

2020-04-08

Reviderad: 2020-04-14  
Uppdatering av figur  
12,13,15 och 17.

## **Underlag för kompletterande samråd** Nya 130 kV kraftledningar mellan Hedenlunda - Oxelösund i Flen, Katrineholms, Nyköpings och Oxelösunds kommuner, Södermanlands län

**Projektorganisation:**



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

Telefonväxel: 08-739 50 00  
Org.nr: 556417-0800  
Projektledare: Andreas Brolund  
Tillstånd och rättigheter: Natalii Zetterkvist

Samrådsunderlag

Rejlers Sverige AB  
Fålhagsleden 61  
753 23 Uppsala  
[www.rejlers.se](http://www.rejlers.se)

Uppdragsledare: Fredrik Nystrand  
Samrådsunderlag: Fredrik Nystrand  
Granskning: Charlotta Sahlström

Foton, illustrationer och kartor: Vattenfall Eldistribution AB, Rejlers Sverige AB

Kartunderlag: ©Lantmäteriet, Länsvisa och nationella geodata © Länsstyrelsen

## Sammanfattning

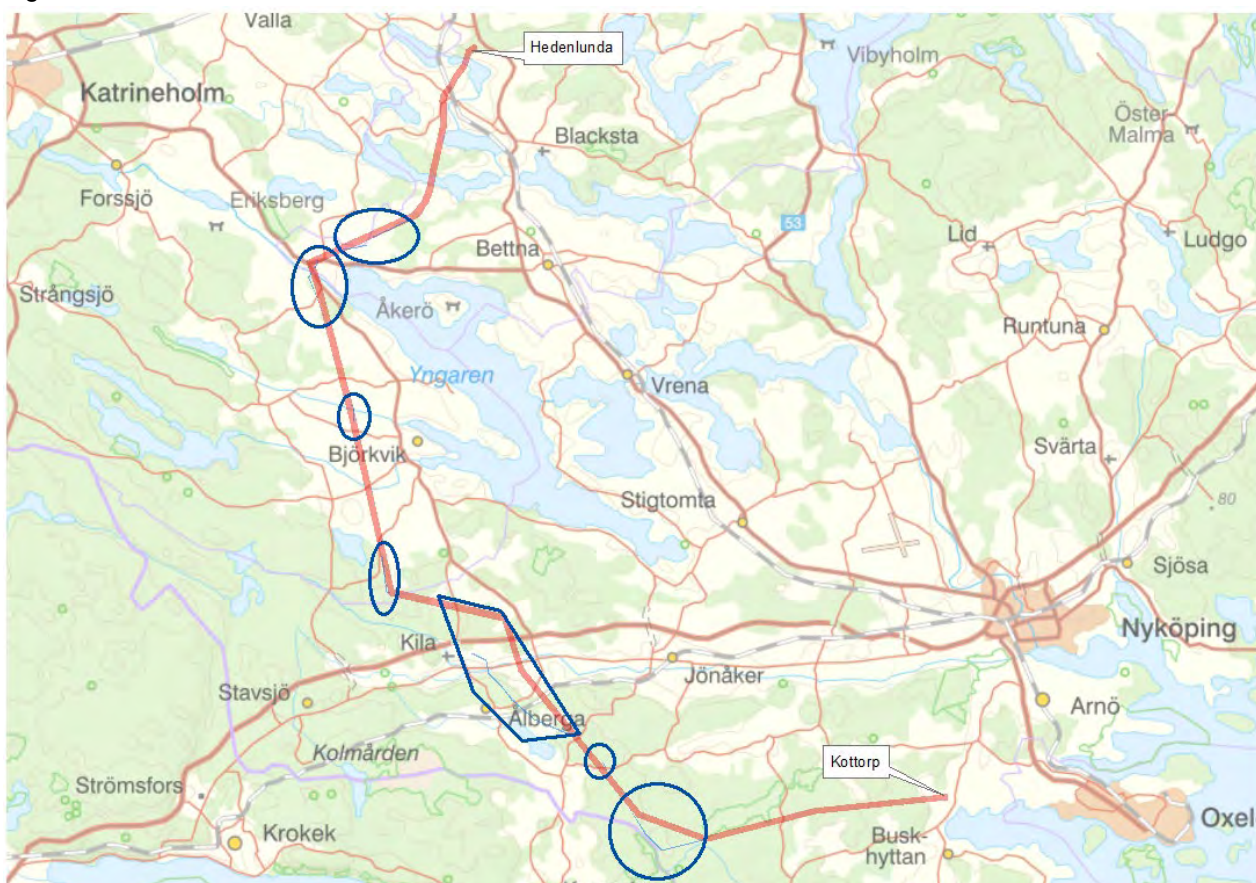
Vattenfall Eldistribution AB (Sökanden) avser att ansöka om nätkoncession för linje (tillstånd) för två nya 130 kV (nominell spänning) luftledningarna mellan Hedenlunda och SSAB i Flen, Katrineholm, Nyköping och Oxelösunds kommuner, i Södermanlands län.

Ett undersökningsområde som även uppfyllde kraven för avgränsningsområde genomfördes under tidsperioden 27 maj till 26 juni 2019.

Mot bakgrund av identifierade värden (boendemiljöer, natur- och kulturvärden, byggbarhet och samhällsekonomiska värden) och inkomna yttranden valde Vattenfall Eldistribution att gå vidare med stråkkombinationen 1B-1-1D som presenterades i samrådet. Inom det valda stråket (1B-1-1D) pågår arbete med att finna en sträckning för de nya ledningarna.

På vissa platser har Vattenfall Eldistribution bedömt att en mer lämplig sträckning finns utanför det valda stråket. Där fastigheter berörs av förslag till sträckning utanför det valda stråket hålls samråd med de som blir berörda. Detta dokument utgör underlag för samråd avseende förslag till sträckning utanför valt stråk. Samrådet genomförs inför arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) för de nya 130 kV ledningarna mellan Hedenlunda och Oxelösund.

En översikt över de områden där en sträckning utanför valt stråk bedöms mer lämplig återfinns i Figur 1.



Figur 1. Översikt över de områden (blå markering) där en sträckning utanför valt stråk bedöms mer lämplig.

Förslag till sträckning utanför valt stråk bedöms medföra små till måttliga konsekvenser för naturmiljö, måttliga konsekvenser för landskapsbilden samt små konsekvenser för kulturmiljö, boendemiljö och markanvändning och planer.

## INNEHÅLL

1	INLEDNING .....	5
1.1	Bakgrund och syfte .....	6
1.2	Vattenfall Eldistribution AB .....	7
2	TILLSTÅNDSPROCESSEN .....	7
2.1	Genomfört samråd och andra aktiviteter .....	8
3	UTREDNING AV STRÄCKNING .....	8
3.1	Valt stråk Hedenlunda – Kottorp.....	8
3.2	Förslag till sträckning utanför valt stråk .....	8
4	TEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR .....	14
4.1	Luftledning .....	14
4.1.1	Utformning av luftledning .....	14
4.1.2	Markbehov och underhåll .....	16
4.2	Markförlagd kabel .....	16
4.2.1	Svårigheter med 130 kV markkabel .....	16
4.3	Avveckling och rivningsarbeten .....	17
5	BERÖRDA INTRESSEN OCH BEDÖMD PÅVERKAN.....	18
5.1	Förslag till sträckning utanför valt stråk .....	18
5.1.1	Markanvändning och planer .....	18
5.1.2	Naturmiljö.....	19
5.1.3	Kulturmiljö .....	25
5.1.4	Friluftsliv .....	27
5.1.5	Landskapsbild.....	27
5.1.6	Boendemiljö .....	27
5.2	Risk och säkerhet .....	29
5.3	Hänsynsåtgärder .....	29
5.4	Samlad bedömning.....	29
6	FORTSATT ARBETE .....	30
7	REFERENSER .....	31

## BILAGOR:

1. Tillståndsprocessen
2. Utformning av markkabel
3. Stolptyper

## 1 INLEDNING

Vattenfall Eldistribution AB (Sökanden) avser att ansöka om nätkoncession för linje (tillstånd) för två nya 130 kV (nominell spänning) luftledningar mellan Hedenlunda och SSAB i Flen, Katrineholm, Nyköping och Oxelösunds kommuner, i Södermanlands län.

Inom ramen för en tillståndsansökan ska ett undersökningssamråd enligt 6 kap. 23-25 §§ miljöbalken genomföras med syftet att utreda om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP). Om verksamheten antas medföra betydande miljöpåverkan skall ett avgränsningssamråd även genomföras enligt 6 kap 29 § MB.

Ett undersökningssamråd som även uppfyllde kraven för avgränsningssamråd genomfördes under tidsperioden 27 maj till 26 juni 2019.

I samband med utredning av möjliga stråk och i förlängningen val av en sträckning används begreppen stråk, valt stråk, sträckning och förordad sträckning. Dessa begrepp förklaras kortfattat nedan:

**Stråk** - Ett stråk är en bred utredningskorridor vilken man kommer utreda närmare och då specifikt hur en ledning, inom stråket, kan påverka de olika parametrar som finns (natur- och kulturmiljö, infrastruktur, boenden etc.). Ett stråk är bredare än den slutgiltiga ledningssträckningen.

