



HJULEBERGS VINDKRAFTPARK

Samråd enligt 6 kap 4§ miljöbalken

Sakägare, allmänheten, organisationer och föreningar

2008-09-25

INNEHÅLL

1 Inledning och presentation	1
2 Samrådet och tillståndsprocessen	2
3 Bakgrund	3
4 Varför vindkraft i Falkenbergs kommun?	4
5 Planerad verksamhet	5
6 Miljöpåverkan som kan förutses	9
7 Vindkraft på närliggande fastigheter	11

Bilagor

- Bilaga 1 Preliminär innehållsförteckning MKB
- Bilaga 2 Natur- och kulturvärden
- Bilaga 3 Exempel på parklayout inkl vägar och anslutningspunkt till regionnätet
- Bilaga 4 Exempel på fotomontage
- Bilaga 5 Exempel på ljudberäkning
- Bilaga 6 Exempel på skuggberäkning

1. INLEDNING OCH PRESENTATION

Moderbolaget i Vattenfallkoncernen, Vattenfall AB, är ett svenskt publikt aktiebolag som till 100% ägs av svenska staten.

Vattenfalls verksamhet inom vindkraftområdet bedrivs sedan årsskiftet 2007/2008 i ett eget bolag, Vattenfall Vindkraft AB (556731-0866). Även om externa aktörer i framtiden kan komma att äga delar av bolaget kommer Vattenfall att vara majoritetsägare.

Vattenfall Vindkraft AB (VVAB) planerar att söka tillstånd för uppförande och drift av vindkraftpark enligt 9 kap. miljöbalken. Om Vattenfall ska äga kabelanslutningen till parken kan det också krävas ett särskilt tillstånd (linjekoncession) av Energimarknadsinspektionen enligt ellagen. För båda dessa tillstånd krävs en miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

Projektledare för Hjulebergs vindkraftpark är Hillevi Priscar, Vattenfall Vindkraft AB, Projektutveckling Sverige.

Vattenfall Power Consultant AB (VPC) har i uppdrag att bistå VVAB med att skriva MKB och ansökan om tillstånd enligt miljöbalken.

Arbetet med att upprätta en MKB inleds med en samrådsprocess som präglas av stor öppenhet. Samråden syftar till att ge berörda möjlighet att påverka innehållet i MKB och därmed kommande beslut.

Detta samrådsunderlag upprättas inför samrådet med enskilda sakägare, allmänheten, lokala föreningar och organisationer i enlighet med vad som föreskrivs i 6 kap 4 § miljöbalken.

2. SAMRÅDET OCH TILLSTÅNDSPROCESSEN

Den som avser att bedriva en tillståndspliktig verksamhet, t.ex. en vindkraftpark, ska tidigt samråda om sina planer och miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) med Länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten, övriga statliga myndigheter samt de kommuner, enskilda, allmänhet och organisationer som kan antas bli berörda. Vattenfall har startat denna samrådsprocess genom att samråda med länsstyrelsen i Hallands län och med Falkenbergs kommun. Nu fortsätter Vattenfall samrådsprocessen genom att samråda med berörda sakägare, allmänheten och organisationer.

Syftet med samrådet är att alla som berörs av planerad verksamhet i ett tidigt skede, innan planeringen kommit för långt, ska få möjlighet att påverka projektet och innehållet i MKB.

Förutom att informera via detta samrådsunderlag kommer Vattenfall att bjuda in till samrådsmöte om vindkraftsprojektet Hjulebergs Vindkraftpark, i Falkenbergs kommun. Vattenfall kommer då att informera och deltagare ges möjlighet att ställa frågor och diskutera. Avsikten är att deltagarna ska delge Vattenfall kunskap och upplysningar om lokala förhållanden samt synpunkter och önskemål som Vattenfall sedan kan ta hänsyn till i det fortsatta arbetet med projektet och

utarbetandet av miljökonsekvensbeskrivningen. Vartefter MKB-processen fortskrider kommer detta tidiga förslag till utformning av vindkraftparken att anpassas till den kunskap om rådande förhållandena som successivt tillförs.

Du kan lämna dina synpunkter muntligt eller skriftligt på samrådsmötet, direkt till Vattenfall. Det är också möjligt att senast den 31 oktober inkomma med kommentarer, synpunkter och information, via brev, telefon eller e-post enligt nedan.

Kontaktperson för samrådet:	Susann Nilsson
Adress:	Vattenfall Power Consultant AB Box 475 401 27 GÖTEBORG
Telefon:	031-62 97 37
E-post:	susann.nilsson@vattenfall.com

MKB är en del av ansökan om miljö tillstånd som kommer att lämnas in till länsstyrelsen som är den myndighet som prövar ansökan. När länsstyrelsen fått ansökan och anser att den är komplett kommer den att kungöras och de som är berörda har möjlighet att yttra sig i ärendet.

3. BAKGRUND

Vindkraft är en förnybar energiform som inte ger upphov till några utsläpp av luftföroreningar vid produktion av el. Det innebär att den inte bidrar till växthuseffekten, försurning eller övergödning av mark och vatten. Vindkraftproduktionen sparar naturen från uttag av icke förnyelsebara bränslen, bränsletransporter och uppkomst av avfall och restprodukter.

