

ÖMOSSA VINDKRAFTSPARK I KRISTINESTAD

*program för
miljökonsekvensbedömning*

ÖMOSSA VINDKRAFTSPARK I KRISTINESTAD

*program för miljökonsekvensbedömning***SISÄLTÖ****FÖRORD****1. SAMMANDRAG****2. INLEDNING****3. PROJEKTANSVARIG**

3.1 Den projektansvarigas vindkraftsprojekt i Österbotten

4. PROJEKTBESKRIVNING

4.1 Projektets läge

4.1.1 Vindkraftverkens placering

4.1.2 Ett vindkraftverks konstruktion

4.1.3 Alternativa tekniker att bygga fundament för vindkraftverk

4.1.4 Byggnads- och servicevägar

4.1.5 Elöverföring

4.2 Projekialternativ

4.3 Planeringssituation och tidsplan för att genomföra projektet

4.4 Projektets betydelse på regional och nationell nivå

4.5 Anknäytning till andra projekt, planer och program

4.6 Andra vindkraftverksområden i närregionen

5. ALLMÄN BESKRIVNING AV MILJÖNS NUVARANDE TILLSTÅND

5.1 Läge och nuvarande markanvändning

5.1.1 Läge

5.1.2 Nuvarande markanvändning

5.1.3 Markområdenas ägare

5.2 Planläggningssituation

5.2.1 Regionplan

5.2.2 Landskapsplan

5.2.3 Stranddelgeneralplan

5.2.4 Detaljplan

5.3 Jordmån och berggrund

5.4 Yt- och grundvatten

5.4.1 Grundvatten

5.4.2 Ytvatten

5.5 Vindförhållanden

5.6 Naturförhållanden

5.6.1 Allmän beskrivning

5.6.2 Fågelbestånd

5.7 Naturskyddsområden

5.8 Landskap och kulturarv

5.8.1 Allmänt om landskapet

5.8.2 Värdefulla landskapsområden

5.8.3 Kulturhistoriskt värdefulla miljöer

5.8.4 Fornlämningar

6. MILJÖKONSEKVENSER SOM SKA BEDÖMAS

6.1 Bedömningsuppgift

6.2 Miljökonsekvenser som ska bedömas

6.3 Förslag till avgränsning av det influensområde som undersöks

6.4 Hur bedömningen utförs

6.5 Bedömning av samverkan

3

4

6

7

7

9

9

9

11

12

13

13

13

13

13

13

14

15

15

15

16

16

16

16

16

16

16

16

16

16

16

16

17

17

17

17

17

21

21

21

21

23

24

24

24

24

24

25

25

6.6 Konsekvenser under byggtiden

6.6.1 Konsekvenser av trafiken

6.6.2 Buller

6.6.3 Konsekvenser för rekreativ verksamhet

6.7 Konsekvenser under driften

6.7.1 Konsekvenser för fågelbeståndet

6.7.2 Konsekvenser för naturen

6.7.4 Konsekvenser för landskapet

6.7.5 Konsekvenser för kulturmiljö och fornlämningar

6.7.6 Konsekvenser för områdesanvändningen

6.7.7 Konsekvenser för användning av området för rekreation

6.7.8 Buller

6.7.9 Skuggor

6.7.10 Konsekvenser för klimatet

6.7.11 Konsekvenser för människorna

6.8 Vindkraftverkens livscykel

6.9 Osäkerhetsfaktorer och antaganden

6.10 Metoder att minska de negativa konsekvenserna

6.11 Uppföljning av konsekvenserna

6.12 Jämförelse av alternativ

7. BEHÖVLIGA PLANER OCH TILLSTÅND FÖR PROJEKTET

7.1 Miljökonsekvensbedömning

7.2 Allmän planering av projektet

7.3 Planläggning

7.4 Miljötillstånd

7.5 Bygglov

7.6 Koppling till elnätet

7.7 Flyghindertillstånd

7.8 Avtal med markägarna

7.9 Andra tillstånd

8. HUR BEDÖMNINGSFÖRFARANDE OCH DELTAGANDE ORDNAS

8.1 Invånarnas deltagande

8.2 Planeringsgrupp

8.3 Styrgrupper

8.4 Uppföljningsgrupp

8.5 Möten för allmänheten och informationsmöten

8.6 Informering

8.7 Kontaktmyndighetens uppgifter

8.7.1 Bedömningsprogrammet offentligt framlagt

8.7.2 Kontaktmyndighetens utlåtande om

bedömningsprogrammet

8.7.3 Bedömningsbeskrivningen offentligt framlagd

8.7.4 Kontaktmyndighetens utlåtande om

bedömningsbeskrivningen

9. MKB-FÖRFARANDET OCH UPPSKATTAD TIDSPLAN**10. FÖRKLARING AV TERMER OCH FÖRKORTNINGAR****KÄLLOR**

FÖRORD

Det här programmet för miljökonsekvensbedömning är en plan över hur miljökonsekvensbedömningen av en vindkraftspark i Ömossaområdet i den inre delen av Kristinestad ska genomföras. Bedömningsprogrammet har uppgjorts av Ramboll Finland på uppdrag av EPV Tuulivoima Oy. Deltagare i uppgörandet av programmet har varit forskningschef FD Joonas Hokkanen, landskapsarkitekt Elina Inkilä, ingenjör, naturkartläggare (specialyrkesexamen) Ville Yli-Teevahainen, FM geograf Dennis Söderholm, FM biolog Kaisa Torri, ing. (YH) Janne Ristolainen och tekniska assistenten Kirsti Kautto. Bedömningsprogrammet har översatts till svenska av Marita Storsjö.

KONTAKTUPPGIFTER

Projektansvarig:	EPV Tuulivoima Oy
Postadress:	Frilundsvägen 7, 65170 Vasa
Kontaktpersoner:	Tomi Mäkipelto, tel. 050 370 4092 förnamn.efternamn@epvtuulivoima.fi
Kontaktmyndighet:	Västra Finlands miljöcentral
Postadress:	Miljöhuset, Skolhusgatan 19, 65101 Vasa
Kontaktpersoner:	Egon Nordström, tel. 0400 417 904 förnamn.efternamn@ymparisto.fi
MKB-konsult:	Ramboll Finland Oy
Postadress:	Terveystie 2, 15870 Hollola
Kontaktpersoner:	Joonas Hokkanen, tel. 0400 355 260 förnamn.efternamn@ramboll.fi

1. SAMMANDRAG

PROJEKT OCH PROJEKTANSVARIG

Den projektansvariga är EPV Tuulivoima Oy. EPV Tuulivoima Oy är ett bolag som ägs av Etelä-Pohjanmaan Voima Oy (EPV) och som är inriktat på vindkraftsproduktion. EPV Tuulivoima Oy, som producerar energi med vindkraft, bildades för att bereda och senare genomföra vindkraftsprojekt i synnerhet i Österbotten. EPV Tuulivoima Oy 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.

MOTIVERINGAR FÖR PROJEKTET

Det finns många orsaker till att man borde bygga mera vindkraft. Vindkraften 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 hållas under kontroll krävs en kraftig minskning av koldioxidutsläppen, vilket Finland har förbundit sig till.

Statsrådet godkände den 6.11.2008 en ny, pretentiös klimat- och energistrategi för Finland. I strategin ingår klimat- och energipolitiska åtgärder som är mycket noggrant angivna fram till år 2020 och ungefärliga ända till år 2050. Enligt klimat- och energistrategin måste det byggas 2000 MW vindkraft i Finland fram till ungefär år 2020. I praktiken innebär det att cirka 700 vindkraftverk till måste byggas i Finland. Finland löser inte sina förpliktelser bara med havsvindparker utan det behövs också vindkraftsparker på land. Därför söks områden som är optimala i fråga om vindförhållanden och byggbarhet.

PROJEKTBSKRIVNING

Projektets läge

Projektområdet ligger i södra delen av Kristinestad, i omedelbar anslutning till riksväg 8 (Björneborgsvägen) på östra sidan av vägen.

Vindkraftverk

De vindkraftverk som ska byggas är av modern teknik med en storlek på 3-5 MW. Vindkraftsparkens totala kapacitet är avsedd att bli sammanlagt 135-225 MW, som ska produceras med sammanlagt högst 45 turbiner. Ett vindkraftverk består av ett torn, som placeras på ett fundament, samt av rotor, rotorblad och maskinrum.

Nuvarande markanvändning

Största delen av projektområdet är obebyggt skogsområde. Området har kuperad, bergig terräng med otaliga utdikade försumpade områden i sänkorna. I närheten av projektområdet finns bosättning längs vägarna. På det egentliga projektområdet finns tre bostadsbyggnader. Fritidsbostäder finns i närheten av projektområdet, i synnerhet vid stränderna av sjöarna Lilla och Stora Sandjärv. De byar som finns i närheten av projektområdet är bl.a. Ömossa, Back, Uttermossa och Kallträsk.

Fågelbestånd på området

Beståndet av häckande fåglar på planområdet består huvudsakligen av arter som är typiska i skogsområden. Typiska häckande arter vid karga sjöar, som Lilla och Stora Sandjärv i närheten av projektområdet, är bl.a. knipa, storlom och drillsnäppa. Vid Tönijärvi, vars omgivning har karaktären av ödemark, häckar bl.a. sångsvan och storlom. Informationen om häckande fågelarter på området är dock knapp, eftersom inga tidigare inventeringar veterligen har gjorts på planområdet.

Skyddsområden

På projektområdet finns inga skyddsområden. Närmaste naturskyddsområden ligger cirka 2 kilometer från projektområdet. Skyddsområden i närheten av projektområdet är bl.a. Natura 2000-området Lappfjärds våtmarker samt Hanhikeidas Natura 2000-område.

Närmaste kulturhistoriskt värdefulla miljöer finns cirka fyra kilometer från projektområdet. Kulturmiljöer i närheten av projektområdet är bl.a. Härkmeri bys kulturmiljö samt Honkajärvi by och kulturlandskap.

ALTERNATIV SOM SKA BEDÖMAS

Följande projekialternativ undersöks:

- Alternativ 0: Projektet genomförs inte. Ingen vindkraftspark byggs på Ömossaområdet i Kristinestad. Motsvarande elmängd produceras någon annanstans och med något annat produktionssätt.
- Alternativ 1: Högst 45 vindkraftverk byggs i Ömossaområdet i den inre delen av Kristinestad. Vindkraftverken har en effekt på 3-5 MW och vindkraftsparken får en total kapacitet på 135-225 MW. I bedömningen undersöks om antalet vindkraftverk och deras placering kännbart påverkar betydelsen av de miljökonsekvenser som uppkommer.

MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING

På förhand kan man uppskatta att följande viktiga konsekvenser i anslutning till byggandet och driften ska bedömas för det här projektet:

Konsekvenser för landskapet

- Härkmeri nationellt värdefulla landskapsområde
- Landskapsvärden för bostäder och fritidsbostäder

Konsekvenser för naturen

- Konsekvenser för fågelbeståndet
- Konsekvenser för skogsnaturen

Konsekvenser för Naturaområdenas skyddsvärden

- Fågelbestånd
- Hotade organismarter
- Andra skyddsvärden på Naturaområdena

Sociala konsekvenser

- Konsekvenser för människornas levnadsförhållanden och trivsel
- Konsekvenser för användning av området för rekreation

Projektets konsekvenser är delvis bestående, delvis tillfälliga och vissa förekommer bara under byggtiden. Konsekvenserna under byggtiden gäller i synnerhet fågelbeståndet och marken. Bestående konsekvenser uppstår bland annat för landskapet, fågelbeståndet och marken på byggplatsen.

HUR BEDÖMNINGSFÖRFARANDE OCH DELTAGANDE ORDNAS

I förfarandet vid miljökonsekvensbedömning kan alla de invånare delta, vilkas förhållanden och intressen såsom boende, arbete, möjligheter att röra sig på området, fritidssysselsättningar eller andra levnadsförhållanden kan påverkas, om projektet genomförs. Invånarna kan enligt lagen framföra sina åsikter om behov av utredning av projektets konsekvenser och om bedömningens innehåll, då det meddelas om att projektets bedömningsprogram och bedömningsbeskrivning är anhängiga. Åsikterna framförs till Västra Finlands miljöcentral som är kontaktpmyndighet.

I samband med miljökonsekvensbedömningen ordnas möten för allmänheten med avsikt att kartlägga de konkreta konsekvenser som lokalbefolkningen och de som använder området vill få beaktade i bedömningen och det kommande beslutsfattandet. I programskedet ordnas ett möte för allmänheten 30.3.2009 i Metsälän koulu. I beskrivningsskedet ordnas ett andra möte för allmänheten. Förutom mötena för allmänheten ordnas också presskonferenser för medierna.

2. INLEDNING

EPV Tuulivoima Oy startar ett bedömningsförfarande enligt lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB-förfarande) beträffande en planerad vindkraftspark i Ömossaområdet i den inre delen av Kristinestad. Projektet omfattar högst 45 vindkraftverk.

Vindkraften 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 hållas under kontroll 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.

Finland har förbundit sig till de mål för minskningen av utsläppen av växthusgaser som man kom överens om vid klimatmötet i Kyoto. 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. Finland löser inte sina förpliktelser bara med havsvindparker utan det behövs också vindkraftsparker på land. Därför söks områden som är optimala i fråga om vindförhållanden och bygghärlighet.

Statsrådet godkände den 6.11.2008 en ny, pretentiös klimat- och energistrategi för Finland. I strategin ingår klimat- och energipolitiska åtgärder som är mycket noggrant angivna fram till år 2020 och ungefärliga ända till år 2050. Enligt klimat- och energistrategin måste det byggas 2000 MW vindkraft i Finland fram till ungefär år 2020. I praktiken innebär det att cirka 700 vindkraftverk till måste byggas i Finland.

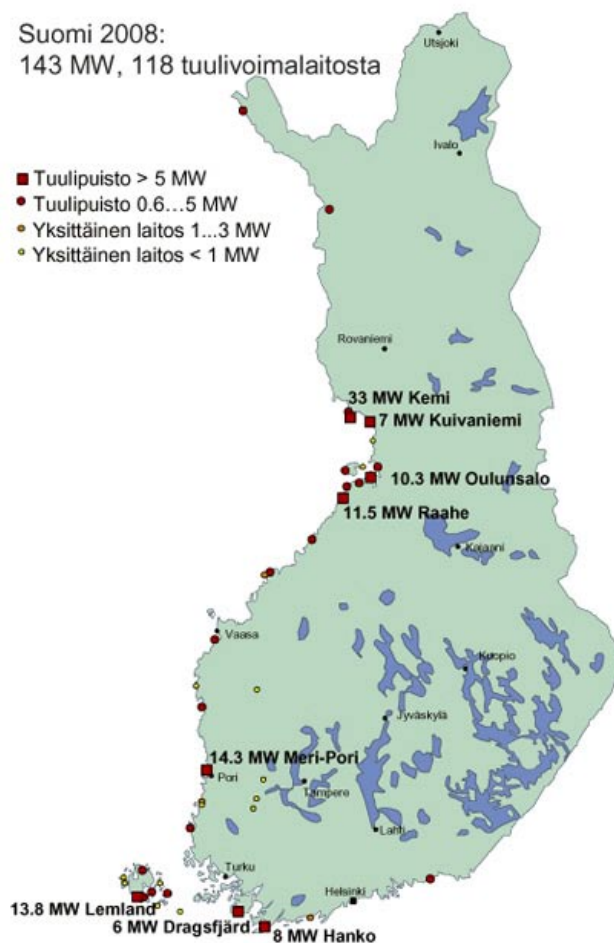
I förfarandet vid miljökonsekvensbedömning ska möjligheterna att bygga en cirka 135–225 MW vindkraftspark i Kristinestad utredas. Produktionen ska ske med högst 45 turbiner. De vindkraftverk som ska byggas är av storleken 3–5 MW och de placeras i den inre delen av Kristinestad. EPV-Tuulivoima Oy har som mål 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 miljökonsekvensbedömningen och att enhetligt beakta miljökonsekvenserna vid planering och beslutsfattande samt att samtidigt öka befolkningens 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.

Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning startar då EPV Tuulivoima Oy lämnar in det här bedömningsprogrammet till Västra Finlands miljöcentral, som är MKB-kontaktmyndighet för projektet.

