

22 juni 2020



## Kompletterande samrådshandling Ersbo-Ängsberg

Inför ansökan om nätkoncession för linje för kraftledning  
mellan Ersbo - Ängsberg, Gävle kommun, Gävleborgs län

**Projektorganisation:**



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

Telefonväxel: 08-739 50 00  
Org.nr: 556417-0800  
Projektledare: Joakim Englund  
Tillstånd och rättigheter: Jenny Dahlström

**Kompletterande Samrådshandling**

Sweco  
Box 676  
802 50 Gävle  
[www.sweco.com](http://www.sweco.com)

Uppdragsledare: Johanna Fransila  
Samrådsunderlag: Hanna Markström/ Jessica Raftsjö Lindberg  
Teknisk sakkunnig: Åke Lindroth/ Johan Kärner  
Granskning: Johanna Fransila

Foton, illustrationer och kartor: Vattenfall Eldistribution AB samt Sweco Energy AB om inte annat anges.

Kartunderlag: ©Lantmäteriet, Länsvisa och nationella geodata © Länsstyrelsen

## INNEHÅLL

1	inledning .....	4
1.1	Komplettering av tidigare samråd .....	4
2	UTREDNING AV MÖJLIGA STRÄCKNINGAR .....	6
2.1	Avgränsning av utredningsområdet .....	6
2.2	Ledningssträcka Ängsberg-Ängsberg södra stationsplacering .....	6
3	TEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR .....	7
3.1	Luftledning .....	7
4	FÖRUTSÄTTNINGAR och miljöpåverkan .....	8
4.1	Markanvändning och planer .....	8
4.2	Naturmiljö .....	9
4.3	Kulturmiljö .....	9
4.4	Friluftsliv och landskapsbild .....	10
4.5	Boendemiljö .....	10
4.6	Kumulativa effekter .....	13
5	REFERENSER .....	14

### BILAGOR:

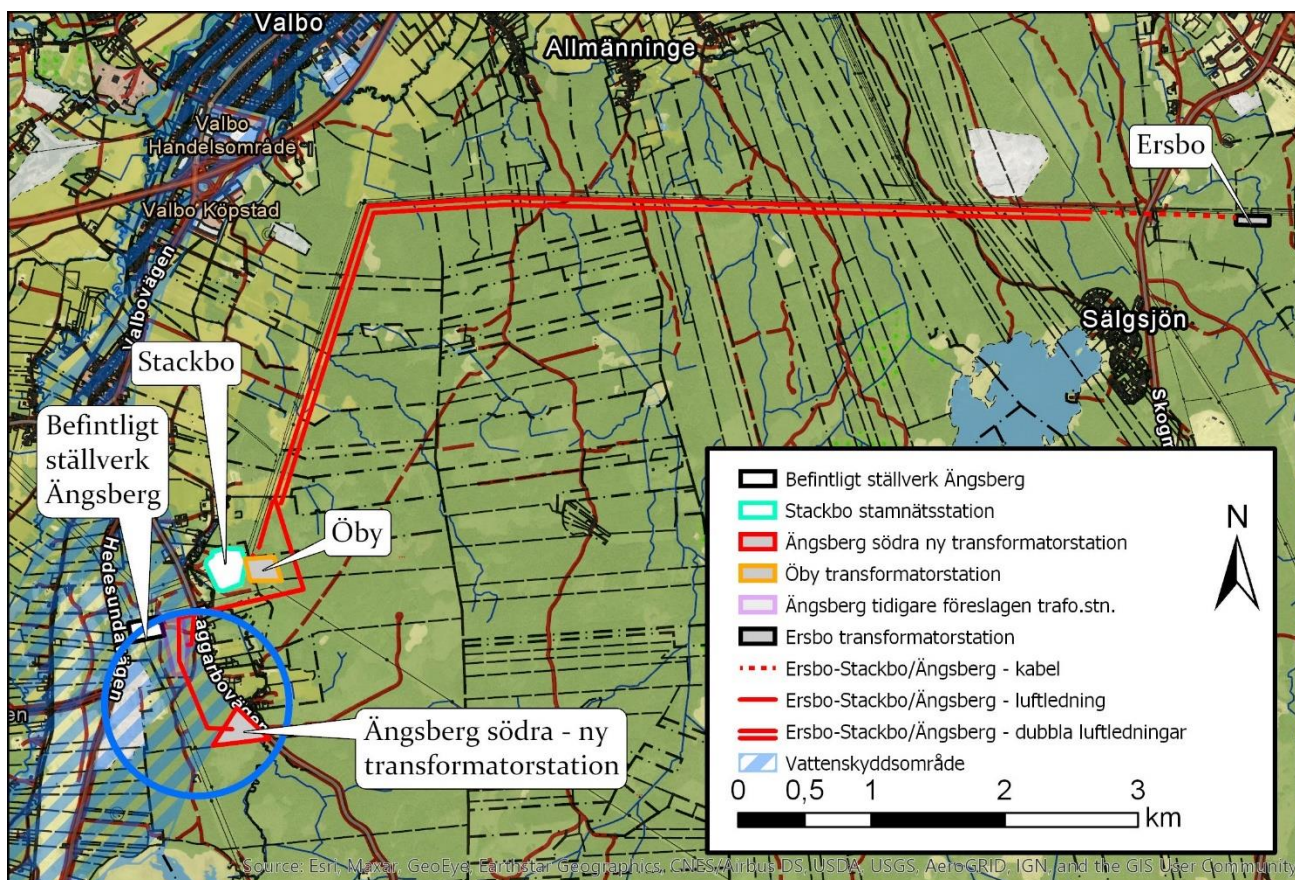
1. Översiktskarta – planerade kraftledningar Ängsberg

