



OX2 Wind Finland Oy Ab  
Kyminlinnantie 6  
48600 KOTKA

## KONTAKTMYNDIGHETENS UTLÅTANDE OM MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGEN FÖR MÄRKENKALL VINDKRAFTSPARK

### 1. PROJEKTET

**Projektets namn: Märkenkall vindkraftspark**

**Projektansvarig: OX2 Wind Finland Oy Ab**

**Den projektansvariges MKB-konsult: FCG Design och planering Ab**

#### **Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB)**

Syftet med lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning är att främja bedömningen och ett enhetligt beaktande av miljökonsekvenser vid planering och beslutsfattande och samtidigt öka medborgarnas tillgång till information och deras möjligheter till medbestämmande.

På vindkraftverksprojekt där de enskilda kraftverken är minst 10 till antalet eller projektets totala kapacitet är minst 30 MW ska MKB-förfarande tillämpas med stöd av punkt e) vindkraftverksprojekt under punkt 7) energiproduktion i projektförteckningen i 6 § i MKB-förordningen.

#### **Samordning av förfarandet med andra juridiska processer**

Förfarandet har samordnats med planläggningsförfarande enligt markanvändnings- och bygglagen (MBL).

#### **Projektets syfte och läge**

Bakgrunden till vindparksprojektet är de klimatpolitiska mål som Finland har förbundit sig till genom internationella avtal och som medlem av EU. Utgångspunkt för planeringen av vindkraftsprojektet har varit etappplansplaneringen för vindkraft i landskapet Österbotten.

Märkenkall planeringsområde ligger i Korsholms kommun och Vasa stad i landskapet Österbotten. Den planerade vindkraftsparken ligger söder om riksväg 8 (Karlebyvägen). I närheten av projektet ligger byarna Kuni, Mullola, Gokas, Miekka, Staversby, Voitby och Veikars.

Vindkraftsparken ansluts till riksnätet i den södra delen av projektområdet, så att EPV Regionalnät Ab:s 110 kV kraftledning som nu går på området kapas på det ställe där ett avskiljarfält anläggs och vindkraftsparken ansluts med en elstation som byggs på området. Den el som produceras i vindkraftverken överförs till elstationen via jordkablar.

## Projektalternativ

Tre alternativa sätt att genomföra projektet samt ett så kallat nollalternativ (att projektet inte genomförs) granskas.

Alternativ 1: På projektområdet byggs högst 20 vindkraftverk. Kraftverken har en enhetseffekt på högst 5 MW, och den sammanlagda kapaciteten är således högst 100 MW. Den maximala navhöjden hos ett kraftverk är 149 meter.

Alternativ 2: På projektområdet byggs högst 22 vindkraftverk. Kraftverksplatserna är i övrigt de samma som i alternativ 1, men två platser tillkommer. Kraftverken har en enhetseffekt på högst 3 MW, och den sammanlagda kapaciteten är således högst 66 MW. Den maximala navhöjden hos ett kraftverk är 144 meter.

Alternativ 3: På projektområdet byggs högst 30 vindkraftverk. Kraftverken har en enhetseffekt på högst 3 MW, och den sammanlagda kapaciteten är således högst 90 MW. Den maximala navhöjden hos ett kraftverk är 141 meter.

Förändringar efter bedömningsprogrammet: Alternativen 1 och 2 i konsekvensbeskrivningen har skapats utifrån alternativ 1, "Färre kraftverk", som presenterades i bedömningsprogrammet. För att minska eller förhindra miljökonsekvenserna har planen för placeringen av kraftverken ändrats så att kraftverken har placerats längre från bebyggelsen och kraftverken i närheten av vandringslederna i Märkenkall och Kärmeskallio har avlägsnats. Alternativen 1 och 2 skiljer sig från varandra i fråga om kraftverkens maximala enhetseffekt, höjd och andra tekniska egenskaper. Dessutom har antalet kraftverk minskats från 22 till 20 i alternativ 1. Den sammanlagda kapaciteten i alternativet "Färre kraftverk" som presenterades i bedömningsprogrammet var högst 110 MW. I alternativen 1 och 2 som ska granskas i konsekvensbeskrivningen är den sammanlagda kapaciteten högst 100 MW respektive högst 66 MW. Alternativ 3 i konsekvensbeskrivningen motsvarar alternativ 2, "Fler kraftverk", i bedömningsprogrammet. För att minska miljökonsekvenserna har enhetseffekten hos ett enskilt kraftverk minskats från 5 MW till 3 MW och den maximala navhöjden har minskats till 141 meter.

## Planer, tillstånd och beslut som projektet förutsätter

För att genomföra vindkraftsprojektet krävs flera tillstånd och beslut. De tillstånd och beslut som kan behövas presenteras på ett heltäckande sätt i punkt 6 i konsekvensbeskrivningen och planläggningssituationerna enligt markvändnings- och bygglagen, som reglerar planeringen av områdesanvändningen och byggandet, presenteras i punkt 11.1.

På projektområdet gäller i huvudsak Österbottens förbunds landskapsplan som fastställdes den 21 december 2010. I landskapsplanen finns ett par be-teckningar som påverkar planeringen av projektområdet (kraftledning, behov

av vägförbindelse mellan riksvägarna 3 och 8, stadsutveckling i Vasa stadsregion).

Österbottens etapplandskapsplan 2 har godkänts i landskapsfullmäktige den 12 maj 2014 och planen är i miljöministeriet för fastställelse. Etapplandskapsplanen innehåller områden som lämpar sig för byggande av vindkraftverk. Planeringsområdet i Märkenkall har i förslaget till etapplandskapsplan i huvudsak anvisats som område för en vindkraftspark. De alternativa platser för vindkraftverk som angetts i denna beskrivning ligger på det område som reserverats för byggande av vindkraftverk i etapplandskapsplanen.

Enligt 13 § i MKB-lagen får en myndighet inte bevilja tillstånd att genomföra ett projekt och inte heller fatta något annat därmed jämförbart beslut innan den har fått konsekvensbeskrivningen och kontaktmyndighetens utlåtande om denna till sitt förfogande. Av ett tillståndsbeslut eller något annat därmed jämförbart beslut som gäller projektet ska framgå hur konsekvensbeskrivningen och kontaktmyndighetens utlåtande om denna har beaktats.

## 2. INFORMATION OCH SAMRÅD OM KONSEKVENSBESKRIVNINGEN

Den projektansvarige har i enlighet med 10 och 11 § i språklagen rätt att tillstålla myndigheten bedömningsprogrammet samt konsekvensbeskrivningen på sitt eget språk. De dokument som hänför sig till bedömningsprogrammet och konsekvensbeskrivningen kan enligt 19 § 2 mom. i språklagen vara delvis på finska och delvis på svenska. Kontaktmyndigheten ska kungöra bedömningsprogrammet och konsekvensbeskrivningen på anslagstavlorna i kommunerna inom det område som sannolikt påverkas av projektet med iakttagande av lagen om offentliga kungörelser. Kungörelsen ska dessutom offentliggöras i elektronisk form och i åtminstone en tidning med allmän spridning inom det område som påverkas av projektet. I kungörelserna används i enlighet med 32 § 1 mom. i språklagen språket i kommunen eller kommunerna inom influensområdet.

Kungörelsen och konsekvensbeskrivningen har varit framlagda på finska och svenska från den 11 mars 2015 till den 17 april 2015 på de officiella anslagstavlorna i följande kommuner: Vasa, Korsholm och Vörå. Kungörelsen och konsekvensbeskrivningen sändes också till följande bibliotek för att läggas fram för allmänheten under bibliotekens öppettider: Korsholms huvudbibliotek, Kvevlax bibliotek och Vörå huvudbibliotek. Kungörelsen och konsekvensbeskrivningen publicerades dessutom på webbplatsen [www.ymparisto.fi/merkkikalliotuulivoimaYVA](http://www.ymparisto.fi/merkkikalliotuulivoimaYVA) och [www.miljo.fi/markenkallvindkraftMKB](http://www.miljo.fi/markenkallvindkraftMKB). Ett öppet möte för allmänheten ordnades den 16 mars 2015 kl. 17-19 i Kuni-Vassor skola.

Utlåtande om projektet har begärts av följande:

Digita Oy,  
Finavia Abp,  
Fingrid Oyj,  
Flygstaben,

Korsholms kommun,  
Vasa stad,  
Vörå kommun,  
Trafikverket,  
Trafiksäkerhetsverket,  
Naturresursinstitutet,  
Regionförvaltningsverket i Västra och Inre Finland,  
Västkustens miljöenhet,  
Forststyrelsen Österbottens naturtjänster,  
NTM-centralen i Egentliga Finland, Fiskerihushållning  
Österbottens förbund,  
Österbottens museum,  
Huvudstaben,  
Skogsägarförbundet Kusten,  
Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan Piiri r.y,  
Finlands skogscentral/Kusten,  
Finlands viltcentral Österbotten,  
Kommunikationsverket,  
Österbottens svenska producentförbund rf

Kopior av de ursprungliga inkomna utlåtandena och åsikterna har tillställts den projektansvarige.

### **3. SAMMANDRAG AV UTLÅTANDEN OCH ÅSIKTER**

Det inkom 10 utlåtanden och 31 åsikter.

I utlåtandena anmärks bland annat på de olägenheter i form av buller samt skuggbildning och blinkningar som bosättningen utsätts för samt den kollisionrisk som fågelbeståndet utsätts för. Det har också framförts att konsekvenserna för den övriga faunan måste undersökas närmare när planeringen fortsätter. Dessutom har det påpekats att bedömningen av sammantagna konsekvenser är bristfällig. Utlåtandena och åsikterna presenteras i förkortad form i bilaga 1.

### **4. KONTAKTMYNDIGHETENS UTLÅTANDE**

I konsekvensbeskrivningen har utretts miljökonsekvenserna av den vindkraftspark som ska byggas på området Märkenkall. I kontaktmyndighetens utlåtande granskas huruvida de konsekvenser som presenterats i konsekvensbeskrivningen har behandlats i enlighet med MKB-lagen och MKB-förordningen samt bedömningsprogrammet och kontaktmyndighetens utlåtande om det. I kontaktmyndighetens utlåtande har beaktats de utlåtanden som getts i konsekvensbeskrivningens samrådsfas.

## Allmänt

Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning omfattar inte granskning av projektets ekonomiska konsekvenser och inte heller bedömning av de ekonomiska förlusterna som projektet eventuellt medför. Därför innefattar bedömningen inte granskning av till exempel projektets konsekvenser för fastighetsvärdet. Bestämmelser om skyldigheten att bedöma miljökonsekvenserna ingår i lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning, ovannämnda MKB-lag. I 10 § sägs "Den projektansvarige utreder på basis av bedömningsprogrammet och kontaktmyndighetens utlåtande konsekvenserna av projektet och dess alternativ och gör upp en miljökonsekvensbeskrivning. Konsekvensbeskrivningen ska tillställas kontaktmyndigheten och fogas till de ansökningshandlingar som gäller projektet så som föreskrivs särskilt." Den projektansvarige ser till att miljökonsekvensbedömningen genomförs på det sätt denne anser vara det bästa. Kontaktmyndigheten kan inte bestämma vem som ska göra utredningar eller vilken kompetens de ska ha. Kontaktmyndigheten ser till att bedömningsförfarande ordnas samt styr och övervakar genomförandet av det. Enligt 12 § i MKB-lagen ger kontaktmyndigheten sitt utlåtande om konsekvensbeskrivningen och dess tillräcklighet. Bedömningsarbetets kvalitet och rapporteringen korrelerar med utförarens kompetens och sakkunskap.

I 13 § i MKB-lagen föreskrivs hur bedömningen ska beaktas. En myndighet får inte bevilja tillstånd och inte heller fatta något annat därmed jämförbart beslut innan den har fått konsekvensbeskrivningen och kontaktmyndighetens utlåtande om denna till sitt förfogande. Av ett tillståndsbeslut som gäller projektet ska framgå hur konsekvensbeskrivningen och kontaktmyndighetens utlåtande om denna har beaktats. Vid bedömningen kan kontaktmyndigheten alltså inte bestämma om kommunens eller någon annan myndighets beslutsfattande rörande projektet.

Konsekvensbeskrivningen innehåller i stora drag de saker som ska presenteras enligt 9 § i förordningen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (713/2006). Ett sammandrag av konsekvensbeskrivningen presenteras och de använda termerna och förkortningarna har förklarats. Texten är i huvudsak flytande och vid sidan av text har man använt kartor, tabeller och bilder.

## Projektbeskrivning

Projektet, dess utgångspunkter, syfte och läge beskrivs tydligt. Projektets läge presenteras tydligt på en karta med de riktgivande platserna för vindkraftverken. Avsikten är att inom ramen för projektet bygga 20-30 vindkraftverk med en navhöjd på högst 149 meter. Kraftverkens maximihöjd är högst 215 meter. Den tekniska beskrivningen av projektet är tillräcklig för bedömningsförfarandet. Projekthelheten – kraftverken, elstationen och servicevägarna – framgår bra av projektbeskrivningen. Elöverföringen från den elstation som ska byggas på projektområdet till riksnätet har presenterats med tillräcklig noggrannhet. Projektets livscykel, byggfas, drift och nedläggning har beaktats på behörigt sätt. Även åtgärderna i anslutning till driftunderhåll och service har specificerats.

Situationen när det gäller planeringen av projektet och hur det avancerar presenteras tydligt. De tillstånd och beslut som projektet förutsätter har presenterats. Vindkraftverkens drift kan orsaka sådant oskäligt besvär (buller- och

skuggbildningsolägenhet) som avses i lagen angående vissa grannelagsförhållanden (26/1920), och då förutsätter byggandet miljötillstånd enligt miljöskyddslagen (86/2000). På sidan 35 i miljökonsekvensbeskrivningen har man uppskattat att de presenterade projektalternativen inte ger upphov till några områden som förutsätter miljötillstånd.

I konsekvensbeskrivningen har projektet behandlats tillräckligt med avseende på uppnåendet av de riksomfattande målen för områdesanvändningen.

## **Behandling av alternativen**

I projektet presenteras tre alternativ och alternativet att inte genomföra projektet. Presentationen av alternativen är tydlig och de har behandlats på behörigt sätt. Utformningen av de alternativ som presenteras i konsekvensbeskrivningen utifrån responsen på bedömningsprogrammet har motiverats tillräckligt. Kontaktmyndigheten anser att det är bra att kraftverkstyper med olika effekt har tagits med i jämförelsen. På så vis har man fått material för jämförelsen i fråga om såväl antalet kraftverk som effekten.

## **Utredning av konsekvenserna och bedömning av deras betydelse**

### *Allmänt*

Projektets konsekvenser har utretts tämligen grundligt och övergripande på basis av bedömningsprogrammet och kontaktmyndighetens utlåtande om programmet. I konsekvensbeskrivningen har enligt MKB-lagen behandlats projektets konsekvenser för människornas levnadsförhållanden, hälsa och trivsel, marken, yt- och grundvattnen, luftkvaliteten och klimatet, växtligheten, faunan och den biologiska mångfalden, samhällsstrukturen och den planerade markanvändningen, landskapet och kulturarvet, nyttjandet av naturresurserna samt inbördes växelverkan mellan ovan nämnda aspekter. Utredningen av konsekvenserna fokuserar på viktiga konsekvenser som verksamheten allmänt orsakar för till exempel människans levnadsförhållanden och trivsel, landskapet, bullret och skuggbildningen, byggplatsernas natur, fågelbestånd och markanvändning. Utöver konsekvenserna under driften har även konsekvenserna under byggtiden och nedläggningen av verksamheten beaktats. I bedömningen poängteras och bedöms i princip projektets betydande konsekvenser som avses i MKB-lagen på ett bra sätt. Som utgångspunkt för planeringen framförs tillämpning av principen om bästa miljöpraxis. Grunden för bedömda konsekvenser är områdets nuvarande tillstånd, utgångsdata samt bedömningsmetoderna. Bedömningsmetoderna och konsekvensmekanismerna har beskrivits tydligt i samband med varje konsekvens som utreds.

Bedömningen har huvudsakligen utförts som expertbedömning. För utredning av projektets konsekvenser har huvudsakligen använts befintlig information, bland annat myndighetsuppgifter och särskilda utredningar. Kunskapsunderlaget har kompletterats med beräkningar och modeller som baserar sig på projektuppgifterna samt med inventeringar och respons från allmänheten och myndigheterna.

