

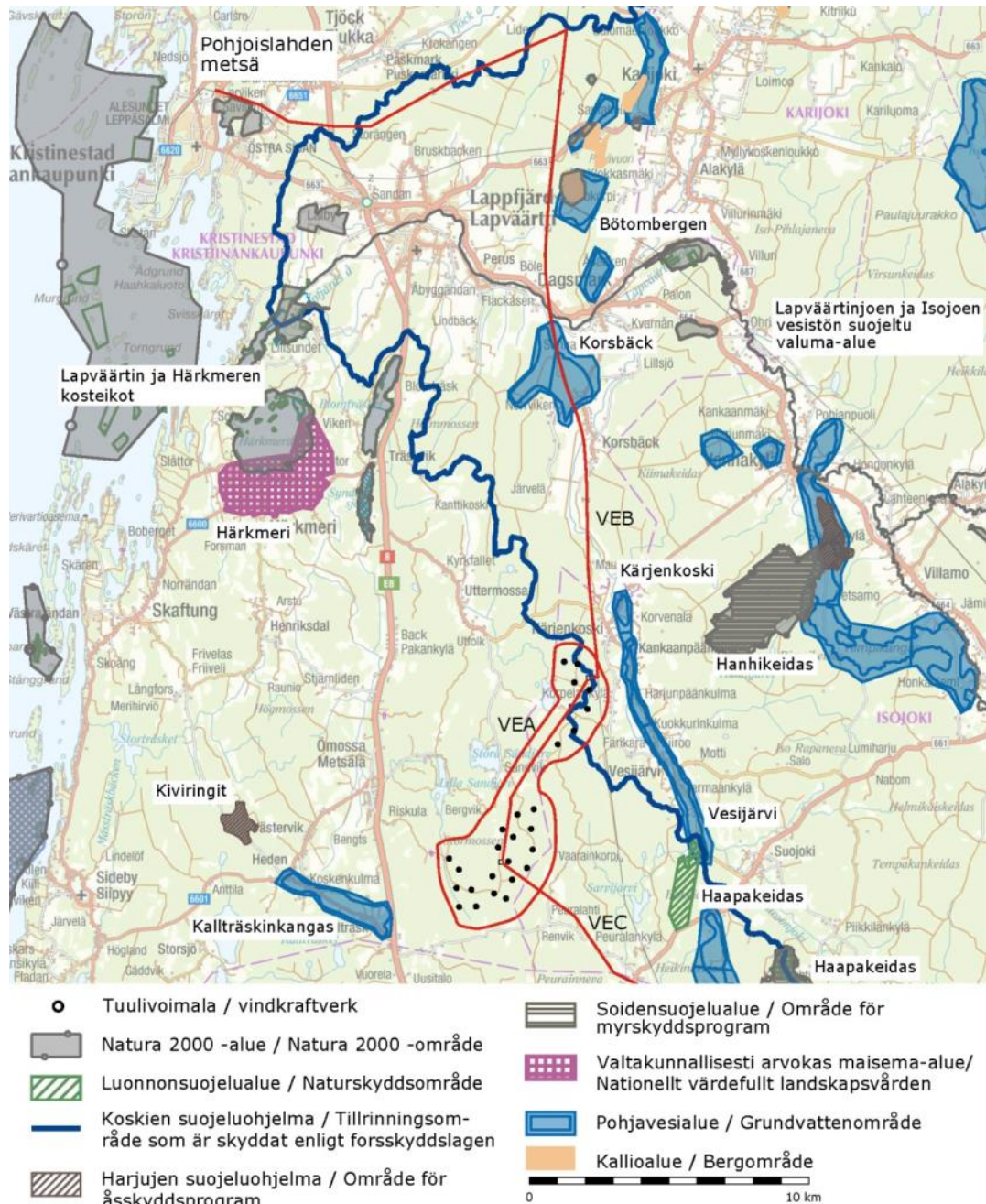


Bild 10.25. Naturaområden och andra skyddsområden i närheten av projektområdet och kraftledningssträckningarna i elöverföringsalternativen A och B (Statens miljöförvaltning 2013b, Lantmäteriverket 2013).

Hanhikeidas (FI0800026)

Naturaområdet Hanhikeidas har anslutits till nätverket Natura 2000 som objekt för såväl habitat- (SCI) som fågeldirektivet (SPA). Området ligger cirka fyra kilometer nordost om projektområdet.

Hanhikeidas är en representativ högmossa av riksintresse. Mossens norra del karaktäriseras av stora ytor av fuscum-mosse och lågstarrmosse. I området finns också flera stora gölar och några dyhöljor. I den södra delen av myren finns ett synnerligen brant kantområde och nedanför det frodig vegetation. Hanhikeidas är ett objekt inom basprogrammet för myrskydd som står helt och

hållet utanför skyddsprogrammet. De naturtyper och arter som utgör skyddsgrund för ett Naturaområde visas nedan.

Naturtyperna i habitatdirektivet (* prioriterad naturtyp)

I skyddsgrunderna för området nämns i enlighet med den officiella Naturablancketten följande naturtyper i bilaga I till habitatdirektivet:

Kod	Natura-naturtyp	Täckning (%)
7110	Aktiva högmossar*	4
9010	Västlig tajga*	29

Arter i bilaga II till habitatdirektivet (* prioriterad art)

I skyddsgrunderna för området nämns i enlighet med den officiella Naturablancketten följande arter i bilaga II till habitatdirektivet:

- flygekorre (*Pteromys volans*)*

Arter i bilaga I till fågeldirektivet

I skyddsgrunderna för området nämns i enlighet med den officiella Naturablancketten följande arter i bilaga I till fågeldirektivet:

Art	Häckande (par)	Rastande (individer)
spillkråka	1	R
storlom	2	
smålom	2	
trana	5	
dvärgmå	5	
brushane	25	
ljungpipare	6–10	
fisktärna	21	
orre	1	
järpe	1	
grönben	1	

R=sällsynt

Regelbundet förekommande flyttfåglar som inte nämns i bilaga I till fågeldirektivet

Enligt den officiella Naturablancketten påträffas bland de regelbundet förekommande flyttfågeln i området följande arter:

- stjärtand (*Anas acuta*)
- skratmå (*Larus ridibundus*)
- dvärgbeckasin (*Limnocyttus minimus*)
- kustpipare (*Pluvialis squatarola*)
- svartsnäppa (*Tringa erythropus*)
- rödbena (*Tringa totanus*)

Lappfjärds våtmarker (FI0800112)

Naturaområdet Lappfjärds våtmarker har anslutits till nätverket Natura 2000 som objekt för såväl habitat- (SCI) som fågeldirektivet (SPA). Naturaområdet består av utloppet av Lappfjärds å samt de närliggande sjöarna Härkmerifjärden, Syndersjön och Blomträsket som tillsammans bildar en värdefull helhet av fågelvatten i kustområdet kring Vasa. Området ligger cirka åtta kilometer nordväst om projektområdet.

Våtmarkerna ingår i skyddsprogrammet för fågelvatten. Utloppet av Lappfjärds å omfattas av det internationella vattenskyddsprogrammet Project Aqua. De östra och södra delarna av Härkmerifjärden ingår i det nationellt värdefulla landskapsområdet Härkmeri. Det föreslås att hela området ska upptas i förteckningen över våtmarker av internationell betydelse (Ramsar-objekten). De naturtyper och arter som utgör skyddsgrund för Naturaområdet visas nedan.

Naturtyperna i habitatdirektivet (* prioriterad naturtyp)

I skyddsgrunderna för området nämns i enlighet med den officiella Naturablan-ketten följande naturtyper i bilaga I till habitatdirektivet:

Kod	Natura-naturtyp	Täckning (%)
1130	Estuarier	13
3150	Naturligt eutrofa sjöar med <i>Magnopotamion-</i>	29
3160	Naturligt dystrofa sjöar och småvatten	29
6430	Ängar med hög örtvegetation på fuktig mark på slätter och i berg	0
7140	Öppna svagt välvda mossar, fattigkärr, intermediära kärr och gungflyn	2
9010	Västlig tajga*	0
9050	Fennoskandiska örtrika skogar	0

Arter i bilaga II till habitatdirektivet (* = prioriterad art)

I skyddsgrunderna för området nämns i enlighet med den officiella Naturablan-ketten följande arter i bilaga II till habitatdirektivet:

- utter (*Lutra lutra*)
- flygekorre (*Pteromys volans*)*
- ävjepilört (*Polygonum foliosum*)

Arter i bilaga I till fågeldirektivet

I skyddsgrunderna för området nämns i enlighet med den officiella Naturablan-ketten följande arter i bilaga I till fågeldirektivet:

Art	Häckande (par)	Rastande (individer)
storlom (<i>Gavia arctica</i>)	1	
svarthakedopping (<i>Podiceps auritus</i>)	5	P
rördrom (<i>Botaurus stellaris</i>)	2	1-3
sångsvan (<i>Cygnus cygnus</i>)	4	P

brunglada (<i>Milvus migrans</i>)		V
brun kärrhök (<i>Circus aeruginosus</i>)	4	2–5
blå kärrhök (<i>Circus cyaneus</i>)	P	P
fiskgjuse (<i>Pandion haliaetus</i>)	1	2–3
järpe (<i>Bonasa bonasia</i>)	2–4	
småfläckig sumphöna (<i>Porzana porzana</i>)	1	
kornknarr (<i>Crex crex</i>)	2	
trana (<i>Grus grus</i>)	6	2–10
brushane (<i>Philomachus pugnax</i>)	P	50–200
dubbelbeckasin (<i>Gallinago media</i>)		V
grönbena (<i>Tringa glareola</i>)	3	5–50
dvärgmåås (<i>Larus minutus</i>)		40
skräntärna (<i>Sterna caspia</i>)		1–5
fisktärna (<i>Sterna hirundo</i>)	6	P
silvertärna (<i>Sterna paradisaea</i>)	P	5–20
svarttärna (<i>Chlidonias niger</i>)		V
berguv (<i>Bubo bubo</i>)	1–2	
pärluggla (<i>Aegolius funereus</i>)	P	
törnskata (<i>Lanius collurio</i>)	2	

P=förekommer på området, R=sällsynt, V=mycket sällsynt

Regelbundet förekommande flyttfåglar som inte nämns i bilaga I till fågeldirektivet

Enligt den officiella Naturablanketten påträffas bland de regelbundet förekommande flyttfågeln i området följande arter:

- stjärtand (*Anas acuta*)
- skedand (*Anas clypeata*)
- sädgås (*Anser fabalis*)
- gråhäger (*Ardea cinerea*)
- lärkfalk (*Falco subbuteo*)
- tornfalk (*Falco tinnunculus*)
- skratmåås (*Larus ridibundus*)
- gråhakedopping (*Podiceps grisegena*)
- svartsnäppa (*Tringa erythropus*)
- rödbena (*Tringa totanus*)

Haapakeidas (FI0200021)

Naturaområdet Haapakeidas har anslutits till nätverket Natura 2000 som objekt för såväl habitat- (SCI) som fågeldirektivet (SPA). Området ligger cirka nio kilometer öster om projektområdet.

Haapakeidas är ett vidsträckt och sammanhängande vildmarksområde som omfattar ett tiotal stora och flera mindre myrar. Där förekommer alla för trakten typiska myrkompositioner och kärrtyper. Vegetationen omfattar både sydliga och nordliga bestånd. Faunan representerar synnerligen stor mångfald och artrikedom.

Den norra delen av Mustansaarenkeidas och största delen av Kivikeidas, Haapakeidas, Huidankeidas, Rynkäkeidas och Kuuskeidas omfattas av basprogrammet för myrskydd. I regionplanen ingår Rynkäkeidas, en del av Pohjaskeidas, största delen av Haapakeidas, Kuuskeidas och Huidankeidas, södra delen av Kivikeidas samt myrområdet i den östra delen av Karhuluoto i naturskyddsområdena. I Honkajoki ingår cirka 620 hektar av Haapakeidas, cirka 390 hektar av Huidankeidas och cirka 200 hektar av Rynkäkeidas i statens myrskyddsområde. I Siikais är ett område på 111 hektar skyddat. De naturtyper och arter som utgör skyddsgrund för Naturaområdet visas nedan.

Naturtyperna i habitatdirektivet (* prioriterad naturtyp)

I skyddsgrunderna för området nämns i enlighet med den officiella Naturablan-ketten följande naturtyper i bilaga I till habitatdirektivet:

Kod	Natura-naturtyp	Täckning (%)
3160	Naturligt dystrofa sjöar och småvatten	2 %
3260	Små åar och bäckar	<1 %
7110	Aktiva högmossar*	85 %
7160	Källor och källkärr	<1 %
9010	Västlig tajga*	1 %
9010	Västlig tajga* grandominerade gamla skogar	<1 %
9010	Västlig tajga* talldominerade gamla skogar	<1 %
9010	Västlig tajga*, gamla barrblandskogar	<1 %
9010	Västlig tajga*, gamla löv-barrblandskogar	<1 %
9010	Västlig tajga*, gamla lövträdsdominerade skogar	<1 %
9010	Västlig tajga*, skogar som efter brand har utvecklats i	<1 %
9060	Åsskogar	<1 %
91D0	Skogbevuxen myr*	<1 %

Arter i bilaga I till fågeldirektivet

I skyddsgrunderna för området nämns i enlighet med den officiella Naturablan-ketten följande arter i bilaga I till fågeldirektivet:

Art	Häckande (par)	Rastande (individer)
storlom	1-5	
smålom	1-5	
svarthakedopping	1-5	
trana	11-50	
sångsvan	2	
brushane	1-5	
ljunpipare	11-50	
grönben	11-50	
fisktärna	1-5	
järpe	11-50	
tjäder	P	
blå kärrhök	2	

sparvuggla	P	
spillkråka		

P=förekommer i området

Regelbundet förekommande flyttfåglar som inte nämns i bilaga I till fågeldirektivet

Enligt den officiella Naturablanketten påträffas bland de regelbundet förekommande flyttfågeln i området följande arter:

- rödbena (*Tringa totanus*)
- stjärtand (*Anas acuta*)
- dvärgmå (Hydrocoleus minutus)

Naturaområdet Bötombergen (FI0800077)

Naturaområdet Bötombergen har anslutits till nätverket Natura 2000 som objekt för habitatdirektivet (SCI). Naturaområdet ligger norr om Mikonkeidas projektområde på cirka 16 kilometers avstånd från de närmaste kraftverken. Elöverföringsalternativ B som går norrut från vindkraftsparkerna passerar som närmast på cirka 300 meters avstånd den västra sidan av Söderberget som ingår i Naturaområdet.

Naturaområdet Bötombergen består av fem separata delar: lundarna vid Storgräspotten, på Norrberget och på Bötombergen samt Söderbergets klippformation och en del av Santaheininrämmäskas frodiga mossområde.

Lundarna på Bötombergen, vid Storgräspotten och på Norrberget ingår i det riksomfattande lundskyddsprogrammet. Santaheininrämmäskä ingår i ett kompletteringsförslag till basprogrammet för myrskydd. En liten del av Storgräspotten är skyddad genom länsstyrelsens beslut (1 %).

Naturtyperna i habitatdirektivet (* prioriterad naturtyp)

I skyddsgrunderna för området nämns i enlighet med den officiella Naturablanketten följande naturtyper i bilaga I till habitatdirektivet:

Kod	Natura-naturtyp	Täckning (%)
7160	Fennoskandiska mineralrika källor och källkärr	2
7230	Rikkärr	3
8220	Chasmoftisk vegetation på silikatrika bergsluttningar	10
9010	Västlig tajga*	20
9050	Fennoskandiska örtrika skogar	2

Arter i bilaga II till habitatdirektivet

I området påträffas enligt den officiella Naturablanketten följande art i bilaga I till fågeldirektivet:

- tjäder (*Tetrao urogallus*)

Tegelbruksbacken (FI0800140)

Naturaområdet Tegelbruksbacken har anslutits till nätverket Natura 2000 som objekt för habitatdirektivet (SCI). Naturaområdet ligger nordväst om Mikonkeidas projektområde på cirka 16 kilometers avstånd från de närmaste kraftverken. Elöverföringsalternativ B som går norrut från vindkraftsparken passerar som närmast på cirka 200 meters avstånd den norra sidan av Naturaområdet.

Tegelbruksbacken är ett vidsträckt Naturaområde med mångfaldig natur som bildar ett sammanhängande traditionslandskap. Tegelbruksbacken kännetecknas av öppna åkrar och ängar, rikliga buskmarker samt frodiga löv- och blandskogar. En del av området är sedan länge betesmark och traditionslandskapets särdrag framträder fortfarande tydligt. Naturaområdet står helt och hållet utanför skyddet. Arbetsgruppen för landskapsområden klassificerar i sitt betänkande Tegelbruksbacken som ett värdefullt traditionslandskap. Värdefulla traditionella biotopers och naturmiljöers fortbestånd säkerställs med hjälp av planläggning samt vårdande åtgärder.

Naturtyperna i bilaga I till habitatdirektivet (* prioriterad naturtyp)

I skyddsgrunderna för området nämns i enlighet med den officiella Naturablan-ketten följande naturtyper i bilaga I till habitatdirektivet:

Kod	Natura-naturtyp	Täckning (%)
6270	Fennoskandiska artrika torra till halvtorra låglandsgräsmarker*	5
6510	Slåtterängar i låglandet (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	10
6520	Höglänta slåtterängar	5
9010	Västlig tajga*	5
9050	Fennoskandiska örtrika skogar	25

Naturaområdet Norrfjärdens skog (FI0800154)

Naturaområdet Norrfjärdens skog har anslutits till nätverket Natura 2000 som objekt för habitatdirektivet (SCI). Naturaområdet ligger nordväst om Mikonkeidas projektområde på cirka 22 kilometers avstånd från de närmaste kraftverken. Elöverföringsalternativ B som går norrut från vindkraftsparken passerar som närmast på cirka 100 meters avstånd den norra sidan av Naturaområdet.

Naturaområdet Norrfjärdens skog omfattar ett skogsområde som gränsar till en grund havsvik öster om Kristinestads centrum och till största delen består av västlig tajga. Området består mestadels av färsk grandominerad moskog, men området omfattar också för landhöjningskusten typisk lövträdsdominerad skog i primärsuccessionsstadiet med lundmark samt strandäng och strandmyr.

Arter i bilaga I till habitatdirektivet

I skyddsgrunderna för området nämns i enlighet med den officiella Naturablan-ketten följande naturtyper i bilaga I till habitatdirektivet:

Kod	Natura-naturtyp	Täckning (%)
1630	Boreala strandängar vid Östersjön *	1
7140	Öppna svagt välvda mossar, fattigkärr, intermediära kärr och gungflyn	20

9030	Naturliga primärskogar i landhöjningskust*	10
9010	Västlig tajga*	29
9050	Fennoskandiska örtrika skogar	2

Arter i bilaga I till fågeldirektivet

I området påträffas enligt den officiella Naturablanketten följande arter i bilaga I till fågeldirektivet:

- småfläckig sumphöna (*Porzana porzana*)

10.5.3.2 IBA- och FINIBA-områden

IBA-områdena, dvs. internationellt viktiga fågelområden, är BirdLife Internationals projekt för att identifiera och skydda viktiga fågelområden. I Finland finns 97 IBA-områden (Heath & Evans 2000).

FINIBA-områden är viktiga fågelområden i Finland. Områdena har valts ut utifrån en inventering som gjorts av Finlands miljöcentral och BirdLife Finland (Leivo m.fl. 2001). FINIBA är inte direkt ett skyddsprogram, men en stor del av FINIBA-områdena omfattas av skyddsprogrammet för fågelvatten eller av nätverket Natura 2000.

Inom tio kilometer från projektområdet finns inte ett enda nationellt eller internationellt värdefullt FINIBA- eller IBA-område. På sträckningen norrut eller i dess omedelbara närhet i elöverföringsalternativ B finns följande FINIBA-områden:

Sydösterbottens skogar (FINIBA 720069)

Allmän beskrivning och kriteriearter

FINIBA-området Sydösterbottens skogar finns på sitt närmaste ställe på cirka 17 kilometers avstånd från de närmaste kraftverken i projektet för Mikonkeidas vindkraftspark och på cirka 200 meters avstånd från kraftledningen i elöverföringsalternativ B. FINIBA-området Sydösterbottens skogar bildar en helhet på kustområdet i Sydösterbotten bestående av vidsträckta sammanhängande barrträdsdominerade skogsområden. Området har en totalareal av 51,8 kvadratkilometer. Som urvalskriterier för området har nämnts tre arter som överskrider kriteriegränserna för FINIBA (Leivo m.fl. 2001):

- Tjäder: häckande bestånd 200–400 par
- Tretåig hackspett: häckande bestånd 10–30 par
- Lavskrika: häckande bestånd > 63 par

Havsvikar i Kristinestads omgivning (FINIBA 720068)

Allmän beskrivning och kriteriearter

FINIBA-området som omfattar havsvikarna i Kristinestads omgivning är 1,6 km² till arealen och befinner sig på ett avstånd av 22 kilometer från vindparkspro-

jektets närmaste vindkraftverk. På Norrfjärdens sida ligger FINIBA-området cirka 200 meter bort, söder om vindkraftsparkens norrut löpande elöverföringsalternativ. Området består av en kedja nära varandra belägna grunda och frodiga havsvikar längs kusten i Kristinestads omgivning i Sydösterbotten. Området inkluderar IBA-området Lappfjärds våtmarker (FI047).

Som urvalskriterier för området har nämnts 18 arter som överskrider kriteriegränserna för FINIBA (Leivo m.fl. 2001):

- Gråhäger: hösten 21–40 individer
- Knölsvan: våren 100–150 individer, hösten 400–700 individer
- Sångsvan: våren 300–500 individer, hösten 400–700 individer
- Grågås: våren 200–300 individer, hösten 500–1 000 individer
- Kanadagås: våren 100–200 individer, hösten 200–300 individer
- Gravand: våren 20–40 individer
- Bergand: våren 10–50 individer, hösten >80 individer
- Storskrake: våren >1 300 individer
- Brun kärrhök: häckning >3 individer
- Mosnäppa: våren >100 individer
- Brushane: våren >3 000 individer, hösten 800–1 000 individer
- Svartsnäppa: våren >280 individer, hösten >100 individer
- Gluttsnäppa: våren 150–200 individer, hösten 200–250 individer
- Grönben: våren 500–1 000 individer
- Skrattnås: våren >7 500 individer
- Gråtrut: atl >2 500 individer
- Havstrut: atl >300 individer
- Skräntärna: hösten 15–20 individer

Mars 2014

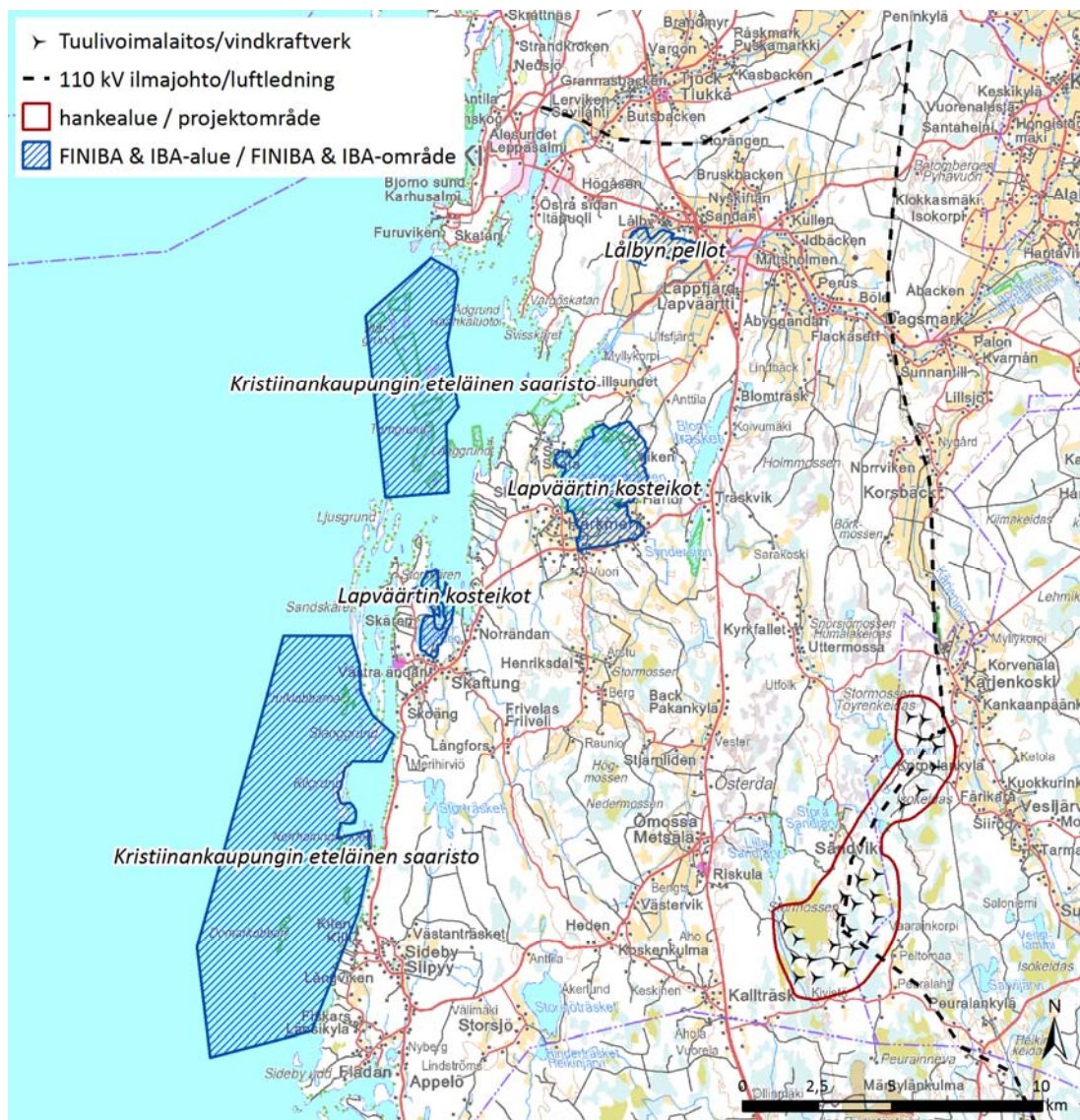


Bild 10.26. IBA- och FINIBA-områdenas läge i förhållande till vindkraftsparken.

10.5.3.3 Skyddsområden och andra betydelsefulla naturobjekt

På vindkraftsparkens område eller i dess omedelbara närhet finns det inga naturskyddsområden. Närmaste naturskyddsområde, myrskyddsområdet Haapakeidas (SSA020007), befinner sig på knappa fem kilometers avstånd öster om projektområdet. De privata skyddsområdena Lappfjärds våtmarker (YSA204562) samt Härkmeri våtmarker och skärgård (YSA202596) befinner sig cirka åtta kilometer nordväst om området. Andra skyddsområden ligger på mer än tio kilometers avstånd från projektområdet (Bild 8.18).

Objekten för myrskyddsprogrammet Hanhikeidas (SSO100272), Kukilankeidas (SSO020061), området Haapakeidas-Huidankeidas-Mustansaarenkeidas (SSO020076) samt Mankaneva-Kaakkurinneva (SSO020060) ligger på cirka 4–8 kilometers avstånd från projektområdet.

Ett objekt för skyddsprogrammet för fågelvatten, Härkmerifjärden-Lappfjärds åmynning-Norrjärden-Syndersjön-Blomträsket (LVO100213), befinner sig cirka åtta kilometer nordväst om projektområdet.



Bild 10.27. Del av Mustansaarenkeidas som ingår i Naturaområdet Haapakeidas och i myrskyddsprogrammet. (Foto: Tiina Mäkelä/FCG)

10.5.4 Konsekvenser av vindkraftsparken för Naturaområden, skyddsområden och områden för skyddsprogram

10.5.4.1 Konsekvenser för Naturaområden

Projektområdet är beläget på så långt avstånd från alla Naturaområden att inga konsekvenser bedöms uppstå för naturtyper eller växt- och däggdjursarter som anges i skyddsgrunderna för Naturaområden. Eftersom utbredningen och representativiteten av de naturtyper som förekommer i Naturaområdena enligt gjorda bedömningar inte kommer att förändras, kommer inte heller helheten av Naturaområdena enligt bedömningen att påverkas av några signifikanta konsekvenser.

En stor del av de kriteriearter för Naturaområden som granskats är fågelarter som är bundna vid våtmarksmiljöer (bl.a. andfåglar, doppingar och vadare) eller stannfågelarter (bl.a. hönsfåglar, ugglor och hackspettar) som inte i större utsträckning beräknas röra sig på den planerade vindkraftsparkens område. Med beaktande av de häckande arternas ekologi och beteendemönster samt avståndet mellan vindkraftsparken och Naturaområdena anses majoriteten av det häckande fågelbeståndet i Naturaområdena inte vara utsatt för några signifikanta konsekvenser av projektet.

Potentiella konsekvenser kan inom Naturaområdena Hanhikeidas, Haapakeidas och Lappfjärds våtmarker uppstå för de häckande kriteriearterna trana, sångsvan, smålom och storlom som vid födosök sporadiskt kan flyga över projektområdet. Fåglarnas rakaste flygrutter exempelvis till havskusten korsar likväl inte projektområdet i större utsträckning. Naturaområdet i Hanhikeidas befinner sig på den nordöstra/östra sidan av projektområdet, vilket gör att de nordligast belägna kraftverken i projektalternativ 2 för häckande arter i Naturaområdet (närmast storlom och smålom) potentiellt utgör en något större kollideringsrisk än alternativ 1, om fåglarnas flygrutter går i riktning mot kusten.

Utifrån de observationer som gjordes i samband med naturutredningarna inträffar det tämligen sällan att ovan nämnda arter flyger över projektområdet. Eventuella kollisioner bedöms som sällsynta och slumpartade. Det är osannolikt att dessa skulle påverka förekomsten av arten på Naturaområdet. Det är också möjligt att fåglarnas beteende efter vindkraftsparkens tillkomst förändras så att de inte rör sig på vindkraftverkens område. Vindkraftverkens fränstötande störningseffekt minskar fåglarnas risk att kollidera med vindkraftverken. De fåglar som häckar på Naturaområden har även i fortsättningen rikligt med ersättande födoplatser i Naturaområdets omgivningar och bl.a. kan storlommen och smålommen ta sig ut till havs också efter att vindkraftsparken kommit till. Att kringgå vindkraftsparken medför ingen större energiförlust för fåglarna, eftersom den sträcka de ska flyga för att ta sig runt hindret är mycket kort.

För de fåglar som rastar på Naturaområden och flyttar genom projektområdet kan projektet i obetydlig grad öka kollisionsdödligheten för dem samt medföra barriäreffekter på fåglarnas flyttstråk. Kollisionsriskerna gäller i främsta rummet stora fågelarter som nämns i skyddsgrunderna för Naturaområden, t.ex. svan, sädgås och grågås, trana samt i fråga om rovfåglar närmast fiskgjuse. Barriäreffekten drabbar alla arter som rör sig genom projektområdet. Den planerade vindkraftsparken är likväl till största delen belägen öster om fåglarnas huvudflyttstråk som går längs Kristinestads kustområde, vilket minskar konsekvenserna. De mest betydande rastområdena ligger intill huvudflyttstråken och de fåglar som befinner sig där löper inte någon nämnvärd risk att kollidera med vindkraftsparkens kraftverk.

De potentiellt största konsekvenserna gäller Naturaområdet i Hanhikeidas som ligger närmast projektområdet. En del flyttfåglar som häckar och rastar där kan flytta genom projektområdet. Emellertid kan åtminstone en del av fåglarna anlända till området så att de tar sig dit längs det ledande stråk som bildas av åker- och myrmarkerna på den norra eller den sydöstra sidan. Kriteriearter som kan råka ut för konsekvenser är närmast trana och skrattnås som i obetydlig utsträckning har konstaterats flytta via projektområdet. Eftersom arternas huvudflyttstråk likväl inte går till projektområdet och arternas bestånd är livskraftiga, är bedömningen den att vindkraftsparken inte påverkar förekomsten av arterna på Naturaområdet i Hanhikeidas.

Bland kriteriearterna från Naturaområdet Lappfjärds våtmarker kan sångsvan, trana, sädgås och skrattnås som delvis flyttar genom projektområdet råka ut för barriäreffekter och kollisionsrisker. Fiskgjusar som fiskar på Naturaområdet kan häcka inom verkningsområdet för vindkraftsprojektet och då berörs även de av potentiella kollisionsrisker och barriäreffekter. De objekt som ingår i Naturaområdet Lappfjärds våtmarker befinner sig flera kilometer väster om projektområdet. Flyttande och rastande fåglars huvudsakliga flygrutter till Naturaområdet korsar förmodligen inte varandra ovanför projektområdet som ligger klart och tydligt öster om huvudflyttstråket. Fiskgjusars kollisioner med vindkraftverk betraktas som sällsynta enstaka händelser. Konsekvenser av vindkraftsparken för ovan nämnda arters förekomst på Naturaområdet bedöms som obetydliga.

I fråga om kollisionsverkningarna uppskattas den kollisionsdödlighet som eventuellt vållas av Mikonkeidas vindkraftspark och de populationskonsekvenser som därav eventuellt orsakas för det bestånd som angivits i skyddsgrunderna för de närmaste Naturaområdena som obetydliga. Den barriäreffekt som härrör från vindkraftsparken jämte ändringar på lokalnivå av fåglars flyttstråk bedöms som obetydliga. Mikonkeidas vindkraftspark beräknas inte orsaka nämnvärda störningar för flyttande eller häckande fågelbestånd i Hanhikeidas eller längre bort belägna Naturaområden.

Utifrån vad som ovan anförts bedöms den planerade vindkraftsparken inte medföra några signifikanta skadliga konsekvenser för de i Naturaområdenas skyddsgrunder nämnda naturtypernas utbredning eller representativitet, djur- och fågelarternas förekomst på Naturaområdet, deras gynnsamma skyddsnivå eller Naturaområdets helhet.

En vindkraftspark kommer att förändra landskapet i de närmaste Naturaområdena i och med att moderna vindkraftverk uppförs i närheten av områdena. På grund av det tämligen långa avståndet blir konsekvensen obetydlig. Vindkraftverkens buller- och skuggbildningseffekter når inte fram till Naturaområdena. Projektet anses inte förändra Naturaområdenas naturlandskap eller påverka områdenas användning för rekreation. Som slutledning konstateras att en Natura-bedomning som avses i 65 § i naturvårdslagen i fråga om Naturaområdena i Hanhikeidas, Lappfjärds våtmarker och Haapakeidas inte är nödvändig. Konsekvenserna för Naturaområdena Bötombergen, Tegelbruksbacken och Norrfjärdens skog har behandlats i samband med elöverföringslinjerna i avsnitt 10.5.5.

10.5.4.2 *Konsekvenser för naturskyddsområden och objekt för skyddsprogram*

Avståndet mellan vindkraftsparken och de närmaste skyddsområdena och objekten för skyddsprogram är så stort (över fem kilometer) att etableringen av vindkraftsparken inte anses förändra vattenbalansen i jordmånen på naturskyddsområdena eller utgöra någon fara för vegetation eller naturtyper som utgör skyddsgrund för områdena.

Vindkraftsparken med sina byggverk är så avlägset belägen att de fåglar och andra djurarter som förekommer på skyddsområdena Haapakeidas myrskyddsområde, Lappfjärds våtmarker samt Härkmeri våtmarker och skärgård inte i större utsträckning antas röra sig på det planerade vindparksområdet. Enligt uppskattning kommer vindkraftsprojektet inte att medföra konsekvenser för bestånd eller naturtyper som utgör skyddsgrund för naturskyddsområdena eller grund för val av objekt för skyddsprogram.

10.5.4.3 *Konsekvenser för FINIBA-områden*

FINIBA-områdena ligger så långt ifrån projektområdet för vindkraftsparken att deras fågelbestånd inte antas vara utsatta för några signifikanta störningar under bygg- eller driftperioden. Dessutom är största delen av kriteriearterna i området arter som är så bundna vid våtmarker och skogsbiotoper att de med beaktande av den ekologi och det beteende som kännetecknar dem inte i nämnvärd utsträckning förmodas röra sig på den planerade vindkraftsparkens område. Åkrarna i Lappfjärdsområdet är ett känt rastområde för gäss (avsnitt 10.3.3.2). Emellertid anses det på grund av det långa avståndet inte sannolikt att rastområdet skulle beröras av signifikanta störande konsekvenser.

Smärre kollisionsrisker kan förekomma för kriteriearter som säd- och grågås i FINIBA-områden på Lappfjärds våtmarker särskilt under flyttningstiden. I kustområdet vid Kristinestad följer gässens flyttning emellertid strandzonen och håller sig till betydelsefulla rastområden. Vid tidpunkten för observationerna av vår- och höstflyttningen försiggick flyttningen till största delen väster om projektområdet, varför eventuella kollisioner med vindkraftverk uppfattas som sällsynta enstaka företeelser. De grågäss som häckar i Kristinestadsområdet håller sig under häckningstiden främst till våtmarker och åkerfält i närheten av sin häckningsplats och antas därför inte i nämnvärd utsträckning röra sig på den planerade vindkraftsparkens område.

Konsekvenserna för FINIBA-områdena Sydösterbottens skogar och Havsvikarna i Kristinestads omgivning bedöms i samband med elöverföringslinjerna i nästa avsnitt 10.5.5.

10.5.5 Konsekvenser av elöverföringen för Naturaområden, skyddsområden och objekt i områden för skyddsprogram

Elöverföringslinjen i alternativ B går nedanför Söderberget som ingår i Naturaområdet Bötombergen, varför anläggningen inte bedöms medföra några konsekvenser för naturtyper som utgör skyddsgrund för Söderberget eller för Naturaområdet Bötombergen i dess helhet. Att kraftledningen byggs som luftledning ökar antalet luftledningar längs den befintliga ledningskorridoren och höjer därmed risken för att tjädern ska krocka med kraftledningarna. Konsekvenserna av elöverföringen för tjädern uppskattas som obetydliga, eftersom kraftledningen dras längs en befintlig ledningskorridor.

Elöverföringslinjen i alternativ B går norr om Naturaområdena Tegelbruksbacken och Norrfjärdens skog. Mellan kraftledningarna och Naturaområdena finns redan den befintliga elöverföringslinjen. Därför antas byggandet av kraftledningen inte medföra mer än obetydliga konsekvenser för naturtyper som utgör skyddsgrund för Naturaområdena eller Naturaområdena som helhet.

Elöverföringsalternativen A och B anses inte medföra några signifikanta negativa konsekvenser för de i Naturaområdenas skyddsgrunder nämnda naturtypernas utbredning eller representativitet, djur- och fågelarternas förekomst på Naturaområdet, deras gynnsamma skyddsnivå eller Naturaområdets helhet.

Vindkraftsparkens elöverföringsalternativ går genom FINIBA-området Sydösterbottens skogar längs en åtta kilometer lång sträcka. Linjen går längs en befintlig ledningskorridor. Elöverföringslinjen medför en liten decimering av kriteriearternas livsmiljöer och endast en liten försvagning av deras möjligheter till rörlighet i de södra delarna av området i närheten av kraftledningen. Antalet ledningar ökar i den befintliga ledningskorridoren, vilket bland kriteriearterna närmast höjer risken för tjädern att kollidera med kraftledningarna. Decimeringen av kriteriearternas livsmiljöer bedöms som obetydlig i jämförelse med hela omfattningen av FINIBA-området. Den nya kraftledningen bara decimerar livsmiljöerna där den löper bredvid den befintliga ledningskorridoren utan att ytterligare splittra områdets livsmiljöer. Kriteriearternas kollisioner med kraftledningen uppfattas som sällsynta enstaka företeelser. Dessutom kan kollisionsrisken begränsas genom att kraftledningens ledningar förses med hindermarkeringar, t.ex. varningsklot. Att luftledningen skulle medföra en förhöjd kollisionsrisk bedöms med beaktande av nuläget som obetydlig.

På Norrfjärdens område medför elöverföringsalternativ B en liten kollisionsrisk på FINIBA-området Havsvikar i Kristinestads omgivning närmast för kriteriearterna svanar och gäss. Kraftledningen förläggs emellertid till en redan befintlig kraftledningskorridor som får fler luftledningar. Risken att fåglarna ska kollidera med luftledningarna kommer enligt uppskattning att öka endast obetydligt. Kollisionsrisken kan begränsas genom att kraftlinjens ledningar förses med hindermarkeringar, t.ex. varningsklot. Att luftledningen skulle medföra en förhöjd kollisionsrisk bedöms med beaktande av nuläget som obetydlig.

Elöverföringsalternativen A och B anses inte medföra några negativa konsekvenser för objekt i andra Natura-, naturskydds- eller skyddsprogram.

10.5.6 Konsekvenser under och efter nedläggningen

Demonteringen av vindkraftsparkens byggnadsverk kan leda till att små mängder fast substans och näringsämnen bärs vidare längs skogsdiken. Konsekvensen uppskattas emellertid liksom under byggskedet bli synnerligen obetydlig. De närmaste Natura- och naturskyddsområdena befinner sig på så långt avstånd från vindkraftsparken att konsekvenserna inte beräknas nå fram till dem. Efter rivningsarbetena uppstår inte längre några konsekvenser.

10.5.7 Nollalternativets konsekvenser

Om projektet inte genomförs, kommer Naturaområden och övriga skyddsområden att bevaras i sitt nuvarande tillstånd. Områdenas naturtillstånd kan påverkas av annan markanvändning i närheten (bl.a. skogsbruk) samt av naturens egna processer.

10.5.8 Lindring av konsekvenserna

De närmaste Natura- och skyddsområdena befinner sig på så långt avstånd från projektområdet att det inte finns något behov av att föreslå särskilda lindrande åtgärder. Avrinningen av humus och näringsämnen i dikesvattnet bör enligt rekommendationer begränsas genom att vindkraftverk, kraftledningar och vägar i mån av möjlighet byggs på mineraljord, vilket förhindrar att näringsämnen och humus rinner ut i dikesvattnen. Avrinningen kan begränsas även genom att förlägga tidpunkten för avlägsnande av yttjord till en årstid då flödena är minimala (inte under vårflödet eller höstregnen). Likaså ska särskild försiktighet iakttas i hantering av skadliga ämnen samt tillses att behövlig utrustning för vatten- och miljöskydd finns att tillgå i fall av eventuella olyckshändelser.

Den mest betydande och effektiva åtgärd som kan vidtas för lindring av eventuella konsekvenser för det fågelartbestånd som nämns i skyddsgrunderna för Naturaområdena är att vissa kraftverks drift tidvis avbryts enligt ett schema för ändamålet. Driften kan stoppas, om det vid observationerna av konsekvenser för fåglar konstateras att arter som förekommer på Naturaområdet och nämns i skyddsgrunderna under en viss tid rör sig i närheten av kraftverken och riskerar att kollidera med dem. För att minska kollisionsrisken kan på elöverföringslinjernas ledningar monteras t.ex. varningsklot i närheten av Naturaområdena och andra för fågelbeståndet värdefulla skyddsområden.

10.5.9 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen

Natura- och naturskyddsområdena befinner sig på så långt avstånd från projektområdet att den flora och fauna (med undantag för fåglar) som nämns i deras skyddsgrunder inte utsätts ens för potentiella konsekvenser, varför bedömningen av dem inte är förknippad med signifikanta osäkerhetsfaktorer. I fråga om fågelbeståndet hänför sig de mest relevanta osäkerhetsfaktorerna till fåglarnas beteende och rörelser mellan Naturaområdena och vindkraftsparken samt i dessas omgivning.