Suomi 2008:
143 MW, 118 tuulivoimalaitosta

- Tuulipuisto > 5 MW
- Tuulipuisto 0.6...5 MW
- Yksittäinen laitos 1...3 MW
- Yksittäinen laitos < 1 MW



■ Figur 2.1 Vindkraftverk i Finland år 2008. Källa: VTT, Suomen tuulivoimatilastot.

3. PROJEKTANSVARIG

Den projektansvariga är EPV Tuulivoima Oy. EPV Tuulivoima Oy är ett bolag som ägs av Etelä-Pohjanmaan Voima Oy (EPV) och som är inriktat på vindkraftsproduktion. EPV: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.

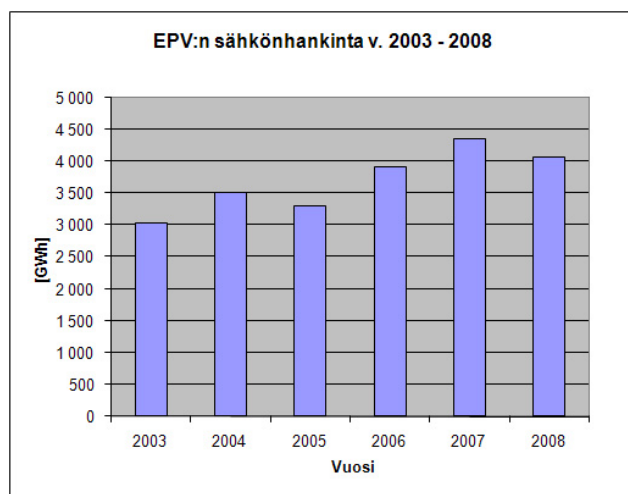
Dotterbolaget EPV Tuulivoima Oy koncentrerar sig på utveckling av vindkraft och bildades för att förbereda vindkraftsprojekt i synnerhet i Österbotten. EPV Tuulivoima Oy har för avsikt att kartlägga områden som är lämpade för vindkraft och att senare bygga flera vindkraftsparker på området efter att de teknisk-ekonomiska ramvillkoren uppfyllts.

Utgångspunkten för EPV Tuulivoima Oy:s verksamhet är att genomföra vindkraftsprojekt med beaktande av principerna för en hållbar utveckling. Målet är att producera utsläppsfri, förnybar vindkraftsenergi och att på så sätt också öka Finlands självförsörjningsgrad i fråga om energi.

Etelä-Pohjanmaan Voima Oy (EPV) är ett finländskt kraftbolag som är specialiserat på el- och värmeproduktion och -anskaffning. Koncernen Etelä-Pohjanmaan Voima består av moderbolaget Etelä-Pohjanmaan Voima Oy och dess helägda dotterbolag EPV Tuulivoima Oy, Etelä-Pohjanmaan Alueverkko Oy, Tornion Voima Oy, Vaskiluodon Teollisuuskinteistöt Oy, EPV Bioturve Oy, det majoritetsägda Rajakiiri Oy samt ägarintresseföretagen Suomen Merituuli Oy, Vaskiluodon Voima Oy, Rapid Power Oy och intresseföretagen Proma-Palvelut Oy, Pohjolan Voima Oy och Teollisuuden Voima Oy.

Vid EPV har man 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 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.

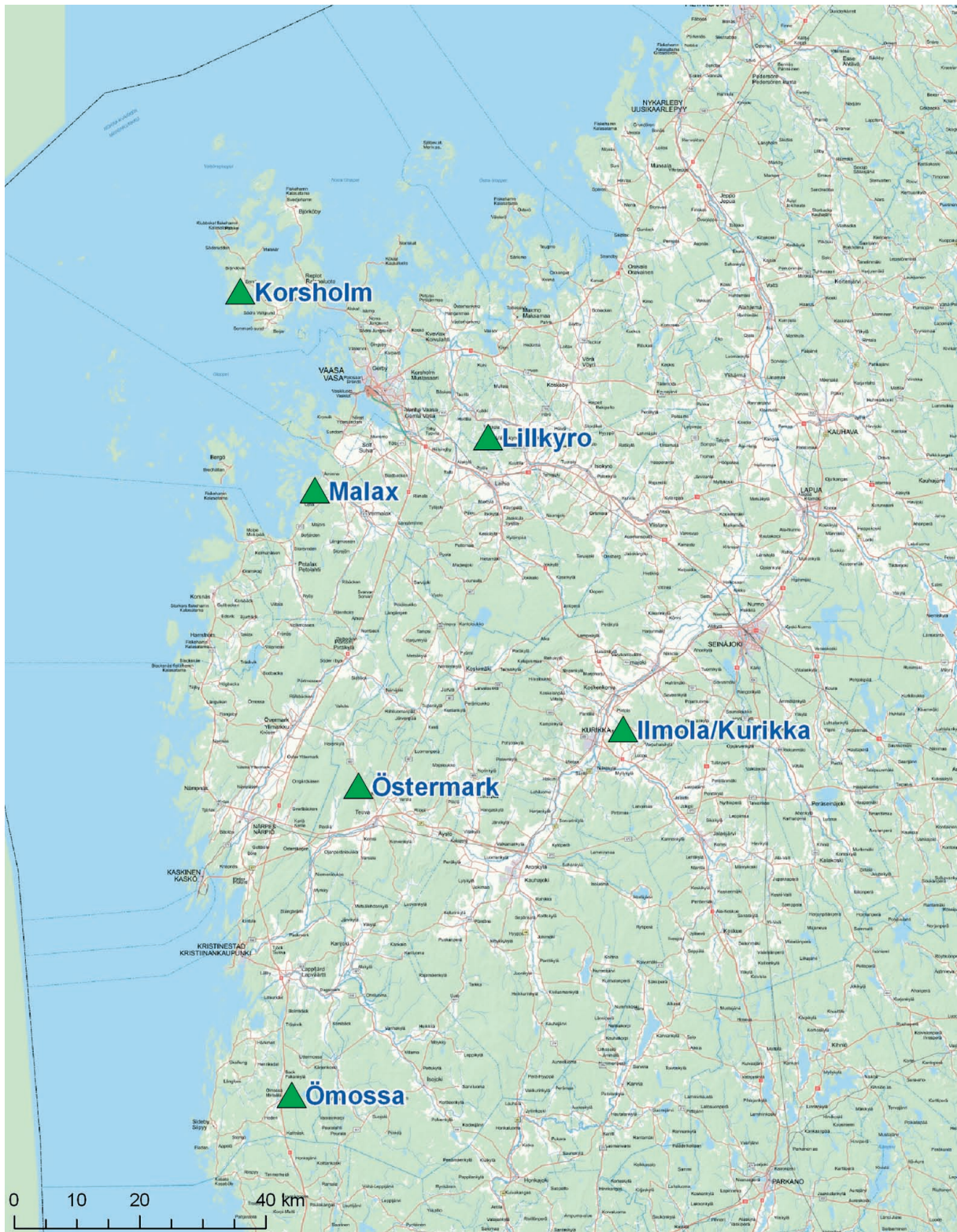
EPV bildades år 1952. Under de fem gångna decennierna har bolagets verksamhet utökats betydligt och delvis också förändrats. Bolaget anskaffar årligen cirka 4,4 TWh el, vilket motsvarar cirka fem procent av hela Finlands elförbrukning.



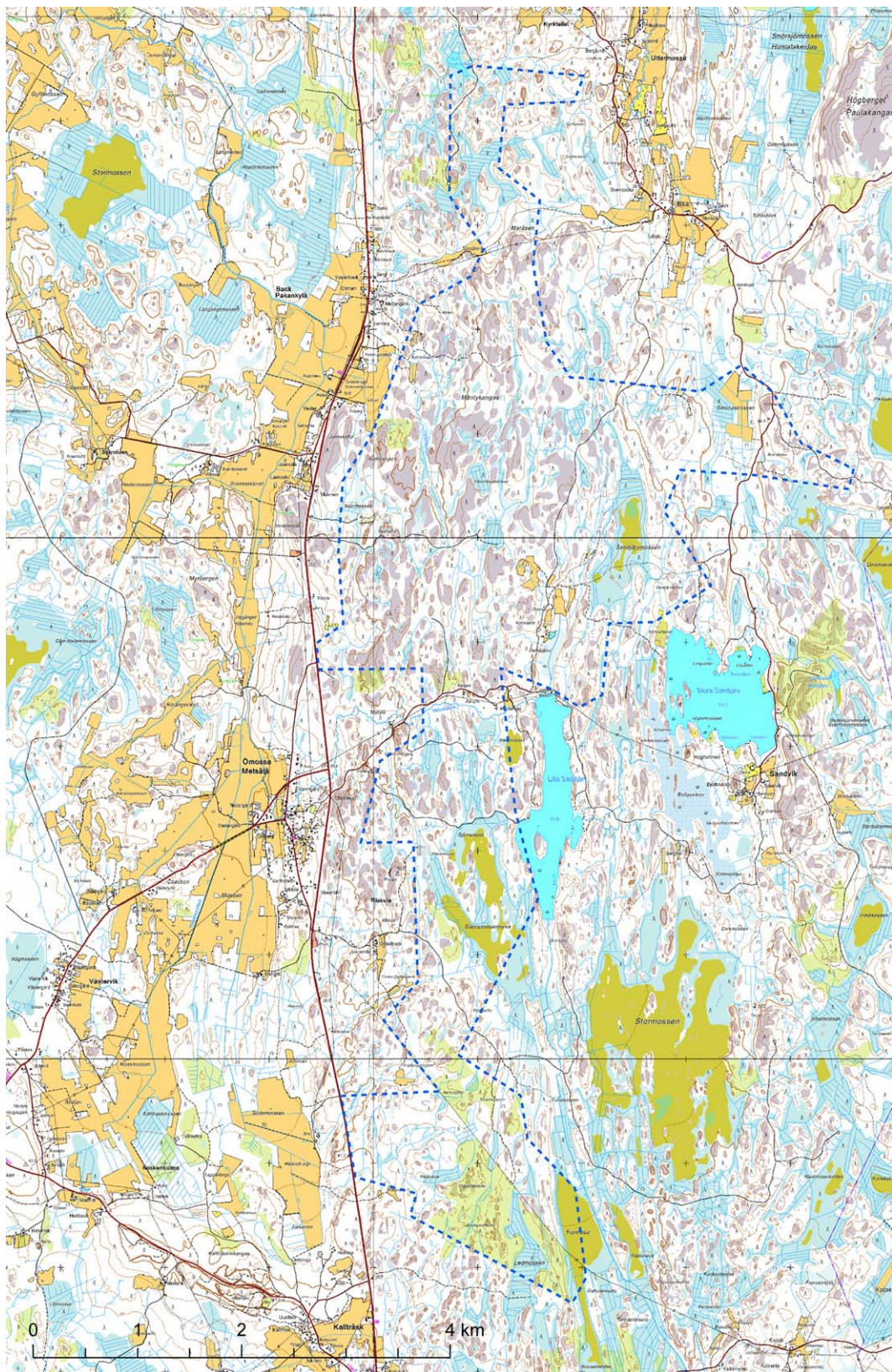
■ Figur 3-1. EPV:s elanskaffning år 2003-2008 (GWh).

3.1 Den projektansvarigas vindkraftsprojekt i Österbotten

EPV Tuulivoima Oy 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. Platsernas läge framgår av kartan i figur 3-2. Projektens storlek och detaljer varierar från område till område. Det är fråga om separata projekt som inte utgör alternativ till varandra. Målet enligt regeringens klimat- och energistrategi år 2008 är att påtagligt höja andelen förnybar energi och de här projekten bidrar till att detta mål kan nås.



■ Figur 3-2. Områden där EPV Tuulivoima Oy utreder möjligheterna att bygga vindkraft i Österbotten.

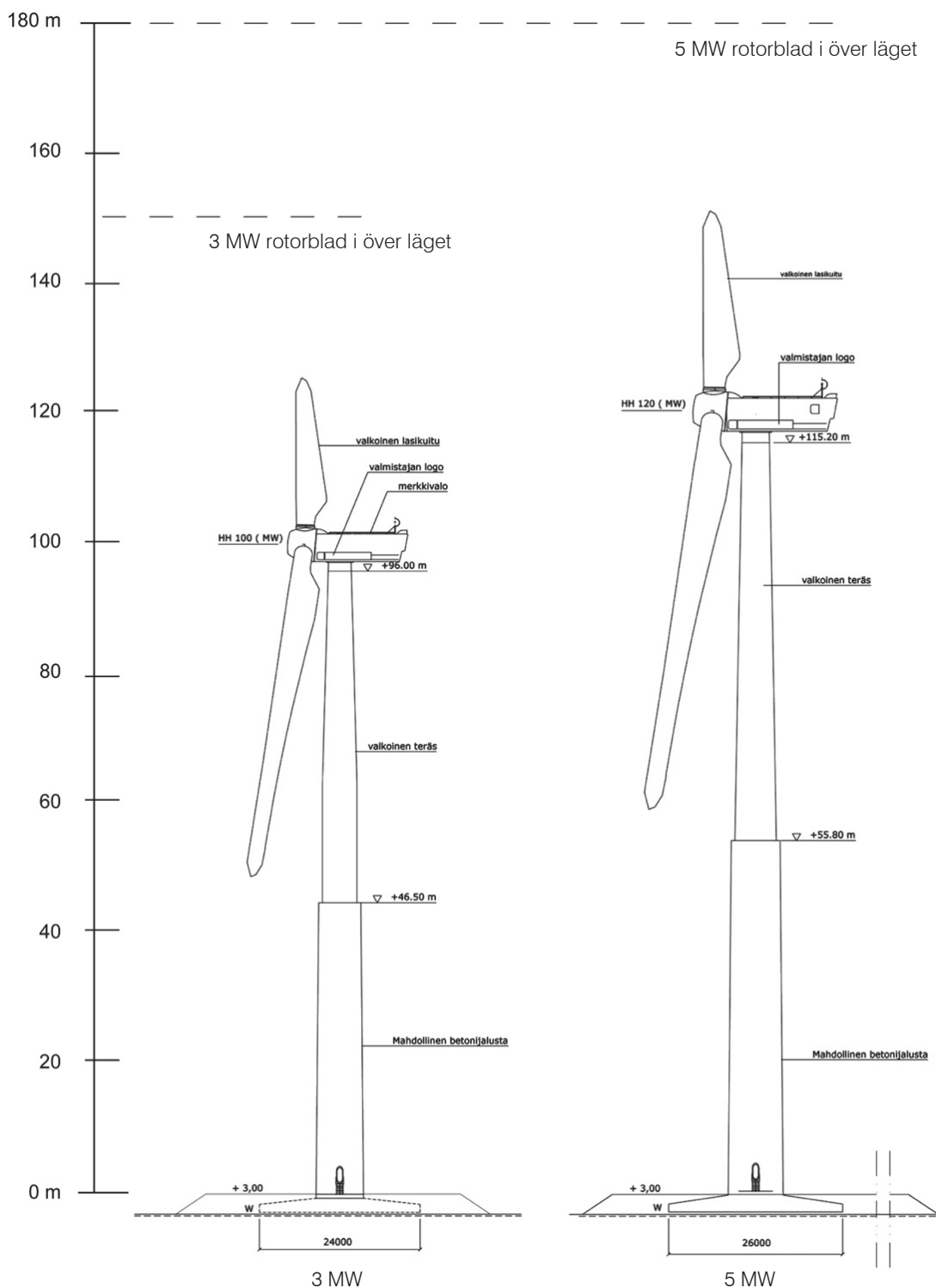


■ Figur 4-2. Område för en vindkraftspark

4.1.2 Ett vindkraftverks konstruktion

Ett vindkraftverk består av ett torn, som placeras på ett fundament, samt av rotor, rotorblad och maskinrum. Vindkraftverk kan byggas med olika typer av byggnadsteknik: helt av stålkonstruktion, betongkonstruktion, fackverkskonstruktion och

en kombination av betong och stål. Den byggnadsyta som behövs för ett vindkraftverk är med nuvarande teknik cirka 40 m x 60 m. Grundläggningstekniken beror på den valda byggnadstekniken.



■ Figur 4-3. Principskiss av 3 MW och 5 MW vindkraftverk.