**Valt stråk** - Ett stråk som sökanden har valt att arbeta vidare med för att identifiera en förordad sträckning.

**Sträckning** - En sträckning är en mer precis placering av var ledningen planeras att byggas. I de flesta fall identifieras en sträckning inom det valda stråket. I de fall man avviker från det valda stråket, eller mer formellt de stråk man samrått om, krävs kompletterande samråd.

**Förordad sträckning** - Den sträckning som sökande har förordat att söka koncession för.

Det valda stråket är ett bredare utredningsstråk (stråk). En sträckning är ca 40-60 meter bred beroende på vilket typ av stolpe som används.

Mot bakgrund av identifierade värden (boendemiljöer, natur- och kulturvärden, byggbarhet och samhällsekonomiska värden) och inkomna yttranden valde Vattenfall Eldistribution att gå vidare med stråkkombinationen 1B-1-1D som presenterades i samrådet, se Figur 2. Inom det valda stråket (1B-1-1D) pågår arbete med att finna en sträckning för de nya ledningarna.

På vissa platser har Vattenfall Eldistribution bedömt att en mer lämplig sträckning finns utanför det valda stråket, vilket innebär att ett kompletterande samråd behöver genomföras. Ett kompletterande samråd innebär att den föreslagna sträckningen utanför valt stråk avviker så pass mycket från vad som tidigare har samråtts att markägare som redan lämnat synpunkter ska ges möjlighet att lämna synpunkter igen.

Även nya markägare kan komma att beröras av förändringarna av förslag till sträckning utanför valt stråk och ska ges möjlighet att lämna synpunkter.

Detta dokument utgör underlag för samråd avseende förslag till sträckning utanför valt stråk. Samrådet genomförs inför arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) för de nya 130 kV ledningarna mellan Hedenlunda och Oxelösund. Den som avser att bedriva verksamhet ska samråda om verksamhetens lokalisering och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra samt om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning.



Figur 2. Valt stråk mellan Hedenlunda och Kottorp.

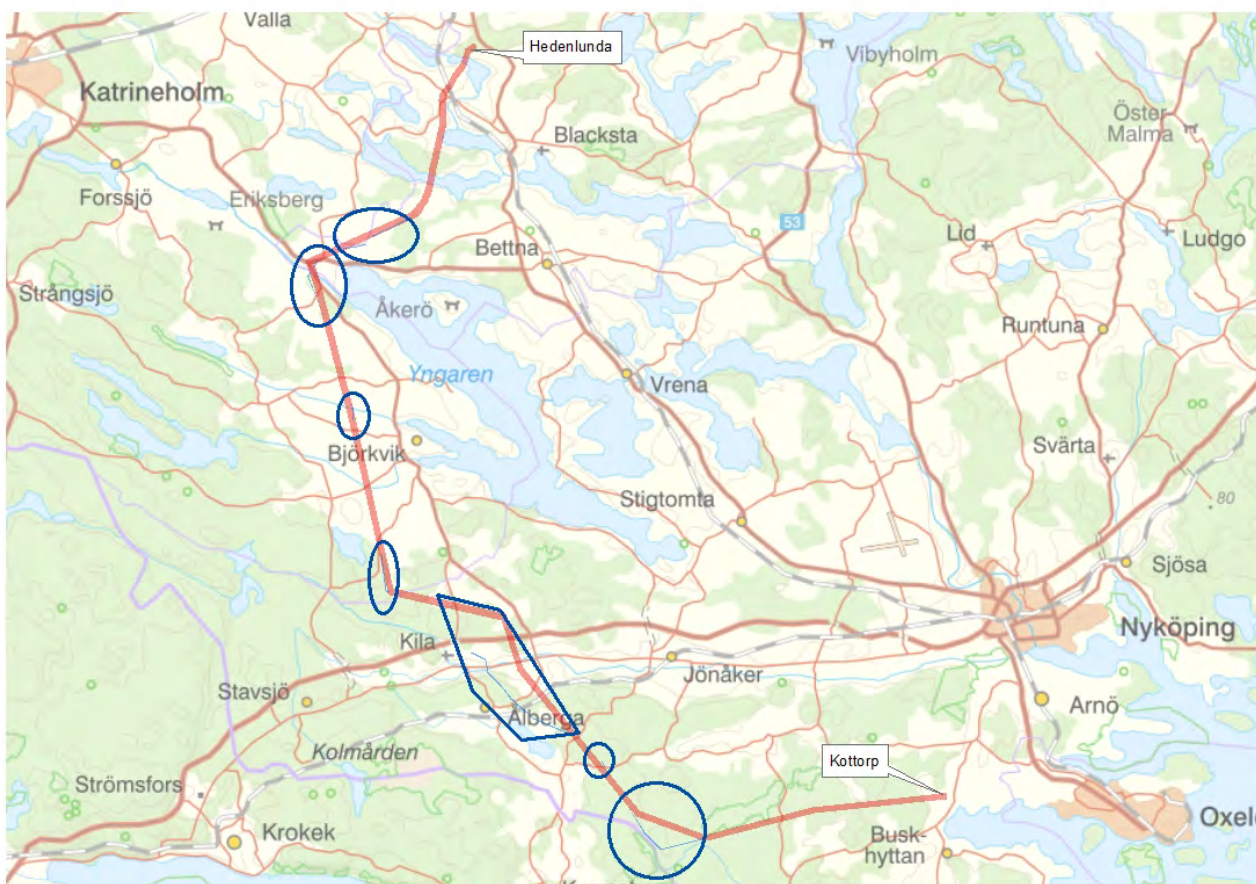
## 1.1 Bakgrund och syfte

SSAB Oxelösund (SSAB) använder idag masugn i sin järnframställningsprocess. SSAB planerar att bygga en ny ljusbågsugn vid stålverket i Oxelösund.

I och med att SSAB ställer om till fossilfri stålproduktion kommer den gamla masugnen att bytas ut mot en så kallad ljusbågsugn. Det kommer att öka behovet av externproducerad energi och kräver därmed en utökad elanslutning. SSAB har därför inkommit till Vattenfall Eldistribution AB med en förfrågan om anslutning av ljusbågsugnen. Enligt ellagen är vi skyldiga att möjliggöra detta. Därför planerar nu Vattenfall Eldistribution att bygga två nya 130 kV- ledningar mellan transformatorstationen i Hedenlunda och transformatorstationen vid SSABs stålfabrik i Oxelösund.

De nya ledningarna berör Flen, Katrineholm, Nyköping och Oxelösunds kommuner. På Vattenfall Eldistributions hemsida för projektet [www.vattenfalleldistribution.se/hedenlunda-oxelosund/](http://www.vattenfalleldistribution.se/hedenlunda-oxelosund/) finns information och underlag angående projektet. På projektets hemsida återfinns även tidigare underlag för det samråd som genomförts samt redogörelse för de yttranden som inkom vid samrådet.

På vissa platser har Vattenfall Eldistribution bedömt att en mer lämplig sträckning finns utanför det valda stråket. I Figur 3 visas det valda stråket med områden där en sträckning utanför det valda stråket har föreslagits är markerade. Ett kompletterande samråd för delen Kottorp – SSAB pågår under mars-april 2020 och återfinns på projektets hemsida.



Figur 3. Översikt över de områden (blå markering) där en sträckning utanför valt stråk bedöms mer lämplig.

## 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.

En närmare beskrivning av tillståndsprocessen återfinns i bilaga 1.

## 2.1 Genomfört samråd och andra aktiviteter

Ett undersökningssamråd som även uppfyllde kraven för avgränsningssamråd genomfördes under perioden 27 maj till 26 juni 2019. Ett samrådsbrev med information om projektet och var man kan få tag på mer information samt en inbjudan till två samrådsmöten i form av öppna hus skickades ut till berörda fastighetsägare och närboende. I brevet uppmanades adressaten att även vidarebefordra informationen till ev. arrendatorer eller hyresgäster. Samrådsmaterial skickades även ut via mail till myndigheter och organisationer. Annonsering i tidningar skedde den 27 maj och 28 maj 2019.

## 3 UTREDNING AV STRÄCKNING

### 3.1 Valt stråk Hedenlunda – Kottorp

En genomgång av berörda intressen, som t.ex. natur- och kulturvärden, gjordes som en del av underlaget för beslut om vilket stråk som var lämpligast att utreda vidare och identifiera en sträckning inom. Andra faktorer som Vattenfall Eldistribution har tagit hänsyn till vid val av stråk är även bl.a. inkomna samrådssynpunkter samt tekniska och ekonomiska aspekter. Det lämpligaste stråket för de nya kraftledningarna har identifierades som 1B-1-1D och fördjupade studier för att finna ett sträckningsförslag inom det valda stråket pågår.

Det valda stråket utgår från Vattenfall Eldistributions station i Hedenlunda, söder om Flen, och sträcker sig parallellt med Vattenfall Eldistributions befintliga 130 kV ledning i sydvästlig riktning. Nordväst om Yngaren viker stråket av i en sydlig riktning på västra sidan om sjön Yngaren och Björkvik tätort.

