

7

Påverkan

7. Påverkan och skyddsåtgärder

I detta kapitel beskrivs och bedöms hur verksamheten kan påverka omgivningen och miljön, efter att möjliga skyddsåtgärder och försiktighetsmått vidtagits. För beskrivning av områdets värden och miljösituation idag hänvisas till kapitel 6.

7.1. Påverkan på människor

Visuell påverkan

Påverkan på landskapsbilden är oundviklig vid vindkraftsetableringar eftersom vindkraftverken måste placeras på öppna ytor, höjder eller vara så höga att det kan utnyttja tillräckligt goda vindförhållanden. Hur den förändrade landskapsbilden upplevs är individuellt och beror på var i landskapet betraktaren befinner sig.

För att ge en bild av hur vindkraftsparken kommer synas i området har fotomontage samt en siktanalys, ZVI = Zone of Visual Influence, genomförts från ett antal platser på olika avstånd från vindkraftsparken, se figur 7-A till 7-P och Bilaga 3.

7.1.1. Fotomontage/visualiseringar

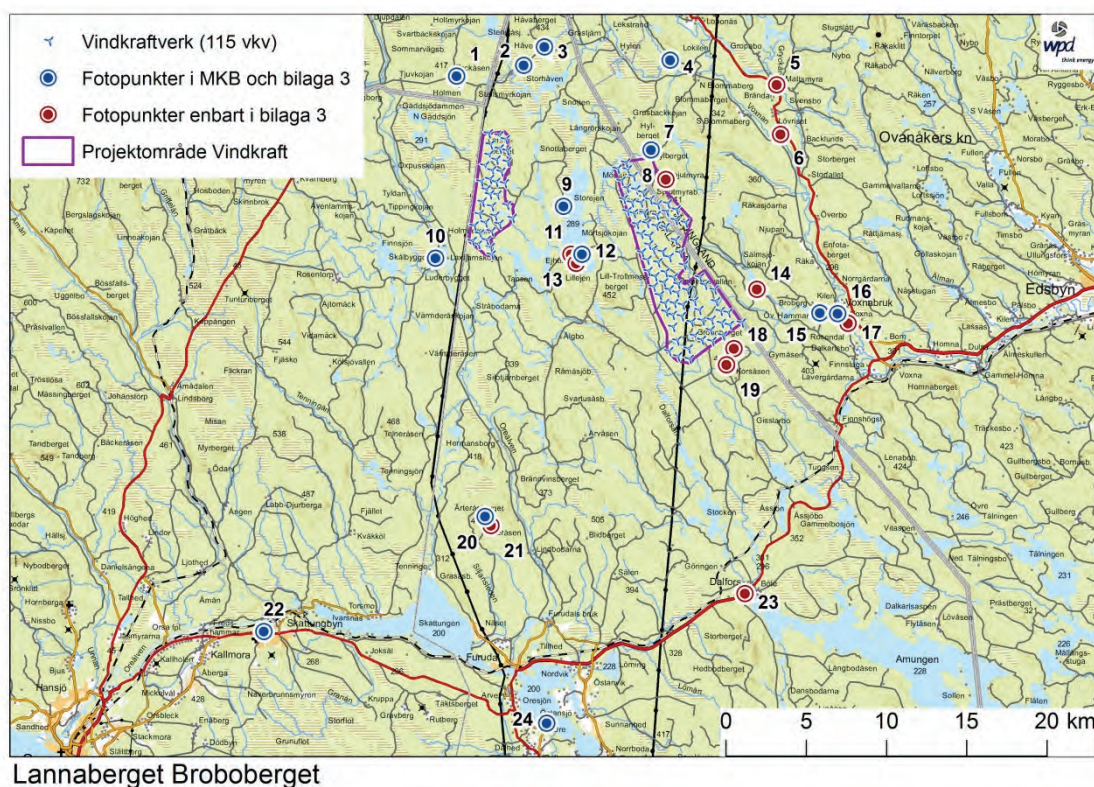
För att ge en bild av hur vindkraftsparkerna kan synas i landskapet har fotomontage från ett antal representativa platser runt vindkraftsparkerna tagits fram.²¹ Nedan presenteras en karta med fotopunkter som visar från vilka platser fotomontage har genomförts samt några exempel på fotomontage. Samtliga fotomontage finns i Bilaga 3.

Samtliga fotomontage i MKB har utförts med parklayouten med 115 vindkraftverk som är 230 m höga, vilket är den maximala utformningen. Vindkraftverken i exempellayouten har en rotordiameter på 131 m. I Bilaga 3 har även fotomontage utförts för layouten med 57 vindkraftverk med 160 m rotordiameter samt i vissa fall även layouten med 200 m totalhöjd och 114 m rotordiameter, för att visa exempel på hur vindkraftsparkerna också kan utformas inom den angivna ramen.

På foton där vindkraftverken inte syns har rotorn markerats med en röd cirkel, tornet som två vita streck och en gul linje illustrerar horisontlinjen om träden räknas bort. Från platser där många vindkraftverk kan ses samtidigt har panoramabilder konstruerats. Fotomontage har även i vissa fall tagits fram från enskilda bostäder efter förfrågningar under samrådsprocessen, se vidare kapitel 11.

Fotona är tagna med brännvid kring 50 mm, eftersom det ger foton som bäst stämmer överens med det mänskliga ögat.

²¹ Fotomontagen är producerade i programmet WindPRO enligt gällande instruktioner. Det finns dock alltid en risk att vindkraftverken kommer att uppfattas annorlunda i verkligheten.



Figur 7-A. Fotopunkter för fotomontage. Alla bilder nedan är utförda med layouten med totalt 115 vindkraftverk med 230 m totalhöjd.



Figur 7-B. Bild1a. Från Tackåsen mot Lannaberget. Ca 4 km till närmaste vindkraftverk.



Figur 7-C. Bild 2c. Från vägen mellan Tackåsen och Håven mot Lannaberget. Ca 4,4 km till närmaste vindkraftverk.



Figur 7-D. Bild 2g. Panoramabild från vägen mellan Tackåsen och Håven. Lannaberget till höger på ca 4,4 km avstånd och Broboberget till vänster på ca 8,5 km avstånd.



Figur 7-E. Bild 3a. Från Håven mot Lannaberget. Ca 6 km till närmaste vindkraftverk.



Figur 7-F. Bild 4a. Från Hylströmmen mot Lannaberget. Ca 11 km till närmaste vindkraftverk.



Figur 7-G. Bild 7b. Från byn Hylberget mot Broboberget. Ca 2,1 km till närmaste vindkraftverk.



Figur 7-H. Bild 9c. Från stranden av Storejen mot Broboberget. Ca 3,7 km till närmaste vindkraftverk. Vindkraftverken har gjorts vitare för att synas mot himlen.



Figur 7-I. Bild 12. Från Ejheden mot Lannaberget. Ca 4,9 km till närmaste vindkraftverk.



Figur 7-J. Bild 10. Från vägen öster om Skålbygget mot Lannaberget. Ca 2,6 km till närmaste vindkraftverk. Vindkraftverken har gjorts vitare för att synas mot himlen.



Figur 7-K. Bild 15c. Från Övrehammars badplats vid Voxnabruk mot Broboberget. Ca 4,8 km till närmaste vindkraftverk.



Figur 7-L. Bild 16a. Söder om herrgården i Voxnabruk mot Broboberget. Ca 6,1 km till närmaste vindkraftverk.



Figur 7-M. Bild 20c. Panorama från Ärteråsens utkikstorn. Ca 17 km till närmaste vindkraftverk på Lannaberget (till vänster om grantopparna), ca 16 km till närmaste vindkraftverk på Broboberget (till höger om grantopparna).



Figur 7-N. Bild 22. Från Skattungbyn mot båda vindkraftparkerna. Ca 27 km till närmaste vindkraftverk på Lannaberget (till vänster), ca 30 km till närmaste vindkraftverk på Broboberget (i mitten och till höger). Några vingspetsar kan komma att synas över horisonten en klar dag.



Figur 7-O. Bild 24. Från stranden av Oresjön vid Ore kyrka. Ca 24 km till närmaste vindkraftverk på Lannaberget (till vänster), ca 24 km till närmaste vindkraftverk på Broboberget (till höger).

7.1.2. Siktanalys, ZVI

ZVI är en analysmetod som ger en grov uppskattning av hur mycket ett objekt syns i ett landskap och beräknas med ett datorprogram. Resultatet presenteras via en karta som visar objektets potentiella synlighet i landskapet – dels varifrån objektet kan ses, dels där det inte går att upptäcka. Avverkningar och förändring av befintlig infrastruktur kan ge stora skillnader i synlighet men modellen är en vedertagen metod för att uppskatta visuell inverkan av nya etableringar i samhället.

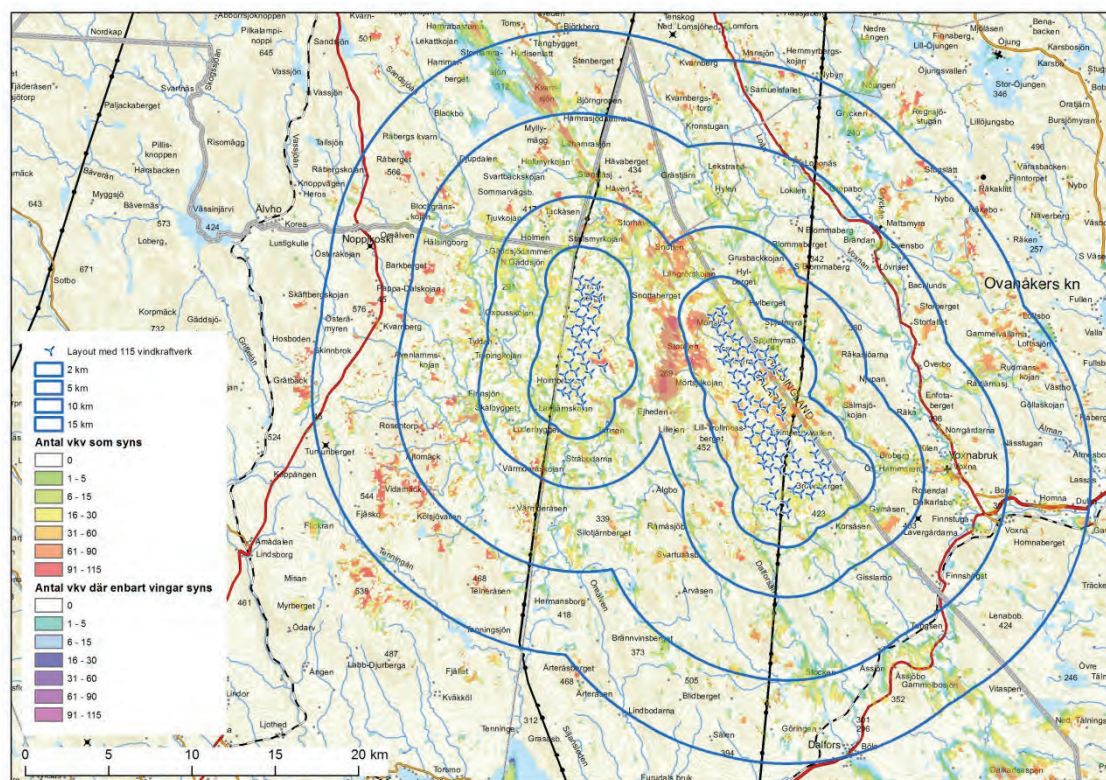
Eftersom vindkraftverken kommer att placeras i ett kuperat skogslandskap behövs ett visst avstånd över en öppen yta från betraktaren till skogskanten för att verken skall bli synliga. Hur stort detta avstånd är beror bl.a. på topografi, skogshöjd, hur genomsynlig den aktuella skogstypen är, årstid och avstånd till vindkraftverken. Vindkraftsparkerna kan också på många platser skymmas enbart på grund av topografin.

En siktanalys har genomförts som ger en grov uppskattning av från vilka platser vindkraftverken beräknas synas inom 10 kilometers radie (ZVI, Zones of Visual Influence), se figur 7-P. Beräkningen baseras på en modell över topografi och vegetation.

Den här typen av analys ger en grov uppskattning av varifrån vindkraftsparkerna beräknas bli synliga och kan aldrig ge en fullständig bild av verkligheten. Fotomontage som beskrivs i nästa stycke ger en kompletterande bild av hur vindkraftsparkerna kan synas i landskapet. Följande förutsättningar har antagits i analysen:

- Beräkningen är utförd med den i ansökan högsta möjliga totalhöjden för vindkraftverken 230 meter.

- I projektområdena har lantmäteriets laserhöjdmätning med decimeternoggrannhet använts. På övriga områden har vägkartans höjdlinjer med 10 m ekvidistans använts.
- Information om trädhöjd har hämtats från SLUs digitala kartdata över skogsmarken.²²
- SLUs digitala karta visar bara träd i skogsmark. Byar, trädgårdar, hyggen och myrar antas helt sakna skymmande träd, buskar och byggnader. Synbarheten från dessa områden är därför mer begränsad än vad kartan ger intryck av.
- Upplösningen i beräkningen är 50 meter, d v s en beräkning har gjorts för varje ruta om 50x50 meter.
- Träd som är lägre än 2 meter (som ett medelvärde, inom ramen för upplösningen) antas inte ha någon skymmande effekt och har därför inte tagits med i beräkningen.
- Om översta spetsen av en ving syns ovanför skogens genomsnittliga höjd så räknas detta vindkraftverk som fullt synligt på platsen.



Figur 7-P. Siktanalys (ZVI) samt angivna avståndszoner från vindkraftverken. Analysen ger en grov uppskattning av varifrån vindkraftsparkerna beräknas bli synliga. Parklayout med 115 vindkraftverk med totalhöjd 230 m.

7.1.3. Avståndszoner

Avståndet från betraktaren till vindkraftverken har betydelse för hur mycket den visuella upplevelsen av landskapet påverkas. Följande zonindelning grundar sig på en dansk studie om

²² kNN-Sverige, Institutionen för skoglig resurshushållning, SLU.

vindkraftverks visuella påverkan utifrån det avstånd verken betraktas på, och har blivit ett allmänt begrepp i bedömningen av visuell påverkan.²³ Zonindelningen ger en bild av hur vindkraftverken upplevs beroende på avstånd till parkerna även om det naturligtvis påverkas av fler parametrar än avståndet. Avståndszonernas utbredning kring Lannaberget och Broboberget visas i figur 7-P.

Inre närzonen 0-2 km

Allra närmast vindkraftverken sker påverkan genom ljud-, rörelse- och skuggeffekter. På lite längre avstånd, mellan 1-2 km bort där verken är synliga, dominerar den visuella påverkan.

Yttre närzonen 2-5 km

Vindkraftverken påverkar visuellt där de är synliga. 2 km bort från verken påverkas synfältet vertikalt och 5 km bort påverkas synfältet horisontellt. Höjden på verken är svår att bedöma.

Mellanzonen 5-10 km

Vindkraftverken är väl synliga i ett öppet landskap men är skalmässigt i balans med övriga landskapselement. Höjden på verken är svår att bedöma.

Fjärrzon 10-15 km

Verken syns fortfarande vid goda siktförhållanden, men påverkar inte visuellt i betydande grad.

Yttre fjärrzon, över 15 km

Verken kan vara svåra att urskilja beroende på sikt- och väderförhållanden och om verken avtecknar sig mot himlen eller mot höjder.

Området i **inre närzon** 0-2 km är till stor del skogsbeklätt och vindkraftverken kommer framförallt att synas från myrar, sjöstränder, kalhyggen och andra öppna ytor. I vissa områden är parkerna delvis skynda av skog och endast några vindkraftverk blir synliga över eller mellan träden. Exempel på hur det kan se ut visas i fotomontage från Spjutmyra och Hylberget. Vid helt öppna ytor där fler vindkraftverk blir synliga kommer förändringen av landskapsbilden vara tydlig, se exempel i fotomontage från hygget norr om Korsåsen.

I området i **yttre närzon** 2-5 km fortsätter den skogsbeklädda kuperade terrängen med korta utblickar från vägar, myrar, hyggen och sjöstränder. Från större öppna ytor kommer parkerna att vara delvis synliga och kan upplevas påverka landskapsbilden, exempel i fotomontage från stranden av Storejen och badplatsen vid Övre Hammaren. På medelstora öppna ytor omgivna av skog, exempelvis Ejhedens by, kan synbarheten komma att bli begränsad. På högt belägna platser med fri sikt kan större delen av parkerna komma att synas, se exempel i fotomontage från vägen mellan Tackåsen och Håven.

Även i **mellanzonen**, 5-10 km, är terrängen skogsbeklädd kuperad mark. På det här avståndet finns det vanligen en eller flera skogsklädda berg mellan betraktaren och vindkraftverken. Detta gör att vindkraftverken helt eller nästan helt skymms från exempelvis Håven, Hylströmmen, Mattsmyra och bruksmiljön i Voxna Bruk.

I **fjärrzonen**, 10-15 km, och **yttre fjärrzon**, över 15 km, syns vindkraftsparkerna enbart från vida öppna ytor som stora sjöar och från höga utblickspunkter på omgivande berg. Från dessa avstånd kan parkerna vara svåra att se beroende på sikt- och väderförhållanden och om verken

²³ Store vindmøller i det åbne land - en vurdering af de landskabelige konsekvenser. Skov- og Naturstyrelsen Miljøministeriet. 2007.

avtecknar sig mot himlen eller mot höjder, se exempel i fotomontage från Ärteråsens utkilstorn, Dalfors, Ore och Skattungsbyn.

7.1.4. Påverkan på specifika områden

Bedömningen är gjord utifrån nuvarande förhållanden på platsen, om skog avverkas eller växer upp kan antalet synliga vindkraftverk komma att förändras. Fotomontage finns i Bilaga 3 från alla nedstående platser, utom från Sälmborgsvallen som är omgiven av skymmande högväxt granskog.

Voxna Bruk, riksintresse för kulturmiljövård

Övre hammaren med badplatsen ligger ca 5 km från närmaste vindkraftverk, de centrala delarna runt herrgården och kyrkan ligger på 6 km avstånd. Fotomontage har gjorts från tre platser: vid skolan, bakom herrgården och vid badplatsen. Från badplatsen kommer de flesta vindkraftverken på Broboberget att vara synliga. Från herrgården och skolan kommer alla eller nästan alla vindkraftverken vara skymda bakom träd, beroende på årstid och skogens utveckling.

Ejhedens by

Ejhedens by ligger ca 4 km från närmaste vindkraftverk på Broboberget och ca 4,5 km från närmaste vindkraftverk på Lannaberget. Fotomontage har utförts både från själva byn och från den närliggande stranden av Storejen. Från själva bymiljön kommer synbarheten vara mycket begränsad. Från stranden av Storejen kommer vindkraftverken synas.

Tackåsen och Håven

Det här är de två permanent bebodda byarna som är närmast vindkraftsprojekten. Avståndet till närmaste vindkraftverk är ca 4-5 km. Från dessa byar bedöms vindkraftverken vara helt skymda eftersom byarna ligger i slutna skogsmark och det är mycket träd även på privata tomter.

Hylberget

Från fritidshuset i byn Hylberget kommer troligtvis bara något enstaka vindkraftverk att synas. Ungefär 400 m söderut finns en stor avverkningsyta och därifrån kommer många vindkraftverk synas innan de planterade träden växer upp igen.

Korsåsen

Större delen av byn Korsåsen ligger i en södersluttning riktad bort från vindkraftverken och är omgiven av skog. Längst i norr finns dock ett obebott hus med ett hygge i närheten varifrån vindkraftverk kommer att synas.

Ärteråsens fäbod och utkikstorn

Ärteråsen ligger ca 15-16 km från de båda vindkraftsparkerna. Från fäboden syns inga vindkraftverk. Från utsiktstornet syns båda parkerna vid klart väder men på så långt avstånd att det inte bedöms utgöra något dominerande inslag i landskapsbilden.

Sälmborgsvallen

Det här är en före detta fäbod som ligger ungefär 1 km öster om Broboberget. Fäboden består av en liten stuga och två uthus och används idag som raststuga. Fäboden är omgiven av högvuxen granskog som skymmer utsikten mot vindkraftverken.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Landskapet där vindkraftsparkerna planeras är kuperat och täckt av skog vilket gör att vindkraftverken från de flesta håll kommer att skymmas helt eller delvis. Placeringen av vindkraftverken i projektområde Broboberget har anpassats för att minska påverkan för boende i Hylberget och Spjutmyra. Om skogen i områden nära bebyggelse planeras att avverkas kan en bredare kantzon bevaras så att den skymmande effekten består.

Bedömning

Från de platser i närzonen där vindkraftverken inte skymms kommer förändringen av landskapsbilden att vara tydlig. När man färdas i landskapet kan vindkraftverk komma att synas vid sjöar och hyggen där skog inte skymmer utblickarna. Påverkan på landskapsbilden bedöms sammantaget bli måttlig.

7.1.5. Hinderbelysning

I enlighet med Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering, måste vindkraftverken förses med hinderbelysning.²⁴ För vindkraftverk med en totalhöjd över 150 meter krävs att vindkraftverken markeras med blinkande högintensivt vitt ljus vid gryning, skymning och mörker. Hinderljuset placeras på vindkraftverkens maskinhus. I en vindkraftspark behöver enbart de vindkraftverk som utgör parkens yttre gräns enligt fastställd metod i föreskriften vara markerade med högintensivt ljus och övriga vindkraftverk kan markeras med rött lågintensivt fast ljus.

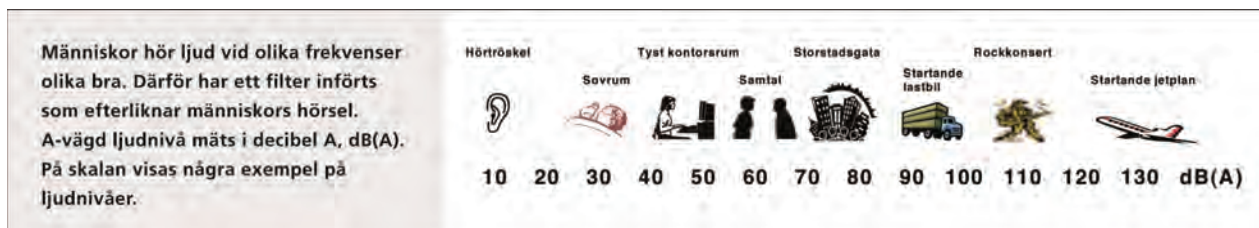
Siktanalysen i figur 7-P ger en grov uppskattning av från vilka platser i området som hinderbelysningen kan komma att synas.

7.1.6. Ljud

Under en begränsad tid vid anläggnings- och avvecklingsarbetet kommer trafik i området och de maskiner som används att skapa buller som kan vara störande. Under driftskedet uppkommer ljud från vindkraftverken och de servicefordon som trafikerar området.

Vindkraftverk i drift kan alstra två typer av ljud; mekaniskt och aerodynamiskt. Det mekaniska ljudet är ”metalliskt” och kommer från pumpar och fläktsystem och i förekommande fall växellåda. I moderna vindkraftverk har man nästan lyckats eliminera det mekaniska ljudet. Detta har skett genom isolering av maskinhuset och genom att montera växellådan elastiskt. Det aerodynamiska ljudet är ”svischande” och kommer från turbinbladen.

²⁴ Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2013:9), omtryck av TSFS 2010:155, om markering av föremål som kan utgöra en fara för luftfarten.



Exempel på ljudnivåer. Källa: Naturvårdsverket, rapport 5444.

Naturvårdsverket har angivit rekommenderade riktvärden för ljudnivån vid bostadshus.²⁵ Det finns även en mycket tydlig praxis som anger en ekvivalent bullernivå på 40 dB(A) utomhus vid bostad som dygnsvärde.²⁶ Hus som inte används som bostad vilket här inkluderar jaktstugor, fäbodrar och raststugor räknas som verksamhetslokaler och där gäller inte riktvärdet 40 dB(A).

Ljudberäkning för den i ansökan aktuella exempellayouten med totalt 115 vindkraftverk med 230 m totalhöjd redovisas i figur 7-Q samt Bilaga 4. I beräkningen har vindkraftverket Nordex N131 med en rotordiameter på 131 m och en ljudemission på 105,5 dB(A) använts som exempel. I Bilaga 4 redovisas även ljudberäkning för exempellayouten med 105 verk med 200 m totalhöjd.

Beräkningen baseras på uppmätt ljudemission från rotornavet på aktuell typ av vindkraftverk när det blåser ca 8 m/s på 10 meters höjd, enligt internationell standard. Ljudberäkningen anger värsta fallet ("worst case") så till vida att ingen hänsyn tas till skog som kan absorbera ljudet och beräkningen sker utifrån antagandet att det alltid blåser från vindkraftverken mot det ljudkänsliga området.

När slutlig parklayout är fastslagen kommer nya ljudberäkningar utföras och efter att vindkraftverken har uppförts planeras kontrollmätningar att ske. De ljudvillkor som ställs av tillståndsmyndigheten kommer att innehållas oberoende av vilket typ av vindkraftverk som uppförs.

Det har diskuterats om infraljud och ultraljud skulle kunna vara ett problem i närheten av vindkraftverk. I Naturvårdsverkets rapport 6241, *Ljud från vindkraftverk* (2001, reviderad 2010) slås fast att sådana ljud inte är något problem från moderna vindkraftverk. Naturvårdsverket har även låtit ta fram en kunskapssammanställning om infraljud och lågfrekvent ljud, utförd av Karolinska Institutet.²⁷ Denna studie sammanfattar att vindkraftverkens ljudnivåer i lågfrekvens- och infraljudsområdet inte är högre än för många andra vanligt förekommande bullerkällor i miljön, och de infraljudsnivåer som uppmätts från vindkraftverk inte är högre än de infraljudsnivåer människor utsätts för dagligen från andra ljudkällor i omgivningen. Exempelvis så orsakar havsbrus högre nivåer av infra- och lågfrekvent ljud för fritidshus vid havet, än vad vindkraftverk kan åstadkomma vid näraliggande bostäder.²⁸

²⁵ <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning-amnesvis/Buller/Buller-fran-vindkraft/buller-vindkraft-riktvarden/>

²⁶ MÖD 2010-05-14 (M 7411-09), MÖD 2009:11, MÖD 2009:32, MÖD 2008-07-29 (M 8489-07), MÖD 2007-12-17 (M 10247-06), MÖD 2006:8, MÖD 2006-01-13 (M 3914-05), MÖD 2005:59, MÖD 2005-11-01 (M 2966-04), MÖD 2004:40.

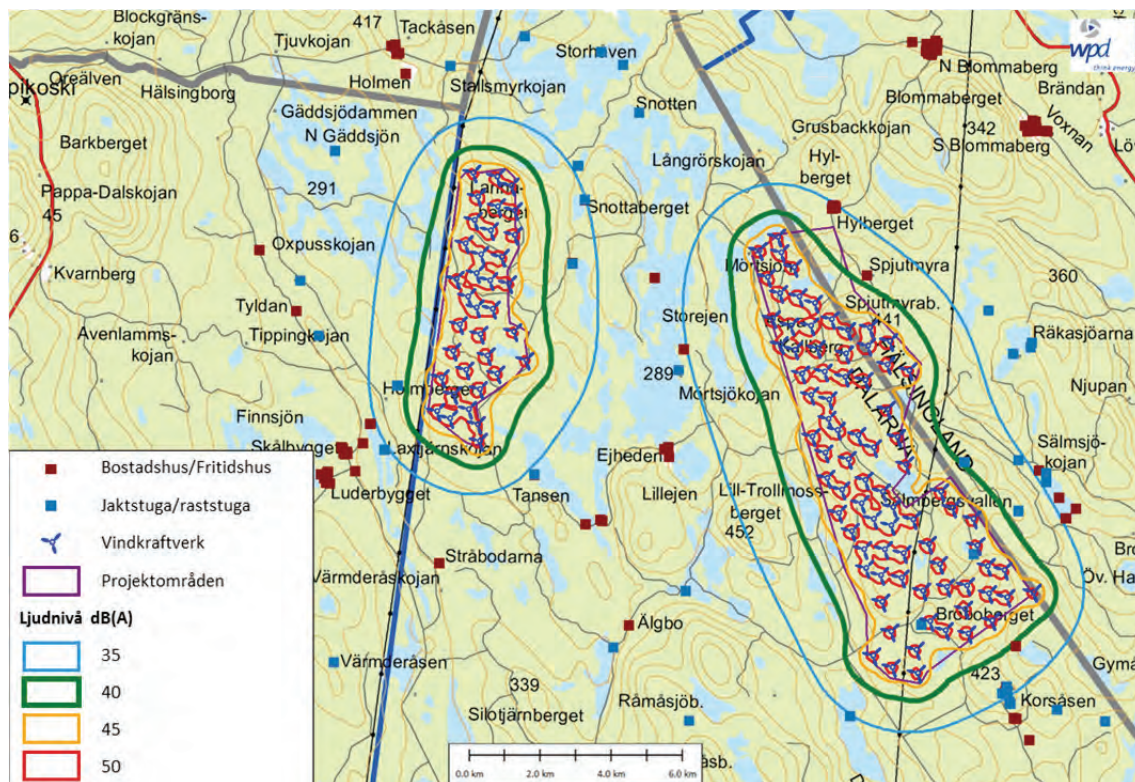
²⁷ Nilsson, M.E., Bluhm, G. Karolinska Institutet, Eriksson, G., VTI, Bolin, K., KTH (2011) Kunskaps-sammanställning om infra- och lågfrekvent ljud från vindkraftsanläggningar: Exponering och hälsoeffekter.