10.5.10 Sammandrag och jämförelse av alternativen

- De närmaste Naturaområdena befinner sig på 4–9 kilometers avstånd från projektområdet.
- Konsekvenserna av vindkraftsprojektet för häckande och flyttande fåglar på Naturaområdena bedöms som mycket lindriga.
- Projektalternativ 2 medför för fåglar som häckar i Haapakeidas en något större kollisionsrisk för storlom och smålom.

- Konsekvenserna av elöverföringslinjerna för Natura-, naturskydds- och FI-NIBA-områdena är obetydliga.
- För att minska kollisionsriskerna längs elöverföringslinjerna kan på ledningarna monteras t.ex. varningsklot i närheten av skyddsområden som är värdefulla för fågelbeståndet.

10.6 Konsekvenser för viltbeståndet och jakten

10.6.1 Konsekvensmekanismer

Konsekvenserna för viltbeståndet är av samma typ som konsekvenserna för den övriga faunan och fågelbeståndet (avsnitt 10.4 "Konsekvenser för faunan" och 10.3 "Konsekvenser för fågelbeståndet"). Huvudsakliga konsekvensmekanismer är störningar under byggandet och driften av vindkraftsparken, den minskning av livsmiljöernas areal som orsakas av att kraftverk, servicevägnät och elöverföringslinjer byggs samt en splittring och en kvalitativ förändring av livsmiljöerna. Servicevägnätet kan medföra s.k. barriäreffekter som emellertid närmast berör små däggdjur. Å andra sidan kan vägnätet för större djur (bl.a. älg och stora rovdjur) medföra en korridoreffekt (Martin m.fl. 2010) som styr och underlättar deras rörelser.

Konsekvenserna under driften av vindkraftsparken utgörs av den störning som driften av kraftverken orsakar (rotorbladens rörelser och ljudet som uppkommer av de roterande rörelserna) samt eventuellt störningar på grund av ökad mänsklig aktivitet (underhållstrafik till kraftverken och bl.a. ökad rekreativ användning av projektområdet). Viltfåglarna löper även en risk att kollidera med vindkraftverkens byggnadsverk samt elöverföringslinjernas kraftledningar som byggs i samband med vindkraftsparken.

10.6.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Utgångsdata om projektområdets viltbestånd härrör från öppna datakällor såsom utredningar som gjorts i den närmaste omgivningen och intervjuer med företrädare för jaktföreningar som är aktiva i området (Jarmo Huh-tala/Vesijärven Metsästysseura och Kalevi Koivumäki/Mikonkeitaan metsästäjät ry). Vid bedömningen har dessutom statistik från Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet över lokala viltbestånd utnyttjats.

Faunan i områdena observerades i samband med de naturinventeringar som genomfördes åren 2012 och 2013. Inventeringarna av viltbeståndet koncentrerades närmast till den kartläggning av tjädernas spelplatser som ägde rum i april och maj. Vid fältinventeringen för naturutredningarna antecknades även alla observationer av viltarter (små och stora rovdjur, hjortdjur samt övrigt småvilt som skogshare).

Vid bedömningen av konsekvenserna för viltbeståndet har man granskat störningar under byggtiden samt konsekvenser för kvalitet och areal i livsmiljön för djurarterna i området. Dessutom granskades konsekvenserna av projektet för djurens möjligheter att röra sig på vindkraftsparkens område. Forskningsresultat eller tidigare erfarenhet av större vindkraftsparker på land finns ännu inte att tillgå i Finland. Därför har till exempel älgens trivsel i närheten av kraftverken uppskattats närmast utifrån undersökningar av andra viltarter samt älgens allmänna beteende och anpassningsförmåga. Som konsekvenser för jakten har bedömts hur jakttraditionerna och uppfattningen om jakten på projektområdet eventuellt kommer att förändras i och med att projektet genomförs.

10.6.3 Nuläge

Jakten på området

Den södra delen av Mikonkeidas projektområde ligger inom området för Lappfjärdsnejdens jaktvårdsförening och den norra delen inom området för Isojoen-Karijoen Riistanhoitoyhdistys. Jaktföreningar som är verksamma inom området är Mikonkeitaan metsästäjät ry samt i områdets norra delar Vesijärven Metsästysseura ry.

Den huvudsakliga jakt som bedrivs på föreningarnas områden är älg- och hjortjakt samt jakt på hönsfåglar enligt ett årligt kvotförfarande. Mikonkeitaan metsästäjät ry:s medlemmar koncentrerar sig närmast på älgjakt, då föreningens medlemmar till största delen är från annan ort.

Viltbeståndens nuvarande tillstånd

Hönsfåglar som finns på projektområdet är tjäder, orre, järpe och ripa, och av dem är tjäder och orre vanligast. Tätheten av hönsfågelstammarna som hör till områdena för jaktvårdsföreningarna Lappfjärdsnejdens jaktvårdsförening och Isojoen-Karijoen Riistanhoitoyhdistys presenteras nedan (Tabell 10.5). Tätheterna grundar sig på Vilt- och fiskeriforskningsinstitutets vilttriangelinventering, som fördelad på föreningsnivå i någon mån kan snedvräda fågelbeståndens verkliga tätheter. Resultaten ger dock en grov översikt av förhållandena i antal mellan de vilda hönsfåglar som förekommer i områdena. Till exempel är ripan så sällsynt där att arten inte ingår i resultatstatistiken av vilttriangelinventeringen.

Tabell 10.5. Skogshönsfåglarnas tätheter utifrån vilttriangelinventeringen 2013 (RKTL 2012a).

Jaktvårdsförening	Tjäder	Orre	Järpe	Ripa	Antal vilttrianglar inom ett avstånd av 50 kilometer
Lappfjärdsnejdens jvf	3,6	6,5	8,1	0	16
Isojoen-Karijoen rhy	3,9	7,2	7,9	0	19

Utifrån fältinventeringen och intervjuer av jaktföreningarna befinner sig tre spelplatser för tjäder inom projektets verkningsområde (avsnitt 10.3.3.1). De kända betydande platserna för tjäderspel har av skyddsorsaker angetts på en separat kartbilaga (bilaga 9) som visas endast för kontaktmyndigheterna.

Spelområden för orre finns på olika håll inom projektområdet, vanligtvis på öppna myrar, hyggesgläntor och närbelägna åkerfält. Ripans spel är inte lika koncentrerat som tjäders och orrens spel. På våren tar tupparna över ett revir i närheten av en öppen myr och försvarar reviret mot andra tuppar. Reviret är ofta ganska litet och upptar ett cirka 3–4 hektar stort område, ofta långdraget till sin form och följer myrens kant (Ilpo Lahtinen, muntlig uppgift 17.6.2011 i publikationen Osmala 2012). Hönorna häckar nära myren, dit de leder ungarna för att äta (Osmala 2012). De öppna myrarna är alltså en viktig livsmiljö för riporna på våren. Arten trivs på samma områden till sent på hösten och inte ens på vintern rör sig riporna längre än ett par kilometer om det finns tillräckligt många lämpliga födoplatser (Väyrynen 1986). Ripans viktigaste livsmiljöer på projektområdet finns på Stormossens myrområde och vid kanterna av myren (se avsnitt 10.1.3.2 "Värdefulla vegetationsobjekt på vindparksområdet och längs elöverföringslinjerna") där artens förekomst är tämligen sparsam. I pro-

jektområdet har dikning av kärr och avverkning av skog i någon mån försvagat och förminskat livsmiljöerna för ripa och likaledes för andra skogshönsfåglar på den planerade vindkraftsparkens område.

Hjortdjur som förekommer i området är älg, vitsvanshjort och rådjur. Enligt statistik som VFFI samlat in finns Finlands tätaste älgstam på området för viltcentralen i Kust-Österbotten. Den beräknade älgtätheten var år 2010 cirka 4,7 älgar på 1 000 hektar. På området för Österbottens viltcentral höll sig älgtätheten på samma nivå som i hela landet, dvs. cirka 3,2–3,9 älgar på 1 000 hektar (RKTL 2012a). Enligt uppskattning kan 6–7 älgar leva på projektområdet. Förekomsten av älg i området är mycket varierande beroende på årstid och från ett år till ett annat.

I samband med fältinventeringarna gjordes rikligt med syn- och spårobservationer av älg, vitsvanshjort och rådjur. Observationerna visade att hjortdjuren om sommaren i tämligen stor utsträckning utnyttjar vindkraftsparkens område. I Kristinestadstrakten koncentreras den tätaste hjortdjursstammen till kusten. Även räv och skogshare är typiska viltarter på projektområdet och dessutom finns fålhare på området.

Stora rovdjur såsom varg, björn och lo förekommer mer slumpmässigt (RKTL 2012b). På området för Ömossa vindkraftspark väster om projektområdet uppehöll sig tidigare ett vargpar. Den ena vargen var försedd med ett halsband med sändare och kunde spåras. För närvarande saknar området ett fast vargbestånd, men individer på genomgång förekommer tidvis (Ramboll 2010).

10.6.4 Konsekvenser av vindkraftsparken för viltbeståndet och jakten

10.6.4.1 *Alternativ 1: En mindre vindkraftspark*

Direkta förändringar av livsmiljöer för vilt under vindkraftsparkens byggskede bedöms som obetydliga, eftersom de livsmiljöer på vilka kraftverken och servicevägnätet byggs är skogsmark i vanligt skogsbruk och den areal av livsmiljöer som går förlorad är tämligen begränsad (maximalt cirka 40 hektar). I och med projektet kommer endast cirka 2–3 procent av projektområdet att omvandlas till byggd miljö. I synnerhet kommer konsekvenserna av vindkraftsparken för stora djur som rör sig på ett vidsträckt område att bli lindriga, då förändringar kommer att framträda endast i en liten del av djurens livsmiljö (Arnett m.fl. 2007). Den splittring av livsmiljöer som härrör från projektet innebär endast en obetydlig ökning av de förändringar som redan inträffat på området till följd av skogsbruket.

Det är känt att de flesta djurarter kan utnyttja förändringar i livsmiljön som orsakas av människan (Andersen m.fl. 1996). Kantzonerna av de områden som ska röjas kommer att få ett nytt lövträdsbestånd och föda för bl.a. hare, älg och hjort så att dessa arters bestånd rentav kan växa till sig på lokal nivå. Det ökade beståndet av smågnagare längs vägarna kan föra små rovdjur, som räv och hermelin, till området, eftersom dessa snabbt reagerar på den förändrade tillgången på mat. Konsekvenserna varierar från en art till en annan.

Servicevägnätet kan i en del fall orsaka en barriäreffekt för faunan. Konsekvensen gäller främst små djurarter (bl.a. möss och sorkar) och den är inte betydande för viltarterna. För stora djur kan vägarna också fungera som färdstråk. Det är känt att i synnerhet älgar, hjortar och vargar utnyttjar upplagade vägar då de rör sig mellan områdena vintertid, då det tjocka snötäcket gör det svårt att ta sig fram i skogsområden (s.k. korridoreffekt) (Martin m.fl. 2010).

Den splittring av livsmiljöer för hönsfåglar som härrör från projektet medför i kombination med skogsbruket en försvagande konsekvens för storleken av arternas lokala populationer. Den totala konsekvensen som projektet medför bedöms dock inte vara stor för arter som också utsätts för jakttryck. Skogshönskullar trivs i kanten av myrar och våtmarker i sänkor där mikroklimatet och växtligheten är gynnsamma för insekter som är viktig föda för kycklingarna. Vindparksprojektets konsekvenser för kullarnas miljöer är obetydliga, eftersom de ställen på projektområdet som är värdefulla för hönsfåglarna bl.a. omfattar kantzoner av odikade myrar där inga kraftverk kommer att byggas enligt de preliminära planerna (avsnitt 10.1.3.2 "Värdefulla vegetationsobjekt på vindparksområdet och längs elöverföringslinjerna"). Dessutom har en tillräcklig skyddszon av träd lämnats kring objekten.

Ett spelområde för tjäder som konstaterades i projektområdets sydvästra delar befinner sig vid en skogsbilväg som är tämligen känslig för störningar. I de preliminära planerna för projektet kommer vägområdet att utnyttjas som serviceväg för vindkraftsparken. Då kommer breddningen av vägen ovillkorligen att ändra på spelplatsens särdrag och eventuellt leda till att spelet flyttar bort. Där emot kommer konsekvenserna under vindkraftverkens drift sannolikt inte att nå fram till spelområdet, eftersom närmaste vindkraftverk befinner sig på en dryg kilometers avstånd från spelplatsen. Konsekvenserna kan likväl inte bedömas som signifikanta för en art vars spelcentrum flyttas flera hundra meter per år, vilket i finländska förhållanden är synnerligen vanligt (Valkeajärvi m.fl. 2007). Det intensiva skogsbruket har under de senaste årtiondena förstört många spelplatser för tjäder, och man vet att spelplatserna kan flyttas också till tämligen ung, cirka 30 år gammal odlad skog (Valkeajärvi m.fl. 2007). Sådana tillräckligt fridfulla områden bevaras på projektområdet också om vindparksprojektet genomförs. Spelplatsen kan också finnas i mosaik som splittras av bestandsfigurer i olika åldrar (Valkeajärvi m.fl. 2007). Konsekvenser för tjädern har också behandlats i avsnitt 10.3. "Konsekvenser för fågelbeståndet".

Att spelplatserna förflyttas visar att tjädern i viss mån har anpassat sig till radikala skogsbruksåtgärder. Arten bedöms som kapabel att med tiden även anpassa sig till följderna av att en vindkraftspark byggs upp, eftersom området kommer att bevara tillräckligt med födo-, häcknings- och övervintringsområden som lämpar sig för arten. Eftersom vindkraftsparken inte nämnvärt beräknas öka splittringen av skogarna i projektområdet (se avsnitt 10 "Konsekvenser för vegetationen"), bedöms projektets konsekvenser för tjäderns spel, fortplantningen och populationens lokala fortbestånd efter byggnadsskedet på sin höjd som måttliga.

Orren och järpen bedöms klara av störningar bättre än tjädern, eftersom dessa två arter bättre har anpassat sig till de förändringar i livsmiljön som skogsbruket har medfört. I Österbotten och Södra Österbotten är bestånden av orre och järpe stabila och en eventuell lindrig försvagning av fortplantningsförmågan försvagar inte arternas lokala fortbestånd.

Vindkraftverken medför en kollisionsrisk för hönsfåglar. Risken bedöms likväl som mycket liten, då hönsfåglar sällan flyger på den höjd där kraftverkens rotorblad roterar. Ripor kan enligt uppgift i vissa fall kollidera även med kraftverkets torn (Bevanger m.fl. 2010). Eventuella kollisioner uppfattas närmast som sällsynta enstaka företeelser, i synnerhet som vindkraftverk inte byggs i ripans huvudsakliga livsmiljöer, odikade myrar och myrars kantzoner. Hönsfåglar har även behandlats i samband med konsekvenserna för fågelbeståndet (avsnitt 10.3).

Störningarna under byggandet av vindkraftsparken skrämmar sannolikt bort storvilt från projektområdet i någon mån, men störningen är kortvarig till sin natur och sträcker sig inte till ett stort område. Byggandet genomförs gradvis, varvid en del av projektområdet alltid bevaras i ett lugnare tillstånd som revir för faunan och djuren har en möjlighet att söka sig längre bort från byggområden med aktiv verksamhet. Det är också känt att hjortdjur vänjer sig ganska snabbt vid nya störningsfaktorer som inte orsakar omedelbar fara för dem (Grandin 1997). Företrädare för jaktföreningar som har intervjuats i Österbotten och Södra Österbotten uppger att älgar har konstaterats vänja sig mycket snabbt bl.a. vid skogsmaskiner. Älgar som befinner sig i närheten av maskinerna kan nöja sig med att dra sig endast några meter bort från dem (FCG Design och planering Ab 2013). Studier visar att älgen också konstaterats snabbt vänja sig vid nya vägar eller människor som rör sig på vandringsstigar (Reimers & Colman 2006, Stankowich 2008). Störningar under byggskedet skrämmar inte nödvändigtvis älgarna så mycket längre bort än från de egentliga byggplatserna.

Till de villebråd som är känsligast för störningar under byggskedet hör de stora rovdjuren (björn, järv och varg) (Berger 2007). Det är känt att särskilt björnar och vargar undviker områden där människor rör sig regelbundet (George & Crooks 2006). De stora rovdjur som sporadiskt förekommer på Mikonkeidas projektområde kommer sannolikt att undvika området under den tid då vindkraftsparken byggs. Den negativa konsekvensen för medelstora rovdjur (bl.a. räv) är liten, eftersom dessa i högre grad har anpassat sig till människors närvaro och deras revir ofta finns i livsmiljöer som har ändrats av människan (Ordenana m.fl. 2010).

Byggskedet har maximalt beräknats vara till år 2015. Störningen är sålunda tillfällig och dess betydelse för viltbeståndet anses tämligen obetydlig.

Undersökningar visar att viltet inte i större utsträckning har konstaterats undvika områden med vindkraftsparker i drift (Helldin m.fl. 2012). Man har till exempel inte observerat förändringar i förekomsten och beteendet hos fälthare, räv och ren i närheten av vindkraftverk (Menzel & Pohlmeier 1999). I Finland har man upptäckt att särskilt renarna under den tid då de löper omkring för att söka skydd mot mygg söker sig till närheten av vindkraftverken, eftersom det blåser mer i de öppna områden som omger kraftverken.

I en del fall kan ljudet från kraftverken försvåra kommunikationen mellan djuren och upptäckandet av rovdjur, och då måste bland annat hjortdjuren vara mer vaksamma och deras flyktavstånd kan öka (Helldin m.fl. 2012). Tilltagande stress kan påverka bl.a. djurens fortplantningsframgång (Persson m.fl. 2000). Konsekvenserna av ljudet från vindkraftverken bedöms dock vara små, eftersom ljudet är tämligen dämpat (cirka 50–60 dB vid foten av kraftverket). Projektområdets viltbestånd är livskraftiga och en liten försvagning av fortplantningsframgången anses inte medföra signifikanta konsekvenser för någon av de viltarter som förekommer i området.

Konsekvenserna av trafiken på servicevägarna är för djuren av varierande slag beroende på djurart, dygns- och årstid samt trafikens intensitet. Vid föröknings-tidpunkten undviker djuren vägområdet tydligare än annars (Martin m.fl. 2010). Servicevägnätet är till sin beskaffenhet närmast likt skogsbilvägnätet och servicetrafiken under vindkraftsparkens drifttid är mycket obetydlig (några enstaka besök per år). Servicevägarna kan erbjuda bättre möjligheter att använda skogsområdena för rekreation, och då tillgängligheten till området förbättras kan detta öka den mänskliga aktiviteten på projektområdet (bl.a. bär-

och svampplockning, jakt och "nöjeskörning"). Projektet beräknas emellertid medföra endast en liten ökning av områdets användning för rekreation, då projektområdet redan i sitt nuvarande tillstånd har ett mycket täckande skogsbilvägnät och de nya servicevägar som ska byggas inte leder till en signifikant förbättring av områdets tillgänglighet. Konsekvenserna av trafiken bedöms som obetydliga, eftersom störningar i genomsnitt anses uppstå för faunan först då vägarna trafikeras av hundratals bilar per dag (Helldin m.fl. 2010).

Konsekvenser för jakten

Vindparksområdet inhägnas inte och vistelse på området i enlighet med allemansrätten begränsas inte, med undantag för den inhägnade transformatorstationen. Konsekvensen för jägarna, liksom för andra som använder området för rekreation när vindkraftsparken är i drift orsakas av säkerhetsrisken som beror på att is samlas på rotorbladen vintertid. Säkerhetsrisken kan lindras genom information samt med hjälp av skyltar som varnar för risken. Isbildningen har behandlats i avsnitt 14.1.1 och dess konsekvenser för rekreationsanvändningen i avsnitt 11.1.4.

Vindkraftverkens konstruktioner förhindrar inte att man skjuter på området, särskilt som det under älgjakten sker på låg höjd och kulbanan närmast går vågrätt eller snett nedåt. Det uppstår inga risker för kraftverkens konstruktioner om man skjuter med hagelgevär. Eventuella skador på kraftverkens konstruktioner till följd av jakt har bedömts vara så osannolika att jakten på vindparksområdet inte begränsas för den skull.

Älgjakten är betydande för medlemmarna i älgjaktlaget med tanke på köttets värde och den upplevs som en samhälleligt viktig jaktform. Älgjakten är välorganiserad och dessutom brådskande ifall tillstånden är många. Synvinklarna som framkommit i intervjuer med älgjägare inom ramen för olika projekt har varierat, och en del jägare anser att servicevägarna mellan kraftverken underlättar transporten av fällda älgar från terrängen och att nya servicevägar ökar det potentiella antalet pass (FCG Finnish Consulting Group Ab 2011).

Majoriteten av de jägare som har intervjuats i samband med olika projekt upplever att älgarna ganska fort vänjer sig vid kraftverkens rörliga rotorblad och fortsätter att röra sig också på vindparksområdena, då avståndet mellan kraftverken är cirka en halv kilometer. Om projektet genomförs kan älgarnas stråk på projektområdet dock ändras i någon mån. Enligt en del tolkningar kan konsekvensen för älgen efter att störningen under byggandet upphört till och med vara positiv, eftersom de öppna områdena, dvs. vägrenarna och ledningsområdena, gör att den föda som lämpar sig för älg ökar på området (Helldin m.fl. 2012).

10.6.4.2 Alternativ 2: En större vindkraftspark

Konsekvenser för viltbeståndet

Konsekvenserna för viltbeståndet liknar konsekvenserna av alternativ 1, men är något större till följd av det större antal vindkraftverk och den större areal som krävs för vindkraftsparken. Direkta förändringar av livsmiljöer kommer att omfatta ett cirka en tredjedel större område jämfört med projekialternativ 1 och arealen av den mark som ska röjas uppgår till cirka 50 hektar. Likaså berörs ett större antal djurindivider av konsekvenserna. I projektområdets norra delar förekommer inga för viltbeståndet särskilt värdefulla områden, med undantag för de spelplatser på området som utsätts för konsekvenser som för artens lokala population på sin höjd är måttliga. Konsekvenser

för spelen har behandlats närmare i samband med konsekvenserna för häckande fågelbestånd (se avsnitt 10.3 "Konsekvenser för fågelbeståndet").

Konsekvenserna av vindkraftsparkerna är för jaktens del av samma slag i båda projektalternativen, men uppfattas sannolikt som större i alternativ 2, eftersom dess antal kraftverk är störst. Konsekvenserna av hur vindkraftsparken upplevs har även behandlats i samband med konsekvenserna för människorna (se avsnitt 11.5 "Konsekvenser för människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel").

10.6.5 Konsekvenser av elöverföringen för viltbeståndet och jakten

Konsekvenserna av elöverföringslinjerna för viltbeståndet yttrar sig närmast i en förändring av livsmiljön samt en splittring av reviret. De vanliga däggdjuren i området kommer inte att uppleva signifikanta negativa konsekvenser av byggandet av elöverföringen. Ledningsgatan kan locka till sig smågnagare (möss och sorkar), som för sin del är en födokälla för små rovdjur, till exempel räv, mård och hermelin, vars bestånd kan öka i området. Ledningsgatorna erbjuder för sin del plantskogar som betesmark för älg.

Risken att hönsfåglar ska kollidera med kraftledningarna bedöms i samtliga alternativ på sin höjd som måttlig. Elöverföringslinjen i alternativ A som på Mikonkeidas projektområde är förlagd till täckt terräng är den faktor som för hönsfågarna medför störst risk för kollisioner, och i terräng där sträckningen eventuellt löper mellan spelplatser och födoområden kan den kollisionsdödlichkeit som orsakas av kraftledningen synas i de lokala bestånden av orre och tjäder. Ripstammarna är små och arten rör sig på ett mindre område och därför är bedömningen att ripstammen inte utsätts för konsekvenser av elöverföringslinjerna.

I alternativ B där linjegatan blir bredare kan kraftledningens synlighet rentav förbättras för hönsfågarna, vilket kan minska risken för fåglars kollision med ledningarna. Konsekvenserna av kraftledningarna för det häckande fågelbeståndet har även behandlats i avsnitt 10.3.5. "Elöverföringens konsekvenser för fågelbeståndet".

10.6.6 Konsekvenser under och efter nedläggningen

Konsekvenserna under och efter nedläggningen är av samma slag som i byggskedet. Det uppstår en tillfällig störning som kan skrämja bort viltet från området. Efter rivningsarbetet täcks kraftverkens byggplatser av skog och viltets livsmiljöer kan utvecklas mot ett mer naturenligt tillstånd.

10.6.7 Nollalternativets konsekvenser

Att avstå från projektet leder inte till några konsekvenser för de lokala viltbestånden. Vilt som rör sig på projektområdet påverkas likväl bl.a. av skogsbruket och jakten i området samt av naturens egna processer. Till följd av de förändringar i skogarnas struktur som härrör från skogsbruket förändras viltets livsmiljöer oavbrutet, vilket i synnerhet kan påverka utvecklingen av skogshönsfågelbeståndet. Viltfaunan påverkas också av många andra faktorer, såsom sjukdomar, parasiter och väderleksförhållanden från år till år.

10.6.8 Lindring av konsekvenserna

Till lindrande åtgärder kan hänföras en begränsning av störningarna under byggskedet genom att vissa åtgärder, som t.ex. fällande av träd, förläggs till en annan tidpunkt än viltets och viltfåglarnas fortplantningstid.

I synnerhet kan störningarna för viltbestånden under byggtiden reduceras genom en begränsning av jakten på vilt i projektområdet och dess närhet.

10.6.9 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen

Osäkerhet vid bedömningen av konsekvenserna för jakten inkluderar typiska osäkerheter vid konsekvensbedömning. Vilt- och bytesstatistiken är riktgivande, urvalet av intervjuer är litet och ger en vägledande bild av jakten på området.

10.6.10 Sammandrag och jämförelse av alternativen

- Älgen är det mest betydande av de villebråd som jagas i projektområdena.
- Störningen under byggandet av vindkraftsparken skrämmar sannolikt bort viltet, men konsekvensen är tillfällig och sträcker sig inte till något stort område.
- Splittringen av skogshönsfåglarnas livsmiljö till följd av etableringen av vindkraftsparken kan minska storleken av arternas lokala populationer, men konsekvenserna blir för tjäderna del på sin höjd måttliga och för de övriga hönsfåglarna obetydliga.
- Konsekvenserna av byggandet av kraftledningarna berör närmast skogshönsfåglarna som i täckt terräng kan kollidera med kraftlinjerna.
- Hjortdjuren vänjer sig förmodligen vid det ljud som alstras av vindkraftverken.
- Konsekvenserna för småvilt är lindriga.
- Byggandet av vindkraftsparken förhindrar inte att området används för jakt.
- Konsekvenserna för viltbeståndet är större i alternativ 2, eftersom vindkraftsparken blir större och kraftverken fler till antalet.

11 KONSEKVENSER FÖR MÄNNISKANS OMGIVNING

11.1 Konsekvenser för markanvändningen och den byggda miljön

11.1.1 Konsekvensmekanismer

Projektets direkta konsekvenser för markanvändningen uppstår i vindkraftsparkens och kraftledningssträckningens fysiska miljö. På vindkraftsparkens byggplatser förändras området från skogsbruksområde till energiproduktionsområde. Eftersom man inte kommer att inhägna vindkraftverken, begränsas rörligheten på området endast i mycket liten skala. I resten av vindkraftsparken fortsätter markanvändningen som förut.

Jord- och skogsbruket kommer också att begränsas av bygg- och servicevägar som byggs i anslutning till vindparksområdet samt av den kraftledning som behövs för elöverföringen. Å andra sidan kan de nya vägarna även underlätta rörligheten på området.

Indirekta konsekvenser både i vindparksområdet och i dess närmiljö kan orsakas av buller och blinkningar under driften. Dessa kan begränsa planeringen av vissa markanvändningsformer, såsom bostadsområden, i den omedelbara närheten av vindkraftsparken. Dessutom kan vindkraftverkens normativa skyddsavstånd begränsa möjligheterna att vistas i vindkraftverkens närhet, vilket påverkar bland annat möjligheterna att använda området för rekreation.

11.1.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Projektets lämplighet samt konsekvenserna för markanvändningen på projektområdet har bedömts utifrån en jämförelse av den nuvarande och den planerade markanvändningen på området. Konsekvenserna för markanvändningen har granskats separat för vindkraftsparken och de båda sträckningsalternativen för kraftledningen i bygg- och driftskedet samt under och efter nedläggningen. Särskild vikt har lagts vid de begränsningar i markanvändningen som projektet orsakar på projektområdet och i dess omgivning om det genomförs. Vid bedömningen av konsekvensens betydelse har man fäst uppmärksamhet vid det regionala värdet av markanvändningsformerna på projektområdet och vid hur ovanliga de är.

Projektets lämplighet och konsekvenser för den nuvarande samhällsstrukturen och infrastrukturen har bedömts som en helhet som är större än projektområdet. Dessutom har projektets placering i förhållande till landskapsplanerna och de riksomfattande målen för områdesanvändningen granskats.

Den nuvarande och planlagda markanvändningen i projektområdet och närliggande områden har utretts och beskrivits utifrån tillgängligt utgångsmaterial. Som material har använts de riksomfattande målen för områdesanvändningen jämte preciserings-, anvisnings- och handböcker med anknytning till planeringen och genomförandet av projektet, gällande och anhängiga planer för markanvändningen som gäller projektområdet samt tillhörande miljöutredningar, geografiskt informationsmaterial, kartunderlag, fotografier och flygbilder, den preliminära planen för placeringen av vindkraftsparken och de alternativa kraftledningssträckningarna, buller-, skuggbildnings- och synlighetsmodeller som gjorts för projektet samt respons på MKB-programmet. Uppgifterna om markanvändningen som gäller projektområdet på olika planläggningsnivåer har sammanställts utifrån planläggningshandlingar från Österbottens och Södra Österbottens förbund samt Kristinestad och Storå kommun. Dessutom har lokala markanvändningsplanerare intervjuats.

Projektets konsekvenser för samhällsstrukturen och markanvändningen har bedömts av projektchef, DI Heini Passoja vid FCG Design och planering Ab.

11.1.3 Nuläge

11.1.3.1 Markanvändning och näringsverksamhet

Skogsbruket är den viktigaste formen av näringsverksamhet på projektområdet. Största delen av arbetsplatserna i Kristinestad och Storå finns i närheten av centrumområdena (Statistikcentralen 2013a, 2013b). Projektområdets nordöstra del finns i ett torvtäktsområde i Södra Österbottens landskapsplan. Man känner inte till att torvtäkt skulle planeras på projektområdet eller i dess närhet. I den södra delen av projektområdet på området Stormossbergen har ett bergtäktssområde angetts i Österbottens landskapsplan. Det finns för tillfället inga planer på bergtäkt.

På grund av skogsbruket är skogen på projektområdet i huvudsak inte i naturtillstånd. På området finns i varierande grad kalhyggen, busksnår, ung och något äldre skog. Ställvis förekommer myrartade sänkor och klippområden. Största delen av myrarna på projektområdet har tidigare dikats ut i hopp om en produktiv ekonomiskog. I den sydvästra delen av projektområdet finns Stormossen, en cirka 23 hektar stor odikad mosse. Även om själva mossen inte är utdikad, finns det gott om utdikade områden omkring den. Byggplatserna för de planerade vindkraftverken i Mikonkeidas finns alla på skogsbruksområde, antingen på trädbevuxet område eller på hyggen.

Det finns inga betydande åker- eller andra jordbruksområden på vindparksområdet. De närmaste åkerområdena som används för odling ligger enligt tillgängliga uppgifter på Korpelankyläområdet, på och intill den östra kanten av projektområdets norra del. Mosaikliknande jordbruksmark finns på båda sidor om Lillåns ådal. Småskaliga åkerområden finns också på området Peltomaa i sydost, alldeles intill projektområdet. I mitten av projektområdet finns dessutom några mycket små åkerfläckar på områdena Märraliden och Storbäcken.

I den nordöstra delen av projektområdet, på området Arkkukallio, finns en 220 kV högspänningsledning som går i nord-sydlig riktning och som inom en nära framtid kommer att ersättas med en 400 kV kraftledning. Dessutom korsar några 20 kV kraftledningar projektområdet. En 20 kV kraftledning går i nordväst-sydöstlig riktning igenom den norra delen av projektområdet, söder om Tönijärvi. En annan 20 kV kraftledning går i sydväst-nordöstlig riktning igenom projektområdet vid dess smalaste ställe. Även igenom projektområdets sydligaste spets går en 20 kV kraftledning i nordväst-sydöstlig riktning.

I elöverföringsalternativ A är längden på den nya 110 kV luftledningen på projektområdet 7,3 kilometer och den går nästan helt i skogsterräng. Längs ledningssträckningen finns bara cirka 200 meter åker på Sandvikområdet (Nyåkern). På projektområdets norra delområde passerar ledningssträckningen det odikade myrmarksområdet Kaakkoolamminkeidas (se avsnitt 10.1.3).

I elöverföringsalternativ B är längden på den nya 110 kV luftledningen totalt 45 kilometer. Den del av luftledningen som ska dras från projektområdets södra elstation till elstationen i Arkkukallio följer sträckningen i alternativ A. Den del av luftledningen som ska dras från elstationen i Arkkukallio till Kristinestad placeras i samma ledningsområde som befintliga högspänningsledningar. Ledningsområdet breddas om projektet genomförs. Största delen av kraftledningssträckningarna går genom en omgivning som domineras av jord- och skogsbruk. Ett par kilometer norr om projektområdet passerar kraftledningen stenåldersboplatsen

Björnåsen i Lappfjärd. Kraftledningen passerar på dess västra sida som närmast på cirka 30 meters avstånd. På kraftledningssträckningen eller i dess närhet finns även flera andra fornlämningar eller fornlämningsområden. Mellan Korsbäck och Dagsmark går ledningssträckningen förbi en marktäkt på Risåsen. Vid Dagsmark by korsar kraftledningen Lappfjärds å och Dagsmarkvägen (regionväg 664). Sydväst om Bötombergen går kraftledningen på cirka 300 meters avstånd från ett naturskyddsområde. Avståndet mellan kraftledningen och Naturaområdet Bötombergen, områden som hör till skyddsprogrammet för lundar samt värdefulla bergsområden är cirka 300–500 meter. I det nordligaste hörnet av elöverföringslinjen korsar kraftledningen bergsområdet Lidåsen och senare längre västerut den cirka fyra hektar stora Kackorsjön. Före Kristinestads elstation korsar ledningssträckningen bl.a. riksväg 8, Tjockvägen (förbindelseväg 6651) och Tjock å.

Det finns redan nu ett tämligen omfattande skogsvägnät på området. Vägnätet ska förbättras och kompletteras så att det betjänar både byggandet och underhållet av vindkraftsparken. Vägnätet har beaktats i den förberedande planeringen och man har strävat efter att placera vindkraftverken så nära befintliga skogsbilvägar som möjligt.

Mars 2014

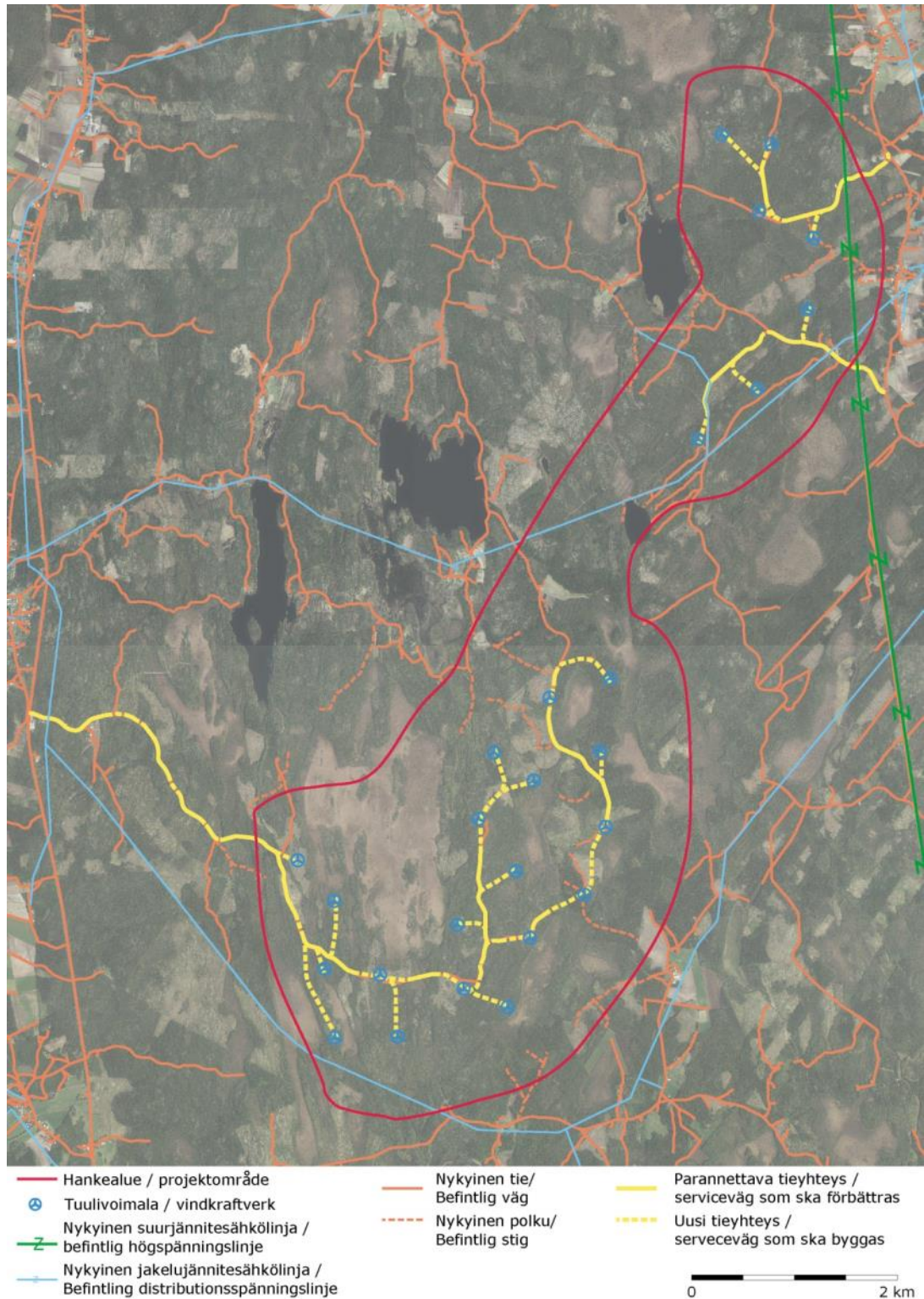


Bild 11.1. Byggt miljö i närheten av projektområdet (Lantmäteriverket 2013).

11.1.3.2 Rekreatiansanvändning

Liksom andra skogsbruksområden kan Mikonkeidas projektområde användas för friluftsliv, bär- och svampplockning och naturobservationer. Rekreatiansanvändningen kan fokuseras både till skogsterrängen och till vägar och stigar på området. På det första mötet för uppföljningsgruppen som hölls under MKB-

Mars 2014

förfarandet (17.4.2013, Uttermossa UF) påpekade representanten för byföreningen Kärjenkosken Kyläseura att området där Mikonkeidas vindkraftspark ska placeras har använts regelbundet av byborna i Kärjenkoski i rekreationssyfte. I projektområdets norra del finns enligt föreningen dessutom ett skidspår (se Bild 11.3). Enligt föreningen har spåret använts aktivt och man har haft för avsikt att förbättra det med EU-finansiering under de närmaste åren. Det hänvisades även till skidspåret i svaren på invånarenkäten (se avsnitt 11.5.4). Tre av de planerade kraftverken finns längs spåret. Vid det andra mötet för uppföljningsgruppen som hölls den 23 januari 2014 i Uttermossa ungdomslokal berättade representanten för byborna att man har tillsvidare avstått från projektet.

Enligt observationer som gjordes i samband med skogshönsinventeringar på våren (Tiina Mäkelä, FCG, 26–28.4.2013) finns få skogsstigar på området och de har delvis försvunnit till följd av bl.a. avverkningar. De stigar som har märkts ut på terrängkartan är uppenbarligen gamla och utifrån skicket verkar de numera användas sällan.

Mikonkeidas projektområde ligger på områdena för jaktvårdsföreningarna Lappfjärdsnejdens jaktvårdsförening och Isojoen-Karijoen Riistanhoitoyhdistys. På fastigheten Mikonkeidas bedrivs jakt av Mikonkeitaan metsästäjät ry., som är UPM:s jaktförening. Därutöver bedrivs jakt av föreningen Vesijärven Metsästysseura på den norra delen av projektområdet som ligger i Storå. I närheten av vindkraftsparken finns också Uttermossa Jaktförening. De huvudsakliga jaktformerna på jaktföreningarnas områden är älg- och hjortjakt samt hönsfågeljakt.

Väster om projektområdet, som närmast på cirka 1,6 kilometers avstånd från närmaste kraftverk, finns Torppakahvila Soldat (Bild 11.3), som erbjuder in- kvarterings-, restaurang- och programtjänster och som finns angivet som ett rekreatjonsobjekt och en reseattraktion i Österbottens landskapsplan. Caféet finns längs en friluftsled och naturstig i Uttermossa nordväst om Tönijärvi (se avsnitt 10.1.3).

Öster om projektområdet, som närmast på cirka 3,5 kilometers avstånd, och öster om Sarvijärvi, finns Sarvijärvi naturstig (Bild 11.2) och i anslutning till den finns en bastu som är i allmän användning.

Den nordöstra stranden av Lilla Sandjärv som ligger väster om Mikonkeidasområdet har i strandgeneralplanen för Kristinestad angetts som frilufts- och strövområde. Vid sjöns norra strand finns en badstrand som också har angetts i strandgeneralplanen. Avståndet från badstranden till närmaste planerade vindkraftverk i Mikonkeidas är cirka 3,5 kilometer.

Längs kraftledningssträckningen i elöverföringsalternativ B har inga rekreatjonsobjekt eller friluftsleder angetts, med undantag för Bötomborgens skidcentrum och friluftsområde cirka 500 meter öster om sträckningen (OIVA).