Osäkerheterna har identifierats och presenterats. Man har försökt framföra konsekvenserna på ett övergripande sätt och åtgärder för att förebygga och minska skadliga konsekvenserna har framförts i bedömningsdelen för varje

enskild konsekvenstyp. Åtgärderna för att förebygga och minska olägenheterna är i stora drag konkreta och fungerande. Informationskällorna som använts i bedömningen har sammanställts i en källförteckning. Materialet och sakkunskaperna som använts i bedömningen är som helhet tillräckligt mångsidiga.

#### *Konsekvensernas granskningsområde*

De flesta granskningarna är koncentrerade till närmiljön där byggåtgärderna i projektet utförs, bland annat granskning av växtlighet, arter och värdefulla livsmiljöer och fornminnen. Som större närgranskningsområde används en cirka 2 kilometers avståndszon från projektområdet, bland annat i fråga om buller och ljus- och skuggbildning. Landskapsgranskningen har gjorts så att den alltid sträcker sig på 20 kilometers avstånd. Konsekvensbedömningsområdet i bedömningen av enskilda konsekvenstyper är tillräckligt stort och lätt att uppfatta.

#### *Konsekvenser och utredning av dem*

Bedömningen riktas på ett tydligt sätt till projektets viktigaste konsekvenser. Alla betydande konsekvenser är med i bedömningen. Iakttagelser som gäller konsekvensbedömningen och kompletteringsbehov i samband med tillståndsförfaranden och andra förfaranden för godkännande framförs huvudsakligen i den ordning som konsekvenserna presenteras i bedömningsbeskrivningen med början från kapitel 9.

### **Konsekvenser för ljudlandskapet**

#### *Buller under byggtiden*

Bullerkonsekvenser uppstår under byggskedet, bland annat när vägar, vindkraftverk och elöverföringskonstruktioner byggs samt till följd av transporter. Bullret som uppstår är buller som orsakas av arbetsmaskiner och trafik på byggarbetsplatsen och kan jämföras med normalt byggbuller. Bullret under byggandet av vindkraftsparken har bedömts verbalt i form av en expertbedömning och så att en modellering har utnyttjats för alternativ 3, som ger upphov till de största transportvolymerna. Dessutom har trafikens buller i nollalternativet modellerats för jämförelsens skull. Modellresultaten presenteras på en karta som visar de zoner där medelljudnivån är 55 dB. På grund av de långa avstånden bedöms byggarbetena vid kraftverken inte förorsaka några betydande bullerkonsekvenser för den närliggande bosättningen. Däremot medför trafikbullret på grund av projektets transporter en betydande konsekvens för några bostäder som finns mycket nära Mullolavägen.

#### *Buller under driften av vindkraftsparken*

När vindkraftsparken står färdig orsakar vindkraftverkens roterande rotorblad det för vindkraftverk typiska bruset som uppstår när vinden träffar rotorbladet och ljudet reflekteras från tornet. För att bestämma bullerkonsekvensområdet för vindkraftsprojektet i Märkenkall har bullermodelleringar gjorts för olika kraftverksalternativ. På grundval av modelleringarna är bullerkonsekvensen begränsad till det egentliga projektområdet och dess näromgivning. För att beräkna bullerzonerna användes beräkningsprogrammet WindPRO 2.9, som har

utvecklats för bedömning av vindkraftverks miljökonsekvenser. Bullermodelleringen gjordes med beräkningsparametrar enligt miljöförvaltningens anvisning 2/2014 ”Modellering av buller från vindkraftverk”. Eftersom det är fråga om projektets MKB- och delgeneralplanefas användes som beräkningsmodell för utredningen ISO 9613-2. De presenterade bullernivåerna är direkta resultat av modelleringen, och de har inte korrigerats på grund av eventuella störningar. Eftersom det i denna planeringsfas ännu inte har fattats beslut om vilken kraftverkstyp som ska väljas gjordes modelleringen med flera olika kraftverksalternativ: Gamesa G132 (VE1), Nordex N131 (VE2) och Nordex N117 (VE3). Den A-vägda ljudeffektnivån för G132 är 107,3 dB, medan den för N131 är 104,5 dB och för N117 106,0 dB.

Inom projektområdet finns ett fritidshus där medelljudnivån kan överstiga 35 dB. Fritidshuset har hyrts av vindkraftsbolaget OX2 och därför beaktas det inte i resultaten av bullermodelleringarna.

I projektalternativ 1 sträcker sig enligt modellresultaten området där medelljudnivån kan överskrida 40 dB högst cirka 1 kilometer från kraftverken. Det finns inga bostäder, naturskyddsområden eller idrottsområden på det cirka 18 km<sup>2</sup> stora influensområdet. Området som utsätts för bullerkonsekvenser från vindkraftsparken och där medelljudnivån kan överskrida 35 dB är cirka 33 km<sup>2</sup> stort och det sträcker sig 1,3–2,2 kilometer från de närmaste kraftverken. På området finns ett fritidshus som ligger utanför tätortsområde. Fritidshuset är en scoutstuga öster om vindkraftsparken. Ingen vistas permanent i stugan. Enligt modelleringen är medelljudnivån 35 dB vid stugan. Det är möjligt att bullernivån i omgivningen kring byggnaden nattetid skulle överskrida miljöministeriets planeringsriktvärde vid utbyggnad av vindkraft på 35 dB för utomhusbuller. Eftersom modelleringen principiellt är en ”överuppskattning” av bullerkonsekvenserna, anses det inte sannolikt att 35 dB överskrids.

Enligt modellen i alternativ 2 finns det inga bostäder, naturskyddsområden eller idrottsområden på det område där vindkraftverkens ljud kan överskrida gränsen på 35 dB.

I alternativ 3 sträcker sig området där medelljudnivån kan överskrida 40 dB knappt 800 meter från kraftverksplatserna och är cirka 20 km<sup>2</sup> stort. På bullerområdena finns det inga bostäder, fritidshus som är i användning, idrottsområden eller naturskyddsområden. På området där medelljudnivån överskrider 35 dB finns det åtta fasta bostäder och ett fritidshus som fungerar som scoutstuga. De fasta bostäderna finns norr och sydväst om vindkraftsparken.

#### *Lågfrekvent buller*

Anvisningen om boendehälsa ger riktgivande maximivärden för lågfrekvent buller nattetid i boningsrum. I fråga om lågfrekvent buller räcker luftljudisolering som motsvarar normalt byggnadssätt till för att dämpa lågfrekvent ljud från vindkraftverk under riktvärdena i samtliga granskade modellfall.

Granskningen av lågfrekvent ljud gjordes med tillämpning av metoden enligt DSO 1284 och i enlighet med MM:s anvisning 2/2014 på enskilda kontrollpunkter vid de närmaste byggnaderna. Lågfrekventa bullernivåer inne i byggnaderna bedömdes med hjälp av de luftljudisoleringsvärden för fasader som angetts i beräkningsmetoden enligt DSO 1284.



Med de kraftverkstyper och den placering av kraftverken som presenteras i alternativen 1, 2 och 3 överskrids inte riktvärdet för lågfrekvent buller i boningsrum på en enda av de granskade bostadsfastigheterna.

#### *Kontaktmyndighetens syn på konsekvenserna för ljudlandskapet*

I konsekvensbeskrivningen har bullret behandlats tillräckligt med avsikt på helheten och MKB-förfarandet. Bullermodellerna representerar en genomsnittssituation och ger en åskådlig bild i rätt riktning om projektets konsekvenser. MM:s nattriktvärden för buller överskrids vid ett fritidshus som används för scoutverksamhet i alternativen 1 och 3. I alternativen 1 och 3 uppskattas bullerkonsekvensområdet (35 dB) vara 33 km<sup>2</sup> och i alternativ 2 22 km<sup>2</sup>. Trots en såhär stor skillnad i bullerkonsekvensområdenas arealer är konsekvenserna för bosättningen tämligen små, inte en enda fast bostad utsätts för buller som överskrider planeringsriktvärdena. Sålunda orsakar vindkraftverken inga betydande bullerolägenheter för bosättningen. Alla indirekta och direkta konsekvenser i form av bullerolägenheter som vindkraftverken eventuellt orsakar har ännu inte kunnat verifieras tillräckligt eftersom det finns så litet forskningsdata, så för att minimera bullerkonsekvenserna från vindkraftsbyggande är det viktigt att placera vindkraftverken tillräckligt långt från bebyggelse och andra objekt som är känsliga för buller. Bullerkonsekvenserna förebyggs genom att ändra vindkraftverkens placering och slopa de kraftverk som står på kritiska platser med avsikt på bullerkonsekvenser. De skadliga konsekvenserna av buller anses minimeras när planeringsriktvärdena för medelljudnivån från vindkraftsbyggande under dagen och natten underskrids vid kontrollpunkterna. I beskrivningen har man utrett bullret under byggtiden tillräckligt. Uppmärksamhet bör dock fästas vid trafikbullret under byggtiden för vissa fasta bostäders del.

Förutom att man utnyttjar resultaten från noggrannare bullermodeller bör i planen dessutom meddelas föreskrifter som kan förebygga skadliga bullerkonsekvenser.

#### **Konsekvenser för ljusförhållandena**

När solen lyser bakom vindkraftverket orsakar vindkraftverkets rotorblad rörliga skuggor. Skuggor och blinkningar uppstår bara under vissa tider på dygnet och året. Förekomstområdet och förekomstintervallet för konsekvenser i form av skuggor och blinkningar som vindkraftverken orsakar i sin omgivning beräknades med hjälp av SHADOW-modulen i programmet WindPRO. Programmet räknar ut hur ofta och under vilka perioder ett visst objekt är utsatt för skuggor och blinkningar som skapas av vindkraftverk. Med hjälp av modelleringen producerades en karta över den så kallade faktiska situationen (Real Case).

I Finland har myndigheterna inte utfärdat några allmänna bestämmelser om den maximala varaktigheten av skuggbildning som orsakas av vindkraftverk eller om grunderna för bedömning av skuggbildningen. I Miljöministeriets anvisningar för planering av vindkraftsutbyggnad föreslås att man använder sig av de rekommendationer som andra länder har gett om begränsning av blinkeffekter.

I alternativ 1 finns enligt modellen finns det ett fritidshus, som OX2 har hyrt för vindkraftsparken, på området där blinkningar och skuggor kan förekomma mer än åtta timmar per år. Sydväst om vindkraftsparken finns också en fast bostad, där antalet modellerade skuggtimmar per år uppgår till sammanlagt cirka 8 h 9 min. I alternativ 1 är antalet kraftverk minst, men eftersom kraftverkstypen är högre är influensområdet större än i de andra alternativen. På området där konsekvenser i form av skuggor och blinkningar kan förekomma sammanlagt 1–8 timmar per år finns det 53 fasta bostäder och fyra fritidshus.

I alternativ 2 finns på området där det enligt modellen kan förekomma skuggor mer än 8 timmar per år finns bara det fritidshus som OX2 hyrt och som inte är i användning. Enligt modellen är antalet skuggtimmar som högst mindre än 4 timmar per år vid de byggnader som finns närmast vindkraftsparken.

I alternativ 3 finns på området där det enligt modellen kan förekomma skuggor 1–8 timmar per år 13 fasta bostäder och två fritidshus.

Kontaktmyndigheten konstaterar följande i fråga om konsekvenserna i form av skuggbildning och blinkningar: I alternativen uppstår skuggor mer än 8 timmar om året, dvs. det riktvärde som används i Sverige, för endast en fast bostad. Olägenheten bör förebyggas eller minskas med till exempel tekniska lösningar eller genom att ändra vindkraftverkens placering. Närheten till skogen har också en minskande inverkan på skuggbildningen, eftersom trädbeståndets inverkan inte är med i modellen. Konsekvenserna i form av skuggbildning och blinkningar har beaktats tillräckligt. Förutom blinkningarna kan vindkraftverkens flyghinderbelysning orsaka olägenheter för bosättningen i närheten. Detaljerade föreskrifter om flyghinderbelysningen ingår i flyghindertillståndet, som söks hos trafiksäkerhetsverket Trafi. När det är mörkt kan flyghinderljusen synas i form av röda/vita blinkande eller röda fasta ljus. Man bör försöka minska den olägenhet som flyghinderbelysningen orsakar med hjälp av till exempel radarteknik.

## **Konsekvenser för jordmånen, berggrunden och topografin**

Projektets konsekvenser för jordmånen och berggrunden samt för topografin begränsas främst till byggskedet och beror främst på byggandet av vindkraftverkens fundament, vägarna och elnätet. Vid bedömningen gjordes en granskning av eventuella konsekvenser av bearbetningen av marken för jordmånen och berggrunden och eventuella konsekvenser av sura sulfatjordar. I Österbotten finns det sura sulfatjordar främst under höjdkurvan för cirka 60 meter över havet. Enligt GTK:s karttjänst över sura sulfatjordar finns det ställvis stor sannolikhet för att det förekommer sura sulfatjordar på projektområdet. Största delen av byggåtgärderna riktas till områden som inte består av sura sulfatjordar. En del byggåtgärder kan dock riktas även till områden med sura sulfatjordar. I alla alternativ finns ett av kraftverken på områden där sannolikheten för att det förekommer sura sulfatjordar har bedömts som stor. I alla alternativ kommer dessutom vägar att istandsättas eller nya servicevägar att byggas genom områden där sannolikheten för att det förekommer sura sulfatjordar har bedömts som stor. Andelen sådana områden längs servicevägar totala längd är liten. Dessutom kan risken för försurning på grund av sura

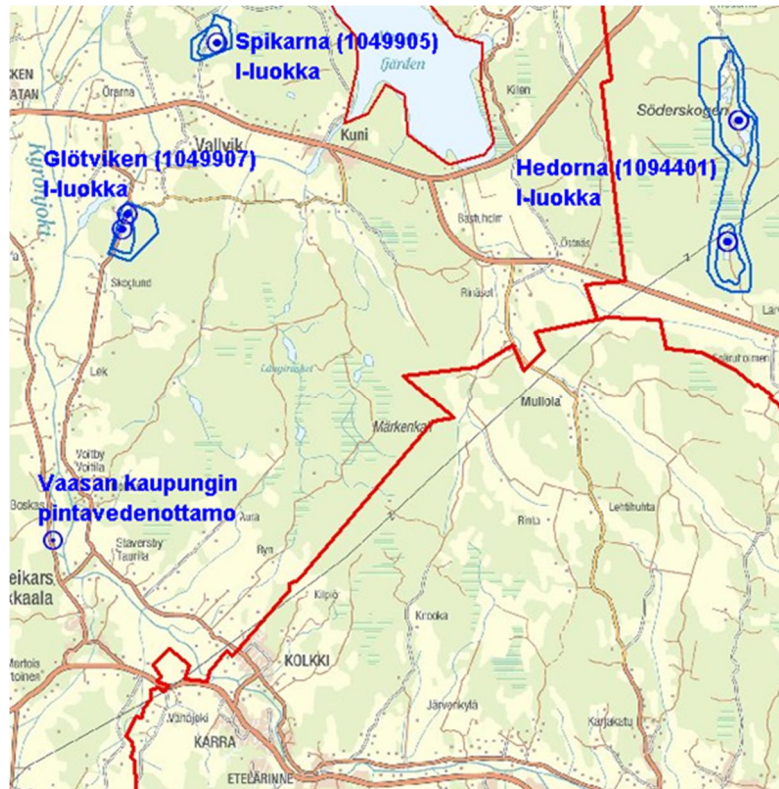
sulfatjordar anses vara osannolik, eftersom man inte avser att sänka grundvattennivån genom byggåtgärderna.

Enligt kontaktmyndighetens åsikt beaktar vindkraftstekniken som beskrivs i beskrivningen tillräckligt eventuella olje- och andra läckage i maskinrummen. Onödig schaktning och sprängning bör undvikas under byggandet. I miljökonsekvensbedömningen borde man ha bedömt mängden jordmassor som ska avlägsnas från området, hur de kan utnyttjas samt konsekvenserna av eventuell dumpning. Dumpning av överskottsmassor kan ge upphov till en jordtipp, som kan kräva miljötillstånd av den kommunala miljöförvaltningsmyndigheten, om de massor som dumpas understiger 50 000 ton. Regionförvaltningsverket är tillståndsmyndighet för jordtippar som överstiger 50 000 ton.

### **Konsekvenser för yt- och grundvatten**

I miljöskyddslagen 527/2014 föreskrivs bland annat om förbud mot förorening av grundvatten (MSL 17 §), vilket ska beaktas vid vindkraftsutbyggnad. Utöver byggandet får inte heller bland annat vägar, dikningar, jordkablar, byggande av kraftledningar, elstationer, servicebyggnader eller transporter påverka grundvattennivån eller grundvattnets kvalitet. Anläggningar och verksamhet som medför risk för förorening eller förändring av grundvattnet ska enligt planeringsbestämmelserna placeras tillräckligt långt från viktiga grundvattenområden som lämpar sig för vattenförsörjning.

