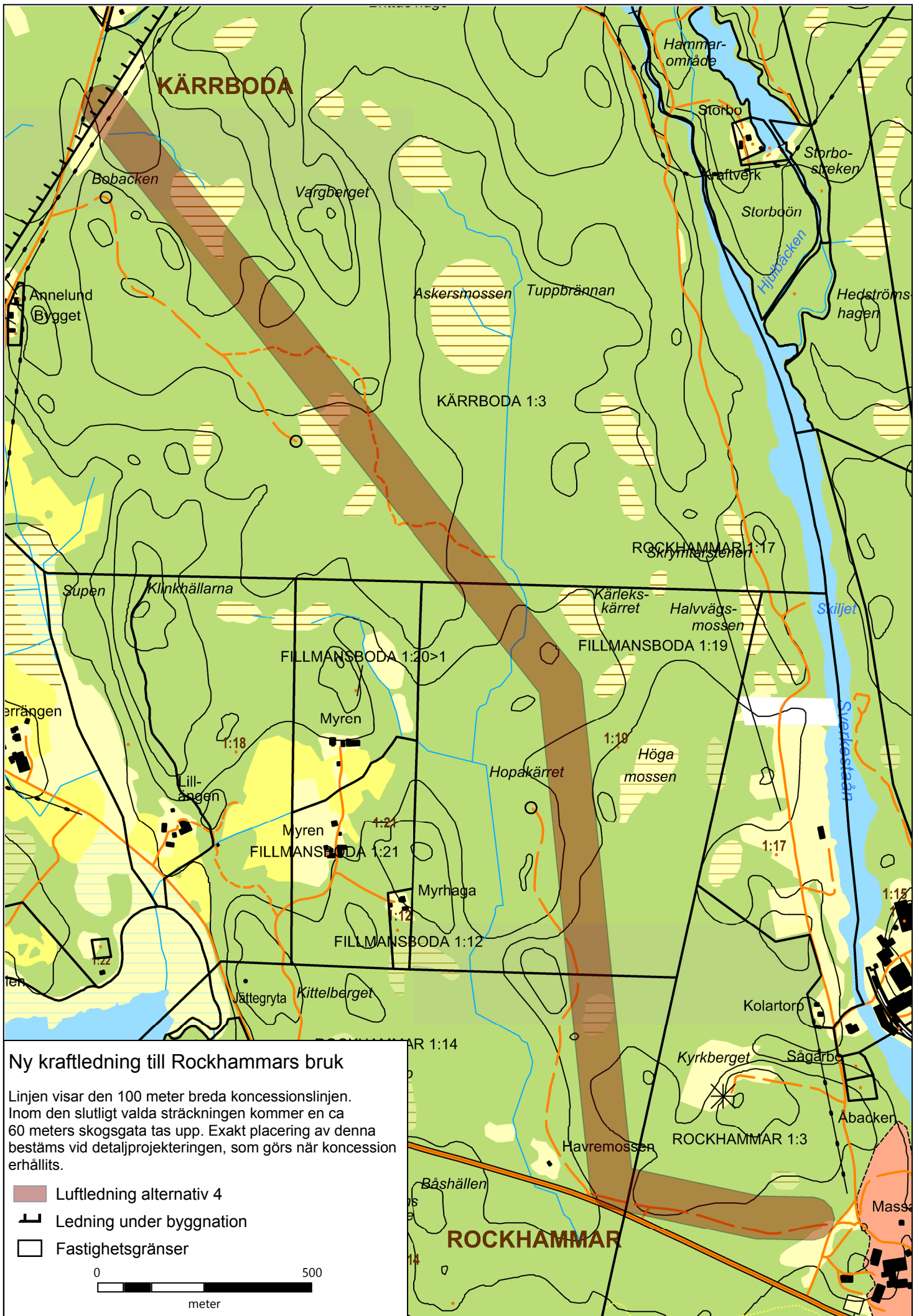
När samrådsprocessen är avslutad kommer inkomna synpunkter att sammanfattas och bemötas i en samrådsredogörelse. Samrådsredogörelse skickas in till Länsstyrelsen som fattar beslut om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte, vilket avgör om en liten eller en specifik miljöbedömningsprocess skall göras. Samrådsredogörelsen utgör även underlag för kommande MKB.

### 6.1 Preliminärt upplägg MKB

- 1 Inledning
- 2 Tillståndsprocessen
- 3 Alternativutredning
- 4 Utformning och teknisk beskrivning
- 5 Områdets förutsättningar
- 6 Miljöeffekter
- 7 Referenser

## 7 REFERENSER

1. Översiktsplan för Lindesbergs kommun, 2019-05-15
2. <https://www.artportalen.se/>
3. Länsstyrelsen Örebro län



### Ny kraftledning till Rockhammars bruk

Linjen visar den 100 meter breda koncessionslinjen. Inom den slutligt valda sträckningen kommer en ca 60 meters skogsgata tas upp. Exakt placering av denna bestäms vid detaljprojekteringen, som görs när koncession erhållits.

- Luftledning alternativ 4
- Ledning under byggnation
- Fastighetsgränser

