



Varsinais-Suomen liitto
Egentliga Finlands förbund
Regional Council of Southwest Finland

TUULIVOIMAVAIHEMAAKUNTAKAAVA



Maakuntavaltuusto 10.6.2013

Ympäristöministeriö 9.9.2014

Varsinais-Suomen tuulivoimavaihemaakuntakaava

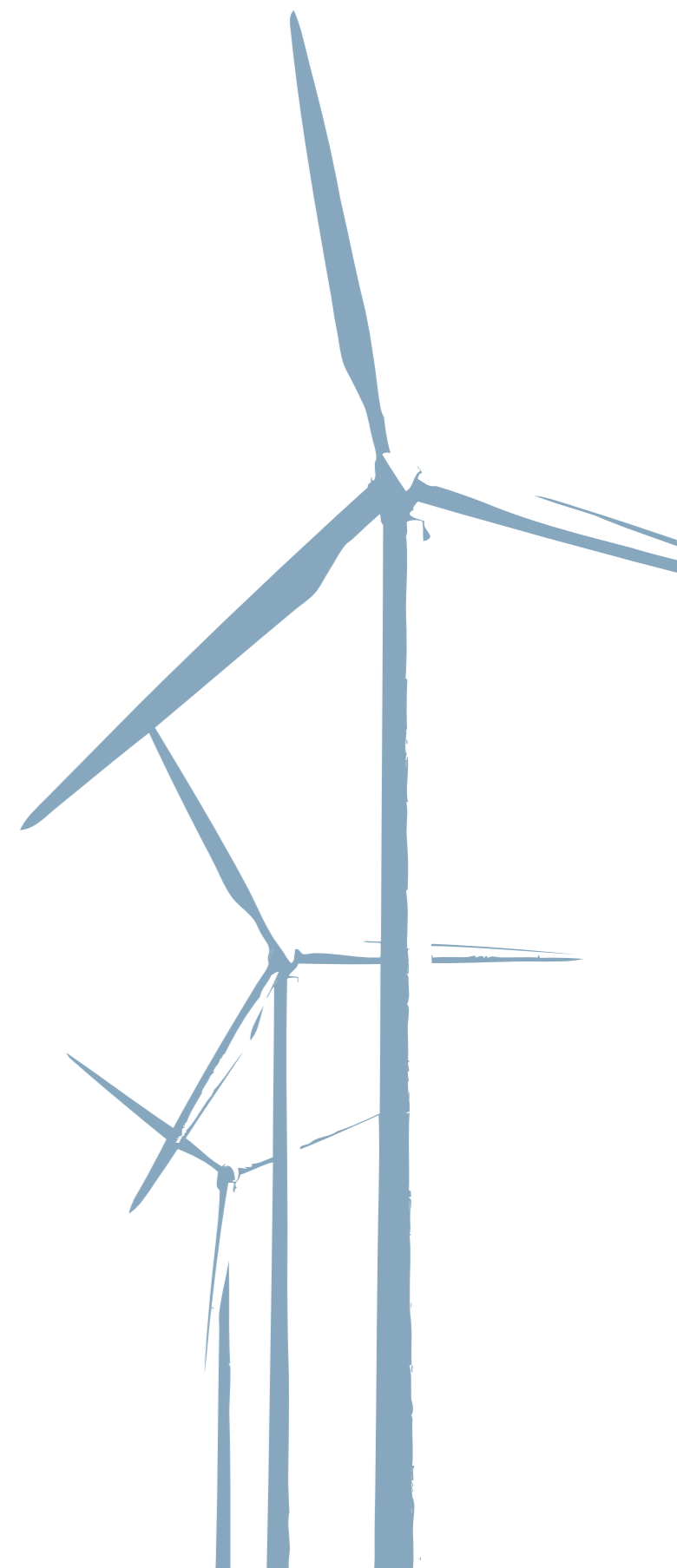
Varsinais-Suomen liitto 2013

ISBN 978-952-5599-72-5

www.varsinais-suomi.fi

KAAVASELOSTUS, SISÄLLYSLUETTELO

1. Esipuhe	5
2. Kaavaselostuksen keskeinen sisältö	6
3. Maakuntakaava osana alueidenkäytön suunnittelua	7
3.1 Maankäyttö- ja rakennuslain tavoitteet, maakunnan suunnittelujärjestelmä	
3.2 Maakuntakaavoituksen tehtävät ja sisältö	
4. Osallistuminen ja vuorovaikutus	8
4.1 Osalliset ja osallistumismenettelyt	
5. Vaihemaakuntakaavan lähtökohdat ja tavoitteet	9
5.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	
5.2 Maakunnan strategiset suunnitelmat ja tavoitteet	
5.3 Vaihemaakuntakaavan tavoitteet	
5.4 Kaavatilanne ja vaihemaakuntakaavan suhde muihin maakuntakaavoihin	
5.5 Aiemmat selvitykset	
5.6 Vaihemaakuntakaavatyön aikana laaditut selvitykset ja tutkitut teemat	
6. Vaihemaakuntakaavan sisältö	12
6.1 Tutkitut alueet	
6.2 Vaihemaakuntakaavan ratkaisu ja kaavamerkinnot	
7. Vaihemaakuntakaavan vaikutusten arviointi	15
8. Tavoitteiden toteutuminen	19
8.1 Vaihemaakuntakaavan tavoitteiden toteutuminen	
8.2 Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen	
9. Yhteenveto saadusta palautteesta	20
9.1 Valmisteluvaiheen palaute	
9.2 Ehdotusvaiheen palaute	
9.3 Varsinais-Suomen tuulivoimavaihemaakuntakaavan vahvistaminen	
10. Maakuntakaavan ohjausvaikutus ja seuranta	21
10.1 Maakuntakaavan oikeusvaikutukset	
10.2 Maakuntakaavan ohjausvaikutus ja toteutuskeinot	
10.3 Toteutumisen seuranta	
Liitteet: Kartat ja taulukot	24



1. ESIPUHE

Kansallisten ja maakunnallisten ilmasto- ja energianäkökohtien sekä valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti Varsinais-Suomen tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet tulee osoittaa maakuntakaavassa. Suomen hallituksen vuonna 2010 esittelemän uusiutuvan energian velvoitepaketin mukaan Suomessa tulisi tuottaa tuulivoimalla sähköä noin 6 TWh vuoteen 2020 mennessä. Varsinais-Suomen ilmasto- ja energiastrategiassa tuulivoimatuotannon kasvun tavoite on asetettu noin 200-250 MW vuoteen 2020 mennessä. Valtioneuvoston linjaamien valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan maakuntakaavoituksessa on osoitettava tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvat alueet siten, että voimalat on sijoitettu ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin. Manneralueiden ja rannikon suurten saarten alueilla olevien tuulivoima-alueiden osoittaminen maakuntakaavassa on erittäin ajankohtaista myös kuntien ja tuulivoima-alan yritysten kasvaneen kiinnostuksen seurauksena.

Varsinais-Suomen alue on pysyvän ja loma-asutuksen suhteen hyvin tiivistä, ja maakunta on niin maisema-alueiden kuin kulttuuriympäristöjen suhteen hyvin rikasta ja monipuolista. Alueen erityispiirteisiin kuuluvat myös arvokkaat ja tärkeät syys- ja kevätmuuton linnustoalueet sekä vähäinen määrä täysin luonnontilaisena säilyneitä laajoja, yhtenäisiä alueita. Suurin osa tuulivoimatuotantoon lähtökohtaisesti soveltumattomista alueista ja niiden perusteista on esitetty aiemmissa seutukunnittain valmistelluissa kokonaisuusmaakuntakaavoissa. Näissä kaavoissa on myös ratkaistu merialueiden ja saariston tuulivoimaksymykset.

Tuulivoimavaihemaakuntakaava täydentää Varsinais-Suomen seutukuntakohtaisia aiemmin vahvistettuja maakuntakaavoja, jotka muodostavat Varsinais-Suomen kokonaisuusmaakuntakaavan. Vaihemaakuntakaava on laadittu siten, ettei se estä tai rajoita aiempien kaavojen toteutumista. Vaihemaakuntakaavassa ovat lähtökohtana olleet kokonaisuusmaakuntakaavassa osoitetut maakunnan erityispiirteet sekä niiden yhteisvaikutukset. Niiden perusteella on esitetty, mitkä alueet ovat tuulivoimatuotantoon parhaiten soveltuvia ja miten ympäristöministeriön ohjeistusta tuulivoimarakentamisen suunnittelusta tulisi Varsinais-Suomen alueella soveltaa.

Vaihemaakuntakaavan tavoitteena on edistää, ohjata ja nopeuttaa tuulivoimatuotannon rakentamista ja edesauttaa maakunnan ilmasto- ja energiastrategian tavoitteiden toteutumista. Kaavaan merkityjä alueita on tutkittu vuosina 2010–2011 tehdyssä Varsinais-Suomen tuulivoimaselvityksessä sekä kaavatyön aikana. Kaavassa osoitetaan osa-aluemerkinnöin vähintään 10 voimalan kokonaisuudet sekä kohdemerkinnöin kaavatyössä tutkittuja pienempiä alueita. Erittäin on pyritty selvittämään alueita olevien ympäristöhäiriöitä tuottavien toimintojen ja teollisuusalueiden läheisyyteen.

Päätös vaihemaakuntakaavatyön aloittamisesta tehtiin maakuntavaltuuston kokouksessa 13.6.2011. Vaihekaavatyö on kuulutettu vireille 17.9.2011. Vaihemaakuntakaavaluonnos oli nähtävillä 7.5.–15.6.2012, jolloin järjestettiin yleisötilaisuudet Uudessakaupungissa, Pöytyällä, Paraisilla ja Salossa. Tuulivoimavaihemaakuntakaavaehdotus oli nähtävillä 10.1.–15.2.2013.

Turussa 10. kesäkuuta 2013



Juho Savo
maakuntajohtaja



2. KAAVASELOSTUKSEN KESKEINEN SISÄLTÖ

Maankäyttö- ja rakennusasetuksen 10 §:n mukaan tulee kaavaselostuksessa tuoda esille keskeiset tiedot kaavoitettavista alueista sekä miten ja mitä selvityksiä kaavaan merkittäviltä alueilta on tehty. Kaavaselostuksessa esitetään myös kaavoituksen lähtökohdat ja tavoitteet sekä esillä olleet vaihtoehdot. Kaavaan merkittävien kohteiden ja alueiden vaikutukset muuhun alueidenkäyttöön ja aluesuunnitteluun sekä arvio näiden yhteisvaikutuksista tulee esittää kaavaselostuksessa. Kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin, maakuntasuunnitelmaan, alueellisiin kehittämissohjelmiin ja voimassa oleviin maakuntakaavoihin tulee selvittää.

Kaavaselostuksen kappaleissa 3 ja 4 on kuvattu yleisellä tasolla maankäyttö- ja rakennuslain tavoitteet, maakunnan suunnittelujärjestelmä ja maakuntakaavoituksen tehtävä ja sisältö sekä osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelyt.

Kappaleessa 5 on kuvattu vaihemaakuntakaavan lähtökohdat ja tavoitteet; miten maakunnan alueelta laaditut strategiat ja valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ohjaavat laadittavaa kaavaa sekä mikä vaihemaakuntakaavan suhde on maakunnan alueelta aiemmin laadittuihin maakuntakaavoihin. Lisäksi kappaleessa on kuvattu vaihemaakuntakaavaan vaikuttavat selvitykset sekä kaavatyon aikana tehtävät selvitykset.

Vaihemaakuntakaavan sisältö eli kaavaan merkittävät alueet ja kohteiden tyyppi sekä niiden merkitsemistapa ja kaavamääräykset on kuvattu kappaleessa 6.

Vaihemaakuntakaavan merkintöjen vaikutukset mm. ihmisen elinympäristöön, maisemaan ja luonnon ympäristöön on kuvattu kappaleessa 7.

Kappaleessa 8 on kuvattu vaihemaakuntakaavan sekä valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen.

Kappaleessa 9 on yhteenveto kaavatyon eri vaiheista saadusta palautteesta.

Maakuntakaavan ohjausvaikutukset ja toteutumisen seuranta on kuvattu kappaleessa 10.

Kaavaselostuksen lopussa on liitteinä teemakartat ja taulukot kaavatyon aikana tehdyistä kartoituksista ja selvityksistä.



3. MAAKUNTAKAAVA OSANA ALUEIDENKÄYTÖN SUUNNITTELUA

3.1 Maankäyttö- ja rakennuslain tavoitteet, maakunnan suunnittelujärjestelmä

Maankäyttö- ja rakennuslain yleisenä tavoitteena on:

- järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että ne luovat edellytykset hyvälle elinympäristölle,
- edistää ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehitystä,
- turvata jokaisen osallistumismahdollisuus asioiden valmisteluun, suunnittelun laatu ja vuorovaikutteisuus, asiantuntemuksen monipuolisuus ja avoin tiedottaminen.

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan alueiden käytön suunnittelun tavoitteena on vuorovaikutteiseen suunnitteluun ja riittävään vaikutusten arviointiin perustuen edistää mm. yhdyskuntarakenteen ja alueiden käytön taloudellisuutta, elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä ja liikenteen tarkoituksenmukaista järjestämistä. Lisäksi lain tavoitteena on edistää mm. rakennetun ympäristön kauneutta ja kulttuuriarvojen vaalimista, luonnon monimuotoisuuden ja muiden luonnonarvojen säilymistä ja ympäristönsuojelua sekä ympäristöhaittojen ehkäisemistä.

Maakunnan kehittäminen ja suunnittelu perustuu kolmeen asiakirjaan: maakuntasuunnitelmaan, maakuntakaavaan ja maakuntaohjelmaan.

Maakuntasuunnitelma esittää vision Varsinais-Suomesta noin 30 vuoden kuluttua. Suunnitelma määrittelee yleispiirteisellä tasolla tavoitteet ja toimenpiteet halutun visiotilan saavuttamiseksi ja toteuttamiseksi. Siinä käsitellään yhteiskunnan eri toimintoja ja kehittämisstrategioita. Suunnitelmaa tarkistetaan joka neljäs vuosi eli valtuustokausittain.

Maakuntaohjelma on maakunnan toimijoiden yhteinen tahdonilmaisu maakuntasuunnitelman mukaisen visiotilan toteuttamisen edellyttämistä toimenpiteistä ja niiden tärkeysjärjestyksestä. Maakuntaohjelma laaditaan valtuustokausittain ja sitä tarkennetaan vuosittain laadittavalla toteuttamissuunnitelmalla.

Maakuntakaava on korostetusti valtakunnallisia, maakunnallisia ja kunnallisia intressejä yhteen sovittava maankäytön suunnitelma. Maakuntakaavan avulla toteutetaan maakunnan kehittämisstrategiaa sekä sovitaan yhteen eri sektoriviranomaisten alueidenkäyttöön liittyviä tavoitteita kuntatasolta nousevien, merkittävydeltään kuntarajat ylittävien tavoitteiden kanssa. Maakuntakaava toimii myös valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden välittäjänä kuntakaavoitukseen. Maakuntakaavalla on merkittävä informatiivinen rooli alueen arvojen ja erityispiirteiden esille tuojana.

Tuulivoima-alueita koskeva maakuntakaava laaditaan vaihemaakuntakaavana, jossa osoitetaan tuulivoimatuotantoon parhaiten soveltuvat alueet Varsinais-Suomen manneralueilta ja rannikon suurilla saarilla. Maakuntakaavan asema kaavajärjestelmässä edellyttää, että se on jatkuvasti ajan tasalla, sillä vanhentunut tai liian yleispiirteinen maakuntakaava voi hidastaa kuntien kaavoitusta ja vaikeuttaa maakunnan kehittämistä. Vaihemaakuntakaava täydentää olemassa olevia maakuntakaavoja tuulivoimateeman osalta.

3.2 Maakuntakaavoituksen tehtävät ja sisältö

Maakuntakaavan laatiminen perustuu maankäyttö- ja rakennuslakiin. Laissa määriteltyjä tavoitteita täydentävät valtioneuvoston hyväksymät valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, joiden tehtävänä on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien kysymysten ja eri sektoreiden alueidenkäyttöön kohdistuvien intressien huomioon ottaminen maakunta- ja kuntatason kaavoituksessa ja alueidenkäyttöä koskevissa muissa ratkaisussa. Maakuntakaava voidaan laatia myös vaiheittain tai osa-alueittain. Tuulivoima-alueet osoittava maakuntakaava laaditaan vaihemaakuntakaavana.

Maakuntakaava sisältää yleispiirteisen suunnitelman alueiden käytöstä maakunnassa tai sen osa-alueella. Maakuntakaavassa korostuvat valtakunnallisten, maakunnallisten ja seudullisten näkökulmien yhteensovittaminen ja huomioonottaminen. Aluevarauksia osoitetaan vain siltä osin ja sillä tarkkuudella kuin alueiden käyttöä koskevien valtakunnallisten tai maakunnallisten tavoitteiden kannalta taikka useamman kuin yhden kunnan alueiden käytön yhteensovittamiseksi on tarpeen.

Maakuntakaavoituksen tavoitteena on luoda edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistää ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehitystä. Maakuntakaavaa laadittaessa kiinnitetään huomiota maakunnan oloista johtuviin erityisiin tarpeisiin, alueidenkäytön taloudellisuuteen ja siihen, ettei maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle aiheudu kohtuutonta haittaa.

Tuulivoima-alueet osoittava vaihemaakuntakaava sovitetaan yhteen kaavamerkintöihin rajoittuvien alueiden maankäytön sekä jo vahvistettujen kaavojen aluevarausten ja –merkintöjen kanssa.

Maakuntakaava on erityisesti maakunnan kehittämisen ja ylikunnallisten tarpeiden sovittamisen sekä ympäristöpolitiikan väline. Maakuntakaavalla ei ohjata kuntien sisäisiä maankäyttöasioita, mikäli niillä ei ole ylikunnallista, maakunnallista tai valtakunnallista merkitystä. Maakuntakaavatasolla selvitetään myös entistä selkeämmin kestävä kehityksen reunaehdot. Maakuntakaava esitetään kartalla mittakaavassa 1:150 000, johon on kirjattu kaavamerkinnot ja -määräykset. Kaavakartta merkintöineen muodostaa oikeusvaikutteisen maakuntakaavan. Lisäksi kaavaan liittyy tämä kaavaselostus, joka selventää ja täydentää kaavakarttaa. Kaavaselostuksessa on perusteltu kaavassa tehdyt ratkaisut sekä kuvattu laadintaprosessin eri vaiheet ja kerrottu kaavan toteuttamisen tärkeimmät vaikutukset.



4. OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS

4.1 Osalliset ja osallistumismenettelyt

Vaihemaakuntakaavan laadintaan saavat osallistua kaikki ne, joiden asumiseen, työnteekoon tai muihin oloihin kaavoituksella saattaa olla huomattavaa vaikutusta. Perusteena on se, että kaikilla osallisilla on halutessaan mahdollisuus sanoa mielipiteensä ja tulla kuulluksi maakuntakaavaa laadittaessa.

Kaavatyö on jaettu käytännössä viiteen vaiheeseen, jotka ovat aloitusvaihe, tavoitevaihe, luonnosvaihe, ehdotusvaihe ja hyväksymisvaihe.

Aloitusvaiheessa kaavatyöstä laaditaan osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) ja kaava kuu- lutetaan vireille. OAS:ssa kuvataan mitä ja miten kaavoitustyötä tullaan tekemään. OAS:ssa on myös määritelty kaavatyön alustava aikataulu sekä niitä vaiheita, jolloin osallisilla on mahdolli- suus antaa mielipiteensä tai muistutuksensa kaavasta. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on koko kaavan laadinnan aikana päivittyvä asiakirja, jota päivitetään tarpeen vaatiessa. Aloitus vai- heessa pidetään maankäyttö- ja rakennuslain mukainen kaavatyön ensimmäinen viranomais- neuvottelu. Ilmoitus tuulivoimakaavan vireille tulosta on tehty 17.9.2011 ja ensimmäinen viran- omaisneuvottelu on pidetty 26.10.2011.

Tavoitevaiheen aikana määritellään kaavan tavoitteet ja tarvittavat lisäselvitykset. Tavoitteiden asettelu osalta vaihekaavan laadintaan liittyen järjestettiin tuulivoimaseminaari 8.12.2011, jossa keskusteltiin vaihemaakuntakaavassa esitettävistä alueista. Tavoitevaiheessa on käynnistetty lin- nustoselvityksen tekeminen.

Luonnosvaiheessa esitetään alustava luonnos maakuntakaavasta, johon osallisilla on mahdolli- suus antaa mielipiteensä tai lausuntonsa. Tarvittaessa aloitusvaiheessa tehtyjä selvityksiä tarken- netaan tai laaditaan uusia selvityksiä, mikäli niille on tarvetta. Luonnosvaiheessa käydään neuvot- teluita kaava-alueen kuntien kanssa kaavamerkinnoista.

Ehdotusvaiheessa huomioidaan aiemmissa vaiheissa tehdyt selvitykset sekä huomioidaan luon- nosvaiheessa saatu palaute. Maakuntahallitus antaa vastineet luonnosvaiheessa saatuun palaut- teeseen. Ehdotusvaiheen kaava-aineistosta pyydetään lausunnot ja osallisilla on mahdollisuus jättää muistutus kaavaan liittyen.

Hyväksymisvaiheessa käsitellään ehdotusvaiheessa saadut lausunnot ja mielipiteet. Maakunta- hallitus antaa vastineet ehdotusvaiheen palautteeseen ja palautteen perusteella tehdään tarvit- taessa tarkistuksia kaavamerkintöihin. Ehdotusvaiheen kaava-aineiston nähtävillä olon jälkeen järjestetään toinen viranomaisneuvottelu. Maakuntahallitus esittää maakuntakaavaa maakun- tavaltuustoon hyväksyttäväksi, jonka hyväksynnän jälkeen kaava lähetetään ympäristöministeri- öön vahvistettavaksi. Ympäristöministeriön vahvistamispäätöksen jälkeen seurataan maakunta- kaavan merkintöjen toteutumista ja niiden vaikutuksia.

Vaihemaakuntakaavan eteneminen



5. VAIHEMAAKUNTAKAAVAN TAVOITTEET JA LÄHTÖKOHDAT

5.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ohjaavat kaavoitusta ja ovat valtioneuvoston linjaamat ohjeet siitä miten merkittäviä alueidenkäytön kysymyksiä tulee tulevaisuudessa suunnitella koko Suomessa. Valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista suurin osa kohdentuu maakuntien suunnitteluun ja erityisesti maakuntakaavatyöhön. Tuulivoiman osalta VAT:ssa on todettu seuraavaa: ”Maakuntakaavituksessa on osoitettava tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvat alueet. Tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin.”

Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa on myös useita muita tavoitteita, jotka vaikuttavat tuulivoimateeman suunnitteluun. Näitä tavoitteita ovat mm. ekologisesti ja virkistyskäytön kannalta merkittävien ja yhtenäisten alueiden sekä hiljaisten alueiden säilymisen mahdollistaminen. Myöskään hyviä ja laajoja metsäalueita ei tule pirstoa muulla maankäytöllä. Kansallisen kulttuuriympäristön ja rakennusperinnön sekä niiden alueellisesti vaihtelevan luonteen säilymistä tulee edistää. Energiantuotannon osalta tulee edistää uusiutuvien energialähteiden käyttöedellytyksiä ja hyödyntämismahdollisuuksia, turvata energiahuollon valtakunnalliset tarpeet, luoda edellytykset ilmastonmuutokseen sopeutumiselle ja ehkäistä melusta ja tärinästä aiheutuvaa haittaa. Alueidenkäytöllä tulee edistää yhdyskuntien ja elinympäristöjen ekologista, taloudellista, sosiaalista ja kulttuurista kestävyyttä. Lentoliikenteen mahdollisuudet, niin siviili- kuin sotilasilmailun osalta, tulee huomioida erityisesti lentoesteiden korkeusrajoitusten ja lentoliikenteen kehittämistavoitteiden osalta. Myös saaristoalueen erityispiirteiden säilymiseen tulee kiinnittää huomiota niin luonnon, kulttuuriympäristön kuin asutuksenkin osalta.

5.2 Maakunnan strategiset suunnitelmat ja tavoitteet

Maakuntasuunnitelma 2030 ja maakuntaohjelma 2011-2014

Maakuntasuunnitelma osoittaa maakunnan kehittämislinjaukset ja -strategiat sekä osoittaa tavoiteltavan kehityksen suunnan. Maakuntaohjelmassa on määritelty kehittämistoimenpiteet, joiden avulla asetetut tavoitteet voidaan saavuttaa.

Maakuntasuunnitelman tavoitteena on se, että Varsinais-Suomi on hiilineutraali maakunta, joka tuottaa merkittävän osan energiantarpeestaan uusiutuvalla energialla. Maakuntasuunnitelmasa on todettu ilmastonmuutoksen hillitsemiseen voitavan vaikuttavan merkittävästi uusiutuvien energiaratkaisujen ja energiavarojen hyödyntämisen avulla.

Maakuntaohjelman tavoitteena on merkittävä kasvu uusiutuvan energian osuudessa käytetystä energiasta ja toimenpiteenä on esitetty edistää maakunnallista energiastrategiaa ja siinä on erityisesti kiinnitetty huomiota uusiutuvan energian tuottamisen lisäämiseen.

Varsinais-Suomen ilmasto- ja energiastrategia

Varsinais-Suomen ilmasto- ja energiastrategiassa on selkeästi nostettu esille uusiutuvien energiamuotojen tarpeellisuus sekä niiden lisäämisen tarve maakunnan alueella. Strategioiden visio vuoteen 2020 on, että Varsinais-Suomi on saavuttanut kansainväliset ja kansalliset ilmasto- ja energiavoimatavoitteet ja on matkalla kohti hiilineutraaliutta. Tuulivoimatuotannon osalta tavoite on nostaa tuulivoimatuotantoa nykyisestä noin 9 MW noin 200-250 MW vuoteen 2020 mennessä. Käytännössä tämä tarkoittaa 1-2 tuulivoimapuiston rakentamista jokaiseen seutukuntaan.

5.3 Vaihemaakuntakaavan tavoitteet

Vaihemaakuntakaavan tavoitteena on edistää, ohjata ja nopeuttaa tuulivoimatuotannon rakentamista Varsinais-Suomessa ja edesauttaa maakunnan ilmasto- ja energiastrategian tavoitteiden toteutumista. Kaavassa osoitetaan maankäytöllisesti parhaiten tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet Varsinais-Suomessa. Kaavan tarkoitus on osoittaa useamman voimalan muodostamien yksiköiden kohteet, jotka kunnat voivat huomioida alueidenkäytön suunnittelussaan. Lisäksi kaavassa on tarkoitus osoittaa sellaisia pienempiä tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita, jotka sijaitsevat esimerkiksi jo valmiiksi rakennetussa ympäristössä ja teollisuusalueilla. Tarpeen vaatiessa vaihemaakuntakaavassa osoitetaan myös sähkönsiirtolinjojen yhteystarpeet ja uusien tai kehitettävien sähkönsiirtolinjojen linjaukset, mikäli tuulivoima-alueiden toteuttaminen niitä edellyttävät.

Vaihemaakuntakaavassa ratkaistaan tuulivoiman suhde muuhun maankäyttöön, joten tuulivoimalat tulee ensisijaisesti sijoittaa kaavaan merkityille alueille. Kuntakaavituksessa voidaan tukeutua vaihemaakuntakaavatyössä tehtyihin selvityksiin ja tällöin keskittyä vain tuulivoimaloiden ympäristöön aiheuttamiin vaikutuksiin, jolloin voidaan nopeuttaa tuulivoimaloiden rakentamista.

Kaavan ohjausvaikutus ulottuu yli vuoden 2020 tavoitteiden, minkä vuoksi potentiaalisia alueita on ilmasto- ja energiastrategiaan merkittävät tavoitteita enemmän.

5.4 Kaavatilanne ja vaihemaakuntakaavan suhde muihin maakuntakaavoihin

Turun kaupunkiseudun maakuntakaava-alueen muodostavat Naantali, Raisio, Turku, Kaarina, Rusko (ennen kuntaliitosta Vahdon kanssa) ja Paimio. Maakuntakaava kattaa edellä mainitut alueet, lukuun ottamatta muutamia alueita, jotka ympäristöministeriö jätti vahvistamatta. Maakuntakaava hyväksyttiin maakuntavaltuustossa 25.11.2002 ja vahvistettiin ympäristöministeriössä 23.8.2004.

Salon seudun maakuntakaava on Salon ja Someron kaupungit käsittävä maakuntakaava, joka hyväksyttiin maakuntavaltuustossa 11.12.2006 ja vahvistettiin ympäristöministeriössä 12.11.2008.

Loimaan seudun, Turun seudun kehyskuntien, Turunmaan ja Vakka-Suomen maakuntakaava-alue käsittää seuraavat kunnat: Loimaa, Aura, Koski Tl, Marttila, Oripää, Pöytyä, Tarvasjoki, Kustavi, Laitila, Pyhäranta, Taivassalo, Uusikaupunki, Vehmaa, Masku, Mynämäki, Naantali, Nousiainen, Rusko, Sauvo, Kemiönsaaren kunta ja Länsi-Turunmaan kaupunki. Maakuntakaava hyväksyttiin maakuntavaltuustossa 13.12.2010 ja vahvistettiin ympäristöministeriössä 20.3.2013.

Salo-Lohja-ratalinjan vaihemaakuntakaavalla on tarkoitus osoittaa uusi ratalinjaus Salon ja Lohjan välillä sekä osoittaa ja ratkaista kaavassa maankäyttö, johon ratalinjalla on vaikutusta. Laadittavana oleva vaihemaakuntakaava koskee Varsinais-Suomen maakunnan puoleista osaa Salon kaupungin alueella. Maakuntavaltuusto hyväksyi vaihemaakuntakaavan joulukuussa 2011 ja se vahvistettiin ympäristöministeriössä 4.12.2012.

Tuulivoimavaihemaakuntakaava käsittää Varsinais-Suomen manneralueen ja rannikon suuret saaret (LIITEKARTTA 1). Kaavatyön aloituspäätös on tehty maakuntavaltuustossa 13.6.2011. Vaihemaakuntakaavan merkinnöissä huomioidaan ja sovitetaan yhteen maakunnan alueelta aiemmin laaditut maakuntakaavat ja vaihemaakuntakaavat. Tuulivoima-alueet sijaitsevat pääosin aiempiin

maakuntakaavoihin merkityillä maa- ja metsätalous valtaisilla alueilla (M), maa- ja metsätalous-alueilla, joilla on retkeily- tai virkistysarvoja (MRV) tai teollisuustoimintojen alueilla (T). Kaavaan merkityt aluevaraukset tai energiahuollon kohteet eivät estä tai rajoita voimassa olevien tai vahvistettavana olevien maakuntakaavojen merkintöjen toteutumista.

5.5 Aiemmat selvitykset

Lounais-Suomen alueellinen tuulivoimakartoitus (1996)

Tuulivoimakartoituksessa osoitettiin Varsinais-Suomen merialueilta ja rannikkoalueilta tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita. Parhaiten tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet sijaittivat merialueilla (lounaissaaristossa). Tehdyn selvityksen mukaisia muita, huonomman luokituksen mukaisia alueita sijaitsi myös Kemiön ja Sisä- ja Pohjoissaariston alueilla.

Länsituuli-West Wind, selvitys tuulivoiman tuotantoon soveltuvista alueista Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa (2004)

Länsituuli-WestWind selvitys kohdentui pääasiassa merialueille ja selvityksessä pyrittiin määrittämään tuulivoimapuistoiksi soveltuvat alueet. Raportin lopputulosten mukaan Varsinais-Suomen alueelta ei ollut sen hetkisten selvityspäätösten mukaisesti osoitettavissa merialueilta tuulivoimatuotantoon hyvin soveltuvia tuulivoimapuistojen alueita. Selvitys kohdennettiin merialueille, koska vuonna 2004 käytössä olleiden tuulisuustietojen mukaan tuulivoimatuotannon suhteen kannattavan tuulisuuden raja, ei ulottunut sisämaahan asti.

Varsinais-Suomen tuulivoimaselvitys, Teknistaloudellinen esiselvitys ja maisemavaikutusten arviointi (2007)

Vuonna 2004 tehtyä tuulivoimaselvitystä tarkennettiin pienempien alueiden soveltuvuuden osalta. Selvityksessä osoitettiin muutamia pieniä tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita rannikolta, joista 5 kappaletta on esitetty tuulivoimatuotantoon soveltuvina kohteina vahvistettavana olevissa maakuntakaavoissa.

Varsinais-Suomen tuulivoimaselvitys 2010-2011

Tuulivoimaselvitys kohdennettiin manneralueille ja rannikon suurille saarille. Tarve uuden selvityksen tekemiselle tuli ilmatieteen laitoksen mallintaman uuden tuuliatlaksen tietojen mukaan, jonka mukaan tuulivoimalle potentiaalisia alueita olisi mahdollista sijoittaa myös sisämaan alueille. Lisäksi tuulivoimalaitteistojen tekninen kehitys ja etenkin voimaloiden korkeuden merkittävä kasvu sekä tuotantotukien (syöttötariffi) tulo, vaikuttivat soveltuvien alueiden määrittelytarpeeseen erityisesti manneralueilla. Tuulivoimaselvityksessä ei selvitetty merialueiden potentiaalia uudelleen, koska aiemmissa selvityksissä merialueet oli jo todettu mm. loma-asutuksen ja suojelualueiden aiheuttamien etäisyysohyykkeiden vuoksi tuulivoimatuotantoon soveltumattomiksi suurten tuulivoimapuistojen rakentamisen suhteen.

5.6 Vaihemaakuntakaavatyön aikana laaditut selvitykset ja tutkitut teemat

Linnustoselvitys

Tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita ei ole osoitettu linnuston kannalta tärkeille pesintä-, ruokailu- tai muuttojenlevähdysalueille, jotka on suojeltu Natura- (SPA) alueina tai linnustollisesti tärkeinä IBA- ja FINIBA-alueina. IBA- ja FINIBA-alueet ovat linnustoarvojen vuoksi luokiteltuja kansainvälisiä ja valtakunnallisia arvokkaita linnustoalueita. Merikotkien pesäpuiden tietojen suhteen on noudatettu kahden kilometrin etäisyysvyöhykettä tuulivoiman aluerajausten suhteen vuoden 2010 tietojen mukaisesti. Vuosien 2011 ja 2012 ilmenneiden uusien pesäpuu tietojen perusteella on tehty tarvittaessa tarkennuksia alerajauksiin. Rengastustoimistolta tilattujen tietojen mukaan on huomioitu myös kalasääksen (vuosien 2005-2012 tiedot), EU-direktiivin D1-liitteen mukaisten lajien sekä uhanalaislajien rengastustietojen (vuosien 2000-2012 tiedot) mukaiset pesäpuut aluekohtaisissa tiedoissa. (TAULUKKO, LIITE TAULUKKO 3)

Yleisesti tiedossa olevia tärkeimpiä linnustoalueita ja muuttoreittejä selvitettiin yhteistyössä Turun Lintutieteellisen yhdistyksen, Varsinais-Suomen Luonnonsuojelupiirin ja ELY-keskuksen Y-vastualueen asiantuntijoiden kanssa tuulivoimaselvitystyön yhteydessä vuonna 2010. Näissä selvityksissä havaitut päämuuttoreitit noudattelevat rannikkoalueilla maastonmuotoja siten, että päämuuttoreitit sijoittuvat sisämaahan työntyviin lahtiin sekä rannikkolinjan suuntaisesti kohti pohjoista. Linnustollisesti tärkeät alueet kuvastavat niitä alueita, jotka yleisesti ovat lintuharrastajien tietojen mukaisesti tärkeitä linnuston kerääntymis- ja havainnointi alueita. (LIITEKARTTA 5)

Varsinais-Suomen liiton Faunatic Oy:ltä tilaama linnustoselvitystyö valmistui kesällä 2012. Linnustoselvityksessä on kuvattu olemassa olevaa tietoa hyödyntäen Varsinais-Suomen alueen tärkeimmät lintujen käyttämät muuttoväylät kaava-alueen rajauksen mukaisesti manneralueelta ja rannikon suurten saarien alueelta. Muuttoväylät on määritelty olemassa olevaa tietoa hyödyntäen erityisesti lintuja houkuttelevien levähdys- ja ruokailualueiden perusteella, joiden ominaispiirteet on aluekohtaisesti kuvattu linnustoselvityksessä. Linnustoselvityksen mukaan kaavaan merkityt tuulivoimatuotannon alueet eivät yleiskäsityksen ja alueiden elinympäristötyyppien mukaan kuulu kokonaislajimääriltään tai yksilösummiltaan Varsinais-Suomen parhaimpien lintualueiden joukkoon. Suunnitellut alueet sijaitsevat valtaosin sellaisilla seuduilla, joiden lähetyvillä ei ole tärkeitä lintualueita ja on oletettavaa, ettei näille alueille kerääntynyt suuria lintujoukkoja mihinkään vuodenaikaan. (LIITEKARTTA 5)

Kemiönsaarelle erityisesti kohdistuvien linnustovaikutusten johdosta on vaihemaakuntakaavan ehdotusvaiheessa Kemiönsaaren linnustovaikutusselvityksiä tarkennettu alueen tuulivoimahankkeiden selvitysten perusteella. Erityistä huomiota on kiinnitetty päämuuttoreitteihin sekä linnuston kannalta arvokkaisiin kerääntymisalueisiin. (Varsinais-Suomen liiton erillisselvitys)

Huomioitaessa lintujen muuttoreittien ja kerääntymisalueiden vaikutusta ja suhdetta tuulivoima-alueisiin on kaavatyössä huomioitu sekä kaavatyön aikana tehty selvitys että tuulivoimaselvityksen aikana tehty määrittelyt linnustoalueista. Tuulivoima-alueet on sijoitettu siten, että ne eivät sijoitu selvityksissä esiin nousseille linnuston kannalta tärkeille kerääntymis- ja pesintäalueille. Faunatic Oy:n laatiman selvityksen mukaisille linnuston muuttoväylille sijoittuu tuulivoimatuotantoalueista Kurkelan, Järvenkylän ja Pyhärannan alueet sekä energiakohtemerkintä en010 sekä en805, jonka pohjoispuolelta alkaa Eteläinen muuttoreitti. Linnuston on todettu muuttaessa pystyvän kiertämään tuulivoimaloita tai nostamaan lentokorkeutta esteen ylitse (BirdLife Suomi, Tuulivoimaloiden rakentamisen ja käytön vaikutuksista lintuihin Suomessa). Linnuston muuttoreitteihin kuitenkin vaikuttavat monet yksittäiset seikat, kuten tuulisuus, näkyvyys, vallitseva ilma, jotka voivat muuttaa muuttoreittiä eri aikoina. Varsinais-Suomen manner- ja merialueilla

sijaitsee useita erillisiä muuttoreittejä, joiden laajuus (lentoreitin leveys, maantieteellinen sijainti) voi vaihdella merkittävästi eri vuosina. Tuulivoima-alueiden sijoittelussa muuttoväylät on huomioitu siten, että tuulivoimapuistojen väliin jää useamman kilometrin levyinen vapaa tila, jota kautta lintujen voidaan olettaa pystyvän kiertämään tuulivoimapuistojen aiheuttamat esteet.

Tuulivoima-alueiden jatkoselvitysten yhteydessä tulee kaikkien kaavaan merkittyjen alueiden osalta tehdä lisää linnustoselvityksiä. Tämän hetkisen ohjeistuksen mukaisesti tulee tuulivoima-alueilla suorittaa vähintään linnuston kevät- ja syysmuuton seuranta sekä pesimälinnuston selvitys maastohavainnoin. Myös ajantasaiset tiedot merikotkien ja muiden lajien (kalasääksi, D1-liitteen lajit, uhanalaislajit) osalta tulee huomioida ja tarkistaa. Erityistä huomiota tulee kunka-kaavoituksessa kiinnittää muuttoväyliin ja niiden pääkulkusuuntiin, ettei yksittäisten tai pienten voimalamäärien kokonaisuudet katkaise tai estä lintujen muuttoa ja toisaalta estä laajempien maakuntakaavaan merkittyjen aluekokonaisuuksien toteutumista. Yhteisvaikutusten osalta tulee huomioida toteutuneet ja toteutumassa olevassa tuulivoimahankkeet sekä niiden suhde maakuntakaavaan merkittyihin alueisiin.

