



E.ON Energidistribution AB
Nobelvägen 66
205 09 Malmö
eon.se

T 040 - 25 50 00

Miljökonsekvensbeskrivning

Befintlig 2x130 kV luftledning mellan Stävlö och Revsudden i Kalmar kommun

November 2017

Bg: 5967-4770
Pg: 428797-2
Org. Nr: 556070-6060
Säte: Malmö

Projektorganisation

E.ON Energidistribution AB

205 09 Malmö
eon.se

ÅF Industry AB

Box 585
201 25 Malmö
www.afconsult.com

I projektet har deltagit:

GIS: [REDACTED]

Lokaliseringsutredning, samråd: [REDACTED]

MKB: [REDACTED]

Teknik: [REDACTED]

För kartor i underlaget innehas rättighet:

© Lantmäteriet MS2006/02876

Innehållsförteckning

Icke-teknisk sammanfattning	6
1 Inledning	7
1.1 Bakgrund	7
1.2 E.ON Energidistribution AB	8
2 Tillstånd	9
2.1 Nätkoncession för linje	9
2.1.1 Gällande tillstånd	9
2.2 Samråd	9
2.2.1 Länsstyrelsens beslut om icke betydande miljöpåverkan	10
2.3 Rättigheter och övriga tillstånd	10
2.3.1 Rättigheter för att nyttja annans fastighet	10
2.3.2 Övriga tillstånd, dispenser och anmälningar	10
2.4 Allmänna hänsynsregler	11
2.4.1 Kunskapskravet (2 kap. 2 § MB)	11
2.4.2 Försiktighetsprincipen, principen om bästa möjliga teknik (2 kap. 3 § MB)	11
2.4.3 Produktvalsprincipen (2 kap. 4 § MB)	11
2.4.4 Hushållnings- och kretsloppsprincipen (2 kap. 5 § MB)	11
2.4.5 Lokaliseringsprincipen (2 kap. 6 § MB)	11
2.4.6 Rimlighetsavvägning (2 kap. 7 § MB)	12
2.5 Hushållning med mark och vatten	12
2.6 Miljökvalitetsnormer	12
3 Alternativutredning	13
3.1 Nollalternativ	13
4 Beskrivning av huvudalternativ	14
4.1 Lokalisering och omfattning	14
4.2 Teknisk utformning	15
4.3 Utförande, drift och underhåll	15

5 Beskrivning av berörda intressen samt konsekvensbedömning avseende huvudalternativet	17
5.1 Landskapsbild	17
5.1.1 Konsekvensbedömning	19
5.1.2 Skadeförebyggande åtgärder	19
5.2 Markanvändning, bebyggelse och planer	21
5.2.1 Konsekvensbedömning	22
5.2.2 Skadeförebyggande åtgärder	22
5.3 Natur- och vattenmiljö	22
5.3.1 Konsekvensbedömning	25
5.3.2 Skadeförebyggande åtgärder	25
5.4 Djur- och växtliv	26
5.4.1 Rödlistade arter	26
5.4.1.1 Konsekvensbedömning	26
5.4.1.2 Skadeförebyggande åtgärder	27
5.4.2 Fåglar	27
5.4.2.1 Konsekvensbedömning	27
5.4.2.2 Skadeförebyggande åtgärder	28
5.5 Kulturmiljö	28
5.5.1 Konsekvensbedömning	28
5.5.2 Skadeförebyggande åtgärder	28
5.6 Friluftsliv	29
5.6.1 Konsekvensbedömning	29
5.6.2 Skadeförebyggande åtgärder	29
5.7 Infrastruktur	29
5.7.1 Konsekvensbedömning	29
5.7.2 Skadeförebyggande åtgärder	29
5.8 Elektromagnetiska fält	29
5.8.1 Bakgrund	29
5.8.2 Magnetfält och hälsoeffekter	30
5.8.3 E.ON Energidistributions magnetfältspolicy	31

5.8.4	Kalmar kommuns magnetfältspolicy	31
5.8.5	Magnetfält från aktuell ledning	32
5.8.5.1	Konsekvensbedömning	32
5.8.5.2	Skadeförebyggande åtgärder	32
5.9	Ljudeffekter	33
5.9.1	Konsekvensbedömning	33
5.9.2	Skadeförebyggande åtgärder	33
5.10	Kumulativa effekter	33
5.10.1	Konsekvensbedömning	33
5.10.2	Skadeförebyggande åtgärder	33
6	Samlad bedömning	34
7	Referenser	35

Bilagor

1. Samrådsredogörelse
2. Länsstyrelsens beslut om icke betydande miljöpåverkan
3. Alternativutredning
4. Intressekarta Natur och vatten
5. Intressekarta Kultur och övrigt
6. Översiktlig analys av fågelförekomster

Icke-teknisk sammanfattning

E.ON Energidistribution AB (E.ON Energidistribution nedan), tidigare E.ON Elnät Sverige AB, har en dubbel kraftledning (två ledningar sammanbyggda i gemensamma stolpar) mellan Stävlö och Revsudden i Kalmar kommun. Redan år 1928 byggdes en ledning som hade till syfte att förse Öland med elektricitet. Till följd av att behovet av el ökade så byggdes senare ytterligare en ledning. Nuvarande ledning byggdes på 1980-talet.

Ledningen är ca 11 km lång och E.ON Energidistribution har tillstånd för ledningen till och med 2019-11-13. Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ingår som en bilaga i ansökan om nätkoncession för linje (tillstånd).

Inom ramen för arbetet med MKB:n har ett samråd genomförts i enlighet med bestämmelserna i 6 kap 4 § miljöbalken, för att informera och få in synpunkter från bland annat de som bedömts vara berörda. Samrådsunderlaget och inkomna synpunkter har därefter legat till grund för länsstyrelsen i Kalmar läns beslut att ett förlängt tillstånd för ledningen inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

En kartläggning av intressen avseende bland annat natur-, kulturmiljö och landskapsbild har gjorts i ledningens närområde. Ledningen berör ett flertal naturintressen men endast få intressen för kulturmiljö och friluftsliv. Huvudsakligen bedöms ledningen ge en liten påverkan på landskapsbilden. På vissa kortare partier bedöms dock påverkan bli måttlig till stor.

Enetjärn Natur har, på uppdrag av E.ON Energidistribution, genomfört en analys av fågelförekomster utmed ledningen. Utredningen visar att fågelavvisare kan minska kollisionerna i stor utsträckning på de sträckor där risk för fågelkollisioner bedöms föreligga.

Det magnetfält som alstras av ledningen har beräknats. Magnetfältet avtar snabbt i sidled från ledningen och aktuella magnetfält kan inte anses vara starkt avvikande från vad som kan anses normalt i den aktuella miljön.

Eftersom ledningen är befintlig skedde den största påverkan i samband med att den byggdes. Dess fortsatta drift kommer även fortsättningsvis att ge en viss påverkan i samband med underhållsåtgärder.

Sammanfattningsvis bedöms ett bibehållande av ledningen i befintlig sträckning och i befintligt tekniskt utförande vara det bästa alternativet utifrån miljömässiga, tekniska och ekonomiska aspekter.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

E.ON Energidistribution AB ("**E.ON Energidistribution**"), tidigare E.ON Elnät Sverige AB, har två 130 kV kraftledningar mellan Stävlö och Revsudden i Kalmar kommun (Kalmar län), se karta i figur 1. Ledningarna är sambyggda som en dubbelledning (2x130 kV) i luftledningsutförande, och benämns i detta dokument även som "**dubbelledningen**" eller "**ledningen**".

Ledningen byggdes med syfte att förse Öland med elektricitet. Ursprungligt tillstånd för kraftledningar för matning av Öland meddelades år 1928. Överföringsbehovet var då lägre vilket medförde att de kraftledningar som först byggdes hade lägre spänning om 45 kV. Kraftledningarna byggdes avsiktligt på den plats där avståndet mellan fastlandet och Öland är som kortast, se figur 2. I början av 1980-talet hade elförbrukningen på Öland ökat så mycket att dåvarande dubbla 45 kV ledning inte var tillräcklig, och nuvarande dubbla 130 kV ledning mellan Stävlö och Revsudden byggdes.

I och med vindkraftutbyggnaden på Öland är ett tillkommande syfte att, vid överskott av el på Öland, mata elektricitet från Öland till fastlandet. Ledningen svarar tillsammans med två stycken 130 kV sjökabelförband från Revsudden (fastlandet) till Stora Rör (Öland), för all överföring av elektricitet till och från Öland. Någon annan elektrisk förbindelse mellan Öland och fastlandet finns inte.

E.ON Energidistribution har tillstånd för den aktuella ledningen till och med 2019-11-13. För övriga regionledningar som ingår i matningen av Öland (sjökabelförband etc.) har E.ON Energidistribution tillstånd som gäller tills vidare.

E.ON Energidistribution avser att söka fortsatt tillstånd för den dubbla 130 kV luftledningen mellan Stävlö och Revsudden. Denna MKB ingår i tillståndsansökan.

Framtagandet av ansökan om tillstånd har genomförts av ÅF Industry AB på uppdrag av E.ON Energidistribution.



Figur 1. Karta över befintlig 2x130 kV luftledning (röd linje) mellan Stävlö och Revsudden.

