



Uudenmaan liitto
Nylands förbund

MAAKUNTA-
KAAVA



Uudenmaan tuulivoimaselvitys, osa 2: SELVITETTÄVIEN ALUEIDEN VALINTA

Uudenmaan liiton julkaisuja E130 - 2014
ISSN 2341-8885
ISBN 978-952-448-392-6

Ulkoasu: Anni Levonen
Valokuvat: Tanja Lamminmäki,
lukuun ottamatta sivut 8 ja 22 Tuula Palaste-Eerola

Verkkajulkaisu
Helsinki 2014

Uudenmaan liitto // Nylands förbund
Uusimaa Regional Council // Helsinki-Uusimaa Region

Esterinportti 2 B • 00240 Helsinki • Finland
+358 9 4767 411 • toimisto@uudenmaanliitto.fi • uudenmaanliitto.fi

Uudenmaan tuulivoimaselvitys, osa 2: SELVITETTÄVIEN ALUEIDEN VALINTA

KUVAILULEHTI	5
PRESENTATIONSBLAD	6
1. JOHDANTO	7
2. LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET	8
3. TARKEMPIIN TUULIVOIMASELVITYKSIIN VALITTAVAT ALUEET	9
3.1 Nykytila-analyysin tulos	9
3.2 Lintudirektiivin mukaisten Natura 2000 -alueiden karsinta	9
3.3 Potentiaalisten tuulivoima-alueiden "myllytys"	12
3.4 Potentiaalisten tuulivoima-alueiden ryhmittely	12
3.5 Puolustusvoimien ja liikenneviraston reunaehto- huomioiminen	15
3.6 Jatkoselvityksiin valittavat alueet	15
4. TUULIVOIMAN MAAKUNNALLISET OHJAUSKEINOT	18
4.1 Maakuntakaava	18
4.1.1 Maakunnallinen tuulivoima-alue	18
4.1.2 Kaavamerkinnot ja -määräykset	19
4.1.3 Maakuntakaavan ohjausvaikutus ja toteuttamisen edistäminen	21
4.2 Uusimaa-ohjelma	21
5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTOIMENPITEET	22

KUVAILULEHTI

Julkaisun nimi

Uudenmaan tuulivoimaselvitys, osa 2: Selvitettävien alueiden valinta

Julkaisija

Uudenmaan liitto

Raportin laatija

Tanja Lamminmäki, Henri Jutila (kartat)

Julkaisusarjan nimi ja sarjanumero

Uudenmaan liiton julkaisuja E130

Julkaisuaika

2014

ISBN

978-952-448-392-6

ISSN

ISSN 2341-8885

Kieli

suomi

Sivuja

24

Tiivistelmä

Uudenmaan liitto on käynnistänyt 4. vaihemaakuntakaavan valmistelun ja tuulivoimaselvitys on yksi vaihemaakuntakaavan taustaselvityksistä. Selvityksessä tarkastellaan mahdollisia maakunnallisia tuulivoima-alueita Uudenmaan maa- ja merialueilla. Tuulivoimaselvitys on kolmivaiheinen. Tämä raportti käsittelee selvityksen toista vaihetta, jossa tarkennetaan sidosryhmäyhteistyön kautta ensimmäisessä vaiheessa tunnistettuja potentiaalisia tuulivoima-alueita. Lisäksi raportissa kuvataan miten tuulivoimarakentamista voidaan maakuntatasolla ohjata.

Tuulivoimaselvityksen toisessa vaiheessa Uudeltamaalta tunnistettiin yhdeksän aluetta, joille voidaan kohdistaa tarkempia aluekohtaisia selvityksiä. Nämä alueet sijaitsevat Inkoon ja Raaseporin merialueella, Porvoon edustan merialueella, sekä Raaseporin, Porvoon, Loviisan ja Lapinjärven maa-alueilla. Tarkemmissa selvityksissä näille alueille tehdään mm. teknistaloudellisia tarkasteluja, arvioidaan vaikutuksia maisemaan, luontoon ja luonnonympäristöön, sekä tuulivoimaloiden elinkaaren aikana aiheuttamia vaikutuksia. Jos alueet todetaan maakunnallisesti merkittäviksi ja toteuttamiskelpoisiksi, on ne mahdollista ottaa mukaan Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan kaavaluonnokseen ja käsitellä alueet maakuntakaavaprosessissa.

Avainsanat (asiasanat)

tuulivoima, tuulivoimarakentaminen, maakunnallisuus, paikkatietoanalyysi

Huomautuksia

Julkaisun pdf-versio löytyy verkkosivuiltamme www.uudenmaanliitto.fi/julkaisut.

PRESENTATIONSBLAD

Publikation

Uudenmaan tuulivoimaselvitys, osa 2: Selvitettävien alueiden valinta

Författare

Nylands förbund

Rapporten är utarbetad av

Tanja Lamminmäki, Henri Jutila (kartor)

Seriens namn och nummer

Nylands förbunds publikationer E130

Utgivningsdatum

2014

ISBN

978-952-448-392-6

ISSN

ISSN 2341-8885

Språk

finska

Sidor

24

Sammanfattning

Nylands förbund har inlett beredningen av etapplandskapsplan 4 och vindkraftsutredningen utgör en av planens bakgrundsutredningar. I utredningen granskas vilka potentiella vindkraftsområden det finns på land- och havsområdena i Nyland. Vindkraftsutredningen består av tre faser. Den här rapporten behandlar utredningens andra fas där man i samarbete med intressenterna har preciserat de potentiella vindkraftsområden som identifierats i den första fasen. I rapporten beskrivs även hur man utifrån en plan för förverkligande kan styra vindkraftsbyggandet på landskapsnivå.

I vindkraftsutredningens andra fas identifierades nio områden i Nyland. Noggrannare utredningar kan göras områdesvis. De identifierade områdena ligger till havs i Ingå och Raseborg samt utanför Borgå och på land i Raseborg, Borgå, Lovisa och Lappträsk. I de noggrannare utredningarna av områdena görs bl.a. teknisk-ekonomiska undersökningar. Därtill bedöms konsekvenserna på landskapet, naturen och naturmiljön samt vilka konsekvenser som uppkommer under vindkraftverkens livscykel. Om det är möjligt att konstatera att områdena är av betydelse på landskapsnivå och kan förverkligas kan de tas med i planutkastet till etapplandskapsplan 4 för Nyland samt behandlas i planprocessen.

Nyckelord (ämnesord)

vindkraft, vindkraftsbyggande, landskap, geografisk analys

Övriga uppgifter

Publikationen finns i pdf-version på vår webbplats www.uudenmaanliitto.fi/julkaisut.



1. JOHDANTO

Uudenmaan liitto on käynnistänyt 4. vaihemaakuntakaavan valmistelun ja tuulivoimaselvitys on yksi vaihemaakuntakaavan taustaselvityksistä. Selvityksessä tarkastellaan mahdollisia maakunnallisia tuulivoima-alueita Uudenmaan maa- ja merialueilla. Mikäli Uudeltamaalta löytyy tuulivoimaan soveltuvia maakunnallisesti merkittäviä tuulivoima-alueita, on tuulivoima mahdollista ottaa yhdeksi maakuntakaavassa tarkasteltavaksi teemaksi.

Tuulivoimaselvitys rakentuu kolmesta vaiheesta: nykytila-analyysistä, potentiaalisten tuulivoima-alueiden tarkentamisesta sekä tarkemmista aluekohtaisista selvityksistä. Tämä raportti käsittelee tuulivoimaselvityksen toista vaihetta, jossa työstetään nykytila-analyysissa potentiaalisiksi tuulivoima-alueiksi tunnistettuja tuulivoima-alueita eteenpäin. Tavoitteena on löytää alueet, joihin voidaan kohdistaa tarkempia aluekohtaisia selvityksiä tuulivoimaselvityksen kolmannessa vaiheessa. Lisäksi raportissa kuvataan mitä ovat maakunnalliset tuulivoiman ohjauskeinot ja mitkä ovat niiden ohjausvaikutukset.