På projektområdet finns inga grundvattenområden. Det närmaste grundvattenområdet som är viktigt för vattenförsörjningen är grundvattenområdet Glötviken (1049907) som ligger cirka 1,4 kilometer nordväst om projektområdet. Grundvattenområdena Spikarna (1049905) och Västerhankmo (1049902) som är viktiga för vattenförsörjningen ligger cirka 3,5 kilometer respektive cirka 5,7 kilometer norrut från projektområdet. Nordost om projektområdet på cirka 4,3 kilometers avstånd finns grundvattenområdet Hedorna (1094401). Sydväst om projektområdet ligger Vasa stads ytvattentäkt på cirka 2,8 kilometers avstånd från projektområdet.



Kontaktmyndigheten konstaterar att vindkraftverkens konsekvenser för grund- och ytvatten är i allmänhet små. Under drift är kraftverkens konsekvenser främst risken att växellåds- och lagerolja ska rinna ut i miljön, men risken är mycket liten på grund av den teknik som används. Byggnad av vindkraftverken kan också orsaka ökad ytvattenavrinning i projektområdet, vilket kan medföra problem till exempel i underdimensionerade dikestrumror. Detta bör beaktas när man bygger nya vägar och istandsätter befintliga. Dessutom bör man beakta de behov av ytterligare utredningar som fiskerimyndigheten framfört i sitt utlåtande.

### Konsekvenser för naturen

Utredningen om det häckade fågelbeståndet baserar sig på uppgifter i Tiira-materialet och från ringmärkningsbyrån samt på inventeringar gjorda den 2 maj samt 4-5 juni 2014. Inventeringarna gjordes så att man körde med bil längs de vägar som genomkorsar området och vek av från vägen ut i terrängen. På denna grund verkar inventeringen inte vara särskilt systematiskt och heltäckande gjord. Enligt utredningen har man inte lyssnat efter nattskärnor nattetid, eftersom nattskärnan inte förekommer såhär långt norrut. Åtminstone enligt Fågelatlas är dock säkra eller sannolika häckningar kända även längre norrut. Utredningen torde behöva kompletteras för att man ska få en mera heltäckande uppfattning om projektets konsekvenser inför den fortsatta planeringen.

Enligt BirdLife Finlands utredning ligger projektområdet inom sädgåsens och sångsvanens flyttstråk, men enligt de observationer av höst- och vårflyttningen som gjordes för projektet var flyttningen via projektområdet ändå inte betydande. Enligt observationerna flyger inte heller fåglar (t.ex. skrattnås och grågås) som häckar och rastar i Vassorfjärden genom projektområdet för att

söka föda, utan de tycks röra sig öster och norr om området. Vindkraftspar-  
kens barriär- och kollisionsekvenser bedöms därför vara små.

Fladdermusutredningen förefaller saklig och resultaten trovärdiga. Intressant  
och nytt i denna utredning var granskningen av de svärmningar som ingår i  
årscykeln för fladdermöss som ligger i dvala över vintern.

När det gäller flygekorren saknas på bilden 10.14 Hertta-registrets observat-  
ionsplatser (från 2007), som dock nämns på ett annat sätt i avsnitt 10.3.3 (s.  
130). I texten nämns att ingen spillning hittades på platsen 2014, men man sä-  
ger inget om nuläget på observationsplatsen. Enligt flygfotot tycks avverk-  
ningar ha förekommit på skiftet, men en del träd verkar ha sparats. Med tanke  
på den fortsatta placeringen är det nödvändigt att känna till och beskriva nulä-  
get på platsen mera ingående (har aspar sparats, har hålträd sparats och  
framför allt vilken är situationen på det oavverkade grannskiftet). Observation-  
erna i Hertta är Bakkärret S1 (7009022:246930) och Bakkärret S2  
(7009017:246930).

När man beskriver projektets konsekvenser för flygekorreviren (avsnitt  
10.3.4.1-3) talar man om kraftverk 4, som emellertid enligt bild 1 i början av  
beskrivningen är nr 1 (ALT 1). Liknande inexakthet i kraftverkens numrering  
förekommer i avsnitt 10.1.4.1 (konsekvenser för värdefulla naturobjekt). På si-  
dan 137 beskrivs projektets (vägbreddningens) konsekvenser för flygekorrevi-  
ret såhär: "trädbeståndet längs vägen måste fällas på ett cirka 4–5 meter brett  
område. Konsekvenserna gäller cirka en procent av revirets areal och de be-  
döms inte vara betydande. Genomförandet av projektalternativet hotar inte fö-  
rekomsten av flygekorre på projektområdet." Det är dock mera väsentligt att  
bedöma om projektet kan försämra eller förstöra platser där flygekorren föro-  
kar sig eller rastar. När planeringen fortsätter måste mera uppmärksamhet  
fästas vid detta och vid behov ytterligare utredningar göras, så att man vid be-  
hov kan ta ställning till behovet av undantag enligt NVL 49 §. Dessutom är det  
skäl att fundera på konsekvenserna och metoder att minska dem även med  
tanke på att det är förbjudet att avsiktligt störa fridlysta arter, i synnerhet under  
förökningstiden (NVL 39 §).

I beskrivningen ingår också Natura-behovsprövning med avseende på Vass-  
orfjärden (SCI/SPA) och Sidlandet (SCI/SPA). Utifrån resultaten av fågelin-  
venteringen bedöms projektets konsekvenser som små för det fågelbestånd  
som ligger till grund för skyddet av området. Inte heller granskningen av de  
sammantagna konsekvenserna ändrar denna slutledning. Utifrån de tillgäng-  
liga uppgifterna kan bedömningen anses vara rättvisande, så en regelrätt be-  
dömning av konsekvenserna för Natura-områden verkar inte vara nödvändig.  
Ett allmänt drag som kan konstateras när det gäller projektet är att det måste  
byggas relativt mycket nya vägar och kabellinjer som splittrar naturmiljön. Sär-  
skilt i ALT 3 skulle kraftverk byggas även invid vandringsleden och även inn-  
anför lederna uppe på Märkenkall-Kärmeskallio-Karhumäki. Då framhävs den  
skadliga splittrande inverkan på naturmiljön ytterligare, särskilt ur rekreatio-  
nsynvinkel. Ur denna synvinkel är det skäl att utesluta åtminstone de östligaste  
kraftverken (ALT 3) 1, 4, 6 och 7 från den fortsatta planeringen. Genom att  
slopa kraftverk 1 skulle man också undgå att bredda den väg som går genom  
flygekorreviret och strutbräkenvegetationen invid den skulle bevaras.

## Konsekvenser för markanvändningen och samhällsstrukturen

I konsekvensbeskrivningen redogörs för gällande och aktuella general- och detaljplaner i omgivningen runt projektområdet samt landskapsplanläggningen nuvarande läge. Enligt konsekvensbeskrivningen kommer skogsbruket fortsättningsvis att vara områdets huvudsakliga användningsform och byggandet av vindparkerna hindrar inte att den nuvarande markanvändningen fortsätter i området. Byggnad av vindkraftsparken, servicevägarna och kraftledningen påverkar skogsbruket direkt i form av arealförluster. Konsekvenserna för skogsbruket bedöms vara obetydliga på grund av de kompenserande effekterna och det ringa arealbehovet i förhållande till helheten.

Planeringsområdet ligger i ett obebott område mellan små byar med bosättning som bildar ett nät i glesbygden. Tätbebyggelsen i närområdet är löst koncentrerad till vägarna. De byar som ligger närmast planeringsområdet är Kuni, Mullola, Golkas, Miekka, Staversby, Voitby och Veikars. Den närmaste bosättningen finns på cirka 1 kilometers avstånd från projektområdet. Konsekvenserna för bosättningen och fritidsbebyggelsen måste preciseras ytterligare i planläggningsfasen. I planläggningsfasen måste också byggnadsinskränkningar och tomtreserveringar samt de sammantagna konsekvenserna särskilt med Torkkala vindkraftspark behandlas mera ingående.

I landskapsplanen finns en reservering för Vasa omfartsväg, som bör beaktas när planeringen fortsätter. Genomförandet av vindkraftsparken får inte äventyra ett eventuellt byggande av omfartsvägen, utan en tillräckligt bred terrängkorridor bör reserveras för vägprojektet.

## Konsekvenser för planläggningen

Som utgångspunkt för bedömningen har använts gällande samt anhängiga landskapsplaner, etapplandskapsplaner samt generalplaner för området. I Österbottens etapplandskapsplan 2 granskas energiförsörjningen inom hela landskapsområdet. Planförslaget godkändes av landskapsfullmäktige den 12 maj 2014. I planförslaget har största delen av projektområdet beteckningen tv-1, dvs. område för vindkraftverk. Med beteckningen anvisas markområden som lämpar sig för byggande av vindkraftsparker av regional betydelse. De nu planerade kraftverken är placerade på det område som anvisats för vindkraftverk i planförslaget. Projektet överensstämmer också med Korsholms strategiska generalplan och har där angetts som område för vindkraftverk i fråga om de delar som hör till Korsholm. På projektområdet utarbetas vindkraftsgeneralplaner som gäller planeringsområdet.

Kontaktmyndigheten anser att konsekvenserna för planläggningen har granskats på ett heltäckande sätt. En närmare granskning som innefattar de kumulativa konsekvenserna bör göras i samband med planprocesserna.

## Trafikkonsekvenser

Trafikkonsekvenserna har i huvudsak bedömts tillräckligt. På samma sätt som i konsekvensbeskrivningen kan man konstatera att projektet i byggfasen orsakar en stor mängd tung trafik. Konsekvensen särskilt för vägarna i projektets

närområde är betydande och en stor mängd tung trafik inverkar förutom på den upplevda känslan av säkerhet dessutom på trafiksäkerheten särskilt för invånarna utmed vägen. Trafikökningen under byggtiden är väl samlad i en sammandragstabell, så invånarna i området får enkelt en helhetsbild av trafikökningen på riksvägen och förbindelsevägarna.

Det är skäl för den projektansvarige att beakta att ifall projektet leder till att det när nödvändigt att förbättra landsvägsnätet i området så ska den sökande i god tid kontakta NTM-centralens ansvarsområde för trafik och infrastruktur i fråga om planeringen och genomförandet av projektet.

## **Konsekvenser för landskapet och kulturmiljön**

Bedömningen grundar sig på befintliga utredningar, det preliminära planeringsmaterialet för projektet, kart- och flygfotografgranskningar och fältbesök. Landskapskonsekvenserna har åskådliggjorts med fotomontage och hur konsekvenserna riktas och konsekvensernas omfattning har undersökts med synlighetsanalyser.

Vindkraftsparken kommer att förändra vyn mot vindparksområdet på ett tämligen vidsträckt område. I allmänhet kan man konstatera att ju längre bort från vindkraftsparken man kommer, desto mindre är de negativa konsekvenserna för landskapet. På mindre än fem kilometers avstånd är vindkraftverket ett tämligen dominerande element i landskapet. Vid klart väder urskiljer man rotorbladen inom en radie på 5–10 kilometer, och den roterande rörelsen framhäver deras synlighet. Inom en radie på 15–20 kilometer kan vingarna inte längre urskiljas med blotta ögat. Under idealiska förhållanden urskiljs tornet på cirka 20–30 kilometers avstånd. Konsekvenserna för landskapet kan minskas genom att man bygger mindre vindkraftverk. I närlandskapet har konsekvenserna av samtliga alternativ enligt konsekvensbeskrivningen bedömts vara åtminstone måttliga för det nationellt värdefulla landskapsområdet Kyro älvdal. Även Österbottens museum har i sitt utlåtande konstaterat att konsekvenserna av alternativ 3 för landskapet inte kan betraktas som ringa. Kontaktmyndigheten anser det viktigt att en närmare landskapsanalys görs i planfasen, eftersom konsekvensen kan vara rentav betydande. En åtgärd för att minska konsekvenserna som man bör överväga att minska antalet vindkraftverk jämfört med de nuvarande alternativen. Även för flyghinderljusens del bör man som en åtgärd för att minska konsekvenserna utreda möjligheterna att använda en radarfunktion.

På området för Märkenkall vindkraftspark genomfördes en inventering av fasta fornlämningar 2014. Fornlämningarna jämte skyddszoner bör beaktas när planeringen fortsätter.

## **Konsekvenser för människorna**

Vindkraftsparkens mest betydande konsekvenser för boendetrivseln är konsekvenser i landskapet samt konsekvenser av buller och skuggbildning. De ne-

gativa konsekvenserna är främst sådana som upplevs av invånarna. De negativa konsekvenserna gäller främst levnadsförhållandena och trivseln för de invånare vars hem eller fritidshus finns inom vindkraftverkens buller- eller skuggbildningsområde eller inom synhåll från kraftverken och som upplever att ljuden, skuggbildningen eller åsynen av kraftverken är störande.

Vindkraftsparkens konsekvenser för användningen av projektområdet och de närliggande områdena för rekreation är små totalt sett. Byggandet av vindkraftsparken förhindrar inte att man vistas på områdena eller använder dem för rekreation. Byggandet av vindkraftsparken förändrar dock miljön i de skogbevuxna områdena, och förändringarna i landskapet samt ljuden, skuggbildningen och åsynen av kraftverken kan upplevas som störande för rekreationen.

Vindkraftsparken medför inga betydande negativa eller omfattande konsekvenser för hälsan. Olycksriskerna och vindkraftverkens konsekvenser för säkerheten är mycket små. Rädslan för hälso- och säkerhetsrisker kan dock försämra boendetrivseln samt viljan att vistas på området och använda det för rekreation.

Vid bedömningen av konsekvenserna för människorna granskas förutom de sociala konsekvenserna även hälsokonsekvenserna. En del av konsekvenserna framhävs under byggtiden, en del under driften. Det finns vandringsleder på projektområdet och det är således viktigt för rekreationen. Genom placeringen av vindkraftverken har man försökt trygga möjligheten att använda vandringslederna även i framtiden. Lokalbefolkningen plockar dessutom bär och svamp samt jagar på området. Rekreationen kan uppskattas utsättas för måttlig störning under byggtiden. Störningarnas betydelse beror mycket på hur byggandet indelas i faser. Mest störningar uppkommer om byggarbetet pågår samtidigt i ett stort område eller om byggandet pågår en lång tid i samma område. När vindkraftverken är i bruk och byggskedet är förbi, minskar olägenheterna för rekreationen betydligt.

Kontaktmyndigheten anser att man bör försöka minska de skadliga konsekvenserna av vindkraftsprojektet bland annat genom att informera tillräckligt om hur projektet framskrider och erbjuda invånarna i projektområdets närhet undersöknings- och uppföljningsdata. Eventuella begränsningar för jakten och viltvården bör gås igenom med de lokala jaktföreningarna för att säkerställa att informationen går fram. Byggåtgärderna bör förläggas utanför kalvnings-/häckningsäsongen.

### **Konsekvenser för flygsäkerheten, Försvarsmaktens verksamhet och kommunikationsförbindelserna**

Flyghinderljusen bör installeras enligt Trafis senaste anvisningar och det minst skadliga alternativet väljas. Försvarsmakten motsätter sig inte att vindkraftverken enligt planen byggs. Vindkraftverken kan även påverka teleoperatörernas radiolänkar som förmedlar bland annat mobiltelefonförbindelser. Om störande konsekvenser kan komma att uppstå kan detta lösas i samband med planeringen.

Vindkraftverk har i vissa fall konstaterats orsaka störningar i tv-signalen.



Kontaktmyndigheten påpekar att vid störningar från vindkraftverk ser den som orsakar störningarna till att de åtgärder som behövs för att rätta till situationen vidtas och svarar också för kostnaderna. Märkenkall vindkraftspark kommer mycket sannolikt att störa antenn-tv-mottagningen och i planläggningsfasen bör de åtgärder som Digita föreslagit i sitt utlåtande beaktas.

### **Konsekvenser för säkerheten**

Riskerna under byggtiden hänför sig i första hand till arbetarskyddet. Under byggtiden ökar trafiken på vägarna i planeringsområdet och dess näromgivning och uppmärksamhet bör fästas vid trafiksäkerheten och vägarnas skick. Risker under driften är i första hand bitar som lossnar och isbildning. Kraftverkens närområde bör förses med skyltar som varnar för fallande is. Även användningen av avfrostnings- eller sensoranordningar kan anses nödvändig i detta projekt på grund av att området används för rekreation.