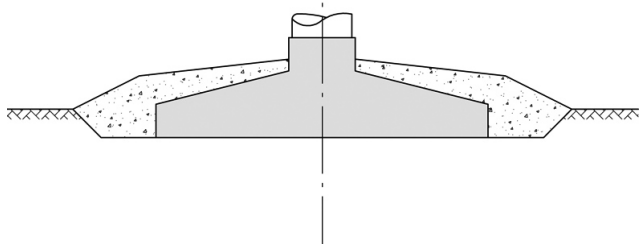
4.1.3 Alternativa tekniker att bygga fundament för vindkraftverk

Valet av fundamenttyp för vindkraftverken beror på markunderlaget på varje enskild plats där ett vindkraftverk ska byggas. På basis av resultaten av de markundersökningar som senare ska göras för varje vindkraftverk kommer man att välja det lämpligaste och kostnadseffektivaste sättet att bygga fundament för varje enskilt kraftverk.

Stålbetongfundament som vilar på marken

Ett vindkraftverk kan byggas vilande på marken om den ursprungliga marken där vindkraftverket ska byggas har tillräcklig bärighet. Bärigheten måste vara tillräcklig för vindkraftverkets turbin samt tornkonstruktion med beaktande av vinden och andra belastningar, utan att sättning uppstår på kort eller lång sikt. Sådana bärande jordstrukturer är i allmänhet bl.a. olika moräner, naturgrus och olika korniga sandarter.

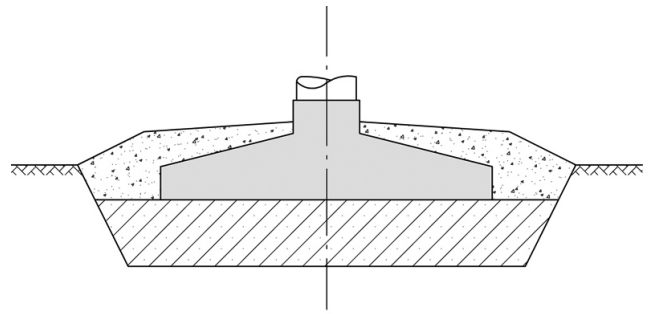
Under det kommande fundamentet avlägsnas organiska jordarter samt ytjordsskikt till ett djup av cirka 1–1,5 m. Stålbetongfundamentet görs som en gjutning ovanpå ett tunt strukturellt fyllnadsskikt (i allmänhet kross). Storleken av det stålbetongfundament som behövs varierar beroende på vindturbinleverantör, men storleksordningen är cirka 20 x 20 m eller 25 x 25 m. Fundamentets höjd varierar mellan cirka 1 och 2 meter.



■ Figur 4-4. Stålbetongfundament som vilar på marken.

Stålbetongfundament och massabyte

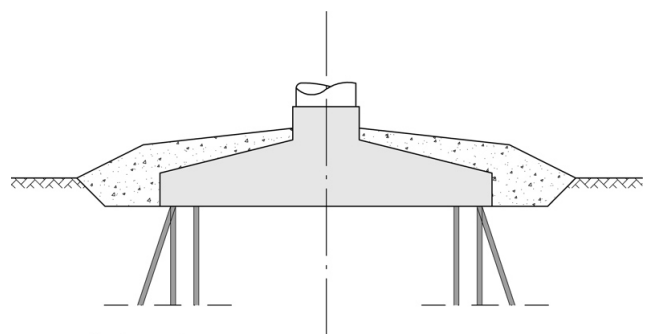
Stålbetongfundament med massabyte väljs i de fall då den ursprungliga marken där ett vindkraftverk ska byggas inte är tillräckligt bärande. Vid stålbetongfundament med massabyte grävs först de lösa jordlagren bort innan fundamentet anläggs. Det djup där täta och bärande markskikt nås är i allmänhet 1,5–5 m. Gropen fylls med strukturellt material som det inte uppstår sättning i (i allmänhet kross) efter grävningen. I tunna skikt komprimeras materialet genom vibrations- eller fallviktspackning. Ovanpå fyllningen byggs stålbetongfundamentet genom gjutning på platsen.



■ Figur 4-5. Stålbetongfundament och massabyte.

Stålbetongfundament på pålar

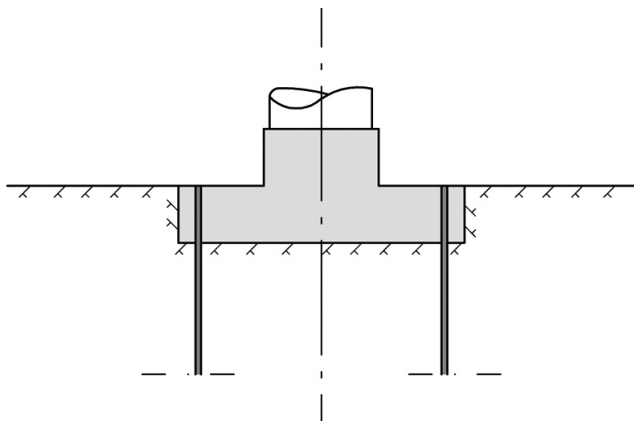
Stålbetongfundament på pålar används i sådana fall där markens bärighet inte är tillräcklig och där de markskikt som inte bär går så djupt att massabyte inte mera är ett kostnadseffektivt alternativ. Om ett pålat fundament ska byggas, grävs de organiska jordlagren bort och ett tunt skikt av strukturell krossfyllning körs till det område där fundamentet byggs. Från det här skiktet görs pålningen. Det finns många olika påltyper. Valet av påltyp påverkas i hög grad av resultaten av markundersökningen, pålbelastningarna samt kostnadseffektiviteten. Resultaten av markundersökningen visar hur djupa de markskikt är som inte bär och vilken egentlig bärighet marksubstansen har. Det finns olika metoder att montera olika typer av pålar, men i allmänhet kräver så gott som alla alternativ tunga maskiner. Efter pålningen förbereds pålarnas ändar innan stålbetongfundamentet gjuts ovanpå pålarna.



■ Figur 4-6. Pålgrund

Stålbetongfundament förankrat i berget

Stålbetongfundament förankrat i berget kan användas i sådana fall där berget kommer i dagen och ligger nära markytans nivå. För ett stålbetongfundament som ska förankras i berget sprängs först ett område för fundamentet i berget och därefter borrar hål för stålankaren i berget. Antalet ankaren och deras djup beror på bergets art och vindkraftverkets tyngd. Efter att stålankaren förankrats gjuts stålbetongfundamenten i den reservering som gjorts i berget. Vid användning av bergsförankring är stålbetongfundamentets storlek i allmänhet mindre än vid andra sätt att bygga ett stålbetongfundament.



■ Figur 4-7 Fundament som är förankrat i berget.

4.1.4 Byggnads- och servicevägar

För skötseln av vindkraftverken behövs ett servicevägnät. Servicevägarna kommer att ha grusyta och deras bredd är i genomsnitt cirka 6 meter. Längs nätet av servicevägar transporteras byggmaterial för vindkraftverken och maskiner som behövs för att resa dem. Efter byggskedet används vägnätet för både service- och övervakningsåtgärder vid kraftverken och de lokala markägarnas behov. Vid planering av servicevägnätet utnyttjas i mån av möjlighet det vägnät som redan finns på området. Placeringen av väglinjerna preciseras då miljökonsekvensbeskrivningen görs upp och avtal med markägarna ingås om dem.

4.1.5 Elöverföring

Elöverföringen från vindkraftverken till transformatorstationerna sker med jordkablar. Elöverföringen från transformatorstationerna till riksnätet sker med en 110 kV kraftledning i form av luftledning.

Vindkraftsparken kan anslutas till kraftledningen Kristinestad–Kankaanpää, som går öster om projektområdet. Det alternativ som bäst kan genomföras är att inom parken med separata anslutningsledningar bygga två transformatorstationer för transformering 110/20 kV. Med den principen kan vindkraftsparkens effekter och den interna kabeldragningen till varje vindkraftverk ordnas på ett förnuftigt sätt. Transformatorstationernas placering i parken kommer att preciseras då projektet framskrider.

4.2 Projektalternativ

Följande projektalternativ undersöks:

- Alternativ 0: Projektet genomförs inte. Ingen vindkraftspark byggs på Ömossaområdet i Kristinestad. Motsvarande elmängd produceras någon annanstans och med något annat produktionssätt.
- Alternativ 1: Högst 45 vindkraftverk byggs i Ömossaområdet i den inre delen av Kristinestad. Vindkraftverken har en effekt på 3–5 MW och vindkraftsparken får en total kapacitet på 135–225 MW. I bedömningen undersöks om antalet vindkraftverk och deras placering kännbart påverkar betydelsen av de miljökonsekvenser som uppkommer.

4.3 Planeringssituation och tidsplan för att genomföra projektet

En preliminär plan för projektet har gjorts vid EPV Tuulivoima Oy sedan år 2008. Det är meningen av miljökonsekvensbedömningen ska slutföras under år 2009.

EPV Tuulivoima Oy beslutar om investeringen efter MKB-förfarandet. Tidpunkten för att genomföra projektet beror på projektets teknisk-ekonomiska ramvillkor.

4.4 Projektets betydelse på regional och nationell nivå

Statsrådet godkände den 6.11.2008 en ny klimat- och energistrategi för Finland. I strategin ingår klimat- och energipolitiska åtgärder. Enligt målen för klimat- och energistrategin borde det byggas 2000 MW vindkraft i Finland fram till ungefär år 2020. I praktiken innebär det att cirka 700 vindkraftverk till måste byggas i Finland.

Finlands vindkraftskapacitet i december 2008 var 143 MW, som producerades av 118 vindkraftverk. År 2008 producerades närmare 300 GWh el med vindkraft, vilket motsvarar cirka 0,3 % av Finlands årliga elförbrukning.

I landskapsprogrammet för Österbotten 2007–2010 konstateras att de goda vindförhållandena vid kusten skapar förutsättningar för ökad användning av vindkraft. Dessutom står det i programmet att utveckling av mångsidig energiproduktion har högsta prioritet i landskapet. Landskapets mål är att främja utveckling och användning av förnybar energiproduktion.

4.5 Anknytning till andra projekt, planer och program

Bl.a. följande projekt, planer och program har anknytning till det här projektet:

EU:s klimat- och energipaket

Europarådet har kommit överens om ett för alla medlemsländer gemensamt mål att minska utsläppen av växthusgaser med 20 procent fram till år 2020 jämfört med år 1990. Ett mål är också att öka andelen förnybara energikällor till i genomsnitt 20 procent av EU:s slutliga energiförbrukning. Genom att bygga ut vindkraften kan man bidra till att målen för EU:s klimat- och energipaket uppnås.

Nationell energi- och klimatstrategi

I den nationella energi- och klimatstrategin för år 2008 finns förslag till centrala åtgärder för att man ska kunna nå EU:s mål om att främja förnybar energi, effektivisera energianvändningen och minska utsläppen av växthusgaser. När det gäller vindkraft är målet att höja den installerade totaleffekten från nuvarande cirka 120 MW till cirka 2000 MW fram till år 2020, varvid den årliga elproduktionen med vindkraftverk blir cirka 6

TWh. Det projekt som nu undersöks skulle bidra till att målen för den nationella energi- och klimatstrategin ska kunna nås.

Riksomfattande mål för områdesanvändningen

I de nationella målen för områdesanvändningen anges bl.a. att energiförsörjningens nationella behov ska tryggas och att möjligheterna att utnyttja förnybara energikällor ska främjas. Dessutom framhålls att vindkraftverken i första hand ska placeras koncentrerat i enheter bestående av flera kraftverk. Utgående från det som sagts ovan motsvarar det nu undersökta projektet de riksomfattande målen för områdesanvändningen.

De energipolitiska programmen

I flera politiska partiers energipolitiska program nämns att konsumtionen av energi från förnybara energikällor ska ökas och en utbyggnad av vindkraft ska stödas.

Österbottens landskapsprogram 2007–2010

I Österbottens landskapsprogram står det bl.a. att utveckling av mångsidig energiproduktion har högsta prioritet i landskapet. De goda vindförhållandena vid kusten skapar också förutsättningar för ökad användning av vindkraft. Till denna del motsvarar det nu undersökta projektet Österbottens landskapsplan.

4.6 Andra vindkraftverksområden i närregionen

Vid stranden i Kristinestad finns tre stycken 1 MW vindkraftverk.

I havsområdet utanför Kristinestad pågår miljökonsekvensbedömning för en havsvindpark. Planområdet för havsvindparken ligger cirka 13 kilometer från projektområdet för en vindkraftspark i Ömossa.

I Malax och Kurikka pågår också MKB-projekt för vindkraftsparker i inlandet. De här områdena ligger cirka 70 respektive 80 kilometer från projektområdet i Ömossa.

Finlands första vindkraftspark, som byggdes 1991, ligger i Korsnäs cirka 70 km från det nu aktuella projektområdet.

5. ALLMÄN BESKRIVNING AV MILJÖNS NUVARANDE TILLSTÅND

Nedan beskrivs i allmänna drag miljöns nuvarande tillstånd på projektområdet, planerad markanvändning och skyddsobjekt. En noggrannare utredning görs för konsekvensbedömningen och publiceras i bedömningsbeskrivningen. Den här allmänna beskrivningen ska styra konsekvensbedömningen så att viktiga aspekter undersöks.

5.1 Läge och nuvarande markanvändning

5.1.1 Läge

Planområdets areal är cirka 19 km² och det ligger i södra delen av Kristinestad. Projektområdet ligger på Kristinestads

fastland cirka 10 kilometer från havsstranden. Från projektområdet är avståndet till Kristinestads stadscentrum cirka 15 kilometer och till tätorten Lappfjärd 10 kilometer.

Projektområdet ligger i omedelbar anslutning till riksväg 8 (Björneborgsvägen) på östra sidan av vägen. De byar som finns i närheten av projektområdet är bl.a. Ömossa, Back, Uttermossa och Kallträsk.

Största delen av projektområdet är obebyggt skogsområde. Bosättningen på området är koncentrerad längs vägarna samt vid stränderna av sjöarna Lilla och Stora Sandjärv. Norr om projektområdet finns Uttermossavägen. Längs

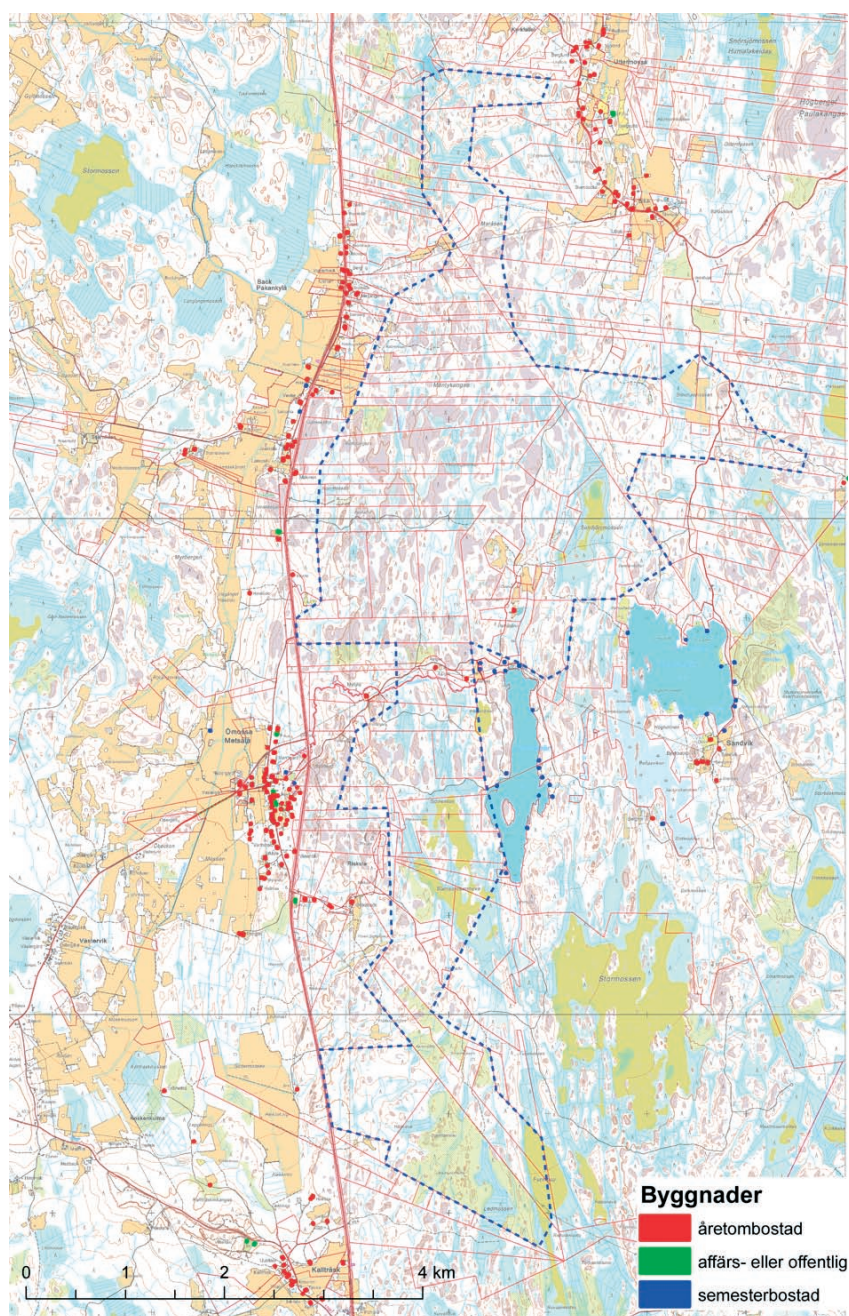
Björneborgsvägen och Uttermossavägen finns också många fastigheter. De fastigheter som finns på projektområdet och i dess närhet framgår av kartan i figur 5-1.

