



Vindkraftprojekt Villköl

2009-03-16

e-on

1. Inledning

1.1 Bolaget

E.ON Vind svarar för E.ON-koncernens planering och utbyggnad av vindkraft i Norden. Bolaget äger idag 20 vindkraftverk i södra Sverige som under 2008 producerade 41 GWh. E.ON Vind äger också 20 procent i Nysted Havmöllepark i Danmark, världens största havsbaserade anläggning som består av 72 vindkraftverk och som producerar cirka 600 GWh per år.

1.2 Bakgrund

Vindkraften är en ren och förnybar energikälla som inte ger några utsläpp av gaser eller miljöfarliga ämnen och den kräver heller inte någon tillförsel av bränslen. Riksdagen har antagit ett nationellt planeringsmål för vindkraft vilket innebär att det ska vara möjligt att producera 10 TWh el från vindkraft år 2015. Regeringen har nyligen antagit att höja detta planeringsmål till 30 TWh till 2020 varav 20 TWh ska installeras på land och 10 TWh till havs. Genom de nya större och effektivare vindkraftverken har intresset för landbaserad vindkraft inom områden som tidigare ej varit intressanta också tagit fart, såsom i skogsområden i inlandet.

2. Beskrivning av projektet

2.1 Lokalisering

Den föreslagna vindkraftsparken ligger i Nybro kommun på fastigheten Villköl 5:45. Parken är planerad drygt 5 km norr om Orrefors. Det aktuella området är i Nybros översiktsplan utsett som intressant och presumtivt område för vindkraft. Området är även utsett som riksintresse för vindkraft av Energimyndigheten, vilket betyder att de anser området som extra lämpligt för vindkraftsetablering.



Figur 1: Placering av vindkraftverken

Vindkraftverken kommer att placeras i terrängens högre punkter där grundläggningsförutsättningarna är goda. Positionerna är angivna som röda punkter i figur 1, där även fastighetsgränsen till Villköl 5:45 är markerad. Verken kommer att placeras inom en radi på 100 m från angiven position. Under drifttiden kommer, förutom tillfartsvägen och en mindre parkeringsplats, ca 300 m²/verk att tas i anspråk för själva fundamentet och eventuellt en mindre teknikbyggnad.

2.2 Omfattning och utformning

Villköl vindkraftpark planeras innefatta upp till 11 vindkraftverk med effekt på vardera 1,8 – 3,0 MW och med en maximal effekt för parken på 25 MW.

Vindförhållandena bedöms som goda med medelvindhastigheter på upp emot 6,9 m/s på 72 meters höjd enligt vindkarteringen MIUU. En vindmättningsmast har installerats i närheten och vindarna har mätts sedan oktober 2008, med syftet att få en bättre uppfattning om vindförhållandena i området.

Den tänkta vindkraftparken i Villköl beräknas producera ca 120 000 MWh/år. Det motsvarar förbrukningen av hushållsel för ca 24 000 hushåll med antagen elförbrukning på 5 000 kWh/år. Vindkraftsparken beräknas minska koldioxidutsläpp med ca 80 000 ton koldioxid per år.

Varje enskilt vindkraftverk kommer att ha en navhöjd om 100-135 meter och en rotordiameter på 90-115 meter. Totalhöjden kommer att uppgå till högst 185 meter när något av rotorbladen pekar rakt upp. Tornkonstruktionen kommer att bestå av ett cylindriskt grå-vitmålat ståltorn alternativt en kombination av betongtorn och ståltorn.



Figur 2: Exempel på vindkraftverk i skogsmiljö. Källa: E.ON Vind

Vindkraftverken kommer att förankras i marken med gravitationsfundament vilket innebär att en motvikt i betong gjuts under mark. Fundamentet blir ca 3 m djupt med kvadratiska sidor på 7-25 meter.

Utöver vindkraftverken kommer ytor att behöva tas i anspråk för montering av vindkraftverken samt för uppställningsplats för kranar vilket omfattar upp till 1 700 m².



Figur 3: Exempel på monteringsyta för vindkraftverk Källa: E.ON Vind

Vägnätet i området är väl utbyggt för tunga transporter men befintliga vägar behöver breddas och nya vägar anläggas.



Figur 4: Exempel på tillfartsväg för transporter Källa: E.ON Vind

Beträffande elanslutningen av vindkraftparken kommer den att anslutas till regionnätet i Orrefors genom markförlagd kabel. Ett internt elnät kommer att uppföras mellan vindkraftverken. Kablar kommer framför allt att förläggas i mark längs med vägar.

