



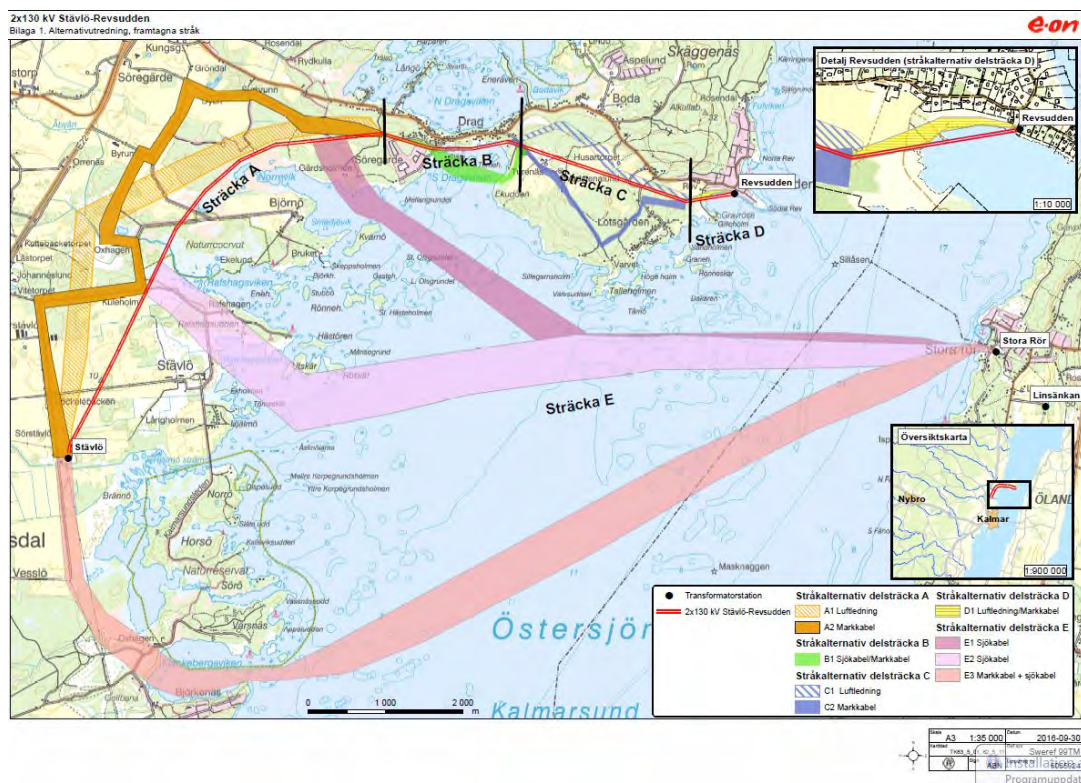
# PM Fåglar Stävlö – Revsudden

## Förnyad koncession för två befintliga 130 kV ledningar mellan Stävlö och Revsudden

2017-09-28 [redacted] och [redacted], Enetjärn Natur

### Uppdraget

I samband med att E.ON Elnät Sverige AB ansöker om förnyad koncession för två 130 kV kraftledningar mellan Stävlö och Revsudden (figur 1), Kalmar län, har Enetjärn Natur har fått i uppdrag göra en översiktlig analys av fågelförekomster längs delsträcka B och D (figur 1) där det bedömts finnas en viss potentiell fågelproblematik förknippat med en luftledning. I uppdraget ingår även att göra en bedömning över riskerna för förekommande fågel kopplat till kollisioner med ledningen samt att ge förslag på eventuella försiktighetsåtgärder.



Figur 1. Karta över den aktuella ledningen, det röda strecket. De färgade polygonerna visar de alternativa ledningsstråk som varit föremål för samråd.



