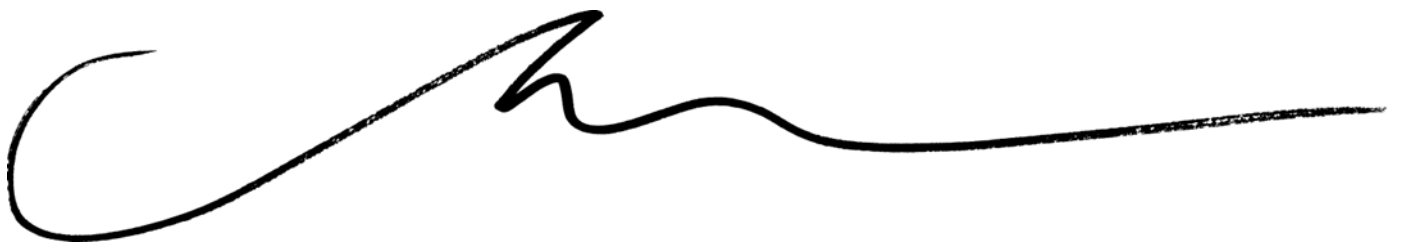


PARGAS
SKÄRGÅRDSSTADEN



PARAINEN
SAARISTOKAUPUNKI

Paraisten tuulivoimaselvitys



Johanna Eskola
Suunnittelija
20.9.2013

Sisällys

1	JOHDANTO.....	4
2	SELVITYKSEN TAUSTAA -kansalliset ja alueelliset tavoitteet.....	5
2.1	Varsinais-Suomen tuulivoimavaihemaaakuntakaava.....	5
3	TUULIVOIMA PÄHKINÄNKUORESSA	7
3.1	Vaikutukset ympäristöön ja luontoon	7
3.1.1	Ääni.....	7
3.1.2	Maisemavaikutukset ja arvokkaan rakennetun ympäristön alueet	8
3.1.3	Välke	9
3.2	Tekniset vaatimukset.....	9
3.2.1	Tuulisuus.....	9
3.2.2	Rakennettavuus ja sähköverkko	10
4	ALUEIDEN VALINTAKRITEERIT JA LUOKITTELU	11
4.1	Asutus	12
4.2	Kaavoitus ja muu maankäyttö	14
4.3	Perustamisolosuhteet.....	14
4.4	Luonnonarvot	14
4.5	Arvokas maisema- ja kulttuuriympäristö	15
5	YHTEENVETO SAADUSTA PALAUTTEESTA	17
6	TUULIVOIMATUOTANNON SELVITYSALUEET	19
7	OHJEIKSI TUULIVOIMARAKENTAMISTA SUUNNITELTAESSA	20
7.1	Tarvittavat ympäristöselvitykset	20
7.2	Muut tarvittavat luvat ja lausunnot	22
	LIITTEET.....	24
	LIITE 1: KARTTA – Tuulivoimatuotannon selvitysalueet (Erillinen dokumentti).....	24
	LIITE 2: Taulukko -Tuulivoimatuotannon selvitysalueiden ominaisuustiedot.....	24
	LIITE 3: Paraisten kaupunginvaltuuston hyväksymät tuulivoiman suunnittelua ja sijoittamista koskevat linjaukset	24
	LIITE 4: Vastine tuulivoimaselvityksestä saatuun palautteeseen	24

1 JOHDANTO

Paraisten tuulivoimaselvitys on toteutettu Ympäristöministeriön ja Paraisten kaupungin rahoituksella syyskuun 2012 ja lokakuun 2013 välisenä aikana. Selvityksessä tarkennetaan Varsinais-Suomen liiton tekemää maakuntatasoista tuulivoimaselvitystä ottamalla huomioon myös pienemmän kokoluokan tuulivoima-alueet sekä ulkosaaristo. Työssä keskitytään kuitenkin teollisen kokoluokan tuulivoimaloihin (2-5 MW), jolloin pienet sähkön kotitarvetuotantoon tarkoitetut tuulimyllyt jäävät selvityksen ulkopuolelle.

Selvityksen tarkoituksena on osoittaa olemassa olevaa paikkatietoaineistoa hyödyntäen tuulivoimantuotantoon mahdollisesti soveltuvia alueita Paraisilla ja näin laatia koko kunnan kattava alustava tuulivoimakartoitus kaavoituksen ja lupamenettelyn tausta-aineistoksi. Selvitys itsessään ei ole kaavaehdotus eikä päätöksentekotai lupamenettely, joten sen aikana ei tehdä päätöstä tuulivoimahankkeiden toteuttamisesta. Paikkatietoaineistoon pohjaava selvitys ei sellaisenaan riitä osoittamaan tuulivoiman soveltuvuutta alueille esim. tuulivoimalan ympäristövaikutuksien suhteen, vaan sen on tarkoitus toimia ohjaavana työkaluna, mikäli kiinnostusta selvitysalueille on. Tuloksena saadut alueet ovat hyviä tuulivoiman selvityskohteita ja kaikille alueille tulee tehdä tuulivoimalan perustamiselle edellytetyt lisäselvitykset käyttäen tarkkoja tuulivoimaloiden sijainteja ja tyyppi- ja korkeustietoja, mikäli tuulivoimalaa tai puistoa alueelle suunnitellaan. Tuulivoimalan perustamista koskevaa lupamenettelyä ja tarvittavia lisäselvityksiä on käsitelty tarkemmin luvussa 7.

Paikkatietoanalyysin lähtökohtana ovat kaupungin rekisterit asutukseen sekä teknisiin perustamisedellytyksiin liittyen (sähkö- ja tieverkko, maasto-olosuhteet). Muu käytetty paikkatietoaineisto, kuten luonnonsuojelu alueet, uhanalaisten lajien esiintyminen sekä maisemalliset ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet on saatu selvityksen tekoa varten Varsinais-Suomen Elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskukselta, Varsinais-Suomen liitolta, Museovirastolta sekä Metsähallituksesta luovutus sopimusta vastaan. Tuloksena Paraisten selvitysalueet on jaettu valittujen ominaisuuksien perusteella luokkiin 1-4, hyvin soveltuvista heikosti mahdolliseen tuulivoimantuotantoon soveltuviin alueisiin. Määritettyjen selvitysalueiden ulkopuolelle jäävät alueet kuuluvat luokkaan 5, eivätkä ne lähtökohtaisesti sovellu tuulivoimantuotantoon.

Paraisten kaupunginvaltuusto on kokouksessaan 13.11.2012 hyväksynyt ”Tuulivoiman suunnittelua ja sijoittamista koskevat linjaukset”, joissa määritetään tuulivoiman suunnittelun ja toteutuksen pääperiaatteet Paraisilla. Linjaukset on esitetty liitteessä 3. Tuulivoiman selvitysalueiden luokittelu on pyritty tekemään kaupungin linjausten mukaisesti. Lisäksi selvityksessä on käytetty Ympäristöministeriön julkaisemaa ohjetta ”Tuulivoimarakentamisen suunnittelu” (Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012). Tuulivoimaselvitystä on tehty yhteistyössä Varsinais-Suomen liiton ja alueellisen ELY-keskuksen kanssa.

2 SELVITYKSEN TAUSTAA -kansalliset ja alueelliset tavoitteet

Suomen hallituksen huhtikuussa 2010 esittelemän uusiutuvan energian velvoitepaketin tavoitteeksi on asetettu, että Suomessa tuotetaan n. 6 TWh tuulivoimaa vuonna 2020. Käytännössä se tarkoittaa, että maassa on tuolloin oltava tuulivoimaloita 2000 MW:n edestä. Varsinais-Suomen ilmasto- ja energiastrategiassa tuulivoimaloiden sähkötuoton kasvun tavoitteeksi on asetettu 200–250 MW vuoteen 2020 mennessä. Valtio pyrkii edistämään tuulivoimalle asetettujen tavoitteiden toteutumista monin tavoin tarjoamalla erilaisia taloudellisia kannustimia. Tämä on luonnollisesti lisännyt mielenkiintoa runsaasti ja asettanut paineita tuulivoimantuotannon ohjaamiselle myös kunnissa.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT, 2009) mukaan; ”maakuntakaavoituksessa on osoitettava tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvat alueet. Tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin”. Muiden välillisesti vaikuttavien alueidenkäyttötavoitteiden mukaan alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon ekologisesti tai virkistyskäytön kannalta merkittävät ja yhtenäiset luonnonalueet, sekä ohjattava maankäyttöä ja rakentamista niin, ettei näitä kokonaisuuksia pilkota tarpeettomasti. Alueidenkäytössä on myös edistettävä hiljaisten alueiden säilymistä. Saaristomeren alue mainitaan tavoitteissa yhtenä niistä alueista, jolla on erityisiä luonnon- ja kulttuuriympäristöarvoja.

2.1 Varsinais-Suomen tuulivoimavaihemaakuntakaava

Tuulivoimavaihemaakuntakaavaa edeltäneessä selvitystyössä Varsinais-Suomen liitto on kolmessa eri hankkeessa selvittänyt tuulivoimarakentamisen mahdollisuuksia. Selvityksiin pohjautuen, liitto on työstänyt tuulivoiman maakuntakaavan keväällä 2013. Tuulivoimavaihemaakuntakaavassa osoitetaan tv- alue merkinnällä ”Maakunnallisesti merkittävään tuulivoimatuotantoon soveltuva alue, jolle voidaan selvitysten mukaan sijoittaa vähintään 10 tuulivoimayksikköä” ja energiahuollon kohdemerkinnällä (en) ”Maakunnallisesti merkittävään tuulivoimatuotantoon soveltuva alue, jolle voidaan selvitysten mukaan sijoittaa enintään 3-9 tuulivoimayksikköä”.

Varsinais-Suomen liiton selvityksen (2010–2011) mukaan Paraisilta mahdollisia alueita löydettiin Stortervolandetin ja Lemlahden saarilla, sekä Nauvon ja Korppoon pääsaarilla. Liiton selvityksessä Stortervolandetin etelä- ja pohjois-alueet nousivat jatkotarkastelussa muita Paraisten alueita mielenkiintoisemmiksi. Valmisteluvaiheen palautteen perusteella saaren pohjoisalue karsittiin kuitenkin muiden maankäyttöintressien takia pois. Samassa yhteydessä eteläosan alue muutettiin en –kohteeksi kulttuurihistoriallisten ja arkeologisten arvojen, sekä linnustovaikutusten vuoksi, joiden vuoksi alue todettiin ”ei soveltuvaksi yli 10 voimalan kokonaisuudeksi”. Tuulivoimavaihemaakuntakaavan ehdotusvaiheen palautteen perusteella myös Stortervon eteläosan energiahuollon kohdemerkintä poistettiin. Peruste kohdemerkinnän poistamiselle oli: ”alueen välittömässä läheisyydessä pesii merikotka sekä kalasääksiä, jotka rajaavat aluetta pienemmäksi. Alue ei siten ole parhaiten tuulivoimatuotantoon soveltuva alue, joka tulisi esittää maakuntakaavassa”.