5.1.2 Nuvarande markanvändning

Största delen av projektområdet är obebyggt skogsområde. Området är bergigt och det finns också många utdikade, försumpade sänkor. Skogarna används främst som ekonomiskog. Förutom skogsområdena finns det också små åkerarealer på projektområdet. Vägar som finns på projektområdet är bl.a. Österbackvägen, Sandjärvsvägen, Lillträskvägen och Sandviksvägen.

Bosättningen i närheten av projektområdet är koncentrerad längs vägarna. I synnerhet längs Ömossavägen finns det tät bosättning. På det egentliga projektområdet finns tre bostadsbyggnader. Fritidsbostäder finns i närheten av projektområdet, i synnerhet vid stränderna av sjöarna Lilla och Stora Sandjärv. På projektområdet finns två kraftledningar.

Projektområdet ligger i omedelbar anslutning till riksväg 8 (Björneborgsvägen) på östra sidan av vägen. De byar som finns i närheten av projektområdet är bl.a. Ömossa, Back, Uttermossa och Kallträsk. I de här byarna är bosättningen ställvis tät. De här byområdena ligger cirka 0,3-1 kilometer från projektområdet.



Figur 5-1 Byggnader i närheten av projektområdet.

5.1.3 Markområdenas ägare

Projektområdets markområden ägs av privatpersoner.

5.2 Planläggningssituation

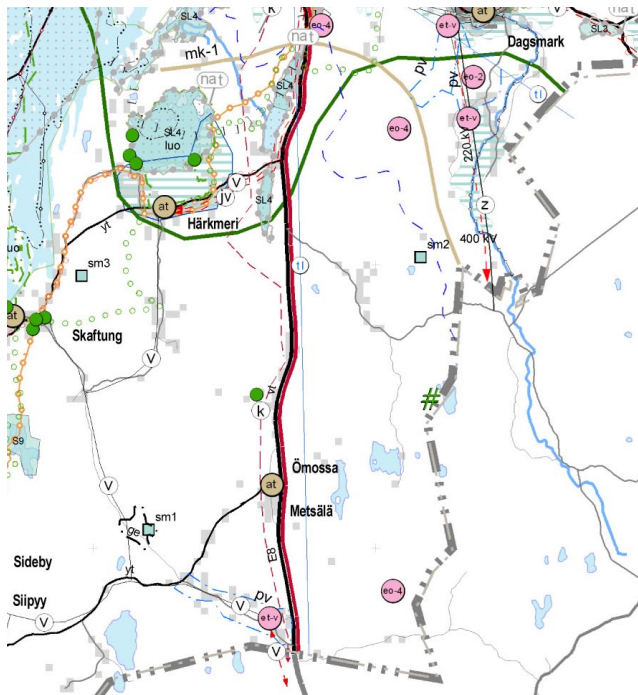
5.2.1 Regionplan

På området gäller regionplanen för Vasa kustregion (1995). Där finns inga områden utmärkta för vindkraftverk. Projektområdet ligger i närheten av områden anvisade som bosättningsområden (as) i Kyrkfallet samt Österdal och Österback i Ömossa. Vid stranden av Lilla Sandjärv finns ett anvisat rekreationsområde (VI1) 61606.

5.2.2 Landskapsplan

landskapsplan 29.9.2008. Den godkända landskapsplanen är nu vid miljöministeriet för att fastställas. Efter att ministeriet beslutat att godkänna planen vinner den laga kraft. I Österbottens landskapsplan finns 4 områden för vindkraftverk anvisade (2 områden för vindkraftverk i havsområdet och 2 områden för vindkraftverk på fastlandet). Österbottens förbund startar Etapplan 2, som omfattar energiförsörjning, i synnerhet vindkraft, våren 2009.

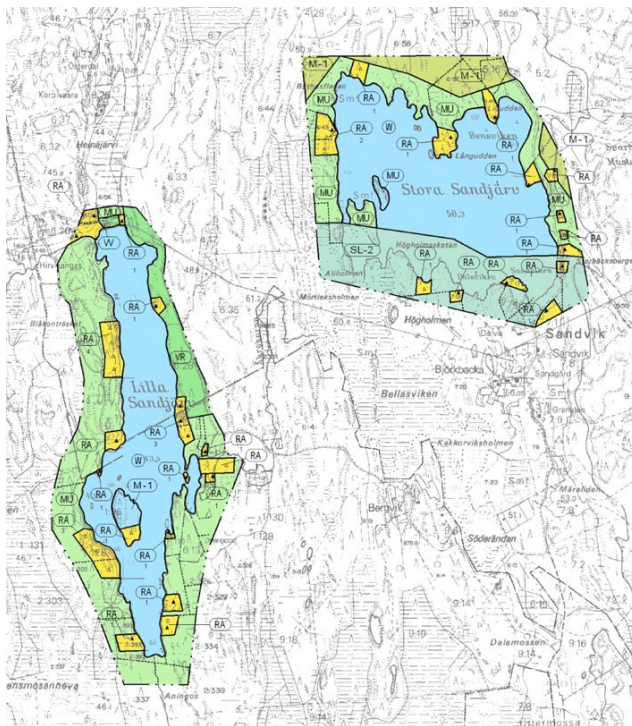
I landskapsplanen är projektområdet inte reserverat som område för vindkraftverk och på projektområdet finns inte heller några andra beteckningar för områdesreservering. Öster om projektområdet finns ett rekreations-/turistobjekt (utmärkt med grön triangel). På området mellan projektområdet och riksväg 8 finns utmärkt en datakommunikationsförbindelse (tl) i nord-sydlig riktning och på västra sidan om riksväg 8 ett byområde (at) i Ömossa. Väster om riksväg 8 i närheten av projektområdet finns också ett behov av förbindelse för naturgasledning (k) samt ett objekt med värdbiotop (utmärkt med grön cirkel).



■ Figur 5-2. Utdrag ur Österbottens landskapsplan 29.9.2008.

5.2.3 Stranddelgeneralplan

På planområdet finns strandgeneralplanerade områden vid stränderna av Lilla Sandjärv och Stora Sandjärv. På de här områdena gäller Kristinestads strandgeneralplan från år 2000.



■ Figur 5-3. Utdrag ur Kristinestads strandgeneralplan.

5.2.4 Detaljplan

För det område som undersöks finns ingen gällande eller anhängig detaljplan.

5.3 Jordmån och berggrund

Den dominerande jordarten på projektområdet är morän, men det förekommer också rikligt med mossar. Berget kommer i dagen på många ställen på projektområdet. Områdets berggrund består av glimmergnejs och glimmerskiffer.

5.4 Yt- och grundvatten

5.4.1 Grundvatten

På projektområdet finns inga klassificerade grundvattenområden. Närmaste grundvattenområde är 1 klass grundvattenområdet Kallträskåsen, som ligger som närmast cirka 500 meter från projektområdet på västra sidan om riksväg 8.

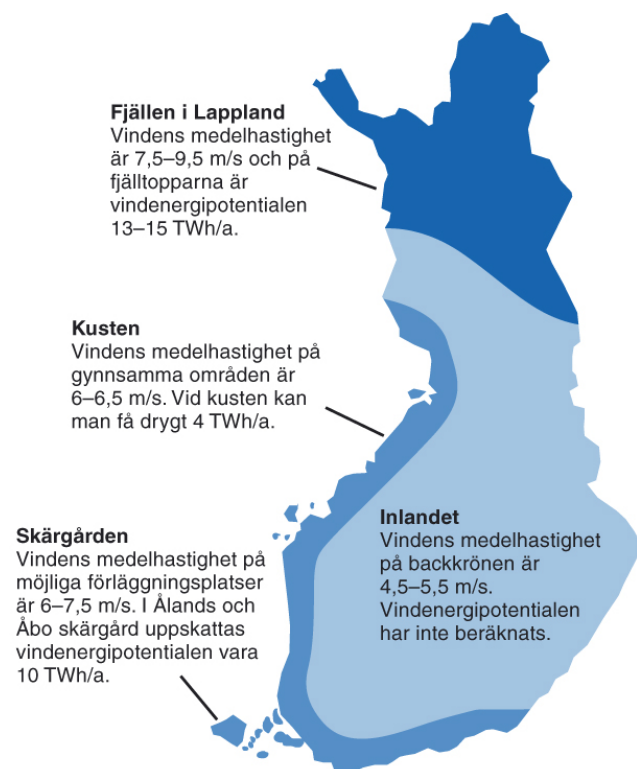
5.4.2 Ytvatten

Planområdet ligger på Bottenhavets kustområdes avrinningsområde. Omfattande skogsdikningar har gjorts på planområdet, men det förekommer också bäckar där. I norra delen av projektområdet finns Kackortträsket.

Lilla Sandjärv och Stora Sandjärv finns i projektområdets omedelbara närhet. På projektområdet finns också Ömossa å och Vedenjuoksu.

5.5 Vindförhållanden

Vindförhållandena på området är gynnsamma för vindkraftsproduktion. EPV Tuulivoima Oy kommer att göra separata vindmätningar på området för att få noggrannare uppgifter för planeringen.



■ Figur 5-4. Finländska vindförhållanden. Källa: Meteorologiska institutet.

5.6 Naturförhållanden

5.6.1 Allmän beskrivning

Planområdet ligger i den sydboreala zonen, närmare bestämt på området vid Sydösterbottens kust. Faktorer som påverkar naturens särdrag är områdets geografiska läge och det lokala klimatet. Dessutom har områdets särdrag påverkats av landhöjningsfenomenet.

Planområdet ligger på fastlandet i östra delen av Kristinestad cirka 10 kilometer från havsstranden. Terrängen på projektområdet är till största delen bergig och kuperad. I sänkorna i terrängen finns försumpade områden, av vilka största delen är utdikade.

5.6.2 Fågelbestånd

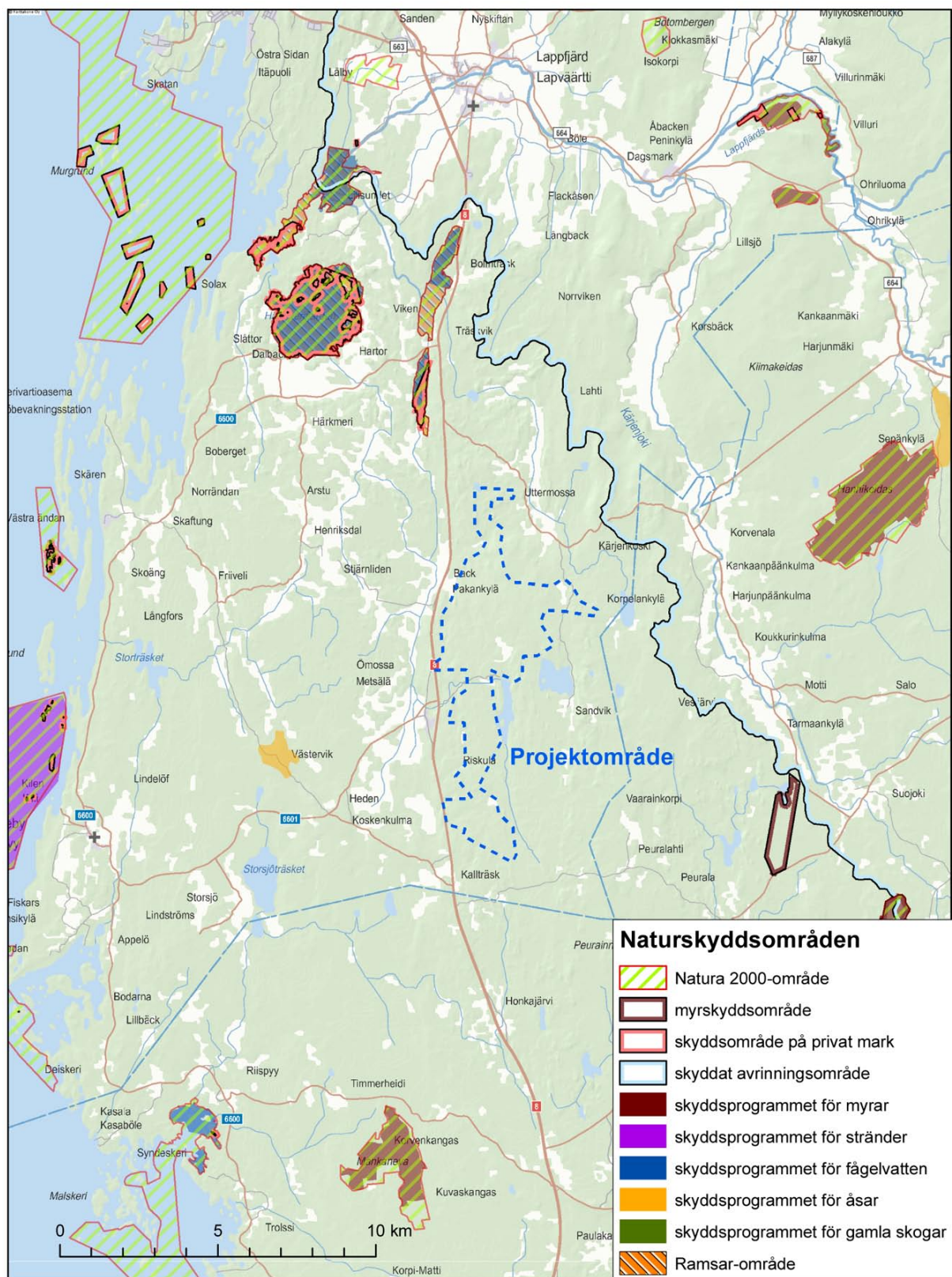
Beståndet av häckande fåglar på planområdet består huvudsakligen av arter som är typiska i skogsområden. Lilla Sandjärv och Stora Sandjärv i planområdets omedelbara närhet samt på Storåsidan Tönijärvi är de enda vattenområdena i näromgivningen. Typiska häckande arter vid karga sjöar, som Lilla och Stora Sandjärv, är bl.a. knipa, storlom och drillsnäppa. Vid Tönijärvi, vars omgivning har karaktären av ödemark, häckar bl.a. sångsvan och storlom. Informationen om häckande fågelarter på området är dock knapp, eftersom inga tidigare inventeringar veterligen har gjorts på planområdet. Åkerområdena kring Ömossa och Back lockar i någon mån gäss och svanar att rasta och söka föda under flyttningstiden. Deras betydelse som rastområde för flyttfåglar är dock ringa på grund av att åkrarna är små.

5.7 Naturskyddsområden

På projektområdet finns inga naturskyddsområden. I tabell 5.1 anges de skyddsområden som ligger närmast planområdet. Skyddsområdena anges på kartan i figur 5.5. I avgränsningarna har miljöförvaltningens miljö- och geoinformationstjänst OIVA använts som informationskälla. Nedan finns dessutom en närmare beskrivning av naturvärdena på dessa skyddsområden.

■ Tabell 5.1 Skyddsområden i närheten av planområdet.