Tuulivoimaselvityksen toinen vaihe on toteutettu Uudenmaan liitossa yhteistyössä asiantuntijaryhmien ja sidosryhmien kanssa 12/2013– 04/2014 välisenä aikana.



2. LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET



Uudenmaan tuulivoimaselvityksen tavoitteena on tuulivoimarakentamisen edistäminen ja ohjaaminen Uudellamaalla.

Selvityksen tavoitteena on arvioida sitä, minne tuulivoimaa on mahdollista

sijoittaa Suomen tiheimmin asutussa maakunnassa. Mikäli selvityksessä löydetään maakunnallisesti merkittäviä potentiaalisia tuulivoimatuotantoon soveltuvia maa- ja merialueita, on ne mahdollista ottaa mukaan käsiteltäväksi valmisteilla olevaan maakuntakaavatyöhön.

Tuulivoimaselvityksen ensimmäisessä vaiheessa¹ koottiin tiedot tuulivoimarakentamisen tämänhetkisestä tilanteesta Uudellamaalla, sekä selvitettiin mistä on paikkatietojen mukaan löy-

dettävissä maakunnallisesti merkittäviä tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita. Paikkatietanalyysillä Uudeltamaalta löydettiin muutamia maakunnallisia tuulivoimalle soveltuvia alueita etenkin mereltä. Mantereelta löydettiin kolme pienempää aluetta.

Tässä raportissa kuvataan miten ensimmäisessä vaiheessa tunnistettuja potentiaalisia tuulivoima-alueita on työistetty eteenpäin. Sidosryhmyhteistyön kautta on pyritty löytämään alueet, joihin kohdistetaan tuulivoimaselvityksen kolmannessa vaiheessa tarkempia selvityksiä. Tarkempien selvitysten tavoitteena on tuottaa maakuntakaavan ratkaisua varten riittävät tiedot selvitysalueista.

Tuulivoimaselvityksen toisen vaiheen raportissa kuvataan myös sitä, miten tuulivoimarakentamista on maakuntatasolla mahdollista ohjata.

¹ Uudenmaan liitto (2013): Uudenmaan tuulivoimaselvitys, osa 1: Nykytila-analyysi. Uudenmaan liiton julkaisu E127-2013

3. TARKEMPIIN TUULIVOIMA-SELVITYKSIIN VALITTAVAT ALUEET

Tuulivoimaselvityksen ensimmäisessä vaiheessa etsittiin tuulivoimalle soveltuvia alueita paikkatietotarkastelun avulla. Selvityksen toisessa vaiheessa näitä soveltuviksi tuulivoima-alueiksi tunnistettuja alueita on tarkennettu sidosryhmien ja asiantuntijaryhmien kanssa käydyn vuorovaikutuksen kautta. Seuraavaksi esitetään vaihe vaiheelta miten alueita on tarkennettu ja lopulta päädytty alueisiin, joihin tullaan kohdistamaan tarkempia aluekohtaisia selvityksiä.

3.1 Nykytila-analyysin tulos

Ensimmäisessä vaiheessa potentiaalisia tuulivoima-alueita kartoitettiin ns. poissulkevalla menetelmällä. Menetelmän tavoitteena on karsia järjestelmällisesti tuulivoimarakentamiseen soveltumattomia alueita pois. Paikkatietotarkastelussa käytetty aineisto oli jaettu kahteen luokkaan, ns. ei-luokkaan ja ehkä-luokkaan. Ei-luokkaan kuuluivat alueet, jotka eivät sovi tuulivoimarakentamiseen, ja ehkä-luokkaan alueet, joiden käyttöä tuulivoimatuotantoon voidaan tietyin ehdoin harkita, vaikka alueella olisikin jotain rajoittavaa maankäyttöä tai suojellullisia arvoja. Kun otetaan huomioon kaikki ei- ja ehkä-alueet, jäljelle jäävät ns. kyllä-alueet, joilla ei mahdollisesti ole tuulivoiman rakentamista estäviä tekijöitä.

Paikkatietoanalyysissa käytettyjen kriteereiden, reunaehtojen ja aineistojen mukaan Uudeltamaalta oli löydettävissä melko vähän maakunnallisia tuulivoima-alueita. Kun otetaan huomioon vain ns. kyllä-alueet, löydettiin maa-alueilta yhteensä 13,5 km² potentiaalisia tuulivoima-alueita. Meri-alueilta löydettiin yhteensä hieman yli 400 km² potentiaalisia tuulivoima-alueita, mitä voitiin alustavasti pitää varsin hyvänä tuloksena. Tiedossa kuitenkin oli, että merialueilla sijaitseviin tuulivoima-alueisiin liittyy enemmän epävarmuustekijöitä

kuin mantereilla sijaitseviin tuulivoima-alueisiin. Näitä ovat muun muassa tuulivoiman mahdolliset tutkavaikutukset sekä maa-alueita korkeammat rakentamiskustannukset. Näiden epävarmuustekijöiden vaikutuksia potentiaaliin tuulivoima-alueisiin kartoitettiin vaihe kerrallaan.

3.2 Lintudirektiivin mukaisten Natura 2000 -alueiden karsinta

Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet koostuvat luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelua koskevan direktiivin mukaisista alueista (SCI-alueet) ja luonnonvaraisten lintujen suojelua koskevan direktiivin mukaisista linnustonsuojelualueista (SPA-alueet). Mahdollisuus tuulivoimarakentamiseen Natura-alueella tai sen läheisyydessä riippuu niistä luonnonarvoista, joiden suojelemiseksi alue on otettu mukaan Natura 2000 -verkostoon. Tuulivoimarakentamisen kannalta kriittisiä luontotyyppejä ovat erityisesti lintujen elinympäristöt sekä merenalaiset ja merenrannan luontotyypit.