Vaikka tuulivoimavaihemaakuntakaavan taustaselvityksissä nousi esiin useita pienempiäkin alueita, on tuulivoimanmaakuntakaava keskittynyt suuruusluokaltaan maakunnallisesti merkittäviin tuulivoima-alueisiin. Tästä syystä mahdollisia tuulivoiman selvitysalueita pienempien hankkeiden osalta on syytä tarkentaa kunnallisella tasolla. Tuulivoimavaihemaakuntakaavan kaavaselostuksessa kunnallisen ja maakunnallisen kaavoituksen suhdetta tuulivoiman suunnittelussa kuvataan seuraavasti:

Taulukko 1. Suuntaa antava taulukko on muokattu tuulivoimavaihemaakuntakaavan kaavaselostuksesta ja siinä viitataan maakuntaliiton 2010-2011 tekemään tuulivoimaselvitykseen.

Tuuli-voimaloita	Ei tuulivoimaselvityksen mukainen alue, ei maakuntakaava merkintää	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

¹Soveltuvuus tuulivoimatuotantoon tulee selvittää koko kunnan kattavan yleiskaavaselvityksen tasolla

²Kuntakaavoituksessa ensisijaisesti yleiskaava (MRL 77 a §)

³Ei tuulivoimalle soveltuva, muun lainsäädännön ja ohjeistusten mukaiset rajoitteet

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

⁵Maakuntakaavan vastainen aluekokonaisuus

3 TUULIVOIMA PÄHKINÄNKUORESSA

Tuulivoima on hyvä uusiutuvan energian tuotantovaihtoehto. Voimala tuottaa sähköä saasteettomasti ja vähentää tuotannon tarvetta hiilellä, öljyllä ja kaasulla. Hyvien tuuliolosuhteidensa vuoksi, Paraisten saaristo on muun rannikon ja pohjoisen tunturialueiden rinnalla osoittautunut erityisen kiinnostavaksi selvityskohteeksi tuulivoimatuotannon suhteen. Tekniikan parantuessa on kuitenkin myös osa sisämaan alueista noussut varteenotettavaksi vaihtoehdoksi tuulivoimatuotantoalueiden suunnittelussa. Hyvien tuuliolosuhteiden lisäksi teollisen kokoluokan tuulivoimalan perustaminen vaatii soveltuvan alueen, liittymiskelpoisen sähköverkon ja huoltotiestön voimalalle.

Kuten kaikilla energiamuodoilla on tuulivoimankin perustamisella sekä hyviä että huonoja vaikutuksia. Haittavaikutuksien vähentämiseksi, on tuulivoimalaa suunniteltaessa tehtävä perusteelliset hankekohtaiset selvitykset suunniteltujen tuulivoimaloiden vaikutuksista alueen asukkaille, luonnolle ja ympäristöarvoille ja suunniteltava voimaloiden sijainti niin, että kohtuutonta haittaa ei aiheudu.

3.1 Vaikutukset ympäristöön ja luontoon

Usein merkittävin tuulivoimaloiden aiheuttama haittavaikutus ihmiselle on tuulimyllyjen aiheuttama ääni. Myös lapojen liikkeen aiheuttama välke tai voimaloiden näkyminen maisemassa voi olla paikoin häiriötekijä. Haittavaikutuksia voidaan minimoida sijoittamalla tuulimyllyt riittävän kauaksi asutuksesta ja tekemällä tarkat mallinnukset mm. äänen ja välkkeen kulkeutumisesta alueella. Tarvittavien suojaetäisyyksien vuoksi tuulivoimalalla voi myös olla vaikutuksia muuhun maankäyttöön, kuten tulevaan rakentamiseen.

Ihmiselle aiheutuvien vaikutusten lisäksi tuulivoiman suunnittelussa on tarkoin otettava huomioon voimaloiden perustamisen sekä toiminnan vaikutukset luontoon, kuten haittavaikutukset alueen linnustoon ja kasvillisuuteen. Tuulivoimalaa suunniteltaessa on riittävän kattavin selvityksin osoitettava, ettei kohtuutonta haittaa alueen lajistolle tai luonnolle aiheudu.

Tuulivoimaloista aiheutuvat vaikutukset riippuvat pääosin tuulivoimaloiden sijainnista, koosta ja alueen ympäristöarvoista. Siksi tarkalla hankekohtaisella suunnittelulla ja tuulivoimaloiden sijoittelulla voidaan minimoida aiheutuvat haitat. Herkimmillä alueilla kuten saaristossa asutuksen ja arvokkaiden luontoalueiden läheisyydessä tulee sijoitteluun ja selvitystöihin kiinnittää erityistä huomiota. Ympäristövaikutuksia arvioitaessa on otettava huomioon myös sähköliittännän ja rakennettavan tiestön aiheuttamat vaikutukset. Mikäli voimaloita sijoitetaan ryhmiin tai useita eri hankkeita sijoittuu lähekkäin, on niiden aiheuttamat yhteisvaikutukset otettava huomioon suunnittelussa.

3.1.1 Ääni

Tuulivoimalan tuottama ääni syntyy voimalan koneiston äänestä sekä lapojen aiheuttamasta jaksottaisesta äänestä niiden ohittaessa tuulivoimalan rungon. Näistä kahdesta lapojen aiheuttama ääni on yleensä haittavaikutuksena merkittävämpi ja se lisääntyy roottorin koon kasvaessa. Äänen voimakkuus, taajuus ja

ajallinen esiintyminen riippuvat tuulivoimalan tyypistä, tuulivoimaloiden määrästä (yhteisvaikutus), sijoittelusta ja tuulen nopeudesta.

Tuulivoimalan tuottama ääni on jaksottaista ja se sisältää myös matala- eli pienitaajuisia ääniä (20–150 Hz) minkä vuoksi se poikkeaa esim. tieliikenteen aiheuttamista äänistä. Matalataajuisesta melusta on havaittu aiheutuvan haittaa ihmisten hyvinvoinnille. Matalataajuiset äänet etenevät laajalle alueelle, koska ne vaimenevat ilmakehässä heikosti. Tuulivoimalan aiheuttaman äänen leviäminen ympäristöön riippuu melulähteen lisäksi täysin ympäristön pinnan muodoista, kasvillisuudesta ja sääoloista. Esimerkiksi vedessä äänen kantautuminen ulottuu huomattavasti metsämaastoa pidemmälle.

Melun aiheuttamia haittoja pyritään estämään sijoittamalla tuulivoima riittävän kauas asutuksesta. Tuulivoimalaa perustettaessa tulee laatia myllykohtainen meluselvitys, joka kertoo melun kulkeutumisen ympäristöön kyseiselle myllytyypillä ja sijainnilla maasto-olosuhteet huomioon ottaen. Tuulivoimaloiden tuottaman äänen etenemistä voidaan arvioida laskennallisesti, mutta mallintaminen edellyttää aina erityistä asiantuntemusta mm. tulosten epävarmuuteen liittyvän tarkastelun osalta. Oleellista on että käytetyt menetelmät, mittauspisteet ja tulokset on esitetty tarkasti meluselvityksessä.

Sallitut asutukseen ja loma-asutukseen kohdistuvat äänen voimakkuudet päivä ja yö – ajalle on asetettu säädöksiin (taulukko 2). Vuonna 1992 säädetyt melutason ohjeet eivät kuitenkaan sovellu täysin tuulivoimantuotannon kaltaiselle matalataajuiselle melulle ja Ympäristöministeriö on myös antanut erilliset ohjeet tuulivoimalasta aiheutuvalle asutukseen kohdistuvalle melulle (taulukko 2). Haittavaikutusten katsotaan minimoituvan kun tuulivoimarakentamisen päivä ja yöajan keskiäänitason suunnitteluohjeet alittuvat.

Taulukko 2. Ulkomelua koskevat säädökset ja ohjeet (muokattu taulukosta 2, Ympäristöhallinnon ohje 4/2012)

Ulkomelua koskevat säädökset ja ohjeet		Asumiseen käytettävillä alueilla, loma-asumiseen taajamissa*	Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamien ulkopuolella**
Melutason ohjearvo (VNp 993/1992)	Päivä	55dB	45dB
	Yö (22-7)	50dB (uusilla alueilla 45dB)	40dB
Tuulivoimarakentamisen suunnittelunohjeet (OH 4/2012)	Päivä	45dB	40dB
	Yö (22-7)	40dB	35dB

*Sovelletaan myös virkistysalueilla

**Sovelletaan myös leirintäalueilla ja luonnonsuojelualueilla. Yöarvoa ei sovelleta luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä

Asuintiloista on ohjeena (VNp 993/1992), että ulkoa kantautuvasta melusta aiheutuva melutaso sisällä alittaa melun päiväohjearvon (klo 7-22) 35 dB ja yöohjearvon (klo 22-7) 30 dB.

3.1.2 Maisemavaikutukset ja arvokkaan rakennetun ympäristön alueet

Tuulivoimalan merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat usein maisemaan ja sen muuttumiseen. Tuulivoimalat eivät suuren kokonsa vuoksi vertaudu juuri mihinkään ympäristön elementtiin ja näkyvät laajalle -selkeällä

säällä 5-10 km päähän. Tuulivoimalaa suunniteltaessa on kiinnitettävä huomiota maiseman sietokykyyn eli maiseman kykyyn vastaanottaa uusia elementtejä ilman että sen luonne merkittävästi muuttuu. Mittakaavaltaan jo ennestään suurielementtiset alueet kuten alueet joilla on jo suuria ihmisten tekemiä rakennelmia sietävät usein parhaiten tuulivoimaloiden sijoittamisen. Tällaisia ovat esim. teollisuusalueet, mastojen ja voimalinjojen ympäristöt ja satama- ja varastoalueet. Myös tuulivoimaloiden sijoittaminen ryhmiin vähentää maisemavaikutusta.

Tuulivoimaa suunniteltaessa on otettava huomioon erityisesti alueellisesti ja paikallisesti merkittävät maiseman ja kulttuuriympäristön alueet ja kohteet. Lähtökohtaisesti tällaisille alueille tuulivoimantuotanto ei sovellu. Tuulivoimaloiden sijoittelulla ja keskinäisellä etäisyydellä voi olla myös suuri merkitys ja katve/näkyvyysanalyysit sekä valokuvasovitteet ovat tässä hyvä työkalu maisemavaikutusten hankekohtaiselle arvioinnille.

Eri maisematyyppien sietokyky ja siihen vaikuttavat tekijät eivät ole kuitenkaan yksiselitteisiä ja onkin mahdotonta määrittää minkälaiseen ympäristöön voimaloita voi rakentaa ja mitkä tulisi jättää rakentamisen ulkopuolelle. Siksi on oleellista tehdä aina tapauskohtainen maisemaselvitys ja arvioida maisemavaikutuksia ko. tuulivoimalatyyppin ja ympäristön suhteen.