1.2 E.ON Energidistribution AB

E.ON Energidistribution AB ingår i E.ON-koncernen och är en av Sveriges största Energidistributionsägare. Cirka en miljon människor får trygg och säker elförsörjning via E.ON Energidistributions elnät som är drygt 130 000 km långt – vilket motsvarar nästan tre varv runt jorden. E.ON Energidistribution hanterar såväl planering, projektering och byggnation samt drift och underhåll av både region- och lokalnät.

E.ON Energidistribution AB hette fram till 2017-10-09 E.ON Elnät Sverige AB. Bolagsnumret är dock fortsatt det samma.

2 Tillstånd

2.1 Nätkoncession för linje

För att få bygga eller använda elektriska 130 kV starkströmsledningar krävs tillstånd, s.k. nätkoncession för linje. Bestämmelser om nätkoncession för linje återfinns i ellagen (1997:857). Enligt ellagen får koncession för en ledning meddelas endast om anläggningen är lämplig från allmän synpunkt och inte strider mot detaljplan eller områdesbestämmelser. En ansökan om förlängning av giltighetstiden för tillstånd för en kraftledning ska enligt lagstiftningen göras senast två år innan tillståndet går ut. I en ansökan ska det ingå en MKB. I samband med att MKB:n upprättas sker samråd med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda. Samrådsförfarandet och upprättandet av en MKB sker i enlighet med vad som föreskrivs i 6 kap. Miljöbalken (1998:808). Ansökan ska även innehålla bl a kartor och en teknisk beskrivning. Energimarknadsinspektionen prövar ansökan om nätkoncession.

2.1.1 Gällande tillstånd

Ursprungligt tillstånd för den dubbla 130 kV-ledningen mellan Stävlö och Revsudden meddelades 1980-11-07 med en giltighetstid till 2010-10-23. Två år innan tillståndet gick ut ansökte E.ON Energidistribution om förlängd giltighetstid för tillståndet, i enlighet med bestämmelserna i ellagen och miljöbalken. Länsstyrelsen beslutade att verksamheten inte kunde antas medföra betydande miljöpåverkan.

Energimarknadsinspektionen meddelade 2014-11-13 förlängt tillstånd för dubbelledningen men med en begränsad giltighetstid på fem år. Härav har E.ON Energidistribution tagit fram en ny tillståndsansökan, med tillhörande MKB.

2.2 Samråd

Inför en ansökan om tillstånd för en kraftledning krävs att samråd genomförs i enlighet med bestämmelserna i 6 kap. 4 § miljöbalken (MB). Samrådets syfte är att förbättra beslutsunderlaget och ge berörda möjlighet till insyn och påverkan. De som omfattas av samrådet är länsstyrelse, tillsynsmyndighet och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda. Om verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska dessutom samråd hållas med de övriga statliga myndigheter, de kommuner, den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda.

Skriftligt samrådsunderlag skickades i oktober 2016 till länsstyrelse, kommun (tillsynsmyndighet) och enskilda som berörs av befintlig ledningssträckning och/eller de alternativa ledningssträckningar som utretts.

E.ON Energidistribution valde att skicka samrådsunderlag även till övriga berörda myndigheter och organisationer samt att informera allmänheten genom annonser i lokala tidningar (Barometern/Oskarshamnstidningen, Östra Småland/Nyheterna samt

KalmarPosten). Annonserna innehöll information om projektet samt information om hur synpunkter kunde lämnas samt en hänvisning till E.ON Energidistributions hemsida (eon.se/regionnät), där ett fullständigt samrådsunderlag kunde hämtas hem.

Under samrådstiden, som pågick till december 2016, var det möjligt att nå projektorganisationen för att inhämta mer information samt lämna synpunkter på projektet. Efter att samrådet avslutats sammanställdes inkomna synpunkter i en samrådsredogörelse och tillsändes Länsstyrelsen i Kalmar län.

En beskrivning av samrådets genomförande, inkomna synpunkter och E.ON Energidistributions eventuella bemötanden redovisas i samrådsredogörelsen, se bilaga 1.

2.2.1 Länsstyrelsens beslut om icke betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Kalmar län beslutade den 7:e september 2017¹, med stöd av 6 kap. 5 § MB, att den sökta verksamheten inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Det huvudsakliga skälet är att ansökan gäller befintlig verksamhet.

Länsstyrelsens beslut återfinns som bilaga 2.

2.3 Rättigheter och övriga tillstånd

2.3.1 Rättigheter för att nyttja annans fastighet

För att få nyttja del av annans fastighet för ledningsändamål krävs en rättighet. De typer av rättigheter som E.ON Energidistribution tillämpar utgörs av markupplåtelseavtal eller ledningsrätt.

När dubbelledningen mellan Stävlö och Revsudden byggdes tecknades markupplåtelseavtal med flertalet berörda fastighetsägare. På en delsträcka har tillträde säkrats genom ledningsrätt. Som ersättning för intrånget på varje fastighet betalades en engångsersättning ut när ledningen byggdes. Markupplåtelseavtal och ledningsrätter berörs inte av att giltighetstiden för en nätkoncession för linje förlängs.

2.3.2 Övriga tillstånd, dispenser och anmälningar

Ledningen är befintlig, men kommer det att krävas ytterligare tillstånd, dispenser eller anmälningar för ledningens fortsatta drift så kommer dessa att sökas och inhämtas. Inför ansökan om förlängd giltighetstid för nätkoncession för linje bedöms dock inga sådana tillstånd, dispenser eller anmälningar behöva sökas.

¹ Diarienummer 407-5360-2017

2.4 Allmänna hänsynsregler

MB:s andra kapitel, de allmänna hänsynsreglerna, gäller för all verksamhet som kan tänkas ha en icke försumbar påverkan på människor och miljö. Det har formulerats ett antal principer som grundas på de allmänna hänsynsreglerna. Nedan redovisas hur E.ON Energidistribution uppfyller de allmänna hänsynsreglerna i det aktuella projektet.

2.4.1 Kunskapskravet (2 kap. 2 § MB)

E.ON Energidistribution har gedigen kompetens och lång erfarenhet inom projektering, byggnation och drift av högspänningsledningar. Bolaget eftersträvar en konstant hög kunskapsnivå inom hela sin organisation och för respektive projekt. Denna MKB belyser frågor kopplade till ledningens påverkan på människors hälsa och miljön för den aktuella ledningen. E.ON Energidistribution anser därför att bolaget besitter den kunskap som behövs för att bedriva den aktuella verksamheten och vidta de åtgärder som projektet omfattar, allt för att i rimligaste mån skydda människors hälsa samt miljön mot skada eller olägenhet.

2.4.2 Försiktighetsprincipen, principen om bästa möjliga teknik (2 kap. 3 § MB)

Kraftledningen är befintlig och kommer att drivas vidare med beaktande av försiktighetsprincipen. De utförda utredningar och föreslagna åtaganden om skyddsåtgärder och försiktighetsmått som presenteras i föreliggande MKB är sammantaget ett resultat av tillämpningen av försiktighetsprincipen och principen om bästa möjliga teknik.

2.4.3 Produktvalsprincipen (2 kap. 4 § MB)

E.ON Energidistribution är certifierat enligt ISO 14001. Miljöledningssystemet innebär bl.a. en kontroll och riskbedömning av produkter och material som hanteras i verksamheten samt anger hur produktval ska göras.

2.4.4 Hushållnings- och kretsloppsprincipen (2 kap. 5 § MB)

Vid eventuella framtida reparationer av luftledningen och dess tillbehör såsom stolpar och stag kommer de uttjänta eller trasiga delarna att tas upp för skrotning och materialåtervinning, vilket är i linje med kretsloppsprincipen.

2.4.5 Lokaliseringsprincipen (2 kap. 6 § MB)

När ledningen uppfördes valdes bästa sträckning utifrån då gällande förutsättningar. Vid ombyggnationen på 80-talet gjordes flera överväganden som resulterade i vissa justeringar av sträckning och utformning. Inför ansökan om förlängt tillstånd har E.ON Energidistribution utrett alternativa lokaliseringar. Mot bakgrund av denna alternativutredning är E.ON Energidistributions uppfattning att den befintliga lokaliseringen och utformningen är den bästa med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

2.4.6 Rimlighetsavvägning (2 kap. 7 § MB)

Föreskrivna skyddsåtgärder och försiktighetsmått för att minska påverkan på människors hälsa och miljön får inte vara orimliga att uppfylla. I en rimlighetsavvägning ska hänsyn tas till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder.

E.ON Energidistribution anser att föreslagna skyddsåtgärder och försiktighetsmått för projektet är rimliga med hänsyn till såväl miljöskyddet som kostnaden och nyttan för åtgärderna.

2.5 Hushållning med mark och vatten

3:e och 4:e kapitlet i MB reglerar användningen av mark- och vattenområden.

Utgångspunkten är att mark- och vattenområden ska användas till de ändamål som de är mest lämpade för. Användning som medför en god hushållning, från en allmän synpunkt, ska ges företräde. Riksintressen för natur- och kulturmiljövärden samt friluftsliv ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada de ändamål de syftar till att uppnå.

Ledningen berör områden klassade som riksintressen men eftersom den är befintlig bedöms ingen tillkommande påverkan ske. Samtliga alternativa lokaliseringar som har utretts berör områden av riksintresse och vid ett nyanläggande skulle en påverkan på nya mark- och vattenområden ske. Att bibehålla ledningen i befintlig sträckning bedöms bidra till en god hushållning.