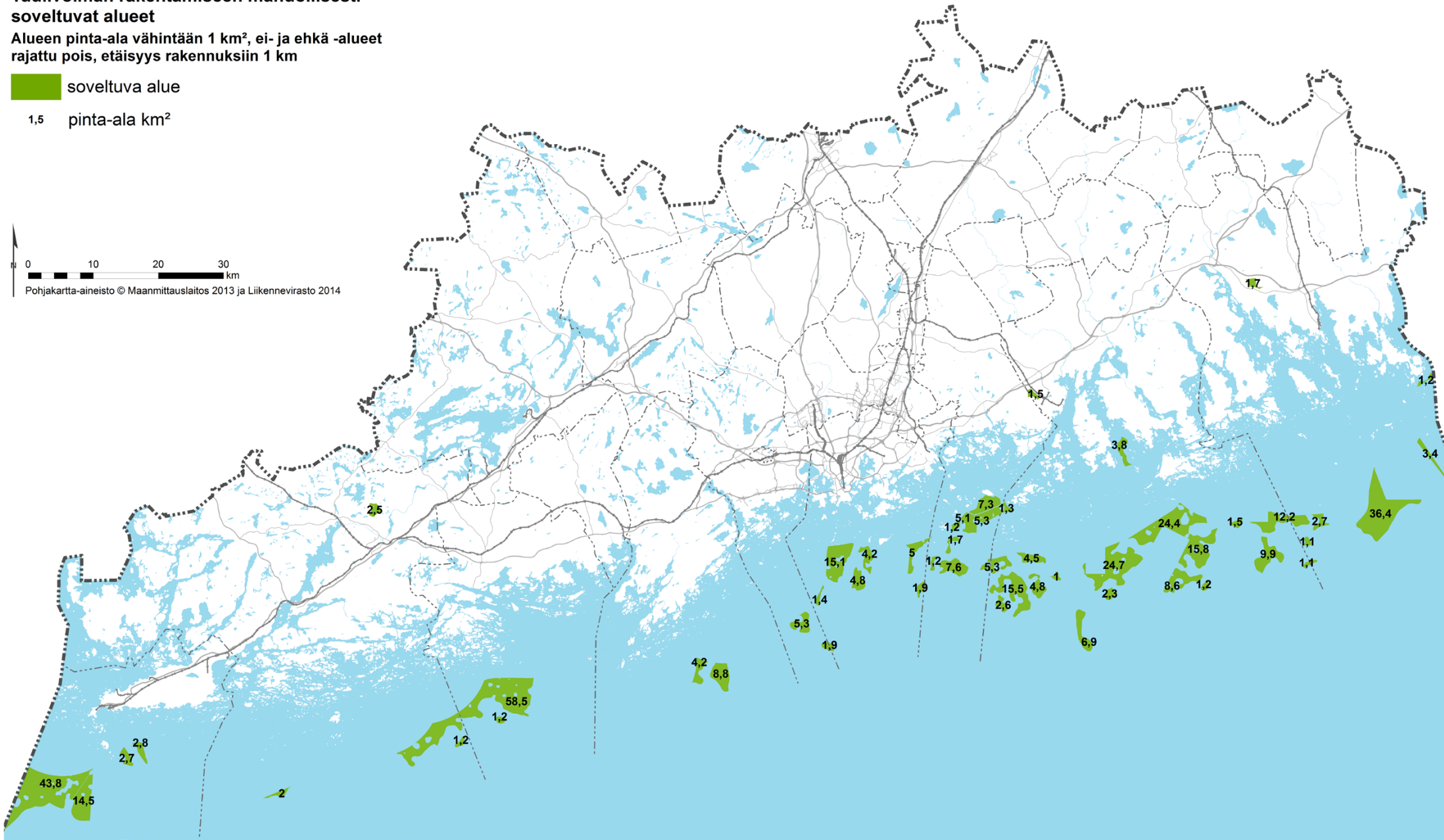
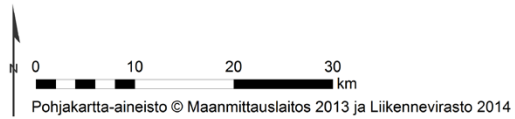
Tuulivoimaselvityksen ensimmäisessä vaiheessa kaikki Natura-alueet luokiteltiin ns. ehkä-alueiksi riippumatta niistä luonnonarvoista, mitä niihin liittyy. Koska arvokkaat linnustoalueet ovat tuulivoimarakentamiselle kriittisiä, päätettiin nykytila-analyysin potentiaalisista tuulivoima-alueista karsia ensimmäisenä pois kaikki ne Natura-alueet, joihin liittyy lintuarvoja (kuva 2). Näitä alueita olivat SPA-alueet, sekä ne Natura-alueet, joilla elää direktiivin mukaisia lintulajeja. Tässä vaiheessa karsiutui laajoja alueita erityisesti meri-alueilta pois. Muut Natura-alueet päätettiin pitää vielä tarkastelussa mukana.

Tuulivoiman rakentamiseen mahdollisesti soveltuvat alueet

Alueen pinta-ala vähintään 1 km², ei- ja ehkä -alueet rajattu pois, etäisyys rakennuksiin 1 km

soveltuva alue

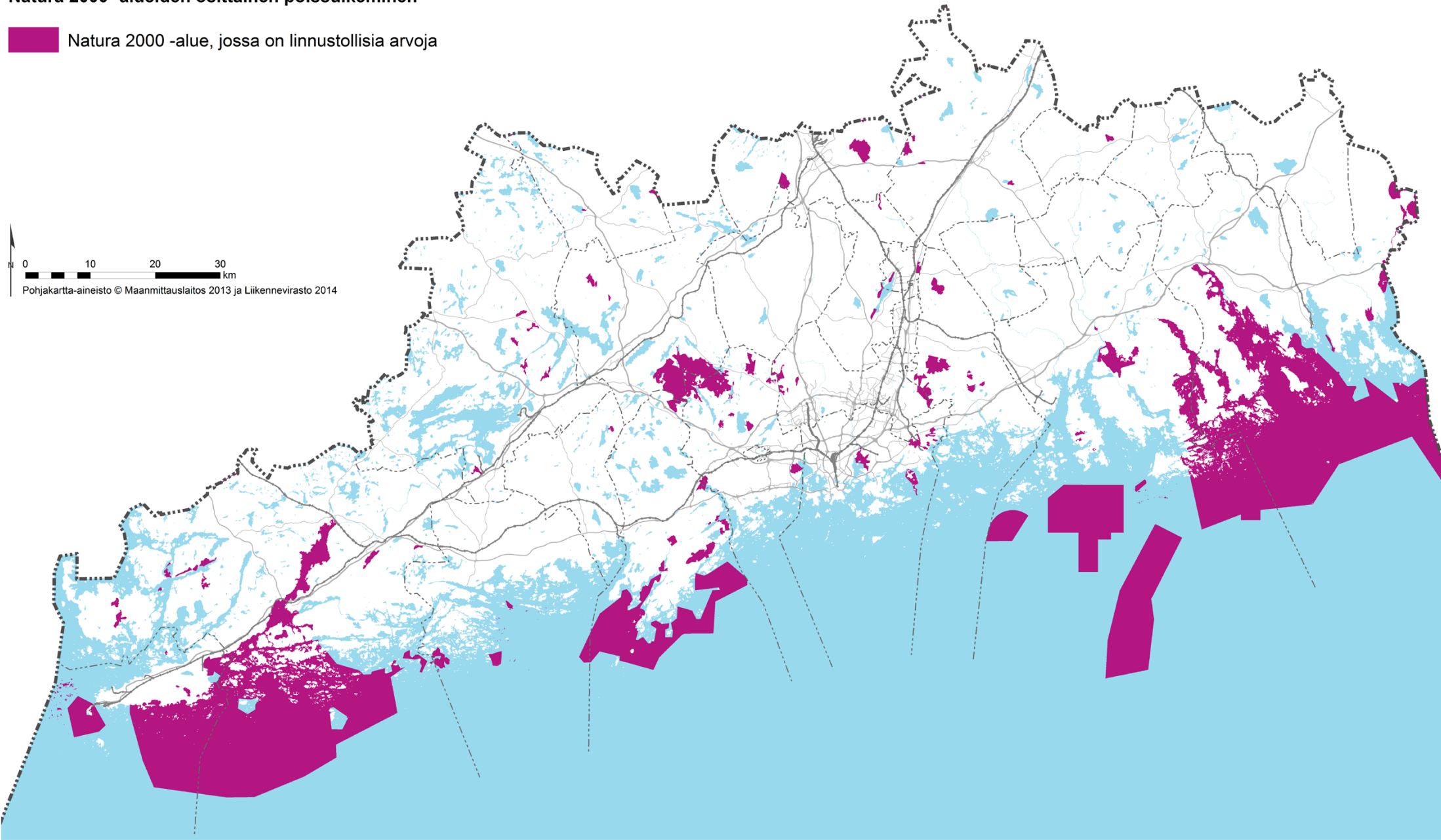
1,5 pinta-ala km²



Kuva 1: Tuulivoimaselvityksen ensimmäisen vaiheen paikkatietoanalyysin tulokset, kun sekä ei- että ehkä -alueet on rajattu pois ja etäisyys rakennuksiin on 1 km. Alueen pinta-ala on vähintään 1 km².

Natura 2000 -alueiden osittainen poissulkeminen

 Natura 2000 -alue, jossa on linnustollisia arvoja



Kuva 2. Lintuarvojen perusteella poissuljetut Natura-alueet

3.3 Potentiaalisten tuulivoima-alueiden "myllytys"

Arvokkaiden lintualueiden karsimisen jälkeen keräsimme kyselyn avulla taustatietoa tuulivoima-alueiden valitsemiselle ja karsimiselle. Kutsuimme tätä vaihetta potentiaalisten tuulivoima-alueiden myllytykseksi. Kysely oli suunnattu Uudenmaan liiton suunnittelija- ja ympäristöryhmälle sekä tuulivoiman asiantuntijaryhmälle.