3.1.3 Välke

Voimalan pyörivän liikkeen takia aiheutuu tuulimyllyn varjopuolelle valon ja varjon vilkkumista eli välkevaikutusta. Välkevaikutus syntyy sääolojen mukaan ja esiintyy siksi vain aurinkoisina päivinä tiettyyn aikaan vuorokaudesta. Pitkällekin näkyvän välkkeen haittavaikutuksia pyritään vähentämään tarkalla sijoittelulla. Useissa maissa on säädetty erityisiä ohjeita tai suosituksia hyväksyttävän välkevaikutuksen määrästä, mutta Suomessa tällaisia ei toistaiseksi ole. Ympäristöministeriön ohjeen mukaan vaikutusten arvioinnissa on suositeltavaa käyttää apuna muiden maiden suosituksia. Esimerkiksi Ruotsissa hyväksyttävä välkevaikutus on enintään kahdeksan tuntia vuodessa. Välkkeen vaikutusten lieventämiseksi tuulivoimalat voidaan ohjelmoida pysähtymään välkkeen kannalta kriittisiksi ajoiksi vuorokaudessa. Kriittisillä alueilla, joissa asutusta on lähellä, tuulivoimalan mahdollisesti aiheuttamia välkevaikutuksia arvioidaan mallintamalla hankekohtaisessa suunnitteluvaiheessa.

3.2 Tekniset vaatimukset

Ympäristövaikutuksien lisäksi, tuulivoimaloiden suunnittelussa on otettava huomioon rakentamisen tekniset ja taloudelliset vaatimukset. Suunnitteluun vaikuttavat mm. alueen tuulisuus, sähköverkko, tiestö sekä maaston rakennettavuus.

3.2.1 Tuulisuus

Tämän hetkiseen tekniikan tasoon suhteutettuna tuulivoimalalle riittävänä keskituulisuuden tasona pidetään n.6,5 m/s rajaa. Tekniikan parantuessa ja tuulivoimaloiden ollessa yhä korkeampia, voidaan olettaa että taloudellisesti kannattava tuotto saadaan tulevaisuudessa yhä matalamman tuulisuuden alueilla.

Keskituulisuustiedot saadaan ilmatieteenlaitoksen ylläpitämästä tuuliatlas-aineistosta. Vaikka aineisto on pääasiallisesti laskennallisesti tuotettu, saadaan siitä hyvä yleiskuva alueen tuuliolosuhteista. Rannikkoalueilla aineisto on laskettu 250 m hilakoon tarkkuudella. Tuuliatlaksen mukaan keskituulisuus koko Paraisten alueella ylittää 6,5 m/s, joten tuulisuus ei ole rajoittava tekijä tällä alueella. Todellisessa tilanteessa tuulivoimalan kokonaiskorkeus ylittää usein 100 m, jolloin tuuliolosuhteet paranevat entisestään.

Varsinaiset voimalakohtaiset tuulisuusmittaukset suoritetaan aluekohtaisesti tuottajien toimesta mahdollisen tuulipuiston/voimalan suunnitteluvaiheessa. Tällöin mitataan ko. alueen tuulisuutta paikan päällä yleensä yhden vuoden ajan, jolloin saadaan myös kuva tuulienopeuksien jakaumasta eri ilmansuunnista. Tämä on välttämätön tieto, kun määritetään voimalakohtaista puistohävikkiä ja voimaloiden sijoittelua toisiinsa nähden.

3.2.2 Rakennettavuus ja sähköverkko

Teollisen kokoluokan tuulivoimalat liitetään yleensä 20 kV jakelujännitteen sähköverkkoon. Maakunnallisesti merkittävät tuulipuistot sen sijaan vaativat kokoluokkansa puolesta (kymmeniä megawatteja) liitännän suoraan 110 kV jännitteeseen sähköverkkoon. Liitäntäpaikan tulisi sijaita mahdollisimman lähellä tuulivoimalaa (<5 km), jotta yksittäisenkin voimalan perustaminen ko. paikalle olisi taloudellisesti kannattavaa. Luonnonarvojen lisäksi voidaan sähköliitännän etäisyyden perusteella ulkosaaristo, kuten saaristomeren kansallispuiston alue luokitella tuulivoimantuotannolle soveltumattomaksi alueeksi.

Rakennettavuuden kannalta tuulivoimalat perustetaan yleensä kallio- tai moreeniperusteisesti. Tuulivoimalan perustaminen vaatii rakennelman koon ja painon takia myös hyvän huoltotiestön. Koska tuulivoimalan lavat kuljetetaan rakennuspaikalle yhtenä kappaleena, varsinkin rakentamisvaiheen kuljetukset aiheuttavat vaatimuksia tiestölle. Metsäteitä voidaankin joutua vahvistamaan ja suoristamaan tai rakentamaan kokonaan uudelleen.

4 ALUEIDEN VALINTAKRITEERIT JA LUOKITTELU

Tuulivoimaselvityksen tavoitteena on käytettävissä olevan paikkatietoaineiston perusteella alustavasti osoittaa Paraisilta ne alueet, joihin tuulivoimantuotanto voisi soveltua. Selvityksen teossa on hyödynnetty julkaisematonta paikkatietoaineistoa ja siksi se tarjoaa myös arvokasta tietoa tuulivoimantuotantoon soveltumattomista paikoista herkässä ja luonnonarvoiltaan merkittävässä saaristossa. Selvitys on tehty yhteistyössä Varsinais-Suomen Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ja Varsinais-Suomen liiton kanssa.

Selvityksessä Paraisten alue on jaettu viiteen luokkaan niin, että tuulivoiman tuotantoon soveltumattomat alueet (5) on jätetty rajausten ulkopuolelle ja loput alueet jaoteltu selvitysalueiksi hyvin soveltuvista (1) – heikosti soveltuviin (4). Luokituksen lähtökohtana on käytetty kaupungin asettamia tuulivoiman suunnittelua ja sijoittamista koskevia linjauksia (Liite 3) sekä ympäristöministeriön ohjetta 4/2012 ”Tuulivoimarakentamisen suunnittelu”. Luokitteluperusteet on esitetty luvun seuraavissa osissa (4.1–4.5). Tavoitteena on tarkastella erikokoisiin hankkeisiin soveltuvia alueita, kuitenkin niin, että laajemmat useille tuulimyllyille mahdolliset alueet on luokiteltu paremmin soveltuviksi kaupungin määrittelemien suuntaviivojen mukaisesti.

Tuulivoimantuotannon selvitysalueiden luokitteluperiaatteet on pyritty laatimaan siten, ettei ihmisille, luonnonarvoille, arvokkaalle maisemalle tai kulttuuriympäristöarvoille aiheudu kohtuutonta haittaa. Paikkatietoaineistoon pohjaava selvitys ei kuitenkaan sellaisenaan riitä osoittamaan alueiden soveltuvuutta tuulivoimantuotantoon vaan soveltuvuus on erikseen osoitettava ja haittavaikutukset kartoitettava perusteellisin hankekohtaisin ympäristöselvityksin, mikäli jollekin selvitysalueista tuulivoimaa tullaan suunnittelemaan. Selvityksissä tulee ottaa huomioon vaikutukset alueen asukkaille, maisemaan sekä rakennettuun että luonnonympäristöön. Tähän tarkempaan suunnittelutyöhön tarvittavat lisäselvitykset tehdään käyttäen tuulimyllyjen tarkkoja sijainti- ja ominaisuustietoja. Tehtävien selvitysten tulee olla laajuudeltaan ympäristöministeriön ohjeiden mukaiset. Lisätietoa tuulivoimalan perustamiseen liittyvistä selvityksistä ja lupamenettelyistä on esitetty luvussa 7.

Soveltumattomiksi alueiksi (luokka 5) luokiteltiin mm. asutusta lähellä olevat alueet sekä erityisiä luonnonarvoja omaavat alueet, joista osa on listattu Ympäristöministeriön oppaassa tuulivoiman sijoittelusta (Tuulivoimarakentamisen suunnittelu, Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012). Paraisilla nämä alueet sisältävät mm. koko Saaristomeren kansallispuiston alueen, joka näin ollen jäi selvitysalueen ulkopuolelle. Lisäksi esim. muinaismuistolain rauhoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä ei saa tuhota tai vahingoittaa. Muinaismuistojen ja tuulivoimarakentamisen yhteensovittamisesta lausuu maakuntamuseo hankekohtaisen suunnittelun yhteydessä.

Alueet, jotka jo lähtökohtaisesti luokiteltiin tuulivoiman tuotantoon soveltumattomiksi (5):

Tuulivoimantuotantoon soveltumattomiksi katsotut alueet Paraisilla (luokka 5):

- <500 m olemassa olevasta asutuksesta tai saunasta sijaitsevat alueet
- <500 m toistaiseksi toteutumattomasta, kaavassa osoitetusta rakennuspaikasta sijaitsevat alueet
- Kansallisesti ja kansainvälisesti tärkeät linnustoalueet (Iba ja FinIba –alueet)
- Luonnonsuojelualueet
- Luonnonsuojeluohjelmien alueet
- Saaristomeren kansallispuiston yhteistoiminta-alue
- Saaristomeren biosfäärialueen ydinalue sekä puskurivyöhyke
- Maakuntakaavassa osoitetut arvokkaat maisema-alueet
- Arvokkaat rakennetun kulttuurin ympäristöt (RKY alue)
- Muinaismuistolain rauhoittamat kiinteät muinaisjäännökset
- Natura-alueet
- Merikotkien pesimäalueet (2 km säteellä pesäpuusta)
- Ilmatieteen laitoksen säätutkan suoja-alue (säde 5 km)