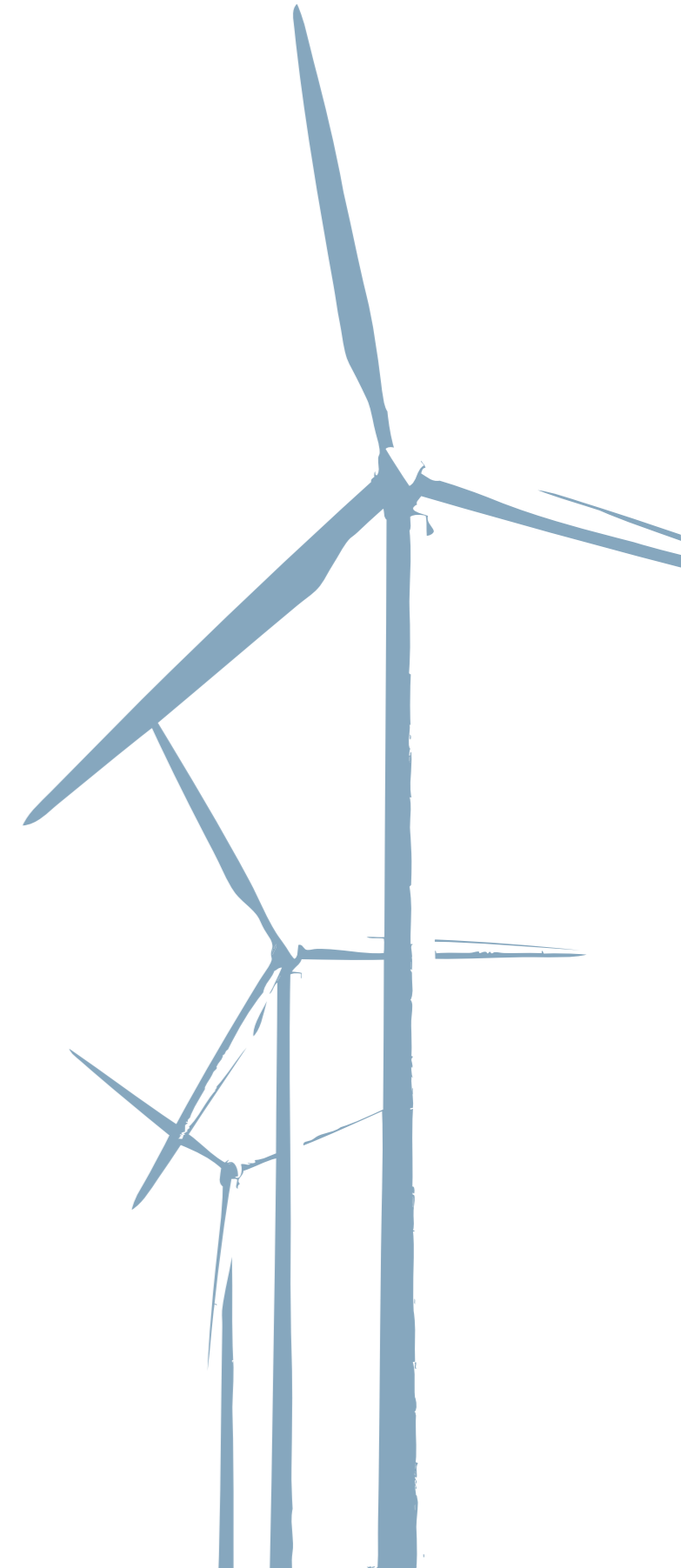
Suojellut lajit Varsinais-Suomessa

Sijainti	Havaintomäärä	Luonnon ydinalueilla	1 kilometrin säteellä TV-alueista	1 kilometrin säteellä EN-kohteista
Uhanalaisten kasvilajien rekisteri (VS ELY)	7409 kpl	966	41	1
Liito-oravien sijaintitiedoista (VS ELY)	3110 kpl	1218	281	16
Kalasääskien pesäpuista (Rengastustoimisto)	579 kpl	225	47	7
Direktiivin D1 ja uhanalaisten lajien pesäpuista (Rengastustoimisto)	7388kpl	1214	257	23

Kulttuuriympäristön selvitykset

Varsinais-Suomen alueelta on aiempien maakuntakaavoitusvaiheiden aikana laadittu kattavat rakennusinventoinnit, joiden tiedot maakunnallisista ja valtakunnallisista kohteista on huomioitu aiemmissa kokonaismaakuntakaavavaiheissa. Aiempien maakuntakaavojen merkinnät on otettu huomioon tuulivoimakaavatyössä rakennetun kulttuuriympäristön, suojeltavien rakennusten ja arkeologisten muinaisjäännettösten osalta. Lisäksi rakennetun kulttuuriympäristön kohteiden (RKY 2009) tiedot ja näiden kohteiden vaikutukset tuulivoima-alueisiin on huomioitu selvitystöiden yhteydessä. (LIITEKARTTA 7)

Kaavatyön aikana on tehty tarkennettuja inventointeja Kemiönsaaren ja Paraisten alueelta. Uudet tiedot on otettu huomioon kaavatyön aikana tehdyssä tuulivoimakohteiden maisema-arviotyössä. Paraisten alueen Stortervon ja Lilltervon alueella on tehty myös arkeologisia muinaisjäännettösinventointeja, joissa alueelta löytyi uusia aiemmin tuntemattomia arkeologisia ja historiallisia kohteita.



Tuulivoima-alueiden maisema-arviotyössä on tehty selvitykset alueiden ja kohteiden maisema-vaikutuksista ja arvioitu niiden soveltuvuutta tuulivoimatuotantoon (LIITETAULUKKO 5). Uusien inventointitietojen osalta on tehty päivityksiä tuulivoima-alueiden maisemaselvityksiin, jotka on tehty tuulivoimaselvityksen 2010-2011 aikana. Tuulivoimakohteiden maisema-arviot on tehty samoin perusteiden kuin aiemman selvityksen arviot tuulivoima-alueiden osalta. Selvityksissä on tehty jokaisen alueen ja kohteen osalta kuvasovite, näkyvyysanalyysi, sekä maastokäyntien perusteella arvio alueen maisemaelementeistä, tärkeistä maisema- ja kulttuurikohteista sekä analysoitu alueiden soveltuvuutta tuulivoimatuotantoon. Ne alueet, jotka ovat maisema-arvioiden perusteella todettu tuulivoimatuotantoon soveltumattomiksi, on poistettu eikä alueita tai kohteita ole siten esitetty kaavamerkinnoissa.

Tuulivoimavaihemaakuntakaavan taustaselvitystyön aikana on karsittu potentiaalisia tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita maisemavaikutusten takia. Varsinais-Suomessa on alueita, joiden sietokyvyn tuulivoimarakentamiselle on katsottu olevan heikko maakuntatasoisessa tarkastelussa. Arvokkaat maisema-alueet, erämaiset alueet sekä rakennetut kulttuuriympäristöt huomioiden, potentiaalisten alueiden ja kohteiden on katsottu heikentävän alueen arvoja tai muuttavan alueen luonnetta niin merkittävästi, että ne on poistettu tarkastelusta.

Varsinais-Suomessa on hyvin vähän erämaisia alueita. Esimerkiksi Pyhäjärvi on ainoa suuri järvi ja sitä ympäröivä, erämaisen luonteen omaava, selännealue on ainutlaatuinen koko maakunnassa. Tuulivoimalat muuttaisivat lähes luonnontilaisen alueen tuotantomaisemaksi ja siksi alueelle sijoittuvien potentiaalisten alueiden on katsottu olevan soveltumattomia tuulivoimatuotannolle.

Arvokkaita kulttuuriympäristöjä ja maisema-alueita on valtakunnallisesti katsottuna runsaasti. Arvokkaiden maisema-alueiden ydinalueille tiivistyy maiseman identiteetti, historiallinen kerroksellisuus ja tärkeimmät näkymät. Alueiden tarkastelussa on poistettu arvokkaiden maisema-alueiden ydinalueille sijoittuvia potentiaalisia alueita ja kohteita sekä priorisoitu maisema-alueiden lähetyville sijoittuvia keskittyimpiä tuulivoimatuotannon kokonaisuuksia. Rakennetun kulttuuriympäristön arvoille on joissain tapauksissa arvioitu aiheutuvan liiallista haittaa. Liiallista haittaa on esimerkiksi katsottu aiheutuvan vahvasti maisemaan tukeutuvan rakennetun kulttuuriympäristön päänäkymälle osuville potentiaalisille tuulivoimatuotannon alueille.

Hiljaisten alueiden kartoitus

Kaavatyön aikana on tehty kartoitus potentiaalisista hiljaisista alueista Varsinais-Suomessa. Selvityksessä on keskitytty pääasiassa luonnonhiljaisiin alueisiin, eikä esimerkiksi ihmistoiminnan vaikutusalueella olevia kaupunkimaisia hiljaisia alueita ole otettu huomioon. Yleisesti luonnonhiljaisena alueena pidetään aluetta, jolla luonnon äänet ovat vallitsevia alueen äänimaisemassa (Karvinen ja Savola, Suomen ympäristö 691) ja melutason tulisi olla alle 30-40 dB(A) (Pesonen, Suomen ympäristö 738). Tehdyn kartoituksen potentiaalisia alueita ei ole yksilöity vaan on pyritty selvittämään ne alueet, jotka suurella todennäköisyydellä ovat hiljaisia. Alueiden kartoitus on tehty olemassa olevien paikkatietoaineistojen avulla. Kartoituksessa on huomioitu ne alueet ja toiminnot, jotka tällä hetkellä aiheuttavat melua, eivätkä siten voi olla hiljaisia alueita. Näitä alueita ovat mm. tiet, rautatiet, lentoasemat, taajamat, teollisuuslaitokset, ja puolustusvoimien käyttämät ampuma-alueet. Teiden ja rautateiden aiheuttamien meluvyöhykkeiden osalta käytet-

tiin hyväksi aiempien selvitysten mukaisia etäisyysvyöhykkeiden määritelmiä (Pesonen, Karvinen ja Savola). Maakunnan alueella sijaitsevien yksittäisten teollisuuslaitosten ja yksittäisten melukohteiden (esimerkiksi kalliolouhokset) tiedot on saatu ELY-keskuksen ylläpitämästä valvonta ja kuormitusjärjestelmästä (ns. VAHTI-tietokanta). Järjestelmään tallennetaan tiedot ympäristölupaa (YSL) vaativista toiminnoista. Tietokantaan luokitelluille erityyppisille melulähteille annettiin toiminnasta riippuen etäisyysvyöhykkeet (500-2000m) melun suhteen ELY-keskuksen asiantuntijan ohjeistuksella, kuvastaen sitä aluetta, joka ei voi olla luonnonhiljainen alue. Lisäksi taajama- ja teollisuusalueille on määritetty 1000 metrin etäisyysvyöhyke alueista aiheutuvan melun vuoksi. Kartoituksen tulosten pohjalta pystyttiin luomaan kartta (LIITEKARTTA 4), josta selviää ne alueet, joilla melua jo on ja toisaalta ne alueet, jotka ovat mahdollisia hiljaisia alueita.

Ekologisten alueiden ja yhteyksien kartoitus

Ekologisia verkostoja on selvitetty olemassa olevan paikkatiedon perusteella. Suurin osa tiedoista on Turun tiepiiriin hirvieläin selvityksestä, jossa on selvitetty hirvien ja peurojen käyttämiä alueita, talvehtimisalueita ja kulkureittejä sekä luonnon ydinalueiden sijaintia. Luonnon ydinalueet on luokiteltu pääosin niille yhtenäisille laajoille alueille, jotka ovat Corine-luokituksen mukaisesti sulkeutunutta metsää ja kuvastavat siten myös yleisellä tasolla Varsinais-Suomen alueella olevia laajoja yhtenäisiä metsäalueita. Corine-luokituksessa maaston ominaisuudet on määritetty satelliittikuvien perusteella. Myös aiempien kokonaismaakuntakaavojen tiedot arvokkaista luontoalueista ja selvityksistä sekä kaavoihin merkityistä suojelualueista on huomioitu aluerajausten yhteydessä. Uudenmaan maakuntakaavassa on määritetty laajoja yhtenäisiä metsäalueita Varsinais-Suomen itäpuolelle, jotka toimivat myös ekologisina verkostoina. Tuulivoimaselvityksen yhteydessä selvitettiin alustavasti linnuston päämuuttoreittejä ja luonnonarvoiltaan tärkeiden alueiden sijainteja yhteistyössä Turun lintutieteellisen yhdistyksen ja Varsinais-Suomen luonnon-suojelupiirin kanssa. Tärkeinä luontoalueina on pidetty myös linnustoarvojen vuoksi määritettyjä IBA- ja Finiba-alueita sekä tuulivoimatuotantoon soveltumattomana alueena yleistettyä rajausta Varsinais-Suomen noin 300 tiedossa olevasta merikotkan pesäpuusta. Ekologisia alueita kuvaavassa kartassa on esitetty myös Varsinais-Suomen linnustonselvityksen tiedot (kts. kappale linnustonselvitys).

Luontoarvoja tarkasteltaessa on huomioitu myös Rengastustoimiston ylläpitämät rengastustiedot EU:n lintudirektiivin liitteen D1 lintujen pesäpuiden sekä uhanalaisten lintulajien pesäpuiden (100 metrin tarkkuudella) osalta sekä tiedot sääksiseurannan mukaisista tiedossa olevista asumiskelpoisista kalasääsken pesäpuista. Myös Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ylläpitämää rekisteriä Varsinais-Suomen uhanalaisista lajeista sekä liito-oravien reviereistä on hyödynnetty luontoarvojen määrittelyssä. Näistä rekistereistä saadut tiedot on mainittu aluekuvausten yhteydessä jatkosuunnittelussa huomioitavina tietoina (LIITETAULUKKO 3). Useat yksittäisen pesäpuun tiedot esiintyvät rekistereissä moneen kertaan, sillä jokaisen vuoden tieto on omana tietueena rekistereissä. Lintujen pesäpuiden sekä uhanalaisten kasvien sijaintitiedot ovat salaisia eikä niitä julkaista painetuissa kartoissa.

Tiedot pesäpuista sekä uhanalaisista kasvilajeista sijaitsevat hyvin hajanaisesti ympäri maakuntaa. Havainnot esimerkiksi liito-oravien sijainneista on saatavilla erityisen paljon niiltä alueilta, joilta luontonselvityksiä on tehty mm. aiempien maankäyttöhankkeiden yhteydessä. Tiedot siis keskittyvät osin jo tutkituille alueille eikä niitä voida pitää koko maakuntaa kattavina perustietoina. Tämän vuoksi jokaisella tuulivoima-alueella tulee tarkentaa paikallisissa luontoinventoinneissa alueen lajisto sekä sen vaikutus tuulivoimarakentamiseen, kun yksityiskohtaiset tiedot voimailojen rakentamispaikeista ja tielinjauksista on selvillä.

Ekologisten verkostojen säilymisen tavoitteena on mahdollistaa eläinten kulkumahdollisuudet laajojenkin alueiden halki luonnontilaisessa ympäristössä. Suurin haitta ekologisille yhteyksille ja alueille on muun muassa alueita halkovien teiden ja junaratojen linjaukset.

6. VAIHEMAAKUNTAKAAVAN SISÄLTÖ

6.1 Tutkitut alueet

Maakuntakaavoituksessa on keskitytty pääasiassa alueisiin, joille voidaan sijoittaa vähintään 10 suurta teollisen kokoluokan tuulivoimalaa. Näiden alueiden lisäksi on selvitetty pienempiä aluekokonaisuuksia kiinnittäen huomiota erityisesti rakennettujen ja teollisten alueiden ympäristöihin. Lisäksi on selvitetty sähkönsiirtolinjojen yhteistarpeiden osoittamisen tarpeellisuutta. Tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita on selvitetty sisämaan ja rannikon suurten saarien alueelta.

Tuulivoimaloiden alueiden rajausperusteet

Tuulivoima-alueiden rajaukset perustuvat asutus ja loma-asutustietojen osalta YKR-ruututietoihin. Ruututiedoista on luotu etäisyysvyöhykkeet 650 metrin etäisyydelle ruutujen keskipisteestä, joista muodostunut puskuri kuvaa niitä alueita, joille tuulivoimatuotanto ei sovellu (LIITEKARTTA 2). Tuulivoiman soveltumattomuus näillä alueilla perustuu tuulivoimaloiden aiheuttamaan melu-, välke-, varjostus- ja vilkkumishaittaan. Asutuksesta ja loma-asutuksesta riittävän etäällä olevista ns. tyhjiä alueista poistettiin myös luonnonsuojelu- ja luonnonsuojeluohjelmien (ei harjujensuojelu) mukaiset aluerajaukset, Natura-alueet, IBA- ja FINIBA-alueet sekä maisema- ja kulttuuriympäristön alueet. Linnuston osalta suojavyöhykkeet on huomioitu kaavaselvityksen kohdan 5.6 mukaisesti.

Yllä kuvatuissa paikkatietomenetelmin tehdyissä rajauksissa tuli esille 1496 tuulivoimatuotantoon lähtökohtaisesti soveltuvaa aluetta (vrt. kohdan 10 taulukon luokittelu "tuulivoimaselvityksen mukaiset alueet", kaavio, LIITEKARTTA 3). Näiden alueiden osalta on tehty jatkoselvityksiä tuulivoimaselvityksessä 2010-2011 sekä vaihemaakuntakaavatyön aikana. Soveltuvista alueista rajattiin pois merialueilla sijaitsevat kohteet (69 kohdetta), koska merialueiden tuulivoimatuotanto alueet on selvitetty aiemmissa selvityksissä (kohta 5.5). Myös alle neliökilometrin kokoiset alueet rajattiin selvitysten ulkopuolelle (1256 kohdetta), koska näille alueille ei voida rakentaa maakuntatason kokoluokan tuulivoimapuistoa. Selvitystöiden aikana käytiin neuvotteluja linnustieteilijän yhdistyksen, Varsinais-Suomen luonnonsuojelupiirin sekä ELY:n Y-vastuualueen kanssa, jonka perusteella Varsinais-Suomen alueelta määriteltiin luontoarvojen vuoksi tärkeitä, tuulivoimatuotantoon soveltumattomia, alueita. Näitä alueita ovat mm. laajat erämaatyypiset alueet, kuten Kuhankuonon alue ja useista lähekkäisistä suojelualueista koostuvat aluekokonaisuudet. Luontovaikutusten perusteella soveltumattomat alueet perustuvat yleispiirteisiin rajauksiin ja näitä alueita määriteltiin yhteensä 34 kohdetta. Rakennettavuuden tai teknisten rajoitteiden perusteella soveltumattomia alueita olivat ne alueet, jotka olivat mm. pääosin suota tai sijaitsevat esimerkiksi puolustusvoimien käyttämien varalaskupaikkojen läheisyydessä (30 kohdetta). Tuulivoimalle soveltuvia, laajoja, yli 10 voimalaa käsittäviä alueita määritettäessä, etsittiin alueita, jotka ovat alueina yhtenäisiä ja pinta-alallisesti riittävän suuria. Niin sanotut repaleiset ja pinta-alallisesti pienemmät alueet luokiteltiin jatkoselvitysten ulkopuolelle, koska niille ei maakuntatasolla pystytä osoittamaan 10 voimalaa tai sitä suurempia tuulivoimapuistoja. Näitä, ns. keltaisia alueita, tuli selvityksissä esiin yhteensä 83 kohdetta. Suuria aluekokonaisuuksia tarkasteltiin yksityiskohtaisesti tuulivoimaselvityksessä 2010-2011 yhteensä 30 kohteen osalta. Näistä alueista viiden todettiin olevan soveltumattomia maisemavaikutusten tai teknisten rajoitteiden vuoksi ja ne ovat luokittelussa siirretty joko teknisten rajoitteiden tai luontoarvojen vuoksi soveltumattomien alueiden joukkoon, lisäksi yksi alue todettiin pinta-alaltaan liian pieneksi ja siirrettiin ns. keltaisten alueiden joukkoon. Tuulivoimatuotantoon parhaiten soveltuviksi alueiksi valikoitui yksityiskohtaisempien selvitysten perusteella yhteensä 22 kohdetta (Salon Näsen alue koostuu kahdesta erillisestä alueesta), jotka on vaihemaakuntakaavassa osoitettu tv-aluemerkinnöin.

Kaavatyön aikana on vastaavaa jatkoselvitystä tehty ns. keltaisten alueiden eli yllä kuvatuun 83 kohteen osalta. Näiden alueiden osalta selvitettiin alueiden soveltuvuutta 5-10 voimalan ko-

konaisuusiksi samoin perustein kuin tehtiin laajempien aluekokonaisuusien osalta. Näistä 83 kohteesta teknisten rajoitteiden vuoksi soveltumattomiksi (lähialueen taajamat, varalaskupaikat, jne.) todettiin yhteensä 20 kohdetta, linnustoarvojen ja lähellä olevien suojelualueiden perusteella soveltumattomiksi 12 kohdetta ja maakunnallisten tai valtakunnallisten maisema-alueiden läheisyydessä sijaitsevien vuoksi soveltumattomiksi 34 aluetta. Tuulivoimalle soveltuviksi alueiksi tuli esiin 17 kohdetta, joista Naantalin satama ja telakka-alue, muodostui kahdesta eri kohteesta. Nämä alueet ja lisäksi kuntaneuvotteluissa esiin noussut Uudenkaupungin soija- ja autotehtaan alue on osoitettu vaihemaakuntakaavassa energiantuotannonkohdemerkinnöin. (LIITEKARTTA 3)

Vaihemaakuntakaavatyön luonnosvaiheessa saadun palautteen perusteella on osa tuulivoimakohteista (en123) todettu tuulivoimatuotantoon soveltumattomiksi ja osalla tuulivoima-alueista (tv) on alueiden rajauksia tarkistettu tai alue on muutettu energiahuollon kohteeksi (en) kaavan ehdotusvaiheeseen. Kaavaehdotukseen saadun palautteen perusteella on aluerajauksia edelleen tarkennettu sekä yksi tuulivoimaloiden alue ja yksi energiahuollon kohdemerkintä on poistettu kaavakartalta. (Luku 9)

Tuulivoimaselvityksen ja vaihemaakuntakaavatyön aikana on tehty yhteistyötä kuntien ja naapurimaakuntien kanssa. Maakuntarajaan tai sen läheisyyteen rajoittuvilla alueilla ei ole todettu olevan tuulivoimatuotannon toteuttamiseen liittyviä esteitä tai rajoitteita, mutta alueilla ei myöskään ole todettu olevan laajentumismahdollisuuksia naapurimaakuntien puolelle.

Tuulivoimatuotannon ohjaaminen rakennettuun ympäristöön on huomioitu selvitysten aikana. Nykyohjeistusten, teiden ja junaratojen suojavyöhykkeet ja lentokenttien lähialueet, aiheuttamat rajoitteet rajaavat kuitenkin alueiden toteutusmahdollisuuksia merkittävästi. Lisäksi olemassa olevien teollisten alueiden pieni koko ei mahdollista sellaisten suurien aluekokonaisuusien toteuttamista, joilla olisi merkittävä vaikutus sähköntuotantomäärään. Useiden teollisten tai rakennettujen ympäristöjen aiheuttamat haitat maisemassa ovat niin paikallisia, kuten vanhat kaatopaikat, ettei niitä voi maakuntatason suunnittelussa pitää sellaisina kohteina, jotka olisivat mahdollisesti tuulivoimatuotantoon soveltuvia. Rakennetuista ympäristöistä suurimmat kohteet ovat Naantalin jalostamon ja STX:n telakan sekä Uudenkaupungin Soija- ja autotehtaan alueet.

Tuulivoima-alueiden luokittelu ja alueiden luokittelun eteneminen tuulivoimaselvityksessä ja kaavatyössä

Tuulivoimaselvitys 2010-2011 1496 aluetta		Tuulivoimavaihemaakuntakaavan lisäselvitykset 83 aluetta
Merialue 69 kpl	Ei yksityiskohtaisia selvityksiä	
Alle 1km ² 1256 kpl	Ei yksityiskohtaisia selvityksiä	Tekninen rajoite 20 kpl
Luonto 34 kpl	Ei yksityiskohtaisia selvityksiä	Luonto 12 kpl
Tekninen rajoite 30 kpl	Ei yksityiskohtaisia selvityksiä	Maisema-arvot 34 kpl
Pieni 10 voimalalle 83 kpl		Soveltuva 17 kpl
Mahdollinen 10 voimalalle 30 kpl	Yksityiskohtaisten selvitysten mukaan soveltumaton 10 voimalalle 5 kpl	
	Yksityiskohtaisten selvitysten mukaan soveltuva 24 kpl	
Maakuntakaavan tuulivoima-alueet	tv-alue 20 kpl	En-kohde 13 kpl

Sähkösiirtolinjojen yhteistarpeet

Tuulivoimaselvityksessä määritettiin yksittäisten tuulivoimapuistojen sähköverkkoon (110 kV) liittymisen mahdollisuuksia sekä mahdollisia liityntäpaikkoja yhteistyössä verkonhaltijoiden kanssa. Tuulivoimapuistoilla ei ole selvityksissä tullut esiin sellaisia vaihtoehtoisia liityntäpaikkoja tai johtoreittejä, joiden vaikutukset olisivat selvästi toisistaan poikkeavia tai joilla olisi merkittäviä haitallisia vaikutuksia luonnonolosuhteisiin tai maisemallisesti. Tämän vuoksi nyt kaavassa esitetyille tuulivoima-alueille ei ole osoitettu sähkösiirtolinjojen yhteistarvetta. Pienempien alueiden osalta tapahtuu verkkoon liityntä usein pienemmällä sähkölinjalla (20 kV) eikä niitä ole esitetty maakuntakaavassa.

Varsinais-Suomen sähkösiirtoverkon tiheys ja verkon kapasiteetti on hyvä (LIITEKARTTA 6), eikä tarvetta kokonaan uusien linjojen merkitsemiselle ole tullut. Kemiönsaaren ja Salon eteläosien alueella sähköverkon kapasiteetti kestää noin 100-120 MW:n tehonlisäyksen. Mikäli kaikki alueille suunnitellut ja maakuntakaavaan merkityt tuulivoima-alueet toteutuvat on alueella olevia sähköverkkoja mahdollisesti tarve vahvistaa uudella 110 kV voimajohdolla Salon ja Kemiönsaaren välillä.

Yleisesti voidaan todeta, että uuden 110 kV:n sähkölinjan rakentaminen on kustannuksiltaan erittäin merkittävä ja on todennäköistä, että rakennettavat linjat noudattelevat lyhintä mahdollista reittiä olemassa olevaan mahdolliseen liityntäpisteeseen.

Sähkösiirtolinjojen ympäristövaikutukset tulee aina selvittää tuulipuiston ympäristövaikutusten yhteydessä jatkoselvityksissä, esimerkiksi YVA:ssa tai yleiskaavassa, kun yksityiskohtaisten tietojen perusteella tiedetään linjatyypin koko ja liityntäpaikka.

Sähköverkkoa hallinnoivien yhtiöiden kanssa käydyissä neuvotteluissa tai heidän luonnosvaiheen palautteissa ei ole tullut esiin tarvetta uusien sähkösiirron yhteyslinjojen osoittamiselle.



6.2 Vaihemaakuntakaavan ratkaisu ja kaavamerkinntät

Aluerajaukset

Vaihemaakuntakaavassa osoitettavat tuulivoima-alueiden aluerajaukset (merkintä tv) osoittavat alueita, joilla tuulivoimatuotanto voidaan järjestää suurissa, vähintään kymmenen voimalaa käsittävässä kokonaisuudessa. Merkinnoilla ei osoiteta yksittäisten voimaloiden sijaintipaikkoja eikä määritetä alueille sijoitettavien voimaloiden suurinta sallittua korkeutta tai voimalatehoa. Aluerajaukset sisältävät myös voimaloiden aiheuttamien vaikutusten haittavyyhykettä esimerkiksi melun suhteen. Tuulivoima-alueiden mitoituksessa on yksittäisen voimalan oletettu sijaitsevan vähintään 650-700 metrin etäisyydellä lähimmästä asutus- tai loma-asutuskiinteistöstä. Aluerajaukset perustuvat Varsinais-Suomen tuulivoimaselvityksen tuloksiin (kts. kohta 6.1, LIITEKARTTA 3), jonka mukaisia aluerajauksia on tarkennettu kaavatyön yhteydessä. Alueiden tarkennetulla rajauksella on pyritty pienentämään alueita siten, että ne osa-alueet, jotka työntyvät tai kiertävät olemassa olevia kiinteistöjä poistuvat. Alueiden rajausten tarkennuksessa on kiinnitetty huomiota erityisesti lähialueen asutukseen siten, ettei alueelle sijoitettavien voimaloiden yhteisvaikutus aiheuta kohtuutonta haittaa yksittäiselle kiinteistölle. Selvityksessä tehdyt näkyvyys- ja maisema-analyysit on tehty huomioiden nykyisenkaltaiset noin 100-150 metriä napakorkeudeltaan olevat voimat.

Kohdemerkinnät



Kohdemerkinnöin (merkintä energihuollonkohde, en 123) osoitetaan muita, pienempiä tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita. Pääpaino kohteiden merkinnoissa on ollut teollisten ja muiden rakennettujen alueiden ympäristöt. Kohdemerkintöjen rajaukset perustuvat pääosin Varsinais-Suomen tuulivoimaselvityksen aikana kuntapalaverissa esiin tulleisiin tietoihin sekä selvityksessä esiin tulleiden pienempien alueiden jatkoselvityksiin.

Kaavamääräykset

Kaavamääräyksissä on esitetty tuulivoima-alueiden jatkosuunnittelussa huomioitavat ohjeistukset. Tuulivoima-alueet ja energihuollon kohteet on selvitetty maakuntataso huomioiden, joten jatkoselvityksissä on kiinnitettävä huomiota yksityiskohtaisempiin tarkasteluihin jokaisen alueen osalta. Suuremmat tuulivoima-alueet tulevat ratkaistuksi joko ympäristövaikutusten arviointimenettelyn ja yleiskaavan (MRL 77 a §) tai pelkän yleiskaavan mukaisesti. Pienempien hankekokonaisuuksien osalta voi olla mahdollista ratkaista alueiden toteuttaminen joko asemakaavalla (esimerkiksi teollisuusalueet), suunnittelutarveratkaisulla tai yleiskaavalla.

Tuulivoima-alueiden rakennelmien korkeinta korkeutta ei ole rajattu maakuntakaavassa. Finavian lentoliikenteelle määrittämät lentoesterajapinnat määrittelevät useilla alueilla korkeimman mahdollisen rakennelman korkeuden. Nämä rajapinnat voivat kuitenkin muuttua, eikä rajapintojen korkeustietoja tästä syystä ole kirjattu maakuntakaavamääräyksiin. Jokainen alue vaatii jatkosuunnittelun yhteydessä lentoestelausunnon (Ilmailulaki §165) ennen rakentamispäätöstä.

Teknisen huollon verkostoja tai alueita varten osoitetulla alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamista koskeva rajoitus. Jatkosuunnittelujen yhteydessä on kiinnitettävä erityistä huomiota tuulivoimaloiden toiminnasta aiheutuviin meluvaikutuksiin, maisemavaikutuksiin ja luontovaikutusten osalta erityisesti linnustovaikutuksiin.

Kaavamerkintä	Tuulivoimaloiden alue (tv)	Energihuollon kohde (en 123)
		
Merkinnän kuvaus	Maakunnallisesti merkittävään tuulivoimatuotantoon soveltuva alue, jolle voidaan selvitysten mukaan sijoittaa yli 10 tuulivoimalayksikköä.	Maakunnallisesti merkittävään tuulivoimatuotantoon soveltuva alue, jolle voidaan selvitysten mukaan sijoittaa 3-9 tuulivoimalayksikköä.
Kaavamääräys	Alueen säilyminen tuulivoimatuotannolle soveltuvana alueena tulee turvata kuntakaavoituksella. Kuntakaavoituksen ja alueen muun yksityiskohtaisen suunnittelun yhteydessä tulee huomioida vaikutukset elinympäristöön, linnustoon sekä kulttuuriympäristön ja maiseman arvoihin. Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteen ja puolustusvoimien toiminnasta aiheutuvat rajoitteet. Alueellisille ympäristöviranomaisille, puolustusvoimille, lentoliikennettä valvoville viranomaisille sekä museoviranomaisille tulee varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.	Kuntakaavoituksen ja alueen muun yksityiskohtaisen suunnittelun yhteydessä tulee huomioida vaikutukset elinympäristöön, linnustoon sekä kulttuuriympäristön ja maiseman arvoihin. Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteen ja puolustusvoimien toiminnasta aiheutuvat rajoitteet. Alueellisille ympäristöviranomaisille, puolustusvoimille, lentoliikennettä valvoville viranomaisille sekä museoviranomaisille tulee varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.
Rakentamisrajoitus	Alueilla on voimassa MRL 33 § mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.	Alueilla on voimassa MRL 33 § mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.
Tulkinnan erityiskysymykset	Lähialueiden rakentamisessa tulee huomioida tuulivoimaloiden aiheuttamat suojavyöhykkeet. Alueiden rakentamisen yhteydessä tulee selvittää yhteisvaikutukset olemassa oleviin ja suunniteltuihin tuulivoimahankkeisiin.	Kohteiden suunnittelun yhteydessä tulee varmistua lähialueen muun maankäytön toteuttamisedellytyksistä.
Lähtökohdat	Laajat asutuksesta ja loma-asutuksesta vapaat alueet, joilla ei ole merkittäviä luonto- tai maisema-arvoja	Laajahkot asutuksesta ja loma-asutuksesta vapaat alueet, joilla ei ole merkittäviä luonto- tai maisema-arvoja. Poikkeuksena teolliset ympäristöt.
Tavoitteet	Tuulivoima-alueiden ulkopuolelle ei rakenneta suuria tuulivoimatuotantoja.	Rakennetun ympäristön ja teollisten alueiden hyödyntäminen tuulivoimatuotannossa.
Selvitykset	Varsinais-Suomen tuulivoimaselvitys 2010-2011. Linnustoseelvitys, Faunatica 2012 Ekologisten käytävien ja alueiden peruskartoitus Hiljaisten alueiden peruskartoitus Linnuston muuttoreitit ja kerääntymisalueet Kemiönsaarella, yhteenveto tehdyistä linnustoseelvityksistä	Varsinais-Suomen tuulivoimaselvityksen 2010-2011 jatkotarkastelu Ekologisten käytävien ja alueiden peruskartoitus Hiljaisten alueiden peruskartoitus Tuulivoimakohteiden maisemaselvitys 2012 Linnuston muuttoreitit ja kerääntymisalueet Kemiönsaarella, yhteenveto tehdyistä linnustoseelvityksistä

7. VAIHEMAAKUNTAKAAVAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Vaikutukset Varsinais-Suomen energian tuotantoon

Vaihemaakuntakaavaan merkittävien tuulivoima-alueiden mahdollistama yhteenlaskettu tuulivoimaloiden teho on moninkertainen verrattuna nykyiseen tuulivoimaloiden 9 MW:n ja vuoden 2020 tavoitteiden nimellistehoon. Kaavassa osoitettavien alueiden suuri määrä perustuu siihen, että kaavassa osoitettavien alueiden on tarkoitus ohjata tuulivoiman rakentamista vielä vuoden 2020 jälkeenkin. Varsinais-Suomen energiastategian mukaan noin 200-250 megawatin nimellistehoisilla voimaloilla on tarkoitus tuottaa noin 600 GWh:n sähköä vuonna 2020. Varsinais-Suomen tuulivoimaselvityksessä esiin tulleiden 22 soveltuvimman alueen sähkön vuosituotto on arvioitu noin 2000-3000 GWh suuruiseksi, joka vastaa Varsinais-Suomen 2007 kuluttamasta energiasta (sisältää sähkön ja lämmön kulutuksen) noin 8,5 – 13 %.

Mikäli tuulivoima-alueet sijoitetaan maantieteellisesti hajautetusti, kuten maakuntakaavaan merkityt alueet, on kaikkien tuulivoimaloiden tarvitseman säätövoimatarve noin 120 – 175 MW (VTT ja Fingrid). Tämä säätövoiman tarve voidaan käytännössä kattaa ilman uusia laitosinvestointeja. Varavoiman tarvetta ei tuulivoimalla ole, ellei suurimman yksittäisen tuulivoimapuiston kokonaiskapasiteetti ylitä valtakunnan verkossa olevaa suurinta yksittäistä laitosta (Tällä hetkellä Olkiluoto 3, 1300 MW). Tämän suurusluokan tuulivoimakokonaisuutta ei olla merkitemässä kaavaan.

Sähkönsiirtoverkon osalta ei ole tullut esiin tarvetta kokonaan uusien linjojen osoittamiselle. Kaikkien Kemiönsaaren ja Salon eteläosiin sijoittuvien maakuntakaavan merkittyjen ja suunnitteilla olevien tuulivoima-alueiden toteutuessa on sähköverkkoa mahdollisesti tarve vahvistaa uudella 110 kV linjalla.

Tuulivoimapuistojen liittämällä olemassa olevaan sähkönsiirtoverkkoon ei ole todettu olevan sellaisia vaihtoehtoja, joiden välillä olisi merkittäviä eroja haittavaikutusten suhteen. Sähkönsiirtoverkkoon Varsinais-Suomen alueella on hyvin kattava (liitekartta 6). Tarve uusien liittymislinjojen rakentamiselle on vähäistä. Liitetaulukoihin 1 ja 2 on kerätty tiedot verkkoon liittymisen vaihtoehtoista aluekohtaisesti. Energianhuollon kohdemerkintöjen sähköverkkoon liittyminen voidaan mahdollisesti toteuttaa 20 kV:n sähköverkkoa hyödyntäen, mikäli puiston kokonaisteho jää pieneksi. Vaihemaakuntakaavan selvityksissä on huomioitu mahdollisuutena liityntävaihtoehto 110 kV:n linjaan.

Tuulivoima-alueiden vaikutukset ihmisen elinympäristöön, rakennettuun ympäristöön ja maisemaan

Tuulivoimalla, kuten kaikella uudella maankäytöllä on vaikutuksia ympäristöön. Merkittävimmät vaikutukset lähialueelle ovat osalta melun ja välkkeen aiheuttamia ja laajemmalla alueella maisemaan kohdistuvat muutokset.

Tuulivoimaloiden aiheuttaman melun ja välkkeen osalta on minimietäisyytenä lähimpään asuttuun vakituiseen tai vapaa-ajan käytössä olevaan kiinteistöön pidetty noin 600-700 metriä. Tällä etäisyydellä tulisi maankäyttö- ja rakennuslain edellyttämät melun ohjeistavat täyttyä tuulivoimavalmistajien määrittämien voimaloiden lähtöäänepainetasojen mukaisesti. Tuulivoimaloiden aiheuttama melu vaihtelee kuitenkin hyvin suuresti eri voimalatyypin välillä riippuen voimalan ominaisuuksista. Myös eroavaisuudet maaston ominaisuuksissa vaimentaa lähtevää melua vaihtelevat suuresti aluekohtaisesti.

Tuulivoimaloiden aiheuttaman välkkeen tuntimääräiset vaikutukset vuodessa ovat edellä mainitulla 600-700 metrin etäisyydellä hyvin pieniä. Suomessa ei ole asetettu tiettyjä minimi tuntimääriä välkkeelle, kuten esimerkiksi Saksassa on, joten yksiselitteistä ohjeistusta välke ja vilkkumisvaihtokutsen maksimituntimäärästä vuodessa ei voida antaa.

Maakuntakaavassa ei tulla kuitenkaan määrittelemään yksittäisten voimaloiden sijaintipaikkoja, tyyppiä tai korkeutta maakuntakaavan yleispiirteisyyden sekä yksityiskohtaisten lisätietojen (voimalan malli, alueen tarkka tuulusuus) puuttumisen vuoksi. Jotta voimalan aiheuttamat haittavaikutukset melun ja välkkeen osalta pystyttäisiin määrittelemään, tulisi kaikkien yksityiskohtaistenkin tietojen olla selvillä. Maakuntakaavoituksessa merkinnät tehdään kuitenkin niin yleispiirteisellä tasolla, ettei näiden yksityiskohtien huomiointia voida tehdä tässä kaavassa. Tämän vuoksi jokaisen toteutettavan alueen osalta tulee jatkoselvitysten yhteydessä kiinnittää erityistä huomiota toteutettavien alueiden voimaloiden aiheuttamiin melu- välke- ja maisemavaikutuksiin lähialueelle.

Tuulivoima-alueiden maisemavaikutukset on selvitetty aluekohtaisesti suurempien tuulipuistojen lähialueilta Varsinais-Suomen tuulivoimaselvityksessä ja energiantuotannon kohteiden osalta kaavatöiden aikana laaditussa selvityksessä. Maisemavaikutuksia on selvitetty vyöhykkeittäin (lähi- ja kaukoalueen maisema), paikkatietomenetelmin laadituin näkyvyysanalyysin ja kuvasovittein (Liite 1). Näiden laatimista varten on yksittäisten voimaloiden sijaintipaikkoja määritelty maisema-arviotyön helpottamisen takia. Maisema-arvioissa on huomioitu lähialueen tiedossa olleet rakennetun kulttuuriympäristön kohteet sekä valtakunnalliset ja paikalliset maisema-alueet. Maisemavaikutusten arviointia tulee tarkentaa yksityiskohtaisemmin jatkoselvityksissä. Erityistä huomiota tulee kiinnittää tuulivoimaselvityksessä sekä energian tuotantokohteiden maisemaselvityksissä esiin tulleisiin maiseman ja kulttuuriympäristön kohteisiin.

Vaihemaakuntakaavassa osoitettuja merkintöjä ei ole sijoitettu valtakunnallisesti tai paikallisesti merkittävälle maisema-alueelle, eikä rakennettujen kulttuuriympäristöjen (RKY) alueille. Osasta merkityistä tuulivoimatuotantoalueita tulevat tuulivoimalat näkymään kyseisille alueille, mutta niiden maisemavaikutukset ovat tehtyjen maisemavaikutusarvioiden perusteella vähäisiä. Tuulivoima-alueita ei ole sijoitettu siten, että ne sijoittuisivat maisemallisesti merkittävien näkymäsuuntien päähän tai maisema-alueiden keskeisten maisemaelementtien rinnalle tai taakse, siten, että ne merkittävästi muuttaisivat maiseman arvoja.

Maisemavaikutusten arvioon liittyen on vaihemaakuntakaavan maisemaselvityksissä annettu jatkosuunnitteluohjeita yksityiskohtaiseen suunnitteluun. Jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää erityisesti huomiota maisema-arvoihin: etäisyyttä arvotettuun maisema-alueeseen tai -kohteeseen merkittävämpänä kriteerinä tulee pitää rakennettujen tuulivoimaloiden suhdetta tärkeisiin maisemakohteisiin, maiseman solmukohtilta avautuviin näkymiin tai pääkatselusuuntien maisemaan aiheutuviin vaikutuksiin. Tuulivoimapuiston näkyvyys olemassa olevan laajan maisema-alueen reunavyöhykkeille ei välttämättä muuta merkittävästi maisema-alueen statusta.

Varsinais-Suomen alueella on kahdeksan valtakunnallisesti arvokasta maisema-alueita; Saaristomeren kulttuurimaisemat, Airisto-Seilin, Ruissalo-Hirvensalon, Aurajokilaakson, Paimionjokilaakson, Uskelan- ja Halikonjoen laaksot, Mynämäenlahden ja Untamala-Kodjalan valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (aluerajukset liitekartta 7). Maisema-alueille ei ole määritetty ns. puskurivyöhykettä, jolle tuulivoimarakentaminen olisi lähtökohtaisesti kiellettyä.