2.6 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormerna i 5 kap. MB, är ett styrmedel i den svenska miljölagstiftningen och kan reglera olika typer av miljökvalitet. Miljökvalitetsnormerna kan avse förekomsten av kemiska produkter, biotekniska organismer, buller, strålning eller vattenstånd och vattenflöden. Det finns fyra olika typer av miljökvalitetsnormer: gränsvärden, målsättningsvärden och riktvärden, bioindikatorer och krav i övrigt som följer av Sveriges EU-medlemskap. De vattenområden som ledningen passerar över ingår i vattenförekomsten benämnd ”*Sn Kalmarsund*” med miljökvalitetsnormer för ekologisk status och kemisk ytvattenstatus. Den fortsatta driften av ledningen bedöms kunna ske så att miljökvalitetsnormerna följs.

3 Alternativutredning

I de fall en verksamhet bedöms medföra en betydande miljöpåverkan regleras innehållet i MKB:n genom bestämmelserna i 6 kap. 7 § MB. Bland annat ska MKB:n innehålla en redovisning av alternativa platser, om sådana är möjliga, samt alternativa utformningar. För den aktuella ledningen har länsstyrelsen i Kalmar län beslutat att ett fortsatt tillstånd inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

Mot bakgrund av formuleringar i Energimarknadsinspektionens beslut om begränsad förlängd giltighetstid har E.ON Energidistribution gjort en grundlig alternativutredning och utrett såväl alternativa lokaliseringar som utformningar. Samtliga alternativ ingick i det underlag som utgjorde samrådsunderlag. Efter genomförd utredning och samrådsprocess är E.ON Energidistributions bedömning att det mest lämpade alternativet med avseende på miljö, teknik och ekonomi, är ett bibehållande av befintlig luftledning mellan Stävlö och Revsudden.

De alternativ som utretts beskrivs i bilaga 3.

3.1 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att fortsatt tillstånd inte beviljas för befintlig ledning, vilket innebär att den måste tas ur drift och rivas. Detta medför att det inte längre finns någon förbindelse mellan fastlandet och Öland. För elförsörjningen av Öland krävs då annan nätutbyggnad. Både rasering av befintlig dubbelledning samt anläggande av nya ledningar medför ingrepp i miljön.

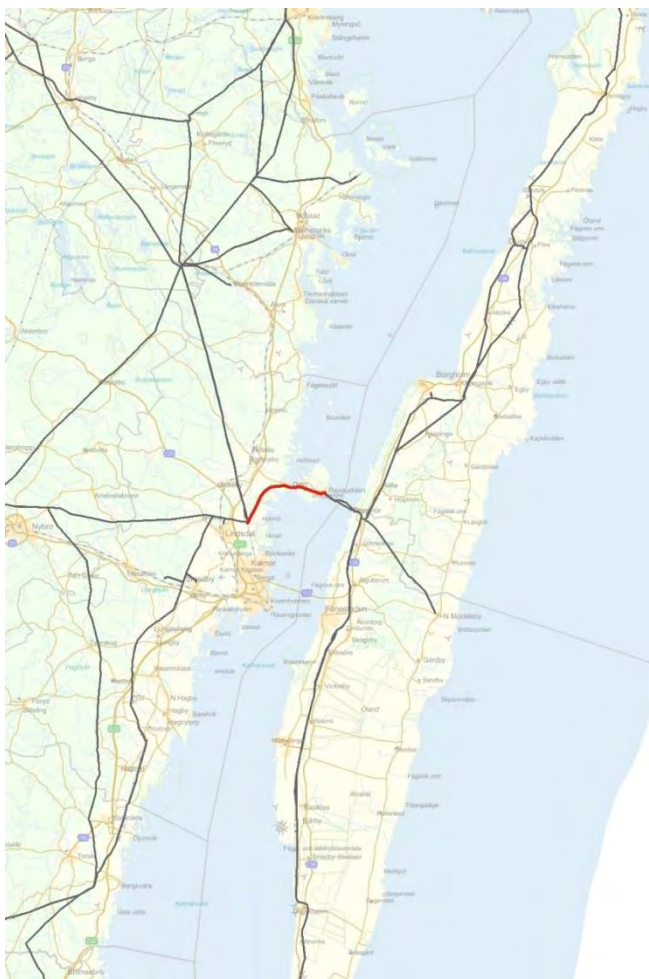
Ett borttagande av befintlig ledning mellan Stävlö och Revsudden medför även att ledningarna mellan Revsudden och Stora Rör (två stycken) samt Stora Rör och Linsänkan mister sin betydelse.

4 Beskrivning av huvudalternativ

4.1 Lokalisering och omfattning

Befintlig ledning är uppförd som en dubbel 130 kV luftledning på gemensam stolpkonstruktion. Ledningen går från transformatorstationen i Stävlö till kopplingsstationen på Revsudden. Stationen på Revsudden är lokaliserad på en fastighet tillhörande E.ON Energidistribution, vilken ligger ett fåtal meter från kustlinjen. Ledningslängden är ca 11 km och ledningssträckningen framgår av figur 2. Ledningen berör Kalmar kommun i Kalmar län.

Den aktuella dubbelledningen svarar, tillsammans med två stycken 130 kV sjökablar under Kalmarsund, för elektrifieringen av Öland. Ledningarna möjliggör även utbyte av elektricitet mellan Öland och fastlandet, i de fall vindkraften på Öland ger ett överskott.

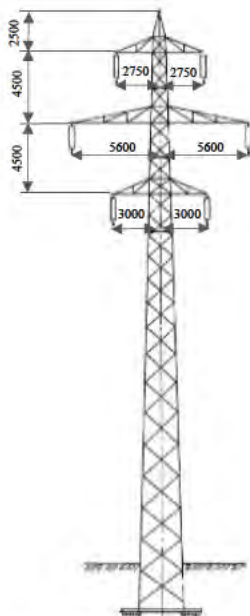


Figur 2. Översikt över regionnätledningarna på Öland och angränsande del av fastlandet. Dubbelledningen mellan Stävlö och Revsudden markeras som röd linje. Regionnätet på Öland respektive fastlandet förbinds endast på sträckan Revsudden-Stora Rör vilket, som framgår av kartan, är den plats där avståndet från fastlandet till Öland är som allra kortast.

4.2 Teknisk utformning

De två 130 kV ledningarna är uppförda som en dubbelledning på gemensamma stålstolpar (fackverkskonstruktion) med vertikal fasplacering. Stolphöjden varierar mellan ca 25 och 40 m. De högsta stolparna står på sträckan vid Dragsviken, där även topplinan är sänkt. Stolparna är nedgrävda ca 2 m under mark och står på en bädd av slipers. Spannlängden, d.v.s. avståndet mellan stolparna är i normalspannet 320 m. Till följd av terrängen i området och anpassningar som gjordes när ledningen byggdes varierar spannlängden mellan 120 och 388 m.

Den vanligast förekommande stolptypen visas i figur 3 nedan.



Figur 3. Generell ritning av den vanligast förekommande stolptypen. Mått anges i millimeter. Ritningen är ej skalenlig.

4.3 Utförande, drift och underhåll

Ledningen är framdragen i ett landskap med omväxlande skog och öppen/odlad mark. Där ledningen går genom skogsmark krävs en trädfri skogsgata på ca 40 m. Därutöver tas träd ner, som vid fall kan riskera att skada ledningen. E.ON Energidistribution låter genomföra underhållsröjning med syftet att göra ledningen driftsäker och tillgänglig för såväl planerade som akuta underhållsåtgärder. Underhållsröjning av ledningsgatan² sker med jämna intervaller (ca vart 8:e-10:e år) för att förhindra att höga träd riskerar att falla och

² Med ledningsgata avses skogsgatan med sidoområden.

skada ledningen. Aktuell ledning är trädsäkrad, vilket innebär att ingen breddning av ledningsgatan planeras.

Det löpande underhållet av ledningen innefattar utöver röjning även t.ex. byte av skadade anläggningsdelar såsom stolpar och faslinor. Vissa underhållsåtgärder kan kräva körning i ledningsgatan.

5 Beskrivning av berörda intressen samt konsekvensbedömning avseende huvudalternativet

Digital information om intresseområden avseende natur- och kulturmiljö mm har inhämtats från Länsstyrelsen, Riksantikvarieämbetet och Skogsstyrelsen. Information har även hämtats från bland annat Artportalen och kommunalt planmaterial. Identifierade intresseområden som berörs av befintlig ledning beskrivs översiktligt nedan. Intresseområdena framgår av karta i bilaga 4.

5.1 Landskapsbild

På sträckan från Stävlö till Drag är ledningen framdragen genom ett landskap med omväxlande skog och öppen/odlad mark. Vid Drag är ledningen placerad något tiotal meter från kustlinjen. På sträckan från Drag till Revsudden går ledningen återigen över omväxlande skog och öppen/odlad mark, se figur 4.

Bebyggelsen i dessa områden är relativt gles och främst lokaliserad till större vägar. På sträckan vid Drag (ca 1 km) är landområdet smalt. En badstrand finns i närområdet, se figur 5. Stationen vid Revsudden ligger på en strandnära fastighet. Figur 6 visar sträckan vid Revsudden. Öster om stationen i Revsudden finns en badplats som drivs av en privat badförening.