Elproduktionen i Sverige uppgick år 2006 till cirka 140 terawattimmar (TWh). Endast cirka 1 TWh härstörde från vindkraft. I Sverige har man tidigare satt upp ett mål om ett tillskott på 10 TWh förnybar el mellan år 2002 och år 2010. Detta mål ligger i linje med Sveriges och EU:s åtagande beträffande klimatförändringar. I propositionen 2005/06:143 "Miljövänlig el med vindkraft - åtgärder för ett livskraftigt vindbruk", har ambitionen ökat och regeringen anger som mål att den årliga produktionen av förnybar el

skall öka med 17 TWh (i jämförelse med år 2002) till 2016. Detta mål förutsätter en omfattande utbyggnad av vindkraft. Energimyndigheten föreslog i december 2007 i rapporten "Nytt planeringsmål för vindkraften år 2020" (ER 2007:45) att planeringsmålet för vindkraft år 2020 ska vara på 30 TWh, varav 20 TWh vindkraft på land och 10 TWh lokaliserat till havs (i vattenområden). Det innebär att antalet vindkraftverk behöver öka från knappt 900 till 3 000-6 000 stycken beroende på effekt.

Vattenfall har tagit på sig en ledande roll när det gäller utbyggnaden av vindkraft i Sverige. Utbyggnaden ska ske både till havs och på land. Under en tioårsperiod ska Vattenfall investera cirka 40 miljarder kronor i förnyelsebar elproduktion. Målsättningen är att utöka elproduktionen från vindkraft med 7-8 TWh till år 2016. Det motsvarar förnybar hushållsel till omkring 1,6 miljoner hem under ett år.

4. VARFÖR VINDKRAFT I FALKENBERGS KOMMUN?

De nationella målen för vindkraftsutbyggnad bryts ned till länsvisa planeringsmål. För år 2010 finns ett planeringsmål för Hallands län på 6,4% av landets totala vindenergiproduktion. Det innebär en produktion på 256 GWh/år, varav 102 GWh/år på land och 154 GWh/år till havs. Statistik från Vindforsk¹ visar att 2007 producerades totalt 99 GWh vindkraft i Hallands län. Genom det goda vindläge som omfattar stora delar av länet bedömer dock länsstyrelsen att det teoretiskt sett skulle gå att producera ca 4250 GWh/år på land inom

länet². Länsstyrelsen menar att även om stor hänsyn tas till enskilda och allmänna bevarandebestånd finns stora möjligheter att uppnå planeringsmålet för vindenergiproduktion.

Vattenfall Vindkraft AB arrenderar ett markområde, "Hjuleberg" i Falkenbergs kommun. Arrendeavtalet omfattar projektering samt uppförande och drift av vindkraftanläggning. Området har i en förstudie bedömts ha goda förutsättningar för vindkraftsproduktion, både tekniskt och ur miljö- och hälsosynpunkt.

5. PLANERAD VERKSAMHET

5.1 Lokalisering

Den planerade vindkraftsparken Hjuleberg ligger knappt två mil nordöst om Falkenberg. Området som är intressant för vindkraftsetablering omfattar fastigheten Hjuleberg 2:1 och framgår av karta, se figur 4-1. Området kan beskrivas som en kuperad skogsbygd, där vindkraftverken främst kommer att placeras på höjder. Marken består i huvudsak av skogsmark på mo/moränggrund med barrträd som dominerande träslag. Ett antal mindre våtmarker förekommer inom området.

5.2 Omfattning och utformning

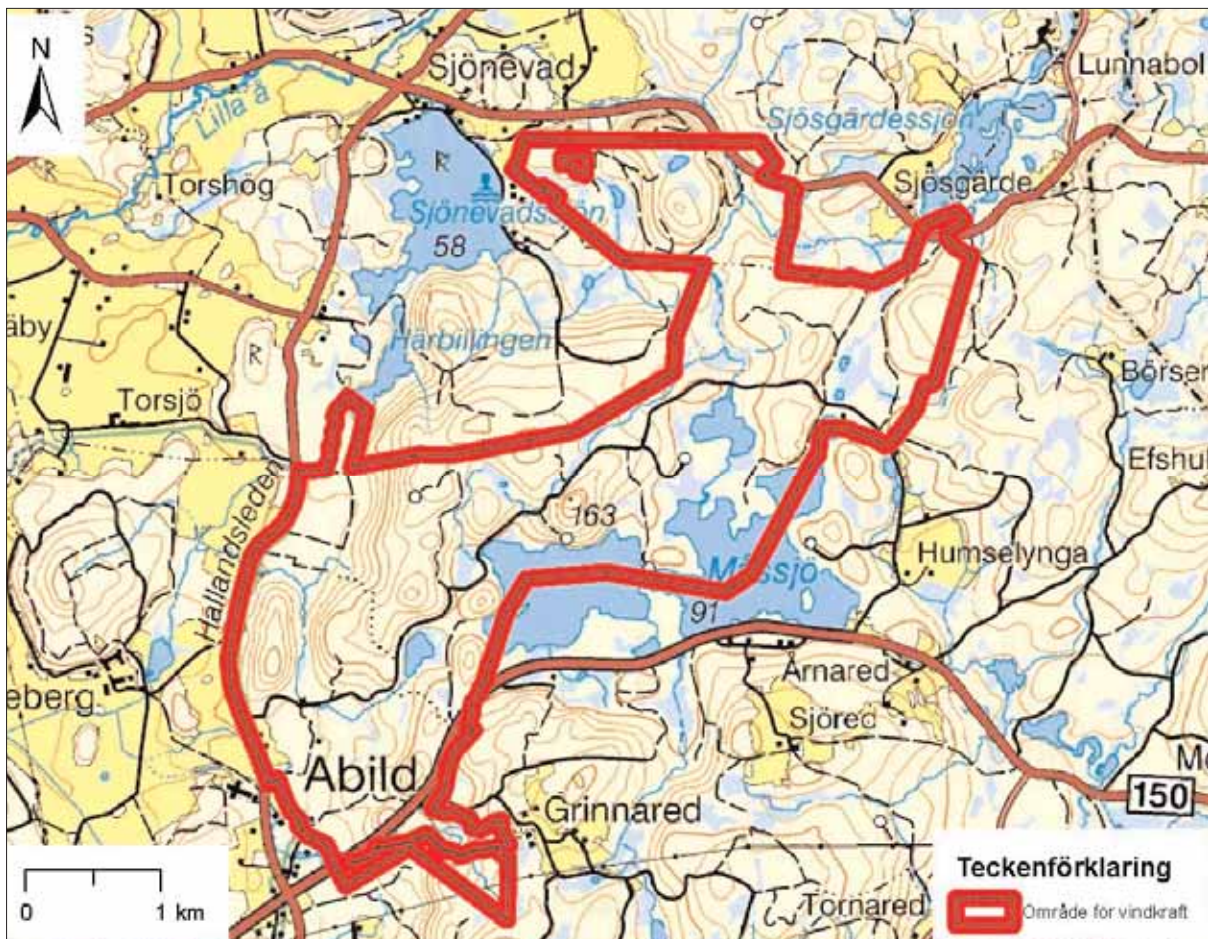
En vindkraftspark i Hjuleberg kan rymma maximalt cirka 30 vindkraftverk. Den exakta storleken på vindkraftverken och utformningen av vindkraftsparken kommer att utredas närmare i samband med projek-

