



Avdelningen för krisberedskap och civilt försvar
Verksamheten för utveckling av civil beredskap
Enheten för försörjningsberedskap

Värdebeskrivning för områden av riksintresse för totalförsvarets anläggningar (TfC 0004-0024)

Bakgrund

Den XX månad 202X beslutade MSB att samtliga ledningar och stationer i transmissionsnätet för el samt ledningarna i distributionsnätet för el mellan fastlandet och Gotland med tillhörande stationer utgör områden som är av riksintresse på grund av att de behövs för totalförsvarets anläggningar (TfC 0004-0024), den civila delen, enligt 3 kap. 9 § miljöbalken.

Denna värdebeskrivning, med tillhörande geografiska preciseringar på kartor samt bilagor för den del av värdebeskrivningen och de kartor som omfattas av sekretess, lämnas till respektive länsstyrelse enligt 2 § hushållningsförordningen.

Värdebeskrivningen ska bland annat tjäna som planeringsunderlag för den kommunala fysiska planeringen enligt plan- och bygglagen samt för länsstyrelsens och övriga myndigheters handläggning av ärenden där riksintressen enligt 3 kap. miljöbalken ska tillämpas.

MSB har mandat att identifiera områden som är av riksintresse på grund av att de behövs för totalförsvarets anläggningar, den civila delen, enligt 2a § hushållningsförordningen och 3 kap. 9 § miljöbalken. Identifieringen av sådana områden bygger på MSB:s sektorsbeskrivning med tillhörande sektorsspecifika kriterier.

Lägesbeskrivning/beskrivning av anläggningarna

Svenska kraftnät förvaltar och utvecklar det svenska transmissionsnätet för el, vilket är ryggraden för Sveriges elförsörjning. Transmissionsnätet utgör ett sammanhängande nät av ledningar och stationer där samtliga delar fyller olika funktioner samt utgör en omistlig del av helheten. Transmissionsnätet överför el över stora avstånd inom landet, från de anläggningar där elen produceras och de områden som har överskott på el till de stora förbrukningsområdena där det råder underskott, men även mellan länder. Av all elenergi som förbrukas i Sverige transporteras majoriteten via transmissionsnätet.

Ledningar

Ledningarna inom transmissionsnätet för el utgörs till största delen av 400 och 220 kV-luftledningarna för växelström och ett mindre antal växelströmskablar och likströmsförbindelser, företrädesvis till utlandet. Ledningarna är oftast uppförda som träsäkra anläggningar i ledningsgator, som dels syftar till att undvika att luftledningarna påverkas av växande eller fallande träd och dels för att göra det möjligt att komma fram längs med ledningarna för att bedriva underhåll och åtgärda fel som kan uppstå.

Luftledningarna är geografiskt långsträckta och ansluter i många fall till stationer som ligger i olika län.

Stationer

Stationerna inom transmissionsnätet för el respektive inom distributionsnätet för el mellan fastlandet och Gotland är en förutsättning för att näten ska fungera. Stationerna utgör kopplingen mellan ledningarna och anslutande nät eller anläggningar. Inom stationerna finns, utöver själva ställverken, utrustning för skydd och kontroll av nätet samt ytterligare anläggningsdelar. Även längs med ledningarna utanför stationerna finns tekniska installationer som är avgörande för funktionens helhet, till exempel kopplat till kommunikationen mellan stationerna eller för statusövervakning av specifika ledningsavsnitt.

Värdet av riksintressena

Verksamheten som bedrivs eller kommer att bedrivas på området är kritisk för att uppnå någon av målsättningarna för civilt försvar på nationell nivå

Samhället är starkt beroende av el för att fungera. Uppvärmning, livsmedelsförsörjning, vård, omsorg, transporter, ekonomi, kommunikation och informationsspridning är några exempel på verksamheter som i hög grad är beroende av elförsörjning via elsystemet för att fungera över tid. Detta gör att en fungerande elförsörjning är kritisk för att uppnå flera delar av målet för det civila försvaret såsom att värna civilbefolkningen, säkerställa de viktigaste samhällsfunktionerna, upprätthålla nödvändig försörjning och bidra till det militära försvarets förmåga vid väpnat angrepp eller krig i vår omvärld.