Merkittäviä maisemavaikutuksia ei kohdistu Saaristomeren kulttuurimaisemien, Airisto-Seilin tai Mynälähdän maisema-alueisiin niiden sijaitessa lähimmillään 6-10 kilometrin etäisyydellä lähimmistä maakuntakaavan tuulivoima-alueista. Myös Ruissalo-Hirvensalon alueeseen kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä, sillä Naantalin jalostamon ja STX:n telakan alue ovat vahvasti teollisia piirteitä omaavia alueita, joiden maisemavaikutus ei olennaisesti muutu mahdollisen tuulivoimarakentamisen myötä. Aurajoen maisema-alueen läheisyyteen, noin 3-6 kilometrin etäisyydelle,

sijoittuvat Pöytyän Ordenojan ja Maanpääkulman tuulivoima-alueet eivät etäisyytensä vuoksi häiritse maisema-alueen arvoja merkittävästi eivätkä sijoitu maisema-alueen päänäkymäsuuntiin. Paimionjokilaakson lähivaikutusalueelle ei ole vaihemaakuntakaavassa osoitettu tuulivoima-alueita, lähimmät tuulivoima-alueet Paimio-Halikon, Huso-Pöylän ja Santinkulman alueet sijaitsevat lähimmillään noin 6 kilometrin etäisyydellä eivätkä siten merkittävästi aiheuta muutoksia maisemaan. Uskelan- ja Halikonjoen laaksojen lähialueilla sijaitsee Paimio-Halikon ja Huso-Pöylän tuulivoima-alueet sekä energiahuollon kohdemerkintä Korvenmäki (en 402). Tuulivoima-alueet tulevat näkymään maisema-alueille, mutta niiden vaikutus ei tehtyjen arvioiden perusteella aiheuta liiallista haittaa maisemassa. Salon Korvenmäen energiahuollon kohde tulee näkymään valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle, mutta energiahuollon kohteen vaikutuspiirissä sijaitseva Salon kaupunki sekä E18-moottoritie ovat tässä näkymäsuunnassa jo muuttaneet merkittävästi maisemaa. Untamala-Kodjalan maisema-alueen ympäristössä sijaitsee useita tuulivoima-alueita ja kohteita, suurin osa näistä kuitenkin sijaitsee lähimmillään noin 6-10 kilometrin etäisyydellä eivätkä siten tule merkittävästi aiheuttamaan maisemavaikutuksia valtakunnalliselle maisema-alueelle. Lähinnä maisema-alueita sijaitsevat Haaro-Siponkulman tuulivoima-alue sekä Kokonkallio energiahuollon kohdemerkintä. Molempien alueiden vaikutukset kohdistuvat pintatuuriympäristön (RKY 2009) kohteeseen Untamalan raittikylään on molemmilla alueilla lähimmillään noin 6 kilometriä. Untamala-Kodjalan alueen ympäristön tuulivoimalat tulevat näkymään valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Tuulivoima-alueet sijaitsevat toisistaan hyvin etäällä, eivätkä siten aiheuta yhtenäistä elementtiä alueen maisemarakenteeseen.

Paikallisesti merkittävien maisema-alueiden läheisyyteen sijoittuvat Kurkelan, Näsen, Verhonkulman, Huso-Pöylän, Paimio-Halikon, Ordenojan ja Nousiaisten tuulivoima-alueet sekä Salon Korvenmäen, Naantalin jalostamon ja telakan alueen ja Someron Palmankallion kohdemerkinnät. Tehdyissä maisemavaikutusarvioissa on todettu, että tuulivoimalat tulisivat näkymään paikallisille maisema-alueille, mutta niiden aiheuttamat haittavaikutukset eivät merkittävästi muuta maisema-arvoja.

Vaihemaakuntakaavan tuulivoimamerkintöjä ei sijoittuu rakennetun kulttuuriympäristön kohteiden välittömään läheisyyteen. Maisemavaikutusarvioissa on todettu, että alueiden jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota kohteiden ympäristössä oleviin tärkeisiin näkymäsuuntiin. Arvioissa on kuitenkin todettu, että tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, etteivät ne tule merkittävästi muuttamaan tai vaarantamaan kohteiden suojeluperusteina olevia arvoja. Tuulivoima-alueita ei ole sijoitettu siten, että ne sijoittuisivat arvokkaiden alueiden tärkeimpiin ja merkittävimpiin katselusuuntiin tai niistä avautuviin näkymiin.

Tuulivoimavaihemaakuntakaavan merkintöihin sisältyy alueita ja kohteita, joiden maisemavaikutusten arvioinnin perusteella tulee kiinnittää huomiota, mutta ovat kuitenkin tietyin edellytyksin ja rajaehdoin soveltuvia tuulivoimatuotannolle.

Vaihemaakuntakaavassa osoitettujen alueiden osalta on vaikutuksia selvitetty tarvittaessa myös naapurimaakuntien alueilta. Naapurimaakuntien kanssa tehdyssä yhteistyössä ei kuitenkaan ole ollut osoitettavissa sellaisia aluekokonaisuuksia, jotka voisivat laajentua toisen naapurimaakunnan puolelle merkittävässä mittakaavassa. Yhteistyötä naapurimaakuntien kanssa on tehty tuulivoimaselvitysten ja kaavatöiden aikana. Alueiden osalta ei ole todettu olevan myöskään välittömiä rajoittavia esteitä naapurimaakuntien puolella siten, että ne estäisivät tuulivoimatuotannon rakentamisen kaavan merkittyjen alueiden osalta.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Tuulivoiman rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat paikallisia ja lyhytaikaisia. Tuulivoiman rakentamisen aikaiset vaikutukset liittyvät rakentamisen yksityiskohtiin kuten tuulivoimaloiden perustusten ja huoltoteiden rakentamiseen sekä niihin liittyviin kuljetuksiin. Rakentamisen aikaiset vaikutukset on arvioitu tuulivoiman nykyisten rakennuskokemusten perusteella melko vähäisiksi sekä myös lyhytaikaisiksi ja ohimeneviksi. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat yhteensovitet- tavissa alueen erityispiirteiden, kuten pesintäaikaisten häiriöttömien jaksojen, kanssa.

Rakentamisen paikalliset vaikutukset

Tuulivoimapuiston rakentaminen edellyttää aina yksityiskohtaista suunnittelua ja selvitysten laa- timista kuntatasolla. Nykyisten tuulivoiman rakentamiskokemusten perusteella niiden välittömät vaikutukset kohdistuvat pinta-alallisesti varsin pienelle alueelle.

Varsinais-Suomen alueella on kattavat metsätieverkostot ja sähkösiirtoverkostot, joita voidaan hyödyntää tuulivoima-alueiden toteutuksessa (Liitekartat 6 ja 9). Jokainen tuulivoimala tarvitsee noin hehtaarin kokoisen alueen voimalan tornin rakentamista sekä siihen liittyvien nostokonei- den sijoittamista varten. Alueen tiestöä tullaan useissa tapauksissa vahvistamaan sekä suorista- maan tielinjauksia voimalakomponenttien kuljetusten edellyttämälle tasolle. Uusina tielinjauksi- na rakennetaan yleisesti vain pääreitiltä yksittäisille voimaloille johtavat huoltotiet.

Tuulivoimapuiston sisäinen sähköverkko toteutetaan lähtökohtaisesti voimaloille johtavien tei- den linjauksia noudattaen maakaapelointina. Ilmajohdon rakentaminen on mahdollista, mutta tällöin perusteena tulee olla esimerkiksi suojelulliset syyt alueen ylittämiseen (esim. Kemiönsaari, Gräsbölen tuulivoima-alue). Tuulivoimapuiston liittäminen olemassa olevaan sähköverkkoon ta- pahtuu joko 110 kV:n linjaa tai pienemmissä kokonaisuuksissa 20 kV:n linjaa hyödyntäen. Sähkö- verkkoon liittymisen sekä sen aiheuttamat vaikutukset tulevat yksityiskohtaisesti selvitettäväksi tuulipuiston tarkemman suunnittelun ja lupaprosessin yhteydessä.

Tuulivoimapuiston rakentamisella ei ole todettu nykyisten kokemusten perusteella olevan mer- kittäviä vaikutuksia alueen pinta- tai pohjavesien sijaintiin, valuntaan tai vesien kerääntymiseen alueilla tai suunnitellun alueen vaikutusalueella. Rakennettujen ja rakenteilla olevien tuulivoima- alueiden osalta on saatu hyviä tuloksia rakentamisen yhteensovittamisella siten, että tunnetut luonto- ja kulttuuriarvot; esimerkiksi muinaisjäänne- kset, rauhoitettujen kasvien elinympäristöt, lintujen soidinpaikat ja pesäpuut, voidaan huomioida ja välttää niille aiheutuvat haitat. Tuulipu-iston sisäistä rakennetta suunniteltaessa tulee yksityiskohtaisesti kiinnittää huomiota alueella pesi- vään lajistoon, tiedossa oleviin uhanalaistietoihin, suorittaa tarvittavat kartoitukset sekä arvioida voimaloiden sijoittumisen aiheuttamaa maisemavaikutusta.

Vaikutukset elinkeinoihin

Tuulivoiman suurimmat vaikutukset elinkeinoihin kohdentuvat työllisyysvaikutuksiin, kuntien saamiin kiinteistöverotuloihin ja maanomistajien saamiin vuokratuloihin. Elinkeinoihin kohdis- tuvia vaikutuksia ovat myös vaikutukset metsätalouden harjoittamiseen, matkailuun ja maan- ja kiinteistönarvoihin kohdistuvat vaikutukset.

Työllisyysvaikutukset voidaan jakaa suunnitteluun, voimaloiden rakentamiseen, tuulivoima- alu- een rakentamiseen sekä ylläpidon aikaisiin työllisyysvaikutuksiin. Energiategollisuuden tekemän selvityksen mukaan 100 MW tuulivoimapuiston työllisyys vaikutukset ovat kokonaisuudessaan noin 1180 henkilötyövuotta (htv). Suunnittelun ja voimaloiden valmistuksen osuus työllisyysvai- kutuksista on 310 htv, tuulivoima-alueen rakentamisen osuus 70 htv ja voimalapuiston käyttö- ja

kunnossapidon vaikutus 20 vuoden aikana 800 htv. Merkittävimmät paikalliset vaikutukset ovat voimala-alueen rakentamisen ja käytön- sekä huollon aikaiset vaikutukset. Laskennallisesti käy- tön ja kunnossapidon vaikutukset työllisyyteen ovat 0,4 htv asennettua megawattia kohden 20 vuoden aikana.

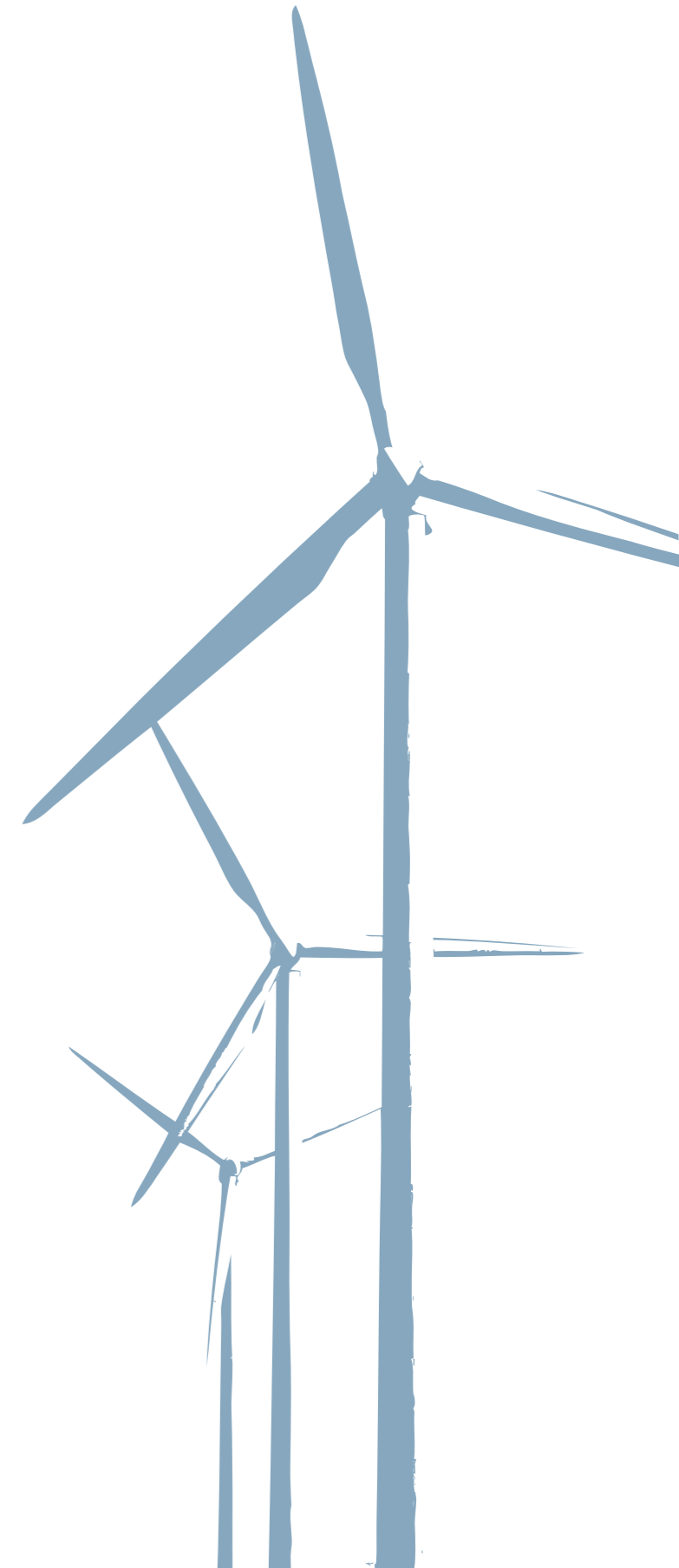
Kunnan tuulivoimasta saamat verotulot ovat alkuvaiheessa noin 10000€ voimalaa kohden laskien kiinteistön verotusarvon muutoksen mukaisesti vuosittain. Maanomistajien saaman vuokratulon suuruuteen vaikuttaa mm. alueen tuulisuus sekä tuulipuiston alueella käytettävä vuokrausmal- li. Yleisesti vuokratulojen maanomistajille voidaan todeta olevan merkittävästi suuremmat kuin tuulivoima-alueen tarvitseman maa-alan tuotto metsätalouskäytössä. Tuulivoimarakentamisen vaikutukset metsätaloudessa kohdistuvat voimalan perustuspaikkaan (noin 1 ha) sekä parannet- tavaan tiestöön ja sen vaatimiin maa-aloihin, muutoin alueen käytölle metsätaloudessa ei tule rajoitteita. Tuulivoima-alueen hyvä tiestö voi parantaa ja lisätä alueen tuottavuutta ja käytettä- vyyttä metsätalouskäytössä.

Tuulivoimaloiden vaikutuksesta kiinteistönarvoihin sekä muihin elinkeinoihin, etenkin matkai- luun, on tutkittua ja todennettua tietoa saatavilla huonosti Suomen alueelta. Euroopan alueella tehdyissä tutkimuksissa on negatiivisten vaikutusten todettu olevan suurempia heti voimaloiden rakentamisen jälkeen ja vähentyvän tapahtuneen muutoksen jälkeen. Tutkimusten mukaan ne- gatiiviset tai positiiviset vaikutukset ovat suhteellisen vähäisiä.

Tuulivoima-alueiden vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön

Suurille tuulivoimapuistoille soveltuvat alueet ovat usein samankaltaisia kuin ekologisten ver- kostojen ja hiljaisten alueiden kriteerit täyttävät alueet. Vaihemaakuntakaavassa on ratkaistu tuulivoiman suhde muuhun maankäyttöön ja suojelualueisiin niin että tuulivoimarakentaminen ei aiheuta sellaisia kielteisiä vaikutuksia, jotka saattaisivat heikentää alueen luontoarvoja tai luon- nonympäristöä. Tuulivoimavaihemaakuntakaavalla ei heikennetä Natura-alueiden luontoarvoja. Naturen kohdekohtainen arviointi on esitetty taulukossa 4. Rakentamisen vaikutukset mm. luon- toon on kerrottu erikseen kohdissa Rakentamisen aikaiset vaikutukset ja Rakentamisen paikalli- set vaikutukset.

Tuulivoimapuistoilla ei ole todettu tehtyjen YVA-prosessien ja toteutuneiden hankkeiden koke- musten perusteella olevan merkittäviä vaikutuksia maanisäkkäisiin tai niiden käyttäytymiseen. Alueiden jatkoselvitysten yhteydessä tulee kuitenkin huomioida esimerkiksi rakentamisen ai- heuttamien häiriövaikutusten minimointi esimerkiksi töiden ajoittamisen suhteen. Tuulivoiman vaikutuksia lentäviin eläimiin, lintuihin ja lepakoihin, on tutkittu enemmän ja näistä vaikutuksista on saatavilla tietoa olemassa olevien voimaloiden läheisyydestä. Yleisesti lintujen törmäysriski on kokoluokaltaan noin 1-2 kuollutta lintua voimalaa kohden vuodessa. Tuulivoimaloiden osalta tulee kuitenkin kiinnittää erityistä huomiota siihen, että törmäysriski voi alueellisesti vaihdella huomattavastikin ja usein vaikutukset ovat suurten petolintujen osalta merkittävämmät kuin pienten lintujen osalta. Lisäksi lintujen ja lepakoiden käyttämien muuttoreittien vaikutukset tulee huomioida. Suuria tuulipuistoalueita suunniteltaessa tulee myös yksittäisten voimaloiden vaiku- tukset selvittää, sillä yksi huonosti sijoitettu voimala, voi lintu- ja lepakkovaikutusten osalta olla erittäin haitallinen. Tuulivoima-alueiden vaikutuksia linnustoon on selvitetty kaavatyötä varten tilatussa linnustoselvityksessä. Tarkemmissa jatkoselvityksissä tulee huomioida tuulivoimaloiden aiheuttamat linnusto ja lepakkovaikutukset ja erityisesti selvittää yksittäisten voimaloiden aihe- uttamat vaikutukset.



Hiljaiset alueet (liitekartta 4)

Kaavatyössä selvitetiin hiljaisten alueiden sijoittumista Varsinais-Suomen alueella. Hiljaisuuden määrittäminen on hyvin yksilökohtaista eikä hiljaisten alueiden määrittämiseen ole kehitelty yksiselitteistä ohjeistusta. Voidaan kuitenkin todeta, että Varsinais-Suomeen jää useita laajoja hiljaisia alueita, vaikka kaikki kaavassa osoitetut tuulivoima-alueet toteutuisivat. Suurimpana tuulivoimatuotantoon soveltumattomana alueena on pidetty Kuhankuonon aluetta, joka on sekä luonto-että virkistysarvoiltaan tärkeä alue ja myös merkittävä laaja hiljainen alue.

Ekologiset verkostot (liitekartta 5)

Tuulivoimaselvityksessä on tärkeiden luonnontilaisten keskittymien vuoksi rajattu alustavasti soveltuvia alueita pois jatkoselvityksistä. Näitä alueita ovat Kuhankuonon ympäristö Pöytyän, Mynämäen, Loimaan, Laitilan ja Nousiaisten alueella, useiden suojelualueiden läheisyydessä sijaitsevat alueet Koski Tl:n, Marttilan ja Salon Kuusjoen rajoilla sekä Salon Kiskon ja Perniön alueella Uudenmaan maakunnan rajalla.

Tuulivoimatuotantoa ei ole osoitettu luonnonsuojelu-, luonnonsuojeluhjelmien, Natura-, IBA- tai Finiba-alueille, joita voidaan pitää yksittäisinä merkittävimpinä luonnonarvokkaina alueina tai ekologisesti merkittävimpinä ydinalueina. Ekologisten verkostojen ja luonnon ydinalueiden selvittämisessä on hyödynnetty Corine-aineistoa, jonka perusteella on liitekartaan merkitty Turun tiepiiriin hirvieläinselvityksen mukaisesti Varsinais-Suomen yhtenäiset metsäalueet, joilla latvustonpeittävyys on suuri. Ekologisiin alueisiin ja yhteyksiin liittyen tulee kiinnittää huomiota myös siihen, että tuulivoimarakentamisen vaikutukset tehtyjen yksityiskohtaisten selvitysten perusteella ovat pinta-alallisesti kohtuullisen pienet, noin 2-3% suunniteltujen alueiden maapinta-alasta, ja tuulivoimalla on todettu olevan kohtuullisen vähän vaikutuksia esimerkiksi nisäkkäiden käyttäytymiseen. Ekologisten käytävien osalta merkittävämpi estevaikutus eläinten liikkumiselle tulee mm. taajamien ja tielinjojen vaikutuksesta.

Vaihemaakuntakaavaan merkityt tuulivoima-alueet sijoittuvat, muutamia teollisuusalueita lukuun ottamatta, metsäisille alueille. Suurin osa alueista on metsätalouskäytössä olevaa tyypillistä havu- tai sekametsää, jotka eivät ole merkittävän monimuotoisia tai poikkeuksellisia luontoarvojensa suhteen. Tuulivoimarakentamisen vaikutukset metsäalan vähentymiseen ovat pienet, tuulivoimarakentamisen ja tiestön sekä sähkölinjojen vaatiman pinta-alan mukaisesti. Tuulivoimarakentaminen aiheuttaa vain muutamien prosenttien muutoksen Varsinais-Suomen kokonaismetsäalaan ja toisaalta tuulivoimarakentamisen toteuduttua ei suurimpaan osaan metsäalueita kohdistu mitään muuta rakentamista. Merkittävien osa vaihekaavaan merkityistä tuulivoima-alueista sijoittuu olemassa olevien yhtenäisten metsäalueiden reunoille, jolloin niiden pirstomisvaikutus voidaan arvioida kohtuullisen pieneksi. Olemassa olevan tiedon perusteella voidaan todeta, että laajoja yhtenäisiä alueita jää vielä kaikkien tuulivoimamerkintöjen toteuttamisen jälkeenkin.

Tuulivoimarakentaminen sijoittuu mm. melu- ja välkevaikutustensa vuoksi kauas asutuksesta eli metsäisille alueille. Tehtyjen selvitysten ja yhteensovittamisen tuloksena on voitu varmistua siitä, että Varsinais-Suomen alueella ei kohtuuttomasti tai tarpeettomasti pirstota laajoja yhtenäisiä metsäalueita tai ekologisia yhteyksiä.

Puistojen yhteisvaikutukset



Kaikkien tuulivoima-alueiden toteutuessa ne voivat aiheuttaa luonnonoloihin yhteisvaikutuksia, muodostaessaan laajalle jatkuvia aluekokonaisuuksia, jotka rajaavat tai ohjaavat esimerkiksi eläinten liikkumista. Kuntatasolla yhteisvaikutuksia arvioitaessa tulee huomioida maakuntakaavaan merkityt alueet sekä muut suunnitteilla olevat pienemmät alueet. Erityisesti linnustovaikutusten osalta tulee pienempien hankkeiden suunnittelun yhteydessä turvata maakuntakaavaan merkittyjen suurempien aluekokonaisuuksien toteuttamisedellytykset.

Yhteisvaikutuksiltaan merkittävimmät alueet sijaitsevat Kemiönsaaren alueella sekä Uudenkaupungin, Laitilan, Mynämäen, Vehmaan ja Nousiaisten alueella.

Kemiönsaari on merkittävä linnustomuuton kerääntymisalue ja toimii muuton ”suppilon”. Merkittävimmät muuttolinjat kulkevat saaren itä- ja länsipuolella sijaitsevia merenlahtia pitkin. Merkittävimpiä muuton kerääntymisalueita ovat Björkbodan peltoalue Kemiönsaaren lounaisosissa sekä Sjöloxin alue Kemiönsaaren itäosissa. Björkbodan peltoalueelta muuttolinjat kulkevat Kemiönsaarelta luoteeseen ja koilliseen Paimonlahden ja Halikonlahden suuntaan, mutta myös muuttolinjat Hankoniemen suuntaan itään sekä Ahvenanmaan suuntaan länteen ovat merkittäviä (Varsinais-Suomen liiton erillisselvitys). Merkittävä muuttolinja avomerelle kulkee Kemiönsaaren etelälounaisosissa Kasnäsinniemen suuntaisesti. Vaihemaakuntakaavan luonnosvaiheen jälkeen on Kemiönsaaren tuulivoimamerkintöjä poistettu juuri linnustonvaikutusten vuoksi. Kemiönsaaren muuttolinjat, kuten kaikki muuttolinjat, vaihtelevat eri vuosina mm. ilmasto-olosuhteiden (sade, tuulisuus) mukaan. Vaihemaakuntakaavan merkinnät sijaitsevat siten, että linnuston muuttolinjoille jää väylät, joita pitkin muuttosuunnat saaren ylitse ovat mahdollisia. Useiden tutkimusten mukaan muuttavien lintujen kyky väistää tuulivoimapuistoja on todettu hyväksi. Linnustoon kohdistuvat yhteisvaikutukset on arvioitu maakuntakaavamerkintöjen osalta. **Jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota siihen, ettei muiden hankkeiden toteuttaminen estä maakuntakaavaan merkittyjen alueiden toteutumista.** Lisäksi niin Kemiönsaarella, kuin kaikilla muillakin alueilla tulee kiinnittää huomiota tuulivoimapuiston voimaloiden sijoitteluun siten, että ne eivät aiheuta merkittävää estevaikutusta tai sulkeutuvaa muotoa, joka merkittävästi rajoittaa lintuparviin väistökykyä.

Vakka-Suomen alueella kaavaan merkityt alueet ja kohteet muodostavat pitkähkön yhtenäisen ketjun, joka osin sijaitsee ekologisen verkoston alueella. Selvityksissä esiin tulleet ekologiset yhteydet sijaitsevat alueiden pohjoisosissa ja eteläpuolella. Alueiden ja kohteiden väliin jää kuitenkin useiden kilometrien aukkoja ja tuulivoimamerkinnät sijaitsevat laajan Kuhankuonon luonnonydinalueen reunoilla, joten yhteys rannikon ja sisämaan välillä ei katkea kokonaisuudessaan.

Kaikkien tuulivoima-alueiden ja -kohteiden jatkoselvityksissä tulee kuitenkin huomioida toteutuneet ja toteutumassa olevat muut tuulivoimahankkeet, jonka puitteissa tulee yhteisvaikutuksiin kiinnittää erityistä huomiota.

Kaavamerkintä	Tuulivoimaloiden alue (tv) 	Energiahuollon kohde (en 123) 
Ihmisten elinolot ja elinympäristö	Tuulivoimalat aiheuttavat melua, välkettä ja varjostusta. Voi aiheuttaa rajoituksia metsästykseseen, mutta ei yleisesti rajoita alueella liikkumista.	Tuulivoimalat aiheuttavat melua, välkettä ja varjostusta. Voi aiheuttaa rajoituksia metsästykseseen, mutta ei yleisesti rajoita alueella liikkumista.
Maa- ja kallioperä, vesi, ilma ja ilmasto	Aiheuttaa vähäisiä muutoksia maa- ja kallioperään, suurimmat vaikutukset liittyvät voimajohtojen ja huoltotieverkoston rakentamiseen. Uusiutuvana ja päästöttömänä energiamuotona parantaa ilmastoa eikä aiheuta haittavaikutuksia ilmaan.	Aiheuttaa vähäisiä muutoksia maa- ja kallioperään, suurimmat vaikutukset liittyvät voimajohtojen ja huoltotieverkoston rakentamiseen. Uusiutuvana ja päästöttömänä energiamuotona parantaa ilmastoa eikä aiheuta haittavaikutuksia ilmaan.
Kasvi- ja eläinlajit, luonnon monimuotoisuus ja luonnonvarat	Huoltotie- ja sähkönsiirtoverkostot aiheuttavat haitallisia vaikutuksia, jotka voidaan huomioida ja minimoida jatkosuunnittelussa. Merkittävimmät vaikutukset eläinlajeihin liittyvät lintuihin ja lepakoihin.	Huoltotie- ja sähkönsiirtoverkostot aiheuttavat haitallisia vaikutuksia, jotka voidaan huomioida ja minimoida jatkosuunnittelussa. Merkittävimmät vaikutukset eläinlajeihin liittyvät lintuihin ja lepakoihin.
Alue- ja yhdyskuntarakenne, yhdyskunta- ja energiatalous sekä liikenne	Tuulivoimaloiden keskittäminen edesauttaa haittavaikutusten huomiointia ja ennakoitua kuntien kaavoituksessa. Energiantuotanto lisää Varsinais-Suomen energiaomavaraisuutta ja edesauttaa uusiutuvien energialähteiden tavoitteiden toteutumista. Laajojen tuulivoima-alueiden sijoittaminen hajautetusti maakunnan eri osiin vähentää säätövoiman tarvetta ja hyödyntää parhaiten olemassa olevaa sähkön siirtoverkkoa.	Tuulivoimaloiden keskittäminen edesauttaa haittavaikutusten huomiointia ja ennakoitua kuntien kaavoituksessa. Energiantuotanto lisää Varsinais-Suomen energiaomavaraisuutta ja edesauttaa uusiutuvien energialähteiden tavoitteiden toteutumista. Rakennettujen ympäristöjen ja teollisuusalueiden olemassa olevien haittavaikutusten hyödyntäminen keskittää teollisen toiminnan haittavaikutuksia.
Kaupunkikuva, maisema, kulttuuri-, perintö-, ja rakennettu ympäristö	Tuulivoima-alueilla on merkittävä vaikutus maisemaan. Maisemalliset haittavaikutukset voidaan minimoida keskittämällä tuulivoimalat. Kulttuuri- ja rakennetun ympäristön turvaaminen ja yhteensovittaminen tuulivoimatuotannon kanssa on ensisijaisen tärkeää. Muinaisjäänne voidaan ottaa huomioon tuulipuiston aluekohtaisessa suunnittelussa.	Tuulivoima-alueilla on merkittävä vaikutus maisemaan. Maisemalliset haittavaikutukset voidaan minimoida keskittämällä tuulivoimalat. Kulttuuri- ja rakennetun ympäristön turvaaminen ja yhteensovittaminen tuulivoimatuotannon kanssa on ensisijaisen tärkeää. Muinaisjäänne voidaan ottaa huomioon tuulipuiston aluekohtaisessa suunnittelussa. Valmiiksi rakennettujen ja teollisten maisemien ja ympäristöjen hyödyntämisessä aiheutetaan vähemmän haittavaikutuksia verrattuna koskemattomaan luonnonmaisemaan. Suunniteltujen tuulivoima-alueiden lähialueiden hyödyntäminen keskittää tuulivoimatuotantoa ja vähentää tuulivoiman haitallisia vaikutuksia.
Elinkeinot ja talous	Suuret tuulivoimapuistot lisäävät kunnille verotuloja ja maanomistajille vuokratuloja. Lisäksi tuulivoimateollisuus työllistää niin valmistus-, rakentamis- kuin ylläpitovaiheessakin. Tuulivoimalat voivat lisätä alueellisten toimijoiden energiaomavaraisuutta ja parantaa elinkeinojen toimintaedellytyksiä.	Tuulivoimapuistot lisäävät kunnille verotuloja ja maanomistajille vuokratuloja. Lisäksi tuulivoimateollisuus työllistää niin valmistus-, rakentamis- kuin ylläpitovaiheessakin. Tuulivoimalat voivat lisätä alueellisten toimijoiden energiaomavaraisuutta ja parantaa elinkeinojen toimintaedellytyksiä. Yksittäisten teollisuusalueiden tuulivoimatuotanto, voi lisätä alueellisten toimijoiden energiaomavaraisuutta ja parantaa elinkeinojen toimintaedellytyksiä.
Vaikutusten yhteenveto	Suurien tuulivoimapuistojen alueiden rajaaminen keskittää tuotannon aiheuttamia haittavaikutuksia ja auttaa kuntia ennakoimaan ja ehkäisemään haittoja kaavoituksessaan. Uusiutuvan energian tuotanto tukee maakunnallisia ja valtakunnallisia tavoitteita ja vähentää päästöjä aiheuttavaa energiantuotantoa.	Tuulivoimapuistojen keskittäminen rajaa tuotannon aiheuttamia haittavaikutuksia ja auttaa kuntia ennakoimaan ja ehkäisemään haittoja kaavoituksessaan. Uusiutuvan energian tuotanto tukee maakunnallisia ja valtakunnallisia tavoitteita ja vähentää päästöjä aiheuttavaa energiantuotantoa. Pienempien tuulivoimakohteiden hyödyntäminen jo rakennetussa ympäristössä tai suunniteltujen tuulivoima-alueiden läheisyydessä vähentää ja keskittää tuulivoimatuotannon haittavaikutuksia.
Epävarmuustekijät	Todellisen tuulisuuden ollessa merkittävästi tuuliatlaksen tietoja pienempi, voi osa alueista muodostua taloudellisesti kannattamattomiksi. Mahdolliset muutokset syöttötariffijärjestelmässä voivat hidastaa alueiden toteuttamista. Lentoliikenteen tai puolustusvoimien toiminnon voivat rajoittaa tai estää alueiden toteutuksen.	Todellisen tuulisuuden ollessa merkittävästi tuuliatlaksen tietoja pienempi, voi osa alueista muodostua taloudellisesti kannattamattomiksi. Mahdolliset muutokset syöttötariffijärjestelmässä voivat hidastaa alueiden toteuttamista. Lentoliikenteen tai puolustusvoimien toiminnon voivat rajoittaa tai estää alueiden toteutuksen. Teollisuusalueiden osalta voi yksittäisen tuulivoimalan aiheuttama suojavaähyke rajoittaa alueen alkuperäistä käyttöä, jolloin tuulivoimatuotanto ei ole mahdollista. Rajoitteet ja suojaetäisyydet tiestöön voivat estää kohteiden toteutumisen.
Perus- ja lisäselvitystarpeet	YVA-selvityksen tarve, voimalasijaintien tarkentuessa maisema- ja luontoselvitysten sekä melu-, välke- ja vilkkumisselvitysten tarve.	Suuremmissa kokonaisuuksissa YVA-selvitys, voimalasijaintien tarkentuessa maisema- ja luontoselvitysten sekä melu-, välke- ja vilkkumisselvitysten tarve.
Toteutus	Kuntakaavoitus, YVA	Kuntakaavoitus, suunnittelutarveratkaisu
Seuranta	Jatkuva seuranta	Jatkuva seuranta

8. TAVOITTEIDEN TOTEUTUMINEN

8.1 Vaihemaakuntakaavan tavoitteiden toteutuminen

Tuulivoimavaihemaakuntakaavan tavoitteet tukevat maakunnallisia, valtakunnallisia ja EU:n tasolla määriteltäviä energiantuotannon ja uusiutuvien energialähteiden hyödyntämisen tavoitteita. Uusiutuva energia lisää maakunnan energiaomavaraisuutta ja luo uusia työpaikkoja.

Keskittämällä tuulivoimatuotanto suuriin yksiköihin, näiden alueiden läheisyyteen ja rakennetuihin ympäristöihin vähennetään tuulivoimatuotannon haitallisia vaikutuksia. Keskittämällä tuotanto maakunnan eri osiin hyödynnetään parhaiten olemassa olevaa sähköverkkoa ja vähennetään säätövoiman tarvetta. Yksittäisten suurien alueiden samanaikaisella suunnittelulla voidaan parhaiten säästää myös luonnonarvoiltaan tärkeitä ekologisia alueita ja vyöhykkeitä sekä hiljaisia aluekokonaisuuksia.

8.2 Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen

Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa osoitettavat tuulivoimatuotannon alueet sekä energian tuotannon kohteet osoittavat tuulivoimatuotannon hyödyntämiseen parhaiten soveltuvat alueet, joille tuulivoimatuotanto voidaan keskittää useamman voimalan muodostamiin yksiköihin. Muiden valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tavoitteet on huomioitu maakuntakaavassa siten, että mahdollisuus niiden toteutumiselle säilyy.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen on kuvattu yksityiskohtaisemmin taulukossa.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	Toteutuminen tuulivoimavaihemaakuntakaavassa
4.2 Toimiva aluerakenne	
Alueiden käytöllä tuetaan sekä elinkeinoelämän kilpailukyvyä ja kansainvälisen aseman vahvistamista hyödyntämällä mahdollisimman hyvin olemassa olevia rakenteita sekä edistämällä elinympäristön laadun parantamista ja luonnon voimavarojen kestävää hyödyntämistä.	Tuulivoimatuotanto lisää luonnon voimavarojen kestävää käyttöä
Alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvattu riittävät alueelliset edellytykset varuskunnille, ampuma- ja harjoitusalueille, varikkotoiminnalle sekä muille maanpuolustuksen ja rajavalvonnan toimintamahdollisuuksille	Tuulivoima-alueiden suunnittelussa on huomioitu puolustusvoimien käyttämien laskeutumispaikkojen ja varuskunta- sekä varasto-alueiden erityisvaatimukset sekä kiinnitetty huomiota tutkavaikutuksiin yhteistyössä puolustusvoimien kanssa.
4.3 Eheytyvä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu	
Alueidenkäytöllä edistetään yhdyskuntien ja elinympäristöjen ekologista, taloudellista, sosiaalista ja kulttuurista kestävyttä	Uusiutuvien energialähteiden käyttö lisää elinympäristöjen ekologista kestävyttä vähentämällä fossiilisten polttoaineiden käyttöä ja lisää alueellisesti taloudellista hyvinvointia.
Alueidenkäytössä luodaan edellytykset ilmastomuutokseen sopeutumiselle	Tuulivoimalla tuotettu sähkö on päästötöntä ja siten luo edellytyksiä ilmastomuutokseen sopeutumiselle.
Alueidenkäytössä on ehkäistävä melusta tärinää ja ilman epäpuhtauksista aiheutuvaa haittaa ja pyrittävä vähentämään jo olemassa olevia haittoja	Tuulivoimaloiden aiheuttaman melun ja välkkeen vaikutuksiin on kiinnitetty huomiota suojaetäisyyksien laajuuden määrittämisessä.
Alueiden käytössä tulee edistää energian säästämistä sekä uusiutuvien energialähteiden ja kaukolämmön käyttöedellytyksiä	Tuulivoima-alueiden osoittaminen maakuntakaavassa edistää uusiutuvien energialähteiden käyttöedellytyksiä.
4.4 Kulttuuri- ja luonnonperintö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat	
Alueidenkäytöllä edistetään kansallisen kulttuuriympäristön ja rakennusperinnön sekä niiden alueellisesti vaihtelevan luonteen säilymistä	Tuulivoimaselvityksessä on tehty maisemavaikutusarviot eri tuulivoima-alueiden osalta. Kaavatyön aikana on laadittu rakennus- ja muinaisjäänösinventoinnit Paraisten ja Kemiönsaaren alueelle, joiden tulokset on huomioitu kaavatyössä. Tuulivoimakohteiden (en) maisemavaikutukset on arvioitu kaavatyön aikana laaditussa erilliselityksessä.
Alueidenkäytöllä edistetään elollisen ja elottoman luonnon kannalta arvokkaiden ja herkkien alueiden monimuotoisuuden säilymistä. Ekologisten yhteyksien säilymistä suojele-alueiden sekä tarpeen mukaan niiden ja muiden arvokkaiden luonnonalueiden välillä edistetään.	Kaavatyön aikana on laadittu olemassa olevaa tietoa hyödyntäen kartta Varsinais-Suomen ekologisesta verkostosta sekä luonnonarvoiltaan arvokkaista alueista. Selvityksen tuloksia ja vaikutuksia on arvioitu aluekohtaisesti kaavatyössä.
Alueidenkäytössä edistetään kyseiseen tarkoitukseen osoitettujen hiljaisien alueiden säilymistä	Kaavatyön aikana on laadittu yleispiirteinen kartta maakunnan potentiaalisista hiljaisista alueista, jonka tuloksia on vertailtu tuulivoima-alueisiin. Tehdyillä arvioilla on varmistettu, että alustavasti määritettyjä hiljaisia alueita jää kattavasti maakuntaan.
Alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon ekologisesta tai virkistyskäytön kannalta merkittävät ja yhtenäiset luonnonalueet. Alueidenkäyttöä on ohjattava siten, ettei näitä aluekokonaisuuksia tarpeettomasti pirstota.	Laajojen merkittävien ekologisten ja virkistyskäyttöön osoitettujen alueiden säilymismahdollisuudet on selvitetty ekologisten alueiden ja vyöhykkeiden kartoittamisen yhteydessä.
Ilman erityisiä perusteita ei hyviä ja yhtenäisiä peltoalueita tule ottaa taajamatoimintojen käyttöön eikä hyviä ja laajoja metsätalousalueita pirstoa muulla maankäytöllä.	Laajojen metsä- ja peltoalueiden säilyminen on huomioitu ekologisten alueiden ja vyöhykkeiden laatimisen yhteydessä
4.5 Toimivat yhteysverkot ja energiahuolto	
Alueidenkäytössä turvataan energiahuollon valtakunnalliset tarpeet ja edistetään uusiutuvien energialähteiden hyödyntämismahdollisuuksia.	Tuulivoimatuotantoalueiden osoittaminen edistää uusiutuvien energialähteiden hyödyntämistä maakunnallisesti
Lentoasemien ympäristön maankäytössä tulee ottaa huomioon lentoliikenteen turvallisuuteen liittyvät tekijät, erityisesti lentoesteiden korkeusrajoitukset	Tuulivoimaselvityksessä on huomioitu lentoliikenteen aiheuttamat rajoitteet. Aluekohtaisesti tulee ilmailun mukaisesti aina hakea lentoestelupaa, jossa ilmailun aiheuttamat rajoitteet huomioidaan tarkoin.
Alueidenkäytössä on turvattu lentoliikenteen nykyisten varalaskupaikkojen ja lennonvarmistusjärjestelmien kehittämismahdollisuudet sekä sotilasilmailun tarpeet.	Kaavatyön aikana on tehty yhteistyötä ilmailuhallinnon ja puolustusvoimien kanssa, jotta tuulivoimamerkinnot eivät vaaranna ilmailun kehittämistarpeita.
Maakuntakaavoituksessa on osoitettava ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävät voimajohtojen linjat siten, että niiden toteuttamismahdollisuudet säilyvät	Tuulivoimakaavoituksen yhteydessä merkitään tarvittaessa uusien tai kehitettävien voimajohtolinjojen kulkureitit ja/ tai tuulivoima-alueiden liityntäjohtojen linjat. Tarvetta kokonaan uusien voimajohtojen linjauksille ei ole tullut esiin maakuntakaavatyön aikana käydyissä neuvotteluissa.
Maakuntakaavoituksessa on osoitettava tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvat alueet. Tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetyksi useamman voimalan yksiköihin.	Maakuntakaavan tuulivoima-alueiden merkinnöillä osoitetaan suurten tuulivoimapaistojen kohteet, jotta niiden aiheuttamiin vaikutuksiin voidaan varautua kuntakaavoituksessa.
4.7 Luonto- ja kulttuuriympäristöinä erityiset aluekokonaisuudet	
Saaristomerellä kiinnitetään huomiota alueen jakaantumiseen rannikko-, väli- ja ulkosaaristoon sekä niiden luonnon, kulttuuriympäristöjen ja asutuksen ominaispiirteiden säilymiseen.	Saaristomeren erityispiirteisiin on kiinnitetty huomiota erityisesti maisemavaikutusten osalta
Saaristomerellä turvataan kulttuurimaiseman kannalta merkittävien alueiden ja riittävän laajojen rakentamattomien alueiden säilyminen.	Saariston alueelta laadittavat rakennusinventoinnit tukevat alueellisen kulttuurimaisema-arvojen määrittämistä ja sen huomiointia kaavassa.