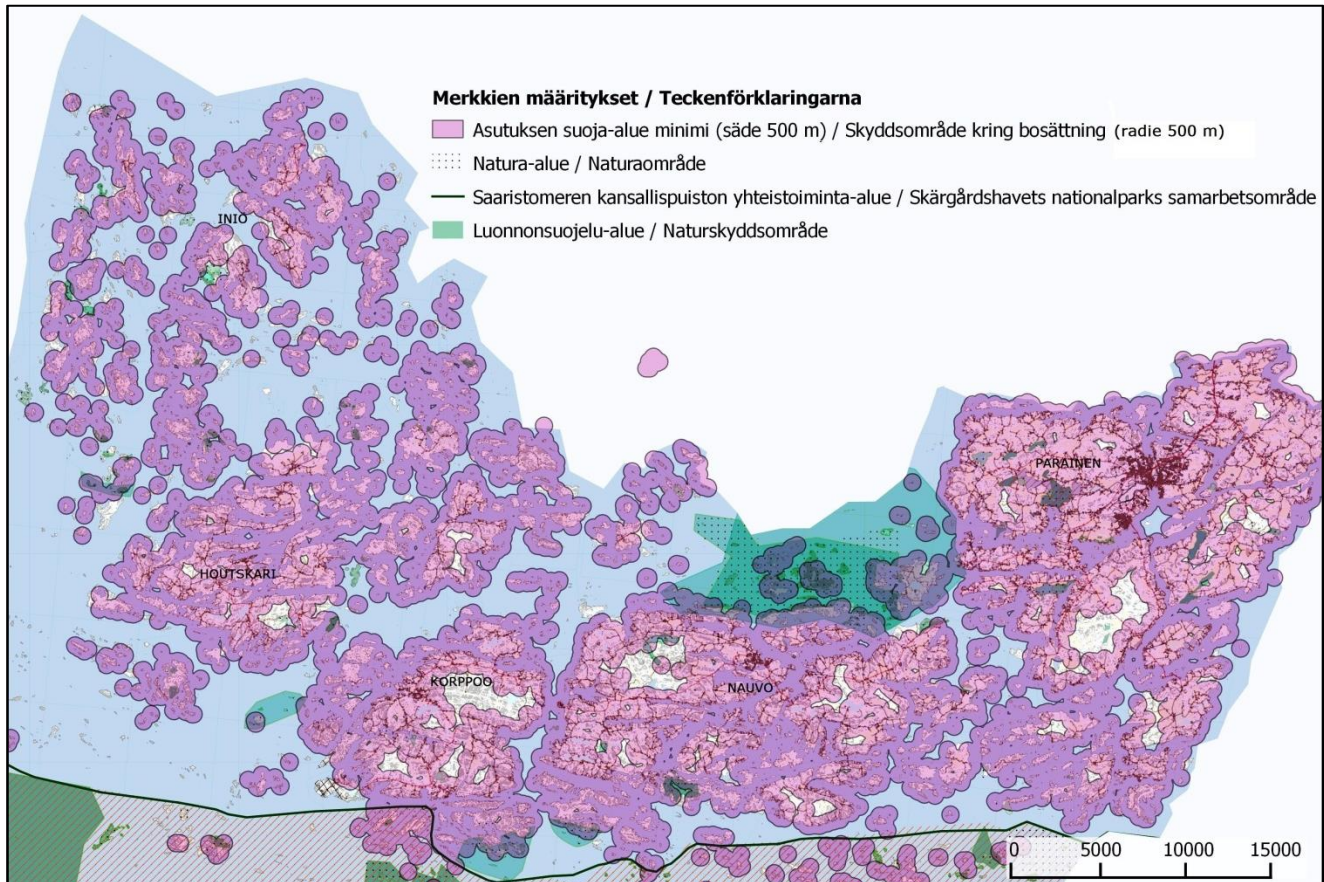
4.1 Asutus

Selvityksessä jo olemassa oleva asutus on otettu huomioon rajaamalla 500 m säteellä asutusta ympäröivät alueet asutuksen läheisyyden takia tuulivoiman tuotantoon kokonaan soveltumattomiksi (luokka 5). Tämä tarkastelu osoittaa suurimman osan Paraisten pinta-alasta lähtökohtaisesti soveltumattomaksi tuulivoimantuotantoon (kuva 1). Tätä 500 m minimietäisyyttä kauempana sijaitsevat alueet otettiin tarkempaan tarkasteluun ja lopulliset luokittelut asutuksen suhteen tehtiin niin, että kaikissa luokkaan 1 (hyvin soveltuva alue) kuuluvilla selvitysalueilla on vähintään 1 km etäisyydellä asutuksesta sijaitsevia mahdollisia

tuulivoimaloiden sijoituspaikkoja. Vastaavasti luokkaan 2 kuuluvilla alueilla osa alueesta on vähintään 700 m päässä asutuksesta.

Etäisyydet on laskettu tietokoneanalyysillä käyttäen lähtöaineistona kaupungin ylläpitämää rakennustietokantaa. Analyysin pohjana käytettiin ensisijaisesti vakituisen käyttöön ja loma-asumiseen merkittäviä asuinrakennuksia sekä saunarakennuksia. Mahdolliset puutteet käytetyssä rakennustietokannassa tulee ottaa huomioon ja tarkistaa ajantasaisella aineistolla jatkosuunnitteluvaiheessa.

Tuulivoimalan aiheuttama haitta asutukselle riippuu tuulivoimalan koosta ja tyypistä, ympäristöstä sekä voimalan sijoittelusta suunnitellulle alueelle suhteessa asutuksen sijaintiin. Siksi selvityksessä käytetty etäisyys asutuksesta on suuntaa antava ja tuulimyllyn sijainti on aina harkittava tapauskohtaisesti tarkkojen melu- ja välkemallinnusten perusteella. Tarkat mittaukset esim. äänen kantautumisesta ko. ympäristössä tai välkkeen haitoista asutukselle tekee toimija uutta tuulivoimalaa suunniteltaessa.



Kuva 1. Asutus Paraisten kaupungin alueella esitettyinä 500 m suojauskuurilla. Analyysistä näkyy selvästi asutuksen tiheys Paraisten alueelle ja jäljelle jäävän maa-alan vähäisyys. Aineistoa tarkennettiin selvitysalueiden tarkasteluvaiheessa.

4.2 Kaavoitus ja muu maankäyttö

Kaavoitetut, mutta toistaiseksi toteutumattomat rakennuspaikat otettiin suunnittelussa huomioon rajaamalla niiden ympäristö 500 m etäisyydellä tuulivoimantuotantoon soveltumattomaksi. Myös tulevaisuuden rakennusintressit ja asutuskeskusten leviämissuunnat pyrittiin ottamaan huomioon heikentämällä niiden välittömässä läheisyydessä olevien selvitysalueiden luokitusta. Kaavoituksessa esim. maakuntakaavaan merkittyjen virkistysalueiden tai arvokkaiden maisema-alueiden läheisyys tulkittiin selvitysalueen soveltuvuutta huonontavaksi. Selvitys tehtiin siten, ettei kaavamerkintöjen ja selvitysalueiden välille aiheudu ristiriitaa.

4.3 Perustamisolosuhteet

Selvitysalueet on suunniteltu niin, että mahdolliset voimalat perustetaan kallio, hiekka tai moreeniperustaisesti. Tällöin pelto-, kosteikko- tai suoalueet on luokiteltu perustamisolosuhteiltaan huonommiksi vaikeamman ja kalliimman perustettavuuden takia. Paras rakennettavuus tuulivoimalalle on kallioalueella, sähköverkon liitännämahdollisuuden lähellä. Sähköverkko on Paraisilla kattava ja suuria etäisyyksiä verkosta on lähinnä Saaristomeren kansallispuiston yhteistoiminta-alueella. Kansallispuiston alue jätettiin kuitenkin jo lähtökohtaisesti selvityksestä pois maisemallisten- ja luonnonarvojen vuoksi.

Lisäksi rakentamista rajoittava tekijä Paraisilla on Korppoossa Rumarin kylässä sijaitseva ilmatieteenlaitoksen säätutka, jonka ympäristö 5 km säteellä on luokiteltu tuulivoimantuotannolle soveltumattomaksi alueeksi (luokka 5). Tuulivoimantuotannosta voi olla haittaa säätutkan toiminnalle myös tätä laajemmalla alueella ja kaikista tuulivoimahankkeista tuleekin pyytää aina ilmatieteenlaitoksen lausunto (luku 7).

Tuuliolosuhteet ovat tuulivoiman tuotannon kannalta riittävät koko Paraisten alueella eivätkä siksi toimi rajoittavana tekijänä selvitysalueille.

4.4 Luonnonarvot

Vaikutukset luontoon ja ympäristöön pyrittiin minimoimaan niin, että kaikki luonnonsuojelualueet, luonnonsuojeluohjelmien alueet, Natura- alueet, FinIBA ja IBA –alueet sekä Saaristomeren kansallispuiston yhteistoiminta-alue arvioitiin tuulivoimalle soveltumattomaksi (5). Myös Metsähallituksen esittämät uudet, selvityksen tekohetkellä vielä perustamattomat, luonnonsuojelualueet otettiin huomioon samanarvoisina jo olemassa olevien alueiden kanssa. Merikotkia esiintyy alueella paljon ja WWF:n ja ympäristöministeriön suosituksen mukaisesti kaikki merikotkien tunnettujen pesäpuiden ympäristöt on osoitettu tuulivoimantuotannolle soveltumattomiksi 2 km säteellä pesästä. Alueet, jotka jäivät useiden tällaisten suoja-alueiden väliin, todettiin myös heikommin soveltuviksi (esim. Luokka 4).

Suurin osa Paraisten alueesta kuuluu Saaristomeren biosfäärialueeseen, osana UNESCO:n ”Ihminen ja biosfääri” –ohjelmaa. Tähän kestäväen kehityksen mallialueeseen kuuluu kaikki Iniön, Houtskarın, Korppoon ja Nauvon alueet sekä vanhan Paraisten alueelta mm. Atun, Sorpoon, Mielisholman ja Heisalan saaret. Biosfäärialue jaetaan kolmeen vyöhykkeeseen, joissa ihmisen toiminnan määrä ja vaikutus luontoon vaihtelee. Ydinalueen muodostaa suojeltu alue eli Saaristomeren kansallispuisto, jonka ympärillä on puskurivyöhyke. Puskurivyöhyke noudattelee Saaristomeren kansallispuiston yhteistoiminta-alueen rajausta ja myös tällä alueella ihmisen vaikutus luontoon on vielä vähäistä. Koko biosfäärialueen kolmas ja laajin vyöhyke, yhteistoiminta-alue, kattaa

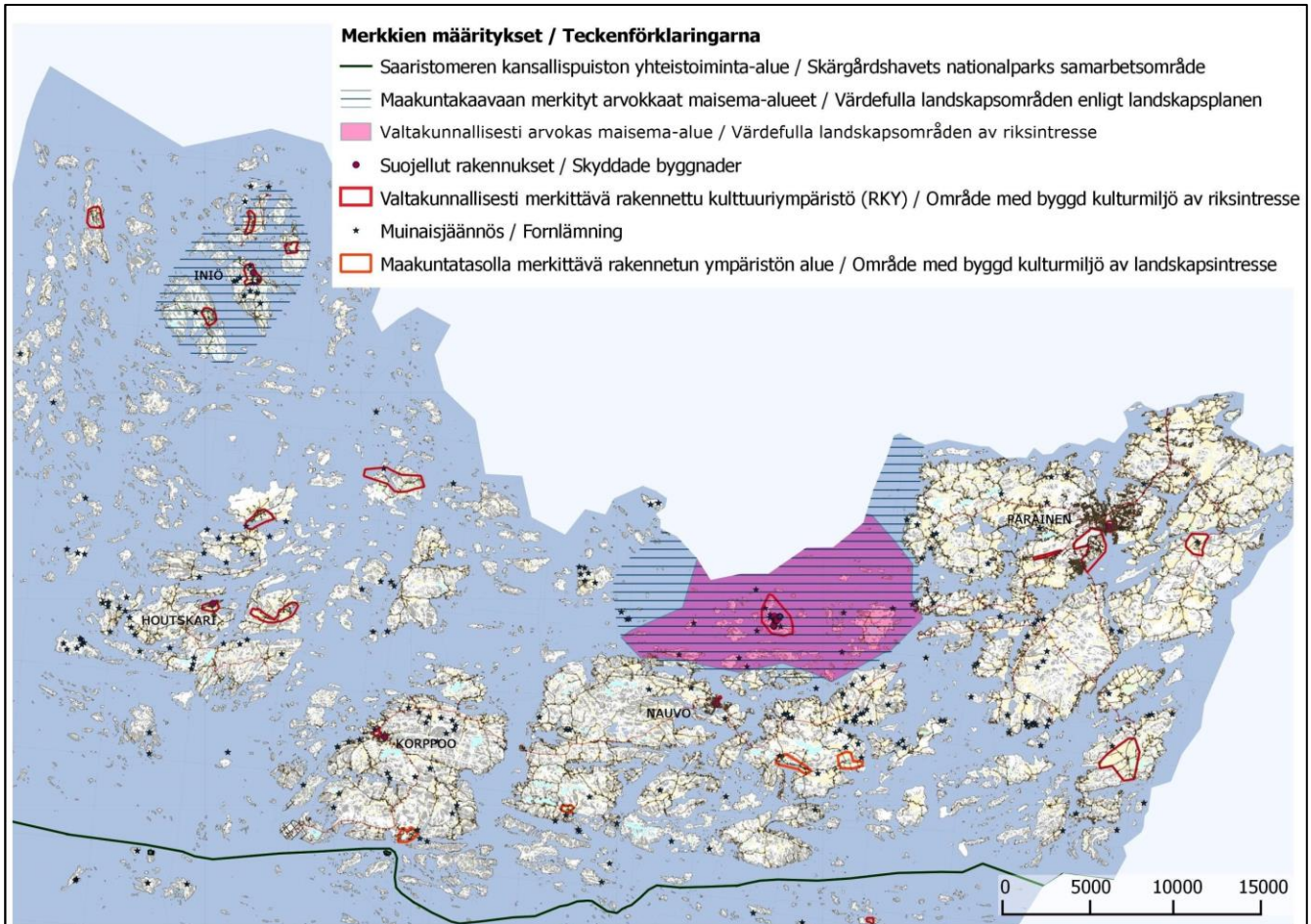
lopun biosfäärialueesta. Tällä biosfäärialueen yhteistoiminta-alueella asutus on jo tiheämpää ja siksi alueella on jo selvästi enemmän ihmisen toiminnan vaikutusta myös luontoon. Sekä biosfäärialueen ydinalue että sen puskurivyöhyke arvioitiin tuulivoimalle soveltumattomaksi (5).

