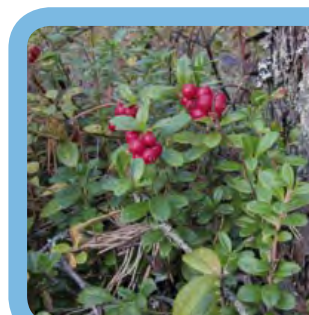
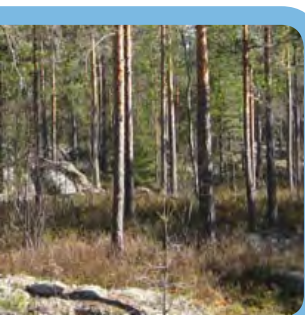
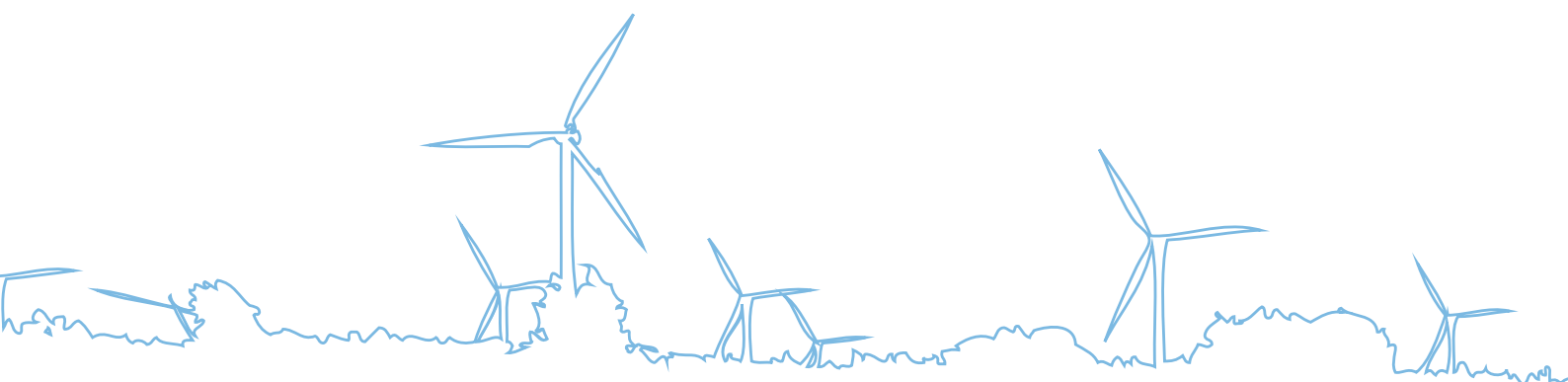




ÖMOSSA VINDKRAFTSPARK I KRISTINESTAD
Miljökonsekvensbeskrivning

Förord

I den här miljökonsekvensbeskrivningen redogörs för de bedömda miljökonsekvenserna av den vindkraftspark som planeras i Ömossaområdet i Kristinestad. Konsekvensbeskrivningen har uppgjorts av Ramboll Finland Oy på uppdrag av EPV Vindkraft Ab. Vid Ramboll Finland Oy har följande personer deltagit i miljökonsekvensbedömningen:

Projektschef: FM Raino Kukkonen, AFM Antti Lepola

Vice projektschef: FD Joonas Hokkanen

Landskapsutredning och konsekvenser för landskapet:

landskapsarkitekt Elina Kalliala,

landskapsarkitekt Sini Korpinen

Invånarenkät och social konsekvensbedömning:

PsM Anne Vehmas

Bullermodellering:

ing. (YH) Janne Ristolainen, ing. (YH) Arttu Ruhanen

Modellering av skuggeffekter: ing. (YH) Emilia Siponen

Planläggning och markanvändning: arkitekt Soili Lampinen

Kartmaterial: FM (planeringsgeograf) Dennis Söderholm

Fågelbestånd: utredning av fågelbeståndet ing.stud. Turo Tuomikoski, bedömning av konsekvenser för fågelbeståndet FM biolog Asko Ijäs, naturkartläggare (specialyrkesexamen) Ville Yli-Teevahainen

Naturutredningar:

FM biolog Kaisa Torri, fil.stud. Katariina Urho,

fil.mag. biolog Tarja Ojala

Småvatten och fiskbestånd: FM limnolog Anne Mäkynen

Konsekvenser för jordmån och grundvatten:

FM (geolog) Maija Jylhä-Ollila

Fotomontage: designer Sampo Ahonen

Separata utredningar:

Fornlämningar: Katja Vuoristo (Museiverket). Inventering av vindkraftsparker i Österbotten 21.9–8.10.2009. Ilmola-Kurikka, Kristinestad, Malax, Korsholm, Närpes och Lillkyro.

Konsekvensbeskrivningen har översatts till svenska av Marita Storsjö. Arbetet har letts av vd Tomi Mäkipelto och Vaula Väänänen vid EPV Vindkraft Ab.

Innehåll

Förord	1	
SAMMANDRAG	5	
DEL I PROJEKT OCH MKB-FÖRFARANDE	15	
1. Inledning	17	
1.1 Bakgrund	17	
1.2 Varför vindkraft	17	
2. Projektansvarig	18	
2.1 Projektansvarig	18	
2.2 Den projektansvarigas vindkraftsprojekt i Österbotten	18	
3. Mål och planeringssituation	20	
3.1 Bakgrund och mål	20	
3.2 Planeringssituation och tidsplan för att genomföra projektet	23	
4. Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning och dess tidsplan	24	
4.1 Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning och dess huvudskeden	24	
4.2 Bedömningsprogram	24	
4.3 Erhållna utlåtanden och åsikter om bedömningsprogrammet	25	
4.4 Beaktande av kontaktmyndighetens utlåtande	25	
4.5 Kungörelse samt framläggning av konsekvensbeskrivningen	25	
4.6 Avslutning av bedömningsförfarandet	25	
4.7 Hur deltagande och samverkan ordnas	28	
5. Tillstånd och beslut som krävs för projektet	29	
5.1 Miljökonsekvensbedömning	29	
5.2 Allmän planering av projektet	29	
5.3 Planläggning	29	
5.4 Miljötillstånd	29	
5.5 Bygglov	29	
5.6 Koppling till elnätet	29	
5.7 Flyghindertillstånd	29	
5.8 Avtal med markägarna	30	
5.9 Naturabedömning	30	
5.10 Avvikelse från bestämmelserna i naturvårdslagen	30	
6. Beskrivning av projektet och dess alternativ	31	
6.1 Allmän beskrivning av projektet	31	
6.2 Undersökta projekialternativ	31	
6.3 Elöverföring	34	
6.4 Hur alternativen görs upp	37	
6.5 Vindkraftspark	37	
6.6 Vindkraft som en del av energisystemet	45	
6.7 Anknäytning till andra projekt och planer	46	
6.8 Projektets förhållande till planer och program om miljöskydd	47	
DEL II MILJÖKONSEKVENSER	51	
7. Utgångspunkter för miljökonsekvensbedömningen	53	
7.1 Bedömningsuppgift	53	
7.2 Projektets influensområde	54	
7.3 Material som använts	54	
7.4 Tidpunkt för konsekvenserna	54	
8. Konsekvenser för klimatet och klimatförändringen	55	
8.1 Utgångsinformation och bedömningsmetoder	55	
8.2 Påverkningsmekanismer	55	
8.3 Vindkraftsparkens inverkan på klimatet och klimatförändringen	56	
8.4 Projektet genomförs inte ALT 0	57	
8.5 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen	57	
9. Konsekvenser för samhällsstrukturen och markanvändningen	58	
9.1 Utgångsinformation och bedömningsmetoder	58	
9.2 Vindkraftsparkens inverkan på samhällsstrukturen, markanvändningen och planläggningen: ALT 1 och ALT 2	65	
9.3 Projektet genomförs inte ALT 0	66	
9.4 Möjligheter att förhindra och minska de negativa konsekvenserna	66	
9.5 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen	66	

10. Konsekvenser för landskapet och kulturmiljön	67		
10.1 Utgångsinformation och bedömningsmetoder	67	13.3 Trafik och vägförbindelser	158
10.2 Påverkningsmekanismer	67	13.4 Näringsliv	160
10.3 Landskapets och kulturmiljöernas nuvarande situation	68	13.5 Människornas levnadsförhållanden och trivsel	161
10.4 Vindkraftsparkens inverkan på landskapet och kulturmiljön: ALT 1 och ALT 2	73	14. Samverkan med andra projekt och planer	172
10.5 Projektet genomförs inte ALT 0	76	14.1 Landskap och kulturmiljö	172
10.6 Möjligheter att förhindra och minska de negativa konsekvenserna	76	14.2 Fågelbestånd	172
10.7 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen	77	15. Behov av fortsatta undersökningar och uppföljning	176
11. Konsekvenser för naturmiljön	79	15.1 Fågelbestånd	176
11.1 Jordmån och berggrund	79	15.2 Buller	176
11.2 Grundvatten	81	15.3 Levnadsförhållanden och trivsel	176
11.3 Ytvatten	81	III JÄMFÖRELSE AV ALTERNATIV OCH DERAS GENOMFÖRBARHET	177
11.4 Vegetation och naturtyper	83	16. JÄMFÖRELSE AV ALTERNATIV OCH BEDÖMNING AV KONSEKVENSERNAS BETYDELSE	179
11.5 Fågelbestånd	106	16.1 Projektets alternativ och principer för jämförelsen	179
11.6 Naturskyddsområden	121	16.2 Viktiga miljökonsekvenser	180
11.7 Arter som nämns i habitatdirektivets bilaga II och IV(a) samt hotade arter	127	17. Projektets genomförbarhet	182
12. Konsekvenser för utnyttjande av naturresurserna	140	17.1 Samhällelig genomförbarhet	182
12.1 Jämförelse av materialförbrukning	140	17.2 Miljömässig genomförbarhet	182
12.2 Jakt och viltvård	140	17.3 Ekonomiska förutsättningar	182
12.3 Fiskbestånd, fiske och fiskerinäring	142	18. Terminologi och förkortningar	183
12.4 Risker och störningar	144	19. Källor	184
13. Konsekvenser för människorna	146	Kontaktuppgifter	188
13.1 Buller	146		
13.2 Skuggeffekter	152		

BILAGOR

- Bilaga 1** Kontaktmyndighetens utlåtande om programmet för miljökonsekvensbedömning
- Bilaga 2** Rapport med resultaten av invånarenkäten
- Bilaga 3** Naturutredning vid kraftledningssträckningarna
- Bilaga 4** Bilder av bullermodellering
- Bilaga 5** Utredning av fågelbestånd

SAMMANDRAG AV MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGEN





SAMMANDRAG AV MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGEN

EPV Vindkraft Ab startade ett bedömningsförfarande enligt lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB-förfarande) 2009 beträffande en planerad landbaserad vindkraftspark i Ömossaområdet i Kristinestad. Projektet omfattar högst 45 vindkraftverk med en enhetseffekt på 2–5 MW. Målet är att bygga en tekniskt, ekonomiskt och med tanke på miljön genomförbar vindkraftspark.

Enligt lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning är syftet med ett MKB-förfarande att främja bedömningen av miljökonsekvenserna och att enhetligt beakta miljökonsekvenserna vid planering och beslutsfattande samt att samtidigt öka invånarnas tillgång till information och deras möjligheter att delta i processen. Öppenhet och fungerande samverkan mellan olika intressenter är viktigt vid bedömningen. I MKB-förfarandet fattas inga beslut om att genomföra projektet.

För att en landbaserad vindkraftspark ska kunna byggas måste området planläggas och en reservering göras i landskapsplanen. För att projektet ska kunna genomföras behövs tillstånd av markområdenas ägare. Beslut om att eventuellt genomföra projektet fattas av EPV Vindkraft Ab efter bedömningsförfarandet och planläggningsförfarandet.

Projektbeskrivning och bedömda alternativ

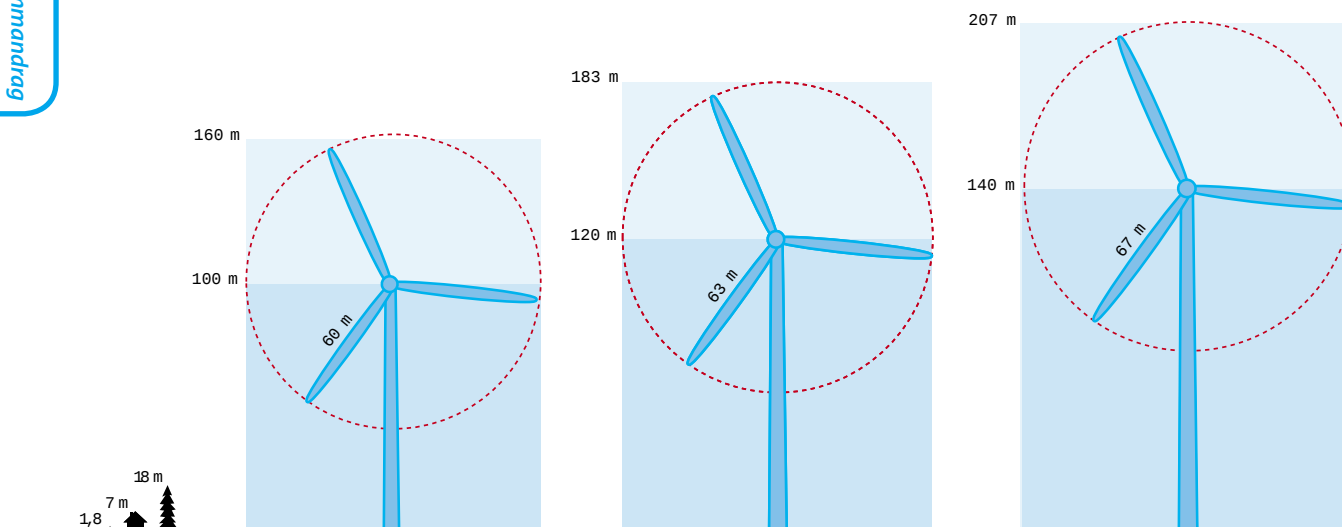
Projektet består av att bygga en vindkraftspark på Ömossaområdet i den inre delen av Kristinestad. Vindkraftsparkens totala kapacitet är avsedd att bli sammanlagt 88–225 MW, som ska produceras med sammanlagt högst 45 turbiner. De vindkraftverk som ska byggas är av storleken 2–5 MW. Den planerade platsen för vindkraftsparken ligger söder om Kristinestads centrum och öster om riksväg 8.

Vindkraftverkens konstruktion

Ett vindkraftverk består av ett torn, som placeras på ett fundament, samt av rotor, rotorblad och maskinrum. Vindkraftverk kan byggas enligt olika typer av byggnadsteknik. De konstruktionslösningar som nu används för torn är en rörmodell av stål- eller betongkonstruktion, ett ståltorn av fackverkskonstruktion och en stagad rörmodell av stålkonstruktion med fundament av stålbetong samt olika kombinationer av dessa lösningar. Den byggnadsyta som behövs för ett vindkraftverk är med nuvarande teknik cirka 60 m x 80 m. På det här området ska alla träd röjas bort och marken jämnas ut.