Mars 2014

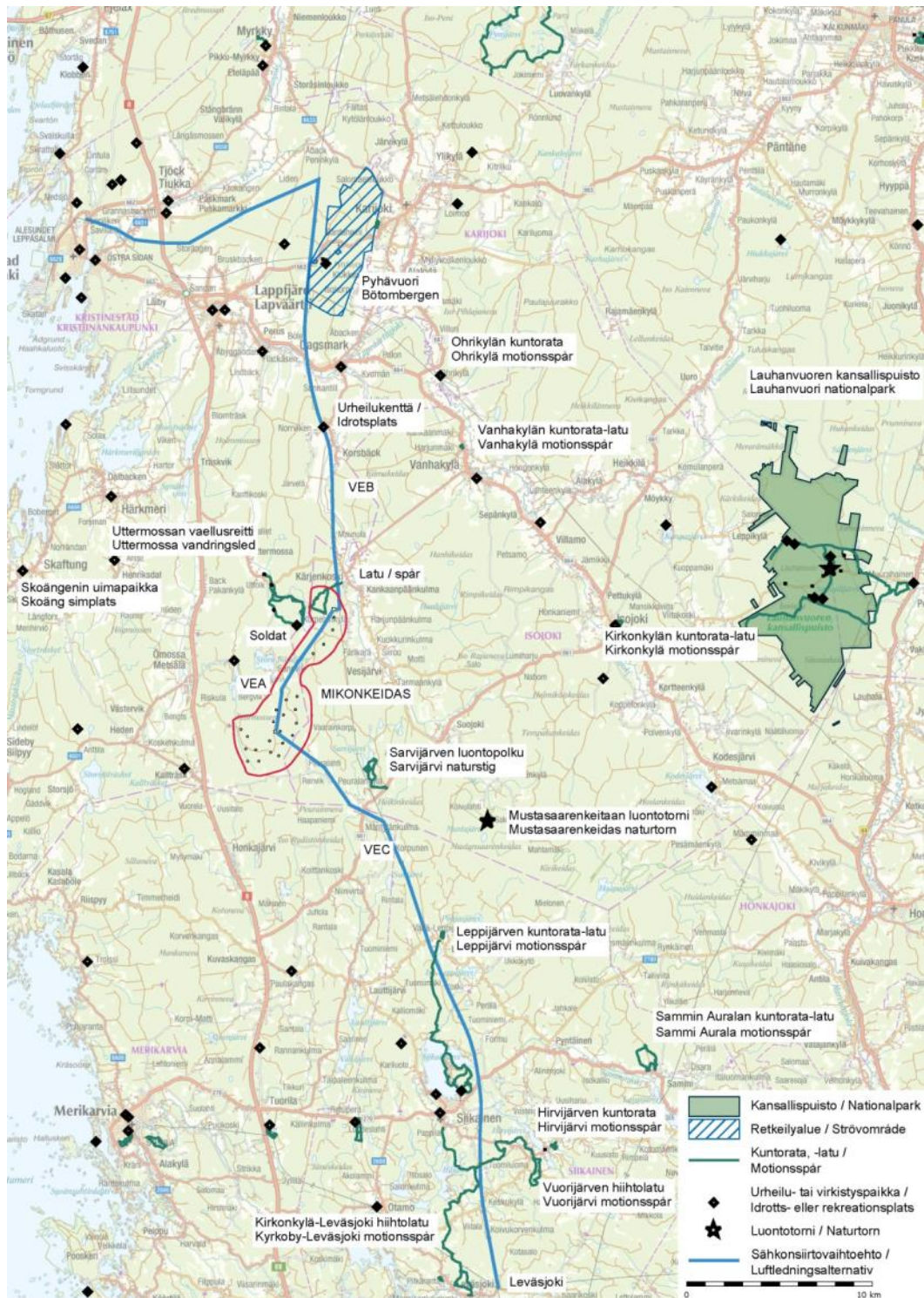


Bild 11.2. Rekreatiönsanvändning på projektområdet samt i närheten av det och elöverföringslinjen (Statens miljöförvaltning 2013b, Lantmäteriverket 2013, Suojonseudun kyläyhdistys ry 2014, Suupohjan kehittämissyhistys 2014). Skidspåret i den norra delen av projektområdet har avlägsnats utifrån uppgifter som erhöles vid mötet för uppföljningsgruppen den 23 januari 2014 enligt vilka man har avstått från projektet.

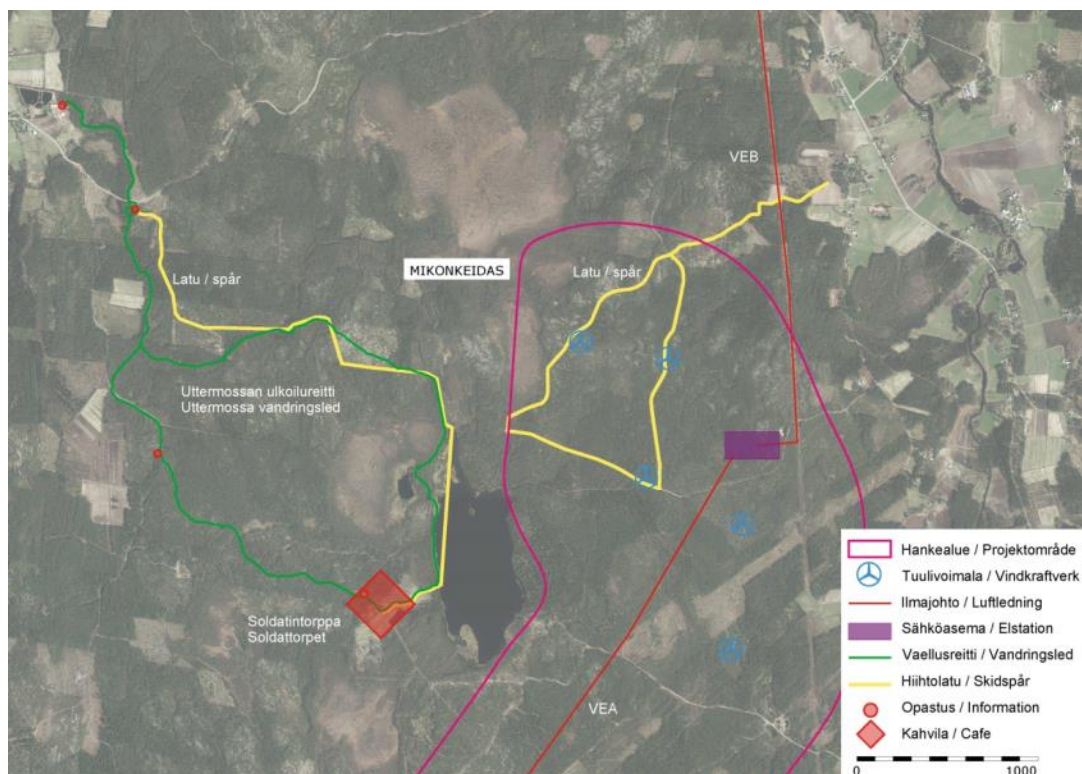


Bild 11.3 Rekreatiansanvändning på och i den omedelbara närheten av projektområdet (Statens miljöförvaltning 2013b, Lantmäteriverket 2013, Suojoseudun kyläyhdistys ry 2014, Suupohjan kehittämisyhdistys 2014). Skidspåret i den norra delen av projektområdet har avlägsnats utifrån uppgifter som erhöles vid mötet för uppföljningsgruppen den 23 januari 2014 enligt vilka man har avstått från projektet.

11.1.3.3 Bebyggelse och befolkning

Det finns sammanlagt 87 fasta bostäder på mindre än två kilometers avstånd från de planerade vindkraftverken. Största delen av dessa har koncentrerats till Kärjenkoski nordost om projektområdet.

Fasta bostäder har också koncentrerats till söder om projektområdet längs Ruusulavägen och Peltomaantie. På den västra sidan av projektområdets mittdel finns det lilla byområdet Sandvik. Från Sandvik kommer invånarna till Ruusulavägen längs Österbackvägen eller norrut till Uttermossa längs Sandviksvägen.

De fasta bostäder som ligger närmast kraftverken finns öster om projektområdet i Korpelankylä, cirka 800 meter från kraftverken. Likaså finns ett tiotal fasta bostäder intill Lillåns åkerlandskap öster om projektområdet cirka en kilometer från de närmaste kraftverken. I övrigt ligger bosättningen i Kärjenkoski by på över en kilometers avstånd från de närmaste kraftverken.

På mindre än en kilometers avstånd från vindkraftverken finns sex fritidshus, och det närmaste av dem finns på Tönijärvis östra strand på 790 meters avstånd. Vid stranden av Tönijärvi finns sammanlagt tre fritidshus på ett avstånd om 790–990 meter från de planerade vindkraftverken. Intill Kaakkoolampi finns tre fritidshus, som ligger på 820–940 meters avstånd från närmaste vindkraftverk. Avståndet från de planerade vindkraftverken till andra fritidshus i näromgivningen är mer än en kilometer. På mindre än två kilometers avstånd från de planerade vindkraftverken finns sammanlagt 22 fritidshus, som främst ligger kring sjöarna väster om projektområdet.

Mars 2014

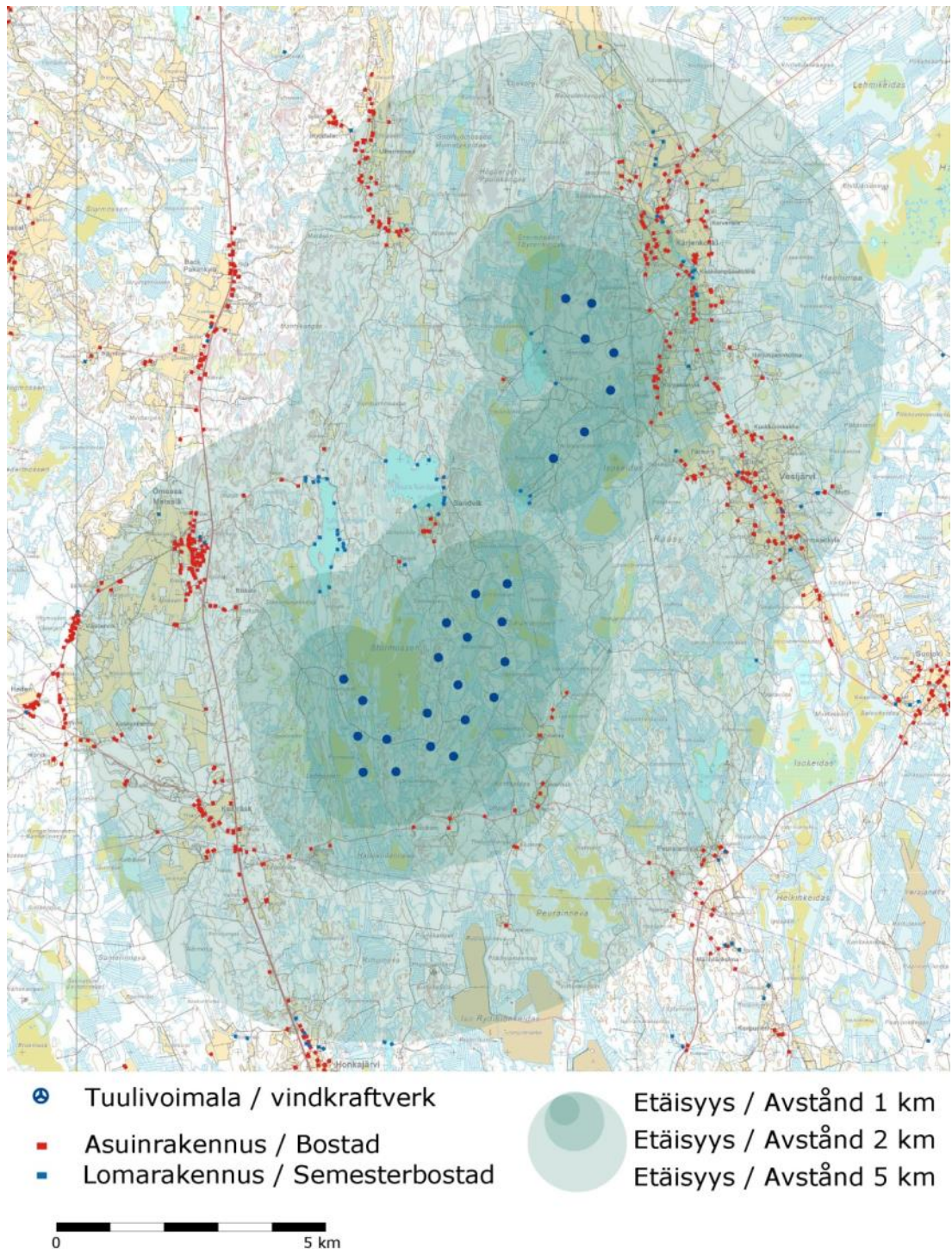


Bild 11.4. Fasta bostäder och fritidshus i närheten av vindkraftsparken (Lantmäteriverket 2013). Fritidshuset vid östra stranden av Lilla Sandjärv klassificeras inte som fritidhus i Terrängdatabasen

I elöverföringsalternativ B finns fyra fasta bostäder på mindre än 100 meters avstånd (cirka 60–90 meter) från kraftledningen i Kärjenkoski. I Korsbäck by finns fem fasta bostäder på olika ställen i den omedelbara närheten av kraftledningssträckningen (på cirka 60–100 meters avstånd). Längre bort på synlighetsområdet finns tämligen tät bebyggelse längs vägen. Vid Lappfjärds å i Dagsmark finns sex fasta bostäder i den omedelbara närheten av kraftlednings-

sträckningen (på cirka 35–100 meters avstånd). I Lerviken i närheten av kraftledningssträckningen (på cirka 80–90 meters avstånd) finns två fasta bostäder.

Tabell 11.1. Antalet fasta bostäder och fritidshus på mindre än en och två kilometers avstånd från vindkraftverken (källa: Lantmäteriverket terrängdatabasen).

Avstånd till närmaste vindkraftverk (Alt 1)	Fasta bostäder	Fritidshus	Fasta bostäder och fritidshus totalt
<1 km	0	0	0
<2 km	22	11	33
Avstånd till närmaste vindkraftverk (Alt 2)	Fasta bostäder	Fritidshus	Fasta bostäder och fritidshus totalt
<1 km	15	6	21
<2 km	87	22	109

11.1.3.4 De riksomfattande målen för områdesanvändningen

De riksomfattande målen för områdesanvändningen är en del av systemet för planering av områdesanvändningen enligt markanvändnings- och bygglagen. Enligt 24 § i markanvändnings- och bygglagen ska målen beaktas och genomförandet av dem främjas i planeringen på landskapsnivå, kommunernas planläggning och statliga myndigheters verksamhet. Statsrådet fattar beslut om de riksomfattande målen för områdesanvändningen. Den 13 november 2008 fattade statsrådet beslut om revidering av målen. De riksomfattande målen för områdesanvändningen gäller region- och samhällsstrukturen, livsmiljöns kvalitet, förbindelsenäten, energiförsörjningen, natur- och kulturarvet samt användningen av naturresurser. Målen har indelats i allmänna mål och särskilda mål utifrån sakinnehållet.

Följande riksomfattande mål för områdesanvändningen gäller Mikonkeidas vindkraftspark och planläggningen av området:

Fungerande regionstruktur

Genom områdesanvändningen stödjer man en balanserad utveckling av regionstrukturen och förstärker näringslivets konkurrenskraft och landets internationella ställning genom att i så stor utsträckning som möjligt utnyttja befintliga strukturer och främja en förbättring av livsmiljöns kvalitet och ett hållbart nyttjande av naturresurserna.

Enhetligare samhällsstruktur och kvalitet på livsmiljön

Genom områdesanvändningen främjas den ekologiska, ekonomiska, sociala och kulturella hållbarheten i samhällena och livsmiljöerna.

Vid områdesanvändningen skapas förutsättningar för anpassningen till klimatförändringen.

Inom områdesanvändningen ska olägenheter i form av buller, vibration och luftföroreningar förebyggas.

Vid områdesanvändningen ska energisparande samt betingelser för att använda förnybara energikällor främjas.

Kultur- och naturarv, rekreation i det fria och naturresurser

Med hjälp av områdesanvändningen bidrar man till att kulturmiljön och byggnadsarvet samt deras regionalt skiftande karaktär bevaras.

Med hjälp av områdesanvändningen främjas bevarandet av områden som är värdefulla och känsliga i den levande och den livlösa naturen och säkerställs att deras mångfald bevaras.

Områdesanvändningen är inriktad på att naturen används för rekreation och gynnar natur- och kulturturism genom att förutsättningarna för mångbruk förbättras. Vid områdesanvändningen främjas bevarandet av tysta områden som anvisats för detta ändamål.

Genom områdesanvändningen tryggas en hållbar användning av naturresurserna så att tillgången på naturresurser tryggas också för kommande generationer.

I samband med områdesanvändningen ska säkras att nationellt sett betydelsefulla värden inom kulturmiljön och naturarvet bevaras.

Fungerande förbindelsenät och energiförsörjning

Inom områdesanvändningen tryggas behoven inom energiförsörjningen på riksnivå och möjligheterna att utnyttja förnybara energikällor gynnas.

I samband med områdesanvändningen bör man trygga möjligheterna att utveckla trafiktjänstsystemen samt tillgodose den militära luftfartens behov.

När nya kraftlinjer dras ska i första hand de befintliga korridorerna användas.

Vindkraftverken ska i första hand koncentreras till enheter som omfattar flera kraftverk.

I samband med områdesanvändningen som gäller energinät ska riskerna i anslutning till extrema väderfenomen och översvämningar, markanvändningen i den närmaste omgivningen, utvecklingen av markanvändningen och närmiljön beaktas, i synnerhet bosättningen, objekt och områden som är värdefulla ur natur- och kulturhänseende samt särdragen i landskapet.

Helheter av särskild betydelse som natur- och kulturmiljöer

Genom områdesanvändningen bidrar man till att bevara kustområdet som en särskilt betydelsefull helhet med hänsyn till dess natur- och kulturvärde.

11.1.3.5 Planläggning

Landskapsplaner

Södra Österbottens landskapsplan gäller på den norra delen av projektområdet som ligger i Storå kommun. I den östra delen av projektområdets norra del finns beteckningar i landskapsplanen för en 220 kV kraftledning och en reservering för en 400 kV kraftledning, vilka går i nord-sydlig riktning. Dessutom finns den östra halvan av projektområdets norra del på ett torvtäktsområde (tt-3) på Storås avrinningsområde. Andra begränsningar i markanvändningen på projektområdet finns inte i Södra Österbottens landskapsplan. I nordost gränsar projektområdet till en landskapsmässigt betydelsefull kulturmiljö/ett område som är viktigt med tanke på kulturmiljön. Några hundra meter norr om projektområdet i Somerokallio finns angivet ett bergtäktsområde som är viktigt för landskapet.

Österbottens landskapsplan gäller på den södra delen av projektområdet som ligger i Kristinestad. I Österbottens landskapsplan anges ett bergtäktsområde (eo-4) i mitten av projektområdets södra del. På bergtäktsområdet gäller en bygginstränkning enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen. Ett bygglov som försvårar genomförandet av landskapsplanen får inte beviljas för området. Väster om projektområdet och Tönijärvi, som närmast på cirka 710 meters avstånd från projektområdet, finns ett rekreationsobjekt och en turistattraktion som anges i Österbottens landskapsplan. Enligt planeringsbestämmelsen ska man vid planeringen av området särskilt uppmärksamma kultur-, landskaps- och miljövärden. Ingen bygginstränkning gäller på området.

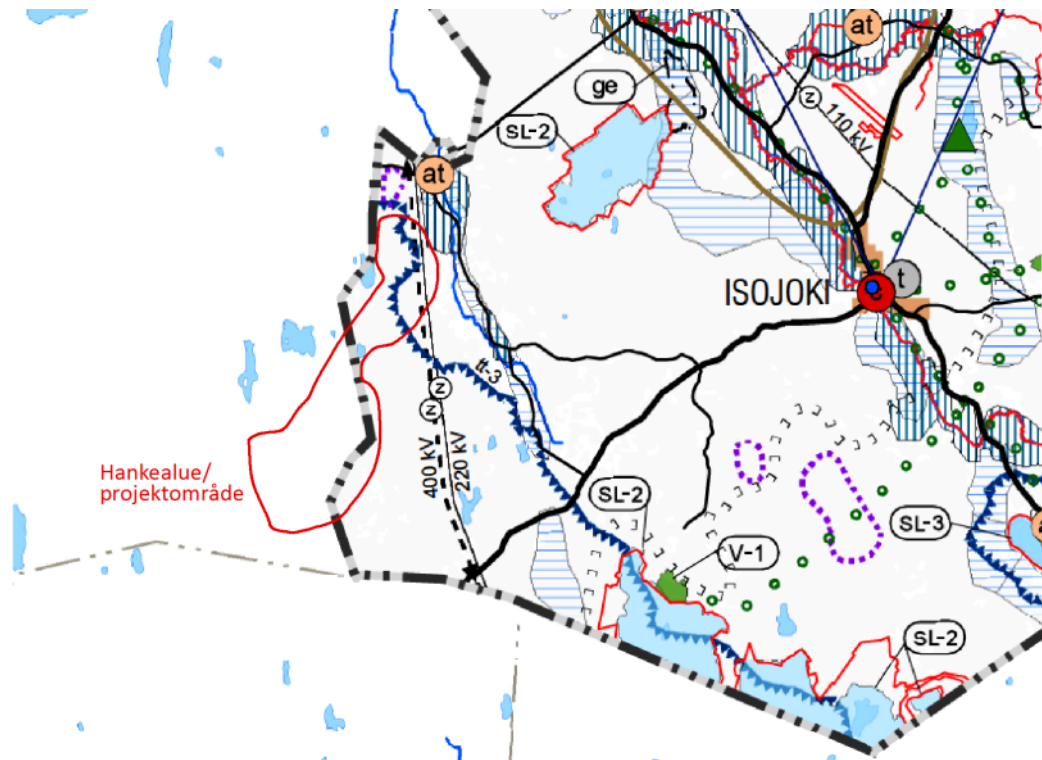


Bild 11.5. Utdrag ur Södra Österbottens landskapsplan (Södra Österbottens förbund 2013). Projektområdet har ritats in på plankartan.

I elöverföringsalternativ B löper kraftledningssträckningen i Storå kommun intill en befintlig 220 kV kraftledning som finns angiven i Södra Österbottens landskapsplan och beteckningen för ett förbindelsebehov för en 400 kV kraftledning samt går förbi en stentäkt, Kärjenkoski by och ett landskapsmässigt betydande område som är viktigt med tanke på kulturmiljön eller landskapsvården och genom ett torvtäktområde. I Kristinestad, dvs. i landskapet Österbotten, går kraftledningssträckningarna genom två områden som är värdefulla för landskapet eller regionen med tanke på kulturmiljön eller landskapsvården (kulturlandskapet i Korsbäck och Storå kulturlandskap i Lappfjärd) och genom två viktiga grundvattenområden. Ledningssträckningen korsar Lappfjärds å-Storå som i Österbottens landskapsplan har angetts som ett Project Aqua-vattendrag och som hör till Natura 2000-nätverket. Dessutom har ån angetts vara en paddlingsled och vägen norr om ån en cykelled. Ledningssträckningen korsar dessutom flera gånger en riktgivande friluftsled innan den når Lerviken. I Lerviken korsar ledningssträckningen paddlingsleden i Tjock å och löper längs den södra sidan av ett kulturlandskap som är värdefullt för landskapet eller regionen (Butsbacken-Sårbacken) och på den norra sidan av Miljön kring Tegelbruksbacken samt

Mars 2014

Tegelbruksbackens Naturaområde. Dessutom går kraftledningssträckningen genom ett område med turistattraktioner i landskapsplanen (mv-1 Kaskö-Kristinestad) och ett område för utveckling av å- och älvdalarna (mk-1 Lappfjärds ådal).

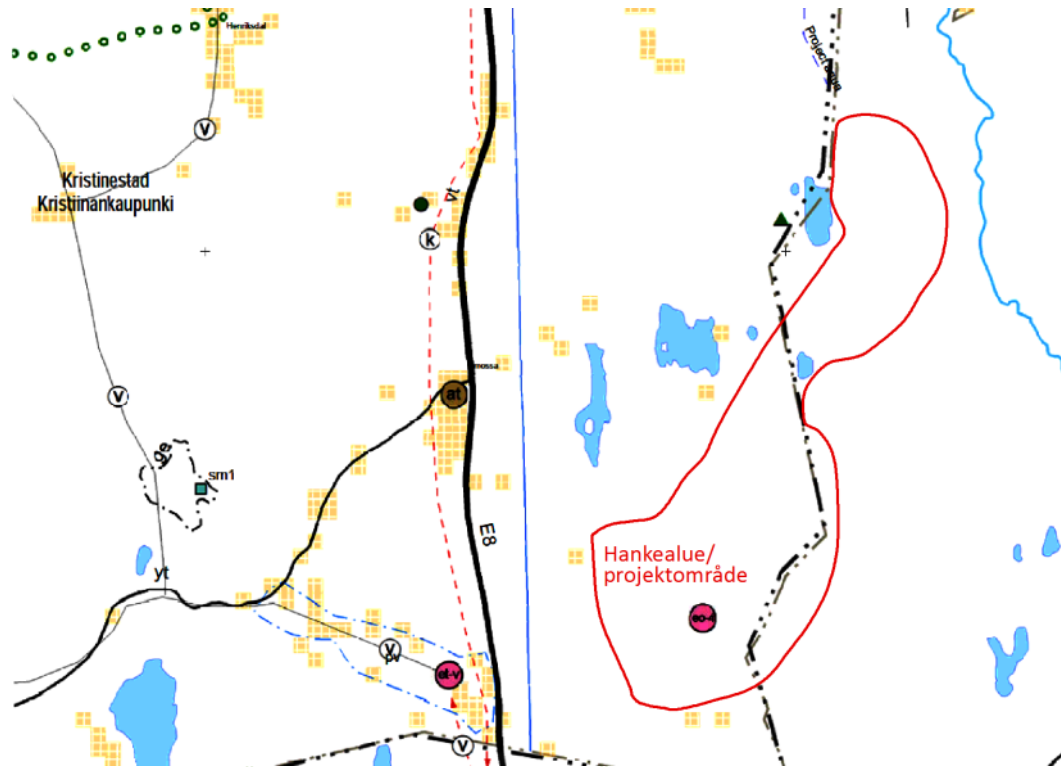


Bild 11.6. Utdrag ur Österbottens landskapsplan (Österbottens förbund 2013a). Projektområdet har ritats in på plankartan.

Både i Österbotten och i Södra Österbotten uppgörs just nu etapplandskapsplaner som gäller förnybara energiformer och deras placering. En stor del av den södra delen av Mikonkeidas vindkraftspark ligger inom området Ömossa-Norrviken, som enligt förslaget till etapplandskapsplan 2 för Österbotten lämpar sig för vindkraftsproduktion (tv-1) (Bild 11.8). I det nuvarande utkastet till etapplandskapsplan 1 för Södra Österbotten har projektområdet inte anvisats som ett område som lämpar sig för vindkraftsproduktion (Bild 11.7).

Mars 2014

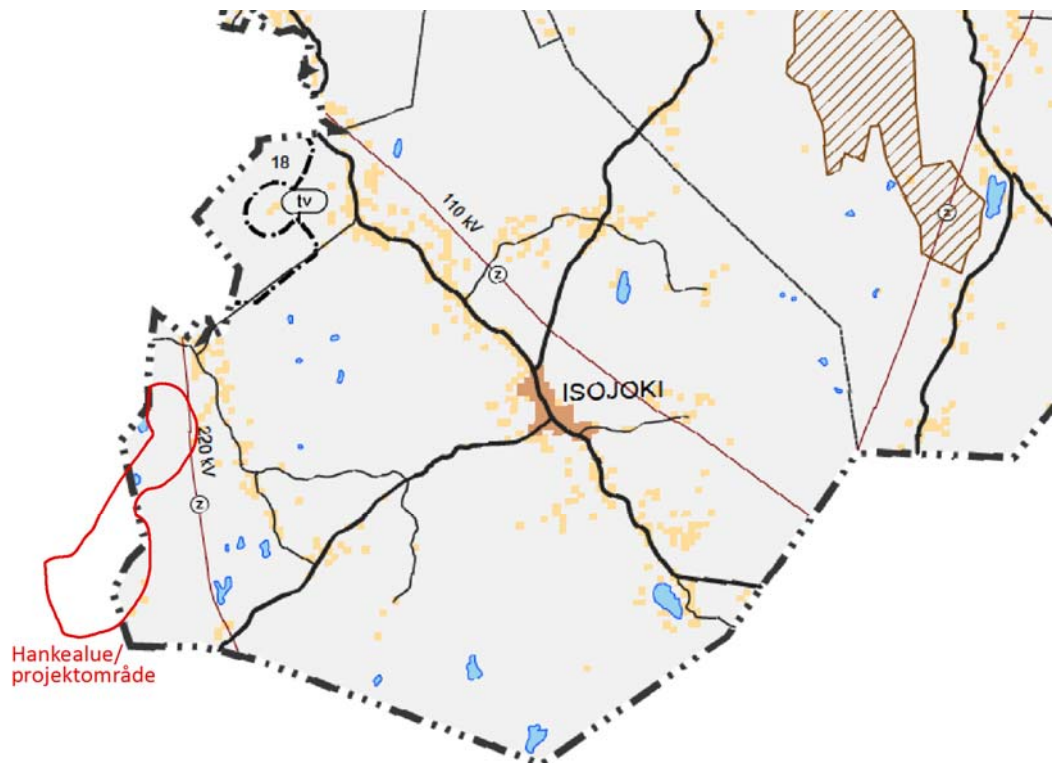


Bild 11.7. Utdrag ur utkastet 28.5.2012 till etapplandskapsplan 1 för Södra Österbotten (Södra Österbottens förbund 2013). Projektområdet har ritats in på plankartan.

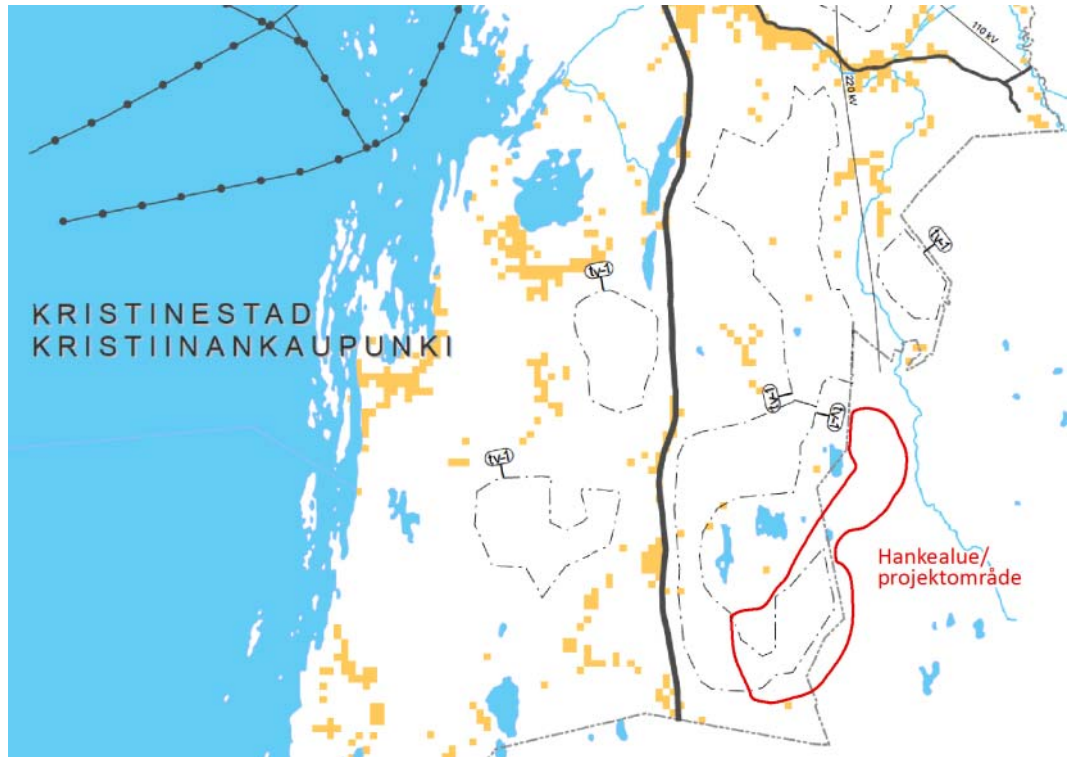


Bild 11.8. Utdrag ur förslaget till etapplandskapsplan 2 för Österbotten (Österbottens förbund 2013b). Projektområdet har ritats in på plankartan.

Mars 2014

Generalplaner

Inga generalplaner gäller på projektområdet. I Kristinestad har en strandgeneralplan uppgjorts som omfattar Lilla Sandjärv och Stora Sandjärv (Bild 11.9). I Storå har inga generalplaner uppgjorts för projektområdet eller dess närhet.

Väster om Mikonkeidas vindkraftspark planeras två vindkraftsprojekt som förutsätter planläggning. Båda planområdena gränsar till Mikonkeidas projektområde. Uppgörandet av delgeneralplanen för Uttermossa vindkraftspark pågår och är nu i utkastskedet (Bild 11.10). Delgeneralplanen för Ömossa vindkraftspark (Bild 11.11) godkändes av stadsfullmäktige i Kristinestad på hösten 2012, med undantag för de tre nordligaste kraftverksplatserna. Beslutet att godkänna delgeneralplanen har överklagats till Vasa förvaltningsdomstol i fråga om dessa tre. Överklagandet förkastades inte i förvaltningsdomstolens avgörande.

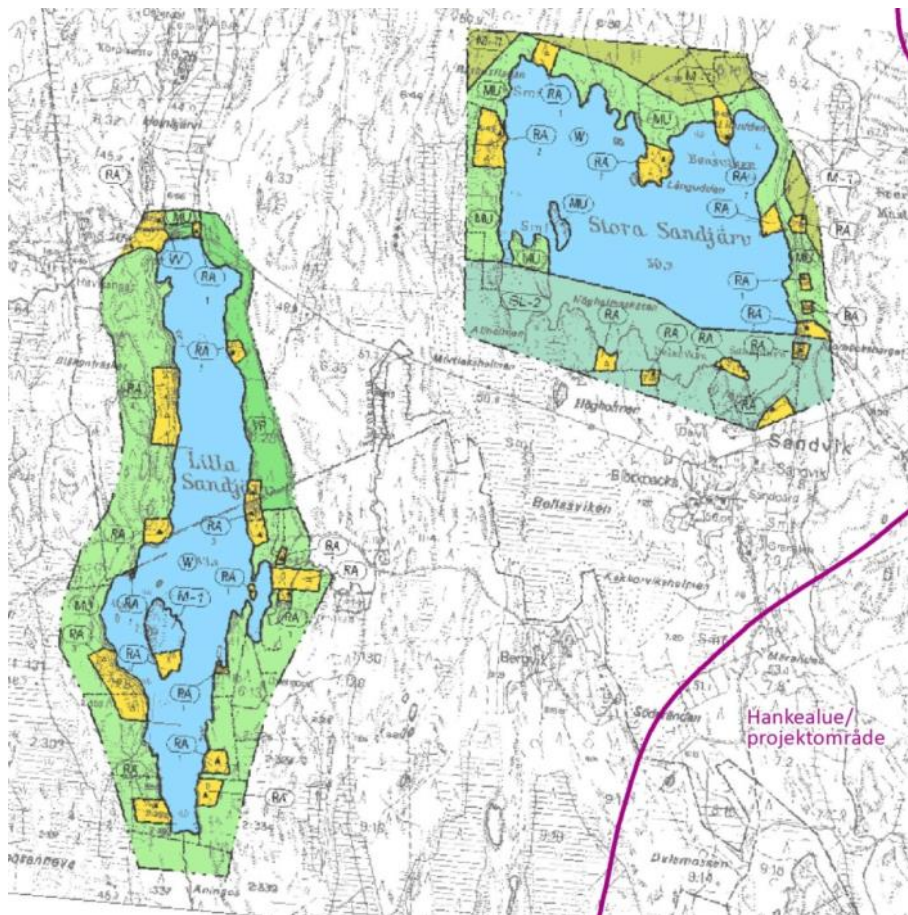


Bild 11.9 Utdrag ur Kristinestads strandgeneralplan till den del den gäller Lilla Sandjärv och Stora Sandjärv (Kristinestad). Projektområdet har ritats in på plankartan.

Mars 2014

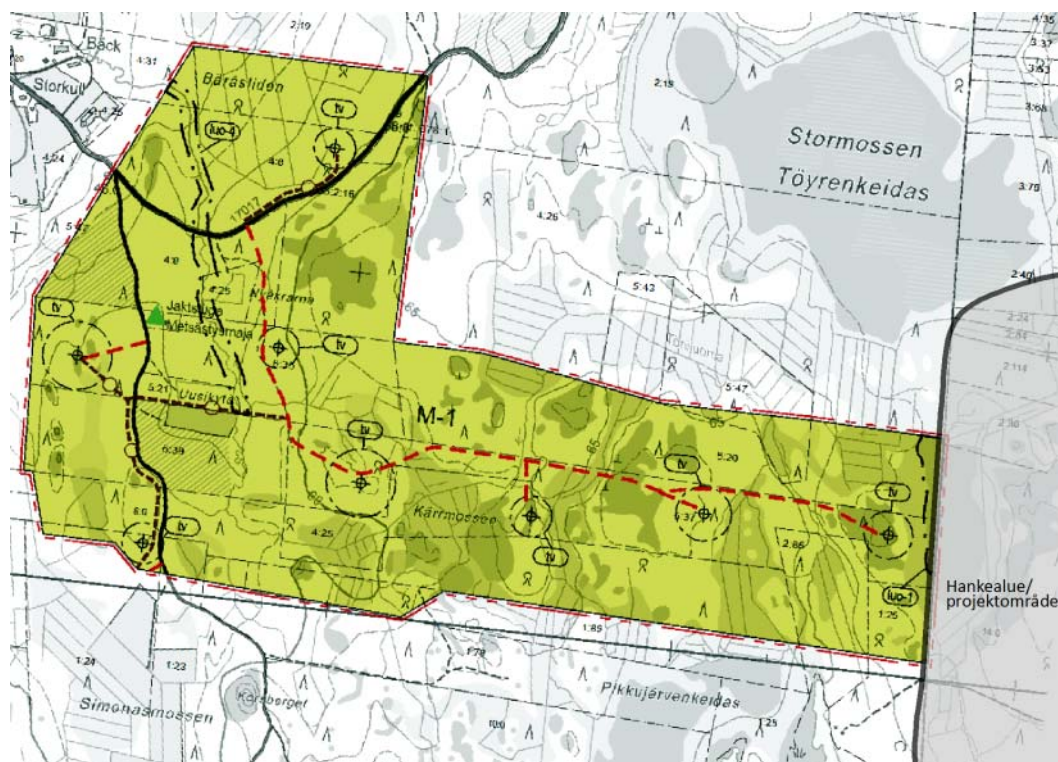


Bild 11.10. Utkast till delgeneralplan för Uttermossa vindkraftspark (Kristinestad 2012). Projektområdet har ritats in på plankartan.

Mars 2014

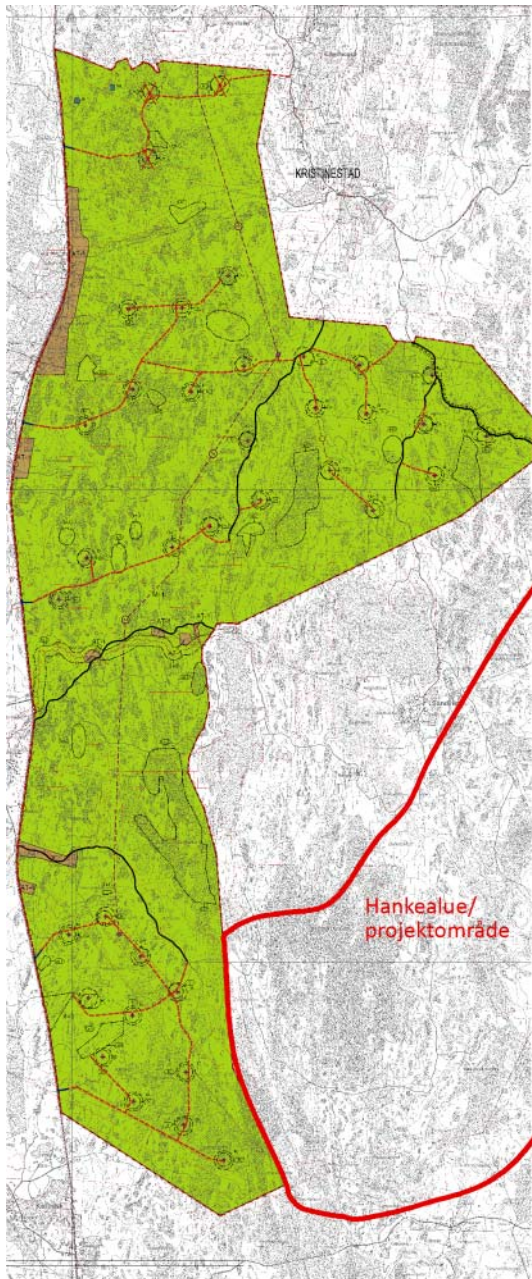


Bild 11.11. Delgeneralplan för Ömossa vindkraftspark (Kristinestad 2012). Projektområdet har ritats in på plankartan.

Detaljplaner

Det finns inga gällande eller anhängiga detaljplaner för projektområdet.

11.1.4 Vindkraftsparkens konsekvenser för den nuvarande markanvändningen och den byggda miljön

Under byggandet av vindkraftsparken blir man tvungen att begränsa den fria rörligheten på vindparksområdet som bebyggs samt på bygg- och servicevägarna av säkerhetsskäl. Då begränsas även användningen av dessa områden för jakt och rekreation. Begränsningen gäller dock ett relativt litet område och den upphör genast när byggarbetena är klara.

Under driften av vindkraftsparken kan den nuvarande markanvändningen, i huvudsak skogsbruk, fortsätta som normalt på området, med undantag för områdena där det finns vindkraftverk, bygg- och servicevägar och elöverföringskonstruktioner. I byggskedet kommer man kring vart och ett av vindkraftverken att röja trädbeståndet på ett cirka ett hektar stort område. Detta innebär att den skog som försvinner från områdena som röjs i alternativ 1 uppgår till cirka 19 och i alternativ 2 till cirka 26 hektar (Tabell 11.2). Det bör observeras att monteringsområdena tillåts återgå till sitt tidigare tillstånd efter byggandet.

På grund av det nya vägnätet i vindkraftsparken försvinner i alternativ 1 cirka sex och i alternativ 2 cirka åtta hektar skogsmark. Byggandet av de nya vägarna och förbättringen av de befintliga vägarna medför också indirekta positiva konsekvenser, eftersom vägarna underlättar rörligheten på området.

Totalt sett kan man konstatera att andelen skog som försvinner från projektområdet på grund av byggandet av kraftverken och vägarna uppgår till högst någon procent, oberoende av vilket alternativ som väljs, och därför är konsekvensen, dvs. begränsningen av markanvändningen, mycket lokal.

Tabell 11.2. Areal som bebyggs i de olika genomförandealternativen för vindkraftsparken.

Byggbjekt	Areal		Andel av hela projektområdet	
	Alt 1 (ha)	Alt 2 (ha)	Alt 1 (%)	Alt 2 (%)
Monteringsområden	19	26	0,8	1,1
Nya service- och transportvägar (inkl. arbetsområdet för jordkabeln)	6,1	7,9	0,3	0,3
Vägar som ska förbättras (inkl. arbetsområdet för jordkabeln)	1,4	2,2	<0,1	<0,1
Transformatorstation (Alt A eller Alt B)	5,5–10,5	5,5–10,5	0,2–0,4	0,2–0,4
Transformatorstation (Alt C)	0,5	1,0	<0,1	0,1
Sammanlagt	27–37	37–47	1,1–1,5	1,5–2,0

Vindkraftsparkens konsekvenser för bostäder, fritidshus och fastigheter som finns på projektområdet har behandlats separat i kapitlet om konsekvenserna för människorna 11.5, där såväl buller-, skugg- som landskapskonsekvenserna bedöms.

Vanligen kan man röra sig fritt på ett vindparksområde. Det rekommenderas allmänt (Finska Vindkraftsföreningen rf 2014) att de som rör sig på området vintertid när det finns is håller ett avstånd från vindkraftverket som motsvarar cirka 1,5 x vindkraftverkets maximala höjd, på grund av risken för att is kan slungas från rotorbladen. Rekommendationen gäller kraftverk som saknar avisningssystem eller issensorer. När det finns is kan vindkraftverken till exempel stängas av via fjärrövervakningen. Man varnar för isfaran med hjälp av skyltar som sätts upp på området. Isbildningen behandlas mer ingående i avsnitt 14.1.1.