Ledningen hade fågelavvisare monterade längs delsträcka B mellan åren 1988 och 1994. De monterades ned 1994 då de inte kunde konstateras ha någon effekt på antalet dödade fåglar. Sedan 1994 har det således inte funnits några fågelavvisare monterade på aktuella ledningar (E.ON Elnät). För att minska antalet fågelkollisioner sänktes topplinorna 1991.

## Fåglar och elledningar – Kollisioner

Det är välkänt att fåglar kolliderar med elledningar (t.ex. Fransson och Stolt 2000). De faktorer som bidrar till att vissa arter mer frekvent kolliderar med kraftledningar är också relativt välkända. Fåglar som ofta flyger i flock, flyger snabbt och är stora och därmed inte kan manövrera så snabbt är extra känsliga. Änder och tranor är exempel på arter som mer frekvent dödas vid kollisioner med elledningar än andra grupper av fåglar. Andra faktorer som påverkar kollisionsrisken är fågelns ålder, där ungfåglar är mer benägna att kollidera med elledningar än adulta fåglar. Rioux, m.fl. (2013).

Risken för fågelkollisioner är även beroende av i vilken miljö ledningen är placerad, väderförhållanden (APLIC 2012), topografi (Rioux m.fl. 2013) och om fåglarna flyger på natten (APLIC 2012). Dålig sikt kan t.ex. leda till fler kollisioner, exempelvis trånga havs- och sjöområden där dimma bildas regelbundet, samt ledningar över bergstoppar ger ibland fler kollisioners samtidigt som även ledningar i smala dalgångar, som koncentrerar flygande fåglar, kan leda till fler kollisioner. Dessutom kan en plötslig störning ge upphov till att fåglarna lämnar ett område i ett mer stressat tillstånd vilket ibland resulterar i fågelkollisioner med elledningar (Krapu 1974). Även ledningens höjd över marken kan vara av stor betydelse för risken för fågelkollisioner.

Antalet fågelkollisioner med elledningar är flest i områden med rik fågelförekomst, t.ex. i anslutningar till fågelrika våtmarker med svanar, gäss och tranor. Även lokaler med flyttande eller förbiflygande fåglar i större antal på lägre höjder utgör platser där fler fåglar förolyckas genom kollision med elledningar. Prinsen m.fl. (2012).

## Eftersök av döda fåglar

E.ON Elnät har under lång tid samlat in uppgifter om fåglar som kolliderat med den aktuella ledningen. I snitt har det hittats 13 döda fåglar per år mellan 1989 och 2015. Svanar utgör 90-95 % av de döda fåglarna (Korsell muntligen 2017). Flest hittades det första året men så sent som 2012 hittades 22 döda fåglar. Mörkertalet får anses som betydande då regelrätta eftersök inte har gjorts och mindre fåglar snabbt transporteras bort av rävar eller andra fåglar. De allra flesta fåglarna har hittats vid Drag (delsträcka B) medan endast några enstaka fåglar hittats längs delsträcka D. Många av de skadade eller dödade fåglarna hittas dock av de som bor i Drag. Bevakningen längs delsträcka B bedöms därför vara betydligt bättre än längs delsträcka D vilket kan påverka resultatet



något. Vår bedömning är dock att det inte förklarar hela skillnaden utan det är troligt att det dödas fler fåglar längs delsträcka B än längs delsträcka D.

## Yttranden i ärendet

Under samrådet har några yttranden inkommit med synpunkter kopplade till fågelfrågor. Bland de inkomna yttrandena finns ett yttrande från BirdLife Sverige. BirdLife har en del generella synpunkter men framför specifikt att det är olämpligt med en luftledning för delsträcka D. De förordar dock markkabel för samtliga sträckor.