# 1 INLEDNING

## 1.1 Komplettering av tidigare samråd

Vattenfall Eldistribution AB (Sökanden) avser att ansöka om nätkoncession för linje (tillstånd) för två nya 132 kV (nominell spänning) kraftledningar, en mellan Ersbo och Stackbo och en mellan Ersbo och Ängsberg i Gävle kommun, Gävleborgs län. Sökanden har tidigare genomfört kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd för sträckan Ersbo-Stackbo och Ersbo-Ängsberg. Samråd genomfördes i november-december 2019 med länsstyrelse, kommun och enskilda som kan bli särskilt berörda samt övriga statliga myndigheter, organisationer och den allmänhet som kan tänkas bli berörd. Ett öppet samrådsmöte hölls onsdagen den 20 november 2019 i Överhärde bystyga. Detta dokument utgör en komplettering av tidigare utskickat samrådsunderlag daterat 31 oktober 2019 med anledning av en förändring i del av sträckningen som berör ledningen Ersbo-Ängsberg.

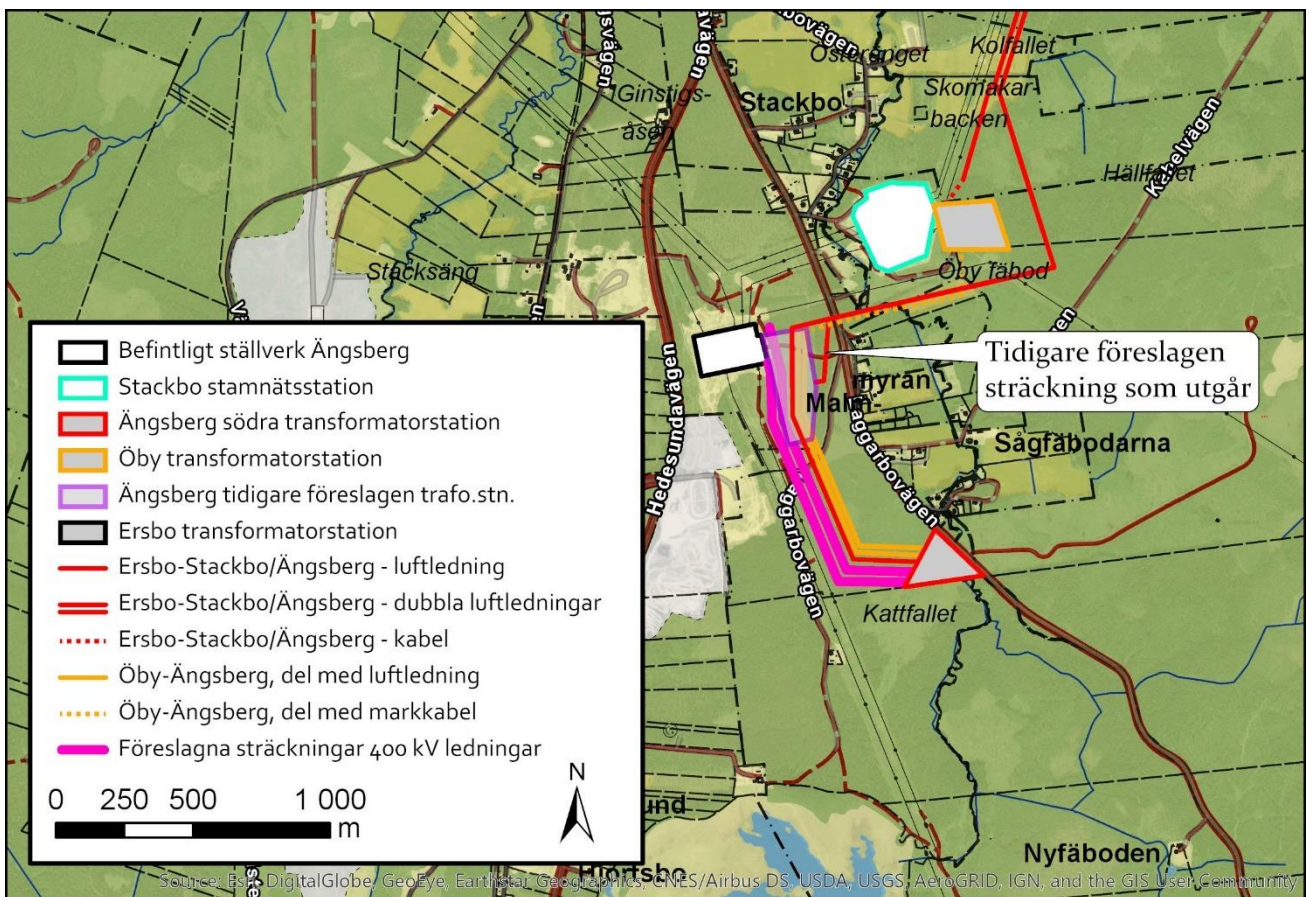
Ledningen mellan Ersbo och Ängsberg planeras att förlängas söderut till "Ängsberg södra stationsplanering" (se figur 1 nedan och bilaga 1). Anledningen till förändringen är att Sökanden initialt studerat en placering av transformatorstation i direkt anslutning till befintligt 400 kV ställverk i Ängsberg. Då denna placering är belägen inom vattenskyddsområde med restriktioner rörande exempelvis transformatorstationer har Sökanden undersökt möjligheterna att få dispens från vattenskyddsområdets föreskrifter. Sökanden har inte erhållit dispens för placeringen och har därför valt att gå vidare med den alternativa placeringen "Ängsberg södra stationsplacering".