Kysely toteutettiin ns. paikkatietopohjaisena kyselynä, jossa oli mahdollista osoittaa kommentit suoraan kartalle. Kyselyn karttapohjana käytettiin nykytila-analyysin tulosta potentiaalisista tuulivoima-alueista, josta oli jo karsittu lintudirektiivin mukaiset alueet pois (kuva 3). Ns. kyllä-alueet osoitettiin vihreällä ja ehkä-alueet keltaisella ja oranssilla värillä. Keltaiset alueet olivat yhden ehkä-tekijän alueita ja oranssit kahden ehkä-tekijän alueita. Pyysimme vastaajia merkitsemään kartalta kaikki ne alueet, jotka eivät heidän mielestään sovellu tuulivoimarakentamiseen, mutta myös ne alueet, jotka voivat soveltua tuulivoimarakentamiseen. Vastaukset sai antaa myös sähköpostilla.

Kyselyn kautta saimme 15 kartalle osoitettua kommenttia sekä kuusi sähköpostiviestiä. Palautteissa esitettiin yleisiä huomioita tuulivoiman sijoittamisesta suhteessa mm. asutukseen, liikenneväyliin, kulttuuriympäristöihin sekä puolustusvoimien alueisiin. Lisäksi kartalta osoitettiin alueita, jotka eivät sovellu tuulivoimarakentamiseen tai jonne olisi mahdollista rakentaa yksittäisiä tuulivoimaloita. Kyselyssä kartalle osoitetut kohteet on esitetty kuvassa 3.

Vastauksissa ehdotettiin esitettävän tuulivoima-alueita alueille, joilla on jo jotain maise-mavaurioita tai muita häiriötä aiheuttavia toimintoja. Tällaisia alueita voivat olla mm. satamat, teollisuusalueet tai liikenneväylien varret. Päätimme etsiä uusia potentiaalisia tuulivoima-alueita siten, että emme huomioineet ohjeissa edellytettyjä varoetäisyyksiä mm. tiestöön ja tieväyliin. Muilta osin huomioitiin nykytila-analyysissa käytetyt

suojaetäisyydet. Tällä tarkastelulla ei kuitenkaan löytynyt uusia tuulivoimatuotannolle soveltuvia maakunnallisen kokoluokan alueita. Tämän johtui siitä, että asutus ja asutukseen jätettävä suojaetäisyys yksinään rajaavat suuren osan mantereesta tuulivoimarakentamisen ulkopuolelle, joten muiden reunaehtojesen poisjättämisellä ei näyttäisi olevan ratkaisevaa merkitystä uusien alueiden löytämiselle. Paikallisia tuulivoima-alueita esimerkiksi tieväylien varsilta tai satama- ja teollisuusalueilta voi Uudeltamaalta kuitenkin löytää.

Myllytyksen tulosten perusteella päätettiin karsia kaikki kahden ehkä-tekijän alueet pois. Lisäksi päätettiin yhdistää kaikki kyllä- ja yhden ehkä-tekijän alueet toisiinsa.

3.4 Potentiaalisten tuulivoima-alueiden ryhmittely

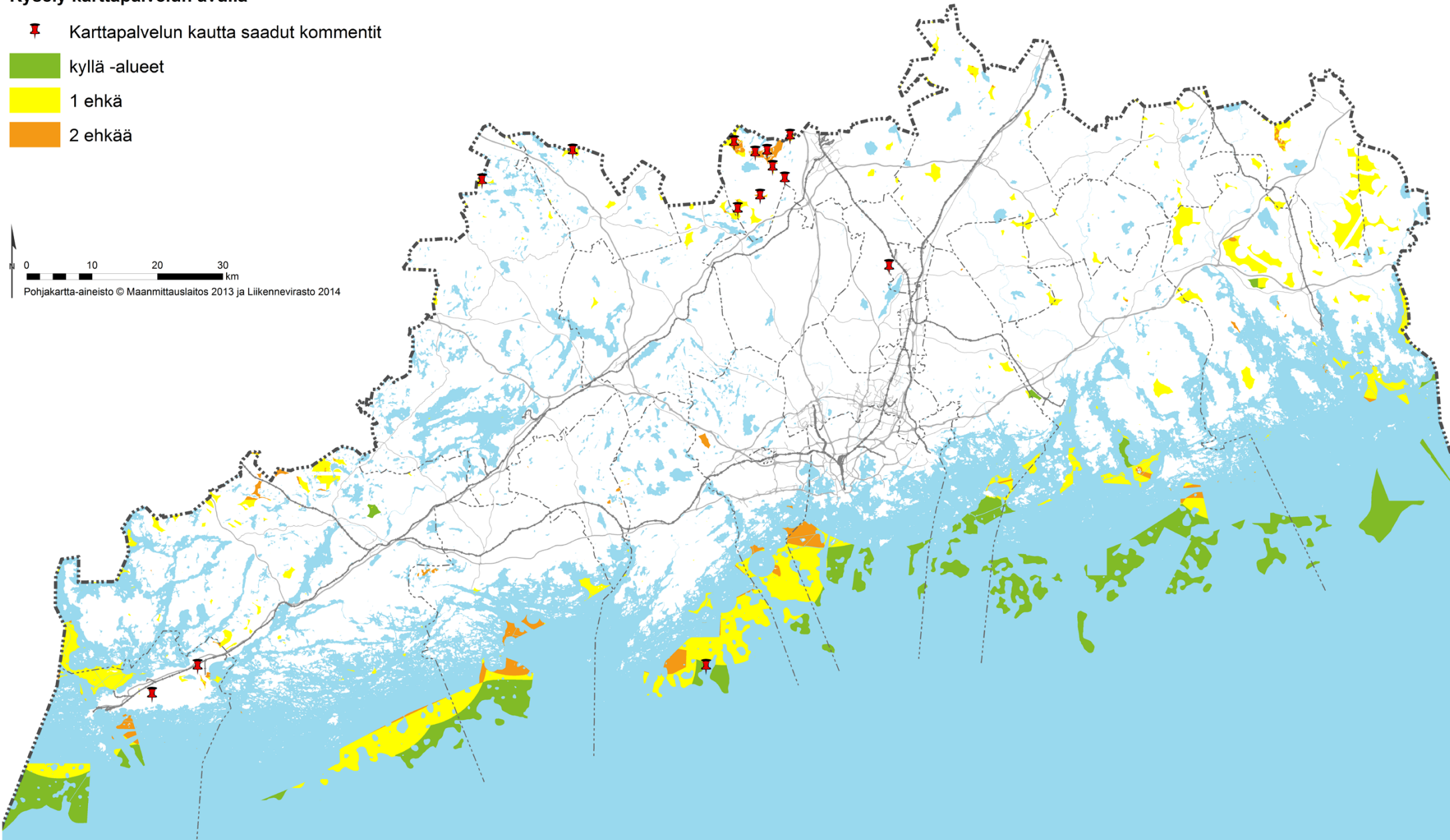
Kyllä- ja yhden ehkä-tekijän alueiden yhdistämisen seurauksena saatiin hajanainen joukko erikoisia alueita. Näistä alueista haluttiin muodostaa yhtenäisiä ja maakuntatason tarkastelutason kokoisia alueita. Alueiden jäsentäminen maakuntatasolle toteutettiin ryhmittelemällä alueita toisiinsa sekä karsimalla pienemmät alueet pois.

Alueet ryhmiteltiin toisiinsa etäisyyden perusteella. Alueiden katsottiin kuuluvan yhteen, jos alueiden välinen etäisyys oli 800 metriä tai vähemmän. Etäisyyteen perustuvalla ryhmitteilyllä pienemmistä alueista saatiin muodostettua suurempia kokonaisuuksia. Ryhmittelyn jälkeen tarkasteltiin näiden alueiden muodostamia pintaaloja. Meri-alueilta karsittiin alle 10 km²:n alueet pois. 10 km²:n kokorajaan päädyttiin siitä syystä, että tämä kokoluokka vastannee hyvin merialueilla teknistaloudellisesti toteuttamiskelpoisen tuulivoima-alueen alarajaa. Vastaavaa alarajaa on käytetty mm. Merenkurkun ja Perämeren tuulivoimatuotantoon soveltuvien alueiden selvityksessä.² Karsinnan lopputulema on esitetty kuvassa 4.

² Tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet Merenkurkussa ja Perämerellä (2004). Suomen Ympäristö 666. 145 s. Ympäristöministeriö. Helsinki.