tering av parken. Varje vindkraftverk kommer att ha en effekt på minst 2 MW, vilket innebär att den sammanlagda uteffekten kommer att överskrida 25 MW. Det innebär att anläggningen skall tillståndsprövas av Miljöprövningsdelegationen vid länsstyrelsen. En sannolik totalhöjd för verken är cirka 150 m med en maximal navhöjd på 105 m. Mätningar av vindförhållanden planeras för att få tillförlitliga mätdata från platsen och därmed bättre underlag. Om mätningarna visar att vindenergin på denna höjd är för liten kan det dock bli aktuellt att öka navhöjden med cirka 20 meter vilket också påverkar totalhöjden i motsvarande grad.

Ett exempel på hur en vindkraftspark med 23 vindkraftverk - som är en sannolik omfattning av parken om den skulle byggas idag - skulle kunna byggas inom området redovisas i bilaga 3. Baserat på nuvarande

1) Vindforsk (2008) Driftuppföljning av vindkraftverk Årsrapport 2007 Elforsk rapport 08:26

2) Margareta Svensson (2006), Kompletterande planeringsunderlag Storskalig vindkraft på land Länsstyrelsen i Hallands län 2006-06-19



Figur 4.1 Område för lokalisering av vindkraftpark.

kännedom om förhållandena har det vid placeringen av verk tagits hänsyn till såväl miljö- och hälsoaspekter som till tekniska förutsättningar. Viktiga aspekter är också vind- och markförhållanden, tillgång till elnät för anslutning och befintliga vägar. Därutöver har i detta exempel på placering av vindkraftverk beaktats att:

- En ljudnivå om maximalt 40 dB(A) skall klaras vid bostäder.
- Att avståndet till större vägar är tillräckligt, d v s minst verkets totalhöjd.
- Fornminnen och fornlämningsområden samt nyckelbiotoper etc. har undvikits

Vindkraftparken bedöms kunna producera sammanlagt cirka 110 GWh/år, vilket motsvarar hushållsel till cirka 22 000 hem under ett år (5 000 kWh/hem och år).

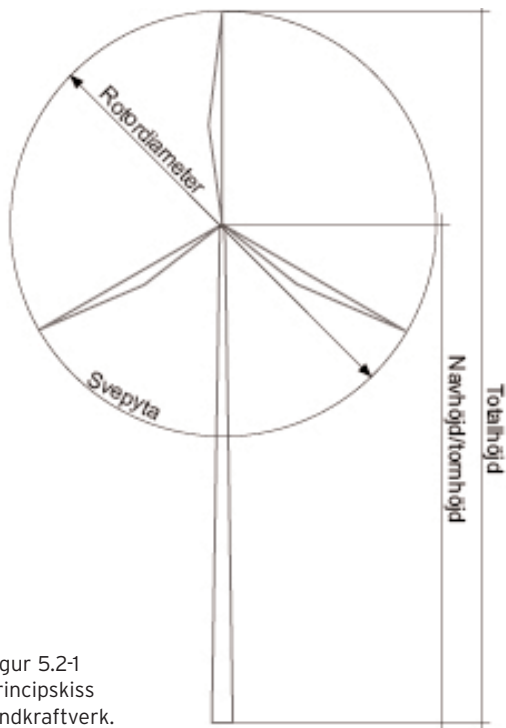
Teknikutvecklingen inom vindkraftsbranschen går snabbt. Vår erfarenhet är att det i vissa fall kan ta lång tid att få tillstånd. Det skulle kunna innebära att när tillståndet träder i kraft har förbättringar skett i designen av vindkraftverk, vilka medför lägre ljudnivåer. I ett fall med lägre ljudemissioner från verken kan det bli aktuellt att placera ut fler vindkraftverk i området, utan att gällande riktvärden överskrids.