Figur 4. Befintlig luftledning på sträckan mellan Drag och Revsudden.



Figur 5. Fotografi taget från badplatsen vid Södra Dragsviken (fotot taget mot öster). Ledningen syns mellan träden. "Öppet vatten" finns till höger i fotografiet.



Figur 6. Sträckan vid Revsudden (fotografiet är taget västerut).

5.1.1 Konsekvensbedömning

Befintlig ledning ger en visuell påverkan där den är framdragen i öppet landskap och över vatten. På sträckan mellan Drag och Revsudden har det funnits minst en luftledning sedan 1920-talet. På 1950-talet byggdes ytterligare en luftledning och de då parallella 45 kV-ledningarna gick i huvudsak i nuvarande lednings sträckning. Kraftledningar har således varit en del av landskapsbilden under lång tid och dess närvaro bedöms inte ha varit något hinder för uppförande av permanent- och fritidsbostäder. Ytterligare tomtavstyckning och exploatering har även skett efter att den nuvarande ledningen (2x130 kV) uppfördes, se figur 9.

Baserat på inkomna synpunkter i såväl tidigare som nu genomfört samråd är E.ON Energidistributions uppfattning att den visuella störningen främst är knuten till kortare delsträckor, i huvudsak vid Drag och Revsudden. Från badplatsen vid Drag är ledningen synlig och likaså från de hus som har ett strandnära läge. Från länsväg 592 som passerar Drag är, å andra sidan, den visuella påverkan avsevärt begränsad till följd av den trädridå som omgärdar vägen.

Ett fortsatt tillstånd för ledningen medför ingen tillkommande påverkan på landskapsbilden. Ledningar har funnits på platsen sedan 1920-talet vilket medför att landskapsbilden har varit påverkad av denna typ av infrastruktur sedan dess.

Påverkan på landskapsbilden bedöms bli liten på huvuddelen av sträckan eftersom ledningen går fram i ett glesbebyggt område. Att ledningen passerar genom partier med skogsmark bidrar också till att minska den visuella påverkan. Där ledningen passerar öppnare partier med mer bebyggelse bedöms påverkan bli måttlig till stor. Detta baserat på att ledningen blir mer visuellt påtaglig samt med beaktande av vad som framförts från närboende i samrådet.

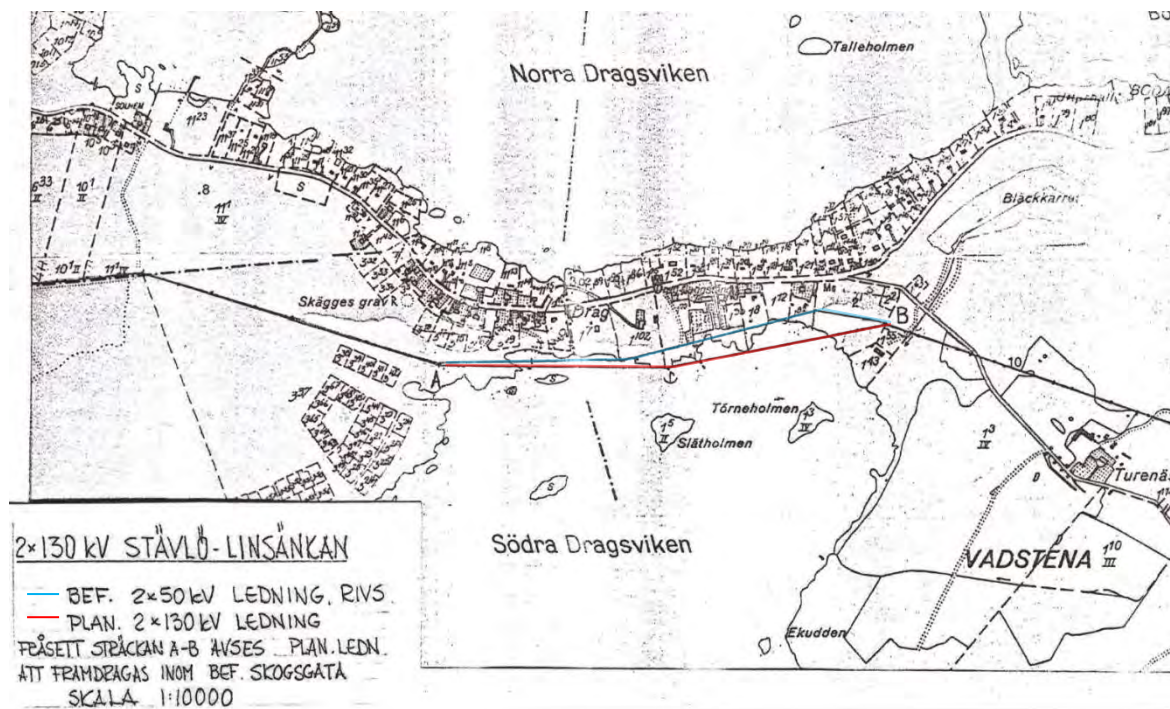
Om fågelavvisare monteras på ledningen, med syfte att minska antal kollisioner (se avsnitt 5.4.2) finns en risk att ledningen upplevs mer synlig i landskapet. E.ON Energidistribution har därför för avsikt att välja en modell som ger bästa möjliga effekt med hänsyn tagen till den visuella påverkan.

5.1.2 Skadeförebyggande åtgärder

Innan den dubbla 130 kV ledningen uppfördes på 1980-talet gjordes en rad överväganden beträffande ledningens lokalisering och utformning, vilket framgår av de handlingar som föregick koncessionsbeslutet. Ett flertal alternativa sträckningar utreddes, främst vid Drag. Bland annat utreddes placeringar såväl längre in mot land som längre ut i södra Dragsviken samt en placering i norra Dragsviken. Av handlingarna framgår att ledningen placerades så att det fysiska intrånget minskade på samtliga fastigheter, jämfört med intrånget från de befintliga 45 kV ledningarna (se figur 8). Ledningssträckningen anpassades även så att största möjliga fria siktvinklar erhöles från bebyggelsen ut över Södra Dragsviken. Som

skadelindrande åtgärder höjdes linorna mer än erforderligt för att komma ur blickfånget (nätägaren var villig att sänka linorna om markägarna önskade detta).

Av skriftväxlingen i ärendet framgår även att stolparna specialkonstruerades för att minska det visuella intrycket.



Figur 8. Karta över Drag, ingiven av dåvarande Sydkraft i tillståndsärendet för anläggande av 2x130 kV-ledningen (skrivningen daterad 1980-04-02). Av kartan framgår sträckningen för dubbel 50 kV ledning såväl som sträckningen för ny dubbel 130 kV ledning. Ledningarna i den ursprungliga kartbilden har markerats med färg för att bättre tydliggöra skillnaden mellan 50 och 130 kV. (Anm. benämningen 2x50 kV motsvarar 2x45 kV som anges ovan i detta samrådsunderlag)

E.ON Energidistribution ser inga möjligheter att göra några ytterligare skadeförebyggande åtgärder på befintlig ledningskonstruktion med den teknik som finns tillgänglig på marknaden idag. För att minska påverkan på landskapsbilden där ledningen går fram i dag skulle en ombyggnation av ledningen krävas (se även alternativutredningen i bilaga 3).

5.2 Markanvändning, bebyggelse och planer

Ledningen berör område som består omväxlande av skog och öppen mark. Bebyggelsen i dessa områden är relativt gles och främst lokaliserad till större vägar.



Figur 9. Bild tagen västerut från Drag. Ledningen går till vänster i bilden och till höger finns ett område med bebyggelse uppförd på 1990- och 2000-talet.

Enligt ellagen får en nätkoncession för linje inte strida mot detaljplan eller områdesbestämmelser. Om syftet med planen eller bestämmelserna inte motverkas, får dock en mindre avvikelse göras. Befintlig ledning berör en byggnadsplan (*Förslag till byggnadsplan över del av fastigheten Söregärde 3:1*), en detaljplan (*Detaljplan för fastighet Söregärde 3:37 m.fl inkl. upphävande av viss del*) samt områdesbestämmelser (*Revsudden, byggnadsrestriktioner inkl tillägg till områdesbestämmelserna*).

Ledningen berör områden i kommunens översiktsplan från 2013 där Kalmar kommun vill förbättra gång- och cykelvägförbindelse till Skäggenäshalvön samt områden där kommunen vill revidera den fördjupade översiktsplanen för Rockneby- och Skäggenäsområdet med avseende på bostadsutveckling vid Skäggenäshalvön.

En kraftledning innebär en begränsning i markanvändningen till följd av de säkerhetsbestämmelser som följer av elektriska starkströmsföreskrifter. Markanvändningen i ledningens omedelbara närhet och frågor som rör säkerheten är reglerade i de

markupplåtelseavtal/ledningsrätter som upprättades med berörda fastighetsägare när ledningen byggdes.

Ledningen berör riksintresse för högexploaterad kust enligt 4 kap. 4 § (Kustområdet Bröms-Simpevarp) och obruten kust enligt 4 kap 3 § MB. I dessa områden råder restriktivitet när det kommer till exploatering och ingrepp. Både norra och södra Dragsviken omfattas av ett riksintresse för yrkesfiske benämnt *Kalmarsund Oxelgrund Horsö*.