### **Projektets livscykel**

Vindkraftverkets drifttid är cirka 20–25 år. Genom att förnya maskineriet är livslängden möjlig att förlänga till 50 år. Efter detta kan vindkraftverken inklusive fundamenten och kablarna tas bort. Rivningsarbetet ger upphov till samma olägenheter som byggandet av vindkraftverken. En stor del av materialen som vindkraftverket innehåller kan utnyttjas antingen genom återvinning eller retur användning.

Kontaktmyndigheten konstaterar att bedömningen av projektets livslängd är tillräcklig.

### **Sammantagna konsekvenser med andra projekt**

Samverkan med andra projekt har granskats med avsikt på fågelbeståndet, den övriga naturen, landskapet, markanvändningen och samhällsstrukturen, planläggningen, trafiken, bullret och skuggbildningen samt människornas levnadsförhållanden.

När det gäller de sammantagna konsekvenserna anser kontaktmyndigheten att granskningen är otillräcklig framför allt vad gäller landskapet och människornas levnadsförhållanden och bedömningen bör kompletteras i planläggningsfasen.

### **Säkerhets- och miljöriskbedömning**

Riskerna under byggtiden och drifttiden har beskrivits tillräckligt väl och åtgärder för att minska dem har framförts.

### **Jämförelse av alternativen, konsekvensernas betydelse och alternativens genomförbarhet**

Som metod för jämförelse av alternativen har använts den s.k. specificerande metoden, som betonar ett beslutsfattande som utgår från olika värdemässiga utgångspunkter. Med metoden kan man ta ställning till alternativens miljömässiga genomförbarhet, men den kan inte avgöra vilket alternativ som är

bäst. I konsekvensbeskrivningen berättas hur konsekvensernas betydelse har bedömts under konsekvensbedömningen.

Jämförelsen är väl presenterad. Jämförelsetabellen 16.1. har gjorts för vindkraftsparkens alternativ. I jämförelsen framgår konsekvensernas egenskaper och bedömningen av deras betydelse av jämförelsetabellen. Jämförelsetabellen tydliggör och komprimerar projektets konsekvenser som behandlas mera ingående i konsekvensbeskrivningen.

Alternativen 1-3 orsakar små eller måttliga negativa konsekvenser för nästan alla konsekvenstyper som finns med i alternativjämförelsen förutom för klimatet och luftkvaliteten (positiva konsekvenser). När det gäller bullret torde en måttlig skadlig konsekvens uppstå för i första hand fastigheterna i omedelbar närhet av Mullosvägen av bullret under byggtiden i alternativen 1-3. När vindkraftsparken är i drift borde det enligt modellerna inte uppstå något buller för den fasta bosättningen. Planeringsriktvärdena för vindkraftsbyggnad över-skrids endast i fråga om den byggnad som används som scoutstuga. I konsekvensbeskrivningen motiveras inte helt klart hur man kommit fram till att olägenheten är måttlig för bullrets del, vilket kontaktmyndigheten betraktar som en brist. När det gäller ljusförhållandena över-skrids gränsen åtta skuggtimmar per år för en bostadsbyggnad i alternativ 1, där navhöjden är högst, och den skadliga konsekvensen bedöms som måttlig i fråga om detta alternativ. När det gäller markanvändningen och samhällsstrukturen orsakas måttliga skadliga konsekvenser i alternativ 3 i första hand av det kraftverk som ligger i omedelbar närhet av vandringsleden och av behovet av vägförbindelse i landskapsplanen. För det nationellt värdefulla landskapsområdet Kyro älv uppstår måttliga skadliga konsekvenser i alternativen 1-3. För människornas levnadsförhållanden har de skadliga konsekvenserna klassificerats som måttliga i tabellen. Detta har inte motiverats närmare, men kontaktmyndigheten tolkar att detta beror på svarsprocenten för olika alternativ i invånarenkäten. De förändringar som vindkraftsparken förorsakar boendetrivseln upplevs som ett hot, trots att planeringsriktvärdena verkar underskridas på grund av modelleringarna. Det finns stora skillnader på individnivå i hur man upplever konsekvenserna. Det håller på att göras undersökningar om saken och enligt undersökningar som redan gjorts kan redan en vindkraftsparks existens vara så "irriterande" att det påverkar människornas hälsa.

Trots att jämförelsen inte påvisar betydande skillnader i fråga om alternativens konsekvenser, kan det konstateras föreligga en tydlig skillnad mellan alternativen vad gäller kraftverkens antal och förläggningens storlek. Skillnaden avspeglar sig också på alternativens miljökonsekvenser i synnerhet i fråga om landskapet. Vindkraftsparkens övriga konsekvenser har bedömts som små.

Enligt bedömningen av miljökonsekvenserna är alla granskade alternativ genomförbara. I egenskap av kontaktmyndighet konstaterar NTM-centralen att på grund av ovan anförda aspekter är det inte motiverat att anse att alternativen har nästan likställda konsekvenser. I synnerhet med avseende på olägenheterna för landskapet är antalet vindkraftverk och var de placeras i området viktigt. För landskapets del bör också antalet vindkraftverk granskas kritiskt när planeringen fortsätter.

## Osäkerhetsfaktorer i bedömningen

Osäkerhetsfaktorerna har bedömts med varierande noggrannhet i siffrorna som gäller var och en konsekvenstyp. Kontaktmyndigheten anser att tillräckliga uppgifter har samlats in för bedömningen.

## Förebyggande och minskning av olägenheter

Enligt 10 § i MKB-förordningen (713/2006) ska i konsekvensbeskrivningen finnas ett förslag till åtgärder för att förebygga och begränsa skadliga miljökonsekvenser. Metoderna har framförts tämligen övergripande särskilt för varje konsekvenstyp.

Konsekvenserna av buller samt skuggbildning och blinkningar kan lindras genom att stänga av vindkraftverken under vissa tider. Om projektet genomförs är det viktigt att ta i bruk åtgärderna för att minska de skadliga konsekvenserna.

## Uppföljning

I beskrivningen föreslås att uppföljning utförs i fråga om fågelbeståndet, viltarterna och jakten samt bullret. Det föreslås att en invånarenkät utförs bland invånarna i närområdet två år efter att driften har inletts. Med hjälp av uppföljningen utökas informationen om vindkraftsparkens verkliga konsekvenser och förbättras konsekvensernas förutsägbarhet.

Kontaktmyndigheten anser att uppföljningen av vindparksprojektets konsekvenser i mån av möjlighet bör kopplas samman med de tillstånd som krävs för projektet. I samband med noggrannare planering av genomförandet bör man ta i betraktande att bullret samt skuggbildningen och blinkningarna och/eller hur de riktas inte förändras. Detta bör framföras för stadens/kommunens myndigheter innan generalplanen för området godkänns och senast i samband med ansökan om bygglov säkerställas hos stadens/kommunens myndigheter att kraftverken inte har förändrats i fråga om bullrets källnivå. Det är nödvändigt att göra den uppföljning inklusive invånarenkät som har framförts. I fråga om buller bör uppföljningen även omfatta representativa bullermätningar som utförs minst två gånger per år under de två första åren som parken är i drift. Bullermätningarna bör utföras i enlighet med de nya anvisningarna. I uppföljningsprogrammet bör också ingå hur nya skogsbilvägar och skogsbilvägar som ska repareras inverkar på terrängens växttäckning, bevarandet av fornminnesobjekt samt ytvattnets strömmande och eventuell uppdämning.

När projektet har avancerat till byggskedet bör den projektansvarige presentera ett detaljerat uppföljningsprogram för NTM-centralen i Södra Österbotten och stadens/kommunens miljövårdsmyndighet och skicka ovan nämnda myndigheter uppföljningsrapporter för kännedom när de har blivit färdiga.

## **Deltagande**

I bedömningsförfarandet är det viktigt med deltagande och att responsen som lämnas in i samband med detta faktiskt beaktas och att projektets miljökonsekvenser utreds tillräckligt. I bedömningen har intressegrupperna reserverats tillräcklig möjlighet att uttrycka sin åsikt och ge utlåtande om projektet. Information om projektet och kontakten till intressegrupperna har varit tillräcklig. MKB-förfarandet i projektet har verkställts parallellt med områdets planläggning och informationen i anslutning till detta har stött möjligheterna att delta.

## **Rapportering**

Bedömningsbeskrivningen är tydligt disponerad och innehåller rikligt med information. I beskrivningen finns tillräckligt med kartmaterial och annat illustrationsmaterial. Texten är tämligen lättläst och öppnar sig även för andra än sakkunniga. I rapporteringen framgår bedömningens tyngdpunkter på ett bra sätt. Beskrivningen ger trots kompletteringsbehoven som framförts ovan i enlighet med lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning en bra helhetsbild av projektets konsekvenser.

## **Bedömningsbeskrivningens tillräcklighet och fortsatta åtgärder**

Bedömningsbeskrivningen är grundligt gjord och ger en täckande helhetsbild av projektets miljökonsekvenser. Bedömningen uppfyller de krav som ställts på den när ovan förutsatta preciseringar har gjorts. Preciseringarna bör göras i samband med den pågående handläggningen av generalplanen. Projektet överensstämmer med förslaget till Österbottens etappplansplan för vindkraft. I projektet har en plan för deltagande och bedömning gjorts för generalplanen som gäller vindkraft. I bedömningsbeskrivningen framförs tre alternativ, enligt vilka alternativ 1 har 20 vindkraftverk, alternativ 2 har 22 vindkraftverk och alternativ 3 har 30 vindkraftverk.

Utlåtandena och åsikterna om konsekvensbeskrivningen bör beaktas i de fortsatta åtgärderna.

## **Beaktande av kontaktmyndighetens utlåtande**

I bedömningsbeskrivningen finns en tabell som på ett tämligen övergripande sätt specificerar synpunkterna i kontaktmyndighetens utlåtande om bedömningsprogrammet och bemötanden till dem. Förfarandet uppfyller kraven i 10 § i MKB-förordningen.

## **Sammandrag av kontaktmyndighetens utlåtande och slutledningar**

Bedömningsbeskrivningen innehåller i huvuddrag de aspekter som finns i 9 § i förordningen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (713/2006). Bedömningsbeskrivningen är tydlig och kartor, bilder och tabeller åskådliggör texten på många sätt.

På basis av utredningarna ser alternativ 2 ut att ha färre skadliga miljökonsekvenser. Det är förbjudet att förstöra och försämra platser där flygekorren förökar sig och rastar. Livsmiljöerna som är lämpliga för flygekorren måste beaktas och man bör sträva efter att spara lämpliga boträd. Detsamma gäller åkergrödan, som eventuellt förekommer på området och vars förekomst borde inventeras. Likaså borde förekomsten av nattskärpa på området utredas. För att minimera bullerkonsekvenserna från vindkraftsbyggnad är det väsentligt att placera vindkraftverken tillräckligt långt från bosättningen och fritidsbebyggelsen. I den fortsatta planeringen bör uppdateringen av bullermodellerna och rapporteringen av modelldata göras i enlighet med miljöministeriets nya anvisningar. Konsekvenserna för människan har på ett övergripande sätt framförts i konsekvensbeskrivningen. I responsen framfördes synpunkter om bland annat konsekvenserna av buller samt skuggbildning och blinkningar samt konsekvenserna för rekreationen. I planläggningskedet bör invånarnas anledningar till bekymmer beaktas. De sammantagna konsekvenserna med andra projekt i närområdet har utretts tämligen bra. I fortsättningen måste bedömningen av sammantagna konsekvenser kompletteras särskilt för landskapets del. Slutledningarna om resultaten från eventuellt uppdaterade bullermodeller måste beaktas i planeringen. I den fortsatta planeringen är det möjligt att ta i bruk åtgärder som minskar konsekvenserna och bestämma om åtgärderna i tillståndsprocesser och planbestämmelser. Projektets alternativ är genomförbara endast om de metoder för att förebygga och minska de skadliga konsekvenserna som framförts i konsekvensbeskrivningen och detta utlåtande beaktas i den fortsatta planeringen av projektet.

## FRAMLÄGGANDE AV UTLÅTANDET

De utlåtanden och åsikter som erhållits under förfarandet förvaras i original i Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbottens arkiv. Kontaktmyndighetens utlåtande och konsekvensbeskrivningen är framlagda på NTM-centralen i Södra Österbottens webbplats [miljo.fi/markenkallvindkraft-MKB](http://miljo.fi/markenkallvindkraft-MKB) samt under månad inom tjänstetiden på den officiella anslagstavlan i kommunerna samt i biblioteken med stöd av den kungörelse som publicerats tidigare.

Miljöskyddschef

Päivi Kentala

Överinspektör

Niina Pirttiniemi

Avgift 11 000 €, faktureras separat

**Fastställande av avgiften och sökande av ändring i avgiften**

Avgiften fastställs i enlighet med statsrådets förordning (3/2014). En betalningsskyldig som anser att ett fel har begåtts vid fastställande av avgiften kan yrka på rättelse av avgiften hos Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten inom sex månader från det att avgiften påfördes. Adress: NTM-centralen i Södra Österbotten, ansvarsområdet för miljö och naturresurser, PB 262, 65101 VASA, e-post kirjaamo.etela-pohjanmaa@ely-keskus.fi.

SÄNDLISTA

OX2 Wind Finland Oy Ab

FÖR KÄNNEDOM

FCG Oy

Korsholms kommun

Vasa stad

Finlands miljöcentral, bilaga 2 exemplar av bedömningsprogram-

met

## Bilaga 1. Sammanfattning av utlåtanden och åsikter

### **Digita Networks Oy**

I utlåtandet konstateras att det är mycket sannolikt att Märkenkall vindkraftspark stör antenn-tv-mottagningen. I utlåtandet föreslås att det då projektet fortskrider genomförs en undersökning av tv-sebarhetsområdet och att denna undersökning bifogas till bakgrundsutredningsmaterialet. Ifall det i utredningarna framkommer störningsområden i antenn-tv-mottagningen ska den projektansvarige presentera en plan för eliminering av störningarna i det riksomfattande radio- och tv-nätet. I utlåtandet konstateras dessutom att projektaktören i egenskap av den som orsakar störningarna är ansvarig för de kostnader som uppstår i samband med att störningarna åtgärdas.

### **Fingrid Ab**

Bolaget har inte att anmärka på konsekvensbeskrivningen.

### **Trafikverket**

I utlåtandet konstateras att en karta över hur trafikmängderna kommer att förändras skulle ha belyst saken bättre. Landsvägarnas, broarnas och trummornas bärkraft ska säkerställas i god tid innan transporter av delar till kraftverken genomförs.

### **Västkustens miljöenhet**

I utlåtandet konstateras att vindkraftverken ska placeras så att planeringsriktvärdena enligt miljöministeriets anvisningar i fråga om buller inte överskrids. Strävan ska vara att konsekvenserna i form av skuggbildning och blinkningar i alternativ 1 lindras. Alternativ 2 verkar mer realistiskt med tanke på buller samt skuggbildning och blinkningar. Vindkraftverk 1 och 2 har placerats lite åtskilt från de övriga vindkraftverken, vilket kan ha skadliga konsekvenser för flyttfågeln. Inget miljötillstånd behövs för verksamheten om planeringsriktvärdena för buller enligt miljöministeriets anvisningar samt värdena för skuggbildning och blinkningar följs. I konsekvensbeskrivningen kunde det ha funnits en grundligare sammanfattning om resultaten från miljöutredningarna. I planeringen ska orrens spelplatser, livsmiljöer som lämpar sig för nattskärnan samt de livsmiljöer som enligt skogslagen är betydelsefulla beaktas. I alternativ 3 föreslås att vindkraftverk placeras onödigt nära vandringsleden och vindskydd. Då fundament, vägar och kraftledningskorridorer byggs ska tillräcklig försiktighet iakttas, särskilt i fråga om vattendrag och våtmarker. Grävning i sura sulfatjordar ska undvikas.

### **Korsholms kommun**

I Korsholms kommunstyrelsens utlåtande konstateras följande: Kommunstyrelsen har i sitt utlåtande om bedömningsprogrammet föreslagit att skyddsavståndet mellan befintliga bostäder och vindkraftverk uppgår till minst 2 km. Inget av de alternativ som presenteras i beskrivningen uppfyller detta kriterium. Kommunstyrelsen konstaterar ändå att alternativ 1 och 2 går att förverkliga. Alternativ 3 har betydligt större konsekvenser och kommunstyrelsen understöder inte detta alternativ. Då planen görs upp bör man ändå bedöma

huruvida avståndet kan maximeras. Kommunstyrelsen är nöjd med att vandringsleden beaktas i alternativ 1 och 2. Då projektet genomförs bör man söka efter de lösningar som på bästa sätt reducerar konsekvenser på grund av buller, flyghinderljus samt skuggbildning och blinkningar. Vid planering och genomförande av projektet bör man beakta de sammantagna konsekvenserna med Torkkola vindkraftspark exempelvis genom att förenhetliga flyghinderljusfunktionerna.