Områdets status	Områdets namn och kod	Avstånd
Natura 2000, SPA/SCI	Lappfjärds våtmarker FI0800112	2 km
Områden i skyddsprogrammet för fågelrika vatten	Härkmerifjärden, Lappfj.åmynn., Norrfj., Syndersj, Blomtr. LVO100213	2 km
Ramsar-områden	Lappfjärds fågelvatten 3FI017	2 km
Åsskyddsprogram	Stenringarna HSO100092	4,5 km
Natura 2000, SPA/SCI	Hanhikeidas FI0800026	7 km
Myrskyddsprogram	Hanhikeidas SSO100272	7 km
Myrskyddsområden	Haapakeidas myrskyddsområde SSA020007	7 km
Natura 2000, SPA/SCI	Haapakeidas FI0200021	8,5 km
Myrskyddsprogram	Området Haapakeidas-Huidankeidas-Mustasaarenkeidas SSO020076	8,5 km
Natura 2000, SCI	Kukilankeidas FI0200017	8,5 km
Myrskyddsprogram	Kukilankeidas SSO020061	8,5 km
Natura 2000, SCI	Mankaneva FI0200018	8,5 km
Myrskyddsprogram	Mankaneva-Kakkurinneva SSO020060	8,5 km
Natura 2000, SCI	Kasaböle åmynning	12 km
Områden i skyddsprogrammet för fågelrika vatten	Kotolahti-Riispyynlahti och Österbackanlahti LVO020060	12 km
Natura 2000, SPA/SCI	Kristinestads skärgård FI0800134	12 km
Strandskyddsprogram	Domarkobban RSO100055	12 km
Natura 2000, SCI	Lappfjärds ådal FI0800111	12 km
Natura 2000, SPA	Lålby åkrar FI0800162	13 km



■ Figur 5-5. Skyddsområden i närheten av planområdet. (Källa: Miljö- och geoinformationstjänsten OIVA, urval 20.1.2009.
© Finlands miljöcentral, © Genimap Oy)

Lappfjärds våtmarker

De områden som hör till Lappfjärds våtmarker (FI0800112) i Natura 2000-programmet ligger som närmast ungefär två kilometer från planområdets norra spets. Lappfjärds våtmarker hör också till skyddsprogrammet för fågelrika vatten (LVO100213) och till Ramsar-områdena. Lappfjärds åmynning hör också till det internationella vattenskyddsprogrammet Project Aqua.

I området Lappfjärds våtmarker ingår tre sjöar: Härkmerifjärden, Syndersjön och Blomträsket. De bildar tillsammans en värdefull grupp av fågelrika vatten. Åmynningen är en lång och smal vik omgiven av en vidsträckt, enhetlig zon med vass, säv och starr.

Närmast planområdet ligger Syndersjön. Det är en långsmal, eutrof sjö sydost om Härkmerifjärden. De dominerande arterna där är omväxlande säv och sjöfräken. Det häckande fågelbeståndet vid sjön är mångsidigt och domineras av sjöfåglar. I strandskogen vid Syndersjön finns bl.a. pärluggla, spillkråka och flygekorre.

Härkmerifjärden är en grund, humushaltig fågelsjö nära Kristinestads kust. Fjärden har ett stort avrinningsområde. Den har tidigare varit en havsvik och är fortfarande nära havsvattnets höjdnivå. Sjön står i förbindelse med havet via det rensade Stora sundet, som är ungefär en halv kilometer långt. Härkmerifjärden är också ett internationellt värdefullt födo-, häcknings- och rastområde för fåglar. Där häckar flera hotade och decimerade fågelarter. Sjöfåglar är den dominerande gruppen, men tack vare närheten till havet förekommer det också rikligt med vadare. Vassarterna har påverkat poängen för skyddsvärdet allra mest. Området är också en viktig lekplats för fiskar och en mångsidig livsmiljö för olika insekter.

Stenringarna

Stenringarna hör till åsskyddsprogrammet och ligger cirka 4,5 kilometer väster om projektområdet.

Hanhikeidas

Naturaområdet Hanhikeidas (FI0800026) ligger cirka sju kilometer öster om planområdet. Området hör också till det riksomfattande myrskyddsprogrammet (SSO100272).

Hanhikeidas är en mycket typisk och representativ högmosse av riksomfattande värde. Den mellersta delen av mossen är våt och utgör ett vackert landskap. Det finns omväxlande sank mossar, strängar och höljor. I områdets sydvästra del finns en liten tjärn. På området finns också flera stora gölar och en del vegetationslösa höljor. I södra delen av mossen finns en brant kantlagg och nedanför den finns frodig vegetation. Mossens kanter är delvis dikade. Den värdefullaste delen är dock i naturtillstånd. Fågelbeståndet är typiskt för en högmosse. På mossen häckar och rastar sjöfåglar och vadare.

Haapakeidas

Haapakeidas-området som hör till nätverket Natura-2000 (FI0200021) ligger cirka 8,5 kilometer öster om planområdet. Området hör också till det riksomfattande myrskyddsprogrammet. Nordväst om Haapakeidas Naturaområde finns ett område som hör till myrskyddsprogrammet och från vilket det är cirka 7 kilometer till projektområdet.

Haapakeidas-området är vidsträckt och utgör en helhet av ödemarskaraktär. I helheten ingår många olika slags torvmarker. Alla för regionen specifika torvmarkskomplex och torvmarkstyper finns representerade. På Haapakeidas-området finns också grandominerad naturskog, vars trädbestånd är cirka 100 år gammalt.

Kukilankeidas

Naturaområdet Kukilankeidas (FI0200017) ligger cirka 8,5 kilometer sydost om planområdet. Området hör till det riksomfattande myrskyddsprogrammet.

Kukilankeidas-området består av flera separata små mosscentra, av vilka den sydligaste delen av Kukilankeidas är bäst utvecklad. På området finns det omväxlande strängar och höljor samt några gölar. Vid kanterna av torvmarksområdet finns karga rismossar. I den norra delen av Kukilankeidas finns ett öppet mossområde och några skogsholmar. Det finns också öppen mosse i omgivningen kring Kakkurinlampi. Torvmarksområdets kanter och östra sidan av Kallioluoto är kraftigt utdikade. I övrigt är torvmarksområdet bevarat så gott som i naturtillstånd. Området är värdefullt i fråga om både flora och fauna. I fågelbestånden ingår bl.a. smålom och trana.

Mankaneva

Naturaområdet Mankaneva (FI0200018) ligger cirka 8,5 kilometer sydväst om planområdet. Området hör också till det riksomfattande myrskyddsprogrammet.

Mankaneva-området består av unga högmossar med tunt torvtäckte där det inte finns någon nämnvärd förekomst av strängar eller gölutveckling, men däremot förekommer här och där minerotrof myr till följd av att torvmarken är ganska ung. Vid den södra ändan av Kakkurinneva finns pölar där vegetationen består av arter som brukar förekomma i centrum av ombrotrofa högmossar. Mossen har stigit ur havet genom landhöjningen i ett ganska sent skede, så den är av stor betydelse för forskningen om högmossars utveckling. Fågelbeståndet på Mankaneva består av arter som är typiska på torvmarker såsom trana, ljungpipare och grönben. På området häckar också den sällsynta smålommen.

Kristinestads skärgård

Vid Kristinestads kust finns många områden som hör till Naturaområdena i Kristinestads skärgård (FI0800134). En del av dem hör också till det riksomfattande strandskyddsprogrammet och en del är fredade som naturskyddsområden

på privatägd mark. Naturaområdena i Kristinestads skärgård ligger som närmast cirka 12 kilometer från planområdet.

Naturaområdet vid Kristinestads kust består av många, oftast små, trädlösa skär och holmar eller klipptdominerade holmar med glest trädbestånd. Det finns bara några stora skogbevuxna holmar. Också på dem består skogen främst av talldominerad barrblandskog. Av de lövträdsdominerade holmarna är den största Ådgrund i den inre skärgården. På många holmar finns det representativa strandängar med en rik vegetation och ett stort bestånd av häckande fåglar. Fåglar som häckar på området är bl.a. bergand, silltrut, skräntärna, labb, svärta, snatterand och gravand. Växtartbeståndet på holmarna är också rikt och omfattar flera utrotningshotade eller sällsynta arter.

Kasaböle åmynning

Vid kusten i Sastmola finns Naturaområdet Kasaböle åmynning (FI0200033). En del av området vid Kasaböle åmynning ingår i det riksomfattande programmet för skydd av fågelrika vatten. Naturaområdet Kasaböle åmynning ligger cirka 12 kilometer från planområdet.

Kasaböle åmynning är en labyrintartad inre fjärd med många holmar. Kasaböle å, som rinner ut där, har ett ganska litet avrinningsområde. Naturaområdet vid Kasaböle åmynning utgör en representativ zonerad helhet från den så gott som trädlösa yttre skärgården till de grunda, skyddade vikarna vid kusten. På vikens stränder kan man ställvis mycket tydligt se landhöjningskustens vegetationszoner från strandängar via alzoner till grandominerad skog. Den bäst representerade gruppen i fågelbeståndet är sjöfåglarna såsom svarthakedopping, bläsand, årta, skedand, sothöna, skäggdopping, gräsand, kricka, knipa och vigg.

Lappfjärds ådal

Natura 2000-området Lappfjärds ådal ligger cirka 12 kilometer från projektområdet. Isojoki-Lappfjärds ås avrinningsområde får sin början från källorna och bäckarna på Lauhanvuori. Ån är den betydelsefullaste ån som rinner så gott som helt fritt och mynnar ut i Bottenhavet. På avrinningsområdet finns många grundvattenförekomster av vilka de viktigaste finns vid åns källflöden på Lauhanvuori-området. Isojoki-Lappfjärds å är den mångsidigaste ån i Österbotten i fråga om fiskbestånd. Havsöring och harr vandrar upp i ån och vid åmynningen också vandringsik.

Isojoki-Lappfjärds å hör till det internationella vattenskyddsprogrammet Project Aqua och finns med i miljöministeriets förslag på vattendrag som kräver särskilt skydd. I grundprogrammet för myrskyddet ingår Äänikoskossen-Stormossen och i programmet för skydd av gammelskog ingår skogen vid Lappfjärds å.

Lålby åkrar

Lålby åkrar ligger några kilometer ostsydost om Kristinestads centrum strax söder om byn Lålby. Lålby åkrar är i effektiv jordbruksanvändning. På åkerområdet samlas under flyttningstiderna tusentals gäss samt också stora mängder andra flyttfåglar såsom tranor, vadare och svanar samt rovfåglar som fångar fåglar och gnagare. Naturaområdet Lålby åkrar omfattar den del av Lålby åkrar där gäss regelbundet förekommer. Åkerområdet är ett av landets viktigaste områden för gäss som rastar och söker sig föda där.

5.8 Landskap och kulturarv

5.8.1 Allmänt om landskapet

Projektområdet hör enligt miljöministeriets indelning i naturlandskap till Sydösterbottens kustregion. Planområdet ligger på den västra slutningen av ett vidsträckt åsområde. Åsen, vars högsta punkter är cirka +70,0 m.ö.h. gränsar till östra delen av projektområdet. Åsen sjunker i jämn takt mot väster så att åkerområdena väster om projektområdet, norr och söder om byn Ömossa, har en höjd på något över +20,0 m.ö.h. Öster om projektområdet i dess omedelbara närhet finns två sjöar, Lilla Sandjärv och Stora Sandjärv. Söder om sjöarna finns ett stort mossområde, Stormossen. Bosättningen finns främst på de mera låglänta områdena i närheten av åkrarna och riksväg 8 väster om projektområdet.

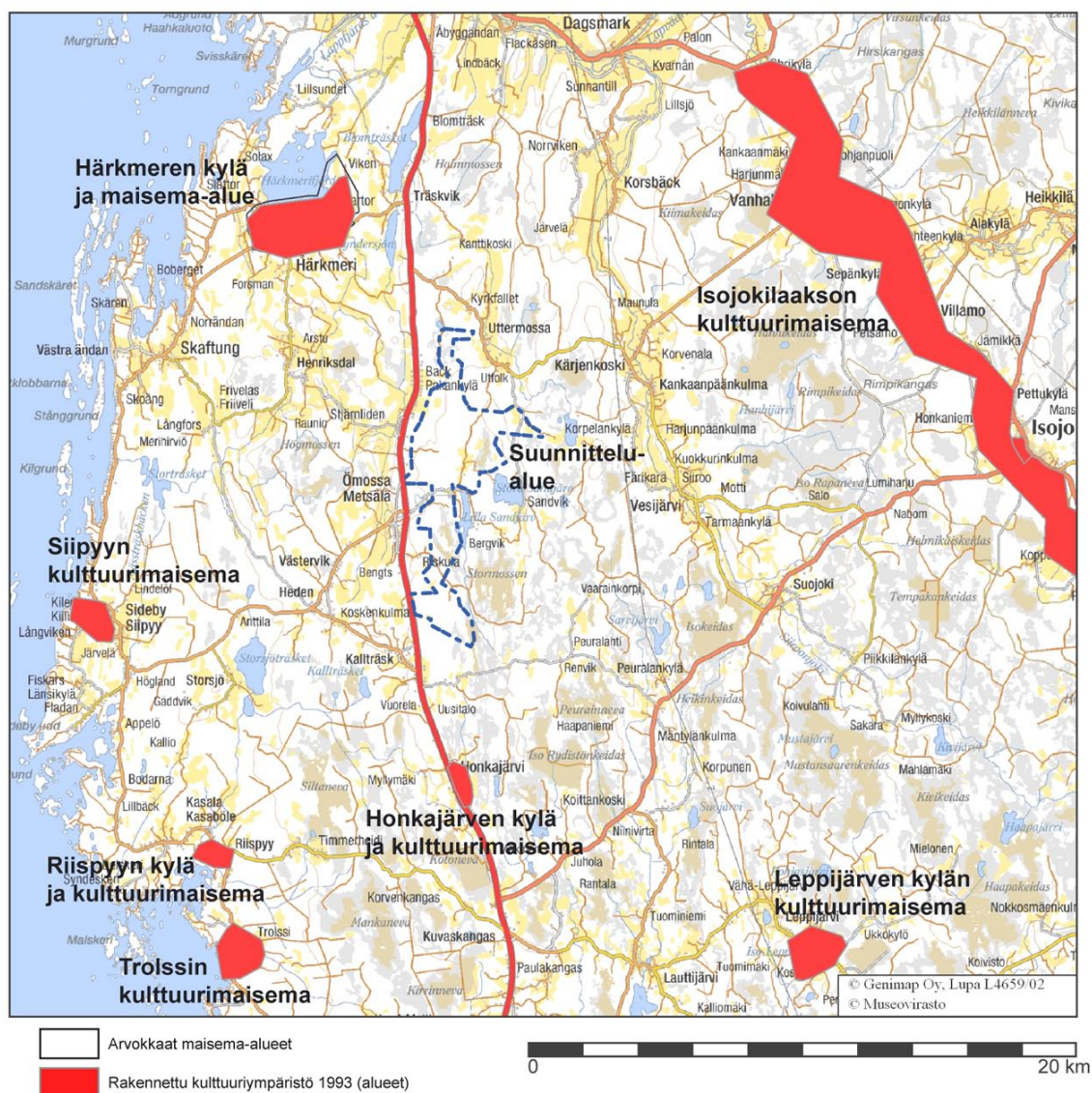
Landskapet på projektområdet består av småskaliga bergs-, moss-, åker- och skogsområden. **Största delen av projektområdet är obebyggt skogsområde.** På grund av skogen är landskapet till stor del slutet. Större öppna områden finns på åkrarna vid projektområdets mellersta del. I områdets södra del finns två stora mossområden, Stensmosanneva och Sandjärvmossen. Projektområdets bosättning finns främst intill vägen, som går genom området i riktning sydväst-nordost. Projektområdets högsta punkt (+70,0 m) ligger vid östra kanten av projektområdet.

5.8.2 Värdefulla landskapsområden

Härkmeri landskapsområde (MAO100108) ligger cirka fyra kilometer från norra delen av projektområdet. Härkmeri landskapsområde är klassificerat som nationellt värdefullt kulturlandskapsområde. Dess värde beror på att kulturlandskapet har bibehållits enhetligt med öppet odlingslandskap, ståtliga bondgårdar längs byvägen samt rik natur. Härkmeri landskapsområde är utmärkt på kartan i figur 5-7. På projektområdet eller i dess näromgivning finns inga områden som är klassificerade som värdefulla i fråga om landskapet.

5.8.3 Kulturhistoriskt värdefulla miljöer

På projektområdet finns inga kulturhistoriska miljöer av riksintresse. Närmaste kulturhistoriskt värdefulla miljöer finns cirka fyra kilometer från projektområdet. En beskrivning av dessa kulturmiljöer finns nedan. Som källa har använts Museiverkets publikation Rakennettu ympäristö, valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt.