Vindkraftsparkens viktigaste konsekvenser för markanvändningen handlar om att obebyggda skogsbruksområden och områden som har använts för rekreation ändras till energiproduktionsområden. Konsekvenserna för viltstammarna och jakten behandlas i kapitel 10.6 och konsekvenserna för rekreationen behandlas mer ingående i kapitlet om konsekvenserna för människorna 11.5. Med tanke på projektets livscykel är konsekvenserna mycket långvariga, men eftersom markanvändningen begränsas till ett mycket litet område, kan konsekvenserna an-

ses vara av liten betydelse. Det finns inga betydande skillnader mellan alternativen med avseende på konsekvenserna, trots att den skogsareal som ska röjas varierar något mellan alternativen.

11.1.5 Elöverföringens konsekvenser för den nuvarande markanvändningen och den byggda miljön

Elöverföringens direkta konsekvenser för markanvändningen gäller förändringar och begränsningar i markanvändningen på grund av kraftledningarna. Sådan verksamhet som kan riskera elsäkerheten eller orsaka olägenhet för kraftledningen eller driften av den får inte utövas på eller i närheten av ledningsgatan. Å andra sidan finns det i Finland inga officiella begränsningar för markanvändningen i närheten av kraftledningar och man behöver inte lämna ett skyddsområde kring ledningsområdet.

Man får inte ha byggnader eller andra konstruktioner eller anordningar som är högre än två meter på ledningsgatan utan särskilt tillstånd. Byggnader får inte heller uppföras i omedelbar anslutning till ledningsgatan. Tillstånd eller ett utlåtande ska även sökas hos ledningens ägare för schaktningsarbete och motsvarande arbete i närheten av stolparna eller kraftledningen. Mellan ledningsstolparnas konstruktioner och inom tre meter från stolparna får man inte bygga något slags konstruktioner eller anordningar med undantag av vanliga stängsel. Diken får inte grävas och vägrätt får inte upprättas närmare än tre meter från stolpkonstruktionerna.

Områdena under stolparna och kraftledningarna förblir i markägarens ägo och besittning. Nyttjanderätten till ledningsområdet begränsas dock så att inga träd tillåts växa på ledningsgatan och trädens höjd begränsas i kantzonerna. Åkrarna på ledningsområdet får odlas och man får röra sig med vanliga jordbruksmaskiner under ledningarna. Man måste vara försiktig när man arbetar i närheten av stolparna. I en del fall kan nyttoanvändning av kraftledningsområdet vara möjlig, t.ex. för odling av julgranar, för viltanvändning eller som öppna eller halvöppna miljöer som ersätter traditionella ångar.

Markägarna ersätts för de ekonomiska förluster som kraftledningen orsakar vid en inlösningsförrättning. Inlösningsersättningen som ska betalas fastställs vid inlösningsförrättningen, som leds av en förrättningsingenjör vid Österbottens lantmäteribyrå.

Elöverföringen från Mikonkeidas vindkraftspark sker i alternativ A via den framtida kraftledningen på 400 kV och i alternativ B via en 110 kV luftledning som byggs intill den framtida kraftledningen på 400 kV fram till Kristinestads elstation. Sträckningsalternativen beskrivs i avsnitt 4.2.2. I alternativ A byggs cirka sju kilometer ny luftledning på projektområdet. I alternativ B byggs dessutom nästan 40 kilometer ny luftledning intill den framtida kraftledningen på 400 kV.

Ledningsgatans bredd, som kan variera mellan 26 och 30 meter, påverkar kraftledningsområdets storlek. Kantzonens bredd är nästan alltid 10 meter. Hela kraftledningsområdets bredd kan alltså variera mellan 46 och 50 meter. Om den nya 110 kV kraftledningen placeras intill kraftledningen på 400 kV (Alt B), bör ledningsgatan breddas med cirka 19–35 meter (se avsnitt 5.3.2 "Elöverföring utanför vindkraftsparken"). Den areal som krävs för ledningsgatan är i alternativ A cirka 34 hektar och i alternativ B cirka 100 hektar (

Tabell 4.1). Längs sträckningen för den luftledning som ska byggas på projektområdet finns en del kalhyggen och plantskogar och där behöver inte träd fällas i ledningskorridoren.

Kraftledningens konsekvenser för bosättningen i närheten av elöverföringslinjen behandlas i kapitlet om konsekvenserna för människorna 11.5.6.

Eftersom Mikonkeidas vindkraftspark enligt planerna ska anslutas till det befintliga stamnätet på projektområdet eller via en kraftledning som byggs intill den framtida kraftledningen på 400 kV, bedöms elöverföringens konsekvenser för den nuvarande markanvändningen vara små. Elöverföringens konstruktioner begränsar markanvändningen på ledningsområdet, men konsekvenserna är lokala och gäller ett tämligen litet område. Konsekvenserna gäller främst skogsbruket, då trädbestånd avverkas på ledningsområdet. Avsnitt som medför utmaningar för planeringen av kraftledningssträckningen i alternativ B finns bl.a. i närheten av Dagsmarkvägen och Tjock å, där det finns mycket litet utrymme intill den framtida 400 kV kraftledningen.

11.1.6 Vindkraftsparkens och elöverföringens konsekvenser för den planerade markanvändningen och samhällsstrukturen

Vindparksprojektet i Mikonkeidas överensstämmer med de riksomfattande målen för områdesanvändningen och stödjer särskilt uppnåendet av de mål som gäller utnyttjandet av förnybar energi.

Landskapsplanen beskriver landskapets samhällsstruktur och grundlösningarna för områdesanvändningen på medellång och lång sikt. Projektet strider inte mot beteckningarna i Södra Österbottens landskapsplan vilka gäller en 220 kV kraftledning och en reservering för en 400 kV kraftledning på projektområdet. I elöverföringsalternativ B skulle den nya 110 kV luftledningen som byggs för projektets elöverföring följa sträckningen för den framtida kraftledningen på 400 kV. Det faktum att projektområdets nordöstra del ligger på ett torvtäktområde begränsar inte byggandet av vindkraftsparken, eftersom beteckningen styr torvtäkten och inte utesluter andra markanvändningsformer. Man känner inte till att torvtäkt skulle planeras på projektområdet eller i dess närhet. Projektet påverkar det landskapsmässigt betydelsefulla kulturlandskapet Kärjenkoski-Kankaanpäänkulma, som gränsar mot projektområdet i nordost och som har angetts i landskapsplanen, främst genom landskapsförändringar. Projektets konsekvenser för objektet bedöms vara åtminstone måttliga, och på några delar av området till och med betydande (se kapitel 11.3). Norr om projektområdet bedöms projektet inte påverka bergtäktsområdet som är viktigt för landskapet och som finns angivet i Södra Österbottens landskapsplan.

På det bergtäktsområde som finns i mitten av projektområdets södra del och som finns angivet i Österbottens landskapsplan gäller en bygginskränkning enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen. Enligt planbestämmelsen får ett bygglov som försvårar genomförandet av landskapsplanen inte beviljas för området. Man känner dock inte till att bergtäkt skulle planeras på området.

Rekreationsobjektet och turistattraktionen som finns angiven i Österbottens landskapsplan väster om projektområdet har beaktats i projektplaneringen och således bedöms inte projektet förhindra verksamhet enligt planbeteckningen vid objektet. Bullerkonsekvenserna har behandlats mer ingående i avsnitt 9.1.7, konsekvenserna av skuggbildningen i avsnitt 9.2.5 och konsekvenserna för rekreativanvändningen i avsnitt 11.5.

Projektet är i stor utsträckning förenligt med förslaget till etappplansplan 2 för Österbotten, eftersom en stor del av projektområdets södra del ligger inom området Ömossa-Norrsviken, som enligt förslaget till etappplansplan 2 för Österbotten lämpar sig för vindkraftsproduktion. I det nuvarande utkastet till etappplansplan 1 för Södra Österbotten har projektområdet däremot inte anvisats som ett område som lämpar sig för vindkraftsproduktion. Södra Österbottens förbund har dock framlagt den omständigheten inte förhindrar att projektet planeras på Mikonkeidas projektområde.

Kraftledningssträckningen i elöverföringsalternativ B strider inte mot Södra Österbottens landskapsplan, eftersom den följer sträckningen för en reserverad 400 kV kraftledning.

Förutom landskapsplanen finns det inga andra gällande planer för vindparksområdet. Projektet bedöms inte påverka genomförandet av stranddelgeneralplanerna för de närläggna sjöarna Lilla Sandjärv och Stora Sandjärv (se avsnitten 9.1.7 och 9.2.5).

För att vindkraftsparken ska kunna byggas utarbetar man en rättsverkande delgeneralplan för projektområdet enligt 77 a § i markanvändnings- och bygglagen. Arbetet med en delgeneralplan har inletts och pågår delvis samtidigt som MKB-förfarandet (se avsnitt 2.3.7).

Vindkraftsparken planeras på ett område som lämpar sig för verksamheten och grundar sig till stor del på befintlig infrastruktur. Samhällsstrukturen splittras inte, eftersom inga nya bostads-, arbetsplats- eller serviceområden måste byggas för projektet. För verksamheten utnyttjas främst det befintliga vägnätet, och trafikarrangemangen på grund av verksamheten förutsätter inga förändringar i det allmänna vägnätet. Vindparksområdet används fortfarande huvudsakligen som skogsbruksområde. Byggandet av Mikonkeidas vindkraftspark orsakar inga betydande konsekvenser för samhällsstrukturen.

11.1.7 Konsekvenser under och efter nedläggningen

När driften av vindkraftsparken upphör rivs konstruktionerna och markägarna kan åter börja använda marken. Även landskapet och markanvändningen på området återställs långsamt, såvida det inte har skett några betydande förändringar på området under projektets livscykel (cirka 25–50 år).

När projektet upphör är det inte absolut nödvändigt att riva kraftledningarna, utan den luftledning som byggs inom ramen för projektet kan bl.a. användas för att komplettera det lokala elnätet och förbättra eldistributionen. Att jordkablarna lämnas kvar i marken minskar de direkta konsekvenserna av att verksamheten läggs ner.

11.1.8 Nollalternativets konsekvenser

I nollalternativet genomförs inte projektet, och därför förverkligas inte dess konsekvenser för områdets nuvarande och planerade markanvändning. Inte heller vindkraftsproduktionen som föreslås på området Ömossa-Norrsviken i förslaget till etappplansplan 2 för Österbotten förverkligas för Mikonkeidas del.

11.1.9 Lindring av konsekvenserna

Eventuella negativa konsekvenser av vindparksprojektet kan lindras med hjälp av planläggning, planering och tillståndsförfaranden. Vid planeringen av markanvändningen bör man beakta hur olika former av markanvändning ska place-

ras i förhållande till varandra samt hur de ska samordnas. Vid placeringen av Mikonkeidas vindparksområde har man utgått från att området ska vara gynnsamt beläget i förhållande till bl.a. befintliga vägar och den framtida kraftledningen på 400 kV. Vid planeringen av placeringen har man även strävat efter att minimera vindkraftsparkens olägenheter för den fasta bosättningen och fritidsbosättningen under driften. Lindringen av konsekvenserna av buller och skuggbildning behandlas i kapitlen (9 och 9.2).

Eventuella negativa konsekvenser, till exempel för jordbruket på grund av åkerstolpar, kan förebyggas och lindras genom detaljerad planering av var vindkraftsparken, kraftledningssträckningen och stolparna ska placeras. Markägarna ersätts för de ekonomiska förluster som kraftledningen orsakar. Ersättningen fastställs i samband med en inlösningsförrättning.

Konsekvenserna efter nedläggningen av vindkraftsparken kan minskas genom landskapsarkitektur.

11.1.10 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen

Man har strävat efter att beakta projektets konsekvenser i så stor utsträckning som möjligt. Vid bedömningen har man strävat efter att använda det senaste kartmaterialet och geografiska informationsmaterialet, men trots detta är det möjligt att materialet inte har varit helt uppdaterat eller att det har innehållit små brister. Konsekvensbedömningen är inte förknippad med signifikanta osäkerhetsfaktorer.

Markanvändningen kan regleras med planläggning, planering och tillståndsförfarande. Att förutspå utvecklingen av markanvändningen är dock alltid förknippat med osäkerhet. Områdesreserveringar gällande markanvändning i planerna kan förverkligas på olika sätt, även om det huvudsakliga användningsändamålet och omfattningen skulle bevaras. Etappplansplanerna gällande vindkraft för Österbotten och Södra Österbotten, vilka gäller projektområdet och anger vilka områden som lämpar sig bäst för vindkraftsproduktion, har ännu inte fastställts.

Osäkerheter i konsekvensbedömningen beror delvis också på att den i bedömningen använda planen för var vindkraftverken och kraftledningssträckningen ska placeras är preliminär. Vindkraftverkens antal och platser, elstationernas storlekar och platser, sträckningarna för kablarna, anslutningsledningen och de nya servicevägarna samt andra detaljer preciseras i senare planerings- och genomförandeskeden.

11.1.11 Sammandrag och jämförelse av alternativen

- Projektet är beläget i ett område som är lämpligt med tanke på verksamheten och stöder sig i huvudsak på den befintliga infrastrukturen.
- Projektet främjar de riksomfattande målen för områdesanvändningen, i vilka ingår en ökning av de förnybara energiformerna
- Projektet strider inte mot planer som gäller på området, med undantag av beteckningen för ett bergtäktsområde som finns angivet på projektområdet i Österbottens landskapsplan.
- Projektet är i stor utsträckning förenligt med förslaget till etappplansplan 2 för Österbotten, eftersom en stor del av projektområdets södra del ligger inom ett område som enligt förslaget till etappplansplanen lämpar sig för vindkraftsproduktion. I det nuvarande utkastet till etappplansplan 1 för Södra Österbotten har projektområdet inte anvisats som ett område som lämpar sig för vindkraftsproduktion.

- Den största konsekvensen är att områden som används för skogsbruk ändras till energiproduktionsområde, vilket dock gäller en relativt liten areal. Därför är förändringen jämfört med nuläget inte betydande. Områdets användning för boende och fritidsboende begränsas.
- Nuvarande användning av området, till exempel för jakt och rekreation, kan fortsätta som förut, med undantag av vindkraftsparkens byggplatser.
- Det finns inga större skillnader mellan alternativen 1 och 2 vad gäller konsekvenserna för markanvändningen.
- Den nya kraftledningen leder till begränsningar i markanvändningen på ledningsgatan och i dess närhet. Kraftledningens konsekvenser riktas närmast mot skogsbruket, då trädbestånd avverkas på ledningsområdet.

11.2 Trafikkonsekvenser

11.2.1 Konsekvensmekanismer

Trafikkonsekvenser uppstår vid transporter av komponenter för vindkraftverken och kraftledningen under projektets byggskede. En betydande del av transporterna gäller transport av stenmaterial för byggandet av bygg- och servicevägar och betong för byggnad av vindkraftverkens fundament. Ökningen av den tunga trafiken kan orsaka konsekvenser för trafiksäkerheten. När tunga transporter svänger av från allmänna vägar till servicevägar ökar risken för trafikolyckor, till exempel påkörningar. Eventuellt blir man tvungen att transportera konstruktionsdelar till vindkraftverken med så kallade specialtransporter, vilket kan ha konsekvenser för den lokala trafikens smidighet. Konsekvensens omfattning beror bland annat på i vilken mån projektet ökar trafikmängderna på de befintliga vägarna och vilken kapacitet dessa vägar har med avseende på trafikbelastning. Under driften görs enstaka servicebesök varje år för underhåll av vindkraftverken. Dessa besök orsakar inga trafikkonsekvenser.

Vindkraftverken i sig själva kan påverka trafiksäkerheten på vägarna genom att utgöra störande element för trafikanterna. I extremt sällsynta och avvikande situationer kan dessutom is slungas från vindkraftverkens rotorblad vintertid. För att förhindra detta har Trafiksäkerhetsverket Trafi fastställt minimiavstånd för hur nära vägar kraftverk får placeras. Moderna kraftverk utrustas dessutom med avisningssystem eller issensorer.

11.2.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

De transporter som orsakas av byggandet av vindkraftverken, deras fundament och monteringsområden har bedömts utifrån vindkraftverkens antal och typ. Antalet nödvändiga specialtransporter har bedömts separat. Antalet transporter som behövs för byggnad och förbättring av privatvägar har bedömts utifrån vägnas längd. En uppskattning av trafikmängderna i de olika genomförandealternativen presenteras i tabellen nedan (Tabell 11.3).

Betydelsen av projektets trafikkonsekvenser har bedömts genom att jämföra de transportvolymen som projektet medför med vägnas nuvarande trafikvolym. Trafikökningen har granskats både absolut och proportionellt i jämförelse med dagens trafikvolym. Den totala ökningen av trafiken och ökningen av den tunga trafiken har granskats separat. Konsekvenserna för trafikens funktion och säkerhet på transportruterna har bedömts utifrån trafikökningen och typen av transporter. Farliga ställen i vägnätet har kartlagts med hjälp av statistik om trafikolyckor. Granskningsområdet för konsekvensbedömningen har varit privata

vägar som leder till vindparksområdet, landsvägar i omgivningen och den transportled som kommer att användas från projektområdet ända till riksväg 8.

De planerade kraftverken finns längre bort från vägarna än det som anges om vindkraftverkens minsta avstånd från landsvägar i Trafikverkets anvisning 8/2012 "Tuulivoimalaohje - Ohje tuulivoimalan rakentamisesta liikenneväylien läheisyyteen" (Anvisning om byggande av vindkraftverk nära trafikleder).

Vad gäller de planerade kraftledningarna har deras konsekvenser för landsvägarna granskats, särskilt med tanke på specialtransporter och utvecklingen av trafiknätet.

Projektets trafikkonsekvenser har bedömts av projektchef, DI Heini Passoja vid FCG Design och planering Ab.

Tabell 11.3. Antalet tunga transporter som behövs för byggandet av ett vindkraftverk samt antalet grustransporter som behövs per kraftverk för komplettering av vägnätet.

Objekt	Antal tunga fordon
Lyftområde, grustransporter	200
Fundament, kross- och grustransporter	70
Fundament, ståltransporter	2
Fundament, betongtransporter	100
Ny väg, 6 meter bred, grus 6 m ³ /m	320
Väg som ska förbättras, nu 2 meter bred, grus 3 m ³ /m	110
Specialtransporter av kraftverkskomponenter	12–14
Övrig trafik	13
Totalt	cirka 800

Tabell 11.4. Trafikmängder som anläggningen av vindkraftsparkens alternativ medför under byggtiden.

Förklaring	Alternativ 1 En mindre vindkraftspark	Alternativ 2 En större vindkraftspark
Antal kraftverk	19	26
Antal tunga transporter	15 000	21 000
Antal specialtransporter	250	340

11.2.3 Nuvarande trafik

Den planerade vindkraftsparken ligger öster om riksväg 8 (Björneborgsvägen). På den norra sidan går Uttermossavägen, som blir till Pöllistön metsätie på Södra Österbottens område (Uttermossa–Storå 17017). Kärjenkoskentie (Vanhakylä–Kärjenkoski 17027) ansluter till Pöllistön metsätie som fortsätter söderut som Vesijärventie öster om projektområdet fram till Suojoentie (Sastmola–Kauhajoki 661). Tarmaantie (förbindelseväg 17013) förbinder byarna Vesijärvi och Suojoki. Söder om projektområdet går Ruusulavägen/Peuralantie mellan Björneborgsvägen (riksväg 8) och Suojoentie (Sastmola–Kauhajoki 661).

Enligt planerna ska infarten till vindkraftsparkens södra del (alternativen 1 och 2) ske från riksväg 8 via Riskula längs en befintlig skogsbilväg (Österbackvägen) som ska förstärkas och som finns söder om Stormossen. Transporterna till projektområdets norra del (alternativ 2) styrs från riksväg 8 till projektområdet antingen norrifrån via Uttermossavägen, Pöllistön metsätie och Vesijärventie eller söderifrån via Isojoentie, Suojoentie, Tarmaantie och Vesijärventie. Den sista sträckan av transportleden till projektområdets norra del utgörs i båda fallen av Korpelankyläntie som viker av från Vesijärventie samt av befintliga skogsbilvägar.

Tabell 11.5. Trafikmängderna på landsvägarna i närheten av vindkraftsparken år 2012 (Trafikverket 2013).

Väg		Genomsnittlig trafikmängd per dygn (KVL, fordon/dygn)	
Nummer	Avsnitt	Fordon	Tunga fordon
8	Ömossa–Uttermossa	1 889	371–448
17017	Uttermossa–Kärjenkoski	130	
17017	Kärjenkoski–Vesijärvi	96	
17013	Vesijärvi–Suojoki	76	
661	Suojoki–riksväg 8	351	57–59

Trafikmängden på riksväg 8 intill projektområdet var cirka 1 900 fordon per dygn år 2012. Den tunga trafiken uppgick till cirka 450 fordon per dygn, dvs. cirka en fjärdedel av den totala trafikmängden. År 2012 var den totala trafikmängden på Uttermossavägen 130, på Vesijärventie 96 och på Tarmaantie som viker av söderut från Vesijärventie 76 fordon per dygn. På Suojoentie/Isojoentie var den totala trafikmängden år 2012 cirka 350 och mängden tung trafik cirka 60 fordon per dygn. Den tunga trafiken utgjorde knappt en femtedel av den totala trafikmängden (Bild 11.12, Trafikverket 2013).

Enligt olycksstatistiken för åren 1997–2013 (Vägregistret 2013) har det under granskningsperioden inte inträffat några olyckor med personskador på riksväg 8 vid projektområdet, dvs. på sträckan mellan Uttermossavägen (17017) och Isojoentie (661). Sammanlagt sex olyckor som har lett till skador på egendom har inträffat. Av olyckorna har två varit korsningsolyckor, en mötesolycka, en hjortkrock och de resterande två singelolyckor. Inga trafikolyckor har bokförts för de mindre vägarna som omger projektområdet. I skenet av olycksstatistiken bedöms det inte finnas några särskilt farliga ställen på vägarna som leder till projektområdet med beaktande av den nuvarande trafiken. Längs vägarna kring vindkraftsparken finns det inga andra känsliga objekt än bosättningen.

Det finns inga gång- och cykelvägar intill landsvägarna nära projektområdet, Uttermossavägen, Pöllistön metsätie, Tarmaantie eller Vesijärventie. Det finns inte heller vägbelysning längs Uttermossavägen eller Pöllistön metsätie. Uttermossavägen är belagd med asfalt på en cirka sex kilometer lång sträcka från riksväg 8 till korsningen med Sandviksvägen och fortsätter därifrån grusbelagd som Pöllistön metsätie. Korsningen mellan Pöllistön metsätie, Kärjenkoskentie och Vesijärventie är asfalterad och belyst. I den norra delen av Vesijärventie finns vägbelysning två kilometer och asfaltsbeläggningen drygt en kilometer från korsningen söderut. Tarmaantie är grusbelagd och delvis belyst. Suojoentie/Isojoentie är belagd med asfalt och har delvis vägbelysning samt gång- och cykelväg.

Mars 2014

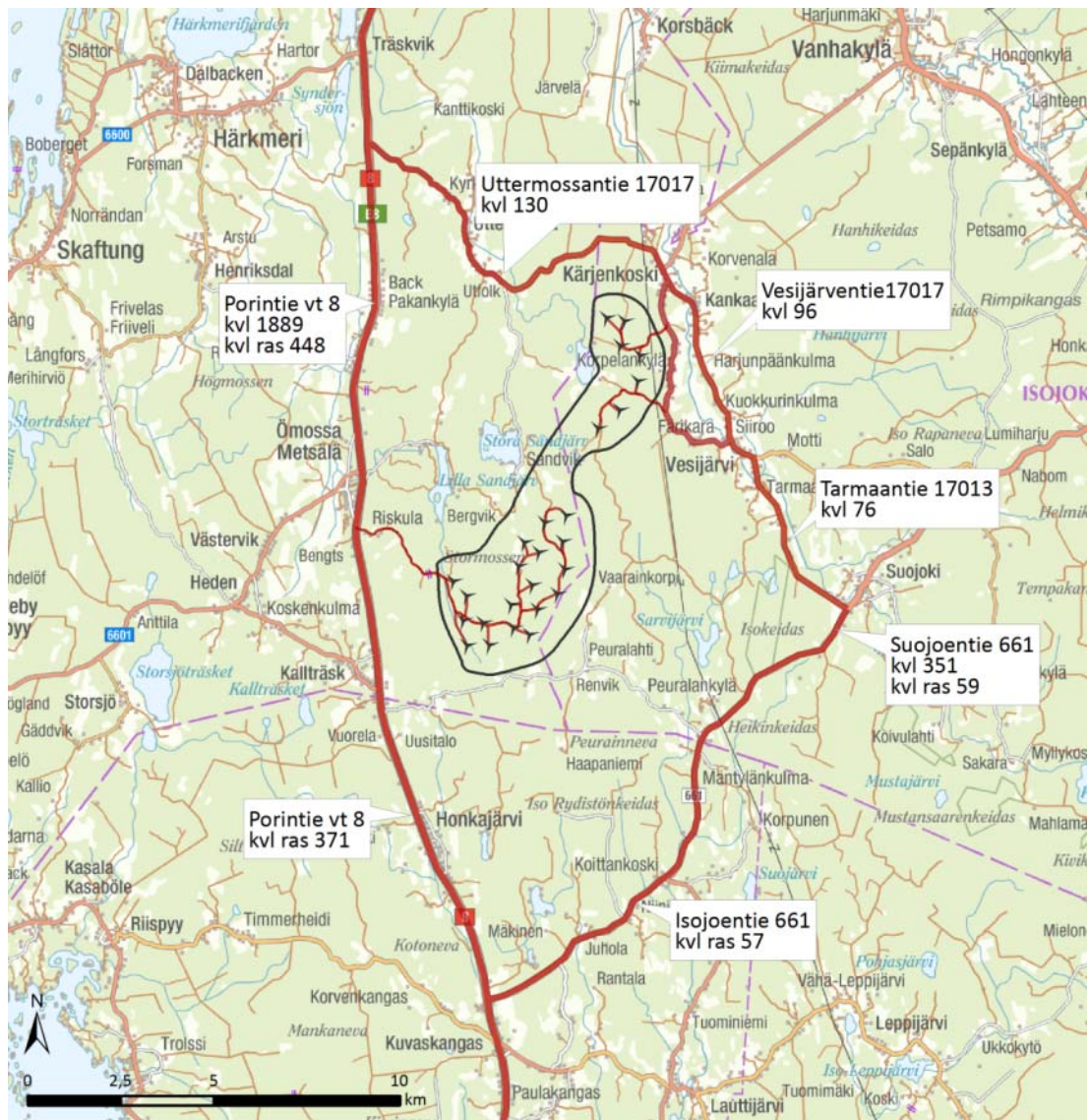


Bild 11.12. Projektets huvudsakliga transportleder och trafikmängder i närheten av projektområdet år 2011 (Trafikverket 2013). Kvl = genomsnittlig dygnstrafik, kvl ras = genomsnittlig dygnstrafik med tunga fordon.

Mars 2014



Bild 11.13. Uttermossavägen (vid Ellfolk). (Foto: Riikka Ger/FCG).



Bild 11.14. Korsningen mellan Vesijärventie och Tarmaantie. (Foto: Riikka Ger/FCG).

11.2.4 Vindkraftsparkens trafikkonsekvenser

Enligt uppskattning kommer transporterna till området att ske via riksväg 8. Långtradartrafiken under byggandet ökar trafikmängden på riksväg 8 med cirka 100 tunga fordon per dygn under 2–3 byggsäsonger, beroende på genomförandealternativ, när både tur- och returtrafiken beaktas (Tabell 11.6). Detta motsvarar cirka sex procent av den nuvarande totala trafikmängden på vägen och

cirka en fjärdedel av den tunga trafiken. På grund av den jämförelsevis lilla ökningen av den totala trafikmängden bedöms inte projektet medföra någon betydande konsekvens för trafikens funktion eller säkerhet på riksväg 8, med undantag för anslutningarna till Österbackvägen, Uttermossavägen och/eller Isojoentie. På grund av svängande specialtransporter kan trafikens smidighet försämrats vid dessa korsningar när det är mycket trafik. Konsekvensen är kortvarig och obetydlig och därför är det inte motiverat att ordna kanalisering.

Trafikmängden på vägarna i närheten av vindkraftsparken kan öka med cirka 40 fordon per dygn om den större vindkraftsparken i alternativ 2 byggs. Andelen ökad trafik av den nuvarande totala trafikmängden på vägarna varierar från högst cirka en åttondel till hälften beroende på vilken väg det gäller. Om alla transporter till projektområdet skedde uteslutande från norr eller från söder, skulle den relativa ökningen av trafikmängden på den valda rutten vara synnerligen betydande. De totala trafikmängderna är dock tämligen låga. Det finns inga objekt som är särskilt känsliga för trafik, såsom skolor eller daghem, längs de närliggande vägarna och den ökade trafiken bedöms inte orsaka betydande konsekvenser för trafiksäkerheten. Ökningen av den tunga trafiken kan däremot leda till att de lokala invånarna upplever att trafikolägenheterna har ökat (se avsnitt 11.5 "Konsekvenser för människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel"). Olägenheten upplevs vara värre, eftersom det saknas gång- och cykelvägar längs de närliggande vägarna.

Tabell 11.6. I tabellen presenteras den största möjliga trafikmängden på vägarna i omgivningen under byggtiden, när vindkraftsparken byggs i sin helhet (Alt 2, tre byggsäsonger). Den slutliga trafikmängden på varje väg (fordon per dygn) beror på hur transporterna kommer att fördelas på de olika transportlederna. I trafikmängderna i tabellen har både tur- och returtrafik beaktats.

Väg	KVL 2012 for- don/dygn	Trafik till följd av projektet fordon/dygn	Andel av den totala trafiken %	KVL 2012 tung trafik fordon/dygn	Tung trafik till följd av projektet for- don/dygn	Andel av den tunga trafiken på vägen %
R8	1 889	115	6,1	450	102	23
Fv 17017, Uttermossavä- gen/Pöllistön metsätie	130	42	32		29	
Fv 17017, Vesijärventie	96	42	44		29	
Fv 17013, Tarmaantie	76	42	55		29	
Rv 661, Suojoentie/ Isojoentie	351	42	12	58	29	50

Med tanke på trafikkonsekvenserna skiljer sig de olika projektalternativen från varandra i fråga om den totala trafikmängden, byggskedets längd och transportlederna. Trafikkonsekvenserna av de tunga transporterna uppstår i alternativ 1 under cirka två byggsäsonger (maj–september) och i alternativ 2 under cirka tre byggsäsonger. Efter byggandet återställs läget på transportlederna. I alternativ 1 gäller trafikkonsekvenserna bara riksväg 8 och den skogsbilväg som leder från riksvägen till projektområdet. I alternativ 2 gäller konsekvenserna förutom riksväg 8 även antingen Uttermossavägen, Pöllistön metsätie och Vesijärventie eller Isojoentie/Suojoentie, Tarmaantie och Vesijärventie eller också fördelar sig konsekvenserna på alla dessa vägar. De slutliga transportlederna bestäms bl.a. enligt från vilken hamn vindkraftverkens komponenter transporteras till projektområdet och varifrån det byggmaterial som behövs för projektet transporteras.

På bygg- och servicevägarna på projektområdet är trafiken liten och på lång sikt medför inte projektet någon betydande konsekvens för de privata vägarnas funktionsduglighet. Bygg- och servicevägarna byggs så att de är cirka sex meter

breda, så att den tunga trafiken inte medför några negativa konsekvenser, såsom långsammare trafik, för andra som använder skogsvägarna, till exempel områdets invånare.

De största konsekvenserna för trafikens smidighet under byggandet av vindkraftsparken härrör från specialtransporterna till området, särskilt av vindkraftverkens rotorblad, som levereras till platsen med specialtransporter. De längsta är över 50 meter långa. För ett vindkraftverk behövs totalt åtminstone 12–14 specialtransporter från fabriken till byggplatsen. För transporten av materielen för resningen av ett vindkraftverk krävs cirka 20 transporter med tunga fordon till resningsplatsen, beroende på kraftverkstyp. Specialtransporterna orsakar en betydande men kortvarig och övergående konsekvens för trafiken längs hela transportrutten. Till exempel kan man bli tvungen att begränsa trafiken vid anslutningarna på grund av långa transporter, när transporten viker av från anslutningen. I specialtransporttillståndet definieras transportrutten samt säkerhetsarrangemangen för att upprätthålla trafiksäkerheten på rutten. Rätt genomförda medför specialtransporterna inga konsekvenser för trafiksäkerheten.

När vindkraftsparken är i drift uppstår trafik endast på grund av servicearbeten, som i genomsnitt orsakar några besök per år till varje kraftverk. Servicebesöken görs i huvudsak med skåpbil. Eftersom underhållstrafiken är ringa och kortvarig, har den ingen väsentlig betydelse för trafikens funktion och säkerhet.

Enligt Trafiksäkerhetsverket Trafis instruktioner placeras de planerade vindkraftverken så att de inte utgör några särskilt störande element i trafikanternas synfält.

11.2.5 Elöverföringens trafikkonsekvenser

Kraftledningarna orsakar inga begränsningar för trafiken på platser där de korsar vägar eller på andra platser på vägområdena, eftersom ledningarna av säkerhetsskäl dras så högt att de inte begränsar ens höga transporter. Därför är även kraftledningarnas konsekvenser för utvecklingen av trafiknätet små.

11.2.6 Konsekvenser under och efter nedläggningen

Konsekvenserna under och efter nedläggningen liknar konsekvenserna i byggskedet: vindkraftverkens konstruktioner rivs och rivningsavfallet borttransporteras. Däremot lämnas fundamenten och kablarna kvar i marken, och därför behövs det inte lika många transporter.

11.2.7 Nollalternativets konsekvenser

I nollalternativet ger projektet inte upphov till någon trafik eller några konsekvenser för områdets nuvarande trafik.

11.2.8 Lindring av konsekvenserna

Konsekvenserna av specialtransporterna kan lindras genom effektiv information i rätt tid och i rätt kanaler till övrig trafik som använder transportleden. På så sätt får andra som använder vägen information om specialtransporterna och om hur de påverkar övrig trafik. Då kan den övriga trafiken antingen förbereda sig för förseningar och att trafiken eventuellt står stilla eller välja en annan väg. Dessutom kan specialtransporterna utföras när trafiken så att säga är lugn, för att minimera förseningarna för den övriga trafiken.

Konsekvenserna av specialtransporterna kunde även minskas om transporterna skulle ske sjövägen till den hamn som ligger närmast projektområdet. I så fall skulle transportsträckan på landsvägarna vara kortare och konsekvensens omfattning mindre.

Om gjutningen av kraftverkets fundament görs som en kontinuerlig gjutning, innebär det en kontinuerlig ström av betongbilar under hela gjutningen. Om en betongstation upprättas på området och betongen görs där, kan leveranserna av råmaterial till betong schemaläggas så att trafiken på grund av betongarbetena minimeras.

11.2.9 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen

De största osäkerhetsfaktorerna i bedömningen av trafikkonsekvenserna gäller transportrutterna, tidsplanen för byggandet samt mängden massa som behövs vid byggandet och antalet massatransporter. Trots detta ger bedömningsresultaten en god bild av konsekvenserna av transporttrafiken, och osäkerheterna i bedömningen påverkar inte slutsatserna av bedömningen.

Var materialet, till exempel grus och betong, ska tas klarnar efter MKB-förfarandet. Därmed är det i teorin möjligt att en del transporter är kortare än vad som antagits i bedömningen. Så kan det vara till exempel om det stenmaterial som behövs för projektet fås från lokala täkter. Denna osäkerhet inverkar dock inte negativt på bedömningens slutsatser, utan bedömningen kan anses vara en godtagbar överuppskattning.

Projektets tidsplan kan ändras när planeringen av projektet framskrider. Trafikkonsekvenserna minskar om byggtiden är längre än i bedömningen, dvs. det genomsnittliga antalet transportfordon per dygn är då mindre. Å andra sidan varar konsekvenserna i så fall längre. Trots detta visar uppskattningen väl hur omfattande trafikkonsekvenserna är och bedömningen av konsekvensernas betydelse som gjorts utifrån uppskattningen kan anses vara tillräcklig.

11.2.10 Sammandrag och jämförelse av alternativen

- Projektets mest betydande trafikkonsekvenser uppstår i byggskedet.
- Trafikkonsekvenserna gäller främst riksväg 8 samt beroende på den slutliga transportleden förbindelsevägen 17017 (Uttermossavägen/Pöllistön metsäie/Vesijärventie) och/eller regionvägen 661 (Isojoentie/Suojoentie) samt förbindelsevägen 17013 (Tarmaantie).
- Vid anslutningarna från riksvägen kan ökningen av den tunga trafiken tidvis försämra trafikens smidighet och den upplevda säkerhetsnivån.
- Specialtransporter orsakar förseningar för den övriga trafiken. Konsekvenserna gäller särskilt anslutningarna där specialtransporterna måste svänga.
- Underhållstrafiken till vindkraftsparken är mycket liten på årsnivå och har ingen betydelse för trafiken.
- Båda genomförandealternativen 1 och 2 medför lika mycket jämn dygnstrafik, men i alternativ 2 pågår trafikkonsekvenserna under längre tid. Trafikkonsekvenserna i alternativ 1 motsvarar konsekvenserna under byggtiden i projektområdets södra del i alternativ 2. I alternativ 2 gäller konsekvenserna dessutom i större utsträckning vägarna intill den norra delen av projektområdet.
- Kraftledningen medför inga särskilda konsekvenser för trafiken.

11.3 Konsekvenser för landskapet och kulturarvet

11.3.1 Konsekvensmekanismer

Vindkraftsparkens konsekvenser för landskapet förknippas i hög grad med de synliga förändringar som vindkraftverken orsakar i landskapet. Vindkraftverken kan medföra en estetisk störning genom att splittra enhetliga eller sammanhängande kulturhistoriska miljöer eller orsaka en störning i landskapet i närheten av ett enskilt objekt.

På grund av vindkraftverkens höjd utsträcker sig deras konsekvenser över ett stort område. Kraftverkens ansevärda storlek kan leda till en konkurrenssituation mellan kraftverken och de befintliga landskapselementen. Dessutom syns kraftverken i skymning och i mörker eftersom de har flyghinderljus. Flyghinderljusens styrka, färg och hur de fungerar står i relation till vindkraftverkens höjd. Även luftledningens konstruktioner och elstationerna samt de vägar som ska byggas och förbättras förändrar landskapet. Kraftledningarna orsakar landskapsskador, särskilt stora kraftledningar och deras breda ledningsgator inklusive kantzoner som skär genom landskapet (Miljöministeriet 1993a).

Hur betydande landskapskonsekvenserna är beror bland annat på inom hur stort område vindkraftverkens och kraftledningens konstruktioner dominerar landskapsbilden eller på hur betydande de enskilda elementen som är föremål för konsekvensen är. Konsekvensens betydelse ökar om landskapet är värdefullt eller känsligt och om det har en låg tolerans för förändringar. Konsekvensens omfattning beror för sin del bland annat på antalet kraftverk och landskapsrummets egenskaper, till exempel på terrängens, växtlighetens och byggnadernas döljande effekt.

Vindkraftverken kan även utgöra sikthinder. Beträktade från en bestämd riktning kan de till exempel skymma ett landmärke som upplevs som viktigt. Hur väl vindkraftverken syns beror bland annat på kraftverkens höjd och färg, konstruktionernas storlek och hur det omgivande landskapet ser ut. Tidpunkten för observationen, till exempel årstiden, har också betydelse. Den kortvariga synligheten påverkas av luftens klarhet och ljusförhållandena (Weckman 2006).

Dessutom bör man komma ihåg att det alltid är subjektivt hur någon upplever en förändring i landskapet. Upplevelsen påverkas bland annat av observatörens inställning till omgivningen, vindkraftverken och kraftledningarna.

11.3.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Följande frågeställningar har använts som utgångspunkter vid bedömningen av de visuella konsekvenserna av vindkraftsparken och konsekvensernas betydelse:

- Hur långt syns vindkraftverken?
- I hur stor omfattning förändrar en ny vindkraftspark landskapets karaktär på verkningsområdet?
- I hur stor omfattning påverkar vindkraftsparken, dvs. hur väl syns den, vid känsliga objekt eller objekt som är värdefulla för landskapet, såsom bostads- och rekreationsområden och kulturmiljöer?

Vid bedömningen har konsekvenserna granskats för värdefulla landskapsområden och kulturmiljöer på riksnivå, landskapsnivå och lokal nivå. Befintliga utredningar har använts vad gäller landskapets och kulturmiljöns värden: konsekvenserna har i regel bedömts för de värdefulla objekt eller områden som nämns i Museiverkets och miljöministeriets källor samt i landskapsplanerna. Dessutom har man fäst särskild uppmärksamhet vid bymiljöerna i ålandskapen.

Bedömningen av konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön grundar sig på kart- och flygfotogranskningar samt ett fältbesök den 18 september 2013 och dessutom på visualiserande bilder och synlighetsanalyser som har utarbetats under MKB-processen samt på projektets planeringsmaterial. Landskapets tolerans har undersökts med hjälp av en landskapsanalys. I landskapsanalysen har man beaktat de viktigaste utsiktsriktningarna och -områdena med tanke på landskapsbilden, landskapets inriktning, landskapsrummen, knutpunkterna i landskapet, de kulturhistoriska miljöerna samt områden som har den känsligaste landskapsbilden.

Synlighetsanalysen innehåller modeller för de områden där vindkraftverken kommer att synas. Som utgångsmaterial för analysen användes kraftverkens placering och maximihöjd, höjdkurvorna på grundkartan och de rådande markanvändningsformerna i området. Trädbeståndet uppskattades utifrån Corine-data. Trädbeståndet antogs ha en höjd på 15 meter överallt i området. Vid analysen gjorde man upp modeller för de platser där enskilda vindkraftverk är synliga, och den kartbild som erhöles som resultat visar hur många kraftverk som syns till varje plats. Hur stor del av kraftverken som syns till varje plats framgår inte av analysen. På många ställen syns bara rotorbladens spetsar och på en del ställen nästan hela kraftverket. Eftersom de flyghinderljus som ska användas i vindkraftsparken monteras ovanpå kraftverkens maskinhus, ger resultaten av synlighetsmodellerna också en god bild av flyghinderljusens synlighet.

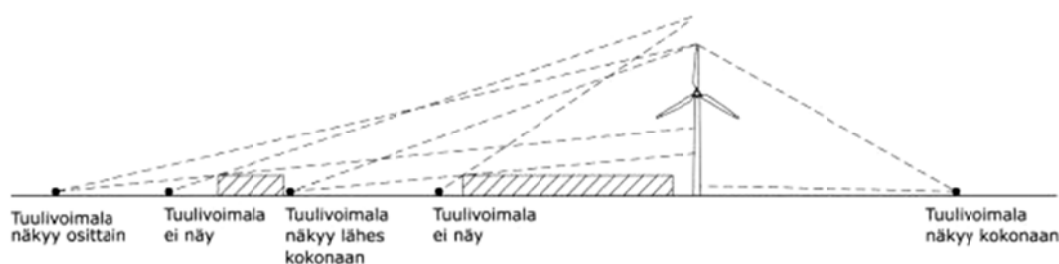


Bild 11.15. Principerna för synlighetsmodellen. Vid synlighetsanalys kan skog eller byggnader skymma sikten.