3. Förutsättningar för projektet

3.1 Naturmiljö

Den dominerande jordarten utgörs av morän. Själva området utgörs av kuperad skogbevuxen moränmark med många blockrika moränkullar, åsar och bergryggar, med mellanliggande myrmarker.

Området i Villköl består av produktionsskog av framför allt tall. Inga riksintressen för naturvård eller Natura 2000 områden kommer att beröras genom anläggandet av vindkraftparken.

Vindkraftsetableringen berör naturområden Kattékär enligt "Natur i Östra Småland". Området beskrivs som av öppna opåverkade kärr. Området kontrollerades av Samhällsbyggnadsförvaltningen i Nybro i samband med kommunens översiktsplan 2007. I kommunens kartläggning framkom att i och runt området har ett modernt skogsbruk bedrivits under lång tid vilket påverkat kärren som ej längre kan anses opåverkade av dikning. Det finns inga nyckelbiotoper eller biotopskydd i området enligt Skogsvårdsstyrelsens databas *skogens pärlor*.

3.1.1 Flora & Fauna

Artportalen drivs av Artdatabasen genom SLU och är en oberoende samlingsplats för fynd av olika arter av fåglar, insekter, svampar och växter. Enligt Artportalen finns det inga kända större rovfåglar i området. Det finns inte heller några kända spelplatser för skogshöns som påverkas av vindkraftsetableringen. 600 m från ett av vindkraftverken är Tokebo sjö belägen. I Nybro kommuns inventering av våtmarker i kommunen framkom att våtmarken är värdefull i fågelsynpunkt. I sjön påträffades bland annat sångsvan, trana, storspov, vattenrall, lärkfalk, mindre hackspett, göktyta, orre och entita.

Länsstyrelsen har genomfört fladdermusinventeringar 2002 i området. Utredningen visar att det inte finns några registreringar av känsliga fladdermusarter. Området saknar naturliga "ledlinjer" för fladdermöss som alléer, sjöstränder eller gränser mellan skog och öppet landskap vilka utnyttjas av fladdermöss för jakt. Det som förekommer är kalhyggen i vissa områden.

3.2 Kulturmiljö

En arkeologisk utredning har genomförts i området. Utredningen är utförd av KNATON – landskapsarkeologi och Hans Nilsson. I utredningen framgår följande:

"Vid utredningen påträffades en kolbotten och en husgrund, historisk tid (kojgrund). Dessa bedömdes antikvariskt som övriga kulturhistoriska lämningar, vilka inte omfattas av kulturminneslagen. Kojgrunden berörs av en planerad väg, och även om den inte är en fast fornlämning föreslår KNATON att vägsträckningen ändras så att kojgrunden bevaras. I övrigt görs bedömningen att vindparken kan anläggas utan ytterligare arkeologiska insatser i området."

Nybyggnation av vägar kommer att ske så att fornlämningar i möjligaste mån ej direkt påverkas.

3.3 Rekreation och friluftsliv

Det kommer inte att finnas några skyddsavstånd till vindkraftverk som inverkar på det rörliga friluftslivet, det vill säga det går att röra sig fritt i området direkt inpå vindkraftverken. Därmed finns inga direkta hinder för friluftslivet i området.

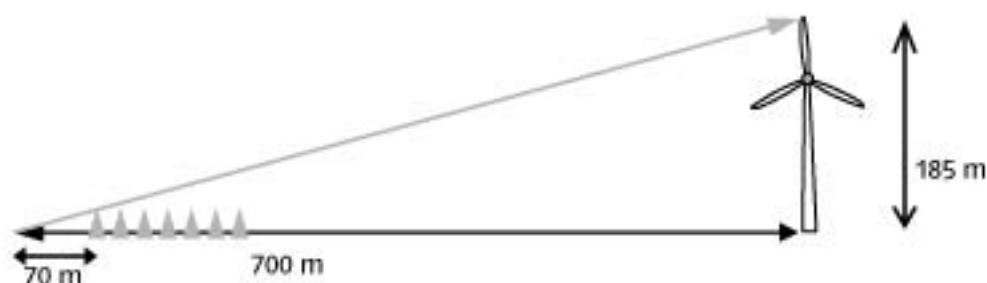
I närheten av området finns en campingplats. Avståndet till vindkraftsparken är från Orranäsasjöns camping ca 4,5 km. På grund av skogen kommer vindkraftverken inte att synas på detta avstånd. Ljudet från vindkraftverken kommer inte att höras till campingen vilket närmare redovisas i avsnitt 3.5. Vindkraftsparken anses inte påverka campingverksamheten negativt.

