



Samrådshandling – Markförläggning av 45 kV luftledning i Kungsör

Undersökningssamråd inför ansökan om nätkoncession för linje för markförläggning av del av 45 kV kraftledning, Kungsörs kommun, Västmanlands län

Projektorganisation:



Vattenfall Eldistribution AB
www.vattenfalleldistribution.se

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

Samrådsunderlag

Sweco Energy AB
Gjörwellsgatan 22
Box 34044, 100 26 Stockholm
www.sweco.com

Uppdragsledare:	Staffan Svanberg
Tekniska förutsättningar:	Bror Aspling
Samrådsunderlag:	Hanna Markström
Granskning:	Johnny Carlberg

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

Kartunderlag: ©Lantmäteriet, Länsvisa och nationella geodata © Länsstyrelsen

INNEHÅLL

1	INLEDNING	4
1.1	Bakgrund och syfte	4
1.2	Vattenfall Eldistribution AB	4
2	TILLSTÅNDSPROCESSEN	6
2.1	Annan lagstiftning	7
3	Tekniska förutsättningar	8
3.1	Markkabel	8
3.1.1	Utformning och förläggning.....	8
3.1.2	Markbehov	9
4	utredning av alternativa sträckningar.....	10
4.1	Avgränsning av utredningsområdet.....	10
4.2	Alternativa sträckningar	10
4.2.1	Alternativ A – Förordat alternativ	11
4.2.2	Alternativ B.....	11
5	områdets förutsättningar och bedömning av miljöpåverkan.....	12
5.1	Områdets förutsättningar	12
5.1.1	Elektromagnetiska fält	13
5.2	Bedömning av miljöpåverkan	14
5.2.1	Alternativ A – Förordat alternativ	14
5.2.2	Alternativ A – Förordat alternativ	14
5.3	Hänsynsåtgärder	15
5.4	Samlad bedömning.....	15
5.5	Risk och säkerhet	15
5.5.1	Kabelförläggning och drift.....	15
5.5.2	Framtida avveckling av markförlagd kabel	15
5.5.3	Risker rasering luftledning	16
6	FORTSATT ARBETE	17
7	Referenser	18

BILAGOR:

1. Karta sträckningsalternativ

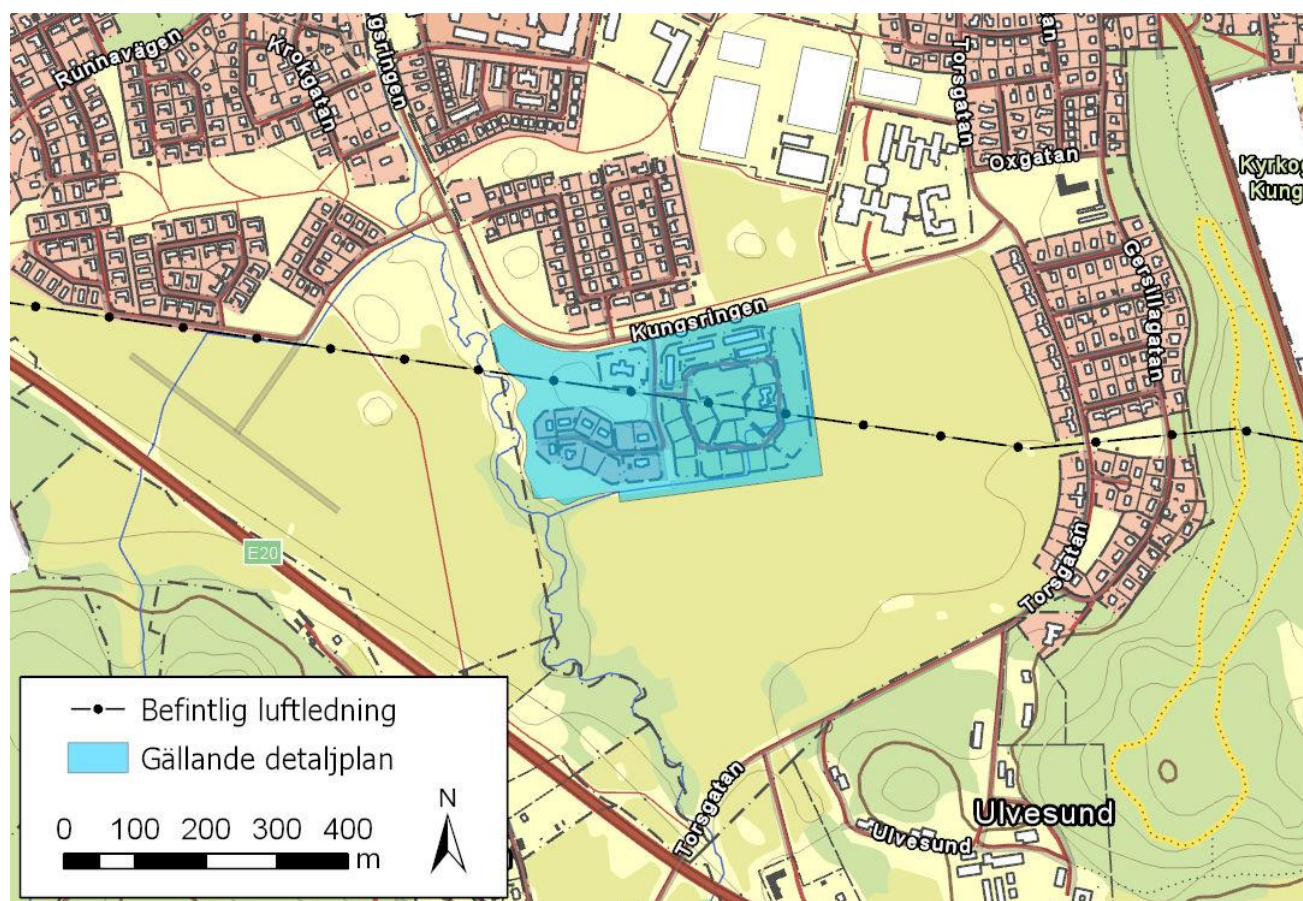
1 INLEDNING

Vattenfall Eldistribution AB (Sökanden) avser att ansöka om nätkoncession för linje (tillstånd) för ändring av del av befintlig 45 kV (nominell spänning) luftledning som planeras att markförläggas vid Runnabäcken i Kungsörs kommun, Västmanlands län. Inom ramen för en tillståndsansökan ska ett undersökningsområde genomföras enligt 6 kap. 23-25 §§ miljöbalken med syftet att utreda om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP) samt samråda om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning.

Detta dokument utgör underlag för undersökningsområdet.

1.1 Bakgrund och syfte

Området Runnabäcken i Kungsörs kommun är under exploatering enligt gällande detaljplan och byggnation pågår i området. I anslutning till det område som nu är under uppbyggnad pågår ytterligare detaljplanering. En förutsättning för ytterligare detaljplanering och byggnation i området är att befintlig 45 kV luftledning tas bort. Kungsörs kommun har av denna anledning beställt att Sökanden ska bygga om ledningen genom området för att möjliggöra exploatering. Del av befintlig 45 kV luftledning planeras således att markförläggas. I Figur 1 nedan visas befintlig luftledning genom aktuellt område söder om Kungsringen.



Figur 1. Översiktskarta med befintlig ledning genom planlagt område.

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

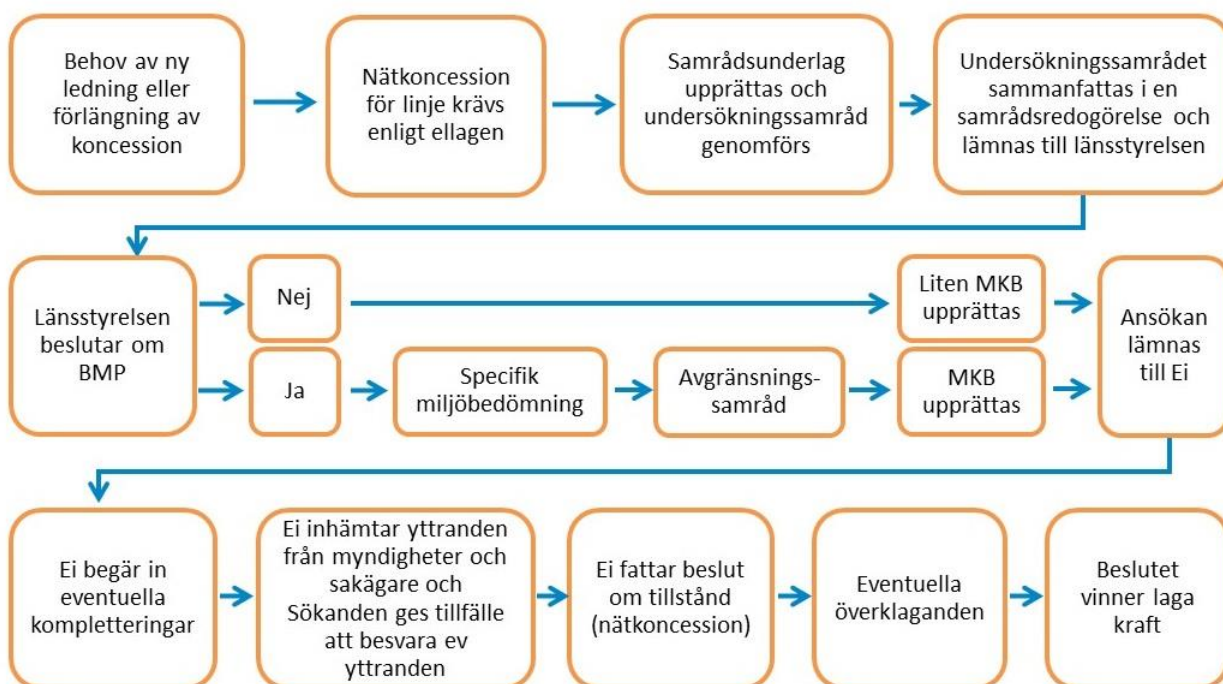
För att bygga och använda elektriska starkströmsanläggningar i Sverige krävs enligt ellagen (1997:857) att nätägaren har ett särskilt tillstånd, en så kallad nätkoncession för linje. Ansökan om nätkoncession för linje prövas av Energimarknadsinspektionen och tillstånd beviljas vanligtvis tills vidare med möjlighet till omprövning efter 40 år.

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

Om länsstyrelsen beslutar att verksamheten inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan behöver bestämmelserna i 6 kap. om specifik miljöbedömning inte tillämpas och istället ska en liten miljökonsekvensbeskrivning tas fram. En liten miljökonsekvensbeskrivning ska innehålla de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan förväntas ge.