5.4 Vägar

För transporter av material och utrustning vid byggande av vindkraftverken behövs vägar med tillräckligt bra standard, som uppfyller ställda krav på kurvradier, maxlutningar och vägbredd. Krav på vägbredd för transport av vindkraftverk är normalt 5,0 m. Vindkraftsområdet Hjuleberg är ett starkt kuperat område och det i kombination med att de flesta verken kommer placeras på höjderna kommer att ställa höga krav vid projektering och byggnation av infrastrukturen.

Befintligt vägnät inom området har överlag god skogsbilvässtandard och har vägbredder på mellan 2,5-3,5 m. Befintligt vägnät kommer att utnyttjas i största möjliga utsträckning, och kommer att behöva åtgärdas genom förstärkning och breddning på vissa sträckor. Utjämning av svackor, krön och uträtning av kurvor kommer också att vara nödvändigt för att uppfylla kraven för transport av vindkraftverken.

Dessutom behöver vägar byggas inom området för att kunna ansluta till verken. Nya vägar kommer att uppföras på ett sådant sätt att intrånget i skogsmarken begränsas så långt som är praktiskt rimligt. Vägarna kommer även att användas i driftskedet, i samband med service av verken samt vid nedmontering av verken. Tillgängligheten till området har bedömts mest lämplig



Figur 5.2-1
Principskiss
vindkraftverk.

från väg 150 strax söder om sjön Mossjö. Till vissa vindkraftverk kan även anslutning norrifrån vara aktuell.

Eventuellt kan det bli aktuellt att bygga en väg över Spräckabäcken för att ansluta verk i södra delen av området med de verk som ligger längre norr ut. Skulle det bli aktuellt att bygga väg som påverkar bäcken på ett sådant sätt att det utgör vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken kommer tillstånd att sökas, alternativt anmälan att ske för vattenverksamhet.

5.4 Fundament och uppställningsytor

Tornet är normalt fäst på ett fundament av betong. Beroende på markförhållandena kan alternativt tornet

förankras direkt i berget genom en bergadapter och ett antal stag som borras och gjuts fast i berget. Vid anläggning av fundamenten sker utschaktning alternativt plansprängning av berg. Vid dåliga markförhållanden kan det bli aktuellt att grundlägga fundamentet på pålar. Ett fundament av betong är normalt cirka 20x20 m och gjuts på plats för att sedan täckas över med intilliggande massor. För byggande av vindkraftverk och fundament krävs bl a lastbil, grävmaskin, hjulastare och mobilkran.

Utöver själva vindkraftverket kommer ytor för uppställning av maskiner och utrustning under byggtiden att behöva iordningställas. Dessa har en yta på cirka 1500 m² per verk och anläggs i omedelbar närhet till vart och ett av vindkraftverken. Beroende på markförhållandena kan ytorna behöva förstärkas och hårdgöras.

Vid några positioner kommer det bli aktuellt att jämna ut befintlig marknivå för att erhålla tillräcklig area som krävs vid byggnation av fundament och uppställningsplatser. Utjämnningen kan innebära att man sänker eller höjer befintlig marknivå genom sprängning, schaktning eller fyllning.

5.5 Elnätsanslutning

Nätägare i området är E.ON och elanslutningen kommer att ske i samarbete med dem. Anslutning till elnätet planeras ske med markförlagda kablar (36 kV).

En ny transformatorstation kommer att behöva byggas för anslutning till det regionala nätet (130 kV). Placeringen av denna transformatorstation kommer att utredas närmare. Anslutning till det befintliga regionnätet kommer att ske söder om planerad park. Planerad anslutningspunkt redovisas i bilaga 3.

Både kablar för elanslutning av verken och för anslutning till regionnätet kommer att förläggas i så nära anslutning till vägar som möjligt.

6. MILJÖPÅVERKAN SOM KAN FÖRUTSES

I miljökonsekvensbeskrivningen som tas fram inför tillståndsansökan görs en bedömning av den miljöpåverkan som vindkraftparken kan alternativt kommer att leda till. Ett förslag till innehållsförteckning för miljökonsekvensbeskrivningen redovisas i bilaga 1.

6.1 Området

Hela området har en markägare, men det finns uppskattningsvis ett tjugotal bostadshus i anslutning till fastigheten. Närmast samlade bebyggelse finns i Abild väster om vindkraftsområdets södra del samt i Sjönevad nordväst om området.

I bilaga 2 redovisas registrerade kultur- och naturvärden inom vindkraftsområdet. I områdets västra del finns ett riksintresse för kulturmiljövård, Ätradalen (originalid 13019). Riksintresseområdet beskrivs som ett levande

agrart landskap, präglad främst under 1800-talet, men med en mycket lång kontinuitet i bosättningen. Området innehåller en hög fornlämningsstäthet från forntidens samtliga epoker. Även inom övriga delar av fastigheten finns det ett stort antal registrerade fornminnen.

I områdets norra del går Spräckabäcken som ingår i naturvärdesområde Lillån och Musån, som är ett reproduktionsområde för stationär öring och flodpärlmussla. Området är naturvärdesobjekt klass 2. I anslutning till bäcken finns det två nyckelbiotoper, naturlig skogsbäck med alsumpskog (ObjektID: 050243311) samt hedädelövskog (ObjektID: 050243031) En mindre nyckelbiotop, lövnaturskog i rasbrant, finns också vid västra delen av Mossjön, (ObjektID: 050232151). Mossjön omfattas av ett utökad strandskydd på 200m.

Under anläggningsskedet och avvecklingsskedet kan entreprenadverksamheten tillfälligt verka störande på fågellivet. Under driftsskedet bedöms påverkan på fågel bli begränsad.