Paraisten alueella runsaslukuiset Kalasääsken pesät otettiin huomioon niin, että mikäli ehdotetulla selvitysalueella on kalasääsken pesiä, laskettiin se luokkaan 3-4 (heikosti soveltuva alue). Myös selvitysalueiden välittömässä läheisyydessä olevat pesät laskivat alueiden luokitusta. Yli 1 km etäisyydellä tuulivoiman selvitysalueesta sijaitsevan kalasääsken pesimäalueen ei katsottu välttämättä häiriintyvän tuulivoiman tuotannosta, mutta ko. asia on osoitettava hankekohtaisissa selvityksiä tuulivoiman tuotantoa alueelle suunniteltaessa. Myös tyhjiksi merkittyjen pesien tilanne on selvitettävä erikseen suunnitteluvaiheessa. Muiden uhanalaisten lajien esiintyminen ehdotetun selvitysalueen läheisyydessä otettiin lajista riippuen huomioon alueen soveltuvuutta alentavasti, niin että esim. Lintulajien arvioitiin häiriintyvän tuulivoimantuotannosta erityisen paljon. Tuulivoimalaa suunniteltaessa on uhanalaisiksi luokiteltujen lajien esiintyminen otettava erikseen huomioon selvityksiä tehtäessä.

4.5 Arvokas maisema- ja kulttuuriympäristö

Saariston erityisen herkkä maisema pyrittiin ottamaan huomioon luokittelemalla kaikki maisemansuojeluohjelmien alueet, maakuntakaavaan merkityt arvokkaat maisema-alueet, arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön alueet sekä Saaristomeren kansallispuiston alue kokonaan tuulivoimantuotannolle soveltumattomiksi (luokka 5) (Kuva 2). Myös arvokkaiden maisema-alueiden välitön läheisyys tulkittiin selvitysalueen luokitusta heikentäväksi. Tuulivoimaa Paraisille suunniteltaessa tulee hankekohtaisissa selvityksiä arvioida hankkeen maisemavaikutuksia asianmukaisin kuvasovittein. Tuulivoiman ja maiseman yhteensovittamista on käsitelty mm. Ympäristöministeriön ohjeessa: ”Tuulivoimalat ja maisema” (Suomen ympäristö 5/2006).

Paraisten alueelta tunnetaan lukuisia muinaisjäänneksiä mm. Houtskarın, Korppoon, Nauvon Lillandetin ja Paraisten Stortervolandetin alueilta (kuva 2). Kaikilta alueilta muinaisjäänneksiä ei kuitenkaan tunneta riittävällä tarkkuudella ja tuulivoimalahankkeita suunniteltaessa tulee ottaa huomioon selvitysalueiden voimaloiden, tielinjojen ja muiden rakenteiden paikat inventoida muinaisjäänneksien osalta hankekohtaisten selvitysten yhteydessä. Mahdolliset muinaisjäänneksien tulee ottaa huomioon hankekohtaisessa suunnittelussa ja tuulivoimalat perustaa niin, ettei muinaisjäänneksiä ja niiden alueita tuhota. Museo esittää kantansa hankekohtaisesti tehtyjen inventointien ja selvitysten perusteella. Muinaisjäänneksien inventoinnit ja –selvitykset teettää muinaismuistolain 13 § mukaisesti hankkeen toteuttaja.



Kuva 2. Paraisten alueelta tunnetaan lukuisia muinaisjäänöksiä. Kuitenkin tuulivoimala-aluetta suunniteltaessa tulee tuulimyllyjen paikat aina inventoida erikseen.

5 YHTEENVETO SAADUSTA PALAUTTEESTA

Tuulivoimaselvityksen karttamateriaali oli nähtävillä kaupungin kotisivuilla sekä kaikkien aluekonttoreiden ilmoitustauluilla 8.7–4.8.13 välisenä aikana, jolloin selvitysalueisiin pyydettiin asianosaisten mielipiteitä. Nähtävillä oloaikana mielipiteitä saapui n. 45. Tämän lisäksi selvityksestä pyydettiin lausunnot Puolustusvoimilta, Metsähallitukselta, Varsinais-Suomen liitolta, Varsinais-Suomen Elinkeino-, liikenne- ja Ympäristökeskukselta, Museovirastolta, Ilmatieteenlaitokselta, Trafilta, Turun lintutieteelliseltä yhdistykseltä sekä Saaristoasiain neuvottelukunnalta.

Suurin osa nähtävillä oloaikana saapuneista mielipiteistä koski Nauvon Kirjaisten alueita 39 ja 27 tai Stortervolandetin aluekokonaisuutta 34/107. Tähän vaikutti selvästi tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaiset suunnitelmat, joita on esitetty tuulivoimayritysten toimesta Kirjaisten asukkaille sekä Stortervolandetin alueella tällä hetkellä pysähdyksissä oleva Taaleritehtaan tuulimyllyhanke. Moni mielipiteistä koskikin lähinnä näitä tuulivoimatoimijoiden esittämiä tarkkoja suunnitelmia voimaloiden sijaintitietoineen, eikä niinkään nyt tekeillä olevaan yleisluontoista tuulivoimaselvitystä. Mielipiteissä eniten huomioita kiinnitettiin tuulimyllyjen aiheuttamiin haittavaikutuksiin kuten melu-, välke- ja maisemavaikutuksiin selvitysalueiden lähistöllä. Myös vaikutukset luontoon, arvokkaaseen kulttuuriympäristöön ja uhanalaisten lajien esiintymiseen aiheuttivat huolta. Mielipiteiden yhteydessä saatiin lisäinformaatiota alueiden linnustosta, kuten muuttoreiteistä ja uusista pesähavainnoista. Saadut tiedot vahvistettiin asiantuntijatahoilta.

Mielipiteissä nousi myös esiin epävarmuus nyt tehtävän selvityksen tarkoituksesta. Paikoin selvitys rinnastettiin virheellisesti kaavaehdotukseen ja rakentamista suoraan ohjaavaan työkaluun. Samasta syystä oltiin huolissaan asukkaiden vaikuttamismahdollisuuksista ja selvityksen riittävydestä osoittamaan tuulivoiman soveltuvuus alueille. Lähetetyissä vastineissa asiaa pyritään korjaamaan ja tuomaan esiin selvityksen tarkoitus vain Paraisten lähtötilanteen selvittäjänä. Selvityksen perusteella voidaan mielenkiintoa ohjata mahdollisesti soveltuville alueille. Vastineissa pyrittiin korostamaan, että mikäli joillain alueista kiinnostusta tuulivoimatuotantoon on, tulee alueelle tehdä tarvittavat lisäselvitykset haittavaikutusten arvioimiseksi ja niin osoittaa alueen mahdollinen soveltuvuus. Mikäli alue todetaan soveltuvaksi, tuulivoiman mahdollinen perustaminen ja suunnittelu tullaan tekemään tarvittavien kaavoitus ja lupamenettelyiden kautta, jolloin myös asianosaisilla on lainmukaiset kannanotto- ja vaikutusmahdollisuudet.

Palautteen perusteella tehdyt tarkistukset nähtävillä olleeseen karttamateriaaliin:

Nauvo, Kirjaisten saari, alueet **27 Kirjais länsi** ja **39 Kirjais itä**: Alueet poistettiin selvityksestä linnustovaikutuksien vähentämiseksi. Kirjainen on mahdollisesti tärkeä muutonaikainen kerääntymisalue ja sijainniltaan Finlba –alueen rajalla. Lisäksi alueiden välittömässä läheisyydessä pesii merikotka. Alueet todettiin soveltumattomiksi tuulivoimatuotantoon.

Korppoo, alueet **6 Rävbergen**, **41 Bonäs II**, **42 Syvälax**, **40 Träsket** ja **96 Korppoo II**: Alueet poistettiin tuulivoimaselvityksestä, koska ne sijaitsevat Ilmatieteenlaitoksen säätutkan välittömässä läheisyydessä ja mahdollinen tuulivoimarakentaminen haittaa säätutkan toimintaa. Alueet todettiin soveltumattomiksi tuulivoimatuotantoon.

Korppoo, alueet **102 Korppoo** ja **104 Bonäs**: Alueiden luokitusta heikennettiin luokasta 2 luokkaan 3. Niiden soveltuvuus tuulivoimatuotantoon on harkittava hankekohtaisesti Ilmatieteenlaitoksen lausunnon perusteella. Ilmatieteenlaitos arvioi hankkeiden mahdolliset haittavaikutukset säätutkan toiminnalle käyttäen tarkkoja tuulivoimalan ominaisuus- ja sijaintitietoja.

Korppoo, alue **84 Gyltö**: 7 Alue poistettiin tuulivoimaselvityksestä, koska alue on tällä hetkellä varattu puolustusvoimien toiminnalle. Lisäksi alueella on merkittäviä luonnonarvoja, eikä se siksi sovellu tuulivoimatuotantoon.

Korppoo, alue **83 Lempersö**: Alue poistettiin selvityksestä, koska se on tällä hetkellä varattu puolustusvoimien toiminnalle.

