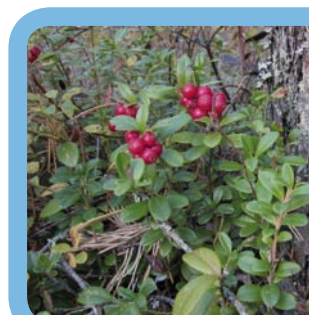
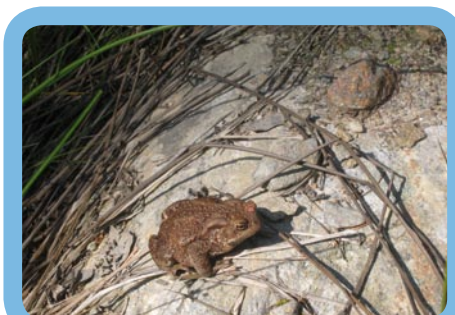
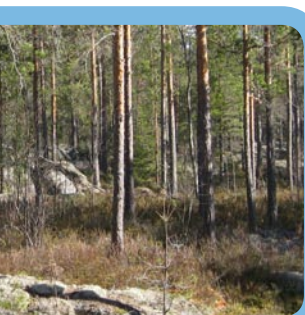
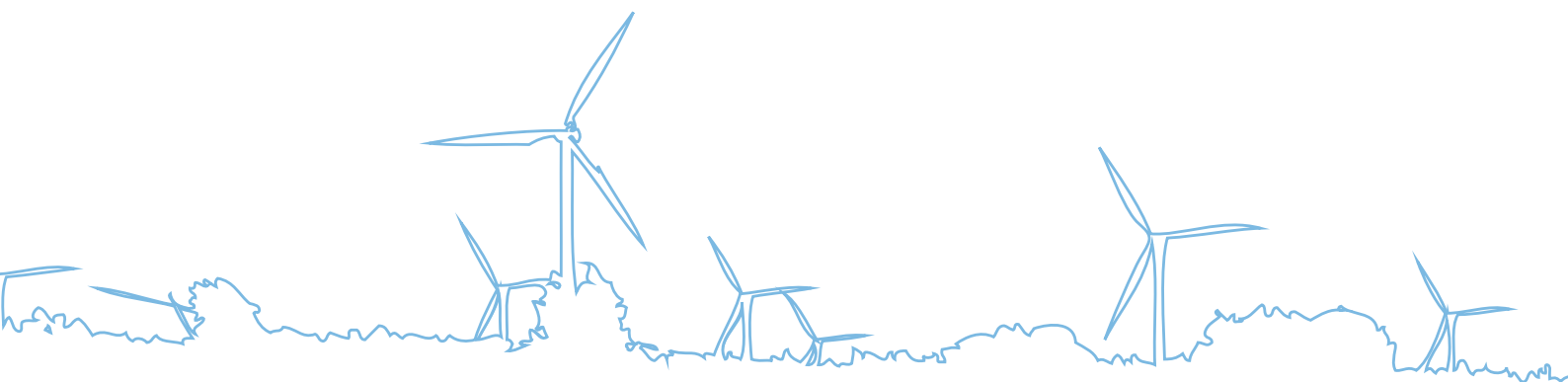




ÖMOSSA VINDKRAFTSPARK I KRISTINESTAD
MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Sammandrag

Innehåll

1. Inledning	3
2. Projektbeskrivning och bedömda alternativ	5
2.1 Vindkraftverkens konstruktion	5
2.2 Undersökta projekialternativ	6
2.3 Elöverföring	8
2.4 Byggnads- och servicevägar	8
3. Miljökonsekvenser	11
3.1 Konsekvenser för landskapet och kulturmiljön	11
3.2 Buller	11
3.3 Skuggeffekter	12
3.4 Fågelbestånd	13
3.5 Konsekvenser för klimatet	15
3.6 Konsekvenser för ytvattnet och fiskbeståndet	16
3.7 Naturtyper	16
3.8 Naturskyddsområden och arter i habitatdirektivets bilaga II och IV(a)	17
3.9 Konsekvenser för människornas levnadsförhållanden och trivsel	18
3.10 Konsekvenser för jakten	21
3.11 Markanvändning	21
3.12 Näringsliv	21
Kontaktuppgifter	22

1. Inledning

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.



Läget för Ömossa vindkraftspark.



2. 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.

2.1 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 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.

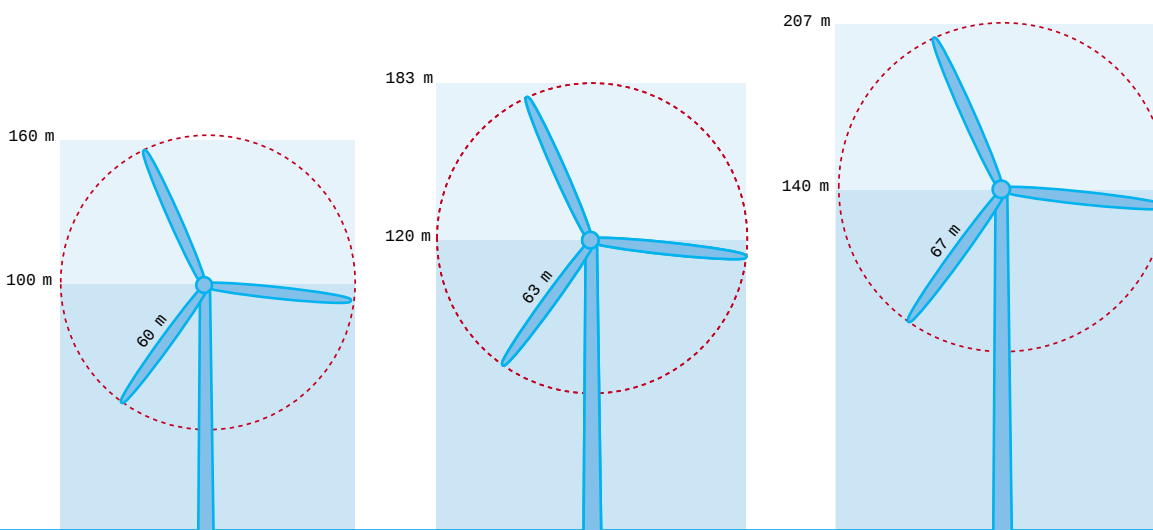
Vindkraftverken måste utrustas med flyghindermarkeringar enligt Trafiksäkerhetsverket TraFis bestämmelser.