Kysely karttapalvelun avulla

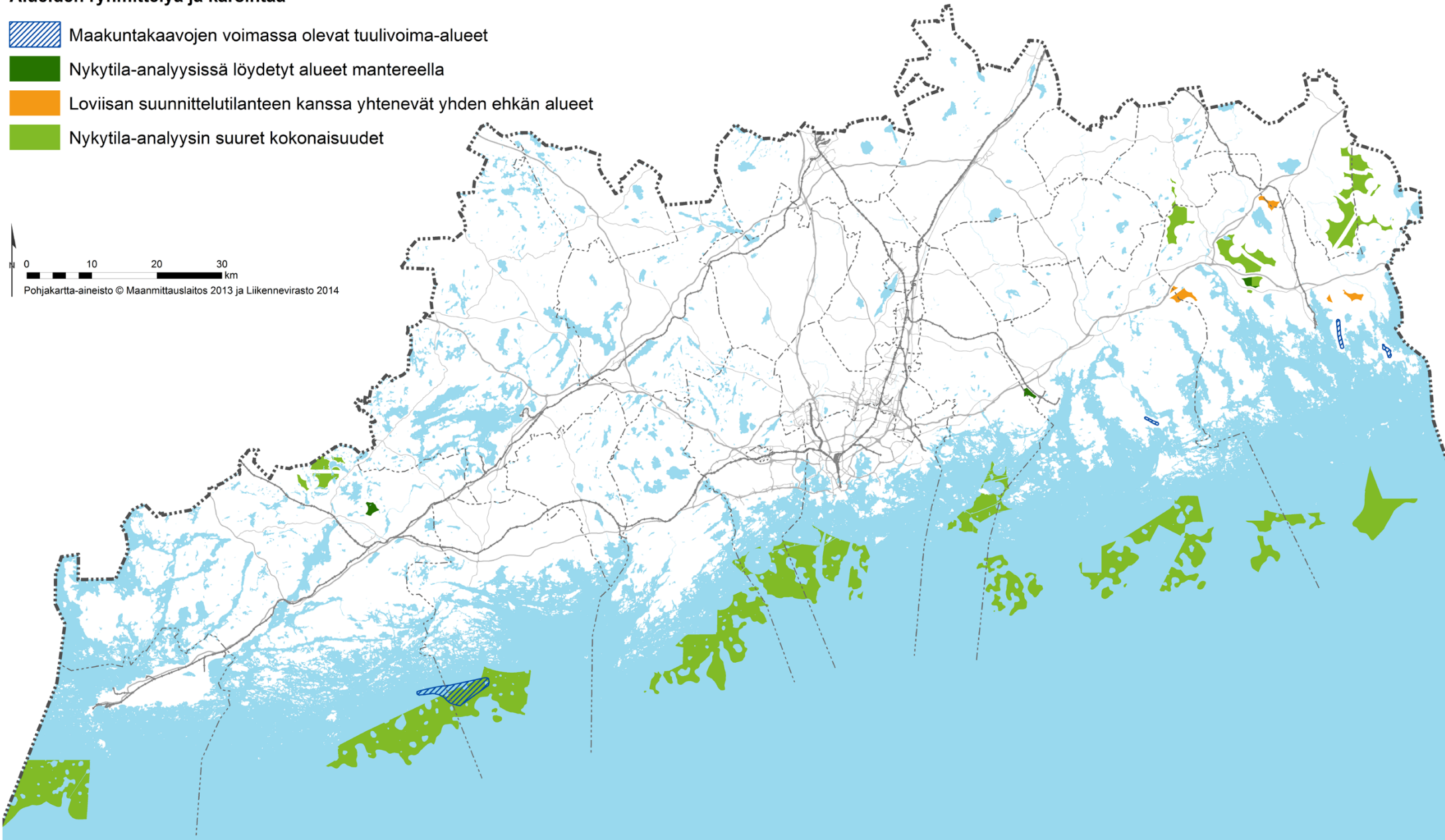
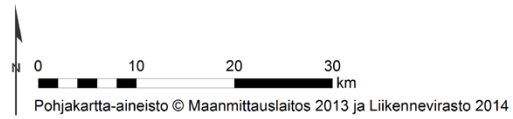
-  Karttapalvelun kautta saadut kommentit
-  kyllä -alueet
-  1 ehkä
-  2 ehkää



Kuva 3. Nykytila-analyysin potentiaaliset ns. kyllä- ja ehkä-alueet "myllytettiin" paikkatietokyselyn avulla. Punaiset nuppineulat kuvaavat alueita, joita kyselyssä kommentoitiin.

Alueiden ryhmittelyä ja karsintaa

-  Maakuntakaavojen voimassa olevat tuulivoima-alueet
-  Nykytila-analyysissä löydetyt alueet mantereella
-  Loviisan suunnittelutilanteen kanssa yhtenevät yhden ehkän alueet
-  Nykytila-analyysin suuret kokonaisuudet



Kuva 4: Alueiden ryhmittelyllä ja karsinnalla jäsennettiin maakunnallisen tarkastelutason tuulivoima-alueita.

3.5 Puolustusvoimien ja liikenneviraston reunaehto- jen huomioiminen

Puolustusvoimat ja liikennevirasto ovat merkittäviä toimijoita merialueilla. Tästä syystä pyysimme niitä ottamaan kantaa Uudenmaan potentiaaliin tuulivoima-alueisiin erityisesti merialueiden osalta. Kantaa pyydettiin ryhmittelyn ja karsinnan jälkeen syntyneeseen tilanteeseen (kuva 4).

Tuulivoimarakentaminen voi vaikuttaa puolustusvoimien valvonta- ja asejärjestelmien suori-
tuskykyyn, sekä alueiden käyttöön varuskunta-,
harjoitus- ja ampuma-alueina. Tuulivoimalat
voivat aiheuttaa häiriöitä erityisesti meri- ja ilma-
valvonnalle. Tutkiin kohdistuvat häiriöt ilmenevät
varjostuksina ja heijastuksina, jotka vaikuttavat
kielteisesti havaintokykyyn. Nämä olivat niitä pe-
rusteluja, joiden vuoksi puolustusvoimat näkivät
jotkin alueet heidän kannaltaan tuulivoimaraken-
tamiselle soveltumattomiksi.

Myös meriliikenteen osalta haitalliset vaiku-
tukset liittyvät tutkavaikutuksiin, mutta myös
muihin vesiliikenteen vaatimuksiin esteettömän
liikenteen varmistamiseksi. Meriväylien vaati-
mat suojaetäisyyden vaihtelevat väylästä ja alueesta
riippuen 500 ja 1500 metrin välillä.

Puolustusvoimien ja liikenneviraston epävirallisten näkemysten perusteella suurin osa potentiaalisista merialueista karsiutui jatkotarkastelun ulkopuolelle. Nämä karsiutuneet alueet on esitetty kuvassa 5 harmaalla värillä.

3.6 Jatkoselvityksiin valittavat alueet

Edellä esitetyn prosessin kautta valittiin alueet, joihin kohdistetaan tarkempia aluekohtaisia tuulivoimaselvityksiä. Alueita on yhteensä yhdeksän. Näistä kaksi sijaitsee merellä ja seitsemän mantereella (kuva 6). Selvitysalueiden pinta-alat ovat merialueilla yhteensä 149 km² ja maa-alueilla yhteensä 117 km².

Jatkoselvityksiin valittavat alueet ovat Inkoo-Raaseporin merialue, Porvoon merialue, Pohja pohjoinen (Raasepori), Karjaa pohjoinen (Raasepori), Kilpilahti (Porvoo), Övre-Rikeby (Loviisa), Loviisa-Röjsjö (Loviisa) sekä Lapinjärvi-Loviisa, joka pitää sisällään kaksi aluetta kuntien rajoilla.