Figur 1. Översikt planerade ledningar Ersbo-Stackbo och Ersbo-Ängsberg. Område som berörs av den tillkommande ledningssträckningen Ersbo-Ängsberg inringat i blått.

Aktuellt underlag beskriver den tillkommande sträckan för ledningen som en alternativ stationsplacering medför för sträckan Ersbo-Ängsberg. Underlaget utgör samrådsunderlag för kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd.

I Figur 2 nedan samt i bilaga 1 presenteras den tillkommande sträckan (Ängsberg-Ängsberg södra stationsplacering) för den aktuella 132 kV ledningen Ersbo-Ängsberg, tillsammans med ett antal övriga ledningar som behöver uppföras alternativt förlängas till följd av den förändrade stationsplaceringen. Dels krävs det två helt nya 400 kV ledningar från 400 kV ställverket i Ängsberg, dels förlängning av ett antal ledningar som planeras från ny transformatorstation Öby. Dessa ledningar hanteras i separata samrådsunderlag men en bedömning av kumulativa effekter för samtliga nya ledningar återfinns i samtliga underlag (se avsnitt 4.6 nedan).



Figur 2. Detaljkarta som visar tidigare föreslagen stationsplacering "Ängsberg" och den nya stationsplaceringen "Ängsberg södra" samt de ledningssträckor som tillkommer med anledning av den förändrade placeringen. Röd linje avser aktuell kraftledningssträcka 132 kV Ersbo-Ängsberg.

## 2 UTREDNING AV MÖJLIGA STRÄCKNINGAR

### 2.1 Avgränsning av utredningsområdet

Utredningsområdet är ett mycket begränsat geografiskt område mellan tidigare föreslagen lokalisering för den nya stationen i Ängsberg, till den alternativa södra lokaliseringen. Då området är geografiskt begränsat och då inkopplingen till den nya stationen enbart kan ske på specifika platser till den nya stationen är de alternativa sträckningarna för den tillkommande ledningssträckan mycket begränsade. Området avgränsas i väst av befintliga ledningsgator och i öst av Laggarbovägen. Det bedöms inte lämpligt eller rimligt att utreda sträckningar som korsar dessa avgränsande element då det medför längre ledningssträckningar, påverkan på bl.a. infrastruktur och bebyggelse med betydligt mer komplicerade tekniska lösningar till följd av korsningar. Längre sträckningar och mer komplicerade tekniska lösningar medför även högre kostnader. Utifrån förutsättningarna och tillgänglig information bedöms sträckningar utanför området inte medföra några positiva effekter varför utredning av sådana förslag inte bedömts relevant att utreda ytterligare.

### 2.2 Ledningssträcka Ängsberg-Ängsberg södra stationsplacering

Sträckningen utgörs av den tillkommande ca 1000-1200 m långa luftledning som krävs för att ansluta till stationsplaceringen Ängsberg södra istället för den tidigare föreslagna placeringen intill befintligt ställverk. Parallellt med ledningen på sträckan kommer övriga ledningar som berörs av den förändrade stationsplaceringen att uppföras, se Figur 2. Det blir en bred men samlad ledningsgata för erforderliga ledningar på sträckan, ledningarna behandlas dock i separata samrådshandlingar (en handling för aktuell ledning Ersbo-Ängsberg, en handling för de nya 400 kV ledningarna samt en handling för de två 132 kV ledningarna Öby-Ängsberg). Kumulativa effekter för den samlade ledningsgatan beskrivs i avsnitt 4.6 nedan.