Typiska huvuddimensioner för kraftverk av olika storlek.

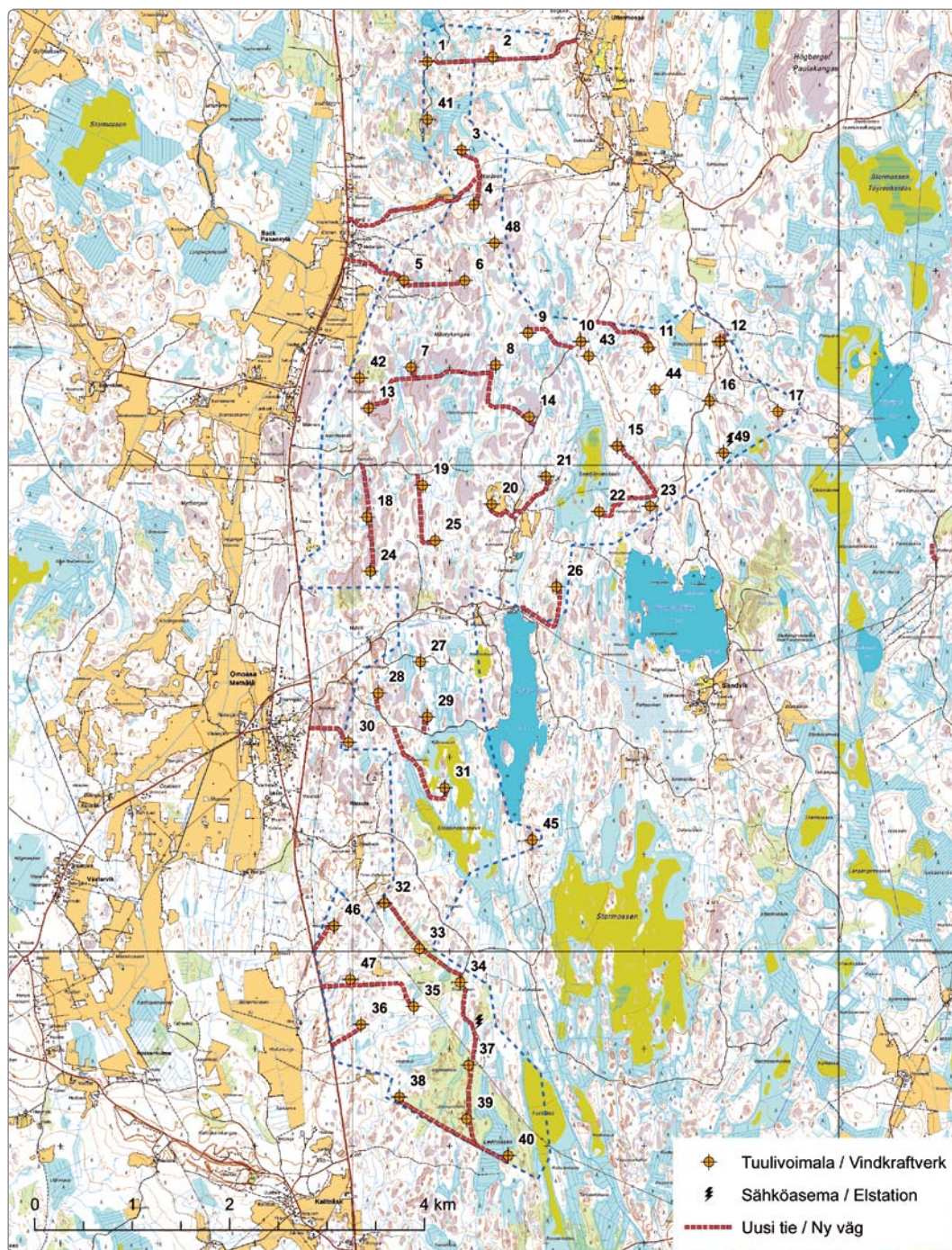
Tornets höjd (meter)	Rotorbladets längd (meter)	Maskinrummets och rotorns massa (ton)
100	60	300
120	63	410
140	67	410–500

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.