9. YHTEENVETO SAADUSTA PALAUTTEESTA

9.1 Valmisteluvaiheen palaute

Tuulivoimavaihemaaakuntakaavaluonnos oli nähtävillä 7.5.-15.6.2012 välisenä aikana ja siitä saatiin 44 lausuntoa ja 26 mielipidettä. Lausunnoissa huomiota on kiinnitetty kaavaselostuksessa kuvattuun rakentamistapamenetelyyn maakuntakaavan mukaisilla alueilla kaavan valmistuttua, eli käytännössä suunnittelutarvekattaisiin käyttöön maakuntakaavan merkityillä alueilla. Myös tehtyjen selvitysten riittävyys ja tarpeellisiin jatkoselvityksiin on esitetty näkemyksiä. Kaavaselostuksen sisältöä toivottiin myös selkeytettävän luettavuuden ja ymmärrettävyyden lisäämiseksi. Tuulivoimatemaa käsittelevät viranomaiset pitivät myös tärkeänä sitä, että heille annetaan alueiden jatkosuunnittelun yhteydessä mahdollisuus lausunnon antamiseen ja tuulivoimatoiminnan vaikutusten arviointiin omaan erityisalaansa liittyen. Mielipiteissä eniten huomiota on kiinnitetty tuulivoimaloiden lähialueelle aiheuttamiin häiriöihin, kuten meluun, välkkeeseen, vilkkumiseen ja toiminnasta aiheutuviin maisemahaittoihin. Muutamissa mielipiteissä on kiinnitetty huomiota myös elinkeinojen harjoittamiseen mahdollisesti aiheutuviin häiriöihin sekä vaikutusten arviointiin naapuri maakuntien puolelle.

Valmisteluvaiheen palautteen perusteella tehdyt tarkistukset

Kemiönsaari, **Nordanå-Lövböle**, aluerajauksen tarkennus länsiosassa vastaamaan puolustusvoimien aluerajausta
Parainen, **Stortervo Pohjoinen**, alueen poisto kaupungin maankäyttöintressien vuoksi
Parainen, **Stortervo Etelä**, alueen muutos en-kohteeksi, kulttuurihistoriallisten ja arkeologisten arvojen sekä linnustovaikutusten vuoksi, ei soveltuva yli 10 voimalan kokonaisuudeksi
Somero, **Härjänoja**, aluerajauksen muutos vastaamaan Salon seudun maakuntakavan E-alueen merkintää
Kemiönsaari, **Östanå-Labböle**, kohteen poisto, linnustovaikutusten vähentäminen muuton estevaikutuksen kannalta sekä yhteisvaikutukset lähialueen hankkeisiin
Kemiönsaari, **Degerdal**, alueen nimen muutos Gräsböleksi vastaamaan vireillä olevaa kaavahanketta sekä sijainnin muutos noin 1 kilometri etelään vastaamaan vireillä olevan yleiskaavan sijaintia
Kemiönsaari, **Pungböle**, alueen poisto, yhteisvaikutukset muihin suunniteltuihin hankkeisiin sekä linnustovaikutusten vähentäminen muuton estevaikutuksen kannalta
Parainen, **Lemlax**, alueen poisto, kaupungin yleiskaavan merkintöjen aiheuttamat rajoitteet suunnitellun asutuksen osalta sekä kulttuurihistorialliset arvot
Salo, **Kettula**, Alueen poisto, kohteen läheisyyden myönnetyn rakennusluvan myötä alueen koko pienenee siten, ettei yhtenäistä noin 5-6 voimalan kokonaisuutta ole toteutettavissa. Alueen toteutus mahdollista kuntakaavoituksella erityisesti moottoritien pohjoispuolelle

9.2 Ehdotusvaiheen palaute

Tuulivoimavaihemaaakuntakaavaehdotus oli nähtävillä 10.1.-15.2.2013 välisenä aikana ja siitä saatiin 46 lausuntoa ja 46 muistutusta.

Lausunnoissa kiinnitettiin huomiota kaavaselostuksen sisältöön, erityisesti tekstisisällön luettavuuteen ja riittävyys. Maisemaan ja luontoarvoihin kohdistuvat vaikutukset nousivat selvästi esille ja niiden perusteella esitettiin muutoksia aluerajauksiin tai alueiden poistamista vaihemaaakuntakaavasta. Maisemavaikutusten osalta esitettiin lisäselvitystarpeita erityisesti arvokkaiden maisema- ja kulttuuriympäristöalueiden läheisyyteen sijoitettujen tuulivoimamerkintöjen osalta. Luontoarvojen osalta vaikutukset suojelualueisiin, lajikohtaiset huomiot sekä erityisesti Kemiönsaaren linnustovaikutukset nousivat esille. Useissa lausunnoissa otettiin kantaa myös ohjausvaikutustaulukon soveltamiseen sekä kuntakaavoituksen merkitykseen jatkosuunnitte-

lussa. Osassa kuntien lausuntoja kiinnitettiin huomiota lähialueen asutukseen sekä esitettiin huomioita melu- ja välkevaikutuksen suhteen. Useassa lausunnossa todettiin, että luonnosvaiheen jälkeen on useat teemat huomioitu riittävästi, eikä täydennettävää ehdotusvaiheen aineistosta ole. Puolella Varsinais-Suomen kunnista ei ollut huomautettavaa vaihemaaakuntakaavaehdotuksesta.

Muistutuksista suurin osa koski Loimaan ja Turunmaan seudun alueiden merkintöjä, kohdentu- en erityisesti niille alueille, joilla tuulivoimahankkeet ovat vireillä jo kuntakaavoituksessa. Suurin osa mielipiteistä kohdentui melu- ja välkevaikutuksiin sekä maiseman muuttumisesta johtuviin vaikutuksiin. Yhdistyksiltä ja yrityksiltä tulleet muistutukset kohdentuivat maakuntakaavan ohjausvaikutukseen ja sen aiheuttamiin rajoitteisiin tuulivoimapuistojen kokoluokan suhteen maakuntakaavamerkintöjen ulkopuolella sekä tehtyjen luonto- ja linnustoselvitysten riittävyys- teen.

Ehdotusvaiheen palautteen perusteella tehdyt tarkistukset

Kaavaselostuksen sisältöä on täydennetty maisema- ja kulttuuriympäristövaikutusten osalta. Erityistä huomiota on kiinnitetty tuulivoima-alueiden lähimpiin arvokkaisiin kohteisiin, myös yleisiä perusteita aluevalinnoille on täydennetty sekä tehtyjen selvitysten tuloksia on tuotu paremmin esille. Luontoarvojen osalta on tarkennettu aluekohtaisia tietoja sekä Kemiönsaaren osalta on tarkennettu linnustoon kohdistuvia yhteisvaikutuksia. Aluerajauksia on tarkistettu useilla alueilla niin luonto- ja maisema-arvojen kuin lähialueen asutuksen aiheuttamien vaikutusten vuoksi. Natura-alueiden vaikutustenarviointia on edelleen täydennetty ja kaavakarttaan on lisätty kokonaisuusmaakuntakaavan Natura-alueiden yleismääräys.

Aluerajauksen tarkistus ja peruste:

Alueiden **Pyhäranta** (904), **Taka-Lammi** (905), **Näse** (101) ja **Suomusjärvi** (104) aluerajausta on pienennetty siten, etteivät alueet rajaudu maakuntarajaan. Alueiden laajentumismahdollisuutta ei ole osoitettu tai todettu naapurimaakuntien tuulivoimaselvityksissä. **Suomusjärven** (104) alueen läntisintä osaa on pienennetty linnustovaikutusten sekä suojelu- alueen läheisyyden vuoksi. Kaavaan merkityn alueen lounais- ja länsi-puolella oleva alueella on Kaakkurien käyttämiä lampia ja muutamia kalasääksen käyttämiä pesäpuita. **Järvenkylän** (102) alueen etelään työntyvä osa-alue on poistettu linnustovaikutusten vuoksi. Alueen aiempi pohjois-eteläsuuntainen muoto voi vaikuttaa linnuston idästä tulevaan muut- toon, jota on havaittu Kemiönsaaren linnustoselvityksissä. Lisäksi Sjöläxin arvokkaalta linnusto- alueelta suuntautuvat lintureitit voivat suuntautua alueen eteläpuolitse kohti Perniönjokilaak- soa. **Verhonkulman** (302) itäisintä osaa on rajattu pienemmäksi alueella olevan vapaa-ajanasutuk- sen sekä sinne suunnitellun vapaa-ajanrakentamisen aiheuttamien rajoitteiden vuoksi. **Kolsa-Juvansuon** (504) alueen koillinen osa on rajattu pois kokonaisuusmaakuntakaavassa oleva suojelualueen mukaisesti sekä siten, ettei alue ylitä valtatieä 8. **Nordanå-Lövbölen** (702) aluerajaus länsiosassa vastaamaan kokonaisuusmaakuntakaavan E- alueen merkintää **Stortervon** (en 808) energiahuollon kohdemerkintä on poistettu. Alueen välittömässä lähe- isyydessä pesii merikotka sekä kalasääksiä, jotka rajaavat aluetta pienemmäksi. Alue ei siten ole parhaiten tuulivoimatuotantoon soveltuva alue, joka tulisi esittää maakuntakaavassa. **Santio-Kiimkallion** alue (901) on poistettu maakuntakaavakartalta, alueella pesii merikotka, joka rajaa aluetta merkittävästi pienemmäksi.

9.3 Varsinais-Suomen tuulivoimavaihemaaakuntakaavan vahvistaminen

Ympäristöministeriö vahvisti tuulivoimavaihemaaakuntakaavan 9.9.2014 (YM6/5222/2013) maakuntavaltuuston 10.6.2013 hyväksymässä muodossa pois lukien Salon Järvenkylän tuulivoimaloiden alue (tv 102), joka jätettiin vahvistamatta.

Salon Järvenkylän alue jätettiin vahvistamatta maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n sekä luonnon- suojelulain 65 §:n vastaisena. Järvenkylän alueen vaikutukset Sjöläxin Natura 2000-alueeseen (FI0200043) olisi ympäristöministeriön näkemyksen mukaan tullut selvittää luonnonuojelulain 65 §:n edellyttämällä tavalla. Lisäksi tuulivoima-alueella sijaitsevan luonnonuojelulain 6 luvun 39 §:n 1 momentin 3 kohdan mukaan rauhoitettuihin lajeihin kuuluvan sääksen aktiiviseen pe- säpaikkaan kohdistuvat häiriö- ja estevaikutukset sekä törmäysvaikutukset olisi tullut selvittää jo maakuntakaava laadittaessa.

Ympäristöministeriö teki myös maankäyttö- ja rakennuslain 31 §:n 6 momentin nojalla tuulivoi- mavaihemaaakuntakaavaan seuraavan oikaisunluonteisen korjauksen, jossa tuulivoimavaihemaa- kuntakaavan yleismääräysten ensimmäinen kappale muutettiin kuulumaan seuraavasti:

Teknisen huollon verkostoja tai alueita varten osoitetulla alueella ja tuulivoimaloiden alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.



10. MAAKUNTAKAAVAN OHJAUSVAIKUTUS JA SEURANTA

10.1 Maakuntakaavan oikeusvaikutukset

Maakuntakaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa yleiskaavaa ja asemakaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueidenkäytön järjestämiseksi. Viranomaisten on suunnitellensa alueidenkäyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta otettava maakuntakaava huomioon, pyrittävä edistämään kaavan toteuttamista ja katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta kaavan toteuttamista. (MRL 32.1 §)

Maakuntakaava ei ole oikeusvaikutteisen yleiskaavan eikä asemakaavan alueella voimassa muutoin kuin 1 momentissa tarkoitettujen kaavojen muuttamista koskevan vaikutuksen osalta (MRL 32.3 §)

Maakuntakaavassa virkistys- tai suojelualueeksi taikka liikenteen tai teknisen huollon verkostoja tai alueita varten osoitetulla alueella on voimassa rakentamista koskeva rajoitus. Rakentamisrajoituksen aluetta voidaan kaavassa erityisellä määräyksellä laajentaa tai supistaa (MRL 33 §).

Alueella, jolla rakentamisrajoitus on voimassa, ei lupaa rakennuksen rakentamiseen saa myöntää siten, että vaikeutetaan maakuntakaavan toteutumista. Lupa on kuitenkin myönnettävä, jos maakuntakaavasta johtuvasta luvan epäämisestä aiheutuisi hakijalle huomattavaa haittaa eikä kunta tai milloin alue on katsottava varatuksi muun julkisyhteisön tarkoituksiin, tämä lunasta aluetta tai suorita haitasta kohtuullista korvausta (ehdollinen rakentamisrajoitus). (MRL 33§)

Rajoitus ei koske jo olevaan asuntoon kuuluvan talousrakennuksen rakentamista eikä maa- ja metsätalouden harjoittamista varten tarpeellista rakentamista (MRL 33§)

Tuulivoimavaihemaakuntakaavan merkinnät ovat ohjeena laadittaessa kuntakaavoja sekä suunniteltaessa tai sijoitettaessa yksittäisiä tuulivoimatuotannon alueita kuntien alueella. Tuulivoimakaavan merkintöjen alueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 33§ mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus. Tuulivoima-alueiden toteutuminen vaatii aina alueen maanomistajan suostumuksen maanvuokraussopimuksen tekemiseen.

10.2 Maakuntakaavan ohjausvaikutus ja toteutuskeinot

Maakuntakaavan tavoite on keskittää tuulivoimatuotannon rakentamista ja ohjata se asutuksen, ympäristön ja maiseman kannalta parhaille sijainneille. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden ja koko maakuntaa kattavien teemojen, kuten hiljaisten alueiden ja laajojen metsäalueiden huomiointi on tehty perusteellisesti maakuntakaavatyön aikana. Maakuntakaavatyössä ja tuulivoimaselvityksen teon yhteydessä on selvitetty kuntien muun maankäytön ja olemassa olevien maakuntakaavojen merkintöjen suhdetta nyt tehtävän kaavan merkintöihin, eikä ristiriitoja muiden alueidenkäytön toimintojen kanssa ole tullut esiin. Tämän vuoksi maakuntakaavaan merkityjä alueita tulee pitää ensisijaisina ja parhaiten tuulivoimatuotantoon soveltuvina. Oheisessa kaaviossa on suuntaa-antavasti kuvattu suunnittelumenetelmien käyttöä eri tuulivoimahankkeiden kokoluokissa ja niiden soveltamista eri tyyppisillä alueilla. Kaavio noudattaa ympäristöministeriön tuulivoimarakentamisen suunnittelu-opiaan ohjeistuksia ja on tulkinta ohjeistusten soveltamisesta Varsinais-Suomen alueelle.

Maakuntakaavan tuulivoimatuotannon alueet (tv) perustuvat tuulivoimaselvityksen mukaisiin paikkatietorajauksiin ja selvityksiin (kohdat 5 ja 6), joissa on huomioitu etäisyydet asutukseen ja loma-asutukseen sekä luonnon-, maiseman- ja kulttuurihistorian kannalta tärkeisiin kohteisiin.

Tuulivoimaselvityksen paikkatietorajauksissa tuli esiin useita alueita, jotka olivat liian pieniä 10 voimalan muodostamille kokonaisuuksille. Näitä alueita on kaavatyön aikana tarkasteltu samoin perustein kuin tuulivoimatuotannon alueita ja selvityksissä soveltuviksi todetut alueet on esitetty vaihemaakuntakaavassa energiahuollon kohteina (en).

Tuulivoimaloiden alue (tv)

Maakuntakaavaan merkityt tuulivoimaloiden alueet tulee toteuttaa ensisijaisesti yleiskaavaa ja YVA-menettelyä hyödyntäen yli 10 voimalan kokonaisuuksina. Toteutus pienempinä kokonaisuuksina tulee tehdä yleiskaavalla tai ympäristöministeriön ohjeistuksen mukaisesti enintään 6 voimalan hankkeissa suunnittelutarveratkaisulla.

Energiahuollon kohdemerkintöjen (en) alueet

Maakuntakaavaan merkittyjen en-kohdemerkintöjen alueilla tulee jatkosuunnittelussa soveltaa ensisijaisesti yleiskaavaa (MRL 77 a §). Suunnittelutarveratkaisua voidaan soveltaa enintään 6 voimalan hankkeissa. Suuret yli kymmenen yksikön kokonaisuudet ovat mahdollisia vain poikkeustapauksissa, esimerkiksi sellaisille alueille, jotka ovat pinta-alaltaan laajoja, koostuvat useista lähekkäisistä alueista tai joilta on poistunut tuulivoimatuotantoa rajoittava toiminto. Näissä tulee YVA-lain mukaisesti soveltaa YVA-menettelyä.

Suuntaa-antava taulukko tuulivoimahankkeiden jatkosuunnittelumenettelystä kuntatasolla erityyppisillä alueilla Varsinais-Suomessa

Tuulivoimaloita	Ei tuulivoimaselvityksen mukainen alue, ei maakuntakaavamerkintää	Tuulivoimaselvityksen mukainen alue, ei maakuntakaava merkintää	Maakuntakaavan en-kohdemerkintä	Maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueet
1-4	Kuntakaavoitus ¹	Kuntakaavoitus, suunnittelutarveratkaisu	Suunnittelutarveratkaisu	Suunnittelutarveratkaisu
5-6	_3	Kuntakaavoitus ¹ , tarvittaessa YVA	Suunnittelutarveratkaisu	Suunnittelutarveratkaisu
7-9	_3	Kuntakaavoitus ¹ , tarvittaessa YVA	Kuntakaavoitus ²	Kuntakaavoitus ²
10-	_5	_5	(Kuntakaavoitus, YVA) ⁴	Kuntakaavoitus ² , YVA

¹ Soveltuvuus tuulivoimatuotantoon tulee selvittää koko kunnan kattavan yleiskaavaselvityksen tasolla

² Kuntakaavoituksessa ensisijaisesti yleiskaava (MRL 77 a §)

³ Ei tuulivoimalle soveltuva, muun lainsäädännön ja ohjeistusten mukaiset rajoitteet (kohta 6.1, liitekartat)

⁴ Soveltuu tuulivoimalle poikkeustapauksissa (muu ympäristöhäiriö, väistyvä muu toiminto), tulee selvittää yleiskaavalla

⁵ Maakuntakaavan vastainen aluekokonaisuus

Muut alueet

Tuulivoimaselvityksen paikkatietorajauksissa esiin tulleilta muista pienistä alueista ei ole selvitetty tuulivoimatuotannon soveltuvuuden osalta yksityiskohtaisesti eikä osoitettu maakuntakaavassa. Näille alueille voi tarkentavien jatkoselvitysten perusteella olla mahdollista sijoittaa vähäistä tuulivoimatuotantoa. Alueet tulee ensisijaisesti toteuttaa kuntakaavoituksella tai enintään 1-4 voimalan hankkeiden osalta suunnittelutarveratkaisulla. Yksityiskohtaisen suunnittelun yhteydessä tulee selvittää tarkemmin tuulivoimatuotannon aiheuttamat vaikutukset muuhun maankäyttöön, mm. valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin, sillä näitä vaikutuksia ei ole arvioitu maakuntakaavatyön tai tuulivoimaselvityksen yhteydessä. Jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota siihen, ettei yksittäisen alueen toteutus estä tai rajoita maakuntakaavan toteuttamista.

Niitä alueita, jotka eivät ole tulleet esille tuulivoimaselvityksen paikkatietoanalyysien yhteydessä, voidaan pitää tuulivoimatuotannolle soveltuvina vain poikkeustapauksissa. Näillä alueilla tuulivoiman soveltuvuus ja yhteensovittaminen muuhun maankäyttöön tulee selvittää kuntakaavoituksella. Näitä mahdollisesti soveltuvia alueita voivat olla teollisuusalueiden tai yksittäisten teollisuuslaitosten ympäristöt tai muutoin tuulivoimatuotannolle soveltuvat alueet, kuten teiden lähistöt.

Suunniteltaessa tuulivoimarakentamista vaihemaakuntakaavamerkintöjen ulkopuolelle, tulee kuntatasolla tehtävässä suunnittelussa ensisijaisesti käyttää samoja Varsinais-Suomen tuulivoimaselvityksen periaatteita riittävästä etäisyydestä olemassa olevaan asutukseen ja vapaa-ajan-asutukseen.

Yli 10 voimalayksikön tuulivoimalakokonaisuuksia maakuntakaavaan merkittyjen tv-alueiden ulkopuolelle voidaan lähtökohtaisesti em. poikkeustilanteita lukuun ottamatta pitää maakuntakaavan vastaisina. Vastaavasti energiahuollon en-kohteiden ja tuulivoimaselvityksen mukaisen rajauksen ulkopuolelle jäävät alueet ovat soveltumattomia yli 4 voimalan kokonaisuuksille. Alueiden soveltumattomuus tuulivoimatuotannolle perustuu tuulivoimaselvityksen ja maakuntakaavatyön aikana todettuihin rajoitteisiin. Alueille ei nykyohjeistuksen (esim. merikotkan pesäpuut), lainsäädännön (esim. luonnonsuojelulaki) tai tuulivoimaloiden teknisten ominaisuuksien (esim. lähtömelutasot) vuoksi voida rakentaa tuulivoimatuotantoa.

Kuntatasolla tehtävillä päätöksillä on erittäin suuri merkitys alueiden yksityiskohtaisen suunnittelun ohjaamisessa ja eri suunnittelumenetelmien valinnassa. Ensisijaisesti tulee käyttää sitä suunnittelumenetelmää, jolla alueen koko potentiaali tuulivoimatuotannolle tulee hyödynnettyksi. Erityistä huomiota tulee kiinnittää valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden ohjeistukselle tuulivoimatuotannon keskittämistä. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden ja maakuntakaavan ohjausvaikutuksen toteutuminen edellyttää, että suunnittelu- ja lupaprosessit ovat valmiiksi selvitettyillä ja arvioituilla maakuntakaavassa osoitetuilla alueilla joustavampia ja nopeampia.

10.3 Toteutumisen seuranta

Maakuntakaavan merkintöjen toteutumista seurataan kuntien kanssa käytävissä viranomais- ja kehitysneuvotteluissa. Kuntakaavoituksista annettavat lausunnot ovat myös tärkeä väline maakuntakaavan toteutumisen seurannassa.



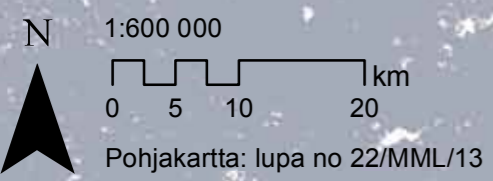
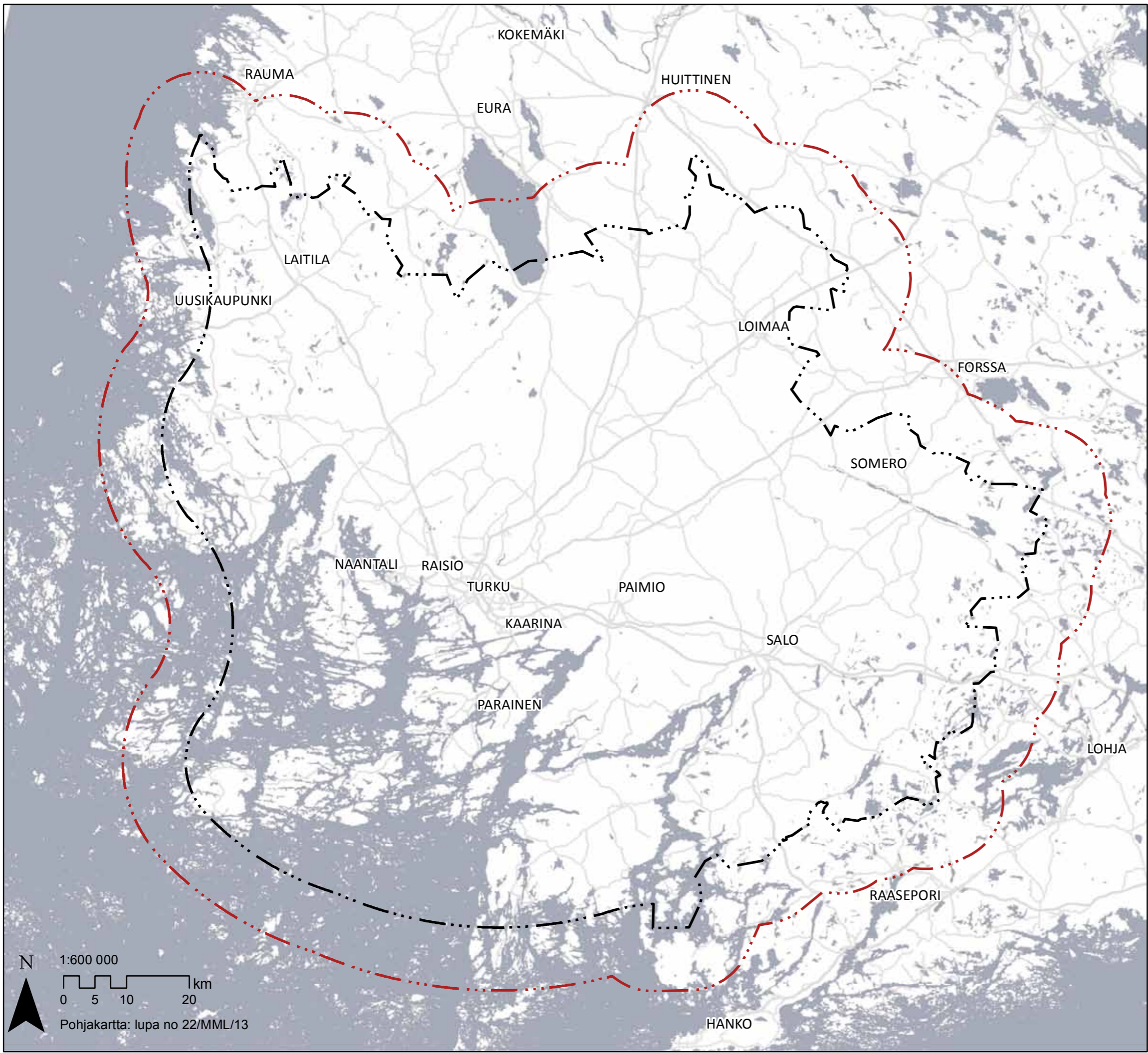




LIITTEET: KARTAT JA TAULUKOT

Liitekartta 1	Vaihemaakuntakaava-alueen ja vaikutusalueen raja
Liitekartta 2	Asutuksen ja loma-asutuksen suojavyöhykkeet
Liitekartta 3	Tuulivoimaselvitysten mukaiset alueluokittelut
Liitekartta 4	Teoreettiset melulähteet ja -alueet
Liitekartta 5	Potentiaaliset ekologiset alueet ja vyöhykkeet
Liitekartta 6	Teknisen huollonverkot ja -rajotteet sekä suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet
Liitekartta 7	Kulttuuriympäristön ja maiseman kannalta arvokkaat alueet
Liitekartta 8	Luonnonsuojelu-, luonnonsuojeluohjelma- sekä Natura-alueet Varsinais-Suomessa
Liitekartta 9	Metsäautotieverkosto ja teleliikennemastot
Taulukko 1	Pienemmät tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet Varsinais-Suomessa
Taulukko 2	Tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet
Taulukko 3	Tuulivoima-alueiden ja -kohteiden vaikutus hiljaisiin alueisiin ja ekologisten verkostojen ja yhteyksien alueisiin sekä lähialueen suojeltujen lajien tiedot
Taulukko 4	Tuulivoima-alueiden ja energiatuotannon kohteiden vaikutus Natura-alueisiin
Taulukko 5	Tuulivoimaloiden alueiden ja energiatuotannon kohteiden maisemavaikutusten yhteenvedo
Liite 1	Maisemavaikutusarvioissa hyödynnettyjen karttojen ja kuvien yleiskuvaus
Liite 2	Ohjeita yksityiskohtaiseen suunnitteluun
Kartat	Tuulivoimaloiden alueet ja energiatuotannon kohteet, pohjakarttana maakuntakaavayhdistelmä

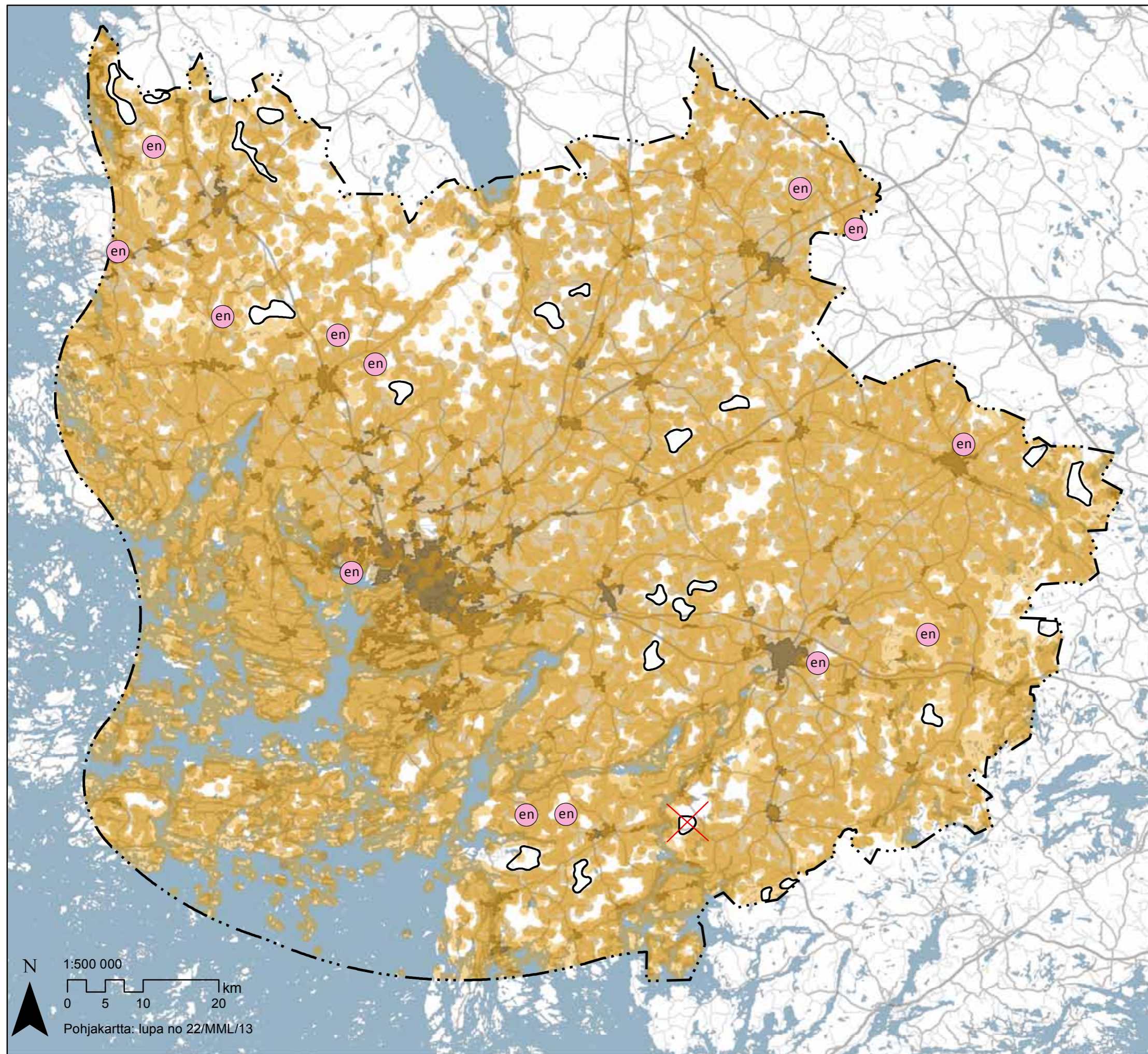
Lähteet:	Varsinais-Suomen tuulivoimaselvitys 2010-2011 http://www.varsinais-suomi.fi
	Varsinais-Suomen maakuntakaavat http://www.varsinais-suomi.fi
	Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimatuotannon kohdemerkintöjen alueilta 2012 http://www.varsinais-suomi.fi
	Varsinais-Suomen tuulivoimaselvitys, Teknicaloudellinen esiselvitys ja maisemavaikutusten arviointi 2007 http://www.varsinais-suomi.fi
	Länsituuli-WestWind, selvitys tuulivoimatuotantoon soveltuvista alueista Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa, 2004, Varsinais-Suomen energiatoimisto ja Priztech Oy
	Tuulivoimarakentamisen suunnittelu, 2012, Ympäristöministeriö
	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, 13.11.2008, Valtioneuvosto
	Varsinais-Suomen tärkeät lintualueet, 2012, Faunatica Oy
	Linnuston muuttoreitit ja kerääntymisalueet Kemiönsaarella, yhteenvedo tehdyistä linnustoselvityksistä








LIITEKARTTA 1:
VAIHEMAAKUNTAKAAVA-ALUEEN
JA VAIKUTUSALUEEN RAJAUS



-  Vaihemaakuntakaava-alueen rajaus
-  Vaihemaakuntakaavan vaikutusalueen rajaus

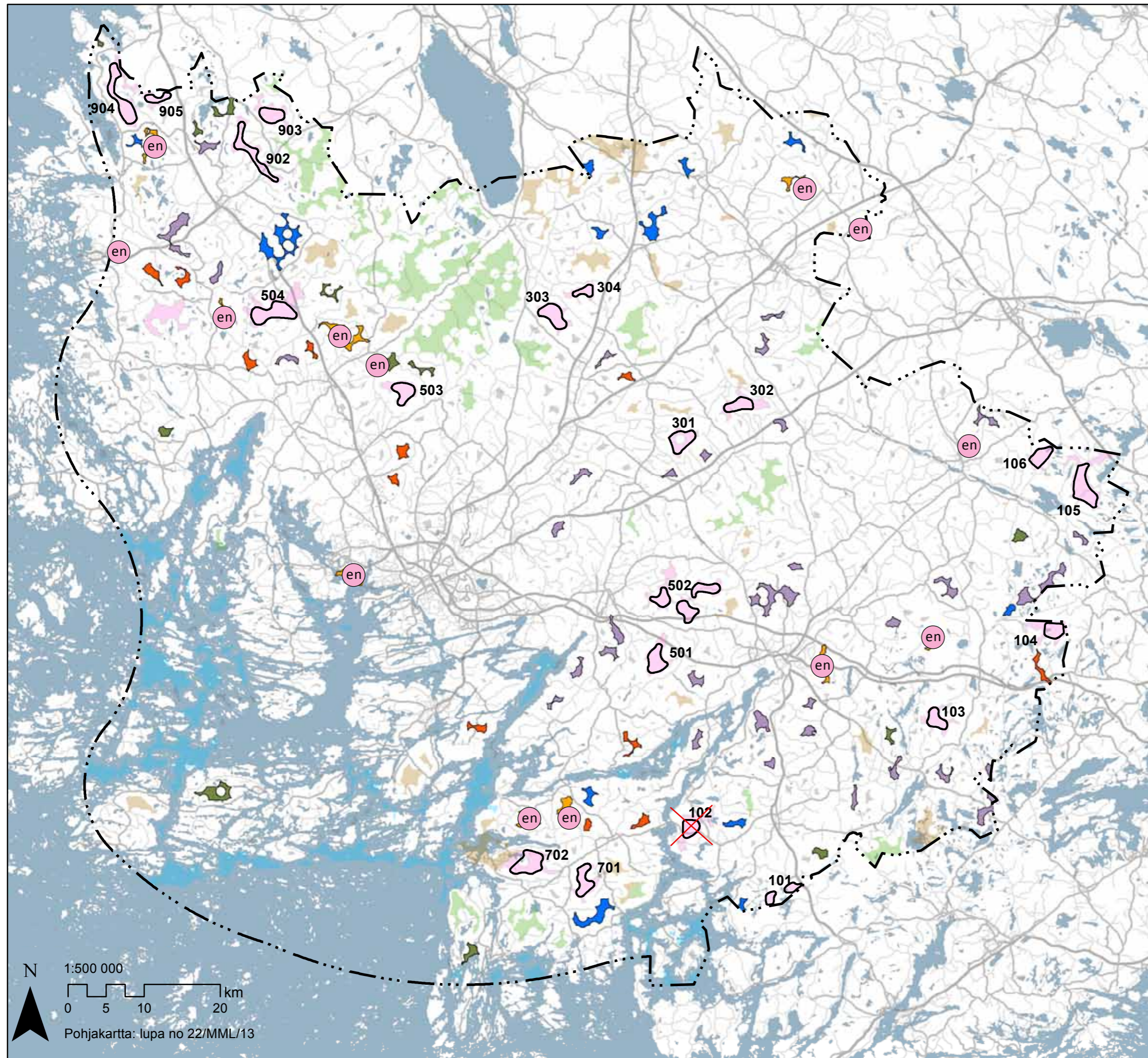
LIITEKARTTA 2:
ASUTUKSEN JA LOMA-
ASUTUKSEN SUOJAVYÖHYKKEET







-  Tuulivoimavaihekaavan rajaus
-  Tuulivoimaloiden alue
-  Ympäristöministeriössä vahvistamatta jätetty tuulivoimaloiden alue
-  Energiahuollon kohde
-  Loma-asutuspuskuri 650m
-  Asutuspuskuri 650m
-  Taajama-alue






N 1:500 000
0 5 10 20 km
Pohjakartta: lupa no 22/MML/13

LIITEKARTTA 3:
TUULIVOIMASELVITYSTEN
MUKAISET
ALUELUOKITTELUT









-  Tuulivoimavaihekaavan rajaus
-  ⁷⁰¹ Tuulivoimaloiden alue
-  ¹⁰² Ympäristöministeriössä vahvistamatta jätetty tuulivoimaloiden alue
-  Energiahuollon kohde

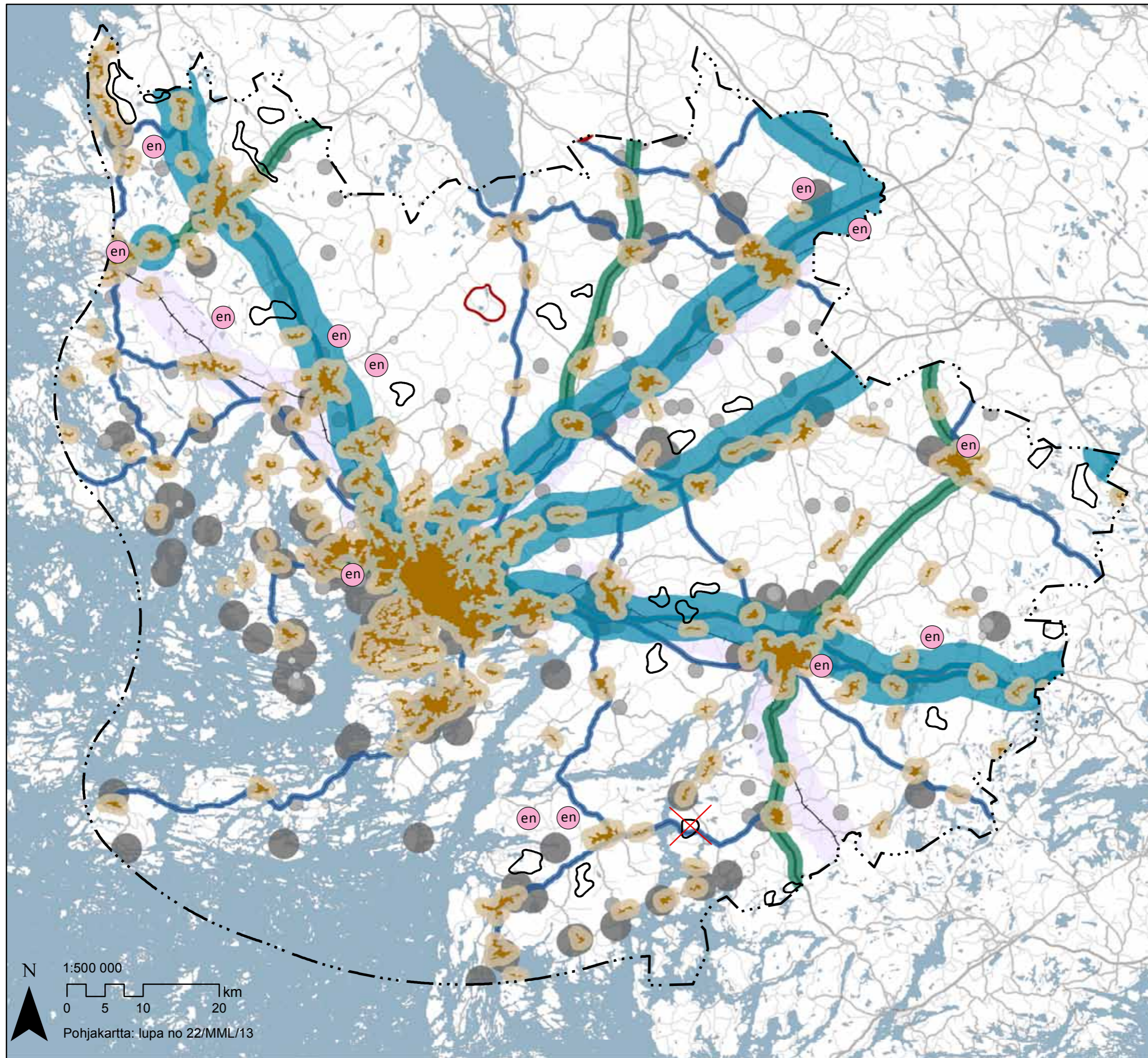
Kaavatyön aikana tutkitut tuulivoimatuotannon kohteet:



