5.2.1 Konsekvensbedömning

Information om detaljplaner och områdesbestämmelser har erhållits från Kalmar kommun. Befintlig ledning berör en byggnadsplan, en detaljplan och område med områdesbestämmelser, men bedöms inte strida mot dem. Ingen konflikt med Kalmar kommuns översiktsplan bedöms föreligga så länge Kalmar kommun beaktar ledningen och gällande säkerhetsbestämmelser i sitt fortsatta arbete.

Ledningen kommer även fortsättningsvis att innebära ett intrång på berörda fastigheter. Eftersom ledningen är befintlig och redan trädsäkrad sker dock ingen tillkommande påverkan.

Ingen tillkommande påverkan bedöms heller ske på riksintresset för högexploaterad kust eller riksintresset för obruten kust.

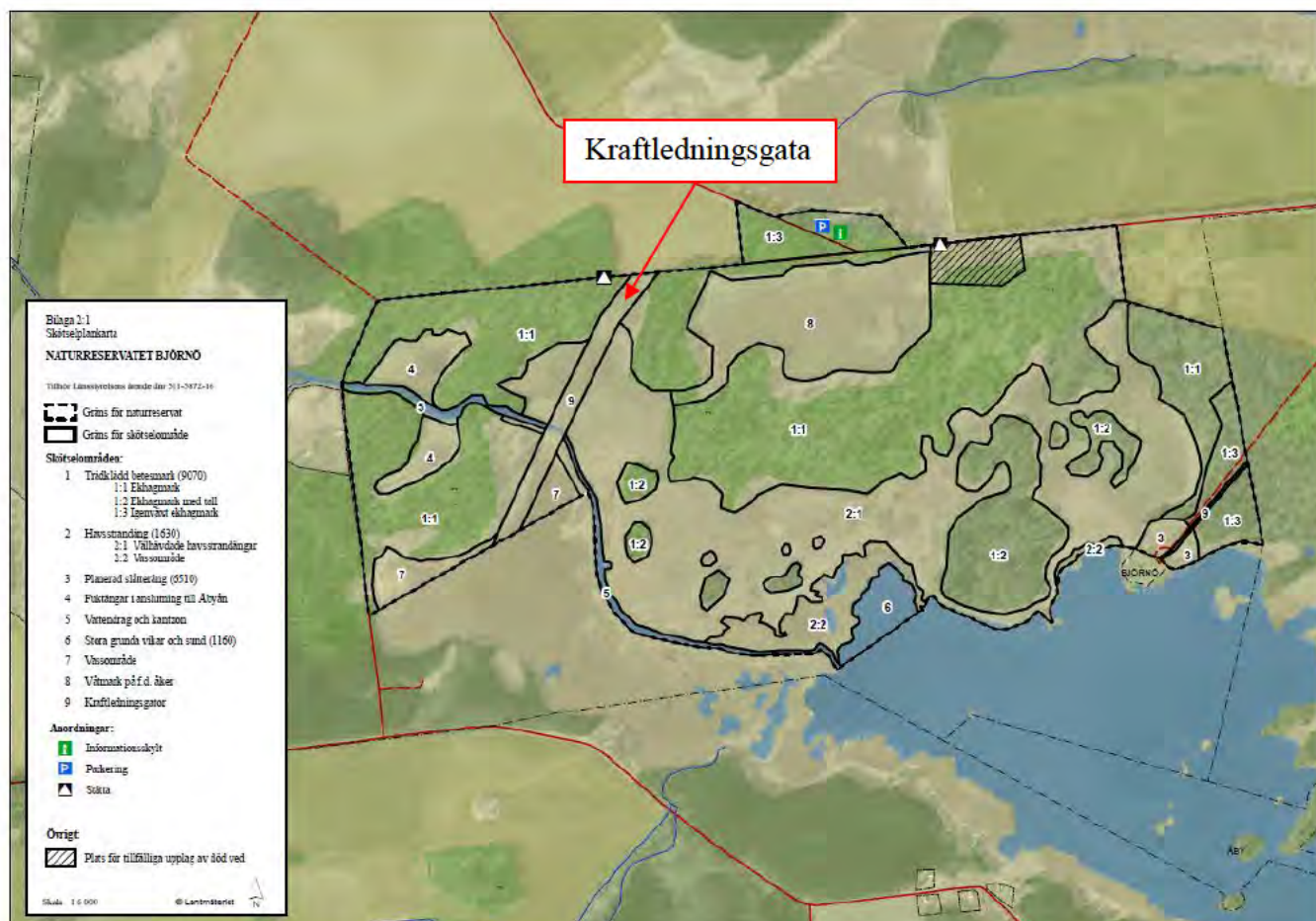
5.2.2 Skadeförebyggande åtgärder

Kraftledningar är en samhällsviktig infrastruktur och för att tillse att de beaktas vid fysisk planering bevakar E.ON Energidistribution rättigheter kopplade till ledningen vid fastighetsbildning och planförfaranden.

När ledningen byggdes utreddes placeringar såväl längre in mot land som längre ut i södra Dragsviken samt i norra Dragsviken. Av tidigare handlingar framgår att ledningen placerades så att det fysiska intrånget minskade på samtliga fastigheter, jämfört med då befintliga 45 kV ledningar (se figur 8).

5.3 Natur- och vattenmiljö

Ledningen berör Natura 2000-området *Björnö* som utgör en del av ett större herrgårdspräglad odlingslandskap kring Björnö slott. Området är ekologiskt intressant och värdefullt då det består av, för trakten och länet, ovanligt stora arealer ekhagmarker med äldre ekbestånd, en biotop som hyser en rik och skyddsvärd fauna och flora. Till följd av att området är ett Natura 2000-område är det även klassat som riksintresse. Större delen av området är även utpekad som naturreservat. Reservatet beslutades år 1998 men en ny skötselplan fastställdes 2016-11-02. Kraftledningsgatan utgör ett eget skötselområde (se Figur 10.) och skötselplanen innebär inget hinder för normal underhållsröjning utmed ledningen.



Figur 10. Skötselplankarta för Björnö naturreservat där kraftledningsgatan ingår som nr 9. Kraftledningsgatan för aktuell dubbelledning har markerats med röd pil.

Delar av området kring Björnö har inventerats inom ramen för ängs- och betesmarksinventeringen samt ängs- och hagmarksinventeringen och bedöms ha bra hävd. Även norr om Lotsgården berör ledningen ett område för ängs- och betesmarksinventeringen med god hävd.

Ledningen berör områden som ingår i det regionala bevarandeprogrammet för odlingslandskapet på tre platser, vid Stävlö, Björnö och Revsudden. Vid Björnö finns även ett område som ingår i den nationella bevarandeplanen.

Vid Skäggenäs finns ett riksintresse för naturvård med mycket framträdande geologiska, botaniska och landskapsmässiga värden.

Ledningen är belägen inom två områden som omfattas av naturvårdsplan (*Rafshagen-Björnö* samt *Skäggenäs*).

Ett naturvårdsprogram från 1997 finns för Kalmar kommun. Programmet är baserat på tidigare genomförda inventeringar och beskriver naturen i kommunen och innehåller även mål och åtgärdsförslag för kommunens framtida naturvårdsarbete. Av programmet framgår bl.a. att nyckelbiotoper liksom strandängar med intilliggande öppna marker är mycket viktiga att bevara. Mellan Lindsdal och Rockneby finns högproduktiva jordbruksmarker som anses vara mycket värdefulla. Stävlö-Vesslöområdet tas upp som en icke klassad men viktig fågellokal

Vid Norrevik berörs två sumpskogar om vardera 8 ha, en alskog samt en sumpskog där Glasbjörk dominerar. Vid Revsudden passeras en sumpskog (*350 m N Gilleholm*) på ca 30 m avstånd.

Vid Rafshagsviken och Norrevik finns två områden som inventerats inom ramen för våtmarksinventeringen, *Strandområde vid Rafshagsviken 5 km o Läckaby* och *Strandområde vid Norrevik 5 km o Läckaby*. Ledningen löper i den västra ytterkanten av båda områdena.

Vid Revsudden finns ett fåtal skyddsvärda träd belägna på mer än 40 m avstånd från ledningen. Vid Björnö finns flertalet skyddsvärda träd och även alléer. Fyra levande ekar är belägna inom ledningsgatan och även fyra träd (asp, lönn och två ekar) som ingår en allé. Också vid Stävlö finns ett antal skyddsvärda träd knutna till den nyckelbiotop (*Gamla grova ekhagar i hästhagen*) som är belägen där. Vid Stävlö befinner sig tre träd inom ledningsgatan, två döda ekar och en levande. Vid Björnö naturreservat finns en nyckelbiotop som ledningen passerar på ca 35 m avstånd (*Gamla ädelträd vid L:A oxhagen*).

Vid Revsudden berörs ett naturvärde (*Betad hagmark NV Gilleholm*) med biotoptypen ädellövträd.

I södra Dragsviken berörs ett område som ingår i vattenförekomsten *S n Kalmarsund* (EU_CD:SE564250-162500) och som omfattas av miljökvalitetsnormer. Vattenförekomsten har måttlig ekologisk status med kvalitetskravet god ekologisk status 2027. Vattenförekomsten har god kemisk status (exkl. kvicksilver, kvicksilverföreningar och PBDE) och har kvalitetskravet god kemisk ytvattenstatus.