²⁸ Baserat på att gränsvärdet 40 dB(A) vid bostad innehålls, vilket är praxis i Sverige.

Resultat

Beräkningarna för parklayouten med 115 vindkraftverk med 230 m totalhöjd visar att riktvärdet 40 dB(A) innehålls vid samtliga permanent- eller fritidsbostäder.

Resultatet illustreras i figur 7-Q samt i Bilaga 4. Byggnader som kan komma att hamna nära eller över 35 dB(A) finns dokumenterade i Bilaga 10.



Figur 7-Q. Beräknad ljudutbredning från vindkraftsparkerna med 115 stycken Nordex N131, 230 meters totalhöjd.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Under byggnadsarbetena kommer ljudbegränsningar ske enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om ljud från byggsplatser (NFS 2004:15).

De beräkningar som utförts visar att ljudnivån under drift ligger inom gällande praxis på max 40 dB(A) vid bostad, inklusive fritidshus. Hus som inte används som bostad vilket här inkluderar jaktstugor, fäbodarna och raststugor räknas som verksamhetslokaler och där gäller inte riktvärdet 40 dB(A).

När typ av vindkraftverk och vindkraftverkens placering har fastställts i ett senare skede kommer beräkningarna att uppdateras för att säkerställa att ljudnivån inte överskrids. Om det vid kontrollmätning skulle visa sig att ljudnivån efter etablering av vindkraftsparkerna ändå överstiger riktvärdet vid någon bostad finns det effektiva tekniska reglermöjligheter för att reducera ljudnivån från vindkraftverken.

Bedömning

Eftersom riktvärdet 40 dB(A) inte överskrids vid något bostads- eller fritidshus bedöms påverkan från ljud sammantaget bli liten.

7.1.7. Skuggor

Vindkraftverk skapar under vissa förutsättningar roterande skuggor som kan vara besvärande. Vad avser begränsningsvärde för skuggtid finns inga fasta riktvärden för skuggeffekter från vindkraftverk att utgå ifrån. I praxis har dock framarbetats en rekommendation som innebär att den teoretiskt maximala skuggtiden för störningskänslig bebyggelse inte bör överstiga 30 timmar per år och att den faktiska skuggtiden inte bör överstiga 8 timmar per år och maximalt 30 minuter under samma dag.²⁹

wpd har utfört beräkningar av den teoretiskt maximala skuggtiden för de planerade vindkrafts-anläggningarna enligt vedertagen beräkningsmodell i WindPRO. Vid beräkningen av den teoretiska skuggtiden antas att solen skiner från morgon till kväll från en molnfri himmel 365 dagar per år och att rotorbladen alltid roterar i den vinkel som ger störst skuggpåverkan på bakomliggande bostadshus. Hänsyn tas inte heller till att skuggor från vindkraftverken kan skymmas av träd eller byggnader.

Skuggberäkningar har gjorts för alla tre exempellayouterna med 115, 105 och 57 vindkraftverk. Inget bostadshus eller fritidshus beräknas få en skuggning i närheten av riktvärdet för vindkraftsparken på Lannaberget.

Enligt beräkningarna kan ett fritidshus vid Broboberget hamna något över riktvärdet eftersom det får 33,46 timmars skuggning för parklayouten med 115 vindkraftverk. Ett annat fritidshus får enligt beräkningarna 9,28 timmars skuggtid vid samma parklayout men bedöms kunna få en skuggnivå över riktvärdet vid ändrad parklayout. Beräkning av den teoretiskt maximala skuggtiden visar alltså att ovan nämnda rekommendationer kan komma att överskridas för ett eller två fritidshus, se figur 7-S, 7-T, 7-U och Bilaga 5.

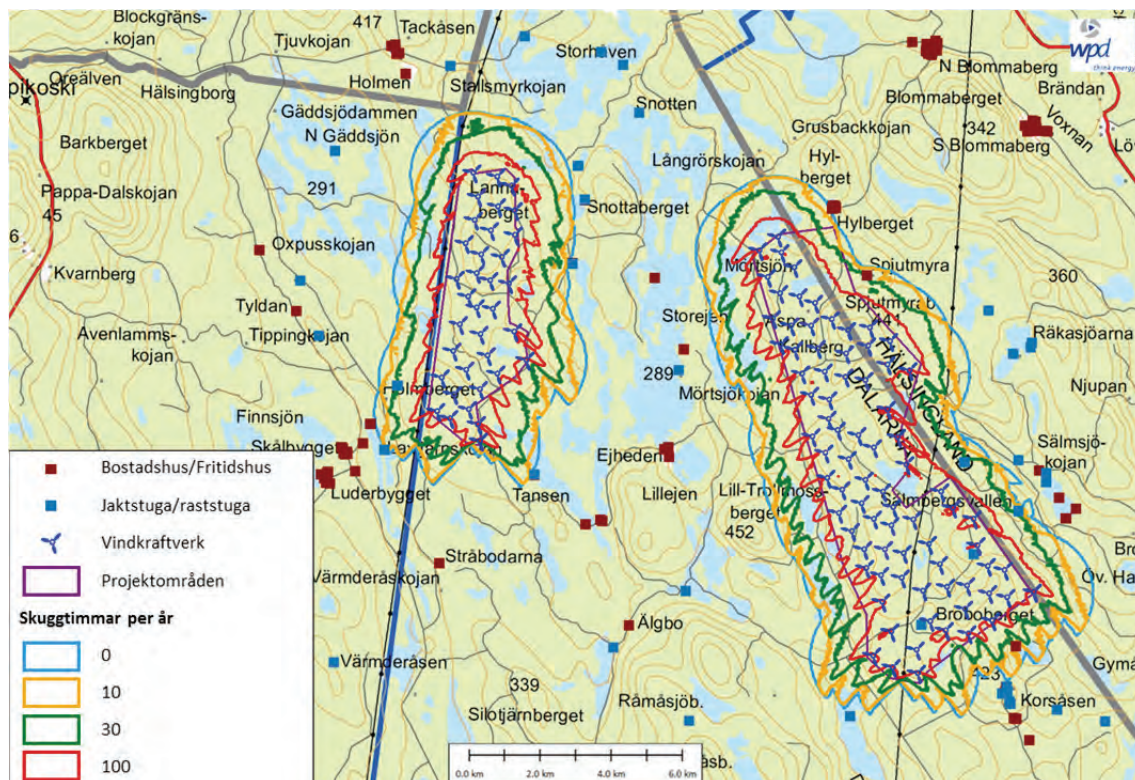
Skyddsåtgärder

Vid det slutliga valet av typ av vindkraftverk och slutlig placering görs en ny beräkning för att kontrollera antalet skuggtimmar. Om det då visar sig att något fritidshus eller bostadshus beräknas överskrida riktvärdet på 30 skuggtimmar per år, eller 30 minuter per dag, kan vindkraftverken förses med skuggreglering. De närmaste vindkraftverken förses då med en ljussensor och programmeras så att det stängs av på de tider då skuggning kan ske på den aktuella byggnaden, så att riktvärdet inte överskrids.

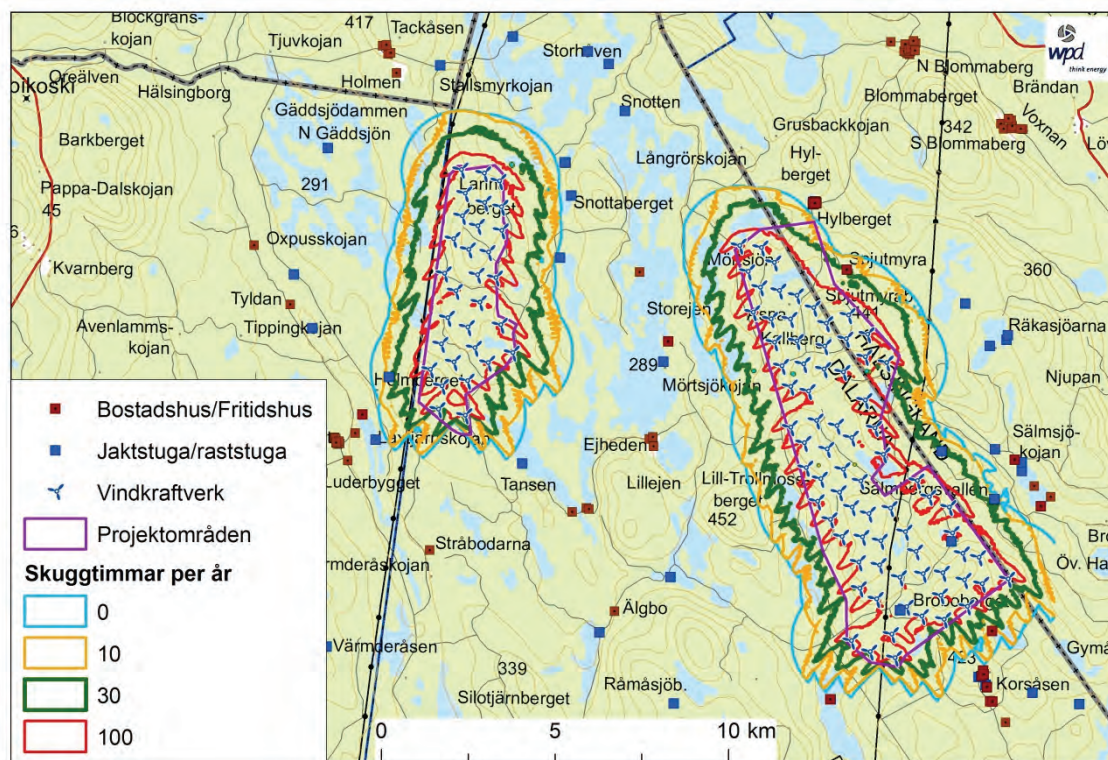
Bedömning

Beroende på vindkraftverkens storlek och slutliga placering kan upp till två fritidshus komma att få en skuggning som överstiger riktvärdet på 30 timmars teoretisk skuggtid per år. Men eftersom det går att programmera vindkraftverken så att riktvärdet för skuggor vid bostad går att innehålla så bedöms påverkan från skuggor bli måttlig.

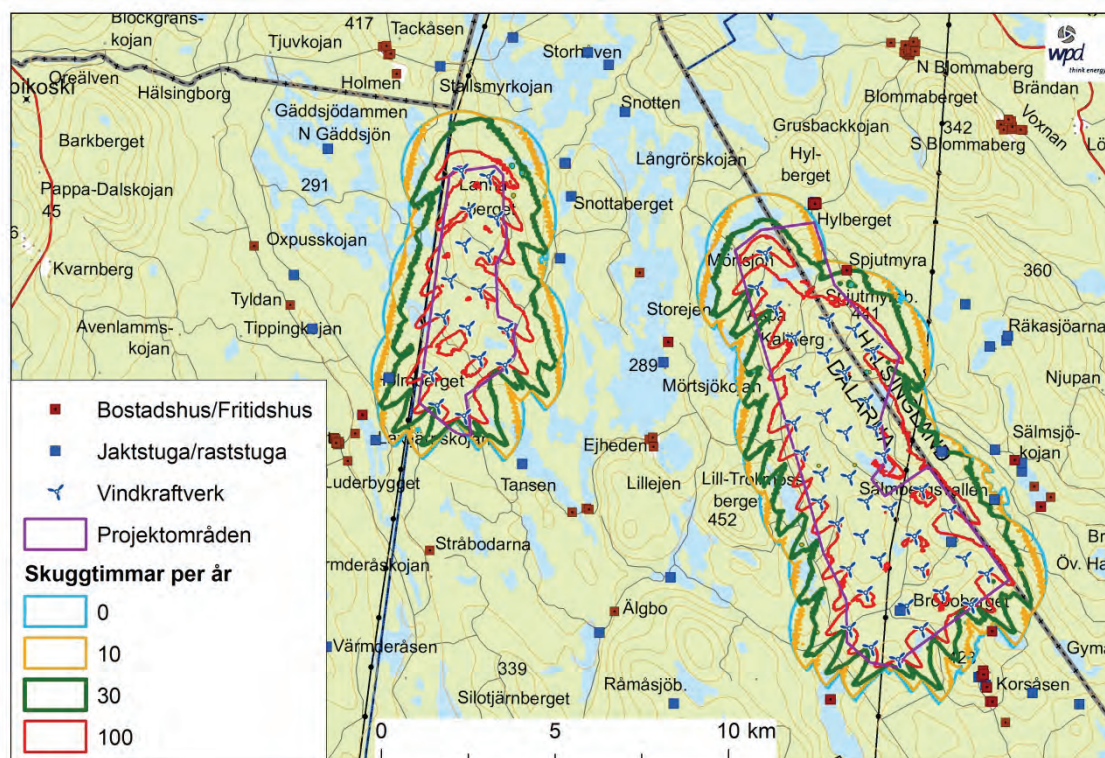
²⁹ Vindkraftshandboken. Boverket. Januari 2009.



Figur 7-S. Teoretiskt maximalt antal skuggtimmar med 115 vindkraftverk med 131 m rotor och 230 m totalhöjd.



Figur 7-T. Teoretiskt maximalt antal skuggtimmar med 105 vindkraftverk med 114 m rotor och 200 m totalhöjd.



Figur 7-U. Teoretiskt maximalt antal skuggtimmar med 57 vindkraftverk med 160 m rotor och 230 m totalhöjd.

7.1.8. Friluftsliv och turism

Vindkraftverk utformas för att utvinna maximal effekt, vilket ger dem hög totalhöjd och ofta lokaliseras de på höjdryggar där det blåser bäst. Det gör att en vindkraftsetablering blir synlig på långt avstånd, även om den visuella inverkan varierar. Hur mycket vindkraftverken syns i omgivningen beror utöver avståndet, på topografi (hur kuperat området är), marktäck (åker, skog mm), väder och siktförhållanden. Närmare vindkraftsparken kan även ljud och skuggor påverka upplevelsen. Hur detta upplevs är subjektivt och beror bland annat på vilka förväntningar man har på vistelsen i området. Det kan vara stor skillnad mellan friluftsupplevelsen på en skotersafari och på en vandring i ett naturområde som upplevs som vildmark.

En enkätundersökning på Gotland under juli månad 2013 visar att den storskaliga vindkraftsutbyggnaden där inte påverkat turisternas upplevelse på ett negativt sätt och 94 % av turisterna i undersökningen angav att befintlig vindkraft hade inte påverkat deras vilja att återvända till Gotland på något negativt sätt.³⁰

Turistnäringen tillhör de viktigaste näringsgrenarna i både Rättvik och Ovanåker. I Rättviks kommun är det området kring Siljansringen inklusive Dalhalla som främst lockar turister. I Ovanåkers kommun är det förnämsta besöksmålet kulturmiljön kring Edsbyn och Alfta med världsarvsskyddade Hälsingegårdar. Edsbyns IF ger också mycket idrottsbesök till Edsbyn.

³⁰ Impact Study of Wind Power on Tourism on Gotland, Braunova V, MSc Thesis, Högskolan på Gotland, 2013.

I trakten av vindkraftsparkerna är det främst fisket och vildmarken kring Voxnan och delvis även kring Oreälven som drar besökare. Båda älvarna flyter nedskurna i terrängen omgivna av skogsklädda höjder varför vindkraftverken knappast kommer att synas från älvstränderna. Ljudet från det strömmande vattnet kommer antagligen helt dölja ljudet från vindkraftverken.

I vindkraftsparkernas direkta närhet ligger och de skyddade områdena Trollmosseskogen, Gåsberget och Ålkarstjärnarna. Dessa områden har avsatts främst för att skydda värdefulla biotoper och saknar besöksfrämjande inslag som vandringsled, naturstig eller tillgång till dass, vindskydd eller koja/raststuga och lockar relativt få besökare.

Sveaskogs Ekopark Ejheden lockar något fler besökare men är fortfarande långt från att vara ett viktigt besöksmål. Besökarna kommer i första hand till Ejhedens by som ligger på ca 4 km avstånd från vardera vindkraftsparken. Vindkraftsparkernas påverkan på miljön vid byn Ejheden bedöms bli mycket begränsad. Från de delar av Ekoparken som ligger närmast Lannaberget kommer vindkraftverken både synas och höras vilket kan komma att påverka upplevelsevärdet. Det här är några av Ekoparkens mest avsides belägna områden och de har enligt Sveaskog i huvudsak ringa naturvärden.

Tillgängligheten till de två projektområdena för friluftaktiviteter såsom jakt, svamp- och bärplockning eller möjligheten till vandring med mera hindras inte av en vindkraftsetablering. Etableringen förändrar däremot upplevelsen av områdena, främst för de som nyttjar områdena för rekreation i form av t.ex. skogspromenader. De negativa konsekvenserna är främst kopplat till att de nya vägarna, uppställningsplatserna, vindkraftverken och ljudet kommer att förändra naturupplevelsen i samband med aktiviteten. Områdena används dock inte enligt wpd:s kännedom för organiserat friluftsliv, förutom jakt, i någon större omfattning.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Under anläggningstiden utgör områdena en byggarbetsplats och de platser där bygge pågår kommer att vara avspärrade av säkerhetsskäl. Detta gäller under flera års tid men eftersom bygget inte pågår överallt samtidigt så kommer det mesta av områdena inte vara avspärrade samtidigt.

Efter att anläggningsarbetena är avslutade kommer vindkraftsparkerna eller de enskilda vindkraftverken inte att inhägnas på något sätt. Markerna kommer även efter en etablering att vara tillgängliga för friluftsliv i samma utsträckning som innan etableringen. Området kommer även efter etablering utgöras av skogsmark.

Bedömning

En vindkraftetablering begränsar inte tillgängligheten till projektområdena och bedöms inte påverka det rörliga friluftslivet eller turismens utveckling i de aktuella områdena på ett betydande sätt, särskilt eftersom områdena inte nyttjas för dessa ändamål i någon större omfattning. Vindkraftsparkerna är belägna på minst 5 kilometers avstånd från de mer betydande turistområdena vid Voxnan, varifrån påverkan är begränsad.

7.1.9. Risker

Under byggtiden och vid drift finns det speciella risker för personalen vid arbete på hög höjd och vid arbete med starkström. Övriga risker för personal under byggtiden skiljer sig inte direkt från de olycksrisker som förekommer på varje byggarbetsplats av denna storlek.

Under byggnation och drift kan olyckor medföra att läckage uppstår av exempelvis hydraulolja eller diesel.

Is och snö kan vid speciella väderleksförhållanden falla ner i närheten av verken. I ett EU-forskningsprogram (WECO) om vindkraftsproduktion i kallt klimat har ett riskavstånd tagits fram för iskast. Beräkningsmetoden ger ett högsta riskavstånd på ca 400 m vid en maximal vindhastighet på 25 m/s.³¹ Ingen bebyggelse (förutom två jaktstugor) eller stadigvarande verksamhet finns inom ett sådant avstånd från de planerade vindkraftverken.

Risken för haveri av vindkraftverk eller exempelvis brand som kan orsaka olyckor är generellt liten. Som exempel kan nämnas att wpd:s driftavdelning (wpd windmanager) som varit verksam sedan 1998 och ansvarar för över 1000 vindkraftverk av olika fabrikat endast har haft ett fall av brand i ett vindkraftverk.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

I samband med byggnation och drift kommer en säkerhets- och arbetsmiljöorganisation att etableras som har till uppgift att minimera olycksrisker för personal och utomstående. Detta arbete kommer att ske i samråd med räddningstjänsten i Rättvik och Ovanåker.

All personal som arbetar på hög höjd skall använda livlina och hjälm under hela arbetsmomentet. Inget ingrepp i starkströmssystem får genomföras utan att det har konstaterats att systemet är urkopplat och spänningslöst. Bygg och driftspersonal kommer att få utbildning i första hjälpen och hur man agerar vid olyckor. De delar av projektområdena där byggarbete pågår kommer att vara avspärrade för allmänheten för att förhindra olyckor.

Om en olycka med oljeutsläpp sker, exempelvis om en hydraulslang brister på en grävmaskin, så kommer åtgärder vidtas för att samla upp oljan och förhindra att olja tränger ner i marken. Eventuell oljeförorenad jord grävs upp och transporteras till godkänd avfallsanläggning för destruktion.

Eftersom den vanligaste jordarten i området är morän och närmaste enskilda brunn är belägen på minst en km avstånd från projektområdena så är risken liten för påverkan på dricksvattnet vid närliggande fritidshus. Närmaste vattentäkt är belägen på ca fem km avstånd vilket ytterligare minskar risken för storskalig påverkan på dricksvattnet.

Enligt SGU är inte projektområdena geologiska riskområden för skred och ras.

För att minimera risken för skador till följd av nedfallande snö eller is kommer varningsskyltar att sättas upp vid infarterna till områdena.

Vindkraftverken är utrustade med övervakningssystem vilket innebär att vindkraftverken stoppas om exempelvis temperaturen i maskinen blir för hög. Vid extrema vindar stoppas verken automatiskt för att undvika alltför stora påfrestningar.

Varje vindkraftverk är utrustat med åskledare ansluten till jord.

I toppen av varje verk kommer hinderbelysning enligt Transportstyrelsens regler att finnas för att öka synbarheten för flygtrafik, se vidare kapitel 7.1.1.

Bedömning

Med anledning av ovanstående skyddsåtgärder bedöms olycksriskerna för allmänheten som är förenade med vindkraftsparkerna som obetydliga. För anställda och entreprenörer finns

³¹ Svenska erfarenheter av vindkraft i kallt klimat – nedisning, iskast och avisning. Elforsk rapport 04:13, 2004.

fortfarande risken för arbetsplatsolyckor men ett aktivt förebyggande arbete kan göra att antalet incidenter kan begränsas.

7.1.10. Elektromagnetiska fält

Det interna parknätet kommer till största delen att bestå av markförlagda elkablar med en spänningsnivå på ca 20-36 kV. Kablarna förläggs i eller längs med vägarna som breddas eller anläggs inom parkerna. En sammanbindande huvudledning kommer att byggas som luftledning mellan parkerna.

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

Magnetfält alstras av den ström som flyter i ledningen och varierar med strömmens variation. Den resulterande fältstyrkan beror förutom på strömmens storlek även på ledningarnas inbördes placering och avståndet mellan dem. Magnetfältet avtar normalt med kvadraten på avståndet till ledningen. Markförlagda kablar orsakar normalt endast svaga magnetfält i omgivningen på några mikrotessa (μT). Rakt ovan kablarna kommer magnetfältet att vara som störst och därefter avklinga snabbt åt sidorna.

I Sverige är det Strålsäkerhetsmyndigheten som är ansvarig myndighet för dessa frågor. Sedan 2002 finns ett allmänt råd från tidigare Statens strålskyddsinstitut som anger referensvärden för allmänhetens exponering för magnetfält. Referensvärdena är rekommenderade maxvärden och bygger på riktlinjer från EU. För magnetfält med frekvensen 50 Hz är referensvärdet $100\mu\text{T}$.³²

Eftersom kablarna som ingår i parknätet är markförlagda kommer de endast att ge upphov till ett försumbart magnetfält. Huvudledningen mellan parkerna kommer att ge upphov till lägre magnetfält än de befintliga stamledningarna eftersom mindre ström flyter genom denna.

Bedömning

Kablarna är huvudsakligen markförlagda och dessutom placerade på behörigt avstånd från bostadshus. Därmed görs bedömningen att boende i området inte kommer att beröras av elektromagnetiska fält.

7.2. Kulturmiljö och Arkeologi

wpd har låtit konsulten Landskapsarkeologerna göra en frivillig arkeologisk utredning för att belysa kulturhistoriska förutsättningar inför de planerade vindkraftsparkerna Broboberget och Lannaberget. Utredningarna, en för varje projekt, omfattar en översiktlig studie av det historiska kartmaterialet, en fältinventering samt en kulturhistorisk värdering och antikvarisk bedömning av i området förekommande forn- och kulturlämningar. Dessutom görs en översiktlig bedömning av hur de planerade vindparkerna påverkar det omgivande kulturlandskapet. Rapporterna har utökats med de områden som tillkom år 2013. Rapporterna från de arkeologiska utredningarna sammanfattas nedan och finns i sin helhet i Bilaga 9.

³² <http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Publikationer/Forfattning/Stralskydd/2002/ssifs-2002-3.pdf>

7.2.1. Kulturmiljö

Det riksintresseområde för kulturmiljövården som är beläget närmast vindparkerna är Voxna bruk, beläget ca 5 km öster om projektområde Broboberget. Andra riksintressen för kulturmiljövården är belägna på ca 15 till 40 kilometers avstånd. De fotomontage som utförts vid Voxna bruk tyder på att få vindkraftverk kommer att bli synliga från bruksmiljön och de som eventuellt syns kommer att skymta bakom träd.

Landskapsarkeologerna gör bedömningen att riksintressena för kulturmiljövården inom analysområdet inte kommer att påverkas av vindkraftsparkerna. Detta gäller även det nära liggande riksintresseområdet för kulturmiljövården Voxna bruk med de ingående byggnadsminnena Voxna herrgård och smedja.

Fotomontage från Voxna bruk finns i Bilaga 3 samt beskrivs i kapitel 7.1.1.

7.2.2. Arkeologi

Vid den arkeologiska fältinventeringen i projektområde Broboberget registrerades 140 lokaler med fornlämningar och kulturlämningar inklusive fyra som var kända sedan tidigare. Av de påträffade lämningarna utgjordes 106 stycken av lämningar efter kolmilor och/eller kolarkojor. Till resultatet hör också fyra sammanhängande områden med rester av två gamla gårdar, Aspa och Kallberg, och en fäbod, Brobo fäbod. Inom dessa fyra områden påträffades 21 punktojekt i form av husgrunder och förfallna hus och spår av fossil åkermark där myrar dikats ut och odlats upp på 1800-talet. De övriga kulturlämningarna består av en ca 50 m lång rest av en färdväg, en dammvall över utloppet av Brobotjärnen, två röjningsrösen, två stensättningar och tre små gruvhål efter provbrytningar, se kartan i figur 6-G.

I projektområde Lannaberget registrerades endast tre lokaler med fornminnen i hela projektområdet: en trädristning, en husgrund och ett gränsmärke, se kartan i figur 6-I.

De påträffade kolningsanläggningarna är av två typer, kolbotten efter resmila samt kolbotten efter liggmila. Vid flera av kolningsanläggningarna påträffades även kolarkojor av olika utseende. Antikvarisk status för dessa lämningar är enligt Riksantikvarieämbetets praxis följande: Kolbotten efter liggmila registreras som fast fornlämning, medan kolbotten efter resmila och ruiner efter kolarkoja ej anses som fast fornlämning. Praxis kan dock variera mellan länsstyrelser och även kolbottnar efter resmilor betraktas emellanåt som fast fornlämning. Vid fältinventeringen i utredningsområdet bedömdes kolbottnarna, efter såväl resmilor som liggmilor, vara samtida med de närbelägna brukens driftperiod. Båda kolningsteknikerna bedöms i området som tidsmässigt parallella. I enlighet med Riksantikvarieämbetets praxis och Länsstyrelsen i Dalarnas bedömning har dock förekommande liggmilor bedömts som fast fornlämning och resmilor som övriga kulturhistoriska lämningar. I de fall typen ej kunnat fastställas har de bedömts som bevakningsobjekt.