### **Österbottens förbund**

Alla de vindkraftverk som presenteras i de alternativ som finns i beskrivningen ligger inom det område som enligt etappplansplanen reserverats för vindkraftsproduktion. Alternativ 3 verkar ha störst konsekvenser för det i landskapsplanen anvisade behovet av vägförbindelse. Behovet av vägförbindelse ska i den fortsatta planeringen beaktas i tillräckligt hög grad.

### **Österbottens museum**

Projektet ligger på ett område mellan riksväg 8 och Kyro älv på gränsen mellan Korsholms kommun och Vasa stad som enligt etappplansplan 2 om förnyelsebara energikällor är ett område som lämpar sig för byggande av vindkraft. Etappplanen är för tillfället hos miljöministeriet för fastställelse. Museiverket har inte i samband med landskapsplanen anmärkt på det aktuella områdets lämplighet för vindkraftsbyggande (utlåtande Dnr MV/65/05.02.00/2013). Enligt etappplanen ska uppmärksamhet fästas vid såväl landskapet som kulturmiljön.

Det har gjorts utredningar om fornlämningar i terrängen och beskrivningen presenterar överlag informationen om kulturmiljön på ett sätt som inte kräver anmärkning. Angående landskapet framgår det mycket tydligt att projektet kommer att genomföras på ett område där det finns värdefulla landskapsområden eller föreslagna sådana.

Tre alternativ för genomförandet har presenterats samt ett fjärde som innebär att projektet inte genomförs. Det är störande att inte ens en avsevärd ökning av antalet kraftverk enligt jämförelsen av alternativens genomförbarhet verkar göra någon skillnad för belastningen på landskapet eller kulturmiljön.

Antalet kraftverk är enligt alternativen 20, 22 och 30. Navhöjden sjunker med åtta meter allteftersom antalet kraftverk ökar. Höjdskillnaden mellan tornen i alternativ 1 och 2 är fem meter. Med tanke på antalet kan dessa två alternativ kanske anses ha ungefär kommensurabla konsekvenser, men situationen kan beroende på rotorbladen vara en annan. Hur högt rotnavet, som finns i ändan av maskinrummet, är från marken berättar inte på vilken höjd vingens högsta punkt finns eller vilken vingarnas rotationsyta är. Hur högt från marken maskinrummet finns berättar på vilken höjd det blinkande flyghinderljuset kan tänkas bli placerat, men för att konsekvenser för utsikten ska kunna jämföras borde också kraftverkets totala höjd med alla beståndsdelar beaktas.

Museet förhåller sig kritiskt till att de konsekvenser som riktar sig mot landskapet och kulturarvet i det mest omfattande alternativet anses vara små trots



att antalet kraftverk ökar avsevärt och de placeras på en knapp kilometers avstånd från det nationellt värdefulla kulturlandskapet vid Kyro älv. Bullermodelleringen stöder inte slutledningen att konsekvenserna för landskapet och kulturarvet är ringa. I det mest omfattande alternativet ligger bostadshus inom ett område mot Kyro älv där bullergränsen på 35 dB för fritidsbostäder överskrids. I och med att gränsvärdet för buller i fråga om en permanent bostad är högre än för en fritidsbostad har denna information redan i sig stor betydelse för trivseln i miljön.

Museet anser att jämfört med den tid det tagit för kulturmiljön att utformas kan placeringen av en mycket kortvarig energiproduktionsanläggning på området exempelvis genom avfolkning ha större konsekvenser för miljön än vad som förutspåts, vilket skulle innebära att vindkraftverket motarbetar hållbar utveckling.

### **Trafiksäkerhetsverket Trafi**

I utlåtandet konstateras att vindkraftverken utgör flyghinder vilket innebär att det krävs en utredning om hur de påverkar flygtrafiken och flygsäkerheten. Enligt 158 § i luftfartslagen krävs flyghindertillstånd för vindkraftverken, de lyftkranar som behövs för byggandet av dem samt möjligtvis för övriga med tanke på projektet nödvändiga höga hinder innan dessa sätts upp. Med tanke på senare planeringsskeden borde det framgå vilken den högsta hinderhöjden mätt från havsytan är på området. Även eventuella konsekvenser för andra trafikformer bör utredas på den planerade platsen för vindkraftsparken.

### **Vasa stad**

Vasa stadsstyrelses planeringssektions utlåtande består av planläggningssektionens och miljösektionens utlåtanden.

Vasa stads planläggningssektion konstaterar följande i sitt utlåtande: Miljökonsekvensbedömningen för Märkenkall vindkraftspark har genomförts i enlighet med lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (46811994) i samarbete med kontaktkmyndigheten. Bedömningen har grundat sig på omfattande data som specificerats under processens gång. Interaktionstillfällen som under bedömningen anordnats för invånare, markägare och övriga intresserade har bidragit med värdefull tilläggsinformation om området. Interaktionen har för sin del bidragit till utvecklingen av projektplanerna, och i och med detta har man lyckats reducera eventuella skadliga miljökonsekvenser redan i ett tidigt skede i projektplaneringen. Projektplanen har med tanke på elöverföringen ändrats så att vindkraftselen överförs med jordkabel till en elstation som ska byggas i samband med en befintlig högspänningsledning på 110 kV inom vindparksområdet. Detta innebär att nya luftledningar inte behövs.

Också antalet servicevägar till området har minskats i hög grad i enlighet med responsen från invånarna. Transporterna under anläggningen av vindkraftsparken sker österifrån på rutten riksväg 8 (Karlebyvägen)–regionväg 725 (Larvvägen)–förbindelseväg 17747 (Mullosvägen)–en ny enskild väg/Korpi-lahtigränden. I miljökonsekvensbedömningen för Märkenkall vindkraftspark har konsekvenserna för både levande och icke-levande miljö behandlats på ett omfattande sätt. Också samverkande konsekvenser med andra projekt har

bedömts. Bedömningen har grundat sig på tillräcklig data. Till bedömningsprogrammet hörde konsekvensbedömning bland annat i fråga om luftkvaliteten och klimatet, jordmånen och berggrunden, yt- och grundvattnet, växtligheten, faunan och värdefulla naturskyddsobjekt. De väsentliga konsekvensmekanismerna för olika artkategorier har identifierats på ett bra sätt under bedömningsarbetet.

De viktigaste konsekvenserna av projektet är konsekvenser för landskapet och naturen samt för människorna genom uppkomst av buller samt skuggbildning och blinkningar. Vindkraftsparken påverkar miljön och trivselen för dem som bor i närheten främst i form av landskaps- och bullerkonsekvenser samt konsekvenser av skuggbildning. Vindkraftsparkens negativa konsekvenser för boendetrivselen är i huvudsak upplevelsemässiga. Det finns stora individuella skillnader i hur människor upplever konsekvenserna.

Projektet har inga betydande konsekvenser för samhällsstrukturen eller markanvändningen och projektalternativen grundar sig på befintlig infrastruktur. Bullermodellerna för driften har för alla alternativ gjorts i enlighet med miljöförvaltningens anvisning. Enligt konsekvensbeskrivningen är projektalternativ 2 (22 kraftverk på tre megawatt) det lindrigaste med tanke på buller- och skuggbildningskonsekvenser. I bullermodellerna beskrivs de medelljudnivåer som orsakas av vindkraftverken under vissa förhållanden. I och med detta är det viktigt att vara medveten om att bullret från vindkraftverken under vissa förhållanden tidvis kan överskrida de medelljudnivåer som presenteras i bullermodellerna. Osäkerheten i beräkningen av bullerspridningen beror bland annat på väderförhållanden och de utgångsdata som kraftverkstillverkarna anggett.

Samverkan med andra projekt har bedömts bland annat med tanke på övriga vindkraftverk, fågelbeståndet, övrig natur, landskap, markanvändning och samhällsstruktur, buller och skuggbildning samt människors levnadsförhållanden. Konsekvenserna och genomförbarheten av de olika projektalternativen har jämförts sinsemellan och på basis av detta har en konsekvensbedömning genomförts. I konsekvensbedömningen presenteras ett förslag till uppföljningsprogram för konsekvenserna. Detta uppföljningsprogram innefattar uppföljning av bland annat fågelbestånd, viltarter och buller på vindkraftsparkens influensområde.

I Vasa stads miljösektions utlåtande konstateras följande:

I samband med miljökonsekvensbedömningen har en modell för spridningen av bullret gjorts för de olika alternativen. I den har 104,5 -107,3 dB(A) använts som utgångsljudnivå. Det har inte ännu bestämts vilken typ av kraftverk som ska användas vilket innebär att man inte kan veta utgångsbullernivån och kraftverkstillverkarna ger inga garantier för frekvensfördelningen. I modellen har man ändå inte beaktat den ökning på 5 dB i jämförelse med planeringsriktvärdena som ljudets tonalitet, smalbandighet, impulskaraktär eller pulserande kan ha. I beskrivningen konstateras att modelleringsresultaten är en överuppskattning av bullerkonsekvenserna och att medelljudnivån sannolikt blir lägre i verkligheten. Modellen ISO 9613-2 som använts har ändå i undersökningar i Sverige på två olika vindkraftverksområden under 2014 visat att den i själva verket underskattar det verkliga bullret med cirka 5dB. Mot denna bakgrund

samt i enlighet med försiktighetsprincipen är det skyddsavstånd till bosättningsområdena som kommunstyrelsen i Korsholm konstaterat i sitt utlåtande om bedömningsprogrammet motiverat.

### **NTM-centralen i Egentliga Finland, fiskerihushållning**

På projektområdet finns fyra små sjöar eller tjärnar. En namnlös tjärn på under en hektar är sannolikt ett objekt i enlighet med 2 kap. 11 § i vattenlagen: en tjärn på högst en hektar vars naturliga tillstånd inte får äventyras. På området finns också bäckar och diken. Hur stor betydelse vattendragen på projektområdet har för fiskbeståndet och som förökningsställe för fiskar bör utredas. Man bör också göra en utredning av vilka konsekvenserna under byggnads-skedet och driften är för Kyro älv och Vassorfjärden samt för fiskbeståndet och fisket i området. Då servicevägar byggs borde s.k. valvtrummor eller halvtrummor användas som vägtrummor för att botten ska hållas i så naturligt tillstånd som möjligt och på bästa sätt göra det möjligt för fisken att vandra.

#### **Åsikt 1.**

Åsikten har undertecknats av fyra personer. I åsikten konstateras bland annat följande: Inventeringar har gjorts endast under tre dagars tid, vilket inte anses som tillräckligt lång tid. När det gäller bullret ifrågasätts modelleringen giltighet i förhållande till ett stort antal vindkraftverk. Byggandet orsakar störningar för dem som bor på Mullosvägen. Det misstänks att kraftledningen har negativa konsekvenser för människors hälsa och dessa konsekvenser måste bedömas innan kapaciteten höjs. I närheten av projektområdet finns värdefulla kulturlandskap för vilka vindkraftsparken skulle ha negativa konsekvenser. Buller samt skuggbildning och blinkningar från vindkraftverken har negativa konsekvenser för människors hälsa. Det skyddsavstånd på två kilometer till bosättningen som kommunstyrelsen i Korsholm föreslagit ska betraktas som ett alternativ.

Märkenkalls vandringsled används flitigt. En vindkraftspark skulle förstöra möjligheten att använda en enastående miljö och led.

Vindkraftsparken sänker fastigheternas värde och avfolkar byarna.

Projektet borde inte genomföras.

#### **Åsikt 2.**

Bostäder borde inte finnas på mindre än två kilometers avstånd från vindkraftverken. Det har gjorts alltför få oberoende undersökningar om konsekvenserna i form av skuggbildning och blinkningar samt buller, särskilt i fråga om lågfrekvent buller. Vad händer om vindkraftverken har negativa konsekvenser för invånarnas hälsa? Hur påverkas fastigheternas värde? Endast nollalternativet kan godkännas.

#### **Åsikt 3.**

I åsikten konstateras bland annat att kraftverket i Sundom blivit känt för de bullerolägenheter som det orsakar för invånarna, vilket motarbetar slutsatsen att ett avstånd på 1 – 1,5 kilometer till vindkraftverken inte skulle orsaka bullerolägenheter för invånarna i närheten av Märkenkall-projektet. I Sundom finns dessutom endast 1 kraftverk. I till exempel Torkkola upplevs bullerolägenheter inne i stugor som ligger på mer än 1,5 kilometers avstånd från kraftverken.

I åsikten påpekas också att det på sidan IX konstateras att bullerområdet på 35 dB i alternativen 1 och 3 har en areal på 33 kvadratkilometer och i alternativ 2 en areal på 22 kvadratkilometer. Siffrorna ska enligt bullermodelleringen vara 3300 ha/2200 ha eller 33km<sup>2</sup>/22km<sup>2</sup>.

I medierna har det tydligt kommit fram att vindkraftverkens bullermodelleringar inte stämmer överens med verkligheten. Utgående från det vi läst berör bullerkonsekvenserna från ett 3 MW vindkraftverk lätt ett område på 2 kilometers avstånd, och till och med längre bort under gynnsamma förhållanden. På grund av detta bör man se till att det finns tillräckliga skyddsavstånd mellan kraftverken och bosättningen. På detta sätt kan man också helt och hållet undvika uppkomsten av konsekvenser som kan förstärka det allmänna motståndet mot vindkraft ytterligare. Flyghinderljusens konsekvenser för landskapet framhävs då det är mörkt och eventuella blinkande ljus kan anses vara störande. Mellan huset som personen som framfört denna åsikt bor i och det planerade vindkraftverksindustriområdet finns det för stunden avverkningsmoggen skog, vilket innebär att vindkraftverken kanske inte skulle komma att synas. Om och när träden avverkas förändras situationen emellertid helt och hållet.

Även de alternativ som nu presenterats har stor inverkan på boendeförhållandena och områdets karaktär. Det skulle inte längre vara möjligt att få göra utfärder till ödemarksliknande landskap i Kärmeskallio och Märkenkall vid ett industriområde. I fotomontaget syns det bra att möllorna skulle dominera landskapet. Naturobjekten skulle också helt tydligt ligga inom bullerkonsekvensområdet (enligt modelleringen 40-45 dB).

Ett avstånd på 1,5 kilometer till vindkraftverket är alldeles för litet för att man skulle kunna säkerställa att konsekvenser i form av buller samt skuggbildning och blinkningar inte uppstår. Det finns ännu inte mycket information om is som slungas, som mycket väl kan påverka säkerheten då man rör sig i närheten av kraftverken vintertid eller orsaka att friheten att röra sig begränsas i framtiden då man fått mer information om detta. Att säga att endast 1-2 % projektområdet bli energiproduktionsområde är snävt och missvisande. Energiproduktionsområdet är i verkligheten hela det område där vindkraftsindustrin begränsar övrig markanvändning, till exempel på grund av bullerkonsekvenser och säkerheten.

Det enda alternativet som kan godkännas är att inte genomföra projektet.

#### **Åsikt 4.**

Åsikten har undertecknats av två personer. I denna åsikt är man bland annat emot Märkenkalls vindkraftparksprojekt och av de alternativ som presenterats understöder man alternativ noll. Alternativ 1, 2 och 3 är alldeles för stora projekt och har alltför stora konsekvenser för området. De byar som ligger nära Märkenkall är redan i nuläget inom Torkkolas vindkraftsparks influensområde och om detta projekt genomförs skulle de hamna mellan två vindkraftsområden. Det nya alternativ (ALT 1) som i detta skede satts till verkar inte ändamålsenligt. Detta alternativ skulle innebära att kraftverken är färre, men istället har deras effekt och storlek ökat vilket i själva verket innebär att det minsta alternativet blir det största. Resultaten från invånarenkäten verkar inte ha stor betydelse i konsekvensbeskrivningen eller projektet överlag. På vilket sätt tar man hänsyn till att över hälften (56 %) av de som svarat var emot projektet?

På grund av vindkraftsområdet kommer områdets invånare att förlora ett viktigt natur- och rekreationsområde. Området utgör ett av de största enhetliga skogsområdena i regionen och där ligger också en populär vandringsled med vindskydd. Många av invånarna i närområdet bor i eller har flyttat till området på grund av tystnaden och lugnet samt närheten till naturen.