I de fall länsstyrelsen beslutar att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning genomföras. Den specifika miljöbedömningen inleds med ett avgränsningssamråd med länsstyrelsen, kommun och enskilda som kan tänkas bli berörda samt övriga statliga myndigheter, organisationer och den allmänhet som kan antas bli berörd. Avgränsningssamrådets syfte är att utreda omfattningen av och detaljeringsgraden i den miljökonsekvensbeskrivning som skall tas fram för att utgöra beslutsunderlag.

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



Figur 2. Tillståndsprövningsprocessen vid ansökan om nätkoncession för linje (tillstånd) för kraftledningar.

2.1 Annan lagstiftning

Förutom koncession behöver ledningsägaren även säkra rätten till marken. I aktuellt fall genomförs planerad ombyggnation på uppdrag av Kungsörs kommun som också är fastighetsägare till den fastighet där markförläggning av ledningen planeras.

För fastighetsägaren innebär markupplåtelsen att marken förblir i fastighetsägarens ägo men att ersättning för intrånget erhållits i form av ett engångsbelopp när avtal tecknas.

Utöver nätkoncession för linje enligt ellagen och de bestämmelser som berörs i 6 kap. miljöbalken kan tillstånd eller dispenser även krävas enligt andra kapitel i miljöbalken eller enligt annan lagstiftning, som t ex anmälan om vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken eller tillstånd/dispens från skyddat område enligt bestämmelserna i 7 kap. miljöbalken. Även bestämmelserna i kulturmiljölagen beaktas.

I aktuellt fall kan strandskyddsdispens komma att krävas för den kabelstolpe och de grävarbeten som planeras inom 100 m från Runnabäcken, behovet utreds i dialog med Kungsörs kommun.

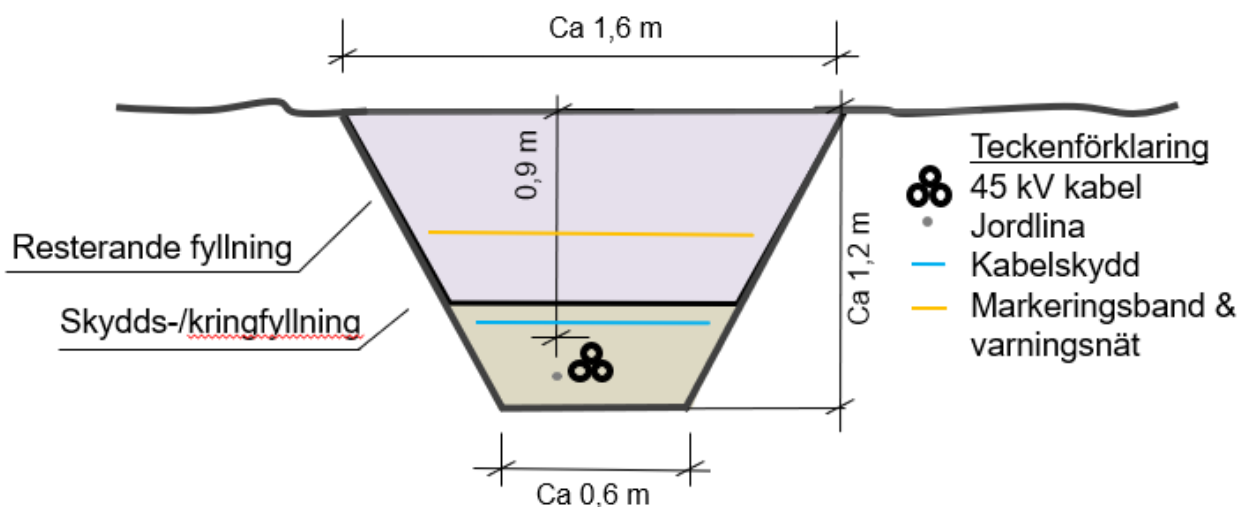
3 TEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

Det aktuella projektet avser markförläggning av en befintlig 45 kV luftledning som idag passerar genom ett utvecklingsområde där nybyggnation pågår och ytterligare planläggning och byggnation planeras. En förutsättning för exploatering av området är att befintlig luftledning tas bort. De alternativ som finns är således ombyggnation av luftledning i ny sträckning samt markförläggning av ledningen. Då det finns framtida planer att även omkringliggande områden kommer att förändras i framtiden ser Kungsörs kommun en lösning med luftledning i ny sträckning som en kortsiktig lösning. Att markförlägga ledningen är en mer hållbar och långsiktig lösning som i högre grad möjliggör framtida utveckling och förändring av markanvändningen, utan att ytterligare ombyggnationer av ledningen krävs. Givet förutsättningarna har endast alternativ med markförlagd ledning studerats vidare för den aktuella ledningssträckningen.

3.1 Markkabel

3.1.1 Utformning och förläggning

Ledningen kommer att bestå av ett kabelförband bestående av tre enledarkablar. Schaktet kommer att vara ca 1,2 m djupt, ca 0,6 m brett i botten av schaktet och ca 1,6 m brett i dagöppningen (se Figur 3 nedan). Närmast kablarna förläggs skydds-/kringfyllnad bestående av fint material, exempelvis sand eller stensmjöl för att skydda kablarna från yttre påverkan. Resterande fyllning kommer i den mån det är möjligt att bestå av befintliga massor, stora och vassa stenar avlägsnas dock för att minimera risken för skador på kablarna. Viss bortförsel och tillförsel av massor kan således bli aktuellt.