Som fast fornlämning räknas även en av stensättningarna samt lämningarna efter Brobo fäbod. Resterande objekt som inte är relaterade till kolning klassas i inventeringsrapporterna som övriga kulturhistoriska lämningar.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Landskapsarkeologerna betonar att det är önskvärt att de registrerade objekten undantas från markregepp och att lämpliga skyddsområden runt om också bevaras. I övrigt bör vindkraftsetableringen inte medföra påtagliga negativa konsekvenser för kulturmiljöerna i analysområdet om förslagna skyddsåtgärder vidtas av arbetsföretaget.

De skyddsåtgärder som i nuläget föreslås för att minska negativa konsekvenser av vindkraftsparkerna Broboberget och Lannaberget är att vid planeringen av vindkraftsparkerna och dess sammanhängande infrastruktur undvika fysiska ingrepp som berör fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. Det är även önskvärt ur kulturmiljösynpunkt, främst ur upplevelsesynpunkt, att koncentrera exploateringen till de delområden där fornminnen ligger glest.

För fornminnen gäller att markarbeten eller upplag inte får ske inom fasta fornlämningar utan tillstånd från länsstyrelsen. Vid ett eventuellt intrång i närområdet till fasta fornlämningar är det i första hand länsstyrelsen som avgör hur stort fornlämningsområdet skall vara enligt 2 kap. 2§ Kulturminneslagen, KML. De övriga kulturhistoriska lämningarna har inte skydd som fornlämningar enligt KML. De skall istället visas största möjliga hänsyn enligt Skogsvårdslagens hänsynsparagraf. Eftersom dessa lämningar ändå har ett kulturhistoriskt värde, och då en lagöversyn pågår samt då länsstyrelsen har ett avgörande tolkningsföreträde vid den antikvariska bedömningen, bör arbetsföretaget därför undvika också dessa lämningar med skyddsområden vid sina markarbeten.

Eventuellt kan arkeologiska utgrävningar eller dokumentation bli aktuella, om planeringen av vindkraftverk och infrastruktur inte görs så att påträffade fornminnen kan undantas från markingrepp. I första hand bör det dock vara möjligt att planera en layout för vindkraftsparkerna så att dessa lokaler bevaras. Om bevakningsobjekt berörs av exploateringen kan även dessa genom en utredningsetapp 2 komma att bedömas som fasta fornlämningar. Om det inte skulle vara möjligt att undvika fasta fornlämningar vidtar en tillståndsprövning av länsstyrelsen då en eventuell fysisk påverkan på lämningarna och deras skyddsområden i sådana fall måste godkännas och beslutas av länsstyrelsen enligt KML.

Vid planering av vindkraftsparker försöker man placera vindkraftverken på de högst liggande platserna i terrängen eftersom det blåser bäst där. Kolmilor och annan verksamhet i skogslandskapet placeras oftast i dalgångar eller på sluttningar. Vindkraftverken kommer därför i huvudsak att hamna på relativt stort avstånd från påträffade kulturlämningar.

Vidare kommer varje fornlämning, kulturhistorisk lämning och bevakningsobjekt att omgärdas av en 20 m bred buffertzona på alla sidor. Inom denna buffertzona byggs varken vindkraftverk eller nya vägar. I ett antal fall ligger de påträffade kulturlämningarna närmare befintliga vägar än 20 m. Om dessa vägar behöver breddas kommer detta arbete göras i samråd med Länsstyrelsen för att tillse att kulturlämningarna påverkas så lite som möjligt. En lämplig försiktighetsåtgärd kan vara att vägen breddas på bortsidan av den aktuella lämningen. Eventuella nyfynd under arbetet med vindkraftsprojekten kommer att anmälas till länsstyrelsen för bedömning.

Bedömning

Eftersom vindkraftsparkernas utformning har anpassats till förekommande fornlämningar i projektområdena bedöms påverkan på arkeologiska värden sammantaget som liten.

7.3. Naturvärden

Anläggande av fundament, kranuppställningsplatser, vägar och kabeldragning påverkar mark- och vegetationsförhållandena lokalt. I allmänhet innebär en vindkraftspark att fält-, busk- och trädskikt förstörs i anläggningsytan, men det är i regel fråga om relativt små arealer. Dock finns risk att även omgivande habitat kan försämrast. För att minimera påverkan är det viktigt att placera vindkraftverk och vägar i de delar av projektområdet som inte har höga naturvärden.

7.3.1. Riksintressen, Natura 2000, Naturreservat och Ekopark Ejheden

Inom projektområdena finns inga skyddade områden i form av t.ex. riksintressen för naturvård, naturreservat eller Natura 2000-områden.

Voxnan, 5-6 km öster om projektområde Broboberget är en outbyggd älv som är av riksintresse för naturvården enligt 3 kap. 6 § Miljöbalken. Den här sträckan av Voxnan är även avsatt som naturreservat och Natura 2000-område. Naturreservatet och Natura 2000-området omfattar i stort sett själva älvfåran och en smal strandzon. Riksintresseområdet för naturvården innefattar naturmiljön i en korridor på ca 1-2 km kring i Voxnans dalgång. Voxnan har alla dessa skydd i syfte att bevara en outbyggd älvsträcka inklusive Hylströmmen som är det största vattenfallet i södra Norrland. Voxnan är nedskuren i en dalgång och omgiven av höga trädbevuxna berg. Från älven och dess stränder blir synligheten låg på grund av stort avstånd och korta utblickar mot vindkraftverken. Riksintresseområdet omfattar dock även en del högt liggande platser varifrån synligheten ökar om sikten är fri, exempelvis vid avverkningsytor. De värden som naturreservatet, Natura 2000-området och riksintresseområdena avser att bevara bedöms ej påverkas av en vindkraftsetablering.

Oreälv-Oreåsen ligger ungefär 2-4 km väster om projektområde Lannaberget och är av riksintresse för både naturvården och för friluftslivet enligt 3 kap. 6 § Miljöbalken. Området har utsetts till riksintresse för naturvården för de stora geologiska värdena genom rikedomerna av välutbildade erosionsformer och sedimentationsformer längs älvfåran. Älven hyser även stora biologiska värden, främst genom förekomsten av utter och Hansjööring. Riksintresset för friluftslivet utgår från älvens värde för kanotpaddling och fiske. Älvens geologiska och biologiska värden, som motiverat riksintresseområdet för naturvården, bedöms ej påverkas av vindkraftsetableringen. Närmast projektområde Lannaberget flyter älven genom skog som växer ända in på stränderna vilket gör att vindkraftverken nästan helt kommer att skymmas. Den beräknade högsta ljudnivån ligger på 35 dB(A) eller lägre vilket gör att vindkraftsetableringen ej bedöms påverka Oreälvs värde som riksintresse för friluftslivet.

Ålkarstjärnarna öster om Broboberget är ett våtmarksområde som är skyddat enligt Natura 2000. Enligt Natura 2000-beslutet motiveras skyddet med bevarandet av aapamysar och västlig taiga samt för att skydda den sällsynta skalbaggen Slät Tallkapuschongbagge. Ålkarstjärnarna är även av samma skäl av riksintresse för naturvård men då under namnet Golfersmyran. Varken skalbaggen eller de skyddsvärda biotoperna bedöms bli påverkade av vindkraftverk eller anslutningsvägar. Jämfört med den yta som avsatts för vindkraftsetablering enligt Ovanåkers vindplan så har wpd ökat avståndet till Natura 2000-området från 250 m till 800 m från närmaste vindkraftverk. De värden som Natura 2000-området och riksintresseområdet avser att bevara bedöms ej påverkas av en vindkraftsetablering.

Trollmosseskogen sydväst om Broboberget är skyddat som naturreservat och Natura 2000-område. Syftet med att skydda området är att bevara de värdefulla livsmiljöerna våtmarker och västlig taiga med tallskog, barrblandskog med dess typiska arter, framför allt skalbaggar, i gynnsamt bevarandestånd. I reservatsbeslutet antyds att Länsstyrelsen inte förväntar sig någon större besökstillströmning så det behövs bara 2-3 parkeringsplatser och en skylt. Åtgärder för att gynna det rörliga friluftslivet som att anlägga stigar och leder skall inte genomföras enligt reservatbeslutet. Trollmosseskogen ligger ca 700 m från närmaste vindkraftverk och den östra halvan av reservatet beräknas få en maximal ljudnivå av 35-40 dB(A), vilket ungefär motsvarar en viskning. De värden som naturreservatet och Natura 2000-området är avsatt att bevara bedöms inte påverkas av vindkraftsetableringen. Då området är svårtillgängligt och har relativt lågbesöksfrekvens får den upplevelsepåverkan som vindkraftsparkerna kan ge anses vara godtagbar.

Gåsberget är ett naturreservat tillika Natura 2000-område beläget ca 1,5 km söder om Broboberget som har avsatts för att skydda en större lövbränna bildad efter en skogsbrand år 1888. Den idag gamla lövskogen med många döda träd har gett upphov till goda livsmiljöer för bland annat ugglor och hackspettar. Ugglor och hackspettar flyger oftast under trätoppshöjd och anses inte vara högriskarter för kollisioner med moderna vindkraftverk vars blad som lägst når 50-80 m över marken. Naturen i reservatet består av tätvuxen skog varför vindkraftverken i första hand kommer att synas från större öppna platser såsom kraftledningsgatan och vägen. Den beräknade maximala ljudnivån i reservatet blir under 35 dB(A) och detta i kombination med den begränsade synbarheten av vindkraftverken gör att naturreservatets upplevelsevärden inte bedöms påverkas. Vägen som avgränsar naturreservatet i öster är en av huvudvägarna för transporter till Broboberget, denna väg är rak, bred och av god standard. I det fall vägen skulle behöva förstärkas kan detta göras utan att naturreservatet påverkas. De värden som naturreservatet och Natura 2000-området avser att bevara bedöms ej påverkas av en vindkraftsetablering.

Kallbergsån med omgivningar är under utredning av Länsstyrelsen i Gävleborgs län inför ett kommande reservatsbeslut. Bakgrunden till reservatsförslaget är att Länsstyrelsen vill skydda sällsynta arter i ån och skogarna längs åns stränder. Mellan Kallbergsån och projektområde Broboberget ligger Sälmsberget och Gräsberget som skymmer vindkraftverken från det planerade reservatets centrala och södra delar. I norra delen av det planerade reservatet kan vindkraftverken ses från öppna platser exempelvis där 400 kV ledningen korsar reservatet. Den beräknade maximala ljudnivån i reservatet blir ungefär 35-40 dB(A) vilket gör att ljudet från den forsande ån oftast kommer att överösta ljudet från vindkraftverken. De värden som det blivande naturreservatet avser att bevara bedöms ej påverkas av en vindkraftsetablering.

Markägaren Sveaskog har avsatt ett större område mellan projektområdena som **Ekopark Ejheden**. En Ekopark är ett frivilligt åtagande där Sveaskog avstår från skogsbruk på minst hälften av marken. Ekoparken ligger som närmast på ca 1 km avstånd från Brobobergets projektområde. Projektområde Lannabergets östra kant sammanfaller till stora delar med Ekopark Ejhedens västra kant. Gränsen för projektområde Lannaberget har anpassats för att minska påverkan på Ekoparken. Sveaskog avsatte Ekopark Ejheden år 2007 och valde då att inte inkludera skogarna på Lannaberget och Broboberget eftersom dessa områden hade för låga naturvärden. Sveaskogs mål med skogarna i Ekopark Ejheden är att 53 % av skogsmarken skall bevaras orörd eller restaureras. På resterande 47 % av marken planerar Sveaskog att bedriva skogsbruk med generell eller förstärkt miljöhänsyn. På den del av Ekopark Ejheden som ligger inom 500 m från projektområde Lannaberget planerar Sveaskog att bedriva skogsbruk på ca 80 % av ytan enligt bolagets Ekoparksplan. Inför bildandet av Ekopark Ejheden genomförde Sveaskog omfattande inventeringar som visar att området närmast projektområde Lannaberget har mycket få bevarandevärda skogsskiften med gamla lövträd, död ved eller gamla barrträd och det är på grund av detta som bolaget planerar att fortsätta med skogsbruk där.

Eftersom det pågår skogsbruk inom Ekopark Ejheden så kommer vindkraftverken att vara synliga från öppna hyggen och även från stränderna av större sjöar. Området närmast projektområde Lannaberget kommer att få en beräknad maximal ljudnivå på 35-50 dB(A). De delar som ligger närmast projektområde Broboberget kan få en beräknad maximal ljudnivå på 35-38 dB(A). De vanligaste besöksmålen, Ejhedens by och Vargjägarrens koja kommer att få en beräknad ljudnivå på under 35 dB(A). Vargjägarrens koja ligger i högväxt skog så därifrån kommer vindkraftverken ej att synas. Ejhedens by är omgiven av öppna marker och wpd har utfört fotomontage därifrån där det framgår att vindkraftverken ej syns över dagens träddå. Det är dock möjligt att några vingpetsar på vindkraftverk kan komma att synas över träden

kring byn eller att enstaka vindkraftverk skymtar i luckor mellan träden. Från stränderna av Storejen och Lillejen i närheten av Ejhedens by kommer vindkraftverken att synas på avstånd, se fotomontage i kapitel 7.1.1 och Bilaga 3. Där huvudledningen mellan de båda vindkraftsparkerna passerar Ekopark Ejheden kommer den att grävas ner som markkabel längs befintliga vägar för att minimera intrånget på Ekoparken.

Ekopark Ejheden kommer att påverkas i första hand genom att vindkraftverken på Lannaberget syns och hörs i när liggande områden. Eftersom dessa områden generellt sett har låga naturvärden och i huvudsak används för skogsbruk och eftersom påverkan blir liten vid Ejhedens by och vargjägarens stuga så kan vindkraftsparkernas påverkan anses vara acceptabel.

7.3.2. Naturvärdesinventeringar

Naturen i området och tidigare kända naturvärden beskrivs i kapitel 6.5. Rapporterna från naturinventeringarna sammanfattas nedan. Callunas och wpd:s inventeringar finns i sin helhet i Bilaga 6.

Inventeringar har genomförts av Sveaskog, naturvärdeskonsultföretaget Calluna och av biologiskt sakkunnig personal från wpd i syfte att kartlägga markbundna naturvärden och risker i samband med exploatering. Till att börja med har markägaren Sveaskog inventerat sin mark. Denna inventering fortgår och resultatet uppdateras kontinuerligt på Sveaskogs hemsida. Sveaskog delar in sina områden i Nyckelbiotoper, Naturvärdesområden och Restaureringsskogar.

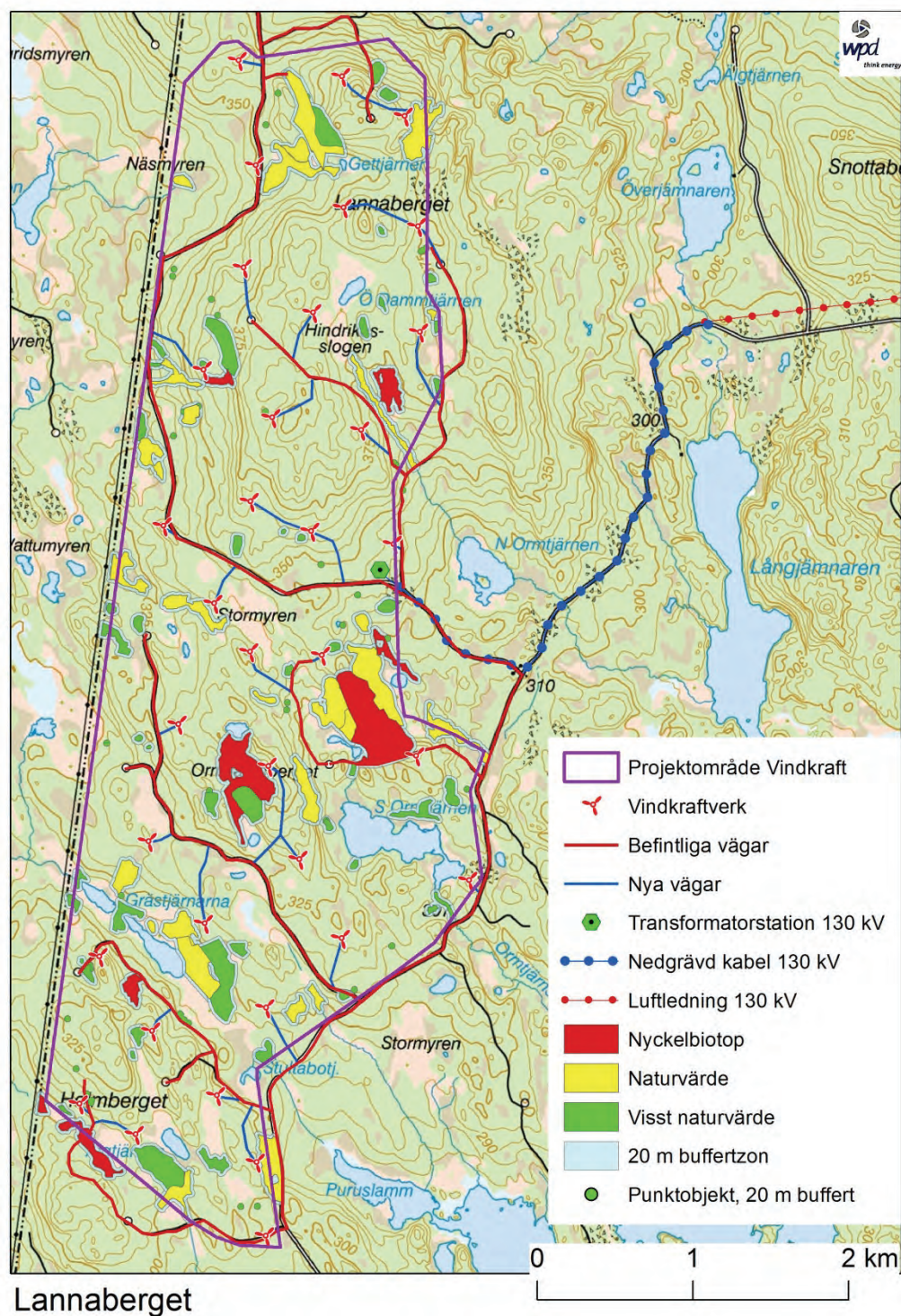
Naturvårdskonsultföretaget Calluna har på uppdrag av wpd inventerat skogar som är äldre än 40 år och inte redan var naturvärdesklassade av Sveaskog. Calluna delar in sina skogar i klass 1 Högre naturvärde, klass 2 Högt naturvärde och klass 3 Visst naturvärde. Inventeringen genomfördes under sommaren 2012 med en uppföljning under sommaren 2013 för de utökade områdena.

Sakkunnig personal från wpd har genomfört inventeringar av de skogsmarker som har huggits de senaste 40 åren. Naturvärden som påträffats på dessa ytor klassas som Naturvärden(wpd). Terminologin från de tre inventeringarna har sammanställts och jämförts i tabellen nedan: I tabellen redovisas också den samlade benämningen från de tre inventeringarna där områden med motsvarande skyddsvärde har slagits ihop. Nyckelbiotoper är områden med högst skyddsvärde, naturvärdesområde har något lägre skyddsvärde och visst naturvärde betecknar områden med mer allmänna skyddsvärden. Dessa benämningar är de som kommer att användas i kartorna här nedan och i de separata kartorna i tillståndsansökan

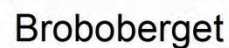
Sveaskog	Calluna	wpd	Samlad benämning
Nyckelbiotop	Högre naturvärde		Nyckelbiotop
Naturvärdesområde	Högt naturvärde		Naturvärdesområde
Restaureringsskog	Visst naturvärde	Naturvärden (wpd)	Visst naturvärde

Övriga skogsområden utgörs av hyggen och planterad skog som i stort sett är av ringa intresse ur naturvårdssynpunkt. Inom dessa områden har ett antal punktojekt i form av skyddsvärda träd och rödlistade arter påträffats. Punktojekten utgör i sig skyddsvärda naturvärden, men de omgivande markerna hyser relativt triviala värden och därför kan inte en sammanhängande markyta med särskilda naturvärden markeras.

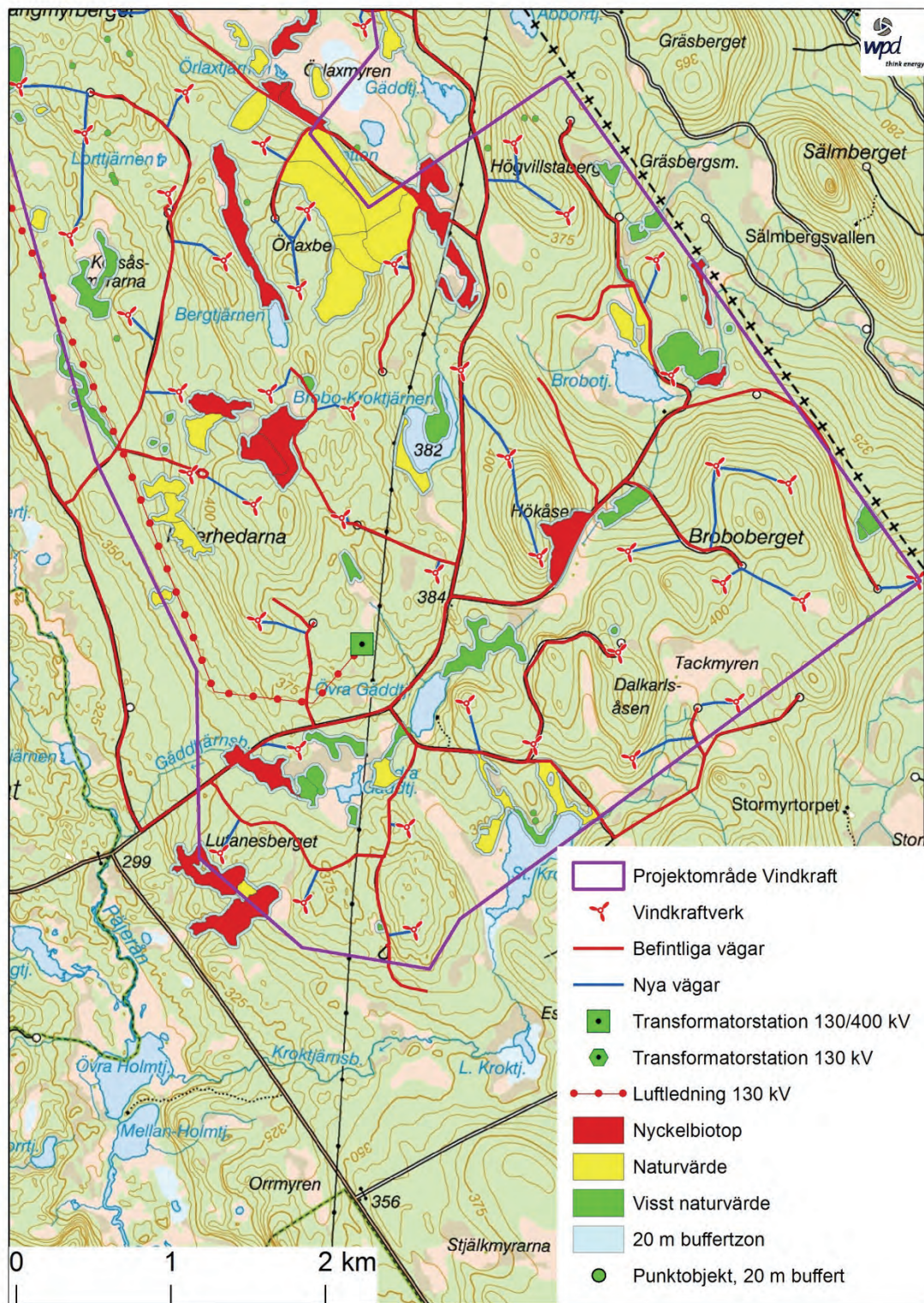
Områden med naturvärden och punktojekt inom projektområdena redovisas nedan på kartorna i figur 7-U, 7-V och 7-W. På kartorna finns även utritat hur verksplacering och vägdragning enligt parklayouten med sammanlagt 115 vindkraftverk har anpassats för att minimera påverkan på områden med naturvärden. Även transformatorer och huvudledningar finns med.



Figur 7-U. Lannaberget. Naturvärden med buffertzoner, parklayout med 115 vindkraftverk.



Figur 7-V. Norra Broboberget. Naturvärden med buffertzoner, parklayout med 115 vindkraftverk.



Broboberget

Figur 7-W. Södra Broboberget. Naturvärden med buffertzoner, parklayout med 115 vindkraftverk.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Följande skyddsåtgärder och försiktighetsmått har vidtagits för att minimera påverkan och följa de rekommendationer som anges i naturvärdesrapporterna, se Bilaga 6.

Inga vindkraftverk eller anslutningsvägar kommer att placeras i ytor som markerats som Nyckelbiotop eller Naturvärde i kartorna i figur 7-U, 7-V och 7-W. Punktvärden i form av enstaka träd med naturvärden eller rödlistade arter skall även de skyddas mot avverkning så långt som möjligt.

Vindkraftverk, kranplatser, uppläggningsytor, transportvägar och transformatorstationer kommer i huvudsak att placeras på hyggen eller skogar som är yngre än 40 år vilket utgör ca 80 % av skogsmarken i projektområdena.

För att minska intrånget i skogsmarken kommer transporter i första hand att ske på de befintliga skogsbilvägarna. Det befintliga vägnätet är väl utbyggt vilket gör att över två tredjedelar av transportvägarna i projektområdena kommer att utgöras av befintliga vägar.

Ovanstående åtaganden om skyddsvärda skogar gäller om naturvärdena finns kvar när den slutliga parklayouten fastslås. Om en skyddsvärd skog fälls och ersätts av en avverkningsyta kan vindkraftverk komma att placeras där.

Alla skyddsvärda skogar och punktojekt omges av en 20 m bred buffertzoon som undantas från anläggandet av vindkraftverk eller nya vägar så långt som möjligt. I ett antal fall ligger de påträffade naturvärdena närmare befintliga vägar än 20 m. Om dessa vägar behöver breddas kommer detta arbete göras så att naturvärdena påverkas så lite som möjligt.

Åtgärder för att minimera påverkan på områdets hydrologiska värden och naturvärden kopplade till dessa beskrivs vidare i kapitel 7.3.4.

Bedömning

Naturvärdesinventeringarna visar att projektområdena helt domineras av produktionspräglad barrskog. Projektområdena innehåller dock även höga naturvärden i form av gammal tallskog, granskog och lövskog samt punktojekt som rödlistade arter och skyddsvärda träd.