Ledningen löper relativt kustnära och berör strandskyddade områden. Ledningen korsar Åbyån och passerar över Södra Dragsviken. Även vid Revsudden passeras en vik strax innan ledningen når fram till stationen. Även några mindre vattendrag/diken korsas. Strandskydd råder runt de flesta sjöar och vattendrag och är normalt en 100 meter bred zon från strandkanten både på land och i vatten.

5.3.1 Konsekvensbedömning

Vid Björnö finns flertalet olika skyddsformer knutna till den gamla herrgårdsmiljön. Eftersom ledningen är befintlig bedöms inte ett förlängt tillstånd komma i konflikt med områdets bevarandesyften. Ledningen är trädsäkrad och inga nya ingrepp på naturmiljön är planerade utöver underhåll av ledningsgatan. Underhåll görs för att säkerställa driftsäkerheten och innebär röjning i ledningsgatan samt eventuell nedtagning av enstaka höga träd intill ledningsgatan. För naturreservatet, som tillkom efter ledningen, finns därtill en beslutad skötselplan där ledningsgatan ingår som ett eget avgränsat skötselområde.

Områden som inventerats inom ramen för ängs- och hagmarksinventeringen respektive ängs- och betesmarksinventeringen berörs. Eftersom djur- och växtarter knutna till dessa miljöer gynnas av öppna marker och hävd kan skötseln av kraftledningsgator medföra en positiv inverkan eftersom gatorna röjs med jämna mellanrum.

Vad gäller ekmiljöer, sumpskogar, regionala bevarandeprogram och de områden som omfattas av naturvårdsprogram eller har klassats som nyckelbiotoper eller naturvärden så skedde den huvudsakliga påverkan i samband med att ledningen byggdes. Eventuell framtida påverkan är knuten till nödvändiga underhållsåtgärder. Till följd av att ledningen har funnits på platsen under så lång tid får det förutsättas att växtligheten till stor del har anpassats till ledningen.

Fortsatt drift av ledningen bedöms inte påverka miljö kvalitetsnormerna eller möjligheten att uppnå god ekologisk och kemisk status för berörd vattenförekomst. Ledningens påverkan på de vattendrag som korsas bedöms bli oförändrad. Ledningen bedöms inte heller stå i strid med strandskyddsbestämmelserna. Blir det aktuellt att utföra underhållsåtgärder inom områden som omfattas av strandskydd kan dispens behöva sökas. Övriga natur- och vattenmiljöintressen bedöms inte utsättas för någon ytterligare permanent påverkan.

5.3.2 Skadeförebyggande åtgärder

Innan underhållsåtgärder utförs utreds om berört område omfattas av några skyddsbestämmelser enligt miljöbalken eller annan lagstiftning.

Planerad röjning av en hel ledningssträcka genomförs ca vart 8-10:e år. Innan underhållsarbeten genomförs informeras berörda markägare. Om åtgärderna bedöms medföra en risk att naturmiljön väsentligt ändras gör E.ON Energidistribution även en anmälan om samråd enligt 12 kap. 6 § MB till länsstyrelsen. Vad som framkommer i samrådet styr när och hur röjnings- och andra underhållsåtgärder genomförs samt eventuella skyddsåtgärder.

Vidare tas hänsyn till annan aktuell lagstiftning såsom t.ex. artskyddsförordningen, strandskyddade områden etc. För det fall en åtgärd, oavsett om det är fråga om en punktinsats, underhållsröjning eller andra underhållsåtgärder, kräver tillstånd, dispens eller

anmälan gör E.ON Energidistribution nödvändiga ansökningar eller anmälningar. De entreprenörer som bolaget anlitar för underhåll och underhållsröjning är väl bekanta med den generella naturhänsyn som tas i skogsbruket etc.

5.4 Djur- och växtliv

5.4.1 Rödlistade arter

Med hjälp av Artportalen har inrapporterade fynd i ledningens närhet kartlagts. Alla inrapporterade fynd med rödlistestatus mellan åren 2000 och 2017 har sökts fram i en korridor med ett avstånd om ca 50 m från ledningens mitt.

Sökningen visar att fynd av sandödlor (*Sårbar*) inrapporterades år 2005 söder om naturreservatet Björnö, i höjd med Kuletorp samt vid Drag. Norr om naturreservatet har skäggmes (*Nära hotad*) observerats i april 2016. Skäggmesen är knuten till tät och högvuxen bladvass i näringsrika sjöar, våtmarker och havsvikar. Vid Gilleholm vid Revsudden finns två inrapporterade fynd från 2009, rödsäv (*Nära hotad*) och vanlig backsmörblomma (*Nära hotad*). Rödsäv är ett lågväxt halvgräs som växer på välhävdade, basrika havsstrandängar. Vanlig backsmörblomma trivs i jordbrukslandskap, på öppna gräsmarker och öppen fastmark.

På Skäggenäs finns några av de nordligaste lokalerna i landet för långbensgroda (*Sårbar*). Långbensgrodan förekommer i naturbetesmarker, kärr, bäckar, fuktig ädellövskog och ängsmarker. Lekvattnen utgörs av småvatten. Kända hotfaktorer är igenväxning av lekvattnen. En felaktig röjning av buskskiktet har också en stark negativ effekt för groddjuren.

5.4.1.1 Konsekvensbedömning

Eftersom ledningen är befintlig bedöms eventuell tillkommande påverkan på skyddade arter vara hänförlig till underhållsåtgärder.

Sandödlor har observerats på flera ställen längs med ledningssträckan. Mot bakgrund av att arten gynnas av öppna, hävdade miljöer, bl.a. kraftledningsgator, samt vid havsstränder, bedöms ett förlängt tillstånd för kraftledningen inte inverka negativt på artens fortlevnad, utan tvärtom potentiellt gynna denna.

Vid skogligt underhåll är det träd och högväxande buskar som röjs, varför ledningens fortsatta drift varken bedöms inverka negativt på skäggmesen eller dess livsmiljöer i vassområden. Av samma anledning bedöms ingen negativ påverkan ske på varken rödsäven eller den vanliga backsmörblomman, eftersom de är arter som trivs i öppna marker.

De livsmiljöer som är väsentliga för långbensgrodan, t ex småvatten i odlingslandskapet, bedöms inte påverkas av ledningens fortsatta drift.

5.4.1.2 Skadeförebyggande åtgärder

Inför underhållsåtgärder på en ledning undersöks om närområdet hyser några skyddsvärda områden eller arter som kräver särskild hänsyn. Arter som är fridlysta, såsom långbensgrodan, sandödlan och skäggmesen, skyddas genom bestämmelserna i artskyddsförordningen (2007:845). Även vissa av de livsmiljöer som är viktiga för de hotade arterna, såsom småvatten i odlingslandskap, skyddas genom generella biotopskyddsbestämmelser. E.ON Energidistribution följer de lagkrav som finns och kommer att söka nödvändiga dispenser och tillstånd när det krävs.

5.4.2 Fåglar

Sedan ledningen byggdes har det konstaterats att fåglar, framför allt svanar, tidvis flyger på ledningen, i huvudsak avser det delsträckan över södra Dragsviken. År 1991 byggdes ledningen om vid Drag genom att topplinan sänktes 13,5 m på en sträcka om ca 1,5 km. Denna ombyggnad reducerade problemet med påflygningar betydligt. För att följa upp problematiken kring påflygningar har E.ON Energidistribution sedan många år kontrakterat en entreprenör som fortlöpande tar hand om och samlar in information om antal förolyckade svanar. Sedan topplinan sänktes har i medeltal knappt tolv svanar per år omhändertagits. Innan dess var antalet förolyckade individer högre.

Inför framtagandet av MKB:n har Enetjärn Natur, på uppdrag av E.ON Energidistribution, genomfört en översiktlig analys av fågelförekomster vid Drag och Revsudden, vilket är de sträckor där E.ON Energidistribution inom samrådet fick indikationer om att påflygningar sker. Analysen (se bilaga 6) visar att högre antal av bland annat knölsvan, vigg, brunänder och salskrake övervintrar och rastar både norr och söder om det smala sundet vid Drag. Fåglarna flyger ibland mellan de olika vikarna och väljer då ofta att flyga den kortaste vägen över land. Dessa förflyttningar bedöms även regelbundet ske nattetid med ökad kollisionsrisk som följd. Även sträckande fåglar bedöms regelbundet passera över det smala sundet vid Drag. Vid Revsudden passerar miljontals sjöfåglar genom Kalmarsund vid vår och höst. Den största majoriteten av dessa fåglar passerar dock öster om Revsudden, ute över vattnet, och inte över land eller den vik där ledningen passerar. En liten del av de stora mängder fåglar som passerar Revsudden flyger dock över själva udden.

5.4.2.1 Konsekvensbedömning

Både Drag och Revsudden är platser med rik fågelförekomst. Enetjärn Naturs analys visar på att problematiken med kollisioner främst bedöms vara knuten till Drag och att det förefaller dödas förhållandevis många fåglar på denna plats. Arterna som har konstaterats döats är dock relativt vanliga och utgörs framför allt av knölsvan. Framförallt är det talrika arter som inte är särskilt utpekade i artskyddssammanhang som riskerar att kollidera, men det anges i utredningen att det även föreligger en risk för t.ex. de rödlistade arterna brunand och salskrake samt sångsvan, som är listad i bilaga 1 till Fågeldirektivet (direktiv 79/409/EEG).