Korppoo, alue **53 Norrskata**: Selvitysalueen luokitusta heikennettiin luokasta 2 luokkaan 3. Alueen länsipuolella sijaitsee seudullisesti arvokas vanha Hafträskin kylä.

Lisäksi tehtiin joitain teknisiä tarkennuksia esim. selvitysalueiden ominaisuustaulukon selkeyttämiseksi sekä tarkennettiin mm. luvun 7 ohjeita viranomaislausuntojen perusteella. Stortervolandetin aluekokonaisuuden 34/107 rajauksia tarkennettiin vastaamaan annettuja luokitusperusteita mm. asutuksen ja linnustovaikutuksien suhteen.

7 OHJEEKSI TUULIVOIMARAKENTAMISTA SUUNNITELTAESSA

Mikäli kiinnostusta löytyy ja tuulivoimaa tullaan jollekin selvitysalueista suunnittelemaan, edetään suunnitelmissa Paraisten kaupungin asettamien linjojen mukaisesti (liite 3). Kaupunginvaltuuston hyväksymissä tuulivoiman suunnittelua koskevilla linjauksilla todetaan:

”Kaupunki ohjaa tuulivoimarakentamista ensisijaisesti kaavoituksen avulla. Pääperiaate on, että kolmen tai useamman tuulivoimalan rakentamista varten laaditaan yleiskaava tai asemakaava. Myös 1-2 tuulivoimalan rakentaminen voi edellyttää kaavaa olosuhteista riippuen. Kaavoitusprosessi tuo lisäarvoa informaation, vaikutusten arvioinnin sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman muodossa. Paraisten kaupungin rakennusjärjestyksen mukaan yksittäisten, enintään 24 metriä korkeiden tuulivoimaloiden rakentamiseen voidaan myöntää rakennuslupa ilman yleis- tai asemakaavaa taikka suunnittelutarveratkaisua.”

Tämä tarkoittaa sitä, että kolmen tai useamman teollisen mittakaavan tuulimyllyn suunnittelussa edetään aina kaavoituksella, mutta myös pienemmissä hankkeissa kaavoitus voi tulla kyseeseen. Kaavoitustarve harkitaan tapauskohtaisesti kuitenkin niin että asianosaisilla on aina lainmukaiset kannanotto- ja vaikutusmahdollisuudet huolimatta etenemistavasta. Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaista rakennuslupaa Paraisten kunnan rakennusvalvontaviranomaisilta. Rakennusluvan myöntämisen edellytys on, että alueelle on laadittu yleiskaava, mikäli hankkeen on katsottu sitä vaativan. Lisäksi kaupungin yleislinjauksessa todetaan että tuulivoima sijoitetaan siten, ettei asukkaille, luonnonarvoille, arvokkaalle maisemalle tai kulttuuriympäristölle aiheudu kohtuutonta haittaa. Haitta estetään sijoittamalla tuulivoimalat riittävän etäälle asuntorakentamisesta ja siten, etteivät tuulivoimalat häiritse luonnonarvoja tai hallitse arvokasta maisemaa liiaksi.

Edetään suunnitelmassa sitten kaavan tai suunnittelutarveratkaisun kautta, kaikille tuulivoimahankkeille tulee aina tehdä tarvittavat luonto- ja ympäristöselvitykset, joiden perusteella lopullinen soveltuvuus ratkaistaan sekä asutuksen että muun ympäristön suhteen. Menettelytapa ei vaikuta selvitystarpeeseen eikä tehtävien selvitysten laajuuteen. Ympäristö- ja luontoselvitykset tehdään, vaikka varsinaista YVA – tarvetta (ympäristövaikutusten arviointi – menettely) suunnitellulla hankkeella ei olisikaan (taulukko 1). Päätöksen YVA -menettelyn tarpeesta tekee alueellinen ELY- keskus. Seuraavissa osissa (7.1-7.2) on esitetty asioita, jotka tulee ottaa huomioon tuulivoimarakentamista suunniteltaessa.

7.1 Tarvittavat ympäristöselvitykset

Haasteita tuulivoiman perustamiselle aiheuttaa erityisesti tuulivoimatuotannon mahdolliset haittavaikutukset alueen asukkaille, sekä saariston ainutlaatuiselle luonnolle ja maisemalle. Uhanalaisia lajeja ja luonnonsuojelukohteita on paljon ja tuulivoimaa Paraisten alueelle suunniteltaessa on hankekohtaisessa suunnittelussa kiinnitettävä erityistä huomiota luonnonarvojen ja tuulivoiman yhteensovittamiseen. Lukuisat merikotkat, kalasääsket ja monen muut uhanalaiseksi luokitellut tai rauhoitetut lajit asettavat rajoitteita tuulivoimarakentamiselle, mikä on otettava huomioon suunnittelussa. Rikkinainen saaristo aiheuttaa tarpeen myös harvojen yhtenäisten luonnon ydinalueiden säilyttämiselle mahdollisimman koskemattomana. Tämän

lisäksi alueella on arvokkaita rakennetun ympäristön kokonaisuuksia, kuten muinaismuistoja ja rakennetun kulttuuriympäristön alueita. Maisemallisesti herkällä alueella maisemavaikutukset tulee aina arvioida selkein kuvasovittein. Tehtävien selvitysten laajuus ja toteutustapa harkitaan aina tapauskohtaisesti yhteistyössä asiaa valvovien viranomaisten kanssa. Suunnittelussa tulee ottaa myös huomioon tuulivoimaloiden yhteisvaikutukset ja arvioida kokonaisuvaikutuksia ottaen huomioon alueella jo mahdollisesti olevat tuulivoimarakentamisen suunnitelmat.

Melu- ja välke- selvitykset

Yksityiskohtaisen suunnittelun yhteydessä tulee laatia meluselvitys, jonka perusteella määritetään riittävä suojaetäisyys perustettaville tuulivoimaloille. Selvityksen tulee perustua kattavaan laskentamalliin, joka huomioi kyseessä olevan alueen maaston, erilaiset sääolot ja käytettävän tuulivoimalan ominaisuudet. Käytetty menetelmä tulee ilmoittaa selvityksessä.

Melumallinnus laaditaan Ympäristöministeriön ohjeistuksen mukaisesti asiantuntijan toimesta. Ympäristöministeriön ohje melumallinnusten- ja mittauksen toteuttamiselle julkaistaan syksyllä 2013.

Välkemallinnus tehdään yleensä niille voimaloille, jotka sijaitsevat lähellä asutusta, jolle häiriötä voi aiheutua. Tuloksena saadaan tieto välkkeen vaikutusalueesta ja kestosta. Välkemallinnus tehdään laskennallisesti tarkoitukseen kehitetyllä laskentamallilla.

Maisemavaikutusten arviointi

Hankekohtaisessa suunnittelussa tulee laatia katve/näkyvyysalue – analyysi, tehdä maisemakuva-analyysi sekä hankkeen vaikutuksia havainnoiva visualisointi esim. kuvasovittein. Visualisoinnit ja selvitykset tehdään käyttäen tarkkoja tuulimyllyn ominaisuustietoja ja sijainteja. Hankkeen maisemavaikutuksia tulee arvioida tehtyjen selvitysten perusteella ottamalla huomioon myös paikallisesti arvokkaat maisema-alueet.

Muinaisjäännökset ja rakennettu kulttuuriympäristö

Tuulivoimatuotantoalueet ja myös yksittäisten tuulimyllyjen paikat tulee inventoida muinaisjäännösten suhteen hankekohtaisessa suunnittelussa ja niiden yhteensovittaminen tuulivoimatuotannon kanssa selvittää. Lisäksi tulee inventoida tuulivoimarakentamista varten tehtävien tielinjojen alueet sekä kaikki muut hankkeeseen kuuluvat rakentamisen alueet. Inventointien ja selvitysten teon jälkeen museokeskuksesta pyydetään lausunto, jossa se ottaa kantaa hankkeen vaikutuksista mahdollisille muinaisjäännöksille. Muinaisjäännösinventoinnit ja – selvitykset tulevat muinaismuistolain 13 § mukaisesti hankkeen toteuttajan maksettaviksi.

Myös tiedot rakennetun ympäristön kohteista Paraisilla ovat paikoin puutteelliset eikä maakuntakaavassa ole huomioitu kaikkia arvokohteita. Siksi mahdollisen tuulivoimatuotantoalueen soveltuvuus rakennetun ympäristön osalta tulee selvittää erikseen tarkemman suunnittelun vaiheessa. Museokeskus antaa lausunnon hankkeen vaikutuksista rakennettuun kulttuuriympäristöön tehtyjen selvitysten/inventointien perusteella.

Luontoselvitykset

Hankkeen vaikutukset ympäristöön tulee arvioida selvittämällä hankealueen luontoarvot ja suunniteltujen voimaloiden vaikutukset niihin. Erityisesti uhanalaisten lajien huomiointiin tulee kiinnittää huomiota hankesuunnittelussa. Vaikutuksia arvioitaessa tulee ottaa huomioon myös rakentamisvaiheen ja tiemuutosten aiheuttamat vaikutukset. Luontoselvityksen yhteydessä tulee tehdä selvitys suunnitellun tuulivoimarakentamisen linnusto- ja lepakkovaikutuksista. Linnustovaikutuksia arvioitaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota alueella pesiviin suuriin petolintuihin sekä lintujen muuttoreitteihin. Muutonaikaisia kerääntymisalueita ja muuttoreittien päälinjoja tulee välttää tuulivoimarakentamisessa.

Alueellinen ELY-keskus ohjeistaa luontoselvityksien sisältöön ja laajuuteen liittyvissä asioissa. Luontoinventoinnit tulee mahdollisuuksien mukaan teettää paikallistietämystä omaavalla asiantuntijalla.

7.2 Muut tarvittavat luvat ja lausunnot

Alla mainittujen tahojen lisäksi on tuulivoimarakentamista harkittaessa usein syytä konsultoida lisäksi alueellista ELY-keskusta ja Metsähallitusta. Tuulivoimaloiden kytkentä sähköverkkoon edellyttää sähköverkon omistajan kanssa solmittavaa liittymissopimusta.

Puolustusvoimat

Tuulivoimahankkeen vaikutukset puolustusvoimien tutkajärjestelmään tulee selvittää ennen kuin hanke voidaan toteuttaa. Samalla puolustusvoimat arvioivat hankkeen vaikutukset muihin toimintoihinsa nähden.

Hankekohtaisissa selvityksissä puolustusvoimilta pyydetään lausunto tutkaselvityksen tarpeesta. Mikäli tutkaselvityksen tekeminen todetaan tarpeettomaksi, voi puolustusvoimat lausua suoraan hankkeen vaikutuksista muiden toimintojen osalta. Jos tutkaselvitys kuitenkin vaaditaan, on se yleensä melko pitkä prosessi, minkä jälkeen pääesikunta antaa lausunnon hankkeen lopullisesta hyväksyttävyydestä. Tutkaselvityksen tekee VTT.