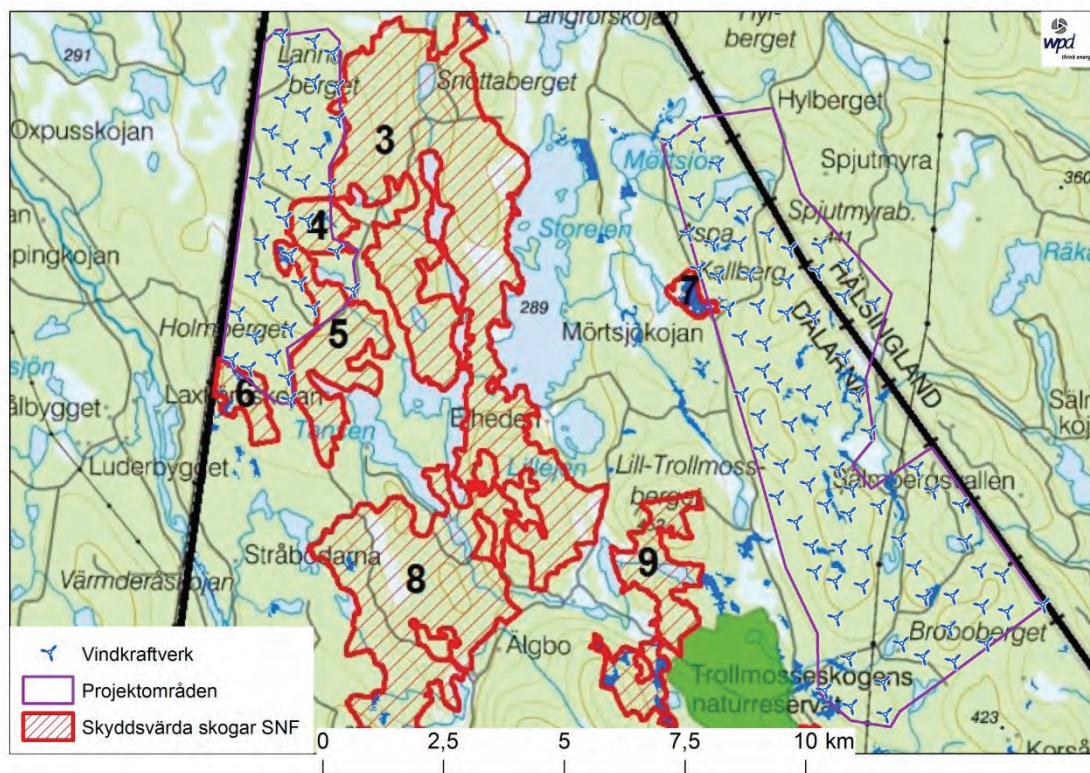
Sammanfattningsvis kommer vindkraftverk, vägar och andra anläggningsytor i huvudsak att placeras utanför de delområden som har högre naturvärden varför påverkan på mark och vegetation sammantaget bedöms som liten.

7.3.3. Rättviks Naturskyddsförenings inventering av Ore skogsrike.

Rättviks Naturskyddsförening har under åren 2011-2012 genomfört en översiktlig inventering av skogar i norra delen av Ore socken i Rättviks kommun, skogarna med högst naturvärden kallas för Ore skogsrike. Inventeringen har genomförts med stöd av den statliga Lokala Naturvårdssatsningen (LONA). Resultatet av inventeringen sammanställdes år 2013 i en rapport³³. I rapporten pekas 19 skyddsvärda områden ut, dessa områden har en sammanlagd areal av 8200 hektar. I de skyddsvärda områdena har det gjorts fynd av rödlistade och skyddsvärda lavar, tickor, svampar, mossor och kärlväxter. Kartan nedan visar de centrala

³³ Kirppu, Oldhammer: Ore Skogsrike ett levande skogslandskap i Rättviks kommun. Naturskyddsföreningen Rättvik 2013.

delarna av inventeringsområdet med de områden som finns i närheten av projektområdena för vindkraft.



Figur 7-X. Ore skogsrike. Kartunderlaget är från Naturskyddsföreningen, vindkraftverk och projektområden har lagts in på kartan av wpd.

Av de 19 utpekade områdena finns större delen av område 4, norra delen av område 5 och mindre delar av område 3 och 6 inom Lannabergets projektområde. En mindre del av område 7 berör projektområde Broboberget, det är en av Sveaskogs nyckelbiotoper vilket undantar området från skogsbruk och vindkraftverk. Sammanlagt ingår 3,5 hektar på Broboberget och 213 hektar på Lannaberget, vilket är 2,6 % av ytan av de beskrivna skogarna i Ore skogsrike, se figur 7-X.

De detaljerade naturvärdesinventeringar som gjorts av Sveaskog, Calluna och wpd har funnit skyddsvärda naturvärden på ungefär en fjärdedel av ytan som pekas ut av Naturskyddsföreningen inom projektområde Lannaberget. Skillnaden i bedömning kan bero på att skogarna som inventerats av Naturskyddsföreningen inte bara innehåller nyckelbiotoper och naturvärdeslokaler utan även stora områden som genomgallrats vilket negativt påverkat naturvärdena även om det inte totalhavererat skogsekosystemet³⁴.

Med nuvarande parklayout planerar wpd att bygga 3 av 115 vindkraftverk inom skogar som pekas ut i rapporten om Ore skogsrike. Vindkraftverken och ca 500 m nybyggd anslutningsväg kommer att placeras i gallrade skogar som, även enligt Naturskyddsföreningen, har lägre

³⁴ Kirppu, Oldhammer: Ore Skogsrike ett levande skogslandskap i Rättviks kommun. Naturskyddsföreningen Rättvik 2013.

naturvärde.³⁵ Detta kommer att medföra att ca 1,5–2,5 hektar redan gallrad skog avverkas. Eftersom tillståndsansökan för vindkraftsprojekten gäller en så kallad boxmodell så kan antalet vindkraftverk och deras placering komma att förändras vilket kan komma att öka, eller minska, den yta som måste avverkas. Eftersom vindkraftverk måste stå på vissa inbördes avstånd är det dock inte möjligt att bygga fler än ca 6 vindkraftverk inom dessa områden av tekniska skäl. En parklayout med maximala 6 vindkraftverk inom de utpekade områdena skulle medföra att upp till 5 hektar avverkas av de 8200 hektar som ingår i Ore skogsrike. Dessa maximala 5 hektar kommer att vara gallrade skogar med lägre naturvärde. Ett genomgallrat skogsområde med lägre naturvärden kan dock även ha ett värde som spridningskorridor mellan nyckelbiotoper. wpd kommer därför att sträva efter att placera så få vindkraftverk som möjligt i skogarna i Ore skogsrike och vägdragningar kommer att genomföras så att ekologiska spridningssamband inte skärs av i onödan.

Bedömning

Rättviks Naturskyddsförening har visat att det finns stora skogliga värden i norra delen av Ore socken. En mindre del av projektområde Lannaberget ingår bland dessa områden. wpd planerar att bygga ett fåtal vindkraftverk inom dessa områden. Med hänsyn tagen till den totala ytan av Ore skogsrike och med betraktande av att vindkraftverken avses att placeras i gallrade skogar med lägre naturvärden får påverkan anses vara liten.

7.4. Hydrologi, våtmarker och strandskydd

7.4.1. Våtmarksinventeringen

Södra halvan av projektområde Lannaberget ingår i ett våtmarksområde som i våtmarksinventeringen kallas för: Våtmarksområde väster om Storejen. Detta område klassificeras som "Vissa Naturvärden" enligt våtmarksinventeringen, se kapitel 6.6.1. Det är den näst lägsta naturvärdeskategorin. Vindkraftverken i detta område är placerade på höjder med planterad skogmark och stora hyggen vilket gör att de ligger relativt långt från våtmarkerna. All nyanläggning av anslutningsvägar kommer att planeras så att påverkan på områdets våtmarker och vattendrag minimeras. Vindkraftsprojektets totala hydrologiska påverkan bedöms bli betydligt mindre än den hydrologiska påverkan som sker varje gång det avverkas skog i stor skala i detta område, se figur 7-Z.

Den delvis dikade Örlaxmyren i den centrala delen av Broboberget uppges enligt våtmarksinventeringen ha "Okända Naturvärden". I norra kanten av det markerade våtmarksområdet kan ett vindkraftverk komma att placeras mitt på en större avverkningsyta från år 2004. Anslutningsvägen till detta vindkraftverk går över samma avverkningsyta till närmaste befintliga väg. Vindkraftsprojektens hydrologiska påverkan på Örlaxmyren bedöms därmed bli mycket liten.

I norra delen av projektområde Broboberget finns en del av ett våtmarksområde som kallas för: Myrområde öster om Storejen. Detta område bedöms enligt våtmarksinventeringen tillhöra näst högsta kategorin "Högt Naturvärde". I Rättviks och Ovanåkers kommuner finns det enligt våtmarksinventeringen 109 våtmarksområden i samma eller högre naturvärdeskategori. I

³⁵ Kirppu, Oldhammer: Ore Skogsrike ett levande skogslandskap i Rättviks kommun. Naturskyddsföreningen Rättvik 2013.

våtmarksinventeringens beskrivning av detta område omnämns inga speciellt skyddsvärda delobjekt inom projektområde Broboberget. Här är det högre liggande terräng som domineras av storskaligt skogsbruk och våtmarkerna är få och delvis utdikade. De skyddsvärda skogarna utgörs främst av sumpskogar och lövskog som växt upp på tidigare dikade och uppodlade myrar. Myrarna dikades på 1800-talet och utgör nu fornminne som fossil åkermark. Barrskogarna har avverkats de senaste årtiondena.

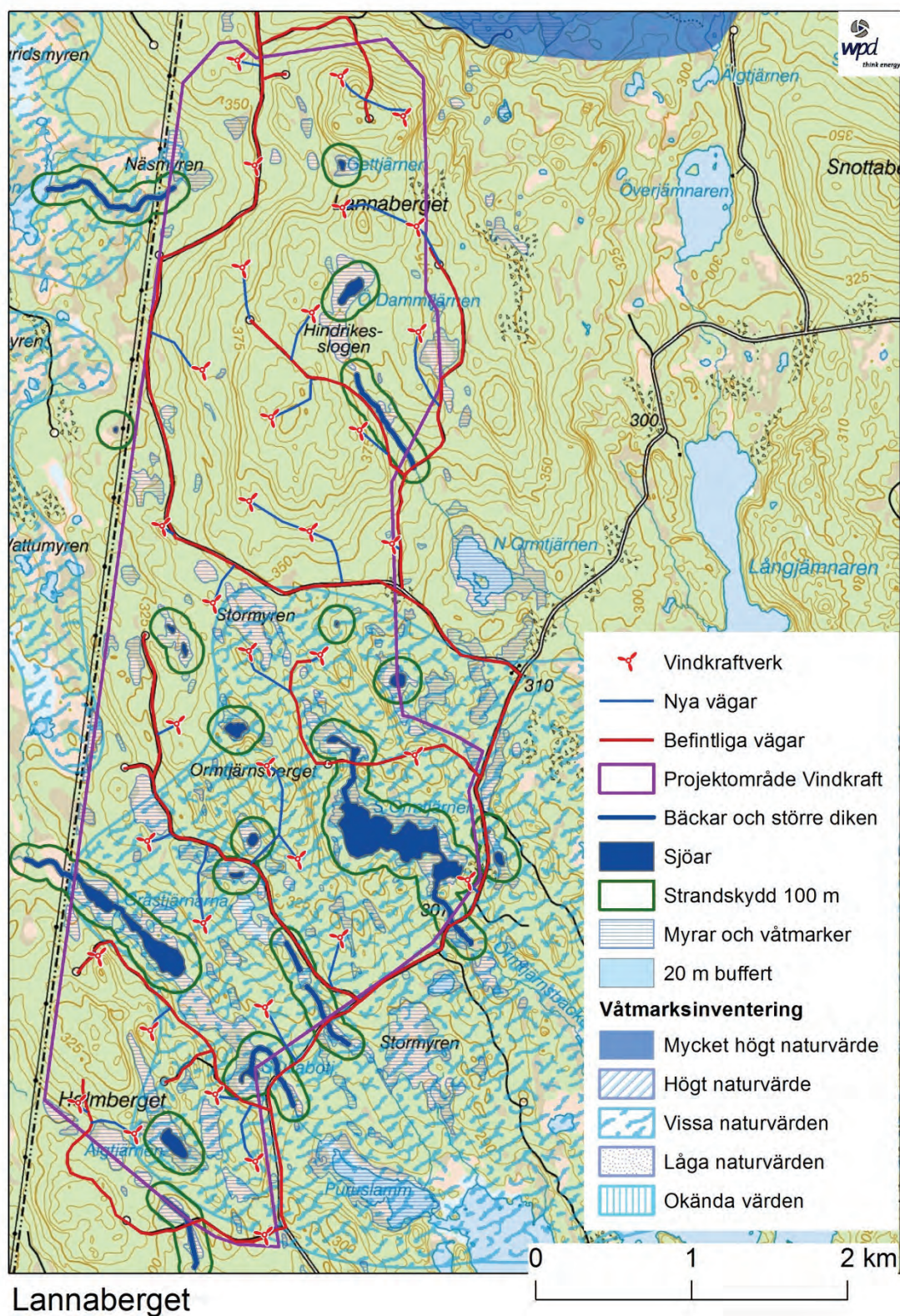
Områdets våtmarker, fornminnen och naturvärden omgärdar två stora myrholmar med fastmark där wpd avser att placera vindkraftverk. Den norra myrholmen omfattar 10 hektar nyplanterad skogsmark som helt avverkades år 2007. Myrholmen omges av Kallbergssjön i norr, naturvärden i väst och våtmarker i söder och öster. Vid avverkningen användes en skogsmaskinväg över en ca 50 m lång sträcka myrmark och den är fullt synlig i form av hjulspår i marken. Att förstärka denna väg för att klara transporter till ett vindkraftverk går att genomföra med begränsad påverkan på omgivande våtmarker. Själva våtmarkspassagen utformas så att vattenflödet inte hindras och så att inga vandringshinder uppstår, se figur 7-Ä.

Den södra myrholmen omfattar 9 hektar ogallrad tallskog som planterades efter att området avverkades år 1983. Myrholmen omges av fornlämningar och nyckelbiotoper i norr och väster och i öster finns det våtmarker. I söder finns ett smalt område med våtmarker kring en halvmeterbred bäck. Det finns spår i terrängen som tyder på att det var här som virkestransporterna skedde vid avverkningen. I de fall myrholmen ianspråkats för vindkraftverk planerar wpd att bygga en anslutningsväg här som passerar över bäcken och ca 50 m sumpskog. Passagen av bäcken kan dimensioneras för att klara höga vattenflöden och utformas så att inga vandringshinder eller ändringar i vattenflöde uppstår. Våtmarkerna har tidigare kraftigt påverkats av skogsavverkningar och dikningar. Att bygga denna väg för att klara transporter till ett vindkraftverk går att genomföra med begränsad ytterligare påverkan på omgivande våtmarker, se figur 7-Y och 7-Ä.

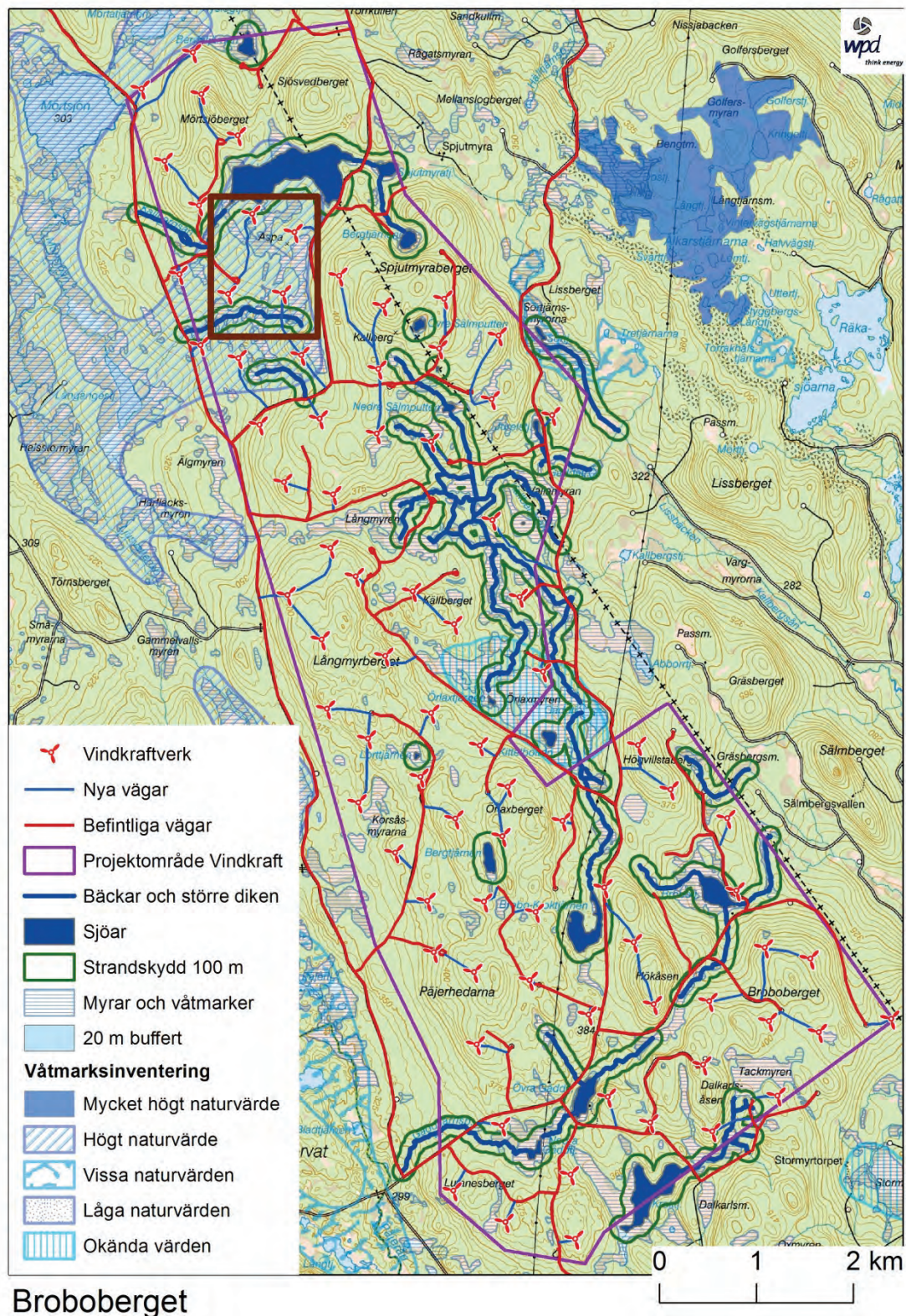
Vid dessa två våtmarkspassager frångår wpd boxmodellen och slår redan nu fast att om det kommer att uppföras vindkraftverk på myrholmarna så är det här som anslutningsvägarna skall byggas.



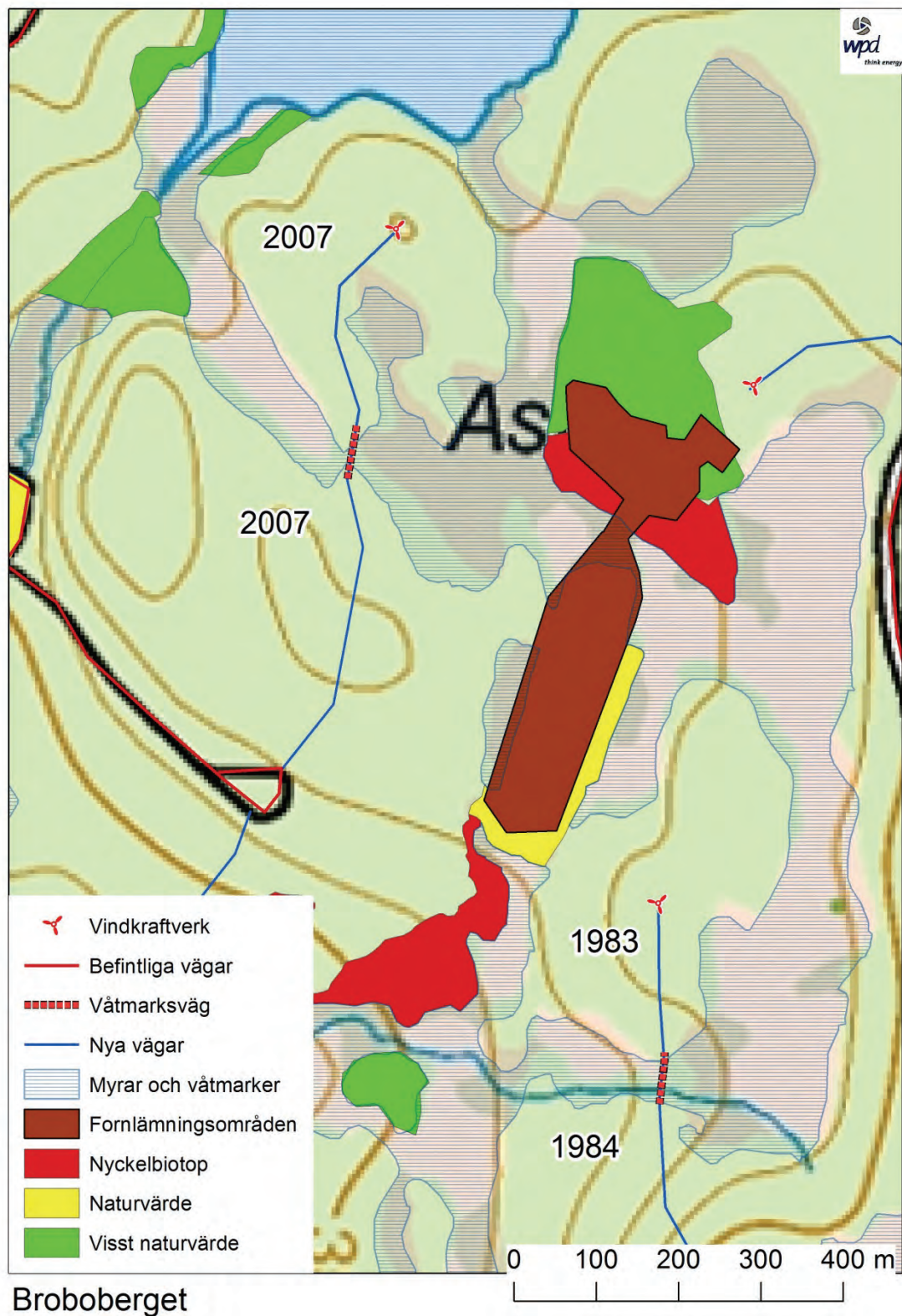
Figur 7-Y. Bäck som måste korsas på väg till den södra myrholmen. foto wpd.



Figur 7-Z. Lannaberget. Våtmarker, sjöar, bäckar och strandskydd samt vägar och vindkraftverk för en parklayout med 115 verk.



Figur 7-Å. Broboberget. Våtmarker, sjöar, bäckar och strandskydd samt vägar och vindkraftverk för en parklayout med 115 verk. Den bruna rutan visas detalj i figur 7-Ä.



Figur 7-Å. Våtmarksvägarna som ansluter till myrholmarna. Årtalen är avverkningsår för skogen på vardera sidan om våtmarksvägarna

7.4.2. Sjöar, myrar och våtmarker

Vindkraftverk är av naturliga skäl placerade långt från våtmarker och sjöar. Vid placeringen av vindkraftverk försöker vindkraftsbolag utnyttja de högst belägna platserna i landskapet eftersom det är där det blåser bäst. Sjöar och våtmarker återfinns av naturliga skäl på låglänta områden som svackor och dalgångar. Även vägdragningen till vindkraftverken görs av tekniska skäl helst på fast skogsmark. Det omfattande befintliga nätet av skogsbilvägar har anlagts för att möjliggöra tillträde till alla skogsområden och i samband med detta har vägarna korsat bäckar och våtmarker i området. Förutom i de två fall som beskrivits ovan bedömer wpd att byggnation av nya vägar i och kring våtmarker, myrar och sjöar i stort sett kan undvikas. Inga vindkraftverk kommer att placeras inom en buffertzon på 20 m kring sjöar, vattendrag myrar och våtmarker. Förstärkning och breddning av befintliga vägar kommer att utföras med hänsyn till närliggande våtmarker. Om befintliga vägtrummor behöver ersättas så kommer de nya anläggas så att eventuella nuvarande vandringshinder byggs bort vilket kan minska miljöpåverkan av de nuvarande vägarna. Projektområdenas våtmarker finns markerade på kartorna i figur 7-Z och 7-Å.

Bedömning

Trots att projektområdena till stor del är påverkade av och produktionsinriktat skogsbruk, vägdragning och dikning kan det finnas våtmarkspartier med höga naturvärden som är beroende av den rådande hydrologin. Med de skyddsåtgärder som vidtas bedöms inte våtmarker och sjöar påverkas på ett sådant sätt att det medför negativa effekter på områdets naturvärden eller på värdefulla naturområden utanför projektområdena.

7.4.3. Strandskydd

Sjöar och vattendrag, inklusive större diken, omfattas av ett generellt strandskydd på 100 m. Med underlag från lantmäteriets terrängkarta i skala 1:50 000 har wpd markerat en 100 m brett område kring samtliga sjöar och vattendrag, se figur 7-Z och 7-Å.

Enligt 7 kap. 16 § miljöbalken krävs det inte strandskyddsdispens för en verksamhet eller åtgärd som omfattas av ett tillstånd enligt miljöbalken. wpd kommer dock i tillståndsansökningarna begära att länsstyrelsen klargör att strandskyddsbestämmelserna inte gäller för åtgärder relaterade till vindkraftparkerna inom projektområdena för respektive vindkraftsprojekt.

I parklayouten med 115 vindkraftverk hamnar 2 vindkraftverk och ca 1,7 km anslutningsväg inom strandskyddat område. Layouter baserat på andra vindkraftverk och inverkan av andra faktorer kan komma att ändra antalet vindkraftverk inom strandskyddsområdet men det blir av tekniska skäl aldrig mer än en handfull vindkraftverk och en relativt kort vägsträcka.

De befintliga vägarna är ofta byggda längs sjöstränder och korsar många vattendrag, detta medför att det redan nu finns ca 10 km väg inom strandskyddat område i projektområdena. Dessa befintliga vägar kan komma att behöva breddas och förstärkas inom strandskyddat område.

Syftet med strandskyddet är att garantera allmänheten tillträde till stränder kring sjöar och vattendrag och bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten.

Eftersom vindkraftverken och anslutningsvägarna inte kommer att vara avspärrade så hindras inte allmänhetens tillträde till stränderna. Vindkraftverk och anslutningsvägar kommer inte placeras i områden med höga naturvärden och om bäckar och våtmarker behöver passeras kommer åtgärder att vidtas för att undvika grumling och förändrat vattenflöde. Inga

vindkraftverk kommer att placeras inom en buffertzona på 20 m kring sjöar, vattendrag, myrar och våtmarker.

7.5. Fågel

Samtliga Sveriges förekommande fågelarter omfattas av Artskyddsförordningen (SFS 2007:845). Artskyddsförordningen är kopplad till EU:s habitatdirektiv och fågeldirektiv samt nationella fridlysningsbestämmelser. Samtliga vilda fåglar är fridlysta enligt Artskyddsförordningen, vilket innebär ett generellt förbud mot att avsiktligt fånga, döda, skada eller störa djuren. Det är även förbjudet att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatsar.

I Naturvårdsverkets *Handbok för Artskyddsförordningen*³⁶ anges att de fågelarter som finns upptagna i bilaga 1 till Fågeldirektivet, i den svenska rödlistan eller som uppvisar negativa trender främst bör prioriteras i skyddsarbetet. Handboken anger också att det anses rimligt av proportionalitetsskäl att ett otillåtet avsiktligt dödande är ett sådant som på lokal eller nationell nivå har en negativ effekt på artens population och att en otillåten störning är en sådan som har effekt på artens bevarandestatus.³⁷

Mot bakgrund av detta är det viktigt att i utredningsarbetet och vid bedömning av påverkan fokusera på särskilt hotade fågelarter vars population och bevarandestatus riskerar att påverkas av en vindkraftsetablering.

När det gäller vindkraftens påverkan på fåglar har kunskapsläget under år 2011 kompletterats med en syntesstudie där Naturvårdsverket sammanställt resultaten av befintlig forskning på området.³⁸ Enligt syntesstudien förväntas en utbyggnad av vindkraften till den nivå som rymms inom planeringsramen på 30 TWh inte påverka ett livskraftigt bestånd av någon fågelart på nationell nivå. Örnar och andra större rovfåglar samt vissa vadare kan möjligen komma att påverkas lokalt eller regionalt. Det krävs därför särskild försiktighet i områden där höga koncentrationer av rovfåglar förekommer samt i miljöer med högre tätheter av häckande vadare, det vill säga havsstrandängar, fågelskar samt vissa myrmarker och fjällområden.