## 3 TEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

### 3.1 Luftledning

Sträckan Ängsberg-Ängsberg södra stationsplacering föreslås utformas som luftledning i likhet med övrig ledning från Ersbo. Sträckan föreslås byggas i samma tekniska utförande, dvs. som portalstolpar i trä, stål eller komposit, se Figur 3 nedan. Det är inget som hindrar att samtliga material kan komma att användas inom samma sträckning för att optimera varje stolpplacering för sig. Höjden på stolparna kan komma att variera beroende på till exempel terrängförhållanden, vinklar eller andra ledningar. Huvudsakligen kommer portalstolpar att användas. Dessa består av två stolpben, tre horisontellt placerade faslinor i en stålregel mellan stolparna. Avståndet mellan faslinorna är 5-6 meter. Ledningen kommer även att utrustas med två toplinor för skydd mot åsknedslag. Normal spannlängd (avståndet mellan stolpplatserna) blir cirka 200 meter. I vissa fall kan stolpar behöva säkras genom stagförankring. Stagen består av ställinor som grundläggs i marken. Det gäller i första hand vinkelstolpar, men även stolpar i särskilt långa spann kan behöva stagas. Andra stolptyper kan också bli aktuella, vilket bestäms i samband med detaljprojektringen.



Figur 3. Bild till vänster på 220 kV ledning i portalstolpe i stål. Bilden till höger är en 150 kV ledning i träportalstolpe.

## 4 FÖRUTSÄTTNINGAR OCH MILJÖPÅVERKAN

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

#### 4.1.1 Förutsättningar

I området finns ett 400 kV ställverk Ängsberg. Från ställverket utgår idag två 400 kV kraftledningar söderut i en bred ledningsgata. Ytterligare kraftledningar och en nätstation finns i området. Området utgörs i övrigt av talldominerad skog med uteslutande produktionsskogar i olika åldrar, samt stora delar med nyplanterad tallskog. I övrigt är den dominerade naturtypen i området den miljö som kraftledningsgator erbjuder. Ledningen kommer att beröra vattenskyddsområde Gävle – Valboåsen, utpekad av länsstyrelsen. Avgränsning av primära och sekundära skyddszoner inom området är för närvarande under översyn av Gästrike Vatten. Området är skyddat och arbete inom området kräver dispens av länsstyrelsen. Det medför att schaktarbeten behöver planeras så att en eventuell påverkan på grundvattnet minimeras. Den nya placeringen "Ängsberg södra stationsplacering" är framtagen för att undvika uppförande inom vattenskyddsområdet.

Gävle kommuns gällande översiktsplan "Översiktsplan Gävle kommun år 2030" antogs 11 december 2017. Inga avsikter har uttryckts gällande aktuellt utredningsområde i Översiktsplanen.

Gävle kommuns översiktsplan behandlar befintliga och planerade verksamhetsområden. För utveckling av befintliga verksamhetsområden beskrivs Ersbo, Gävle hamn och Tolvforsskogen som lämpliga, men även möjligheten att etablera större industrier i Stackbo, tack vare den goda tillgången på elkraft.

##### 4.1.1.1 Miljökvalitetsnormer

De planerade ledningarna bedöms inte påverka några miljökvalitetsnormer för luftkvalitet eller buller. Den tillkommande ledningssträckan berör inget vattendrag som omfattas av åtgärdsprogram för miljökvalitetsnormer. Ledningssträckan berör grundvattentäkten Valboåsen som är skyddad för dricksvattenförsörjning, se **Fel! Ogiltig självreferens i bokmärke..** Det är av denna anledning som området även utgör vattenskyddsområde.

Tabell 1. Vatten som omfattas av åtgärdsprogram för miljökvalitetsnormer.

Typ av vatten	Namn	ID-nummer	Ekologisk status kvalitetskrav	Kemisk status kvalitetskrav
Grundvatten	Valboåsen	SE672544-156524	-	God grundvattenstatus

#### 4.1.2 Förutsett påverkan

Den tillkommande ledningssträckan kommer medföra viss avverkning av skogsmark i området. Att placera stolpar i vattenskyddsområde innebär att det kommer krävas schaktning för stolpplatser inom området. Därmed krävs tillstånd enligt vattenskyddsföreskrifter för att utföra schaktningsarbeten (ansökan om tillstånd enligt bilaga 7 hos Gävle kommun)<sup>1</sup> samt för eventuell uppställning av arbetsmaskiner, arbetsfordon och bränsle (ansökan om tillstånd enligt bilaga 9 hos Gävle kommun)<sup>2</sup>. Detta är dock av begränsad karaktär och hänsyn kommer även tas till vattenskyddsområde/ grundvattenförekomst vid val av stolpmaterial, varför effekterna bedöms som små.

<sup>1</sup> <https://sjalvservice.gavle.se/oversikt/flowoverview/305>

<sup>2</sup> <https://sjalvservice.gavle.se/oversikt/flowoverview/307>



Inga negativa effekter på miljö kvalitetsnormer bedöms uppstå. Ledningssträckan bedöms heller inte stå i konflikt med kommunala planer.