Vindkraftverken måste utrustas med flyghindermarkeringar enligt Trafiksäkerhetsverket TraFis bestämmelser. För varje vindkraftverk som ska byggas måste utlåtande av Finavia begäras. I sitt utlåtande tar Finavia ställning till flygsäkerheten samt de markeringskrav som ska gälla för vindkraftverket såsom flyghinderljus och dagmarkeringar.

Vid placeringen av kraftverken i förhållande till varandra måste man beakta de luftvirvlar som uppkommer bakom kraftverken. Vilket minimiavstånd som kan anses vara tillräckligt mellan kraftverken beror på många olika faktorer, bl.a. kraftverkens storlek, det totala antalet samt de enskilda kraftverkens placering i vindkraftsparken. Vindkraftverkens fundament och torn har en beräknad användningstid som uppskattas till i genomsnitt 50 år och turbinen (maskinrum och rotorblad) cirka 20 år. Vindkraftverkens användningstid kan dock förlängas betydligt genom tillräcklig service samt byte av delar.



Typiska huvuddimensioner för kraftverk av olika storlek.

Undersökta projekialternativ

- **Projektet genomförs inte (ALT 0):** Projektet genomförs inte och ingen landbaserad vindkraftspark byggs på planområdet i Ömossa i Kristinestad. Motsvarande elmängd produceras någon annanstans och med något annat produktionssätt.
- **Alternativ 1 (ALT 1):** Högst 45 vindkraftverk byggs på Ömossaområdet i den inre delen av Kristinestad. Vindkraftverken har en effekt av 2–5 MW och vindkraftsparken får en total kapacitet på 90–225 MW. På kartan är antalet kraftverksplatser fler (49 st), eftersom den projektansvariga ville bedöma ett urval av platser för den slutliga placeringen av kraftverken.
- **Alternativ 2 (ALT 2):** Projektet genomförs enligt den uppdaterade projektplanen: I den har fem av vindkraftverken i den ursprungliga planen avlägsnats och fem förlägningsplatser har flyttats. På området för vindkraftsparken placeras sammanlagt 44 vindkraftverk med en storlek av 2–5 MW. Vindkraftsparkens totala kapacitet blir då 88–220 MW beroende på kraftverkens slutliga enhetsstorlek.

Elöverföring

På projektområdet byggs två elstationer, som kopplas samman med varandra med en 110 kV kraftledning (luftledning). Elöverföringen från vindkraftverken till elstationerna sker med 20 kV jordkablar. För att sammanbinda elstationerna med varandra finns två sträckningsalternativ (ALT 1A och ALT 1B). Kraftledningen som sammanbinder elstationerna är beroende på alternativ cirka 7–8 kilometer lång.

Elektriciteten leds till stamnätet från den nordligare elstationen. För att sammanbinda den nordligare elstationen med stamnätet finns två sträckningsalternativ (ALT 2A och ALT 2B). Från elstationen leds elektriciteten till kraftledningen Kristinestad–Ulvsby, som finns öster om projektområdet. Kraftledningen från den nordligare elstationen till kraftledningen Kristinestad–Ulvsby är cirka 4 km lång.

Byggnads- och servicevägar

För skötseln av vindkraftverken behövs ett nät av byggnads- och servicevägar. Längs servicevägarna transporteras byggmaterial för vindkraftverken och maskiner som behövs för att resa dem. Servicevägarna kommer att ha grusyta och deras bredd är i genomsnitt cirka 6 meter. Efter byggskedet används vägnätet för både service- och över-

vakningsåtgärder vid kraftverken och för de lokala markägarnas behov. I de preliminära planerna för servicevägnätet har det vägnät som redan finns på området i mån av möjlighet utnyttjats.

Miljökonsekvenser

Med miljökonsekvenser avses konsekvenser som det planerade projektet ger upphov till bl.a. för människorna, naturmiljön och kulturmiljön. Konsekvensen är en förväntad förändring i den granskade situationen jämfört med nuläget.

Konsekvenser för landskapet och kulturmiljön

En av de mest vidsträckta miljökonsekvenserna av vindkraftverk har allmänt ansetts vara den visuella inverkan på landskapsbilden. Då vindkraftverk byggs medför det alltid en förändring av landskapsbilden i omgivningen. Konsekvensernas omfattning påverkas av vindkraftverkens slutliga storlek och modell. Vindkraftverkens torn kan byggas både som en rörmodell av stålkonstruktion och som ett ståltorn av fackverkskonstruktion. Hur stor den visuella påverkan blir avgörs i hög grad av vindkraftverkens storlek. Kraftverken kommer sannolikt att förutsättas ha någon form av nattlig belysning (flyghinderljus). Dagmarkeringar krävs inte nödvändigtvis på kraftverk som inklusive rotorblad är 150 meter höga.

Landskapet påverkas sannolikt mest genast efter att kraftverken har byggts, då vindkraftverken representerar en ny och på orten ännu ganska okänd teknologi. Man kan anta att vindkraftverken med tiden kommer att smälta bättre in i landskapet, då de börjar uppfattas mera som en del av ett nytt kulturlandskap, i synnerhet i Österbotten där flera vindkraftsprojekt pågår.

Alternativ 1 och 2 har sinsemellan likadan inverkan på landskapet och kulturmiljön. Projektet påverkar främst närlandskapet och bosättningen närmast projektområdet, speciellt vid byggnaderna i Kallträsk och Back. På grund av projektområdets topografi kommer de östligaste vindkraftverken att synas längre i fjärrlandskapet, eftersom de placeras på en höjdnivå av +80...+90 m över havet. De vindkraftverk som byggs vid den västra kanten av projektområdet placeras på +30...+40 m ö.h.

Elöverföringens och servicevägarnas inverkan på landskapet och kulturmiljön blir liten i båda alternativen. Elöverföringen och servicevägarna har ingen inverkan på

värdefulla områden och objekt eller fasta fornlämningar.

I konsekvensbeskrivningen finns bl.a. en karta över landskapszoner samt visualiseringar av vindkraftverken..

Buller

Bullersituationen på projektområdet och i dess omgivning påverkas i nuläget främst av vägtrafiken samt tidvis av maskiner som används i jord- och skogsbruksarbete. Väster om projektområdet finns riksväg 8, men på området finns inga andra betydande bullerkällor.

Under byggtiden uppkommer buller främst på grund av markbyggnadsarbete för vindkraftverkens fundament och för vägförbindelserna. Den egentliga resningen av kraftverken medför inte speciellt mycket buller. Det motsvarar bullret från normalt byggnads- eller monteringsarbete. De bullrigaste arbetsmomenten i byggskedet är eventuella sprängnings- eller pålningsarbeten.

Då vindkraftsparken är i drift påverkar projektet bullernivån i närområdet och ljudlandskapet också utanför projektområdet. Verkningsradien är beroende av den typ av kraftverksenhet som väljs, kraftverksenheternas storlek samt väderförhållandena. Hur mycket ljudet från vindkraftverken observeras beror i hög grad på om det finns bakgrundsljud eller om det är tyst i omgivningen. Vindhastigheten påverkar inte bara bakgrundsljuden utan också hur mycket buller vindkraftverken ger upphov till. Vid hård vind är ljudet från ett kraftverk i regel högre än vid svag vind, även om ljudet från ett kraftverks drift inte är direkt proportionellt mot vindhastigheten.

Ljudet från ett vindkraftverk är mera skönjbart på grund av att dess periodicitet avviker från bakgrundsbullret. Bullret från vindkraftverken är främst bredbandigt periodiskt stigande och sjunkande "brus" som orsakas av rotorbladens rörelse genom luften. Bullret från maskinerna (turbinen, växellådan m.m.) är svagare. Vindkraftverkens buller är främst lågfrekvent, men infraljudet från ett vindkraftverk har konstaterats vara försvinnande obetydligt förutom alldeles i kraftverkets omedelbara närhet.

Bullerpåverkan från en vindkraftspark presenteras i konsekvensbeskrivningen i form av kartor som är framtagna med hjälp av en bullerberäkningsmodell.

Skuggeffekter

Vindkraftverk kan ge upphov till skuggeffekter i sin näromgivning, då solen lyser bakom ett vindkraftverks rotorblad och strålarna riktas mot en viss iakttagelsepunkt. Ett vind-

kraftverk i drift ger då upphov till ett s.k. blinkande skuggfenomen.

Den blinkande skuggan har undersökts; för vissa känsliga personer är den störande, medan andra personer inte blir störda. Den eventuella störningen beror också på om man bor eller vistas vid den aktuella platsen (iakttagelsepunkten) på morgonen, dagen och kvällen, då fenomenet kan förekomma, eller om det är fråga om en bostad eller fritidsbostad, en verksamhetslokal eller ett fabriksområde.

Fenomenet beror på vädret: det förekommer inte när det är mulet eller då vindkraftverket står stilla. Skuggan når längst då solen står lågt (morgon och kväll). För förekomsten av blinkande skugga från vindkraftverk finns inga fastställda riktvärden i Finland. Med en beräkningsmodell har kartor som visar skuggorna från vindkraftsparken skapats för att åskådliggöra förekomsten av det här fenomenet. Kartorna ingår i konsekvensbeskrivningen.

Fågelbestånd

För MKB-förfarandet gjordes en utredning av fågelbeståndet på projektområdet. I samband med den utredes de fåglar som häckar på området och de som flyttar via området. Förutom genom räkning i terrängen samlades information om häckande rovfåglar och bl.a. nattskärna också av lokala fågelskådare.

Allmänt taget kan vindkraftverkens inverkan på fåglarna och fågelbeståndet indelas i tre huvudklasser med olika påverkningsmekanismer. De här påverkningsklasserna är:

- Konsekvenser för områdets fågelbestånd till följd av att livsmiljön förändras när en vindkraftspark byggs
- Störningar och hinder som vindkraftsparken ger upphov till på fåglarnas häcknings- och födoområden, på förbindelsestråken mellan dem samt på flyttstråken
- Kollisionsdödighet orsakad av vindkraftsparken och dödlighetens inverkan på områdets fågelbestånd och -populationer

Häckande fågelbestånd

Ömossa vindkraftspark placeras på ett område som till största delen karakteriseras av vidsträckt bergsområden, där vegetationen främst består av barrträdsdominerade skogar som behandlats på olika sätt. Den genomsnittliga fågeltätheten på projektområdet var enligt linjetaxeringarna cirka 134 par/km², vilket är betydligt mindre än den genomsnittliga fågeltätheten i Södra Finland. Att fågelbeståndet på området är så litet förklaras av de skogsbruksåtgärder som vidtagits på området samt att området är kargt. Den mest beaktansvärda arten bland de häckande fåglarna på de bergiga områdena är nattskärnan, som förekommer i mycket stort antal på det planerade vindkraftsområdet i

Ömossa. Fågeltätheterna är störst i de norra delarna av projektområdet där det ännu finns grövre, grandominerade blandskogar.

Av skogshönsfåglar påträffades flera tjädurar vid taxeringarna av fågelbeståndet. Artens genomsnittliga täthet på området är enligt linjetaxeringen cirka 2,6 par per kvadratkilometer. Jämfört med de genomsnittliga tjädertätheterna enligt VFFI:s inventerade vilttrianglar är antalet tjädurar enligt linjetaxeringarna på projektområdet i Ömossa något större än de genomsnittliga tätheterna i svenska Österbotten (cirka 1,8 par/km²).

Konsekvenser för det häckande fågelbeståndet

Skogarna på projektområdet i Ömossa används i hög grad för aktivt skogsbruk, vilket har medfört att skogsfigurerna på området ställvis är ganska splittrade. I projektplanen är vindkraftverken placerade främst på behandlade områden som är av mindre värde för fåglarna (bl.a. unga gallringsbestånd och plantbestånd) samt så att till exempel servicevägarna placeras så att det nuvarande nätet av skogsbilvägar kan utnyttjas i så hög grad som möjligt. På områden med gamla granskogar eller våtmarker på projektområdet kommer inget byggande att ske. Konsekvenserna för de fåglar som är typiska för sådana områden kan därför bedömas bli obetydliga när vindkraftsparken byggs.

I projektplanen har flera vindkraftverk placerats på områden med bergstallar i projektområdets mellersta och södra delar. Projektet kan påverka de fåglar som är typiska för sådana områden. Den viktigaste arten på projektområdet med tanke på konsekvenserna för fågelbeståndet är nattskärnan, som har noterats ha ett också regionalt sett betydande antal revir på området. Beträffande övriga häckande arter på området kan vindkraftsparken bedömas tydligast påverka förekomsten av tjäder. Beträffande konsekvenserna för häckande fåglar är skillnaderna mellan de bedömda projektalternativen mycket små.

Flyttfåglar

I Kristinestadsområdet utgör Bottniska vikens kust ett viktigt flyttstråk för speciellt sjöfåglar och måsararter samt bl.a. storlommar både på våren och på hösten. Däremot går tättingarnas, tranornas och dagrovfåglarnas flyttning i Österbotten ofta tydligare över fastlandet, där flyttstråken ofta är koncentrerade till närheten av olika ledlinjer (bl.a. åsar, breda åfåror, vidsträckt och låglänta åkerområden).

Ömossa vindkraftspark placeras huvudsakligen på ett skogsdominerat bergs- och mossområde där det inte finns några tydliga linjer som styr fåglarnas flyttning. Därför är fågelflyttningen på projektområdet också huvudsakligen spridd. Småfåglar och trastar utgör antalsmässigt den störs-

ta artgruppen. Större fågelarter som årligen flyttar via projektområdet i litet antal är bl.a. sångsvanar och sädgäss, vilkas flyttstråk enligt observationerna huvudsakligen tangerar projektområdets västra kant.

Den viktigaste arten på projektområdet under höstflyttningen är tranan, som ofta sträcker mycket koncentrerat via Norra Österbotten, Suomenselkä och Österbotten. Över land flyger tranorna och dagrovfågarna vanligen mycket högt, då de bärs av uppåtgående luftströmmar, s.k. termiker. Då sträcker de ofta betydligt över den höjd där vindkraftverkens rotorblad rör sig.

Havsörnar rör sig regelbundet över projektområdet i Ömossa under både vår- och höstflyttningen. När det gäller havsörnar är det dock svårt att bestämma antalet flyttande örnar, eftersom kretsande örnar också regelbundet observerades på projektområdet. Det var sannolikt fråga om individer som häckar i Kristinestad och Närpes.

Inverkan på flyttfåglarna

Ömossa vindkraftspark placeras på ett främst skogbevuxet område där det inte finns några betydelsefulla födo- eller rastområden för flyttfåglar. Enligt de utredningar som gjorts går speciellt gässens och svanarnas huvudsakliga flyttstråk förbi projektområdet och är koncentrerade till åkerområdena väster om projektområdet. Det här minskar kollisionsrisken vid vindkraftverken för de här arterna.