Vattenfall håller på att genomföra en naturvärdesbedömning i området. Genom fältbesök och studier av dokumenterat material genomförs en bedömning av om vindkraftprojektet kommer att påverka hotade djur- och växtarter. En arkeologisk utredning kommer också att genomföras. Vilka eventuella övriga utredningar som ska genomföras i området kommer att beslutas i samråd med länsstyrelsen och berörda kommunala nämnder som en del av detta samråd.

Identifierade skyddade områden inom vindkraftsområdet kommer i möjligaste mån att undvikas vid utplacering av vindkraftverken och lokalisering av nya tillfartsvägar. En begränsad påverkan på flora och fauna kommer att ske vid anläggningsskedet beroende på byggnation av fundament och uppställningsplats. Motsvarande mindre påverkan kommer att ske vid avvecklingsskedet.

6.2 Landskapsbild

Fotomontage, som beskriver hur landskapsbilden påverkas om Vattenfall bygger vindkraftverk enligt exemplet på parklayout finns i bilaga 4. Fotomontagen har genomförts för verk med en totalhöjd av 170 m.

6.3 Ljud

Ljud från ett vindkraftverk alstras vid bladens passage genom luften. Detta ljud upplevs vanligen som ett väsan- de eller svischande ljud. Fysikaliskt har ljudet stora likheter med det ljud som alstras av vinden i vegetation av olika slag. Tidigare har det inte varit ovanligt att vindkraftverk alstrar hörbart maskinellt ljud. Detta ljud hade då vanligen sitt ursprung i växellådan. Maskinellt ljud är i dag ovanligt vid serietillverkade aggregat.

Med programmet WindPRO har ljudberäkningar genomförts för exemplet (23 verk) på parklayout och resultaten redovisas i bilaga 5. Eftersom ljudnivåerna blir något högre för vindkraftverk som är 150 m höga än 170 m höga, redovisas ljudkurvor för 150 m. Ljudnivån 40 dB(A), vilken fastslagits i rättspraxis, har varit en av de styrande faktorerna för placering av verk i exemplet. Vissa av verken har i denna ljudberäkning nedreglerats, vilket innebär att effekten och därmed energiproduktionen minskas, så att ljudnivån inte överskrider 40 dB(A) vid något bostadshus. I samband med vidare projektering av vindkraftsparken kommer en ekonomisk bedömning att genomföras för att se om nedregleringen är ekonomiskt rimlig. Om så inte är fallet innebär det att färre verk kan komma att sättas upp så att riktvärdet uppfylls.

6.4 Skuggor

Då ett vindkraftverk är i drift vid soliga tillfällen, uppkommer från rotern en rörlig skugga som kan uppträda på stora avstånd från verket. Skuggan blir dock mer diffus ju längre avståndet till vindkraftverken är och på ett avstånd av ca två kilometer från verken bedöms ingen störning uppkomma. Skuggberäkningar kommer att utföras för att möjliggöra en bedömning av uppkomsten av skuggor samt påverkan på närliggande hus. Skuggberäkning för exemplet på parklayout (23 verk, 170 m höjd) framgår av bilaga 6.

Genomförda beräkningar för detta exempel visar att den beräknade skuggtiden i vissa fall kan överstiga de åtta timmar per år som tillåts enligt rättspraxis. I denna beräkning har inte hänsyn tagits till hinder såsom skog. Det är därför troligt att skuggeffekterna i praktiken kommer att bli lägre. Vindkraftverken kan programmeras så att de stängs av om den faktiska skuggtiden skulle överskrida 8 timmar per år. Därmed kan riktvärdet uppfyllas.