## 4.2 Naturmiljö

### 4.2.1 Förutsättningar

Inga kända naturvärden berörs av den tillkommande sträckan till det nya stationsområdet. Inga områden klassade som riksintresse naturvård, naturreservat eller Natura 2000- områden förekommer i området. En naturvärdesinventering i fält har genomförts i området, daterad 2019-06-17. I inventeringen identifieras totalt tre naturvärdesobjekt, två med visst naturvärde och ett med påtagligt naturvärde. Dessa naturvärden återfinns i befintlig kraftledningsgata eller på den västra sidan om dessa. Endast en observation finns registrerad i artportalen. Observationen avser bibagge och rapporterades under 2012, Observationen har skett inom befintlig ledningsgata samt på befintligt ställverksområde.

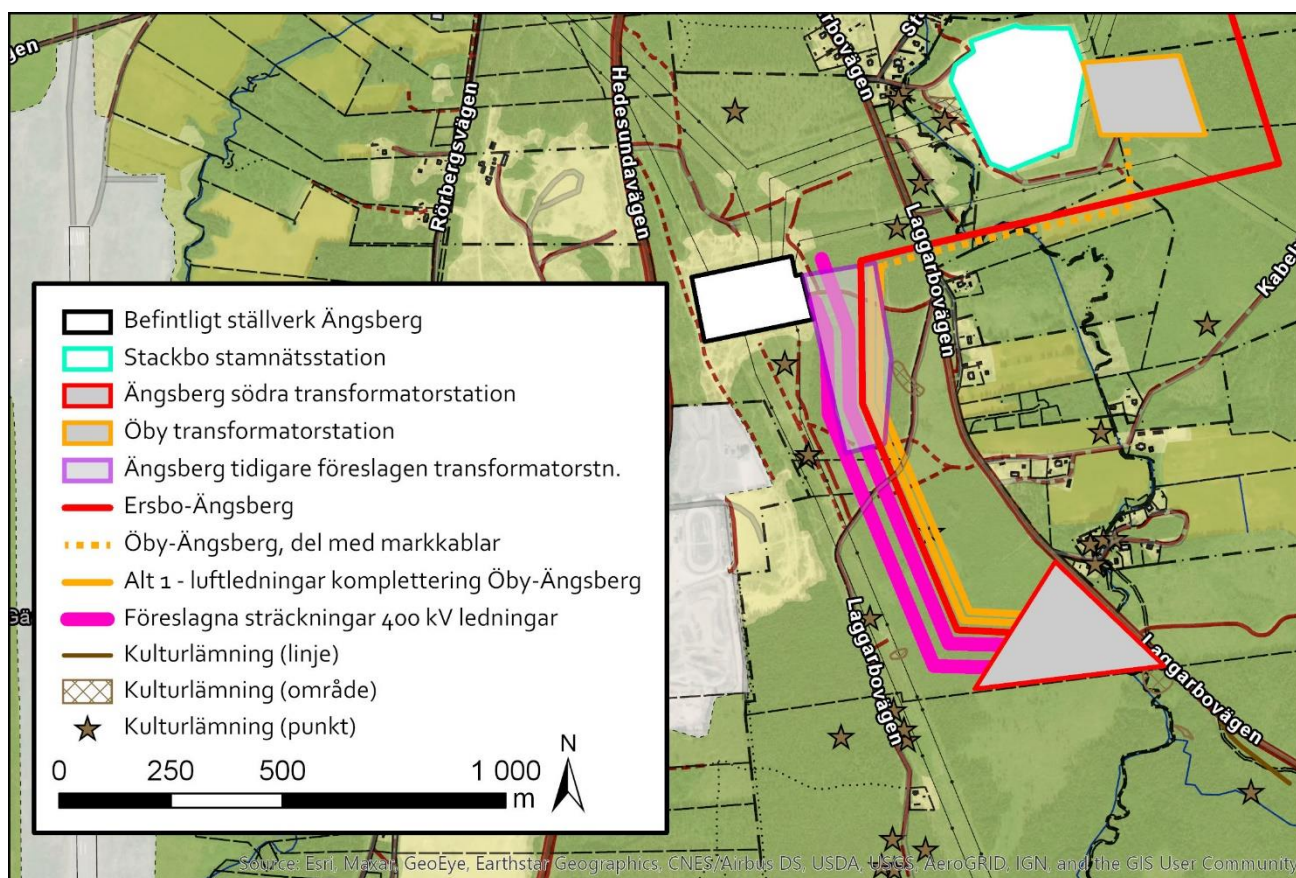
### 4.2.2 Förutsedd miljöpåverkan

Den tillkommande ledningssträckan bedöms inte ge upphov till några negativa effekter på naturmiljön.

## 4.3 Kulturmiljö

### 4.3.1 Förutsättningar

I området finns ett tiotal kulturvärden, varav två finns inom 100 m från den tillkommande kraftledningsträckningen (se figur 4). Dessa utgörs av en kolningsanläggning (Valbo 1097) samt en boplats (Valbo 1038). Kolningsanläggningen är en övrig kulturhistorisk lämning och boplatsen en fornlämning.



Figur 4. Registrerade kulturlämningar inom det aktuella området.