En grundförutsättning för en fungerande elförsörjning är ett robust och driftsäkert transmissionsnät. Detta före, under och efter en olycka, kris, höjd beredskap eller krig. Ett led i detta är att kunna möjliggöra att transmissionsnätet kan byggas ut med nya ledningar och stationer, för att kunna trygga landets elförsörjning i takt med att samhällets elbehov ökar och produktionen förändras. Det samma gäller för distributionsnätet för el mellan fastlandet och Gotland.

Verksamheten som bedrivs eller kommer att bedrivas på området är av stor nationell betydelse för att upprätthålla vitala funktioner inom totalförsvaret

Transmissionsnätet för el har en avgörande betydelse för elförsörjningen i hela Sverige samt utgör ett sammanhängande nät av ledningar och stationer där samtliga delar fyller olika funktioner och utgör en omistlig del av helheten. Denna helhet gör nätet robust mot olika störningar, genom att erbjuda alternativa vägar för den elöverföring som behövs för att möta totalförsvarets behov. Det är således inte möjligt att prioritera mellan transmissionsnätets olika delar vad gäller deras roll i att säkerställa en robust elförsörjning till hela samhället.

Huvuddelen av den el som behövs för att försörja Sverige produceras på andra platser än där den används, många gånger i andra delar både inom och utom landet. Det är transmissionsnätet som står för den nödvändiga transporten av el inom landet och binder

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

samma de olika distributionsnäten som når användarna och därmed gör det möjligt att upprätthålla vitala funktioner inom totalförsvaret samt tillgodose samhällets behov av elkraft i händelse av höjd beredskap eller krig.

För att transmissionsnätet för el ska kunna förbli robust över tid behöver det effektivt kunna anpassas till nya behov, samtidigt som det befintliga nätet behöver bevaras och förnyas. För transmissionsnätets förmåga att motstå störningar är det också avgörande att utförandet av nya ledningar och stationer tar detta behov i beaktande, något som påverkar både teknikval och placering i förhållande till andra anläggningar i samhället.

Verksamheten som bedrivs eller kommer att bedrivas på området utförs av en eller flera civila aktörer

Transmissionsnätet ägs av staten och förvaltas av Affärsverket svenska kraftnät. Regionnätetsförbindelsen mellan fastlandet och Gotland ägs av staten och förvaltas av Vattenfall Eldistribution.

Verksamheten som bedrivs eller kommer att bedrivas på området är beroende av användandet eller tillkomsten av anläggningar som innebär avsevärda kostnader, praktiska svårigheter eller i övrigt mycket stora nackdelar att omlokalisera

Att flytta ledningar och stationer i transmissionsnätet för el är förenat med avsevärda kostnader, stora praktiska svårigheter och i övrigt mycket stora nackdelar. En omlokalisering av en ledning innebär att en ny sträckning behöver hittas där en helt ny ledning kan byggas. Den nya sträckningen behöver i huvudsak gå mellan samma punkter, stationer, som den existerande för att systemets funktion ska kunna bibehållas. Vidare behöver den existerande ledningen oftast förbli i drift under den tid det tar att omlokalisera ledningen, för att inte elsystemets försörjningsförmåga ska riskera att bli lidande. Ledningar har dessutom en lång ekonomisk livslängd och en omlokalisering medför därför avsevärda kostnader.

Att omlokalisera ledningar och stationer innebär även stora praktiska svårigheter på grund av att det i dag råder stor konkurrens om marken längs merparten av transmissionsnätet för el. I många områden är det numera mycket svårt att hitta alternativa sträckningar och placeringar, om en förnyelse inte kan ske inom befintligt mark- och vattenområde.