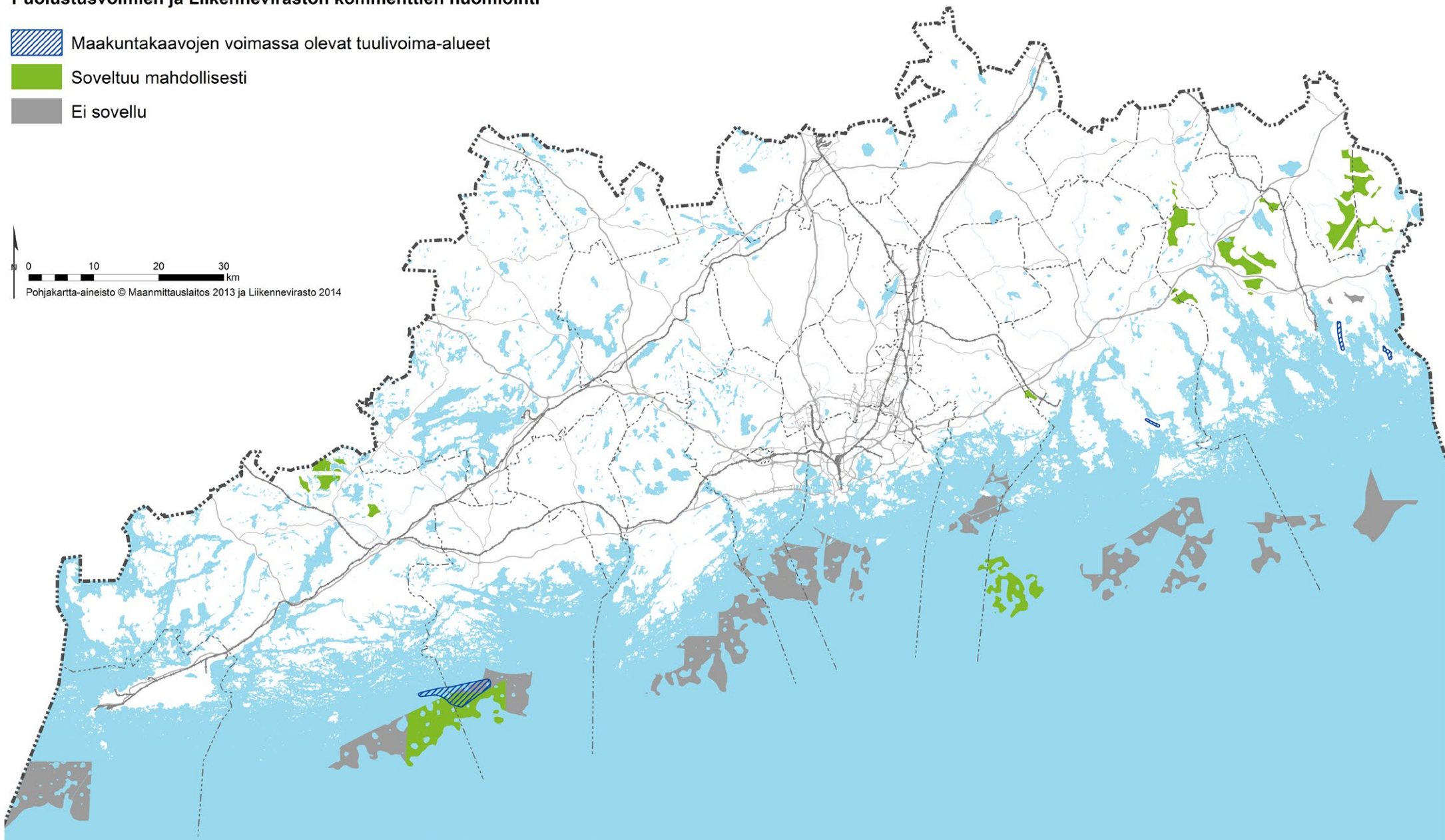
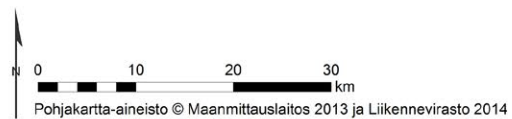
Näille alueille laaditaan seuraavat selvitykset:

- Teknistaloudellinen tarkastelu
- Maisemavaikutusten arviointi
- Luontoon ja luonnonympäristöön kohdistuvat vaikutukset
- Meluvaikutukset
- Turvallisuuteen kohdistuvat vaikutukset
- Tuulivoimaloiden elinkaaren aikaiset vaikutukset
- Alueiden mahdolliset yhteisvaikutukset

Tarkempien selvitysten tavoitteena on tuottaa maakuntakaavan ratkaisua varten riittävät tiedot selvitysalueista. Mikäli selvitysten kautta todetaan, että selvittävät alueet ovat sekä maakunnallisesti merkittäviä että toteuttamiskelpoisia tuulivoima-alueita, voidaan ne ottaa mukaan Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavaan ja käsitellä edelleen osana kaavaprosessia.

Puolustusvoimien ja Liikenneviraston kommenttien huomiointi

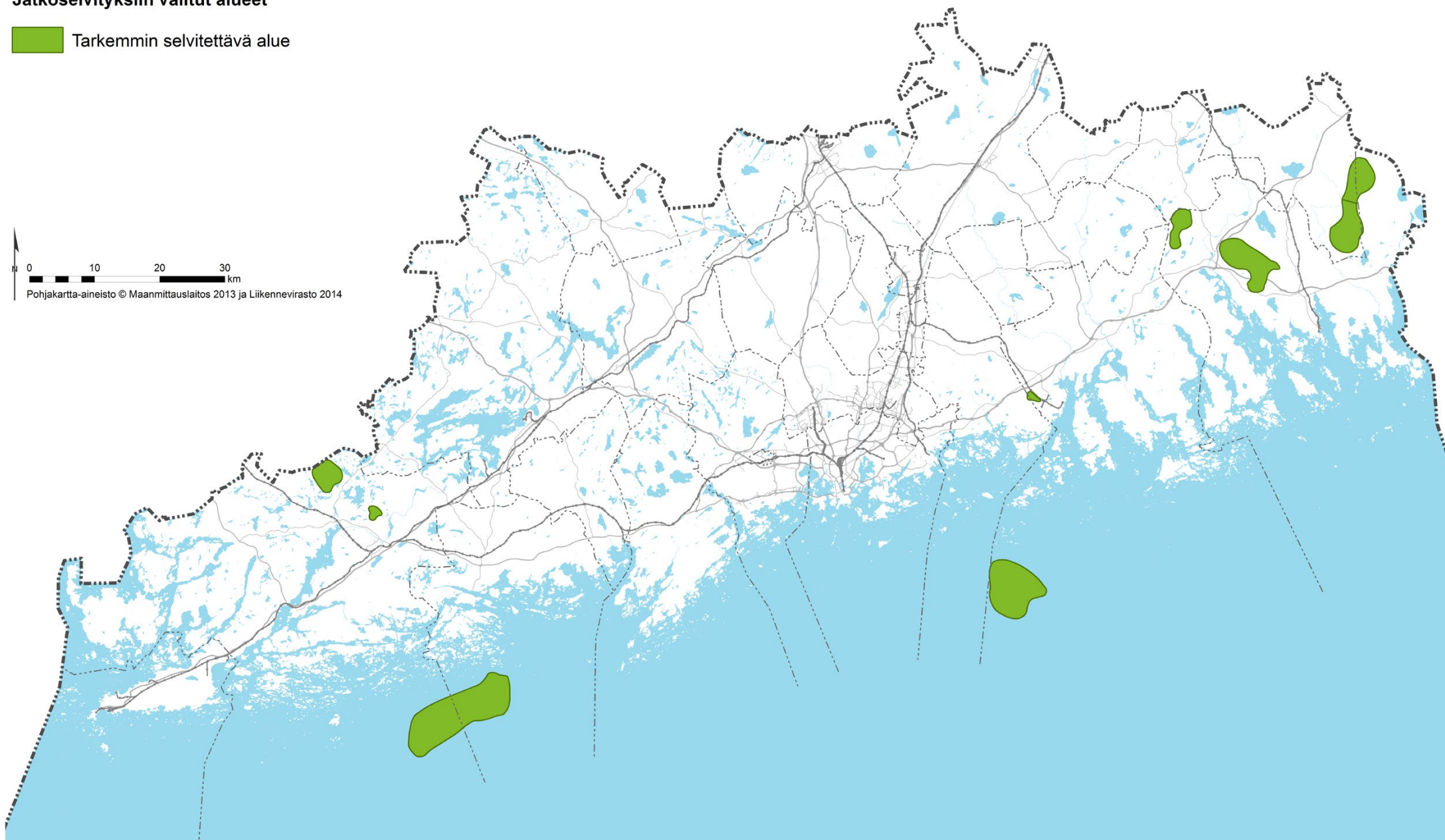
-  Maakuntakaavojen voimassa olevat tuulivoima-alueet
-  Soveltuu mahdollisesti
-  Ei sovellu



Kuva 5: Puolustusvoimien ja liikenneviraston näkemysten perusteella karsitut potentiaaliset tuulivoima-alueet.