### 4.3.2 Förutsedd miljöpåverkan

Den tillkommande ledningssträckan bedöms inte ge upphov till några negativa effekter på kulturmiljön genom att kulturvärden undviks vid stolpplaceringar och vid körning med fordon.

## 4.4 Friluftsliv och landskapsbild

### 4.4.1 Förutsättningar

Inga utpekade intressen för friluftslivet eller landskapsbild påverkas. Området som berörs av den tillkommande ledningssträckan ligger mellan befintliga kraftledningar samt väg 531. I områdets närhet finns även en motorbana, en grustäkt samt ett flygfält.

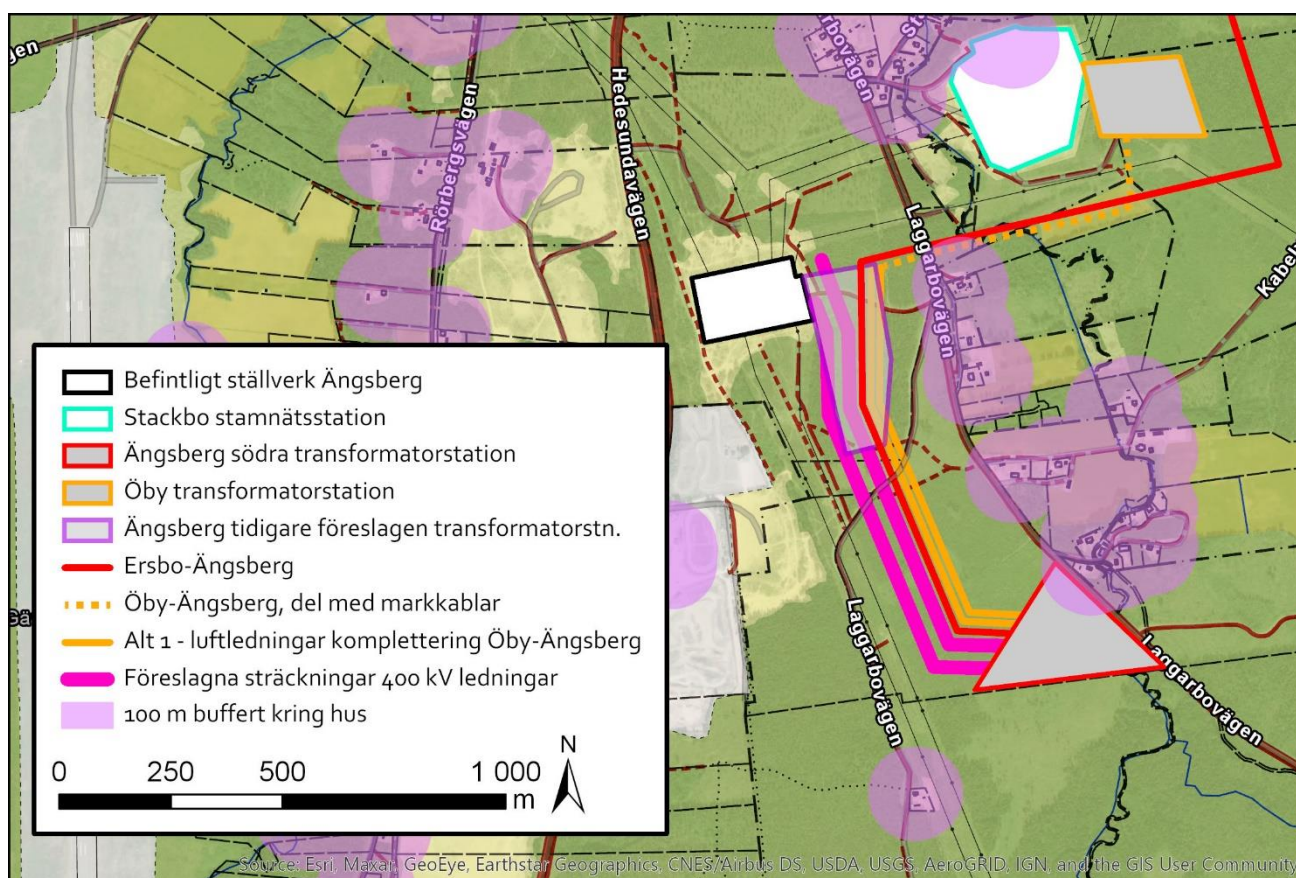
### 4.4.2 Förutsedd miljöpåverkan

Den tillkommande ledningssträckningen bedöms inte ge upphov till några negativa effekter för friluftslivet. Ledningen kommer att bli en av ett flertal ledningar som behöver dras till den nya stationsplaceringen och dessa tillsammans kommer att ge upphov till negativa effekter på landskapsbilden. Området är dock redan i dagsläget starkt påverkat av mänskliga aktiviteter och annan infrastruktur samt de redan befintliga 400 kV ledningarna. Effekterna på landskapsbilden bedöms som små.

## 4.5 Boendemiljö

### 4.5.1 Förutsättningar

De bostäder som berörs i området finns främst öster om ledningssträckan, vid Malmyran (se figur 5 nedan). Det finns inga bostäder inom 100 meter från den tillkommande delen av kraftledningen.