Nybyggnation av transmissionsnätets ledningar kräver dessutom nätkoncession något som föregås av komplexa, omfattande och ofta tidskrävande samt kostsamma tillståndsprocesser innan koncession kan meddelas av Energimarknadsinspektionen alternativt regeringen när det gäller utlandskablar. Utöver nätkoncession behövs ofta även en rad andra tillstånd såsom Natura 2000-tillstånd, tillstånd för vattenverksamhet och biotopskyddsdispens för att en ny ledning ska kunna uppföras.

Om förnyelse av ledningar och stationer inte kan ske eller medför att mindre robusta lösningar behöver användas, leder det till påtagligt sämre möjligheter att möta totalförsvarets och övriga samhällets behov av en trygg elförsörjning. Behovet av att tydligt skydda transmissionsnätets mark- och vattenområden är därför avgörande för dess långsiktiga förmåga att möta totalförsvarets behov.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

Det är i övrigt även en mycket stor nackdel att utnyttja resurser till att omlokalisera befintliga anläggningar, när behovet av både förnyelse av åldersskäl och utvidgningar för att möta samhällets behov är mycket stort.

Ovanstående gäller även för distributionsnätet för el mellan fastlandet och Gotland.

Verksamhetens behov av mark- och vattenanspråk kan komma i konflikt med annan markanvändning

I och med att det i dag råder stor konkurrens om marken längs merparten av transmissionsnätet för el är det vanligt förekommande att Svenska kraftnäts planer på reinvesteringar i och ombyggnad av det befintliga nätet kommer i konflikt med andra aktörers planer. Det kan exempelvis handla om att bostäder och annan bebyggelse planeras nära befintliga ledningar, vilket kan leda till att fortsatt utnyttjande av anläggningarna påtagligt försvåras. En annan vanligt förekommande konflikt är att olika typer av skyddade områden enligt 7 kap. miljöbalken, såsom naturreservat och Natura 2000-områden, utpekas invid transmissionsnätet vilket kan försvåra underhållet av ledningsnätet. Transmissionsnätet berörs i dag av drygt 1 000 skyddade områden och varje år bildas flertalet nya skyddade områden invid transmissionsnätets anläggningar. Det samma gäller för distributionsnätet för el mellan fastlandet och Gotland.

Geografisk precisering

Det befintliga transmissionsnätets sträckningar utgör i de allra flesta fall de bästa lokaliseringarna när nätet ska förnyas eller utvecklas. Detta beror dels på att ledningarna ursprungligen drogs längs de lämpligaste sträckorna mellan stationerna som de kopplas till, och dels för att ledningarnas intrång redan är etablerade. Dagens ianspråktagna utrymmen räcker dock inte till för att effektivt göra det möjligt att möta totalförsvarets och samhällets behov av att behålla, förnya och utveckla transmissionsnätet. Skälen till detta är bland annat att större utrymme krävs om ytterligare ledningar och stationer ska kunna byggas, att anläggningarnas utformning kan behöva ändras vid förnyelse för att exempelvis möta nya myndighetskrav samt att behov av högre kapacitet påverkar transmissionsnätets utformning. Det är också många gånger mycket svårt att ersätta en äldre ledning eller station genom att först riva den för att sedan bygga en ny på exakt samma plats, eftersom behovet av att ha dem i drift är så stort.

Utgångspunkten för den geografiska preciseringen av områdena av riksintresse är att ge möjlighet att bygga en ny ledning eller station bredvid befintliga, vare sig det rör sig om en ersättning av befintlig anläggning eller en utvidgning driven av ökade samhällsbehov. Preciseringen är given med beaktande av de avstånd som behövs för att bygga och driva en ny ledning eller station invid en befintlig, utifrån både person- och driftsäkerhetskrav samt av miljöskäl.

Ovanstående gäller även för distributionsnätet för el mellan fastlandet och Gotland.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

Luftledning

Den geografiska preciseringen för luftledning utgår från en förenkling där utgångspunkten är att alla ledningar i det befintliga transmissionsnätet utgörs av 400 kV-luftledningar för växelström. Trots att förutsättningarna för förnyelse längs en 220 kV-ledning kan se annorlunda ut, bedöms detta ändå vara en lämplig uppskattning. Detta mot bakgrund av att merparten av luftledningarna i transmissionsnätet utgörs av 400 kV-luftledningar och att det genom detta tas tillräcklig höjd för övriga ledningstypers anspråk vid förnyelse.