Figur 5-6. Härkmeri landskapsområde och kulturlandskapsområden i näromgivningen. (Källa: Miljö- och geoinformationstjänsten OIVA, urval 20.1.2009 Museiverket, © Genimap Oy)

Härkmeri by

Härkmeri bys kulturmiljö ligger cirka fyra kilometer från norra delen av planområdet. Det är ett värdefullt landskapsområde som också är av riksintresse. Kulturmiljön i Härkmeri by representeras av byggnadsgruppen på gårdarna Lauha och Öström mitt i det öppna odlingslandskapet. Den här gruppen med byggnader finns intill den gamla strandvägen och representerar regionens allmogebyggnadskultur från 1800-talet.

Honkajärvi by och kulturlandskap

Honkajärvi by och kulturlandskap ligger cirka fyra kilometer söder om planområdet. Honkajärvi by har ett traditionellt byggnadsbestånd på gårdarna Vanhatalo, Pohjola-Mattila och Kallela (tid. Erkkilä). Husens arkitektur är mycket utsrad, i synnerhet beträffande farstuvistar och vällingklockor. Bosättningen i byn omges av små åkrar och hagmarker.

Kulturlandskapet i Storå ådal

Kulturlandskapet i Storå ådal tillhör de värdefulla kulturlandskapsområden som är av riksintresse. Det ligger cirka 13 kilometer öster om planområdet.

Traditionellt byggnadsbestånd har bevarats på ett stort område i kulturlandskapet i ådalen: Koppelonkylä-Kyrkbyn-Villamo-Vanhakylä. Ett tillägg till landskapsupplevelsen är att Storå-Lappfjärds å inte är utbyggd. I Koppelonkylä finns en gammal bro över ån och huvudbyggnaden i Haaros gårdsmiljö i Villamo är från 1700-talet och en annan bostadsbyggnad från 1860-talet.

Sideby kulturlandskap

Kulturlandskapsområdet i Sideby kyrkby ligger cirka 11 kilometer från planområdet. Sideby kyrkby har bevarat sin traditionella prägel och är en kulturhistoriskt värdefull miljö som också är av riksintresse. Husen i byn ligger längs de idylliska byvägarna. Vid den gamla fiskstranden finns bl.a. Kilens hembygdsmuseum, där det bl.a. finns en bondgård från 1700-talet.

Byn Risby och dess kulturlandskap

Kulturlandskapsområdet i byn Risby ligger cirka 10 kilometer från planområdet i Sastmola. Byggnadsbeståndet i Risby är nästan enbart gammalt. De mest representativa byggnadsgrupperna är Heikkilä, Vanhatalo, Nygård och Norrgård, vars båda bostadsbyggnader av parstuguetyp är från 1820-talet. I byn finns ett föreningshus från början av 1900-talet. Risby folkskola byggdes 1907. Områdets åkrar är små och ställvis finns lador med halmtak kvar.

Kulturlandskapet i Trolss

Kulturlandskapet i Trolss ligger cirka 12 kilometer sydväst om planområdet. Kännetecknande för bybilden i Trolss är stenarna som röjts från åkrarna och samlats i stora hö-

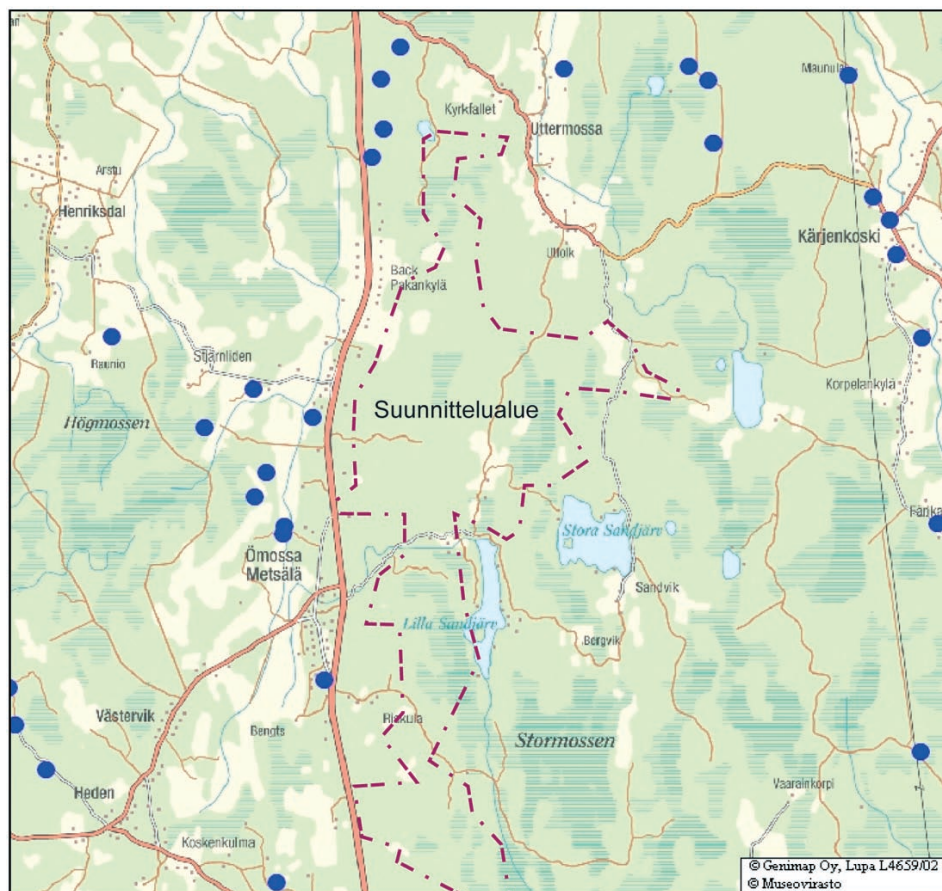
gar samt byggts till stengärdesgårdar. De stora stenblocken som vakar över åkrarna finns kvar i Trolss och är unika i vårt land. Traditionellt byggnadsbestånd i Trolss är bl.a. Erkkiläs och Viertolas byggnadsgrupper samt i Koosoura de gamla byggnaderna, en vacker byggnad med loft samt låga bodar. I gårdsmiljön vid Peltonens torp finns små ursprungliga bostads- och ekonomibyggnader av stock.

Kulturlandskapet i byn Leppijärvi

Kulturlandskapsområdet i byn Leppijärvi ligger cirka 15 kilometer sydost om planområdet. I byn Leppijärvi finns det bevarat ett antal representativa huvudbyggnader på bondgårdar med karakteristiska, utsirade farstuviktor och vällinglockor. De intressantaste är Isotalo, Hirsimäki och Starck.

5.8.4 Fornlämningar

På planområdet finns inga registrerade fornlämningar. I planområdets omgivning, som närmast på cirka 400 meters avstånd, väster om projektområdet, finns flera gravplatser från järn- och bronsåldern. De fornlämningar som finns i närheten av planområdet är bl.a. Lappfjärd-Back 1-4 och Sideby-Sorakangas (Ömossa). Till exempel vid gravrösen i Sideby-Sorakangas finns spridda stenläggningar och rester av en hällkista.



■ Figur 5-7. Fornlämningar i närheten av planområdet. (Källa: Miljö- och geoinformationstjänsten OIVA, urval 20.1.2009. © Museiverket, © Genimap Oy)

6. MILJÖKONSEKVENSER SOM SKA BEDÖMAS

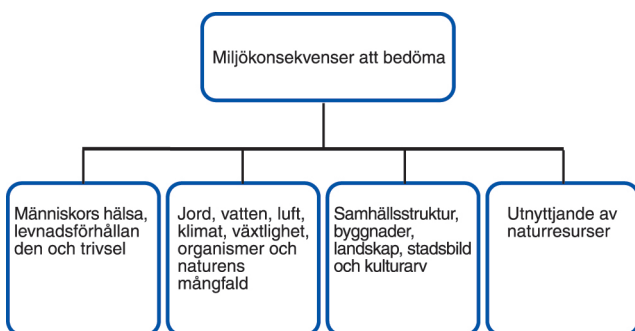
6.1 Bedömningsuppgift

Miljökonsekvensbedömningen är ett förfarande baserat på lag (268/1999). Avsikten med den är att bedöma miljökonsekvenserna av stora projekt, undersöka möjligheterna att minska de negativa konsekvenserna samt att trygga invånarnas möjligheter till medbestämmande. Om verksamhetsidkaren efter bedömningen beslutar sig för att driva projektet vidare måste behövliga tillstånd ansökas och fås innan projektet kan börja genomföras.

Uppgiften är att bedöma de miljökonsekvenser som byggnad av en vindkraftspark i Ömossa i Kristinestad medför i projektets omgivning på det sätt och med den noggrannhet som MKB-lagen och -förordningen kräver.

Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning omfattar bl.a.

- Definiering av de alternativ enligt vilka det undersökta projektet kan genomföras
- Beskrivning av projektets centrala egenskaper, tekniska lösningar och indelning i etapper
- Beskrivning av miljöns nuvarande tillstånd och särdrag på influensområdet
- Uppskattning av miljökonsekvenser som kan väntas
- Utredning av möjligheter att lindra de negativa konsekvenserna
- Bedömning av projektets genomförbarhet
- Utredning av vilka tillstånd som måste ansökas för att projektet ska kunna genomföras
- Förslag till program för uppföljning av konsekvenserna av projektet
- Deltagande samt hörande av invånarna och andra intressenter inom projektets influensområde ordnas.



■ Figur 6-1. Miljökonsekvenser som ska bedömas (källa: lagen om ändring av lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning, 2 §, 1.4.1999).

6.2 Miljökonsekvenser som ska bedömas

I förfarandet vid miljökonsekvensbedömning bedöms konsekvenserna av projektet i den omfattning som anges i MKB-lagen och -förordningen. Det som ska bedömas är de i figuren nämnda konsekvenserna samt hur de sinsemellan påverkar varandra.

På förhand kan man uppskatta att följande viktiga konsekvenser i anslutning till det här projektet ska bedömas:

Konsekvenser för landskapet

- Härkmeri värdefulla landskapsområde av riksintresse
- Landskapsvärden för bostäder och fritidsbostäder

Konsekvenser för kustens natur

- Konsekvenser för fågelbeståndet
- Konsekvenser för skogsnaturen

Konsekvenser för Naturaområdenas skyddsvärden

- *Fågelbestånd*
- *Hotade organismarter*
- *Andra skyddsvärden på Naturaområdena*

Sociala konsekvenser

- Konsekvenser för människornas levnadsförhållanden och trivsel
- Konsekvenser för användning av området för rekreation

Projektets konsekvenser är delvis bestående, delvis tillfälliga och vissa förekommer bara under byggtiden. Konsekvenserna under byggtiden gäller i synnerhet rekreativ användning och trafiken. Bestående konsekvenser uppstår för landskapet och fågelbeståndet.

6.3 Förslag till avgränsning av det influensområde som undersöks

Det område som ska undersökas har definierats så stort att inga kännbara miljökonsekvenser kan antas uppkomma utanför området. Om det dock under bedömningsarbetet framkommer att någon miljökonsekvens har större influensområde än vad man förutsett, bestäms storleken på det område som ska undersökas för den aktuella konsekvensen på nytt enligt de nya fakta som framkommit. Den egentliga definieringen av influensområdena görs som resultat av bedömningsarbetet i miljökonsekvensbeskrivningen. Storleken på det område som undersöks beror på de miljökonsekvenser som undersöks.

6.4 Hur bedömningen utförs

I förfarandet vid miljökonsekvensbedömning utnyttjas information som samlats in för existerande utredningar och planer om planområdet, dess omgivning samt projektets tekniska genomförandealternativ och deras konsekvenser.

Beträffande anskaffning av material samt metoder kommer miljökonsekvensbedömningen att baseras på:

- projektplaner som preciseras under bedömningens gång
- existerande utredningar av miljöns nuvarande tillstånd
- pågående tilläggsutredningar samt tilläggsutredningar som görs under bedömningsförfarandet, t.ex. modellberäkningar, kartläggningar, inventeringar m.m.
- konsekvensbedömningar
- litteratur
- fakta som framkommer på informationsmötena och vid mötena med invånarna
- frågor som tas upp i utlåtanden och åsikter

I bedömningen beskrivs projektets konsekvenser och de förändringar det medför för influensområdets förhållanden och för konsekvenserna av den verksamhet som för närvarande bedrivs i närheten.

Projektplaneringen preciseras medan förfarandet vid miljökonsekvensbedömningen pågår och den nya informationen tas om möjligt omedelbart med i bedömningen. På motsvarande sätt kan bedömningen leda till frågor som måste utredas och lösningar som måste planeras till exempel för att minska de negativa miljökonsekvenserna.

I bedömningsbeskrivningen kommer konsekvenserna att beskrivas och jämföras med hjälp av texter, temakartor, grafik, foton och visualiseringar samt beräkningar.

De konsekvenser som ska bedömas samt bedömningsmetoderna anges nedan separat för varje konsekvens.

6.5 Bedömning av samverkan

I miljökonsekvensbedömningen undersöks också samverkan mellan projektet och andra projekt i närområdet och samverkans omfattning. Projekt med vilka samverkan kan uppstå är andra projekt att bygga vindkraftsparker i närregionen.

Samverkan bedöms utgående från bland annat existerande forskningsresultat och uppföljningsinformation samt expertutlåtanden. I bedömningen utreds utgående från existerande information, om projekten har sådan kännbar samverkan som inte upptäcks i de enskilda projektens konsekvensundersökningar.

6.6 Konsekvenser under byggtiden

6.6.1 Konsekvenser av trafiken

Konsekvenserna av trafiken i byggskedet orsakas främst av transporter av vindkraftskomponenter och fundament. Vid

bedömning av konsekvenserna undersöks transportrutterna och -mängderna, och mängden tung trafik ställs i relation till de nuvarande trafikmängderna på de aktuella rutterna. Dessutom undersöks objekt som ligger intill transportrutterna och eventuellt kan bli störda.

6.6.2 Buller

Bullret under byggtiden består främst av buller från transport och montering av vindkraftverken och deras komponenter, täckning/skydd av fundamenten och dragning av elledningar och kablar. Buller kan orsakas av bl.a. sprängningsarbete då kablarna monteras samt arbeten med att förankra vindkraftverken i berggrunden.

Vid bedömning av konsekvenserna undersöks närmare vilka arbetsskeden som kan orsaka bullerolägenheter över ett större område, bullrets art, varaktighet och tidpunkt samt objekt som eventuellt kan bli störda i omgivningen. Vid behov kan de bullernivåer som vissa byggskeden ger upphov till i planområdets omgivning utredas med hjälp av modeller. Då används bullermodelleringsprogrammet SoundPlan 6.5 och den nordiska bullerberäkningsmodell som det innehåller. I den 3-dimensionella beräkningen beaktar modellen bl.a. byggnader, terrängformer, reflexioner och dämpningar. Resultaten presenteras som medelljudnivåer (L_{Aeq} -bullerzoner på kartunderlag) jämfört med riktvärden. Utgående från detta bedöms betydelsen av de eventuella bullerolägenheterna.

6.6.3 Konsekvenser för rekreationsverksamhet

Konsekvenserna för rekreationsverksamheten bedöms genom undersökning av hur eventuella begränsningar av möjligheterna att röra sig på området samt bullret inverkar på projektområdet och platser för rekreationsverksamhet i projektområdets näromgivning.

6.7 Konsekvenser under driften

6.7.1 Konsekvenser för fågelbeståndet

För bedömningen utreds fågelbeståndets nuvarande tillstånd på området på basis av lokal information och terrängundersökningar. En utredning av det häckande fågelbeståndet görs under terrängsäsongen 2009. Utredningens tyngdpunkt ligger i synnerhet på en inventering av fågelbeståndet vid vindkraftverken och i deras näromgivning.

Existerande material om områdets fågelbestånd kommer att samlas in så effektivt som möjligt med utnyttjande av bl.a. datakällor och -register hos bl.a. Västra Finlands miljöcentral, den ornitologiska föreningen Suupohjan lintutieteellinen yhdistys och människor som är väl förtrogna med fågelbeståndet på området. Vid bedömningen av projektets konsekvenser för fågelbeståndet utnyttjas internationella och nationella undersökningar av vindkraftens inverkan på fågelbeståndet. Vid bedömningen av de konsekvenser som drabbar fågelbeståndet beaktas i synnerhet hotade arter, arterna i fågeldirektivets bilaga I och arter som är känsliga för vindkraftsproduktion.