Idag sker i genomsnitt ca 2,3 fågelkollisioner per vindkraftverk och år, men variationen mellan olika platser är stor. Detta motsvarar ca 2 000 fåglar som dödas av vindkraftverk per år i Sverige, vilket är mindre än en tusendel av de minst 6-7 miljoner fåglar som dödas per år i Sverige av trafiken.

Rovfåglar, hönsfåglar, måsar, trutar och tärnor kolliderar oftare än förväntat med utgångspunkt från deras antal. Fåglar som häckar, rastar eller övervintrar, det vill säga spenderar längre tid inom ett visst område, löper större risk att kollidera med vindkraftverk än de som enbart passerar området under flyttning. Flyttande sjöfåglar undviker enligt omfattande studier som regel att flyga nära vindkraftverk, både på dagen och på natten.

De fågelpopulationer som löper störst risk att påverkas negativt är långlivade arter med långsam reproduktionstakt som har visat sig kollidera oftare, t.ex. större rovfåglar, och som finns i höga

³⁶ <http://www.naturvardsverket.se/Handbocker/Artskyddsforordningen>.

³⁷ För hotade arter med låg reproduktion och en negativ populationsutveckling bör dock även avsiktligt dödande av enskilda individer beivras.

³⁸ Rydell m.fl. Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss – Rapport 6567, Naturvårdsverket, 2011.

koncentrationer eller häckar inom eller i direkt anslutning till en vindkraftspark. Större segelflygande rovfåglar som örnar, vråkar och glador löper större risk att kollidera än mindre rovfåglar. Enligt de mest omfattande undersökningarna i områden med högre tätheter av rovfåglar är kollisionfrekvensen ca 0,07 rovfåglar per vindkraftverk och år.



Illustration av andra risker för fåglar i Sverige.³⁹

7.5.1. Fågelinventeringar

Naturkonsultföretaget Ecomom har under åren 2012 och 2013 genomfört inventeringar av örnar, andra rovfåglar, lommar samt spelplatser för tjäder och orre för projekten Broboberget och Lannaberget. Inventeringarna faller under 20 kap. 1§ offentlighets- och sekretesslagens (2009:400). Inventeringarna behandlar sådan information om en i Sverige hotad djurart att det kan antas att strävandet efter att bevara djurarten inom landet motverkas om uppgifterna blir allmänt kända. Rapporterna lämnas till Länsstyrelsen i Dalarnas län separat och blir inte är offentligt tillgängliga om inte Länsstyrelsen så beslutar.

För att visa vad som har inventerats och i allmänna ordalag beskriva resultatet har Ecomom gjort icke sekretessbelagda sammanfattningar som beskrivs nedan, i kapitel 6 och redovisas i sin helhet i Bilaga 7.

Kungsörn

Ecocoms slutsats efter inventeringarna under 2012 och 2013 är att det sannolikt inte finns någon aktiv boplatz för kungsörn inom 3 km från projektområde Broboberget. För Lannaberget finns det ingenting som indikerar kungsörnsrevir i eller i närheten av projektområdet.

Övriga rovfåglar

Inom och i närheten av projektområde Broboberget har följande arter av rovfåglar observerats: stenfalk, fiskgjuse, blå kärrhök, bivråk, tornfalk och ormvråk. Observationerna av stenfalk och fiskgjuse har inte gjorts i anslutning till projektområdet och eventuella häckningar bedöms inte beröra projektområdet. Blå kärrhök sågs vid ett tillfälle och arten är sannolikt inte stationär i området. Observationerna av bivråk kan tyda på att arten häckar i projektområdets omgivning. Tornfalk sågs på ett antal platser och arten har sannolikt flera häckningar inom eller i närheten av projektområdet. Ormvråk observerades endast en gång under häckningsperioden, men det kan inte uteslutas att arten häckar i närheten av projektområdet. Både tornfalk och ormvråk tillhör Sveriges vanligaste rovfåglar och populationerna av dessa arter anses inte hotade.

³⁹ Vindval. Naturvårdsverket.2012

Inom och i närheten av projektområde Lannaberget har följande arter av rovfåglar observerats: bivråk, fiskgjuse, fjällvråk, lärkfalk, ormvråk och tornfalk. Observationerna av bivråk och fiskgjuse gjordes under omständigheter som indikerar häckning, dock inte i projektområdet eller dess närhet. Fjällvråken flög förbi på mycket hög höjd och inget tyder på att den häckar inom projektområdet eller i dess närhet. Ett fåtal observationer gjordes av lärkfalk och ormvråk och det kan inte uteslutas att arterna häckar i närheten av projektområdet. Tornfalk sågs på flera platser och arten häckar sannolikt inom eller i närheten av projektområdet. Lärkfalk, ormvråk och tornfalk tillhör Sveriges vanligaste rovfåglar och de är inte upptagna på den svenska rödlistan eller i bilaga 1 av EU:s fågeldirektiv.

Lommar

På och i närheten av projektområde Broboberget inventerades elva sjöar, utan att häckande lommar hittades. Både smålom och storlom observerades i sjöar cirka två km utanför projektområdet. Ingen lom kunde heller ses flyga genom projektområdet eller i riktning mot projektområdet. Resultatet från inventeringarna indikerar således att varken smålom eller storlom regelbundet utnyttjar projektområdet vid Broboberget under häckningsperioden.

På och i närheten av projektområde Lannaberget inventerades tjugotre sjöar, utan att häckande lommar hittades. Endast två smålommar sågs under inventeringarna, vilket visar att lommar inte överflyger projektområdet i någon större utsträckning. Resultatet från inventeringarna indikerar således att varken smålom eller storlom regelbundet utnyttjar projektområdet för vindkraftsetablering vid Lannaberget under häckningsperioden.

Tjäder och orre

Inga spelplatser för tjäder har påträffats inom de båda projektområdena eller i deras närområden.

Enstaka spelande orrtuppar har påträffats på både Broboberget och Lannaberget men några större ansamlingar av spelande orrtuppar har inte lokaliserats.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Kungsörn

Det är i huvudsak tre faktorer som kan påverka kungsörnspopulationer negativt vid etablering av vindkraftverk: kollisionrisk, störning, och habitatförlust. För en eventuell etablering vid Broboberget och Lannaberget är effekterna av störning och habitatförlust troligen av ringa betydelse, då det inte finns någon örnhäckning i eller i direkt anslutning till projektområdena. Detta innebär att det inte kommer att bli någon större påverkan när det gäller direkt störning från själva vindkraftverken eller störning på grund av ökad mänsklig aktivitet vid och efter en etablering.

I naturvårdsverkets syntesrapport rekommenderas ett säkerhetsavstånd på 2-3 km från boplatser för örnar för att minska risken för kollisioner och störning. I flera miljödomar har ett skyddsavstånd på 2 km från vindkraftverk till befintliga örnbon ställts som villkor. Ecocoms slutsats att det sannolikt inte finns någon aktiv boplatser för kungsörn inom åtminstone 3 km från projektområde Broboberget gör att avståndsrekommendationen klart uppfylls. Även det sedan flera år oanvända örnboet klarar avståndskravet.

För Lannaberget finns det ingenting som indikerar kungsörnsrevir eller örnbon inom 3 km avstånd från projektområdet.

Mot bakgrund av ovanstående bedömer wpd att säkerhetsavståndet är tillräckligt stort för att säkerställa att kungsörnspopulationen inte påverkas, varken i Dalarna/Gävleborg eller nationellt.

Övriga rovfåglar

Bland övriga rovfåglar häckar troligen tornfalk i projektområdena och möjligen även lärkfalk och ormvråk. Bivråk, fiskgjuse, stenfalk och fjällvråk bedöms häcka i närområdet men utanför en buffertzon på 1 km från projektområdena. Buffertzonen på 1 km rekommenderas av naturvårdsverket kring bon för stora rovfåglar som fiskgjuse och fjällvråk. Blå kärrhök sågs endast en gång under inventeringarna och är troligen en sporadisk gäst i området.

För samtliga ovanstående arter bör viss kollisionsrisk föreligga, men lärkfalk, stenfalk och blå kärrhök hör till den grupp rovfåglar som inte är särskilt utsatta för kollisioner. Fiskgjuse, fjällvråk och bivråk har högre risk att kollidera med vindkraftverk men eventuella bon av dessa arter ligger utanför den rekommenderade buffertzonen på 1 km.

Ormvråk och tornfalk anses även de vara arter som riskerar att kollidera med vindkraftverk. Det är två av Sveriges vanligaste rovfåglar varför vindkraftsetableringarna inte bedöms riskera att påverka arterna på populationsnivå. Sammantaget bedöms påverkan på övriga rovfåglar som liten.

Lommar

Det är sällsynt att lommar kolliderar med vindkraftverk. Lommar undviker dock att flyga i närheten av vindkraftverk varför dessa inte bör placeras i närheten av viktiga häckningssjöar för smålom och storlom. Inventeringarna har inte påträffat några häckande lommar i eller i närheten av projektområdena. Lommarna fångar sällan mat i projektområdenas sjöar och flyger sällan över projektområdena mellan matplatser och boplatser.

Därför bedöms inte lommarna påverkas av vindkraftsetableringarna.

Tjäder och orre

Enligt naturvårdsverkets syntesrapport bör vindkraftverk inte placeras inom en buffertzon om 1 km från viktigare spelplatser för tjäder och orre. Viktigare spelplatser definieras som spelplatser med fler än fem tjädertuppar eller fler än tio orrtuppar.

Två års inventeringar har inte funnit några spelande tjädertuppar och enbart ensamma orrtuppar på potentiella spelplatser inom projektområdena. Påverkan på tjäder och orre bedöms därför bli liten.

Bedömning

Resultatet av de omfattande fågelinventeringarna kan sammanfattas med att det i projektområdena inte häckar lommar, det finns inga viktigare spelplatser för tjäder eller orre, det här är inte viktiga områden för rovfåglar och det finns sannolikt ingen aktiv boplatser för kungsörn inom 3 km från projektområdena. Vindkraftverken placeras inte på viktiga habitat för häckande eller flyttande fåglar. En vindkraftetablering på Broboberget och Lannaberget bedöms därför ha liten påverkan på områdets fågelpopulationer.

Sammanfattningsvis följs Artskyddsförordningens bestämmelser avseende fåglar med de skyddsåtgärder som vidtagits.

7.6. Fladdermöss

Samtliga Sveriges förekommande fladdermusarter omfattas av Artskyddsförordningen (SFS 2007:845). Artskyddsförordningen är kopplad till EU:s habitatdirektiv samt nationella fridlysningsbestämmelser. Samtliga fladdermusarter är fridlysta enligt Artskyddsförordningen, vilket innebär ett generellt förbud mot att avsiktligt fånga, döda, skada eller störa djuren. Det är även förbjudet att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatsar.

I Naturvårdsverkets *Handbok för Artskyddsförordningen*⁴⁰ anges att det av proportionalitetsskäl är rimligt att ett otillåtet avsiktlig dödande är ett sådant som på lokal eller nationell nivå har en negativ effekt på artens population och att en otillåten störning är en sådan som har effekt på artens bevarandestatus.⁴¹

Mot bakgrund av detta är det viktigt att i utredningsarbetet och vid bedömning av påverkan fokusera på särskilt hotade fladdermusarter med en negativ populationsutveckling vars population och bevarandestatus riskerar att påverkas av en vindkraftsetablering. I Sverige är 19 fladdermusarter påträffade. Sex arter är upptagna på den svenska rödlistan från 2010 och fyra arter på den globala rödlistan (IUCN) från 2009.

När det gäller vindkraftens påverkan på fladdermöss har kunskapsläget under år 2011 kompletterats med en syntesrapport där Naturvårdsverket sammanställt resultaten av befintlig forskning på området.⁴² Nedanstående beskrivning är hämtad från syntesrapporten.

Det är vid svaga vindar och vackert väder när insekter samlas kring vindkraftverk som fladdermöss lockas att jaga högre upp i höjd med rotorbladen och risken för kollision förhöjs. Kollisionerna sker oftast (90 %) under varma nätter med svag vind på sensommaren och hösten (juli-sept.) och ibland (10 %) även på våren (maj-juni.)

Risken att fladdermöss dödas vid vindkraftverk varierar kraftigt mellan olika arter. Vissa arter är skapta för jakt efter insekter på relativt hög höjd i fria luften, 98 % alla fladdermöss som hittats döda vid vindkraftverk tillhör någon av dessa s.k. högriskarter. I Sverige finns följande högriskarter för vindkraft;

- sydpipistrell (pipistrell)
- mindre brunfladdermus (leislers fladdermus)
- sydfladdermus
- större brunfladdermus (stor fladdermus)
- gråskimlig fladdermus
- trollpipistrell (trollfladdermus)
- dvärgpipistrell (dvärgfladdermus)
- nordfladdermus (nordisk fladdermus)

Det har gjorts en namnrevision under år 2013 varvid hälften av Sveriges fladdermusarter fått nya officiella namn, i listan ovan visas de gamla namnen inom parantes. Ingen av högriskarterna betraktas som hotade i ett europeiskt perspektiv.⁴³ De av högriskarterna som är rödlistade i Sverige är sydpipistrell, mindre brunfladdermus och sydfladdermus (EN).⁴⁴ De arter som är mest utsatta för kollisioner är större brunfladdermus och gråskimlig fladdermus. Nordfladdermus och dvärgpipistrell tillhör Sveriges vanligaste arter, de har ökat i antal de senaste åren och risken är liten att påverkan från vindkraftverk kommer att märkas på populationsnivå. Övriga i Sverige förekommande fladdermusarter är inte högriskarter.

⁴⁰ <http://www.naturvardsverket.se/Handboker/Artskyddsförordningen>.

⁴¹ För hotade arter med låg reproduktion och en negativ populationsutveckling bör dock även avsiktligt dödande av enskilda individer beivras.

⁴² Rydell m.fl. Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss – Rapport 6567, Naturvårdsverket, 2011.

⁴³ Finns inte med i art- och habitatdirektivets bilaga 2.

⁴⁴ Hotade arter benämns de som kategoriserats som Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN) eller Sårbar (VU). Till rödlistade arter hör, förutom de hotade, också de som kategoriserats som Nära hotad (NT), Nationellt utdöd (RE) och Kunskapsbrist (DD). De arter som däremot kategoriserats som Livskraftig (LC) är varken hotade eller rödlistade.

Indirekta effekter som att vindkraftsutbyggnaden skulle förändra eller förstöra fladdermössens livsmiljö bedöms vara ganska små. Det gäller särskilt i produktionsskog och på åkermark, där vindkraftens påverkan är minimal jämfört med det befintliga skogs- och jordbruket.

7.6.1. Fladdermusinventering

Naturkonsultföretaget Ecocom genomförde en fladdermusinventering inom projektområdena under perioden 10-12 juli 2013. Inventeringarna har genomförts genom en kombination av automatisk punkttaxering med s.k. autoboxar på 18 lokaler vid Lannaberget och 18 lokaler vid Broboberget samt med manuella undersökningar med handburen detektor.

Sammanlagt registrerades minst tre fladdermusarter vid inventeringen. Den absoluta majoriteten av registrerade fladdermusarter som registrerats i autoboxar under inventeringen tillhör arten nordfladdermus vilken utgör 90 % av registreringarna på Lannaberget och 80 % på Broboberget. Näst vanligast var arter av släktet *Myotis* vilket sannolikt är vattenfladdermus och eller taigafladdermus/mustaschfladdermus, dessa utgör ca 10 % av registreringarna på Lannaberget och ca 20 % av registreringarna på Broboberget. *Myotis*arter går inte att separera i det automatiskt inspelade materialet. Endast en ytterligare art registrerades i autoboxarna, brun långörod fladdermus, <1% på Lannaberget. Ingen av de påträffade arterna är rödlistade eller förekommer på habitatdirektivet även om de i likhet med alla fladdermusarter i Sverige är fridlysta.

I skrivbordsstudierna identifierades ett antal potentiellt viktiga miljöer för fladdermöss ut. Dessa miljöer hade samtliga lägsta möjliga värde i den värdering som gjordes i skrivbordsstudierna. Under fältinventeringen besöktes dessa miljöer. I kombination med resultat från autoboxar och manuell inventering dras slutsatsen att aktuella områden är av mycket ringa betydelse för fladdermusfaunan och inte behöver beaktas i samband med en eventuell exploatering.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Efter fjärranalys och observationer i samband med inventering gör Ecocom bedömningen av att Lannaberget och Broboberget saknar viktiga livsmiljöer för fladdermössen som riskerar att påverkas vid en exploatering. Ett fåtal arter har observerats där flertalet är lågriskarter för kollisioner. Den enda högriskarten är nordfladdermus som är Sveriges mest spridda art. Aktiviteten av nordfladdermus är generellt låg i inventeringsområdet, men fläckvis har arten en högre aktivitet. Nordfladdermus är som alla andra fladdermöss skyddad enligt artskyddsförordningen, men arten är inte rödlistad eller upptagen på habitatdirektivet.

Bedömning

Utifrån genomförd inventering bedömde Ecocom att det inte är någon större risk för att etablering av vindkraft vid Lannaberget och Broboberget skall påverka fladdermusfaunan i regionen negativt. Sammanfattningsvis följs Artskyddsförordningens bestämmelser avseende fladdermöss med de skyddsåtgärder som vidtagits.

7.7. Andra däggdjur

I avlägsna, idag väglösa trakter kan ett utbyggt nät av anslutningsvägar ge en relativt större tillgänglighet till området och skulle kunna öka antalet besökare, vilket kan utgöra en störning, främst för stora rovdjur och de större viltarterna. För projektområdena Lannaberget och Broboberget som redan genomkorsas av skogsbilvägar är det här inget problem. Därför innebär

de habitatförändringar, som tillfartsvägarna leder till, inte nödvändigtvis något problem för de större däggdjursarterna. Istället borde öppna marker, nya kantzoner och vägkanter kunna gynna många viltarter. Öppna marker och bryn skapar nytt bete, vägarna kan underlätta för djuren att röra sig i landskapet eller för att undkomma insekter.

Den störning som kan uppstå inträffar under byggtiden då det är mycket människor i rörelse på byggsplatsen, vilket rör sig om en begränsad tid.

Buller från vindkraftverk kan teoretiskt störa djurens kommunikation, och även synintryck (inklusive reflexer, skuggor och belysning) kan upplevas störande eller stressande för såväl vilt som tamdjur. De få studier som finns pekar dock på avsaknad av sådana effekter eller snabb tillvänjning till störningen och därmed en begränsad inverkan.⁴⁵ Det finns ingenting som tyder på att älgar, björnar, vargar eller andra däggdjur blir störda av en vindkraftsanläggning. Påverkan på däggdjur förväntas därför bli ringa.

I byn Tackåsen norr om Lannaberget finns en forskningsstation tillhörande det skandinaviska björnprojektet. Personalen vid statonen har uttryckt intresse av att studera hur deras sändarförsedda björnar påverkas av en vindkraftsetablering.

7.8. Utsläpp till luft, mark och vatten

Vindkraft har en i huvudsak positiv inverkan på miljö och hälsa eftersom energin i vinden kan tas till vara utan utsläpp av hälso- eller miljöförstörande ämnen. El från vindkraft ersätter kolkraft i det nordiska elsystemet, eftersom kolkraft idag har de högsta marginalkostnaderna och därför byts ut först. Därmed minskar utsläpp av: svaveldioxid som är försurande, kväveoxider som är både försurande och övergödande och koldioxid som ger klimatpåverkan, se även kapitel 4.4.

Vid produktion av elenergi med vindkraft uppkommer normalt inga utsläpp. Mineral- eller syntetoljor och smörjmedel används i hydraulsystemet och för automatisk smörjning av lager och växellåda. Vindkraftverk med växellådor innehåller mellan 200 och 700 liter smörjolja beroende på tillverkare. Dessutom finns hydrauloljor, ca 10-20 liter per verk, i styrsystemens mekaniska komponenter. Huruvida vindkraftverk med växellåda kommer att användas avgörs i ett senare skede.

Vindkraftverken är normalt vattenkylda och kylsystemen innehåller glykol. Ca 100 liter kylvätska används i kylsystemet på ett vindkraftverk. För det fall läckage skulle förekomma finns ett slutet system i rotornavet, maskinhuset och den övre delen av tornet som säkerställer att läckage fångas upp så att utsläpp till omgivningen inte sker. Dessa utrymmen inspekteras vid varje servicetillfälle.

Inga oljor eller kemikalier förvaras normalt i anslutning till parkerna. I det fall detta förekommer, framförallt under byggtiden, förvaras kemiska produkter och farligt avfall på invallad tät yta, under tak och hanteras i övrigt på ett sådant sätt att eventuellt spill eller läckage inte kan ge upphov till förorening av mark, ytvatten eller grundvatten.

Om transformatorer innehållande olja kommer till användning placeras dessa i transformatorstationer som inte tillåter utsläpp vid eventuellt läckage. De kemikalier och

⁴⁵ Vindkraftens effekter på landlevande däggdjur. Naturvårdsverket 2012.

bränslen som används i bygg- respektive avvecklingsfasen är de som normalt ingår i entreprenadmaskiner, lastbilar och byggkranar.

Konsekvensen av en etablering av vindkraftsparkerna Broboberget och Lannaberget kommer, totalt sett, bli positiv från klimatsynpunkt eftersom vindkraft ofta i ett större perspektiv bidrar till att mindre energi behöver produceras med hjälp av fossila bränslen, vilket i sin tur innebär minskade klimatpåverkande utsläpp.

7.9. Övrig mark- och vattenanvändning

I området bedrivs idag skogsbruk och jakt. Endast en begränsad areal kommer att upptas av nya vägar och uppställningsplatser, ca 1,5–2 % av det totala projektområdet. I övrigt begränsar inte en vindkraftsetablering möjligheten att bedriva fortsatt skogsbruk och jakt. De vägar som anläggs för parkerna kan även nyttjas för skogsbruket och av jaktlagen. Projektområdena kommer även efter etablering att utgöras av skogsmark.

Vindkraftsparkernas konsekvenser för skogsbruket bedöms som liten då det endast är små områden där skogsbruket förhindras till följd av etableringen. Ingen övrig mark- och vattenanvändning har identifierats inom områdena. Sammantaget bedöms påverkan bli liten.

7.10. Hushållning med resurser

Enligt miljöbalken ska alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna till återanvändning och återvinning. I första hand skall förnybara energikällor användas.

Vindkraft utgör en förnybar energikälla som idag främst ersätter el producerad med fossila bränslen i det nordiska kraftsystemet och på sikt skulle kunna ersätta en del av befintlig kärnkraft. Kostnaden för produktion av el med vindkraftverk avgörs främst av vilka vindförhållanden som råder på platsen, en skillnad i årsmedelvind på 0,1 m/s ger signifikanta skillnader i produktionskostnaden per kWh.

För att hålla kostnaden för produktion av el från vindkraft så låg som möjligt och därmed i förlängningen erhålla ett stabilt el- och elcertifikatpris för konsumenter och industrier är det av samhällsekonomiskt intresse att vindkraftsanläggningar tillåts etableras på platser där det råder goda vindförhållanden.

7.11. Konsekvenser under byggtiden

Byggnationen av vindkraftsanläggningarna beräknas ske i perioder under en tid av ca två-fyra år och under dessa perioder kommer temporärt buller att uppstå vid bland annat avverkning, schaktning, lastning, transporter och eventuellt krossning, borrarbete och sprängning.⁴⁶ Under byggnadsarbetena kommer ljudbegränsningar ske enligt de regler om begränsning av buller från byggplatser som vid tidpunkten är gällande.

⁴⁶ För de fall det blir nödvändigt med krossning, borrarbete, sprängning eller betongtillverkning kommer anmälan för detta att ske separat.

Transporter under byggtiden kommer att krävas för material till vägar, fundament, konstruktionsmaskiner, kranar, vindkraftverken med tillhörande utrustning samt persontransporter.

Vid vägbyggnationen kan det av tekniska och ekonomiska skäl bli oundvikligt att företa vissa sprängningsarbeten för att kunna bereda plats för väg. Det material som i så fall uppstår kommer att användas som fyllnadsmaterial (massor) i det egna anläggningsarbetet. Dessa massor kommer endast att utgöra en mindre del av den totala mängden material som krävs för dessa arbeten.

Eventuellt kommer tillfälliga uppställningsplatser för byggbaracker, fordon o. dyl. att anläggas under byggtiden. Ytor utöver den permanenta uppställningsplatsen vid respektive verk kan eventuellt behöva avverkas för att kunna förbereda montering av rotorn på marken.

Sprängning samt fordon och maskiner för schaktning, transporter med mera kommer att orsaka temporära störningar i form av buller, damm, vibrationer samt utsläpp av dieselavgaser innehållande bland annat växthusgaser och försurande substanser.

Vilt som normalt uppehåller sig i området kan störas under byggtiden och jakten i området kan således tillfälligt försämrats om viltet undviker området.

Vindkraftverken kommer att utplaceras med ett inbördes avstånd av ca 400-600 m. På grund härav och då anläggningsarbetena inte sker vid hela parkerna samtidigt, bedöms miljökonsekvenserna under byggtiden sammantaget bli måttliga.

7.12. Konsekvenser under avvecklingsfasen

Efter avslutad drift, ca 20-25 år, demonteras vindkraftverken och transporteras bort från platsen. Om intresse finns kan tillstånd sökas för att uppföra nya vindkraftverk på samma plats och vägar, uppställningsplatser, elkablar etc. kan då eventuellt återanvändas för detta.

Hur återställning av platsen ska utföras avgörs vid aktuell tidpunkt efter samråd med tillsynsmyndigheten, här följer en översiktlig beskrivning.

På samma sätt som vid byggnation av vindkraftsanläggningen kommer under demonteringen temporärt buller att uppstå vid bland annat demontering, schaktning, lastning och transporter.⁴⁷ Under arbetena kommer ljudbegränsningar ske enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om ljud från byggarbetsplatser (NFS 2004:15 eller motsvarande).

Liksom monteringen utförs demonteringen av vindkraftverken med mobilkran och delarna transporteras sedan bort från platsen. Större delen av vindkraftverken består av stål och andra metaller. Dessa delar återvinns som industriskrot genom smältning eller nedmalning. Rotorn består av glasfiberarmerad plast och skickas för destruktion. Det kan även finnas en marknad för begagnade vindkraftverk och enskilda delar.

Fundamentet tas bort ned till ca en meters djup eller till berg och ytan återfylls sedan med jord. Om tillsynsmyndigheten kräver det kan fundamenten även tas bort helt, men oftast bedöms påverkan bli mindre om en del lämnas kvar. Vägarna har ofta ett värde för markägaren och

⁴⁷ För de fall det blir nödvändigt med krossning, borrar eller sprängning kommer anmälan för detta att ske separat.

lämnas därför kvar. Däremot kan kranuppställningsplatserna vid önskemål återställas och övertäckas med jord.

Även nedgrävda kablar lämnas normalt kvar i jorden eftersom det ger större miljöpåverkan att gräva upp dessa än att låta dem vara kvar. Eventuella fristående transformatorhus tas bort och ytan återställs.

7.13. Kvalitets- och miljöstyrning

De villkor och övriga skydds- och försiktighetsmått som anges i tillstånd, miljökonsekvensbeskrivning och eventuell senare anmälan av kringverksamheter kommer att sammanställas i en specifikation som ingår som krav vid upphandling och avtal med leverantörer och underentreprenörer.

Innan byggstart i samband med tekniskt samråd enligt plan och bygglagen kommer ett kontrollprogram för byggskedet att upprättas i samråd med tillsynsmyndigheten. Kontrollansvarig kommer också att utses.

8

Relevanta normer och mål

8. Relevanta normer och mål

8.1. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt styrmedel som regleras i 5 kap. 3 § miljöbalken, där det bland annat står att kommuner och myndigheter ska iaktta miljökvalitetsnormer vid planering och planläggning. Exempelvis ska det säkerställas att föreslagna åtgärder i det aktuella projektet inte medför att miljökvalitetsnormerna överskrids. Normer kan meddelas av regeringen i förebyggande syfte eller för att åtgärda befintliga miljöproblem, för att de svenska miljökvalitetsmålen ska uppnås eller för att kunna genomföra EU-direktiv.