Det finns inga riksintressen för friluftsliv i området som berörs och heller inga områden med strandskyddsförordnanden som berörs.

3.4 Landskapsbild

Landskapet kring Villköl är i huvudsak skogsklätt med några öppna partier kring den relativt sparsamma bebyggelsen. Höjdsträckningarna där vindkraftverken föreslås placeras ligger på omkring 180 m över havet.

De skogsklädda omgivningarna medför att vindkraftverkens synlighet minskar från många platser. I närområdet är vägnas omgivning till övervägande del skogklädda. Det finns få punkter med utsikt över området och vindkraftverken anses inte få en betydande inverkan på landskapsbilden. Figur 5 redovisar ett teoretiskt minsta avstånd till ett skogsparti som krävs för att den översta toppen på ett vindkraftverk ska bli synligt i ett flackt landskap. Med en antagen skogshöjd på 19 m och en totalhöjd för vindkraftverket på 185 m krävs ett avstånd till skogen på ca 70 m om avstånd till vindkraftverket är 700 m. På samma sätt krävs ett avstånd på 150 m till skogen vid ett avstånd till vindkraftverket på 1 500 m.



Figur 5: Skiss över vindkraftverkens inverkan på landskapsbilden

Fotomontage har utförts från punkter som Nybro kommun ansett vara relevanta, t ex närliggande bostäder, samt ytterligare ett par punkter där vindkraftverken förväntas framträda. Från merparten av positionerna kommer inte vindkraftverken att synas. Nedan samt på framsidan redovisas fotopunkter samt fotomontage från aktuella punkter.

För Skogstorp har fotomontaget gjorts med vindkraftverken "ovanpå bilden", det vill säga hänsyn har inte tagits till befintlig vegetation. Detta har gjorts för att kunna visa var i naturen vindkraftverken befinner sig samt visa på verkens inverkan på landskapet om skog avverkas. Då det finns få punkter att orientera sig efter i skogsmiljö är inte verkens placering på fotot helt exakt utan skall ses som en bild av verkens inverkan på landskapsbilden.



