

Så här stör vindkraften försvarets radar

Inom försvaret pågår för närvarande ett projekt där man undersöker vilka störningar som vindkraftverk ger upphov till på radar och radiolänk. Projektet leds av Krister Håkansson från Högkvarterets miljösektion. Projektet finansieras av Energimyndigheten (tidigare NUTEK) och genomförs med hjälp av Försvarets Materielverk. Anledningen till projektets tillkomst är den stora andelen vindkraftbyggen som har stoppats på grund av försvarets intressen.

Text: Avdelningsdirektör Kjell-Åke Eriksson, FMV:TeleomS

Milo S stoppades cirka 30 procent av alla vindkraftansökningar under åren 1993-95 på grund av försvarets intressen. Framför allt i skåne-regionen har några kommuner drabbats särskilt hårt med en utslagsprocent på mellan 50 och nära 100 procent. De vanligast orsakerna till avslagen är befarade störningar i: Försvarmaktens radar, radiolänkar i försvarets telenät samt FRA:s signalspaningsstationer. Dessa förhållanden har gett stora rubriker i tidningarna i framför allt södra Sverige.

Detta har vållat stor irritation hos vindkraftbyggarna, vilket resulterade i ett möte i regeringskansliet i oktober 1995. Vid detta möte deltog representanter från försvars-, närings- och miljödepartementena, Svensk vindkraftförening samt Högkvarterets miljösektion. Vid mötet skapades **Samrådsforumet Sg Vind** där, utöver nämnda intressenter, även Boverket, NUTEK (numera Energimyndigheten), FOA 3, kraftverksföreningen (företrädd av Vattenfall), Länsstyrelsen i Skåne län samt Varbergs kommun ingår.

Samrådsforumet tog initiativ till separata forskningsprogram för radar respektive radiolänk. Den första delen av studien, förstudien, syftar till att utvärdera giltigheten av de modeller som försvaret använder i dag för att beräkna störningar av vindkraftverk på radar respektive radiolänk.

Radarförstudier

Förstudien för radar är avslutad. Resultaten är intressanta, berättar Krister Håkansson. De observationer som har gjorts visar, att inverkan av vindkraftverk var *i stort sett obefintlig*. Inga störningar kunde egentligen noteras. Det enda påtagliga problemet var radarns målföljning. Det tydliggjordes när vi mätte med en radar placerad bland en större mängd vindkraftverk nere på Näsudden på Gotland.

Förstudien för radar har utförts på Gotland. Den första delen av studien stu-

derade inverkan på radar från enstaka vindkraftverk (2) vid Furillen. Målflygdivisionen vid F 16 M anlätades för flygningar med J 32 Lansen. Man flög i ett antal löpor över vindkraftverken. En radar placerades 2 km respektive 5 km från vindkraftverken. (Bild 1.) Olika situationer studerades, stillastående respektive roterande rotorblad. Den andra delen av studien genomfördes på ett liknande sätt nere på Näsudden, där det finns ett 60-tal vindkraftverk.

Trots de till synes positiva resultaten är det ännu för tidigt att dra några säkra slutsatser. Närzonseffekter och terrängens betydelse bör studeras närmare. Vi måste dessutom hitta en ny metod för våra bedömningar, säger Krister Håkansson.

En huvudstudie för radar har nu inletts. Denna förväntas besvara dessa frågor.

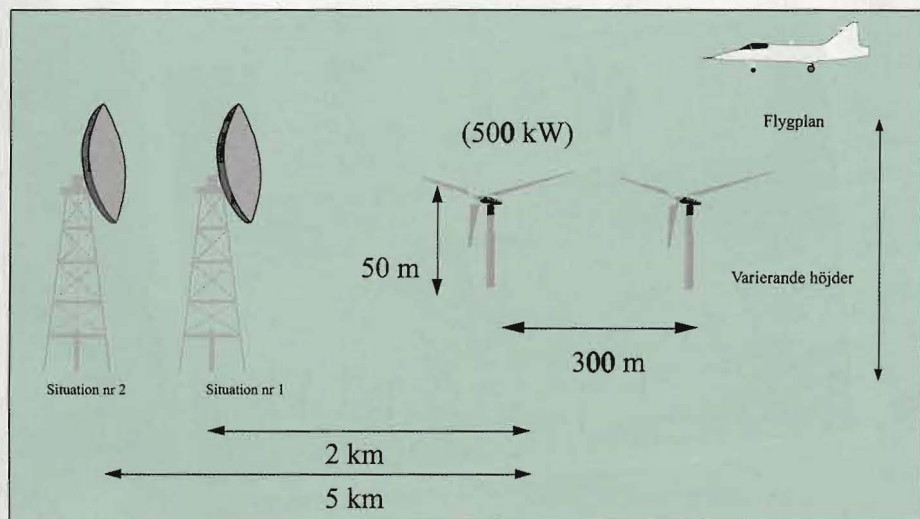
Radiolänkförstudier

Förstudie för radiolänk innebär att tre radiolänkstråk i frekvensbandet 2 GHz analyseras. (Bild 2.) Stråken är befintliga radiolänkhopp i Försvarets Telenät. Hoppen är i olika utsträckning påverkade av vindkraftverk. Här pågår fortfarande mätningarna. Dessa beräknas vara slutförda till sommaren. Mätvärdena samlas in enligt internationella Teleunionens (ITU-R) rekommendationer för hur mätfel ("bitfel") på radiolänk ska registreras.

Utvärderingen av mätvärden görs av Ericsson Radio Systems på uppdrag av FMV. Två delrapporter har presenterats över de hittillsvarande utfallen. Många faktorer kan vara påverkande vid dessa mätningar och det är i dagsläget svårt att säga vad som är kopplat till just vindkraftverken, säger Krister Håkansson. Klimatet är sannolikt en viktig påverkande faktor.

Situationen har diskuterats inom samrådsforumet Sg Vind. Man har kommit fram till två slutsatser; dels att mätningarna bör fortgå, dels att det behövs en utvidgning av mätningarna till andra radiolänkar och frekvensband. Det liggande förslaget innebär att tre nya hopp etableras i det aktuella provområdet, två hopp på 7 GHz samt ett hopp på 18 GHz.

Bild 1: Förstudie radar



Huvudstudien

Huvudstudien, som startade i april

och radiolänk

1998, inriktas i huvudsak mot att ta fram teoretiska modeller för radarmålarea hos vindkraftverk samt studium av terrängens inverkan. Resultaten kommer sedan att kontrolleras genom både skalmodellmätningar och fullskalemätningar. I huvudstudien ingår också att modifiera tidigare utvecklad störszonsmodell samt att studera havs- och fjällbaserade vindkraftverk.

Studien ska förhoppningsvis utmynna i att Forsvarsmakten kan bli generösare vid tillståndsgivningen och därmed underlätta för de politiska ambitionerna om införande av så kända förnybara energikällor. ■

Bild 2: Förstudie radiolänk