Idag finns fyra förordningar om miljökvalitetsnormer:

- Föroreningar i utomhusluft (SFS 2010:477).
- Olika parametrar i vattenförekomster (SFS 2004:660).
- Olika parametrar i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554).
- Omgivningsbuller (SFS 2004:675).

För vindkraft kan konstateras att den inte förorsakar att miljökvalitetsnormer för luft eller vatten kommer att överskridas. En viss påverkan på omgivande luft kan dock uppkomma vid anläggandet av parkerna genom utsläpp från transporter och arbetsmaskiner. Dessa utsläpp är dock förhållandevis små och sker inom platser där miljökvalitetsnormerna för luft inte riskerar att överskridas. Det är därför inte relevant att göra någon närmare kvantifiering i miljökonsekvensbeskrivningen.

Vattendragen inom projektområdena omfattas inte av Naturvårdsverkets förteckning över fiskevatten som ska skyddas enligt förordningen (SFS 2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten.

Miljökvalitetsnormer för omgivningsbuller avser i huvudsak tätbebyggt område med avsevärt högre ljudnivå, över 50 dB(A), än den som kan bli aktuell vid bostäder i vindkraftsparkernas närhet.

8.2. Nationella miljömål

Riksdagen beslutade år 1999 om en samlad miljöpolitik för ett hållbart Sverige med utgångspunkt från 15 nationella miljökvalitetsmål, även kallat miljömål. I november 2005 antog riksdagen ett 16:e miljökvalitetsmål: Ett rikt växt- och djurliv. Målen beskriver de egenskaper som vår natur- och kulturmiljö måste ha för att samhällsutvecklingen ska vara ekologiskt hållbar. Det övergripande målet är att till nästa generation kunna överlämna ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. Miljömålen ska vara uppnådda år 2020. För varje miljömål har riksdagen också antagit ett antal delmål som förtydligar miljökvalitetsmålen samt riktlinjer för hur dessa delmål ska nås.

1	Begränsad klimatpåverkan
2	Frisk luft
3	Bara naturlig försurning
4	Giftfri miljö
5	Skyddande ozonskikt
6	Säker strålmiljö
7	Ingen övergödning
8	Levande sjöar och vattendrag
9	Grundvatten av god kvalitet
10	Hav i balans samt levande kust och skärgård
11	Myllrande våtmarker
12	Levande skogar
13	Ett rikt odlingslandskap
14	Storlagen fjällmiljö
15	God bebyggd miljö
16	Ett rikt växt- och djurliv

Figur 8-A. Sveriges 16 nationella miljömål.

Vindkraftsutredningen konstaterade år 1999 att vindkraften direkt och indirekt bidrar till att uppfylla tolv av de då femton nationella miljö kvalitetsmålen⁴⁸. För att vindkraften skall vara förenlig med vissa av miljö kvalitetsmålen krävs dock ett hänsynstagande vid val av lokaliseringsplats och utformningen av vindkraftsanläggningarna.

Vindkraft kan bidra till att påverka miljömålen både positivt och negativt. Förutsatt att vindkraften ersätter elproduktion med fossilt bränsle innebär den ett direkt bidrag till uppfyllande av miljömålen 1, 3 och 7. Vindkraft medför också minskade utsläpp av föroreningar till luft och därmed också minskad deponering av luftburna föroreningar till mark och vatten och bidrar därmed indirekt till att uppfylla målen 2, 8, 9, 11, 12, 13, 15 och 16.

Miljömål som bedöms eventuellt kunna påverkas negativt av vindkraft om inte tillräcklig hänsyn tas är främst 11, 12, 15 och 16. Utifrån de undersökningar och med de skyddsåtgärder och

⁴⁸ Rätt plats för vindkraften - Slutbetänkande från Vindkraftsutredningen (SOU 1999:75).

försiktighetsmått som beskrivs i kapitel 7 bedöms inte vindkraftsparkerna Broboberget och Lannaberget påverka något av dessa miljömål negativt.

8.3. Regionala och lokala miljömål

I både Dalarnas och Gävleborgs län pågår ett omfattande arbete för att nå regionala energi- och klimatmål. I texten nedan redovisas delmål som bedöms vara applicerbara på de planerade vindkraftsparkerna Broboberget och Lannaberget.

8.3.1. Dalarnas län

Dalarnas energi- och klimatstrategi fastställdes av Länsstyrelsen i november 2012, och togs fram inom projektet Energiintelligent Dalarna. Strategin är en regional anpassning av de nationella energi- och klimatmålen.⁴⁹

Öka produktionen av förnybar el.

Dalarna strävar efter att bli nettoexportör av förnybar energi till regioner med sämre förutsättningar. I dag är länet inte självförsörjande på el utan måste importera en tredjedel av årsförbrukningen. Målet är att på sikt fördubbla produktionen av förnybar el i länet, bland annat genom en satsning på vindkraft. Uppförande av vindkraftsparkerna Broboberget och Lannaberget bidrar till uppfyllelse av detta mål genom en elproduktion på ca 1500 GWh per år.

Minskad klimatpåverkan

Transportsektorn står för de största utsläppen av växthusgaser i Dalarnas län. Målet är att ersätta fossila fordonsbränslen som bensin och diesel med lokalt producerat biobränsle och el. I Dalarna finns en stor potential i att producera biobränsle ur skogsråvaror som i dag inte tas till vara vid avverkning. En ökad intensitet i skogsbruket kan dock komma i konflikt med lokala naturvärden och turism. De redan intensivt brukade skogarna i projektområdena Broboberget och Lannaberget lämpar sig väl för en ökad utvinning av biobränslen samtidigt med vindkraftsprojekten. En etablering av vindkraftverk upptar förvisso en dryg procent av markytan i projektområdena vilket kompenseras av att de aktuella vindkraftsparkerna årligen kan försörja ca 600 000 elbilar med ström.⁵⁰

Skapa nya jobb i energisektorn

En omställning enligt Dalarnas energi- och klimatstrategi beräknas medföra flera tusen nya jobb inom vindkraft, skogsbruk, industri och jordbruk. Uppförande av vindkraftsparkerna Broboberget och Lannaberget bidrar till uppfyllelse av detta mål.

8.3.2. Gävleborgs län

Förnybar energi

Gävleborgs län har, i likhet med Dalarnas län, många basindustrier som förbrukar stora mängder energi. Mycket av energin kommer redan i dag från biobränslen. Målet är att produktionen av förnybar energi i länet skall öka med minst 5000 GWh till år 2020. Ökningen

⁴⁹ Länsstyrelsens rapport 2012:20

⁵⁰ Ladda för nya marknader, Vinnova 2010.

förutsätts ske främst med vindkraft och biobränslen. En etablering av vindkraftverk på Broboberget bidrar till att nå detta mål.

Transporter

Andelen förnybar energi i transportsektorn år 2020 ska vara minst 20 %. Även i Gävleborgs län är transporter den största källan till klimatpåverkande utsläpp. Flera projekt pågår i länet för att effektivisera transporter och minska transportsektorns beroende av fossila bränslen. En etablering av vindkraftverk på Broboberget kan försörja elbilar med ström och bidrar därmed till att detta mål nås.

Bedömning

De aktuella vindkraftsparkerna Broboberget och Lannaberget bidrar positivt till uppfyllelse av de regionala och lokala målen för begränsad klimatpåverkan. Vindkraftsparkerna bedöms inte heller motverka något regionalt klimatmål eller några av de strategier som länsstyrelserna har fastställt för att uppnå de regionala målen.

9

Kumulativa effekter

9. Kumulativa effekter

I projektens omgivning är det långt till befintliga vindkraftverk, det närmaste är vindkraftsparken på Hedbodberget ca 17 km söder om Broboberget. Dessa vindkraftverk ligger så långt från de planerade vindkraftsparkerna att kumulativa effekter i fråga om ljud och skuggor inte beräknas uppstå. Vindkraftsetableringarna är placerade så långt ifrån varandra att de kommer att uppfattas som separata avlägsna grupper i landskapet från de få platser där de kan ses på samma gång.

Enligt hemsidan Vindbrukskollen, som stöds av energimyndigheten och länsstyrelserna, finns inga planerade vindkraftsparker inom 15 km från projektområdena.

Avståndet mellan projektområde Broboberget och projektområde Lannaberget är ca 7 km. wpd planerar att söka separata tillstånd för de båda projekten men använda en gemensam miljökonsekvensbeskrivning. Hela den här miljökonsekvensbeskrivningen är baserat på antagandet att båda vindkraftsparkerna får tillstånd och byggs i sin helhet. Alla beräkningar av ljud, skuggor och synbarhet har genomförts med bägge parkerna fullt utbyggda.

Alla bedömningar av påverkan på landskapsbild, skyddsvärda miljöer och andra intressen har utgått från att båda parkerna byggs. Alla fotomontage har genomförts med vindkraftverken från båda parkerna. Det är dock bara från ett fåtal platser som vindkraftverken i båda vindkraftsparkerna kan ses samtidigt, exempelvis från Ärteråsens utsiktstorn.

Att båda parkerna byggs är en förutsättning för att det skall vara möjligt med en lokal anslutning till stamnätet. En lokal stamnätsanslutning har fördelar i form av minskade transmissionsförluster i anslutningsledningarna och minskat intrång i känsliga miljöer vid anläggandet av kraftledningsgator.

Att båda parkerna byggs skulle kunna göra det möjligt att minska miljöpåverkan genom att använda järnvägstransporter för delarna till vindkraftverken. Detta beroende på att järnvägen mellan Furudal och Edsbyn i sådana fall behöver rustas upp vilket blir lönsamt först vid stor transportvolym. Detta förutsätter dock att banan fortfarande är i relativt gott skick.

10

Samlad bedömning

10. Samlad bedömning

Sammantaget bedöms etableringen av vindkraftsparkerna Broboberget och Lannaberget ge upphov till följande konsekvenser:

- Bidra till omställningen till förnybar energi i enlighet med Sveriges internationella åtaganden och riksdagens mål.
- Positiva globala miljökonsekvenser då produktion av el från förnybara resurser kan ersätta el som produceras med ändliga resurser, t.ex. fossila bränslen eller kärnkraft.
- Lokalt kommer vindkraftsparkerna att förändra landskapsbilden i omgivningarna. Områdets karaktär av kuperat skogslandskap begränsar de ytor där parkerna kommer att vara synliga. Vindkraftsparkernas påverkan på landskapsbilden bedöms sammantaget som måttlig.
- Gällande praxis för ljud vid bostäder under driftskedet kommer att uppfyllas och påverkan till följd av ljud bedöms bli liten. Under byggtiden kan störning uppstå till följd av transporter och buller. Konsekvenserna bedöms bli måttliga under en begränsad tid.
- Rekommenderade värden vad gäller skuggbildning kommer inte att överstigas och påverkan bedöms bli måttlig.
- Liten konsekvens för markanvändningen i området till följd av att endast en dryg procent av projektområdenas ytor kommer att avverkas permanent i samband med uppförandet av vindparkerna. Skogsbruket som bedrivs i området kommer i övrigt inte att påverkas.
- Påverkan på populationen av kungsörn bedöms sammantaget som liten eftersom vindkraftsparkerna ligger på betydande avstånd från örnbon.
- Påverkan på naturmiljö, hydrologi, fågelpopulationer och övrigt djurliv bedöms bli liten eftersom anläggningarnas omfattning, utformning och placering anpassats efter identifierade delområden med högre naturvärden.
- Eftersom hänsyn har tagits till förekommande fornlämningar i projektområdena och avståndet är relativt stort till riksintressen för kulturmiljö bedöms påverkan på förekommande kulturmiljövärden och arkeologiska värden sammantaget som liten.
- Vindkraftsparkerna påverkar inte tillgängligheten till området, men förändrar upplevelsen av naturen och landskapet. Konsekvenserna för friluftsliv och turism bedöms bli små, särskilt eftersom inget omfattande organiserat friluftsliv eller omfattande turism bedrivs inom områdena.
- Vindkraftsparkerna bidrar positivt till uppfyllelse av de regionala målen för förnybar energi och begränsad klimatpåverkan. Vindkraftsparkerna bedöms inte heller motverka något regionalt miljömål eller några av de strategier som länsstyrelserna har fastställt för att uppnå de regionala miljömålen.

11

Samrådsredogörelse

11. Samrådsredogörelse

Det första samrådet skedde år 2012 och kompletterades år 2013 efter utökning av projektområdena. År 2015 skedde ett kompletterande samråd angående minskat antal vindkraftverk och en förtydligad maximal exempellayout, se avsnitt 11.2 nedan.

11.1. Samråd år 2012 och 2013

I denna samrådsredogörelse redogör wpd för vilka parter som har blivit inbjudna, de viktigaste synpunkterna som framkommit och hur wpd har tagit hänsyn till eller bemött dessa. Inbjudningar, protokoll, inkomna synpunkter och remissvar finns i Bilagorna 11-17. Att anlägga vindkraftsparkerna Broboberget och Lannaberget utgör en typ av verksamhet som enligt miljöbalken alltid ska antas medföra en sådan betydande miljöpåverkan som avses i 6 kap. 4a§

Miljöbalken samt i Förordningen om Miljökonsekvensbeskrivningar (1998:905). Detta innebär att samråd ska ske med fler parter än om verksamheten inte antas kunna medföra betydande miljöpåverkan. Sökanden har genomfört samråd med Länsstyrelserna i Dalarna och Gävleborg, Rättviks kommun, Ovanåkers kommun, de enskilda som kan antas bli särskilt berörda, övriga statliga myndigheter, de kommuner, den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda i enlighet med 6 kap. 4 § Miljöbalken.

Före samrådsmötena år 2012 skickades inbjudan och samrådsunderlag gällande den planerade verksamheten ut till länsstyrelserna, kommunerna, berörda organisationer och föreningar samt till boende och fastighetsägare inom 5 kilometers avstånd från projektområdena. Information har även gjorts tillgänglig för allmänheten genom annonsering i tidningarna Dalademokraten och Ljusnan (26 maj 2012), samt annonsbladen RättvikLeksands Nytt och Woxnadals Nytt (vecka 22 2012). Ett femtontal affischer sattes upp på anslagstavlor i byar och orter i projektens närhet.

Miljöbalken 6 kapitlet 4§

Den som avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd som kräver tillstånd eller beslut om tillåtlighet enligt denna balk eller enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av balken skall samråda med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda. Om en verksamhet eller åtgärd till följd av föreskrifter som meddelats med stöd av 4 a § eller till följd av länsstyrelsens beslut enligt 5 § andra stycket skall antas medföra en betydande miljöpåverkan, skall samråd ske även med övriga statliga myndigheter, de kommuner, den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda.

Samrådet skall genomföras i god tid och i behövlig omfattning innan en ansökan om tillstånd görs och den miljökonsekvensbeskrivning som krävs enligt 1 § upprättas. Samrådet skall avse verksamhetens eller åtgärdens lokalisering, omfattning, utformning och miljöpåverkan samt miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning.

Före samrådet skall den som avser att bedriva verksamheten eller vidta åtgärden lämna uppgifter om den planerade verksamhetens eller åtgärdens lokalisering, omfattning och utformning samt dess förutsedda miljöpåverkan. Uppgifterna skall lämnas till länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som särskilt berörs.

Ett samrådsmöte med företrädare från länsstyrelsen i Dalarnas län, Rättviks kommun och Ovanåkers kommun hölls den 3 mars 2012 på Länsstyrelsen i Dalarnas läns lokaler i Falun.

Tre samrådsmöten för allmänheten hölls lördagen den 3 juni 2012, vid olika tidpunkter, i Edsbyns bibliotek, biblioteket i Furudal och Håvens bygdegård. Vid mötena presenterades även utställningar om projekten som sedan fanns tillgängliga på biblioteken i Furudal och Edsbyn under juni och juli 2012.

Samråd har genomförts med berörda statliga myndigheter genom utskick där samrådshandlingen bifogades.

Ett icke protokollfört informationsmöte hölls även med Rättviks Naturskyddsförening den 22 maj 2012.

Under våren 2013 utökades projekten med nya områden och ny maximal storlek på vindkraftverken. På grund av detta genomfördes en ny samrådsrunda.

Den 29 maj 2013 hölls ett samrådsmöte i Rättviks kommunhus med Länsstyrelsen i Dalarna, Rättviks kommun och Ovanåkers kommun.

Information och samrådsunderlag gällande den utökade verksamheten skickades ut till länsstyrelserna, kommunerna, berörda organisationer och föreningar samt till boende, arrendatorer och fastighetsägare inom 5 kilometers avstånd från de utvidgade projektområdena. Information har även gjorts tillgänglig för allmänheten genom annonsering i tidningarna Dalademokraten 2 juli 2013 och Ljusnan 1 juli 2013, samt annonsbladen RättvikLeksands Nytt och Woxnadals Nytt vecka 27 2013.

Under juli och augusti 2013 visades på biblioteket i Furudal en samrådsutställning med information om projekten inklusive utökningen.

Det gick även att ta del av samrådsunderlaget på företagets hemsida www.wpd.se

Samråden har bland annat avsett verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och miljöpåverkan och sökanden har redogjort för den planerade miljökonsekvensbeskrivningens översiktliga innehåll och utformning.

Dalarnas tidning, Dalademokraten och Ljusnan har tagit upp projekten i ett tiotal artiklar under 2012-2013.

Myndighetssamråd med Länsstyrelserna i Dalarnas och Gävleborgs län samt kommunerna Rättvik och Ovanåker (Bilaga 11)

Myndighetssamråd 1

Den 30 mars 2012 hölls ett samrådsmöte i Falun med Länsstyrelsen i Dalarna, Rättviks kommun och Ovanåkers kommun, se protokoll i Bilaga 11. Representanter för Länsstyrelsen i Gävleborgs län var inbjuden till mötet men kunde ej delta utan skickade ett skriftligt yttrande istället.

Mötet behandlade bland annat hur samråd med enskilda, organisationer och myndigheter bör läggas upp, vilka inventeringar som behöver utföras och vad tillståndsansökan och MKB skulle innehålla. Projekten presenterades utifrån då gällande förslag med maximalt 128 vindkraftverk varav 103 stycken på Broboberget och 25 stycken på Lannaberget.

Länsstyrelsen i Dalarna och kommunerna lyfte fram att wpd bör analysera påverkan på känsliga områden som Siljanringen, Voxna bruk, Ejheden, Vinströmmen, Hylströmmen, Ärteråsen, Dalfors, Korsåsen och Trollmosseskogens naturreservat. Påverkan på bostadshus och andra

byggnader i närheten av projektområdena gicks igenom. Länsstyrelsen begärde att wpd dokumenterar status och nuvarande användningsområde för alla hus som kan få en ljudnivå över 35 dB(A).

Länsstyrelsen redogjorde för reglerna angående strandskyddsdispens. Inom 100 m från sjöar och vattendrag gäller strandskydd för nybyggnad av vindkraftverk och väg och i vissa fall även för förstärkning av befintlig väg. Strandskyddsdispens kan prövas samtidigt med tillståndsansökan av Länsstyrelsen (istället för separat hos kommunen) om wpd begär detta. Dispensansökan skall visa var på kartan anläggningsarbetet planeras och konsekvenserna både för växt- och djurliv och för friluftslivet.

Efter mötet konstaterades att frågan om huruvida myndigheterna kan godta att wpd vill söka tillstånd för placering av ett antal vindkraftverk inom ett område, så kallad boxmodell, inte kommit på tal under samrådsmötet. En extra förfrågan om detta gjordes per mejl till länsstyrelserna och kommunerna som meddelade att en ansökan enligt boxmodell kan godtas om det klart framgår vilka områden som inte ingår för placering av vindkraftverk och anslutningsvägar.

Myndighetssamråd 2

Den 29 maj 2013 hölls ett samrådsmöte i Rättviks kommunhus med Länsstyrelsen i Dalarna, Rättviks kommun och Ovanåkers kommun, se protokoll i Bilaga 11. Länsstyrelsen i Gävleborgs län var inbjuden till mötet men deltog ej.

Personal från wpd gick igenom anledningen till utvidgningen av projektområdena och höjningen av största totalhöjd på vindkraftverken. wpd presenterade också resultatet från de inventeringar som genomförts och informerade om de nya inventeringar som skulle genomföras i de utökade områdena. Myndigheterna framförde inga negativa synpunkter gällande utökningen av projekten och angav att redovisade inventeringar låg på en rimlig ambitionsnivå. Det anses positivt att långa anslutningsledningar genom landskapet kan undvikas vid direkt anslutning på stamnätet. Färre höga vindkraftverk inom samma projektområde kan upplevas ha mindre påverkan på landskapsbilden än ett högre antal med lägre vindkraftverk som kan uppfattas "som en vägg".

wpd lyfte frågan om projektering kan ske på platser som vid naturvärdesinventeringar klassats som skyddsvärd skog, men som därefter avverkats innan. Myndigheternas besked var att det går bra om områdets skyddsvärden är borta.

Rättviks kommun tog upp påverkan för två jaktstugor på södra delen av Brobobergets projektområde. För dessa stugor behöver wpd inte hålla gränsvärdet på 40dB(A) eftersom detta värde enligt miljödomar och praxis enbart gäller vid bostadshus.

Skriftliga samrådsyttranden har inkommit från Länsstyrelserna i Dalarnas och Gävleborgs län samt kommunerna Rättvik, Ovanåker, Ljusdal och Orsa (Bilaga 11)

Länsstyrelsen i Dalarnas Län

Länsstyrelsen inkom med ett samrådsyttrande över de ursprungliga planerna den 25 juli 2012. I samrådsyttrandet påpekas att förutom vad som tidigare meddelats avseende tillståndsansökan och MKB så påpekar Länsstyrelsen att:

Alternativa lokaliseringar även utanför Rättviks kommun bör ingå.

Geotekniska säkerhetsfrågorna bör belysas.

Elanslutning och vägdragning behöver utredas noggrant för att det skall gå att ta ställning till projektens totala påverkan.

Samråd skall ske med myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Orsa kommun och Ljusdals kommun.

Olycksrisker och ansvarsförhållanden behöver utredas i samråd med den kommunala räddningstjänsten.

Vindkraftverkens synbarhet från Siljansområdet behöver framgå, inklusive synbarhetsanalys.

Inventeringarna måste omfatta hela etableringsområdet och alla känsliga miljöer måste framgå av karta. En strategi för hur vindkraftverken placeras inom boxmodellen ska framgå.

Energiproduktion, totalhöjd, rotordiameter, navhöjd och verkens effekt skall framgå av ansökan.

Beräkningar och bedömningar skall utgå från relevanta vindkraftverk och beräkningsunderlag skall medfölja ansökan.

Ljudutbredning skall redovisas ner till 35 dB(A).

Frågan om strandskyddat område berörs ska undersökas och redogöras för.

Alla kartor skall vara tydliga, gärna A3, och information om alla vindkraftverk, vägar, transformatorstationer, bostäder och skyddsvärda områden skall ingå.

Landskapspåverkan skall beskrivas utifrån olika årstider och tid på dygnet.

Den 24 juni 2013 yttrade sig Länsstyrelsen i Dalarnas län om de utvidgade planerna, förutom det som tidigare framförts tillades följande:

Miljöpåverkan skall beskrivas utifrån ett "worst case scenario" för varje miljöaspekt.

En byggnadsinventering inklusive fotografering och klassificering skall genomföras för alla byggnader som beräknas få nära eller över 35 dB(A).

Landskapet skall beskrivas utifrån användning, stukturer, upplevelsevärden, historia och förändringsbenägenhet. Särskild vikt bör läggas på jordbrukslandskap, fäbodmiljöer och natur- och kulturvärden. Påverkan på landskapsbilden av vindkraftverken skall beskrivas och en synbarhetsanalys bör göras.

Eventuella kvarvarande naturvärden på avverkningsytor bör beskrivas.

Fågelinventeringarna skall även inkludera närområdet.

Fladdermöss bör inventeras, gärna med autoboxar.

Det ska göras en beskrivning över vilken hänsyn som tas till lokala naturvärden och vilka skadeförebyggande åtgärder som vidtas. Särskilt för vindkraftverksplaceringar, uppställningsytor, vägdragningar och kabeldragningar.

Det råder oenighet om hur sentida liggmilor skall klassificeras. Länsstyrelsens kulturmiljöenhet anser att alla liggmilor är fasta fornlämningar.

Ett fotomontage från Skattungsbyn och Ärteråsens utkikstorn ska också göras.

Länsstyrelsen i Gävleborgs län

Länsstyrelsen inkom med ett samrådsyttrande över de ursprungliga planerna den 30 mars 2012.

Man ger råd om hur samrådet bör genomföras och hur wpd når de myndigheter, organisationer, närboende och andra berörda. Kontakter med allmänheten sker lämpligast genom en annons i tidningen Ljusnan.

Tillståndsansökningar enligt boxmodell ställer krav på omfattande naturvärdesinventeringar samt en tydlig strategi för hur vindkraftverken ska placeras ut med hänsyn till påverkan på natur- och kulturmiljön m.m. Av MKB:n ska det framgå vilka resonemang som föregått valet av lokalisering av och vilka principer som ska vara styrande för placering vindkraftverk, uppställningsplatser och vägar i området.

MKB:n ska vidare innehålla en förteckning över byggnader som ligger innanför 35 dB(A) från vindkraftverken. Byggnaderna ska beskrivas närmare med information om typ av byggnad, inklusive fotografi, och hur respektive byggnad används.

Natur- och kulturvärden m.m. ska redovisas på tydliga kartor i A3-format tillsammans med föreslagna/tänkbara placeringar av vindkraftverk, uppställningsplatser och vägar.

Vilka försiktighetsmått som kan vidtas för att minimera påverkan från verksamheten på såväl människors hälsa och miljön ska redovisas i MKB:n. Av särskilt intresse är skyddsåtgärder för att minimera påverkan på skyddsvärda/rödlistade arter inom området.

Längs en av vägarna norrut från området finns ett potentiellt förorenat område identifierat i närheten av Norra Blommaberg. Det finns dessutom ett antal såväl identifierade som inventerade och riskklassade förorenade områden längs länsväg 296 mellan Voxna och Los. Hänsyn till dessa behöver tas om det vid någon av dessa platser krävs åtgärder längs vägarna.

Länsstyrelsen meddelar även att Kallbergsån är ett utredningsobjekt för eventuell reservatsbildning. Inventeringar av fåglar och fladdermöss bör göras.

I naturvärdesinventeringen bör hela områdena för vindkraftsparkerna inventeras med avseende på identifiering och beskrivning av värdekärnor. Varje inventerat delområde (värdekärna) bör beskrivas med avseende på naturvärdena. I MKB:n ska sedan en bedömning göras om och i så fall hur de olika områdena kommer att påverkas och vilka åtgärder som ska vidtas för att minska påverkan. I inventeringen och MKB:n bör också ingå en så noggrann redovisning som möjligt av väg- och kabeldragningar, placering av de enskilda verken och hur anläggning av vägarna påverkar naturmiljön (skogsmarken, våtmarkerna, sjöar och vattendrag etc.) inom området. Redovisningen i MKB:n måste vara så noggrann att det klart framgår vilka naturvärden som påverkas och vad påverkan består av.

Länsstyrelsen meddelade den 31 maj 2013 angående utökningen att man inte har något att tillägga, annat än att det är viktigt att nytt samråd med allmänheten hålls och att samtliga tidigare särskilt berörda kontaktas igen. Det får inte finnas några oklarheter om att det nu är detta projekt som slutligen samråds.

Rättviks Kommun

Rättviks kommun inkom med ett samrådsyttrande över vindkraftsparkerna den 1 oktober 2013. Kommunen skriver i yttrandet att man är positivt inställd till vindkraftsetableringar som sker med hänsynstagande till de värden som finns i omgivningarna.

Kommunen lyfter fram byn Ejheden med omgivande ekopark och betonar att detta område är av stort värde för utvecklande av naturturism. Andra skyddade områden i närområdet är naturreservaten Trollmosseskogen och Gåsberget.

En hänvisning görs också till Naturskyddsföreningens inventering av Ore skogsrike där föreningen har funnit stora sammanhängande naturskogar i ekoparken och i ett stråk söderut ner mot Brännvinsberget. Sådana skogar finns bara på ett fåtal platser i landet vilket motiverar att man ser över möjligheterna att spara dessa skogar för naturvärdenas skull. En del av dessa skogar finns inom projektområde Lannaberget.