Naturutredningarna verkar fortfarande otillräckliga med tanke på områdets storlek och mångformighet. Till exempel varierar flyttfåglarnas stråk från år till år, vilket innebär att observationsperioderna borde vara längre eller fler. Svanar och tranor rastar varje vår längs Kyro älv. Två vindkraftsområden som ligger nära varandra skulle ha stora konsekvenser, särskilt för stora flyttfåglar. Som invånare inom närområdet kräver de som framfört åsikten vidare att kraftverken inte placeras närmare än på två kilometers avstånd från bosättningen. Detta har kommunstyrelsen i Korsholm föreslagit i september 2014. Vindkraftverken har orsakat bullerolägenheter på majoriteten av de stora vindkraftverksområdena i Finland. Man borde fästa särskild uppmärksamhet vid detta redan i planeringsfasen så att man efter ett eventuellt förverkligande av vindkraftsområdet inte är tvungen att genomföra dyra korrigeringsåtgärder. Också utkast till förordningar och anvisningar om buller från vindkraftverk borde följas redan i förväg när planeringen av projektet fortsätter (Statsrådets förordning om bullernivåer vid vindkraftsutbyggnad, Social- och hälsovårdsministeriets uppdaterade anvisningar om boendehälsa 1/2003)

Konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön borde väga tyngre. Till och med Torkkolas möllor ser massiva ut på upp till 5-10 kilometers avstånd på de vida öppna fälten i närområdet. Enligt dem som framfört åsikten kan fotomontagen av de kommande kraftverken inte på något vis stämma överens med verkligheten.

#### **Åsikt 5.**

Åsikten har undertecknats av två personer. I åsikten konstateras bland annat följande: Konsekvensbeskrivningen grundar sig på alltför bristfälliga utredningar och modelleringar. Särskilt buller- och ljusmodelleringarna är bristfälliga och ställvis till och med vilseledande. Också analyserna om fågelbeståndet och konsekvenserna för fågelbeståndet grundar sig på otillräckligt fältarbete och felaktig tolkning av befintligt material, särskilt vad gäller havsörnen. Den lokala bosättningen har förbisetts, särskilt i bedömningen av buller- och ljusanalyser/modelleringar. Projektets konsekvenser för fastigheternas värde har inte utretts. Nollalternativet är det enda alternativ som inte har avsevärda konsekvenser för människorna, Natura 2000-området och fågelbeståndet.

#### **Åsikt 6.**

Åsikten har undertecknats av två personer. I åsikten konstateras bland annat att det enligt de som framfört sina åsikter funnits brister i hörandet. I åsikten undrar man också med vilken logik alternativet med 150 MW fortfarande är med då även de alternativ där effekten är mindre (100 och 66 MW) i samband med tidigare alternativ konstaterats vara skadliga. Alternativ 1 och 2 är med tanke på områdets storlek och miljökonsekvenser mycket nära varandra, men ALT 1 har ändå större negativa konsekvenser då kraftverken är betydligt större och effektivare. Invånarenkäten visade att en klar majoritet var emot hela projektet, vilket innebär att nollalternativet är det enda alternativ som kan

godkännas. På en del av de kartor över projekialternativen som finns i beskrivningen är Golkasområdet inte alls med, även om där finns mest invånare av alla områden som ligger nära projektets influensområde. På kartorna borde man på alla de byggnader runt om i området som ligger närmast kraftverken ha markerat avståndet till kraftverken. Största delen av kartorna är svårlästa och ljusa. Man bör lägga märke till att det runt två kraftverk måste finnas ett säkerhetsavstånd på 600 m då varje kraftverk kräver ett säkerhetsavstånd på minst 300 m! Tycker man verkligen att detta inte har avsevärd inverkan på rörelsefriheten på området?? Till exempel i EPV:s vindkraftsblogg varnas för snö och is som faller från vindkraftverken. På skylten vid kraftverken i Torkkola står det att man ska undvika att vistas i kraftverkens omedelbara närhet vid blinkande ljus – detta borde väl påverka rekreationen? Vilken rättssäkerhet har en person som rör sig på området om en olycka sker? Vem ansvarar för detta? Som ett vidsträckt tyst område är Märkenkall/Kärmeskallio ett mycket lämpligt ställe att lugna ner sig och njuta av tystnaden. Detta viktiga värde kommer att gå helt förlorat om projektet genomförs, vilket man i beskrivningen inte alls tagit ställning till, snarare tvärtom har man gång på gång konstaterat att området inte har något betydande naturvärde! Denna nedvärdering är mycket sårande. För det första finns vidsträckta byar utan artificiell belysning (t.ex. Miekka och Staversby) runt projektområdet. För det andra är själva skogsområdet med tanke på ljusförhållandena ett naturligt mörkt skogsområde. Vindkraftsområdet i Torkkola belyser väl hur blinkande flyghinderljus i mörker dominerar ljusförhållandena på området. Man har inte genomfört de båda skuggningsmodelleringar – ”real case” och ”worst case” – som NTM-centralen krävt i sitt utlåtande. Konsekvenserna i form av skuggbildning och blinkningar sträcker sig enligt den skuggningsmodellering som finns i MKB upp till 2 kilometer från bosättningen. Det finns emellertid bosättning betydligt närmare än 2 kilometer från kraftverken. De fotomontage som finns i beskrivningen är inte alls trovärdiga (i jämförelse med egna observationer av Torkkola vindkraftsområde). De fotomontagen om skapats är för få och täcker inte tillräckligt många objekt (viktiga värdefulla landskap nära projektområdet saknas och likaså viktiga trafikleder). Montagen gäller inte heller alla alternativ eller kraftverksstorlekar/-antal. I konsekvensbeskrivningen finns ingen sanningsenlig beskrivning av hur långt projektområdet kommer att synas. Golkas är ett riksomfattande RKY-objekt. Då de 16 vindkraftverk som finns i Torkkola redan dominerar landskapet längs Kyro älv, är det en otrolig underskattning att minst 20 kraftverk till inte skulle ha några negativa konsekvenser för landskapet i kulturmiljön invid älven. Flyghinderljusen anses inte i något av alternativen ha någon betydande inverkan på landskapet som det ser ut idag. Med all respekt kan man fråga om ovanstående utlåtande verkligen är seriöst?? NTM-centralen borde ingripa i utlåtanden på så låg nivå. Hur kommer det sig att konsekvenserna för landskapet i Laihela kommenteras med flera rader text medan Golkas helt förbises i detta sammanhang? Detta anser vi återigen verkar som medvetet vilseledande och manipulerande! Golkas och Merikart hamnar i och med Märkenkall-projektet mellan två av Finlands för närvarande mest effektiva vindkraftsindustriområden! Enligt forskarna är oförutsägbara sammantagna konsekvenser för naturen, fågelbeståndet, faunan och människorna oundvikliga då två stora vindkraftsområden ligger på endast några kilometers avstånd från varandra. I konsekvensbeskrivningen tas inte tillräcklig eller tillbörlig hän-

syn till de många sammantagna konsekvenserna för invånarna. Det stora antal vindkraftsområden som enligt landskapsplanen planerats på hela Österbotens kust kommer, redan om ens en bråkdel förverkligas, att ha extensiva samverkande konsekvenser.

Att ett s.k. garantivärde saknas utgör en betydande osäkerhetsfaktor i fråga om bullermodelleringarna. Detta innebär att man borde förhålla sig mycket kritiskt till alla gränsvärden för buller och avstånd som nämns i beskrivningen. De bullernivåer som man fått genom modelleringar har i aktuella jämförande undersökningar (Siponen 2015) jämförts med de verkliga skyddsavstånd som mätningarna ger för olika decibelnivåer. På basis av detta har man noterat att det verkliga avståndet i exempelobjekten var upptill 1,85 gånger större än det som angavs i modelleringarna. För Märkenkall-projektets del skulle detta innebära att gränsen på 40 dB i ALT 1 borde ligga på 1,85 kilometers avstånd. Då man även beaktar de ovannämnda särskilda egenskaperna hos buller från vindkraftverk av industriklass samt övriga osäkerhetsfaktorer är avstånden inte ens närpå tillräckliga. De som framfört åsikten kräver att avståndet mellan deras tomt och närmaste vindkraftverk ska vara minst 5 kilometer.

På Merikartområdet förekommer redan i nuläget störningar i tv-mottagningen samt användningen av mobiltelefoner och internet. Även här borde man ta hänsyn till det närliggande vindkraftsområdet i Torkkola vars konsekvenser för Merikart tätort inte ännu är kända! Försäkringsvärdet för de fastigheter som ligger nära vindkraftsområdet kan således sjunka med flera tiotals procent. Bostäderna fungerar ju ofta som säkerhet för lån, vilket i värsta fall kan leda till tvångsförsäljning av bostäder.

Av någon anledning tar man inte alls ställning till sjunkande fastighetsvärden i beskrivningen! Finns det orsak att undersöka vad finsk lag säger om att förstöra värdet av en annan persons egendom? Åtminstone i andra länder har man hamnat att betala ersättning. Då majoriteten av invånarna på närliggande område är emot projektet bör man åtminstone reda ut vem som ersätter sjunkande fastighetsvärden om projektet genomförs mot invånarnas vilja! I Danmark har man infört ett ersättningssystem för dem som bor nära vindkraftverk för att ersätta skadliga konsekvenser som vindkraftverken medför. Även i Vasa bör man förbereda sig på detta om projektet genomförs.

På vad grundar sig bedömningen av konsekvenserna för sysselsättningen som finns på s. 170 i beskrivningen? Enligt denna beräknas att det behöver finnas 1 person per kraftverk som arbetar heltid med montering. I kontaktnyhetsmyndighetens utlåtande bad man företaget göra en jämförelse mellan utsläpp från vindkraft och kolkraft. Detta är en helt irrelevant jämförelse och visar på NTM-centralens oförmåga att uppfatta helhetsproblematiken vad gäller elproduktion. I Finland blir man snart tvungen använda vattenkraft som reglerkraft (det vill säga att vattenkraftverk måste köras ned då det råkar blåsa hårt!!!), vilket är minst lika meningslöst som att bränna kol. På vad grundar sig egentligen användningen av ett gränsvärde på 40 dB för buller, då kraftverkens placering ändå kan ändras ända tills den slutliga planen är fastställd och även då kan ändringar ske inom det område som bestämts i planen? En gräns som flyttas flera gånger, till exempel i södra och sydvästra delen av området, gör det avsevärt svårare att skapa en klar bild av det slutliga projektområdet. Bullergränsen borde vara 25 dB. Märkenkall vindkraftsindustriområde kommer även om det genomförs med s.k. minimieffekt att bli det största och effektivaste vind-

kraftsområdet i Finland. Med hänsyn till att det för närvarande största och effektivaste vindkraftsområdet finns på cirka 5 kilometers avstånd från projektområdet bör projektet absolut ha miljötillstånd. De utredningar som berör vattendragen på området verkar inte vara tillräckliga för att fungera som motivering till att tillstånd enligt vattenlagen inte skulle behövas. Genomförande av projektet skulle innebära att rovdjur så som lo söker sig mot gränssområdena, det vill säga närmare bosättningen. Som tidigare konstaterat har dessa djur stora revir! Vilka konsekvenser har detta för de som bor nära? I bedömningsprogramfasen har bristerna i utredningarna om områdets fågelbestånd påpekats i flera utlåtanden och åsikter. En mer omfattande utredning har endast inberutit att man använt Tiira-material och övriga äldre källor om fågelobservationer. Man har således inte satsat tillbörligt på att bredda utredningen. Förutom tidpunkten för observation av flyttfåglar verkar även metoderna suspekta. I flera källor konstateras att det för att få tillförlitliga observationer krävs att två olika personer samtidigt observerar flyttfåglar från två olika punkter.

#### **Åsikt 7.**

I åsikten konstateras bland annat att naturuppgifterna om projektområdet delvis inte stämmer. Vindkraftsparker borde placeras antingen i närheten av stora vägar, till havs eller på industriområden, inte i Märkenkalls värdefulla natur. Invånarna i närområdet har inte beaktats i planeringen. Fastigheternas värde kommer att sjunka betydligt och inga nya invånare kommer att flytta till området. Området är också ett viktigt friluftsområde med sina rekreationsleder. Endast ekonomiska värden har beaktats i projektet. Myndigheterna bör sätta stopp för exploateringen av området.

#### **Åsikt 8.**

Åsikten har undertecknats av två personer. I åsikten konstateras bland annat att Märkenkall lämpar sig dåligt för vindkraftsproduktion, eftersom området omges av byar. Avståndet till bosättning måste absolut vara två kilometer. I åsikten är man oroad för olägenheterna i form av skuggbildning och blinkningar samt för vandringsleden och områdets naturvärden. Den naturutredning som gjorts om området är behäftad med flera brister.

#### **Åsikt 9.**

I åsikten har framförts följande omständigheter som gör att vindkraftverk inte borde byggas på området: 1. Områdets natur är speciell och bör bevaras orörd, 2. Det förekommer sällsynta arter på området, 3. Invånarna i de omgivande byarna har rätt att fortsätta att leva i lugn och ro och tystnad, 4. Invånarna i de omgivande byarna borde ha möjlighet att bygga hus, fritidshus och bastur, 5. Vindkraftsproduktion är förlustbringande för både staten och energikonsumenter, 6. Avståndet från vindkraftverken till bosättningen ska vara minst två kilometer, utredningarna om saken är inte tillräckliga, 7. Vindkraften är ett övergående fenomen, men de skador som den orsakar är oersättliga. Den planerade vindkraftsutbyggnaden i Märkenkall måste upphöra.



**Åsikt 10.**

I åsikten motsätter man sig den plan som gäller Märkenkall och konstaterar att vindkraftsproduktion borde ske utan statligt stöd. I åsikten konstateras att alternativ 2 har bearbetats så att det är något bättre än de andra alternativen, fast även det förstör oersättliga naturvärden. Avståndet till bosättningen ska vara två kilometer. Den som framfört åsikten vandrar ofta i området och vindkraftsutbyggnaden minskar möjligheten att använda området för rekreation. I södra delen av Långträsket häckar svanen eller tranan nästan varje år. Likaså har en häckande trana tidigare observerats vid Lillträsk. Skogsområdena borde bevaras för kommande generationer. Nollalternativet är absolut det bästa alternativet.

**Åsikt 11.**

I åsikten konstateras att konsekvensbeskrivningen varit en besvikelse. Osäkerhetsfaktorerna skiner igenom. Ingen vet med säkerhet vilka konsekvenser projektet har. Om projektet genomförs måste OX2 värna om naturobjekt, människor, djur, fåglar fornlämningar osv. i området. Den som framfört åsikten vandrar ofta i området och vindkraftsutbyggnaden minskar möjligheten att använda området för rekreation. I åsikten förundrar man sig över hur vandringsledens värde bestäms och hur hälsa mäts. Det finns all orsak till invånarnas oro i närområdet, särskilt när det gäller bullret. Byarnas attraktionskraft när det gäller boende kommer att minska om projektet genomförs. Vad betyder texten i beskrivningen där det konstateras att konsekvenserna efter nedläggningen kan minskas genom landskapsarkitektur? I värsta fall dras genomfartsvägen Helsingby-Vassor genom projektområdet, vilket ytterligare begränsar möjligheterna att använda området för rekreation. Den som framfört åsikten anser att de uttrycksformer som används i beskrivningen orsakar osäkerhetsfaktorer. Dessutom borde nyare undersökningar ha utnyttjats i beskrivningen. I åsikten efterfrågas också projektets ekonomiska lönsamhet. I åsikten hoppas man att nollalternativet vinner.

**Åsikt 12.**

Åsikten har undertecknats av två personer. I åsikten konstateras bland annat att OX2 inte har talat sanning i fråga om vindkraftsparken. Två kilometers avstånd till närmaste bebyggelse måste absolut bibehållas. Utredningen om flyttfåglar i området stämmer inte. Bullret, skuggbildningen och vibrationerna skadar både djur och människor. Vindkraftverken förfular området och påverkar värdet på bostäder och åkrar i området. Hur kan man bygga en vindkraftspark i närheten av nuvarande bebyggelse om det inte går att planera ett bostadsområde i närheten av en vindkraftspark på grund av buller samt skuggbildning och blinkningar. Projektet måste slopas.