6.7.2 Konsekvenser för naturen

Ett vindkraftverks största inverkan på förläggningens platsens vegetation uppkommer i byggskedet. Vegetationen och livsmiljön påverkas av att vägar och elledningar samt vindkraftverkens fundament byggs.

På projektområdet görs terränginventeringar under våren och sommaren 2009. I de utredningar som görs ligger tyngdpunkten på vindkraftverkens byggplatser samt områdena för servicevägar, jordkablar och elledningar. Det utreds om det på dessa områden finns sådana objekt som avses i naturskyddslagen § 29, särskilt värdefulla livsmiljöer enligt skogslagen § 10 eller objekt som avses i vattenlagen § 15a och 17a. Dessutom utreds om arter som nämns i naturdirektivets bilaga IV (a) eller hotade arter förekommer på områdena.

6.7.3 Konsekvenser för skyddsvärden

Naturaområden

Enligt naturskyddslagen är man förpliktad att bedöma sådana konsekvenser som ensamma eller tillsammans med andra projekt sannolikt kännbart försvagar de naturvärden som utgör orsaken till att områdena har tagits med i nätverket Natura 2000. Det här gäller också projekt som ligger utanför Naturaområdena och som sannolikt har påtagliga negativa konsekvenser som sträcker sig ända till ett Naturaområde.

Som utgångsinformation i bedömningen används uppgifterna på den regionala miljöcentralens Natura-datablankett. Utgående från terrängundersökningarna bestäms behovet och omfattningen av de tilläggsutredningar som ska göras och det görs en preliminär bedömning av hurdana konsekvenser projektet kan ha för de naturvärden som utgör motivering till att områdena har tagits med i nätverket Natura 2000 i Finland.

Projektets konsekvenser för Naturaskyddet bedöms som en del av MKB-förfarandet och det hörande som ingår i detta. Under miljökonsekvensbedömningens gång utreds om det är nödvändigt att utveckla projektplanen så att projektet inte ska medföra kännbara negativa konsekvenser för det som ligger till grund för skyddet av Naturaområdet.

Andra naturskyddsområden

I närheten av planområdet finns också andra naturskyddsområden. Under arbetets gång utreds innehållet i skyddsbesluten för dem och det bedöms hur projektet påverkar fullföljningen av de skyddsmål som nämns i skyddsprogrammen.

Hotade organismarter

Uppgifter om var hotade organismarter förekommer utreds med hjälp av Finlands miljöcentralens databas UHEX samt information från Västra Finlands miljöcentral och

Forststyrelsen. På basis av denna information och det som framkommer vid terrängundersökningarna bedöms hur den verksamhet som föreslås i projektet kommer att påverka hotade organismarter.

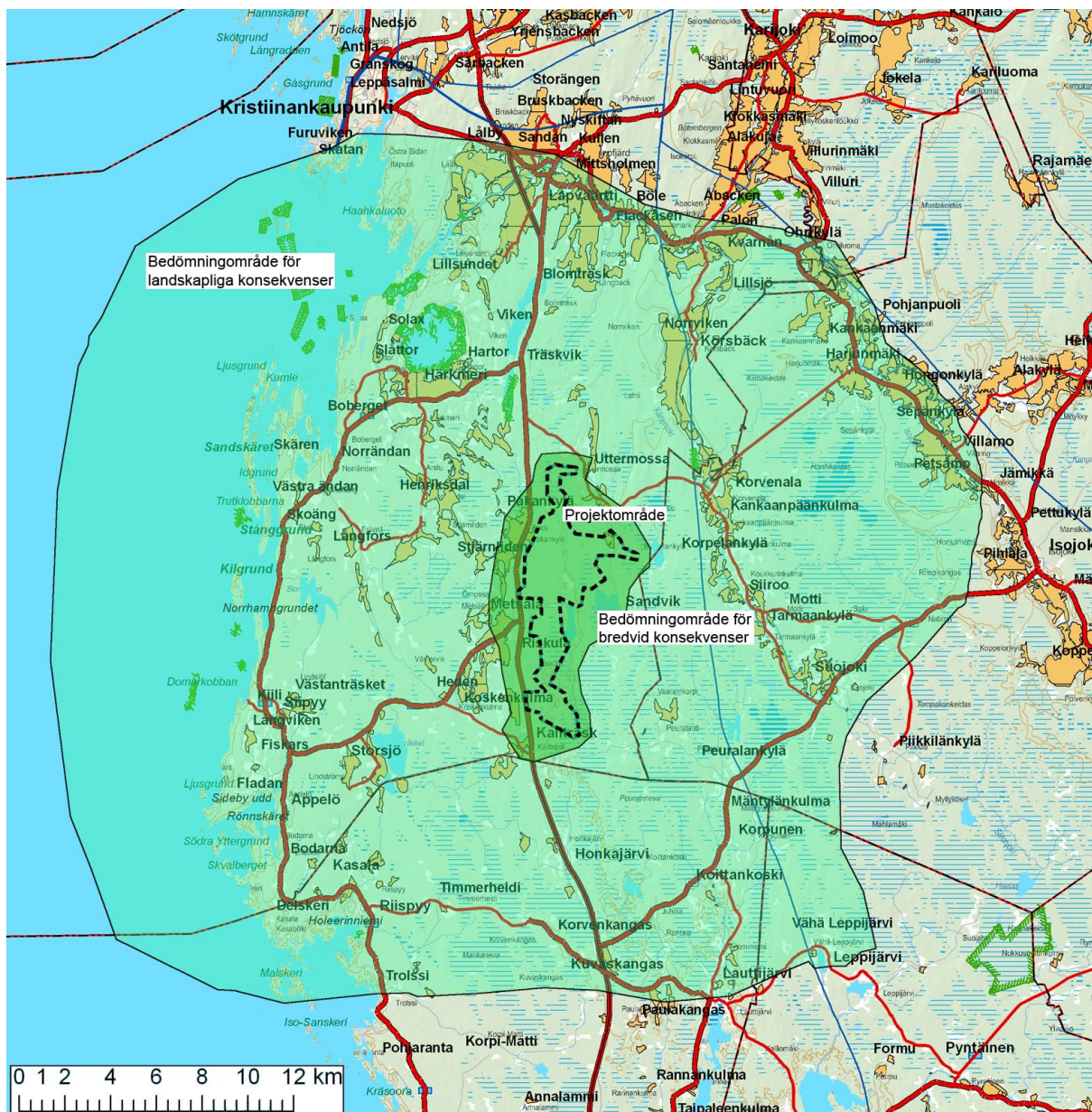
6.7.4 Konsekvenser för landskapet

Den landskapsmässiga förändring som uppstår kommer att drabba landskapet kring projektområdet. Det som ska bedömas är speciellt den landskapsbild man kommer att se från riksväg 8, över åkrarna och från de platser där bostäder är koncentrerade. Landskapet förändras till följd av vindkraftverken och ellinjerna. Eftersom vindkraftverken är minst 100 meter höga kommer de att synas långt.

För bedömningen görs analyser av landskapet och kulturmiljön. Med hjälp av dem utreds de viktigaste vyerna med tanke på landskaps- och tätortsbilden, miljöhelheterna och de områden som är känsligast i fråga om landskapsbilden. För projektet bestäms det område där landskapet kommer att förändras, förändringens art och betydelse i förhållande till områdets nuvarande landskapsvärden.

I bedömningen undersöks speciellt konsekvenserna för värdefulla landskapsområden av riksintresse.

I bedömningen utnyttjas bl.a. terrängundersökningar, kartor, historiskt material, flygfoton snett uppfifrån, fotomontage, virtuella modeller och terrängmodeller.



■ Figur 6.2 Område där konsekvenserna för landskapet undersöks.

6.7.5 Konsekvenser för kulturmiljö och fornlämningar

I bedömningen undersöks hur projektet påverkar nationellt och regionalt värdefulla kulturmiljöer. Det är bl.a. väsentligt att bedöma projektets inverkan på den landskapsbild som syns från kulturmiljöerna.

Informationen om kända fornlämningar studeras i det riksomfattande fornlämningsregister som upprätthålls av Museiverket. Med Museiverket kommer man överens om vilka inventeringar av fornlämningar som behövs på området. En inventering av fornlämningar på området utförs av experter.

6.7.6 Konsekvenser för områdesanvändningen

Beträffande den nuvarande markanvändningen utreds:

- markanvändningens grundklasser på influensområdet
- bosättning
- fritidsbosättning
- vägförbindelser
- teknisk försörjning
- näringar såsom fiske och turism

Dessa uppgifter utreds med hjälp av terränggranskningar, kartmaterial och geoinformationsmaterial, enkäter och intervjuer. Beträffande planerad markanvändning utreds planläggningar på olika nivåer samt andra planer, gällande tillstånd samt skyddsområden.

6.7.7 Konsekvenser för användning av området för rekreation

Användningen av området för rekreation påverkas bl.a. av vindkraftverkens buller och inverkan på landskapet.

Områdets nuvarande rekreativvärde utreds med hjälp av intervjuer och enkäter. Information om användningen av området för jakt samlas in av de lokala jaktföreningarna. Konsekvenserna för rekreativ användningen bedöms också utgående från eventuella förändringar i vattenkvalitet, fågelbestånd och andra organismer.

6.7.8 Buller

Bullret från vindkraftverken uppskattas utgående från tidigare erfarenheter från vindkraftverk, mätresultat och modellberäkningar. Utgående från planeringsinformationen görs en modell av bullernivåerna från vindkraftverken i planområdets omgivning. För detta används bullermodelleringsprogrammet SoundPlan 6.5. I den 3-dimensionella beräkningen beaktar modellen bl.a. byggnader, terrängformer, reflexioner och dämpningar samt väderförhållandenas inverkan på bullerspridningen. Resultaten presenteras som långtids medelljudnivåer (L_{Aeq} -bullerzoner på kartunderlag) jämfört med riktvärden. Utgående från detta kan man med stor tillförlitlighet undersöka om det finns objekt som blir störda inom influensområdet.

Tekniken i moderna vindkraftverk utvecklas kontinuerligt och samtidigt har bullret från kraftverken minskat. Vindkraftverken byggs med bästa tillgängliga teknik så att bullret minimeras.

6.7.9 Skuggor

I närheten av ett vindkraftverk kan man notera en blinkande skugga, som uppkommer då solen lyser bakom vindkraftverket och träffar vindkraftverkets roterande blad. Vid bedömningen av de visuella effekterna uppskattas de områden där skugg-/reflexionseffekter eventuellt kan uppkomma.

Det område som påverkas kan lätt beräknas och beaktas då man planerar de exakta platserna för vindkraftverken. Eftersom tiden för solens upp- och nedgång samt zenitvinkeln varierar mycket beroende på årstiden i Finland utgör de problematiska tidpunkterna för t.ex. närliggande fritids- och bostadsbyggnader i allmänhet ett ganska litet antal dagar per år.

Solljus som reflekteras från de roterande rotorbladen kan också ge blinkande effekter som kan synas mycket långt. På vindkraftverken används numera nästan utan undantag matt ytbeläggning som inte ger upphov till särskilt starka reflexioner.

6.7.10 Konsekvenser för klimatet

Alla former av energiproduktion påverkar klimatet, i synnerhet om man beaktar produktionssättets hela livscykel. I produktionskedet orsakar vindkraften inga utsläpp av växthusgaser. Vid produktion av energi med fossila bränslen uppkommer däremot stora utsläpp i produktionskedet. Men vindkraften behöver också reglerkraft. Konsekvenserna av alla dessa faktorer undersöks i bedömningsbeskrivningen.

6.7.11 Konsekvenser för människorna

En viktig del av förfarandet vid miljökonsekvensbedömning är att bedöma konsekvenserna för människornas hälsa, levnadsförhållanden och trivsel. Till dessa konsekvenser kan man också räkna projektets ekonomiska och sysselsättande effekter.

Konsekvenser som berör människorna och som kommer att bedömas är projektets inverkan på:

- fast bosättning, fritidsbosättning, trivsel och landskap
- användning av området för rekreation
- attityder, förhållningssätt och rädslor
- gemenskap
- konflikter mellan människogrupper
- idkande av näring samt service, sysselsättning
- region- och kommunekonomi samt utnyttjande av naturresurser.

Konsekvenserna för människorna undersöks t.ex. på följande sätt:

- diskussionstillfällen, enkäter och intervjuer riktade till grupper
- uppföljning av det som står i pressen samt annan offentlig diskussion
- kommentarer via webbsidorna
- olika former av deltagande i bedömningen, dvs. åsikter som framkommer då hörande ordnas samt möten med allmänheten

I samband med miljökonsekvensbedömningen görs en enkät bland invånarna. Avsikten med enkäten är att utreda invånarnas uppfattning om sin omgivnings nuvarande tillstånd samt att få information om konsekvenser som vindkraftverk ger upphov till i områdets näromgivning. Genom enkäterna vill man få information om invånarnas inställning till EPV Tuulivoima Oy:s plan, rädslor och förväntningar i anslutning till den samt vilka frågor som är viktigast för näromgivningen och som speciellt borde beaktas i planeringen och bedömningen.

Enkäten utgör ett stöd för bedömningen av de sociala konsekvenserna i miljökonsekvensbedömningen. Den ger möjlighet till en noggrann analys av bl.a. hurdana skillnader det finns mellan olika områden och grupper.

Då man tar reda på och bedömer konsekvenserna för människorna utreds de grupper som speciellt drabbas av konsekvenserna. Samtidigt bedöms hur skadeverkningarna kan minimeras och förhindras.

I miljökonsekvensbedömningen tar man reda på eventuella störningar som kan förekomma i anslutning till projektet samt konsekvenskedjor och störningarnas följder. Sådana kan vara t.ex. olika kollisionrisker samt frågor som rör bl.a. säkerheten.

Riskerna undersöks genom analys av de problem som olika händelser kan ge upphov till och genom att bedöma hur konsekvenserna av problemen kan minimeras. Dessutom föreslås korrigerande åtgärder.

6.8 Vindkraftverkens livscykel

Vindkraftverkens livscykel beskrivs närmare i bedömningsbeskrivningen. Största delen av miljökonsekvenserna under ett vindkraftverks livscykel har att göra med tillverkningen av vindkraftverket. En stor del av vindkraftverket är av stål. Ståltillverkningen förbrukar stora mängder energi och råvaror. Ett vindkraftverk producerar energi som motsvarar förbrukningen under dess livscykel inom cirka 3–6 månader.

Den belastning som kraftverkets drift ger upphov till är mycket liten. Under driften uppkommer små mängder avfall av hydraulik- och smörjolja.

Ett vindkraftverks livstid är cirka 20–30 år. Efter att ett vindkraftverk tagits ur bruk är det mest problematiska att göra sig av med rotorbladens epoxi- och hartsmaterial. De kräver hög temperatur vid förbränning för att inga skadliga gaser ska uppstå. Allt stål som finns i kraftverken går till återvinning.

6.9 Osäkerhetsfaktorer och antaganden

Projektplaneringen och miljökonsekvensbedömningen påverkas av all den osäkerhet som är förknippad med den information och de metoder som använts. I bedömningen utreds hur eventuell osäkerhet kan påverka genomföringen av projektet och bedömningen av olika alternativ.

6.10 Metoder att minska de negativa konsekvenserna

De som gör miljökonsekvensutredningarna och bedömningen har till uppgift att framlägga åtgärder som kan vidtas för att minska de negativa miljökonsekvenserna. De kan gälla bl.a. placeringen av vindkraftverken, dragningen av jordkabler, teknik för anläggning av kraftverkens fundament, kraftverkens storlek m.m.

6.11 Uppföljning av konsekvenserna

På basis av de bedömda konsekvenserna och deras betydelse görs för bedömningsbeskrivningen en plan för kontroll av projektets miljökonsekvenser. Programmets innehåll görs upp så att man med hjälp av resultaten kan urskilja följderna av projektet från naturens bakgrundstillstånd och den utveckling som i övrigt sker i naturen.

Med hjälp av kontrollen kan man ge akt på bl.a. hur väl den nu gjorda bedömningen motsvarar verkligheten. Dessutom kan man utreda om byggarbetena ger upphov till sådana förändringar i miljöns tillstånd att nödvändiga åtgärder måste vidtas för att förhindra dem.