Figur 3. Schaktskiss för planerad 45 kV ledning (ej skalenlig).

I schaktet placeras kabskydd samt markeringsband/varningsnät för att undvika risken för framtida skador på kablarna i samband med grävarbeten. Ett arbetsområde kommer tillfälligt att krävas intill schaktet som arbetsväg för fordon och maskiner samt för hantering av material och schaktmassor. Arbetsområdets utbredning kan anpassas på olika delsträckor för att minimera påverkan på omgivningen. I aktuellt fall föreslås exempelvis arbetsområdet minimeras i anslutning till grusväg i västra delen, inom utpekat naturområde. Material och massor kan på denna delsträcka läggas upp tillfälligt utanför området eller på delsträcka där det finns utrymme intill vägen. Likaså kan en mindre grävmaskin användas för att minimera arbetsområdet.

Vid passage av större vägar föreslås schaktfri metod (styrd borrhning eller hammarborrhning), alternativt anpassning av arbetena så att körplåtar kan läggas ut och säkerställa framkomligheten under byggnation. Vid schaktfri metod kan man borra under marken på kortare sträckor, utan att påverka markytan. Styrd borrhning fordrar markförhållanden utan för mycket sten och hårt underlag, huvudsakligen lera och sand, vilket bedöms

vara fallet för aktuell ledning. Vid styrd borring har man en radiosändare som skickar signaler till en mottagare ovanför markytan. På så vis kan man styra borren enligt önskemål. Hammarboring kan användas även vid svårare markförhållanden men fordrar ett relativt stort schakt intill vägen eller det objekt som man avser borra sig under. På de delsträckor där schaktfri metod används, förläggs kablarna i rör för att det ska vara möjligt att byta ut kablarna utan att behöva gräva i marken vid eventuella fel.

Sprängning bedöms inte bli nödvändigt för aktuell ledning. Om det ändå skulle krävas görs sprängningen med konventionell utrustning efter att berget avtäckts. Sprängmassor kommer att transporteras bort och återfyllning görs med organiska massor och grus. Eventuell sprängning kommer att ske under tillåtna tider på dygnet för att minimera störningar för närboende. Återanvändning av vegetationsskiktet kommer att utgöra grunden för återställningen av grönytor.

3.1.2 Markbehov

Vid byggnation kommer schaktöppningen att vara ca 1,6 m bred och det kommer att krävas ett ca 10 m brett arbetsområde för maskiner, massor och upplag. Som nämnts ovan kommer arbetsområdet att kunna anpassas på känsliga delsträckor för att minimera påverkan på omgivningen, där bedöms arbetsområdet kunna minimeras till ca 4 m och det kan komma att växla mellan olika sidor av schaktet utefter förutsättningarna.

Ovanför ledningen och några meter ut från schaktet, på vardera sidan, kommer en byggnads- och anläggningsfri zon att upprätthållas när ledningen är i drift, i syfte att skydda kablarna och hålla dem tillgängliga för reparation (ca 2,5 m ut från mitten av ledningen, totalt ca 5 m). Avtal kommer att upprättas med berörda fastighetsägare för att få tillträde till marken och säkra framtida rättigheter. Eventuellt söks ledningsrätt hos lantmäteriet.

4 UTREDNING AV ALTERNATIVA STRÄCKNINGAR

4.1 Avgränsning av utredningsområdet

Planerad ombyggnation görs för att frigöra markyta där befintlig luftledning passerar idag. Luftledningen begränsar möjligheterna till ytterligare planläggning och byggnation, därför har markförläggning av befintlig ledning på aktuell delsträcka studerats. I Figur 4 nedan framgår det utredningsområde inom vilket alternativa sträckningar har studerats. Utredningsområdet begränsas i öst och väst av tänkta anslutningspunkter mot luftledningen. Området begränsas också naturligt av omkringliggande vägar och vattendraget Runnabäcken väster om området.