Kommunen önskar även ytterligare fotomontage från byn Ejheden, över sjön Storejen och från Ärteråsens utkikstorn. Dessa fotomontage bör visa de olika parklayouterna och även ett panorama som visar båda vindkraftsparkerna från Ärteråsens utkikstorn.

Slutligen så förordar kommunen färre men högre vindkraftverk.

Ovanåkers kommun

Ovanåkers kommun inkom med ett samrådsyttrande över vindkraftsparkerna den 18 april 2012. I samrådsyttrandet skriver kommunen att det inte är en betydande förändring att wpd:s projektområde delvis går utanför utpekat område i den kommunala vindplanen. Vidare godtar kommunen en ansökan enligt boxmodell men påpekar att detta ställer höga krav på naturvärdesinventeringar.

Kommunen önskar se fotomontage från Hylströmmen och närliggande fastigheter. Transportvägar bör redovisas. Kommunen vill ha en fortsatt dialog om hur bygdepengen skall förvaltas.

Kommunen anser också att samrådsmöte bör genomföras i Voxnabruk och att annonsering med fördel sker i tidningarna Ljusnan och Voxnadalsnytt.

Slutligen anger kommunen att vindkraftsparkens placering i ett oexploaterat område gör att det är av största vikt att en detaljerad naturvärdesanalys utförs och att bulleranalysen tar hänsyn till lokal topografi.

Ljusdals kommun

Ljusdals kommun inkom med ett yttrande över vindkraftsplanerna den 29 september 2013. I yttrandet skriver kommunen att man förutsätter att vindkraftsetableringarna föregås av noggranna studier för att bedöma vilken påverkan vindkraftverken har även på Ljusdals kommuns närmast belägna områden. Här efterfrågas framförallt fotomontage från berörd bebyggelse i Ljusdals kommun samt en landkapsanalys.

Orsa kommun.

Byggnadsnämnden i Orsa kommun meddelade den 28 augusti 2013 att kommunen inte hade någon erinran mot förslagen till vindkraftsparker.

wpd:s bemötande av synpunkterna

wpd har analyserat påverkan på känsliga områden som Siljanringen, Voxna bruk, Ejheden, Vinströmmen, Skattungsbyn, Tackåsen, Hylströmmen, Ärteråsen, Dalfors, Storejen, Korsåsen

och Trollmosseskogens naturreservat. Påverkan på dessa områden beskrivs i kapitel 7 avseende synbarhet, ljud, skuggor, naturvärden och besöksnäring. Från de ovan nämnda platserna har det även gjorts fotomontage förutom från Trollmosseskogens naturreservat där den täta skogen skymmer sikten mot vindkraftverken. Fotomontagen finns i Bilaga 3.

En byggnadsinventering med information om typ av byggnad, inklusive fotografi, och hur respektive byggnad används har genomförts, se Bilaga 10. I inventeringen finns de byggnader som beräknas få en ljudnivå på nära eller över 35 dB(A). Se även ljudberäkningar i Bilaga 4.

Enligt 7 kap. 16 § miljöbalken krävs det inte strandskyddsdispens för en verksamhet eller åtgärd som omfattas av ett tillstånd enligt miljöbalken. wpd kommer dock i tillståndsansökningarna begära att länsstyrelsen klargör att strandskyddsbestämmelserna inte gäller för åtgärder relaterade till vindkraftsparkerna inom projektområdena för respektive vindkraftsprojekt.

Ett fåtal vindkraftverk och vissa anslutningsvägar kan hamna närmare än 100 m från sjöar och vattendrag. Eftersom tillståndsansökan avser en boxmodell så kan wpd inte exakt ange var vindkraftverk och vägar kommer att byggas men eftersom vindkraftverk byggs på lokala bergstoppar och sjöar av naturliga skäl ligger i lågt i landskapet så kommer få vindkraftverk att byggas inom strandskyddat område.

Två alternativa lokaliseringar i Rättviks kommun och Ovanåkers kommun beskrivs i kapitel 4.1. De geotekniska säkerhetsfrågorna finns närmare beskrivna i kapitel 7.1. Elanslutning och vägdragning finns beskrivet i kapitel 5.1 och 5.4. Vindkraftverkens tekniska utformning beskrivs i kapitel 3.3 och Bilaga 2. Detaljerade beräkningar av ljud och skuggor finns redovisade i kapitel 7.1 och Bilagorna 4 och 5.

Under år 2013 har wpd tagit kontakt med räddningstjänsten i Rättvik angående utredning av olycksrisker och ansvarsförhållanden i projekten. Kontakterna kommer att följas upp och utredningen av ansvarsförhållanden och olycksrisker kommer att fördjupas i takt med att planerna på vindkraftsparkerna konkretiseras.

Omfattande naturvärdesinventeringar har genomförts i projektområdena, dessa redovisas i kapitel 6.5 och Bilaga 6. Hänsyn till naturvärden och skademinimerande åtgärder beskrivs i kapitel 7.3. Fågelinventeringar har utförts i projektområdena med närområden, även fladdermöss har inventerats, se kapitel 6.8 och Bilaga 8. Det planerade reservatet vid Kallbergsån beskrivs i kapitel 6.3.

Landskapet har beskrivits utifrån aspekter som användning, stukturer, upplevelsevärden, historia och förändringsbenägenhet. Särskild vikt har lagts på fäbodmiljöer, naturvärden och kulturvärden. Byn Ejheden och reservaten Trollmosseberget och Gåsberget har särskilt beskrivits.

wpd tar inte ställning till hur sentida liggmilor bör klassificeras utan betraktar alla fynd under de arkeologiska inventeringarna som skyddsvärda lämningar. Dessa lämningar inklusive en 20 m bred buffertzona undviks vid etablering av vindkraftverk och anläggning av anslutningsvägar.

Tillståndsansökan sker enligt boxmodell och det finns noggranna beskrivningar med kartor som visar vilka områden som wpd kan tänka sig att placera vindkraftverk i och vilka områden som undantas på grund av naturvärden eller fornlämningar. Placeringen av vindkraftverk utgår från en strävan att försöka finna en bra layout med maximal elproduktion samtidigt som skyddsvärda områden undantas och störningen för närboende begränsas. Vägdragningen utgår från att befintliga vägar skall utnyttjas i första hand och de nybyggda vägarna skall vara så korta som möjligt samtidigt som naturvärden och fornminnen bevaras. De tre olika parklayouter som presenteras är gjorda enligt dessa principer.

Länsväg 296 håller god standard varför wpd bedömer att inga större förändringar som kan frigöra markföreningar behöver göras där. Det potentiella föreningens område vid Norra Blommaberg utgörs av en skjutbanevall 150 m från vägen som innehåller blyhagel. En eventuell vägförbättring här bedöms kunna genomföras utan att föreningar frigörs.

wpd anser att vindkraftsplanerna inte står i motsats till bevarandet av gammelskogarna som beskrivs i Naturskyddsföreningens inventering av Ore skogsrike. De 3-6 vindkraftverk på Lannaberget som kan komma att placeras i skogar som utpekats i inventeringen är avsiktligt placerade i delområden som enligt Naturskyddsföreningen är genomgallrade och därmed har förlorat mycket av sina ursprungsvärden. wpd ser gärna en satsning på naturturism i Ore skogsrike och bedömer att den går att kombinera med vindkraftverk i närområdet. Delar av den vindkraftsfond som wpd avser avsätta till bygden kan användas för att anlägga vandringsleder, kanotleder, vindskydd eller liknande satsningar som gynnar naturturism i närområdet.

Samråd med berörda enskilda och allmänheten (Bilaga 12)

Tre samrådsmöten för allmänheten hölls efter varandra lördagen den 3 juni 2012 i Edsbyns bibliotek, biblioteket i Furudal och Håvens bygdegård. Vid mötena presenterades även utställningar om projekten som sedan fanns tillgängliga på biblioteken i Furudal och Edsbyn under juni och juli 2012.

Samrådsmötena skedde i form av en inledande presentation av projektet, diskussion samt efterföljande utställning där representanter för wpd fanns på plats för att svara på enskilda frågor och inhämta synpunkter. Ca 45 personer deltog totalt på samrådsmötena.

Samrådsunderlag, inbjudan, annonser, presentationer och mötesanteckningar från samrådsmötena och inkomna skriftliga synpunkter finns i Bilaga 12.

Synpunkter vid samrådsmötena

Stämningen var genomgående positiv på de tre samrådsmötena. De kritiska synpunkter som framfördes handlade i huvudsak om att det dröjer för länge till byggstart och att kraftledningsgatorna för anslutningsledningarna kan inkräkta på lokala markägares skogsmark.

Några deltagare önskade få fotomontage redovisade från deras hus. Många ville ha svar på frågor om vindkraftsprojektets ekonomi, bygdepengen, arbetstillfällen, väg- och eldragningar, var anläggningsarbetare skall inkvarteras och om projekten kan hålla liv i skolan och affären i Voxnabruk. Andra frågor rörde påverkan på friluftslivet, risker för fåglar, om området skulle vara avspärrat och riskerna med iskast. Frågor om synbarhet från vissa platser, hinderbelysning och färg på vindkraftverken ställdes också samt en del mer tekniska frågor om spänningsnivåer, nätkapacitet, ekoeffekter, reglerkraft, elcertifikat och var vindkraftverken tillverkas. Flera personer visade intresse av att köpa andelar i de färdiga vindkraftverken. Avslutningsvis ville Voxnabruks utvecklingsgrupp ha ett eget exemplar av utställningen för att visa upp lokalt, vilket wpd ordnade.

Skriftliga synpunkter

På utställningarna i Edsbyns biblioteket (2012) och i Ore bibliotek i Furudal (2012 och 2013) fanns brevlådor utställda för besökare som ville lämna synpunkter på projekten. Under 2012 kom det in två meddelanden i brevlådorna. Under 2013 blev det tre meddelanden i brevlådorna varav ett anonymt, samma år kom även ett brev direkt till wpd. Övriga lokala kontakter utgörs av tre privatpersoner och två företag som har ringt wpd angående möjliga arbetstillfällen.

År 2012 inkom följande synpunkter i brevlådorna:

Siri Lindberg i Blommaberg vill köpa lokalt producerad vindel och vill att vindkraftelen används i Sverige så att kärnkraften kan avvecklas.

Täpp Karin Hedlund i Furudal menar att vindkraft är naturligt och bra att det används men att det kan bli för stora ingrepp i naturen. Hon går även igenom andra energikällor som vågkraft, solenergi, biobränslen och kärnkraft.

År 2013 inkom följande synpunkter i brevlådorna:

Nils Jernkvist med fritidshus i Skålbygget protesterar mot båda vindkraftsprojekten eftersom det kan orsaka störningar vid hans fritidshus. Han tillägger även att det finns ett elöverskott och att elen därför har blivit för billig.

Karin Lohed Söderman i Furudal skriver att utställningen är obalanserad och att en utställningstid på två månader är för kort för att alla orsbor skall få möjlighet att tycka till. Hon uttrycker också farhågor att många orebor inte har blivit tillräckligt informerade om projekten. Som ytterligare argument bifogar hon kopior på en insändare i Dalademokraten av en vindkraftsmotståndare och en artikel från ekoturismföreningen. Insändaren handlar om att elcertifikatsystemet kostar pengar och att vindkraftsutbyggnaden är olönsam och riskerar att leda till högre elpriser vilket i sin tur skulle kunna drabba både konsumenter och industri. Artikeln från ekoturismföreningen handlar om en fotoutställning om naturskydd och naturturism i Europa och hur kvalitetsmärkning av naturturism underlättar för turisterna.

Slutligen har en anonym person skrivit att det inte skall byggas vindkraftverk eftersom det förstör skogsmiljön.

Roger Forsman med sommarstuga i Hylberget norr om Broboberget har skrivit ett brev direkt till wpd. Hylberget består av två släktgårdar med sommarstugor för sex besläktade familjer. Han framför att man känner sig mycket negativt drabbade av den planerade vindkraftsparken då flera av vindkraftverken kommer så nära som 2 km och blir mycket störande. Framför allt är det buller från vindkraftverken som oroar eftersom byn ligger i vindriktningen och skogen i närheten nyligen kalhuggits.

wpd:s bemötande av synpunkterna

Även för oss som arbetar med projektet finns en vilja att komma igång snarast. Vi måste dock invänta miljötillstånd, finansiering och upphandling av vindkraftverk och anläggningsarbeten.

När det gäller kraftledningsgatorna för anslutningsledningen så har vi på wpd tagit till oss av kritiken och arbetat fram en lösning för direktanslutning till ledningen som passerar Broboberget. Denna lösning krävde dock att projekten utvidgades med fler och/eller större vindkraftverk.

Efter samrådsmötet tog wpd foton och gjorde fotomontage från husen hos de tre personer som efterfrågat detta, bilderna har skickats till husägarna och finns även med i Bilaga 3.

Mötesanteckningarna från samrådsmötena innehåller de övriga frågor som ställdes och wpd:s svar på dessa, se Bilaga 12.

På samrådsmötena har wpd informerat om att det kommer att erbjudas möjlighet att köpa vindkraftsandelar i projekten om tillräckligt stort intresse finns lokalt. Andelar kommer att säljas i första hand till närboende och i andra hand till invånare och företag i kommunen.

Det låga elpriset är naturligtvis en faktor att ha med i beräkningarna vid finansiering av vindkraftsprojekt. För Broboberget och Lannaberget ger vindkraftsprojektens storlek möjlighet att pressa priserna på vindkraftverk och entreprenader. Att elanslutningen kan ske direkt till stamnätet minskar kostnaderna och i kombination med bra lokalt vägnät och bra genomsnittsvind bedömer wpd att möjligheten att projekten kan finansieras är goda.

Tillsammans har projektområdena en yta av ca 55 km². Ungefär 1,5–2 % av denna yta bedöms komma att upptas av vindkraftverk och nya anslutningsvägar och denna yta utgörs i dagsläget i huvudsak av hyggen och nyplanterad skog. wpd har genomfört omfattande naturvärdesinventeringar för att undvika att påverka de värdefulla naturområden som finns i projektområdena.

Sommarstugorna vid Skålbygget i Orsa kommun ligger ca 3,5 km från projektområde Lannaberget och är omgivna av högväxt skog. Från husen kommer vindkraftverken skymmas av träden och riktvärdet för ljud innehålls med marginal. Påverkan bedöms därmed bli obetydlig.

I samrådsmaterial och på biblioteksutställningar har både positiva och negativa effekter av vindkraftsprojekten lyfts fram. Bland annat i beskrivningar av påverkan i form av ljud, skuggor, hinderbelysning och förändrad landskapsbild. De planerade vindkraftsprojekten har varit utställda under två sommarmånader två år i rad och wpd har även försökt nå ut med utskick till närboende, annonsering och affischer, projekten har dessutom omskrivits ett tiotal gånger i lokalpressen. Samrådsmaterialet fanns också på hemsidan www.wpd.se.

Elcertifikatens kostnader och samhällsekonomiska nytta är en omdebatterad fråga där sista ordet ännu ej är sagt. Systemet med elcertifikat infördes under regeringen Persson och har behållits av regeringen Reinfeldt så det finns ett brett politiskt stöd i riksdagen för detta. Även utan elcertifikat är vindkraft bland de billigaste metoderna för elproduktion i nya kraftverk.

Ungefär 80 % av skogen i projektområdena har avverkats de senaste 40 åren, vilket gör att andelen orörd skog som uppfyller vildmarkskriterier är liten. Det finns dock orörda skogar i närområdet, exempelvis i delar av Ekopark Ejheden. Här bedrivs ingen organiserad naturturism i dag men wpd bedömer att eventuell framtida naturturism mycket väl kan genomföras även om det finns vindkraftverk på ett par kilometers avstånd.

I byn Hylberget norr om projektområde Broboberget kan några vindkraftverk komma att ses eftersom skog söder om byn har avverkats de senaste åren. Byn ligger utanför det område som beräknas få skuggning av vindkraftverken och den beräknade maximala ljudnivån är ca 35 dB(A). Ett stycke söder om byn finns stora öppna hyggen varifrån vindkraftverk kommer att bli synliga i större utsträckning innan skogen återigen vuxit upp och utblickarna förändras. Placeringen av vindkraftverk har anpassats för att minska påverkan för boende i Hylberget och Spjutmyra.

Organisationer (Bilaga 13)

Samrådsunderlag och inbjudan till de öppna samrådsmötena skickades ut till följande organisationer och föreningar:

- Dalarnas Botaniska Sällskap
- Dalarnas Ornitologiska Förening
- Finnskogsriket & Finnsam
- Flugfiskeklubben Rättviksflugan

- Gävleborg Läns Ornitologiska Förening
- Gävleborgs Botaniska Sällskap
- Loos Hembygdsförening
- Naturskyddsföreningen Dalarna
- Naturskyddsföreningen Gävleborg
- Ore Hembygdsförening
- Ovanåkers Hembygdsförening
- Rättviks Hembygdsförening
- Rättviks Naturskyddsförening
- Rättviks Turistförening
- Svenska Rovdjursföreningen
- Utvecklingsgruppen Voxnabruk
- Voxna Bygdegårdsförening
- Voxna Hembygdsförening
- Voxna Norra Fiskevårdsförening
- Voxna Södra Fiskevårdsförening
- Naturskyddsföreningen Voxnadalen
- Woxnadalens Sportfiskeklubb
- Orsa Jaktvårdskrets
- Rättviks Jaktvårdskrets
- Ovanåkers Jaktvårdskrets

Rättviks Turistförening, Dalarnas Botaniska Sällskap, Rättviks Naturskyddsförening och Naturskyddsföreningen Voxnadalen har skickat in remissvar.

Rättviks Turistförening har meddelat att föreningen inte har något att erinra kring vindkraftsetableringarna.

Dalarnas Botaniska Sällskap hänvisar till Artdatabanken där det finns tre fynd av rödlistade arter på Broboberget och elva på Lannaberget. Vidare hänvisas till att vissa skogar på Lannaberget beskrivs i Naturskyddsföreningens inventering av Ore skogsrike. Dessa skogars naturvärden anser man att wpd bör ta hänsyn till vid vindkraftsprojekteringen. Sällskapet saknar dessutom rapporter i Artdatabanken av de rödlistade arter som wpd påträffade under inventeringarna av projektområdena. Slutligen framförs en begäran att wpd tar hänsyn till kungsörnsrevir vid Broboberget.

Rättviks Naturskyddsförening motsätter sig vindkraftsprojekten och framför följande synpunkter i ett remissvar 29 augusti 2012:

Det är mycket viktigt att skydda Ekopark Ejheden, reservaten Gåsberget och Trollmosseberget och mellanliggande naturskogar samt Natura 2000-området Ålkarstjärnarna. Inga avverkningar bör heller tillåtas där. De båda vindkraftsparkerna kommer att inringa Ekopark Ejheden och Lannabergets vindkraftspark kommer att ligga i direkt anslutning till ekoparken. Påverkan på Ekopark Ejheden anses bli oerhört stor med två planerade vindkraftsparker på vardera sidan om ekoparken. Sjön Storejen kommer också att kraftigt påverkas av utbyggnaden på åtminstone Lannaberget.

Fågelinventeringar måste göras för att undvika påverkan på lommar, flyttfåglar och tjäderspelplatser. Några vindkraftverk är tänkta att placeras alltför nära nyckelbiotoper och det är stor risk för en negativ påverkan på dessa.

Det är angeläget att göra fotomontage från exempelvis Ärteråsen, Ejheden, Dalbyn och Storejen. En 3D-karta bör även tas fram och redovisas.

Det är också viktigt att förekomsten av luftledningarna begränsas och att kablar i så stor utsträckning som möjligt ska vara nedgrävda.

Antalet planerade verk på Lannaberget är relativt lågt så Naturskyddsföreningen tycker inte att det motiverar den förstörelse som byggnationen medför, varför föreningen anser att denna parks uppförande ska anstå.

Föreningen betonar också att man anser att Rättviks kommun har tagit sin beskärda del av vindkraftutbyggnaden i länet och landet. Hänsyn måste också tas till övriga planerade och kommande vindkraftsparker i närliggande kommuner.

Den 30 september 2013 yttrade sig Rättviks Naturskyddsförening om de utvidgade planerna, förutom det som tidigare framförts tillade föreningen nu följande:

Naturskyddsföreningen anser att den totala miljöbelastningen på naturvärden blir för stora i dessa områden och att projektet är alltför storskaligt. Påverkan på Natura 2000-områden, ekoparken, naturreservaten och andra fina naturskogar bedöms mycket stor. Det här anges skyddsvärda tysta områden som behöver värnas som helhet. Inventeringen av skyddsvärda skogar i Ore socken bifogas, vilken visar att det finns skyddsvärda skogar i området.

All miljöbelastning måste tydligt vägas samman. Påverkan av nytt vägnät och transporter kan bli betydande, liksom för djur och natur. Allemansrätten måste värnas. Säkerheten att vistas i dessa stora områden måste garanteras. Stor hänsyn ska tas till sociala värden och det rörliga friluftslivet.

Naturskyddsföreningen vill att påverkan på kungsörn och resultatet av inventering av tjäderspelplatser redovisas ytterligare. Bolaget måste säkerställa att art- och habitatdirektivet följs. Föreningen undrar också hur medel kommer att fonderas för att bekosta en avveckling efter avslutad drift.

Rent allmänt tycker Rättviks naturskyddsförening att dessa två vindkraftsparker är alldeles för stora för att kunna etableras så nära varandra. Hela norra delen av Rättviks kommun skulle bli "inringat" av vindkraft. Vildmarken industrialiseras, vilket kommer att ha stor negativ påverkan på vildmarksupplevelsena. Den gryende naturturismen skulle förlora ännu ett fint område för sin verksamhet och Rättviks kommun skulle förlora ytterligare ett tyst och ganska opåverkat område, något som många idag efterfrågar.

Om vindparkerna byggs anser naturskyddsföreningen att en del av ersättningen till markägaren och en del av bygdepengen ska användas för naturvårdsändamål. Exempelvis kan detta till en början ske genom att avsätta/lösa in de områden som är utpekade som särskilt värdefulla i rapporten om Ore skogsrike.

Naturskyddsföreningen Voxnadalen motsätter sig utbyggnad av vindkraft för Broboberget och Lannaberget och framför följande synpunkter i ett remissvar den 1/10 2013:

Man anser att den totala miljöbelastningen på naturvärden blir för stora i dessa områden. Påverkan på Natura 2000-områden, ekoparken, naturreservat och naturskogar bedöms stor. Det här är skyddsvärda tysta områden som behöver värnas som helhet. Omfattande opartiska

inventeringar och utredningar behövs, särskilt när två vindkraftsparker kommer omringa Ekopark Ejheden.

Inverkan på fågellivet kan vara betydande. Fågellivet måste undersökas betydligt mer, speciellt örnar och tjäder. Bolaget måste säkerställa att art- och habitatdirektivet följs.

All miljöbelastning måste tydligt vägas samman. Påverkan av nytt vägnät och transporter kan bli betydande. Allemansrätten måste värnas. Säkerheten att vistas i dessa stora områden måste garanteras. Stor hänsyn ska tas till sociala värden och det rörliga friluftslivet.

Naturskyddsföreningen Voxnadalen anser att det är stor risk för överetablering av vindkraft i regionen. Föreningen skriver att det inte längre handlar om självförsörjning i en region utan om stora industrilandskap där kortsiktiga vinster ska maximeras utan koppling till närområdet. Miljöbelastningen kan bli betydligt högre än nyttan på sikt. Både i Ovanåkers kommun och i Bollnäs kommun planeras redan för mer vindkraft än vad behövs i området.

Naturskyddsföreningen anser, som största miljöorganisation i landet, att exploateringar i första hand ska ske med på redan exploaterade eller bullerstörda områden. Jämför t.ex. med hur vindkraft placeras i norra Tyskland.

Föreningen anser att den totala miljöbelastningen och miljönyttan grundligt ska undersökas av vad gäller hållbarhet på både kort och lång sikt vad gäller påverkan på djur, natur, lokalbefolkning och ekonomi/hushållning.

Föreningen vill dessutom att wpd genomför noggranna undersökningar och inventeringar av växter och djur och av påverkan på människor. Dessutom vill föreningen att påverkan på allemansrätten och säkerheten för nedfallande is på vintern utreds och att en noggrann landskapsanalys genomförs.

wpd:s bemötande av synpunkterna

Avseende påverkan på skyddade områden så är de planerade vindkraftverken belägna ca 700-1500 m från de skyddade områdena Ålkarstjärnarna, Trollmosseberget och Gåsberget. Från delar av dessa områden kan vindkraftverken komma att både synas och höras, vilket gör att en vindkraftsetablering kan sägas medföra påverkan. För att bedöma miljökonsekvenserna av vindkraftsprojekten bör denna påverkan ställas i relation till vilka värden som områdena enligt fastställda bevarandeplaner och beslut är avsedda att skydda. Ålkarstjärnarna, Trollmosseberget Gåsbergets skyddsvärden finns beskrivna i kapitel 6.3 och vindkraftsparkernas påverkan på dessa finns beskrivet i kapitel 7.3. De värden som områdena avser att skydda bedöms ej påverkas av de planerade vindkraftsparkerna. Däremot kan de tre områdenas upplevelsevärde för besökare komma att förändras. Då dessa områden idag inte är anpassade för turism och enligt uppgift har relativt få besökare bedömer wpd att denna påverkan har liten betydelse för områdets attraktion för turister.

Naturturism/vildmarksturism bedrivs inte i någon större utsträckning i området kring vindkraftsparkerna i dag. wpd bedömer att det finns potential för vildmarksturism i området med Ekopark Ejheden och Ore skogsrike och att sådan turism går att genomföra även med vindkraftverk på ett par kilometers avstånd. Vildmarksupplevelsen av opåverkat skogsområde är redan nu svårt att nå i ett område med högspänningsledningar, stora hyggen, omfattande vägnät och uppdämda sjöar. Om intresse finns så kan delar av byggedpenge användas till att anlägga kanotleder, vandringsleder, vindskydd och annat som gynnar turismen i området.

Ekopark Ejheden gränsar i väster till projektområde Lannaberget. En besökare i västra kanten av ekoparken kommer tydligt att märka av vindkraftsprojektet. Det här är dock de mest avlägsna delarna av ekoparken och enligt Sveaskogs detaljerade inventeringar är det även skogar med i huvudsak ringa naturvärden. Naturvärdena på området inom 500 m från projektområde Lannaberget är i själva verket så triviala att Sveaskog tänker fortsätta att bedriva skogsbruk, med förstärkt hänsyn, på huvuddelen av ytan. Sveaskog är markägare för både ekoparken och vindkraftsprojektet och har tillsammans med wpd vidareutvecklat detaljplaneringen för projekten för att minska påverkan på Ekopark Ejheden. Bland annat har gränsen för projektområde Lannaberget justerats och ledningsdragning genom ekoparken planeras ske med nergrävda kablar längs befintlig väg.

wpd delar Naturskyddsföreningarnas bedömning att det finns stora skogliga värden i norra delen av Ore socken, inklusive i vissa delområden inom vindkraftsprojektet. Rättviks Naturskyddsförening uppger även att en del skogsområden som finns med i rapporten om Ore skogsrike har genomgallrats de senaste årtiondena vilket minskat deras naturvärden. Det är i sådana områden med redan gallrade skogar som wpd anser att ett fåtal vindkraftverk kan placeras utan att stora naturvärden går till spillo. Ett genomgallrat skogsområde med lägre naturvärden kan dock även ha ett värde som spridningskorridor mellan nyckelbiotoper. wpd kommer därför att sträva efter att placera så få vindkraftverk som möjligt i skogarna i Ore skogsrike och vägdragningar kommer att genomföras så att ekologiska spridningssamband inte skärs av i onödan.