Liikenteenturvallisuusvirasto TRAFI

Ennen hankkeen toteutumista tulee ilmailulain mukaan hakea Liikenteen turvallisuusvirasto TRAFilta lupa lentoesteen asettamiselle. Ilmailulain mukaan tuulivoimalalle tulee hakea lentoestelupa aina kun korkeus ylittää 60 m eli käytännössä aina teollisen kokoluokan voimaloiden kohdalla. Trafille toimitettavaan lupahakemukseen on liitettävä ilmaliikennepalvelujen tarjoajan eli Finavian lausunto esteestä. Lupa sekä Finavian lausunto on haettava, vaikka asetetut lentoesterajapinnat alittuvat.

Lisäksi TRAFI:n lentoesteluvan ehdoissa määritellään voimaloille edellytetyt lentoestevalot. Lentoestevalojen vaatimukset riippuvat suunnitellun tuulivoimalan kokonaiskorkeudesta. Lausunnon perusteella voidaan arvioida valojen mahdollisia hättävaiikutuksia lähialueelle.

Ilmatieteenlaitoksen lausunto

Ilmatieteenlaitokselta pyydetään lausunto suunnitellun hankkeen vaikutuksista Ilmatieteenlaitoksen säätutkan. Säätutkan ympäristö 5 km säteellä ei sovellu tutkavaikutuksien takia tuulivoimatuotantoon, mutta myös kauempana sijaitsevasta tuulivoimahankkeesta voi olla haittavaikutuksia. Tästä syystä Paraisten alueelle suunniteltuun tuulivoimahankkeeseen tulee aina pyytää Ilmatieteenlaitoksen lausunto hankkeen mahdollisista haittavaikutuksista säätutkan toiminnalle.

LIITTEET

LIITE 1: KARTTA – Tuulivoimatuotannon selvitysalueet (Erillinen dokumentti)

LIITE 2: Taulukko -Tuulivoimatuotannon selvitysalueiden ominaisuustiedot

LIITE 3: Paraisten kaupunginvaltuuston hyväksymät tuulivoiman suunnittelua ja sijoittamista koskevat linjaukset

LIITE 4: Vastine tuulivoimaselvityksestä saatuun palautteeseen

Numero	Alue	Sopivuus- luokka	Huomioitavaa	Perustelu	Pinta-ala	Kaavoitus
1	Rödjan	3	Uhanalaisten lajien huomiointi	Suojelukohteiden ja asutuksen läheisyys	190737	
8	Hirvikorpi	3	Kallioaluetta	Asutuksen ja virkistysalueen läheisyys	318040	Maakuntakaavassa virkistysalue vieressä
16	Lilltervo	3	Asutukseen vain n. 500–600 m	Asutuksen läheisyys, parempi Stortervon alue lähellä	181616	
19	Lindvik	3	Nauvon pääsaarten rannikkokylämiljö	Asutuksen läheisyys, pieni	359036	
31	Stackberget	3	Pääosin peltoa	Heikko rakennettavuus	395734	
32	Kuitia etelä	4	Arvokas Kuitian kartanolinnan alue pohjoisosissa, uhanalaisten lajien huomiointi	Kuitian kartanolinnan alue, asutuksen läheisyys	238961	
34	Stortervolandet	2	Uhanalaiset lajit ja muinaismuistot huomioitava suunnitteluvaiheessa	Ison yhtenäisen alueen reuna-alueita	Kokonaisuus 34/107: 2236619	
37	Lilllandet-Simonkyä	3	Rannikkokylämiljö, uhanalaisten lajien huomiointi	Uhanalaiset lajit ja maisemansuojelu	1246578	Maakuntakaavassa Nauvon pääsaarten rannikkokylämiljö
38	Hangslax	4	Käldingen kartanomiljö ja virkistysalue vieressä	Pieni, asutuksen läheisyys	849872	Maakuntakaavassa kartanomiljö ja virkistysalue vieressä
43	Mattnäs	3	Rannikkokylämiljö, suojelu- ja virkistysalueita	Asutuksen ja suojelun läheisyys, maisema	696263	Maakuntakaavassa rannikkokylämiljö ja v-alue lähellä
44	Rysshamnslandet	3	Linnusto/uhanalaiset lajit huomioitava	Linnuston suojelu, sähköliitäntä kaukana	291695	
45	Rodskär	1	Etäisyys sähköliitäntään, ei erityisiä suojeluperusteita	Suhteellisen kaukana asutuksesta	180184	
48	Långkläppen	1	Ei erityistä suojelutarvetta	Yli 1 km asutukseen, mahdollisuus usean voimalan kokonaisuudelle	208476	
52	Rävaklobben	3	Useiden erillisten saarten iso ryhmä, lintujen muuttoreitti	Kaukana asutuksesta, linnuston suojelu	252718	
53	Norrskata etelä	3	Yhtenäinen alue (yhdessä 103 kanssa), asutuksen läheisyys (vain n. 700 m)	Mahtuisi useita tuulivoimaloita. Arvokas rakennetun ympäristön kohde alueen länsipuolella (Hafträskin kylä)	416791	
54	Roslax	2	Yhtenäinen selkeä hyvinmuotoinen alue	Ei suojelukohteita lähellä	431052	Osayleiskaavassa V-alue länsikulmassa
91	Houtskari - Grundträsk	3	Yksityinen suojelun alue, Natura-alue	Yhtenäinen alue, luonnonsuojelu	1458693	

93	Nauvo -Storlandet	1	Yli 1 km asutukseen, uhanalaisten lajien huomiointi suunnitteluvaiheessa	Iso yhtenäinen alue	1103491	
94	Stortervolandet - pohjoinen	3	Uhanalaisten lajien huomiointi, kaupungin laajenemissuunta	Uhanalaiset lajit, muut rakennusintressit	3210069	Kaupungin leviämissuunnalla
95	Korppoo III	3	Säätutkan suoja-alueen reunalla, osittain taajama-alueella, uhanalaisten lajien huomiointi	Pieni alue, sopivamman alueen kyljessä	1010508	
98	Kuitia I	3	RKY-alueen läheisyys ja uhanalaisten lajien huomiointi	Kuitian kartanolinnan alue, suojeltavien lajien läheisyys	542521	
100	Lillandet-Simonkylä	2	Uhanalaisten lajien ja muinaismuistojen huomiointi suunnittelussa	Yhtenäinen alue	1051696	
101	Nölestklobb	3	Uhanalaisten lajien huomiointi, lintujen muuttoreitti	Yli 1 km asutuksesta, uhanalaisten lajien huomiointi	1880409	
102	Korppoo	3	Säätutka ja uhanalaisten lajien huomiointi, muinaismuistojen huomiointi rakennusvaiheessa	Iso yhtenäinen alue (alueen 95 kanssa)	569612	
103	Norrskata	3	Yhtenäinen pääosin peltoalue, asutukseen alle 750 m	Perustamisolosuhteet, asutuksen läheisyys	579852	
104	Bonäs	3	Tutkan suoja-alueen ulkopuolella, ei erityisiä suojeluperusteita. Säätutka huomioitava suunnittelussa	Isohko yhtenäinen alue	1172818	
106	Stackberget	2	Uhanalaiset lajit huomioitava suunnittelussa	Kallioalue	217842	
107	Stortervo-keski	1	Muinaismuistojen uhanalaisten lajien huomiointi suunnitteluvaiheessa	Iso yhtenäinen alue	1086104	
108	Nauvo -Storlandet II	2	Hyvän alueen reuna-alueita, jo lähempänä asutusta	Iso yhtenäinen aluekokonaisuus, parempi sijaintivaihtoehto alueen keskellä	Kokonaisuus 93/108: 2635799	
109	Nauvo -Storlandet I	3	Iso alue, uhanalaisten lajien huomiointi	Uhanalaisten lajien suojelu, suojelu- ja Natura-alue	2872073	
110	Ön	3	Uhanalaisten lajien huomiointi	Suojeltavat lajit	184933	

LIITE 2. Luokan 1 alueet on korostettu sinisellä ja luokan 2 alueet violetilla.

LIITE 3

Ympäristölautakunta	§ 251	19.9.2012
Kaupunginvaltuusto	§ 98	13.11.2012

Tuulivoiman suunnittelua ja sijoittamista koskevat linjaukset

4195/10.02.02/2012

1. Paraisten kaupunki suhtautuu myönteisesti tuulivoimaan. Kaupunki teettää kattavan selvityksen, jossa kartoitetaan mahdolliset tuulivoimarakentamisen sijoituspaikat.
2. Kaupunki ohjaa tuulivoimarakentamista ensisijaisesti kaavoituksen avulla. Pääperiaate on, että kolmen tai useamman tuulivoimalan rakentamista varten laaditaan yleiskaava tai asemakaava. Myös 1-2 tuulivoimalan rakentaminen voi edellyttää kaavaa olosuhteista riippuen. Kaavoitusprosessi tuo lisäarvoa informaation, vaikutusten arvioinnin sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman muodossa. Paraisten kaupungin rakennusjärjestyksen mukaan yksittäisten, enintään 24 metriä korkeiden tuulivoimaloiden rakentamiseen voidaan myöntää rakennuslupa ilman yleis- tai asemakaavaa taikka suunnittelutarveratkaisua.
3. Tuulivoima sijoitetaan siten, ettei asukkaille, luonnonarvoille, arvokkaalle maisemalle tai kulttuuriympäristöarvoille aiheudu kohtuutonta haittaa. Haitta estetään sijoittamalla tuulivoimalat riittävän etäälle asuntorakentamisesta ja siten, etteivät tuulivoimalat häiritse luonnonarvoja tai hallitse arvokasta maisemaa liiaksi. Etäisyydestä asutukseen päätetään kaavoituksen yhteydessä, jolloin myös päätetään tuulivoimaloiden sijainnista ja korkeudesta.
4. Tuulivoima sijoitetaan ensisijaisesti teollisuus-, soranotto- ja satama-alueille, missä suuret rakenteet sopivat ympäristöön.
5. Tuulivoimalat sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan ryhmiin.
6. Kaavoitettavat alueet rajataan siten, että ne muodostavat loogisen ja tarkoituksenmukaisen kokonaisuuden, ts. kaava-alueeseen tulee sisältyä myös tuulivoimaloihin rajautuvat alueet.
7. Maanomistajia käsitellään tasavertaisesti kaavoituksessa. Tuulivoimakaavoissa rajataan ns. tuulenottamisalue eli tuulivoimaloiden vaikutusalue. Kaavoituksen yhteydessä vahvistetaan tuulivoiman asema muuhun rakennusoikeuteen nähden.
8. Tuulivoima sijoitetaan ensisijaisesti alueille, joilla voimalat voidaan liittää olemassa olevaan sähköverkkoon. Kaupunki edistää alueellisen ja paikallisen sähköverkon parantamista.
9. Liittymä voimajohtoon ja huoltotieverkostoon on toteutettava siten, ettei asukkaille, luonnonarvoille, arvokkaalle maisemalle tai kulttuuriympäristöarvoille aiheudu kohtuutonta haittaa.
10. Kaupunki laskuttaa tuulivoimakaavojen kustannukset niiltä, jotka hyötyvät kaavasta laadittaessa mahdollista tuulivoimarakentamista ohjaava kaava ensisijaisesti yksityisen tahon aloitteesta. Kaupunki hyväksyy maksuperiaatteet erikseen kunkin kaavan kohdalla.