7. VINDKRAFT PÅ NÄRLIGGANDE FASTIGHETER

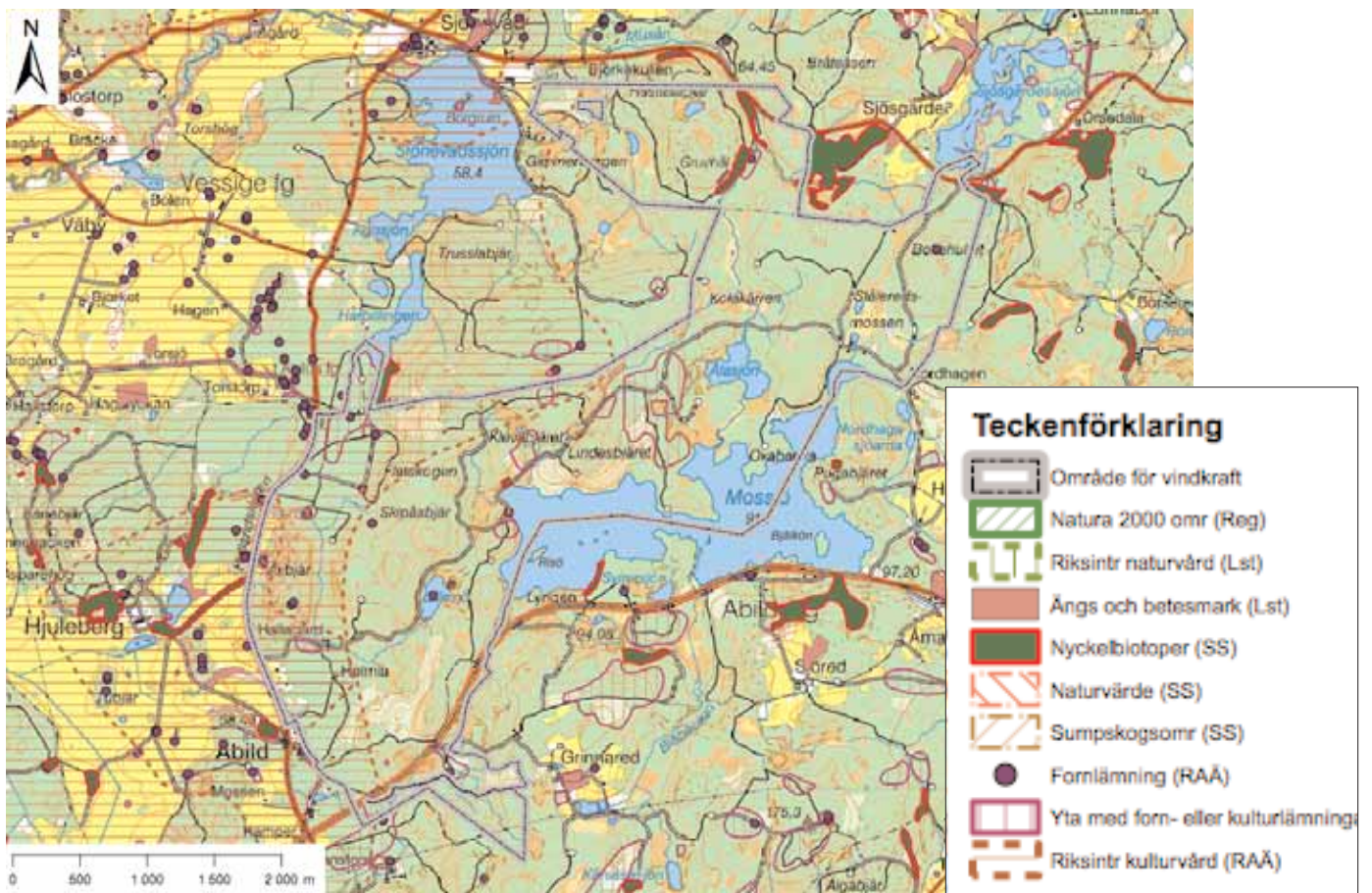
Triventus AB utreder möjligheten att uppföra en vindkraftpark öster om Sjönevadssjön. Vattenfall har inlett diskussioner med bolaget i fråga och eftersträvar att finna en lösning som medför så god hushållning med

marken som möjligt samtidigt som de sammantagna konsekvenserna för framförallt närboende blir acceptabla.

PRELIMINÄR INNEHÅLLSFÖRTECKNING, MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

1. Icke teknisk sammanfattning
2. Inledning
3. Teknisk beskrivning
4. Samrådsredogörelse
5. Förutsättningar i området
6. Alternativ
7. Miljökonsekvenser
 - a. Luftföroreningar, klimat, resurser och avfall
 - b. Naturmiljö
 - c. Landskapsbild
 - d. Kulturmiljö
 - e. Rekreation och friluftsliv
 - f. Ljudutbredning
 - g. Skuggeffekter
 - h. Markanvändning
 - i. Samlad analys bostäder
 - j. Övriga förhållanden
 - k. Kumulativa effekter
 - l. Kunskapsbrister
 - m. Samlad redovisning av åtgärder
 - n. Samlad värdering av nollalternativet
8. Hållbart samhälle, allmänna hänsynsregler
9. Referenser