Figur 6: Fotopunktskarta



Figur 7: Fotomontage från söder om Karlstorp



Figur 8: Fotomontage från Långaskruvsvägen i höjd med Bondetorp



Figur 9: Fotomontage från Skogstorp

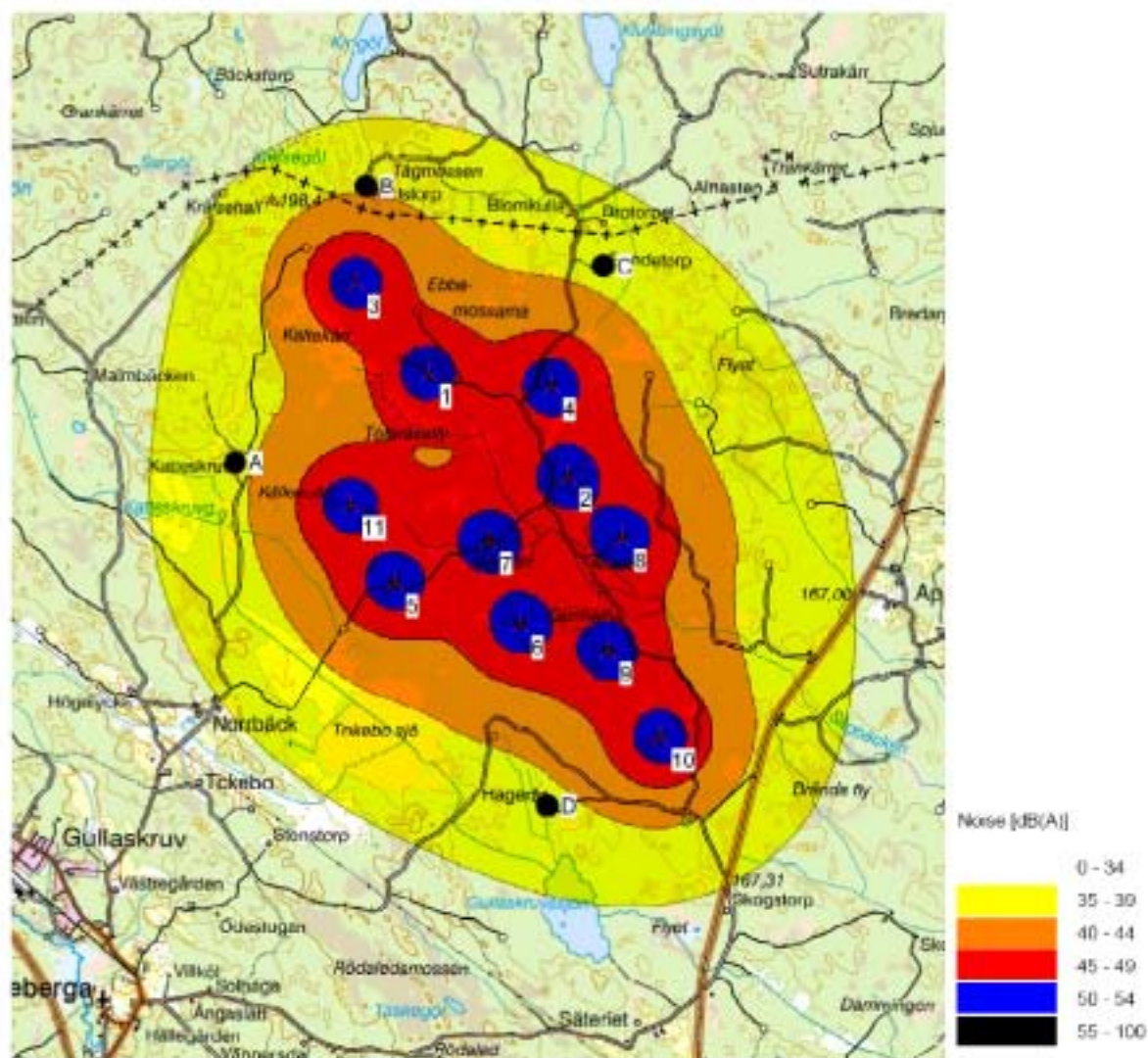
3.5 Ljudutbredning

Vindkraftverk alstrar två olika typer av ljud, mekaniska och aerodynamiska. Moderna vindkraftverk alstrar endast lite mekaniskt ljud, men det ljud som hörs är ett "svischande" från rotorbladen.

Ljudemissionen (det ljud som vindkraftverket skickar ut) från ett vindkraftverk i 2-3 MW-klass brukar ligga i storleksordningen 100 till 107 dB(A) (vindkraftverkets s.k. källjud).

Av utförda bullerberäkningar framgår att riktvärdet om 40 dB(A) inte kommer att överstigas vid någon av de närliggande bostäderna, se figur 11. 40 dB bygger på riktlinjer från Naturvårdsverket för ljudnivå utanför bostadshus.

Ljudberäkningarna är en värsta falls beräkning och E.ON Vind har utfört har ingen hänsyn tagits till om skogen dämpar ljudet och ökar bakgrundsljud.