6.12 Jämförelse av alternativ

Konsekvenserna av de olika alternativen jämförs med varandra med hjälp av en kvalitativ jämförelsetabell. I jämförelsetabellen antecknas alternativens centrala både positiva, negativa och neutrala miljökonsekvenser på ett åskådligt och enhetligt sätt. Samtidigt bedöms alternativens genomförbarhet med tanke på miljön.

7. BEHÖVLIGA PLANER OCH TILLSTÅND FÖR PROJEKTET

7.1 Miljökonsekvensbedömning

EPV Tuulivoima Oy bad skriftligen Västra Finlands miljöcentral att fatta ett beslut enligt MKB-lagen § 4 om att ett MKB-förfarande ska tillämpas på projektet. I Västra Finlands miljöcentrals beslut (LSU-2009-R-5(531)) konstateras att ett MKB-förfarande måste tillämpas på projektet.

7.2 Allmän planering av projektet

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

7.3 Planläggning

För att en stor vindkraftspark ska kunna byggas måste området planläggas. Förhandlingar förs med Kristinestad om generalplanering av området.

7.4 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 det buller som kraftverket ger upphov till samt de ljus och skuggor som uppkommer då rotorbladen roterar.

7.5 Bygglöv

Vindkraftverken behöver bygglov, som ansöks av Kristinestads byggnadstillsynsmyndigheter. Områdets innehavare ansöker om bygglov.

7.6 Koppling till elnätet

För att koppla vindkraftverken till det regionala elnätet krävs anslutningsavtal.

7.7 Flyghindertillstånd

För att få uppföra konstruktioner, byggnader och märken som är mer än 30 meter höga krävs flyghindertillstånd av luftfartsstyrelsen.

7.8 Avtal med markägarna

För byggande av vindkraftverk krävs avtal med markägarna.

7.9 Andra tillstånd

För byggande av vägar, jordkablar och kraftledningar krävs behöriga tillstånd.

8. HUR BEDÖMNINGSFÖRFARANDE OCH DELTAGANDE ORDNAS

8.1 Invånarnas deltagande

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

Invånarna kan enligt lagen:

- framföra sina synpunkter om behovet att utreda konsekvenserna av projektet, då det meddelas om att bedömningsprogrammet för projektet är anhängigt
- framföra sina åsikter om bedömningsbeskrivningens innehåll, t.ex. de gjorda utredningarnas tillräcklighet, i samband med att bedömningsbeskrivningen tillkännages.

Människornas mål och åsikter är viktiga, och målet för bedömningsförfarandet är att beakta dessa åsikter. Mål som sinsemellan är motstridiga kan alltså lyftas fram i planeringen så att alla åsikter kan beaktas då beslut fattas.

I anslutning till projektet ordnas två möten för allmänheten, det ena i programskedet och det andra i beskrivningsskedet. Alla som är intresserade är välkomna till mötena för allmänheten.

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

8.2 Planeringsgrupp

Planeringsgruppen svarar för det praktiska då bedömningen verkställs såsom insamling av utgångsinformation, dokumentering och informering. I planeringsgruppen deltar:

- EPV Tuulivoima Oy
- Ramboll Finland Oy

8.3 Styrgrupper

Styrgruppen består förutom av planeringsgruppens medlemmar också av representanter för kommunerna, landskapsförbundet och miljö- och andra myndigheter. Styrgruppens uppgift är att styra bedömningsprocessen och säkerställa att bedömningen är ändamålsenlig och av hög kvalitet.

EPV Tuulivoima Oy har flera projekt med vindkraftsparker på gång i Västra Finland. För att styra dessa tillsätts en gemensam styrgrupp med representanter för:

- Västra Finlands miljöcentral
- Österbottens förbund
- Södra Österbottens förbund
- Österbottens museum
- Museiverket

- Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet
- Sjöfartsverket
- Forststyrelsen
- Österbottens räddningsverk
- Representanter för projektområdenas kommuner

Dessutom tillsätts en särskild kommunal styrgrupp för varje projekt. I den här gruppen deltar representanter för följande förvaltningsgrenar i kommunen/staden:

- Centralförvaltningen
- De ansvariga för planläggningen
- Tekniska sektorns ansvariga
- Miljösektorns ansvariga

8.4 Uppföljningsgrupp

Avsikten med MKB-uppföljningsgruppen är att säkerställa att behövliga utredningar görs på lämpligt sätt och är tillräckliga samt att ge invånarna en möjlighet till delaktighet. Uppföljningsgruppen har en central ställning med tanke på miljökonsekvensbedömningens kvalitet.

Till uppföljningsgruppen kallas representanter för bl.a. följande intressenter: I uppföljningsgruppens arbete kan också någon annan förening eller annan intressent delta:

- Kommunens styrgrupp
- Lokal naturskyddsförening: Sydbottens Natur och Miljö r.f., Suupohjan Ympäristöseura ry
- Den ornitologiska föreningen Suupohjan lintutieteellinen yhdistys
- Lappfjärdsnejdens jaktvårdsförening
- Markägarnas representation
- Företag eller annan verksamhet i närheten: MTK och ÖSP, Kustens skogscentral

8.5 Möten för allmänheten och informationsmöten

Utöver arbetet i planerings-, styr- och uppföljningsgrupperna vill man i samband med miljökonsekvensbedömningen också nå ett stort antal av influensområdets invånare, markägare och andra intressegrupper. Under förfarandets gång ordnas möten för allmänheten med avsikt att kartlägga de konkreta konsekvenser som lokalbefolkningen och de som använder området vill få beaktade i bedömningen och det kommande beslutsfattandet.

I programskedet ordnas ett möte för allmänheten 30.3.2009. Ett möte för allmänheten i beskrivningsskedet ordnas då bedömningsbeskrivningen blir färdig. I samband med mötena för allmänheten ordnas också presskonferenser för medierna.

8.6 Informering

Det krävs effektiv informering för att deltagarantalet ska bli stort. Genom effektiv informering garanterar man att informationsförmedlingen mellan bl.a. den projektansvariga, intressenterna och beslutsfattarna fungerar.

EPV Tuulivoima Oy startar MKB-förfarandet genom att lämna in bedömningsprogrammet till kontaktmyndigheten. Kontaktmyndigheten tillkännager i områdets huvudtidningar att bedömningsprogrammet finns offentligt framlagt.

8.7 Kontaktmyndighetens uppgifter

Kontaktmyndigheten beslutar om arrangemangen kring de officiella hörandena på det sätt som anges i MKB-lagen. Enligt lagen kan den projektansvariga och kontaktmyndigheten dessutom komma överens om att också informera på annat sätt. Offentlig informering och offentligt hörande är nödvändigt åtminstone i samband med att bedömningsprogrammet framläggs offentligt samt då bedömningsbeskrivningen behandlas. Invånarna har möjlighet att framföra sina åsikter om konsekvenserna och alternativen.

8.7.1 Bedömningsprogrammet offentligt framlagt

Västra Finlands miljöcentral, som är kontaktmyndighet, meddelar var och under vilken tid bedömningsprogrammet finns offentligt framlagt efter att det blivit färdigt. Kungörelsen publiceras på kommunernas officiella anslagstavlor, i områdets huvudtidningar och på miljöförvaltningens webbplats www.ymparisto.fi.

Åsikter om bedömningsprogrammet ska lämnas in till Västra Finlands miljöcentral inom utsatt tid. Den utsatta tiden börjar den dag då kungörelsen publiceras och den är 1–2 månader lång. Västra Finlands miljöcentral ber dessutom skriftligen om utlåtanden om bedömningsprogrammet av olika intressenter.

8.7.2 Kontaktmyndighetens utlåtande om bedömningsprogrammet

Kontaktmyndigheten sammanställer olika intressenters utlåtanden och åsikter om bedömningsprogrammet och ger dessutom sitt eget utlåtande inom 1 månad efter att den tid då programmet varit offentligt framlagt löpt ut. Utlåtandet framläggs offentligt på samma platser där bedömningsprogrammet har varit framlagt.

8.7.3 Bedömningsbeskrivningen offentligt framlagd

Bedömningsbeskrivningen inlämnas enligt de preliminära planerna till Västra Finlands miljöcentral i november 2009.

Kontaktmyndigheten tillkännager att bedömningsbeskrivningen finns offentligt framlagd. Den framläggs på samma sätt som bedömningsprogrammet. Åsikter och utlåtanden ska inlämnas till kontaktmyndigheten inom utsatt tid, som även i det här fallet är 1–2 månader.

8.7.4 Kontaktmyndighetens utlåtande om bedömningsbeskrivningen

MKB-förfarandet avslutas då Västra Finlands miljöcentral ger sitt utlåtande om bedömningsbeskrivningen inom 2 månader efter att den tid då beskrivningen varit offentligt framlagd har löpt ut.

9. MKB-FÖRFARANDET OCH UPPSKATTAD TIDSPLAN

Lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB) trädde i kraft 1.9.1994. Lagens mål är tudelat. Målet är förutom att främja miljökonsekvensbedömningen och att miljökonsekvenser 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.

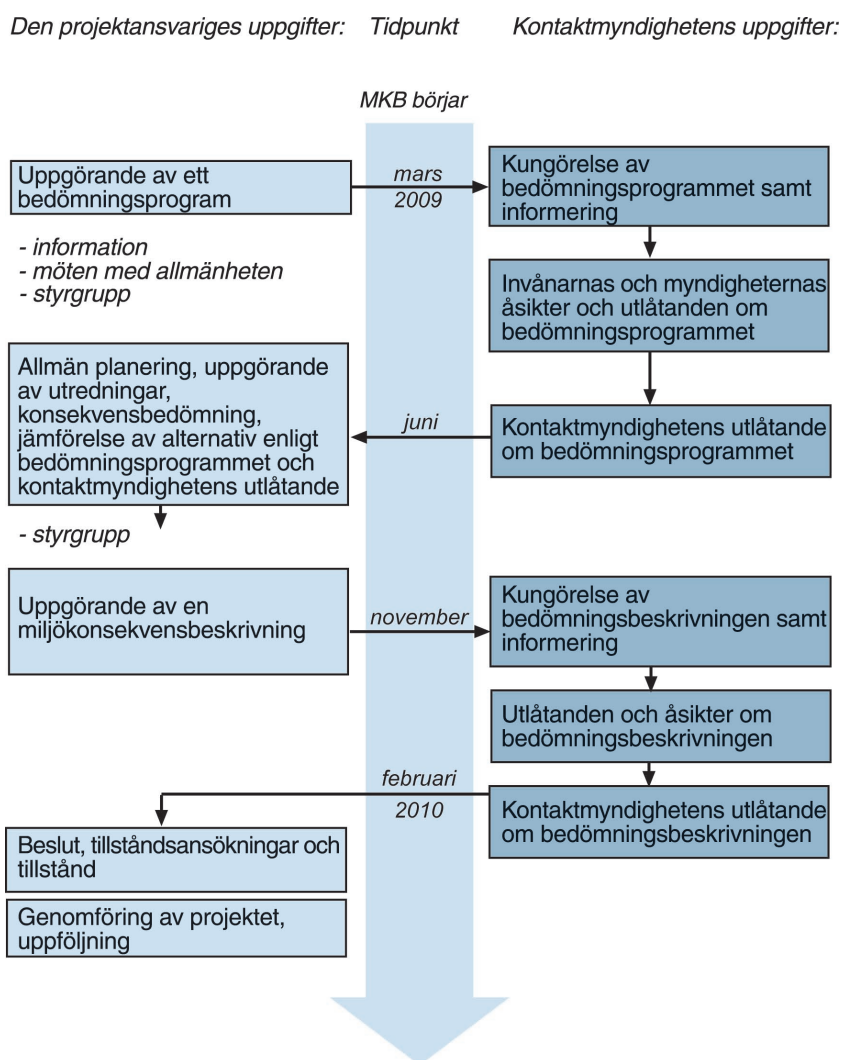
MKB-lagen tillämpas på projekt som kan medföra kännbara negativa miljökonsekvenser. Sådana projekt finns uppräknade i MKB-förordningen. I enstaka fall kan man också vid andra projekt kräva ett motsvarande bedömningsförfarande, ifall miljökonsekvenserna antas bli påtagliga.

De olika skedena i förfarandet vid miljökonsekvensbedömning och dess tidsplan i det här projektet framgår av figur 9.1. Bedömningsförfarandet börjar då den projek-

tansvariga lämnar in bedömningsprogrammet till kontaktmyndigheten. Kontaktmyndighet är den regionala miljöcentralen. Bedömningsprogrammet är en plan över hur den projektansvariga har tänkt genomföra den egentliga miljökonsekvensbedömningen.

Då kontaktmyndigheten fått programmet tillkännager den offentligt att projektet är anhängigt. Då har de som kan påverkas av projektet möjlighet att framföra sina åsikter om de frågor som tas upp i bedömningsprogrammet. Människornas mål och åsikter är viktiga, och syftet med bedömningsförfarandet är att beakta dessa åsikter. Mål som sinsemellan är motstridiga kan alltså lyftas fram i planeringen så att alla åsikter kan beaktas då beslut fattas. Åsikterna framförs till kontaktmyndigheten, som i det här projektet är Västra Finlands miljöcentral.

Projektets program för miljökonsekvensbedömning lämnas in till kontaktmyndigheten våren 2009, och miljökonsekvensbeskrivningen ska enligt planerna bli färdig under år 2009.



■ Figur 9-1 MKB-förfarandet och dess preliminära tidsplan i det här projektet.

10. FÖRKLARING AV TERMER OCH FÖRKORTNINGAR

GWh	Gigawattimme
kV	Kilovolt
MW	Megawatt
Turbin	Vindturbin eller maskin som omvandlar luftens rörelseenergi till mekanisk energi

KÄLLOR

- Di Napoli, C., 2007. Tuulivoimaloiden melun syntytavat ja leviäminen.
- Suomen ympäristö 4/2007. Ympäristöministeriö.
- Euroopan komission direktiivi 2001/77/EC
- Eskelinen, S. 2005: Tuulivoimahankkeiden lupaprosessien ajankäyttöselvitys. Ympäristöministeriö / Konsulttityö.
- Koistinen, J. 2004: Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset. Suomen ympäristö 721/2004. Ympäristöministeriö.
- Kristiinankaupungin rantayleiskaava (2000).
- Pohjanmaan liitto 2006: Pohjanmaan maakuntaohjelma 2007-2010. Maakuntavaltuuston hyväksymä 4.12.2006
- Pohjanmaan maakuntakaava 29.9.2008
- Pohjanmaan maakuntaohjelman 2007-2010 ympäristöselostus. [http://www.fineid.fi/intermin/images.nsf/files/eb5c6aea35575f5ec225726c003e2c72/\\$file/pohjanmaa_ympse.pdf](http://www.fineid.fi/intermin/images.nsf/files/eb5c6aea35575f5ec225726c003e2c72/$file/pohjanmaa_ympse.pdf)
- Työryhmän mietintö 2002: Ympäristölainsäädännön soveltaminen tuulivoimarakentamisessa. Työryhmän mietintö. Suomen ympäristö 584/2002. Ympäristöministeriö.
- Weckman, E. 2006: Tuulivoimalat ja maisema. Suomen ympäristö 5/2006. Ympäristöministeriö.
- Ympäristöministeriö, Keski-Pohjanmaan liitto, Pohjanmaan liitto, Pohjois-Pohjanmaan liitto ja Lapin liitto 2004: Tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet Merenkurkussa ja Perämerellä. Suomen ympäristö 666/2004. Ympäristöministeriö.
- Ympäristöministeriö 2005: Tuulivoimarakentaminen. Ympäristöministeriön esite.
- Vaasan rannikkoseudun seutukaava (1995).

Webbkällor:

- BirdLife Finland: www.birdlife.fi
- Geologiska forskningscentralen: www.gtk.fi
- Meteorologiska institutet: www.ilmatieteenlaitos.fi
- Museiverket: Rakennettu ympäristö, valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt. <http://www.nba.fi/rky1993/>
- Österbottens förbund: www.obotnia.fi/
- Statens miljöförvaltning: www.ymparisto.fi, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=193405&lan=fi>, http://www.minedu.fi/OPM/Kansainvaliset_asiat/kansainvaliset_jaerjestoet/unesco/maailmanperinto/merenkurkku?lang=fi, <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=74920&lan=fi>, <http://www.environment.fi/default.asp?contentid=111633&lan=fi>
- Miljöförvaltningens databas Hertta