Utgångspunkten för den geografiska preciseringen har varit koncessionslinjen för luftledning, som är cirka 50 meter bred. För att kunna bygga en ny eller ersättande luftledning intill en befintlig ledning krävs för god driftsäkerhet ett utrymme om cirka 50 meter på respektive sida om den befintliga luftledningen. Det är inte möjligt att enbart avsätta utrymme på ena sidan av en befintlig luftledning, eftersom det kan finnas geografiska begränsningar såsom vattendrag, sammanhängande bebyggelse och liknande på båda sidorna av befintlig ledning. Därför behövs utrymme på båda sidorna som kan utnyttjas för omflyttningar eller för att kunna växla sida i förhållande till den befintliga luftledningen. Den bästa dragningen kommer först att kunna bestämmas när lokaliseringstudier har genomförts som en del av tillståndsprocessen. Det innebär att den geografiska preciseringen för luftledning motsvarar en korridor med en total bredd av 150 meter, se nedanstående illustration.

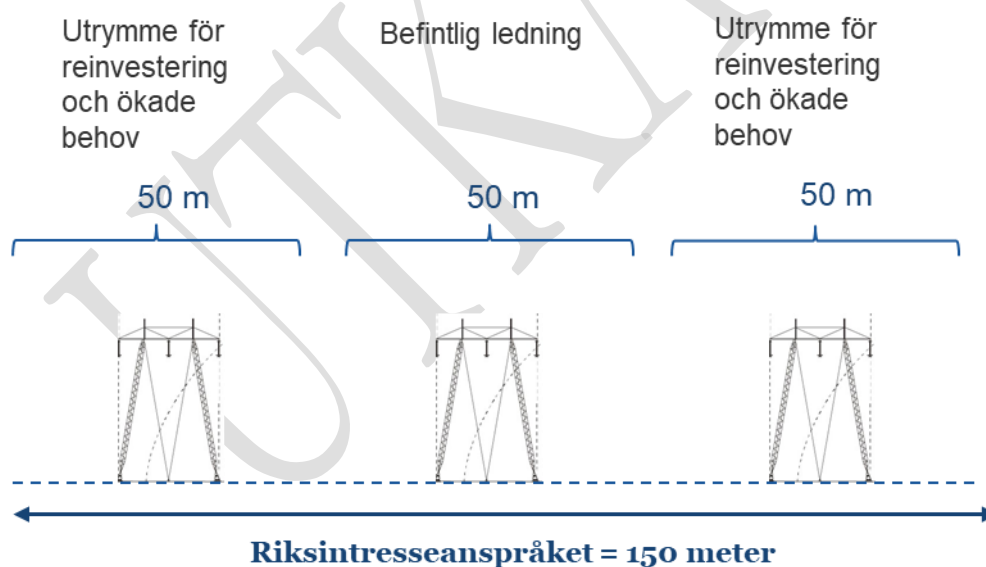


Illustration av den geografiska preciseringen för luftledning

Att ha utrymmen på båda sidor av befintliga luftledning motiveras ytterligare av att det skulle ge ett förstärkt skydd vid underhåll av ledningsgator. Ledningsgator i skogsområden består av en röjd skogsgata och sidområden. Skogsgator måste röjas med jämna mellanrum för att förhindra att vegetation blir för hög och därmed orsakar fel med risk för person-

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

och elsäkerheten. I sidoområden tas de kantträd bort som är så höga att de kan skada luftledningarna om de faller. Sidoområdenas utbredning beror på förhållandena på platsen, såsom växtlighet och topografi. En vanligt förekommande konflikt är att skyddade områden såsom skogliga biotopskyddsområden pekas ut invid transmissionsnätet, vilket kan leda till att den ur säkerhetssynpunkt nödvändiga avverkningen av träd invid luftledningarna försvåras eller till och med förhindras.