-  Soveltuva, tuulivoimatuotannon kohde
-  Ei soveltuva, maisemavaikutus
-  Ei soveltuva, luontovaikutus
-  Ei soveltuva, asutus
-  Ei soveltuva, tekniset rajoitteet

Tuulivoimaselvityksen mukaiset alueluokitukset:

-  Tuulivoimatuotannon selvitysalue
-  Merialueet
-  Alueen pinta-ala liian pieni
-  Luontoarvojen takia soveltumaton alue
-  Rakennettavuuden tai maankäyttövarausten takia soveltumaton
-  Alue koon/muodon takia soveltumaton

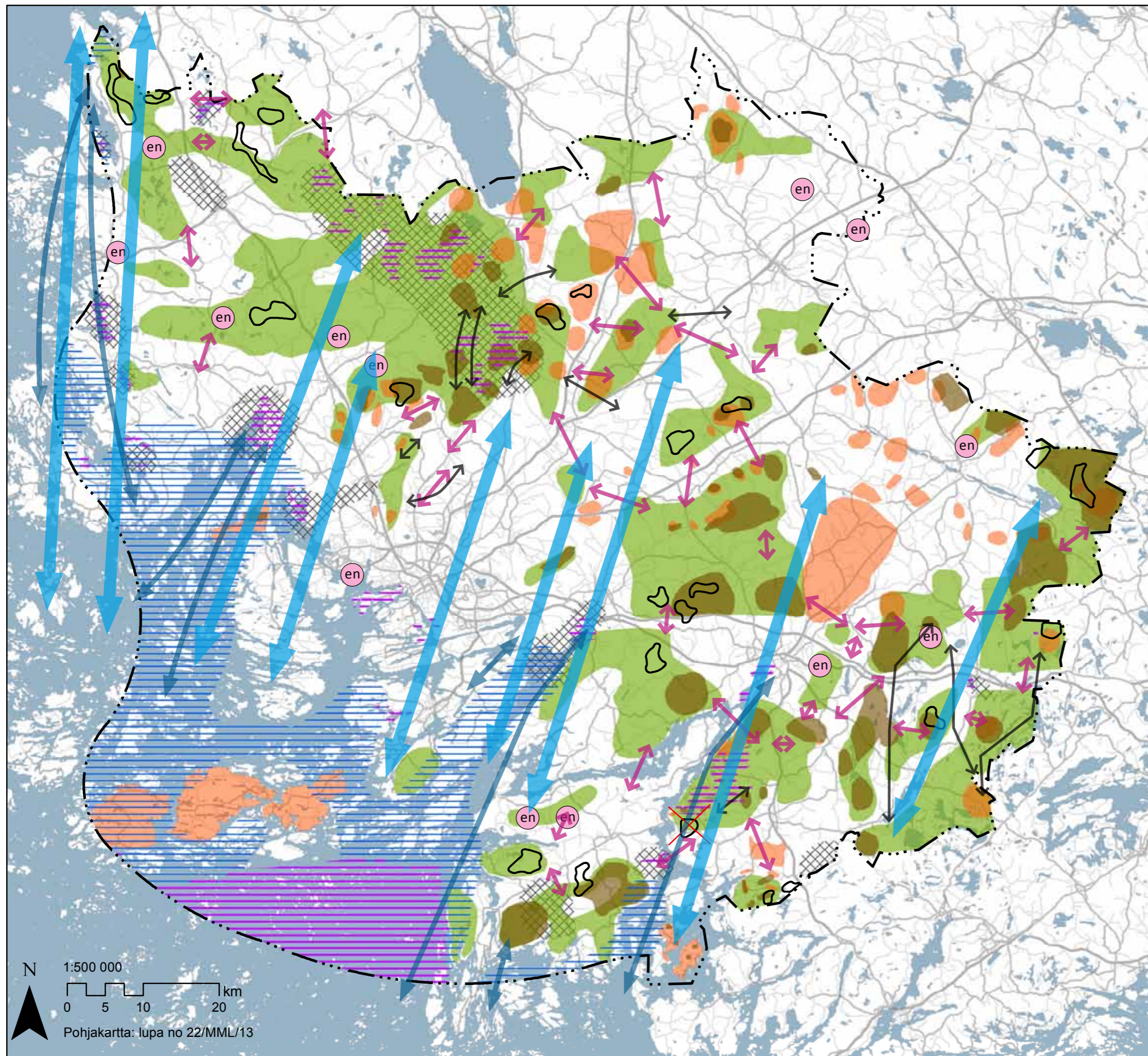
LIITEKARTTA 4:
TEOREETTISET MELULÄHTEET
JA -ALUEET



-  Tuulivoimavaihekaavan rajaus
 -  Tuulivoimaloiden alue
 -  Ympäristöministeriössä vahvistamatta jätetty tuulivoimaloiden alue
 -  Energiahuollon kohde
 -  Puolustusvoimien melualue
 -  Taajama-alue
 -  Taajama-alue + 1 km
- Liikenteen teoreettinen melualue:
-  Valtatie 45dB
 -  Valtatie 35dB
 -  Seututie 45dB
 -  Seututie 35dB
 -  Kantatie 45dB
 -  Kantatie 35dB
 -  Rautatie + 3 km
 -  Rautatie
- Melua tuottavien toimintojen melualue:
-  500 m
 -  1000 m
 -  2000 m

N 1:500 000
0 5 10 20 km
Pohjakartta: lupa no 22/MML/13

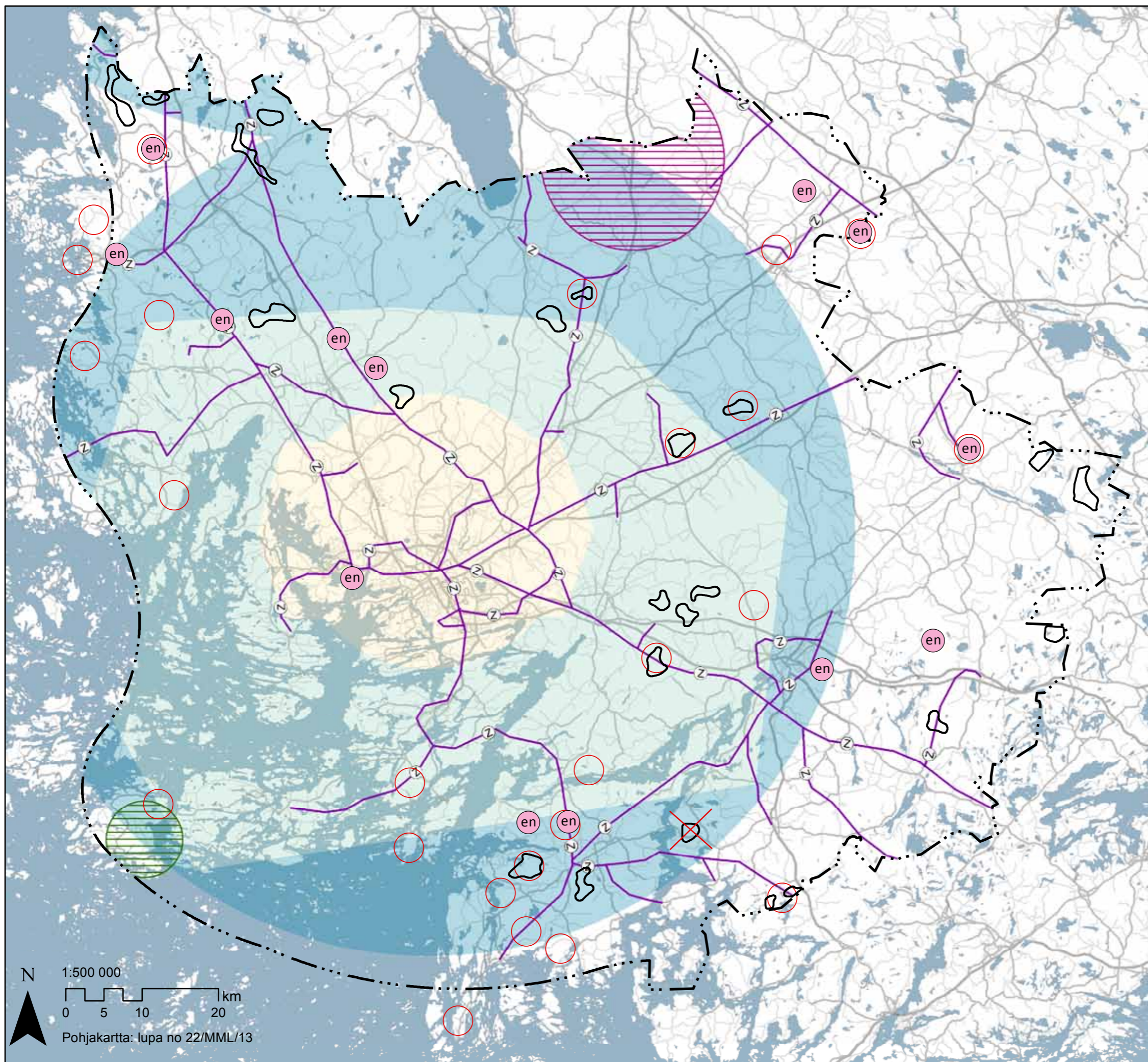
LIITEKARTTA 5:
POTENTIAALISET EKOLOGISET
ALUEET JA VYÖHYKKEET











-  Tuulivoimavaihekaavan rajaus
-  Tuulivoimaloiden alue
-  Ympäristöministeriössä vahvistamatta jätetty tuulivoimaloiden alue
-  Energiahuollon kohde
-  Linnuston muuttoreitit (Linnustoselvitys 2012)
-  Linnuston pääreitit (Tuulivoimaselvitys 2011)
-  Ekologinen yhteys
-  Eläinten kulkusuunnat (hirvieläinseelvityksen mukaisesti)
-  Kansainvälisesti ja valtakunnallisesti tärkeät linnustoalueet (IBA ja Finiba)
-  Merikotkien pesimäalueen yleistys
-  Hirvien talvialue
-  Peura-alue
-  Luonnon ydinalue
-  Alueellisesti arvokkaat linnustoalueet




N 1:500 000
 0 5 10 20 km
 Pohjakartta: lupa no 22/MML/13

LIITEKARTTA 6:
TEKNISEN HUOLLONVERKOSTOT
JA -RAJOITTEET SEKÄ
SUUNNITTEILLA OLEVAT
TUULIVOIMAHANKKEET



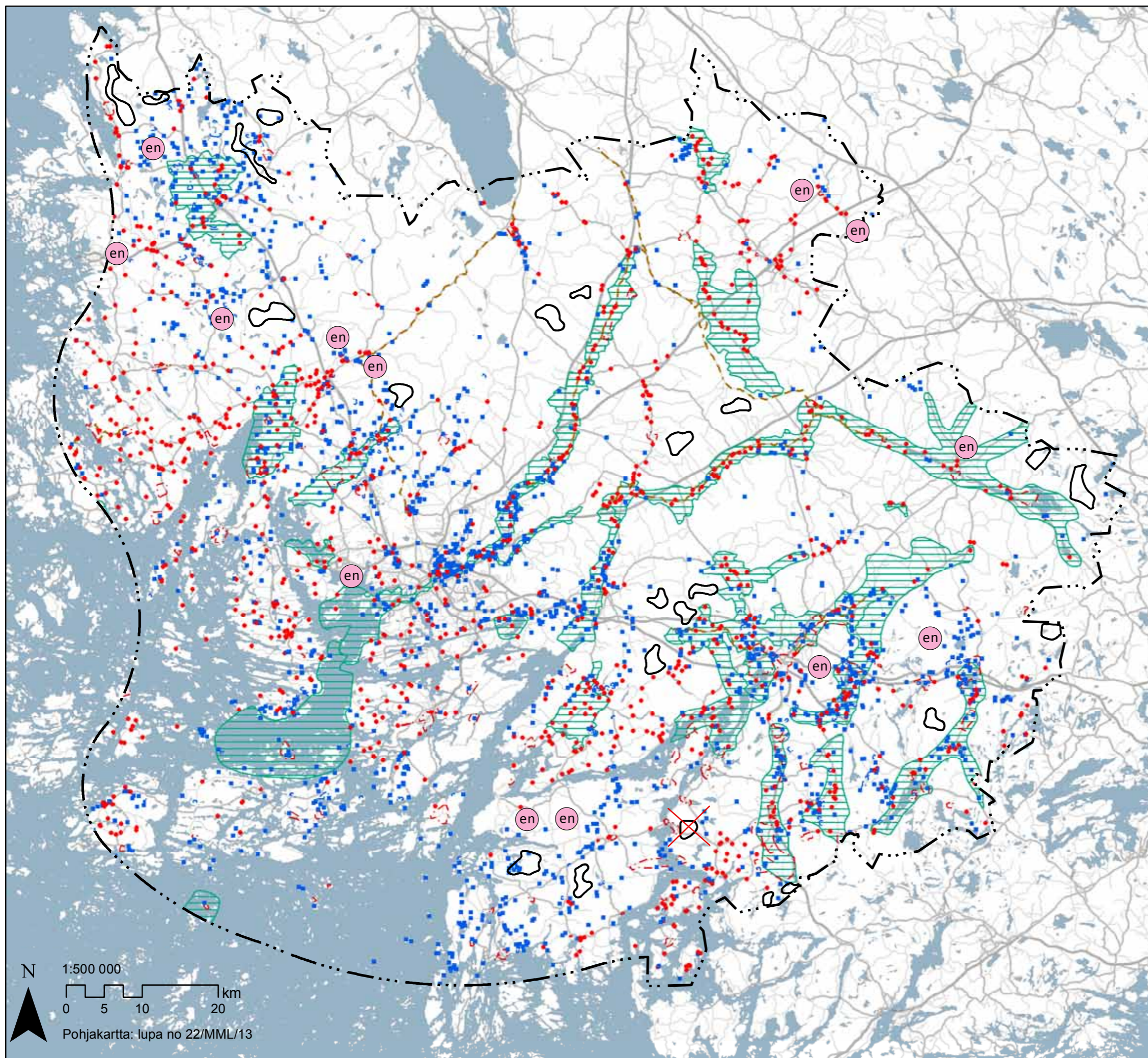
-  Tuulivoimavaihekaavan rajaus
-  Tuulivoimaloiden alue
-  Ympäristöministeriössä vahvistamatta jätetty tuulivoimaloiden alue
-  Energiahuollon kohde
-  400/110 kV sähkölinja
-  Puolustusvoimien varalaskupaikan suojavahto 12 km
-  Säätutkan suojavahto 5 km
-  Tiedossa olevat (11/2012) Tuulivoimahankkeet










Lentoesterajapinnat:

-  Lentokentän lähivyöhyke
-  Lentoesterajapinta 218 mpy
-  Lentoesterajapinta 370 mpy

N 1:500 000
0 5 10 20 km
Pohjakartta: lupa no 22/MML/13

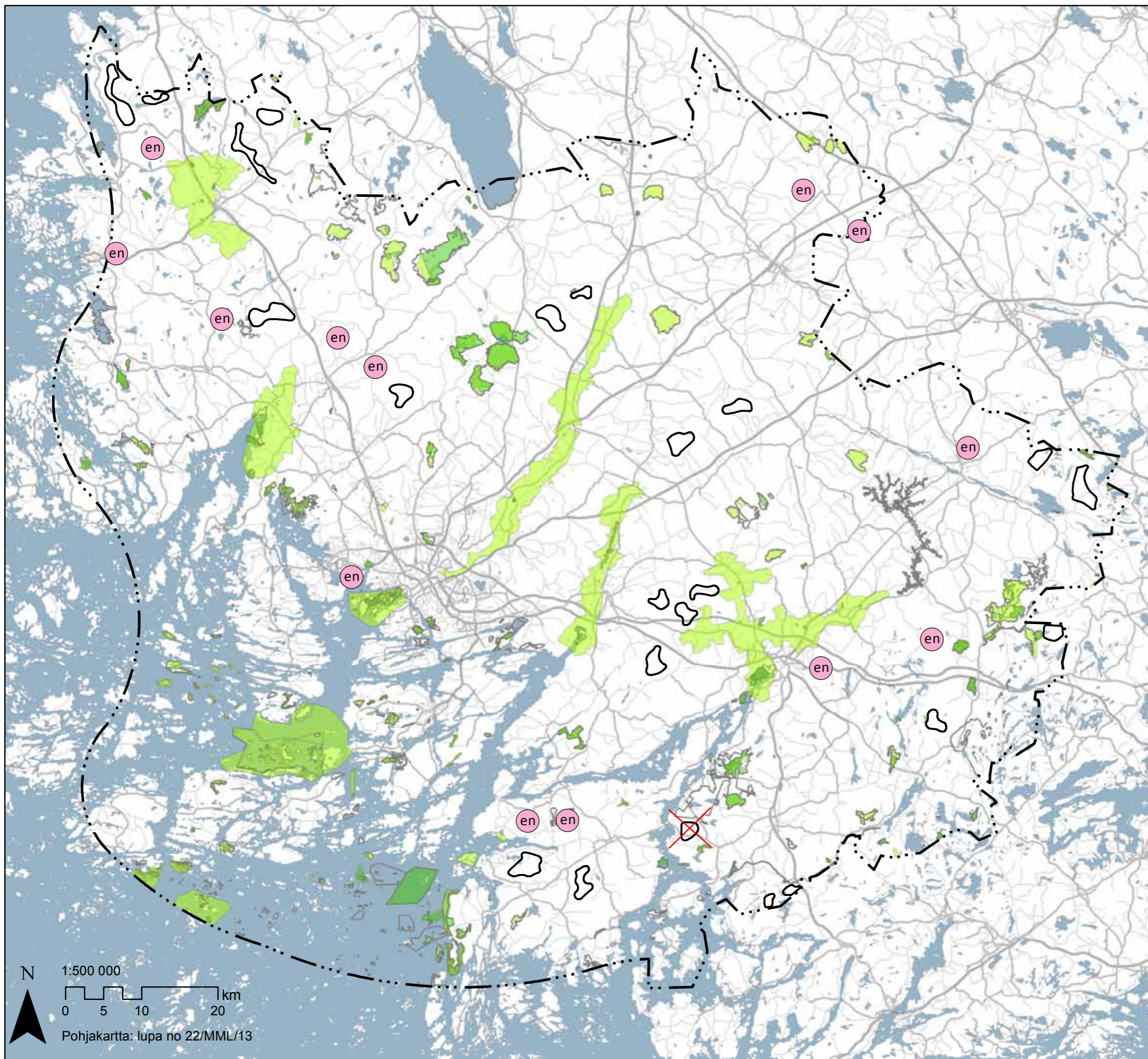
LIITEKARTTA 7:
KULTTUURIYMPÄRISTÖN JA
MAISEMAN KANNALTA
ARVOKKAAT ALUEET










-  Tuulivoimavaihekaavan rajaus
-  Tuulivoimaloiden alue
-  Ympäristöministeriössä vahvistamatta jätetty tuulivoimaloiden alue
-  Energiahuollon kohde
-  Muinaisjäänнос
-  Muinaisjäänносalue
- Merkittävä rakennetun ympäristön kokonaisuus:
 - 
 -  Kulttuurihistoriallisesti arvokas tie
 -  Kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta tärkeä alue

N 1:500 000
0 5 10 20 km
Pohjakartta: lupa no 22/MML/13

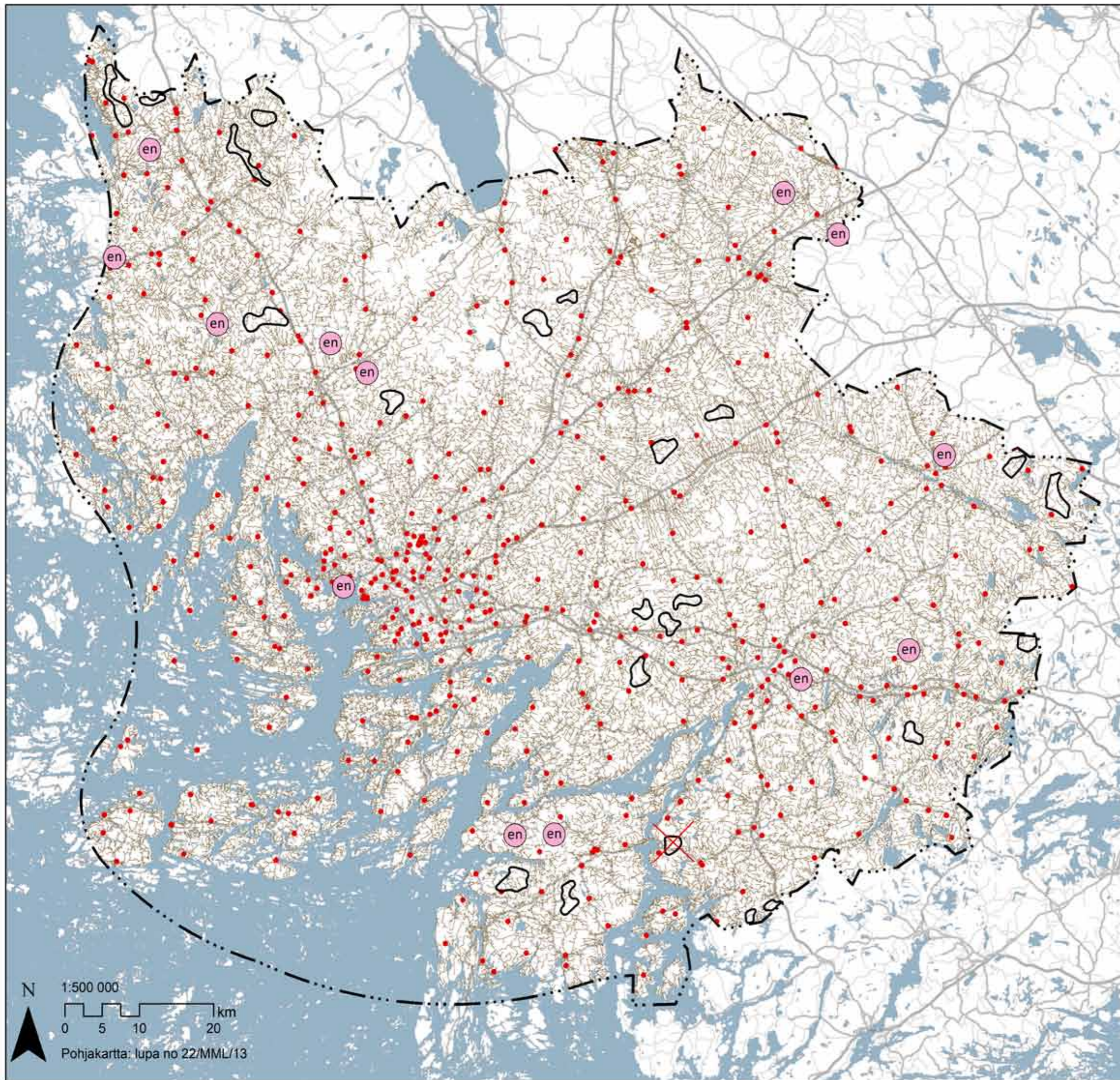
LIITEKARTTA 8:
LUONNONSUOJELU-,
LUONNONSUOJELUOHJELMA-
SEKÄ NATURA-ALUEET
VARSINAIS-SUOMESSA









N
1:500 000
0 5 10 20 km
Pohjakartta: lupa no 22/MML/13

-  Tuulivoimavaihekaavan rajaus
-  Tuulivoimaloiden alue
-  Ympäristöministeriössä vahvistamatta jätetty tuulivoimaloiden alue
-  Energiahuollon kohde
-  Natura-alue
-  Luonnosuojelualue
-  Luonnosuojeluohjelma-alue

LIITEKARTTA 9:
METSÄAUTOTIEVERKOSTO
JA TELELIKENNEMASTOT




-  Tuulivoimavaihekaavan rajaus
-  Tuulivoimaloiden alue
-  Ympäristöministeriössä vahvistamatta jätetty tuulivoimaloiden alue
-  Energiahuollon kohde
-  Teleliikennemasto
-  Ajotie tai ajopolku

TAULUKKO 1, PIENEMMÄT TUULIVOIMATUOTANTOON SOVELTUVAT ALUEET


Kaikki pienemmät tuulivoimatuotannon alueet ovat tulleet esille Varsinais-Suomen tuulivoimaselvityksessä tehdyissä aluerajauksissa (Poikkeuksena Uudenkaupungin autotehtaan ja soijatehtaan kohde). Selvityksessä alueet on luokiteltu alue koon tai muodon takia soveltumattomiksi eli eivät sovellu suuren koko luokan tuulivoimapuistoiksi.

Tuulivoimatuotannon kohde	Alue numero	Alueen potentiaali	Alueen rajoitteet	Alueen suhde muihin tuulivoimatuotannon alueisiin/maakuntakaavaan	Oletettu voimamäärä	Liityntä 110 kV:n sähköverkkoon, mikäli tuulipuiston tehomäärä edellyttää liityntää 110 kV:n siirtolinjaan
Kemiönsaari, Gräsböle	en 804	Sijainti sähkölinjan varrella, alueen topografia	Länsipuolella sijaitsevat suojelualueet, luoteispuolen kiinteistöt	Mahdollisuus aluekokonaisuuteen alueen en 805 kanssa, Maakuntakaava MRV, lähialueella Ge-, SI- ja Natura-rajaus	noin 5	Liityntä tarvittaessa alueella olevaan sähköverkkoon
Kemiönsaari, Helgeboda	en 805	Sijainti sähkölinjan läheisyydessä, alueen topografia	Eteläpuolella sijaitsevat kiinteistöt	Mahdollisuus aluekokonaisuuteen alueen en 804 kanssa. Maakuntakaava MRV, lähialueella Ge-rajaus	noin 6	Liityntä tarvittaessa alueen itäpuolella noin 4-5 kilometrin etäisyydellä kulkevaan sähköverkkoon
Laitila, Kokonkalliot	en 008	Pohjois-Etelä suuntainen alue, sähkösiirtolinjan läheisyys	Suojelualueet luoteis- ja kaakkoispuolella	Sijainti Pyhärannan alueen kaakkoispuolella, Maakuntakaava M, lähialueella muinaisjäänneksiä	noin 5-6	Liityntä tarvittaessa alueen itäpuolella noin kilometrin etäisyydellä kulkevaan sähköverkkoon
Naantali, Jalostamon ja telakan alue	en 601	Teollinen ympäristö, infra valmiina	Muun teollisen tuotannon aluevaatimukset	Maakuntakaava T	noin 3-5	Liityntä tarvittaessa alueella olevaan sähköverkkoon
Salon, Peltola	en 401	Harvaa asutusta lähialueella	Suoalueiden vaikutus voimaloiden ja teiden rakentamiseen	Maakuntakaava M	noin 6-8	Liityntä tarvittaessa alueen kaakkoispuolella noin 5-6 kilometrin etäisyydellä kulkevaan sähköverkkoon
Salon, Korvenmäki	en 402	Moottoritien ja jäteaseman lähialueiden hyödyntäminen	Paikoin suoalueita, Tupurin alueen asutuksen laajeneminen	Maakuntakaava T, M, lähialueella myös E ja V	noin 5	Liityntä tarvittaessa alueen itäpuolella noin 1,5 kilometrin etäisyydellä kulkevaan sähköverkkoon
Somero, Palmankallio	en 404	Teollisuusalueen läheisyys, alueen topografia, sähköverkon läheisyys	Someron keskustan läheisyys	Maakuntakaava M, lähialueella myös maisema-aluerajaus	noin 6	Liityntä tarvittaessa alueen länsipuolella noin kilometrin etäisyydellä kulkevaan sähköverkkoon
Vehmaa, Vihtjärvi	en 009	Sijainti sähkölinjan varrella, alueen topografia	Yhteisvaikutus tuulivoima-alueiden kanssa	Sijaitsee Kolsa-Juvansuon alueen länsipuolella, Maakuntakaavan M-alue	noin 5-6	Liityntä tarvittaessa alueella olevaan sähköverkkoon
Loimaa, Huikankulma	en 201	Vähän asutusta, kalliomäet	Suo- ja kosteikkoalueita, sijainti kahdella eri selänteellä, asutusta välissä	Maakuntakaavan M-alue	noin 5-6	Liityntä tarvittaessa alueen kaakkoispuolella noin 3 kilometrin etäisyydellä kulkevaan sähköverkkoon
Loimaa, Jaukkarinkulma	en 202	Mahdollinen laajentuminen Hämeen puolelle	Suoalueet, asutus	Maakuntakaavan M-alue	noin 3-5	Liityntä tarvittaessa alueen länsipuolella noin 5 kilometrin etäisyydellä kulkevaan sähköverkkoon
Mynämäki, Aittassuo	en 602	Laaja alue, sijaitsee sähkölinjan varrella	Yhteisvaikutus muihin soveltuviin tuulivoima-alueisiin	Sijaitsee Nousiaisten ja Kolsa-Juvansuon alueen välissä. Maakuntakaava M	noin 6-8	Liityntä tarvittaessa alueella olevaan sähköverkkoon
Mynämäki, Varppeenkalio	en 603	Vähän asutusta	Yhteisvaikutus muihin soveltuviin tuulivoima-alueisiin	Sijaitsee Nousiaisten ja Kolsa-Juvansuon alueen välissä. Maakuntakaava M, lähialueella ulkoilureitin merkintä	noin 3-5	Liityntä tarvittaessa alueen lounaispuolella noin kilometrin etäisyydellä kulkevaan sähköverkkoon
Uusikaupunki, Auto- ja soijatehtaan alue	en 010	Teollinen ympäristö, infra valmiina	Asutus ja maisemavaikutus, rajoitukset teollisuustoimintoihin	Maakuntakaava TP	noin 3-5	Liityntä tarvittaessa alueen eteläpuolella noin puolen kilometrin etäisyydellä kulkevaan sähköverkkoon

TAULUKKO 2, TUULIVOIMATUOTANTOON SOVELTUVAT ALUEET

Tuulivoimaloiden alue 	Kunta	Alue-numero	Tarkennetun rajauksen perusteet	Liityntä 110 kV:n sähköverkkoon
Näse	Salo	101	Muodostuu kahdesta erillisestä alueesta, rajaus maakuntarajasta	Liityntä alueella kulkevaan sähkölinjaan
Ympäristöministeriön vahvistuspäätöksessä 9.9.2014 YM6/5222/2013 vahvistamatta jätetty tuulivoimaloiden alue				
Järvenkylä	Salo	102	Aluetta pienennetty pohjoisosista Teijon alueen vaikutusten pienentämiseksi, sekä linnustovaikutusten vuoksi eteläosista.	Liityntä alueella kulkevaan sähkölinjaan
Kurkela	Salo	103	Kapeat osa-alueet rajattu pois, asutusvaikutusten pienentämiseksi	Liityntä alueella kulkevaan sähkölinjaan
Suomusjärvi	Salo	104	Kapeat osa-alueet, rajaus maakuntarajasta sekä länteen työntyvä alue rajattu pois asutusvaikutusten ja lounaispuolen suojelualueen takia	Liityntä alueen etäläpuolella olevaan Kitulan sähkölinjaan noin 10-15 kilometrin etäisyydelle
Härjälä	Somero	105	Aluerajauksia pienennetty ja luoteisosassa poistettu kapea osa-alue, asutusvaikutusten ja metsäalueen vaikutusten pienentämiseksi	Liityntä Someron alueella olevaan sähkösiirtolinjaan noin 15 kilometrin etäisyydelle länteen, tai Forssan sähköasemalle noin 25 kilometrin etäisyydelle. Verkkoliityntään suunnittelussa tulee hyödyntää olemassa olevia siirtolinjojen johtokäytäviä.
Mustjärvi	Somero	106	Aluetta pienennetty asutusvaikutusten pienentämiseksi	Liityntä Someron alueella olevaan sähkösiirtolinjaan noin 10-13 kilometrin etäisyydelle länsiluoteeseen alueesta
Santinkulma	Pöytyä, Marttila, Tarvasjoki	301	Rajausmuutokset vähäisiä	Liityntä noin puolen kilometrin etäisyydellä kulkevaan sähkösiirtolinjaan
Verhonkulma	Koski Tl, Marttila	302	Aluetta pienennetty kapeiden osa-alueiden sekä itäosan osalta, asutus- ja luontovaikutusten pienentämiseksi	Liityntä noin kilometrin etäisyydellä kulkevaan sähkölinjaan
Maanpäänkulma	Pöytyä	303	Pieniä kapeita osa-alueita rajattu pois	Liityntä noin 2-3 kilometrin etäisyydellä kulkevaan sähkölinjaan
Ordenoja	Pöytyä	304	Kapeat alueet rajattu pois asutusvaikutusten pienentämiseksi	Liityntä alueella kulkevaan sähkölinjaan
Huso-Pöylä	Paimio, Salo, Sauvo	501	Rajausmuutokset vähäisiä	Liityntä alueella kulkevaan sähkölinjaan
Paimio-Halikko	Paimio, Salo	502	Pohjoisosan osa-alue poistettu asutus- ja luontovaikutusten vuoksi	Liityntä hankekoosta riippuen joko Liedon Ankan kytkinasemalle tai Lieto-Salon voimajohtoon. Verkkoliityntään suunnittelussa tulee hyödyntää olemassa olevia siirtolinjojen johtokäytäviä
Nousiainen	Nousiainen	503	Rajausmuutokset vähäisiä	Liityntä noin kilometrin etäisyydellä kulkevaan sähkölinjaan
Kolsa-Juvansuo	Mynämäki, Laitila	504	Asutuksen väliin työntyvät alueet poistettu sekä koillisosasta rajattu pienemmäksi luontovaikutusten vuoksi	Liityntä Kalannin sähköasemalle noin 15 kilometrin etäisyydelle, suurin osa rakennettavasta linjasta voidaan sijoittaa olemassa olevan siirtolinjan kanssa samaan johtokäytävään.
Pävalsby	Kemiönsaari	701	Alueen koillis- ja lounaisosien alueita on rajattu pienemmäksi asutusvaikutusten pienentämiseksi	Liityntä Kemiön sähköasemalle alueen länsiosasta noin 2 kilometrin etäisyydelle, hyödyntäen olemassa olevien siirtolinjojen johtokäytäviä
Nordanå-Lövböle	Kemiönsaari	702	Kaakkois- ja lounaisosien alueita rajattu pienemmäksi asutusvaikutusten pienentämiseksi, länsiosassa rajaus tarkennettu puolustusvoimien aluerajauksen mukaiseksi	Liityntä Kemiön sähköasemalle alueen pohjoisosasta noin 3 kilometrin etäisyydelle
Haaro-Siponkulma	Laitila	902	Pieni kapea osa-alue poistettu, muutoin rajausmuutokset vähäisiä	Liityntä alueella kulkevaan sähkölinjaan
Keltämäki-Loikomaa	Laitila	903	Alueen etelä- ja pohjois- osien kapeat osa-alueet poistettu asutus- ja luontovaikutusten vuoksi	Liityntä noin 1-2 kilometrin etäisyydellä kulkevaan sähkölinjaan
Pyhäranta	Pyhäranta	904	Aluerajauksia pienennetty kapean osa-alueen osalta, luontovaikutusten ja asutusvaikutusten vuoksi sekä rajaus maakuntarajasta.	Liityntä noin 4-5 kilometrin etäisyydellä kulkevaan sähkölinjaan
Taka-Lammi	Pyhäranta	905	Rajausmuutokset vähäisiä, rajaus maakuntarajasta	Liityntä alueella kulkevaan sähkölinjaan

TAULUKKO 3, TUULIVOIMA-ALUEIDEN JA –KOHTEIDEN VAIKUTUS HILJAIISIIN ALUEISIIN JA EKOLOGISTEN VERKOSTOJEN JA YHTEYKSIEN ALUEISIIN SEKÄ LÄHIALUEEN SUOJELTUIJEN LAJIEN TIEDOT

Tuulivoimaloiden alue 					
	Kunta	A l u e - numero	Vaikutus hiljaisiin alueisiin	Vaikutus ekologisiin verkostoihin ja yhteyksiin	Lähialueella (1 km) sijaitsevat uhanalaiset kasvilajit ja liito-oravien alueet (VS ELY) sekä uhanalaisten lintujen pesäpuu ja EU direktiivin D1 tiedot sekä Kalasääskien pesäpuutiedot (Rengastustoimisto)
Nordanå-Lövböle	Kemiönsaari	702	Ei suurta vaikutusta, lähistöllä mm. kaivosteollisuutta	Vähäinen vaikutus, sijaitsee laajalla metsäalueella, alueen pohjois-, etelä- ja itäpuolelle jää suurehkot alueet	Isokoskelo, Liito-orava ja Haapariippusammal
Påvalsby	Kemiönsaari	701	Ei suurta vaikutusta, sijaitsee Kemiö-Taalintehdas ja Kemiö-Västansfjärd teiden läheisyydessä	Vähäinen vaikutus, eteläisimmät osat sijaitsevat laajalla metsäalueella ja hirvien talvehtimisalueella	Metso, Liito-orava, Lännenkurho ja Seljakämmekkä
Keltämäki-Loikomaa	Laitila	903	Suuri vaikutus, välittömässä läheisyydessä ei kartoituksen mukaisia melulähteitä	Vähäinen vaikutus, sijaitsee laajan metsäalueen reunalla	Hiirihaukka, Varpuspöllö ja Liito-orava
Haaro-Siponkulma	Laitila	902	Mahdollinen vaikutus, alueen pohjoisosissa ei kartoituksen mukaisia melulähteitä	Ei vaikutusta, sijaitsee kahden erillisen metsäalueen reunoilla, alueiden välissä ei selvityksien mukaan ole merkittävää ekologista yhteyttä	Helmipöllö, Liito-orava ja Viitasammakko
Paimio-Halikko	Paimio, Salo	502	Ei vaikutusta, sijaitsee Turku-Helsinki moottoritien läheisyydessä	Vähäinen vaikutus, sijaitsee laajan metsäalueen reunalla, osin hirvien talvehtimisalueella	Helmipöllö, Kangaskiuru ja Liito-orava
Huso-Pöylä	Paimio, Salo, Sauvo	501	Mahdollinen vaikutus, pohjoisosat sijaitsevat tien vaikutusalueella	Vähäinen vaikutus, sijaitsee laajalla metsäalueella	Huuhkaja, Liito-orava (alueella), Kalkkipahkurasammal (alueella), Kalliokeuhkajakälä (alueella) ja 9 muuta uhanalaista lajia
Suomusjärvi	Salo	104	Suuri vaikutus, lähialueella ei sijaitse alustavan kartoituksen mukaisia melulähteitä	Kohtalainen vaikutus, sijaitsee laajalla metsäalueella, laajat aluekonaisuudet säilyvät länsi- ja itä-puolella (Uudenmaan maakunnan puolella)	Kalasääski (alueella), Liito-orava, Harsosammal (alueella), Keltarihmäkääpä (alueella), Rusokääpä (alueella), Kaakkuri ja Kantokorvasammal
Kurkela	Salo	103	Ei suurta vaikutusta, sijaitsee osin E18-moottoritien ja Salora-ratalinjan vaikutusalueella	Vähäinen vaikutus, sijaitsee yhtenäisen metsäalueen pohjoisosissa, osin hirvien talvehtimisalueella	Hiirihaukka, Kalasääski ja Liito-orava
Ympäristöministeriön vahvistuspäätöksessä 9.9.2014 YM6/5222/2013 vahvistamatta jätetty tuulivoimaloiden alue					
Järvenkylä	Salo	102	Ei suurta vaikutusta, sijaitsee Kemiö-Perniö tien vaikutusalueella. Meluvaikutukset Teijon alueeseen todennäköisiä.	Vähäinen vaikutus, pohjoisosat sijaitsevat laajan metsäalueen reunalla	Kangaskiuru, Metso, Kalasääski (alueella), Paasihiippasammal (alueella), Ilves, Kangaskiuru, Kehräjä, Nystykärsäkäs, Yrttikorpikirsikas
Näse	Salo	101	Ei suurta vaikutusta, sijaitsee osin Salo-Inkoo tien vaikutusalueella	Vähäinen vaikutus, itäisimmät osat sijaitsevat yhtenäisen metsäalueen reunalla	Kehräjä, Koskikara, Käenpiika, Metso, Viirasammakko (alueella) ja Vuollejoki-simpukka
Mustjärvi	Somero	106	Suuri vaikutus, lähialueella ei sijaitse alustavan kartoituksen mukaisia melulähteitä	Ei vaikutusta, luoteisosat sijaitsevat laajalla metsäalueella. Rajautuu puolustusvoimien käytössä olevaan alueeseen pohjoisessa.	Viirupöllö ja Liito-orava
Härjänoja	Somero	105	Mahdollinen vaikutus, pohjoisosat sijaitsevat Helsinki-Pori tien vaikutusalueella	Kohtalainen vaikutus, sijaitsee laajalla metsäalueella ja hirvien talvehtimisalueella. Pohjoispuolella puolustusvoimien käytössä oleva alue sekä Helsinki-Pori tie vaikuttavat alueen luonnontilaisuuteen.	Hiirihaukka, Kalasääski (alueella), Liito-orava (alueella), Ketokatkero, Luumittari, Pikkukihokki ja Rämekarvajalka
Ordenoja	Pöytyä	304	Ei suurta vaikutusta, sijaitsee osin kantatien vaikutusalueella	Ei vaikutusta, sijaitsee peura-alueen pohjoisosissa	Hiirihaukka (alueella)
Maanpäänkulma	Pöytyä	303	Mahdollinen vaikutus, sijaitsee kohtuullisen lähellä seutu- ja kantatietä	Vähäinen vaikutus, sijaitsee laajan metsäalueen itäosassa ja hirvien talvehtimisalueella, Kuhankuonon alueen länsipuolella.	Viirupöllö (alueella) ja Hiirihaukka
Santinkulma	Pöytyä, Marttila, Tarvasjoki	301	Ei suurta vaikutusta, sijaitsee osin Turku-Hämeenlinna tien ja länsipuolen teollisuuslaitosten vaikutusalueella	Vähäinen vaikutus, sijaitsee laajan metsäalueen länsiosissa, etäisyys Verhonkulman alueeseen noin 5 km	Huuhkaja (alueella) ja Liito-orava
Pyhäranta	Pyhäranta	904	Ei suurta vaikutusta, sijaitsee lähellä taajama-aluetta ja puolustusvoimien melualueella	Vähäinen vaikutus, sijaitsee laajan metsäalueen reunalla	Kangaskiuru (alueella), Kehräjä (alueella), Pikkulepinkäinen (alueella), Metso, Viirupöllö, Liito-orava ja Haavanhyttelöjäkälä
Taka-Lammi	Pyhäranta	905	Ei vaikutusta, sijaitsee pääosin valtatiealueella	Vähäinen vaikutus, sijaitsee laajan metsäalueen reunalla	Pikkulepinkäinen (alueella), Varpuspöllö, Viirupöllö ja Liito-orava
Nousiainen	Nousiainen	503	Kohtalainen vaikutus, lähialueella sijaitsee useita eri melulähteitä	Kohtalainen vaikutus, sijaitsee laajan metsäalueen reunalla, ekologisen yhteyden läheisyydessä ja hirvien talvehtimisalueella	Kurki, Käenpiika, Peltosirku, Pikkulepinkäinen, Sirtittäjä, Liito-orava (alueella) ja Haapariippusammal
Verhonkulma	Koski TI, Marttila	302	Ei suurta vaikutusta, sijaitsee osin Turku-Hämeenlinna tien vaikutusalueella	Vähäinen vaikutus, sijaitsee laajan metsäalueen itäosissa ja osin hirvien talvehtimisalueella, etäisyys Santinkulman alueeseen noin 5 km	Liito-orava (alueella), Poimukääpä (alueella) ja Käsäörvakka
Kolsa-Juvansuo	Mynämäki, Laitila	504	Ei suurta vaikutusta, sijaitsee pääosin valtatiealueella	Vähäinen vaikutus, sijaitsee laajalla yhtenäisellä metsäalueella	Varpuspöllö (alueella), Kangaskiuru, Kehräjä, Rantasipi, Kalasääski ja Liito-orava (alueella)