Av de arter som sträcker via projektområdet i Ömossa kan man bedöma att speciellt havsörnar och andra rovfåglar är mest utsatta för kollisioner med vindkraftverken. Deras flyttstråk går enligt observationerna delvis via vattendragen (Stora och Lilla Sandjärv) i de östra och södra delarna av projektområdet. Allmänt taget har det konstaterats att också flyttande rovfåglar ganska effektivt lyckas väja för vindkraftverk som kommer i deras väg på flygstråket. I undersökningar har kollisionsrisken uppskattats vara störst speciellt för jagande fåglar, som koncentrerar blicken på bytet på marken och därför inte nödvändigtvis i tid observerar ett vindkraftverks rotorblad som kommer svepande från sidan eller uppifrån. När det gäller stora rovfåglar finns inga potentiella jaktmarker för t.ex. havsörn på projektområdet. De havsörnar som har setts på området flyger därför sannolikt ganska rakt över området på sin långfärd. Det här minskar den tid som örnarna vistas på vindkraftsområdet och därigenom också kollisionsrisken.

Fåglarnas väjningsförmåga och kollisionsrisk påverkas dock också av väderförhållandena, fåglarnas förmåga att snabbt urskilja de snurrande rotorbladens spetsar samt fåglarnas flygbeteende (jakt eller långfärd). De här faktorerna kan påverka fåglarnas iakttagelseförmåga i förhållande till vindkraftverkens rotorblad. Kollisionsriskerna är i all-

mänhet störst vid dåligt väder. Beträffande kollisionsrisken för flyttfåglarna är det inga påtagliga skillnader mellan de olika projektalternativen.

Konsekvenser för klimatet

Elproduktion med vindkraft producerar i driften inte alls några utsläpp av växthusgaser som bidrar till klimatförändringen. Den mängdmässigt viktigaste växthusgasen är koldioxid (CO₂). Med hjälp av vindkraftsparken kan klimatförändringen alltså motverkas, om man med dess hjälp kan ersätta energikällor som ger upphov till utsläpp av växthusgaser, till exempel fossila bränslen eller torv. I allmänhet bedöms att vindkraften kommer att ersätta i första hand energiformer med högre produktionskostnader, speciellt kolkondens- eller naturgasbaserad elproduktion, vilka också ofta påverkar klimatförändringen mest.

Vindkraftsparkernas effektivitet som energiproduktionsform har utretts i flera undersökningar genom metoder baserade på livscykelanalys. Genom undersökningarna har man speciellt velat utreda förhållandet mellan den energi som går åt till att bygga vindkraftverk och den energimängd som ett kraftverk producerar under den tid det är i drift. I allmänhet har en vindkraftspark uppskattats producera den energimängd som går åt till att bygga den och ta den ur bruk i genomsnitt inom 4–6 månader, då man förutom den egentliga vindkraftsparken också beaktar de kraftledningar, elstationer och andra konstruktioner som den behöver. Därefter producerar vindkraftsparken el som kan anses direkt minska utsläppen av växthusgaser från energiproduktionen.

Konsekvenser för ytvattnet och fiskbeståndet

Planområdet ligger på Bottenhavets kustområdes avrinningsområde. På det egentliga projektområdet finns inga sjöar alls. I norra delen av projektområdet finns Kackorträsket dit flera av dräneringsdikena leder. På området finns många små bäckar/fårar som till stor del är grävda. Lilla Sandjärv och Stora Sandjärv finns i projektområdets omedelbara närhet. På projektområdet finns också Ömossa å, som får sin början från den grunda sjön Lilla Sandjärv och övergår i Härkmerån utanför projektområdet.

Projektets eventuella konsekvenser för ytvattnet uppkommer speciellt i byggskedet. Då träden röjs bort och ytdjorden avlägsnas från fundamentområdet kan det öka den mängd fast substans och näring som kommer ut i vattendragen, om tidpunkten för byggarbetet är mycket regnrik. Arbetet med att bygga servicevägarna kan också leda till att fast substans kommer ut i bäckar och diken. Jordmånen

på fundamentplatserna består huvudsakligen av mineraljord, varvid partiklarna av fast substans är stora och inte sprids särskilt lätt. Byggarbetets inverkan på det eventuella fiskbeståndet i bäckarna och diken och på fisket där uppskattas också bli betydelselös eller mycket liten samt kortvarig.

Det bedöms inte uppstå någon inverkan på ytvattnet under driften. Med tillräckligt stora trummor kan vattenflödet tryggas där vägar korsar fårorna så att flödet förblir ungefär oförändrat. Det innebär att byggandet inte påverkar området vattenbalans eller fiskarnas vandringsmöjligheter. Vindkraftsparker orsakar i normala fall ingen belastning som kunde påverka ytvattnet. Vindkraftverkens fundament och kraftverkens drift anses inte orsaka andra konsekvenser som kunde vara skadliga för området fiskbestånd och fiske.

Naturtyper

Projektområdet i Ömossa är ett relativt vidsträckt, enhetligt skogsområde i närheten av Björneborgsvägen. På området förekommer olika naturtyper. Största delen av området används som ekonomiskog. Projektområdet är särpräglad genom dess mosaik av låga områden med berg i dagen och mossområden som dominerar speciellt den mellersta delen av området. De mera vidsträckta mossområdena på området med berg i dagen är utdikade, men det förekommer rikligt med mindre, försumpade områden som har bevarats i naturtillstånd. Största delen av de försumpade områdena i sänkorna bland klipporna består av moartad tallmyr och risrik tallmossa.

Den vanligaste skogstypen i närheten av områdena med berg i dagen är talldominerade torra och tämligen torra moar. Friska moar förekommer främst vid projektområdets nord- och sydspetsar. På de friska moarna är andelen lövträd i granbestånden som störst i närheten av småvattnen och de små åkerområdena. På de här områdena påträffas ställvis också flygekorre. De mest representativa småvattnen är Ömossa å samt bäcken som mynnar ut vid södra ändan av Lilla Sandjärv och som ställvis är nära naturtillstånd. Projektområdets största mossområden, som delvis har bevarats i naturtillstånd, är Sandjärvmossen, Sjömossen och Stensmosanneva.

Då vindkraftsparken byggs kommer en del av projektområdets naturmiljö att förändras till byggd miljö. Byggandet i anslutning till vindkraftverken påverkar naturmiljön på ungefär samma sätt som annat byggande. Avverkningen av träden, utjämningen av marken och andra åtgärder där kraftverken ska byggas förstör områdenas nuvarande naturmiljö. Förändringen gäller förutom den areal som behövs för vindkraftverkens fundament också de markområ-

den som behövs för att bygga servicevägar och kraftledningar.

Förutom de direkta konsekvenserna för byggområdena medför byggandet av vindkraftsparken, liksom annat byggande, också en splittring av livsmiljöerna. Splittringen innebär att den enhetliga naturmiljön blir sönderskuren till fristående öar som inte står i förbindelse med varandra.

Naturskyddsområden och arter i habitatdirektivets bilaga II och IV(a)

På projektområdet finns inga naturskyddsområden. Närmaste områden som hör till nätverket Natura 2000 anges i vidstående tabell. På grund av avståndet bedöms Ömossa vindkraftspark inte nämnvärt påverka naturskyddsområdena.

Av de däggdjur som nämns i habitatdirektivets bilaga IV(a) förekommer flygekorror och fladdermöss på projektområdet. Utter kan också förekomma på projektområdet, eftersom Ömossa å erbjuder en lämplig livsmiljö.

Lämpliga livsmiljöer för flygekorror finns främst i projektområdets norra del, där många observationer av flygekorror gjordes i de grövre granbestånden. I projektområdets mellersta del är största delen av skogarna talldominerade bestånd av bergstallar, där det inte finns livsmiljöer som lämpar sig för flygekorror. I den uppdaterade projektplanen (ALT 2) har flygekorrorarnas fortplantnings- och rastplatser i mån av möjlighet beaktats. Vindkraftverkens inverkan på flygekorrorarna bedöms bli störst under byggtiden då störningarna är intensivast.

Ingen separat utredning av fladdermöss har gjorts på projektområdet. I samband med fågelutredningen gjordes flera observationer av fladdermöss på området, men det gick inte att artbestämma dem. Fladdermöss observerades främst ovanför åkrarna och sjöarna. De arter som med tanke på kraven på livsmiljön mest sannolikt förekommer på projektområdet i Ömossa är nordisk fladdermus samt mustaschfladdermus och Brandts mustaschfladdermus, som är arter som trivs i skogsmiljö. Mest utsatta för kollisioner med vindkraftverken på Ömossa vindkraftsområde bedöms nordiska fladdermöss vara, eftersom de söker föda på projektområdet.

Konsekvenser för människornas levnadsförhållanden och trivsel

Som stöd för invånarnas deltagande och konsekvensbedömningen i MKB för en vindkraftspark i Ömossa gjordes en enkät bland invånarna våren 2009. Enkäten postades till hushållen i projektområdets närhet på postnummerområdena 64440, 64450, 64460 och 64820 i Kristinestad och Storå.

De som besvarade invånarenkäten berättade att de idkar friluftsliv på området på sommaren och vintern, ger akt på naturen på området samt utnyttjar området på olika sätt. Projektområdet och dess näromgivning erbjuder invånarna många olika möjligheter till rekreation, till exempel att ströva i naturen, plocka bär och svamp, jaga och fiska. Viktiga aspekter för boendetrivseln var enligt de svarande luftkvaliteten, den allmänna säkerheten, miljöns renhet och lugn samt naturnärheten och trafiksäkerheten. I nuläget fick naturnärheten det bästa omdömet och trafiksäkerheten det sämsta.

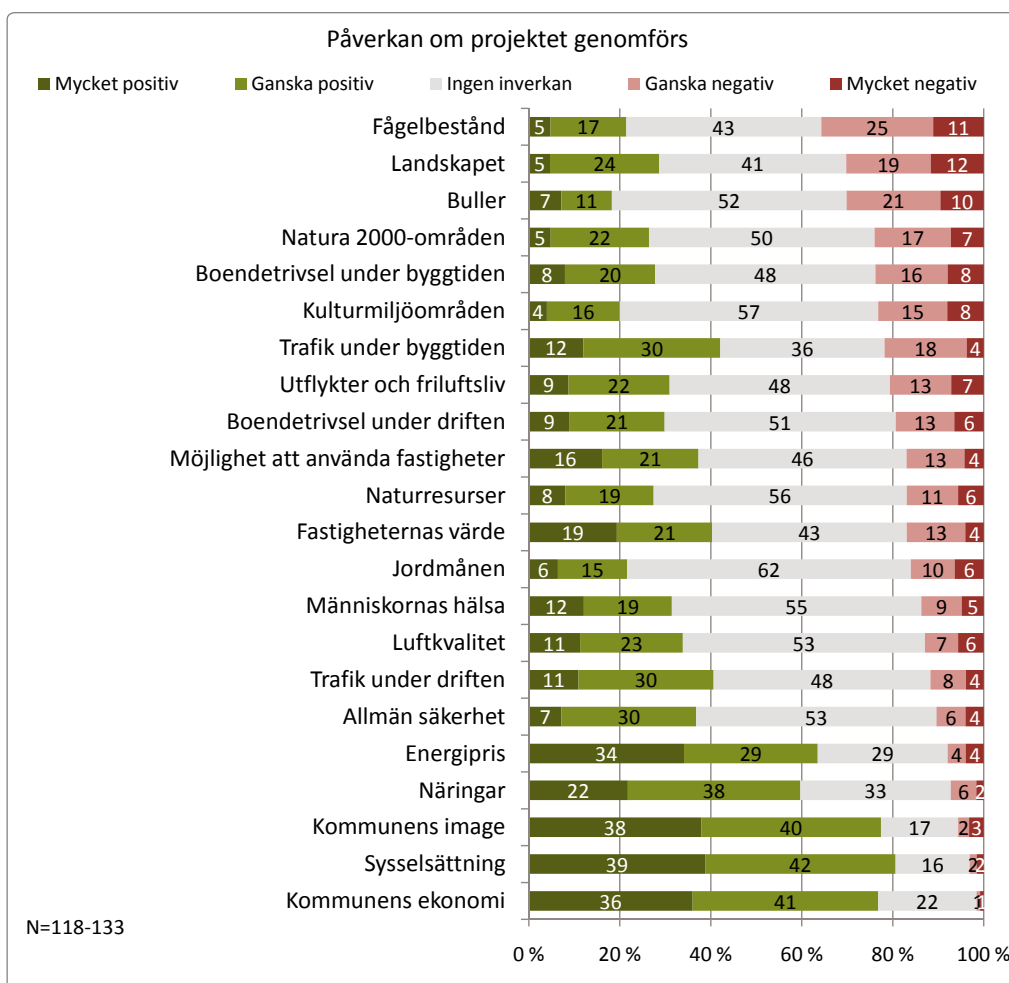
De som besvarade invånarenkäten bedömde att vindkraftsprojektet kommer att ha en positiv inverkan på sysselsättningen, stadens image och ekonomi samt energipriset och näringslivet. Mest nytta ansåg man att projektets inverkan på energiproduktionen medför. Projektet bedömdes ha negativ inverkan på fågelbeståndet, landskapet och bullersituationen.

Största delen (86 %) av dem som besvarade invåna-

renkäten är positivt inställda till projektet; fördelarna med vindkraftsparken anses vara större än nackdelarna. Största delen (93 %) av de svarande anser att konsekvenserna är positivare om projektet genomförs än om det inte genomförs. De som bor inom högst 3 kilometers avstånd förhöll sig något negativare till projektet än de övriga.

Resultaten av invånarenkäten åskådliggörs grafiskt i konsekvensbeskrivningen.

Under byggtiden uppkommer konsekvenser för människorna på grund av markbyggnadsarbetet för vindkraftverkens fundament och vägförbindelserna samt vid transport av kraftverkens delar och resning av kraftverken. Byggarbetet ger upphov till buller och ökad trafik i näromgivningen. Ljudet och skuggeffekterna från vindkraftverken under driften samt deras synlighet kan påverka boendetrivseln i näromgivningen. Ljudet från vindkraftverken och rotorbladens rörelser förändrar boendemiljön för dem som bor i närheten och är vana med den lugna skogsnaturen. Det är i alla fall subjektivt hur man upplever de visuella



De svarandes åsikt om projektets konsekvenser.

effekterna av vindkraftverken.

Medan vindkraftsparken byggs måste möjligheterna att röra sig fritt i den omedelbara närheten av byggområdena av säkerhetsskäl begränsas. Begränsningarna gäller i tur och ordning endast de delar av projektområdet där byggarbete pågår. Då vindkraftsparken är färdig kan man röra sig där som förut. Begränsningarna i möjligheterna att röra sig på området upphör efter avslutat byggarbete. Området kan användas inom ramen för allemansrätten precis som förut efter att vindkraftsparken blivit färdig.

Konsekvenser för jakten

Området för Ömossavindkraftspark hör till Lappfjärdsnejdens jaktvårdsförening och det finns tre jaktföreningar på projektområdet. Som jaktområde är projektområdet av lokal medelnivå men ett av dess särdrag är det stora tjäderbeståndet.