**Åsikt 13.**

Den som framfört åsikten har skaffat ett sommarhus i närheten av Kyrö älv. Den som framfört åsikten anser att vindkraft är en lysande idé där det inte finns någon bosättning. Vindkraftverk passar inte på Märkenkall. Byn har redan ett vindkraftslandskap mot Torkkola. Märkenkall är till råga på allt ett viktigt rekreativområde. Vasaregionen behöver även i fortsättningen tomter för egnahemshus. Den som framfört åsikten motsätter sig hela projektet.

#### **Åsikt 14.**

Den som framfört åsikten har skaffat sig ett sommarhus i närheten av Kyro älv. Den som framfört åsikten anser att planen är obegriplig, absurd, kortsiktig, arrogant och dum. Med vilka andra ord kan man beskriva Korsholms kommuns fullständiga likgiltighet för de fast bosattas och stugägarnas trivsel, hälsa, välbefinnande och sinnesfrid, för att inte tala om värdesänkningen på deras fastigheter? Och den totala likgiltigheten när det kommer till områdets naturvärden och användning som rekreationsområde? Det är en underskattning att påstå att vindkraftverk inte skulle påverka hälsan. Från vindkraftsmedborgarföreningen berättade man att fastighetsvärdet sjunker drastiskt på dylika områden. Sänkningen beror naturligtvis på att köparna inte är intresserade av att skaffa fastigheter på vindkraftverksområden. Vem ersätter den ekonomiska förlusten? Kommunen eller vindkraftsbolaget? Efter att kraftverken rests finns det ingen användning för vandringslederna i området. Konsekvensbeskrivningens naturavsnitt är på förbluffande låg nivå, och den har utarbetats på ett sätt som skvallrar om vårdslöshet och likgiltighet, på ett sätt som grovt ringaktar och bagatelliserar områdets naturvärden. Området har till exempel observerats 2 eller 3 dagar med tanke på flygekorrar. Fynd: 4 små revir på ett 20 hektar stort område, trots att området omfattar 2300 hektar. Det är inte möjligt att hela det 2300 hektar stora området har undersökts utan och innan, grundligt på denna tid. I området häckar hotade fågelarter enligt EU:s habitatdirektiv. Ett kraftverk har emellertid planerats bredvid häckningsområdena. Enligt lagen får livsmiljöer för hotade arter inte förstöras. Det är solklart att om jättelika schaktningsmaskiner vältrar in blir de förstörda. Det är också klart att en industrianläggning skulle förstöra värdefulla bäckar och kärr i Märkenkall. Av konsekvensbeskrivningen kan man dock sluta sig till att områdets växtlighet har undersökts endast ytligt! Det har inte heller rapporterats mer än några raden om den. Man har inte alls undersökt djur- och organismarterna i området, så som kräldjur, insekter och grodor. Trots detta påstår de som har gjort konsekvensbeskrivningen att vindkraftverket inte åsamkar några olägenheter. Forskningen om vindkraft trampar i barnskorna i Finland och av ovan nämnda orsaker är det inte särskilt övertygande att åberopa den. Bullermodelleringarna är i praktiken onödiga. De berättar inte sanningen om decibelvärdena på enstaka objekt. I praktiken kan decibelvärdena i närheten av ett vindkraftverk stiga högre än vad gränsvärdet 45 decibel tillåter. Den som framfört åsikten motsätter sig projektet.

#### **Åsikt 15.**

Åsikten har undertecknats av två personer. De som framfört åsikten understöder nollalternativet: Vindkraftsprojektet i Märkenkall och anslutningen av det till nätet genomförs inte. De som framfört åsikten är rädda för att ett stort vindkraftverk som kommer såhär nära eventuellt har långvariga konsekvenser för livet, framtiden och fastigheten. I åsikten kritiserar man den punkt i konsekvensbeskrivningen där svarspersonernas kunskap om avståndet från sin fastighet till projektområdet ifrågasattes. I enkätblanketten efterfrågades uttryckligen avståndet till projektområdet, inte till enskilda kraftverk. I åsikten krävs fortfarande ett säkerhetsavstånd på minst två kilometer till de närmaste bostäderna. Konsulternas bullergränslinjer betyder ingenting, de är bara kalkylmässiga medelvärden. I synnerhet så länge som kraftverkens storlekar, modeller och platser inte har säkerställts, kan man överhuvudtaget inte lita på

bullergränserna. Bullret under byggtiden är bara temporärt, men det hörs kraftigt på flera kilometers avstånd. Flyghinderljusen kommer att urskiljas onödigt i omgivningen. Ändå visar till exempel Torkkola att fasta röda ljus är mindre störande än blinkande klara ljus. Även andra områden än de några åkrar som nämns på sidan 118 är rastplatser för svanar, gäss och tranor under flyttningen. Senaste år, då fågelutredningen gjordes på Klumpvägen, flyttade fåglarna exceptionellt tidigt på våren och observatören har således inte kunnat upptäcka särskilt många individer. Utredningen gjordes vid fel tidpunkt och den måste göras om. Eftersom det inte finns några tillförlitliga undersökningar om att vindkraften inte påverkar djur, så borde det tas på allvar att för en del av invånarna i området är djuren deras näring. Vilka är noga taget transportrutterna till vindkraftverken? Av vindkraftsområdet i Torkkola har man redan på kort tid fått den erfarenheten att trafiken på de närliggande vägarna har ökat i störande omfattning. Modelleringsbilderna ger inte en rätt bild av vindkraftverkens storlek och inverkan på landskapet. Storleken och synligheten förvrängs. Man kan inte tala om ringa olägenheten för landskapet när tornen syns så bra som de gör. Det måste lämnas tillräckliga avstånd till befintliga skogsvägar och förbindelser som är i aktiv användning, så att användningen inte förhindras på grund av till exempel risken för fallande is. Hur garanterar man att vindkraften inte orsakar hälsoskador och sömnlöshet? På vilket sätt övervakas invånarnas hälsa? Eftersom det enligt Digita är mycket sannolikt att vindkraftverken kommer att störa tv-bilden, måste man genast i början planera hur störningarna ska förhindras. Dessutom måste telefon- och mobilbredbandsnätets funktion garanteras eller andra fungerande lösningar ordnas. Vilka är de sammantagna konsekvenserna av de två kraftverken för de invånare som hamnar emellan dem? Hur inverkar ljus och buller vid olika tider, ljudvågor som möter varandra? Om ett kraftverk är tyst, är det andra i gång. Hur påverkar två olika vindkraftsområden klimatet i området? I åsikten krävs att vindkraftsområdet i Torkkola ska vara i drift minst två år innan beslut fattas om ett såhär nära liggande andra vindkraftsområde.

### **Åsikt 16.**

I åsikten konstateras att i alternativ 2 ligger den närmaste bebyggelsen på 1,2 kilometers avstånd från det närmaste vindkraftverket. Scoutstugan är juridiskt sett ett fritidshus och den måste även i framtiden kunna användas som ett fritidshus. På grund av jämförelsen mellan alternativen borde det utarbetas ett alternativ där avståndet till bebyggelsen är två kilometer. När man jämför de sammantagna konsekvenserna för landskapets och ljusets del borde granskningen omfatta även Vassor. Vindkraftverken syns på även på 12 kilometers avstånd, till skillnad från vad som påstås i beskrivningen. Skicket och trafiksäkerheten på den rutt som används för transporter måste garanteras och kompenseras på behörigt sätt. Byggandet av vindkraftsparken orsakar buller och andra olägenheter för bosättningen. Invånarna måste få kompensation för detta. I alternativ 2 ligger vindkraftverk nr 1 för nära bebyggelsen och det måste slopas i planen. En kompromiss mellan alternativen är att genomföra alternativ 1 med kraftverk på högst 3 MW.

**Åsikt 17.**

I åsikten motsätter man sig projektet av följande omständigheter: Hälsoriskerna för både människor och djur (många undersökningar, bl.a. i Centraleuropa har man redan börjat riva dessa på grund av de allvarliga skador som konstaterats. Där har man hunnit mycket längre än hos oss och river nu dessa misslyckade möllor). Vindkraftsparken förstör det vackra naturlandskapet och skrämmer bort djuren. De är till ingen nytta för invånarna i området: någon annan drar nytta av dem, invånarna som är tvungna att bo nära vindkraftsparken får ingen nytta av dem. Området sjunker i värde, vem vill flytta till ett område med bullrande vindmöllor – dessutom med två enorma parker inträngda på samma lilla markplätt?

**Åsikt 18.**

På området i Märkenkall förekommer fridlysta fladdermusarter, som hör till arterna i bilaga IV till EU:s habitatdirektiv. Även flygekorren är fridlyst och hör till dessa arter. På området har observerats fridlysta fåglar, av vilka havsörnen och ormråken är sårbara arter. Hänsynskrävande arter är sädgåsen, fiskgjusen och skratmåsen. Till arterna enligt bilaga 1 i fågeldirektivet hör sångsvanen, fiskgjusen, havsörnen, tranan och ljungpiparen. Sångsvanen, sädgåsen och spoven hör till de internationella ansvarsarterna. Enligt direktiven och lagstiftningen är det förbjudet att förstöra och försämra platser där ovannämnda arter förökar sig och rastar. Om vindkraftsområdet och ett omfattande vägnät byggs förstörs dessa arters livsmiljöer, vilket strider mot skyddslagstiftningen. Därför bör vindkraftsområdet i Märkenkall inte förverkligas.

**Åsikt 19.**

Åsikten har undertecknats av två personer. Vindkraftverk som finns på mindre än två kilometers avstånd från bebyggelse kan orsaka stora hälsorisker för både människor och djur. Det avstånd på två kilometer som kommunen angett bör iakttas. Lågfrekvent ljud bör mätas inomhus. Och räcker två kilometers avstånd till för att eliminera skadorna? Miljötillstånd bör utarbetas för varje enskilt vindkraftverk. I beskrivningen berättas inte vilken instans som ansvarar för kostnaderna för nedläggningen. Den som framfört åsikten förundrar sig över att vindkraft planerats i ett område med värdefull natur där det går tre vandringsleder. Området har använts för utflykter och annan rekreation under flera generationer. Riksvägen, som delar Kuni i två delar, räcker till som olägenhetsfaktor i denna idylliska by. I åsikten är man dessutom oroad för eventuell isbildning och den olycksrisk som denna medför. Den kraftverkstyp som presenteras i beskrivningen (Gamesa G132) används i första hand till havs och lämpar sig inte i närheten av byar och bosättning. Det finns inget fotomontage från Kuni by. Bildmontaget från Bastuholmsvägen kan ifrågasättas. Kommunen och NTM-centralen måste beakta de åsikter som lämnats via invånarenkäten. En vindkraftspark av denna storleksklass passar inte in i landskapsbilden och den måste placeras så att den inte stör människorna eller deras närmiljö. Nollalternativet är det enda som kan godkännas.

**Åsikt 20.**

Åsikten har undertecknats av två personer. I åsikten konstateras bland annat att utredningarna är bristfälliga, kartorna otydliga och saknar fastighetsgränser. Dessutom är fotomontagen vilseledande. Under tiden för samråd har

material lagts till på kontaktmyndighetens webbplats på internet och bara på finska. Från första början har informationen varit ensidig och genomförts endast för OX2:s del. Enligt lagen ska alternativen skilja sig tydligt från varandra. Alternativen 1 och 2 är emellertid nästan identiska vad gäller vindkraftverkens placering. De som framfört åsikten efterlyser ett alternativ som beaktar bosättningen i Miekka och Staversby och som beaktar ett avstånd på 2-5 kilometer mellan bosättningen och det närmaste vindkraftverket beroende på konsekvensen. De som framfört åsikten är också missnöjda med informationen i fråga om etapplandskapsplanen. Märkenkall borde tas bort från etapplandskapsplanen innan den fastställs. Beslut om byggande får inte fattas innan landskapsplanen är slutgiltigt fastställd. Alla vindkraftverk måste ha miljötillstånd på grund av rättsskyddet. Fornlämningen på Rumamäki får inte förstöras. Kyro älvdal är ett nationellt värdefullt kulturlandskap, som måste beaktas i planeringen. Byggandet av vindkraftverken och vägarna skulle störa värdefulla livsmiljöer för växter och djur. Fågel-, djur-, fladdermus- och flygekorinventeringarna är ytterst bristfälliga och stämmer inte jämfört med de observationer som lokalinvånarna har gjort. Spelplatserna för orre och tjäder borde inventeras, likaså lons boplatser. Åkrarna mellan Staversby och Miekka är i stor utsträckning rastplatser för svanar, gäss och tranor under flyttningen. För dessa fåglar medför vindkraftsparken kollisionsrisk. Havsörnsobservationer har gjorts regelbundet på projektområdet och i dess närhet. I beskrivningen saknas en utredning om kräldjur, särskilt åkergrodan. Dessutom saknas utredningar om hotade insekter, svampar, växter, lavar och mossor. I området finns småvatten som är viktiga livsmiljöer för djur, växter och insekter. Byggandet splittrar och förstör värdefulla livsmiljöer. Flera vindkraftverk är placerade för nära värdefulla livsmiljöer. De som framfört åsikten kräver noggrannare utredningar om områdets naturvärden. Bullermodelleringarna bör göras av en oberoende instans och särskild uppmärksamhet bör fästas vid impulsartat ljud. Vindkraftverken bör placeras tillräckligt långt från vandringsleden. De sammantagna konsekvenser som orsakas av Torkkola vindkraftspark har inte alls beaktats i miljökonsekvensbedömningen. Kommunerna bör kräva en bankgaranti av byggaren för kostnaderna för nedläggningen. Brandfaran och ersättandet av skadorna till följd av en brand har inte beaktats i bedömningen. Eventuella störningar för tv- och radioutsändningarna samt telefonförbindelserna bör utredas närmare. Det har inte utretts hur vindkraftverken påverkar husdjuren och vem som ersätter eventuella problem. Hur garanteras säkerheten för skogsägare och andra som rör sig i skogen när det gäller kringflygande is? Hur ersätts bygginskränkningar och sänkt fastighetsvärde? Invånarna i byarna runt projektområdet är oroliga för de negativa konsekvenser som vindkraftverken orsakar bland annat boendemiljön, flyttningen till området, företagsverksamheten, människornas trivsel och fastigheternas värde. Märkenkall kunde användas på ett hållbart sätt så att man utnyttjar naturen och tystnaden i området. De som framfört åsikten anser att nollalternativet är det rätta alternativet.