Landskapskonsekvenserna har även åskådliggjorts med visualiserande bilder från olika riktningar. De visualiserande bilderna har gjorts genom att vindkraftverken har åskådliggjorts med programmet Wind-PRO på fotografier som har tagits i vindkraftsparkens omgivning utifrån en granskning av terrängmodellen. Med tanke på modellen har man strävat efter att fotografera från ställen där vindkraftverken skulle synas. Synlighetssektorer öppnas vanligen från åkrar, kalhyggen och platser i terrängen som är betydligt högre än omgivningen. De visualiserande bilderna presenteras i bilaga 5.

Följande frågeställningar har använts som utgångspunkter vid bedömningen av den nya kraftledningens landskapskonsekvenser och deras betydelse:

- Hur mycket förändrar den nya kraftledningen områdets nuvarande karaktär?

- Var kommer kraftledningen att finnas på områden som är särskilt känsliga med tanke på landskapsbilden (åkrar)?
- Hur mycket påverkar den nya kraftledningen landskapet vid s.k. känsliga objekt (t.ex. bosättning, rekreationsområde, kulturmiljö, viktig vy)?

I denna konsekvensbedömning har kraftledningens landskapskonsekvenser granskats i förhållande till följande tre avståndszoner, dock med beaktande av landskapsrummens karaktär och avgränsning:

Zon 1. Stolpens omedelbara omgivning, avstånd från ledningens mittlinje högst cirka 60 meter.

Zon 2. Stolpens närverkningsområde, avstånd från ledningens mittlinje cirka 60–200 meter.

Zon 3. Stolpen som en del av fjärrlandskapet, avstånd från ledningens mittlinje cirka 200 meter–2 kilometer.

Som grund för bedömningsarbetet har använts miljöministeriets publikationer "Tuulivoimalat ja maisema" (Weckman 2006) (har inte översatts till svenska) och "Master i landskapet" (Weckman & Yli-Jama 2003). Vid bedömningen av konsekvenserna för kulturmiljön har använts verket "Kulttuuriympäristö ympäristövaikutusten arvioinnissa – opas pohjoismaiseen käytäntöön" (Nordiska ministerrådet 2002).

Granskningsområde för landskapskonsekvenserna

I miljöministeriets handbok (Weckman 2006) har följande konstaterats om vindkraftverkens synlighet: Med en generalisering kan konstateras, att vid klar och torr väderlek kan man på en radie om 5–10 km urskilja rotorbladen i ett vindkraftverk, och bladens synlighet framhävs ytterligare av deras roterande rörelse. På en radie om 15–20 km kan bladen inte längre urskiljas med blotta ögat. Under idealiska förhållanden kan tornet urskiljas på ett avstånd om 20–30 km. I disig och solig väderlek reflekterar de snurrande rotorbladen små ljusstrålar. Också denna s.k. blinkeffekt framhäver vindkraftverkens synlighet.

För bedömningen av landskapskonsekvenserna och särskilt de visuella konsekvenserna har man grovt definierat fem avståndszoner i detta arbete. Vindkraftsparkens konsekvenser för landskapet är av olika betydelse i de olika zonerna.

I konsekvensbedömningen har följande avståndszoner använts:

"omedelbart verkningsområde", avstånd från vindkraftverken cirka 0–200 meter

- Främst skuggbildning, buller, konsekvenser under byggtiden.

"närområde", avstånd från vindkraftverken cirka 0–5 kilometer

- Kraftverket är ett dominerande element i alla typer av områden.

"mellanområde", avstånd från vindkraftverken cirka 5–12 kilometer

- Kraftverket är väl synligt i omgivningen, men det kan vara svårt att uppfatta dess storlek eller avståndet till det.

"fjärrområde", avstånd från vindkraftverken cirka 12–25 kilometer

- Kraftverket syns, men de övriga landskapselementen minskar dess dominans i takt med att avståndet växer. Vindkraftsparkens konstruktioner "smälter in" i fjärrlandskapet.

"teoretiskt maximalt synlighetsområde", avstånd från vindkraftverken cirka 25–35 kilometer

- Tornet kan urskiljas i goda förhållanden.

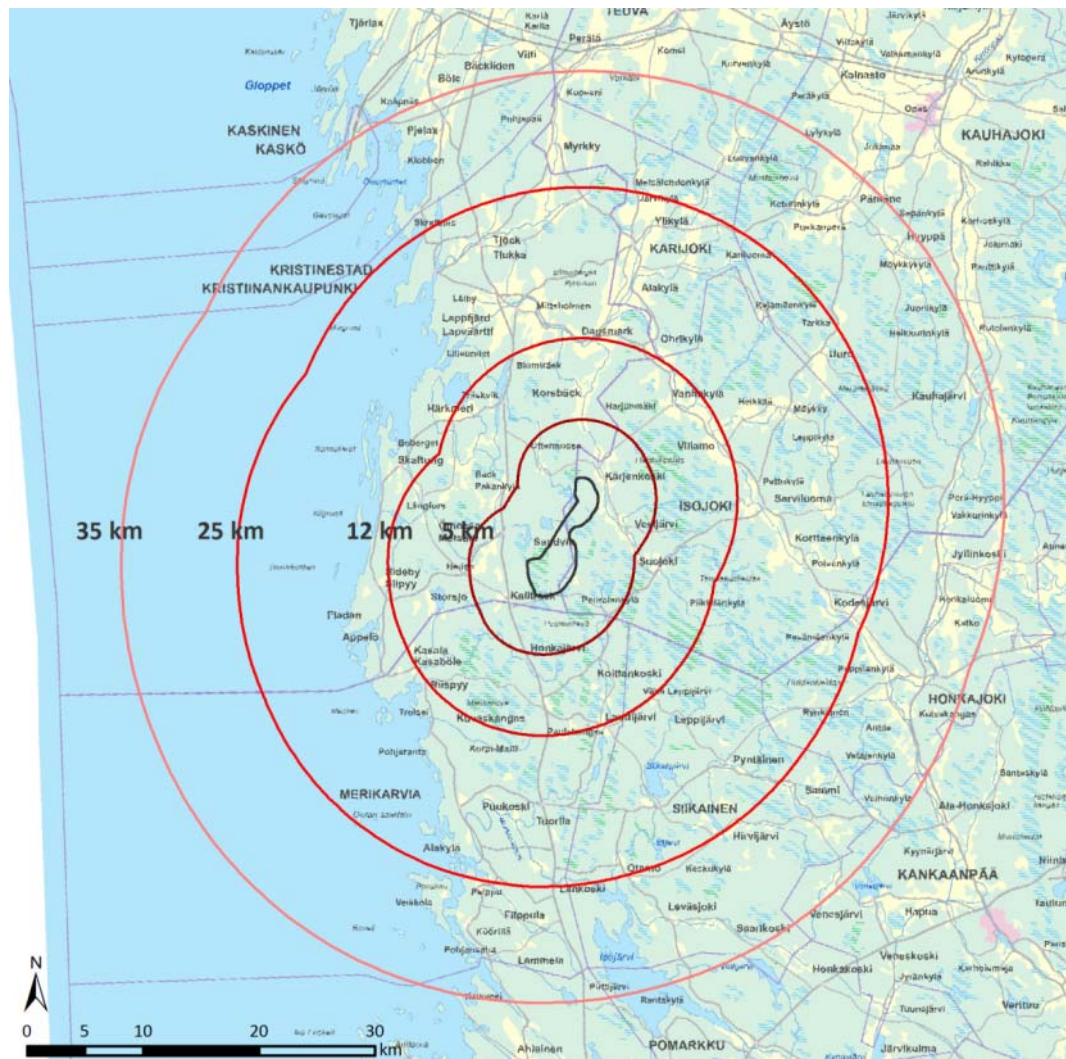


Bild 11.16. Vindkraftsparkens landskapskonsekvenser har granskats enligt avståndszon (avstånd från projektområdet cirka 5, 12, 25 och 35 kilometer).

I konsekvensbedömningen har närområdet (0–5 kilometer) och mellanområdet (5–12 kilometer) betonats. Fjärrområdet (12–25 kilometer) har granskats på en mer översiktlig nivå. Vad gäller det teoretiska maximala synlighetsområdet (25–35 kilometer) har en mycket översiktlig bedömning gjorts.

Konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön har bedömts av landskapsarkitekt Riikka Ger vid FCG Design och planering Ab.

11.3.3 Nuläge

Allmänna drag i landskapet på projektområdet och i kulturmiljön

I indelningen i landskapsprovinser hör Mikonkeidasområdet enligt betänkande 1 av miljöministeriets arbetsgrupp för landskapsområden (1993a) till Österbotten och närmare bestämt till regionen Södra Österbottens odlingsstätter. Landskapsprovinserna representerar typiska regionala drag och variation i kulturlandskapen.

Österbotten är ett stort område, vars karaktär förändras i relation till olika faktorer både från söder mot norr och från kusten inåt landet. Gemensamt för hela området är tämligen stora åar, ådalar med tydliga gränser och nästan obebodda åsområden mellan dessa samt en relativt jämn terräng, med vanligen små höjdvariationer.

Det mest karaktäristiska för Södra Österbottens kulturlandskap är jämna och bördiga lermarker kring ådalarna. Åarna hör till de vanligaste vattendragen. I Södra Österbotten kan man se typiska och starka kulturdrag som hör till byggtaditionen: långsträckt bebyggelse i radbyar och bandformade byar som traditionellt har funnits längs åstränderna. Ett av de viktigaste landskapselementen på åkerfälten är ladorna, som förvisso håller på att förfalla (Miljöministeriet 1993a).

Projektområdet har en relativt jämn yta. Landskapet består omväxlande av öppna myrmarker och slutna skogsmarker med kalhyggen på sina ställen. Förutom den vidsträckta Stormossen finns det flera mindre myrar och sankmarker. Skogsområdena består av ekonomiskog och är delvis avvercade eller plantskog. Det huvudsakliga trädslaget är i regel tall. På projektområdet finns några små vägar och ett par små åkerområden.

Projektområdet omges av ekonomiskog och myrmarker. Nära projektområdet finns några mindre sjöar och tjärnar. Mindre åkerområden finns sydväst, söder och sydost om projektområdet. Större odlingsområden finns öster om projektområdet i Siironsjokis ådal och väster om projektområdet nära riksväg 8. Ådalens åkerområden sluttar tydligt mot ån. De landskapsmässigt mest hänförande områdena i närområdet finns längs Siironsjoki. Även i Uttermossa är landskapsbilden tilltalande.

Öster om projektområdet i Siironsjokis ådal finns flera små byar. Bland dem kan nämnas bland annat Kärjenkoski, Kankaanpäänkulma, Kuokkurinkulma, Siirons, Vesijärvi, Tarmaankylä och Suojoki. En del av byarna är småskaliga och charmfulla. Området Kärjenkoski-Kankaanpäänkulma och Vesijärvi by hör till de kulturmiljöer som är viktiga för landskapet eller regionen. De skiljer sig helt klart också fördelaktigt från de andra. På området Kärjenkoski-Kankaanpäänkulma öppnar sig de mest hänförande och vidsträckta vyerna som syns från vägen mot nordost och ost mot de odlingsområden som omger ån, dvs. bort från projektområdet. Några viktiga vyer öppnar sig också mot den norra delen av projektområdet, men de är klart kortare och snävare. Även i Tarmaankylä finns fascinerande drag: stengårdsgårdar och öppna rum av hagmarksnatur. Mot projektområdet öppnas ett par viktiga långa vyer, både från backkrönet och nerifrån vägen. Bosättningen i byarna finns i tämligen stor utsträckning längs byvägen och delvis längs mindre vägar. I Ömossa väster om projektområdet finns bosättningen som ett band längs byvägen. Till byarna hör bland annat Västervik, Heden, Koskenkulma och Kallträsk. Även i Uttermossa norr om projektområdet finns bosättningen längs vägen som går genom området. Bosättningen i de närliggande byarna är mest spridd i Suojoki där den förutom längs huvudvägen även finns längs flera småvägar som viker av från huvudvägen.



Bild 11.17. Vesijärvi by från Siirtoonjokis ådal. (Foto: Riikka Ger/FCG).



Bild 11.18. Tarmaankylä från Siirtoonjokis ådal. (Foto: Riikka Ger/FCG).

11.3.3.1 Landskapsmässigt och kulturhistoriskt värdefulla objekt

De landskapsmässigt och kulturhistoriskt värdefulla objekten i närheten av vindparksområdet uppräknas i följande tabell (Tabell 11.7) och visas på bilden nedan (Bild 11.19).

Tabell 11.7. Landskapsmässigt och kulturhistoriskt värdefulla objekt i närheten av vindparksområdet.

Status	Objekt	Avstånd från närmaste vindkraftverk
Nationellt värdefullt landskapsområde	Härkmeri	12 km
Byggd kulturmiljö av landskapsintresse (RKY-objekt) 1993	Härkmeri by	12 km
Landskapsområde som är värdefullt på landskaps- eller regionnivå	Kärjenkoski-Kankaanpäänkulma kulturlandskap	> 1 km
Landskapsområde som är värdefullt på landskaps- eller regionnivå	Vesijärvi by	4 km
Landskapsområde som är värdefullt på landskaps- eller regionnivå	Kulturlandskapet i Korsbäck	4 km
Landskapsområde som är värdefullt på landskaps- eller regionnivå	Honkajärvi by och kulturlandskap	5 km
Byggd kulturmiljö av landskapsintresse (RKY-objekt) 1993	Honkajärvi by och kulturlandskap	5 km
Landskapsområde som är värdefullt på landskaps- eller regionnivå	Storå kulturlandskap i Lappfjärd	11 km
Byggd kulturmiljö av riksintresse (RKY-objekt) 2009	Bosättningen i Storå ådal och Storås kyrkolandskap	13 km
Byggd kulturmiljö av landskapsintresse (RKY-objekt) 1993	Storå kyrka med omgivning, Kulturlandskapet i Storå ådal	13 km
Byggd kulturmiljö av landskapsintresse (RKY-objekt) 1993	Kulturlandskapet i Storå ådal	13 km
Landskapsområde som är värdefullt på landskaps- eller regionnivå	Storå kulturlandskap	13 km
Byggd kulturmiljö av landskapsintresse (RKY-objekt) 1993	Polvenkylä kulturlandskap, Kodesjärvi	20 km
Byggd kulturmiljö av riksintresse (RKY-objekt) 2009	Sideby och fiskhamnen Kilen	13 km
Byggd kulturmiljö av landskapsintresse (RKY-objekt) 1993	Sideby kulturlandskap	13 km
Byggd kulturmiljö av landskapsintresse (RKY-objekt) 1993	Risby by och kulturlandskap	12 km
Byggd kulturmiljö av riksintresse (RKY-objekt) 2009	Yttergrunds fyr- och lotssamhälle	17 km
Byggd kulturmiljö av riksintresse (RKY-objekt) 2009	Siikais allmogearkitektur	15 km
Byggd kulturmiljö av riksintresse (RKY-objekt) 2009	Kulturlandskapet i Leppijärvi by	15 km

Status	Objekt	Avstånd från närmaste vindkraftverk
Byggd kulturmiljö av riksintresse (RKY-objekt) 2009	Trolls by och stengården	14 km
Byggd kulturmiljö av landskapsintresse (RKY-objekt) 1993	Trolls kulturlandskap	14 km
Kulturmiljö som är värdefull på landskaps- eller regionnivå	Korvenkangas	9,5 km
Kulturmiljö som är värdefull på landskaps- eller regionnivå	Kasaböle by och kulturlandskap	13 km
Kulturmiljö som är värdefull på landskaps- eller regionnivå	Lauttijärvi by	13 km
Kulturmiljö som är värdefull på landskaps- eller regionnivå	Kasaböle fiskehamn	16 km

Mars 2014

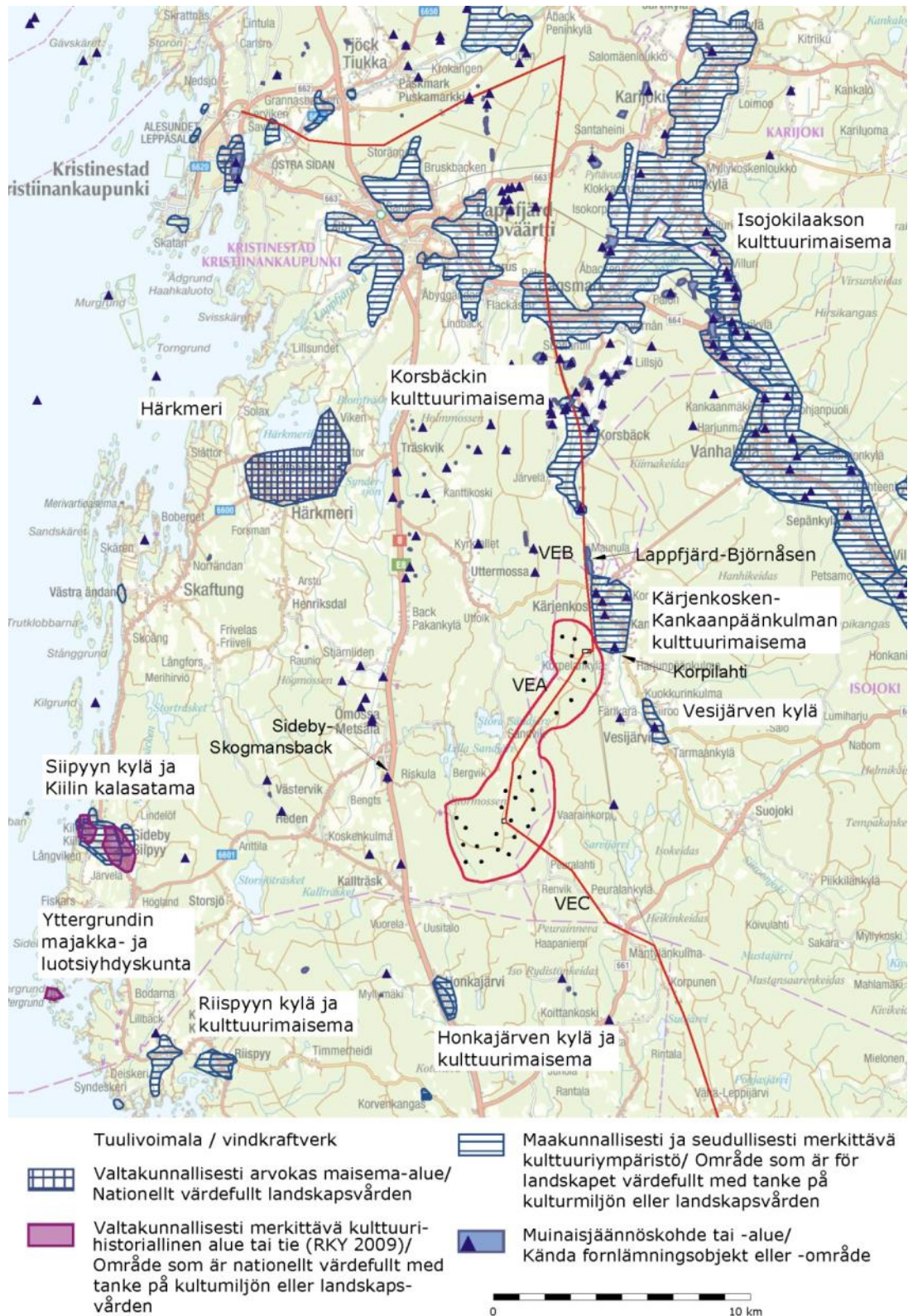


Bild 11.19. Landskapsmässigt och kulturhistoriskt värdefulla objekt i närheten av projektområdet och kraftledningssträckningarna (Statens miljöförvaltning 2013b, Lantmätarverket 2013).

Nationellt värdefulla landskapsområden

Nationellt värdefulla landskapsområden utgör de mest representativa kulturlandskapen på landsbygden. Dessa hotas av att odlingen upphör och byggnader förfaller och av nybyggen som inte passar in i landskapet (Miljöministeriet 1993b). Projektområdet ligger inte i några nationellt värdefulla landskapsområden. Det närmaste nationellt värdefulla landskapsområdet, Härkmeri, ligger nordväst om projektområdet, som närmast på cirka tolv kilometers avstånd (Bild 11.19).

Härkmeri (MAO100108)

Härkmeri är en 800 hektar stor by i Kristinestad som hör till Södra Österbottens kustregion. Byn är en typisk kustby som stigit upp ur havet. Den har ett välbevarat traditionellt byggnadsbestånd som omges av strandängar och odlingsmarker. Härkmerifjärden hör till det nationella skyddsprogrammet för fågelvatten. På området finns både öppna och igenvuxna vårdbiotoper (Miljöministeriet 2013).

Byggda kulturmiljöer av riksintresse

Urvalet av de byggda kulturmiljöerna av riksintresse ger en mångsidig bild av historien och utvecklingen av de byggda miljöerna i vårt land med avseende på olika regioner, tidsperioder och objektstyper. Förteckningen över byggda kulturmiljöer av riksintresse (RKY 2009) är en uppdatering av inventeringen år 1993 (RKY 1993). I detta arbete har i regel den nyare förteckningen över objekt använts, men objekten som ingår i RKY 1993 har också beaktats, eftersom de delvis ingår i de nya objekten i RKY 2009. Till de delar som objekten i RKY 1993 inte längre finns med i RKY 2009, är objekten dock fortfarande betydelsefulla på landskapsnivå.

På projektområdet finns inga byggda kulturmiljöer av riksintresse. De närmaste objekten ligger cirka 13 kilometer från de närmaste vindkraftverken på projektområdet. De närmaste objekten är Bosättningen i Storå ådal och Storås kyrkolandskap, Koppelonmäki, Sideby och fiskhamnen Kilen, Yttergrunds fyr- och lotssamhälle, Trolls by och stengården samt Siikais allmogearkitektur (Leppijärvi by). Var de närmaste objekten finns visas på bilden ovan (Bild 11.19). Uppgifterna nedan om objekten har hämtats från Museiverkets webbplats Byggda kulturmiljöer av riksintresse RKY (Museiverket 2013).

Bosättningen i Storå ådal och Storås kyrkolandskap

Objektet Bosättningen i Storå ådal och Storås kyrkolandskap (Isojokilaakson kyläasutus ja Isojoen kirkkomaisema), som ingår i RKY 2009, finns i ett agrart landskap och inkluderar klockstapel, kyrka, by, lånemagasin, prästgård och gårdsplan.

Storås stora korskyrka gjord av stock hör till korskyrkorna från början av 1800-talet. Kyrkan, som omges av den gamla begravningsplatsen, har ritats av C. L. Engel och är av samma kyrkotyp som kyrkorna i Alajärvi och Lappo. Intill kyrkan finns en klockstapel i trä.

Den traditionella bosättningen som uppstått längs de intilliggande backåsarna har bevarats kring kyrkbyn i Storå ådal och i byn Koppelonkylä vid åns övre lopp. Karaktäristiskt för ådalens traditionella bondgårdar är de långa huvudbyggnaderna som är en och en halv våning höga och de kringbyggda fyrkantiga gårdsplanerna. På området har många gamla stengårdsgårdar bevarats längs landsvägarna.

Från åns västra strand öppnas en vidsträckt vy mot kyrkan över det öppna odlingslandskapet längs ån.



Bild 11.20. Bosättningen i Storå ådal och Storås kyrkolandskap. Koppelonkylä i Storå. (Foto: MV/RHO Johanna Forsius 2006. Museiverket 2013).

Sideby och fiskhamnen Kilen

Objektet Sideby och fiskhamnen Kilen, som ingår i RKY 2009, finns i ett agrart landskap och inkluderar säsongbostad, by, museum och småhamn. Sideby kyrkby har bevarat sin traditionella struktur, och Kilens fiskstrand och gästhamn väster om byn är fortfarande i användning. De många sjöbodarna och båtskjulen bildar en lång räcka som följer strandlinjen.

Bebyggelsen i Sideby är koncentrerad längs landsvägen; i synnerhet längs vägen till den gamla fiskhamnen Kilen finns ett gammalt, välbevarat byggnadsbestånd från slutet av 1800-talet till 1900-talet.

Det byggnadsbestånd som hänför sig till jordbruk och fiske har koncentrerats till skogsdungen och strandängen vid Kilstranden. Fiskstrandens bodar, friluftsmuseets byggnader och de små byggnaderna för säsongboende bildar en naturlig helhet.



Bild 11.21. Sideby och fiskhamnen Kilen, Kristinestad. Fiskhamnen Kilen i Sideby. (Foto: MV/RHO Maria Kurtén 2006. Museiverket 2013).

Yttergrunds fyr- och lotssamhälle

Objektet Yttergrunds fyr- och lotssamhälle, som ingår i RKY 2009, inkluderar lotsstation, fyr och gårdsplan. Yttergrunds fyr är både till exteriören och interiören och tekniskt sett en av våra bäst bevarade historiska fyrbyggnader.

Fyrtornet hör till den grupp av järnfyrar som byggdes i slutet av 1800-talet. Fyren på Yttergrund är ett 43,6 meter högt torn med en stomme av stål och beklädd med järnplåtar. Den står på ett granitfundament på klippholmen Södra Yttergrund.



Bild 11.22. Yttergrunds fyr- och lotssamhälle, Kristinestad. Yttergrunds fyr var Nordens högsta då den byggdes. (Foto: MV/RHO 125016:1 Harri Nyman 1999. Museiverket 2013).

Trolls by och stengården

Objektet Trolls by och stengården (Trolssin kylä ja kiviaidat), som ingår i RKY 2009, finns i ett agrart landskap och inkluderar by, bondgård och väg. Karaktäristiskt för Trolls by, som ligger längs en liten å (Trolssinjoki) nära havsstranden, är vidsträckta stengården, stenhögar och två gamla råstenar.

Husen i Trolls by ligger som ett glest band längs båda sidor om den gamla slingrande byvägen. Byggnadsgrupperna Erkkilä och Viertola representerar det traditionella byggnadsbeståndet. De små åkrarna finns på olika håll i byn. Kring åkrarna finns breda stengården som byggdes av nyodlarna en gång i tiden.

Siikais allmogearkitektur

Objektet Siikais allmogearkitektur (Siikaisten talonpoikaisarkkitehtuuri), som ingår i RKY 2009, finns i ett agrart landskap och inkluderar bondgårdar.

Exempel på allmogearkitekturen i Satakunta finns i byarna Otamo, Vuojärvi och Leppijärvi. Utmärkande för gårdarnas huvudbyggnader är en lång och smal stomme samt farstukvistar med mycket dekorativa lister, flera fönster, hörn med sneda girar och dekorerade vällingklockor.

Det traditionella byggnadsbeståndet har bevarats på gårdarna Starck, Isotalo och Hirsimäki som finns utspridda kring Leppijärvi. Karaktäristiskt för byggnaderna i Siikais är två farstukvistar och en vällingklocka.

Landskapsområden och byggda kulturmiljöer som är värdefulla på landskaps- eller regionnivå

På projektområdet finns inga kulturmiljöer av landskapsintresse. Området Kärjenkoski-Kankaanpäänkulma ligger omedelbart på den nordvästra sidan av projektområdets norra del. Längs Siironjoki-Lillån finns dessutom Vesijärvi by cirka fyra kilometer öster om projektområdet och kulturlandskapet i Korsbäck cirka fyra kilometer norr om projektområdet. Förutom ovan nämnda finns på mindre än 12 kilometers avstånd från de närmaste vindkraftverken på projektområdet Honkajärvi by och kulturlandskap, Korvenkangas samt Storå kulturlandskap i Lappfjärd. De närmaste objekten visas på bilden (Bild 11.19).



*Bild 11.23. Vy från Kärjenkoski landskapsområde som är värdefullt på landskapsnivå.
(Foto: Riikka Ger/FCG).*

Byggda kulturmiljöer av landskapsintresse (RKY 1993-objekt)

På projektområdet finns inga byggda kulturmiljöer av landskapsintresse. Den närmaste byggda kulturmiljön av landskapsintresse är Honkajärvi by och kultur-

landskap som ligger cirka fem kilometer söder om de planerade kraftverken. De närmaste RKY 1993-objekten visas på bilden (Bild 11.19) och de beskrivs nedan.

Storå kyrka med omgivning (Storå)

Storå träkyrka byggdes under ledning av Heikki Kuorikoski 1831–33 (1828, C. L. Engel, A. W. Arppe). Till formen är kyrkan en likarmad korskyrka med avfåsade inre hörn. Den höga korsmitten kröns av en kupol med lanternin. Den separata klockstapeln i trä är från 1859. Kyrkan omges av en gammal begravningsplats. Sydost om kyrkan finns den gamla kyrkplatsen. I närheten av kyrkan finns Storå prästgård, vars huvudbyggnad delvis är från slutet av 1700-talet, delvis från 1850- och 1890-talen. En gammal drängstuga används som museum.

Kulturlandskapet i Storå ådal (Storå)

I kulturlandskapet i Storå ådal har det traditionella byggnadsbeståndet bevarats på hela det stora området: Koppelonkylä-kyrkbyn-Villamo-Vanhakylä. Det att ån inte är utbyggd bidrar till landskapsupplevelsen. I byn Koppelonkylä går en gammal bro över ån. Huvudbyggnaden i Haaros gårdsmiljö i Villamo är från 1700-talet och ett annat bostadshus är från 1860-talet.

Härkmeri by (Kristinestad)

Byggnadsgruppen som utgörs av gårdarna Lauha och Öström mitt i det öppna odlingslandskapet representerar områdets allmogebyggnadskultur från 1800-talet. Gårdarna finns längs den gamla strandvägen.

Polvenkylä kulturlandskap, Kodesjärvi (Storå)

I Polvenkylä i Kodesjärvi finns de gamla välbevarade gårdsplanerna Kiviniemi och Sakari, som är en del av Storås vidsträckta kulturlandskap.

Sideby kulturlandskap (Kristinestad)

Sideby kyrkby har bevarat sin traditionella prägel. Husen i byn ligger längs idylliska vägar. Sideby gamla träkyrka brann 1969 och den nya kyrkan blev färdig 1972 (E. Kråkström). Intill den finns en klockstapel i trä som hörde till den gamla kyrkan och som byggdes år 1831. Vid den gamla fiskstranden finns Kilens hembygdsmuseum, som grundades 1968. På området finns en allmogestuga från 1700-talet, Fransgården och ett stort antal andra byggnader som flyttats till platsen.

Honkajärvi by och kulturlandskap (Sastmola)

I Honkajärvi by finns ett traditionellt byggnadsbestånd på gårdarna Vanhatalo, Pohjola-Mattila och Kallela (f.d. Erkkilä). Husens arkitektur är mycket dekorativ, i synnerhet beträffande farstukvistar och vällingklockor. Bosättningen i byn omges av små åkrar och hagmark.



Bild 11.24. Honkajärvi by. (Foto: Riikka Ger/FCG).

Risby by och kulturlandskap (Sastmola)

Byggnadsbeståndet i Risby är nästan uteslutande gammalt. De mest representativa byggnadsgrupperna är Heikkilä, Vanhatalo, Nygård och Norrgård, vars båda bostadshus av parstugetyp är från 1820-talet. I byn har ett föreningshus från början av 1900-talet bevarats. Risby folkskola byggdes 1907. Områdets åkrar är små och ställvis har lador med halmtak bevarats.

Trolls kulturlandskap (Sastmola)

Särpräglade för bybilden i Trolls är stenarna som röjts från åkrarna och som samlats i stora högar och byggts till gärdesgårdar. Gamla råstenar som vakar över åkrarna har också bevarats i Trolls och är unika för vårt land. Det traditionella byggnadsbeståndet i Trolls representeras av bl.a. byggnadsgrupperna Erkkilä och Viertola samt av de gamla byggnaderna, en vacker loftbyggnad och låga bodar i Koosoura. I gårdsmiljön vid Peltonens torp finns små ursprungliga bostads- och ekonomibyggnader av stock.

Kulturlandskapet i Leppijärvi by (Siikais)

I Leppijärvi by har ett antal bondgårdar med representativa huvudbyggnader bevarats. Karaktäristiskt för dessa är de utsirade farstukvistarna och välling-klockorna. Bland de mest betydande enskilda objekten finns Isotalo, Hirsimäki och Starck.

11.3.4 Vindkraftsparkens konsekvenser för landskapet och kulturarvet

Vindkraftsparken kommer att förändra vyn mot projektområdet på ett tämligen vidsträckt område. Eftersom terrängen måste bearbetas för att man ska kunna bygga vindkraftverken samt dra nya vägar och kraftledningar, leder förverkligandet av vindkraftsparken lokalt sett till förändringar på skogsområdet, i någon mån på hällmarksområden samt i vindkraftsparkens näromgivning.

Mars 2014

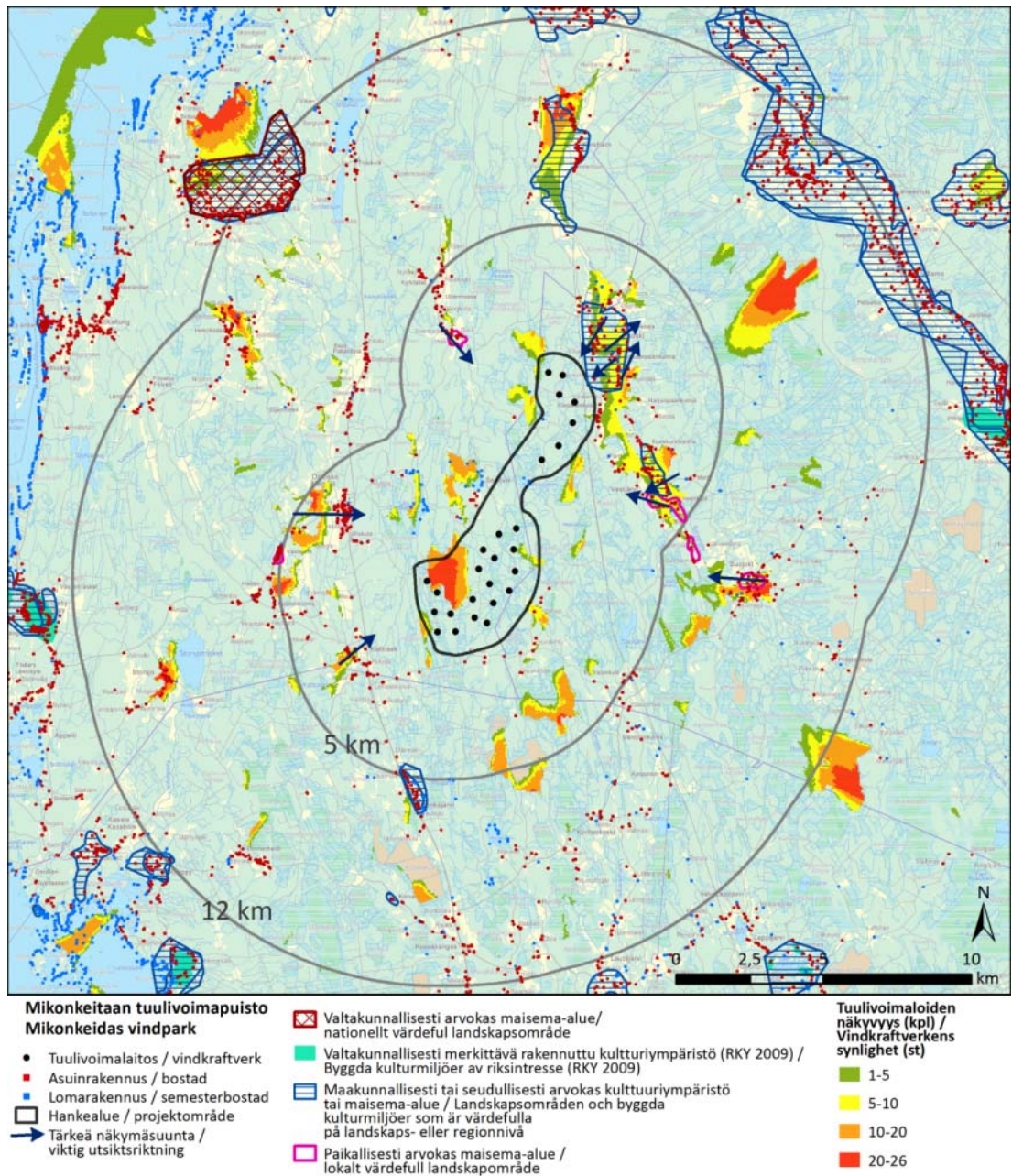


Bild 11.25. Resultat av synlighetsanalysen i det fall då vindkraftsparken förverkligas enligt det mest omfattande alternativet (Alt 2).

11.3.4.1 Vindkraftsparkens konsekvenser på kraftverksområdet ("omedelbart verkningsområde", avstånd från vindkraftverken cirka 0–200 meter)

Projektområdet ändras till energiproduktionsområde i båda alternativen. De befintliga skogsbilvägarna på vindparksområdet måste förbättras och dessutom måste man bygga nya vägförbindelser, delvis också på klippåsen. Kring varje vindkraftverk röjs trädbeståndet helt och ytan utjämnas. Ett stort betongfundament byggs för kraftverket. Den teknik som används för montering av rotern kan kräva att trädbeståndet röjs på ett område som är nästan lika stort som rotorytan. Trädbeståndet måste även röjas för monteringen av lyftkranens arm. Efter byggskedet återställs landskapet på byggområdet kring kraftverket. Elen överförs via jordkabel till vindkraftsparkens egen elstation, och därifrån byggs en luftledning för anslutning till stamnätet. Till övriga delar bevaras områdena

mellan kraftverken i sitt nuvarande tillstånd. Förutom de visuella faktorerna påverkar även skuggbildningen från vindkraftverken hur man upplever landskapet i vindkraftsparkens omedelbara verkningsområde.

På vindparksområdet finns inga nationellt värdefulla landskapsområden eller landskapsområden som är värdefulla på landskapsnivå, och inte heller några kulturmiljöer.

Det finns inga bostadsfastigheter eller fritidshus på vindparksområdet.

11.3.4.2 *Vindkraftsparkens konsekvenser granskat från "närområdet" (avstånd från vindkraftverken cirka 0–5 kilometer)*

Enligt synlighetsanalysen (Bild 11.25 och bilaga 5) syns flest vindkraftverk i båda alternativen förutom till Stormossen, Peurainneva och Stora Sandjärv även till odlingssslätterna i Ömossa och Västervik väster om projektområdet, den östra kanten av odlingsområdet i Kärjenkoski-Kankaanpäänkulma nordost om projektområdet samt till Kuokkurinkulma och Tarmaankylä öster om projektområdet.

I alternativ 1 finns bosättning i "närområdet" främst i Ömossa och Kallträsk. Även i söder finns i viss mån spridd bosättning. Enligt synlighetsanalysen syns kraftverk till flera gårdsplaner i Kallträsk. Avståndet till de närmaste kraftverken är drygt tre kilometer. Trädbeståndet på gårdar samt skogsdungarna på åkrarna och skogarna vid åkergränserna hindrar eller begränsar sikten på flera ställen. Samtidigt syns endast några kraftverk och av dem är bara kraftverkens torn och rotorblad eller endast rotorbladens spetsar synliga. Fotomontage 9 (bilaga 5) har uppgjorts från Kallträskvägen, till vilken man kan se kraftverken något bättre än från bostadsbyggnaderna eller gårdsplanerna. Konsekvenserna är relativt små. Enligt synlighetsanalysen kan man se ett flertal kraftverk till det öppna åkerområdet i Ömossa. Fotomontageutkastet (Bild 11.26) visar att kraftverkens torn till största delen skymms av skogskanten och att man endast kan skymta delar av rotorbladen. Man kan endast se några toppar och rotorblad ordentligt av de få kraftverken som är belägna närmast. Fotomontagen 10 och 11 i bilaga 5 påvisar samma sak.



Bild 11.26. Fotomontageutkast från det öppna åkerområdet i Ömossa. (Foto: FCG)

Sydost om projektområdet finns en bostadsfastighet (Peltomaa gård) på drygt en kilometers avstånd från de närmaste kraftverken och enligt synlighetsanalysen syns 5–10 kraftverk från fastigheten. Fotomontage 8 (bilaga 5) visar, att

man kan se nio kraftverk till gårdsplanen, varav en del dock endast rotorbladen. Av två kraftverk kan man se över hälften av kraftverkets torn. På grund av det korta avståndet och främst beroende av kraftverk nr. 7 närmar sig konsekvensen för Peltomaa gård betydande. Skogen som är belägen mellan åkern och kraftverken har en anmärkningsvärd avskärmande effekt, utan skogen skulle konsekvenserna vara mycket mer betydande.



Bild 11.27. Fotomontageutkast ovanpå backen från Tarmaankylä. (Foto: FCG)

I alternativ 2 finns bosättning i "närområdet" i Uttermossa i norr, i byarna längs Siirtoonjoki i öster, i Ömossa och Kallträsk i väster och längs riksväg 8. I söder finns i viss mån spridd bosättning. Enligt synlighetsanalysen syns kraftverk till gårdsplaner längs Siirtoonjoki, bland annat i området Kärjenkoski-Kankaanpäänkulma, i Siirto och Tarmaankylä. Vindkraftverken syns även från bostadsfastigheter i Kallträsk. Liksom i alternativ 1 finns det sydost om projektområdet en bostadsfastighet (Peltomaa gård) på drygt en kilometers avstånd från de närmaste kraftverken och enligt synlighetsanalysen syns 5–10 kraftverk från fastigheten. För Peltomaa gård närmar sig konsekvenserna betydande. I Kärjenkoski, Kankaanpäänkulma och Kivimäki i Siirtoonjokis ådal är konsekvensen störst på grund av de korta avstånden. Fyra av kraftverken finns på bara cirka 1,2–2 kilometers avstånd från synlighetsområdet, d.v.s. området dit kraftverken är synliga i den nuvarande situationen. De närmaste kraftverken dominerar landskapsbilden. Skogskanten döljer en del av kraftverkstornen, vilket lindrar konsekvensen något. Här och där bryter träden på gårdarna vyn i riktning mot vindkraftsparken och hjälper till att lindra konsekvenserna. Till de närmaste bostadshusen och till Vesijärvivägen syns oftast endast 1–3 kraftverk samtidigt och inte de heller i sin helhet. Flest kraftverk syns till de bostäder som finns i den östra kanten av odlingsområdet. Vid den östra kanten av odlingsområdet är avståndet till de närmaste kraftverken redan 2,4–3 kilometer. Fotomontage 3 (bilaga 5) visar att tre av kraftverken syns som mycket dominerande på grund av att över hälften av kraftverkets torn är synligt. Av kraftverken är nr. 23 mest dominerande. Förändringen i den småskaliga landskapsbilden är påtaglig och den skadliga inverkan är minst måttlig. Den skadliga inverkan på bosättnings landskapsbild i området Kärjenkoski-Kankaanpäänkulma är i sin helhet måttlig. Vid några enstaka fall kan konsekvenserna närma sig betydande. I alternativ 2 finns bosättningen i Tarmaankylä på cirka 3,5–4,5 kilometers avstånd från de närmaste kraftverken. Till största delen av området syns enligt synlighetsanalysen 5–10 kraftverk. Ovanpå en backe syns 15–20 kraftverk och det är möjligt att alla syns till en viss sektor. I Tarmaankylä finns det ganska mycket träd i närheten av byggnaderna, vilket begränsar sikten mot kraftverken i betydande mån. Detta kan åskådas i fotomontageutkastet (Bild 11.27). Även i övrigt förblir kraftverken till stora delar utom synhåll bakom skogskanten. Till ovanpå backen kan man bara se högst knappt hälften av de kraftverkens torn som är belägna närmast. Kraftverken framhävs inte i landskapsbilden. Konsekvensen är på sin

höjd måttlig i alternativ 2. För bostäderna på synlighetsområdet i Kallträsk är konsekvensen, liksom i alternativ 1, relativt liten.