Stråket passerar Björkvik och korsar väg E4 väster om Jönåker.

Stråket fortsätter söderut och ansluter till befintlig ledningsgata vid länsgränsen mellan Södermanlands län och Östergötlands län för att sedan följa parallellt med Vattenfall Eldistributions 130 kV ledningar österut till Kottorp.

### 3.2 Förslag till sträckning utanför valt stråk

Vattenfall Eldistribution har under vintern 2019-2020 studerat det valda stråket mer noggrant. På några platser har Vattenfall Eldistribution bedömt att en mer lämplig sträckning finns utanför det valda stråket. Bedömningen är gjord utifrån faktorer som bland annat närhet till bostäder, uppgifter som framkommit i dialog med fastighetsägare, synpunkter från myndigheter och rådande markförhållanden.



Områden och objekt som är värdefulla ur natur- och kulturmiljösynpunkt har så långt som möjligt undvikits vid lokalisering av ett förslag till sträckning utanför det valda stråket. Som underlag för inventering av berörda intressen har bland annat kommunala översiktsplaner, länsstyrelsens-, Skogsstyrelsens- och Riksantikvarieämbetets digitala planeringsunderlag använts. Som bakgrundskartor har kartmaterial från Lantmäteriets använts.

De platser där en sträckning utanför valt stråk föreslås beskrivs nedan.



Söder om Gotthardsberg har en sträckning utanför valt stråk föreslagits bl.a. för att öka avstånd till befintliga bostäder. Förslag till sträckning är lokaliserad söder om det valda stråket på en sträcka om ca. 3 km varav ca.1,5 km är i direkt anslutning till det valda stråkets södra gräns. Nordväst och väster om Broby har en sträckning utanför valt stråk föreslagits bl.a. för att öka avstånd till befintliga bostäder längs väg 216 och väg 52, se Figur 4 .

## Sträckning utanför valt stråk

-  Sträckning utanför valt stråk (40-60 m bred)
-  Valt stråk (200 m brett)

0 500 1 000 1 500 2 000 Meter



Figur 4. Förslag till sträckning utanför valt stråk söder om Gotthardsberg och väster om Broby.

Vid Stora Boda har förslag till sträckning utanför valt stråk tagits fram för att undvika befintlig bostad. Den föreslagna sträckningen passerar Stora Boda på dess östra sida, se Figur 5.



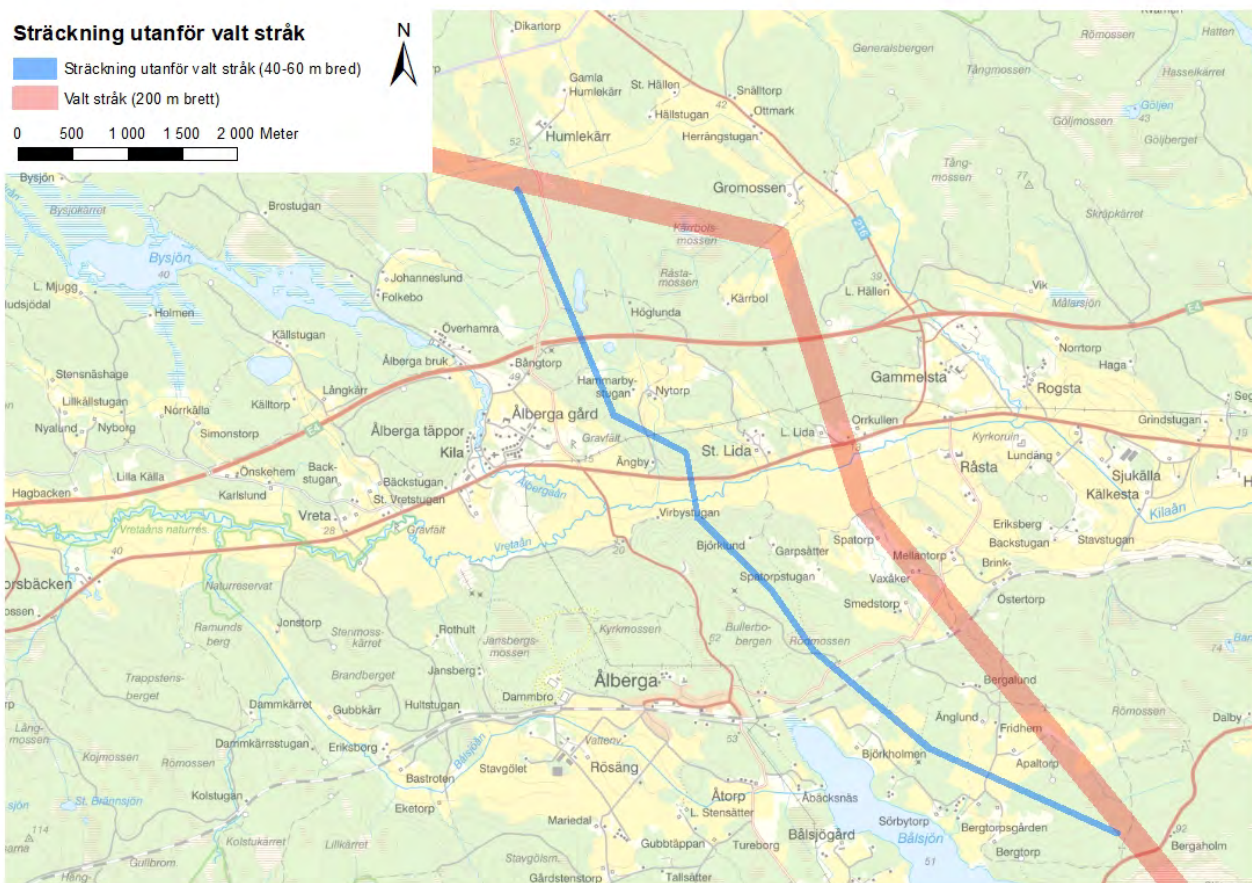
Figur 5. Förslag till sträckning utanför valt stråk vid Stora Boda.

Söder om Ottekil har ett förslag till sträckning västerut utanför valt stråk tagits bl.a. mot bakgrund av rådande terräng, se Figur 6.



Figur 6. Förslag till sträckning utanför valt stråk söder om Ottekil.

Förbi Ålberga gård, Ålberga och Bålsjön har ett förslag till sträckning utanför valt stråk tagits fram. Vid studier för att finna en sträckning inom det valda stråket har Vattenfall Eldistribution bedömt att en mer lämplig sträckning finns utanför det valda stråket. Detta utifrån faktorer som bland annat närhet till bostäder. En annan faktor har varit att finna en kortare passage över Kiladalen, se Figur 7.



Figur 7. Förslag till sträckning utanför valt stråk förbi Ålberga gård, Ålberga och Bålsjön.

Vid Mogetorp har ett förslag till sträckning längre österut utanför valt stråk tagits fram för att inte hamna för nära befintliga bostäder och vid Björntorp och Myrkär har ett förslag till sträckning längre västerut utanför valt stråk tagits fram för att inte passera över bostäder, se Figur 8.



Figur 8. Förslag till sträckning utanför valt stråk vid Mogetorp samt vid Björntorp och Myrkär.

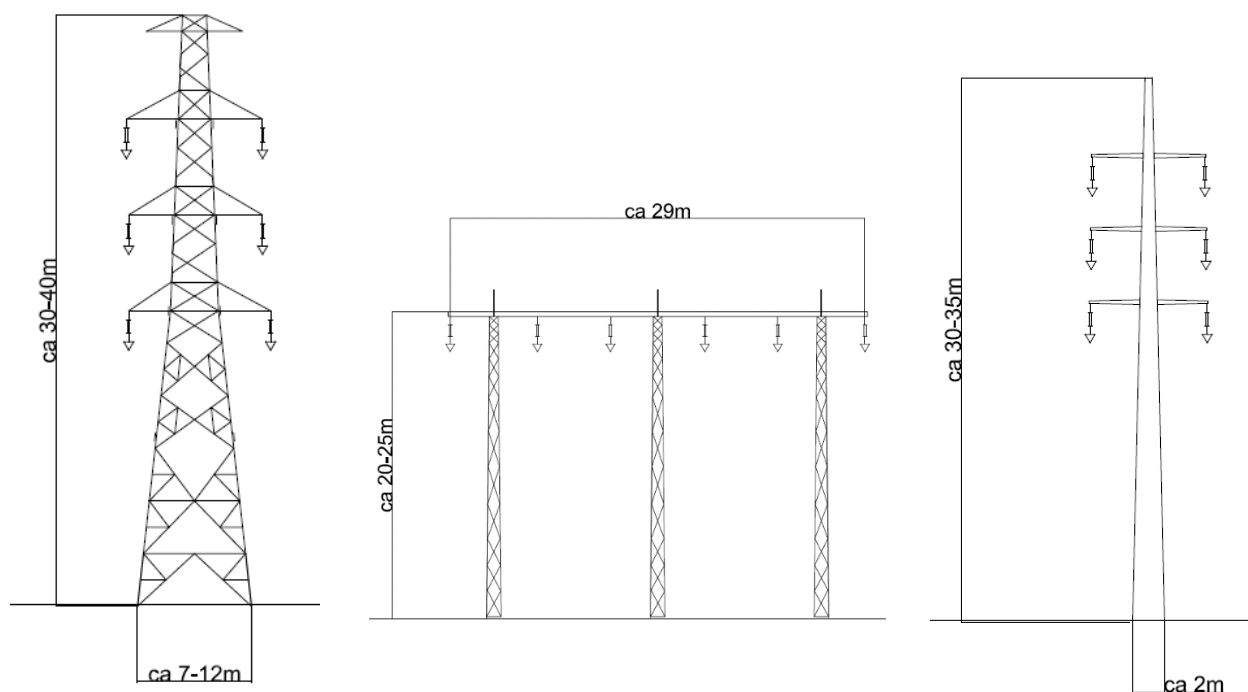
## 4 TEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

En kraftledning kan byggas både som luftledning och som markförlagd ledning. Luftledning är förordad teknik på högre spänningsnivåer då det idag är den enda tekniska lösningen som ger ett säkert, tillförlitligt och effektivt elnät. Nedan finns en kortare teknisk beskrivning av luftledning samt en kortfattad beskrivning av de problem som finns kopplade till markförlagd ledning. I bilaga 2 finns en kortare teknisk beskrivning för markkabel.