Figur 5. Buffertzonen på 100 m kring hus i området kring ledningssträckan (hus avser bostadshus definierade enligt fastighetskartan).

#### 4.5.1.1 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 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 mikrotlesa ( $\mu\text{T}$ ). 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 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 bla 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:

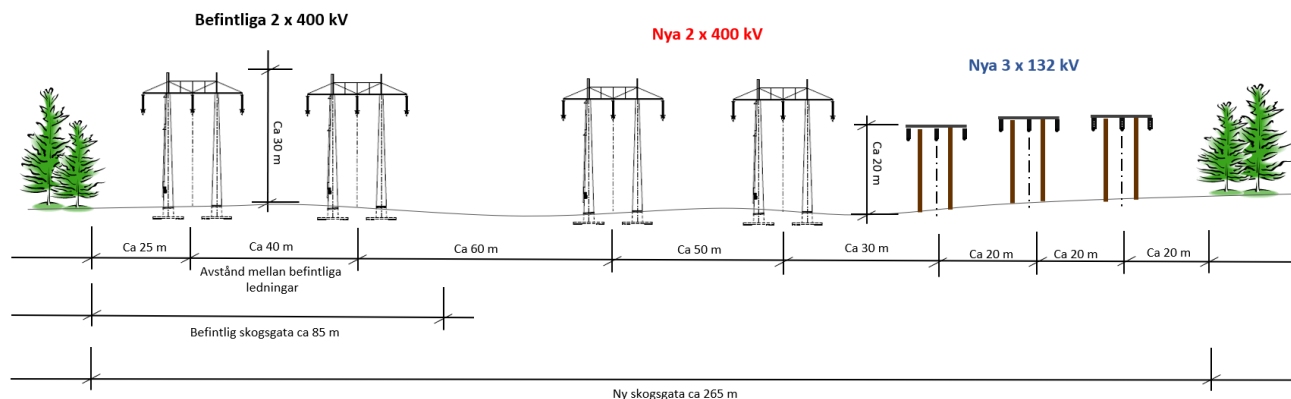
- Sträva efter att utforma eller placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar så att exponering för magnetfält begränsas.
- Undvika att placera nya bostäder, skolor och förskolor nära elanläggningar som ger förhöjda magnetfält.
- Sträva efter att begränsa fält som starkt avviker från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

Denna av myndigheterna formulerade försiktighetsprincip efterlevs.

I området från befintlig station i Ängsberg till Ängsberg södra stationslokalisering finns i dagsläget två befintliga 400 kV ledningar. Utöver dessa befintliga ledningar så har magnetfältberäkningar gjorts för det magnetfält som kommer uppstå i samband med de kraftledningar som tillkommer med anledning av den nya stationsplaceringen i Ängsberg. Utöver de två befintliga 400 kV kraftledningarna har magnetfält beräknats för:

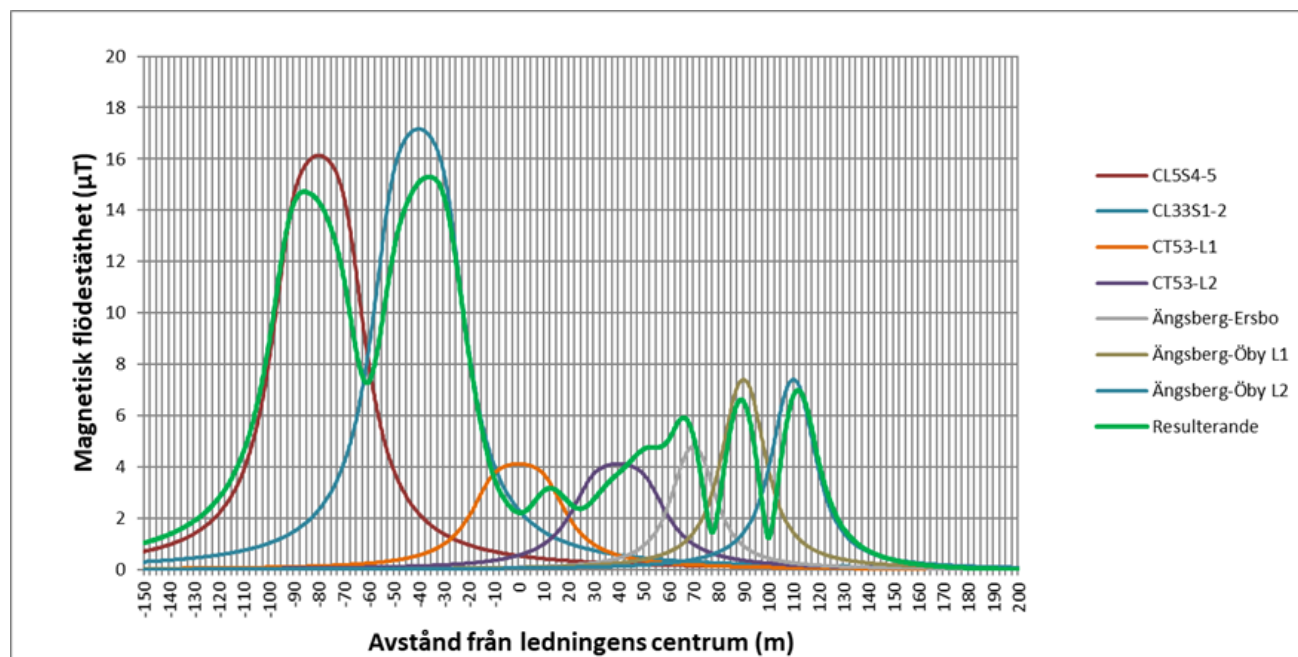
- Två 400 kV luftledningar, CT53-L1 samt CT53-L2
- En 132 kV luftledning Ersbo-Ängsberg
- Två 132 kV luftledningar Öby-Ängsberg