De största konsekvenserna av vindkraftsparker med tanke på hjortdjuren infaller främst under byggtiden, då den mänskliga aktiviteten på planområdet är som störst. Till följd av störningarna under byggtiden är det sannolikt att en del av de hjortdjur som söker föda eller fortplantar sig närmast de områden där byggverksamhet pågår kommer att dra sig undan till lugnare områden. Inverkan kan dock huvudsakligen bedömas bli tillfällig och djuren kommer att återvända till sina gamla födo- och levnadsområden efter att störningarna av byggarbetet har minskat. Undersökningar av hjortdjurens beteende i närheten av vindkraftverk tyder på att kraftverkens direkta inverkan under driften, t.ex. buller och visuellt störande faktorer, som helhet sett har ganska liten inverkan och älgarna verkar inte i någon högre grad vara skygga för kraftverkskonstruktioner i livsmiljön.

Jakt och viltvård kan fortsätta på området. Projektet kan i någon mån påverka närmast arrangemangen vid älgjakt. Jaktföreningarna måste kontrollera skottlinjerna och jaktornens läge så att kraftverken inte skadas och risken för rikoschetter kan elimineras.

Markanvändning

Projektområdet ligger i södra delen av Kristinestad. Det ligger på Kristinestads fastlandsdel cirka 10 kilometer från havsstranden. Från projektområdet är avståndet till Kristinestads stadscentrum cirka 15 kilometer och till tätorten Lappfjärd 10 kilometer. Inom projektområdets avgränsning finns tre byggnader för fast bosättning och en fritidsbostad. I närheten av projektområdet finns byområden och koncentrerade bosättningsområden.

Projektområdets markområden ägs av privatpersoner. Den projektansvariga har ingått arrendeavtal för markområden på de fastigheter där vindkraftverken enligt planerna ska byggas.

Österbottens förbunds landskapsfullmäktige godkände Österbottens landskapsplan 29.9.2008. Den godkända landskapsplanen är nu vid Miljöministeriet för att fastställas.

I Österbottens landskapsplan finns fyra områden för vindkraftverk anvisade (2 områden för vindkraftverk i havsområdet och 2 områden för vindkraftverk på fastlandet). I landskapsplanen är projektområdet i Ömossa inte reserverat som område för vindkraftverk och på projektområdet finns inte heller några andra beteckningar för områdesreservering. Österbottens förbund har inlett arbetet med att utarbeta en etapplandskapsplan för vindkraftsområden. Stadsstyrelsen i Kristinestad beslutade 3.9.2009 att projektområdet för Ömossa vindkraftspark ska planläggas. Uppgörande av en delgeneralplan för området har inletts.

I närheten av vindkraftverken begränsas möjligheterna att bygga fasta bostäder och fritidshus av bl.a. buller och blinkande effekter från kraftverken. Kraftverken, servicevägarna och konstruktionerna för energiöverföringen kräver områdesreserveringar. Reserveringarna sker på områden som nu används för jord- och skogsbruk. De nuvarande privata vägarna och skogsvägarna istandsätts och nya behövliga servicevägar byggs. Projektområdet kommer fortsättningsvis att ha jord- och skogsbruk som huvudanvändning och då projektet genomförs kräver det inga nya bostads-, arbetsplats- eller industriområden som splittrar samhällsstrukturen.

Näringsliv

I närheten av Kristinestad är Vasaregionen ett av Finlands företagstätaste områden. Genom att spetsföretagen har varit framgångsrika har det uppkommit ett företagsnätverk som ger sysselsättning över hela regionen. Största delen av företagen i detta nätverk är verksamma inom energiteknologi.

Det har uppskattats att en europeisk vindkraftspark skapar i genomsnitt 0,33 arbetsplatser i anslutning till drift och service per installerad megawatt. I annan verksamhet uppkommer dessutom ytterligare 0,07 arbetsplatser/MW. En vindkraftspark sysselsätter under driften sammanlagt cirka 0,4 personer per installerad megawatt. Om den sysselsättande effekten är lika stor i vindkraftsparken i Ömossa som i Europa i genomsnitt, innebär det cirka 35–90 nya arbetsplatser.

Ett vindkraftverks stomme och maskinrum är en konstruktion för vilken fastighetsskatt ska betalas till kommunen. Fastighetsskatten utgör flera tusen euro om året per kraftverk. En noggrann förhandsuppskattning av fastighetsskatten försvåras av att beskattningsgrunderna vid den tidpunkt då projektet genomförs kan ha ändrats från vad som gällde då projektet planerades.

DEL I

PROJEKT OCH MKB-FÖRFARANDE





Figur 1-1 En vindkraftspark i landmiljö.

1. Inledning

1.1 Bakgrund

EPV Vindkraft Ab startade ett bedömningsförfarande enligt lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB-förfarande) 2009 beträffande en planerad landbaserad vindkraftspark i Ömossaområdet i Kristinestad. Bedömningsförfarandet är baserat på Västra Finlands miljöcentral (nuv. Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten) beslut (LSU-2009-R-5(531)) om att ett MKB-förfarande ska tillämpas på det här projektet.

Projektet omfattar högst 45 vindkraftverk med en enhetseffekt på cirka 2–5 MW. Målet är att bygga en tekniskt, ekonomiskt och med tanke på miljön genomförbar vindkraftspark.

Avsikten med ett MKB-förfarande är att främja bedömningen av miljökonsekvenserna och att enhetligt beakta dem vid planering och beslutsfattande samt att samtidigt öka invånarnas tillgång till information och deras möjligheter till medbestämmande. Öppenhet och fungerande samverkan mellan olika intressenter är viktigt vid bedömningen. I MKB-förfarandet fattas inga beslut om att genomföra projektet.

För att en landbaserad vindkraftspark ska kunna byggas måste området planläggas och en reservering göras i landskapsplanen. För att projektet ska kunna genomföras behövs tillstånd av markområdenas ägare. Beslut om att eventuellt genomföra projektet fattas av EPV Vindkraft Ab efter bedömningsförfarandet och planläggningsförfarandet.

1.2 Varför vindkraft

Vindkraft är en ekologiskt mycket hållbar form av energiproduktion, eftersom energikällan är förnybar och dess miljökonsekvenser är obetydliga jämfört med kraftverk som använder fossila bränslen. För att klimatförändringen ska hejdas krävs en kraftig minskning av koldioxidutsläppen. Vindkraftverkens drift ger inte upphov till koldioxid eller andra luftföroreningar och då ett kraftverk rivs återstår inget farligt avfall. Dessutom ökar vindkraftverken Finlands självförsörjning på energi.

EU har förbundit sig att höja andelen förnybar energi till cirka 20 procent fram till år 2020 samt att minska utsläppen av växthusgaser med minst 20 procent från nivån år 1990. Enligt statsrådets mål för Finlands klimat- och energistrategi år 2008 ska Finland bygga vindkraft för 6 TWh produktion fram till år 2020. I praktiken innebär det att ytterligare cirka 700 vindkraftverk måste byggas i Finland. Finland löser inte sina förpliktelser bara med havsbaserade vindkraftsparker utan det behövs också vindkraftsparker på land. Därför söks områden som är optimala i fråga om vindförhållanden och byggbarhet.

2. Projektansvarig

2.1 Projektansvarig

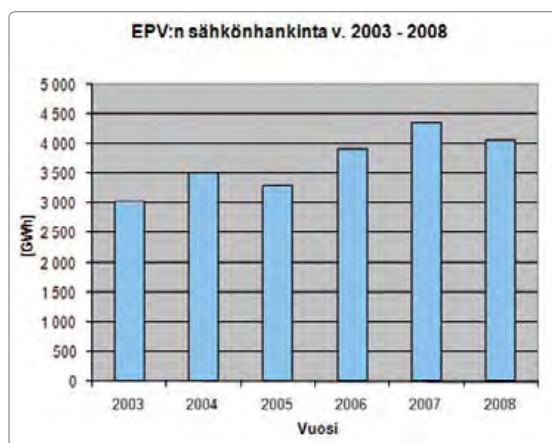
EPV Vindkraft Ab, som är projektansvarig, är ett bolag som ägs av EPV Energi Ab och är inriktat på vindkraftsproduktion. EPV Energi Ab:s strategiska mål är att öka sitt innehav av elproduktion och utveckla den i en mera miljövänlig riktning och därmed för egen del ta ansvar för de mål som Europeiska kommissionen har ställt upp om att öka den förnybara energin.

Dotterbolaget EPV Vindkraft Ab, som koncentrerar sig på vindkraftsutveckling, har grundats för att bereda vindkraftsprojekt speciellt i Österbotten. EPV Vindkraft Ab har för avsikt att kartlägga områden som är lämpade för vindkraft och att senare bygga flera vindkraftsparker på området efter att de teknisk-ekonomiska ramvillkoren uppfyllts.

EPV Energi Ab är ett finländskt kraftbolag som är specialiserat på el- och värmeproduktion och -anskaffning. Koncernen EPV Energi består av moderbolaget EPV Energi Ab och dess helägda dotterbolag EPV Vindkraft Ab, EPV Alueverkko Oy, Tornion Voima Oy, Vaskiluodon Teollisuuskiinteistö Oy, EPV Bioturve Oy, Suomen Energiavarat Oy och det majoritetsägda Rajakiiri Oy samt ägarintresseföretagen Finlands Havsvind Ab, Vaskiluodon Voima Oy, Rapid Power Oy och intresseföretagen Proma-Palvelut Oy, Pohjolan Voima Oy och Industrins Kraft Abp.

EPV Energi Ab har koncentrerat sig på förvaltning av den kraftproduktion som företaget äger och att höja dess värde. Bolaget har som mål att stegvis förädla sitt produktionsinnehav i riktning mot minskade utsläpp och enligt en hållbar utveckling. Verksamhetsidén är att effektivt utnyttja de elanskaffningsresurser som bolaget äger och har tillgång till samt att kontinuerligt förbättra konkurrenskraften för den energi som levereras till delägarna.

EPV Energi Ab bildades år 1952. Under de fem gångna decennierna har bolagets verksamhet utökats betydligt och delvis också förändrats. Bolaget anskaffar numera årligen cirka 4,4 TWh elektricitet, vilket motsvarar cirka fem procent av hela Finlands elförbrukning.

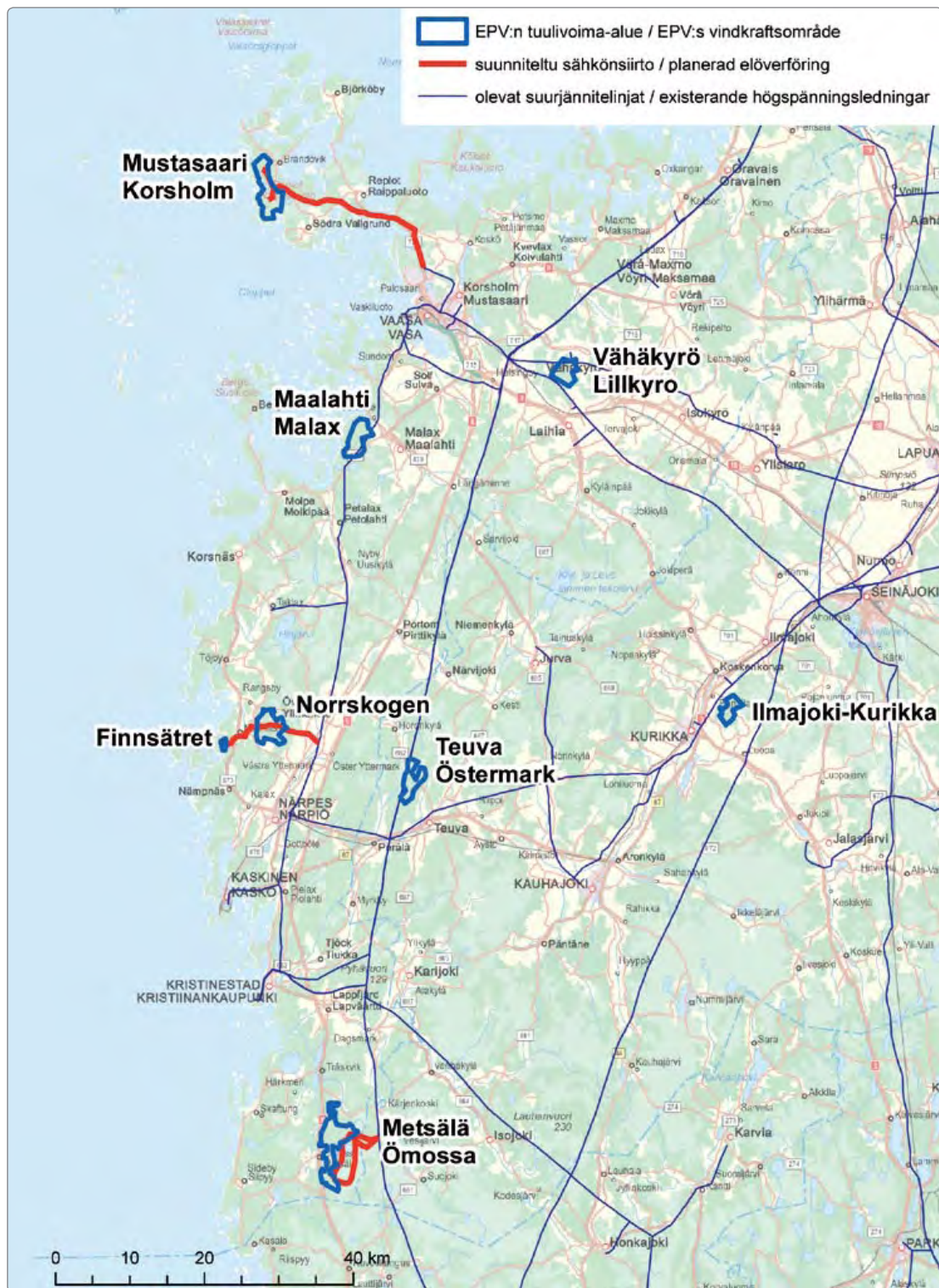


Figur 2-1 EPV Energi Ab:s elanskaffning 2003–2008 (GWh).

2.2 Den projektansvarigas vindkraftsprojekt i Österbotten

EPV Vindkraft Ab har för avsikt att söka upp lämpliga platser och senare bygga upp cirka 10 stycken vindkraftsparker till full storlek. I Österbotten har bolaget pågående utredningar på flera olika områden. Projektens storlek och detaljer varierar från område till område. Det är fråga om separata projekt som inte utgör alternativ till varandra.

- Ilmola–Kurikka vindkraftspark, planerad total kapacitet enligt MKB-programmet 60–100 MW.
- Östermarks vindkraftspark, planerad total kapacitet enligt MKB-programmet 90–150 MW.
- Lillkyro vindkraftspark, planerad total kapacitet enligt MKB-programmet 60–100 MW.
- Norrskogens vindkraftspark, planerad total kapacitet enligt MKB-beskrivningen 64–160 MW.
- Korsholms vindkraftspark, planerad total kapacitet enligt MKB-programmet 135–225 MW.
- Malax vindkraftspark, planerad total kapacitet enligt MKB-beskrivningen 87–145 MW.



Figur 2-2 Områden där EPV Vindkraft Ab utreder möjligheterna att bygga vindkraftverk i Östergötten.