### 4.1 Luftledning

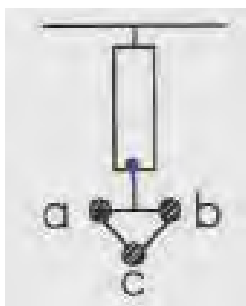
#### 4.1.1 Utformning av luftledning

Den vanligaste typen av stolpe för de planerade luftledningarna är stål stolpar (fackverk), antingen sambyggda i torn (julgransstolpe) eller i portalstolpe, se illustration i Figur 9 och bilaga 3. Andra stolptyper kan förekomma.



Figur 9. Exempel på stolpar som kan komma att användas julgransstolpe, dubbelportalstolpe och rörstolpe. Stolparna är ej skalensliga.

Ledningarna avses att byggas i triplexutförande, d.v.s. tre linor för varje fas och varje ledning består av tre faser, se principskiss i Figur 10.



Figur 10. En principskiss över linupphängning i triplexutförande (källa: EBR UH handbok).

Såväl avståndet emellan som höjden på stolparna beror i stor utsträckning på den aktuella terrängen. Där ledningen byter riktning används vinkelstolpar som, beroende på vinkel och markförutsättningar, är något kraftigare och har extra staglinor.

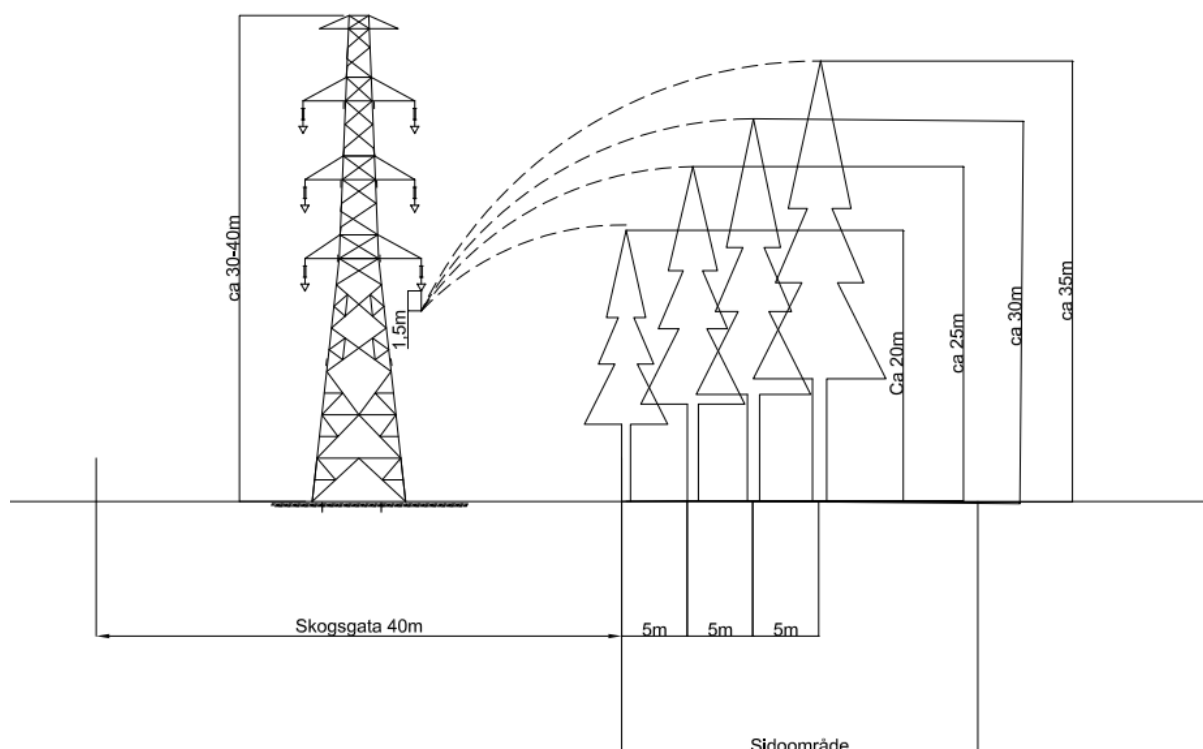
Arbetets utförande beror delvis på vilken typ av stolpar som kommer att användas.

Byggnation av ny luftledning innebär terrängkörning med arbetsmaskiner längs med hela ledningssträckan i samband med materialtransport (stolpar, linor m.m.). I huvudsak används bandburna maskiner tillsammans med "stockmattor" eller körplåtar där så erfordras. Vid nya stolpplatser krävs schaktning för grundläggning, stagförankringar, m.m.

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

## 4.1.2 Markbehov och underhåll

Ledningarna byggs med en träsäker ledningsgata, vilket i korthet innebär att ingen växtlighet ska riskera att komma i kontakt med ledningens faser, stolpar och andra tillbehör. Detta innebär att den inlösta skogsgatan underhålls med jämna mellanrum samt att träd i ledningsgatans sidoområde, s.k. kanträd, som anses farliga för ledningen tas bort, se illustration i Figur 11. Den kommande kraftledningen kommer att byggas som träsäker med en skogsgata på ca 40-60 meter beroende på stolptyp.



Figur 11. Illustration över skogsgata med julgransstolpe. Skogsgatan och sidoområde utgör tillsammans ledningsgatan.

## 4.2 Markförlagd kabel

I Bilaga 2 finns en kortare teknisk beskrivning om markkabel.

### 4.2.1 Svårigheter med 130 kV markkabel

En markförlagd kabel inom regionnätet är mer utsatt för risker jämfört med motsvarande träsäkra luftledningar. Riskerna är till stor del kopplade till det faktum att markförlagda kablar är dolda under mark, exempelvis kan mekaniska skador uppstå vid schaktning i närområdet av tredje part. Sådana grävskador kan innebära skador på den markförlagda kabelns isolationssystem som kan medföra direkta driftavbrott. Det finns även risk för mindre mekaniska skador vilka på sikt kan orsaka accelererad åldring av isolationssystemet som i sin tur leder till ökad risk för framtida driftavbrott. Moderna kablar har idag enligt tillverkarna en hög tillförlitlighet om man ser till själva kabeln. Det är oftast skarvarna som utgör ett problem. Antalet skarvar beror på längden och storleken på kabeltrummor. För 130 kV 1-fas kabel är det, beroende på area, ca 500-800 meter/trumma.



Större längder än så är svårt att hantera i genomförandet då kablarna ska kunna transporteras och förläggas i olika miljöer. Varje skarv blir en ny potentiell felkälla. Av detta följer att driftsäkerheten på en markförlagd kabel försämras ju längre den är eftersom antalet skarvar då ökas. Ju högre spänning desto mer komplicerade skarvar. I regel är en markförlagd kabel skyddad från yttre påverkan som väder, men det finns risk med överspänningar från åskväder som kan orsaka permanenta fel i isolationssystemet för markkabelsystemet.

Det som kännetecknar kabelfel är att reparationstiden kan uppgå till flera dagar i värsta fall veckor. Kabelavslut går snabbare att fellokalisera, medan skarvfel liksom kabelfel ofta tar lång tid att fellokalisera.

Ett eventuellt fel på en luftledning kan åtgärdas relativt snabbt då felet oftast är lätt att lokalisera, felsökning av en luftledning är något som kan utföras av de flesta större entreprenörer och material (skarvsatser, linor o.s.v.) finns tillgängligt i lager. Felavhjälpning till följd av kabelfel tar däremot betydligt längre tid, än ett fel på en luftledning, med längre driftavbrott som följd. Det beror på att felsökning av markförlagda kablar i regionnätet enbart kan utföras av ett fåtal experter med kunskap, erfarenhet om kablar samt att speciell felundersökningsutrustning måste användas. När felet har lokaliserats tar det dessutom längre tid att reparera eftersom kabeln först måste grävas fram och reservdelar som är anpassade till aktuell kabeldesign måste införskaffas. Återställningstiden för luftledningar är betydligt kortare, i regel mindre än 24 timmar. Typiska tider för att återställa en 130 kV kabel till normal drift efter ett kabelfel är 2-7 dagar.