## Fåglar vid delsträcka B

Både norr och söder om det smala sundet vid delsträcka B övervintrar och rastar högre antal av bland annat knölsvan (rapporter om som mest 80 ex), vigg (som mest 10 000 ex), brunänder (Nära hotad, 135 ex) och salskrake (Nära hotad, 600 ex) (Törnberg och Korsell muntligen 2017 och Artportalen 2017). Fåglarna flyger ibland mellan de olika vikarna och väljer då ofta att flyga den kortaste vägen över land och passerar då vid Drag (delsträcka B). Dessa förflyttningar mellan de olika platserna bedöms även regelbundet ske nattetid och då med ökad kollisionsrisk. Även sträckande fåglar bedöms under regelbundet passera över det smala sundet vid Drag, troligen med större antal än vid delsträcka D, och då även passera ledningen. Statistiken över dödade fåglar bekräftar att det är en del av ledningen som medför fler döda fåglar än andra delar. Även om man gör jämförelser i ett större perspektiv förefaller det dödas relativt många fåglar på denna plats. Arterna som konstaterats dödas är dock relativt vanliga, framför allt knölsvan. Mindre änder förväntas dock i större utsträckning inte hittas.

## Fåglar vid delsträcka D

BirdLife skriver i sitt yttrande att "Den aktuella lokalen passeras, framförallt vid sydostliga vindar, av en betydande andel av de miljontals sjöfåglar som sträcker genom Kalmarsund vår och höst.". Med den "aktuella lokalen" förutsätter vi att BirdLife menar Revsudden och inte specifikt ledningens sträckning eftersom de pratar om "en betydande andel av miljontals sjöfåglar". Från Revsudden kan man precis som BirdLife skriver se en betydande andel av de miljontals sjöfåglar som sträcker genom Kalmarsund vår och höst. Den största majoriteten av dessa fåglar passerar dock öster om Revsudden ute över vattnet och inte över land eller över den vik där ledningen passerar (Törnberg, muntligen 2017). Den absoluta majoriteten av de fåglar som ses från den aktuella lokalen riskerar därigenom inte att kollidera med ledningen. En liten del av de stora mängder fåglar som passerar Revsudden flyger dock över själva udden (Törnberg, muntligen 2017) och troligen vidare över den vik där ledningen passerar. Men även om andelen fåglar som bedöms passerar ledningen är låg så kan det ändå röra sig om många individer, särskilt vid kraftiga vindar med ostlig komponent.



Själva viken, över vilken ledningarna går, är inte en av de viktigare rastplatserna för fåglar i Kalmar sund (Artportalen 2017, Törnberg muntligen 2017), men enbart det faktum att det är en vik i Kalmarsund gör att där ändå rastar en hel del änder och vadare i viken under delar av året. Det rör sig bland annat om diverse änder och svanar. Den intilliggande åkermarken utgör lämpliga födosöksplatser för gäss under vissa delar av året och gässen passerar då ledningen när de flyger till och från åkrarna.

## Slutsats och rekommendationer

I viken norr om Drag vid delsträcka B rastar och övervintrar regelbundet stora flockar med bland annat vigg, brunand och salskrake. Antalen är så pass höga att lokalen kan anses som en viktig rast- och övervintringslokal. Till följd av störning, förändrade islägen eller andra naturliga orsaker flyger dessa fåglar ibland över det smala näset vid Drag. Förflyttningarna kan ske under dåliga ljusförhållanden till följd av dimma, mörker eller nederbörd, men även under förhållanden med god sikt. Förutom de rastande fåglarna bedöms även högre antal sträckande fåglar passera över näset vid Drag både under vår och höst. Framför allt är det talrika arter som inte är särskilt utpekade i artskyddsammanhang (rödlistade eller listade i bilaga 1 till Fågeldirektivet) som riskerar att kollidera, men det finns risker att t.ex. de rödlistade arterna brunand och salskrake samt sångsvan som är listad i bilaga 1 till Fågledirektivet kan kollidera med ledningen. Delsträckan B vid Drag kan sammanfattningsvis konstateras vara ett högriskläge för fågelkollisioner både för rastande, övervintrande och sträckande fåglar. Framför allt när det gäller antalet fågelkollisioner men även till viss del när det gäller risken för kollisioner av särskilt skyddsvärda fågelarter.