VASTINE TUULIVOIMASELVITYKSESTÄ SAATUUN PALAUTTEESEEN

Paraisten tuulivoimaselvitys oli nähtävillä kaupungin kotisivuilla ja ilmoitustauluilla 8.7.-4.8.2013. Tuona aikana kannanottoja saatiin n. 45, joista suurin osa koski Paraisten Stortervolandetin ja Nauvon Kirjaisten alueita. Kannanottojen jakaantumisessa näkyi tuulivoimayritysten esittämät tuulivoimahankesuunnitelma Kirjaisten alueella ja Stortervolandetilla tällä hetkellä pysähtyneenä oleva tuulivoimahanke. Monet mielipiteistä koskivatkin lähinnä näitä tuulivoimatoimijoiden suunnitelmia tuulimyllyjen tarkkoine sijainti- ja paikkatietoineen, eikä niinkään nyt tehtyä yleisluontoisempaa selvitystä tuulivoimatuotannon mahdollisista alueista koko Paraisilla. Suurin osa saadusta palautteesta käsitteli tuulivoimaloiden aiheuttamia melu- ja välkehaittoja, sekä ympäristö- ja maisemavaikutuksista. Kannanotoissa oltiin huolissaan ympäristövaikutuksien asianmukaisesta selvittämisestä ja asukkaiden vaikutusmahdollisuuksista tuulivoimahankkeisiin.

Nähtävillä olon lisäksi tuulivoimaselvityksestä pyydettiin lausunto Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta, Varsinais-Suomen liitolta, Museokeskukselta, Metsähallitukselta, Puolustusvoimilta, Liikenteenturvallisuusvirasto Trafilta, Ilmatieteen laitokselta, Saaristoasiain neuvottelukunnalta ja Turun lintutieteelliseltä yhdistykseltä.

Seuraavassa on eritelty tuulivoimaselvityksen asemaa suunnittelun työkaluna ja mahdollista jatkosuunnittelua selvitysalueille. Lisäksi vastineessa on esitetty tähän mennessä saadun palautteen perusteella tehdyt muutokset.

Yleistä selvityksestä

Selvityksen tarkoituksena on osoittaa olemassa olevan paikkatietoaineiston pohjalta alustavia, mahdollisesti tuulivoimantuotantoon soveltuvia alueita Paraisilla maakuntatasoa pienemmässä mittakaavassa. Selvityksen aineistoa ovat kaupungin asutusrekisterit sekä maasto-olosuhteisiin ja sähkö- ja tieverkkoihin liittyvät paikkatietoaineistot. Lisäksi selvityksen tekemiseen käytettiin mm. Metsähallituksen, ELY:n ja Museokeskuksen tarkoitukseen luovuttamia aineistoja. Alueiden arviointiin käytetyt kriteerit määritettiin yhteistyössä alueellisen ELY:n ja Varsinais-Suomen liiton kanssa. Näiden kriteerien perusteella selvitysalueet jaettiin luokkiin 1-4 hyvin soveltuvista heikosti soveltuviin. Määritettyjen selvitysalueiden ulkopuolelle jäivät alueet kuuluvat luokkaan 5, eivätkä ne lähtökohtaisesti sovellu tuulivoimantuotantoon. Paraisten alueet arvioitiin kaikki samoin perustein käyttäen samoja kriteerejä, eikä aikaisempia mahdollisia tuulivoimahankkeita tai -suunnitelmia otettu huomioon luokituksessa.

Tällainen ainoastaan paikkatietoon pohjaava selvitys ei sellaisenaan riitä osoittamaan tuulivoiman soveltuvuutta millekään alueista mm. ympäristövaikutuksien, maisemavaikutuksien ja melu- ja välkevaikutuksien suhteen, vaan sen on tarkoitus toimia ohjaavana työkaluna mahdollisia jatkoselvityksiä suunniteltaessa.

Nyt tehty selvitys kertoo paikkatietoaineiston perusteella alueet, joille tuulivoimatuotanto ei lähtökohtaisesti sovi ja alueet, joille lisäselvityksiä soveltuvuuden selvittämiseksi voidaan tehdä. Tuulivoimaselvitys ei ole kaavaehdotus eikä päätös, joka sellaisenaan mahdollistaisi tuulivoimahankkeiden toteuttamisen.

Selvitys tulee esille kaupungin kotisivuille syksyn 2013 aikana, kun kaikki asiantuntijalausunnat on saatu ja niihin liittyvät muutokset tehty.

Ympäristöselvitykset

Mikäli joillakin selvityksessä osoitetuista alueista maanomistajat ovat kiinnostuneita tuulivoimarakentamisen mahdollisuudesta, tulee alueelle tehdä tarkemman suunnittelun vaiheessa kaikki tuulivoimalan perustamiselle edellytetyt ympäristöselvitykset käyttäen tarkkoja tuulivoimaloiden sijainti- ja ominaisuustietoja. Tällaisia selvityksiä ovat mm. melu- ja välkehaittojen selvitykset, maisemavaikutuksien arviointi, linnusto- ja lepakkovaikutuksien arviointi, sekä hankkeen vaikutuksien arviointi alueen muuhun luontoon. Vasta asianmukaisten lisäselvitysten jälkeen voidaan alueen todellinen soveltuvuus tuulivoimatuotannolle arvioida.

Melu- ja välkehaittojen selvitykset voidaan tehdä vasta tarkkojen alueellisten suunnitelmien ollessa selvillä. Koska tuulivoimalan tuottamat haitat riippuvat huomattavasti voimalan mallista, korkeudesta ja maaston olosuhteista, vaikutusalueet melun- ja välkkeen suhteen mallinnetaan käyttäen suunniteltujen tuulimyllyjen tarkkoja ominaisuus- ja sijaintitietoja alueella suhteessa esim. rakennuksiin. Samasta syystä nyt tehdystä tuulivoimaselvityksessä käytetty minimietäisyys asutuksesta (500 m) on vain suuntaa antava ja todellinen etäisyys määritetään tarkan hankekohtaisen melu- ja välkemallinnuksen perusteella. Maisemavaikutusten arviointi tulee tehdä asianmukaisin kuvasovittein.

Tuulivoimalan perustamista koskevaa lupamenettelyä ja tarvittavia lisäselvityksiä on käsitelty tarkemmin Paraisten tuulivoimaselvityksessä.

Kunnallinen kaavoitus ja tuulivoimavaihemaaakuntakaava

Varsinais-Suomen liiton tuulivoimavaihemaaakuntakaavassa määritellään maakuntatasolla merkittävässä kokoluokassa parhaiten tuulivoiman tuotantoon soveltuvat alueet Varsinais-Suomessa. Tämä tarkoittaa lähtökohtaisesti yli 10 voimalan hankkeita, jotka on merkitty maakuntakaavaan tv-alue merkinnällä. Tämän lisäksi maakuntakaavassa on osoitettu en-kohde merkinnällä pienempiä, maakunnallisesti merkittäviä, parhaiten tuulivoimantuotantoon soveltuvia kokonaisuuksia (3-9 voimalaa). Näissä kohdemerkinnöissä pääpaino on ollut teollisten- ja muiden rakennettujen alueiden ympäristöt. Tuulivoimavaihemaaakuntakaavassa ei osoitettu Paraisten alueella yhtään tv-alue- eikä en-kohdemerkintää.

Maakuntatasoa pienemmän mittakaavan tuulivoimahankkeiden suunnittelu ja toteutus tehdään kuntakaavoituksen kautta ja tästä syystä tuulivoimaselvitystyötä erityisesti pienempien hankkeiden osalta on syytä tarkentaa kunnallisella tasolla. Toteutetaan mahdollinen hanke sitten suunnittelutarveratkaisulla tai kaavoituksella, on asianosaisilla aina lainmukaiset kannanotto- ja vaikutusmahdollisuudet. Myös tuulivoimarakentamiselle edellytetyt selvitykset ovat samat toteutustavasta huolimatta. Kunnallisen ja maakunnallisen kaavoituksen suhdetta tuulivoimatuotannon suunnittelussa on tarkennettu Paraisten tuulivoimaselvityksessä ja liiton tuulivoimavaihemaaakuntakaavan kaavaselostuksessa.

Saadun palautteen ja asiantuntijalausuntojen perusteella tehdyt muutokset

Nauvon Kirjaisissa sijaitsevat tuulivoimatuotannon selvitysalueet (27 ja 39) poistettiin linnustovaikutuksien vähentämiseksi. Kirjainen on mahdollisesti tärkeä muutonaikainen kerääntymisalue ja sijainniltaan kansallisesti tärkeän linnustoalueen (Finnlba) rajalla. Lisäksi selvitysalueiden välittömässä läheisyydessä pesii merikotka. Edellä mainituista syistä alueet todettiin soveltumattomiksi tuulivoimatuotantoon (luokka 5).

Korppoossa sijaitsevat alueet (6 Rävbergen, 41 Bonäs II, 42 Syvälaax, 40 Träsket ja 96 Korppoo II) poistettiin tuulivoimaselvityksestä, koska ne sijaitsevat Ilmatieteen laitoksen säätutkan välittömässä läheisyydessä ja mahdollinen tuulivoimarakentaminen haittaa säätutkan toimintaa. Alueet todettiin soveltumattomiksi tuulivoimatuotantoon (luokka 5). Myös aivan säätutkan suoja-alueen (5 km) ulkopuolella sijaitsevat alueet Korppoo 102 ja Bonäs 104 laskettiin luokkaan 3 mahdollisten säätutkan toiminnalle kohdistuvien haittavaikutuksien vuoksi. Niiden soveltuvuus tuulivoimatuotantoon on harkittava hankekohtaisesti Ilmatieteen laitoksen lausunnon perusteella. Ilmatieteen laitos arvioi hankkeiden mahdolliset haittavaikutukset säätutkan toiminnalle käyttäen tarkkoja tuulivoimalan ominaisuus- ja sijaintitietoja.

Korppoon Gyltön (84) ja Lempersön (83) alueet poistettiin tuulivoimaselvityksestä, koska alueet ovat tällä hetkellä varattu puolustusvoimien toiminnalle. Lisäksi Gyltön alueella on merkittäviä luonnonarvoja, eikä se siksi sovellu tuulivoimatuotantoon.

Korppoon Norrskatan (53) alueen luokitusta heikennettiin luokasta 2 luokkaan 3 rakennetun ympäristön arvokohteen läheisyyden vuoksi. Alueen länsipuolella sijaitsee jo 1540-luvulla asutettu vanha Hafträskin kylä.

Lisäksi tehtiin joitain teknisiä tarkennuksia esim. selvitysalueiden ominaisuustaulukon selkeyttämiseksi. Joitain muutoksia voidaan vielä tehdä asiantuntijalausuntojen perusteella.

Paraisilla 20.9.2013

Turkka Michelsson, Kaavoituspäällikön sij.

Johanna Eskola, Suunnittelija