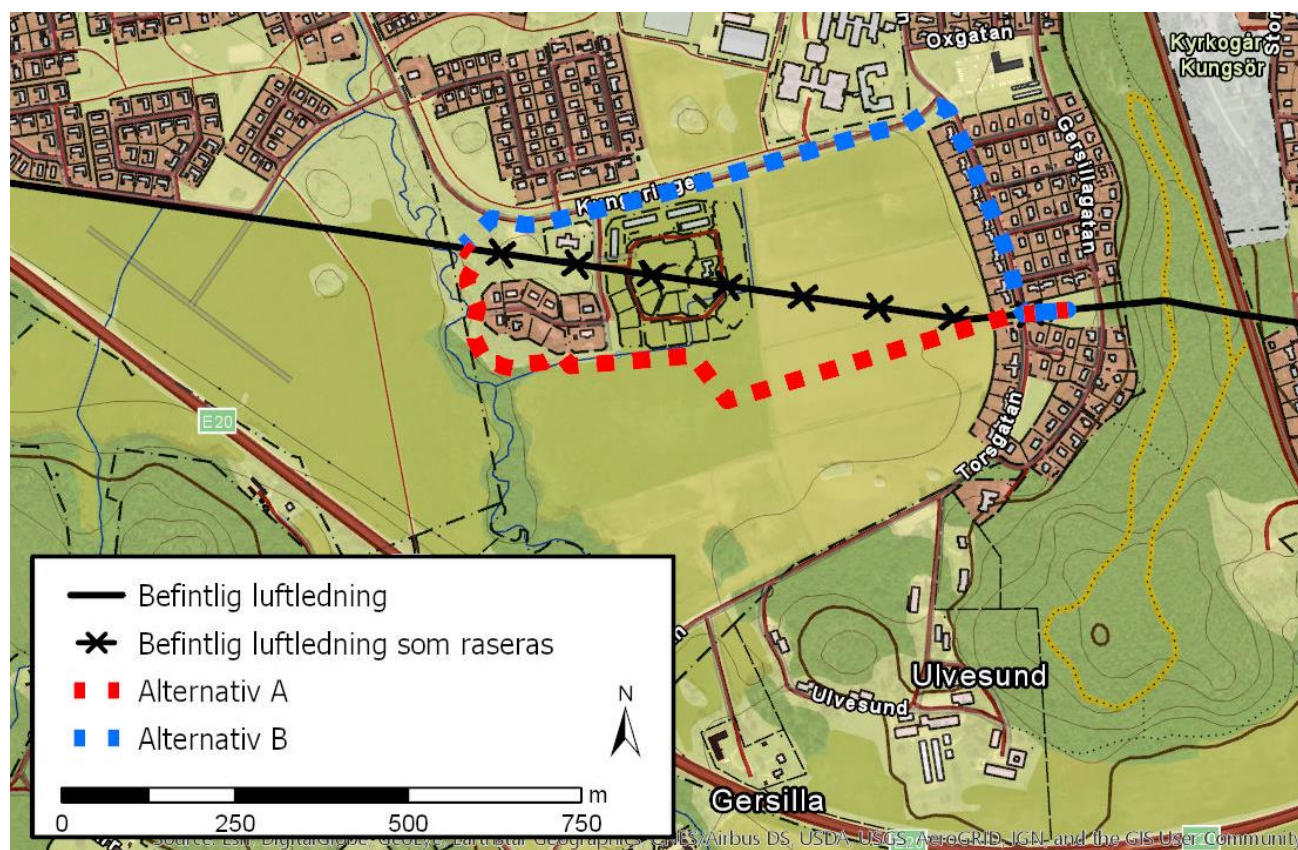
Figur 4. Avgränsat utredningsområde för utredning av möjliga sträckningar för markförläggning av befintlig luftledning.

4.2 Alternativa sträckningar

För planerad ledning har två huvudsakliga sträckningar studerats, alternativ A och B. Utifrån den information och de förutsättningar som funnits tillgängliga inför samrådet har alternativ A förordats, huvudsakligen med anledning av att alternativ B medför omfattande tillfällig påverkan på gatumark, boendemiljö samt att sträckningen står i konflikt med andra underjordiska anläggningar och ledningar (se ytterligare information under avsnitt 5 nedan). Sökanden samråder dock kring båda alternativen och det är inte slutgiltigt beslutat vilken sträckning som ansökan kommer att avse. Om information som framkommer i samrådet och i ytterligare utredningsarbeten skulle visa på att alternativ B är mer lämpligt kommer Sökandens val av mest lämpliga sträckning att revideras. Samrådet utgör en viktig del i underlaget för att besluta om mest lämplig sträckning.

4.2.1 Alternativ A – Förordat alternativ

Sträckningen utgår från en punkt söder om Kungsringen, öster om Runnabäcken och väster om bostadsområde (se Figur 5). Sträckningen går i sydlig riktning längs med en mindre grusväg för gångare och cyklister. Sträckningen följer denna väg och rundar sydväst om bostadsbebyggelsen. Sträckningen fortsätter i östlig riktning söder om bostadsområdet och det område där byggnation pågår. Sträckningen viker av något åt sydöst, bort från planlagt område och viker sedan av i nordöstlig riktning. Sträckningen passerar mellan bebyggelse längs med Torsgatan, där befintlig luftledning idag är belägen. Sträckningen korsar Torsgatan och ansluter till luftledningen vid stolpplats mellan Torsgatan och Gersillagatan. Sträckningen är totalt ca 1100 m lång.



Figur 5. Studerade sträckningar för markförläggning av del av befintlig 45 kV luftledning vid Runnabäcken i Kungsör.