Markförlagda kablar

Den geografiska preciseringen för markförlagda kablar utgår från samma princip som för luftledningar, det vill säga att den geografiska preciseringen utgörs av det utrymme som behövs för att kunna anlägga en ny kabelförbindelse bredvid den befintliga kabelförbindelsen. Kabelförbindelser består av flera kablar, som anläggs i form av ett antal kabelförband.

Den geografiska preciseringen för markförlagda kablar utgår från att utrymmet för befintliga kabelförband motsvarar ledningsrättens bredd för kabelsträckan som är cirka 12 meter. Vidare utgår den geografiska preciseringen från en förenkling om att samma utrymme krävs för både växelströmskablar som för likströmskablar. För att kunna anlägga en ny eller ersättande kabelförbindelse intill en befintlig kabel krävs ett utrymme av cirka 35 meter. I likhet med den geografiska preciseringen för luftledningar krävs detta utrymme på båda sidorna av befintliga kabelförbindelser, eftersom det kan finnas geografiska begränsningar såsom vattendrag, sammanhängande bebyggelse och liknande på båda sidorna av befintlig kabel.

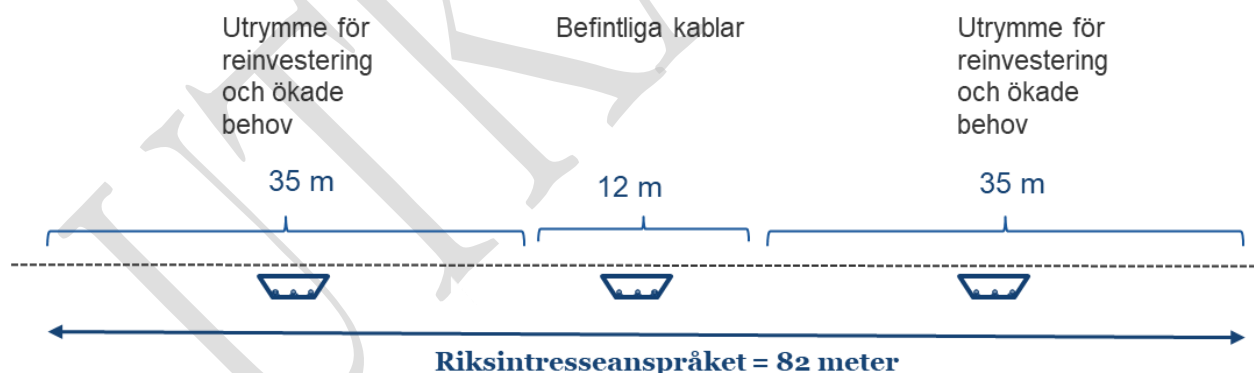


Illustration av den geografiska preciseringen för markförlagda kablar

Sjökablar

Den geografiska preciseringen för sjökablar utgår från det utrymme som behövs för att kunna anlägga en ny kabelförbindelse bredvid befintlig sjökabelförbindelse på ett säkert sätt.

Den geografiska preciseringen för sjökablar utgår från en schablon som baseras på ytbehoven hos ett par befintliga sjökablar och den yta som behövs bredvid befintlig kabelförbindelse. Vidare utgår den geografiska preciseringen från en förenkling om att

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

samma utrymme krävs för både växelströmskablar som för likströmskablar. Den geografiska preciseringen för sjökablar omfattar den yta befintlig kabel tar i anspråk och ett utrymme på 300 meter på respektive sida om den befintliga kabeln.

Eftersom sjökabelförbindelsernas utförande skiljer sig åt, bland annat på grund av havsdjup och bottenförhållanden, har bredden för befintliga kablar bedömts individuellt. Därav varierar bredden på den geografiska preciseringen för sjökablar. Den geografiska preciseringen för sjökablar gäller upp till sjökabelförbindelsens landfäste.