I bilaga 5 finns det ett flertal fotomontage från stränderna vid Lilla Sandjärv och Stora Sandjärv samt ett från stranden av Tönijärv. Från stranden vid Lilla Sandjärv (fotomontage 12-13) är över tio kraftverk synliga bakom skogskanten. Landskapsbildens fridfulla karaktär förändras mycket i och med kraftverken. Kraftverken är dock inte synliga i sin helhet och dominerar inte landskapet vid avståndet på 2,6 kilometer. De skadliga konsekvenserna är högst måttliga i båda alternativen. Sett från Stora Sandjärv orsakar kraftverken mer orolighet i landskapet än från Lilla Sandjärv. Sett från norra stranden söderut är ett flertal synliga (fotomontage 14) och man kan se över hälften av flera kraftverks torn. När man tittar mot nordost är kraftverken nästan inte alls synliga. Konsekvenserna för landskapet sett från den norra stranden är måttliga i båda alternativen. Sett mot söder från den norra stranden av Tönijärv stiger ett kraftverk (nr. 26) mycket dominerande fram medan ett tiotal andra kraftverk blir relativt omärkbara i bakgrunden. Konsekvensen på det fridfulla myrsjölandskapet är minst måttlig i alternativ 2. I alternativ 1 förblir konsekvenserna relativt små.

Det finns flera värdefulla objekt i "närområdet".

Landskapsområde som är värdefullt på landskaps- eller regionnivå

Kärjenkoski-Kankaanpäänkulma kulturlandskap

I alternativ 1 finns inte Kärjenkoski-Kankaanpäänkulma kulturlandskap i "närområdet".

I alternativ 2 påverkar inte vindkraftsparken de mest hänförande vyerna från Vesijärventie, eftersom de viktigaste vyerna öppnar sig mot öster och nordost. Mot sydväst öppnar sig också tämligen viktiga vyer, men de är betydligt kortare. Skogskanten och trädbeståndet på gårdarna skymmer delvis sikten mot vindkraftsparken. När man tittar mot väster och sydväst ändras landskapets karaktär i området ställvis dock avsevärt och får tekniska drag. Vindkraftverken som dominerar landskapsbilden är 1-4 stycken (kraftverken 20, 21, 22 och 23), beroende på varifrån man tittar. Som närmast syns kraftverken på drygt en kilometers avstånd. När man tittar på ett avstånd av cirka två kilometer ser man att över hälften av kraftverkens torn blir bakom skogskanten och att man samtidigt ofatst endast ser 1-3 kraftverk. Detta framkommer bl.a i fotomontageutkastet (Bild 11.28) och i fotomontage 2 (bilaga 5). I de östa delarna av kulturlandskapet är konsekvenserna mest betydande och minst måttliga till sin karaktär. Detta har även behandlats tidigare i samband med landskapskonsekvenserna för bosättningen. Den negativa konsekvensen för kulturlandskapet är i sin helhet måttlig.



Bild 11.28. Fotomontageutkast från området Kärjenkoski. (Foto: FCG)

Vesijärvi by

I alternativ 1 är det bara ett kraftverk som finns knappt fem kilometer från gränsen till det värdefulla området, medan resten finns längre bort, som längst på 8–9 kilometers avstånd. Kraftverkstornen syns inte i hela sin längd, utan största delen av dem skymms av skogsbrynet. Landskapets karaktär förändras från odlingslandskap till tekniskt landskap. Landskapet får en del tekniska drag. Konsekvenserna förblir små.

I alternativ 2 syns 5–10 kraftverk till Vesijärvi by enligt synlighetsanalysen. Avståndet till de två närmaste kraftverken är som närmast cirka tre kilometer. Kraftverken skymms delvis av skogsbrynet. Även annan växtlighet begränsar kraftverkens synlighet i landskapet. Oftast är endast några kraftverk synliga på en gång. Detta framgår i fotomontageutkastet (Bild 11.29) och i fotomontage 5 (bilaga 5). Landskapets karaktär förändras från odlingslandskap till tekniskt landskap. Den negativa konsekvensen för kulturlandskapet är som mest måttlig.



Bild 11.29. Fotomontageutkast från Vesijärvi kulturlandskap. (Foto: FCG)

Kulturlandskapet i Korsbäck

I alternativ 1 finns det närmaste kraftverket på cirka 10 kilometers avstånd från gränsen till det värdefulla området, och därför hör kulturlandskapet inte till "närområdet".

I alternativ 2 finns största delen av kulturlandskapet utanför "närområdet". Det är bara i den södra delen av kulturlandskapet som avståndet till de närmaste kraftverken är mindre än fem kilometer. Vindkraftverken syns inte till den sydligaste spetsen.

Honkajärvi by och kulturlandskap

Området hör även till RKY 1993-objekten. I båda alternativen finns största delen av kulturlandskapet utanför "närområdet". Enligt synlighetsanalysen syns några kraftverk endast till en mycket liten del av kulturlandskapet och eventuellt till en fast bostad. Avståndet till det närmaste kraftverket är drygt fem kilometer. Konsekvensen för kulturlandskapet är liten.

11.3.4.3 Vindkraftsparkens konsekvenser granskat från "mellanområdet" (avstånd från vindkraftverken cirka 5–12 kilometer)

Enligt synlighetsanalysen syns flest vindkraftverk i båda alternativen till Suojoki, Storsjö, Ömossa och odlingsområdet norr och nordost om Henriksdal samt till följande myrmarker: Hanhikeidas, Mustansaarenkeidas och Iso Rydistönkeidas.

Centrala områden med tanke på bosättningen är Suojoki, Storsjö by och Tarmaankylä. Av ovan nämnda finns Tarmaankylä närmast vindkraftsparken. I alternativ 1 finns byggnader på 5–6 kilometers avstånd från de närmaste kraftverken. Alternativ 2 behandlades i anslutning till "närområdet". I alternativ 1 syns klart färre kraftverk än i alternativ 2 och sett mot nordväst inte alls. I Tarmaankylä finns det ganska mycket träd i närheten av byggnaderna, vilket begränsar sikten mot kraftverken. Den negativa konsekvensen är relativt liten i alternativ 1. Enligt synlighetsanalysen (Bild 11.25, bilaga 5) syns kraftverken mycket väl i Suojoki. Merparten av husen i byn finns i synlighetsområdet. Uthusen och träden på gårdarna och längs vägen bryter dock vyn på många ställen. Dessutom visar fotomontageutkastet (Bild 11.30) från området att kraftverken inte syns till ett så brett område som synlighetsanalysen låter förstå. Till det området som har visats i fotomontageutkastet syns t.ex. kraftverken inte alls. I fotomontage 6 och 7 i bilaga 5 syns kraftverken endera inte alls eller endast ett par. Dessutom är avståndet till de närmaste kraftverken på många ställen minst åtta kilometer i båda alternativen. Även i Storsjö by syns kraftverken mycket väl enligt synlighetsanalysen. Avståndet till de närmaste kraftverken är på många ställen drygt nio kilometer i båda alternativen. På grund av avståndet smälter kraftverken in i omgivningen tämligen väl och konsekvenserna förblir små.



Bild 11.30. Fotomontageutkast från Suojoki öppna åkerområde. (Foto: FCG)

Det finns några värdefulla objekt i "mellanområdet".

Nationellt värdefullt landskapsområde

Härkmeri

I alternativ 1 finns det närmaste kraftverket på mer än 13 kilometers avstånd från landskapsområdets gräns, och därför hör det värdefulla området inte till "mellanområdet".

I alternativ 2 ligger Härkmeri landskapsområde som närmast drygt 10 kilometer från närmaste kraftverk. De områden till vilka en del av kraftverken syns finns dock betydligt längre bort, på minst 12 kilometers avstånd. Det byggnadsbestånd på det värdefulla området till vilket vindkraftverken syns finns ännu längre bort. Tack vare avståndet är de negativa konsekvenserna för landskapsområdet små.

Landskapsområde eller kulturmiljö som är värdefull på landskaps- eller region-nivå

Kärjenkoski-Kankaanpäänkulma kulturlandskap

I alternativ 1 är avståndet till det närmaste kraftverket drygt fem kilometer. Kraftverken syns dock inte till det sydvästra hörnet av kulturlandskapet och därför är avståndet till det närmaste synliga kraftverket längre än så. Dessutom finns merparten av kraftverken betydligt längre bort från kulturlandskapet och dominerar således inte landskapsbilden. Kraftverk är synliga främst i de östra delarna av kulturlandskapet. De synliga kraftverken döljs även de delvis av skogsbrynet, vilket minskar den negativa konsekvensen. Liksom konstaterades ovan vid bedömningen av alternativ 2, påverkar inte vindkraftsparken de mest hänförande vyerna från Vesijärventie, eftersom de viktigaste vyerna öppnar sig mot öster och nordost. Den negativa konsekvensen förblir liten.

Kulturlandskapet i Korsbäck

I alternativ 1 är avståndet till det närmaste kraftverket mer än 10 kilometer. Merparten av kraftverken finns betydligt längre bort än så. Eftersom kulturlandskapet har en avlång form gäller konsekvenserna främst områdets södra del, och även de är små tack vare avståndet. I alternativ 2 är avståndet till det närmaste kraftverket mer än fem kilometer från det område dit vindkraftverken syns. Till följd av vindkraftsparkens långsträckta form är det bara de fem närmaste kraftverken som ger upphov till konsekvenser. Eftersom kulturlandskapet har en avlång form utsätts områdets södra del för mest konsekvenser, även om de är tämligen små.

Korvenkangas

Kraftverken kommer inte att synas till området i något av alternativen.

Storå kulturlandskap i Lappfjärd

I alternativ 1 finns det närmaste kraftverket på cirka 17 kilometers avstånd från landskapsområdets gräns, och därför hör det värdefulla området inte till "mellanområdet".

I alternativ 2 är avståndet till det närmaste kraftverket drygt 11 kilometer. Merparten av kraftverken finns betydligt längre bort. En del av kraftverken kommer sannolikt att synas i någon mån till vissa delområden i kulturlandskapet. Av-

ståndet är så långt att kraftverken inte längre dominerar landskapsbilden och konsekvenserna är små.

Byggd kulturmiljö av landskapsintresse, RKY 1993-objekt

Risby by och kulturlandskap

Avståndet till det närmaste kraftverket är 12 kilometer i båda alternativen. Merparten av kraftverken finns betydligt längre bort. Enligt synlighetsanalysen syns inte kraftverken till området.

Härkmeri by

Konsekvenserna behandlades i anslutning till det nationellt värdefulla landskapsområdet Härkmeri.

Vindkraftsparkens konsekvenser granskat från "fjärrområdet" (avstånd från vindkraftverken cirka 12–25 kilometer)

I båda alternativen syns vindkraftverken till havs samt sannolikt ställvis till odlingsområden i Lappfjärd, Bötom, Storå ådal och Alakylä. Avståndet är dock så långt att kraftverken inte längre dominerar landskapsbilden, utan smälter in i bakgrunden. Konsekvenserna är således mycket små.

På mindre än 20 kilometers radie från de närmaste vindkraftverken finns flera värdefulla objekt. Av de objekt som hör till byggda kulturmiljöer av riksintresse kan nämnas Bosättningen i Storå ådal och Storås kyrkolandskap; Siikais allmogearkitektur; Sideby och fiskhamnen Kilen; Kulturlandskapet i Leppijärvi by; Trolls by och stengården samt Yttergrunds fyr- och lotssamhälle. Enligt synlighetsanalysen (Bild 11.25, bilaga 5) syns inte kraftverken till merparten av objekten. Från Yttergrunds fyr- och lotssamhälle till havs kan det finnas någon slags sikt till kraftverken. Tack vare avståndet är de eventuella konsekvenserna för de värdefulla områdena mycket små.

Objekt av landskapsintresse på mindre än 20 kilometers radie från de närmaste vindkraftverken är: Storå kyrka med omgivning, Kulturlandskapet i Storå ådal, Alakylä odlingsfält, Sideby kulturlandskap, Kasaböle by och kulturlandskap, Lauttijärvi by, Trolls kulturlandskap, Kasaböle fiskehamn samt Polvenkylä kulturlandskap, Kodesjärvi. Enligt synlighetsanalysen syns kraftverken bäst från Alakylä odlingsfält samt från små områden som hör till Kulturlandskapet i Storå ådal. Tack vare avståndet är de eventuella konsekvenserna för de värdefulla områdena mycket små.

11.3.4.4 *Vindkraftsparkens konsekvenser granskat från "det teoretiska maximala synlighetsområdet" (avstånd från vindkraftverken cirka 25–35 kilometer)*

Inom detta synlighetsområde kan kraftverktornen synas främst till havs under idealiska väderförhållanden. De eventuella negativa konsekvenserna är nästan obefintliga.

11.3.5 Elöverföringens konsekvenser för landskapet och kulturarvet

I alternativ A sker anslutningen till elnätet vid den 110/400 kV elstation som ska byggas på området Arkkukallio i den norra delen av projektområdet. Öster om Stormossen byggs en 20/110 kV elstation och därifrån tvärs igenom projektområdet en 110 kV luftledning från sydväst mot nordost.

Eftersom kraftledningen i huvudsak dras på skogsbruksområde, blir man tvungen att röja en ledningskorridor för luftledningen genom projektområdet. Längs sträckningen finns en del kalhyggen och plantskogar och där behöver inte träd fällas i ledningskorridoren. Konsekvenserna gäller främst närlandskapet och är tämligen små.

Elstationerna byggs på skogbevuxet område, långt från bosättning, och de orsakar inga särskilda negativa landskapskonsekvenser.

Om alternativ B genomförs sker anslutningen till elnätet vid Kristinestads elstation norr om staden Kristinestad. På området Arkkukallio på projektområdet byggs en 20/110 kV elstation och därifrån norrut en 110 kV luftledning längs Fingrids 400 kV kraftledning, som går mellan Ulvsby och Kristinestad.

Avståndet till Kristinestads elstation är tämligen långt. Största delen av sträckningen placeras dock i samma ledningskorridor som en befintlig kraftledning eller befintliga kraftledningar. Endast norr om byn Lappfjärd måste man bygga en helt ny drygt fem kilometer lång ledningskorridor, men mer än hälften av den placeras intill en skogsbilväg. Avsnittet ligger i skogsterräng, där konsekvenser för fjärrlandskapet inte kan uppstå.

En viktig plats för landskapet finns i den södra änden av sträckningen. Där klyver kraftledningen på en cirka 1,5 kilometer lång sträcka ett åkerområde som hör till kulturlandskapet i Korsbäck, vilket är värdefullt på landskapsnivå. Kraftledningssträckningen placeras intill en befintlig större kraftledningskonstruktion och jämfört med den är dess konstruktioner är måttligt stora. Av denna orsak är de negativa landskapskonsekvenserna relativt små eller på sin höjd måttliga.

Ett annat avsnitt som är värt att beakta längs kraftledningssträckningen finns på ett område i Dagsmark där kraftledningen dras väster om Fingrids ledning på ett 700 meter långt avsnitt. Avsnittet är synligt i Dagsmark, men eftersom det placeras intill en befintlig större kraftledningskonstruktion, kan konsekvenserna anses vara lokala och måttliga.

På den södra delen av Tjock placeras den nya kraftledningen intill två kraftledningar på 400 kV. Landskapet på platsen där sträckningen korsar Tjockvägen och ån är öppet och platsen är tämligen synlig. Två fasta bostäder finns i närheten av sträckningen. Konsekvensen för landskapsbilden vid de fasta bostäderna är tillsammans med de andra kraftledningarna måttlig. Ställvis kommer ledningskorridoren att bli mycket bred på skogbevuxna avsnitt, eftersom fyra eller fem kraftledningar kan placeras intill varandra. Konsekvenserna är dock närmast lokala och gäller närlandskapet.

Elstationerna byggs på skogbevuxet område, långt från bosättning, och de orsakar inga särskilda negativa landskapskonsekvenser.

11.3.6 Konsekvenser under och efter nedläggningen

När verksamheten upphör försvinner kraftverkstornen från landskapet, vilket är positivt för landskapsbilden. De interna jordkablarna lämnas kvar i marken, medan de interna elstationerna tas bort. Vindkraftverkens fundament lämnas kvar. Fundamenten har ingen betydelse för fjärrlandskapet, men i närlandskapet kan de väcka förundran. Fundamenten ligger dock i regel i ett slutet landskapsrum i skogsterräng, och därför är den negativa landskapskonsekvensen liten. Kraftledningen på 110 kV utanför vindkraftsparken kan lämnas kvar och användas för andra syften.

11.3.7 Nollalternativets konsekvenser

Inga kraftverk byggs i nollalternativet. Därför utsätts inte landskapet eller kulturarvet för några negativa konsekvenser.

11.3.8 Lindring av konsekvenserna

De visuella konsekvenserna av vindkraftverken kan i någon mån lindras genom att välja en gråaktig vit färg på kraftverken. På så sätt utgör inte kraftverken en mycket tydlig kontrast mot himlen.

Den störning som flyghinderljusen orsakar kan eventuellt lindras genom att använda flyghinderljus som kan släckas. I så fall skulle en radar, som slår på varningsljusen bara när ett flygplan eller en helikopter upptäcks, placeras i vindkraftverken. Övriga tider är flyghinderljusen släckta. Trafiksäkerhetsverket Trafifattar beslut om lösningar för flyghinderljusen.

Vad gäller kraftledningarna kan de negativa konsekvenserna i någon mån mildras vid detaljplaneringen, genom att välja en sådan stolptyp som smälter in i omgivningen så bra som möjligt samt genom placeringen av stolparna. I mån av möjlighet bör man bygga kraftledningarna i anslutning till befintliga kraftledningar eller på områden där det redan finns landskapsskador.

11.3.9 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen

Vid bedömningen av landskapskonsekvenserna kan man inte exakt beakta effekterna av skogsvårdsåtgärder samt de döljande effekterna som konstruktioner eller gårdsträd har på vindkraftverkens synlighet. Därför kan synlighetsanalysen anses ge endast en riktgivande bild av vindkraftverkens synlighet i omgivningen.

Med hjälp av fotomontage kan man åskådliggöra den framtida situationen ganska exakt. Fotomontaget motsvarar dock inte den vy och den skärpa som människoögat kan uppfatta. På fotografier skingras bakgrundslandskapet och blir vanligen dunklare än om man tittar med ögat. På fotomontage är det också möjligt att avsiktligt eller oavsiktligt manipulera betraktaren något, beroende på hur oskarpt eller alternativt med hur stark färg vindkraftverket presenteras.

11.3.10 Sammandrag och jämförelse av alternativen

- Det finns inga nationellt värdefulla landskapsområden på projektområdet eller i närheten av det.
- På vindparksområdet och i dess närmaste omgivning finns inga byggda kulturmiljöer av riks- eller landskapsintresse.
- Det nordöstra hörnet av projektområdet, dvs. vindparksområdet i alternativ 2, nuddar vid kulturlandskapet Kärjenkoski-Kankaanpäänkulma, som är värdefullt på landskapsnivå. Andra värdefulla områden som åtminstone delvis finns i "närområdet" är Vesijärvi by, kulturlandskapet i Korsbäck samt Honkajärvi by och kulturlandskap. Dessa är alla värdefulla på landskapsnivå.
- På projektområdet orsakas mest olägenhet för omgivningen närmast kraftverksplatserna, där trädbeståndet måste röjas. Konsekvenserna är störst i de delar av "närområdet" där kraftverken syns. Enligt synlighetsanalysen syns flest vindkraftverk i båda alternativen förutom till de närliggande myrmarkerna och Stora Sandjärv även till odlingssslätterna i Ömossa och Västervik väster om projektområdet, den östra kanten av odlingsområdet i Kärjenko-

ski-Kankaanpäänkulma nordost om projektområdet samt till Kuokkurinkulma och Tarmaankylä öster om projektområdet.

- I båda alternativen syns kraftverken till Peltomaa gård, som finns cirka 1,2 kilometer från närmaste kraftverk. Konsekvensen är nästan betydande.
- I alternativ 2 syns kraftverken i "närområdet" förutom till Peltomaa gård även till gårdsplaner längs Siiranjoki, bland annat i området Kärjenkoski-Kankaanpäänkulma, i Siiroo och Tarmaankylä. I Kärjenkoski, Kankaanpäänkulma och Kivimäki i Siiranjokis ådal är konsekvensen störst på grund av de korta avstånden. Den negativa konsekvensen är i sin helhet måttlig. I alternativ 2 är de negativa landskapskonsekvenserna högst måttliga för bosättningen i Tarmaankylä.
- Från sjöarna (norra och västra stränderna) på den västra sidan av vindkraftsparken varierar konsekvenserna i huvudsak mellan högst måttliga till minst måttliga för alternativ 2. I alternativ 1 är konsekvenserna som riktas mot Lilla och Stora Sandjärv högst måttliga eller måttliga.
- Bland de värdefulla objekten i "närområdet" utsätts Kärjenkoski-Kankaanpäänkulma kulturlandskap för mest olägenhet, dock bara i alternativ 2. Den negativa konsekvensen är i sin helhet måttlig. I alternativ 2 är den negativa konsekvensen högst måttlig för kulturlandskapet i Vesijärvi by. I alternativ 1 förblir konsekvensen liten.
- Enligt synlighetsanalysen syns flest vindkraftverk i "mellanområdet" i båda alternativen till Suojoki, Storsjö, Ömossa och odlingsområdet norr och nordost om Henriksdal samt till några myrmarker. Konsekvenserna är tämligen små.
- På "fjärrområdet" syns vindkraftverken i båda alternativen till havs samt sannolikt ställvis till odlingsområden i Lappfjärd, Bötom, Storå ådal och Alakylä. Avståndet är så långt att kraftverkstornen inte längre dominerar landskapsbilden utan smälter in i bakgrunden och konsekvenserna är mycket små.
- På det "teoretiska maximala synlighetsområdet" kan kraftverkstornen synas främst till havs när siktförhållandena är idealiska. De eventuella negativa konsekvenserna är nästan obefintliga.
- Den drygt sju kilometer långa 110 kV luftledningen som ska byggas i elöverföringsalternativ A dras i huvudsak på skogsbruksområde och därför blir man tvungen att röja en ledningskorridor. Konsekvenserna gäller främst närlandskapet och är tämligen små.
- I elöverföringsalternativ B dras största delen av luftledningen på 110 kV i samma ledningskorridor som en befintlig kraftledning eller befintliga kraftledningar. Det finns några beaktansvärda eller kritiska ställen med tanke på landskapet: ledningsavsnittet på en åker i kulturlandskapet i Korsbäck, i Dagsmark by och söder om Tjock by. För dessa är den negativa konsekvensen måttlig eller på sin höjd måttlig. Till övriga delar gäller konsekvenserna främst närlandskapet och är tämligen små.

11.4 Konsekvenser för fornlämningarna

11.4.1 Konsekvensmekanismer

Fasta fornlämningar är minnen av gångna generationer, tidigare bebyggelse och historia som bevarats i marken eller vattnet. Fasta fornlämningar är i Finland fredade genom lagen om fornminnen (295/1963). Om en fast fornlämning jämte skyddsområde har fastställts vid en lantmäteriförrättning eller tvångsinlösts, ska

därvid fastställda gränser gälla. I annat fall blir skyddsområdet två meter brett, räknat från lämningens synliga ytterkanter.

Landhöjningsfenomenet har påverkat omgivningen i projektområdet och därför finns de strandområden som var gynnsamma för människans verksamhet numera i inlandet. Vid tideräkningens början för cirka 2 000 år sedan låg havsytan cirka 10 meter högre än den gör nu. Det bör dock observeras att felet mellan de verkliga och de beräknade havsvattennivåerna ökar ju längre bakåt man går i tiden (Lounaispaikka 2012).

Vindkraftsparkens konsekvenser för fornlämningarna anknyter i huvudsak till de eventuella fysiska förändringar i områdets fornlämningar som byggandet av vindkraftsparken, bygg- och servicevägarna samt kraftledningen orsakar. Det kan uppstå olägenheter om en fornlämning ligger i ett område som direkt påverkas av byggarbetet. Byggandet av vindkraftverken och tillhörande konstruktioner medför en risk för att fornlämningar skadas eller täcks över på arbetsområdena. Konsekvensens betydelse beror på hur betydelsefullt objektet är.

Dessutom kan det uppstå risksituationer för fornlämningar i samband med servicearbeten under drifttiden eller under nedläggningen om objekten inte identifieras eller kan undvikas i terrängen.

11.4.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Bedömningen av konsekvenserna för fornlämningarna grundar sig på befintliga data (tidigare arkeologiska inventeringar), på resultaten av en inventering av fornlämningar som gjordes på projektområdet hösten 2013 i anslutning till MKB-förfarandet samt på markanvändningsplaner. Uppgifter om kända fornlämningar på projektområdet samlades in ur befintliga källor, såsom Museiverkets databaser och rapporter om tidigare utredningar som gjorts på området.

I den förberedande utredningen för inventeringen som gjordes på hösten 2013 användes litteratur, uppgifter i Museiverkets registerportal, storskifteskartor och sockenkartor. Som bakgrund till inventeringen granskades historiska kartor. I terränggranskningen gick man igenom områden där markanvändningen kommer att ändras, särskilt alla platser där vindkraftverk planeras samt väg- och kraftledningssträckningarna. En mer ingående beskrivning av hur inventeringen genomfördes finns i rapporten "Mikonkeitaan tuulivoimapuisto, arkeloginen inventointi 2013" (Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy 2013, finns på www.ely-keskus.fi).

Vid konsekvensbedömningen utredde man placeringen av de olika projektalternativen i förhållande till fornlämningar samt begrundade man möjligheterna att förhindra eller minska eventuella negativa konsekvenser.

Inventeringen av fornlämningarna gjordes av arkeolog, FM Kalle Luoto och av FM Tapani Rostedt och rapporten gjordes av arkeolog, FM Kalle Luoto vid Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy. Konsekvenserna för fornlämningarna bedömdes utifrån resultaten av inventeringen av fornlämningarna av projektchef, DI Heini Passoja vid FCG Design och planering Ab.

11.4.3 Nuläge

I den förberedande utredningen för inventeringen av fornlämningarna framgick det av de undersökta sockenkartorna som beskriver området att områdets karaktär är skogsområde i närheten av bosättning. Det finns inga tidigare kända fornlämningar på projektområdet. Inte heller i inventeringen av fornlämningar

Mars 2014

på hösten 2013 hittades några fornlämningar på projektområdet. Skogsbruket som har bedrivits på området har sannolikt för sin del påverkat bevarandet och upptäckandet av fornlämningar. Det är dock sannolikt att det inte ens ursprungligen har funnits betydande fornlämningsobjekt på området. Däremot torde området alltid ha använts för näringsutövning, såsom jakt eller skogsbruk. Om den tidigare markanvändningen berättar ett stenbrott som har upptäckts på området. Stenbrottet uppfyller inte kriterierna för fornlämning, men däremot kriterierna för ett annat kulturarvsobjekt. En beskrivning av stenbrottet finns i rapporten "Mikonkeitaan tuulivoimapuisto, arkeloginen inventointi 2013" (Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy 2013, finns på www.ely-keskus.fi). Var stenbrottet finns anges på kartbilden nedan (Bild 11.31).

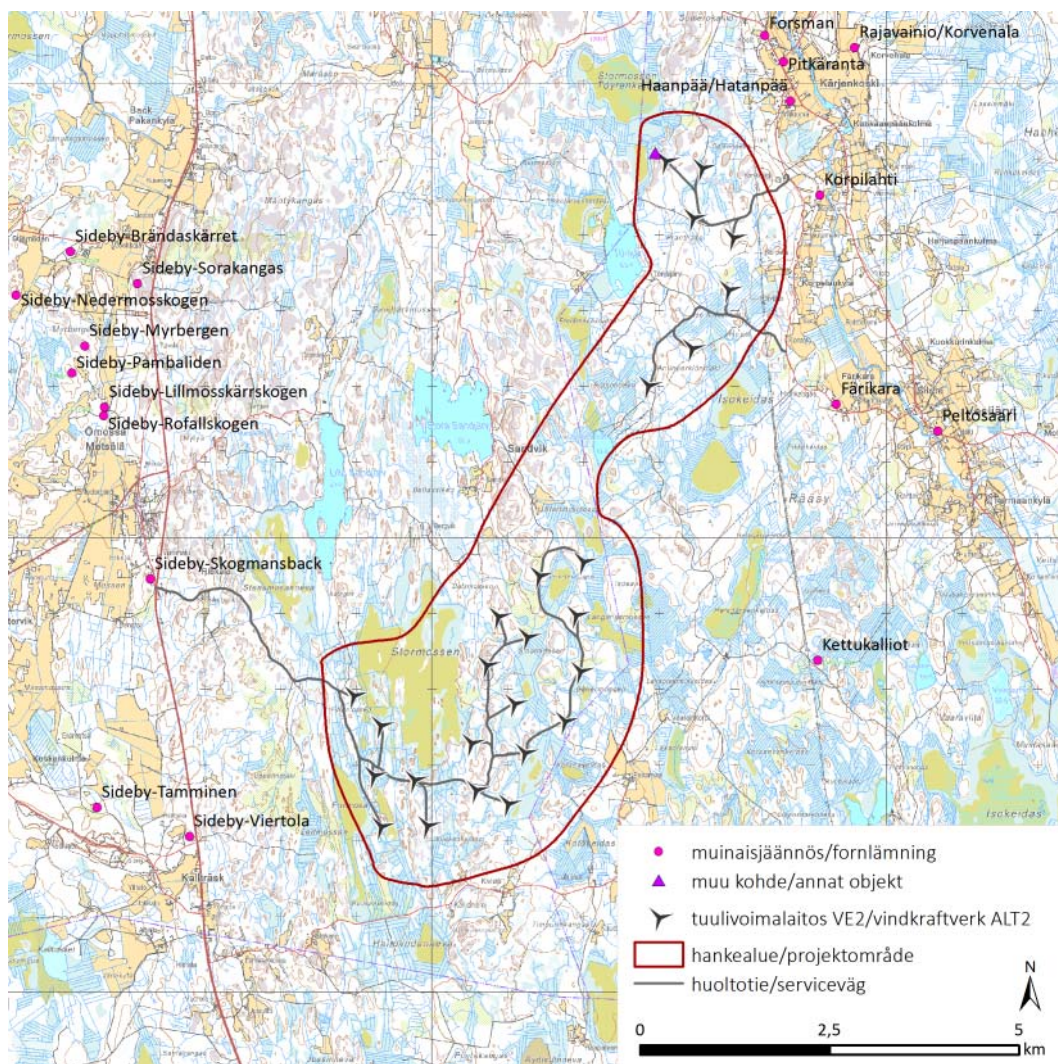


Bild 11.31. Fornlämningar i närheten av projektområdet (Museiverket 2010). Det finns inga kända fornlämningar på projektområdet. Det stenbrott som upptäcktes i samband med inventeringen av fornlämningarna har angetts som ett annat objekt på kartan.

Museiverket lät år 2008 göra en inventering på kraftledningssträckningen mellan Påmark och Kristinestad. I inventeringen hittades inga fasta fornlämningar som är fredade med stöd av lagen om fornminnen på kraftledningssträckningen i Storåområdet. I Kristinestad går kraftledningssträckningen över eller i den omedelbara närheten av fyra stenåldersboplatser: Lappfjärd-Björnåsen, Lappfjärd-Risåsen N, Kyttåkersbacken 2 samt Lappfjärd-Träskända. I samband med inventeringen identifierades vid kraftledningssträckningen i Korsbäck en ny plats med

På det nordligaste avsnittet mellan Liden och Lerviken går kraftledningssträckningen i alternativ B mellan två fornlämnningar från bronsåldern, Tjock-Rajavuori

och Lappfjärd-Kakursjön. Den nordligare av dessa finns alldeles intill den befintliga kraftledningssträckningen (Museiverket 2010).

11.4.4 Vindkraftsparkens konsekvenser för fornlämningar

Mikonkeidas vindkraftspark bedöms inte medföra konsekvenser för fornlämningar, eftersom det inte finns några tidigare kända fornlämningar på projektområdet och man i inventeringen av fornlämningarna inte har upptäckt några fornlämningar på områden vars markanvändning förändras på grund av projektet. Stenbrottet, som upptäcktes i samband med inventeringen och som närmast kan klassificeras som ett annat kulturarvsobjekt, finns ganska långt från de planerade byggåtgärderna och därför torde det inte utsättas för konsekvenser på grund av byggandet.

11.4.5 Elöverföringens konsekvenser för fornlämningar

Byggandet av den nya luftledningen på projektområdet bedöms inte medföra några konsekvenser för fornlämningar, eftersom det på projektområdet inte finns några tidigare kända fornlämningar och inga fornlämningar upptäcktes på de områden som undersöktes i inventeringen av fornlämningarna. Sträckningen för den nya luftledningen som ska byggas har inte inventerats i sin helhet, men det anses inte sannolikt att det finns betydande fornlämningar på projektområdet.

Fornlämningsobjekt som nämns ovan i beskrivningen av nuläget (avsnitt 11.4.3) och som finns på eller i den omedelbara närheten av kraftledningssträckningen i elöverföringsalternativ B ska beaktas i den fortsatta projektplaneringen, till exempel planeringen av stolparnas placering, för att konsekvenserna av byggandet av kraftledningen för fornlämningarna ska kunna minimeras.

11.4.6 Konsekvenser under och efter nedläggningen

Rivningen av vindkraftverkens konstruktioner och transporten av rivningsavfallet när verksamheten upphör bedöms inte medföra konsekvenser för fornlämningar, eftersom det inte finns några tidigare kända fornlämningar på projektområdet och man i inventeringen av fornlämningarna inte har upptäckt några fornlämningar på områden vars markanvändning förändras på grund av projektet.

11.4.7 Nollalternativets konsekvenser

Ifall projektet inte genomförs kan konsekvenser för fornlämningar bara uppstå till följd av annan markanvändning i området.

11.4.8 Lindring av konsekvenserna

Eftersom det inte finns några tidigare kända fornlämningar på projektområdet och man i inventeringen av fornlämningarna inte har upptäckt några fornlämningar på områden vars markanvändning förändras på grund av projektet, är det inte nödvändigt att planera åtgärder för lindring av konsekvenserna för vindkraftsparkens del.

För kraftledningssträckningens del kan konsekvenserna för fornlämningarna förhindras eller lindras genom planering av var stolparna ska placeras. Vid behov, om Museiverket förutsätter detta, utförs kompletterande inventeringar i de nya ledningskorridorerna på kraftledningens verkningsområde.

11.4.9 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen

I inventeringen koncentrerade man sig på de områden där markanvändningen förändras och därför är det möjligt att det finns fornlämningar som man inte känner till sen tidigare på de områden som inte har undersökts. Sträckningen för den nya luftledningen som ska byggas på projektområdet har inte inventerats i sin helhet.

11.4.10 Sammandrag och jämförelse av alternativen

- Vindkraftsparken och elöverföringen medför inga konsekvenser för fornlämningar i något av alternativen.

11.5 Konsekvenser för människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel

11.5.1 Konsekvensmekanismer

Vid bedömningen av konsekvenserna för människorna behandlas projektets konsekvenser för människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel. Med konsekvenser för levnadsförhållandena och trivseln avses konsekvenser som riktar sig mot människor, olika samfälligheter och samhället och som ger upphov till förändringar i människornas dagliga liv och i trivseln i boendemiljön (s.k. sociala konsekvenser). Projektets eventuella konsekvenser för hälsan har granskats i samband med bland annat konsekvenserna av kraftledningarna, trafiken, bullret, skuggbildningen och blinkningarna.

Konsekvenserna av projektet kan rikta sig direkt mot människors levnadsförhållanden och trivsel, men de kan också rikta sig mot till exempel naturen och landskapet och på så sätt påverka människorna indirekt. Preliminärt riktar sig de mest betydande sociala konsekvenserna av projektet mot boendetrivseln och rekreationen (jakt, bärplockning, friluftsliv). Dessutom kan en del av konsekvenserna för människorna utgöras av upplevelse av buller och blinkningar från vindkraftverken, förändringar i landskapet, eventuella säkerhetsrisker på grund av is som bildas på vindkraftverket samt upplevda hälsorisker i närheten av kraftledningarna. Sociala konsekvenser uppstår under både bygg- och drifttiden.

I praktiken har de konsekvenser som riktar sig mot människorna nära samband med de övriga konsekvenserna av projektet och utgör en sammanfattning av invånarnas övergripande upplevelse av de förändringar som projektet medför.

Konsekvenser för människorna kan uppkomma redan vid planeringen och bedömningen av ett projekt, till exempel i form av oro och osäkerhet bland invånarna beträffande framtiden. Oron och osäkerheten kan hänföra sig både till ett okänt hot och till kunskap om eventuella eller sannolika konsekvenser. Därför handlar invånarnas rädsla och motstånd mot förändringar inte nödvändigtvis enbart om att försvara de egna intressena, utan orsaken kan även vara mångsidig kunskap om de lokala förhållandena, riskerna och möjligheterna. Orons följder för individen och samhället är även oberoende av huruvida rädslan enligt en objektiv granskning är motiverad eller inte.

11.5.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Projektets konsekvenser för människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel har bedömts av en expert utgående från befintliga utgångsdata och den information som samlades in under bedömningsprocessen.

Som utgångsdata för bedömningen har man använt uppgifter om bosättningen och fritidsbosättningen i projektets närområde samt uppgifter som har producerats i samband med bedömningen av de övriga konsekvenserna. Vid konsekvensbedömningen har man utnyttjat de kalkylmässiga och kvalitativa bedömningar som har gjorts i de andra avsnitten om konsekvenserna. Eventuella effekter på människors hälsa har bedömts genom att jämföra de uppskattade hälsopåverkande miljökonsekvenserna med givna riktvärden och nyckeltal. Vid bedömningen har man beaktat att även ett värde som är lägre än riktvärdet kan vara störande om läget förändras på ett avgörande sätt i förhållande till nuläget. Vid bedömningen har man även utnyttjat utlåtanden och åsikter som har erhållits under MKB-processen samt skrivelser i tidningarna som utges i området och på diskussionsforum på Internet.

Som stöd för bedömningen av konsekvenserna för människorna genomfördes en invånarenkät på hösten 2013. Invånarenkäten sändes per post till 400 hushåll på projektets centrala verkningsområde (inom en sju kilometers radie). I enkäten utreddes projektområdets nuvarande användning samt invånarnas och fritidsinvånarnas inställning till projektet och deras bedömning av projektets konsekvenser för bl.a. rekreationen och landskapet. Formulären för invånarenkäten finns i bilaga 7 och enkätens resultat beskrivs i avsnitt 11.5.4.

Vid bedömningen av konsekvenserna för människor har man försökt reda ut i vilka områden och befolkningsgrupper konsekvenserna kan förmodas ha störst inverkan. I konsekvensbedömningen har projektområdets närområde betonats. Vid bedömningen och jämförelsen av betydelsen av konsekvenserna för människor har man som allmänna kriterier beaktat konsekvensens storlek och regional omfattning, antalet invånare som påverkas av konsekvensen och konsekvensens varaktighet. Särskilt betydande är permanenta konsekvenser som ger upphov till avsevärda förändringar på ett stort område och/eller för ett stort antal invånare.

Som stöd för bedömningen av konsekvenserna för människor har man använt social- och hälsovårdsministeriets handbok för bedömning av konsekvenser för människor (Social- och hälsovårdsministeriet 1999) samt Institutet för hälsa och välfärd handbok för bedömning av konsekvenser för människor (Institutet för hälsa och välfärd 2001). Vid identifieringen av konsekvenserna har man använt identifieringslistor som finns i de handböcker som nämns ovan samt konsekvensmatrisen i handboken för bedömning av kraftledningsprojekt (Reinikainen & Karjalainen 2005).

Rekreation

Som utgångsdata vid bedömningen av konsekvenserna för rekreationsanvändningen har man använt uppgifter om bosättningen och fritidsbosättningen i närområdet samt uppgifter om ställen som används för rekreation på projektområdet och i dess närhet. I samband med bedömningsarbetet intervjuades representanter för jaktföreningarna på området (Mikonkeitaan metsästäjät ry och Vesijärven Metsästysseura ry) samt naturintresserade. I invånarenkäten utreddes hur ofta och för vilket ändamål invånarna och fritidsinvånarna använder projektområdet samt invånarnas synpunkter om vindkraftsparkens konsekven-

ser för rekreationsanvändningen. Vid bedömningen utnyttjade man dessutom utlåtanden och åsikter som har erhållits under MKB-processen samt skrivelser i tidningarna som utges i området och på diskussionsforum på Internet.

Buller

Bullret från vindkraftsparken och dess konsekvenser för människorna har bedömts utifrån bullermodeller som presenteras i kapitel 9. I samma kapitel presenteras även de tabeller med riktvärden för buller som har använts i bedömningen. Bullrets betydelse har bedömts för de fasta bostäder och fritidshus som finns i projektets närområde. Dessutom har man med hjälp av litteraturen utrett hur människor upplever buller från vindkraftverk i sin livsmiljö. Som riktvärden för buller från vindkraftverk har använts de riktvärden som anges i statsrådets beslut om riktvärden för bullernivå (SRb 993/1992). Social- och hälsovårdsministeriet har gett riktgivande maximivärden för lågfrekvensbuller i sin handbok Anvisningar om boendehälsa 2003. I anvisningen Planering av vindkraftsutbyggnad rekommenderar miljöministeriet att man använder de s.k. planeringsriktvärdena som presenteras i anvisningen. Med hjälp av planeringsriktvärdena har man velat säkerställa att vindkraftverken inte orsakar oskälig störning.

Skuggbildning

Konsekvenserna av skuggbildningen för människorna har bedömts med beaktande av de känsliga objekt, dvs. bostäder och fritidshus, som finns på verkningsområdet samt resultaten av bedömningen av skuggbildningskonsekvenserna som presenteras i kapitel 9.2. 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. Vid bedömningen har riktvärdena som används i Sverige utnyttjats. Riktvärdena för skuggbildning i Sverige är 8 timmar per år om skuggbildningsmodellen har gjorts enligt en s.k. verklig situation och 30 timmar per år om modellen har gjorts enligt ett s.k. värsta scenario.

11.5.3 Nuläge

Nuläget på projektområdet i fråga om bosättning, rekreationsanvändning och markanvändning har beskrivits mer ingående i avsnitt 11.1.3.

Projektområdet ligger i Kristinestad och Storå kommun, cirka 25 kilometer sydost om Kristinestads centrum och cirka 15 kilometer väster om Storå centrum.

Sammanlagt finns 87 fasta bostäder på mindre än två kilometers avstånd från de planerade vindkraftverken. Största delen av den fasta bosättningen har koncentrerats till Kärjenkoski by nordost om projektområdet. Grupper av fasta bostäder finns även söder om projektområdet längs Ruusulavägen och Peltoantaantie samt i Sandvik väster om projektområdet. Den bostad som ligger närmast kraftverken finns i Korpelankylä på cirka 800 meters avstånd. Cirka en kilometer från kraftverken finns fasta bostäder intill Lillåns åkerlandskap öster om projektområdet.