3. Mål och planeringssituation

3.1 Bakgrund och mål

3.1.1 Utgångspunkter för en vindkraftspark

Finlands energi- och klimatpolitik styrs numera i hög grad av speciellt Europeiska Unionens internationella energi- och klimatpolitiska mål. Europeiska kommissionen gav år 2008 medlemsländerna förslag till bestämmelser om åtgärder för att begränsa luft- och växthusgasutsläppen samt effektivisera användningen av förnybar energi. Med dessa mål vill man dels minska användningen av icke-förnybara fossila bränslen, dels hejda ökningen av den globala medeltemperaturen och växthusfenomenet. De centrala målen i Europeiska Unionens klimatstrategi samt i förslagen till bestämmelser för att begränsa utsläppen är:

- Begränsning av temperaturstegringen på lång sikt till två grader jämfört med den förindustriella tiden. Målet innebär att industriländerna borde minska sina utsläpp med 60–80 procent fram till år 2050.
- EU:s utsläpp av växthusgaser minskas genom ett ensidigt åtagande med minst 20 procent fram till år 2020 jämfört med 1990. Minskingsmålsättningen stiger till 30 procent, om man lyckas få till stånd ett internationellt avtal där de övriga utvecklade länderna förbinder sig till motsvarande utsläppsminskningar och de ekonomiskt längre hunna utvecklingsländerna förbinder sig att delta i strävandena i tillräcklig omfattning enligt sitt ansvar och sin förmåga.
- De förnybara energikällornas andel i EU höjs från 8,5 procent av slutförbrukningen av energi år 2005 till 20 procent år 2020.

Kommissionen har föreslagit att skyldigheten att främja förnybar energi inom EU ska fördelas mellan de olika länderna så att Finlands skyldighet är att öka andelen förnybar energi från nuvarande cirka 28,5 till 38 procent fram till år 2020. Enligt europeiska kommissionens planer kunde man med hjälp av vindkraft producera totalt cirka 12 % av medlemsländernas elförbrukning. Grovt uppskattat kunde en tredjedel av vindkraftsproduktionen placeras till havs.

I Finland behandlar statsrådets klimat- och energistrategi år 2008 klimat- och energipolitiska åtgärder. Enligt målen för klimat- och energistrategin borde man ha som mål att öka den totala produktionen i Finland till 6 TWh år 2020, vilket enligt den maximala effekten vid de nuvarande vindkraftverken innebär att cirka 700 nya vindkraftverk ska byggas. Då kraftverken byggs ska man enligt klimatstrategin i första hand eftersträva stora, enhetliga kraftverksområden, vindkraftsparker, som ger möjlighet till kostnadseffektiv produktion av vindelektricitet.

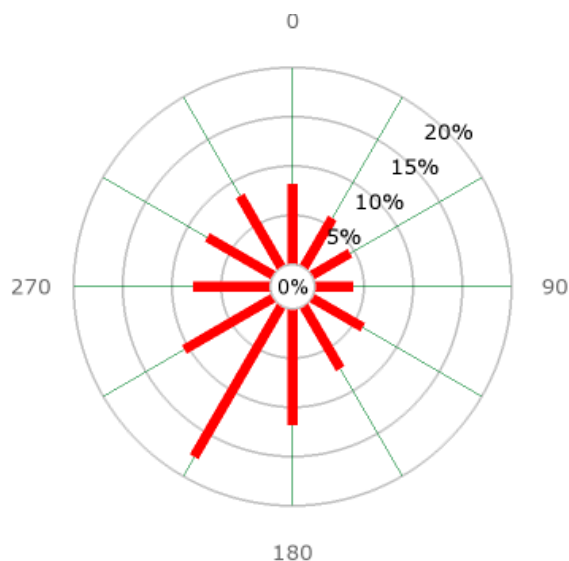
Lämpliga områden för vindkraft i Finland finns främst till havs, i närheten av stränder och på höga områden i inlandet, där vindens medelhastighet ger möjlighet till effektiv elproduktion. I landskapsprogrammet för Österbotten 2007–2010 konstateras att de goda vindförhållandena vid kusten skapar förutsättningar för en betydligt ökad användning av vindkraft. Dessutom står det i programmet att utveckling av mångsidig energiproduktion är ett av de mål som har högsta prioritet i landskapet. Ett annat mål för landskapet är att utvecklingen av förnybar energiproduktion inom landskapet ska främjas. Enligt verkställighetsplanen för Österbottens landskapsprogram för åren 2010–2011 planeras för närvarande i Österbotten också betydande utbildnings-, forsknings- och utvecklingsverksamhet i anslutning till vindkraftsproduktion (bl.a. ett forsknings- och utvecklingsprojekt inom vindkraft administrerat av Vasa Energiinstitut). Detta stöder i sin tur planeringen och byggandet av de vindkraftsparker som planeras i landskapet.

Den österbottniska kusten hör till de områden i Finland där de goda vindförhållandena skapar förutsättningar för ökad användning av vindkraft som en del av energiproduktionen. EPV Vindkraft Ab har med hjälp av vindanalyser bedömt att Ömossaområdet är väl lämpat för en vindkraftspark. Ömossaområdets läge är gynnsamt för en vindkraftspark, eftersom det ligger intill goda trafikleder vid riksväg 8.

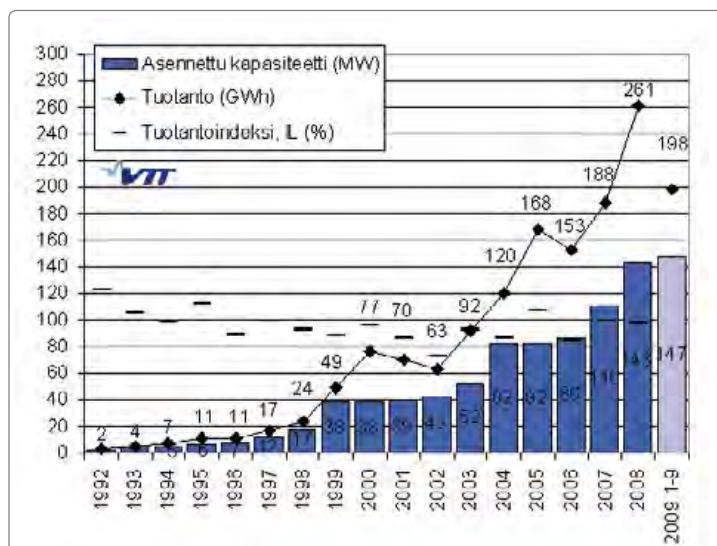
3.1.2 Vindförhållanden

I Finland ligger de områden som beträffande vindförhållanden lämpar sig bäst för vindkraftsproduktion vid kusten, till havs och i fjällen. Platsspecifik och noggrannare information än förut om vindförhållandena i Finland finns tillgänglig i den Vindatlas som Motiva, Meteorologiska institutet och deras underleverantörer har utarbetat. Finlands Vindatlas, som offentliggjordes i november 2009, är en vindkartläggning baserad på datormodellering. Atlasens mål var att ge en så noggrann beskrivning som möjligt av vindförhållandena på olika platser, bl.a. vindstyrka, riktning och turbulens från 50 meters höjd ända till 400 meters höjd som års- och månadsmedeltal. Resultaten kan för närvarande kontrolleras med en noggrannhet där kartrutorna är 2,5 x 2,5 kilometer.

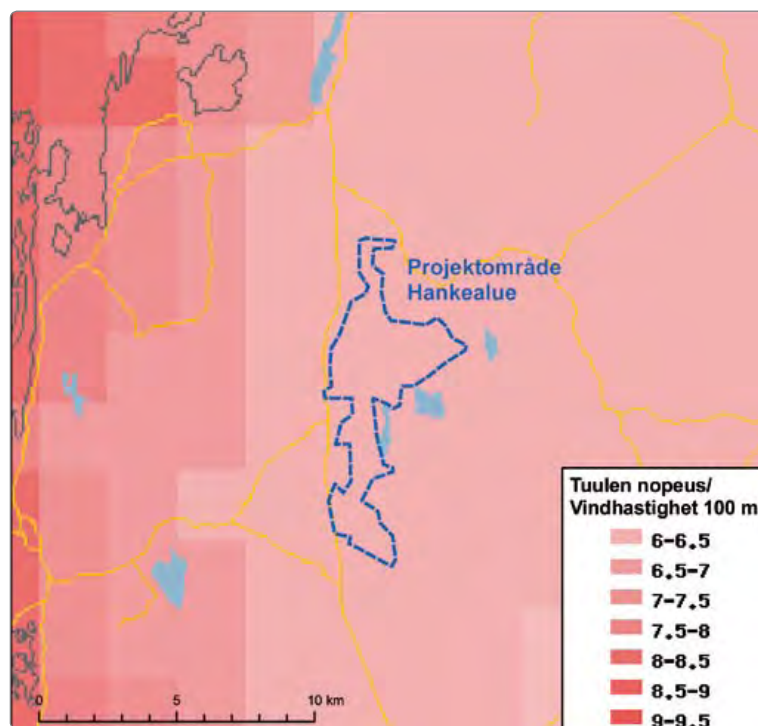
Enligt vindatlasens modellberäkningar är vindens aritmetiska medelhastighet (m/s) på 100 meters höjd i Ömossa på årsnivå ungefär 6,2–6,3 m/s (Figur 3-3). Med ökande höjd stiger vindhastigheten och vid 200 meters höjd är den ungefär 7,8–7,9 m/s (Figur 3-4). Vindhastigheterna i Ömossa är typiska för områden i närheten av kusten. De rådande vindarna blåser från sydväst.



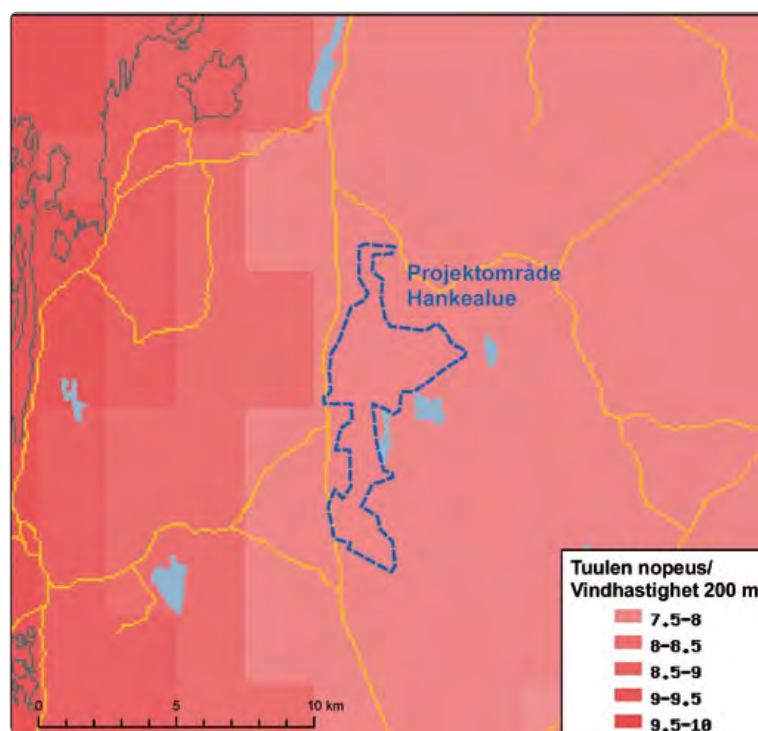
Figur 3-1 Vindros för Ömossa-området på 100 meters höjd (Finlands Vindatlas, Meteorologiska institutet 2009).



Figur 3-2 Utvecklingen för den installerade vindkraftskapaciteten och produktionen i Finland under åren 1992-2008. (Källa VTT 2008b).



Figur 3-3 Vindhastighet (m/s) på årsnivå på Ömossaområdet i Kristinestad på 100 meters höjd (Finlands Vindatlas, Meteorologiska institutet 2009).



Figur 3-4 Vindhastighet (m/s) på årsnivå på Ömossaområdet i Kristinestad på 200 meters höjd (Finlands Vindatlas, Meteorologiska institutet 2009).

3.1.3 Projektets betydelse på regional och nationell nivå

Målet för det planerade projektet är att bygga ut vindkraftsproduktionen inom landskapet Österbotten och på så sätt utveckla elproduktion baserad på landskapets egna, förnybara energikällor.

Europeiska kommissionen har uppställt som mål att andelen förnybara energikällor ska höjas till 21 procent av den totala elförbrukningen fram till år 2010 (Directive 2001/77/EC). Finlands vindkraftskapacitet i slutet av år 2009 var sammanlagt cirka 146 MW, vilket motsvarar cirka en procent av hela elproduktionskapaciteten i Finland. Då projektet genomförs kommer det att tillsammans med andra planerade vindkraftsparker utgöra ett betydande och viktigt steg, både regionalt och nationellt, mot målen för den nationella och internationella klimatstrategin. Eftersom vindkraften i produktionssteget inte ger upphov till koldioxidutsläpp som påskyndar klimatförändringen, kan man dessutom genom det planerade projektet minska utsläppen av växthusgaser från Finlands energiproduktion och därmed bidra till att målen för utsläppsminskningen enligt Kyotoavtalet ska kunna uppnås.

Landskapet Österbotten satsar nu kraftigt på en utveckling av det energikluster som finns på området. Dess kärna är en koncentration av energiteknisk know-how i Vasaregionen (över 100 företag i branschen). Med hjälp av de företag som finns relativt nära planområdet torde det gå att tillverka komponenterna för vindkraftsparkens kraftverk samt att bygga vindkraftsparken på ett logistiskt kostnadseffektivt sätt, varvid områdets egen arbetskraft och dess specialkunskaper kan utnyttjas. Med hjälp av områdets företag i energibranschen kan dessutom vindkraftsparkens service och underhåll sannolikt ordnas i samarbete med områdets egna aktörer. På så sätt erbjuder projektet fördelar också för näringslivet och sysselsättningen i Österbotten.

Den sammanlagda effekten vid Finlands vindkraftverk i slutet av år 2009 uppgick till 147 MW. År 2009 producerades cirka 275 GWh vindelektricitet, vilket täckte cirka 0,3 % av den totala elförbrukningen.

3.2 Planeringssituation och tidsplan för att genomföra projektet

En preliminär plan för projektet har gjorts vid EPV Vindkraft Ab sedan år 2008. Den allmänna planeringen av projektet sker i samband med miljökonsekvensbedömningen och den fortsätter och preciseras efter bedömningsförfarandet.

Avsikten är att miljökonsekvensbedömningen ska slutföras under år 2010. EPV Vindkraft Ab beslutar om investeringen efter MKB-förfarandet. Behövliga planer och tillstånd för projektet presenteras i kapitel 5. För att en stor vindkraftspark ska kunna byggas krävs bl.a. planläggning av området.

Tidpunkten för att genomföra projektet beror på projektets teknisk-ekonomiska ramvillkor. Den tid som går åt till projektets byggskede behandlas i kapitel 6.5.7.

4. Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning och dess tidsplan

4.1 Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning och dess huvudskeden

Lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB) trädde i kraft 1.9.1994. Lagens mål är tudelat. Målet är förutom att främja miljökonsekvensbedömningen och att miljökonsekvenserna beaktas redan i planeringsskedet också att öka invånarnas tillgång till information och möjligheter att delta i projektplaneringen. MKB-förfarandet i sig är inte en tillståndsansökan, en plan eller ett beslut om att något projekt ska genomföras, utan det är ett sätt att ta fram information för beslutsfattandet.