Tuulivoimakohde



Sijainti kunta ja aluenimi	Vaikutus hiljaisiin alueisiin	Vaikutus ekologisiin verkostoihin ja yhteyksiin	Lähialueella (2 km) sijaitsevat uhanalaiset kasvilajit ja liito-oravien alueet (VS ELY) sekä uhanalaisten lintujen pesäpuu ja EU direktiivin D1 tiedot sekä Kalasääskien pesäpuutiedot (Rengastustoimisto)
Kemiönsaari, Gräsböle	Ei suurta vaikutusta, sijaitsee Kemiö-Paimio tien läheisyydessä	Vähäinen vaikutus, sijaitsee metsäisellä, hieman pirstaleisella, vyöhykkeellä, jatkoselvityksissä arvioitava itä-länsi suuntainen ekologinen yhteys	Luutasammal
Kemiönsaari, Helgeboda	Mahdollinen vaikutus, lähialueella ei sijaitse alustavan kartoituksen mukaisesti melulähteitä.	Vähäinen vaikutus, sijaitsee metsäalueella, laaja metsäalue kulkee myös alueen eteläpuolella.	-
Laitila, Kokonkallio	Ei suurta vaikutusta, eri melulähteitä alueen ympäristössä	Vähäinen vaikutus, sijaitsee laajan metsäalueen reunalla	Kehräjä, Rantasipi ja Liito-orava
Naantali, Jalostamo ja telakka	Ei vaikutusta, sijainti rakennetussa teollisessa ympäristössä	Ei vaikutusta, sijainti rakennetussa teollisessa ympäristössä	Huuhkaja, Kivitasku, Pikkulepinkäinen, Sirittäjä ja 29 uhanalaista kasvilajia
Salo, Peltola	Mahdollinen vaikutus, sijaitsee moottoritien pohjoispuolella	Vähäinen vaikutus, sijaitsee laajan metsäalueen itäreunalla ja hirvien talvehtimisalueella	Liito-orava ja Ojakaali
Salo, Korvenmäki	Ei vaikutusta, sijainti moottoritien ja teollisen alueen läheisyydessä	Ei vaikutusta, sijainti metsäalueella, alue kuitenkin rakennettua ympäristöä	Liito-orava
Somero, Palmankallio	Ei vaikutusta, sijaitsee Someron keskustan ja tiealueen vaikutusalueella	Ei vaikutusta, sijaitsee metsäalueen eteläosissa	Huuhkaja ja Liito-orava
Vehmaa, Vihtjärvi	Mahdollinen vaikutus, sijaitsee kohtuullisen lähellä Uusikaupunki-Turku junarataa	Vähäinen vaikutus, sijaitsee laajalla metsäalueella	-
Loimaa, Huikankulma	Ei vaikutusta, läheisyydessä sijaitsee selvityksen mukaan melulähde	Ei vaikutusta, ei sijaitse selvityksen mukaisilla ekologisilla vyöhykkeillä	Helmipöllö
Loimaa, Jaukkarinkulma	Ei vaikutusta, sijaitsee valtatie 9 vaikutusalueella	Ei vaikutusta, ei sijaitse selvityksen mukaisilla ekologisilla vyöhykkeillä	Hiirihaukka
Mynämäki, Aittassuo	Ei vaikutusta, sijaitsee valtatie vaikutusalueella	Vähäinen vaikutus, sijaitsee laajan metsäalueen reunalla	Viirupöllö
Mynämäki, Varppeenkalio	Mahdollinen vaikutus, alue kuitenkin kohtuullisen lähellä valtatieä	Vähäinen vaikutus, sijaitsee laajan metsäalueen reunalla	-
Uusikaupunki, Auto- ja soijatehdas	Ei vaikutusta, sijainti rakennetussa teollisessa ympäristössä	Ei vaikutusta, sijainti rakennetussa teollisessa ympäristössä	Ojakaali

TAULUKKO 4, TUULIVOIMA-ALUERAJAUSTEN JA ENERGIATUOTANNON KOHTEIDEN VAIKUTUS NATURA-ALUEISIIN

Tuulivoimavaihemaakuntakaavan merkinnöillä osoitetut toiminnot eivät heikennä Natura-alueiden luontoarvoja. Tuulivoima-alueen yksityiskohtaiset vaikutukset luontoarvoihin tarkentuvat jatkosuunnittelussa ja lupaprosesseissa erityislainsäädännön ohjaamana.

Tuulivoiman rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat paikallisia ja lyhytaikaisia ja ne eivät heikennä alueen Natura-arvoja. Tuulivoimarakentamisen ja -tuotannon vaikutusmekanismit luonnonarvoihin ja ympäristöön on yksityiskohtaisesti kuvattu kaavaselostuksen kohdassa 7. Tuulivoimatuotannon vaikutuksia on arvioitu alle 5 kilometrin etäisyydellä oleviin Natura-alueisiin. Tarkemmin on arvioitu alueita, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä Natura-alueista. Tämän lisäksi kaavaprosessissa on arvioitu kaikkien tuulivoima-alueiden yhteisvaikutuksia koko maakuntakaavan vaikutusalueelta.

Vaihemaakuntakaavassa esitettyjen tuulivoimala-alueiden yhteisvaikutukset eivät heikennä Natura-luontoarvoja, koska alueet on suunniteltu ja arvioitu maakunnallisena kokonaisuutena. Yhteisvaikutuksia arvioitaessa on erityisesti kiinnitetty huomiota maisema- ja linnustovaikutuksiin sekä laajoihin yhtenäisiin luontoalueisiin. Kaavassa on osoitettu valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti keskitetysti usean voimalan yksikköjä vain parhaiten soveltuvilla alueilla. Tuulivoimaselvityksen perusteella tuulivoimavaihemaakuntakaavassa ei ole osoitettu tuulivoimamerkintöjä luontoarvojen kannalta haasteellisille alueille, tai alueille joiden yhteisvaikutus voisi heikentää Natura-alueiden suojeluarvoa. Kaavasuunnittelutyön yhteydessä niin luonnonoskuin ehdotusvaiheessa on luontovaikutusten perusteella jätetty useita ja huomattavan laajoja alueita tuulivoimatuotannon ulkopuolelle. Maakuntakaavan ohjausvaikutus kohdistuu erityisesti suuriin tuulipuistoihin ja maakuntakaavan vaikutus on positiivinen ajatellen tuulivoimaloiden yhteisvaikutuksia ja niiden arviointia.

Maakuntatasolla tehtävässä kaavoituksessa ei osoiteta yksittäisten tuulivoimaloiden sijaintia tai tie- ja sähkölinjojen reittejä. Yleisellä tasolla voidaan todeta, että vaihemaakuntakaavaan merkityt tuulivoima-alueet eivät aiheuta merkittäviä uusia tie- tai sähkölinjojen rakennushankkeita tuulivoima-alueiden ulkopuolelle. Varsinais-Suomen alueella metsäautotieverkosto on hyvin kattava (liitekartta 9), jonka olemassa olevia linjauksia hyödynnetään tuulivoima-alueen sisäisen infran rakentamisessa. Tuulivoimalaitoksen perustukset aiheuttavat pinta-alallisesti hyvin pienen uuden rakennusalan. Tuulivoimapuiston sisäinen sähkönsiirto tehdään pääsääntöisesti olemassa olevien tai rakennettavien tieurien rinnalle maakaapelointina. Varsinais-Suomen alueella käynnissä olevissa YVA ja yleiskaavahankkeissa ovat tuulivoima-alueen vaikutukset maapohjaan olleet noin 2-3 % hankkeen kokonaispinta-alasta. Tuulivoimarakentaminen yksittäisen tuulipuistoalueen sisällä sekä sen lähiympäristössä voidaan toteuttaa siten, ettei se aiheuta muutoksia alueen pinta- tai pohjavesiin. Tuulivoimatuotanto on myös päästötöntä energiantuotantoa eikä sen tuottaminen aiheuta maaperään, ilmaan tai veteen haitallisia päästöjä.

Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille. Tuulivoima-alueiden välittömässä läheisyydessä sijaitsevien Natura-alueiden suojeluarvot eivät vaaranna maakuntatason selvitysten perusteella.

Suo- tai vesistöalueina suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alue ja siihen liittyvä rakentaminen voidaan toteuttaa siten, ettei muutoksia aiheudu pinta- ja pohjavesien valunnalle tai muodostumiselle. Myös tuulivoima-alueiden tiestö ja sähkölinjat voidaan rakentaa siten, ettei niitä toteuteta suo- tai vesistöalueiden läpi. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.

Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.

Geologisten arvojen vuoksi suojeltujen alueiden osalta voidaan tuulivoimaloiden tie- ja sähkölinjat toteuttaa siten, että lähialueen suojelualueen geologiset arvot eivät merkittävästi heikenny, lähtökohtaisesti uusien linjojen rakentamiselle ei ole tarvetta suojelualueiden kautta eikä tuulivoima-alueiden rakentaminen edellytä sellaista esimerkiksi määrällisesti niin suurta louhintaa, joka vaarantaa geologisen muodostuman suojeluarvot. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.

Linnustoarvojen vuoksi tärkeille alueille tai niiden läheisyyteen ei ole vaihemaakuntakaavassa osoitettu merkintöjä. Tuulivoimaselvityksen aikana ovat merkittävimmät linnustoalueet niin tiedossa olevat, luonnonsuojelualueet, IBA- ja Finiba-alueet kuin Natura-alueet jätetty tuulivoimarakentamisen ulkopuolelle eikä tuulivoima-alueita ole sijoitettu näiden alueiden välittömään läheisyyteen. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee yksittäisen voimalapuiston vaikutukset selvittää maastossa tehtävillä seurannoilla sekä niiden perusteella sijoittaa tuulivoimapuiston voimat siten, ettei merkittäviä haittavaikutuksia synny linnustolle. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.

Erityislainsäädäntö ohjaa tuulivoimarakentamista, eikä maakuntakaavan määräyksillä tai ohjeistuksilla kumota niitä. Natura-alueisiin liittyviä rajoituksia tulee muun muassa luonnonsuojelu-, vesi-, koskiensuojelu- ja maa-aineslain säädöksistä. Myös useat ohjeistukset ohjaavat tuulivoimarakentamisen suunnittelua.

Maakuntakaavaan merkityt tuulivoima-alueet voivat rajoittua mm. Natura-alueisiin (kaksi tv-alueita, yksi en-kohdemerkintä). Maakuntakaavatasolla tehtävien merkintöjen osalta tulee huomioida se, että alueet sisältävät suojavyöhykkeitä esimerkiksi melun ja välkkeen sekä muiden vaikutusten suhteen. Kuntatasolla tehtävässä kaavoituksessa etäisyydet tarkentuvat ja osoitetaan yksittäisten tuulivoimaloiden sijainnit, sekä teiden ja sähkölinjojen reitit, jolloin voidaan konkreettisesti osoittaa, ettei suojelunperusteena olevat arvot vaaranna.


Varsinais-Suomen kokonismaakuntakaavoissa oleva yleismääräys *”Natura-alueisiin suoraan tai välillisesti kohdistuvien hankkeiden tai suunnitelmien vaikutukset on luonnonsuojelulain 65§:n mukaisesti arvioitava, jos hanke tai suunnitelma todennäköisesti merkittävästi heikentää niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000-verkoston.”* ohjaa myös tuulivoimavaihemaakuntakaavan jatkosuunnittelua.

Tuulivoima-alue	Natura-alue (OIVA 2/2012)	Aluetyyppi ja nimi	Toteuttamistapa	Etäisyys	Arviointi tuulivoimavaihemaakuntakaavamerkintöjen vaikutuksista Natura-alueisiin
<p>Toteuttamistapa (lakiperusta), käytetyt lyhenteet: LSL= luonnonsuojelulaki, MAL= maa-aineslaki, VL= vesilaki, RL= rakennuslaki, ML= metsälaki, KSL= koskiensuojelulaki, UL= ulkoilulaki</p>					
Nordanå-Lövböle	FI0200003	SCI, Stormossen	LSL, ML, VL	4,4/ 4,3 km	<p>Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, suojeluperuste suo ja geologia</p> <p>Suo- tai vesistöalueina suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alue ja siihen liittyvä rakentaminen voidaan toteuttaa siten, ettei muutoksia aiheudu pinta- ja pohjavesien valunnalle tai muodostumiselle. Myös tuulivoima-alueiden tiestö ja sähkölinjat voidaan rakentaa siten, ettei niitä toteuteta suo- tai vesistöalueiden läpi. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p> <p>Geologisten arvojen vuoksi suojeltujen alueiden osalta voidaan tuulivoimaloiden tie- ja sähkölinjat toteuttaa siten, että lähialueen suojelun geologiset arvot eivät merkittävästi heikenny, lähtökohtaisesti uusien linjojen rakentamiselle ei ole tarvetta suojelun alueiden kautta eikä tuulivoima-alueiden rakentaminen edellytä sellaista esimerkiksi määrällisesti niin suurta louhintaa, joka vaarantaa geologisen muodostuman suojeluarvot. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p>
Påvalsby	FI0200113	SCI, Kemiönsaaren kalliot	LSL, RL, MAL, VL, sopimus	4,7 km	<p>Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, suojeluperuste geologia ja kasvillisuus.</p> <p>Geologisten arvojen vuoksi suojeltujen alueiden osalta voidaan tuulivoimaloiden tie- ja sähkölinjat toteuttaa siten, että lähialueen suojelun geologiset arvot eivät merkittävästi heikenny, lähtökohtaisesti uusien linjojen rakentamiselle ei ole tarvetta suojelun alueiden kautta eikä tuulivoima-alueiden rakentaminen edellytä sellaista esimerkiksi määrällisesti niin suurta louhintaa, joka vaarantaa geologisen muodostuman suojeluarvot. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p> <p>Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p>
Keltämäki-Loikomaa	FI0200107	SCI, Laitilan metsät	LSL	300m/ 3,5 km	<p>Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, Tuulivoima-alueen infran rakentamisen aiheuttamat vaikutukset tarkentuvat jatkosuunnittelussa erityislainsäädännön ohjaamana, suojeluperuste metsä</p> <p>Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p>
Haaro-Siponkulma	FI0200107	SCI, Laitilan metsät	LSL	700m/ 1,5 km	<p>Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, suojeluperuste metsä</p> <p>Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p>
	FI0200066	SCI, Untamala	LSL, MAL, sopimus	3,5/ 4,8 km	<p>Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, Tuulivoima-alueen yksityiskohtaiset vaikutukset mm. kulttuurihistoriallisiin ja maisema-arvoihin tarkentuvat jatkosuunnittelussa erityislainsäädännön ohjaamana. Suojeluperuste kasvillisuus.</p> <p>Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p>
	FI0200099	SPA/SCI, Iso-Hölo	LSL	4,5 km	<p>Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, Tuulivoima-alueen yksityiskohtaiset vaikutukset mm. linnustoon jatkosuunnittelussa erityislainsäädännön ohjaamana. Suojeluperuste suo ja linnusto.</p> <p>Suo- tai vesistöalueina suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alue ja siihen liittyvä rakentaminen voidaan toteuttaa siten, ettei muutoksia aiheudu pinta- ja pohjavesien valunnalle tai muodostumiselle. Myös tuulivoima-alueiden tiestö ja sähkölinjat voidaan rakentaa siten, ettei niitä toteuteta suo- tai vesistöalueiden läpi. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p> <p>Linnustoarvojen vuoksi tärkeille alueille tai niiden läheisyyteen ei ole vaihemaakuntakaavassa osoitettu merkintöjä. Tuulivoimaselvityksen aikana ovat merkittävimmät linnustoalueet niin tiedossa olevat, luonnonsuojelun alueet, IBA- ja Finiba-alueet kuin Natura-alueet jätetty tuulivoimarakentamisen ulkopuolelle eikä tuulivoima-alueita ole sijoitettu näiden alueiden välittömään läheisyyteen. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee yksittäisen voimalapuiston vaikutukset selvittää maastossa tehtävillä seurannoilla sekä niiden perusteella sijoittaa tuulivoimapuiston voimat siten, ettei merkittäviä haittavaikutuksia synny linnustolle. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p>
Paimio-Halikko	FI0200175	SCI, Päivärinteen laidun	sopimus	2,4 km	<p>Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, suojeluperuste kasvillisuus</p> <p>Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p>


Tuulivoima-alue	Natura-alue (OIVA 2/2012)	Aluetyyppi ja nimi	Toteuttamistapa	Etäisyys	Arviointi tuulivoimavaihehemaakuntakaavamerkintöjen vaikutuksista Natura-alueisiin
Toteuttamistapa (lakiperusta), käytetyt lyhenteet: LSL= luonnonsuojelulaki, MAL= maa-aineslaki, VL= vesilaki, RL= rakennuslaki, ML= metsälaki, KSL= koskiensuojelulaki, UL= ulkoilulaki					
Huso-Pöylä	Ei Natura-alueita alle 5 km etäisyydellä				
Suomusjärvi	FI0200010	SCI, Hyppärän harjualue	LSL, MAL, ML, VL	100 m	Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, Tuulivoima-alueen yksityiskohtaiset vaikutukset mm. linnustoon tarkentuvat jatkosuunnittelussa erityislainsäädännön ohjaamana. Suojeluperuste geologia ja kasvillisuus. Geologisten arvojen vuoksi suojeltujen alueiden osalta voidaan tuulivoimaloiden tie- ja sähkölinjat toteuttaa siten, että lähialueen suojelualueen geologiset arvot eivät merkittävästi heikenny, lähtökohtaisesti uusien linjojen rakentamiselle ei ole tarvetta suojelualueiden kautta eikä tuulivoima-alueiden rakentaminen edellytä sellaista esimerkiksi määrällisesti niin suurta louhintaa, joka vaarantaa geologisen muodostuman suojeluarvot. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille. Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.
	FI0200011	SCI, Varesharju	LSL, MAL	200 m	Ei merkittävästi heikennä Natura-alueen luontoarvoja, Suojeluperuste geologia. Geologisten arvojen vuoksi suojeltujen alueiden osalta voidaan tuulivoimaloiden tie- ja sähkölinjat toteuttaa siten, että lähialueen suojelualueen geologiset arvot eivät merkittävästi heikenny, lähtökohtaisesti uusien linjojen rakentamiselle ei ole tarvetta suojelualueiden kautta eikä tuulivoima-alueiden rakentaminen edellytä sellaista esimerkiksi määrällisesti niin suurta louhintaa, joka vaarantaa geologisen muodostuman suojeluarvot. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.
Järvenkylä Ympäristöministeriön vahvistuspäätöksessä 9.9.2014 YM6/5222/2013 vahvistamatta jätetty tuulivoimaloiden alue	FI0200086	SCI, Teijon ylänkö	LSL, RL, MAL, ML, UL, VL	500 m	Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, Tuulivoima-alueen yksityiskohtaiset vaikutukset mm. maisema-arvoihin tarkentuvat jatkosuunnittelussa erityislainsäädännön ohjaamana. Suojeluperuste suo, metsä ja geologia. Suo- tai vesistöalueina suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alue ja siihen liittyvä rakentaminen voidaan toteuttaa siten, ettei muutoksia aiheudu pinta- ja pohjavesien valunnalle tai muodostumiselle. Myös tuulivoima-alueiden tiestö- ja sähkölinjat voidaan rakentaa siten, ettei niitä toteuteta suo- tai vesistöalueiden läpi. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille. Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille. Geologisten arvojen vuoksi suojeltujen alueiden osalta voidaan tuulivoimaloiden tie- ja sähkölinjat toteuttaa siten, että lähialueen suojelualueen geologiset arvot eivät merkittävästi heikenny, lähtökohtaisesti uusien linjojen rakentamiselle ei ole tarvetta suojelualueiden kautta eikä tuulivoima-alueiden rakentaminen edellytä sellaista esimerkiksi määrällisesti niin suurta louhintaa, joka vaarantaa geologisen muodostuman suojeluarvot. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.
	FI0200133	SCI, Särkisalon kalliot	LSL, MAL	1,5 km	Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, suojeluperuste geologia Geologisten arvojen vuoksi suojeltujen alueiden osalta voidaan tuulivoimaloiden tie- ja sähkölinjat toteuttaa siten, että lähialueen suojelualueen geologiset arvot eivät merkittävästi heikenny, lähtökohtaisesti uusien linjojen rakentamiselle ei ole tarvetta suojelualueiden kautta eikä tuulivoima-alueiden rakentaminen edellytä sellaista esimerkiksi määrällisesti niin suurta louhintaa, joka vaarantaa geologisen muodostuman suojeluarvot. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.
	FI0200043	SPA, Sjöfax	LSL	1,8 km	Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, Tuulivoima-alueen yksityiskohtaiset vaikutukset mm. linnustoon tarkentuvat jatkosuunnittelussa erityislainsäädännön ohjaamana. Linnustoarvojen vuoksi tärkeille alueille tai niiden läheisyyteen ei ole vaihehemaakuntakaavassa osoitettu merkintöjä. Tuulivoimaselvityksen aikana ovat merkittävimmät linnustoalueet niin tiedossa olevat, luonnonsuojelualueet, IBA- ja Finiba-alueet kuin Natura-alueet jätetty tuulivoimarakentamisen ulkopuolelle eikä tuulivoima-alueita ole sijoitettu näiden alueiden välittömään läheisyyteen. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee yksittäisen voimalapuiston vaikutukset selvittää maastossa tehtävillä seurannoilla sekä niiden perusteella sijoittaa tuulivoimapuiston voimat siten, ettei merkittäviä haittavaikutuksia synny linnustolle. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille. Varsinais-Suomen linnustoseelvityksen mukaan Sjöfaxin Natura-alue on merkittävä muuton väliaskuetappi Kemiönsaaren itäpuolite Halikonlahteen suuntautuvan muuttoväylän varrella. Lintuparvia lentää myös lähialueen pelloille merkittäviä määriä. Järvenkylän tuulivoima-alue on metsäinen alue eikä siten kerää merkittäviä lintuparvia alueelle. Laajimmat peltoalueet sijaitsevat Kemiönsaaren itä- ja pohjoisosissa Halikonlahden länsipuolella sekä tuulivoima-alueen etelä-kaakkoispuolella Perniönjoen pohjoispuolella. Yleispiirteisten selvitysten perusteella on todennäköistä, että merkittävimmät lintujen muuttolinjat eivät kulje Järvenkylän tuulivoima-alueen kautta vaan Halikonlahden ja Kemiönsaaren itäosien kautta pohjois-eteläsuuntaisesti ja Järvenkylän tuulivoima-alueen eteläpuolite Perniönjoen peltoalueille itään.

Tuulivoima-alue	Natura-alue (OIVA 2/2012)	Aluetyyppi ja nimi	Toteuttamistapa	Etäisyys	Arviointi tuulivoimavaihemaakuntakaavamerkintöjen vaikutuksista Natura-alueisiin
					
Toteuttamistapa (lakiperusta), käytetyt lyhenteet: LSL= luonnonsuojelulaki, MAL= maa-aineslaki, VL= vesilaki, RL= rakennuslaki, ML= metsälaki, KSL= koskiensuojelulaki, UL= ulkoilulaki					
Kurkela	FI0200122	SPA, Aneriojärvi	LSL	4,7 km	Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, Tuulivoima-alueen yksityiskohtaiset vaikutukset mm. linnustoon tarkentuvat jatkosuunnittelussa erityislainsäädännön ohjaamana. Suojeluperuste linnusto. Linnustoarvojen vuoksi tärkeille alueille tai niiden läheisyyteen ei ole vaihemaakuntakaavassa osoitettu merkintöjä. Tuulivoimaselvityksen aikana ovat merkittävimmät linnustoalueet niin tiedossa olevat, luonnonsuojelun alueet, IBA- ja Finiba-alueet kuin Natura-alueet jätetty tuulivoimarakentamisen ulkopuolelle eikä tuulivoima-alueita ole sijoitettu näiden alueiden välittömään läheisyyteen. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee yksittäisen voimalapuiston vaikutukset selvittää maastossa tehtävillä seurannoilla sekä niiden perusteella sijoittaa tuulivoimapuiston voimat siten, ettei merkittäviä haittavaikutuksia synny linnustolle. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.
	FI0200165	SCI, Isoniemi	LSL	2,6 km	Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, suojeluperuste metsä Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.
	FI0200013	SCI, Raadesuo	LSL	4,7 km	Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, suojeluperuste suo Suo- tai vesistöalueina suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alue ja siihen liittyvä rakentaminen voidaan toteuttaa siten, ettei muutoksia aiheudu pinta- ja pohjavesien valunnalle tai muodostumiselle. Myös tuulivoima-alueiden tiestö ja sähkölinjat voidaan rakentaa siten, ettei niitä toteuteta suo- tai vesistöalueiden läpi. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.
	FI0200048	SCI, Lemulanrinne	LSL, MAL, VL	2,4 km	Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, Tuulivoima-alueen yksityiskohtaiset vaikutukset mm. maisema-arvoihin tarkentuvat jatkosuunnittelussa erityislainsäädännön ohjaamana. Suojeluperuste metsä ja geologia Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille. Geologisten arvojen vuoksi suojeltujen alueiden osalta voidaan tuulivoimaloiden tie- ja sähkölinjat toteuttaa siten, että lähialueen suojelun geologiset arvot eivät merkittävästi heikenny, lähtökohtaisesti uusien linjojen rakentamiselle ei ole tarvetta suojelun alueiden kautta eikä tuulivoima-alueiden rakentaminen edellytä sellaista esimerkiksi määrällisesti niin suurta louhintaa, joka vaarantaa geologisen muodostuman suojeluarvot. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.
	FI0200117	SCI, Laukkakallio	LSL	4,6 km	Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, suojeluperuste metsä Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.
	FI0200120	SCI, Kiskonjoen latvedet	LSL, RL, ML, KSL, VL	4,4 km	Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, suojeluperuste vesistö Suo- tai vesistöalueina suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alue ja siihen liittyvä rakentaminen voidaan toteuttaa siten, ettei muutoksia aiheudu pinta- ja pohjavesien valunnalle tai muodostumiselle. Myös tuulivoima-alueiden tiestö ja sähkölinjat voidaan rakentaa siten, ettei niitä toteuteta suo- tai vesistöalueiden läpi. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.
Mustjärvi	FI0344001	SCI, Liesjärvi	LSL, VL	3,5 km	Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, suojeluperuste metsä ja suo Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille. Suo- tai vesistöalueina suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alue ja siihen liittyvä rakentaminen voidaan toteuttaa siten, ettei muutoksia aiheudu pinta- ja pohjavesien valunnalle tai muodostumiselle. Myös tuulivoima-alueiden tiestö ja sähkölinjat voidaan rakentaa siten, ettei niitä toteuteta suo- tai vesistöalueiden läpi. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.

Tuulivoima-alue	Natura-alue (OIVA 2/2012)	Aluetyyppi ja nimi	Toteuttamistapa	Etäisyys	Arviointi tuulivoimavaihehemaakuntakaavamerkintöjen vaikutuksista Natura-alueisiin
					
Toteuttamistapa (lakiperusta), käytetyt lyhenteet: LSL= luonnonsuojelulaki, MAL= maa-aineslaki, VL= vesilaki, RL= rakennuslaki, ML= metsälaki, KSL= koskiensuojelulaki, UL= ulkoilulaki					
Näse	FI0200083	SPA/SCI, Kiskonjoenvesistö	LSL, KSL, VL, sopimus	200 m	<p>Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, Tuulivoima-alueen yksityiskohtaiset vaikutukset mm. linnustoon tarkentuvat jatkosuunnittelussa erityislainsäädännön ohjaamana. Suojeluperuste vesistö.</p> <p>Suo- tai vesistöalueina suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alue ja siihen liittyvä rakentaminen voidaan toteuttaa siten, ettei muutoksia aiheudu pinta- ja pohjavesien valunnalle tai muodostumiselle. Myös tuulivoima-alueiden tiestö ja sähkölinjat voidaan rakentaa siten, ettei niitä toteuteta suo- tai vesistöalueiden läpi. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p> <p>Linnustoarvojen vuoksi tärkeille alueille tai niiden läheisyyteen ei ole vaihehemaakuntakaavassa osoitettu merkintöjä. Tuulivoimaselvityksen aikana ovat merkittävimmät linnustoalueet niin tiedossa olevat, luonnonsuojelualueet, IBA- ja Finiba-alueet kuin Natura-alueet jätetty tuulivoimarakentamisen ulkopuolelle eikä tuulivoima-alueita ole sijoitettu näiden alueiden välittömään läheisyyteen. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee yksittäisen voimalapuiston vaikutukset selvittää maastossa tehtävillä seurannoilla sekä niiden perusteella sijoittaa tuulivoimapuiston voimat siten, ettei merkittäviä haittavaikutuksia synny linnustolle. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p> <p>Tuulivoimahankkeen vaikutuksista suunnittelualueen pohjoispuolella sijaitsevan Kiskonjoen vesistön Natura-alueeseen (FI0200083, SCI/SPA) laadittiin Natura-tarveharkinta osana ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Suunnittelualue sijoittuu selännealueelle, eikä siinä osoitetuilla toiminnoilla ole vaikutuksia Natura-alueen luontotyyppiin tai vedenlaatuun. Osayleiskaavan mukaiset toiminnot eivät aiheuta muutoksia Natura-alueella esiintyviin luontodirektiivin liitteen I luontotyyppiin tai liitteen II lajeihin. Tuulivoimahankkeella ei ole myöskään vaikutuksia Natura-alueella tai sen läheisyydessä pesivien tai levähtävien lintulajien elinympäristöihin. Kaavassa osoitetut aluevaraukset eivät todennäköisesti merkittävästi heikennä Natura-alueen luonnonarvoja, eikä luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi ole siten tarpeen.</p>
	FI0200082	SCI, Alhonmäki	LSL, MAL	4,7 km	<p>Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, suojeluperuste geologia</p> <p>Geologisten arvojen vuoksi suojeltujen alueiden osalta voidaan tuulivoimaloiden tie- ja sähkölinjat toteuttaa siten, että lähialueen suojelualueen geologiset arvot eivät merkittävästi heikenny, lähtökohtaisesti uusien linjojen rakentamiselle ei ole tarvetta suojelualueiden kautta eikä tuulivoima-alueiden rakentaminen edellytä sellaista esimerkiksi määrällisesti niin suurta louhintaa, joka vaarantaa geologisen muodostuman suojeluarvot. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p>
Ordenoja	FI0200168	SCI, Lumikallio	LSL	0 m	<p>Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, Tuulivoima-alueen infran rakentamisen aiheuttamat vaikutukset tarkentuvat jatkosuunnittelussa erityislainsäädännön ohjaamana, suojeluperuste metsä</p> <p>Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p>
Maanpäänkulma	FI0200168	SCI, Lumikallio	LSL	2,8 km	<p>Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, suojeluperuste metsä</p> <p>Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p>
	FI0200084	SCI, Kurjenrahka	LSL	2,2 km	<p>Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, suojeluperuste suo</p> <p>Suo- tai vesistöalueina suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alue ja siihen liittyvä rakentaminen voidaan toteuttaa siten, ettei muutoksia aiheudu pinta- ja pohjavesien valunnalle tai muodostumiselle. Myös tuulivoima-alueiden tiestö ja sähkölinjat voidaan rakentaa siten, ettei niitä toteuteta suo- tai vesistöalueiden läpi. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p>
Verhonkulma	Ei Natura-alueita alle 5 km etäisyydellä				
Kolsa-Juvansuo	FI0200106	SCI, Kivijärven metsät	LSL, VL	0 km	<p>Ei merkittävästi heikennä Natura-alueen luontoarvoja, Tuulivoima-alueen yksityiskohtaiset vaikutukset mm. linnustoon ja pesimälinnustoon tarkentuvat jatkosuunnittelussa erityislainsäädännön ohjaamana. Suojeluperuste metsä.</p> <p>Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p>

Tuulivoima-alue	Natura-alue (OIVA 2/2012)	Aluetyyppi ja nimi	Toteuttamistapa	Etäisyys	Arviointi tuulivoimavaihehemaakuntakaavamerkintöjen vaikutuksista Natura-alueisiin
					
Toteuttamistapa (lakiperusta), käytetyt lyhenteet: LSL= luonnonsuojelulaki, MAL= maa-aineslaki, VL= vesilaki, RL= rakennuslaki, ML= metsälaki, KSL= koskiensuojelulaki, UL= ulkoilulaki					
Härjanoja	FI0344001	SCI, Liesjärvi	LSL, VL	300 m	Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, Tuulivoima-alueen infran rakentamisen aiheuttamat vaikutukset tarkentuvat jatkosuunnittelussa erityislainsäädännön ohjaamana, suojeluperuste metsä ja suo Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille. Suo- tai vesistöalueina suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alue ja siihen liittyvä rakentaminen voidaan toteuttaa siten, ettei muutoksia aiheudu pinta- ja pohjavesien valunnalle tai muodostumiselle. Myös tuulivoima-alueiden tiestö ja sähkölinjat voidaan rakentaa siten, ettei niitä toteuteta suo- tai vesistöalueiden läpi. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.
	FI0200132	SCI, Somerniemen metsä	LSL	2,4 km	Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, suojeluperuste metsä Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.
	FI0100090	SCI, Haukkamäki	LSL, RL, MAL	3,3 km	Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, suojeluperuste geologia Geologisten arvojen vuoksi suojeltujen alueiden osalta voidaan tuulivoimaloiden tie- ja sähkölinjat toteuttaa siten, että lähialueen suojelualan geologiset arvot eivät merkittävästi heikenny, lähtökohtaisesti uusien linjojen rakentamiselle ei ole tarvetta suojelualan kautta eikä tuulivoima-alueiden rakentaminen edellytä sellaista esimerkiksi määrällisesti niin suurta louhintaa, joka vaarantaa geologisen muodostuman suojeluarvot. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.
	FI0200167	SCI, Valkaman metsä	LSL	1,6 km	Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, suojeluperuste metsä Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.
Santinkulma	Ei Natura-alueita alle 5 km etäisyydellä				
Pyhäranta	FI0200041	SPA/SCI, Kulju	LSL, RL, VL	3,5 km	Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, Tuulivoima-alueen yksityiskohtaiset vaikutukset mm. linnustoon tarkentuvat jatkosuunnittelussa erityislainsäädännön ohjaamana. Suojeluperuste kasvillisuus ja linnusto. Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille. Linnustoarvojen vuoksi tärkeille alueille tai niiden läheisyyteen ei ole vaihehemaakuntakaavassa osoitettu merkintöjä. Tuulivoimaselvityksen aikana ovat merkittävimmät linnustoalueet niin tiedossa olevat, luonnonsuojelun alueet, IBA- ja Finiba-alueet kuin Natura-alueet jätetty tuulivoimarakentamisen ulkopuolelle eikä tuulivoima-alueita ole sijoitettu näiden alueiden välittömään läheisyyteen. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee yksittäisen voimalapuiston vaikutukset selvittää maastossa tehtävillä seurannoilla sekä niiden perusteella sijoittaa tuulivoimapuiston voimat siten, ettei merkittäviä haittavaikutuksia synny linnustolle. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.
Taka-Lammi	FI0200031	SPA/SCI, Otajärvi	LSL	4 km	Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, Tuulivoima-alueen yksityiskohtaiset vaikutukset mm. linnustoon tarkentuvat jatkosuunnittelussa erityislainsäädännön ohjaamana. Suojeluperuste kasvillisuus ja linnusto Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille. Linnustoarvojen vuoksi tärkeille alueille tai niiden läheisyyteen ei ole vaihehemaakuntakaavassa osoitettu merkintöjä. Tuulivoimaselvityksen aikana ovat merkittävimmät linnustoalueet niin tiedossa olevat, luonnonsuojelun alueet, IBA- ja Finiba-alueet kuin Natura-alueet jätetty tuulivoimarakentamisen ulkopuolelle eikä tuulivoima-alueita ole sijoitettu näiden alueiden välittömään läheisyyteen. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee yksittäisen voimalapuiston vaikutukset selvittää maastossa tehtävillä seurannoilla sekä niiden perusteella sijoittaa tuulivoimapuiston voimat siten, ettei merkittäviä haittavaikutuksia synny linnustolle. Tuulivoimavaihehemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.
Nousiainen	Ei Natura-alueita alle 5 km etäisyydellä				

Tuulivoimakohde					
Sijaintikunta ja aluenimi					
 Kemiönsaari, Gräsböle	FI0200003	SCI, Stormossen	LSL, ML, VL	500 m	<p>Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, suojeluperuste suo ja geologia</p> <p>Suo- tai vesistöalueina suojellut Natura-alueet eivät vaarannu lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alue ja siihen liittyvä rakentaminen voidaan toteuttaa siten, ettei muutoksia aiheudu pinta- ja pohjavesien valunnalle tai muodostumiselle. Myös tuulivoima-alueiden tiestö ja sähkölinjat voidaan rakentaa siten, ettei niitä toteuteta suo- tai vesistöalueiden läpi. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p> <p>Geologisten arvojen vuoksi suojeltujen alueiden osalta voidaan tuulivoimaloiden tie- ja sähkölinjat toteuttaa siten, että lähialueen suojelualueen geologiset arvot eivät merkittävästi heikenny, lähtökohtaisesti uusien linjojen rakentamiselle ei ole tarvetta suojelualueiden kautta eikä tuulivoima-alueiden rakentaminen edellytä sellaista esimerkiksi määrällisesti niin suurta louhintaa, joka vaarantaa geologisen muodostuman suojeluarvot. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p>
Kemiönsaari, Helgeboda	FI0200003	SCI, Stormossen	LSL, ML, VL	3,1 km	<p>Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, suojeluperuste suo ja geologia</p> <p>Suo- tai vesistöalueina suojellut Natura-alueet eivät vaarannu lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alue ja siihen liittyvä rakentaminen voidaan toteuttaa siten, ettei muutoksia aiheudu pinta- ja pohjavesien valunnalle tai muodostumiselle. Myös tuulivoima-alueiden tiestö ja sähkölinjat voidaan rakentaa siten, ettei niitä toteuteta suo- tai vesistöalueiden läpi. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p> <p>Geologisten arvojen vuoksi suojeltujen alueiden osalta voidaan tuulivoimaloiden tie- ja sähkölinjat toteuttaa siten, että lähialueen suojelualueen geologiset arvot eivät merkittävästi heikenny, lähtökohtaisesti uusien linjojen rakentamiselle ei ole tarvetta suojelualueiden kautta eikä tuulivoima-alueiden rakentaminen edellytä sellaista esimerkiksi määrällisesti niin suurta louhintaa, joka vaarantaa geologisen muodostuman suojeluarvot. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p>
Naantali, Jalostamo ja telakka	FI0200057	SPA/SCI, Ruissalon lehdot	LSL, RL	2,8 km	<p>Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja. Suojeluperuste metsä ja linnusto.</p> <p>Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaarannu lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p> <p>Linnustoarvojen vuoksi tärkeille alueille tai niiden läheisyyteen ei ole vaihemaakuntakaavassa osoitettu merkintöjä. Tuulivoimaselvityksen aikana ovat merkittävimmät linnustoalueet niin tiedossa olevat, luonnonsuojelualueet, IBA- ja Finiba-alueet kuin Natura-alueet jätetty tuulivoimarakentamisen ulkopuolelle eikä tuulivoima-alueita ole sijoitettu näiden alueiden välittömään läheisyyteen. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee yksittäisen voimalapuiston vaikutukset selvittää maastossa tehtävillä seurannoilla sekä niiden perusteella sijoittaa tuulivoimapuiston voimat siten, ettei merkittäviä haittavaikutuksia synny linnustolle. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p>