5.4.2.2 Skadeförebyggande åtgärder

En åtgärd som redan har vidtagits är att ledningens topplina sänktes år 1991, vilket reducerade problemet med påflygningar betydligt.

Under åren 1988-1994 var fågelavvisare, i form av klot, monterade på sträckan över Södra Dragsviken men de togs ned efter önskemål från närboende då de inte uppvisade önskvärd effekt. På sträckan vid Drag har fågelavvisare aldrig varit monterade.

Enetjärn Natur konstaterar i sin analys att fågelavvisare har utvecklats väsentligt över tid och att de moderna varianterna är betydligt mer effektiva än tidigare föregångare (analyser visar på en sammanvägd minskning av kollisioner med 78%). Förbättringarna innefattar bl.a. förändringar av form, färger, mönster och UV-resistens.

Med anledning av att de nya modellerna av fågelavvisare bedöms medföra goda möjligheter att reducera risken för påflygningar ser E.ON Energidistribution montering av fågelavvisare som en bra och kostnadseffektiv åtgärd. För delsträckorna vid Drag och Revsudden bedömer Enetjärn Natur att kollisionsrisken kan minskas med minst 50 % genom montering av fågelavvisare, varför E.ON Energidistribution anser att det är en skadeförebyggande åtgärd som bör genomföras på dessa sträckor. E.ON Energidistributions uppfattning är emellertid att åtgärden bör föregås av samråd med länsstyrelsen. Bland annat behöver det klarläggas på hur stor del av sträckorna som montering ska ske samt vilken modell som ska användas.

5.5 Kulturmiljö

Ledningen berör ett riksintresse för kulturmiljövård (*Ryssby-Skäggenäs*) som är ett till stora delar öppet kust- och odlingslandskap med kommunikationsmiljöer, handelsplatser, skepparsamhällen och varv som sammantaget återspeglar den ekonomiska utvecklingen inom Kalmar läns södra delar från äldre järnålder till nutid.

Vid Drag passerar ledningen på ca 20 m avstånd från två fornlämningsområden, Ryssby 12:2 och 12:3, som båda utgörs av lämningstypen fästning/skans. I direkt anslutning till fornlämningsområdena finns ytterligare en fornlämning Ryssby 12:1 som är en kanal. Ledningen korsar ett fornlämningsområde, Ryssby 111:1, en övrig kulturhistorisk lämning.

5.5.1 Konsekvensbedömning

Förlängt tillstånd sökes i befintlig sträckning och i befintligt tekniskt utförande, vilket medför att det inte kommer att ske några förändringar som riskerar att skada intressen för kulturmiljön.

5.5.2 Skadeförebyggande åtgärder

När ledningen byggdes placerades stolpar och stag utifrån kunskap om identifierade fornlämningar. Ingen förändring är planerad avseende ledningens teknik, sträckning eller

ledningsgatans bredd vilket gör att inga ingrepp i markområden kommer att utföras förutom vid underhåll. Fornlämningar är skyddade enligt Kulturmiljölagen (1988:950) vilket innebär att det eventuellt kan bli aktuellt att ansöka om tillstånd hos Länsstyrelsen vid framtida underhållsåtgärder. Detsamma gäller om en tidigare okänd fornlämning skulle påträffas.

5.6 Friluftsliv

De kustnära områdena samt delar av Skäggenäshalvön nyttjas för friluftsliv och rekreation. Sommartid nyttjas området för bad etc.

5.6.1 Konsekvensbedömning

Ledningens påverkan på friluftslivet är främst av visuell karaktär eftersom den inte hindrar tillgängligheten till områdena. Vid framtida underhållsåtgärder kan tillfälliga störningar (tillgänglighet, buller, trafik mm.) uppkomma. Dessa störningar är i så fall av temporär karaktär.

5.6.2 Skadeförebyggande åtgärder

Eftersom ledningen är befintlig uppstår tillkommande påverkan endast vid tillfälliga underhållsåtgärder. Några skadeförebyggande åtgärder bedöms därför inte vara nödvändiga.

5.7 Infrastruktur

Ledningen korsar flera vägar av varierande storlek och betydelse. I området finns även andra ledningar. Inga järnvägar eller intressen för sjö- eller luftfart berörs.

5.7.1 Konsekvensbedömning

Den huvudsakliga påverkan uppstod när ledningen byggdes och dess fortsatta drift bedöms inte medföra några negativa konsekvenser. Eventuellt kan mindre trafikstörningar uppstå vid underhållsarbeten.

5.7.2 Skadeförebyggande åtgärder

Vid framtida underhållsarbeten i närhet till väg eller andra ledningar kommer gällande säkerhetsbestämmelser att följas.

5.8 Elektromagnetiska fält

5.8.1 Bakgrund

Elektriska och magnetiska fält uppkommer när el produceras, transporteras och förbrukas. Kring en kraftledning för växelström finns både ett elektriskt och ett magnetiskt fält. Det är spänningsskillnaden mellan faslinorna och marken som ger upphov till det elektriska fältet medan strömmen i ledningen ger upphov till det magnetiska fältet. Elektriska och

magnetiska fält finns överallt i vår miljö, både ute i samhället och i våra hem, och härstammar bl.a. från elapparater och kraftledningar.

Elektriska fält mäts i kilovolt per meter (kV/m). Fältet i marknivå är starkast där faslinorna hänger som lägst. Det elektriska fältet avtar med avståndet till ledningen. Vegetation och byggnader skärmar av fältet från luftledningar vilket innebär att endast låga elektriska fält uppstår inomhus även om huset står nära en kraftledning. Med anledning av detta bedöms inte de elektriska fälten från kraftledningar nämnvärt påverka de miljöer där människor stadigvarande vistas, såsom bostäder, skolor, arbetsplatser etc. och därmed inte heller människors hälsa.

Magnetiska fält mäts i mikrottesla (μT). Fälten alstras av strömmen i ledningen och varierar med storleken på strömmen. Även spänningsnivån och hur faslinorna hänger i förhållande till varandra påverkar magnetfältets styrka. Magnetfältet avtar normalt med kvadraten på avståndet från ledningen. Magnetfält avskärmas inte av byggnader och kan således påverka miljöer där människor vistas och därmed även människors hälsa.

5.8.2 Magnetfält och hälsoeffekter

De myndigheter som ansvarar för hälsofrågor kopplat till magnetfält är Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Folkhälsomyndigheten och Strålsäkerhetsmyndigheten. Myndigheterna mäter, utvärderar forskning samt tar fram råd, rekommendationer och föreskrifter avseende magnetfält.

Trots omfattande internationell forskning saknas idag entydiga resultat som påvisar ett samband mellan exponering av magnetiska fält och negativa hälsoeffekter. Med bakgrund i detta har svenska myndigheter inte kunnat fastställa några gränsvärden eller skyddsavstånd för allmänhetens exponering för magnetfält.

Ansvariga myndigheter rekommenderar dock en viss försiktighet vid samhällsplanering och exploatering genom att, såtillvida detta kan göras till rimliga kostnader:

- sträva efter att utforma eller placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar så att exponering för magnetfält begränsas
- undvik att placera nya bostäder, sjukhus, 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

I myndigheternas gemensamma broschyr ”Magnetfält och hälsorisker”, som kan läsas eller laddas ned på t.ex. www.stralsakerhetsmyndigheten.se, finns mer information.

5.8.3 E.ON Energidistributions magnetfältspolicy

E.ON Energidistribution för en öppen och saklig dialog om magnetiska fält och eventuella risker. E.ON Energidistribution följer kontinuerligt pågående forskning inom området och strävar efter en kunskapshöjning beträffande magnetiska fält. E.ON Energidistribution beaktar berörda myndigheters rekommendation och miljöbalkens regler om försiktighet och tar människors oro på allvar. E.ON Energidistribution mäter, beräknar och redovisar vid behov magnetfältsnivåer kring våra anläggningar.

