



SATAKUNNAN VAIHEMAAKUNTAKAAVA 1

Maakunnallisesti merkittävät tuulivoimatuotannon alueet

Vaikutusten arviointi

SELOSTUKSEN ERILLISLIITE A

Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1
selostuksen erillisiite A on
Satakuntaliiton maakuntavaltuuston
13.12.2013/§30 tekemän päätöksen
mukainen.

Porissa 31.1.2014

A handwritten signature in blue ink.

Jukka Mäkilä, Hallintojohtaja
Maakuntavaltuuston pöytäkirjanpitäjä

SATAKUNNAN VAIHEMAAKUNTAKAAVA 1

Maakunnallisesti merkittävät tuulivoimatuotannon alueet

Sisältö

1.	Vaihemaakuntakaava ja vaikutusten arviointi	3
2.	Vaikutusten arviointimenettely	3
	2.1 Vaikutusten arvioinnin toteuttaminen	4
	2.2 Vaihemaakuntakaavan arvioidut vaikutukset alueittain	12
	2.3 Vaihemaakuntakaavan yhteis- ja kokonaisvaikutukset	12
	2.4 Keskeisiksi arvioidut yhteis- ja kokonaisvaikutukset	17
	2.5 Arvioidut vaikutukset Natura 2000-verkostoon	30
 <i>LIITE 1</i>	 <i>Tuulivoimatuotannon alueiden laskennallinen mitoitus sekä asukkaiden ja loma-asuntojen määrä alueittain vaikutusalueilla.</i>	
 <i>LIITE 2</i>	 <i>Linnustoa koskevien yhteisvaikutusten arviointi Satakunnan vaihemaakuntakaavaehdotuksen suunnittelua varten.</i>	
 <i>LIITE 3</i>	 <i>Natura 2000-arvio: Aluekohtainen tarkastelu Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 toteuttamisen vaikutuksista Natura 2000-verkostoon.</i>	

1 Vaihemaakuntakaava ja vaikutusten arviointi

Maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n mukaan kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvittävä suunnitelman toteuttamisen ympäristövaikutukset mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset. Selvitykset on tehtävä koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia.

Maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:ssä tarkoitettuja vaikutuksia selvittäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus, aikaisemmin tehtyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat. Selvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset (MRA 1 §):

- Ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön
- Maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon
- Kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin
- Alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen
- Kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön

Lisäksi maankäyttö- ja rakennusasetuksen (10 § 4 mom) mukaan maakuntakaavan selostuksessa on esitettävä kaavan vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön, luontoon, maisemaan, liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen, talouteen, terveyteen, sosiaalisiin oloihin ja kulttuuriin. Maakuntakaavaa hyväksyttäessä ja vahvistettaessa on oltava selvillä myös kaavan vaikutuksista Natura 2000 -verkostoon.

Vaikutusten arviointi on ollut kiinteä osa Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 laadintaprosessia ensimmäisten selvitysten laadinnasta lähtien. Vaikutusten arvioinnin tarkoituksena on tuottaa tietoa suunnittelijoille, päättäjille sekä osallisille kaavan toteuttamisen vaikutuksista, niiden merkittävyydestä ja mahdollisista haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksista.

2 Vaikutusten arviointimenettely

Maakuntakaavassa tutkittujen alueidenkäyttöratkaisujen on annettava kestävä alueidenkäyttölinen pohja maakunnan kehittämiselle samoin kuin kuntien ja muiden viranomaisten alueiden käyttöä koskevalle suunnittelulle. Maankäyttö ja rakennuslain tavoitteena (MRL 1 §) on järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että siinä luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, sosiaalisesti, kulttuurisesti ja taloudellisesti kestävä kehitystä. Nämä kestävä kehityksen ulottuvuudet tulevat näkyviin maankäyttö- ja rakennusasetuksen (MRA) 1 §:ssä esitetyssä vaikutusten arviointia koskevassa ryhmittelyssä.

Vaikutusten selvittämisen ja arvioinnin tarkoituksena on tuottaa suunnittelijoille, osallisille sekä päättäjille tietoa kaavan toteuttamisen vaikutuksista, niiden merkittävyydestä sekä haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksista. Vaikutusten arvioinnin tärkeimpänä tehtävänä on tukea kaavaratkaisujen valmistelua ja valintaa. Arviointi tuottaa siis tietoa kaavan toteuttamisen vaikutusten suhteesta MRL 28 §:n mukaisiin sisältövaatimuksiin. Arvioinnin keskeisenä tavoitteena on sellaisen suunnittelun lopputuloksen saavuttaminen, joka on eri osapuolten ja näkökohtien kannalta hyväksyttävä ja esillä olleista vaihtoehdoista kokonaisuutena paras mahdollinen.