MKB-lagen tillämpas på projekt som kan medföra känn-

bara negativa miljökonsekvenser. Sådana projekt finns uppräknade i MKB-förordningen. I enskilda fall kan ett motsvarande bedömningsförfarande också krävas vid andra projekt, ifall miljökonsekvenserna antas bli betydande.

4.2 Bedömningsprogram

EPV Vindkraft Ab startade MKB-förfarandet för Ömossa vindkraftspark genom att lämna in ett program för miljökonsekvensbedömning av projektet till kontaktmyndigheten (tid. Västra Finlands miljöcentral, nuvarande Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten, ansvarsområdet för miljö- och naturresurser) i mars 2009. Bedömningsprogrammet är en plan över hur den projekt-

Tabell 4-1 Tidsplan för MKB-förfarandet i det här projektet.

Tidpunkt	Händelse
2008	
December	Förslag till Västra Finlands miljöcentral om tillämpning av bedömningsförfarande på projektet
2009	
Januari	Kontaktmyndighetens beslut om tillämpning av ett bedömningsförfarande Beredning av bedömningen, insamling av utgångsmaterial
Januari–mars	Uppgörande av bedömningsprogram
Februari	Landskapsstyrgruppens möte
Mars	Möte för allmänheten
Mars–april	Bedömningsprogrammet till påseende och utlåtanden
Maj	Kontaktmyndighetens utlåtande om bedömningsprogrammet
Maj–september	Utredningarna görs
Augusti	Styrgruppens möte
2010	
Maj	Naturutredning vid kraftledningslinjerna
Juni	Styrgruppens möte
Augusti	Uppgörandet av konsekvensbeskrivningen avslutas
November	Möte för allmänheten
November–December	Konsekvensbeskrivningen till påseende och utlåtanden
2011	
Februari	Kontaktmyndighetens utlåtande om konsekvensbeskrivningen

ansvariga har tänkt genomföra den egentliga miljökonsekvensbedömningen.

Då kontaktmyndigheten hade fått programmet tillkännagav den offentligt att projektet var anhängigt. Bedömningsprogrammet fanns offentligt framlagt 23.3–22.4.2009 på Kristinestads stadskansli samt på Kristinestads huvudbibliotek. Bedömningsprogrammet kunde också studeras på Västra Finlands miljöcentral (nuv. ELY-centralen i Södra Österbotten) webbplats www.ymparisto.fi/Isu > Miljövård > Miljökonsekvensbedömning MKB och SMB > Aktuella MKB-projekt.

4.3 Erhållna utlåtanden och åsikter om bedömningsprogrammet

Kontaktmyndigheten begärde utlåtanden om bedömningsprogrammet av kommunerna inom influensområdet, andra centrala myndigheter och andra intressenter. Utlåtanden om MKB-programmet inlämnades till kontaktmyndigheten av:

- Kristinestads stadsstyrelse
- Kristinestads miljöförvaltning
- Österbottens förbund
- Fingrid Oyj
- Österbottens museum
- Österbottens arbets- och näringscentral, fiskerienheten
- Finlands naturskyddsförbund, Österbottens distrikt rf

Under den tid som bedömningsprogrammet var framlagt hade de som kan påverkas av projektet möjlighet att framföra sina åsikter om bedömningsprogrammet till kontaktmyndigheten. Sammanlagt 4 åsikter om bedömningsprogrammet lämnades in. En av åsikterna hade 4 undertecknare och en var undertecknad av en förening (Sydbottens Natur och Miljö r.f.).

4.4 Beaktande av kontaktmyndighetens utlåtande

Kontaktmyndigheten gav sitt utlåtande (LSU-2009-R-5(531)) om programmet för miljökonsekvensbedömning 22.5.2009. I utlåtandet anges vilka utredningar den projektansvariga speciellt måste koncentrera sig på då miljökonsekvensbedömningen görs och till vilka delar den bedömningsplan som presenteras i MKB-programmet måste kompletteras. I utlåtandet presenterades också de utlåtanden och åsikter som inkommit från olika intressenter om bedömningspro-

grammet. Kontaktmyndighetens utlåtande finns som bilaga till konsekvensbeskrivningen.

Projektets miljökonsekvenser bedömdes på basis av bedömningsprogrammet och kontaktmyndighetens utlåtande om programmet. Resultaten av bedömningen finns sammanställda i den här miljökonsekvensbeskrivningen.

De frågor som kontaktmyndigheten tog fram i sitt utlåtande och hur de har beaktats i MKB-beskrivningen samt eventuell hänvisning till den aktuella punkten i MKB-beskrivningen anges nedan (tabell 4-2).

4.5 Kungörelse samt framläggning av konsekvensbeskrivningen

Kontaktmyndigheten (ELY-centralen, miljö och naturresurser) tillkännager att MKB-beskrivningen är färdig genom en kungörelse enligt samma princip som för MKB-programmet. Den här konsekvensbeskrivningen tillkännages och framläggs till påseende i oktober 2010.

Kontaktmyndigheten tillkännager att konsekvensbeskrivningen finns framlagd till påseende. Den framläggs på samma sätt som bedömningsprogrammet. Åsikter och utlåtanden ska inlämnas till kontaktmyndigheten inom utsatt tid, som är 2 månader.

Alla de som kan påverkas av projektet får framföra åsikter om beskrivningen och om utredningarnas tillräcklighet. Kontaktmyndigheten begär utlåtanden av centrala myndigheter liksom i programskedet. Myndigheten sammanställer åsikterna och utlåtandena och ger utgående från dem sitt eget utlåtande om beskrivningen och dess tillräcklighet.

4.6 Avslutning av bedömningsförfarandet

MKB-förfarandet avslutas då kontaktmyndigheten ger sitt utlåtande om konsekvensbeskrivningen inom två månader efter att den tid då beskrivningen varit offentligt framlagd har löpt ut. Kontaktmyndigheten ger sitt utlåtande om projektets miljökonsekvensbeskrivning till den projektansvariga och till de myndigheter som behandlar projektet. Resultaten av bedömningen är konsekvensbeskrivningen och kontaktmyndighetens utlåtande om den. De här handlingarna bifogas till de tillståndsansökningar som krävs för projektet.

Tabell 4-2 Hur kontaktmyndighetens utlåtande om bedömningsprogrammet har beaktats i MKB.

Punkt i kontaktmyndighetens utlåtande	Behandling i MKB-beskrivningen
I projektet måste också andra alternativ än nuvarande alternativ 0 och 1 undersökas. I beskrivningsskedet måste det anvisas olika alternativa lösningar för placeringen, vilka baserar sig på landskapsmässiga och regionala helheter.	I den uppdaterade projektplanen undersöks ett alternativ 2. De kraftverk som påverkar landskapet mest har beskrivits i kapitlet om konsekvenser för landskapet.
Beskrivningen måste preciseras i fråga om elöverföringen.	Sträckningsalternativen för elöverföringen beskrivs i kapitel 6.3.1. En naturutredning över sträckningsalternativen finns i bilagor till beskrivningen.
Anknytningen till andra projekt, planer och program samt förhållandet till andra vindkraftsplaner vid kusten och i dess närhet måste också beaktas i större omfattning. Eventuella gemensamma konsekvenser bör granskas i den mån det är möjligt.	Samverkan har behandlats i kapitel 14.
De bedömningsmetoder och antaganden som använts vid anskaffning av utredningar för projektet och i konsekvensbedömningen måste beskrivas noggrannare och mera detaljerat.	Utgångsinformationen och de metoder som använts i utredningarna beskrivs i samband med konsekvensbedömningarna.
Livscykelgranskningen bör, utöver i projekthelheten, även vara med i bedömningen av projektets olika konsekvenser.	Vid identifieringen av konsekvenserna har olika skeden av projektets livscykel beaktats.
Den nuvarande situationen måste beskrivas mera noggrant i beskrivningen än vad som ingick i programmet. Utöver bebyggelse och vägnät bör även rekreation och näringar beskrivas.	Beskrivningen av den nuvarande situationen har precisats.
Vindkraftverkens och kraftledningarnas avstånd från bebyggelsen bör ses över i fråga om både fritidsbebyggelsen och den fasta bosättningen.	Avstånden anges på kartan i figur 9-1.
Invånarenkäten om konsekvenserna för människorna ska utföras så att man får ett tillförlitligt resultat om den nuvarande situationen och vad människorna förväntar sig. Invånarenkäten måste finnas med i uppföljningsprogrammet.	Rapporten om invånarenkäten finns med som bilaga till beskrivningen. Uppföljningsprogrammen beskrivs i kapitel 15.
De behövliga naturutredningarna måste göras omsorgsfullt och uppfylla kraven för utredningar på minst generalplanenivå.	De naturutredningar som har gjorts behandlas i kapitel 11, konsekvenser för naturmiljön.
I fågelutredningarna måste speciellt flyttfåglarnas flyttstråk och rastområden bedömas noggrant.	Flyttstråken har behandlats i kapitel 11.5.
I området finns kraftfulla, gamla spelplatser för tjädrar, vilka har besparats från averkningar. Dessa områden bör utredas och fridlysas och den ursprungliga användningen bevaras.	De kända spelplatserna för tjädrar har beaktats vid planeringen av vindkraftsparken. Annat skydd av spelplatserna sker i samband med planer för skogsbruket.
I området finns eventuellt också flygekorrar, varför vindkraftverkens eventuella skadliga konsekvenser för flygekorrarnas livsmiljö måste utredas noggrant.	Utredningarna om flygekorrar har behandlats i kapitel 11.7.
I utredningen bör särskild uppmärksamhet fästas på direktivarterna och naturtyperna. Västra Finlands miljöcentrals hotbedömning av naturtyperna måste beaktas i bedömningen.	Beträffande områden i naturtillstånd eller naturtillståndsliknande tillstånd anges hotbedömningen av naturtyperna i kapitel 11.4.3.3. I utredningen av fågelbeståndet har särskild uppmärksamhet fästs vid direktivarterna och en utredning av flygekorrar gjordes våren 2009.
I beskrivningsskedet måste det anvisas olika alternativa placeringar, vilka baserar sig på landskapsmässiga och regionala helheter. I fråga om placeringen av vindkraftverken bör man överväga att placera vindkraftverken närmare varandra och koncentrera dem till de delar av projektområdet där konsekvenserna för rekreationen, naturen och landskapet är minst.	I landskapsutredningen har de kraftverk som påverkar landskapet mest angetts med siffror.
Alla väg-, diknings-, kabel- och serviceområdesplaner inklusive depåer måste införas i tillräckligt noggranna bild- och kartmontage samt illustrationer.	Väg- och kabelsträckningarna anges på kartorna. I det här skedet av planeringen fanns ännu ingen information om placeringen av service- och depåområden.

Punkt i kontaktmyndighetens utlåtande	Behandling i MKB-beskrivningen
För väg-, diktungs-, kabel- och serviceområdena måste arealerna och massakalkylerna framföras helst i tabellform och som sammandrag i bedömningsprogrammets textdel.	Servicevägarna och behövliga mängder kross har behandlats i kapitel 6.5.6. Uppskattningarna preciseras då projektplanen framskrider.
Uppgifterna om fiskbestånden och fiskeriet bör utredas omsorgsfullt. Utöver fiskbestånden och fiskeriet bör konsekvenserna för lekplatserna utredas t.ex. i fråga om väg- och grävarbeten.	Fiskbeståndet och inverkan på det har behandlats i kapitel 12.3.
Ett program för uppföljning av konsekvenserna måste utarbetas på längre sikt (för en längre tid än byggperioden).	Ett förslag till uppföljningsprogram finns i kapitel 15.
Vindkraftverkens olägenheter i form av buller och skuggor samt olägenheter för landskapet måste bedömas särskilt omsorgsfullt, eftersom det finns fast bebyggelse och sommarstugor på området. Modeller över buller- och ljusspridningen för alla alternativ är nödvändiga, skillnaderna mellan årstiderna bör också observeras.	Modellberäkningar av buller och skuggeffekter finns i kapitel 13.1 och 13.2.
Förebyggande av skadliga konsekvenser bör observeras. I bedömningsbeskrivningen bör konkreta åtgärdsförslag ges.	Möjligheterna att förhindra och lindra de skadliga konsekvenserna har behandlats separat för varje konsekvens i kapitel 9–13.
I bedömningsbeskrivningen skulle det vara nödvändigt att åskådliggöra höjdskillnaderna i terrängen.	En topografikarta finns i figur 11-1.
I beskrivningen bör ingå planer för projektområdet inklusive bestämmelser och beteckningsförklaringar.	Förklaringar av beteckningarna har lagts till i samband med granskningen av planerna.
De bedömningsmetoder och antaganden som använts vid anskaffning av utredningar för projektet och i konsekvensbedömningen måste beskrivas noggrannare och mera detaljerat.	Metoderna beskrivs i samband med konsekvensbedömningarna i kapitel 9–13.

4.7 Hur deltagande och samverkan ordnas

I förfarandet vid miljökonsekvensbedömning kan alla de invånare, sammanslutningar och stiftelser delta, vilkas förhållanden och intressen såsom boende, arbete, möjligheter att röra sig på området, fritidssysselsättningar eller andra levnadsförhållanden kan påverkas, om projektet genomförs.

Under bedömningens gång ordnas två öppna informationsmöten för allmänheten. Det första ordnades i bedömningsprogramskedet i mars 2009. Det andra mötet för allmänheten ordnas efter att miljökonsekvensbeskrivningen blivit färdig hösten 2010. På mötet presenteras projektet och bedömningens resultat. Vid mötena har kommuninvånarna möjlighet att ställa frågor och få information om projektet och dess konsekvenser.

Som informationskanaler användes projektbroschyrer, pressmeddelanden och projektets webbsidor. En viktig metod att ordna deltagande i bedömningen var den invånarenkät som gjordes sommaren 2009. Den beskrivs närmare i kapitel 13.5.

För bedömningen tillsattes följande arbetsgrupper: planeringsgrupp, styrgrupp och uppföljningsgrupp.

4.7.1 Planeringsgrupp

Planeringsgruppen svarade för det praktiska då bedömningen genomfördes såsom insamling av utgångsinformation, dokumentering och informering. I planeringsgruppen deltog:

- Den projektansvariga, EPV Vindkraft Ab
- MKB-konsulten, Ramboll Finland Oy

4.7.2 Styrgrupper

Styrgruppens uppgift var att styra bedömningsprocessen och säkerställa att bedömningen är ändamålsenlig och av hög kvalitet. Vindkraftsprojektet i Ömossa har behandlats både i en styrgrupp på landskapsnivå och i en kommunal styrgrupp. I styrgruppen på landskapsnivå behandlades flera av EPV Vindkraft Ab:s vindkraftsprojekt som varit anhängiga samtidigt i Österbotten. I den kommunala styrgruppen behandlades endast vindkraftsprojektet i Ömossa. Styrgruppen på landskapsnivå sammanträdde en gång under bedömningsförfarandet och den kommunala styrgruppen 3 gånger.