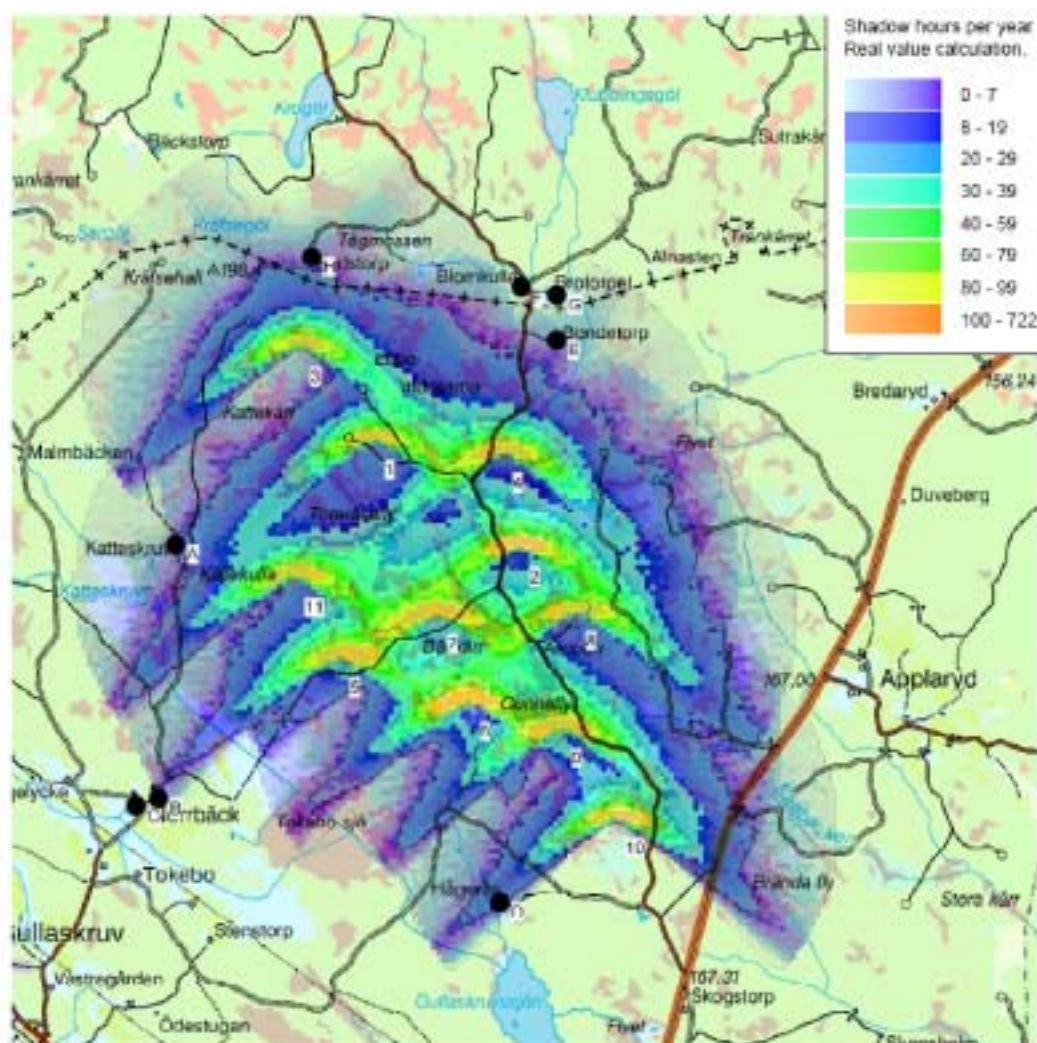
Figur 11: Ljudutbredning

3.6 Skuggor och reflexer

Då ett vindkraftverk under soliga tillfällen är i drift, uppkommer från rotorn en rörlig skugga. En enskild plats kan under korta perioder av ett dygn, utsättas för dessa skuggeffekter, när verken befinner sig i linje mellan solen och den enskilda platsen.

Som begränsningsvärde för rörliga skuggeffekter från rotorbladen rekommenderar Boverket 8 timmar verklig skuggtid (med hänsyn till molnighet, vindriktning, vindhastighet och hinder så som skog).

Beräkningar har utförts för att säkerställa att föreslaget begränsningsvärde för skuggeffekter inte överskrids. I figur 12 redovisas skuggutbredning. Av simulering framgår att verklig skuggpåverkan som mest uppgår till 9:57 h, vilket avser Hägerås, punkt D i figur 12. Skuggpåverkan kommer att ske under slutet av maj till slutet av juli innan kl 06:00 på morgonen när solen precis har gått upp. Ingen hänsyn har tagits till att skogen minskar skuggförhållandena. Då det i området finns skog nära inpå befintliga byggnader kommer närboende ej att utsättas för någon skuggpåverkan alls i flertalet av fallen. Om all skog kommer att avverkas och skuggpåverkan på befintliga byggnader kommer att överskrida rekommenderade riktlinjer kommer skuggregleringsutrustning att installeras i vindkraftverken, vilket stoppar det aktuella vindkraftverket under de timmar skuggpåverkan kommer att uppstå



Figur 12: Skuggutbredning

3.7 Belysning

Enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (LFS 2008:47) om markering av byggnader, master och andra föremål skall vindkraftverk markeras på visst sätt som framgår av föreskriften. Eftersom vindkraftverken som omfattas av denna anmälan kommer att ha en höjd överstigande 150 meter, innebär det bl.a. att vindkraftverken skall förses med högintensivt ljus. I miljöer med få befintliga ljuskällor kan den högintensiva hinderbelysningen anses få en betydande inverkan på närmiljön runt vindkraftverken. För att minimera påverkan av hinderbelysningen kommer ljusstyrkan att regleras ner under nattetid, och det är endast under gryning och skymning som det högintensiva ljuset kommer nyttjas. Under dagtid kommer belysningen vara släckt och under natten nerdimmad till 1/50 av maximal ljusstyrka. Ljusstrålen kommer även att skärmas av så att den inte träffar marken inom en radie av 5 km från parken.