## 4.3 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.

## 5 BERÖRDA INTRESSEN OCH BEDÖMD PÅVERKAN

I detta kapitel beskrivs berörda intressen och den påverkan som de nya ledningarna bedöms medföra där en sträckning utanför valt stråk har föreslagits.

### 5.1 Förslag till sträckning utanför valt stråk

I detta avsnitt beskrivs områdets förutsättningar i form av exempelvis känsliga miljöer, pågående markanvändning och fysisk miljö i övrigt de områden som berörs av förslag till sträckning utanför det valda stråket.

#### 5.1.1 Markanvändning och planer

En nätkoncession får inte strida mot en detaljplan eller gällande områdesbestämmelser. Om syftet med planen eller bestämmelserna inte motverkas får dock mindre avvikelser göras. Översiktsplaner är inte juridiskt bindande som en detaljplan, utan fungerar som ett vägledande dokument.

Marken består i huvudsak av odlingsmark och skogsmark. Vid Broby korsar förslag till sträckning utanför valt stråk väg 52 som är av riksintresse.

Väg E4, korridoren för Ostlänken samt Södra stambanan är av riksintresse. Förslag till sträckning utanför valt stråk korsar dessa riksintressen vid Ålberga.

Inga detaljplaner i Flens, Katrineholm eller Nyköpings kommun berörs av förslag till sträckning utanför det valda stråket.

Nyköpings kommuns översiktsplan antogs av kommunfullmäktige 2013-11-12. Nyköpings kommun följer Socialstyrelsens, Arbetsmiljöverkets, Elsäkerhetsverket och Boverkets rekommendationer angående magnetfält vid samhällsplanering och byggande. En revidering av nuvarande översiktsplan pågår. Samråd om den nya översiktsplanen publicerade den 12 mars 2020.

I förslag till ny översiktsplan framgår det att Kilaån är ett s.k. blåstrukturstråk vilket innebär att det är ett stråk av vatten som knyter ihop särskilt värdefulla natur- och friluftsområden med varandra och omgivande landskap. Väg E4, södra stambanan och kommande Ostlänken är storregionala transportstråk som binder ihop Nyköping/Skavsta med Norrköping och Linköping. Det finns också ett besöksnäringstråk *Riksettan med omnejd* som är ett strategiskt viktigt stråk för utveckling av besöksnäringen med stor betydelse för kommunen tack vare sitt utbud av besöksmål och verksamheter. Förslag till sträckning utanför valt stråk korsar dessa stråk vid Ålberga.

Vid Ålberga finns värdefull jordbruksmark klass 2 (mycket värdefull) utpekad i förslaget till ny översiktsplan. Värdefull åkermark är områden som kommunen bedömer som särskilt brukningsvärda och därigenom av nationell betydelse för areell näring enligt 3 kap 4 § miljöbalken.

I förslag till ny översiktsplan har ett grönstrukturområde, som är ett område av särskilt stor betydelse för människors rekreation och naturupplevelser, biologisk mångfald och ekosystemtjänster, pekats ut vid Bötet. Förslag till sträckning utanför valt stråk vid Mogetorp, Björntorp och Myrtoorp berör detta område.

Katrineholms översiktsplan - del landsbygd antogs av kommunfullmäktige 2016-12-19. I översiktsplanen pekas området kring väg 216 ut som ett prioriterat vägstråk. Björkvik pekas dessutom ut som ett omvandlingsområde och ett område för tätortsutveckling.

Flens översiktsplan antogs av kommunfullmäktige 2018-09-27. I översiktsplanen framgår det Flens kommun ska begränsa exponeringen av magnetiska fält, genom att nya kraftledningar och elektriska anläggningar placeras och utformas enligt Svenska myndigheters (bl.a. Strålsäkerhetsmyndigheten) råd och rekommendationer. Flen kommun arbetar också för att ledningar så långt som möjligt ska samordnas med

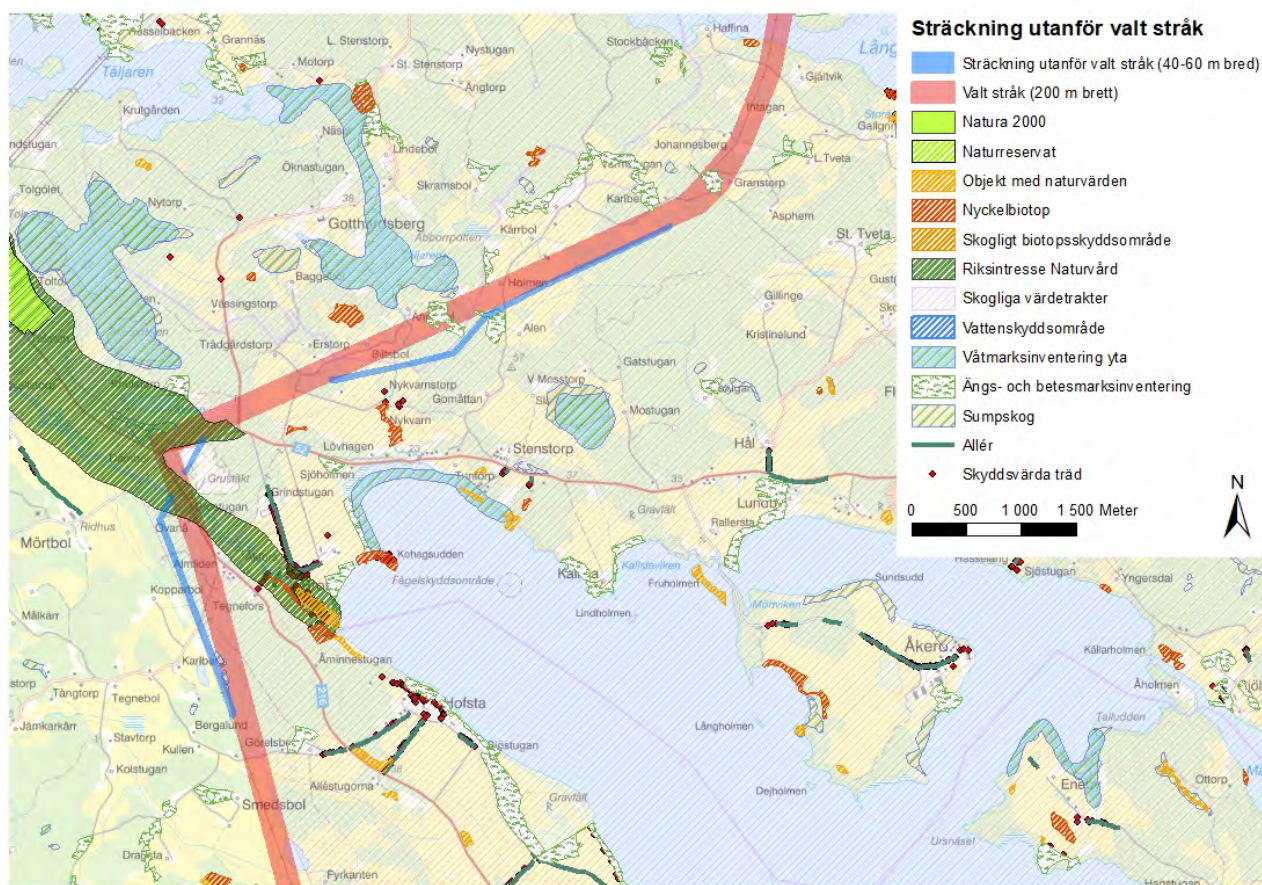
redan ianspråktaga korridorer (kraftledning, vägar, järnvägar) genom att värna stora opåverkade områden samt att viktiga områden för naturvård och kulturvård ska så långt som möjligt undvikas.

## 5.1.1.1 Bedömning

Vattenfall Eldistribution bedömer att förslag till sträckning utanför valt stråk är förenligt med pågående markanvändning och planer. Sammantaget bedöms förslag till sträckning utanför valt stråk medföra små konsekvenser för markanvändning och planer.

## 5.1.2 Naturmiljö

Förslag till sträckning utanför valt stråk berör inga Natura-2000 områden eller naturreservat. I Tabell 1 och i Figur 12-16 redovisas berörda naturmiljöintressen.