4.2.2 Alternativ B

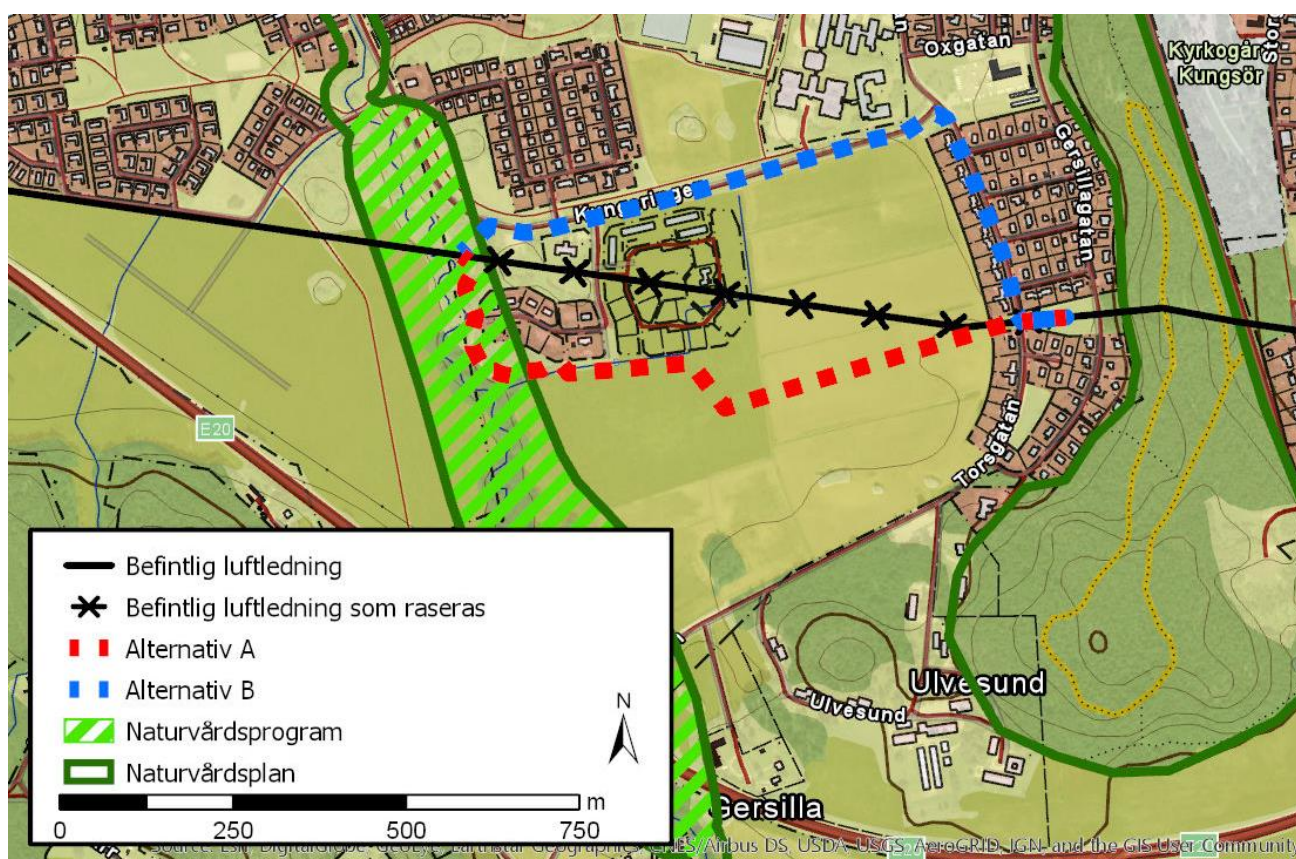
Sträckningen utgår från en punkt söder om Kungsringen, öster om Runnabäcken och väster om nybyggnadsområde (se Figur 5). Sträckningen går i nordöstlig riktning upp till Kungsringen och följer sedan längs med vägen i knapp 700 m. Sträckningen viker av söderut längs med Torsgatan och följer denna gata ca 300 m innan sträckningen viker av österut och ansluter till luftledningen, öster om Torsgatan. Sträckningen är totalt ca 1100 m lång.

5 OMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR OCH BEDÖMNING AV MILJÖPÅVERKAN

5.1 Områdets förutsättningar

Området utgörs huvudsakligen av åkermark, detaljplanerat bebyggelseområde för bostäder samt omgivande vägar. Ytterligare detaljplanering för bostadsbebyggelse pågår i området. Befintlig luftledning står i konflikt med utbyggnad av området. Ledningen har en visuell påverkan på omgivningarna, innebär begränsningar för byggnation med avseende på elsäkerhet och medför magnetfält i anslutning till ledningen. Markförläggningen är förenlig och i enlighet med gällande översiktsplan samt en förutsättning för ytterligare detaljplanläggning och byggnation i området.

Väster om bostadsbebyggelsen och utgångspunkten för planerad markförläggning rinner Runnabäcken i nordsydlig riktning. Vattendraget omges av växtlighet och omfattas av naturvårdsprogram och naturvårdsplan (se Figur 6 **Fel! Hittar inte referenskälla.** nedan). För att få full vetskap om områdets naturvärden genomförs en naturvärdesinventering i området för att komplettera tillgängligt kunskapsunderlag. I området kring Runnabäcken finns fina promenadvägar och området besitter således värden kopplat till rekreation. Runnabäcken omfattas av miljökvalitetsnormer. Inga kulturlämningar eller utpekade kulturmiljöer finns längs med studerade sträckningar.



Figur 6. Utpekade naturintressen som berörs av studerade sträckningar.

Alternativ A följer befintlig gång- och cykelväg i västra delen, inom utpekat naturvårdsområde och sydväst om bostadsbebyggelse. I övrigt berör alternativ A huvudsakligen jordbruksmark. Väster om Torsgatan passerar sträckningen mellan bostadsbebyggelsen, i befintlig luftledningsgata. Sträckningen korsar Torsgatan fram till stolplacering mellan Torsgatan och Gersillagatan.

Alternativ B följer huvudsakligen Kungsringen och Torsgatan och berör således främst gatumark samt andra underjordiska anläggningar. Sträckningen passerar intill bostadsbebyggelse huvudsakligen längs med Torsgatan.