Jatkoselvityksiin valitut alueet

 Tarkemmin selvittävä alue



Kuva 6. Tarkempiin selvityksiin valitut alueet.

4. TUULIVOIMAN MAAKUNNALLISET OHJAUSKEINOT

Uudenmaan lainvoimaisissa maakuntakaavoissa on osoitettu neljä tuulivoima-aluetta, joista yksi sijaitsee merellä ja kolme rannikolla. Mantereelle ei ole osoitettu tuulivoima-alueita, koska aikaisemmissa maakuntakaavoissa mantereen potentiaalisia tuulivoima-alueita ei ole kartoitettu. Yhikään näistä maakuntakaavojen tuulivoima-alueista ei ole toteutunut. Tuulivoimahankkeita Uudellamaalla on ollut useitakin, mutta ne ovat syystä tai toisesta jääneet toistaiseksi toteutumatta.

Yksi Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavassa tuulivoimalle asetetuista tavoitteista on tuulivoimarakentamisen edistäminen ja ohjaaminen Uudellamaalla. Tavoitteiden saavuttamisen kannalta on tärkeää pohtia maakuntakaavan ohjausvaikutusta, millä keinoin kaavan tavoitteet on mahdollista saavuttaa ja miten kaavan toteuttamista voidaan edistää. Tuulivoiman maakunnallinen suora ohjausväline on maakuntakaava, jossa osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoima-alueet. Epäsuoria ohjausvälineitä ovat mm. Uusimaa-ohjelma (maakuntaohjelma), lausuntomenettelyt ja viranomaisyhteistyö. Maakunnallisista ohjausvälineistä kerrotaan tarkemmin seuraavissa kappaleissa.

4.1. Maakuntakaava

Maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL) ja sitä täydentävä asetus asettavat puitteet kaikelle rakentamiselle, niin myös tuulivoimarakentamiselle. MRL:n mukainen alueiden käytön suunnittelujärjestelmä muodostuu valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista sekä yleispiirteisistä ja yksityiskohtaisista kaavoista. Kuva 7 osoittaa miten MRL:n mukainen suunnittelu ohjaa tuulivoimarakentamista.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) velvoittavat käsittelemään maakuntakaava-

tasolla laajoja tuulivoima-alueita. VAT:ien mukaan: ”Maakuntakaavoituksessa on osoitettava tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvat alueet. Tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin.”³ VAT:it peräänkuuluttavat keskitettyjä ratkaisuja tuulivoimaloiden hajasijoittamisen sijaan.

Maakuntakaavassa osoitetaan valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja seudullisesti merkittävää maankäyttöä. Maakuntakaavassa ei käsitellä kunnan sisäisiä maankäytön kysymyksiä, vaan kuntarajoja laajempia alueidenkäytön kysymyksiä, jotka vaativat maakuntatason yhteensovittamista. Maakuntakaava tarkentuu kuntien yleis- ja asemakaavoissa ja se ohjaa kuntien kaavoitusta sekä viranomaisten muuta alueiden käytön suunnittelua.⁴

4.1.1 Maakunnallinen tuulivoima-alue

Maakuntakaavassa osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoima-alueet ja annetaan ohjeita näiden alueiden yksityiskohtaisemmalle suunnittelulle. Maakunnallisen tuulivoima-alueen rajaa ei ole määritetty yksiselitteisesti, vaan maakunnat voivat määritellä maakunnallisuuden rajan itse. Määrittelyssä tulee huomioida se, että maakunnallisuuden raja tulee sovittaa yhteen maakunnan erityispiirteiden kanssa, ja raja voi vaihdella myös maakunnan sisällä.⁵

Ympäristöministeriön tuulivoimarakentamista koskevan oppaan mukaan maakuntakaavoissa edellytetään pääsääntöisesti 8–10 tuulivoimalan kokonaisuuksia. YVA-lain mukaista menettelyä sovelletaan silloin, kun yksittäisten tuulivoimalaisten lukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 30 megawattia. Uudenmaan tuulivoimaselvityksessä maakunnallisen tuulivoima-alueen rajana pidetään 8–10 tuulivoi-

³ Ympäristöministeriö (2009). Tulevaisuuden alueidenkäytöstä päätetään nyt. Tarkistetut alueidenkäyttötavoitteet. Ympäristöministeriön esite. 20 s.

⁴ Ympäristöministeriö (2002): Maakuntakaavan sisältö ja esitystapa. Ympäristöministeriön julkaisusarja. 118 s.

⁵ Ympäristöministeriö (2012). Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Ympäristöhallinnon ohjeita 4. Rakennetun ympäristön osasto. 94 s.



Kuva 7: MRL:n mukainen suunnittelu ohjaa tuulivoimarakentamista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista yksityiskohtaiseen kaavoitukseen asti.

malaa. Tuulivoimaselvityksen kolmannessa vaiheessa määritty tarkemmin maakuntakaavassa käsiteltävien tuulivoima-alueiden maakunnallisuuden raja ja se, onko maa- ja merialueilla syytä käsitellä toisistaan erikokoisia alueita.

4.1.2 Kaavamerkinnät ja -määräykset

Tuulivoima-alue osoitetaan maakuntakaavassa pääsääntöisesti osa-aluemerkinnällä. Osa-alue-merkintä ei ole aluevarausmerkintä, vaan kaavan

aluevarausten kanssa päällekkäinen merkintä. Osa-aluemerkinnällä osoitetun alueen pääasiallinen käyttötarkoitus on muu kuin tuulivoima, esimerkiksi aluevarausmerkinnällä M osoitettu maa- ja metsätalous. Päällekkäisten aluevaraus- ja osa-aluemerkintöjen tavoitteet eivät kuitenkaan saa olla ristiriidassa keskenään. Tuulivoima-alueen osa-aluemerkintä voidaan osoittaa myös maakuntakaavan ns. valkoiselle alueelle, jonka pääasiallista käyttötarkoitusta ei ole maakuntakaavassa määritelty.



Kaavan osa-alueita kuvaavilla merkinnöillä sekä näitä täydentävillä kaavamääräyksillä voidaan korostaa erityisominaisuuksien huomioon ottamista maakuntakaavaa toteutettaessa, eli tuulivoimamerkinnän kohdalla alueen soveltuvuutta tuulivoima-alueeksi. Osa-aluemerkintöjen ohjaava vaikutus voi usein olla varsin yleispiirteinen ja jättää paljon tulkinnanvaraa yksityiskohtaisemmalle kaavoitukselle. Kaavamääräyksellä on kuitenkin mahdollista lisätä merkinnän ohjausvaikutusta esimerkiksi asettamalla varsin yksilöityjä rajoituksia tai reunaehtoja maakuntakaavan toteuttamiselle. Tuulivoima-alueen kaavamääräykseen on mahdollista lisätä esimerkiksi rakentamisrajoituksia.⁶

Kaavaselostuksessa selvennetään tarkemmin sitä, millä tavalla kaavamerkintää on yksityiskoh-

taisemmassa suunnittelussa tulkittava, toteutettava ja otettava huomioon. Kaavaselostus ei ole vahvistettava kaava-asiakirja, mutta sillä on tärkeä merkitys maakuntakaavan ohjausvälineenä.