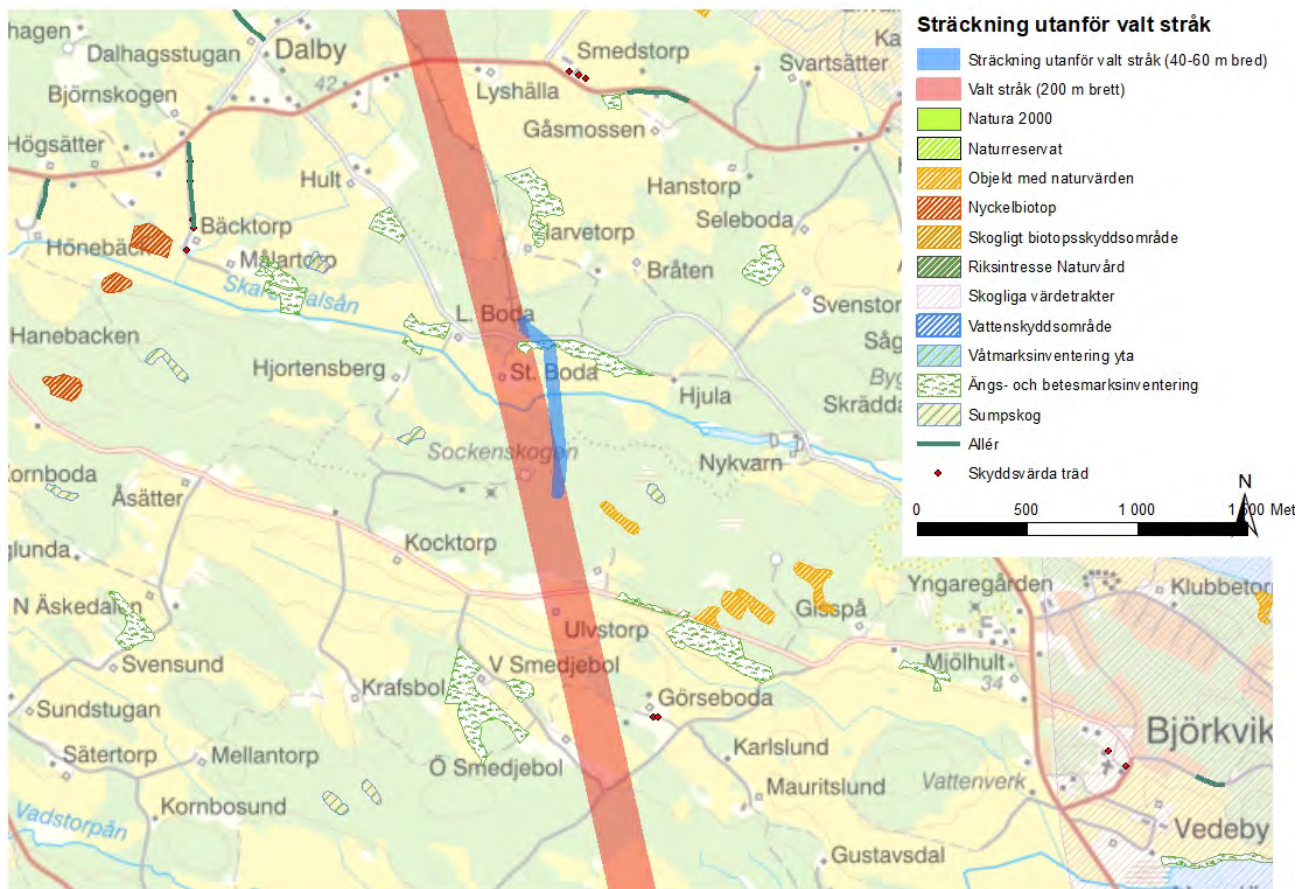


Figur 12. Förslag till sträckning utanför valt stråk söder om Gotthardsberg och västnordväst om Broby.

Förslag till sträckning utanför valt stråk söder om Gotthardsberg berör Ängs- och betesmarksinventeringen väster om Alen. Sträckningen berör östra objektet i dess norra del och det västra objektet i dess södra del.

Längre västerut vid Broby berörs Tolmån-Åkforsåns som är av riksintresse för naturvården. Förslag till sträckning utanför valt stråk korsar genom riksintresset i dess sydöstra del samt väster om Brostugan. Öster om Karlberg berörs tre sumpskogar. Förslag till sträckning utanför valt stråk i detta område berör även områden som är utpekade som skogliga värdestrakter.

Nordost om Stora Boda berör förslag till sträckning utanför valt stråk ett område som är upptaget i Ängs- och betesmarksinventeringen, se Figur 13.



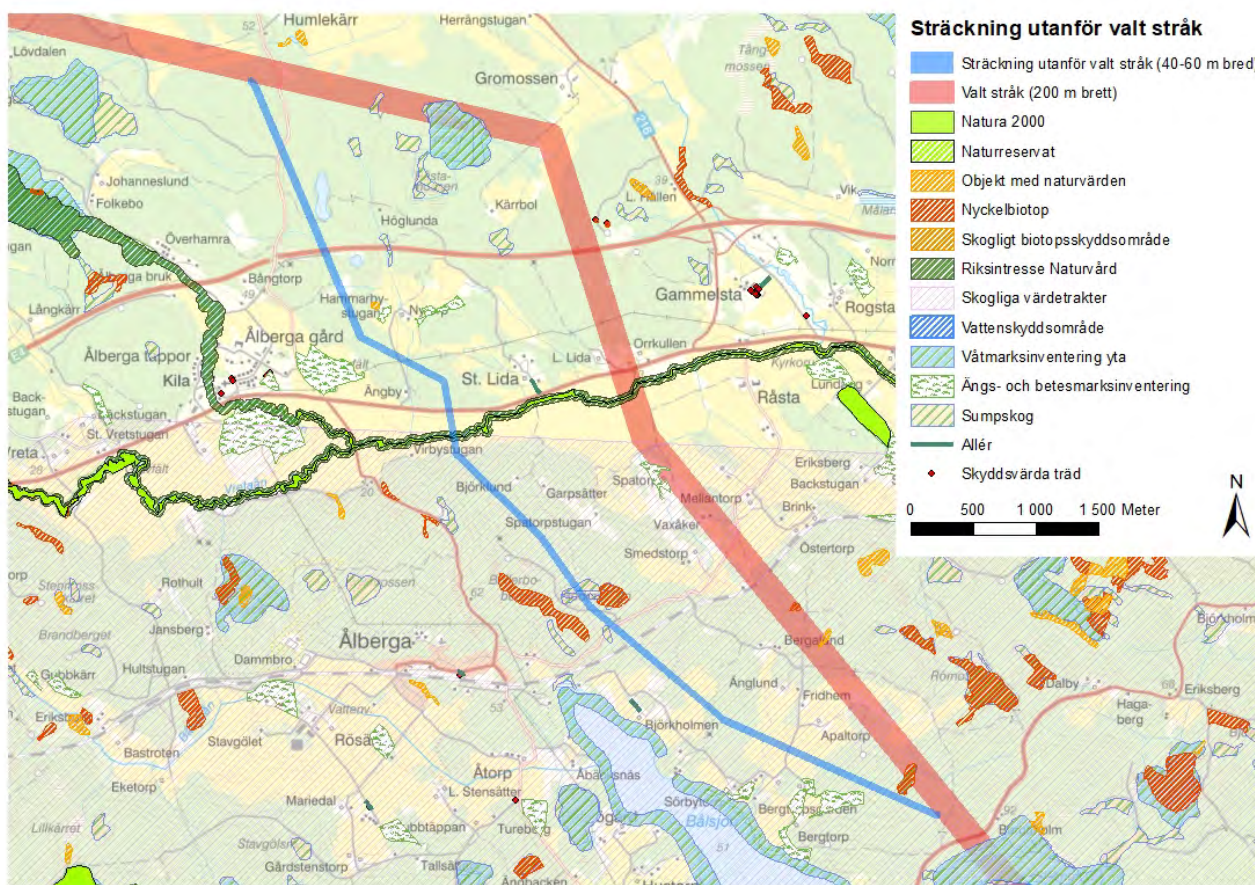
Figur 13. Förslag till sträckning utanför valt stråk vid Stora Boda.

Söder om Ottekil berör förslag till sträckning utanför det valda stråket en sumpskog, se Figur 14.



Figur 14. Förslag till sträckning utanför valt stråk söder om Ottekil.