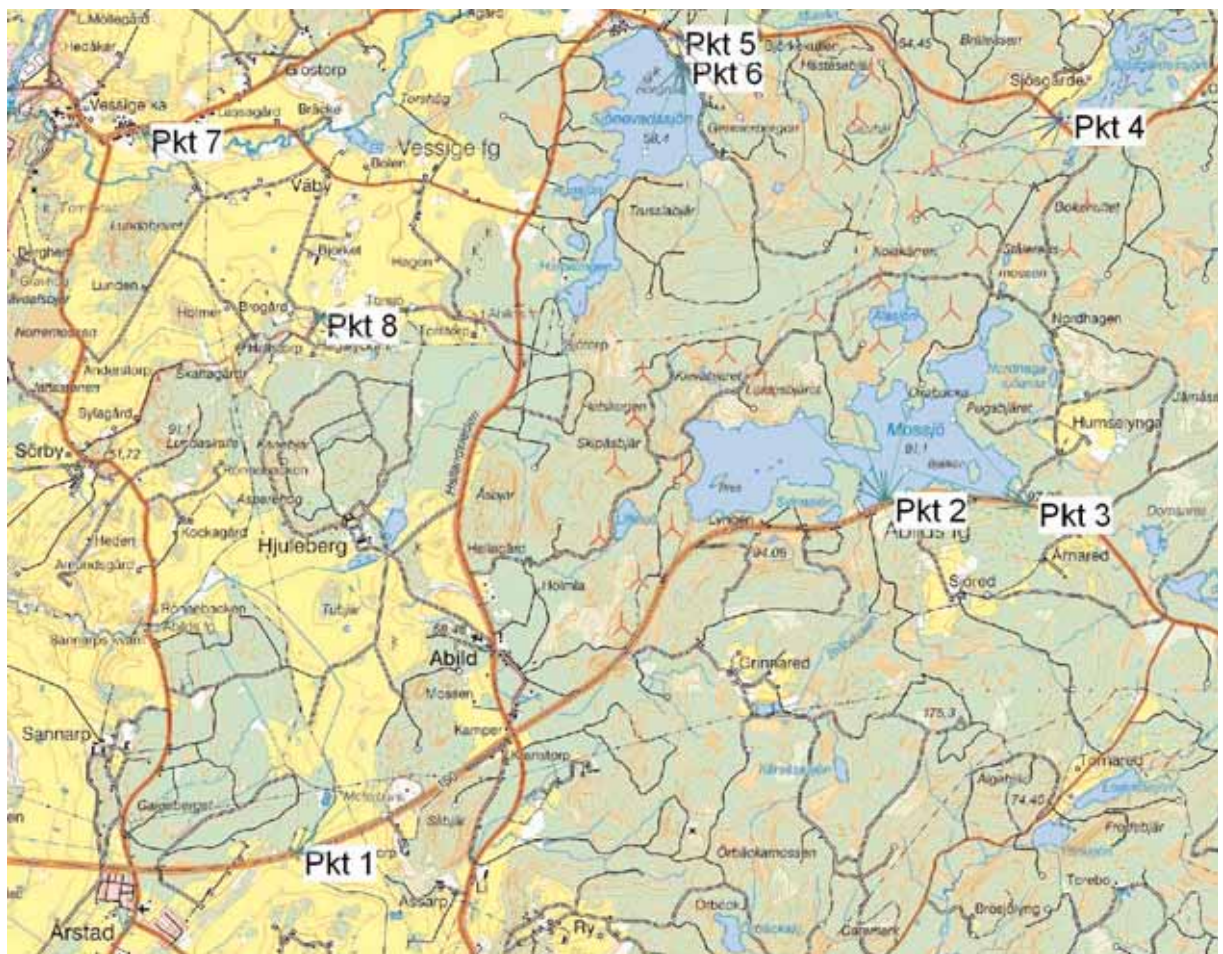
Bilaga 2 Natur- och kulturvärden



Bilaga 3 Exempel på parklayout inkl vägar och anslutningspunkt till regionnätet



Bilaga 4 Exempel på fotomontage



Pkt 1 Väg 150 öster om Årstad



Pkt 2 Väg 150, rastplats vid Mossjö



Pkt 3 Väg 150 öster om Mossjö



Pkt 4 Väg Sjönevad-Drängsred vid Sjösgärde

Forts **Bilaga 4**



Pkt 5 Sågverk öster om Sjönevad



Pkt 6 Badplats Sjönevadssjön



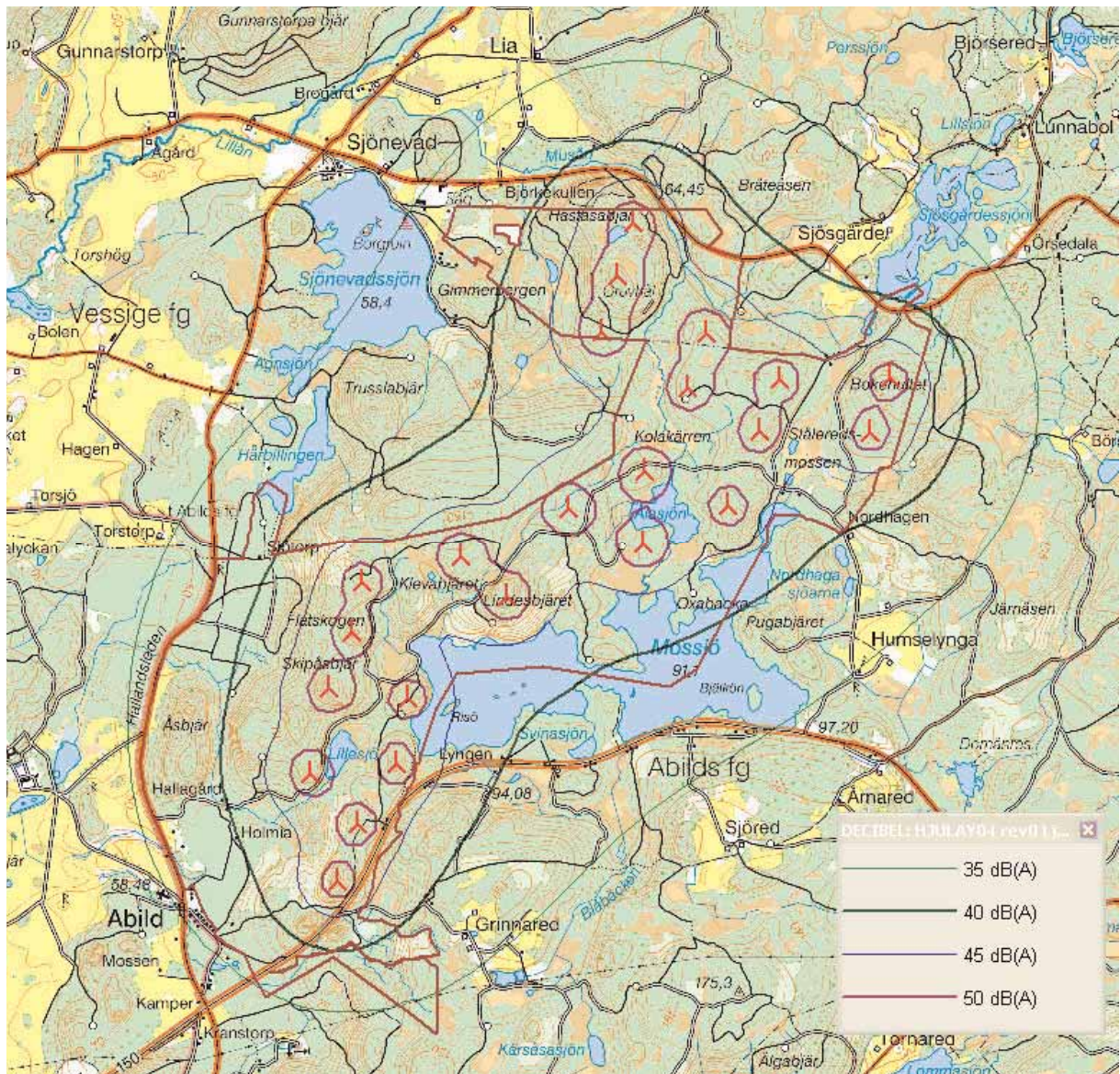
Pkt 7 Från östra utkanten av Vessigebro



Pkt 8 Från Hallandsleden norr om Hjuleberg

Bilaga 5 Exempel på ljudberäkning

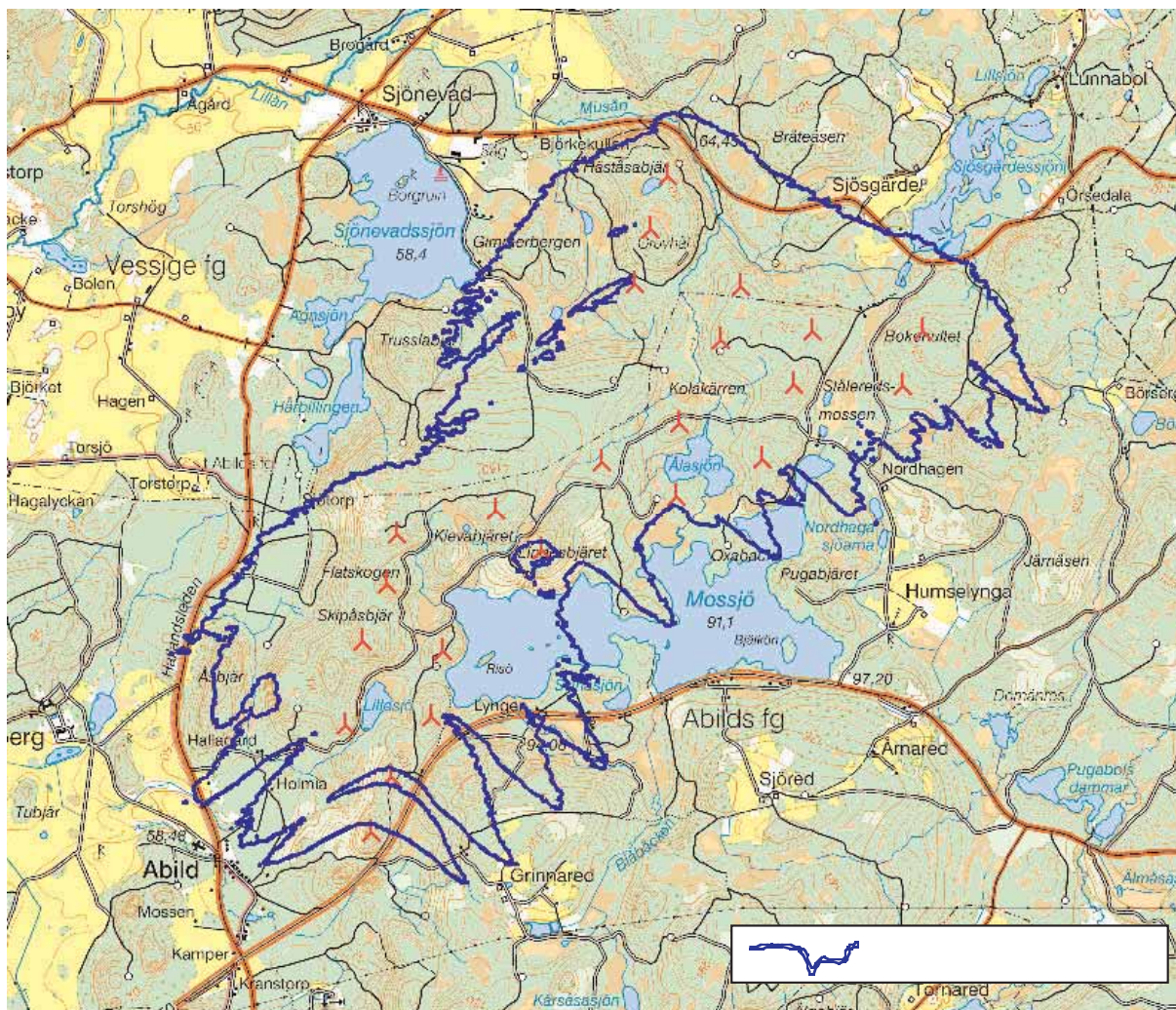
Med programmet WindPRO har ljudberäkningar genomförts för exemplet på parklayout (23 verk). Resultatet från beräkningen redovisas i bilaga 1. Eftersom ljudnivåerna blir något högre för vindkraftverk som är 150 m höga än 170 m höga, redovisas ljudkurvor för 150 m.



Figur1 Resultat från ljudberäkningen för exemplet 23 verk, 150 m höga.

Bilaga 6 Exempel på skuggberäkning

Skuggberäkning har utförts för området kring det tilltänkta vindparksområdet. Beräkningen är gjord för exemplet med 23 vindkraftverk, 170 m höga. Resultatet av beräkningen visas i figur 1 nedan. Ytan innanför den blåmarkerade linjen innebär att den faktiska skuggtiden överstiger 8 timmar per år. Skuggtimmar har beräknats på basis av verklig solstatistik från Danmark.



Figur 1 Resultat från skuggberäkningen för exemplet 23 verk, 170 m höga.

Vattenfall Vindkraft AB
162 87 Stockholm
Tel: 08-739 50 00
www.vattenfall.se/uppvidinge