Beräkningarna har gjorts utifrån att man längst västerut har de två befintliga 400 kV ledningarna, följt av de två nya 400 kV ledningarna, ledningen mellan Ersbo-Ängsberg och sedan de två ledningarna mellan Öby-Ängsberg, se Figur 6. Nollpunkten, det vill säga centrum, är placerat i mitten av den västra av de nya 400 kV-ledningarna.



Figur 6. Ledningar som tagits med i magnetfältberäkningarna, samt uppskattade avstånd mellan dem.

Väster om den ledningsgata som kommer att skapas så kommer de tillkommande ledningarna att påverka marginellt eftersom de befintliga 400kV ledningarna ger ett dominerande bidrag till fältet se Figur 7. Det finns inga bostäder i närheten av kraftledningarna väster om området. Öster om ledningarna kommer man under 0,4  $\mu\text{T}$  vid ett avstånd på ca 150 m från centrumlinjen (mitten av den västra nya 400 kV ledningen) vilket är ca 10 m utanför skogsgatan. Det finns inga bostäder inom 150 m från centrumlinjen.



Figur 7. Visar magnetfälten för sträckan mellan Ängsberg och Ängsberg södra station.

## 4.5.2 Förutsedd miljöpåverkan

Den tillkommande ledningssträckan bedöms medföra obetydliga effekter för boendemiljön.

## 4.6 Kumulativa effekter

### 4.6.1 Förutsättningar

På den aktuella sträckan som omfattas av detta kompletterande samråd (till följd av erforderlig förlängning av planerad ledning) kommer ett antal ledningar att behöva uppföras, alla dessa parallellt med två befintliga 400 kV ledningar. Det är till följd av att placering av transformatorstation Ängsberg behövt revideras till att hamna utanför vattenskyddsområde. Det innebär att det krävs två nya 400 kV ledningar från befintligt ställverk Ängsberg till den nya placeringen "Ängsberg södra stationsplacering", utöver det behöver ledningen som beskrivs i detta samråd förlängas liksom två ytterligare 132 kV ledningar från Öby. I figur 6 visas samtliga ledningar och den uppskattade nya ledningsgatan som blir ca 255 m bred.

### 4.6.2 Förutsedd miljöpåverkan

Totalt är det fem nya kraftledningar som ska uppföras i anslutning till två befintliga 400 kV ledningar. Ledningarna uppförs i ett område som redan idag präglas av elnätsanläggningar i form av bl.a. ställverk och ledningar. Området ligger mellan väg 56 och Laggarbovägen, i anslutning till en motorbana. Där ledningarna planeras att uppföras växer talldominerad produktionsskog. Det kommer att bli en omfattande ledningsgata som medför visuell påverkan i form av industriellt landskap. Ledningarna uppförs så nära befintliga ledningar som möjligt, men samtidigt med erforderliga säkerhetsavstånd. Det innebär att de hamnar så långt från Laggarbovägen som möjligt, i syfte att minimera den visuella påverkan från vägen och bostadsmiljöer på andra sidan vägen. Sammantaget bedöms de kumulativa effekterna i den direkta närmiljön bli stora men påverkan på omgivande områden och boendemiljö bedöms bli små.

## 5 REFERENSER

Artdatabanken, utdrag 2020

Arbetsmiljöverket, Boverket, Strålsäkerhetsmyndigheten, Socialstyrelsen och Elsäkerhetsverket, 2009.  
*Magnetfält och hälsorisker*

Gävle kommun, 2017: *Översiktsplan Gävle kommun år 2030*

Länsstyrelserna, 2020: *Nationella geodata*. <http://extra.lansstyrelsen.se/gis/Sv/Pages/nationella-geodata.aspx>

Länsstyrelserna, 2020: *Vatteninformationssystem Sverige (VISS)*. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>

Riksantikvarieämbetet, 2020: *Fornsök*. <https://app.raa.se/open/fornsok>

Skogsstyrelsen, 2020: *Skogsdataportalen*. <http://skogsdataportalen.skogsstyrelsen.se/Skogsdataportalen>

Trafikverket, 2020: *Trafikverkets vägdatas*. <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>