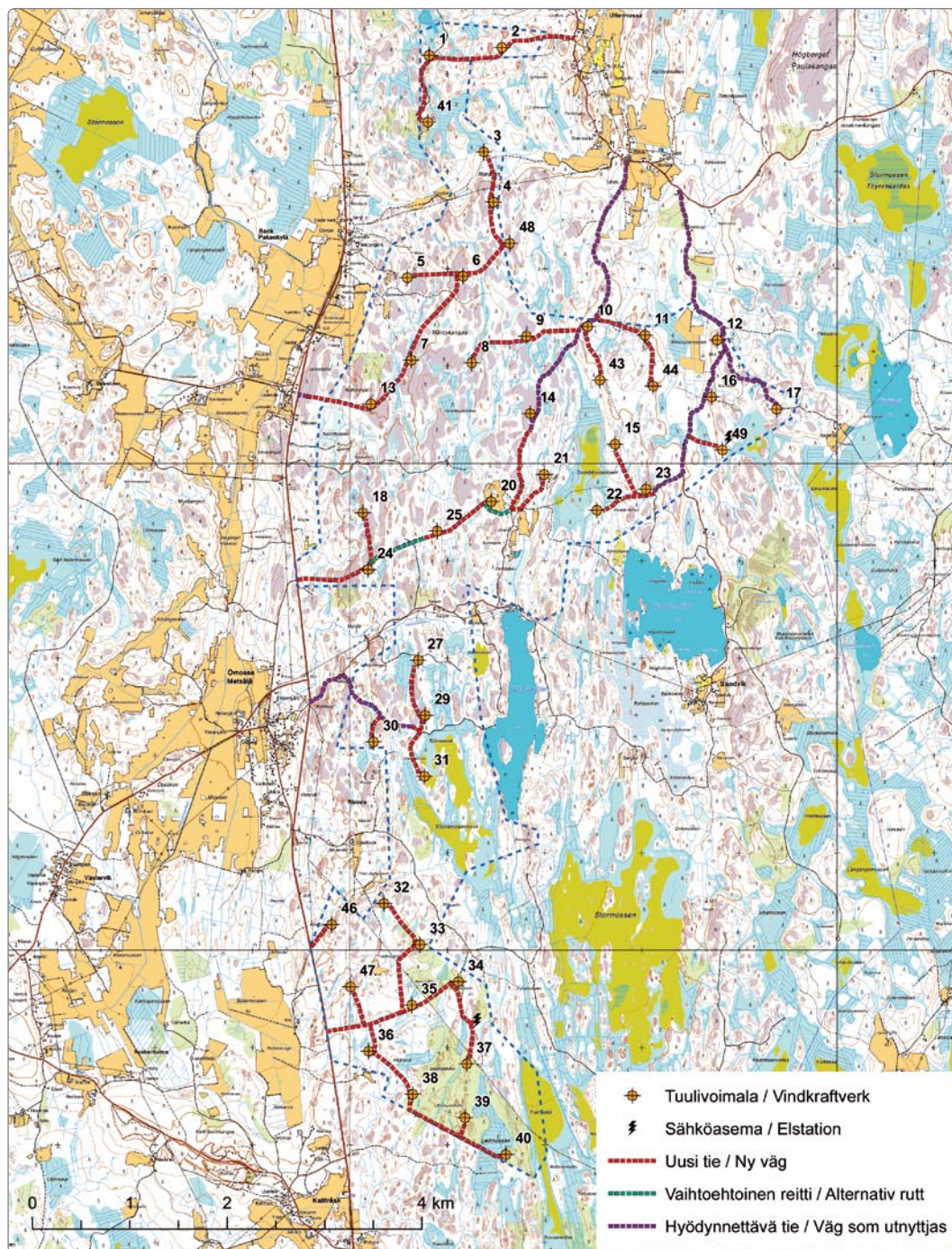


2.2 Undersökta projekialternativ



Projekialternativ 1.

- **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.



Projektalternativ 2.

- **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-

pacitet blir då 88–220 MW beroende på kraftverkens slutliga enhetsstorlek.



Visualisering från Uttermossa. De nordligaste delarna av projektområdet når som närmast till cirka 300 meters avstånd från bosättningen. Tornhöjd 140 m.

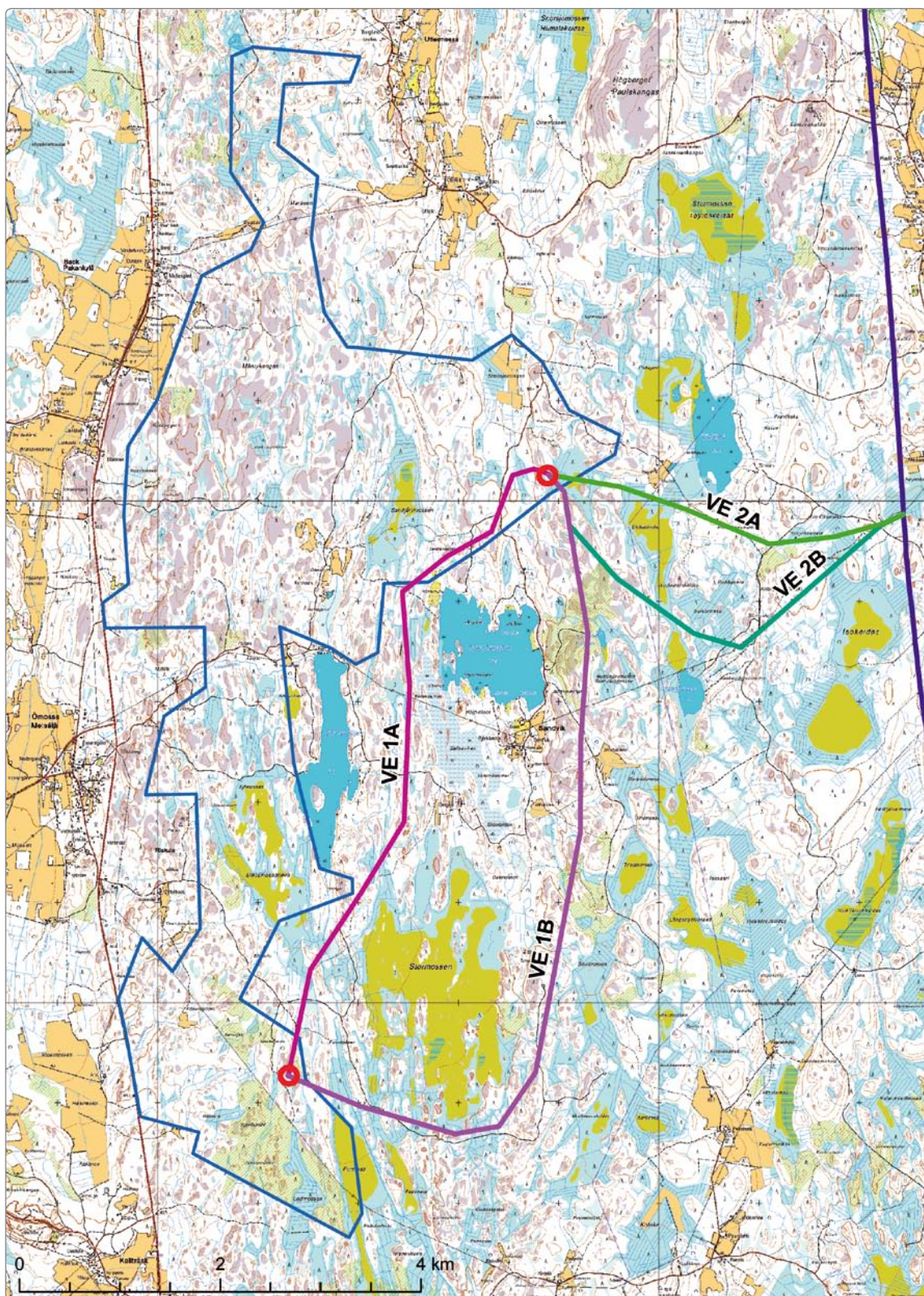
2.3 Elöverföring

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. 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.