Längs delsträcka D går ledningen över en havsvik med en del rastande och häckande sjöfåglar. Ledningen går även nära, Kalmarsund, en mycket viktig sträckled för fåglar. Majoriteten av de sträckande fåglarna flyger dock ute över sundet och inte inne över land där ledningen är placerad. En liten del flyger dock in över land vid Revsudden, under vissa väderförutsättningar, och skulle då kunna passera ledningen. Delsträcka D kan sammanfattningsvis konstateras hysa en något förhöjd risk för fågelkollisioner eftersom den går över en vik i Kalmarsund och för att det inte kan uteslutas att sträckande fåglar ibland passerar över ledningssträckningen.

Sedan 1994, då fågelavvisare togs bort från de aktuella ledningarna på grund av att de inte visade någon effekt och ansågs som störande av närboende, har fågelavvisare efterhand utvecklats (APLIC 2012). Förbättringarna innefattar bl.a. förändringar av form, färger, mönster och UV-resistens. Före 1994 var effekten allt från helt försumbar till att de minskade kollisionsrisken med 60 % (APLIC 2012) men sedan 1994 finns det flera studier som visar på en betydligt bättre effekt. En metaanalys av Barrientos m.fl. (2011) visade på en sammanvägd minskning på 78 % genom att markera ledningarna med fågelavvisare. Enetjärn Natur bedömer att de fågelavvisare som nu är tillgängliga har en



betydligt bättre effekt för att minska kollisionsriskerna för fåglar jämfört med tidigare generationers fågelavvisare för luftledningar.

## Rekommendationer

Våra rekommendationer är att det för delsträcka D, med en viss förhöjd risk för fågelkollisioner, är relevant att montera fågelavvisare, vilket bedöms minska kollisionerna med åtminstone 50 %, sannolikt mer. För delsträcka B, som är ett högriskläge för fågelkollisioner, är det relevant att montera fågelavvisare som bedöms minska kollisionsriskerna med minst 50 %. För delsträcka B rekommenderar vi även att lite till överväga markförläggning av ledningen för att helt eliminera kollisionsriskerna.

## Källor och referenser

Artportalen 2017, (Länk: [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se)). 2017-09-04.

APLIC 2012. Reducing Avian Collisions with Power Lines  
[http://www.aplic.org/uploads/files/11218/Reducing\\_Avian\\_Collisions\\_2012watermarkLR.pdf](http://www.aplic.org/uploads/files/11218/Reducing_Avian_Collisions_2012watermarkLR.pdf)

Barrientos, R. Alonso J. C., Ponce C., och Palacín C. 2011. Meta-analysis of the effectiveness of marked wire in reducing avian collisions with power lines. *Conservation Biology* 25:893–903

██████████ Muntligen 2017. Ansvarig för insamlandet av uppgifter om dödade fåglar längs ledninge.

Prinsen *m.fl.* (2011). *Review of the conflict between migratory birds and the electricity power grids in the African-Eurasian Region*. AEWA.  
[http://www.cms.int/sites/default/files/document/mop5\\_38\\_electr\\_review\\_jkrev\\_0.pdf](http://www.cms.int/sites/default/files/document/mop5_38_electr_review_jkrev_0.pdf)

Rioux, Savard & Gerick. 2013. Avian mortalities due to transmission line collisions: a review of current estimates and field methods with an emphasis on applications to the Canadian electric network. *Avian Conservation and Ecology* 8(2): 7.  
<http://dx.doi.org/10.5751/ACE-00614-080207>

██████████ och ██████████ Stolt; 2000, Fåglar och ledningar – en analys baserad på återfynd av fåglar ringmärkta i Sverige, Naturhistoriska riksmuseet, Ringmärkningscentralen.

██████████ muntligen 2017. Lokal ornitolog.