Det finns 22 fritidshus på mindre än två kilometers avstånd från de planerade vindkraftverken, främst vid stränderna av de sjöar som finns väster om projektområdet och i närheten av dem. På mindre än en kilometers avstånd från de planerade kraftverken finns sex fritidshus vid stränderna av Tönijärvi och Kaakkoolammi. De övriga fritidshusen i näromgivningen ligger på mer än en kilometers avstånd från de planerade vindkraftverken.

I elöverföringsalternativ B finns det fasta bostäder i den omedelbara närheten av kraftledningen i Kärjenkoski (4 hus), Korsbäck by (5 hus), Dagsmark by (5 hus) och i Lerviken (2 hus).

Projektområdet används främst för skogsbruk och liksom andra skogsbruksområden kan projektområdet användas för friluftsliv, bär- och svampplockning, jakt och naturobservationer. Rekreationsanvändningen kan fokuseras både till skogsterrängen och till vägar och stigar på området samt till särskilda rekreationsobjekt. I projektområdets norra del finns föreningen Kärjenkosken Kyläseuras gamla skidspår. Väster om projektområdet på cirka 1,6 kilometers avstånd från det närmaste kraftverket finns Torppakahvila Soldat, som erbjuder inkvarterings-, restaurang- och programtjänster och som finns längs en friluftsled och naturstig i Uttermossa nordväst om Tönijärvi. Vid den norra stranden av Lilla Sandjärv, väster om projektområdet på cirka 3,5 kilometers avstånd från det närmaste kraftverket, finns en badstrand som har angetts i Kristinestads strandgeneralplan. Öster om projektområdet, som närmast på cirka 3,5 kilometers avstånd, finns Sarvijärvi naturstig och i anslutning till den finns en bastu som är i allmän användning. På projektområdet bedrivs jakt av Mikonkeitaan metsästäjät ry och Vesijärven Metsästysseura. I närheten av projektområdet finns också Uttermossa Jaktförening.

Inga rekreationsobjekt eller friluftsleder finns angivna längs kraftledningssträckningen. Öster om sträckningen på cirka 500 meters avstånd finns Bötomborgens skidcentrum och friluftsområde.

11.5.4 Invånarenkät om vindkraftsparkens konsekvenser

Genomförande av invånarenkäten

Som stöd för bedömningen av konsekvenserna för människorna och för att utreda inställningen till projektet bland invånare och fritidsinvånare i närområdet genomfördes en invånarenkät på hösten 2013. För genomförandet av enkäten ansvarade FCG Design och planering Ab. Samplet för invånarenkäten bestod av 400 hushåll. Det kom in totalt 95 svar på enkäten, vilket innebär att svarsaktiviteten var 24 procent.

Frågorna i invånarenkäten rörde bakgrundsinformation om svarspersonerna samt dessutom den nuvarande användningen av projektområdet, åsikterna om vindparksprojektets konsekvenser, inställningen till projektet och informationen. I enkäten användes både flervalsfrågor och öppna frågor som invånarna fick besvara fritt. En kortfattad beskrivning av projektet bifogades enkäten.

Mars 2014

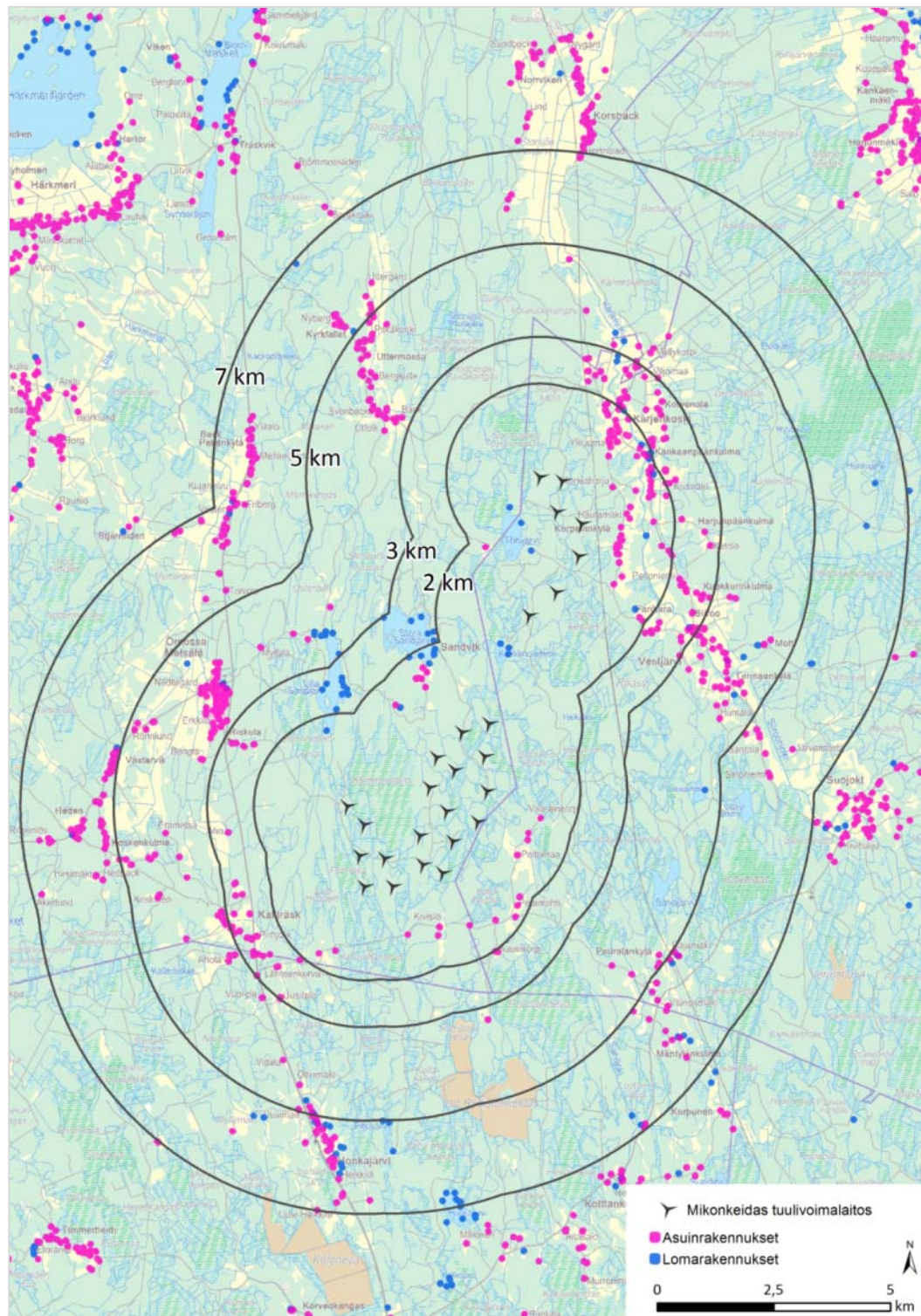


Bild 11.33. Karta över invånarenkäten och 2–7 kilometers områden som användes för att bilda samplet för invånarenkäten.

Personer som besvarade invånarenkäten

Av dem som besvarade invånarenkäten var 62 procent fast bosatta invånare och 36 procent fritidsinvånare. Av dem som besvarade enkäten bodde 49 procent i Kristinestad eller ägde ett fritidshus där, medan motsvarande procent i

Storå var 44 procent och i Sastmola 2 procent. Av svarspersonerna bodde 4 procent på mindre än en kilometers avstånd från projektområdet, 19 procent på 1–2 kilometers avstånd, 36 procent på 2–5 kilometers avstånd och 35 procent på mer än 5 kilometers avstånd. Svarspersonerna hade i medeltal bott i området eller ägt ett fritidshus där i 28 år. Av svarspersonerna hade 15 procent bott i området eller ägt ett fritidshus där i mer än 50 år och 15 procent i mindre än fem år.

Av dem som besvarade enkäten uppgav 57 procent att de kände till området där Mikonkeidas vindkraftspark planeras mycket väl eller ganska väl. Den populäraste formen för rekreationsanvändning av det planerade vindparksområdet är bärplockning. Området används för bärplockning av 63 procent av dem som svarat på enkäten. Området används för friluftsliv och jogging av 55 procent av svarspersonerna, för naturobservationer av 43 procent och för svampplockning av 38 procent. Av svarspersonerna använder 22 procent området för jakt. De som bor närmare projektområde kände till området bättre och använde det mer än dem bor längre bort.

Invånarnas synpunkter på projektets konsekvenser

I invånarenkäten utreddes invånarnas synpunkter på vindparksprojektets antagna konsekvenser genom flervälsfrågor och öppna frågor. I flervälsfrågorna bedömde invånarna vindparksprojektets konsekvenser för totalt 20 olika faktorer, som var fördelade på fyra helheter: rekreationsanvändning, miljöns kvalitet, bostadsområdets anseende samt ekonomi och sysselsättning. Dessutom ombads svarspersonerna bedöma konsekvenserna för olika aktörer. I flervälsfrågorna bedömde svarspersonerna om konsekvenserna var negativa eller positiva. I de öppna frågorna ombads invånarna nämna de viktigaste positiva och negativa konsekvenserna av vindparksprojektet.

Av dem som besvarade enkäten var 34 procent av den åsikten att vindparksprojektet inte har någon inverkan på trivseln i det egna bostadsområdet eller i omgivningen kring fritidshuset. Av svarspersonerna bedömde 25 procent att konsekvenserna av vindkraftsparken skulle vara antingen mycket eller ganska positiva, medan 34 procent ansåg att de skulle vara antingen mycket eller ganska negativa. Avståndet från svarspersonernas bostad till projektområdet påverkar i betydande grad hurdana konsekvenserna bedöms vara. Av dem som bor på mindre än två kilometers avstånd från projektområdet bedömde mer än hälften (53 procent) att konsekvenserna skulle vara ganska eller mycket negativa, medan cirka 13 procent av dem som bor på över fem kilometers avstånd var av samma åsikt.

Hur konsekvenserna av vindkraftsparken upplevs är individuellt, vilket även framkom i resultaten av enkäten. I fråga om vissa faktorer kan det även vara svårt att bedöma konsekvenserna, vilket också den höga förekomsten av svaret "jag kan inte säga" visar.

Av invånarenkäten att döma upplevdes vindparksprojektet ha flest negativa konsekvenser för faktorer som rör miljöns kvalitet och bostadsområdets anseende. Mest negativt bedömdes projektet påverka tystnaden, friden och landskapet i området. Mest positivt bedömdes projektet påverka sysselsättningen och ekonomin i området. Största delen av dem som besvarade enkäten bedömde att vindparksprojektet inte kommer att medföra några betydande konsekvenser.

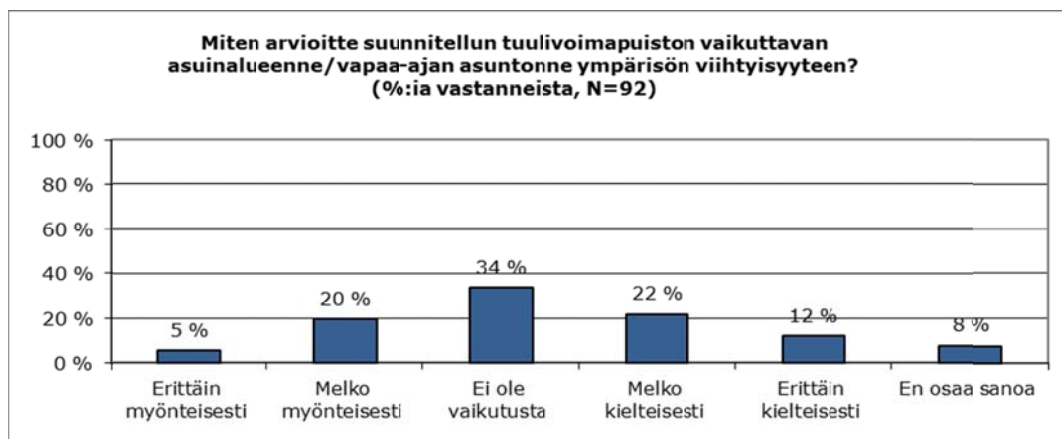


Bild 11.34. Svarspersonernas synpunkter på vindparksprojektets konsekvenser för trivselt i boendemiljön.

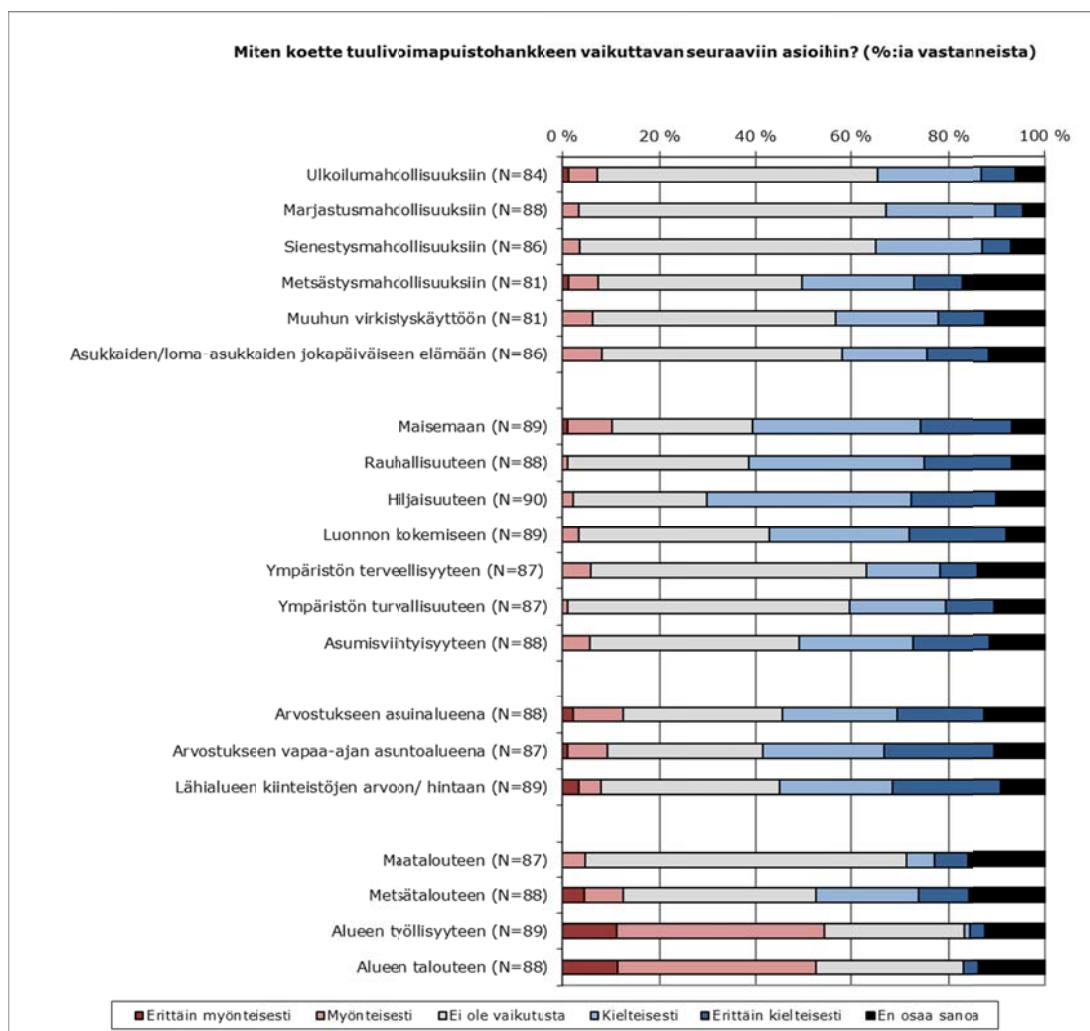


Bild 11.35. Svarspersonernas synpunkter på vindparksprojektets konsekvenser för olika verksamheter eller funktioner.

Enligt invånarenkäten har vindparksprojektet mest negativa konsekvenser för naturintresserade, personer som idkar friluftsliv, invånare och fritidsinvånare. Projektet bedömdes ha mest positiva effekter för skogsägare, andra näringsidkare och lantbruksföretagare.

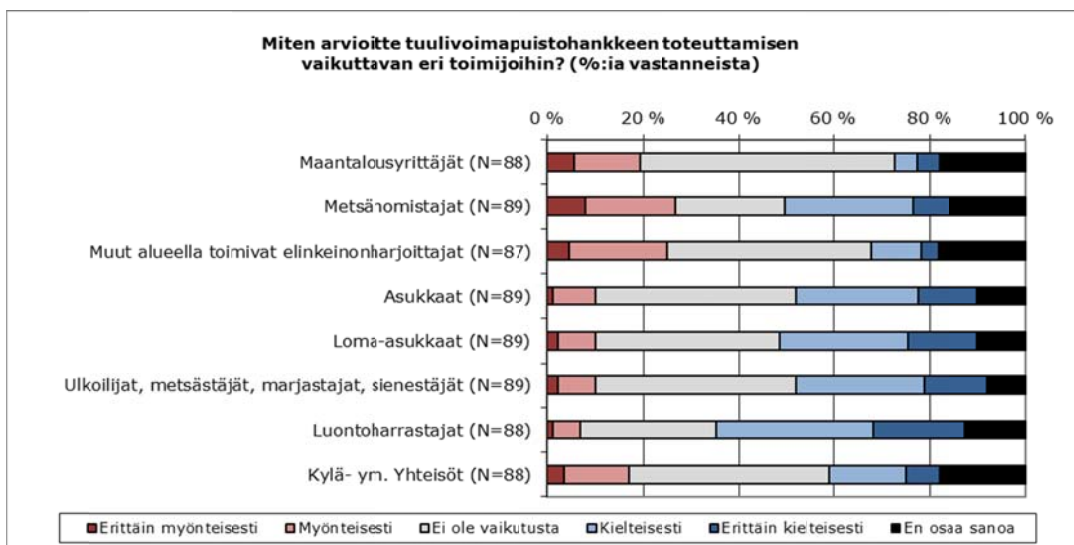


Bild 11.36. Svarspersonernas synpunkter på vindparksprojektets konsekvenser för olika aktörer.

I de öppna frågorna frågade man invånarna hurdana positiva och negativa konsekvenser vindparksprojektet kan ge upphov till. På den öppna frågan svarade cirka 7 procent av svarspersonerna att vindkraftsparken inte medför några negativa konsekvenser, medan cirka 6 procent svarade att det inte finns några fördelar med vindkraftsparken. De viktigaste negativa konsekvenserna som invånarna nämnde var störningar i naturen, bullerstörningar, förändringar i landskapet samt störningar av djuren och särskilt fåglarna. De viktigaste positiva konsekvenserna som nämndes var fler arbetsplatser, skatteintäkter och andra regionalekonomiska fördelar för orten, miljövänlig och ren energi samt nya och förbättrade vägförbindelser. I flera svar fördes även fram oron över de gemensamma negativa konsekvenserna av alla de vindkraftsprojekt som planeras i området.

Tabell 11.8. Fördelar och nackdelar med vindparksprojektet enligt de personer som besvarade enkäten (antalet omnämmanden inom parentes).

Fördelar	Nackdelar
Fler arbetsplatser (20)	Störningar i naturen/förstörelse av naturen (12)
Skatteintäkter och andra fördelar för orten (15)	Ökat buller (12)
Miljövänlig, ren energi (14)	Konsekvenser för landskapet (11)
Nya och förbättrade vägförbindelser (9)	Hot mot djuren och särskilt fåglarna (8)
Inkomster för mark-/skogsägare (4)	Begränsad rekreationsanvändning (6)
Områdets utveckling som rekreationsobjekt (2)	Minskat fastighetsvärde (6)
Inga positiva konsekvenser (6)	Försämrad boendetrivsel (4)
	Olägenheter för jakten (2)
	Ljus och blinkningar (2)
	Is som faller från rotorbladen (2)
	Negativa konsekvenser för hälsan (2)
	Inga negativa konsekvenser (7)

Inställning till projektet och önskemål beträffande den fortsatta planeringen

I enkäten utredde man invånarnas inställning till projektet genom en fråga i form av ett påstående. Dessutom ombads svarspersonerna bedöma vilket av de granskade alternativen som enligt deras åsikt är mest genomförbart. Invånarna hade även möjlighet att i de öppna frågorna komma med önskemål beträffande den fortsatta planeringen och miljökonsekvensbedömningen.

Av dem som svarade på påståendet "Mikonkeidasområdet lämpar sig för byggande av vindkraftverk" var 30 procent helt av samma åsikt. Sammanlagt var 60 procent av dem som svarade antingen ganska mycket eller helt av samma åsikt som påståendet. Av de fast bosatta invånarna var 58 procent av samma åsikt och av fritidsinvånarna var 62 procent av samma åsikt. Av dem som bodde på mindre än två kilometers avstånd var 44 procent av samma åsikt, medan 75 procent av dem som bodde på mer än fem kilometers avstånd var av samma åsikt. Av dem som svarade var 25 procent av annan åsikt beträffande påståendet, dvs. 29 procent av de fast bosatta invånarna, 28 procent av fritidsinvånarna, 39 procent av dem som bor på mindre än två kilometers avstånd och 12 procent av dem som bor på mer än fem kilometers avstånd. När det gäller påståendet "Byggandet av Mikonkeidas vindkraftspark är ett projekt värt att understöda" liknar svaren dem om påstående 1.

Av svarspersonerna var 23 procent helt eller ganska mycket av samma åsikt som påståendet "Vindparksprojektet borde inte genomföras, utan motsvarande energi borde produceras på andra sätt", Av dem som svarade var av samma åsikt 29 procent av de fast bosatta invånarna, 16 procent av fritidsinvånarna, 30 procent av dem som bor på mindre än två kilometers avstånd och 14 procent av dem som bor på mer än fem kilometers avstånd. Av dem som besvarade frågan var 61 procent helt eller ganska mycket av annan åsikt. Av dem som svarade var av annan åsikt 54 procent av de fast bosatta invånarna, 69 procent av fritidsinvånarna, 56 procent av dem som bor på mindre än två kilometers avstånd och 69 procent av dem som bor på mer än fem kilometers avstånd.

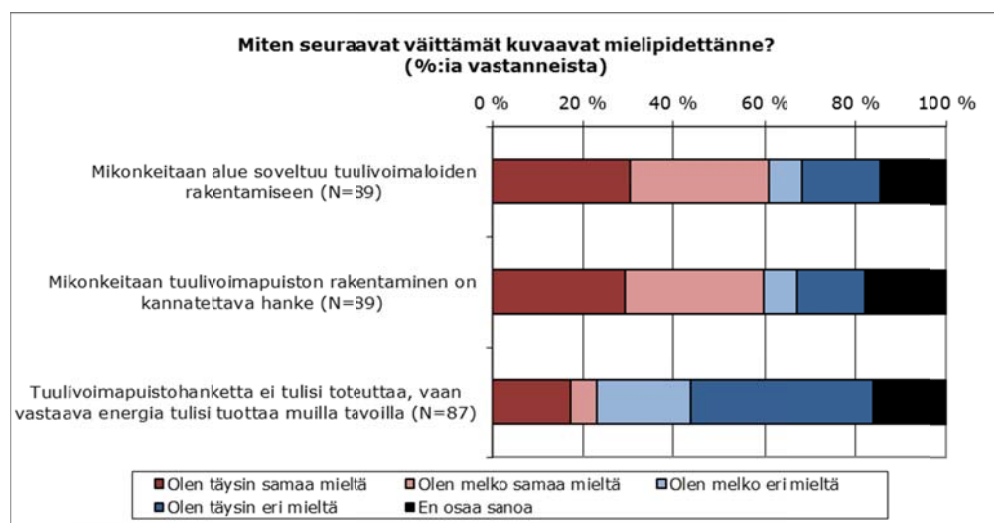


Bild 11.37. Svarspersonernas synpunkter på påståenden om hur lämpligt Mikonkeidasområdet är för byggande av vindkraftverk och hur lönsam etableringen av en vindkraftspark är.

På frågan om vilket projekialternativ som är det mest genomförbara svarade 53 procent att alternativ 2 (En större vindkraftspark, 26 vindkraftverk) var mest genomförbart. Alternativ 1 (En mindre vindkraftspark, 19 vindkraftverk) understöddes av 25 procent och nollalternativet (Inga nya vindkraftverk byggs, motsvarande energi produceras på annat sätt) av 22 procent av dem som besvarade frågan. Frågan besvarades av sammanlagt 89 fast bosatta invånare eller fritidsinvånare.



Bild 11.38. Svarspersonernas synpunkter på vilket alternativ som är mest genomförbart.

På frågan om vilket elöverföringsalternativ som är det mest genomförbara svarade 73 procent att alternativ A (Vindkraftsparken ansluts till elstationen i Arkkukallio) är mest genomförbart. Alternativ B (Vindkraftsparken ansluts till Kristinestads elstation) understöddes av 27 procent av dem som besvarade frågan. Frågan besvarades av sammanlagt 64 fast bosatta invånare eller fritidsinvånare.

Efter genomförandet av invånarenkäten har ett tredje alternativ tagits med för granskning i MKB-förfarandet. Enligt det alternativet ansluts vindkraftsparken till elstationen i Leväsjoki (alternativ C). Därför omfattar invånarnas synpunkter på elöverföringen inte alla de alternativ som ska granskas.



Bild 11.39. Svarspersonernas synpunkter på vilket elöverföringsalternativ som är mest genomförbart.

Svarspersonerna framförde i sina öppna svar önskemål beträffande den fortsatta planeringen av projektet och miljökonsekvensbedömningen. I svaren framfördes önskemål om att man i planeringen av vindkraftsparken ska beakta naturen, invånarna och markägarna, så att konsekvenserna blir så små som möjligt. Särskilt viktigt ansåg invånarna att det är att konsekvenserna för fågelbeståndet utreds.

Invånarna önskade att vindkraftverken ska placeras tillräckligt långt från bostättning, att service- och transportvägar till så stor del som möjligt ska sam-

manfalla med befintliga skogsbilvägar och att kraftledningarna ska dras som jordkablar. Enligt invånarna finns en del av kraftverken för nära bostäder och i flera av svaren hänvisade man till social- och hälsovårdsministeriets anvisning samt till social- och hälsovårdsministeriets utlåtande om Egentliga Finlands landskapsplan. Enligt utlåtandet borde skyddszonen mellan vindkraftsområdena och närmaste bosättning vara två kilometer i landskapsplanläggningen.

I svaren lyfte invånarna också fram oron för de sammanlagda konsekvenserna av de många vindparksprojekt som planeras i omgivningen och behovet av samarbete mellan olika vindkraftsaktörer. Enligt dem som svarade på enkäten borde vindkraftsaktörerna åläggas att samarbeta, så att transformatorstationer och kraftledningar skulle användas gemensamt i så stor utsträckning som möjligt när projekten genomförs.

Bland annat nämnde man följande enskilda objekt/saker som ska beaktas:

- två fritidsbostäder saknas på kartorna: på östra stranden av Lilla Sandjärvs södra del och vid Sarvijärvi
- Torppakahvila Soldat, naturturismattraktion: de sju vindkraftverken vid Tönnijärvi är inte lämpliga i den omedelbara närheten av företaget och vandringslederna, de försämrar verksamhetsförutsättningarna för företaget och trivseln bland kunderna
- Föreningen Kärjenkoski Kyläseuras skidspår: spårets användbarhet och utveckling borde tryggas
- Stormossen: synnerligen värdefull myr, på området finns spelplatser för tjäder och orre
- Korpelankylä privatväg: kräver grundförbättring för långa och tunga transporter

11.5.5 Vindkraftsparkens konsekvenser för människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel

11.5.5.1 Konsekvenser under byggtiden

Konsekvenser för människor till följd av byggandet av vindkraftsparken uppstår när vindkraftverkens fundament, vägförbindelserna och elöverföringsförbindelserna byggs, byggmaterialet transporteras och kraftverksdelarna transporteras och reses. Byggandet medför buller och ökad trafik i näromgivningen. Bullerkonsekvenserna under byggandet av vindkraftsparken är lokala och tämligen kortvariga. De fasta bostäder och fritidshus som finns närmast de planerade vindkraftverken utsätts för mest bullerkonsekvenser under byggtiden. Eftersom konsekvenserna under byggtiden är av tillfällig karaktär bedöms inte byggandet medföra någon betydande olägenhet.

11.5.5.2 Konsekvenser för boendetrivseln under drifttiden

Ett stort antal faktorer påverkar boendetrivseln. Vindkraftsparkens mest betydande konsekvenser för boendetrivseln är landskaps- och bullerkonsekvenser samt konsekvenser av skuggbildning. Konsekvenserna för boendetrivseln gäller särskilt dem som bor i närheten av vindkraftsparken. För dem kan konsekvenserna bedömas vara betydande. På mindre än två kilometers avstånd från de planerade vindkraftverken finns 87 fasta bostäder och 22 fritidshus i alternativ 2 "En större vindkraftspark". I alternativ 1 är antalet fasta bostäder och fritidshus i närheten av vindkraftverken färre än i alternativ 2.

De förändringar som sker i landskapet är konkreta, eftersom de ställvis avsevärt påverkar när- och fjärrlandskapet samt människornas landskapsupplevelser. Beror på hur synliga vindkraftverken är kan landskapskonsekvenserna komma att rikta sig mot ett vidsträckt område. De förändringar som sker i landskapet kan också försämra de närbelägna bostadsområdenas attraktivitet och dragningskraft. Om vindkraftsparken byggs förändras projektområdet i båda alternativen från ett skogsbruksdominerat område till ett energiproduktionsområde, och då är de förändringar som sker i landskapet lokalt betydande för dem som bor och rör sig i området. Vindkraftsparkens landskapskonsekvenser bedöms i kapitel 11.3.

Enligt resultaten av bedömningen av landskapskonsekvenserna orsakas mest olägenhet på projektområdet på kraftverksplatserna, där trädbeståndet måste röjas. Eftersom det inte finns några fasta bostäder eller fritidshus i omgivningen närmast kraftverksplatserna gäller konsekvenserna främst områdets rekreationsanvändare.

Landskapskonsekvenserna är störst på "närområdet" (avstånd från vindkraftverken 0–5 kilometer) på de ställen dit kraftverken syns. Enligt synlighetsanalysen syns flest kraftverk i båda alternativen förutom till de närliggande myrmarkerna och Stora Sandjärv även till odlingssslätterna i Ömossa och Västervik väster om projektområdet, den östra kanten av odlingsområdet i Kärjenkoski-Kankaanpäänkulma nordost om projektområdet samt till Kuokkurinkulma och Tarmaankylä öster om projektområdet. Från Peltomaa gård, som finns på cirka 1,2 kilometers avstånd från närmaste kraftverk, syns kraftverken i båda alternativen. För dem som bor på gården är konsekvensen betydande. Även för dem som bor på Peuralahti gård är konsekvensen näst intill betydande. I Kallträsk på cirka tre kilometers avstånd från de närmaste kraftverken finns bosättning därifrån kraftverken syns i båda alternativen. För invånarna och fritidsinvånarna i ifrågavarande områden är den negativa konsekvensen måttlig. I alternativ 2 syns kraftverken i "närområdet" förutom till ovan nämnda även till gårdsplaner längs Siironjoki, bland annat i området Kärjenkoski-Kankaanpäänkulma, i Siiron och Tarmaankylä. För invånarna och fritidsinvånarna i Kärjenkoski, Kankaanpäänkulma och Kivimäki i Siironjokis ådal är konsekvensen mest betydande på grund av de korta avstånden. Den negativa konsekvensen varierar från måttlig till betydande.

Enligt synlighetsanalysen syns flest vindkraftverk i "mellanområdet" (avstånd från vindkraftverken 5–12 kilometer) i båda alternativen till Suojoki, Storsjö, Ömossa och odlingsområdet vid Henriksdal samt till några myrmarker. I alternativ 2 är de negativa landskapskonsekvenserna måttliga för bosättningen i Tarmaankylä. I övrigt är konsekvenserna tämligen små. På "fjärrområdet" (avstånd från vindkraftverken 12–25 kilometer) syns vindkraftverken i båda alternativen till havs samt sannolikt ställvis till odlingsområden i Lappfjärd, Bötom och Storå ådal. Avståndet är dock så långt att kraftverkstornen inte längre dominerar landskapsbilden utan smälter in i bakgrunden och konsekvenserna är mycket små.

Vindkraftverkens konsekvenser för ljudlandskapet bedöms i kapitel 9. Ljudet från vindkraftverken kan upplevas som obehagligt eller störande, och då klassas det som buller. Det finns inga absoluta decibelgränser för buller, utan upplevelsen av buller är alltid subjektiv. I olika situationer och miljöer kan samma ljud uppfattas på mycket olika sätt. Ett homogent ljud har konstaterats störa mindre än ett varierande buller. Ljudet kan orsaka hörselskador om det överstiger 80 decibel. En långvarig exponering för buller kan också orsaka till exempel sömn- och koncentrationsstörningar.

Bullerkonsekvenserna kan försämra boendetrivseln i bostadsområdena i projektområdets närmiljö. Enligt modellresultaten finns det i alternativ 1 inga fasta bostäder eller fritidshus, idrotts- eller rekreationsområden eller naturskyddsområden på området där vindkraftverkens ljud överskrider gränsen på 40 dB. På området där ljudnivån överskrider 35 dB finns i modellen för den bullrigare kraftverkstypen 17 fasta bostäder och ett fritidshus och i modellen för den tystare kraftverkstypen 10 fasta bostäder och ett fritidshus. Det aktuella fritidshuset finns sydväst om bosättningen i Sandvik och enligt modellerna är den genomsnittliga bullernivån per dygn cirka 36 dB med den tystare kraftverkstypen och cirka 37 dB med den bullrigare kraftverkstypen. Bullernivåerna i modellerna överskrider miljöministeriets planeringsriktvärde för vindkraftsbuller, men underskrider statsrådets riktvärde.

I alternativ 2 motsvarar bullret i den södra delen av projektområdet i stor utsträckning situationen i alternativ 1. I alternativ 2 finns det på bullerområdet med över 40 decibel inga fasta bostäder eller fritidshus, idrotts- eller rekreationsområden eller naturskyddsområden. På området med 35–40 dB finns sju fritidshus som ligger utanför tätortsområde och 31 fasta bostäder. Vid fritidshusen kan bullret överskrida planeringsriktvärdet (35 dB) nattetid som föreslagits av miljöministeriet, men underskrider likväl statsrådets riktvärde. Fritidshusen finns nordväst om projektområdets södra del, vid Kaakkoolammis strand vid de mellersta delarna av projektområdet och intill Tönijärvi väster om projektområdets norra del. Dessutom ligger en del av byggnaderna som hör till rekreationsobjektet och turistattraktionen väster om Tönijärvi på området med 35–40 dB och en del på området med under 35 dB. Man bedömer dock inte att riktvärdena för buller kommer att överskridas.

Under drifttiden ökar bullret jämfört med nuläget, men bedömningen är att vindkraftsparken, med beaktande av projektområdets nuvarande bullerkällor, främst kommer att förändra ljudlandskapet vid lugnt väder inom vindkraftsparken och i dess omedelbara närhet på områden som inte nås av ljud från trafiken eller jord- och skogsbruksmaskiner. Det bör dock observeras att bullret från vindkraftverken kan upplevas som störande i vindkraftsparkens näromgivning, även om riktvärdena inte överskrids.

Vindkraftverkens konsekvenser för ljusförhållandena bedöms i kapitel 9.2. Vindkraftverkets rotorblad bildar rörliga skuggor vid klart väder. Detta kan uppfattas av invånarna som en snabb växling av ljuset, som blinkningar eller skuggor som snabbt ilar förbi. Enligt skuggbildningsmodellerna sträcker sig skuggbildningen i alternativ 1 högst cirka 1,7 kilometer och i alternativ 2 cirka 1,4 kilometer från vindkraftsparken. På området med mer än åtta skuggtimmar per år finns i alternativ 1 en fast bostad (Peltomaa gård) och i alternativ 2 tre fritidshus öster om Tönijärvi och 12 fasta bostäder öster om projektområdet. Antalet fasta bostäder och fritidshus på skuggbildningens verkningsområde presenteras i anslutning till bedömningen av konsekvenserna för ljusförhållandena. Enligt konsekvensbedömningen och med beaktande av trädens skymmande effekt kommer projektet inte att orsaka någon betydande negativ konsekvens i form av skuggbildning. Trots detta kan människor som bor och rör sig på vindparksområdet och i dess närhet uppleva att skuggbildningen och blinkningarna från de roterande bladen är störande.

Vindkraftsparkens negativa konsekvenser för boendetrivseln är upplevda. Det är naturligt att konsekvenserna är störst för dem som bor nära vindkraftverken och för de invånare som upplever att landskapskonsekvenserna eller vindkraftverkens ljud och blinkningar är störande. Invånarnas upplevelser av konsekvenserna är individuella, vilket även framgick av resultaten av invånarenkäten. Till ex-

empel bedömer inte alla som bor i närheten nödvändigtvis att projektets konsekvenser är negativa, men å andra sidan kan även sådana som bor tämligen långt bort anse att konsekvenserna är negativa. Enligt invånarenkäten bedömde 54 procent av dem som besvarade enkäten att vindkraftsparken påverkar landskapet och 60 procent att den påverkar tystnaden negativt eller mycket negativt. Av dem som besvarade enkäten bedömde 34 procent att vindparksprojektet kommer att påverka den allmänna boendetrivseln ganska eller mycket negativt. Av svarspersonerna bedömde 34 procent att projektet inte medför några konsekvenser för boendetrivseln. Enligt resultaten av invånarenkäten förhåller sig de som bor i närheten av projektområdet och särskilt de som bor i närheten av den norra delen av projektområdet kritiskt till att vindkraftsparken byggs.

11.5.5.3 *Konsekvenser för rekreationsanvändningen under drifttiden*

Liksom andra skogsbruksområden kan Mikonkeidas projektområde användas för rekreation, friluftsliv, bär- och svampplockning och naturobservationer. Av dem som besvarade invånarenkäten kände 57 procent till projektområdet och hade varit där. Över hälften av svarspersonerna använder projektområdet för bärplockning samt för friluftsliv eller joggning. Av svarspersonerna använder cirka en femtedel området för jakt.

Vindkraftsparkens konsekvenser för rekreationsanvändningen av projektområdet och dess näromgivning är synnerligen små totalt sett. Byggandet av vindkraftsparken förhindrar inte att man vistas på området eller använder det för rekreation. Det går inte längre att använda de områden som bebyggs för rekreation, men dessa områdens andel av projektområdets hela yta är tämligen liten. Byggandet av vindkraftsparken förändrar dock miljön i det skogbevuxna området och förändringarna i landskapet samt ljuden och åsynen av kraftverken kan upplevas som störande för rekreationsanvändningen. Eventuella rädslor som hänför sig till hälsoriskerna kan också minska viljan att använda området för rekreation. Att vindkraftverken byggs medför att miljön förändras för dem som använder området för rekreation, men som helhet är konsekvenserna små. Av dem som besvarade invånarenkäten bedömde 55 procent att byggandet av vindkraftsparken inte påverkar rekreationsanvändningen på projektområdet, men å andra sidan bedömde 29 procent att vindkraftsparken kommer att försämra möjligheterna och endast 6 procent att den kommer att förbättra möjligheterna att använda projektområdet för rekreation.

I alternativ 2, där projektområdet är större än i alternativ 1, gäller konsekvenserna för rekreationsanvändningen ett större område. I alternativ 2 finns ett skidspår på vindparksområdet. Spåret används aktivt av föreningen Kärjenkosken kyläseura och man har för avsikt att förbättra det under de närmaste åren. På vindkraftsparkens verkningsområde i alternativ 2 finns dessutom ett rekreationsobjekt och en turistattraktion som finns angiven i Österbottens landskapsplan väster om projektområdet. De som besöker objektet använder även Mikonkeidasområdet när de rör sig i naturen. I övrigt finns det inga betydande skillnader mellan alternativens konsekvenser för rekreationsanvändningen.

11.5.5.4 *Konsekvenser för hälsan och säkerheten under drifttiden*

Vindkraftverken ger inte upphov till några utsläpp som skulle vara farliga för människors hälsa. Hälsan kan påverkas främst genom bullerkonsekvenserna. Hur störande bullret upplevs vara och känsligheten för buller varierar från person till person, och därför är konsekvenserna olika för olika människor. Förutom buller kan rädslan och osäkerhetskänslan gällande hälso- och säkerhetsrisker

som vindkraftsparken eventuellt orsakar leda till ångest hos människor som bor på eller i närheten av projektområdet.

Vindkraftsparkens bullerkonsekvenser behandlas i kapitel 9. I anslutning till detta granskas även bullerspridningen till områden med bostäder och fritidshus samt jämförs det buller som vindkraftsparken orsakar med de riktvärden för bullernivå som godkänts av statsrådet och med de planeringsvärden för nattetid som rekommenderas av miljöministeriet. Enligt bullermodellen överskrider inte bullret från vindkraftverken statsrådets riktvärden för buller. Det planeringsvärde nattetid som rekommenderas av miljöministeriet kan i alternativ 1 överskridas vid ett fritidshus och i alternativ 2 vid sju fritidshus. Å andra sidan kan vindkraftsparken upplevas påverka människors hälsa på grund av buller- och skuggeffekterna samt invånarnas oro för hälso- och säkerhetsrisker, även om riktvärdena inte överskrids. Det finns ett samband mellan hur betydande räds-lorna är och vindkraftsparkens omfattning, antalet vindkraftverk som byggs och hur nära bostäderna vindkraftverken finns. I det större vindparksalternativet 2 finns det fler bostäder och fritidshus i närheten av projektområdet, och därför är det även fler invånare och fritidsinvånare som utsätts för konsekvenserna.

Invånarnas synpunkter på vindkraftsparkens konsekvenser för sundheten i miljön utreddes i anslutning till invånarenkäten. Utifrån de öppna svaren i invånarenkäten upplevde man att särskilt bullerkonsekvenserna gav upphov till osäkerhet och även till eventuella hälsorisker. Av dem som besvarade invånarenkäten bedömde 23 procent att vindparksprojektets konsekvenser för sundheten i miljön är negativa eller mycket negativa. Av dem som besvarade enkäten var det bara 6 procent som ansåg att konsekvenserna var positiva och 57 procent av svarspersonerna ansåg att byggandet av vindkraftsparken inte påverkar sundheten i miljön.

Vindkraftverken medför inga betydande risker för olyckor och deras konsekvenser för säkerheten är mycket små. Endast vintertid kan den snö och is som under vissa väderförhållanden ackumuleras på vindkraftverkens konstruktioner och rotorblad lossna och orsaka fara för dem som rör sig på vindparksområdet, till exempel rekreationsanvändare. Man informerar om faran med varningsskyltar på vindparksområdet. Invånarna kan dock uppleva att vindkraftverken har negativ inverkan på säkerheten. Invånarnas synpunkter på vindkraftsparkens konsekvenser för tryggheten i miljön utreddes i anslutning till invånarenkäten. Av dem som besvarade invånarenkäten bedömde 30 procent att vindkraftsparken kommer att påverka tryggheten i miljön negativt eller mycket negativt. Av svarspersonerna bedömde bara 1 procent att projektets konsekvenser för tryggheten var positiva. Av svarspersonerna ansåg 59 procent att byggandet av vindkraftsparken inte påverkar tryggheten i miljön.

11.5.5.5 *Andra sociala konsekvenser*

Byggandet av vindkraftsparken kan upplevas försämra den närliggande omgivningens anseende som bostadsområde och område för fritidshus samt sänka fastigheternas värde. Av dem som besvarade invånarenkäten bedömde 46 procent att vindparksprojektet har negativ eller mycket negativ inverkan på fastighetsvärdena i det närliggande området. Av svarspersonerna bedömde 42 procent att vindparksprojektet sänker områdets anseende som bostadsområde, medan 48 procent ansåg att det sänker anseendet som område för fritidshus. Inga forskningsdata om vindkraftsparkers konsekvenser för områdets anseende eller fastighetsvärde finns att tillgå, men som en konsekvens som upplevs av invånarna är det dock en betydande omständighet.