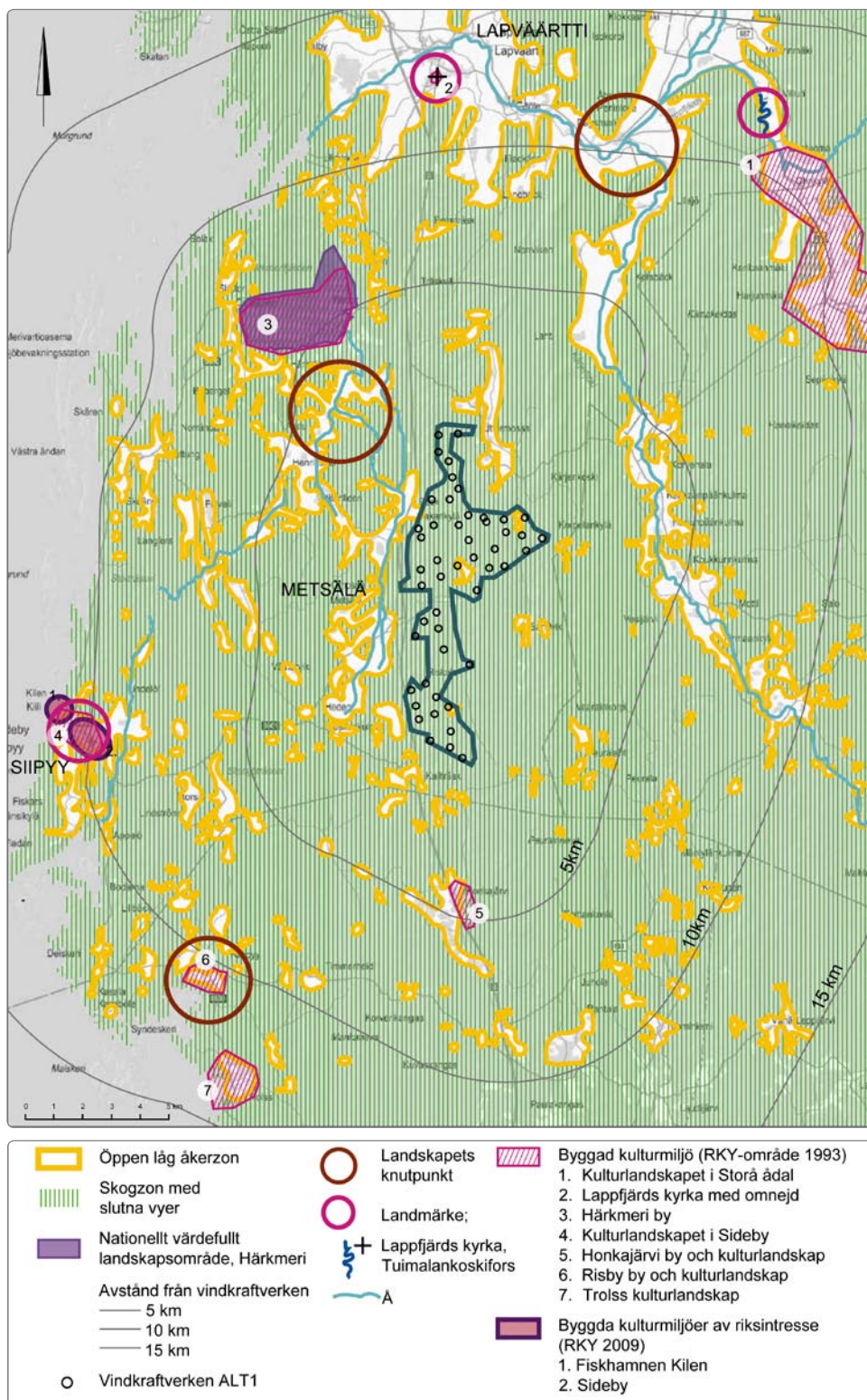
Elektriciteten leds till stamnätet från den nordligare elstationen. För att sammanbinda den nordligare elstationen med stamnätet finns två sträckningsalternativ (ALT 2A och ALT 2B). Från elstationen leds elektriciteten till kraftledningen Kristinestad–Ulvsby, som finns öster om projektområdet. Kraftledningen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

2.4 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 övervakningsåtgärder 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.



Alternativa sträckningar för elöverföringen.



Karta med landskapszoner i projektområdets omgivning.

3. 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.

3.1 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 vindkraft-

verken 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 visualisering av vindkraftverken.

3.2 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.