Stationer

För stationerna i transmissionsnätet respektive stationerna i distributionsnätet för el mellan fastlandet och Gotland omfattar den geografiska preciseringen det utrymme som behövs för att ge möjlighet att både förnya och anpassa stationerna efter ökade behov intill befintliga stationer. Utrymmet ser dock olika ut för olika stationer på grund av skilda förutsättningar, både vad gäller stationsområdenas storlek och utrymmena runt stationsområdena. För den geografiska preciseringen har en schablonyta använts, som baseras på ytbehoven hos några befintliga stationer. Här har hänsyn även tagits till att det ska vara möjligt att ansluta nya ledningar till stationerna, något som är vanligt förekommande vid förnyelse av stationer. Den geografiska preciseringen för stationer motsvarar en cirkel med radien 300 meter som utgår från mittpunkten på det befintliga 400 kV-ställverket vid stationen, se nedanstående illustration.

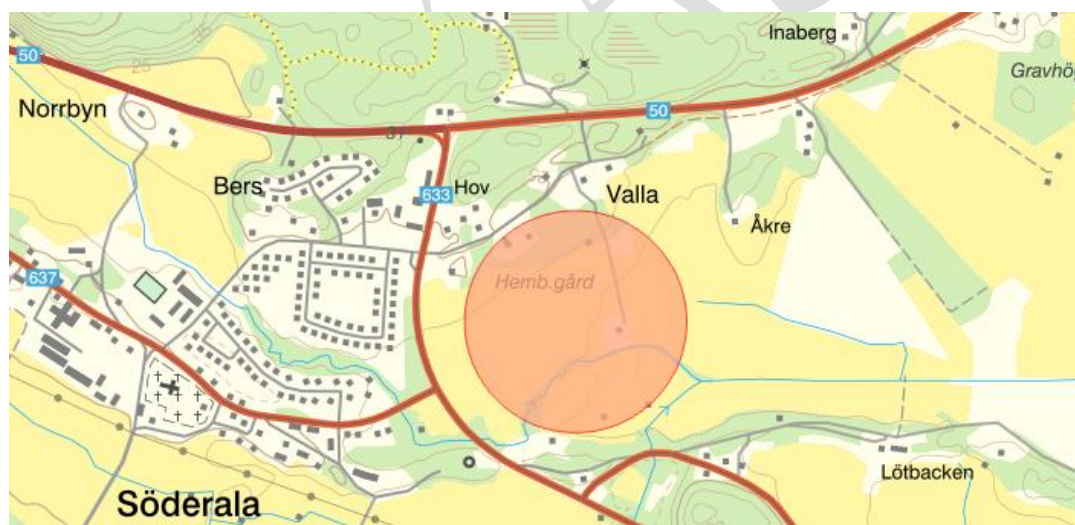


Illustration av den geografiska preciseringen för stationer

Åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna

Områden som är av riksintresse på grund av att de behövs för totalförsvarets anläggningar ska, enligt 3 kap. 9 § miljöbalken, skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

Nedan följer exempel på åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna. MSB kan dock inte på förhand i detalj ange samtliga åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna, utan risken ska bedömas i varje enskilt fall utifrån lokala förutsättningar.

Åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna är primärt sådana som begränsar eller omöjliggör befintlig och framtida verksamhet inom de geografiska preciseringarna. Det kan exempelvis handla om ny störningskänslig bebyggelse såsom bostäder, vård- och skollokalerna samt nya skyddade områden enligt 7 kap. miljöbalken. Detta både inom och i närheten av områdena som är av riksintresse för totalförsvarets anläggningar.

För att förtydliga att befintlig och framtida verksamhet kan påverka och påverkas av åtgärder även utanför de geografiska preciseringarna, redovisas påverkansområden för de olika delarna i transmissionsnätet för el respektive i distributionsnätet för el mellan fastlandet och Gotland. Detta primärt utifrån att luftledningarna, de markförlagda kablarna, sjökablarna och stationerna medför omgivningspåverkan.

Luftledningar

För luftledningarna utgörs påverkansområdet av den magnetfältsutbredning som blir längs två parallella 400 kV-ledningar för att underskrida riktvärdet $0,4 \mu\text{T}$. Detta motsvarar ett avstånd på upp till 165 meter från den yttre ledningens mittlinje. Påverkansområdets bredd har även bestämts utifrån den geografiska preciseringen för luftledningarna. Sammantaget är påverkansområdet 140 meter brett på vardera sidan om den geografiska preciseringen för luftledningarna, se nedanstående illustration.