### **Åsikt 21.**

Åsikten har undertecknats av två personer. Enligt åsikten är bland annat beskrivningen av bedömningen inte en övertygande och tillförlitlig utredning. Alternativen 1, 2 och 3 är endast till synes olika. Det borde finnas ett äkta alternativ "färre kraftverk" och mindre effekt. Kraftverk på 5 MW är avsedda för ha-

vet och att placera dem i närheten av bosättning är helt ansvarslöst. I planläggningsfasen måste det finnas ett alternativ med genuint färre kraftverk vilkas effekt är högst 2MW. Gränsen för projektområdet måste ritas in i planutkastet enligt området för kraftverken, en överstor gräns för projektområdet tillåter aktören alltför stor flexibilitet. Den belastning som skogsbruket innebär för projektområdets skogsnatur är av den klassen att den extra belastning som vindkraftsutbyggnaden innebär för skogsnaturen inte kan godkännas. Det granskade influensområdets omfattning har för naturmiljöns del begränsats till kraftverkens byggplats och deras närmiljö samt till elöverföringsområdena. Avgränsningen är alldeles för snäv och beaktar inte till exempel inverkan av förändringar i vattenförhållandena och dräneringsdiken för naturtyper, vattendragens avrinningsområden, byggplatsernas och vägnätets randverkningar o.d. Det uppskattade markanvändningsbehovet är helt klart för litet, de uppgivna 1-2 procent är en förvrängning och baserar sig inte på faktiska arealer. Det sägs att konsekvensbeskrivningen har utarbetats utifrån bedömningsprogrammet och utlåtandena och åsikterna om det. Påståendet kan inte betraktas som sant, åsikterna från de kommuninvånare som deltagit MKB-förfarandet har inte beaktats på något sätt. Till konsekvensbeskrivningen har inte fogats något ordentligt läsbart kartmaterial. Fastighetsgränserna har inte alls märkt ut, vilket kan anses vara ett verkligt allvarligt fel mot intressenterna. Även utredningar om växtligheten och naturtyper, inventering av det häckande fågelbeståndet, uppföljning av flyttfåglar, flygekorrinventering, fladdermusutredning och utredning om fornminnen saknas. Bristerna minskar på ett avgörande sätt beskrivningens värde och slutledningarna kan inte betraktas som tillförlitliga och sakliga. Transporterna förorsakar betydande bullerkonsekvenser – särskilt för bostadshuset invid Mullosvägen. Modellen Nord2000 som använts för att mäta miljöbuller i Finland har förkastats i EU på grund av felresultat. Bullerkartläggningen för vindkraftsprojektet i Märkenkall uppfyller sålunda inte de kommande kriterierna. Det kan inte godkännas att vindkraftsbullret överskrider miljöministeriets planeringsriktvärde natttid ens vid en byggnad. Det faktum att fritidshuset används som scoutstuga minskar inte behovet av att iaktta planeringsriktvärdet, tvärtom är barn och unga mest känsliga för bullerskador. Kraftverken närmast scoutstugan måste slopas. Bullerolägenheten i synnerhet under driften kommer att vara mycket betydande. Det mekaniska riktvärdet 8 timmar berättar inget om olägenheten från skuggbildningen och det passar inte för finländska förhållanden. Här är lågtstående lysande vintersol en sällsynt fröjd. Det är inte acceptabelt att upplevelsen ska störas på grund av skuggbildning. Dessutom rentav överskrider det konstlade riktvärdet vid en byggnad och även i fråga om de andra byggnaderna kan resultaten av beräkningarna ifrågasättas. Flyghinderljusen syns mycket långt, och de syns tydligt t.o.m. mer än 15 kilometer bort, detta har man kunnat iaktta i fråga om kraftverken i Torkkola. Kraftverkens ljus är synnerligen störande. Förutom ljusen på kraftverken i Märkenkall måste man också beakta de befintliga verkligt störande ljusen på vindkraftområdet i Torkkola. De sammantagna konsekvenserna har inte bedömts. Konsekvenserna för marken och berggrunden bagatelliseras fast markytan kommer att avlägsnas och massabyten genomföras maximalt. De skärningar som kommer att göras i berget beaktas inte alls. Den försurningsrisk som orsakas av sulfatjordar är verklig, inte liten. Det finns också en verklig risk för att marken ska förstöras av kemikalier. Byggandet

kan inte accepteras på grund av risken för vattendragen. Fundamentens inverkan på grundvattnet är särskilt oroväckande. Källor och privata brunnar har inte kartlagts, men det har ändå inte förhindrat bedömningen att det inte blir några konsekvenser för brunnar och grundvattenområden i omgivningen. En dags terränginventering utifrån uppgifter på nätet räcker knappast till som naturinventering av det omfattande projektområdet. Den allmänna beskrivningen av växtligheten avslöjar bristerna i utredningen. Utredningen har i första hand gjorts utifrån kart- och flygfotografigranskningar. Flygekorrinventeringen kan inte betraktas som tillräckligt på något sätt, antalet fältdagar är en på våren och en vid årsskiftet, det övertygar inte. Fladdermusinventeringen är inte övertygande. Antalet fältdagar är för litet för att man ska få tillförlitliga resultat. De stora rovdjurens revir krymper betydligt om vindkraftsområdet i Märkenkall förverkligas. För det övriga djurlivet bedöms olägenheterna igen bli ogrundat små. Splittringens inverkan på smådjur som lever på skogsbotten är överraskande stor, breda och höga vägar förstör och splittrar deras livsmiljö och möjligheter att röra sig. Denna inverkan beaktas inte på något sätt i utredningen. Utredningarna om fågelbeståndet syns inte ens i konsekvensbeskrivningen. Utredningarna baserar sig i första hand på material på internet, det egentliga fältarbetet är nästan obefintligt och uppenbarligen mycket amatörbaserad. Det är inte tillförlitligt att basera utredningarna på till exempel Tiira-databasen. Inventeringen av häckande fåglar är mycket bristfällig och kortvarig, den kan inte betraktas som saklig. Flyttfåglarna har observerats av en person 23–24.8.2013, 6–7.9.2013, 20–21.9.2013 och 9–10.10.2013 för höstflyttningens del samt 23.3.2014, 25.3.2014, 7.4.2014, 9.4.2014, 19.4.2014, 22.4.2014, 2.5.2014 och 5.5.2014 för vårflyttningens del. Inventeringen har gjorts från en observationspunkt. Då utsikten är några kilometer kan resultatet inte betraktas som tillförlitligt. Märkenkall ligger på huvudflyttstråken för gäss och svanar och fast även beskrivningen konstaterar att observationen inföll vid helt fel tidpunkt med tanke på svanarnas flyttning hindrar det inte att man drar slutledningar om antalet flyttande svanar. Projektet främjar inte de riksomfattande målen för områdesanvändningen utom i fråga om förnybara energiformer. Österbottens etappplansplan 2 är fortfarande i miljöministeriet för fastställelse, så det är osäkert om etappplansplan kommer att förverkligas och när för Märkenkalls del. Dessutom strider vindkraftsområdet mot den vägförbindelse som angetts i landskapsplanen. Vägförbindelsen jämte skyddszoner måste beaktas klart i placeringen av kraftverken. Bedömningen av konsekvenserna för markanvändningen som helhet är små är helt fel och vilseledande. Hästgårdarna i närheten av Märkenkall är i fara. Trafikökningen och dess konsekvenser uppskattas klart i underkant. Det nationellt värdefulla landskapsområdet vid Kyro älv har redan störts av vindkraftverken i Torkkola. Norra sidan av Kyro älv måste lämnas i fred. Byggandet av vindkraftsparken hindrar att man rör sig i området särskilt vintertid på grund av risken för slungande is. Det går inte att tala om rekreation på ett vindkraftsområde. Vandringslederna och vindskyddet på Märkenkall och Kärmeskallio förutsätter en skyddszon på 500 meter från vindkraftverken enligt Österbottens etappplansplan 2. Den två kilometers skyddszon till bostadsområdena som kommunstyrelsen i Korsholm föreslår är ytterst nödvändig för att minska olägenheterna i form av buller samt skuggbildning och blinkningar från kraftverken.

### **Åsikt 22.**

Åsikten har undertecknats av 61 personer. I åsikten konstateras bland annat att miljökonsekvensbeskrivningen borde utökas med ett alternativ som beaktar den gräns på minst 2 kilometer som ingick i kommunstyrelsens utlåtande den 15 september 2014. Om kraftverken i princip är tillräckligt långt från bosättningen undviker man utdragna bullermätningar under driften samt avbrott till följd av eventuella bullerbegränsningar. Byggnadernas mantel förmår antagligen inte i samtliga fall dämpa en hög utomhusbullernivå tillräckligt inne i byggnaden om inte avståndet till kraftverket är tillräckligt. Dessutom är lågfrekvent buller som går genom konstruktionerna särskilt nattetid amplitudmodulerat och av den anledningen mycket störande. I åsikten ber man att det också ska beaktas att i invånarenkäten under MKB motsatte sig 56 % av alla som svarade att projektet genomförs. Resultatet för förståeligt för om vindkraftsprojektet genomförs förändrar det hela områdets särart helt och hållet. Denna övergripande inverkan kommer att synas på många sätt under årtionden: i områdets naturförhållanden, boendemiljöns trivsamt, inflyttningen, invånarnas möjlighet att idka näringsverksamhet, för att inte tala om de omfattande konsekvenserna för landskapet vid den nationellt värdefulla Kyro älvdal. Vi som bor i närområdet har rört oss mycket i området och vi anser att naturutredningarna är mycket bristfälliga. Värdefulla livsmiljöer hotar att förstöras. Av de befintliga alternativen kan vi godkänna endast nollalternativet, inget vindkraftsområde i Märkenkall.

### **Åsikt 23.**

Åsikten har undertecknats av fyra personer. De som undertecknat åsikten har renoverat en stuga i närheten av projektområdet och redan nu när de är på stugan hör de bullret från vindkraftverken i Torkkola. De som framfört åsikten kan inte förstå slutledningen i konsekvensbeskrivningen, enligt vilken vindkraftsparken i Märkenkall inte kommer att orsaka någon betydande bullerolägenhet för invånarna i närheten. Inom ramen för projektet borde ett nytt alternativ med tillräckligt skyddsavstånd tas fram. I annat fall kan endast nollalternativet godkännas.

### **Åsikt 24.**

Den som framfört åsikten understöder vindkraft men inte för nära bosättning och vill inte bo mellan två vindkraftsparker. Vindkraftverken förstör inte bara utsikten utan också djurens naturliga livsmiljö. Konsekvenserna är inte kända och de kan inte förutspås. I synnerhet funderar man på hur de som har hästgårdar påverkas. Lokalbefolkningen har talat mycket om ljudkonsekvenserna i närheten av parken i Torkkola. De som bor i närbelägna hus har ärligt berättat att ljudet stör och en stor del av dem har ännu inte vant sig vid ljudet. Det finns ännu inga konkreta bevis på hur det påverkar människans centrala nervsystem och husdjurens beteende.

I Golkas förekommer det problem med internetförbindelserna och sebarheten i fråga om tv-program. Situationen kommer inte att förbättras när stora möllor placeras i närliggande terräng bara 2 kilometer från hemmet. Mest arg blir man för att arbetstagarna är utlänningar. Det finns många arbetslösa i Finland. Och kommer invånarna i närområdet faktiskt att få se vindkraftverkens inverkan på elpriset, de som lider mest av dem? Vem ansvarar för värdesänkningen på bostäderna? Vem vill längre uttryckligen flytta till området, mellan



två stora parker? Är det faktiskt så att invånarna måste lida i tysthet och acceptera allt?

### **Åsikt 25.**

I åsikten konstateras bland annat att samtliga alternativ förstör djurs och växters livsmiljöer för mycket. I inventeringarna har man inte beaktats hotade arter och arter i behov av särskilt skydd. Det har inte gjorts några grundliga inventeringar av växtligheten. Insekter och fjärilar har inte tagits med i inventeringarna. Naturen i Brännskogen bör undersökas noggrannare. I miljökonsekvensbeskrivningen konstateras att det finns inga regionalt betydande spelplatser för tjäder på området. Denna slutledning är fel, eftersom tjäder- och även orrspel har observerats flera år på området. Även kattuggla, pärluggla, sparuggla och berguv har observerats på området. En del av de observerade fågelarterna är hänsynskrävande (NT) och dessutom arter som Finland har ett ansvar för (EVA). Alla dessa fågelarter hotas nu av vindkraftsutbyggnaden och av att få sina livsmiljöer förstörda. I åsikten har man fört fram skyddsvärda fågelarter som föreningen har observerat på projektområdet och som inte har beaktats i inventeringarna. I åsikten konstateras dessutom att slutledningarna av inventeringsresultaten är felaktiga och man ifrågasätter konsultens oberoende. Det har inte gjorts någon inventering av kräldjur på området. Åkergroda har observerats på området och det bör göras en inventering av åkergroda. I åsikten konstateras också att flygekorrutredningen är bristfällig. Fladdermösen livsmiljöer får inte förstöras genom att bygga vindkraftverk (EUROBAT 1999). När det gäller björn, varg och lo har det inte gjorts någon närmare utredning om förekomsten i Märkenkall. Dessutom har utterspår observerats vid Långträsket och det bör göras en grundlig utredning. I beskrivningen har man dragit felaktiga slutledningar om hur vindkraftsutbyggnad påverkar rovdjurs livsmiljöer. De som framfört åsikten vill se kalkylerna där man presenterar koldioxidutsläppen från byggandet. Finns det beredningsplaner med tanke på oljeläckagen? Nollalternativet är det enda godtagbara alternativet.

### **Åsikt 26.**

I åsikten konstateras att utbyggnaden av vindkraft är den största miljöförstöringen i Finland för närvarande. Märkenkall är ett viktigt utflykts- och rekreationsområde där invånarna i närområdet. Av invånarna i närområdet motsätter sig 72 % enligt enkäten byggandet. Bullermodelleringarna är alltför optimistiska. Myndigheterna måste kräva nya bullermodelleringar med uppdaterade program och enligt kraftverkstyp. Byggandet av vindkraftsområdet kräver cirka 5-10 miljoner ton krossgrus, brytningsområdet saknas i planerna. Brytningsområdet har stora buller-, damm- och trafikkonsekvenser för invånarna i närområdet. Områdena för fyllnadsjord, som kommer att bli flera hektar, syns inte i planen. Under byggtiden pumpas det bort mycket vatten från vindmöllornas fundament, det har inte angetts i vilka riktningar vattnet kommer att pumpas. Vindkraftsparkens samtliga konsekvenser för miljön bagatelliseras i bedömningsplanen. Det enda alternativet är att inte bygga vindkraftsparken.

### **Åsikt 27.**

Åsikten har undertecknats av två personer. I åsikten konstateras bland annat att bedömningen grundar sig på bristfälliga utredningar och modelleringar.

Särskilt buller- och ljusutredningarna är bristfälliga och ibland rentav vilseledande. Fågelutredningarna och deras konsekvenser grundar sig på för litet fältarbete och tolkning/förvrängning av befintligt material. Särskilt havsörnen behandlas på ett egendomligt och vilseledande sätt. Den lokala bosättningen har i hög grad förbigåtts särskilt i buller- och ljusanalyserna/modelleringarna. Det har inte gjorts någon konsekvensbedömning beträffande fastigheternas värde före och efter vindkraftsparken. Man har inte heller utrett ersättningsfrågan i anslutning till skadliga konsekvenser. Nollalternativet är det enda alternativet som inte har några betydande konsekvenser för människorna, Vassorfjärdens Natura 2000-område och fåglarna, särskilt havsörnen.

### **Åsikt 28.**

Enligt konsekvensbeskrivningen finns på projektområdet det lokalt värdefulla naturobjektet Rännilen, som enligt beskrivningen är en bäck i naturliknande tillstånd. Åtminstone vid fastigheten Isoneva och framåt mot det övre loppet är diket inte i naturligt tillstånd. Diket har första gången grävts ut eller väsentligt förstörats redan på 1960-talet, varefter det har rensats, senast för cirka 20 år sedan. Sålunda står det klart att det är fråga om ett i praktiken nytt dike som grävts av skogsvårdsmässiga orsaker, och i inget fall en rännil i naturligt tillstånd.

### **Åsikt 29.**

I åsikten konstateras bland annat att det är av största vikt att i konsekvensbeskrivningen få en ordentlig utredning om vilka ekonomiska och sysselsättande effekter byggandet och driften av parken samt rivningen efter drifttiden uppskattas ha inom de berörda kommunerna. Utredningen borde grunda sig på erfarenheter och faktiska siffror från motsvarande parker. Enbart kraftbolagets syn är inte tillräckligt opartisk. För att vi ska kunna vara säkra på att inga skadliga bullerkonsekvenser uppstår borde projektet fördröjas så att material från mätningar som omfattar olika väder- och vindförhållanden i liknande vindkraftsparker (samma kraftverkstyp och enhetseffekt) har samlats och trygga skyddsavstånd sålunda fastställts. När dessa avstånd bestäms vore det förnuftigt att även förutse nya föreskrifter som är på gång. Ett annat alternativ vore att i början bygga endast några enheter mitt i området, göra mätningar med dem och först därefter besluta om de slutgiltiga skyddsavstånden. Invånarna i området skulle om de så vill ha möjlighet att få en heltäckande opartisk bullermätning, om de upplever kraftverksbullret som störande (på kraftverksbolagets bekostnad). Om bullervärdena överstiger de gällande kriterierna, bör kraftverksbolaget begränsa driften av kraftverken så att bullergränserna underskrids. Man får vara rädd för att den använda bullermodelleringen undervärderade bullernivån, vilket VTT:s undersökning visar. Då vore ett skyddsavstånd på 2 kilometer mer än motiverat. Angående bullermodelleringarna konstaterar den som framfört åsikten att samma aktör både modellerar och bedömer felet hos metoderna.

### **Åsikt 30.**

I åsikten föreslås en skyddszon på två kilometer för att säkra människors hälsa och välbefinnande, företagsverksamhet och utveckling av området. Inom ramen för projektet bör det göras en undersökning om lågfrekvent ljud i fråga om den turbintyp som väljs. Undersökningen bör göras såväl utomhus

som inomhus. När det gäller flyghinderljusen bör aktiv flyghinderbelysning användas. De använda ljusens färg, blinkningshastighet och blinkande bör utredas och ljusen monteras så att de inte påverkar människornas hälsa negativt. De sammantagna konsekvenserna av Torkkola och Märkenkall vindkraftsparker måste utredas. Märkenkall vindkraftpark i den form som presenteras här stöder inte utvecklingen i Älvbyarna som helhet eller företagsverksamhetens utveckling i området.

**Åsikt 31.**

I åsikten konstateras att samtliga projektalternativ är genomförbara. Dessutom påpekas att den vandringsled som går genom området är en inofficiell stig som lätt kan flyttas.