5.8.4 Kalmar kommuns magnetfältspolicy

Kalmar kommuns magnetfältspolicy (antagen 2010-03-29) innebär att vid nybyggnation inom kommunen ska hänsyn tas till följande riktvärden (avser maximalnivåer) som ej bör överskridas vid fastighetsgräns för enbostadshus och vid fasad för flerbostadshus, skolor mm:

$\leq 0,20 \mu T$

Det är fritt fram att fortsätta planeringsarbetet

$0,21 \mu T - 0,30 \mu T$

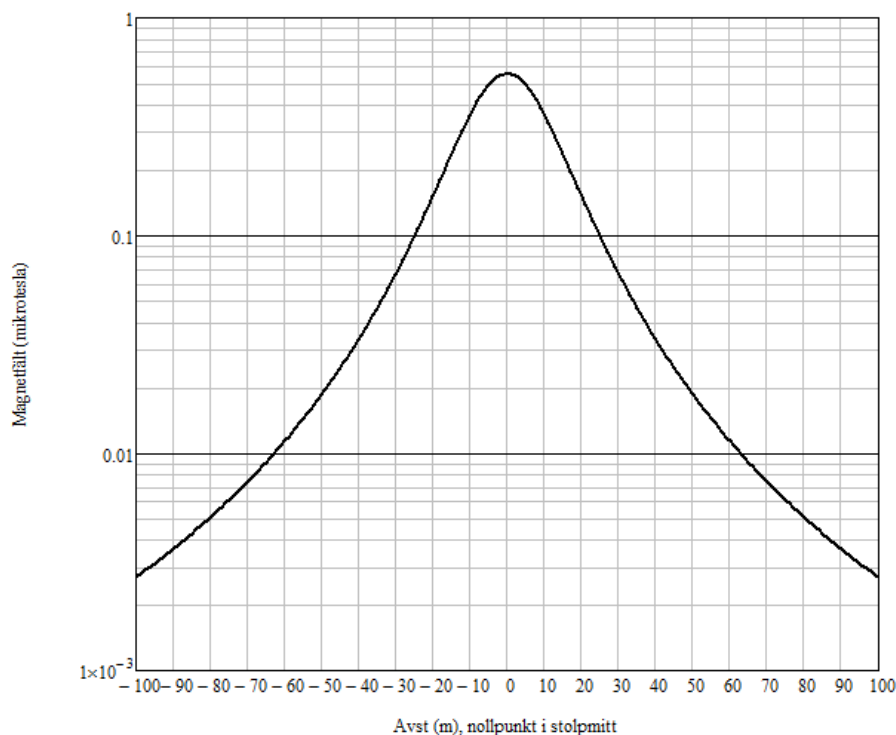
Det krävs mer underlag, hänsyn kan tas till ekonomi, estetik mm beroende på vad som ska anläggas

$\geq 0,30 \mu T$

Försiktighetsprincipen ska gripa in och nybyggnation ska ej tillåtas utan åtgärder.

5.8.5 Magnetfält från aktuell ledning

De magnetiska fälten från aktuell ledning har beräknats utifrån årsmedelströmlasten för ledningen och ger således ett genomsnittligt värde på magnetfälten från ledningen över året. Magnetfälten har beräknats för en nivå om 1 m över markytan. Utmed befintlig ledning ligger närmaste bostadshus ca 28 m från ledningen, vilket innebär ett genomsnittligt magnetfält på ca 0,08 μT sett över året.



Figur 11. Beräknat magnetfält för befintlig 2x130 kV kraftledning på sträckan Stävlö-Revsudden.

5.8.5.1 Konsekvensbedömning

Det finns inga fastställda gränsvärden eller riktvärden för allmänhetens exponering av den typ av magnetiska fält som kraftledningar avger. Ansvariga myndigheter rekommenderar dock en viss försiktighet vid samhällsplanering och exploatering.

Närmsta bostadshus är beläget på ca 28 m avstånd från ledningen och på detta avstånd är beräknat magnetfält ca 0,08 μT . Mot bakgrund av detta gör E.ON Energidistribution bedömningen att påverkan från magnetfält blir liten och att ledningen är förenlig med de rekommendationer och principer som svenska myndigheter har tagit fram avseende kraftledningar och magnetfält

5.8.5.2 Skadeförebyggande åtgärder

Mot bakgrund av de genomförda beräkningarna och det faktum att ledningen ger upphov till ytterst begränsade magnetfält på bostadshus (och andra miljöer där människor

stadigvarande vistas) är E.ON Energidistributions uppfattning att det inte föreligger något behov att vidta några skadeförebyggande åtgärder.

5.9 Ljudeffekter

Ljudeffekter från kraftledningar kan uppkomma när koronauraddningar uppstår kring ledarna. Det är främst vid fuktig väderlek, som vid dimma eller regn eller ibland snöfall, som koronaaktiviteten är hög. Då fasledarna blir blöta samlas vattendroppar på ledarnas undersida vilket förstärker det elektriska fältet och orsakar en urladdning med ett ”sprakande” ljud. På en torr ledning är koronauraddningarna mycket små och det ljud som alstras mycket lågt och normalt inte hörbart.

5.9.1 Konsekvensbedömning

Ljudeffekterna uppkommer endast vid särskilda yttre omständigheter och bedöms inte ge upphov till någon betydande negativ påverkan på närliggande bostäder etc.

5.9.2 Skadeförebyggande åtgärder

Inga skadeförebyggande åtgärder bedöms nödvändiga.

5.10 Kumulativa effekter

Att befintlig ledning bibehålls innebär att det inte sker några förändringar gentemot nuläget. De båda ledningarna ger var för sig upphov till magnetiska fält. Genomförda magnetfältberäkningar beaktar detta faktum och påvisar det kumulativa magnetfältet kring ledningarna. De kumulativa effekterna som ledningen i övrigt ger tillsammans med andra ledningar bedöms främst vara hänförliga till transformatorstationen vid Stävlö.

5.10.1 Konsekvensbedömning

Magnetfälten från aktuella ledningar är små. Från transformatorstationen vid Stävlö utgår flera kraftledningar vilket medför att det sammantagna visuella intrycket blir starkare. Vid transformatorstationen löper ledningen parallellt med två andra ledningar på en sträcka av drygt 100 m. På den korta sträckan av parallellgång finns inga närliggande bostadshus, varför påverkan bedöms bli försumbar.

5.10.2 Skadeförebyggande åtgärder

Inga skadeförebyggande åtgärder bedöms nödvändiga.

6 Samlad bedömning

Kraftledningar är en samhällsviktig infrastruktur och driften av dessa är förknippad med högt ställda krav på leveranssäkerhet mm. Aktuell ledning är av yttersta vikt för elförsörjningen till Öland eftersom den, i samverkan med andra ledningar, utgör den enda matningen till ön.

Inför ansökan om förlängd nätkoncession har allmänna och enskilda intressen, som bedöms påverkas av ledningens bibehållande och fortsatta drift, identifierats. De effekter som ledningen bedöms medföra på dessa intressen har belysts i MKB:n. I huvudsak bedöms ett bibehållande av ledningen ge en liten påverkan på identifierade intressen. Eftersom ledningen är befintlig är det främst vid underhållsåtgärder som påverkan kan komma att uppstå och då primärt av temporär art. På platser där ledningssträckningen går i öppna landskap, såsom vid Drag och vid Revsudden, kan emellertid ledningen i sig upplevas ge upphov till en negativ visuell påverkan. Problemet bedöms främst vara hänförligt till avgränsade sträckor längs ledningen och i samband med att ledningen byggdes om på 80-talet skedde anpassningar för att minska den visuella påverkan vid Drag så långt möjligt.

Det bedöms vidare även finnas en viss problematik med fågelkollisioner, främst vid Drag, som medför att framförallt knölsvanar riskerar att förolyckas genom kollision med ledningarna. Även vid Revsudden finns en potentiell risk för fågelkollisioner eftersom området hyser stora mängder fåglar. E.ON Energidistribution ser en god möjlighet att minska antalet påflygningar med minst 50 % med hjälp av montering av en modern och mer effektiv typ av fågelavvisare.

Att radera den befintliga dubbelledningen och helt eller delvis ersätta den med en ny ledning i ny sträckning och/eller nytt tekniskt utförande skulle innebära nya markanspråk och påverkan i förekommande intressen vid anläggandet, en större resursförbrukning samt en betydande merkostnad gentemot ett bibehållande.

Ledningen har levererat el till elanvändarna på Öland under många år och det behovet bedöms bestå för en oöverskådlig framtid. En omfattande alternativutredning och ett omfattande samråd har genomförts, och även om ledningen funnits på platsen under lång tid kvarstår bedömningen att den befintliga sträckningen och det tekniska utförandet är det mest lämpade, eftersom detta sammantaget ger en liten påverkan på människa och miljö. Genom föreslagna skyddsåtgärder förväntas därtill minskade negativa effekter på fågellivet vid Drag och Revsudden, vilket minskar påverkan ytterligare.

Med det i beaktande är den samlade bedömningen att ett bibehållande av ledningen i befintlig sträckning och teknisk utförande är den bästa lösningen utifrån tekniska, miljömässiga och ekonomiska aspekter.

7 Referenser

██████ och ██████ PM Fåglar Stävlö-Revsudden, Enetjärn Natur, september 2017.

Ellagen (1997:857)

Kalmar kommun, Naturvårdsprogram för Kalmar kommun – Beskrivande del, 1997.

Kulturmiljölagen (1988:950)

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

Miljöbalken (1998:808)

Myndigheternas försiktighetsprincip om lågfrekventa elektriska och magnetiska fält – en vägledning för beslutsfattare, Arbetskyddsstyrelsen, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Statens strålskyddsinstitut, 1996.

Naturvårdsverkets rapport 6586 – Åtgärdsprogram för långbensgroda 2013-2017, september 2013.

Socialstyrelsens meddelandeblad: Elektromagnetiska fält från kraftledningar, juni 2005.

Digitalt kartmaterial har inhämtats från:

Artportalen: <https://www.artportalen.se/>

Jordbruksverket TUVÅ:

<http://www.jordbruksverket.se/etjanster/etjanster/etjansterformiljoochklimat/tuva.4.2b43ae8f11f6479737780001120.html>

Länsstyrelsen: www.gis.lst.se/lstgis

Riksantikvarieämbetet: www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/

Skogsstyrelsen: <http://skogsdataportalen.skogsstyrelsen.se/Skogsdataportalen/>

Vatteninformationssystem Sverige: <http://viss.lansstyrelsen.se/>