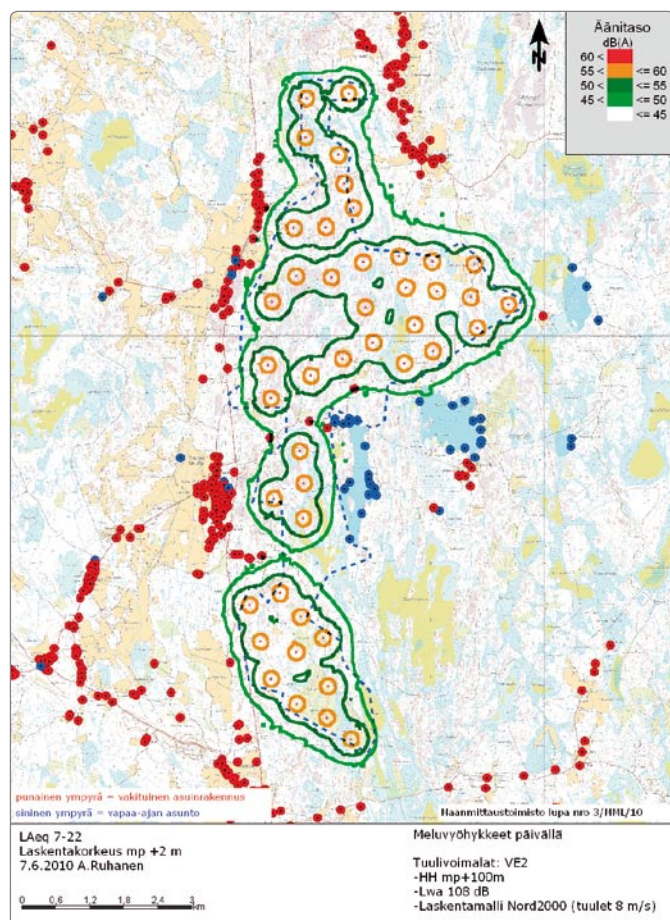
Bullerpåverkan från en vindkraftspark presenteras i konsekvensbeskrivningen i form av kartor som är framtagna med hjälp av en bullerberäkningsmodell.

3.3 Skuggeffekter

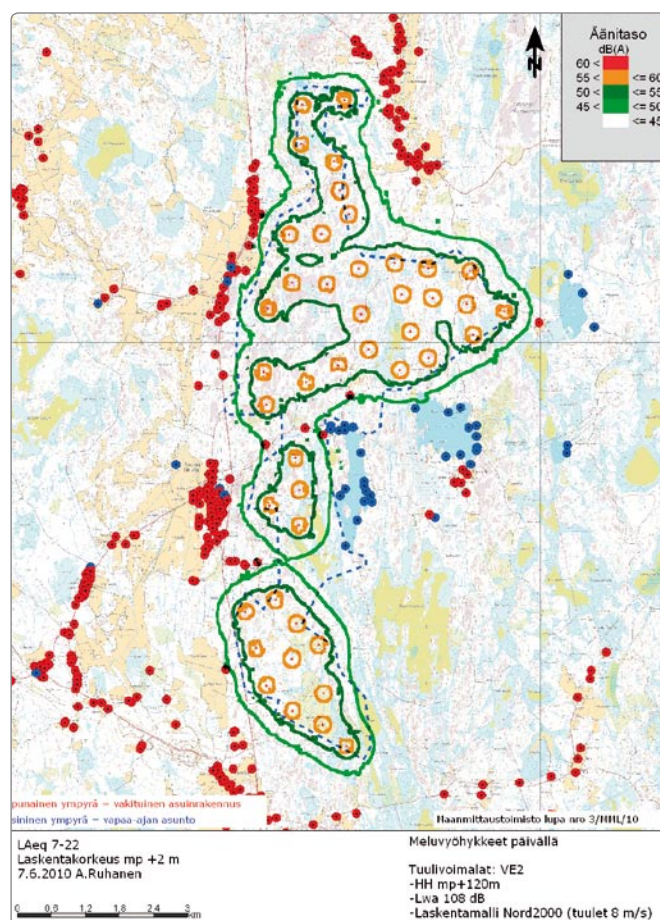
Vindkraftverk kan ge upphov till skuggeffekter i sin näromgivning, då solen lyser bakom ett vindkraftverks rotorblad och strålarna riktas mot en viss iakttagelsepunkt. Ett vindkraftverk i drift ger då upphov till ett s.k. blinkande skuggfenomen.

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.



Vindkraftverkens bullerområden dagtid i alternativ 2, tornhöjd 100 m.



Vindkraftverkens bullerområden dagtid i alternativ 2, tornhöjd 120 m.

3.4 Fågelbestånd

För MKB-förfarandet gjordes en utredning av fågelbeståndet på projektområdet. I samband med den utredades 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. nattskärra också av lokala fågelskådare.

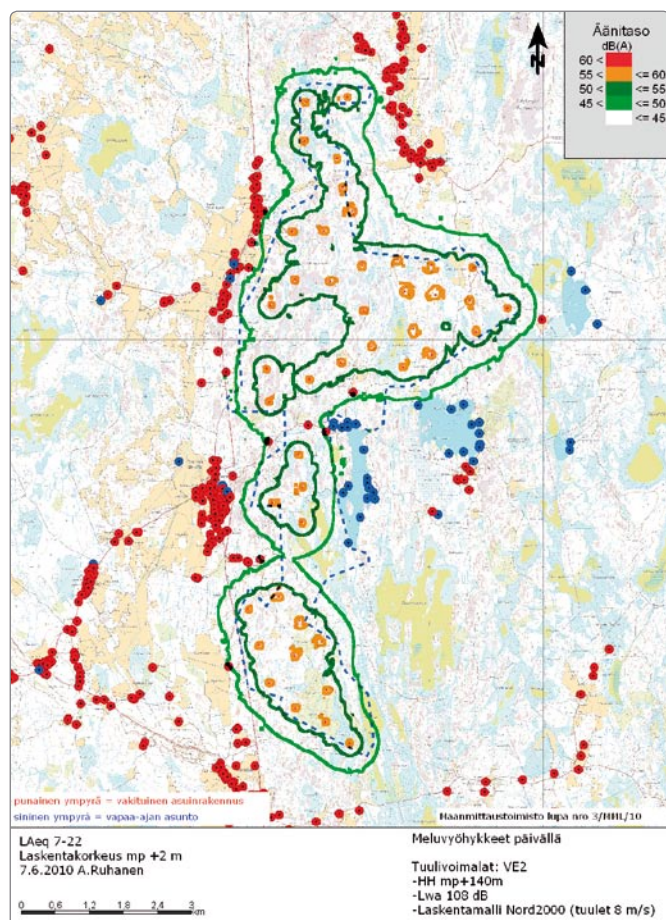
Allmänt taget kan vindkraftverkens inverkan på fåglarna och fågelbeståndet indelas i tre huvudklasser med olika påverkningsmekanismer. De här påverkningsklasserna är:

- 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

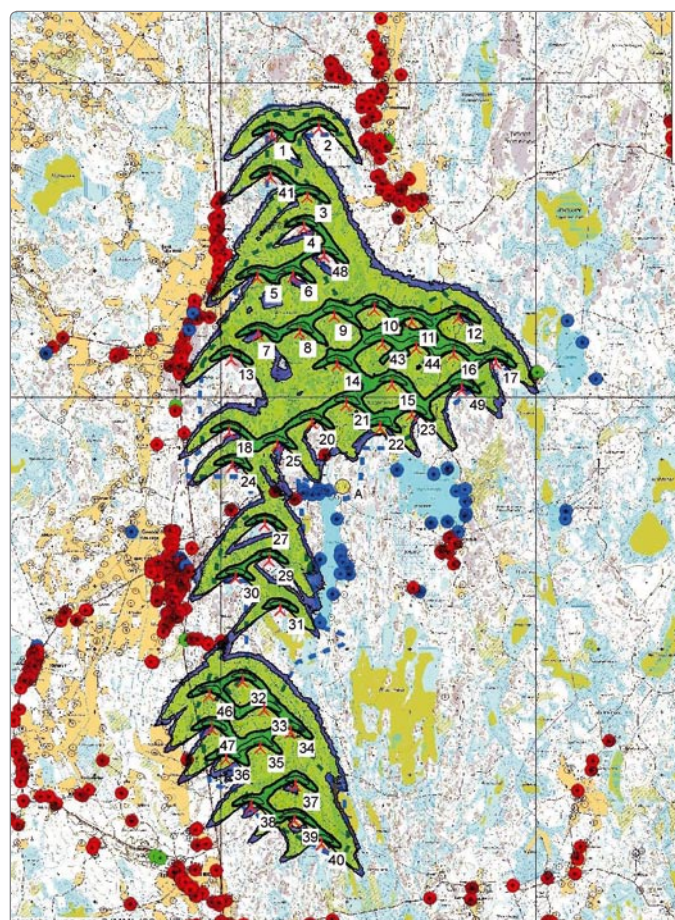
Häckande fågelbestånd

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 nattskärran, 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 tjädtrar vid taxeringarna av fågelbeståndet. Artens genomsnittliga täthet på området är enligt linjetaxeringen cirka 2,6 par per kvadrat-



Vindkraftverkens bullerområden dagtid i alternativ 2, tornhöjd 140 m.



Skuggeffekter i alternativ ALT 2, då vindkraftverkens höjd är 120 m. Zonerna visar antalet timmar med skuggeffekter per år.

kilometer. Jämfört med de genomsnittliga tjädertätheterna enligt VFFI:s inventerade vilttrianglar är antalet tjädrar 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 projekialternativen mycket små.

Flyttfåglar

I Kristinestadsområdet utgör Bottniska vikens kust ett viktigt flyttstråk för speciellt sjöfåglar och måsarter 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, vidsträckta 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 största artgruppen. Större fågelarter som årligen flyttar via projektområdet i litet antal är bl.a. sångsvanar och sädgäss, vilkas flyttstråk enligt observationerna huvudsakligen tang-

erar 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 dagrovfåglarna 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 uppiifrån. 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-



Tranunge på Stormossen (Foto Turo Tuomikoski)

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

3.5 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.



Visualisering från Stora sandjärv, tornhöjd 140 m.

3.6 Konsekvenser för ytvattnet och fiskbeståndet

Planområdet ligger på Bottenhavets kustområdes avrinningsområde. På det egentliga projektområdet finns inga sjöaralls. 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 Härkmeriån utanför projektområdet.

Projektets eventuella konsekvenser för ytvattnet uppkommer speciellt i byggskedet. Då träden röjs bort och ytjorden 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 områdets 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 områdets fiskbestånd och fiske.

3.7 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 tallmosse.

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 markområden 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.

3.8 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.

Områdets status	Områdets namn och kod	Avstånd
Natura 2000, SPA/SCI	Lappfjärds våtmarker FI0800112	2 km
Natura 2000, SPA/SCI	Hanhikeidas FI0800026	7 km
Natura 2000, SPA/SCI	Haapakeidas FI0200021	8,5 km
Natura 2000, SCI	Kukilankeidas FI0200017	8,5 km
Natura 2000, SCI	Mankaneya FI0200018	8,5 km
Natura 2000, SCI	Kasaböle åmyrning	12 km
Natura 2000, SPA/SCI	Kristinestads skärgård FI0800134	12 km
Natura 2000, SCI	Lappfjärds ådal FI0800111	12 km
Natura 2000, SPA	Lålby åkerområde FI0800162	13 km



Utfolkens tilan eri-ikäisiä rakennuksia Uttermossan kylässä

3.9 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 samsättningen, 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.