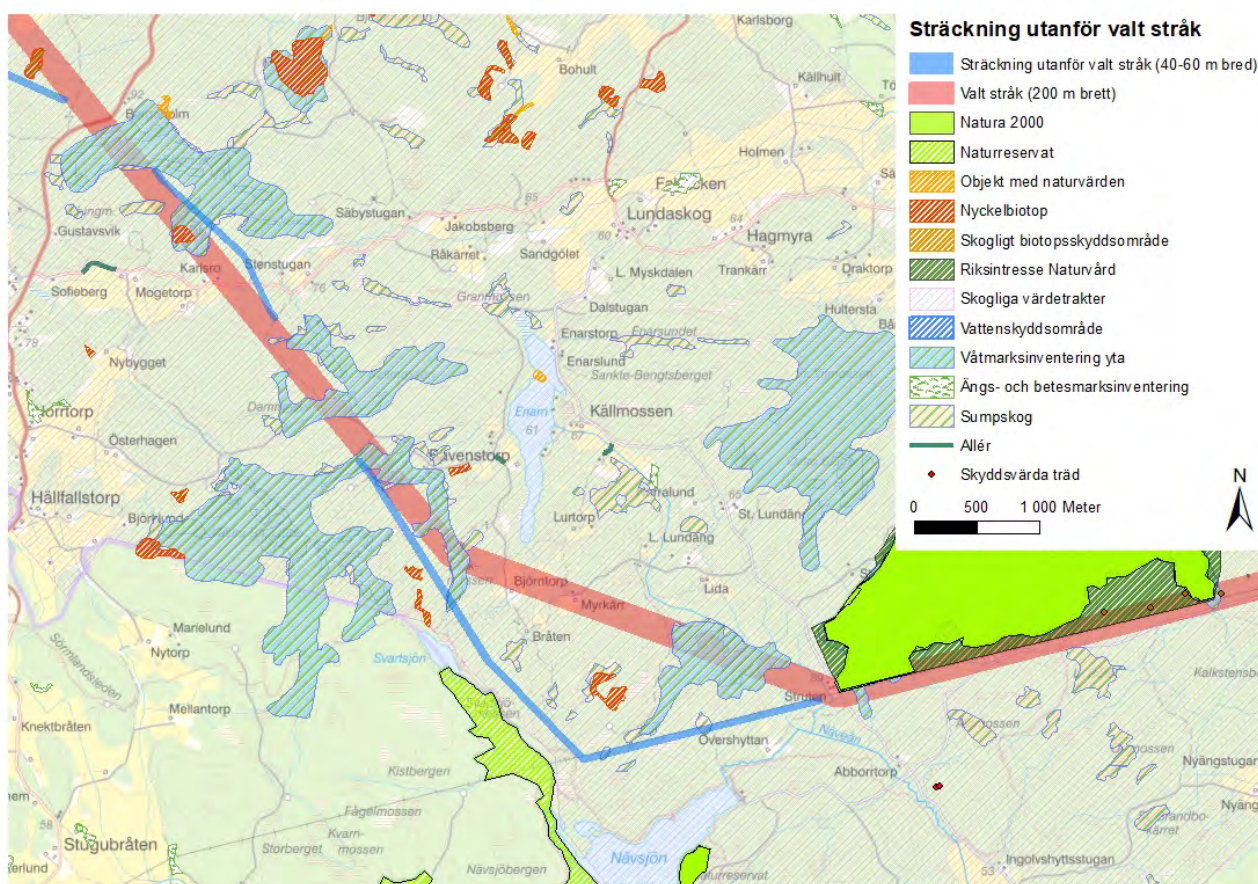
Öster om Ålberga korsar förslag till sträckning utanför valt stråk Kiladalen. Sträckningen har anpassats så att passagen genom dalen ska bli så kort som möjlig. Genom Kiladalen rinner Kilaån som omfattas av Natura 2000-bestämmelserna (Kilaån-Vretaån). Utrymmet kring ån är även av riksintresse för naturvården. Längre söderut vid Rödmosse korsas en sumpskog. Sträckningen i detta område berör även områden som är utpekade som skogliga värdestrakter, se Figur 15.



Figur 15. Förslag till sträckning utanför valt stråk förbi Ålberga och Råsjön.

Vid Slåtmosen korsar förslag till sträckning utanför valt stråk ett våtmarksinventerat område. Inom området finns även sumpskog som berörs. Södra spetsen av det våtmarksinventerade området Västra Blacken berörs av förslag till sträckning utanför valt stråk. I området berörs även sumpskog.

Sumpskogsområden berörs även efter det att förslag till sträckning utanför valt stråk har anslutit till befintlig ledningsgata för 130 kV ledningarna mellan Norrköping och Oxelösund. I detta område berörs även områden som är utpekade som skogliga värdetrakter, se Figur 16.



Figur 16. Förslag till sträckning utanför valt stråk berör några sumpskogar och våtmarksinventerade områden.

I Tabell 1 sammanfattas de intressen som berörs av förslag till sträckning utanför det valda stråket.

Tabell 1. Skyddade naturmiljöer i kraftledningens närhet.

Typ av intresse	ID	Namn	Beskrivning	Kommun/ län
<b>Natura 2000</b>	SE0220304	Kilaån-Vretaån	Habitatdirektivet och fågeldirektivet	Nyköping
<b>Riksintresse naturvård</b>	NRO-04-014	Tolmon-Åkforsån		Södermanland
<b>Riksintresse naturvård</b>	NRO-04-003	Kilaån		Södermanland
<b>Våtmarksinventeringen</b>	D09H1A02	VÄSTRA BLACKEN 13 KM SV SVALSTA	Högt naturvärde	Nyköping
<b>Våtmarksinventeringen</b>	D09G1J01	SLÄTMOSSEN 17 KM ONO KROKEK	Högt naturvärde	Nyköping
<b>Ängs- och betesmarksinventeringen</b>	7FE-FJE		Bete	Flen
<b>Ängs- och betesmarksinventeringen</b>	DAA-800	Stora Boda	Bete	Katrineholm
<b>Skogliga värdeetrakter</b>	12	Centrala Södermanlands sjölandskap	Ädellövsskog, lövblandad barrskog. Mosaiker av slutna ädellövsskogar, ädellövskogmarker och solöppna gräsmarker.	Södermanland
<b>Skogliga värdeetrakter</b>	14	Kolmårdens skogar	Barrsumpskog, lövsumpskog, tallskog, triviallövsskog, kalkbarrskog.	Södermanland
<b>Sumpskogar</b>	90638031	700M V DAMKÄRR	Kärrskog	Katrineholm
<b>Sumpskogar</b>	101450	SLÄTMOSSEN	Mosseskog	Nyköping
<b>Sumpskogar</b>	101540	300M N SJÖLUND	Mosseskog	Nyköping
<b>Sumpskogar</b>	102622	200M S LUNDA-LIDA	Mosseskog	Nyköping
<b>Sumpskogar</b>	102627	KROKMOSSEN	Mosseskog	Nyköping
<b>Sumpskogar</b>	102636	500M V BÄVENSTORP	Mosseskog	Nyköping
<b>Sumpskogar</b>	102638	500M V BÄVENSTORP	Mosseskog	Nyköping
<b>Sumpskogar</b>	102664	200M N NÄVSJÖN	Mosseskog	Nyköping



## 5.1.2.1 Fåglar

Kiladalen omfattas av Natura 2000-bestämmelserna om fågeldirektivet. I kommande MKB kommer påverkan på fågellivet att redovisas inom den slutliga sträckningen.

## 5.1.2.2 Skyddsvärda arter

I kommande MKB kommer skyddsvärda arter att redovisas inom den slutliga sträckningen.

## 5.1.2.3 Bedömning

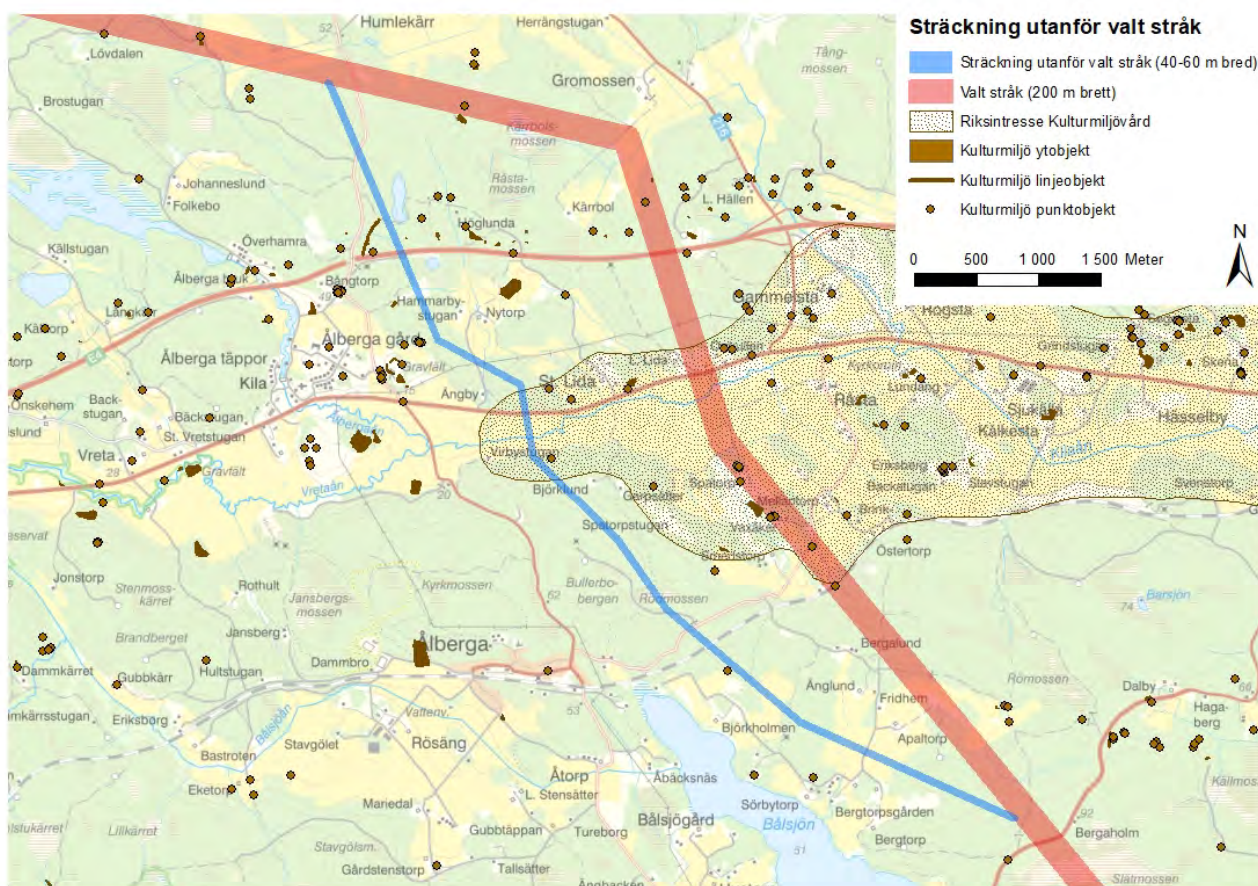
Vid framtagande av förslag till sträckning utanför det valda stråket har hänsyn till flera faktorer tagits, däribland naturmiljöintressen. En naturvärdesinventering kommer att genomföras under 2020 och resultat från denna samt påverkan på berörda objekt kommer att beskrivas i den kommande MKB:n.