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 mikrot Tesla (μT). Fälten alstras av den ström som flyter i ledningen och varierar med strömmens variation. Den resulterande fältstyrkan beror förutom på strömmens storlek även på fasledarnas 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. För markförlagda ledningar är magnetfälten lägre jämfört med för motsvarande luftledning, till följd av att avståndet mellan fasledarna är betydligt mindre.

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

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 presenteras i MKBn.

5.2 Bedömning av miljöpåverkan

Oavsett val av alternativ medför markförläggning av befintlig luftledning en positiv effekt för landskapsbilden och boendemiljön då den visuella påverkan från ledningen försvinner i området. Inga förhöjda magnetfält kommer att uppstå i boendemiljöer för något av de studerade alternativen.

5.2.1 Alternativ A – Förordat alternativ

Alternativ A passerar på en delsträcka genom naturvårdsområde intill Runnabäcken. Sträckningen föreslås följa en grusad gång- och cykelväg vilket innebär att påverkan på omgivande natur huvudsakligen bedöms kunna undvikas. Tillfällig påverkan på lågväxande gräs och buskage intill vägen kommer att uppstå under byggnation. För att säkerställa lämpliga åtgärder för att undvika påverkan på värdefull naturmiljö kommer resultatet från genomförd naturvärdesinventering att ligga till grund för anpassningar av arbetet och arbetsområdet. Avverkning av träd kommer inte att bli aktuellt längs med kabelschaktet, eventuellt kan enstaka träd behöva avverkas intill den kabelstolpe som behöver uppföras vid övergången mellan luftledning och markkabel. Ingen påverkan på växtligheten intill vattendraget kommer att uppstå. När ledningen är i drift kommer den inte att påverka naturmiljön i området.

Tillfällig begränsning av framkomligheten på gång- och cykelvägen vid Runnabäcken kommer att uppstå under byggnation. När ledningen är i drift medför den ingen påverkan på rekreation och friluftsliv.

En ledning enligt alternativ A medför tillfällig påverkan på jordbruksmark vid byggnation. Grävarbeten begränsar tillfälligt möjligheten att bruka marken där ledningen förläggs. Påverkan är tillfällig och pågående markanvändning är under översyn för detaljplanering, vilket är anledningen till markförläggning av ledningen. Påverkan på markanvändningen bedöms således som liten.

Alternativ A korsar Torsgatan innan anslutning till luftledningen. Korsning av vägen kan ske genom anpassade schaktarbeten, där framkomlighet säkerställs genom körplåtar över vägen. Viss tillfällig begränsning av framkomligheten uppstår dock med denna metod. Alternativet är att borra ledningen under vägen för att undvika påverkan på markytan och således undvika begränsning av framkomlighet. Vis styr borring blir påverkan obetydlig, vid schaktarbeten uppstår en tillfällig liten påverkan på vägen och framkomligheten.

5.2.2 Alternativ A – Förordat alternativ

Alternativ B utgår i väster från naturområdet intill Runnabäcken. Vid utgångspunkten och den kabelstolpe som behöver uppföras vid övergången mellan luftledning och markkabel kan avverkning av enstaka träd bli aktuellt, i likhet med för alternativ A. Dessutom kan enstaka träd behöva avverkas på sträckan från anslutningspunkten upp till Kungsringen. När ledningen är i drift medför den inte någon påverkan på naturmiljön.

En ledning enligt alternativ B medför omfattande grävarbeten i eller i anslutning till Kungsringen samt i Torsgatan. Det innebär tillfällig men omfattande påverkan på ytskikten och begränsad framkomlighet, i synnerhet längs med Torsgatan där grävarbeten erfordras i gatumarken intill bostadsbebyggelsen. Anpassningar för att minimera påverkan kan vidtas men det är inte möjligt att helt undvika olägenhet. Alternativ B medför konflikt med andra underjordiska ledningar och anläggningar, som ledningen behöver anpassas efter. Det innebär att grävarbetena blir mer omfattande och komplicerade och anpassningar för att undvika begränsningar i framkomlighet kan i viss mån försvåras. Den tillfälliga påverkan på vägar, andra anläggningar och boendemiljön bedöms bli måttlig. När ledningen är i drift medför den ingen direkt påverkan. Vid eventuella avbrott på ledningen försvåras reparationsarbeten då ledningen ligger i gatumarken tätt inpå bostadsbebyggelsen och begränsningar i framkomligheten är svårt att undvika. Vid underhållsarbeten krävs återigen anpassning och hänsyn till övriga underjordiska anläggningar.

5.3 Hänsynsåtgärder

Vid arbeten inom utpekad naturvårdsområde intill Runnabäcken kommer särskild hänsyn och försiktighet att vidtas vid byggnationsarbeten. Avverkning och röjning av vegetation kommer att minimeras. För att ytterligare kunna anpassa arbetena och undvika naturvärden kommer en naturvärdesinventering att genomföras inför upprättande av ansökan.

Ytterligare hänsynsåtgärder och skadeförebyggande åtgärder kommer att beskrivas närmare i kommande miljökonsekvensbeskrivning, när det är slutgiltigt beslutat vilken sträckning som blir föremål för ansökan.