Tuulivoimakohde					
Sijaintikunta ja aluenimi					
Salo, Peltola	FI0200030	SPA/SCI, Omenajärvi	LSL	3,1 km	<p>Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, Tuulivoima-alueen yksityiskohtaiset vaikutukset mm. linnustoon tarkentuvat jatkosuunnittelussa erityislainsäädännön ohjaamana. Suojeluperuste linnusto ja vesistö.</p> <p>Linnustoarvojen vuoksi tärkeille alueille tai niiden läheisyyteen ei ole vaihemaakuntakaavassa osoitettu merkintöjä. Tuulivoimaselvityksen aikana ovat merkittävimmät linnustoalueet niin tiedossa olevat, luonnonsuojelualueet, IBA- ja Finiba-alueet kuin Natura-alueet jätetty tuulivoimarakentamisen ulkopuolelle eikä tuulivoima-alueita ole sijoitettu näiden alueiden välittömään läheisyyteen. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee yksittäisen voimalapuiston vaikutukset selvittää maastossa tehtävillä seurannoilla sekä niiden perusteella sijoittaa tuulivoimapuiston voimat siten, ettei merkittäviä haittavaikutuksia synny linnustolle. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p> <p>Suo- tai vesistöalueina suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alue ja siihen liittyvä rakentaminen voidaan toteuttaa siten, ettei muutoksia aiheudu pinta- ja pohjavesien valunnalle tai muodostumiselle. Myös tuulivoima-alueiden tiestö ja sähkölinjat voidaan rakentaa siten, ettei niitä toteuteta suo- tai vesistöalueiden läpi. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p>
Salo, Korvenmäki	Ei Natura-alueita alle 5 km etäisyydellä				
Somero, Palmankallio	Ei Natura-alueita alle 5 km etäisyydellä				
Vehmaa, Vihtjärvi	FI0200106	SCI, Kivijärven metsät	LSL, VL	2,3 km	<p>Ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja, Tuulivoima-alueen yksityiskohtaiset vaikutukset mm. linnustoon tarkentuvat jatkosuunnittelussa erityislainsäädännön ohjaamana. Suojeluperuste metsä</p> <p>Metsäalueina tai kasvillisuuden vuoksi suojellut Natura-alueet eivät vaaranna lähialueen tuulivoimarakentamisen seurauksena, sillä tuulivoima-alueet voidaan toteuttaa siten, ettei rakennettavia voimaloita, tie- tai sähkölinjoja toteuteta suojelluille metsäalueille tai kasvillisuuden perusteella arvokkaille alueille. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloita ei ole sijoitettu Natura-alueille.</p>
Loimaa, Huikankulma	Ei Natura-alueita alle 5 km etäisyydellä				
Loimaa, Jaukkarinkulma	Ei Natura-alueita alle 5 km etäisyydellä				
Mynämäki, Aittassuo	Ei Natura-alueita alle 5 km etäisyydellä				
Mynämäki, Varppeenkalio	Ei Natura-alueita alle 5 km etäisyydellä				
Uusikaupunki, Auto- ja soijatehdas	Ei Natura-alueita alle 5 km etäisyydellä				
Laitila, Kokonkallio	Ei Natura-alueita alle 5 km etäisyydellä				

TAULUKKO 5, TUULIVOIMALOIDEN ALUEIDEN JA ENERGIATUOTANNON KOHTEIDEN MAISEMAVAIKUTUSTEN YHTEENVETO

Alue	Alue-tunnus	Yhteenveto alueen maisemavaikutuksista (Raporttien Varsinais-Suomen tuulivoimaselvityksen 2010-2011 (2011) ja Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimatuotannon kohdemerkintöjen alueilta (2012) mukaisesti)
Näse	101	<p>Alueen merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat Latokartanon valtakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristön. Alueella on vaikutuksia myös maakunnallisesti arvokkaaseen Perniönjoen maisema-alueeseen, jolle voimat muodostavat eräänlaisen visuaalisen päätteen. Perniöjokilaakson maisema avautuu erityisesti Suurelta Rantatieltä/Kuninkaantieltä, joka on kulttuurihistoriallisesti merkittävä väylä ja museotie.</p> <p>Näsen alueelta tehdyssä ympäristövaikutusten arvioinnissa on todettu, että valtakunnallisesti arvokkaalle Näsen-Latokartanon tilakeskukseen tuulivoimat tulisivat näkymään paikoin, mutta eivät merkittävästi heikennä kohteen visuaalisia arvoja. Maakunnallisesti tai paikallisesti arvokkaisiin kohteisiin tuulivoimat tulevat avautumaan näkymiä tuulivoimapuistoon, mutta etäämmällä Perniöjokilaakossa vaikutukset eivät ole merkittäviä. Maakunnallisesti arvokkaalle Latokartanon avoimelle viljelysalueelle tulee kohdistumaan merkittävimmät maisemavaikutukset, mutta etäämmällä Perniöjokilaakossa ja etelässä Svenskyby-Finbyn alueella maisemakuva muuttuu vain kohtalaisesti.</p>
Järvenkylä Ympäristöministeriön vahvistuspäätöksessä 9.9.2014 YM6/5222/2013 vahvistamatta jätetty tuulivoimaloiden alue	102	<p>Mahdolliset voimat sijoittuvat rannikon reunavyöhykkeelle. Alue rajautuu pohjoisessa olevaan yhtenäiseen metsäalueeseen, mutta muuten aluetta ympäröi peltojen ja metsien muodostama mosaiikkimainen maisema. Alueen länsipuolella on kapea merenlahti ja itä- ja pohjoispuolella on järviä. Koska maastorakenne on vaihteleva ja pienipiirteinen, tulisivat voimat näkymään paikoin hyvin kauas, mutta toisaalla jäädä läheltäkin katsottuna metsäsaarekkeiden taakse. Erityisesti alueen eteläpuolelta olevilta saarilta näköyhteys voimaloille olisi hyvä, sillä puisto muodostaisi eräänlaisen päätteen vesiväylälle. Myös Kemiöntieltä Perniön suunnasta tultaessa voimat saattaisivat näkyä pitkälle avointa peltolaaksoa pitkin. Mahdolliset voimat vaikuttaisivat erityisesti Strömman-kanavan valtakunnallisesti arvokkaaseen kulttuuriympäristöön. Kanavarakentamisen alkuvaihetta edustavalla Strömman-kanavalla on huomattava asema rannikon teollisuus- ja liikennehistoriassa. Voimat muodostaisivat uuden teollisen elementin kulttuurimaisemassa. Sjöläxin kartano saattaisi jäädä metsäselänteen taakse siten, ettei kartanolta olisi suoraa näköyhteyttä tuulipuistoon. Varsinaiseen kartanoa ympäröivään viljelymaisemaan mahdollisilla voimaloilla olisi vaikutuksia. Mahdollisella tuulipuistolla olisi vaikutuksia Teijon retkeilyalueeseen. Teijon retkeilyalue on suosittu ja valtakunnallisesti tunnustettu alue. Mahdollisten voimaloiden merkitystä alueen retkeilykäyttöön ja tulevaisuuden kehittämistarpeisiin tulee arvioida tarkemman jatkosuunnittelun yhteydessä. Maakunnan raja Uudenmaan maakunnan ja Raaseporin kaupungin suuntaan on noin 8 kilometrin päässä, joten voimaloilla voi olla vaikutuksia maakuntarajan ylitse.</p> <p>Tuulivoimavaihemaakuntakaavan ehdotusvaiheen jälkeen on Järvenkylän eteläisintä osaa pienennetty. Tämä vähentää maisemavaikutuksia erityisesti Strömman-kanavan arvokkaalta alueelta, jonka merkittävin katselusuunta on pohjois-eteläsuuntainen pitkin Halikonlahtea.</p>

Kurkela	103	Kurkelan mahdollisen tuulipuiston merkittävimmät vaikutukset kohdistuisivat Aneriojokilaakson maakunnallisesti arvokkaaseen maisemaan ja siellä oleviin kulttuuriympäristöihin. Tuulipuisto muuttaisi myös Turku-Helsinki välisen moottoritien eteläpuolella olevan laajan yhtenäisen metsäalueen luonnetta. Alueen maisemarakenne on lounais-koillisuuntautunut ja avoimet jokilaaksot mahdollistavat tuulipuiston näkymisen laajalle. Tuulipuisto saattaa vaikuttaa myös Karjalohjan Kärkelän ruukkiyhdistyksen valtakunnallisesti arvokkaaseen kulttuuriympäristöön, jonne avautuu näkymä Kärkelän jokilaaksoa pitkin Kurkelan järven takaa. Kylätaajamien keskittyessä jokilaaksoihin ja niiden etäisyys huomioon ottaen mahdollisella tuulipuistolla ei voida katsoa olevan merkittäviä haitallisia vaikutuksia kylätaajamiin vaikka korkeat voimat olisivat selkeästi havaittavissa kylästä katsottuna. Etäisyys kylien ja tuulivoimaloiden välillä on kuitenkin niin suuri, että voimat eivät aiheuttaisi välke-, varjostus- tai meluhaittaa. Mahdollinen tuulipuisto sijoittuu alueelle, jolle parhaillaan suunnitellaan uutta Salo-Lohja välistä ratalinjausta. Radan paikkaa ei ole vielä päätetty. Ratalinjaus saattaa pienentää suunniteltua tuulipuistoaluetta.
Suomusjärvi	104	Maakunnan rajan tuntumassa metsäinen järviylänköalue on harvaan asuttua ja alueen arvot perustuvat laajaan yhtenäiseen ja suhteellisen koskemattomaan luontoon, jolla on merkitystä myös virkistyskäytön kannalta. Alueen merkitystä osana maakunnallista luonnonalue- ja virkistysalueverkostoa on arvioitava tarkemmin jatkosuunnittelun yhteydessä. Suomusjärven mahdollisen tuulipuiston merkittävimmät kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset kohdistuisivat Johanneslundin lasitehtaan alueen valtakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön.
Härjälä, Mustjärvi	105, 106	Someron mahdollisten tuulipuistojen merkittävimmät vaikutukset kohdistuisivat järviylängön luonto- ja virkistysarvoihin. Mahdolliset voimat tulisivat näkymään sekä Hämeen Härkätielle, että järvelle ja sen rannalla oleviin kulttuuriympäristöihin. Kohteiden etäisyys huomioon ottaen mahdollisella tuulipuistolla ei kuitenkaan voitaisi katsoa olevan merkittäviä haitallisia vaikutuksia valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaisiin kulttuuriympäristöihin tai maisema-alueisiin. Someron tuulipuistot tulisi liittää valtatie 2 rinnalla kulkevaan sähköverkkoon. Mahdollisilla tuulipuistoilla ja niiden edellyttämällä johtokäytävillä olisi vaikutuksia Kanta-Hämeen maakunnan puolelle.
Santinkulma, Verhonkulma	301, 302	Santikulman ja Verhonkulman mahdollisten tuulipuistojen merkittävimmät vaikutukset kohdistuisivat Mäenpään kylään. Etäisyys kylän ja puiston välillä olisi kuitenkin sellainen, että merkittävää välke-, varjostus tai meluhaittaa ei todennäköisesti syntyisi. Korkeat voimat hallitsisivat kuitenkin lähialueen maisemaa. Vaikutuksia voidaan lieventää sijoittamalla voimat kauemmaksi kylästä. Muut merkittävät vaikutukset kohdistuvat Hämeen Härkätien ja Niinijokilaakson maisemiin. Erityisesti Hämeen Härkätietä ympäröi hyvin säilynyt kulttuurimaisema. Etäisyys mahdollisiin tuulipuistoihin ja rikkonainen maisemarakenne huomioon ottaen sekä kulttuurihistoriallisesti merkittävien kohteiden keskittyminen tien läheisyyteen turvaavat sen, etteivät mahdolliset tuulipuistot olennaisella tavalla heikentäisi Hämeen Härkätien maiseman kulttuuriympäristöarvoja.
Maanpäänkulma, Ordenoja	303, 304	Ordenojan ja Maanpäänkulman mahdolliset tuulipuistot tulisivat näkymään laajasti Aurajokilaaksoon, siellä oleviin kulttuuriympäristöihin ja lähellä sijaitseviin taajamiin. Etäisyys arvokkaisiin alueisiin olisi kuitenkin niin suuri, etteivät voimat tulisi häiritsevästi hallitsemaan maisemaa. Maisemarakenne, maiseman luonne tai kulttuurihistoriallisesti merkittävien maamerkkien tai muiden kohteiden hierarkia ei myöskään merkittävästi muuttuisi. Tuulipuistoalueet eivät sijoittuisi päänäkymäsuuntiin. Ordenojan ja Maanpäänkulman tuulipuistojen länsipuolella on maakunnan laajan yhtenäisen metsäalue. Laaja erämainen kokonaisuus on Varsinais-Suomessa ainutlaatuinen, eikä sen alueelle ole osoitettu tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita. Pöytyän mahdolliset tuulivoima-alueet sijoittuisivat laajojen metsäalueiden ja Aurajokilaakson välimaastoon.

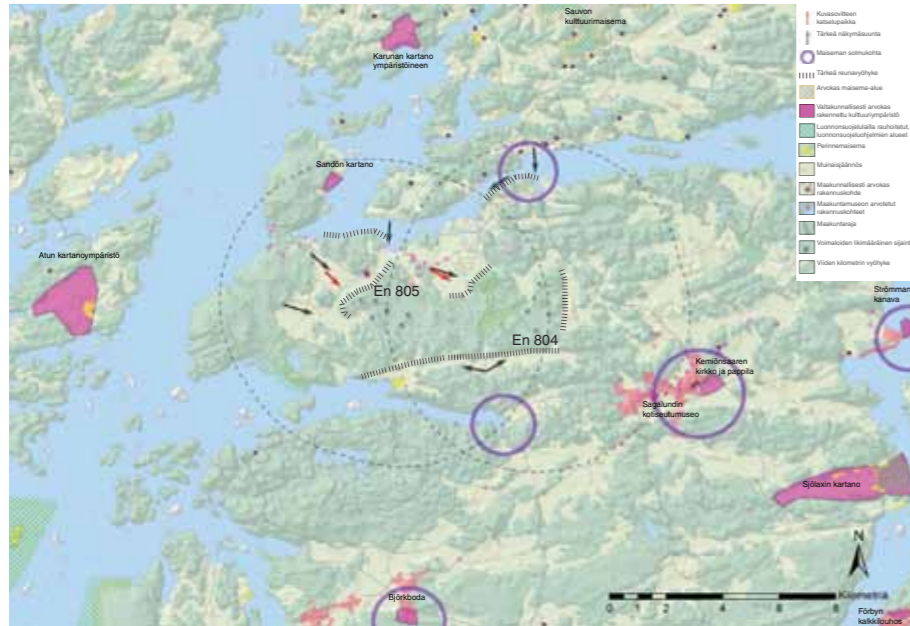
Paimio-Halikko, Huso-Pöylä	502, 501	Paimion, Salon ja Sauvon mahdollisten tuulipuistojen merkittävimmät vaikutukset kohdistuisivat valtakunnallisesti arvokkaisiin Paimionjoen ja Halikon- ja Uskelanjoen maisema-alueisiin. Maiseman mosaiikkimaisuudesta ja vaihtelevista korkeuseroista johtuen korkeat voimat voivat näkyä kauas peltolaaksoja pitkin, mutta toisaalta ne saattavat jäädä voimaloiden lähellä näköesteiden taakse. E-18 tien varteen sijoittuvien mahdollisten tuulipuistojen merkittävimmät maisemalliset vaikutukset kohdistuvat Uskelan- ja Halikonjoen valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen. Pohjoisimman alueen merkittävimmät maisemavaikutukset kohdistuisivat Halikonjoen valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen. Etäisyys alueelta Vaskion kylään olisi vain 3 kilometriä, mutta etäisyys kylän ja tuulivoimaloiden välillä olisi kuitenkin niin suuri, että voimat eivät aiheuttaisi välke-, varjostus- tai meluhaittaa. Vaikutukset kylämaisemaan olisivat kuitenkin merkittäviä. E-18 tien varteen sijoittuva Paimio-Halikon mahdollinen tuulipuistoalue mahdollistaa kooltaan sellaisen puistokokonaisuuden, joka on kytkettävä sähköverkkoon Paimion Tammisillassa tai Liedon Ankassa. Tämä edellyttää sellaisen uuden sähkölinjan rakentamista, jolla on vaikutuksia Paimiojokilaakson maisema-alueeseen. Jotta uudesta sähköverkosta aiheutuvat vaikutukset jäisivät mahdollisimman pieneksi, on hyödynnettävä Paimionjoen ylittävää johtokäytävään. Huso-Pöylän alueen maisemavaikutukset kohdistuisivat ensisijaisesti lähialueella sijaitsevien kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden rakennusten pihapiireihin ja Sauvon taajaman maisemaan. Alueen etäisyys Sauvon kirkolle on noin 6 kilometriä. Taajamarakenteesta ja taajamaa ympäröivistä selänesteistä johtuen mahdollisen tuulipuiston vaikutukset Sauvon maisemaan jäisivät vähäisiksi.
Nousiainen	503	Nousiaisten mahdollisen tuulipuiston merkittävimmät vaikutukset kohdistuisivat alueen lounaispuolella sijaitsevaan Nousiaisten kirkon ja Vadanvainon ympärillä olevaan maakunnallisesti merkittävään maisemaan. Nousiaisten kirkko sijaitsee noin 5 kilometrin etäisyydellä tuulipuistosta. Valtakunnallisesti arvokas kirkkomaisema on rajattu Killaisten taajaman eteläpuolelle. Taajaman rakenne ja etäisyys huomioon ottaen mahdollisella tuulipuistolla ei voida katsoa olevan merkittäviä haitallisia vaikutuksia kirkkoympäristöön. Tuulipuistolla olisi vaikutuksia Valperin kylän maisemaan, jossa kylän ja tuulipuiston väliin jää yhtenäinen peltoalue, jonka ylitse voimat näkyvät kylään. Valperin kylä sijaitsee noin 4 kilometrin päässä mahdollisesta tuulipuistosta ja korkeat voimat olisivat selkeästi havaittavissa kylästä katsottuna. Etäisyys kylän ja tuulivoimaloiden välillä olisi kuitenkin niin suuri, että voimat eivät aiheuttaisi välke-, varjostus- tai meluhaittaa. Nousiaisten ja Mynämäen keskustat sijaitsevat mahdollisen tuulipuiston vaikutusalueella noin 7 kilometrin etäisyydellä mahdollisista voimaloista. Tällä etäisyydellä voimat näkyvät erityisesti kirkkaalla säällä, mutta niiden maisemalliset vaikutukset jäävät vähäisiksi. Nousiaisten mahdollinen tuulipuisto rajautuu maakunnan laajimpaan yhtenäiseen metsäalueeseen. Laaja erämainen kokonaisuus on Varsinais-Suomessa ainutlaatuinen eikä sen alueelle ole osoitettu tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita.
Kolsa-Juvansuo	504	Tuulipuiston vaikutukset arvokkaisiin kulttuuriympäristöihin tai maisema-alueisiin jäävät vähäisiksi. Voimat tulisivat näkymään moneen kulttuuriympäristöön, mutta pääasiassa niin etäältä, etteivät voimat tulisi hallitsemaan arvokkaiden kulttuuriympäristöjen maisemaa. Tuulipuisto sijoittuu sivuun muusta yhdyskuntarakenteesta eivätkä myllyt tulisi kilpailemaan maisemassa olevien maamerkkien kuten kirkontornien kanssa. Tuulipuisto rajautuu laajaan yhtenäiseen metsäalueeseen heikentämättä kuitenkaan merkittävästi alueen luontoarvoja.

Pävalsby	701	Pävalsbyn mahdollisen tuulipuiston merkittävimmät maisemavaikutukset kohdistuisivat Kemiönsaaren keskustaan ja siellä oleviin arvokkaisiin kulttuuriympäristöihin. Kemiönsaaren kirkolta arvokas maisema avautuu etelään, mutta myllyjen ja valtakunnallisesti arvokkaan kulttuuriympäristön väliseksi etäisyydeksi jäisi kuitenkin vähimmillään noin 4-5 kilometriä. Myllyt olisi myös mahdollista sijoittaa siten, että etäisyys kasvaisi tätä suuremmaksi. Pävalsbyn mahdollinen tuulipuisto ei siten aiheuttaisi merkittävää haittaa keskustassa oleville kulttuuriympäristöarvoille. Pävalsbyn tuulivoimapuiston vaikutusalueelle sijoittuu keskustassa sijaitsevien kohteiden lisäksi useita muita valtakunnallisesti arvokkaita kulttuuriympäristöjä, mutta maisemarakenteesta ja välimatkoista johtuen voimaloiden vaikutukset kulttuuriympäristöarvoihin jäisivät vähäisiksi.
Nordanå-Lövböle	702	Nordanå-Lövbölen mahdollisen tuulipuiston merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat alueen eteläpuolella sijaitsevan Björkbodan peltolaakson ja ruukkikylän maisemaan. Björkbodan peltolaakso on Kemiönsaaren laajan yhtenäinen peltolaakso, joka on myös monipuolisen linnuston ruokailualue. Linnuston lentoreitit kulkevat peltolaaksoon kuitenkin pääosin lounaasta ja kaakosta. Björkbodan ruukkialue sijaitsee Björkbodan järven pohjoisrannalla ja kylän pohjoispuolella oleva metsäselänne ja rakennettu ympäristö häivyttävät näkymiä Nordanå-Lövbölen mahdollisen tuulipuiston suuntaan. Koska Björkbodan ruukki tukeutuu ensisijaisesti rantamaisemaan, ei Nordanå-Lövbölen mahdollinen tuulipuisto aiheuttaisi merkittävää haittaa alueen kulttuurimaisemalle. Sen lisäksi, että Nordanå-Lövbölen alueen voimat hallitsisivat Björkbodan viljelylaaksoa, erottuisivat ne myös Kemiönsaaren keskustasta katsottaessa. Tuulipuiston ja keskustassa olevien valtakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen välinen etäisyys olisi kuitenkin niin suuri (noin 7 kilometriä), ettei voimaloilla olisi merkittäviä vaikutuksia alueiden kulttuuriympäristöarvoihin.
Haaro-Siponkulma, Keltämäki-Loikomaa	902, 903	Keltämäki-Loikomaan alueen mahdollinen tuulipuistoalue sijoittuu laajan yhtenäisen metsäalueen reunalle. Haaro-Siponkulman alueen mahdollinen tuulipuistoalue sijoittuu laajan peltoaukean ja pienipiirteisemmän viljelylaakson välimaastoon. Keltämäki-Loikomaan ja Haaro-Siponkulman mahdollisten tuulipuistoalueiden merkittävimmät vaikutukset kohdistuisivat Suontaan ryhmäkylään ja Untamala-Kodjalan maisemaan. Keltämäki-Loikomaan alueella voimat jäisivät Suontaan ryhmäkylästä katsottuna pääasiassa metsäselänneiden muodostamien näkemäesteiden taakse ja etäälle Untamala-Kodjalan maisemasta. Haaro-Siponkulman mahdollisella tuulipuistolla olisi Keltämäki-Loikomaan aluetta merkittävämmät vaikutukset vain noin kilometrin etäisyydelle jäävään Suontaan ryhmäkylän maisemaan ja Untamala-Kodjalan maisemaan. Satakunnan maakunnan puolella Kodisjoen kirkonkylän ja Lapinjokilaakson kylä- ja viljelymaiseman kulttuuriympäristöt sijoittuvat mahdollisten tuulipuistojen vaikutusalueelle.
Pyhäranta, Taka-Lammi	904, 905	Vaikka Pyhärannan tuulipuiston läheisyydessä maastorakenne on sellainen, että voimaloita on vaikea erottaa Rantatieltä, on puiston vaikutukset Pyhämään kulttuuriympäristöihin merkittävät. Mahdollisen puiston vaikutukset Satakunnan maakunnan puolella olevaan Voiluodon ja Anttilan kulttuurimaisemaan saattaa olla merkittävä. Vaikutuksia voi kohdistua myös Kodisjoen kirkonkylän ja Unajan kylän kulttuuriympäristöihin. Satakunnan maakunnan puolelle kohdistuvat vaikutukset on arvioitava tarkemman suunnittelun yhteydessä. Taka-lammin mahdollisen tuulipuiston vaikutukset ovat Pyhärannan aluetta vähäisemmät. Merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat Ihoden taajamaan ja kauempana sijaitseviin kulttuurimaisemiin. Etäisyys arvokkaisiin kulttuuriympäristöihin on kuitenkin niin suuri, että vaikutuksia ei voida pitää merkittävänä. Satakunnan maakunnan puolelle kohdistuvat vaikutukset on arvioitava tarkemman suunnittelun yhteydessä.

Kemiönsaari, Gräsböle ja Helgeboda	en 804 en 805	Tuulivoimakohteet eivät aiheuta liiallista haittaa maisemalla eivätkä olennaisesti heikennä alueen kulttuuriympäristöjä. Arvioinnissa on huomioitu maakuntamuseon inventoinnit syyskuuhun 2012 mennessä, mutta alueelta saattaa vielä löytyä arvokkaita rakennuskohteita. Tarkemmassa suunnittelussa on tärkeä huomioida yhteisvaikutus muiden tuulivoimahankkeiden kanssa, etenkin linnustoon ja maiseman kannalta.
Laitila, Kokonkalliot	en 008	Kokonkallion kohteella on yhteisvaikutuksia Pyhärannan mahdollisen tuulipuistoalueen kanssa, seuraten Mannerveden itäistä rantaviivaa koko noin 14 kilometrin matkalta. Tarkemmassa suunnittelussa alueen rajauksessa ja tuulivoimaloiden sijoittamisessa tulisi erityisesti huomioida vaikutukset Untamala-Kodjalan valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen sekä Pyhärannan kirkolta ja kirkolle avautuviin näkyymiin.
Naantali, Jalostamon ja telakan alue	en 601	Mahdollisella tuulivoimakohteella on vähäiset maisemavaikutukset ja kohde soveltuu maiseman luonteeseen. Merkittävimmät maisemavaikutukset kohdistuvat kaupungin siluettiin mereltä päin katsottuna, laivaväylille ja Turun edustan saarille sekä valtakunnallisesti arvokkaalle Ruissalo-Hirvensalon maisema-alueelle. Vaikutukset ovat kuitenkin luonteeltaan sellaisia että ne eivät olennaisesti heikennä alueen kulttuuriympäristöjä tai aiheuta liiallista haittaa maisemaan. Tuulivoimaloiden tarkempaa sijaintia suunniteltaessa on tärkeä huomioida Turun kaupungin siluetti mereltä päin sekä arvioida tarkemmin mahdollisten tuulivoimaloiden suhdetta kaupunginsiluutin muihin maamerkkeihin.
Salo, Peltola	en 401	Peltolan tuulivoimakohteen vaikutukset ympäröivään maisemaan ovat Korvenmäen kohteen vaikutuksia lievemmat. Peltolan alue sijoittuu samalle laajalle selännealueelle Kurkelan tuulivoima-alueen kanssa, seitsemän kilometrin päähän. Peltolan tuulivoimalakohteen merkittävimmät maisemavaikutukset kohdistuvat alueen yhtenäiseen ja suhteellisen koskemattomaan metsä- ja kosteikkoluontoon. Alueen merkitystä osana maakunnallisesta luonnonalueja virkistysalueverkostoa on syytä arvioida tarkemmin jatkosuunnittelun yhteydessä.
Salo, Korvenmäki	en 402	Korvenmäen tuulivoimakohteen alueella on paljon teollista ja infrastruktuurin liittyvää ympäristöä, mutta suuren kokonsa takia tuulivoimaloiden maisemavaikutukset ulottuvat pitkälle selännealuetta ympäröivään avoimeen kulttuurimaisemaan ja läheisiin Salon ja Muurlan taajamiin. Lähialueella sijaitsee paljon arvokkaita kohteita, joihin tuulivoimakohteella olisi vaikutuksia. Tuulivoimakohteen maisemavaikutukset eivät hyvällä sijoittelulla olennaisesti heikentäisi kohteiden arvoa tai aiheuttaisi liiallista haittaa maisemaan. Tarkemmassa suunnittelussa on kuitenkin tärkeä huomioida tuulivoimaloiden näkyvyyttä etenkin Uskelanjoen kulttuurimaisemiin. Väärin sijoitettuna tuulivoimalat saattavat muodostaa hallitsevan elementin Uskelanjoen arvokkaaseen ympäristöön. Myös vaikutukset Muurlan arvokkaisiin kulttuurimaisemiin sekä läheisiin taajamiin tulee huomioida. Peltolan tuulivoimakohteen vaikutukset ympäröivään maisemaan ovat Korvenmäen kohteen vaikutuksia lievemmat. Peltolan tuulivoimalakohteen merkittävimmät maisemavaikutukset kohdistuvat alueen yhtenäiseen ja suhteellisen koskemattomaan metsä- ja kosteikkoluontoon. Alueen merkitystä osana maakunnallista luonnonalue- ja virkistysalueverkostoa on syytä arvioida tarkemmin jatkosuunnittelun yhteydessä.
Somero, Palmankallio	en 404	Tuulivoimalakohteella saattaa olla merkittäviä vaikutuksia Someron-Somerniemen Pitkäjärven ja Härkätien arvokkaan maisema-alueen arvoihin ja jatkosuunnittelussa syytä kiinnittää huomiota etenkin sähköverkkoon liittämiseen sekä tuulivoimaloiden sijoittamiseen siten etteivät ne heikennä alueen maisemallisia arvoja. Noin 10 kilometriä pohjoiseen sijaitsevan Torrnsuon kansallispuiston sietokyky tuulivoimarakentamiselle on huono ja tuotantoalueen pohjoissuuntaista laajentamista tulee välttää.

Vehmaa, Vihtjärvi	en 009	Kohde soveltuu maisemavaikutuksien puolesta tuulivoimatuotannolle. Vihtjärven tuulivoimakohte liittäisi Uusikaupunki-Santtion mahdollisen tuulipuistoalueen sekä Mynämäki-Laitila mahdollisen tuulipuistoalueen, sijoittamalla niiden väliin. Tuulivoimakohteella saattaa olla yhteisvaikutuksia muiden mahdollisten tuulivoimakohteiden kanssa, erityisesti Mynämäenlahden kulttuurimaisemiin.
Loimaa, Huikankulma	en 201	Huikankulman tuulivoimakohteen maisemavaikutukset ovat vähäiset ja ne kohdistuvat pääasiassa Metsämaan kylän ympäristöön sekä länsipuolelle Kojonjoen varren pieniin kyliin. Kohde ei olennaisesti heikentäisi alueen kulttuurimaisemia tai eikä aiheuttaisi liiallista haittaa maisemaan, mutta ei muodostaisi Jaukkarinkulman kohteen tavoin keskitettyä kokonaisuutta Kanta-Hämeen mahdollisten tuulivoimakohteiden kanssa.
Loimaa, Jaukkarinkulma	en 202	Jaukkarinkulman alue voi laajentua huomattavasti Humpvilan ja Ypäjän puolelle, jos se yhdistetään Kanta-Hämeen tuulivoimatuotantoon mahdollisesti soveltuviin alueiden kanssa, muodostaen näin keskitetyn tuulivoimalakokonaisuuden. Jaukkarinkulman tuulivoimakohteen tarkemmassa suunnittelussa on erityisen tärkeää huomioida yhteisvaikutus Kanta-Hämeen mahdollisten tuulivoimatuotannon alueiden kanssa. Yksinään Jaukkarinkulman tuulivoimakohte ei olennaisesti heikennä alueen kulttuuriympäristöjä tai aiheuta liiallista haittaa maisemaan, mutta jos kaikki tällä hetkellä suunnitteilla ja selvitettävänä olevat tuulivoimakohteet toteutuvat, vaikutukset ovat merkittäviä etenkin Humpvilan taajamalle sekä maakunnallisesti arvokkaalle Venäjä-Myllynkulman kulttuurimaisemalle. Tarkemmassa suunnittelussa tulee huomioida vaikutukset mahdollisiin Kanta-Hämeen puolella sijaitseviin maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaisiin rakennuskohteisiin.
Mynämäki, Aittassuo ja Varpeenkalio	en 602 en 603	Molemmilla tuulivoimakohteilla on vaikutuksia Mynämäenlahden ja Mynäjoen kulttuurimaisemiin, mutta kumpikaan kohde ei olennaisesti heikennä alueen kulttuuriympäristöjä tai aiheuta liiallista haittaa maisemaan. Tarkemmassa suunnittelussa tulee erityisesti huomioida kohteiden yhteisvaikutus Mynäjoen varren kyliin. Varpeenkalion tuulivoimakohte asetuu Nousiaisten mahdollisen tuulivoimala-alueen viereen muodostaen maisematilassa keskitetyn tuulivoimala kokonaisuuden. Aittasuon kohde sijoittuu Mynäjoen laakson toiselle puolelle samalle selännealueelle mahdollisen Mynämäki-Laitila tuulipuistoalueen kanssa, mutta noin neljä kilometrin päähän tästä.
Uusikaupunki, Auto- ja soija-tehtaan alue	en 010	Tuulivoimalat sopivat lähialueen teolliseen luonteeseen, mutta maisemavaikutukset kantautuvat etenkin Uudenkaupungin keskustaan ja edustan saaristoon sekä Ruonanperän ja Tyngin kyliin. Tuulivoimakohteesta ei aiheutuisi kohtuutonta haittaa maisemaan tai arvo-alueille. Tarkemmassa suunnittelussa tulee huomioida tuulivoimaloiden vaikutuksia saaristomaisemaan ja kaupunkikuvaan.

LIITE 1, MAISEMAVAIKUTUSARVIOISSA HYÖDYNNETTYJEN KARTTOJEN JA KUVIEN YLEISKUVAUS



Esimerkki maisemavaikutuskartasta

Maisema-arviot

Tuulivoima-alueet ja -kohteet on selvitetty maakuntatase huomioiden, joten jatkoselvityksissä tulee tehdä yksityiskohtaisempi tarkastelu alueiden osalta. Varsinais-Suomen tuulivoimaselvityksessä ja tuulivoimatuotannon kohdemerkintöjen alueiden maisemaselvityksessä on kuvattu maisemallisesti herkimät alueet, jotka tuulivoimaloiden sijoittamisessa tulee huomioida tarkemmin. Tarkka voimaloiden sijainti ratkaistaan vasta mahdollisen hankesuunnittelun yhteydessä.

Tuulivoimarakentamisen maisemavaikutuksia arvioidaan sekä suhteessa maisemakokonaisuuden piirteisiin että sen arvoihin. Kohteiden maisemavaikutuksen arvioinnissa on käytetty karttapohjana Suomen ympäristökeskuksen Corine-aineistosta yleistettyä tietoa peitteisyydestä (kasvillisuudesta) yhdistettynä korkeusmalliin. Topografia ja kasvillisuus ovat tuulivoimaloiden näkyvyyteen merkittävästi vaikuttavia tekijöitä.

Maasto- sekä karttatyön avulla on osoitettu tuulivoimakohteiden kannalta tärkeimmät näkymäsuunnat ja reunavyöhykkeet. Tärkeitä näkymäsuuntia syntyvät näköalapaikoilta sekä avoimien maisemien yli arvokkaita kohteilta tai paikoilta missä liikkuu paljon ihmisiä. Reunavyöhykkeet ovat avoimen maisematilan ja tuulivoimakohteen väliin sijoittuvat metsäiset reunat, jotka rajoittavat tuulivoimaloiden näkyvyyttä ja muodostavat visuaalisen "jalustan" voimaloille. Reunavyöhykkeitä on maisemallisista syistä hyvä pitää eheinä. Maiseman solmukohtat ovat tärkeitä maisemaraken- teessa ja muodostuvat useiden maisemaelementtien kohtaamispaikkoihin.

Selvityksissä on esitetty tuulivoimaloiden suhde vaikutusalueelle sijoittuviin maisemallisesti, kulttuurihistoriallisesti ja luonnoltaan arvokkaisiin alueisiin ja kohteisiin. Maisemavaikutusten arvioinneissa on huomioitu valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisemaalueet, valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt, muinaisjäännekohteet sekä luonnonsuojelulla rauhoitetut tai luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvat alueet. Lisäksi maisemavaikutusten arvioinneissa on huomioitu Varsinais-Suomen maakuntamuseon syyskuuhun 2012 mennessä



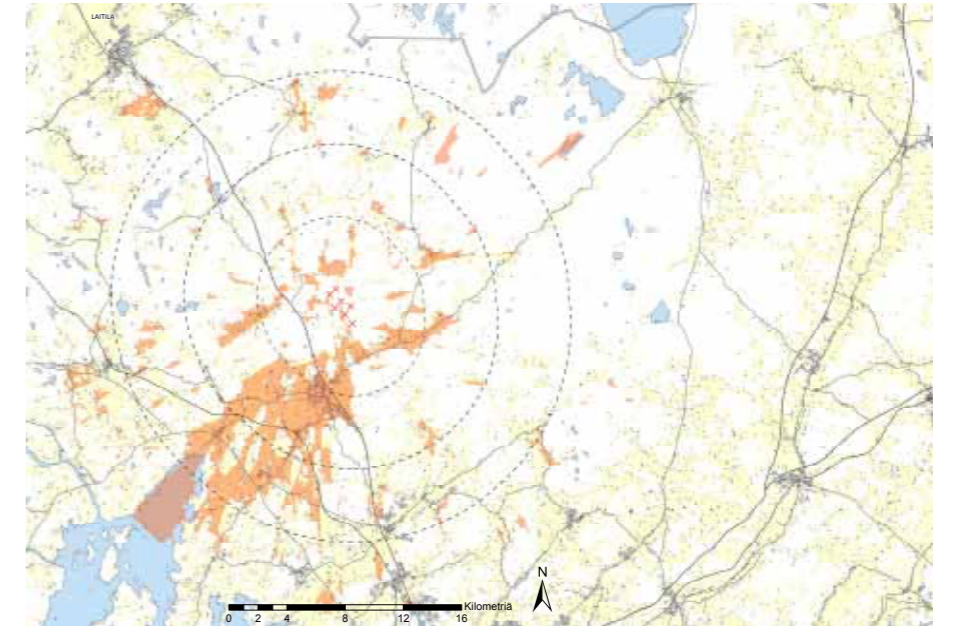
Esimerkki kuvasovitteesta

inventoidut rakennuskohteet, jotka on arvioitu maakunnallisesti ja/tai seudullisesti, paikallisesti, maisemallisesti tai rakennushistoriallisesti arvokkaiksi. Muinaisjäänneinventoinnin tarve tulee selvittää tarkemmassa suunnittelussa, sillä Varsinais-Suomessa on paljon inventoimattomia alueita.

Maisemavaikutuksia arvioitaessa tarkastelualue on jaettu kolmeen vaikutusvyöhykkeeseen. Lähi- vyöhykkeellä (noin 0-5 km, tuulivoima-alueiden osalta myös 0-3 km) tuulivoimalat ovat hallitseva elementti maisemassa ja niiden mittakaava ei useimmiten vertaudu maiseman muihin elementteihin. Roottorin pyörimisliike vahvistaa tuulivoimaloiden näkyvyyttä. Väli- vyöhykkeellä (noin 5-10 km) tuulivoimalat ovat näkyvä elementti maisemassa, mutta ovat mittakaavallisesti tasapainossa maiseman muiden elementtien kanssa. Maisema leimautuu tuulivoimaloiden vaikutuksesta tuotantomaisemaksi ja roottoreiden pyörimisliikkeen erottaa vielä. Kaukovyöhykkeellä (10-15 km) tuulivoimalat saattavat vielä näkyä maisemassa, mutta ne asettuvat mittakaavallisesti muiden maisemaelementtien alle ja sulautuvat taka-alalle. Maisemavaikutuksia arvioidessa on kiinnitetty eniten huomioita lähivyöhykkeeseen sekä väli- vyöhykkeeseen. Myös tuulivoimakohteiden ja -alueiden yhteisvaikutukset on huomioitu selvityksessä. Lähellä olevat kohteet ja alueet on käsitelty yhdessä ja lopuksi maisemavaikutuksista on tehty yhteenveto. Yhteenvedossa on esitetty tärkeimmät jatkosuunnittelussa huomioitavat asiat.

Kuvasovitteet

Kuvasovitteiden avulla on havainnollistettu tuulivoimaloiden sijoittamista maisemaan ja kuvaamispaikoiksi on valittu maisemavaikutusten kannalta tärkeitä näkymäsuuntia. Kuvasovitteita ei ole tehty ohjelmistoilla, jotka mahdollistaisivat tarkkoja määrittäviä etäisyyksistä ja sijainneista. Kuvasovitteet ovat siten suuntaa-antavia. Kuvasovitteissa käytetty mallivoimala on tyyppiä Winwind WWD3, jonka napakorkeus on 120 metriä.