För att skydda nyckelbiotoper och naturvärdesområden har wpd låtit genomföra omfattande inventeringar. Alla nyckelbiotoper och naturvärdesområden kommer att undantas från anläggandet av vindkraftverk och anslutningsvägar. I enstaka fall kan vindkraftverk komma att placeras i områden med vissa naturvärden men detta skall i möjligaste mån undvikas. Alla nyckelbiotoper och andra områden med värdefull natur har en buffertzona på 20 m för att minska eventuell påverkan på områdena. All detaljplanering av vindkraftsparken sker efter samråd med tillsynsmyndighet.

Som Naturskyddsföreningarna påpekar kan vindkraftverk medföra risker för fåglar och wpd har därför låtit naturkonsultföretaget Ecocom genomföra omfattande fågelinventeringar under två år. Resultatet för projektområdena kan sammanfattas med att det inte förekommer häckande lommar, det saknas viktigare spelplatser för tjäder eller orre, det är inte viktiga områden för känsliga rovfåglar och det finns sannolikt ingen aktiv boplatz för kungsörn inom 3 km. En mer utförlig beskrivning av fågelinventeringarna finns i kapitel 6.8 och 7.4.

Fotomontage från alla de platser som Rättviks Naturskyddsföreningen efterfrågar redovisas i Bilaga 3. Det lokala ledningsnätet, förutom en huvudledning mellan parkerna, planeras vara nedgrävt. Vindkraftsparkerna kommer inte att vara avspärrade så det blir ingen inskränkning av allemansrätten. Det är främst vid älgjakt som projektområdena utnyttjas för det rörliga friluftslivet. Risken för iskast planerar wpd att minska genom att förse vindkraftverken med avisningssystem.

Varken Dalarnas län eller Gävleborgs län är idag självförsörjande med el. De 1,4 TWh som årligen kan produceras i vindkraftsparkerna Broboberget och Lannaberget är ett viktigt bidrag till uppfyllandet av länens mål för utbyggnad av förnybar el. Det pågår en utbyggnad av vindkraft i båda länen vilket på sikt kan leda till självförsörjning och även regionalt överskott av el. Om mer vindel tillförs i det integrerade nordiska elsystemet så kommer motsvarande elproduktion med högst marginalkostnad att konkurreras, vanligtvis dansk och finsk kolkraft. Vid produktion av 1,4 TWh el i kolkraftverk så ger det ett utsläpp av ca 1 400 000 ton koldioxid.

Det här är en av anledningarna till Länsstyrelsens strävan att Dalarna ska bli nettoexportör av förnybar energi till regioner med sämre förutsättningar.

När vindkraftverken beräknas vara på plats så kommer troligtvis elbilar att vara ett vanligare inslag i fordonsflottan än idag. Den årliga elproduktionen i de båda vindkraftsprojekten räcker för att ladda ungefär 770 000 personbilar som kör 1500 mil varje år. Detta motsvarar att samtliga personbilar i Dalarnas, Gävleborgs, Västmanlands och Uppsala län kan drivas med vindel från dessa projekt om man ersätter dem med elbilar. wpd håller med Naturskydds-föreningen Voxnadalen om att hela miljöbelastningen inklusive transporter skall undersökas för att få en rättvis bild av projekten.

Försvaret (Bilaga 14)

Försvaret har enligt yttrande 26 augusti 2013 inget att invända mot vindkraftsetablering inom projektområde Lannaberget. Enligt ett yttrande 29 augusti 2013 har försvaret heller inget att invända mot vindkraftsetablering inom projektområde Broboberget.

Civilflyg (Bilaga 15)

LFV har enligt remissvar den 25 september 2013 inget att invända mot vindkrafts-etableringarna. LFV meddelar att projektområde Lannaberget delvis ligger inom NM MSA sektor till Mora flygplats, LFV bedömer dock att detta inte ger någon påverkan. Mora Flygplats/AB Dalaflyget anger i remissvar 26 september 2013 att flygplatsen inte har något att erinra mot etableringarna. Orsa Tallheds flygfält, Älvdalens Flygklubb, Edsbyns Flygklubb och Rättviks Flygklubb har inte svarat på remissen.

Telekombolag (Bilaga 16)

Remissvar har erhållits från Teracom och telebolagen TeliaSonera, Telenor, Hi3G, 3GIS och Tele 2. Inget av bolagen har något att erinra om vindkraftsplanerna.

Nationella myndigheter (Bilaga 17)

Samrådshandlingar har sänts på remiss till Boverket, Riksantikvarieämbetet, Naturvårdsverket, Post- och Telestyrelsen, Havs- och Vattenmyndigheten, Skogsstyrelsen, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Energimyndigheten, Transportstyrelsen, Trafikverket, SGU samt Skandinaviska Björnprojektet.

Riksantikvarieämbetet, Naturvårdsverket, Post- och Telestyrelsen, Havs- och Vattenmyndigheten, Skogsstyrelsen, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Energimyndigheten, Transportstyrelsen, Trafikverket, och SGU har inkommit med yttranden, se Bilaga 17. Synpunkter rörande vindkraftsprojekten Broboberget och Lannaberget sammanfattas nedan.

Riksantikvarieämbetet hänvisar till länsstyrelsen som regional företrädare för kulturmiljö-intressena. En hänvisning görs också till handböcker och websidor som kan vara ett stöd i arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen. Vidare skriver verket att eventuella fornlämningar skall redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen i samband med att natur- och kulturmiljön som helhet beskrivs och bedöms.

Naturvårdsverket hänvisar till att Länsstyrelsen är den myndighet som tillvaratar de statliga intressena i ärendet. En hänvisning görs också till websidor som kan vara ett stöd i arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen.

Post och Telestyrelsen påtalar att vindkraftverk kan störa radiolänkförbindelser och rekommenderar att samråd sker med berörda radiolänkoperatörer.

Havs- och vattenmyndigheten har meddelat att myndigheten avstår från att avge samrådsyttrande.

Skogsstyrelsen meddelar att man inte har tillräcklig detaljinformation om de båda områdenas naturvärden och därför inte kan avge något underbyggt yttrande.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap har inga invändningar mot vindkraftsparkerna eftersom dessa inte kommer att påverka radiosystemet Rakel.

Energimyndigheten ser positivt på projekten som myndigheten anser har goda förutsättningar. Vidare lyfter myndigheten fram att det är viktigt att projekten till stora delar omfattas av kommunala vindbruksplaner och att det är värdefullt om projektören så tidigt som möjligt skapar en god dialog med berörda parter. Myndigheten informerar även om en ny vindkartering från Uppsala Universitet.

Transportstyrelsen hänvisar till Trafikverket.

Trafikverket har inget att erinra mot vindkraftsprojekten men skickar med följande synpunkter: Exploatören bör i samråd med trafikverket ta fram förslag på transportplaner med beskrivning av färdvägar och bedömning av åtgärdsbehov och ombyggnader. Transporter av delar till vindkraftverk kan kräva dispens för att köra på det allmänna vägnätet. Även de hamnar som blir berörda av transporten måste kontaktas i tidigt skede. Speciella tillstånd krävs för att bygga nya utfarter till det allmänna vägnätet eller för elledning som korsar järnväg.

SGU vill att de grundläggande geologiska förutsättningarna i projektområdena belyses i miljökonsekvensbeskrivningen. SGU förespråkar bergfundament som grundläggning för att detta är en metod som minskar uttaget av ballast. För behovet av grus till vägar och fundament rekommenderas att wpd bör sträva efter att använda krossberg till 100 % om bergkvaliteten så medger. SGU vill också att riskerna med oljespill från vindkraftverken bör belysas i MKB.

wpd:s bemötande av myndigheternas synpunkter

Redovisning av påverkan på fornminnen samt kringliggande riksintresseområden för kulturmiljövården inklusive fotomotage finns i kapitel 7.2 och 7.1.

Sedan starten har projekten genomförts i en positiv anda med en god dialog med närboende, myndigheter och andra intressenter. wpd ser det som avgörande att på ett tidigt stadium etablera en god relation med berörda parter eftersom bolaget planerar att ha en långsiktig närvaro i området.

Vad gäller transportvägar för leverans av vindkraftverken har dessa studerats på ett övergripande plan, se kapitel 5.1.2. wpd kommer att ta hänsyn till Trafikverkets råd och gällande regelverk vid detaljplanering av transporterna, vilket sker i ett senare skede i samband med upphandling av vindkraftverken.

De geologiska förutsättningarna för projekten behandlas i kapitel 6.7 om naturmiljö och kapitel 5.1 om byggteknik och materialåtgång. wpd planerar för att grundlägga vindkraftverken med antingen bergfundament eller gravitationsfundament beroende på de geologiska och tekniska förutsättningarna. Geotekniska undersökningar på varje enskild verksplacering blir avgörande för att slutligen bestämma typ av fundament. När det gäller tillgången på grus för vägar och betong delar wpd uppfattningen att bergkross är att föredra. Huruvida bergkrossen skall hämtas från en befintlig bergtäkt eller om wpd skall öppna en egen täkt avgörs i ett senare skede. Om wpd planerar att öppna en egen bergtäkt kommer tillstånd för detta att sökas separat.

Vindkraftverken kommer att vara utrustade med slutna system som fångar upp eventuella oljeläckage. Inga oljor eller kemikalier förvaras normalt i anslutning till parken. I det fall detta förekommer förvaras kemiska produkter och farligt avfall på invallad tät yta, under tak och hanteras i övrigt på ett sådant sätt att eventuellt spill eller läckage inte kan ge upphov till förorening av mark, ytvatten eller grundvatten. Eventuella oljeläckage från fordon åtgärdas på plats och oljeförorenad jord grävs bort omgående för att förhindra att olja når grundvattnet

11.2. Samråd år 2015 (Bilaga 18)

wpd Onshore Broborget AB och wpd Onshore Lannaberget AB har under åren 2012-2013 genomfört samråd och därefter inlämnat tillståndsansökningar med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning till Länsstyrelsen i Dalarna.

wpd söker tillstånd enligt en så kallad box-modell, som innebär att ansökan om tillstånd omfattar att uppföra ett maximalt antal vindkraftverk med en maximal totalhöjd, inom ett angivet projektområde undantaget ytor med högre natur- och kulturvärden, inom angivna ramar och villkor.

Maximala totalhöjden har angetts till 230 m och maximalt antal till 163 vindkraftverk vid samråden år 2013 samt i tillståndsansökan och MKB 2014. Vid tidigare samråd och i MKB har som exempel på möjliga layouter inom angiven ram visats tre olika layouter; 163 vindkraftverk med 170 m totalhöjd, 105 vindkraftverk med 200 m totalhöjd och 57 vindkraftverk med 230 m totalhöjd, för att ge exempel på möjliga utformningar inom yrkad ram.

Efter kompletteringsbegäran från Länsstyrelsen i Dalarna år 2015 angående redovisning av maximalt antal vindkraftverk med maximal totalhöjd i samma layout har wpd valt att minska det högsta antalet ansökta verk i bägge vindkraftsparkerna sammantaget från totalt 163 till totalt 115 vindkraftverk, varav högst 35 verk på Lannaberget och 80 verk på Broborget, inom samma projektområden som tidigare. Detta eftersom exemplet med 163 vindkraftverk baseras på ett mindre vindkraftverk med 170 m totalhöjd och 90 m rotordiameter vilket i dagsläget inte längre bedöms vara aktuellt för att tillämpa bästa möjliga teknik vid uppförandet av de ansökta anläggningarna. Exempellayouten med 163 vindkraftverk och tillhörande beskrivningar i tidigare samrådshandlingar och MKB från 2014 utgår därmed.

En exempellayout med maximalt 115 verk med en totalhöjd om 230 m har inte redovisats vid tidigare samråd varför wpd för tydlighetens skull genomfört ett kompletterande samråd där denna exempellayout redovisas i beräkningar och fotomontage.

Effekter och konsekvenser på miljön av att uppföra färre maximalt antal verk men med den högsta totalhöjden inom samma projektområde bedöms inte bli större. Den nya exempel-layouten innebär att beräknade ljud- och skuggnivåer förändras något vid omkringliggande bebyggelse, men alla förslag till villkor och riktlinjer som anges i tillståndsansökan kan innehållas. Det är främst den visuella påverkan som kan upplevas annorlunda med en annan layout än vad som beskrivits tidigare.

Inbjudan till skriftligt samråd har skett genom utskick av kompletterande samrådsunderlag till samma samrådsrets som tidigare d.v.s. berörda myndigheter, kommuner och organisationer samt fastighetsägare inom 5 km avstånd från projektområdena.

Samråd med övrig allmänhet har skett genom annonsering i tidningarna Dalademokraten och Ljusnan (11 april 2015) samt annonsbladen Rättvik Leksands Nytt (14 april 2015) och

Woxnadals Nytt (15 april 2015) med information om att samrådsunderlag finns på wpd´s hemsida och även kan beställas. Samtliga fotomontage samt synlighetsanalys har även funnits tillgängligt via bolagets websida.

Samrådsunderlag, annonser och samtliga inkomna yttranden och synpunkter återfinns i Bilaga 18 till MKB och sammanfattas nedan.

Myndigheter och kommuner

Förutom samrådsutskicket har wpd efter önskemål informerat om det kompletterande samrådet vid Rättviks kommuns möte med Samhällsbyggnadsutskottet den 28 maj samt vid Kommunstyrelsemöte den 16 juni 2015.

Rättviks kommun, Ovanåkers kommun, Orsa kommun, Länsstyrelsen Gävleborg, Trafikverket, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), Boverket och Naturvårdsverket har inkommit med yttranden angående det kompletterande samrådet.

Rättviks kommun har behandlat samrådsförslaget på kommunstyrelsemöte den 16 juni 2015. Enligt sammanträdesprotokollet har kommunens samhällsutvecklingsförvaltning sammanfattningsvis ansett att 115 verk med 230 meters totalhöjd innebär en alltför stor påverkan på landskapsbilden. Samhällsbyggnadsutskottet har därefter förordat färre verk (än tidigare ansökt 163) och överlämnat ärendet till Kommunstyrelsen. Kommunstyrelsens beslut lyder; Rättviks kommun har inget att erinra mot föreliggande samrådsförslag, innebärande maximalt 115 verk med 230 meters totalhöjd och 131 meters rotordiameter, varav 80 verk på Broboberget och 35 verk på Lannaberget.

Ovanåkers kommun har enligt yttrande 2015-05-04 inget att erinra på de föreslagna förändringarna i samrådsunderlaget för de planerade vindkraftprojekten Broboberget och Lannaberget.

Orsa kommun anger i yttrande 2015-05-04 ingen erinran. Vidare att det högsta antalet verk minskas avsevärt från tidigare samrådsförslag dock så kan de högsta verken komma att bli fler än i tidigare exempellayouter. Eventuellt kan områdena komma att ge en något annorlunda visuell påverkan. Denna påverkan bedöms ändå inte påverka helhetsupplevelsen av landskapsbilden negativt.

Länsstyrelsen i Gävleborg anger i yttrande 2015-04-30 att i sakfrågorna har man inga andra synpunkter än de som länsstyrelsen framförde i tidigare samrådsyttrande (2012-03-30). I övrigt påpekar länsstyrelsen att man anser att nytt samråd under en pågående tillståndsprövning är olämpligt och hänvisar till en relativt ny dom där ansökan avvisats, där domskälen helt eller delvis var att samrådsprocessen var bristfällig, Mål nr M1754-10.

Trafikverket har enligt yttrande 2015-04-28 inget att erinra mot ansökan, utan hänvisar till sitt tidigare svar från 2012-07-10.

MSB anger i yttrande 2015-05-26 att myndigheten inte har något att invända mot vindkraftverken i området.

Boverket anger i yttrande 2015-04-28 att Boverket lämnar synpunkter av principiell art och avstår därmed från att lämna synpunkter på förslaget och hänvisar istället till kommunernas översiktsplan och länsstyrelsen i Dalarna.

Naturvårdsverket anger i yttrande 2015-05-07 att man i dagsläget inte har någon möjlighet att medverka och hänvisar till länsstyrelserna i berörda län.

wpd:s bemötande av synpunkterna

Angående Länsstyrelsen Gävleborgs synpunkter om kompletterande samråd gäller ärendet i Mål nr M1754-10 en ansökan om mineralutvinning där bolaget begärt uppskov, ändrat och kompletterat ansökan och MKB flera gånger under målets handläggning i domstol, delvis p.g.a. synpunkter från sakägare, samt genomfört kompletterande samråd efter att ärendet hade kungjorts. Samrådet har avsett större ändringar såsom ändrad lokalisering. I beslutet anges att det faktum att vissa ändringar och justeringar av lindrigare art kan komma att uppstå i domstol är naturligt, men att MKB:n även efter komplettering var mycket svår att överblicka och se konsekvenserna av.

wpd kan inte se att förhållandena i refererat mål kan jämföras med det pågående ärendet. I föreliggande ärende har samråd genomförts i normal och behövlig omfattning innan ansökan lämnades in, men det har under handläggningen uppdagats att ett missförstånd uppstått mellan Länsstyrelsen Dalarna och sökanden gällande hur s.k. box-modell kan användas. Sökanden har i ansökan yrkat på ett högsta antal vindkraftverk och ett villkor angående högsta totalhöjd samt i samrådunderlag och MKB visat tre exempel på parklayouter inom angiven ram. Länsstyrelsen tycks dock ha fått uppfattningen att de tre exemplen på parklayouter i MKB utgjorde tre alternativa utformningar av vindkraftsparken. När missförståndet upptäcktes ålade Länsstyrelsen sökanden att ta fram beräkningar och fotomontage för en utformning med maximalt antal verk med högsta totalhöjd i samma layout och att vid behov samråda om denna.

wpd har aldrig haft för avsikt att anlägga 163 verk med 230 m totalhöjd, utan ett mellanting i linje med angivna exempellayouter. Dessutom bedöms de mindre vindkraftverken i layouten med 163 verk inte längre vara aktuella för att tillämpa bästa möjliga teknik, varför bolaget valt att minska antalet vindkraftverk i ansökan. Den nya exempellayouten inom samma projektområde bedöms inte ger större miljöpåverkan avseende ljud, skuggor, fåglar, fladdermöss, natur – eller kulturmiljövärden. En annan parklayout med den högsta totalhöjden kan dock uppfattas annorlunda visuellt. För tydlighetens skull genomförde wpd därför som önskat ett kompletterande samråd, innan ansökan skulle kungöras.

För att undvika att handlingarna blir svåra att förstå har wpd dessutom reviderat MKB genom att lägga till den nya exempellayouten och ta bort den exempellayout som är inaktuell, istället för att enbart redovisa förändringen i en kompletterande handling. Eftersom samråd har skett med alla berörda parter innan ansökan kungörs kan inte wpd se att ett omtag av samråd och ansökan skulle tillföra något av värde för tillståndsprocessen, utan enbart försena processen ytterligare.

Angående Länsstyrelsen Gävleborgs tidigare synpunkter från 2012-03-30, se vidare avsnitt 11.1.

Samråd med berörda enskilda och allmänheten

Synpunkter från fyra familjer har inkommit i det kompletterande samrådet, se bilaga 18. Synpunkterna sammanfattas nedan.

Familjen Åsblom som har ett torp i Spjutmyra nordöst om projektområdet (Spjutmyra 7:2) konstaterar att antalet vindkraftverk som samrådet avser har minskat och att man då önskar att de två vindkraftverken närmast torpet flyttas längre bort. Vidare att ljudnivån ligger på ca 40 dB(A) och antalet skuggtimmar på ca 30 timmar per år och det beskrivs att man anser att Spjutmyra har ett kulturellt värde och att man försöker bygga upp ett "museum" i torpet med bilder, kartor och berättelser från förr.

Birgitta Hulander äger en skogsfastighet (Rättvik Dalfors 1:13) belägen i byn Korsåsen, ca 2 km söder om planerade Brobobergets vindkraftspark. I byn har hon en timmerstuga med minst 200-åriga anor. Hon anser bl.a. att om det blir en omfattande vindkraftspark så nära byn kommer kulturmiljön att på flera sätt mer eller mindre att förstöras och upplevelsen för friluftsliv och fritidsboende i vildmarken runt Korsåsen likaså att allvarligt påverkas negativt. Vidare att buller, skuggor och blinkande hinderljus kommer upplevas mycket störande och att påverkan på djur och kulturmiljö inte tillräckligt beskrivits.

Maria Nordlund har sommarställe i Korsåsen där de äger två fastigheter varav den ena i direkt anslutning till de planerade vindsnurrorna på Broboberget. Hon känner oro bl.a. för hur stora och bullriga vindkraftverken kommer uppfattas samt ifrågasätter vad som händer med kungsörnar och berguvar. Hon emotsäger sig detta projekt då området är en gammal kulturbygd som behöver bevaras samt ligger placerad mellan naturreservat och ekopark.

Göran Persson och Tessi Thorn har köpt ett fritidshus på fastigheten Orsa Rosentorp 2:21 med fyra byggnader vid Ore älv (sydväst om Lannaberget) och anser bl.a. att denna stora vindkraftspark förstör naturrikedomen när den roterar dygnet runt och ger oljud och förfular miljön runt Orsa Finnmark. Vidare att det blir så nära som ca 500 m till huset och de undrar varför inget foto tagits från deras hus. Vidare önskar de att t ex 10 kraftverk flyttas norrut samt framför att de är besvikna och önskar att projektet inte blir av.

wpd:s bemötande av synpunkterna

Eftersom ansökan sker utifrån box-modell där tillstånd söks för ett visst antal vindkraftverk inom ett angivet projektområde är det svårt att i detalj reglera vindkraftverkens placering i förhållande till torpet i Spjutmyra. Även om det högsta antalet vindkraftverk som ansökan avser på Broboberget har minskats från 111 st till 80 st behöver hela området utnyttjas eftersom vindkraftverk med större rotor kräver större avstånd mellan verken, för att ge tillräcklig energiproduktion.

Det som begränsar avståndet till bostäder vid placering av vindkraftverken är de villkor angående ljud och skuggor som anges i tillståndet, normalt 40 dB(A) ekvivalent ljudnivå samt en beräknad teoretiskt maximal skuggtid om högst 30 timmar/år och 30 min/dag vid permanent- eller fritidsbostad. Vindkraftverk kommer således inte placeras närmare bostäder och fritidshus än vad dessa villkor medger.

Vad gäller fastigheterna vid Korsåsen är dessa belägna på ca 1,6-1,8 km avstånd från projektområdet och vindkraftverken bedöms till största del inte bli synliga från byn, men från hyggen i närheten kommer de att synas tydligt. Vad gäller byns kulturmiljövärden har miljön Korsåsen-Kroktjärnsberget beskrivits i genomförd kulturmiljöanalys och vindkraftsetableringen bedöms inte medföra påtagliga negativa konsekvenser för kulturmiljöerna i analysområdet (Bilaga 9).

Fastigheten Rosentorp 2:21 ligger ca 1,6 km från projektområdet på Lannaberget, således på betydligt längre avstånd än 500 m (vilket wpd även informerat om per telefon). Fotomontage tas normalt främst från platser som är av allmänt intresse. Vindkraftverk bedöms bli synliga över skogen åt öster sett från fastigheten. Det är inte möjligt att flytta vindkraftverk norrut eftersom det krävs ett visst avstånd mellan verken för att de ska fungera normalt.

Organisationer

Naturskyddsföreningen Rättvik anser att den nya exempellayouten med 115 vindkraftverk med höjden 230 meter, varav 35 på Lannaberget och 80 på Broboberget inte innebär någon förbättring för miljön i området, snarare tvärtom. Vidare bl.a. att den använda ytan torde bli ungefär lika stor med färre men större verk, dock med större påverkan på omgivande natur och naturupplevelser. Skuggor, ljud och reflexer når ett större område runt parkerna och påverkar än mer de naturreservat och ekoparken och annan skyddsvärd natur som ligger nära de två vindkraftparkerna. Fotomontaget från Ejheden över Storejen är förskräckande. Föreningen framför att de har hittat ett nytt tidigare okänt örnrevir nu i vår med en adult fågel och att örnarnas naturliga jaktmarker kommer att ligga parkerna. Man vill också se en fullständig livscykelanalys, med avseende på totala CO₂ utsläppen, samt vad man gör med de nedmonterade vindkraftverken.

I ett senare skickat mail till wpd informerar Naturskyddsföreningen om att en havsörn, som inte funnits i området förut, nu setts vid Storejen där den häckar. Även flera observationer av häckande fiskgjuse finns vid Storejen. wpd bad Naturskyddsföreningen om mer information angående detta och fick vid kontakt med fågelskådaren reda på att en adult havsörn setts flyga tvärs över sjön på ca 2 km avstånd men att man inte sett något havsörnsbo eller något som tyder på en häckning. Detta tycks således vara ett missförstånd. Fiskgjusarna låg däremot på sina bon vid Storejen.

wpd:s bemötande av synpunkterna

Den använda ytan beräknas blir mindre för färre men större vindkraftverk och gällande skuggor och ljud gäller samma villkorsförslag som tidigare. Vad gäller örnrevir är det redan känt sedan tidigare att det finns örnar i omgivningarna. Att projektområdet nu i högre grad skulle användas som naturliga jaktmarker finns det inga belägg för. Att det observerats havsörn vid Storejen samt finns häckande fiskgjuse i Storejen på ca 2 km avstånd från projektområdena är sedan tidigare redovisat och bedömt i MKB.

Vad gäller Livscykelanalyser för vindkraft visar ett flertal analyser att utsläppen av CO₂ från vindkraft omfattande hela kedjan, bl.a. råvaruutvinning, produktion, transporter, drift och nedmontering, ligger i storleksordningen 4-15 g CO₂/kWh.⁵¹ Detta kan jämföras med utsläppen av CO₂ från elproduktion med t ex naturgas, torv och kol som i ett livscykelperspektiv ger utsläpp på ca 500-865 g CO₂/kWh. Angående återställning av området och återvinning av vindkraftverken hänvisas till avsnitt 7.12 i MKB.

Försvaret, civilflyg och telekom

Vid tidigare remisser till försvaret, LFV och flygplatser samt TeliaSonera AB har respektive projektområde med en totalhöjd om 230 m använts som underlag i remissen (box-modell), varför den nya exempellayouten redan omfattas av den maximala utformning som erhållna

⁵¹ PE NWE. Life Cycle Assessment of Electricity Production from a Vestas V112 Turbine Wind Plant. 2011., Vattenfall. Livscykelanalys Vattenfalls elproduktion i Norden. 2012. och Siemens AG. Environmental Product Declaration. Onshore wind power plant SWT-3.2-113.

remissvar avser. Därmed har wpd inte sett något behov av nya remisser till dessa aktörer. Däremot uppmärksammades att Försvarsmaktens yttrande avsåg tidigt skede varför wpd bett om och fått ett uppdaterat yttrande som avser samråd enligt miljöbalken. Försvarsmakten har inget att erinra, se bilaga 18.

Eftersom det kan förekomma förändringar i flygverksamheten inkluderades Dalaflyget, Mora-Siljans flygplats i det kompletterande samrådet. Flygplatsen har i yttrande 2015-04-15 meddelat att man inte har något att erinra.

Uppdaterad remiss har skickats till telekomföretagen Telenor/Net4Mobility, Hi3G/3GIS och Tele 2 samt Teracom vilka har svarat att de inte har något att erinra.

12. Bilageförteckning

Bilaga 1. Kartor över vindkraftverk, projektområde och lokala värden

Bilaga 2. Exempel på typritningar för fundament, vägar och uppställningsplatser

Bilaga 3. Fotomontage och visualiseringar

Bilaga 4. Ljudberäkningar

Bilaga 5. Skuggberäkningar

Bilaga 6. Naturinventeringar

Bilaga 7. Fågelinventeringar

Bilaga 8. Fladdermusinventering

Bilaga 9. Arkeologisk utredning och fältinventering

Bilaga 10. Byggnadsinventering

Bilaga 11. Myndighetssamråd

Bilaga 12. Samråd med berörda enskilda och allmänheten

Bilaga 13. Remissvar organisationer

Bilaga 14. Remissvar Försvaret

Bilaga 15. Remissvar Civilflyg

Bilaga 16. Remissvar Telekombolag

Bilaga 17. Remissvar Nationella myndigheter

Bilaga 18. Samrådsunderlag och inkomna yttranden vid kompletterande samråd år 2015