5.4 Samlad bedömning

Den planerade markförläggningen av en del av befintlig 45 kV luftledning bedöms oavsett val av alternativ medföra liten påverkan och små effekter på den omgivande miljön. Sammantaget bedöms båda de studerade alternativen i viss mån medföra tillfällig påverkan under byggnationsarbeten men obetydlig påverkan när ledningen är i drift. Markförläggning av ledningen medför positiva effekter för möjligheten till ytterligare detaljplanering och bostadsutveckling av området. Det blir också en positiv effekt då det visuella intrånget från ledningen försvinner. Sökanden gör bedömningen att projektet inte antas medföra betydande miljöpåverkan enligt miljöbalken.

Utifrån tillgänglig information inför samrådet gör Sökanden bedömningen att alternativ A är att föredra framför alternativ B. Alternativ A har en viss tillfällig påverkan på grusvägen och omgivande vegetation inom naturområdet vid Runnabäcken men med anpassningar av arbetet bedöms påverkan bli begränsad. Alternativ B medför omfattande tillfälliga störningar vid Kungsringen och Torsgatan, påverkan på markytor, begränsad framkomlighet samt konflikt med andra underjordiska anläggningar. Alternativet bedöms också medföra tillfälliga störningar och olägenhet för boende längs med Torsgatan.

5.5 Risk och säkerhet

Tekniskt sett ses förläggning av planerade kablar som förhållandevis okomplicerat. Nedan redogörs för de risker som kan förekomma vid kabelförläggning och drift, framtida eventuell avveckling av markförlagd kabel samt vid rasering av luftledning. För samtliga förekommande arbeten ställer Vattenfall Eldistribution krav på sina entreprenörer att säkerställa en god arbetsmiljö och att erforderliga säkerhetsåtgärder vidtas.

5.5.1 Kabelförläggning och drift

- Vid kabelförläggningen är det viktigt att beakta markens hållfasthet och anpassa schaktslänter för att minimera risker för ras vid arbete i schakten.
- Vid arbetsdagens slut krävs att eventuella öppna sektioner av kabelschakten skärmas av med staket så att ingen riskerar att falla i schakten.
- Om det krävs skarvgropar på sträckan så ska de vara så pass stora att arbete med kabelskarvningen kan ske i en bra miljö där skarvstället kan säkras från smuts och fukt.
- När markkabeln är i drift föreligger risk att vid framtida grävarbeten påträffa kabeln. För att minimera risken att kabeln grävs av förläggs skyddsnet och varningsband i schaktet.
- Vid schaktarbeten för ny markförlagd ledning föreligger risk för skada på andra underjordiska ledningar och anläggningar. Genom kartläggning och kontroll av övriga ledningar minimeras risken för skador.

5.5.2 Framtida avveckling av markförlagd kabel

- Då ett jordkabelförband, bestående av plastisolerade kablar, ska avvecklas kopplas kablarna bort och får ligga kvar i marken eller så grävs de fram och tas upp. Om de tas upp så återvinns metallen och plasten tas om hand på lämpligt sätt.

- För att säkerställa att andra underjordiska ledningar och anläggningar inte skadas krävs kartläggning och kontroll av dessa vid schaktarbeten.

5.5.3 Risker rasering luftledning

- För att minimera riskerna, exempelvis för fallolyckor, vid nedmontering av luftledningar används någon typ av lift i så hög utsträckning som möjligt.

6 FORTSATT ARBETE

När aktuellt samråd avslutats kommer en samrådsredogörelse att upprättas för projektet och val av slutgiltig sträckning kommer att göras. Samrådsredogörelsen skickas tillsammans med en förfrågan om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP) till länsstyrelsen.

När länsstyrelsen fattat sitt beslut kommer en liten miljökonsekvensbeskrivning (MKB) att tas fram i det fall projektet inte anses utgöra BMP. Om projektet bedöms utgöra BMP inleds en specifik miljöbedömning med ytterligare samråd vilket sedan resulterar i en mer omfattande MKB.

En ansökan om ändring av koncession upprättas och skickas tillsammans med framtagna MKB (liten alternativt mer omfattande) och övriga ansökningshandlingar till Energimarknadsinspektionen.

7 REFERENSER

Kungsörs kommun, 2014. *Översiktsplan för Kungsörs kommun.*

Kungsörs kommun, 1990. *Detaljplan 139, Runnabäcken.*

Kungsörs kommun, 2019. Rune Larsen och Stig Tördahl. *Muntlig information om kommande planering i området intill DP 139, Runnabäcken.*

Länsstyrelsen i Västmanlands län, 2019. *Digitalt underlagsmaterial, Geodatakatalogen.*

Länsstyrelserna, 2019. *Digitalt underlagsmaterial, Geodatakatalogen.*

Naturvårdsverket, 2019. *Digitalt underlagsmaterial, Geodatakatalogen.*

Riksantikvarieämbetet, 2019. *Digitalt underlagsmaterial, FMIS.*

Skogsstyrelsen, 2019. *Digitalt underlagsmaterial, Skogsdataportalen.*

SGU, 2019. *Digital visningstjänst, kartvisare för jordarter, grundvatten samt malm och mineral.*

Vattenmyndigheterna, 2019. *Digitalt underlagsmaterial, Geodatakatalogen.*

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

Lagar och förordningar:

Ellagen (1997:857)

Elförordningen (2013:208)

Miljöbalken (1998:808)

Miljöbedömningsförordningen (2017:966)