Esimerkki näkyvyysanalyysikartasta

Näkyvyysanalyysit

Suuren kokoluokan tuulivoimaloiden maisemavaikutus ulottuu laajalle alueelle. Tuulivoimaloiden näkyvyyteen vaikuttaa säätilan ja vuorokauden ajan ohella, myös maastonmuodot ja peitteisyys, eli kasvillisuus. Tuulivoimaloiden näkyvyysvyöhykkeet on mallinnettu paikkatieto-ohjelmistolla. Ohjelma laskee korkeusmallin pohjalta, sekä Corine-aineiston mukaiset metsäiset alueet huomioiden, voimaloiden teoreettisen näkyvyysalueen. Metsän korkeudeksi on yleistetty 15 metriä. Maakunnan rajojen ulkopuolelle ulottuvissa teoreettisissa näkyvyysvyöhykkeissä metsän vaikutusta ei ole laskettu mukaan. Tuulivoimalan korkeutena on käytetty 120 metrin napakorkeutta ja havainnoitsijan katselukorkeutena kaksi metriä. Näkyvyysaluetta analysoidessa tarkastelu ulottuu 20 kilometrin päähän, mikä on teoreettisesti mahdollista.

LIITE 2, OHJEITA YKSITYISKOHTAISEEN SUUNNITTELUUN

Tuulivoimavaihe- ja maankäytön suunnittelussa on tullut esille huomattava määrä ohjeistuksia, jotka tulee huomioida yksityiskohtaisemman jatkosuunnittelun yhteydessä.

Finavia

Tuulivoimalan mahdolliset vaikutukset lennonvarmistustutkintaan ja muihin lennonvarmistuksen järjestelmiin sekä lentoestelukäytäntö:

Kun on tiedossa tuulivoimaloiden tarkka sijainti, rakenteet ja niiden koko, napakorkeudet ja roottorien halkaisijat, tulee lentoliikenteen turvallisuuden kannalta tuulivoima-alueiden jatko-suunnittelussa lisäksi pyytää lausunto Finavialta.

Ilmatieteen laitos

Säätutkien suojavyöhyke:

Kaava-alueella sijaitsevan säätutkijan suojavyöhyke on 5 km. Myös kauempana olevat tuulivoimalat, ja erityisesti useamman tuulivoimalan alueet voivat aiheuttaa häiriöitä mittauksiin. Tältä osin Ilmatieteen laitos on käyttänyt suojaetäisyytenä 20 km:n matkaa. Varsinais-Suomen alueella Korppoossa sijaitsee ilmatieteenlaitoksen säätutka.

Liikennevirasto

Liikenteelliset vaikutukset sekä rakentamisen vaikutukset liikenneverkkoon: Tuulivoimaloiden käyttöön soveltuvia alueita valittaessa tulisi ottaa huomioon myös merkittävät liikenneväylät suoja-alueineen. Tuulivoiman ja liikenneväylien turvallisen yhteensovittamisen varmistamiseksi Liikenneviraston ohjeistuksen (Liikenneviraston ohjeita 8/2012) mukaisesti on suunnittelumääräyksiin sisällytettävä vaatimus liikenneväylien ja niiden turvallisuuden huomioimisesta tarkemmassa suunnittelussa. Liikenneturvallisuusnäkökohdista on erityisesti huolehdittava merkittävän maantien tai rautatien ylittävien tuulivoimala-alueiden kohdalla.

Länsi-Suomen sotilasläänin esikunta (LSSLE)

tutkajajärjestelmien, valvontasensoreiden ja radioyhteyksien turvaaminen:

Puolustusvoimien edustajat tulee ottaa mukaan tuulivoimahankkeiden suunnitteluun jo riittävän aikaisessa vaiheessa. Yleiskaavaan ja/tai rakennuslupaan tulee sisältyä velvoite Puolustusvoimien hyväksynnän saamisesta ennen tuulivoimaloiden rakentamisen aloittamista.

Jatkosuunnittelussa ja rakentamisessa tulee huomioida myös alueella ja läheisyydessä mahdollisesti kulkevat Puolustusvoimien kaapelilinjat. Mahdollisten kaapelilinjojen sijainti tulee selvittää hyvissä ajoin ennen suunnitelmien valmistumista. Puolustusvoimien kaapelinäytöt tilataan Palvelukeskuksesta.

Alueen kuntiin laadittaviin rakennusjärjestyksiin ja tarvittavilta osin yleiskaavoihin tulisi lisätä seuraavat lauseet:

- ”Yli 50 metriä (kokonaiskorkeus maanpinnasta) korkeista tuulivoimaloista tulee aina pyytää erillinen lausunto Pääesikunnalta ja Ilmavoimilta koko kunnan alueella.
- Yksittäisiä alle 50 metriä (kokonaiskorkeus maanpinnasta) korkeita pientuulivoimaloita saa rakentaa, mikäli ne eivät rajoitu Puolustusvoimien vakituksessa käytössä oleviin alueisiin.”
- Alueellisena yhteyshenkilönä maankäyttö- ja kaavoitusasioissa toimii Länsi-Suomen huoltoryhmittien kiinteistöpäällikkö.

Pääesikunta Logistiikkaosasto

vaikutukset ilmavalvontatutkintaan:

Tuulivoimaloiden tarkkaa vaikutusta ilmavalvontatutkintaan on mahdollista selvittää vasta sitten, kun on selvillä ja käytettävissä tuulivoimaloiden tarkempia tietoja kuten lukumäärä, turbiinien korkeus ja tarkempi sijoittelu alueelle. Kaavoituksen ja suunnittelun edetessä valittavien tuulivoimaloiden lopulliset sijoitusalueet pitää selvittää tapauskohtaisesti. Jokaisen hankkeen osalta tulee Pääesikunnalta pyytää lausunto hankkeen tarvitsemista selvityksistä.

- Turku-Helsinki tien eteläpuoleiset alueet ovat haastavia Ilmavoimien aluevalvontatehtävän toteuttamisen kannalta.

Ainoa luotettava ja Puolustusvoimien hyväksymä keino selvittää tutkavaikutukset on VTT:llä toteutettava tutkavaikutuslaskenta, jonka perusteella tehdään Ilmavoimissa asiantuntija-arvio tuulivoimaloiden hyväksyttävyydestä. Tutkavaikutusten selvittämisestä vastaa tuulivoimahankkeen toteuttaja, jonka tulee tilata tutkavaikutusten arviointi VTT:ltä.

Voimalan sijoittuminen radiomaston välittömään läheisyyteen saattaa aiheuttaa häiriöitä erityisesti linkkiyhteyksille. Tästä johtuen on tapauskohtaisesti selvitettävä tuulivoiman sijoitusalueille suunniteltavien tuulivoimaloiden haittavaikutukset puolustusvoimien kiinteään linkkiverkkoon. Selvitysten perusteeksi tarvitaan tarkat tiedot tuulivoimaloiden sijoituspaikoista ja tornin mitoista. Tästä johtuen selvitysvelvollisuus tulee huomioida suunnittelumääräyksissä. Selvitys tulee tehdä viimeistään yksityiskohtaisessa suunnittelussa.

Puolustusvoimien käytössä oleville alueille tai niiden välittömään läheisyyteen ei tule suunnitella tuulivoimaloita.

Kaavoituksessa ja tuulivoimahankkeiden suunnittelun edetessä tulee ottaa huomioon seuraavat asiat:

- Tuulivoimahankkeiden suunnittelun edetessä tulee tuulivoimatoimijan pyytää Pääesikunnalta lausunto hankkeen tutkavaikutus selvityksen tarpeellisuudesta.
- Hankkeille, joille tutkavaikutus selvitys on tarpeellinen, tulee haittavaikutukset ilmavalvontatutkintaan selvittää tuulivoimahankkeen toteuttajan toimesta ja hankkeelle on oltava Puolustusvoimien hyväksyntä viimeistään ennen tuulivoimaloiden maanpäällisten rakenteiden rakentamista/pystyttämistä.
- Tuulivoimahankkeiden suunnittelun edetessä tulee tuulivoimatoimijan pyytää Pääesikunnalta lausunto hankkeen vaikutuksista Puolustusvoimien radioyhteyksiin ja hankkeelle on oltava Puolustusvoimien hyväksyntä viimeistään ennen tuulivoimaloiden maanpäällisten rakenteiden rakentamista/pystyttämistä.

Merivoimien esikunta

tutkavalvonta ja rajausperusteet:

- puolustusvoimien varalaskupaikat huomioitava (Varsinais-Suomen alueella Loimaan Virttaankankaalla)
- toteutettavien alueiden kohdalla tulee huomioida tapauskohtaisesti voimalan vaikutus puolustusvoimien tutkavalvontaan (meri- ja ilmavalvonta).

Metsähallitus

Yleistä:

Suuri osa Metsähallituksen alueista Varsinais-Suomessa muodostuu alueista, jotka on hankittu valtiolle suojelutarkoituksiin. Useimmat näistä ovat Natura-alueita tai kansallisten suojeluohjelmien kohteita. Näistä alueista, määrältään noin 90, ollaan muodostamassa lakisääteisiä suojelualueita. Ympäristöministeriö on valmistelemassa alueiden rauhoituksesta asetuksia. Näin ollen on perusteltua noudattaa niiden suhteen luonnonsuojelualueita (tai Natura-alueita) koskevia suosituksia.

- luonnonsuojelualueella melutaso ei saisi ylittää yöaikaan 40 dB:ä ja päiväaikaan 45 dB:ä (Valtioneuvoston päätös 993/1992).

Alueet, joissa huomioitavaa yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa:

- Kolsa-Juvansuo Mynämäellä ja Laitilassa / Kivijärven metsät
- Kemiönsaare Nordanå-Lövböle / Skinnarvik, Lemnästräsket
- Kemiönsaaren Gräsböle / Stormossen
- Paraisten Stortervo / Stormossen
- Kemiönsaari + Salon Strömma kuntien yhteisvaikutus selvitys (mm. lintujen muuttoreitit) vireillä olevien hankkeiden osalta

Museovirasto

kulttuuriympäristön, arkeologisen kulttuuriperinnön turvaaminen:

Kulttuuriympäristöstä johtuvat lisäselvitystarpeet ja suunnittelurajoitteet on tuotava kattavasti ja selkeästi esille jatkosuunnittelun ohjeistamiseksi ja kielteisten vaikutusten minimoimiseksi. Muinaismuistolaki (296/1963), Muinaisjäännösten säilyminen on pyrittävä ensisijaisesti varmistamaan ja on varauduttava muinaisjäännösinventointeihin itse voimala-alueilla sekä niiden vaatimien tie- ja sähköverkostojen alueilla.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset muinaisjäännösten säilymiseen on huomioitava yksityiskohtaisemman kaavoituksen ja suunnittelun käynnistyessä, hyvissä ajoin tehtävillä lisäselvityksillä sekä huolellisella suunnittelulla.

Jatkosuunnittelussa huomioitava, että inventointien kattavuudessa ja ajantasaisuudessa on eroja. Päivitys- ja täydennysinventointitarve on aina selvitettävä.

Varsinais-Suomen ELY-keskus

Linnusto Tuulivoima-alueiden jatkoselvitysten yhteydessä tulee kaikkien alueiden osalta tehdä lisää linnustoseelvityksiä. Lisäksi myöhemmissä selvityksessä tulee huomioida mahdolliset lepakovaikutukset.

Melu Melutason ohjearvoihin ja tuulivoimarakentamiseen ohjeistus. Tuulivoima-alueiden meluvaikutukset on huomioitavissa tarkemmassa suunnittelussa

Varsinais-Suomen aluepelastuslaitos

Varsinais-Suomen aluepelastuslaitos pyytää kuntia tiedottamaan pelastuslaitosta tuulivoimaan liittyvien yksityiskohtaisempien kaavojen laadinnasta. Pelastuslaitoksen riskienhallintaan ja operatiivisiin toimintaedellytyksiin liittyvät vaatimukset esitetään tuulivoimahakkeiden osalta osayleis- ja asemakaavavaiheessa sekä rakennuslupamenettelyn yhteydessä.

Seveso direktiivin konsultointivyöhyke: Turvatekniikakeskus on pääsääntöisesti suuronnnettomuusvaaran aiheuttavan yritysten valvova viranomainen. Turvatekniikakeskuksesta on pyydettävä lausunto.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES

Koskien Naantalin jalostamon energihuollon kohdemerkintää en 601:

Tukes edellyttää ennen kaavan (yksityiskohtaisen) vahvistamista tuulivoimaloiden rikkoontumisesta aiheutuvien heitteiden etäisyyksien arviointia luotettavin selvityksin ja saatujen etäisyyksien vertaamista jalostamolla tehtyihin skenaarioihin. Vastaavasti tulee huomioida riittävä suojaetäisyys muidenkin toiminnanharjoittajien vaarallisten kemikaalia sisältäviin prosesseihin ja säiliöihin.

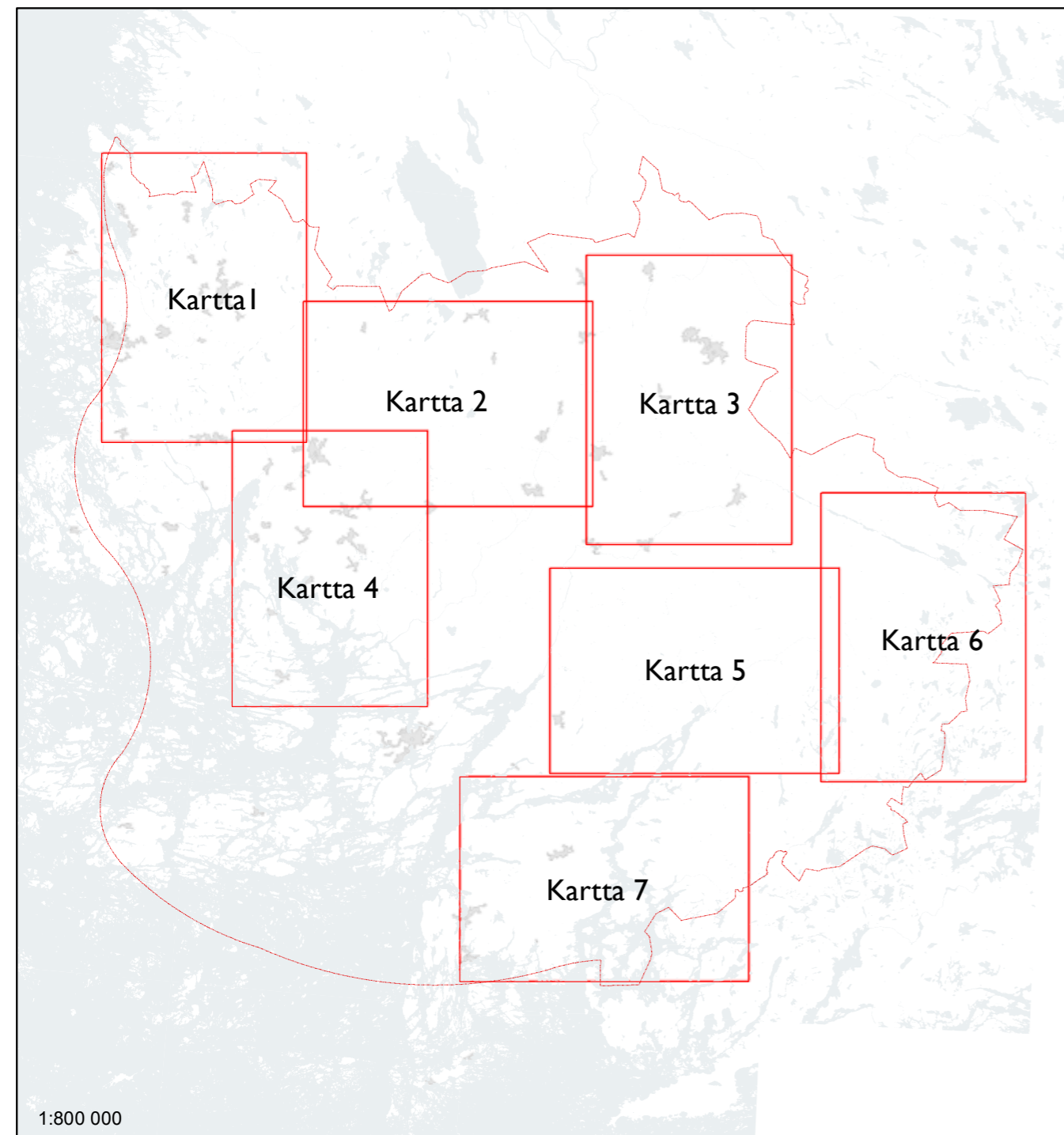
VIRANOMAISLAUSUNNOISSA JA KAAVATYÖSSÄ ESIIN NOUSSEET ALUEET, JOISSA ERITYISESTI HUOMIOITAVAA JATKOSUUNNITTELUSSA JA LISÄSELVITTÄMISESSÄ:


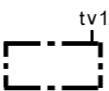
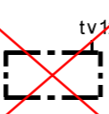

- Merkittävien maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen läheisyyteen kohdistuvat vaikutukset ovat merkittäviä, voimalla-alueet 101, 402, 301, 302, 701, 702, 902-905
- Turku-Helsinki tien eteläpuoleiset alueet ovat haastavia Ilmavoimien aluevalvontatehtävän toteuttamisen kannalta.
- Haaro-Siponkulma (902) tuulivoima-alue sijoittuu valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi nimetyn Untamala-Kodjalan viereen sekä valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi nimetyn Suontaan ryhmäkylän lähelle.
- Kokonkallion (en 008) kohde sijoittuu melko lähelle Untamala-Kodjalan maisema-alueita ja Ylikylän valtakunnallisesti merkittävää kulttuuriympäristöaluetta.
- Korvenmäki (en 402) Salossa sijoittuu maisemassa näkyvään kohtaan, johon on näköyhteys kohteen ympärillä olevista useista kulttuuriympäristöistä sekä mm. Uskelanjoen valtakunnallisesti merkittävältä maisema-alueelta.
- Korvenmäki (en 402) Salossa sijaitsee maantien 110 varrella. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan toteutus edellyttää vähintään 200-300 metrin etäisyyttä tiehen.
- Kemiönsaarelle sijoittuvat hankkeet ovat haasteellisia linnustoon kohdistuvien yhteisvaikutusten vuoksi
- Järvenkylän alueella voi olla merkittäviä vaikutuksia Sjöläxin Natura-alueeseen
- Alueet joilla tai joiden välittömässä läheisyydessä pesii suojeltuja lajeja, tulee kiinnittää erityistä huomiota linnustoarvojen huomiointiin. Esimerkiksi kalasääksen osalta (kaavaselostuksen taulukko 3)
- Energihuollon kohdemerkinnöillä en 201 ja en 202 voi olla vaikutuksia Humpvilan alueelle suunniteltuun rahtilentokenttään

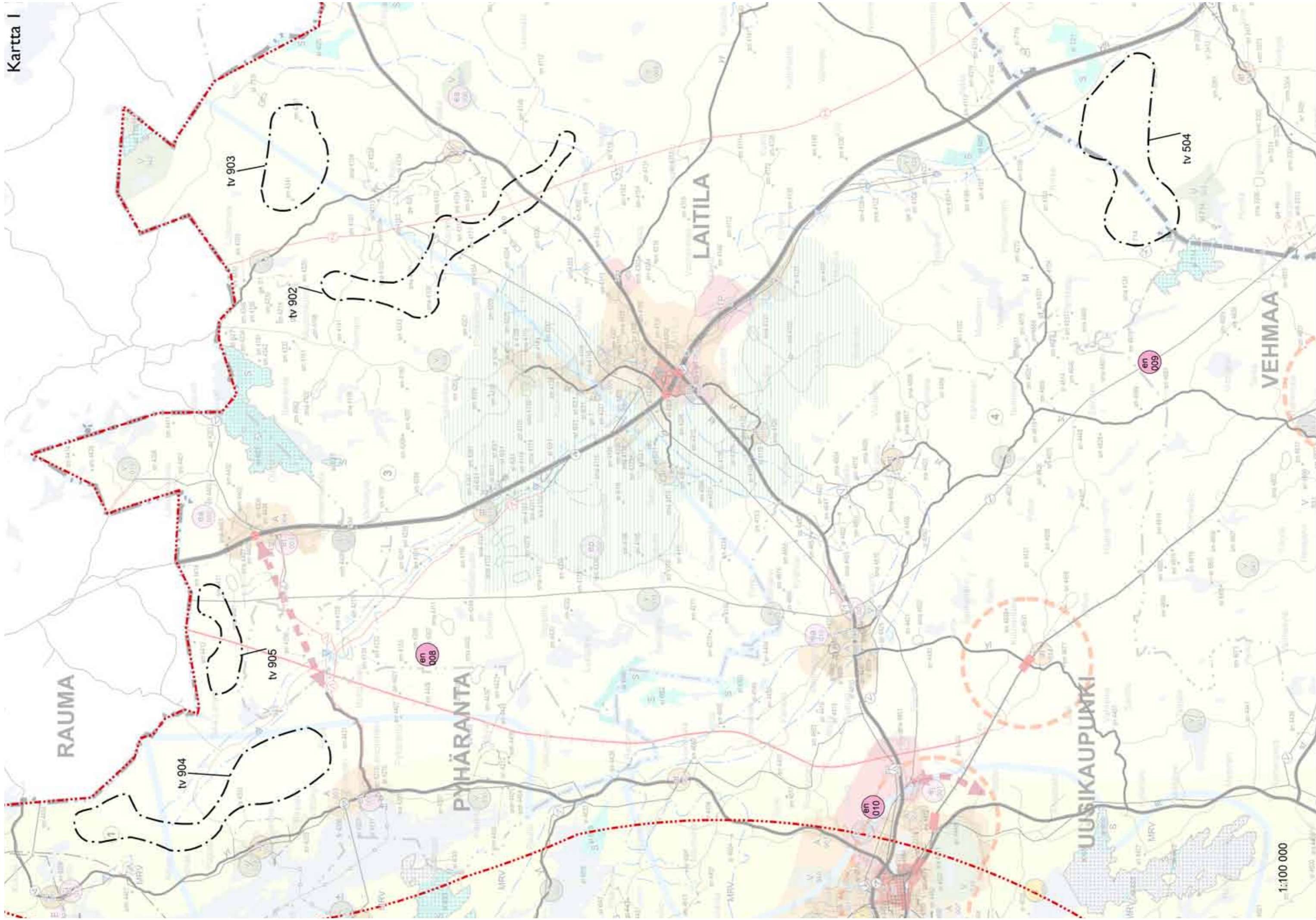
LIITEKARTAT: TUULIVOIMALOIDEN ALUEET JA ENERGIATUOTANNON KOHTEET, POHJAKARTTANA MAAKUNTAKAAVAYHDISTELMÄ

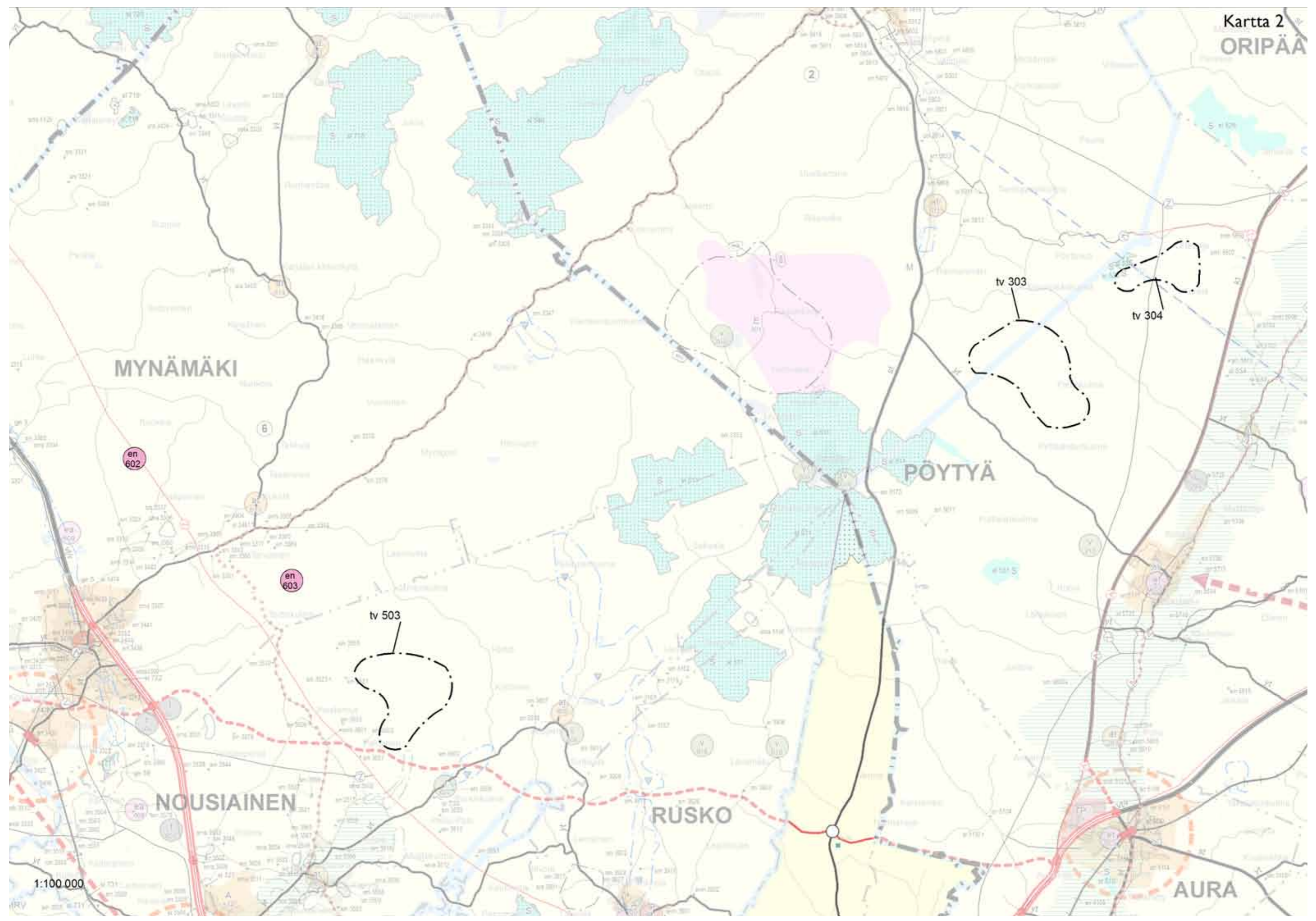
Tuulivoima-alueet ja -kohteet
Pohjakarttana maakuntakaavayhdistelmä
Indeksikartta

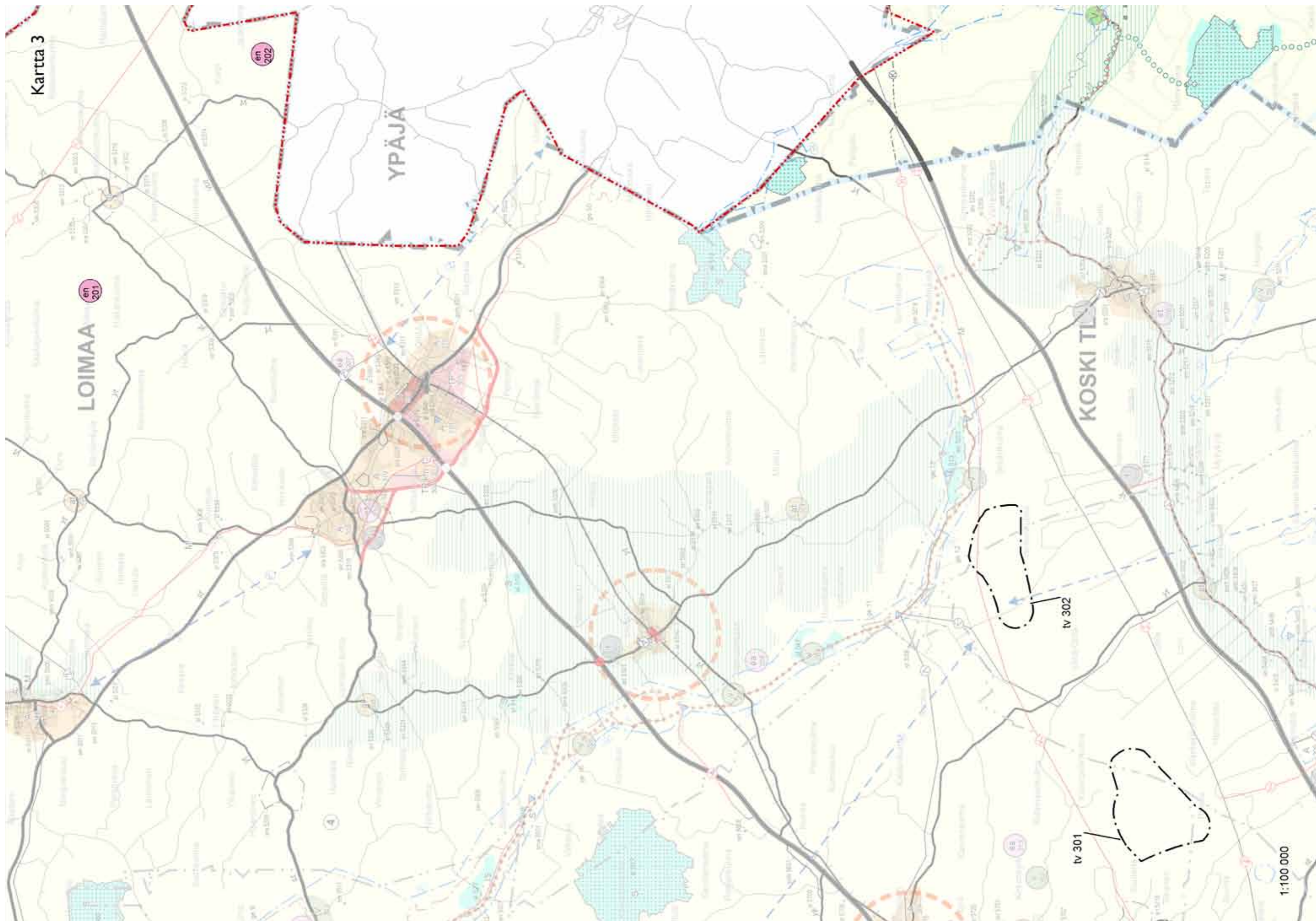
Tuulivoimamaakuntakaavan kaavamerkinnot

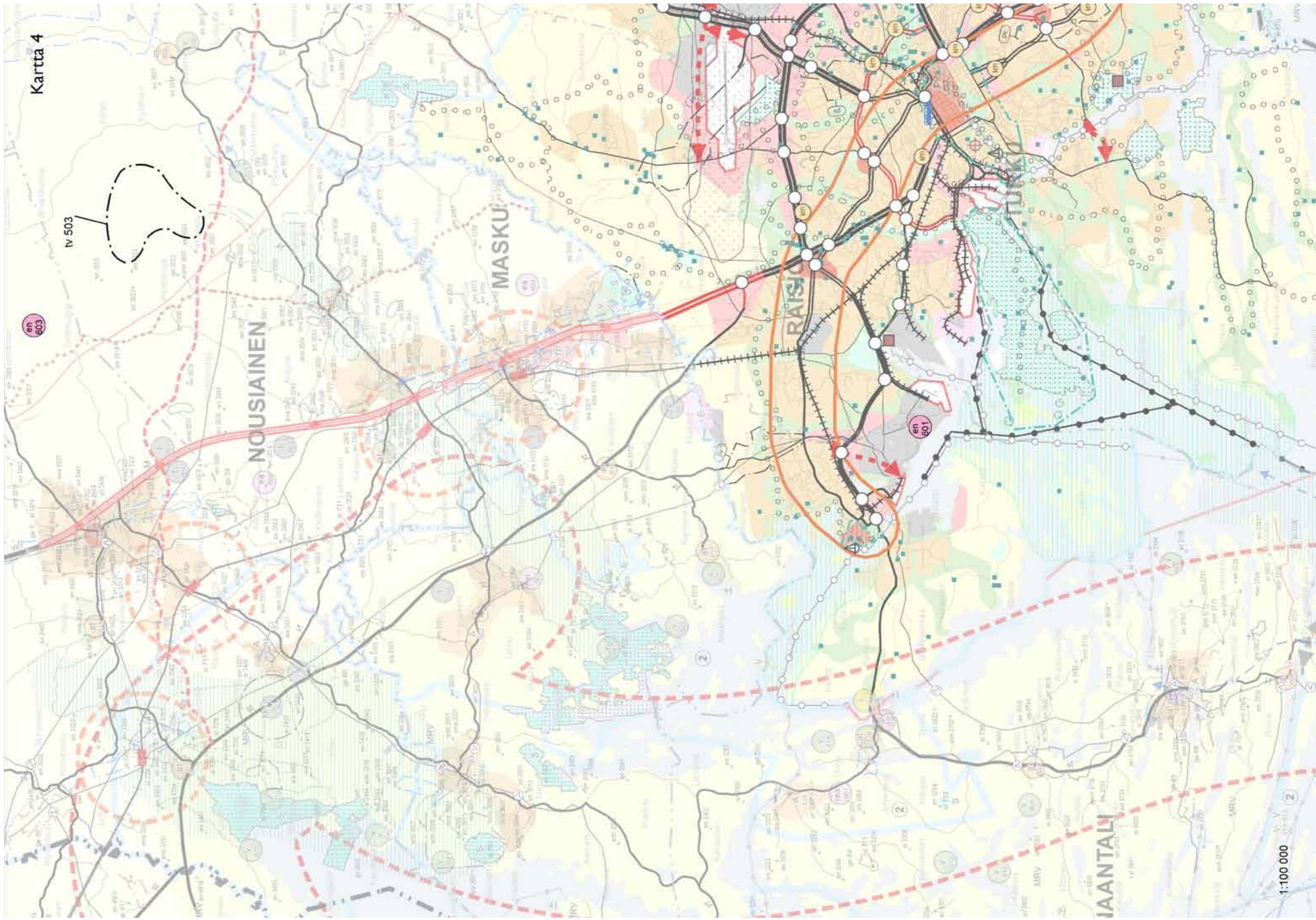


-  Energiahuollon kohde
-  Tuulivoimaloiden alue
-  Ympäristöministeriössä vahvistamatta jätetty tuulivoimaloiden alue
-  Maakuntakaava-alueen raja









MARTTILA

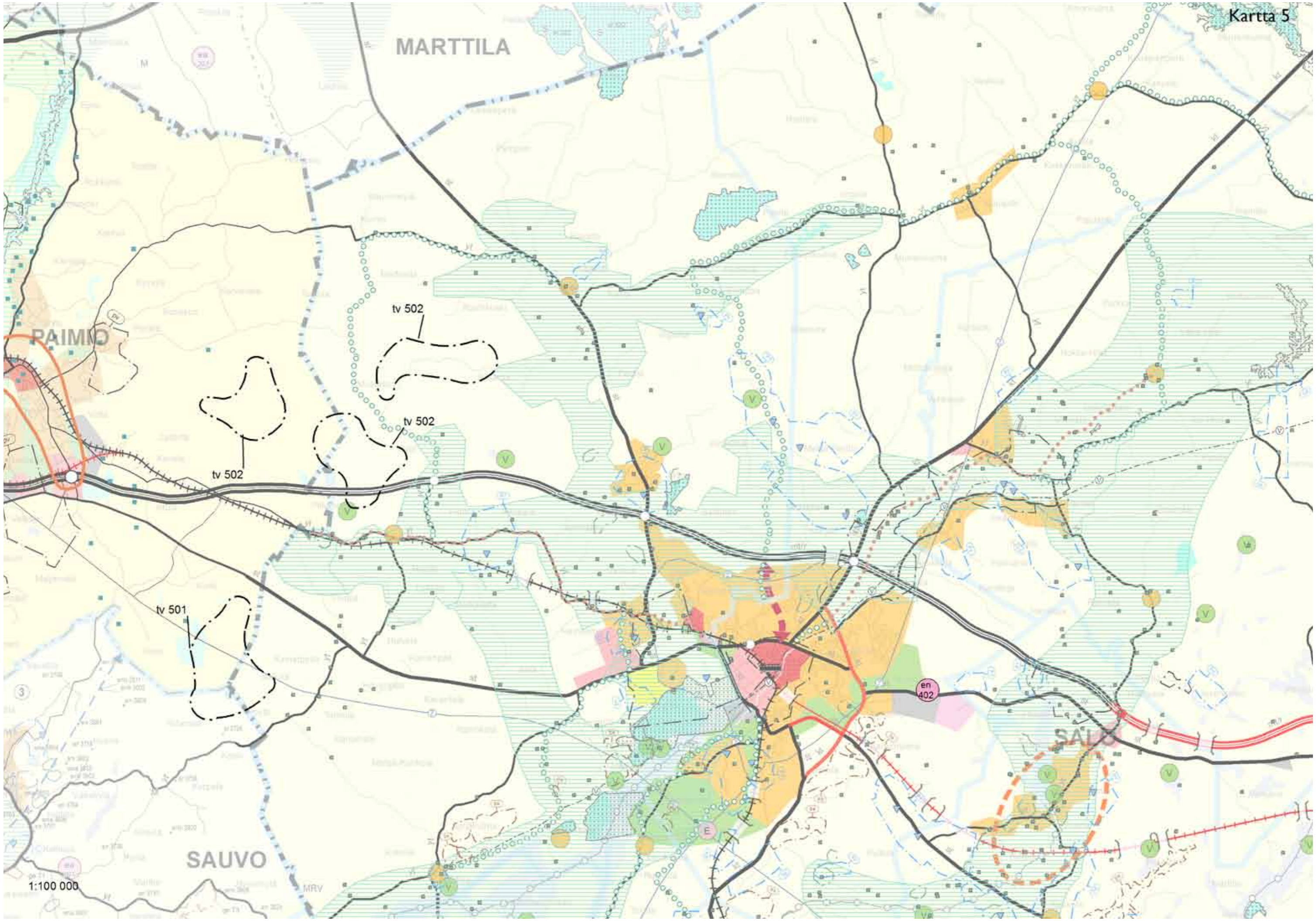
PAIMIO

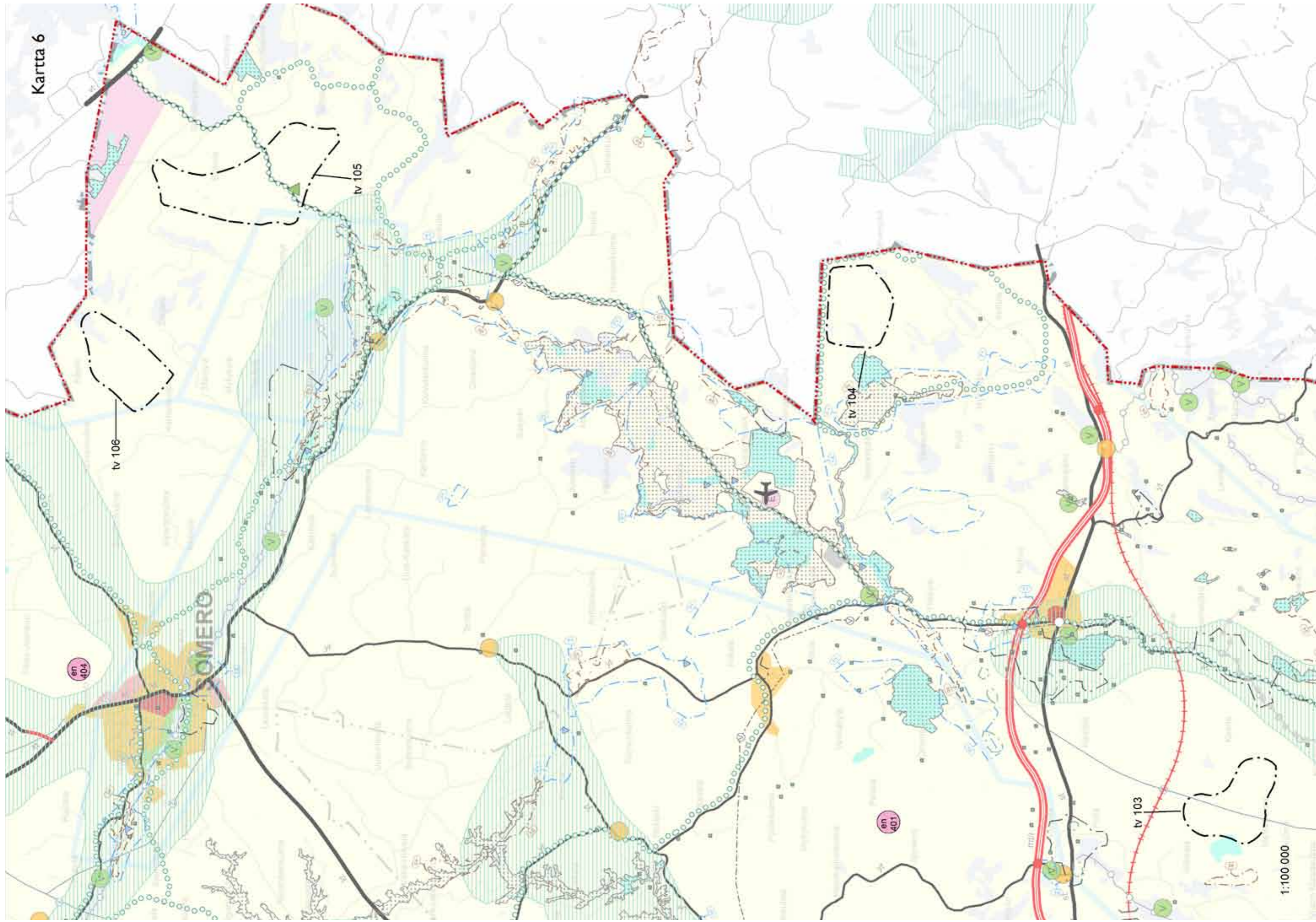
SAUVO

SAUVO



en 402





KEMIÖNSAARI KIMITOON