11.5.6 Elöverföringens konsekvenser för människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel

Centrala sociala konsekvenser av de elöverföringsförbindelser som byggs från vindkraftsparken uppstår till följd av de förändringar som förbindelserna medför i boendetrivseln och rekreationsanvändningen. Konsekvenserna för boendetrivseln gäller särskilt de områden där det finns fasta bostäder och fritidshus alldeles i närheten av de nya kraftledningarna. Dessutom har man inte med hjälp av forskningsresultat kunnat utesluta eventuella konsekvenser för människors hälsa på grund av magnetiska fält kring kraftledningar.

Den cirka sju kilometer långa 110 kV luftledningen som ska byggas i elöverföringsalternativ A dras i huvudsak på skogsbruksområde och därför blir man tvungen att röja en ledningskorridor. Konsekvenserna gäller främst närlandskapet och är tämligen små. I alternativ A finns det inga fasta bostäder eller fritidshus i närheten av ledningsområdet för den nya elöverföringslinjen i vindkraftsparken, och därför medför elöverföringen inga betydande negativa konsekvenser för boendetrivseln.

I elöverföringsalternativ B dras största delen av luftledningen på 110 kV i samma ledningskorridor som en befintlig kraftledning eller befintliga kraftledningar. I alternativ B finns en grupp med fyra fasta bostäder på mindre än 100 meters avstånd från kraftledningen i Kärjenkoski. I Korsbäck by finns fem fasta bostäder på olika ställen i den omedelbara närheten av kraftledningssträckningen. Längre bort på synlighetsområdet som definierades i samband med bedömningen av landskapskonsekvenserna finns tämligen tät bebyggelse längs vägen. Vid Lappfjärds å i Dagsmark finns fem fasta bostäder i den omedelbara närheten av kraftledningssträckningen (på mindre än 100 meters avstånd). I Lerviken finns det två fasta bostäder i närheten av kraftledningssträckningen (Fingrid Oyj 2008). De ställen som är beaktansvärda eller kritiska med tanke på landskapet finns på ledningsavsnittet på en åker i kulturlandskapet i Korsbäck, i Dagsmark by och söder om Tjock by. Vid dessa ställen är den negativa konsekvensen måttlig. I övrigt gäller landskapskonsekvenserna främst närlandskapet och är tämligen små. I alternativ B är den nya luftledningen längre (44 kilometer) än i alternativ A (cirka sju kilometer) och det finns fasta bostäder och fritidshus längs sträckningen, vilket innebär att konsekvenserna för boendetrivseln sträcker sig till ett större område. Å andra sidan dras den nya kraftledningen i huvudsak i samma ledningskorridor som en framtida 400 kV kraftledning och orsakar därför inga nya konsekvenser. Kraftledningen förstärker dock de negativa konsekvenserna av den befintliga kraftledningen.

För att undvika eventuella hälsorisker rekommenderar Strålsäkerhetscentralen (STUK 2013) en mer ingående bedömning av kraftledningens belastning och konstruktion i de fall då det finns fasta bostäder eller andra utrymmen som är avsedda för barn att ständigt vistas i på mindre än 40 meters avstånd från en kraftledning på 110 kV. Längs kraftledningssträckningen i alternativ B finns 18 fasta bostäder på mindre än 100 meters avstånd. Dessa borde beaktas i den fortsatta planeringen, så att kraftledningen inte placeras närmare bostäderna än 40 meter.

Kraftledningen hindrar inte att området används för rekreation och därför har den inga betydande negativa konsekvenser för friluftsmänniskor, bärplockare, naturintresserade eller andra som rör sig i naturen. Personer som rör sig på ledningsområdet kan dock uppleva att kraftledningen minskar viljan att använda området för rekreation närmast till följd av de förändringar som sker i landskapet och rädslor beträffande eventuella hälso- och säkerhetsrisker. Å andra sidan kan kraftledningen även öka rekreationsmöjligheterna genom att till exempel

erbjuda friluftsmänniskor nya leder, jägare nya pass och orienterare nya landmärken som underlättar orienteringen. Eftersom den nya elöverföringslinjen som planeras på projektområdet är kort och den areal som behövs för ledningsgatan är liten är elöverföringens konsekvenser för rekreationsanvändningen på projektområdet små.

11.5.7 Konsekvenser under och efter nedläggningen

Efter att vindkraftsparken har lagts ner monteras konstruktionerna ner. Landskapet och markanvändningen i området återställs också långsamt, och både de positiva och de negativa konsekvenserna försvinner så småningom.

11.5.8 Nollalternativets konsekvenser

I nollalternativet genomförs vindparksprojektet inte och motsvarande energimängd produceras på annat sätt. Om projektet inte genomförs realiseras varken de negativa eller de positiva konsekvenserna. De hotbilder som hänför sig till projektet (förändring av boendemiljön, konsekvenser för rekreationsanvändningen, konsekvenser för naturen), liksom förhoppningarna och förväntningarna (ekonomiska fördelar för markägarna och kommunerna, ökad vindkraft) förblir oförverkligade. Rekreationsanvändningen och den övriga användningen av projektområdet kan fortsätta som förut.

11.5.9 Lindring av konsekvenserna

Vindkraftsparkens negativa konsekvenser för människorna kan mildras genom att man öppet informerar invånarna i närområdet och fritidshusens ägare om hur projektet framskrider och den fortsatta planeringen. Genom information kan man även lindra den oro, rädsla och osäkerhet som vindkraftsparken ger upphov till. Informationens betydelse framhävs i synnerhet under byggtiden, så att invånarna känner till både tidpunkterna för trafiken och störningarnas varaktighet under byggandet.

De negativa konsekvenserna för människorna kan mildras genom att man i mån av möjlighet beaktar invånarnas, fritidsinvånarnas, markägarnas och jaktförningarnas synpunkter på var vindkraftverken och kraftledningarna borde placeras och vilka områden som borde förbli obebyggda. I den fortsatta planeringen eftersträvar man ekonomiskt förnuftiga lösningar som är godtagbara med tanke på miljön och anpassade till det allmänna intresset.

För att säkerställa att naturen i projektområdet och den närbelägna miljön inte störs genomförs regelbundna kontrollmätningar. Mätningarna ger forskningsdata om vindkraftsparkens konsekvenser på projektområdet och i dess näromgivning och minskar rädslorna kring detta. Invånarnas och fritidsinvånarnas synpunkter på erfarenheterna från planeringen, byggandet och driften av vindkraftsparken bör även utredas efter att vindkraftsparken har tagits i bruk.

11.5.10 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen

Konsekvenserna för människorna är flerdimensionella och det är svårt att bedöma i synnerhet upplevda konsekvenser, eftersom upplevelsen av konsekvenserna är subjektiv. Olika personer upplever konsekvenser på olika sätt och projektområdets betydelse i invånarnas livsmiljö ser också olika ut. På grund av detta är en generaliserad bedömning av konsekvenserna alltid förknippad med osäkerhet. Med hjälp av den invånarenkät som genomfördes har man fått fram hurdana synpunkter invånarna i närområdet och fritidshusens ägare har på vindkraftsparkens konsekvenser.

Människor kan även ändra uppfattning till exempel efter att ha tagit del av resultaten av konsekvensbedömningarna eller på basis av nyheter eller händelser som är oberoende av projektet. Konsekvenserna för människor är således delvis förbundna med tidpunkten för bedömningen.

Tidpunkten för bedömningen påverkar också hur konsekvenserna upplevs. I planeringsskedet är de förändringar som vindkraftsparken ger upphov till i livsmiljön fortfarande oklara, och det finns inte nödvändigtvis tidigare jämförande erfarenhet av vindkraftverk. Till exempel kan det ljud som vindkraftverken ger upphov till vara främmande och svårt att bedöma för många invånare.

Eftersom projektets konsekvenser för människorna och bedömningen av dessa i huvudsak bygger på projektets övriga konsekvenser och konsekvensbedömningar, påverkar även osäkerhetsfaktorerna i dessa bedömningen av konsekvenserna för människorna.

11.5.11 Sammandrag och jämförelse av alternativen

- Vindkraftsparken påverkar omgivningen och boendetrivseln för människor som bor på projektområdet eller i dess närhet, främst genom landskaps-, buller- och skuggkonsekvenser. I alternativ 2, där projektområdet är större, är konsekvenserna för människorna mer betydande och antalet fast bosatta invånare och fritidsinvånare som utsätts för konsekvenser är fler än i det mindre alternativet 1.
- Bygandet av vindkraftsparken förhindrar inte heller i framtiden att man vistas på området eller använder det för rekreation, men åsynen av vindkraftverken, deras ljud, rotorbladens rörelser och skuggbildningen kan upplevas som störande för rekreationsanvändningen.
- Vindkraftverken ger inte upphov till några utsläpp som skulle vara farliga för människors hälsa. Det planeringsvärde nattetid som rekommenderas av miljöministeriet kan i alternativ 1 överskridas vid ett fritidshus och i alternativ 2 vid sju fritidshus. Statsrådets riktvärden för buller överskrids dock inte.
- Vindkraftverken medför knappt några risker för olyckor och deras konsekvenser för säkerheten är små. Trots detta kan invånarna uppleva att vindkraftsparken försämrar säkerheten på projektområdet och att den ökar rädslan bland dem som rör sig på projektområdet.
- Den nya luftledning som ska byggas på projektområdet kommer i huvudsak att dras på skogsbruksområde. Det inga fasta bostäder eller fritidshus i närheten av ledningsområdet, och därför medför elöverföringen inga betydande negativa konsekvenser för boendetrivseln. I alternativ B placeras den nya luftledningen som ska dras från projektområdet till Kristinestads elstation norr om centrum i samma ledningskorridor som den framtida 400 kV kraftledningen. Den nya kraftledningen förstärker de negativa konsekvenserna av den befintliga kraftledningen längs sträckningen bland de fast bosatta invånarna och fritidsinvånarna.

11.6 Konsekvenser för näringsverksamheten

11.6.1 Konsekvensmekanismer

Vindkraftsparkens konsekvenser för näringarna riktar sig lokalt mot jord- och skogsbruket samt mot den övriga verksamheten på projektområdet, till exempel marktäkt. Vad beträffar regionalekonomin påverkar vindkraftsparken, om den byggs, sysselsättningen och företagsverksamheten på verkningsområdet på

många sätt. Konsekvenserna för sysselsättningen gäller flera olika sektorer. Vindkraftsparken skapar framför allt sysselsättning i byggskedet, men även genom underhålls- och servicearbeten under driften. Till följd av den ökade sysselsättningen och företagsverksamheten ökar vindkraftsparken även kommunernas intäkter från kommunal-, fastighets- och samfundsskatterna.

11.6.2 Utgångsdata och bedömningsmetoder

Projektets konsekvenser för näringsverksamheten har bedömts av en expert utgående från befintliga utgångsdata och den information som samlades in under bedömningsprocessen. Som utgångsdata för bedömningen har man använt uppgifter om ekonomin, sysselsättningen och näringarna i projektets verkningsområde samt uppgifter som har producerats i samband med bedömningen av de övriga konsekvenserna. Som utgångsdata för bedömningen har man även använt utlåtanden och synpunkter som erhållits under MKB-processen samt resultaten av den invånarenkät som riktades till de fasta invånarna och fritidsinvånarna. Resultaten av invånarenkäten presenteras i avsnitt 11.5.4.

11.6.3 Nuläge

I slutet av 2011 fanns det 807 arbetsplatser i Storå. I Storå fanns 49,9 procent av arbetsplatserna inom servicebranscherna, 24,6 procent inom jord- och skogsbruket samt fiskerinäringen, 16,2 procent inom industrin och 5,5 procent inom byggnadsbranschen. I slutet av 2011 fanns det 2 661 arbetsplatser i Kristinestad. I Kristinestad fanns 68,1 procent av arbetsplatserna inom servicebranscherna, 13,2 procent inom jord- och skogsbruket samt fiskerinäringen, 9,2 procent inom industrin och 5,6 procent inom byggnadsbranschen. Största delen av arbetsplatserna finns i kommunernas centrumområden. Betydelsen av jord- och skogsbruket som inkomstkälla är betydligt större både i Storå och i Kristinestad än i hela landet i genomsnitt. Arbetsplatssufficiensen (arbetsplatser/sysselsatta) var 91 procent i både Storå och Kristinestad år 2011. De arbetslösas andel av arbetskraften år 2011 var 8 procent i Storå och 7 procent i Kristinestad (Statistikcentralen 2014).

Tabell 11.9. Antal arbetsplatser och arbetsplatsstruktur 31.12.2011 (Statistikcentralen 2014).

Arbetsplatser 2011	Storå	Kristinestad	Hela landet
Jordbruk, skogsbruk och fiske	24,9 %	13,2 %	3,5 %
Utvinning av mineral; Försörjning av el, gas och värme; Vattenförsörjning, avfallsrening och avfallshantering	0,6 %	2,4 %	1,2 %
Industri	16,2 %	9,2 %	14,2 %
Byggverksamhet	5,5 %	5,6 %	6,6 %
Service	49,9 %	68,1 %	73,1 %
Bransch okänd	2,9 %	1,5 %	1,3 %
Arbetsplatser totalt	807	2 661	

Skogsbruket är den viktigaste av de näringsverksamheter som utövas på projektområdet för Mikonkeidas vindkraftspark. Den nordöstra delen av projektområdet har i Södra Österbottens landskapsplan angetts som torvtäktområde, men enligt aktuella uppgifter planeras ingen torvtäkt på projektområdet eller i dess närhet. I den södra delen av projektområdet på området Stormossbergen

har ett bergtäktsområde angetts i Österbottens landskapsplan, men för närvarande finns inga planer på bergtäkt.

Det finns inga åkerområden eller andra jordbruksområden på projektområdet, och därför är jordbrukets andel av näringsverksamheterna på projektområdet obetydlig. De närmaste åkerområdena som används för odling ligger på Korpe-lankyläområdet på och intill den östra kanten av projektområdets norra del. Andra jordbruksområden finns i Lillåns ådal och dessutom finns små åkerområden i bl.a. Peltomaa, Märraliden och Storbäcken.

I den nordöstra delen av projektområdet, på området Arkkukallio, finns en 220 kV högspänningsledning som går i nord-sydlig riktning och som inom en nära framtid kommer att ersättas med en 400 kV kraftledning. Dessutom korsas projektområdet av 20 kV kraftledningar söder om Tönijärvi, vid projektområdets smalaste ställe samt vid den sydligaste spetsen av projektområdet.

I elöverföringsalternativ B dras den nya 110 kV luftledningen i samma ledningsområde som de befintliga högspänningsledningarna. Ledningsområdet går i huvudsak genom en omgivning som domineras av jord- och skogsbruk.

11.6.4 Vindkraftsparkens konsekvenser för näringsverksamheten

Vindkraftsparkens projektområde används främst för skogsbruk och därför gäller konsekvenserna av vindparksprojektet främst bedrivandet av skogsbruk. Den skogsareal som finns på de områden där vindkraftverken och vägarna ska byggas kan inte längre användas för skogsbruk om vindparksprojektet genomförs. På de ovan nämnda områdena förhindras idkandet av skogsbruk under byggandet och driften av vindkraftverken. På resten av projektområdet kan man utöva jord- och skogsbruk precis som vanligt. I alternativ 2 är projektområdet större, liksom även den areal som inte längre kan användas för skogsbruk. Därigenom är även konsekvenserna för bedrivandet av skogsbruk större än i alternativ 1.

De arealer som inte längre kan användas för skogsbruk om vindparksprojektet genomförs har beskrivits närmare i samband med bedömningen av konsekvenserna för markanvändningen, i avsnitt 11.1.4.

Väster om den norra delen av projektområdet i alternativ 2 har i Österbottens landskapsplan angetts ett rekreationsobjekt och en turistattraktion, där ett företag inom turismbranschen bedriver verksamhet. Företaget ordnar programtjänster för sina kunder, bland annat på Mikonkeidasområdet. Om vindkraftsparken byggs enligt alternativ 2 kan detta i någon mån försämra trivselen bland företagets kunder och därigenom indirekt påverka även företagets verksamhetsbetingelser. Å andra sidan är det möjligt att vindkraftsparkens bygg- och servicevägar underlättar rörligheten på området. I övrigt finns det inga större skillnader mellan alternativen i fråga om konsekvenserna för bedrivandet av näringsverksamheter.

Av dem som besvarade invånarenkäten bedömde 40 procent att vindparksprojektet inte påverkar skogsbruket. Av svarspersonerna var 32 procent av den åsikten att vindparksprojektet påverkar skogsbruket negativt eller mycket negativt och 13 procent av den åsikten att projektet påverkar skogsbruket positivt eller mycket positivt. Enligt 67 procent kommer vindparksprojektet inte att påverka jordbruket. Av svarspersonerna var 13 procent av den åsikten att vindparksprojektet påverkar jordbruket negativt eller mycket negativt och 5 procent av den åsikten att projektet påverkar jordbruket positivt eller mycket positivt.

I enkäten ombads svarspersonerna även att bedöma vindkraftsparkens konsekvenser för olika aktörer. Av svarspersonerna bedömde 20 procent att konsekvenserna för lantbruksföretagarna var positiva eller mycket positiva och 10 procent att konsekvenserna var negativa eller mycket negativa. Av dem som besvarade enkäten bedömde 53 procent att projektet inte medför några konsekvenser för lantbruksföretagarna. Av svarspersonerna bedömde 27 procent att konsekvenserna för skogsägarna var positiva eller mycket positiva och 35 procent att konsekvenserna var negativa eller mycket negativa. Av dem som besvarade enkäten bedömde 22 procent att projektet inte medför några konsekvenser för skogsägarna. Av svarspersonerna bedömde 26 procent att konsekvenserna för övriga näringsidkare i området var positiva eller mycket positiva och 13 procent att konsekvenserna var negativa eller mycket negativa. Av dem som besvarade enkäten bedömde 43 procent att projektet inte medför några konsekvenser för övriga näringsidkare i området.

I de öppna svaren nämnde svarspersonerna att en betydande fördel med vindparksprojektet var det ökade antalet arbetsplatser och de övriga regionalekonomiska fördelarna till följd av detta.

11.6.5 Vindkraftsparkens konsekvenser för sysselsättningen och regionalekonomin

Om vindkraftsparken byggs påverkar den sysselsättningen och företagsverksamheten inom verkningsområdet på många sätt. Vindkraftsparkens mest betydande sysselsättningseffekter uppstår under byggtiden. I vindkraftsparkens byggskede erbjuds arbetstillfällen inom bl.a. röjnings-, schaktnings- och grundläggningsarbeten samt inom tjänster på byggarbetsplatsen och tjänster som behövs för de personer som arbetar där. Exempel på sådana är inkvarterings-, restaurang-, butiks- och rekreationstjänster samt bevakning och transporter. I driftskedet erbjuder vindkraftsparken arbete direkt inom service och underhåll samt plogning av vägar och indirekt inom bl.a. inkvarterings-, restaurang- och transporttjänster samt inom detaljhandeln. Nedläggningen av vindkraftsparken sysselsätter samma yrkesgrupper som byggandet.

Sysselsättningseffekterna kan delas in i direkta sysselsättningseffekter och indirekta sysselsättningseffekter, som orsakas till följd av produktionen av insatsvaror och multiplikatoreffekterna. I synnerhet i byggskedet använder man även en stor mängd mellanprodukter och tjänster som produceras inom andra branscher. Exempel på sådana är maskiner och utrustning, byggnadsmaterial samt transporttjänster, underhåll och annan service. En del av arbetet i byggskedet utförs av arbetskraft som befinner sig i området endast en kort tid, vilket inte påverkar sysselsättningen i närområdet.

I Finland har man knappt gjort några bedömningar eller utredningar av sysselsättningseffekterna på placeringsområdet för ett projekt som rör byggande av vindkraft. Bedömningarna är även förknippade med osäkerhet, eftersom de regionala sysselsättningseffekterna av vindkraftsbyggande är starkt förknippade med de upphandlings- och entreprenadbeslut samt övriga beslut som fattas i projektets investerings- och byggskede.

Enligt de bedömningar som har gjorts av Teknologiindustrin rf uppstår arbetsplatserna inom vindkraftsbranschen också i fortsättningen i huvudsak inom teknologiindustrin. Enligt föreningens bedömningar uppgår den sysselsättningseffekt som en vindkraftspark på 100 MW ger upphov till i Finland till 1 180 årsverken under byggandet och en drifttid på 20 år. Sysselsättningseffekten riktar sig mot projektutvecklingen och experttjänsterna (10 årsverken), byggandet och monteringen av infrastrukturen (70 årsverken), tillverkningen av kraftverken,

materialen, komponenterna och systemen (300 årsverken) samt driften och underhållet under kraftverkens livscykel (800 årsverken) (Teknologiindustrin rf 2009).

Enligt Teknologiindustrin rf:s uppskattningar och en bedömning av vindkraftsparkens totala kapacitet kan den sysselsättande effekten av Mikonkeidas vindparksprojekt inom Finland grovt uppskattas uppgå till 590–1 180 årsverken, beroende på den totala kapaciteten. Bara en del av den uppskattade sysselsättningseffekten kommer placeringskommunerna och den närliggande regionen till godo. Sysselsättningseffekten på placeringskommunerna och den närliggande regionen kan grovt uppskattas utifrån de utredningar som har gjorts på annat håll.

Till exempel i anslutning till vindparksprojektet i Mielmukkavaara i Muonio (10–15 vindkraftverk) bedömdes utifrån input-outputmodeller, sysselsättningskoefficienter och befintliga utredningar att cirka 10 procent av projektets sysselsättningseffekter i byggskedet och cirka 20 procent i driftskedet kommer den närliggande regionen till godo (Forststyrelsen Laatumaa 2010). I byggskedet har de effekter som kommer placeringskommunen och regionen till godo i olika vindparksprojekt bedömts uppgå till 24–50 procent av projektets sysselsättningseffekt (Empower 2012).

Om man antar att cirka 50 procent av sysselsättningseffekten i byggskedet och cirka 20 procent av sysselsättningseffekten i driftskedet hänförde sig till regionen kring Mikonkeidas vindkraftspark, skulle sysselsättningseffekten för placeringskommunerna och regionen vara 175–280 årsverken i alternativ 1 och 210–350 årsverken i alternativ 2 (Tabell 11.10).

Tabell 11.10. Vindkraftsparkens sysselsättningseffekt.

Sysselsättningseffekt, årsverken	Alternativ 1: En mindre vindkraftspark (19 kraftverk), total kapacitet 50–80 MW	Alternativ 2: En större vindkraftspark (26 kraftverk), total kapacitet 60–100 MW
Sysselsättningseffekt i Finland totalt	590–945	705–1 180
- projektutveckling och experttjänster	5–10	5–10
- byggande och montering av infrastruktur	35–55	40–70
- tillverkning av kraftverk, material m.m.	150–240	180–300
- drift och underhåll av kraftverk	400–640	480–800
Sysselsättningseffekt i placeringskommunerna/regionen	175–280	210–350
- byggskede (50 %)	95–150	110–190
- driftskede (20 %)	80–130	100–160

Till följd av den ökade sysselsättningen och företagsverksamheten ökar genomförandet av vindparksprojektet intäkterna från kommunal- och samfundsskatterna i kommunerna i regionen samt placeringskommunernas intäkter från fastighetsskatten.

11.6.6 Elöverföringens konsekvenser för näringsverksamheten

Konsekvenserna för näringsverksamheten av den kraftledning som behövs för elöverföringen gäller främst jord- och skogsbruket. Konsekvenserna för jordbru-

ket orsakas av stolpar på åkrarna och särskilt av stolparnas stag, som minskar den areal som kan odlas och försvårar arbetet med maskiner på åkrarna.

När kraftledningen placeras på ett skogsområde ändras skogsbruksmark till impediment och en enskild markägare kan förlora den skog som han eller hon har skött om och avkastningen av denna. Kraftledningen kan också splittra enhetliga åker- och skogsområden, vilket försvårar användningen av åkrarna och skogsskötseln. I skogsområdena är den negativa konsekvensen permanent, eftersom man med undantag av julgranar inte kan odla skog i ett kraftledningsområde.

Arealförändringarna i anknytning till sträckningsalternativen för elöverföringen beskrivs närmare i samband med konsekvenserna för markanvändningen i avsnitt 11.1.4.

11.6.7 Konsekvenser under och efter nedläggningen

När driften av vindkraftsparken upphör rivs konstruktionerna och markägarna kan åter börja använda marken. Användningen av de markområden som inte har kunnat användas för skogsbruk kan återupptas. Kraftledningen kan dock lämnas kvar och användas som komplement till det lokala elnätet och för att förbättra eldistributionen.

11.6.8 Nollalternativets konsekvenser

I nollalternativet genomförs vindparksprojektet inte och motsvarande energimängd produceras på annat sätt. Den nuvarande markanvändningen förändras inte och näringsverksamheterna i området kan fortsätta som tidigare. Inte heller projektets positiva konsekvenser för sysselsättningen och regionalekonomin förverkligas.

11.6.9 Lindring av konsekvenserna

De negativa konsekvenserna av vindparksprojektet kan lindras genom att man öppet informerar näringsidkarna i närområdet om hur projektet framskrider och om den fortsatta planeringen. Informationens betydelse framhävs i synnerhet under byggtiden, så att de lokala företagen känner till både tidpunkterna för trafiken och störningarnas varaktighet under byggandet.

De negativa konsekvenserna kan mildras genom att man i mån av möjlighet beaktar mark- och skogsägarnas synpunkter på var vindkraftverken och kraftledningarna borde placeras och vilka områden som borde förbli obebyggda. De störningar som kraftledningen som behövs för elöverföringen orsakar inom jordbruket kan minskas genom att man på de raka ledningsavsnitten på åkrarna använder stolptyper utan stödvajrar. Stolpar av detta slag försvårar inte arbetet med jordbruksmaskiner lika mycket som stolpar med stag. De negativa konsekvenserna för jord- och skogsbruksföretagare kan även mildras genom att man placerar de nya kraftledningarna i en jordkabel och/eller i befintliga ledningsområden.

11.6.10 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen

Vindparksprojektets konsekvenser för näringarna och bedömningen av dessa anknyter till projektets övriga konsekvenser och konsekvensbedömningar, i synnerhet dem som gäller markanvändningen, vilket innebär att osäkerhetsfaktorerna i dessa även påverkar bedömningen av konsekvenserna för näringarna.

Hur stora sysselsättningseffekterna i den närliggande regionen blir påverkas i väsentlig utsträckning av hur väl företagen i regionen klarar av att bjuda ut sina produkter och tjänster för byggandet av vindkraftsparken samt driften och underhållet av denna. Utvecklingen av företagsverksamheten i den närliggande regionen är anknuten till många samhälleliga förändringsfaktorer, som är svåra att bedöma på lång sikt.

11.6.11 Sammandrag och jämförelse av alternativen

- De mest betydande sysselsättande effekterna av vindkraftsparken uppstår under byggtiden, men sysselsättningseffekten är måttlig även under driften av vindkraftsparken; sysselsättningseffekten för placeringskommunerna och regionen är 175–280 årsverken i alternativ 1 och 210–350 årsverken i alternativ 2.
- Till följd av byggandet av vindkraftsparken kan en liten andel av den mark som nu används inom skogsbruket inte längre brukas för detta ändamål. Byggandet av vindkraftsparken medför dock inga betydande konsekvenser för skogsbruket eller för utnyttjandet av naturtillgångar på projektområdet eller i dess närområde.
- Konsekvenserna för näringsverksamheten av den kraftledning som behövs för elöverföringen gäller främst jord- och skogsbruket. Konsekvenserna för jordbruket orsakas av stolpar på åkrarna och särskilt av stolparnas stag, som minskar den areal som kan odlas och försvårar arbetet med maskiner på åkrarna. När kraftledningen placeras på ett skogsområde ändras skogsbruksmark till impediment och en enskild markägare kan förlora den skog som han eller hon har skött om och avkastningen av denna. Kraftledningen kan också splittra enhetliga åker- och skogsområden, vilket försvårar användningen av åkrarna och skogsskötseln.

12 ÖVRIGA KONSEKVENSER

12.1 Konsekvenser för flygsäkerheten

Finavia har skapat geografiskt informationsmaterial (<http://www.finavia.fi/tietoafinaviasta/lentoesteet/esteeton-ilmatila>), där den största tillåtna konstruktionshöjden över havet på olika håll i landet har fastställts. Materialet innehåller många olika typer av faktorer som begränsar konstruktionernas höjd och som grundar sig på olika bestämmelser gällande flygtrafikens säkerhet och smidighet.

Vindkraftverken kan utgöra en säkerhetsrisk för flygtrafiken, om de finns inom höjdbegränsningsområdet för flygplatser eller andra flygfält.

Vindkraftsparken kan orsaka risker för flygtrafiken, om den finns nära en flygplats. Flygplatserna närmast Mikonkeidas är Björneborgs flygplats cirka 60 kilometer söder om projektområdet, Seinäjoki flygplats cirka 90 kilometer nordost om projektområdet och Vasa flygplats cirka 100 kilometer norr om projektområdet. Projektområdet ligger inte på någon hinderbegränsande yta kring en flygplats och inte heller på Finavias höjdbegränsningsområde. De närmaste platserna med lägsta sektorhöjd finns cirka nio kilometer söder om projektområdet och cirka 32 kilometer nordost om projektområdet. På dessa områden är den högsta tillåtna topphöjden 370 meter (N60) (Finavia 2013).

Enligt Finavias geografiska informationsmaterial ligger projektet i Mikonkeidas alltså på ett område där det inte finns några faktorer som begränsar konstruktionshöjden. Därför begränsar inte bestämmelser gällande flygtrafikens säkerhet och smidighet genomförandet av projektet och inte heller kraftverkens höjd, antal eller placering. Vindkraftsparken ska dock utrustas med flyghinderljus. Om flyghinderbelysningen bestäms i detalj i flyghindertillståndet som söks hos Trafiksäkerhetsverket Trafi. Flyghindertillståndet söks först efter att den slutgiltiga genomförandeplanen har blivit färdig. Kraven på flyghinderbelysning behandlas i avsnitt 5.2.4. De vindkraftsutvecklare som verkar på området förhandlar med Finavia och luftfartsmyndigheterna om möjligheten att lindra belysningskraven. Dessutom kan man minimera den visuella konsekvensen genom att rikta ljusen rätt.

12.2 Konsekvenser för havs- och luftbevakningsradar

Vindkraftsparken kan orsaka konsekvenser för radarfunktioner. Konsekvensernas storlek beror på vindkraftverkens placering och geometri i förhållande till luft- och havsbevakningsradarna. Den projektansvarige har bett om och fått ett utlåtande av försvarsmakten om projektets konsekvenser för försvarsmaktens olika verksamheter. Enligt huvudstaben bedöms inte de planerade kraftverken medföra några betydande konsekvenser för prestandan hos försvarsmaktens bevaknings- eller vapensystem, utbildningen eller användningen av trupper och system eller för flygvapnet. Således motsätter sig inte försvarsmakten att vindkraftverken byggs på Mikonkeidas projektområde.

12.3 Konsekvenser för väderradar

Enligt Meteorologiska institutets anvisningar ska skyddsavståndet till väderradar vara minst 20 kilometer i vindkraftsprojekt med flera kraftverk. Den väderradar som finns närmast Mikonkeidas vindkraftspark finns i Ikalis på över 60 kilometers avstånd. Således hindrar inte anvisningarna om väderradar att projektet genomförs.

12.4 Konsekvenser för kommunikationsförbindelser

Teleoperatörernas radiolänkförbindelser används för mobiltelefontrafik och dataöverföring. Det uppstår en länkförbindelse mellan sändaren och mottagaren. Om det finns ett vindkraftverk mellan sändaren och mottagaren kan länken brytas och dataöverföringen störas.

I Finland beviljas tillstånden för radiolänkar av Kommunikationsverket Ficora, som har detaljerade uppgifter om alla länkförbindelser. Ett utlåtande om eventuella störande konsekvenser har begärts av Ficora under projektets gång.

Vindkraftverk har i vissa fall konstaterats orsaka störningar i tv-signalen i närheten av kraftverken. Förekomsten av störningar beror bl.a. på kraftverkens läge i förhållande till sändarmasten och TV-mottagarna, styrkan och riktningen av sändarens signal samt på terrängens former och på eventuella andra hinder mellan sändaren och mottagaren. Det har förekommit färre störningar i digitala sändningar än i analoga.

Den 8 januari 2014 fick man ett utlåtande om de konsekvenser som projektet i Mikonkeidas eventuellt orsakar för tv-signalen av Digita Ab, som svarar för de riksomfattande sändnings- och överföringsnätverken och radio- och tv-stationerna. Enligt utlåtandet sker tv-mottagningen via antenn kring de planerade vindkraftverken från huvudstationen på Bötomborgen. Enligt en bedömning som presenteras i utlåtandet är det mycket sannolikt att vindkraftverken i Mikonkeidas orsakar störningar i tv-mottagningen via antenn på området strax söder om projektområdet, kring Honkajärvi by, där det bor cirka 75 personer. Vindkraftverken stör inte Digitas dataöverföringsförbindelser.

Om störande konsekvenser är att vänta, kan problemen förebyggas genom de lösningar som görs i planeringsskedet. Möjliga lösningar är exempelvis små ändringar i kraftverkens placering eller investeringar i ändringar av länkförbindelsernas konstruktioner.

12.5 Konsekvenser av flyghinderljusen

Alla konstruktioner som är över 30 meter höga ska märkas ut med flyghinderljus på det sätt som fastställs i Finavias flyghinderutlåtande och Trafis flyghindertillstånd. Höjden på det vindkraftverk som byggs avgör hurdant ljus flyghindret ska förses med. Kraven på flyghinderljus behandlas i samband med projektbeskrivningen i avsnitt 5.2.4.

Flyghinderljusen placeras på toppen av tornet och ska synas i varje riktning. Från marknivå kan ljusen observeras inom de områden där den högsta punkten på vindkraftverkets torn syns, i huvudsak nattetid. Därför kan synlighetsområdet bedömas vara nästan lika stort som för vindkraftverken. Konsekvenserna av flyghinderljusen är mest betydande i klart väder och mörker, då ljusen syns bäst. Konsekvenserna riktar sig i huvudsak mot landskapet, och de lokala invånarna kan uppleva ljusen som störande, i synnerhet när driften av vindkraftsparken inleds. Vid dimmigt eller disigt väder är konsekvenserna betydligt mindre, eftersom ljusen syns dåligt. Konsekvenserna av flyghinderljusen har bedömts i samband med bedömningen av konsekvenserna för ljusförhållandena i avsnitt 9.2.7 samt i avsnittet som behandlar landskapskonsekvenserna 11.3.

Högeffektiva vita ljus har konstaterats locka fladdermöss och fåglar som jagar insekter till vindparksområden. Om man använder rött ljus med lägre effekt är konsekvenserna mindre.

Hur flyghinderbelysningen sist och slutligen kommer att se ut klarnar i samband med behandlingen av ansökan om flyghindertillstånd, om projektet genomförs.

13 KONSEKVENSER AV NEDLÄGGNINGEN OCH EFTER NEDLÄGGNINGEN AV VINDKRAFTSPARKEN

Vindkraftsparkens tekniska drifttid är cirka 25 år. Efter detta kan vindkraftverken bytas ut mot nya och vindkraftsparken renoveras eller alternativt tas ur drift helt.

Rivningen av vindkraftsparken och återställandet av miljön omfattar huvudsakligen samma arbetsskeden som byggandet. När driften upphör rivs vindkraftverkens konstruktioner, med undantag för fundamenten som kan lämnas kvar. Kraftledningens konstruktioner kan vid behov rivas eller lämnas kvar. En uppförd luftledning kan t.ex. användas för att komplettera det lokala elnätet eller förbättra eldistributionen utifrån den dåvarande situationen. Merparten av de använda materialen kan återvinnas i sin helhet. Miljökonsekvenserna av jordkablar som lagts ned djupt i marken blir mindre om kablarna inte demonteras. Kabelmaterialen har valts så att skadliga ämnen inte frigörs i jordmånen.

Nedläggningen av vindkraftsparken orsakar liknande miljökonsekvenser som projektets byggskede. Rivningsarbetet orsakar kortvariga och lokala bullerkonsekvenser, samtidigt som borttransporten av rivningsmaterialet ger upphov till en del trafik. Eftersom fundamenten och kablarna lämnas kvar i marken, behövs mindre transporter än i byggskedet. En positiv konsekvens är rivningsarbetets sysselsättande effekt, som indirekt även stärker regionalekonomin. När projektet upphör frigörs markområdena helt för annan användning, t.ex. kan områdena åter användas för skogsbruk.

Rivningen av vindkraftsparken leder till en förändring i landskapsbilden, när en grupp vindkraftverk försvinner från landskapet. De kvarlämnade fundamenten har ingen betydelse för fjärrlandskapet. I närlandskapet kan fundamenten väcka förundran. De ligger dock i regel i ett slutet landskapsrum i skogsterräng, och därför är den negativa landskapskonsekvensen liten. Efter nedläggningen återställs landskapet så småningom till nästan samma tillstånd som rådde innan vindkraftsparken byggdes, såvida inga andra betydande förändringar har skett i omgivningen under driften av vindkraftsparken.

Efter att vindkraftverken och kraftledningarna nedmonterats kommer det på byggplatserna och ledningsgatan efter det normala successionsskedet att börja växa träd och områdena kan utvecklas till sedvanlig ekonomiskog, liksom efter en vanlig slutavverkning. Störningen för faunan som beror på nedmonteringen av vindkraftverken och elöverföringslinjerna är kortvarig och sträcker sig inte särskilt långt. Den tillfälliga störningen av rivningsarbetet kan skrämja bort djur, inklusive vilt, från området. För flyttfåglar och fåglar som vilar nära områdena orsakar rivningsarbetet en störning bara om rivningen av kraftledningen förläggs till fåglarnas flyttperiod. Det häckande fågelbeståndet på projektområdet återställs inte nödvändigtvis till utgångsläget före vindkraftsetableringen, eftersom fågelbeståndet påverkas av många naturliga och människorelaterade faktorer, såsom klimatförändringar, lokala och regionala skogsvårdsåtgärder samt den allmänna utvecklingen av fågelbestånden.

När produktionen i vindkraftsparken upphör påverkar detta även direkt den energimängd som produceras med vindkraft i Finland, såvida inte en vindkraftspark med motsvarande kapacitet samtidigt byggs någon annanstans.

14 SÄKERHETS- OCH MILJÖRISKBEDÖMNING

14.1 Vindkraftverkens och kraftledningens säkerhetsrisker

Vindkraftsparkens säkerhetskonskvenser gäller bland annat farosituationer som uppstår på grund av trasiga rotorblad och fallande is vintertid med tanke på områdets övriga användning. Dessutom kan vindkraftsparken orsaka säkerhetsrisker för flygtrafiken. Byggandet av vindkraftsparken och kraftledningen medför inga betydande risker, så länge som arbetsmetoderna är i enlighet med säkerhetsbestämmelserna.

Vid riskbedömningen har man utnyttjat tidigare erfarenheter av vindparksprojekt. Osäkerhetsfaktorer i bedömningen beror på att det finns så få empiriska data i anslutning till vindkraftsparker.

14.1.1 Isbildning vintertid

Vintertid kan is bildas på vindkraftverkets fasta konstruktioner samt på rotorbladen under driftuppehåll. När is som bildas på fasta konstruktioner lossnar faller den ned direkt under kraftverket, men is som lossnar från roterande rotorblad kan flyga längre och orsaka skada. Dock faller is som lossnar från rotorbladen oftast inom rotorns diameter.

Vid kustområden förekommer isbildning sällan och detta område är inget undantag. Det rör sig mycket få människor på vindparksområdet (särskilt vintertid) och därför är risken för skador orsakade av fallande is mycket liten. På grund av att det finns en risk rekommenderas dock att de som vistas på området vintertid håller ett tillräckligt skyddsavstånd. Varningsskyltar kommer att placeras ut på området.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att riskerna både för att is ska lossna från vindkraftverkets rotorblad och för att delar ska lossna är mycket osannolika. Det finns endast få uppgifter om olyckor orsakade av vindkraftverk, vilket beror på att antalet olyckor är mycket få i förhållande till kraftverkens antal. Bland annat sägs i miljödomstolens dom i Sverige (M 3735-09) att risken för nedfallande föremål och iskast är "försvinnande liten". Miljödomstolen motiverar detta bland annat med att maskintillverkare enligt artikel 5 i EU:s maskindirektiv, som även gäller Finland, ska uppfylla de hälso- och säkerhetskrav som anges i direktivet. Dessutom ska användaren informeras om eventuella risker, om sådana finns.

Isbildningen kan förhindras till exempel genom uppvärmning av rotorbladen, vilket effektivt förhindrar risker som orsakas av isbildning och iskast. Detta kan genomföras till exempel bara för de kraftverk där det utifrån noggrannare riskbedömningar anses nödvändigt.

14.1.2 Kraftverkens säkerhetskonskvenser för vägar

Alla kraftverk i vindkraftsparken finns längre bort från landsvägarna än det som anges om vindkraftverkens minsta avstånd från landsvägar i Trafikverkets anvisning 1816/065/2012 "Ohje tuulivoimalan rakentamisesta liikenneväylien läheisyyteen" (Anvisning om byggande av vindkraftverk nära trafikleder). Dessutom är vindkraftsparken placerad så att den inte utgör något särskilt störande element i trafikanternas synfält.

Isbildningen har behandlats i avsnitt 14.1.1.

14.1.3 Olycksrisker till följd av byggandet

Vid resningen av vindkraftverken och andra byggarbeten följs bygg- och arbetarskyddsbestämmelser, med hjälp av vilka man förhindrar olyckor.

14.2 Miljörisker orsakade av kemikalier

Risken för förorening av jordmånen, yt- eller grundvattnet på grund av läckage av kemikalier som används i vindkraftverken, dvs. olja, kylarvätska och smörjfett, är liten tack vare talrika säkerhetskonstruktioner, adekvat arbetspraxis, noggrann övervakning och långt automatiserad drift. I nödläge stänger kraftverket av rotern inklusive vridmekanismerna samt alla motorer och pumpar i maskinhuset (se avsnitt 5.2.2).

Under byggandet och nedmonteringen av vindkraftsparken kan jordmånen, yt- och grundvattnet förorenas på grund av olje- eller bränsleläckage från transportfordon och arbetsmaskiner vid en olycka. Vid transporter och byggarbeten används dock ändamålsenliga och servade fordon och inga servicearbeten eller bränslepåfyllningar görs på vindparksområdet eller på bygg- och servicevägarna. Vindkraftsparken finns inte på klassificerat grundvattenområde och bygg- och servicevägarna går inte genom grundvattenområde eller i den omedelbara närheten av vattendrag.

Ett bränsleläckage från arbetsmaskiner är även möjligt i samband med dragningen av kraftledningen. Vid byggande på känsliga områden, såsom myrmarker i naturtillstånd och grundvattenområden, förbereder man sig på läckage genom att se till att det finns uppsugningstörv eller motsvarande uppsugningsmaterial på byggplatsen (Fingrid Oyj 2008).

14.3 Kollisionsrisker bland fåglar

Kollisionsrisken bland fåglarna bedöms och presenteras i avsnitt 10.3.4 "Vindkraftsparkens konsekvenser för fågelbeståndet".