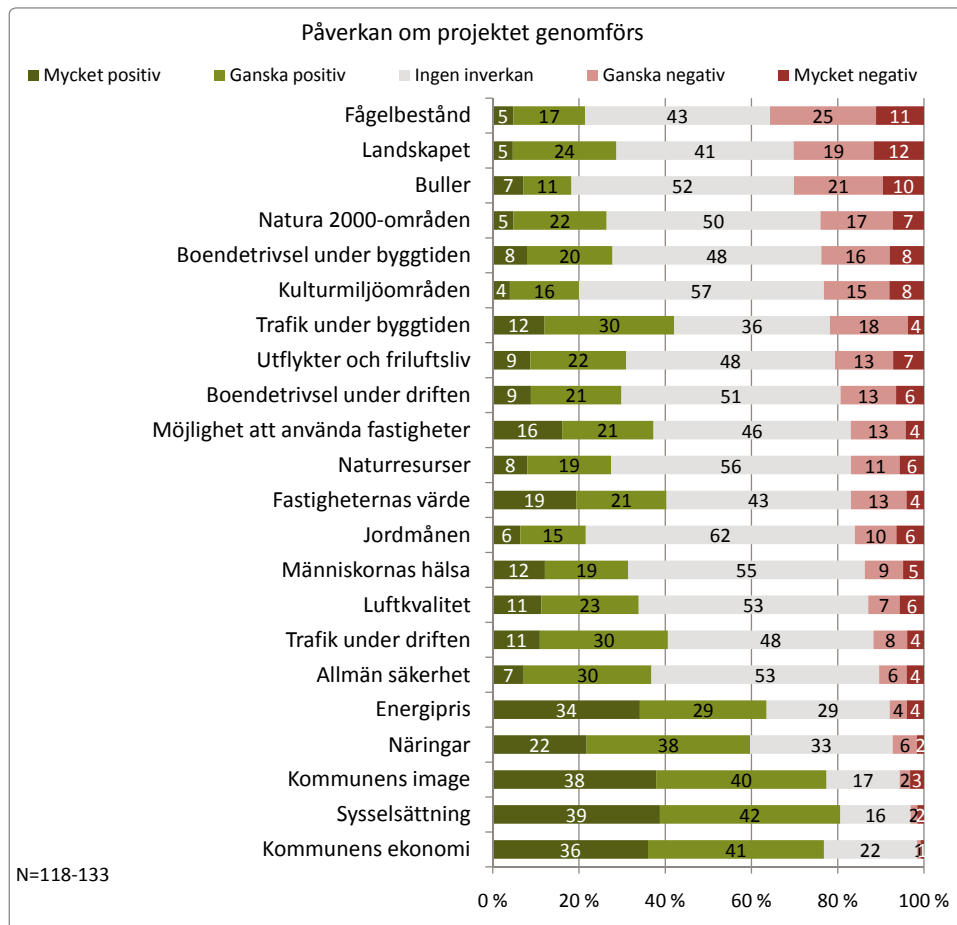
Största delen (86 %) av dem som besvarade invånarenkäten är positivt inställda till projektet; fördelarna med vind-

kraftsparken 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.

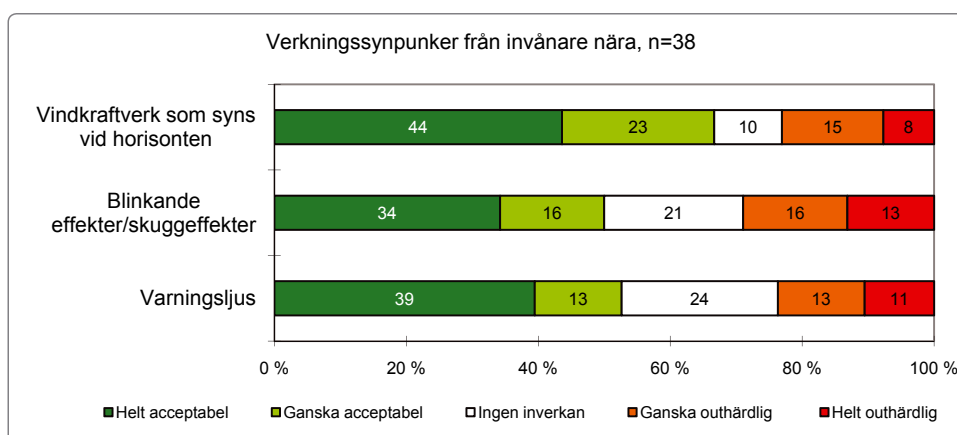
Resultaten av invånarenkäten åskådliggörs grafiskt i konsekvensbeskrivningen.

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 effekterna av vindkraftverken.

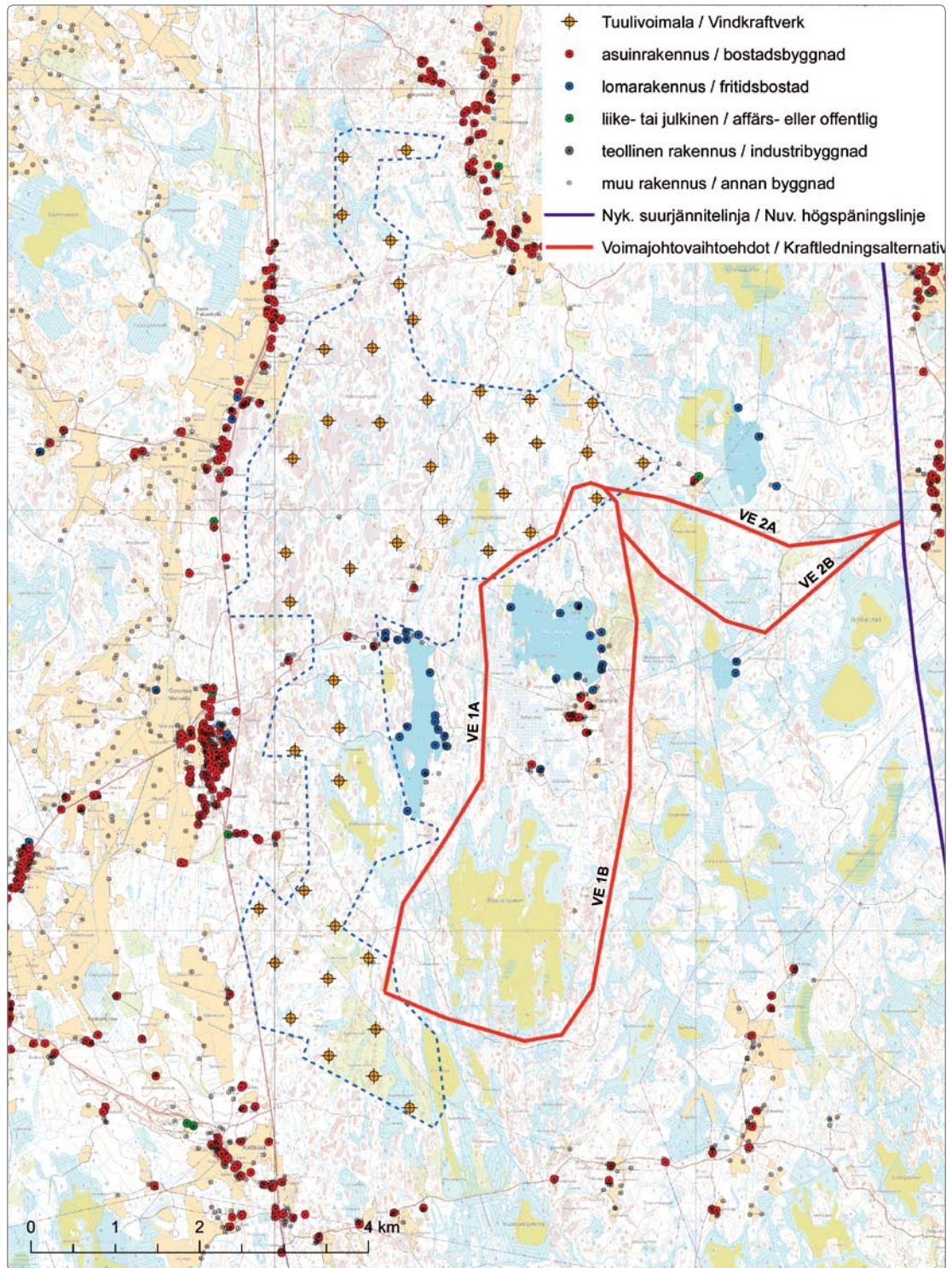
Medan vindkraftsparken byggs måste möjligheterna att röra sig fritt i den omedelbara närheten av byggområdena av säkerhetsskäl begränsas. Begränsningarna gäller i tur och ordning endast de delar av projektområdet där byggarbete pågår. Då vindkraftsparken är färdig kan man röra sig där som förut. Begränsningarna 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.