I styrgruppen på landskapsnivå deltog:

- ELY-centralen i Södra Österbotten (tid. Västra Finlands miljöcentral)
- Museiverket

- Österbottens förbund
- Södra Österbottens förbund
- Landskapsmuseet
- Sjöfartsverket
- Österbottens räddningsverk
- En representant för Malax kommun
- En representant för Ilmola kommun
- En representant för Kurikka stad
- En representant för Östermarks kommun
- EPV Vindkraft Ab
- Ramboll Finland Oy

Styrgruppen på landskapsnivå fick på sitt första möte besök av en representant för Miljöministeriet. Till styrgruppen på landskapsnivå hade också representanter för Forststyrelsen samt Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet inbjudits.

I den kommunala styrgruppen deltog:

- Kristinestads stadsdirektör
- Kristinestads tekniska direktör
- Kristinestads miljö- och hälsoinspektör
- Kristinestads stadsstyrelseordförande
- ELY-centralen i Södra Österbotten, miljö och naturresurser
- EPV Vindkraft Ab
- Ramboll Finland Oy

Ordförande för den kommunala styrgruppen var Kristinestads stadsstyrelseordförande Hans Nybond.

4.7.3 Uppföljningsgrupp

Uppföljningsgruppen sammankom en gång under bedömningsförfarandet. Till uppföljningsgruppen kallades förutom styrgruppens medlemmar representanter för bl.a.:

- Sydbottens Natur och Miljö
- Miljöföreningen Suupohjan ympäristöseura
- Den ornitologiska föreningen Suupohjan lintutieteen linien yhdistys
- Ömossa jaktförening
- Skogsvårdsföreningen Österbotten
- Ömossa svenska ungdomsförening
- MTK Etelä-Pohjanmaa
- Österbottens svenska producentförbund

5. Tillstånd och beslut som krävs för projektet

5.1 Miljökonsekvensbedömning

EPV Vindkraft Ab bad skriftligen Västra Finlands miljöcentral (nuv. ELY-centralen i Södra Österbotten) att fatta ett beslut enligt 4 § i MKB-lagen om att ett MKB-förfarande ska tillämpas på projektet. I Västra Finlands miljöcentralens beslut (LSU-2009-R-5(531)) konstateras att ett MKB-förfarande med stöd av 6 § i MKB-lagen måste tillämpas på projektet.

5.2 Allmän planering av projektet

Den allmänna planeringen av projektet görs i samband med bedömningen. Den allmänna planeringen fortsätter och preciseras efter förfarandet vid miljökonsekvensbedömning.

5.3 Planläggning

För att en stor vindkraftspark ska kunna byggas måste området planläggas. Enligt markanvändnings- och bygglagen förutsätter byggande av en stor vindkraftspark en reservering i landskapsplanen. Österbottens förbund startade etappplan 2, som omfattar energiförsörjning, i synnerhet vindkraft, våren 2009. Ett av de utgångsmaterial som används i etappplanen är kända vindkraftsprojekt. För att projektet ska kunna genomföras på området krävs också en reservering i en generalplan och/eller en detaljplan med rättsverkan.

5.4 Miljötillstånd

Miljötillstånd enligt miljöskyddslagen krävs, om vindkraftverkets verksamhet kan orsaka i lagen om vissa grannelagsförhållanden avsedd oskäligen belastning för bosättningen i närheten. Vid bedömning av behovet av miljötillstånd beaktas bland annat bullret från kraftverken samt de ljus och skuggor som uppkommer då rotorbladen roterar. Behovet av miljötillstånd enligt 28 § i miljöskyddslagen (86/2000) avgörs av Västra och Inre Finlands regionförvaltningsverk eller kommunen.

5.5 Bygglov

För att vindkraftverken ska kunna byggas krävs bygglov enligt markanvändnings- och bygglagen (132/1999) av Kristinestads byggnadstillsynsmyndighet. Områdets innehavare ansöker om bygglov. En förutsättning för att bygglov ska beviljas är att projektets MKB-förfarande har slutförts och att utlåtande av Luftfartsverket har erhållits om hur flygsäkerheten ska tryggas.

Beroende på rättsverkan för den plan som ska göras upp kan byggandet också förutsätta ett avgörande av planeringsbehov.

5.6 Koppling till elnätet

Enligt 18 § i elmarknadslagen (386/1995) måste tillstånd för att bygga en minst 110 kilovolts elledning begäras av elmarknadsmyndigheten dvs. Energimarknadsverket.

För terrängundersökningarna där kraftledningen ska dras behövs terrängundersökningstillstånd enligt 84 § i inlösningsslagen (603/1977). Det inlösningstillstånd som enligt 5 § i inlösningsslagen behövs för att bygga kraftledningarna ansöks av statsrådet. Om inlösningstillstånd ansöks för att bygga en kraftledning och om ingen motsätter sig att inlösningstillstånd beviljas eller om det är fråga om en med tanke på allmänt eller enskilt intresse mindre viktig inlösning, avgörs inlösningstillståndet av den behöriga lantmäteribyrån.

För att koppla vindkraftverken till det regionala elnätet krävs anslutningsavtal.

5.7 Flyghindertillstånd

För att få uppföra konstruktioner, byggnader och märken som är mer än 30 meter höga krävs enligt 165 § i den nya luftfartslagen (1194/2009) flyghindertillstånd. Områdets innehavare ansöker om tillstånd och ansökningarna behandlas av Trafiksäkerhetsverket TraFi.

5.8 Avtal med markägarna

För byggande av vindkraftverk krävs avtal med markägarna. EPV Vindkraft Ab har ingått avtal med markägarna för att kunna bygga vindkraftverken.

5.9 Naturbedömning

På projektområdet för Ömossa vindkraftspark eller på det antagna influensområdet finns inga objekt som hör till nätverket Natura 2000. En Naturbedömning är inte nödvändig i samband med MKB-förfarandet, eftersom projektet inte kan antas ha någon negativ inverkan på naturvärden som utgör grund för Naturaområden.

5.10 Avvikelse från bestämmelserna i naturvårdslagen

På projektområdet finns flera revir för flygekorrar. Ett av dem finns på byggområdet för ett vindkraftverk och en serviceväg i projektalternativ 1. För att till denna del genomföra projektet krävs tillstånd att avvika från förbudet i 49 § i naturvårdslagen mot att förstöra eller försämra ett fortplantnings- och rastområde för flygekorre, som är en av arterna i habitatdirektivets bilaga IV (a).

6. Beskrivning av projektet och dess alternativ

6.1 Allmän beskrivning av projektet

Projektet består av att bygga en vindkraftspark i Ömossaområdet i den inre delen av Kristinestad. Vindkraftsparkens totala kapacitet är avsedd att bli sammanlagt 88–225 MW, som ska produceras med sammanlagt högst 45 turbiner. De vindkraftverk som ska byggas är av storleken 2–5 MW. Den planerade platsen för vindkraftsparken ligger söder om Kristinestads centrum och öster om riksväg 8.

Projektområdets preliminära areal är cirka 19 km². Största delen av projektområdets mark förblir oförändrad. Den areal som behövs för vindkraftverkens fundament och för ett nät av servicevägar utgör sammanlagt endast några procent av projektområdets hela areal.

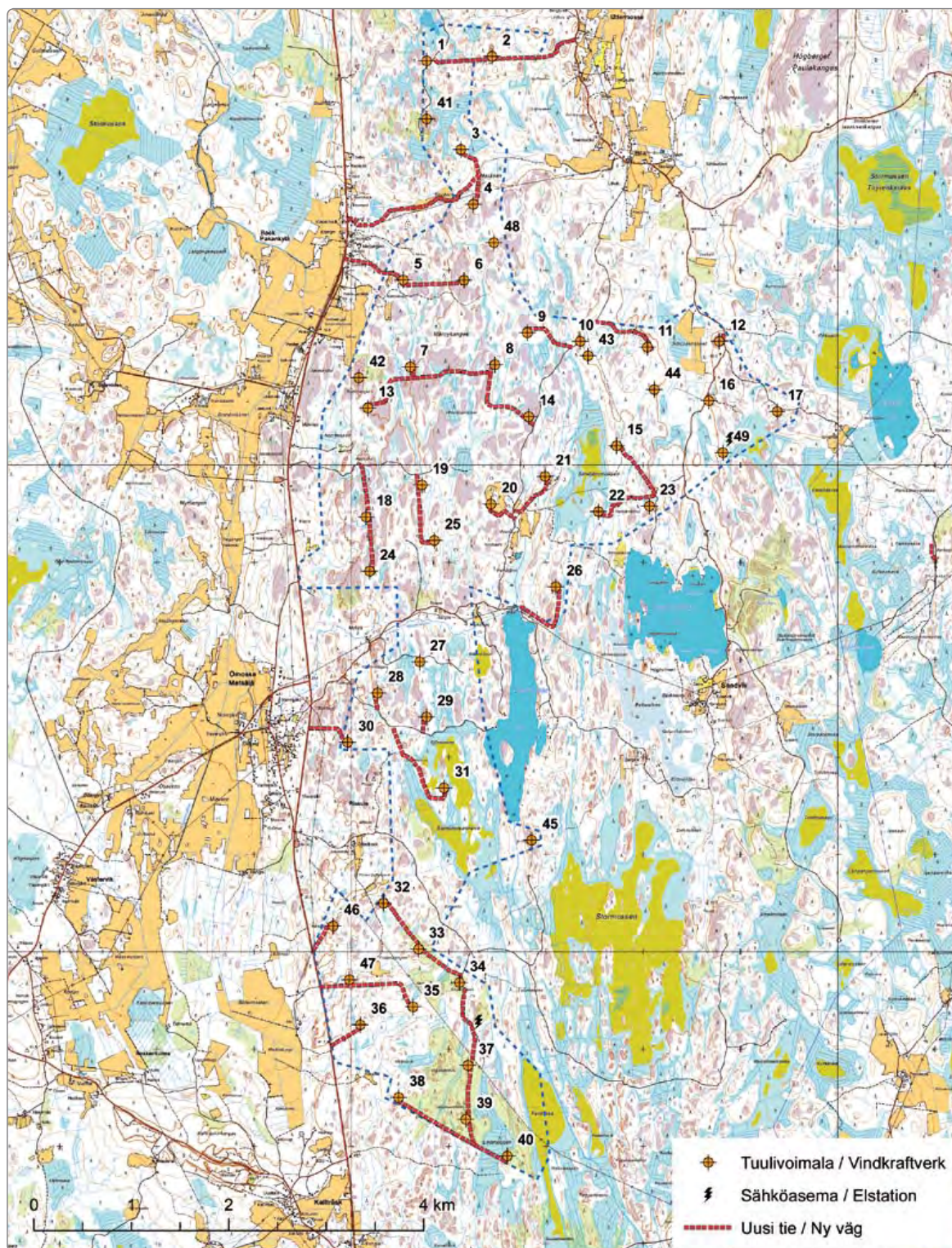
6.2 Undersökta projekialternativ

- **Projektet genomförs inte (ALT 0):** Projektet genomförs inte och ingen landbaserad vindkraftspark byggs på planområdet i Ömossa i Kristinestad. Motsvarande elmängd produceras någon annanstans och med något annat produktionssätt.
- **Alternativ 1 (ALT 1):** Högst 45 vindkraftverk byggs i Ömossaområdet i den inre delen av Kristinestad. Vindkraftverken har en effekt på 2–5 MW och vindkraftsparken får en total kapacitet på 90–225 MW. (På kartan är antalet kraftverksplatser fler, 49 st, eftersom den projektansvariga ville bedöma ett urval av platser för den slutliga placeringen av kraftverken.)
- **Alternativ 2 (ALT 2):** Projektet genomförs enligt en uppdaterad projektplan. Där har fem vindkraftverk tagits bort från den ursprungliga planen och fem kraftverks placering har ändrats. På området för vindkraftsparken placeras sammanlagt 44 vindkraftverk med en storlek på 2–5 MW. Vindkraftsparkens totalkapacitet blir då 88–220 MW beroende på kraftverkens slutliga enhetsstorlek.

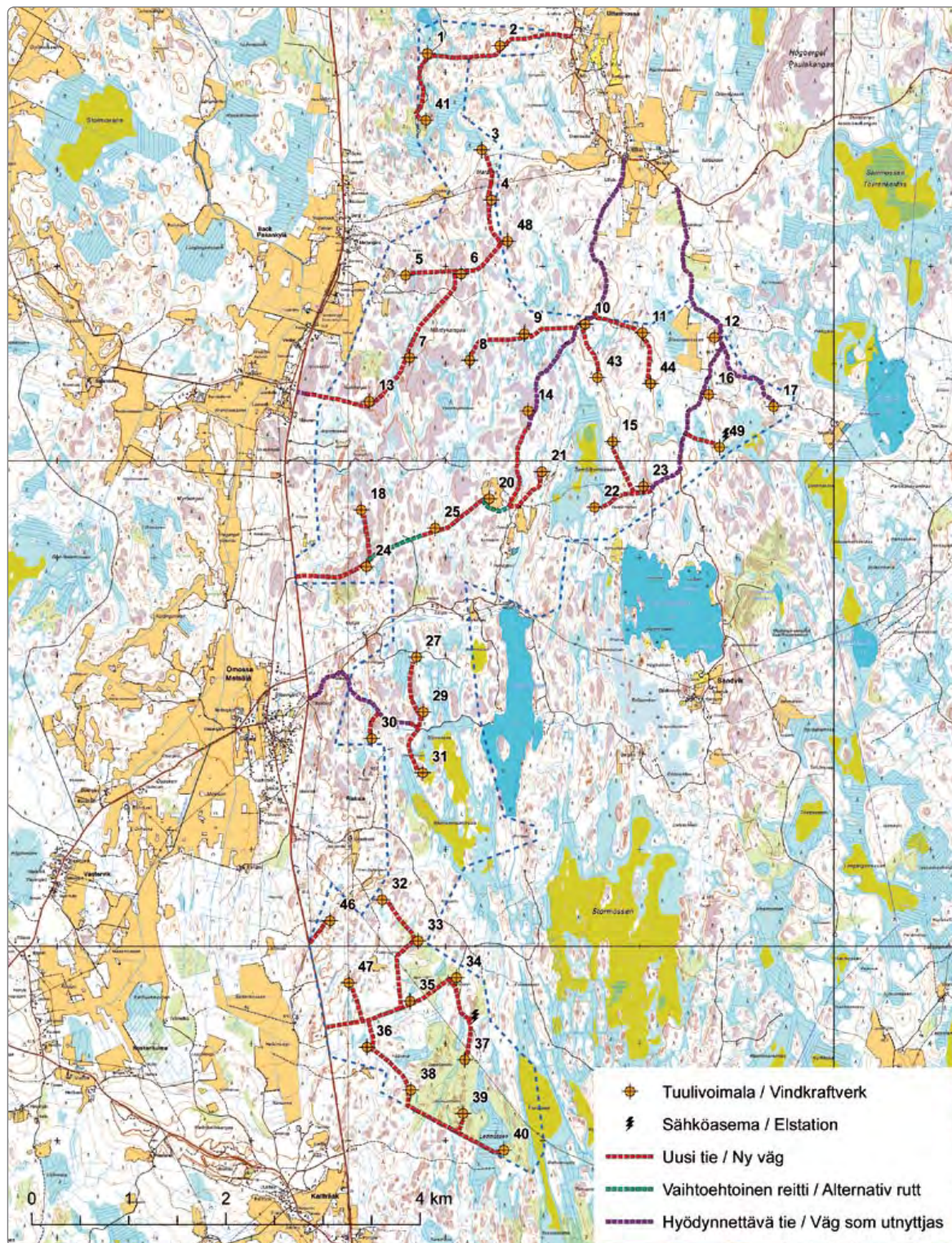


Figur 6-1 Läget för Ömossa vindkraftspark i Kristinestad.