Maakuntakaavassa osoitetut tuulivoima-alueet tarkentuvat **yksityiskohtaisessa kaavoituksessa**, eli kuntien yleis- ja asemakaavoissa. Kaavamääräykset määrittelevät miten kaavamerkintöjä tulee yksityiskohtaisessa kaavoituksessa tulkita. Kunnat voivat yleiskaavoittaa tuulivoimalle myös muita kuin maakuntakaavassa osoitettuja tuulivoima-alueita. Nämä alueet eivät kuitenkaan saa ylittää maakunnallisen tuulivoima-alueen rajaa. Kuntakaavoituksessa tulee huolehtia myös siitä, että yleiskaavassa osoitettu tuulivoima-alue ei ole ristiriidassa maakuntakaavan kanssa.

⁶ Ympäristöministeriö (2012). Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Ympäristöhallinnon ohjeita 7. Rakennetun ympäristön osasto. 80 s.

4.1.3 Maakuntakaavan ohjausvaikutus ja toteuttamisen edistäminen

Maakuntakaavan toteuttamista viedään eteenpäin hankkeilla, yhteistyöllä ja hyvillä käytännöillä mm. kuntien ja muiden viranomaisten kaavoihin ja suunnitelmiin annettujen lausuntojen sekä siihen liittyvän viranomaisyhteistyön kautta. Vuoropuhelua käydään vilkkaasti myös kuntakaavoittajien tapamisissa ja asiantuntijaryhmissä. Tiivis yhteistyö alueen kuntien kanssa onkin Uudenmaan liiton keino viestiä maakunnan tavoitteista ja edistää niiden toteutumista.

Lausuntojen ja viranomaisyhteistyön kautta voidaan tukea maakunnallisten tuulivoima-alueiden lisäksi myös paikallisten tuulivoima-alueiden toteuttamista. Uudeltamaalta on haastavaa löytää suuren kokoluokan tuulivoima-alueita, mutta pienemmän mittakaavan potentiaalisia tuulivoima-alueita voi löytyä useitakin. Näiden alueiden kaavoittamisesta ja käyttöönotosta vastaavat kunnat, ja viranomaisyhteistyöllä näitä voidaan tukea myös maakuntatasolla.

Kuntien omilla tavoitteilla sekä suhtautumisella tuulivoimaan on ensisijainen merkitys siihen, miten niin maakunnalliset kuin paikallisetkin tuulivoima-alueet lähtevät toteutumaan. Tuulivoimaselvityksen aikana on tutustuttu Uudenmaan kuntien ilmasto- ja energiastrategioihin ja tarkasteltu millä tavalla niissä viitataan uusiutuvien energialähteiden edistämiseen ja tuulivoimaan. Yleisesti voidaan todeta, että kunnat ovat valveutuneita ilmastomuutoksen haasteista ja tavoitteista hillitä ilmastomuutosta. Tavoitteisiin vastataan monin eri keinoin. Muutaman kunnan ilmasto- ja energiastrategiassa mainitaan tuulivoima ja tavoite tuulivoiman lisäämisestä. Ne kunnat, joiden strategioissa tuulivoima mainitaan, myös näyttävät edistävän tuulivoiman rakentamista omalla alueellaan. Mikäli kuntakaavoitus myös tuulivoiman osalta etenee, on Uudellemaalle mahdollista muodostua pienemmän mittakaavan tuulivoima-alueita.

4.2 Uusimaa-ohjelma

Uudenmaan maakunnan strategiset tavoitteet, kehittämisohjelmat sekä vuosittaiset kärkihankkeet on koottu yhteen asiakirjaan, joka on nimeltään Uusimaa-ohjelma. Uusimaa-ohjelma on maa-

kunnan pitkän aikavälin suunnitelma, joka sisältää maakunnan vision ja strategian vuoteen 2040 (maakuntasuunnitelma) sekä kehittämistoimenpiteiden strategiset valinnat vuosiksi 2014–2017 (maakuntaohjelma).

Uusimaa-ohjelmassa on yhdeksi tavoitteeksi asetettu, että Uusimaa on hiilineutraali vuonna 2050. Tavoite perustuu kansallisiin ja kansainvälisiin ilmastotavoitteisiin, joissa Suomi on sitoutunut tavoittelemaan hiilineutraalia yhteiskuntaa vuoteen 2050 mennessä. Uusimaa-ohjelmassa todetaan, että toimenpiteet hiilineutraalin yhteiskunnan saavuttamiseksi on aloitettava heti, ja maakunnassa on tuettava paikallisia toimenpiteitä tavoitteisiin pääsemiseksi. Tavoitteet perustuvat Uudenmaan edellytyksiin mm. lisätä aurinkoenergian käyttöä ja tuottaa sekä aurinkosähköä että lämpöä. Myös tuulivoiman ja bioenergian tuotannolle on Uudellamaalla hyvät edellytykset ja niillä on mahdollista täydentää ja osin korvata nykyistä energiajärjestelmää.

Uusimaa-ohjelmassa on esitetty toimenpiteitä, joilla tavoitteisiin voidaan päästä. Alla on kolme toimenpidettä, jotka liittyvät tuulivoiman rooliin osana hiilineutraalin Uudenmaan tavoitetta.

Toimenpiteet:

1. **Laaditaan suunnitelma, jonka pohjalta toteutetaan hiilineutraali Uusimaa vuoteen 2050 mennessä.**
2. **Tehdään lähienergia ja uusiutuvat energia-muodot uusmaalaisille houkuttelevaksi ja helpoksi.**
3. **Selvitetään uusiutuvan energian tuotannon tekniset, taloudelliset ja ympäristölliset edellytykset Uudellamaalla.**

Tuulivoimaselvitys toteuttaa erityisesti 3. toimenpide-ehdotukseen liittyvää tavoitetta selvittää uusiutuvan energian tuotannon edellytyksiä Uudellamaalla.

Uusimaa-ohjelmassa esitettyjä toimenpiteitä tarkennetaan toimeenpanosuunnitelmassa. Siinä määritellään ns. kärkihankkeet, joilla toimenpiteiden toteuttaminen ja edistäminen konkretisoituvat. Uusimaa-ohjelma ja toimeenpanosuunnitelma voivat edistää myös pienemmän mittakaavan tuulivoimahankkeita.



5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTOIMENPITEET

Tuulivoimaselvityksen ensimmäisessä vaiheessa tarkasteltiin paikkatietoanalyysien avulla mistä on mahdollisesti löydettävissä maakunnallisesti merkittäviä tuulivoima-alueita. Analyysissa todettiin, että Uudellamaalla on tuulivoimalle otolliset tuulusuolosuhteet pitkän rannikon ja laajan merialueen vuoksi, mutta tuulivoimalle soveltuvia alueita rajoittavat monet tekijät. Suurimmat estevaikutukset aiheuttavat merellä luontoarvot ja tutkavai-
kutukset, mantereella asutus. Tuulivoimaselvityksen toisessa vaiheessa näitä alueita on tarkennettu vuorovaikutuksen ja sidosryhmäyhteistyön kautta.

Uudeltamaalta on tunnistettu yhdeksän aluetta, joille voidaan kohdistaa tarkempia selvityksiä

tuulivoimaselvityksen kolmannessa vaiheessa. Tarkemmissa selvityksissä tehdään mm. teknis-
taloudellisia tarkasteluja, arvioidaan vaikutuksia maisemaan, luontoon ja luonnonympäristöön, sekä tuulivoimaloiden elinkaaren aikana aiheuttamia vaikutuksia. Tarkemmat selvitykset valmistuvat syksyn 2014 aikana siten, että jos alueet todetaan maakunnallisesti merkittäviksi ja toteuttamiskelpoisiksi, on ne mahdollista ottaa mukaan Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan kaavaluonnokseen. Kaavaluonnos asetetaan nähtäville vuoden 2015 alussa.

Uudenmaan liitto // Nylands förbund
Uusimaa Regional Council // Helsinki-Uusimaa Region

Esterinportti 2 B • 00240 Helsinki • Finland
+358 9 4767 411 • toimisto@uudenmaanliitto.fi • uudenmaanliitto.fi