De svarandes åsikt om projektets konsekvenser.



Hur acceptabla projektets konsekvenser är enligt dem som bor i närheten.



Byggnader på projektområdet och i dess närhet. Här anges vindkraftverkens byggplatser enligt ALT 2 samt de alternativa kraftledningssträckningarna.

3.10 Konsekvenser för jakten

Området för Ömossa vindkraftspark 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.

3.11 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.

3.12 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.

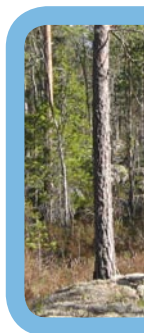
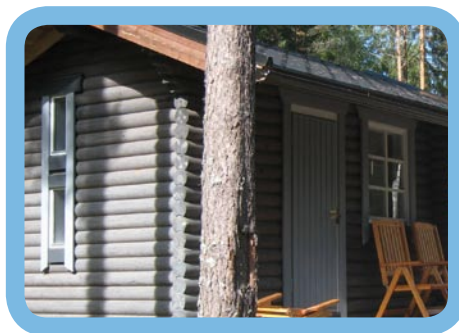
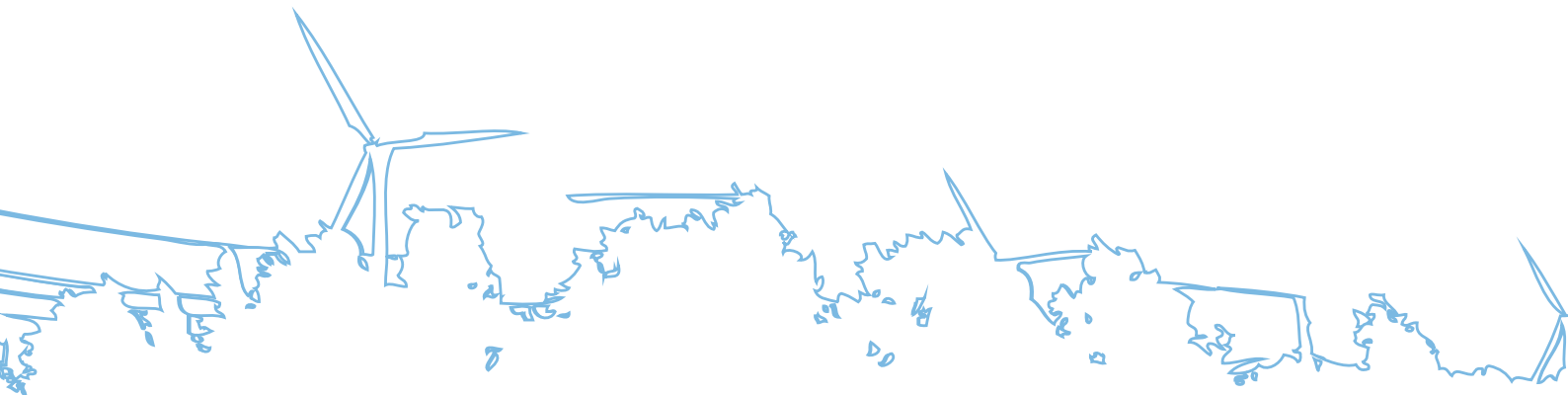
Det har uppskattats att en europeisk vindkraftspark skapar i genomsnitt 0,33 arbetsplatser i anslutning till drift och service per installerad megawatt. I annan verksamhet uppkommer dessutom ytterligare 0,07 arbetsplatser/MW. En vindkraftspark sysselsätter under driften sammanlagt cirka 0,4 personer 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.

Kontaktuppgifter

Projektansvarig:	EPV Vindkraft Ab
Postadress:	Frilundsvägen 7, 65170 Vasa
Kontaktpersoner:	Tomi Mäkipelto, tel. 050 370 4092 fornamn.efternamn@epvtuulivoima.fi
Kontaktmyndighet:	Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten , ansvarsområdet för miljö och naturresurser (tid. Västra Finlands miljöcentral)
Postadress:	Miljöhuset, PB 262, 65101 Vasa
Kontaktpersoner:	Egon Nordström, tel. 0400 417 904 fornamn.efternamn@ely-keskus.fi
MKB-konsult:	Ramboll Finland Oy
Postadress:	Terveystie 2, 15870 Hollola
Kontaktpersoner:	Raino Kukkonen, tel. 040 588 9030 Joonas Hokkanen, tel. 0400 355 260 fornamn.efternamn@ramboll.fi





Projektansvarig
EPV Vindkraft Ab



MKB-konsult
Ramboll Finland Oy