I bedömningen undersöks speciellt om antalet vindkraftverk och deras placering kännbart påverkar betydelsen av de miljökonsekvenser som projektet förorsakar.



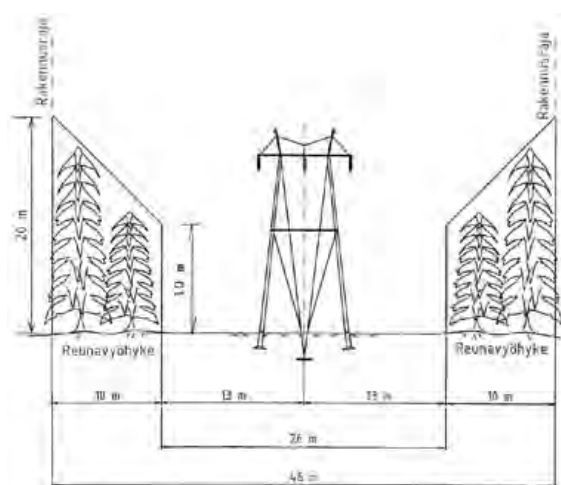
Figur 6-2 Projektalternativ 1.



Figur 6-3 Projektalternativ 2.



Figur 6-4 Exempel på en elstation.



Figur 6-6 Tvärsnitt av den 110 kV kraftledning som ska byggas.

6.3 Elöverföring

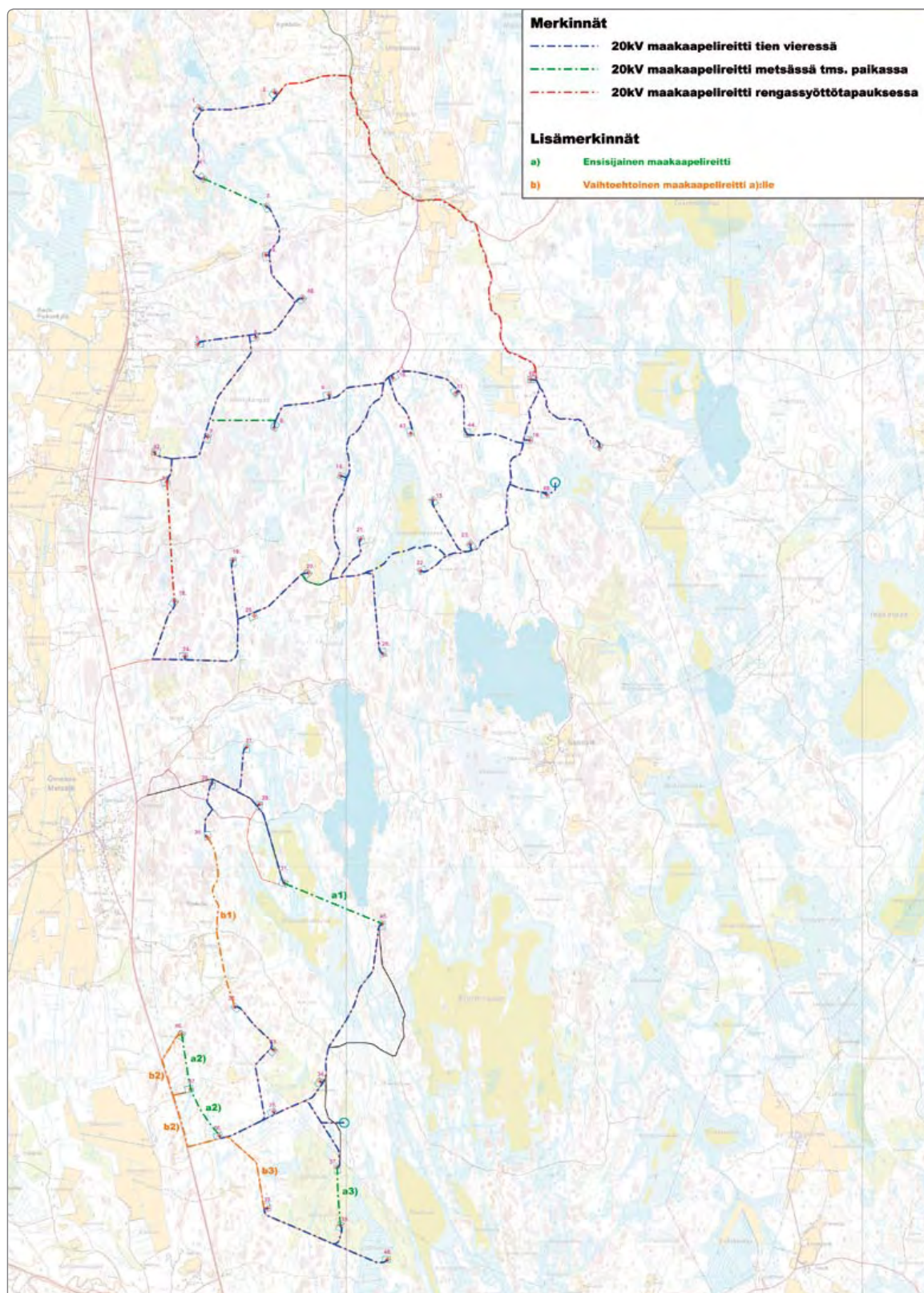
På projektområdet byggs två elstationer, som kopplas samman med varandra med en 110 kV kraftledning (luftledning). Elöverföringen från vindkraftverken till elstationerna sker med 20 kV jordkablar.

Jordkablar

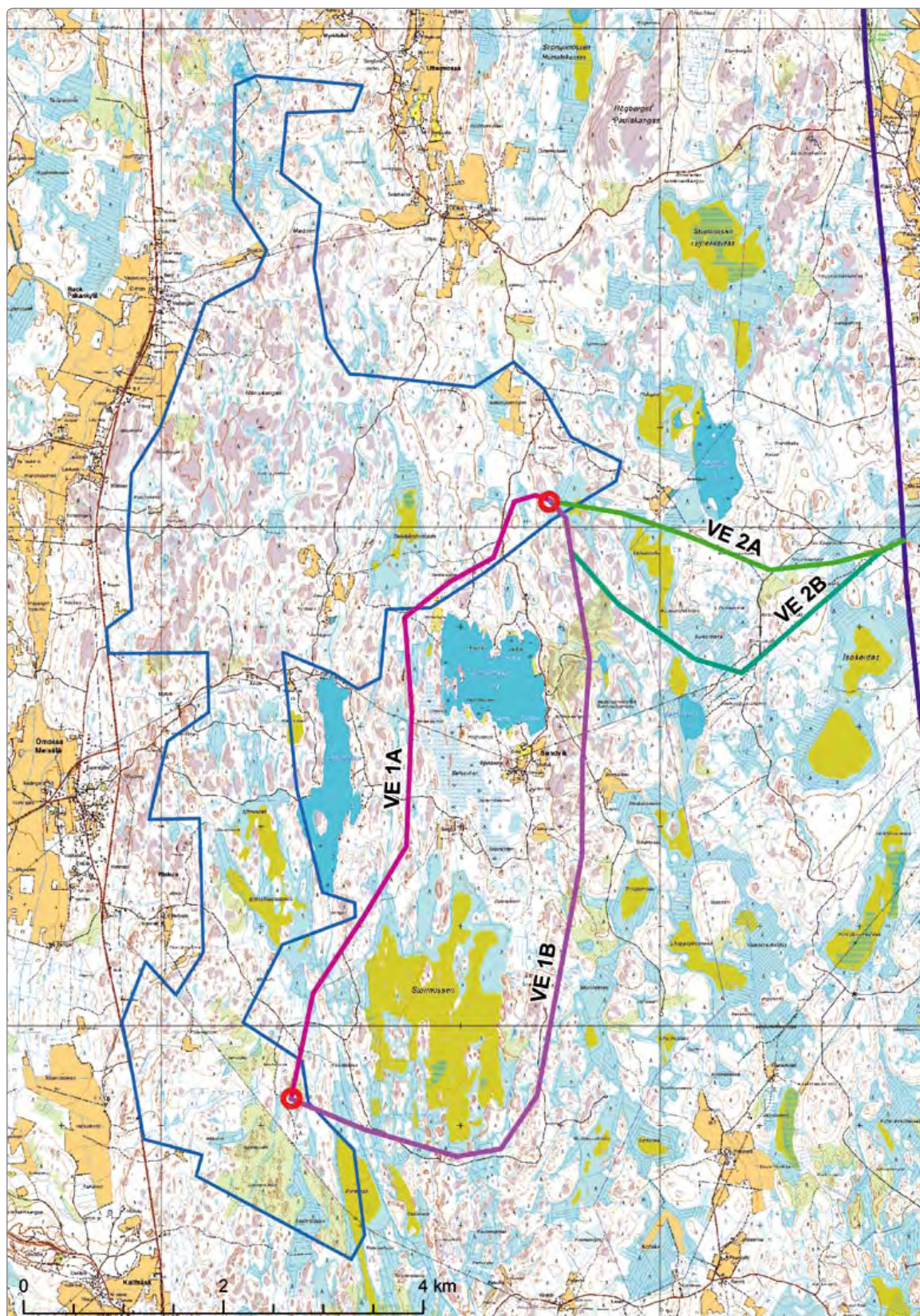
Jordkablarna placeras om möjligt i anslutning till servicevägskonstruktionerna. Hur djupt jordkablarna läggs ned beror på de lokala förhållandena såsom markens beskaffenhet och hur tjälbunden den är, markens ägoförhållanden och användningsändamål och andra sådana faktorer. I allmänhet rekommenderas att kablar läggs ned på minst 0,7 m djup.

110 kV luftledning

För de 110 kV kraftledningar som ska byggas behövs en 26 meter bred ledningskorridor samt 2 x 10 m breda kantzoner. I kantzonerna hålls trädbeståndet lågt. Kraftledningen behöver alltså totalt 46 meter. Kraftledningar byggs vanligen med stagade trä- eller stålportalstolpar. En tvärsnittsbild av kraftledningen och dess utrymmesbehov finns nedan.



Figur 6-5 Jordkablarnas sträckning.



Figur 6-7 Alternativa sträckningar för elöverföringen.

6.3.1 Alternativa sträckningar för elöverföringen

För att sammanbinda elstationerna med varandra finns två sträckningsalternativ (figur 6-7, ALT 1A och ALT 1B). Kraftledningen som sammanbinder elstationerna är beroende på alternativ cirka 7–8 kilometer lång.

Elektriciteten leds till stamnätet från den nordligare elstationen. För att sammanbinda den nordligare elstationen med stamnätet finns två sträckningsalternativ (figur 6-7, ALT 2A och ALT 2B). Från elstationen leds elektriciteten till kraftledningen Kristinestad–Ulvby, som finns öster om projektområdet. Kraftledningen från den nordligare elstationen till kraftledningen Kristinestad–Ulvby är cirka 4 km lång.

Miljökonsekvensbedömningen av saneringen av 220 kV kraftledningen Kristinestad–Ulvby öster om projektområdet till en 400 kV kraftledning slutfördes år 2009 (Fingrid: Tahkoluoto–Kristinestad 400 kV). Den planerade 400 kV kraftledningen Tahkoluoto–Kristinestad kan utökas med en 110 kV kraftledning på den nedre regeln. Då behöver ledningskorridoren för 400 kV kraftledningen inte breddas, men stolpavståndet blir något kortare.

6.4 Hur alternativen görs upp

Genom lämplig placering av vindkraftverken har man velat både optimera vindkraftverkens elproduktion och minimera projektets miljökonsekvenser. Avståndet mellan vindkraftverk på landområden ska beroende på förlägningsplatsen och kraftverkens storlek vara 500–1 000 meter. Med tanke på kostnadseffektiviteten är det inte lönsamt att placera vindkraftverken närmare än så. Dessutom är vindkraftverken ändamålsenligt placerade så långt som möjligt från byggnader som används som fast bostad för att lokalbefolkningen inte ska påverkas av projektet.

Planen för placeringen av vindkraftverken har uppdaterats under MKB-förfarandet. En uppdaterad plan för placeringen granskas som projektalternativ 2. I projektalternativ 2 har kraftverk 19, 26, 28, 42 och 45 tagits bort. Läget för kraftverk 7, 13, 11 och 31 har ändrats. Vägsträckningarna mellan flera av kraftverken har också ändrats i projektalternativ 2.

I miljökonsekvensbedömningen granskades kraftverkens de förlägningsplatser som skulle orsaka mest negativa konsekvenser (t.ex. för landskapet). Den projektansvariga kan utnyttja resultaten av bedömningen i den fortsatta planeringen av projektet.

Beträffande elöverföringen undersöktes två sträckningsalternativ för att sammanbinda elstationerna och två alternativ för att koppla den nordligare elstationen till riksnätet. Planerna för kraftledningarnas sträckning har uppgjorts av Empower Oy.

6.5 Vindkraftspark

6.5.1 Vindkraftverkens konstruktion

Ett vindkraftverk består av ett torn, som placeras på ett fundament, samt av rotor, rotorblad och maskinrum. Vindkraftverk kan byggas enligt olika typer av byggnadsteknik. De konstruktionslösningar som nu används för torn är en rörmodell av stål- eller betongkonstruktion, ett stål-torn av fackverkskonstruktion och en stagad rörmodell av stålkonstruktion med fundament av stålbetong samt olika kombinationer av dessa lösningar. Många komponenttillverkare utvecklar också ständigt nya lösningar som avviker från nyssnämnda i fråga om tekniskt utförande eller material.

Den byggnadsyta som behövs för ett vindkraftverk är med nuvarande teknik cirka 60 m x 80 m. På det här området ska alla träd röjas bort och marken jämnas ut. På byggplatsen anläggs vindkraftverkets fundament. Olika alternativ för fundamentteknik beskrivs i kapitel 6.5.4.

Det egentliga kraftverket monteras ihop på platsen. Kraftverkskomponenterna körs till byggplatserna med långa fordonskombinationer. Tornkonstruktionerna består i allmänhet av 3–4 delar och maskinrummet är i ett enda stycke. Rotorns nav och rotorblad levereras också som separata delar som alternativt monteras ihop på marken genom att rotorbladen fästs vid navet, eller också monteras rotorns nav först färdigt på plats, varefter rotorbladen ett i taget fästs på navet.

Tabell 6-1. Typiska huvuddimensioner för kraftverk av olika storlek.

Tornets höjd (meter)	Rotorbladets längd (meter)	Maskinrummets och rotorns massa (ton)
100	60	300
120	63	410
140	67	410 - 500

Rotor

Rotorn består av rotorblad, nav, eventuella bladförlängningar och bromsar vid rotorbladens spetsar. Största delen av vindkraftverkens rotorblad tillverkas av glasfiber. Som lim används antingen polyester- eller epoxiharts. Andra