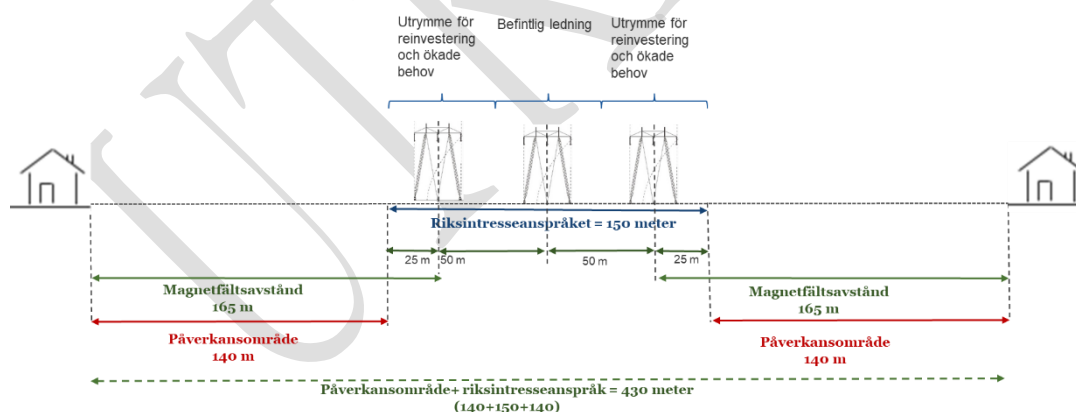


Illustration av påverkansområdet för luftledningar

Markförlagda kablar

För markförlagda kablar utgörs påverkansområdet av den magnetfältsutbredning som blir längs en kabel för att underskrida riktvärdet $0,4 \mu\text{T}$ och det avstånd som krävs för att undvika att andra anläggningar störs av kablarna. Detta motsvarar ett avstånd på 15 meter.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

Sammantaget är påverkansområdet 15 meter brett på vardera sidan om den geografiska preciseringen för markförlagda kablar, se nedanstående illustration.

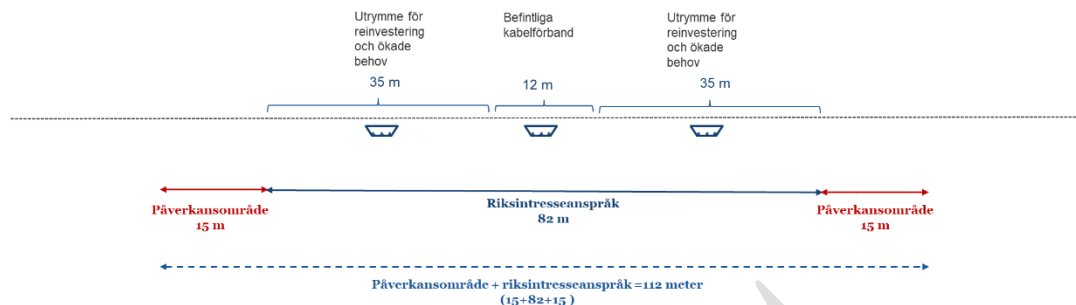


Illustration av påverkansområdet för markförlagda kablar

Sjökablar

För sjökablar utgörs påverkansområdet av den arbetsyta som krävs för reparationer och liknande verksamhet för nya kablar inom den geografiska preciseringen. Påverkansområdet är 100 meter brett på vardera sidan om den geografiska preciseringen för sjökablar.

Stationer

För stationerna utgörs påverkansområdet av den bullerutbredning som blir kring en station för att underskrida Naturvårdsverkets riktvärde för buller från industrier och andra verksamheter på 40 dBA vid bostäder, förskolor, skolor och vårdlokaler. Detta motsvarar ett avstånd på upp till 400 meter runt stationerna från den geografiska preciseringen för stationer, se nedanstående illustration.



Illustration av påverkansområdet för stationer

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984