Vaikutusten arvioinnissa maakuntatasolla otetaan huomioon kaavan luonne, tehtävä ja tarkoitus. Käytännössä tämä tarkoittaa, että vaikutusten arviointi tehdään siinä laajuudessa kuin maakuntakaavan tehtävä yleispiirteisenä kaavana edellyttää (MRL 28 §). Maakuntakaavoituksessa esitetyt hankkeet ja alueidenkäyttömuodot eivät yleensä ole maakuntakaavavaiheessa vielä hankkeina yksityiskohtaisesti suunniteltuja. Kaavaratkaisut samoin kuin niitä koskevat selvitykset täydentyvät ja täsmentyvät kuntakaavoituksen ja hankesuunnittelun yhteydessä.

Maakuntakaavoituksessa on kuitenkin selvitysten avulla voitava varmistua siitä, että kaavan sallimien toteuttamisvaihtoehtojen puitteissa löytyy maankäyttö- ja rakennuslain sisältövaatimukset täyttävät ratkaisut. Toisin sanoen maakuntakaavassa tutkittujen alueidenkäyttöratkaisujen on annettava keskeinen alueidenkäyttölinja maakunnan kehittämiselle samoin kuin kuntien ja muiden viranomaisten alueiden käyttöä koskevalle suunnittelulle.

2.1 Vaikutusten arvioinnin toteuttaminen

Vaikutusten arviointi on kiinteä osa kaavoitusprosessia ja arviointia on tehty koko vaihemaakuntakaavan suunnitteluprosessin ajan siten, että vaikutusten arviointi on kulkenut täydentyvästi läpi koko kaavaprosessin lähtien Satakunnan vaihemaakuntakaavaa 1 koskevasta perusselvityksen laadinnasta.

Vaikutuksia selvittäessä on otettu huomioon maakuntakaavan yleispiirteisyys sekä tehtävä ja tarkoitus samoin kuin aikaisemmin tehdyt selvitykset siinä laajuudessa, että vaihemaakuntakaavan vaikutuksia on voitu arvioida riittävässä määrin.

Vaihemaakuntakaavan suunnittelussa on pyritty estämään kaavan toteuttamisen aiheuttamien mahdollisten haitallisten ympäristövaikutusten syntyminen. Haitallisten ympäristövaikutusten syntymistä ehkäistään lisäksi maakuntakaavamääräyksillä ja muulla ohjeistuksella. Arviointi on osa vaihemaakuntakaavassa tehtyjen ratkaisujen perustelua.

Vaihemaakuntakaavan välittömät vaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti Satakunnan maakuntaan ja arvioinnissa on keskitytty erityisesti Satakunnan alueelle kohdistuviin vaikutuksiin. Ohjausvaikutuksen seurauksena vaikutukset kohdistuvat ja tarkentuvat kuntien yleis- ja asemakaavoituksen kautta. Vaihemaakuntakaavan luonteesta johtuen ja tarkastelunäkökulman perusteella vaikutusalue on kuitenkin maakuntaa laajempi ja tavoitteiltaan osin valtakunnallinen ja kansainvälinen ilmastomuutoksen hillinnän osalta.

Osallistuminen, vuorovaikutus ja tiedottaminen ovat myös olleet tärkeä osa vaikutusten arviointiprosessia aina ”Mannertuulialueet Satakunnassa” -selvityksen laadinnasta lähtien.

”Mannertuulialueet Satakunnassa” -selvitys on keskeinen taustaselvitys

”Mannertuulialueet Satakunnassa” -selvitys on keskeinen vaihemaakuntakaavan taustaselvitys (Satakuntaliitto 2011). Selvityksessä on analysoitu Satakunnan manneralueen niitä alueita, jotka parhaiten soveltuisivat tuulivoimatuotantoon laajoina, keskitettyinä alueina. Kriteereinä on käytetty useita muuttujia siten, että tuulivoimaloiden alueiden rakentaminen ja käyttö aiheuttaisivat mahdollisimman vähän häiriötä tai haittaa lähiympäristön asukkaille sekä asuin- ja luonnonympäristön erityisille arvoille.

Tässä arviointitarkastelussa käytetyillä soveltuvien tuulivoimaloiden alueiden numeroilla viitataan vaihemaakuntakaavaehdotuksessa käytettyihin aluenumeroihin.