Om ledningen kommer att påverka åkerholmar som omfattas av generellt biotopskydd kommer dispens sökas. Förslag till sträckning utanför valt stråk bedöms medföra små till måttliga konsekvenser på naturmiljön.

## 5.1.3 Kulturmiljö

Förslag till sträckning utanför valt stråk berör inga fornlämningar och övriga kulturmiljölämningar som är utpekade av Riksantikvarieämbetet. Vid passage av Kiladalen berör sträckningen utanför valt stråk västra delen av ett riksintresse för kulturmiljövården. Kiladalen beskrivs som ett odlingslandskap som speglar en rik och varierad bebyggelseutveckling från och med bronsåldern.

Tabell 2 redovisas det intresse som berörs, se även karta i Figur 17.



Figur 17. Riksintresse för kulturmiljön som berörs av förslag till sträckning utanför det valda stråket.

Tabell 2. Intressen för kulturmiljövården som berörs av förslag till sträckning utanför valt stråk.

Objektnr (enligt RAÄ)	Antikvarisk bedömning	Beskrivning
Nyköping 188:2	Riksintresse	Kiladalen

#### 5.1.3.1 Bedömning

Vid detaljprojektering planeras ledningarna så att påverkan på fornlämningar minimeras genom att bl.a. stolpplacering anpassas. Förslag till sträckning utanför det valda stråket berör riksintresset Kiladalen i mindre utsträckning än ursprungsförslaget.

Förslag till sträckning utanför det valda stråket bedöms medföra små konsekvenser för kulturmiljön.

#### 5.1.4 Friluftsliv

Förslag till sträckning utanför det valda stråket berör inga riksintressen för friluftsliv.

##### 5.1.4.1 Bedömning

Under byggskedet kommer friluftslivet tillfälligt att påverkas genom framkomlighet i områden som nyttjas för rekreation och friluftsliv. Friluftslivet bedöms dock inte påverkas under driftskedet och påverkan bedöms som liten.

#### 5.1.5 Landskapsbild

Området består av både skogsmark och öppen mark i form av odlings- och hagmark. Området är rikt på spridd bebyggelse i form av gårdar och enstaka bostadshus. I kommande MKB kommer en landskapsbildanalys för vissa platser att beskrivas.

##### 5.1.5.1 Bedömning

En luftledning blir ett synligt inslag i landskapet där den sträcker sig över öppen mark. Ledningarna kommer att ge ett intryck i landskapet eftersom stolparna är relativt stora konstruktioner och sträcker sig över en längre sträcka. Förslag till sträckning utanför det valda stråket bedöms medföra måttliga konsekvenser på landskapsbildan där ledningarna sträcker sig över öppen mark. Vid passage av Kiladalen innebär förslag till sträckning utanför valt stråk ett mindre intrång än en sträckning inom det valda stråket.

#### 5.1.6 Boendemiljö

Förslag till sträckning utanför det valda stråket berör inga bostadshus.

##### 5.1.6.1 Elektromagnetiska 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 avskärmats lätt av t.ex. växter och byggnadsmaterial. Av det skälet fås i princip inget elektriskt fält inomhus härstammande från elanläggningar utanför huset. Det elektriska fältet anses därför inte vara relevant att redovisa.

Magnetiska fält mäts i enheten mikrottesla ( $\mu\text{T}$ ). Fälten alstras av den ström som flyter i ledningen och varierar med strömmens variation. Den resulterande fältstyrkan beror förutom på strömmens storlek även på ledningarnas inbördes placering och avståndet emellan dem. Magnetfältet avtar normalt med kvadraten på avståndet till ledningen men avskärmats inte av normala byggnadsmaterial. I hus nära kraftledningar är mot den bakgrunden ofta magnetfälten högre än vad som är vanligt i övrigt.

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

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

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

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

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

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.

#### **5.1.6.2 Bedömning**

Vid framtagande av förslag till sträckning utanför valt stråk har hänsyn tagits till bostäder, fritidshus och annan bebyggelse. Vattenfall Eldistribution bedömer att förslag till sträckning utanför valt stråk medför små konsekvenser för boendemiljön.

Under byggskedet är det ofrånkomligt att omgivningen påverkas av arbetet av störande ljud från arbetsmaskiner, ökad tung transport m.m. vilket dock sker under en begränsad tid.

## 5.2 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.

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

## 5.3 Hänsynsåtgärder

I samband med byggnation av ledningen kan det bl.a. uppstå gröd- och körskador. Dessa skador ersätts särskilt enligt gällande normer. För att minimera denna typ av skador kommer tiden för genomförandet att anpassas i möjligaste mån.

Den planerade ledningen kan i viss utsträckning komma att påverka. Stolpar placeras i möjligaste mån på torr mark för att undvika schaktning i blöta markområden. Förslag till sträckning utanför valt stråk har anpassats så långt det är möjligt för att undvika våtmarker med höga naturvärden.

Vid framtagande av den slutliga ledningssträckningen och projektering av stolplaceringar undviks kända lämningar så långt det är möjligt. Om ingrepp i fornlämning blir nödvändigt kommer tillstånd enligt 2 kap. kulturmiljölagen att sökas. Om tidigare okänd fornlämning upptäcks under arbetet avbryts verksamheten och förekomsten anmäls omedelbart till länsstyrelsen.

Vid framtagande av förslag till sträckning utanför valt stråk har hänsyn tagits bl.a. till närhet till befintliga bostäder.

## 5.4 Samlad bedömning

Förslag till sträckning utanför valt stråk bedöms medföra små till måttliga konsekvenser för naturmiljö, måttliga konsekvenser för landskapsbilden samt små konsekvenser för kulturmiljö, boendemiljö och markanvändning och planer.

Många av de identifierade intressena bedöms kunna undvikas vid en framtida detaljprojektering av den slutliga ledningssträckningen.

## 6 FORTSATT ARBETE

Efter genomfört samråd upprättas en samrådsredogörelse. Redogörelsen skickas till länsstyrelsen tillsammans med en begäran om att ett beslut om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte ska tas. Parallellt med detta påbörjas arbetet med att upprätta MKB och övriga handlingar som ligger till grund för ansökan.

En preliminär utformning av MKB redovisas nedan:

### INNEHÅLL

- 1 INLEDNING
  - Beskrivning av planerad verksamhet
  - Syfte och behov
  - Vattenfall Eldistribution
  - Disposition
  - Metod för miljökonsekvensbeskrivning
- TILLSTÅNDSPROCESSEN
  - Annan lagstiftning
  - Genomförda samråd
  - Länsstyrelsens beslut om BMP
- ALTERNATIVUTREDNING
  - Avfärdade alternativ
  - Val av sträckningsalternativ
- UTFORMNING OCH TEKNISKT BESKRIVNING
  - Teknisk beskrivning
  - Markkabel
  - Luftledning
- NULÄGE OCH KONSEKVENSER FÖR VALT ALTERNATIV
  - Strömförsörjning och redundans
  - Markanvändning, bebyggelse och planer
  - Resurshushållning
  - Miljömål
  - Miljökvalitetsnormer
  - Naturmiljö
  - Kulturmiljö
  - Landskapsbild
  - Friluftsliv
  - Boendemiljö, hälsa och säkerhet
  - Infrastruktur
- KUMULATIVA EFFEKTER
- SAMLAD BEDÖMNING
  - Sammanfattning
- REFERENSER

## 7 REFERENSER

Artportalen, [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se)

Lantmäteriet, [www.lantmateriet.se](http://www.lantmateriet.se)

Länsstyrelsen Södermanlands län, [www.lansstyrelsen.se/sodermanland](http://www.lansstyrelsen.se/sodermanland)

Naturvårdsverket, [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)

Flens kommun, [www.flen.se](http://www.flen.se)

Katrineholms kommun, [www.katrineholm.se](http://www.katrineholm.se)

Nyköping kommun, [www.nykoping.se](http://www.nykoping.se)

Strålsäkerhetsmyndigheten, [www.stralsakerhetsmyndigheten.se](http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se)

VISS, Vatteninformationssystem Sverige, [www.viss.lansstyrelsen.se](http://www.viss.lansstyrelsen.se)

### **Digitala planeringsunderlag**

Jordbruksverket Databasen TUVÅ

Länsstyrelsernas GeodataKatalogen

Riksantikvarieämbetet Fornsök

Skogsstyrelsen Skogsdataportalen