”Mannertuulialueet Satakunnassa” -selvityksen analyysit on toteutettu paikkatietoaineistojen avulla sulkemalla pois kyseiseen toimintaan soveltumattomat alueet (YKR-aineisto, maastotietokanta, Satakunnan maakuntakaava ym.). Aineistoja sekä käytettyjä menetelmiä on selostettu tarkemmin em. selvityksessä sekä kaavaselostuksessa. Alueiden soveltuvuutta on arvioitu jo selvitysvaiheessa myös tuuliatlaksen, peruskartan, maastokäyntien ja maisemavaikutusten arvioinnin keinoin käyttäen apuna muun muassa valokuvasovitteita ja näkyvyysanalyysiä. Potentiaalisten tuulivoimaloiden alueiden analyysissä käytettiin 1000 metrin suojaetäisyyttä vakituiseen ja loma-asutuksen, luonnonsuojelualueiden, virkistysalueiden sekä arvokkaiden maisema- ja kulttuuriympäristöalueiden suhteen (Kuva 2).

Natura 2000-alueita koskeva suunnittelun suojaetäisyys oli 500 metriä ja 200 metriä meren rannikon ja muiden vesistöjen sekä maakuntakaavan muiden aluevarausten osalta. Satakunnan maakuntakaavassa osoitettujen melutasoltaan hiljaisten alueiden suojavyöhykkeenä käytettiin 3000 metriä ja Finiba-alueiden osalta 800 metriä (Taulukko 1).

Satakunnan maakuntakaava on lähtöaineisto Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 laadinnassa (YM vahvistuspäätös 2011). Vaihekaavan sisältöön ja alueiden rajauksiin sekä suunnittelumääräyksiin vaikuttavat keskeisesti tuuliolosuhteet, alueiden lähiympäristön toiminnot sekä ilmailuliikenteen ja puolustusvoimien toiminnasta aiheutuvat rajoitukset.

Taulukko 1. Maankäyttöluokkien suojavyöhykemitointus (Mannertuulialueet Satakunnassa, Satakuntaliitto 2011).

**Natura-alueita kosken etäisyyden osalta on otettava huomioon, että valtaosa Satakunnan Natura 2000-alueista on osoitettu ympäristöministeriön vuonna 2011 vahvistamassa Satakunnan maakuntakaavassa (KHO 13.3.2013) joko luonnonsuojelualueina tai suojelualueina riippuen Natura 2000-alueen määritelmästä toteuttamistavasta. Käytännössä suunnittelun suojavyöhyke em. Natura-alueiden osalta on siis ollut lähtökohtaisesti 1000 metriä.

Muuttuja	Suojaetäisyys	Viite / Peruste
Vakituinen ja loma-asutus (YKR)	1000 m	Melu, välke ja vilkkuminen ym. häiriötekijät
Luonnonsuojelualueet	1000 m	Länsi-tuuli – West Wind 2007, Satakuntaliitto 2005
Natura 2000 –alueet**	500 m	Vindkraft 2007
Virkistysalueet	1000 m	Vindkraft 2001, Länsituuli – West Wind 2007, Satakuntaliitto 2005
Finiba	800 m	BirdLife Suomi Ry
Arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristöalueet	1000 m	Vindkraft 2007, Länsituuli – West Wind 2007
Meren rannikko ja muut vesistöt	200 m	Rantavyöhyke, maisema
Melutasoltaan hiljaiset alueet	3000 m	Hiljaisuuden keitaat Satakunnassa 2004
Puolustusvoimien alueet	2000 m	Valvonta- ja asejärjestelmien suorituskäyvän turvaaminen, Ympäristöministeriö 2011
Maakuntakaavan muut aluevaraukset	200 m	Turvaetäisyys / maisema

SATAKUNNAN VAIHEMAAKUNTAKAAVA 1 EHDOTUS 2

VALMISTELUAIINEISTO

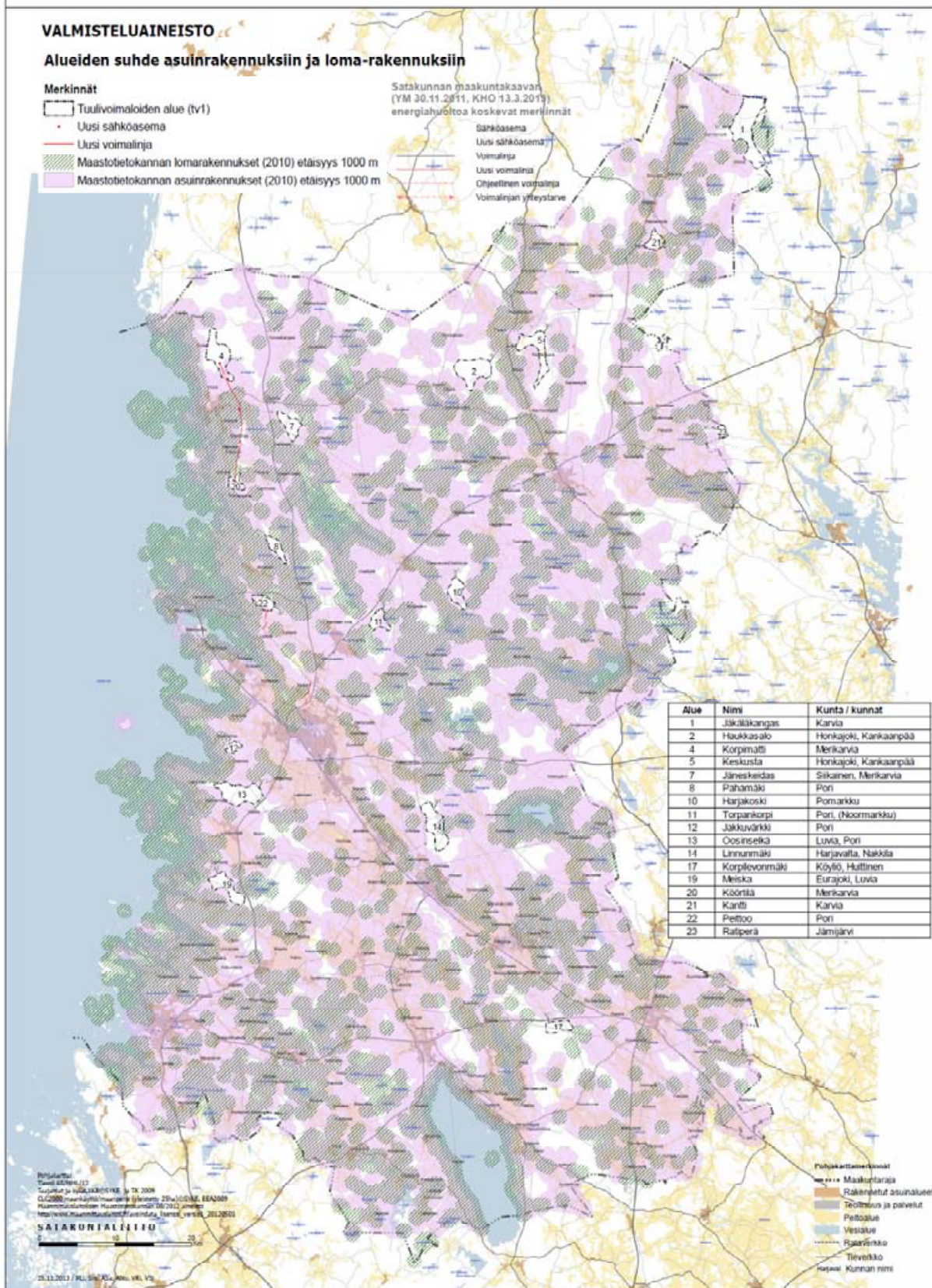
Alueiden suhde asuinrakennuksiin ja loma-rakennuksiin

Merkinnät

- Tuulivoimaloiden alue (tv1)
- Uusi sähköasema
- Uusi voimalinja
- Maastotietokannan lomarakennukset (2010) etäisyys 1000 m
- Maastotietokannan asuinrakennukset (2010) etäisyys 1000 m

Satakunnan maakuntakaavan
(YM 30.11.2011, KHO 13.3.2013)
energiahuoltoon koskevat merkinnät

- Sähköasema
- Uusi sähköasema
- Voimalinja
- Uusi voimalinja
- Ohjattu voimalinja
- Voimalinjan yhteystarve



Kuva 2. Tuulivoimaloiden alueiden suhde vakituiseen ja loma-asutukseen.

SATAKUNNAN VAIHEMAAKUNTAKAAVA 1 EHDOTUS 2

VALMISTELUAINEISTO

Alueiden suhde Satakunnan maakuntakaavassa vahvistuneisiin luonto- ja kulttuuriympäristöalueisiin

Kaavamerkinnot

Tuulivoimaloiden alue (tv1)

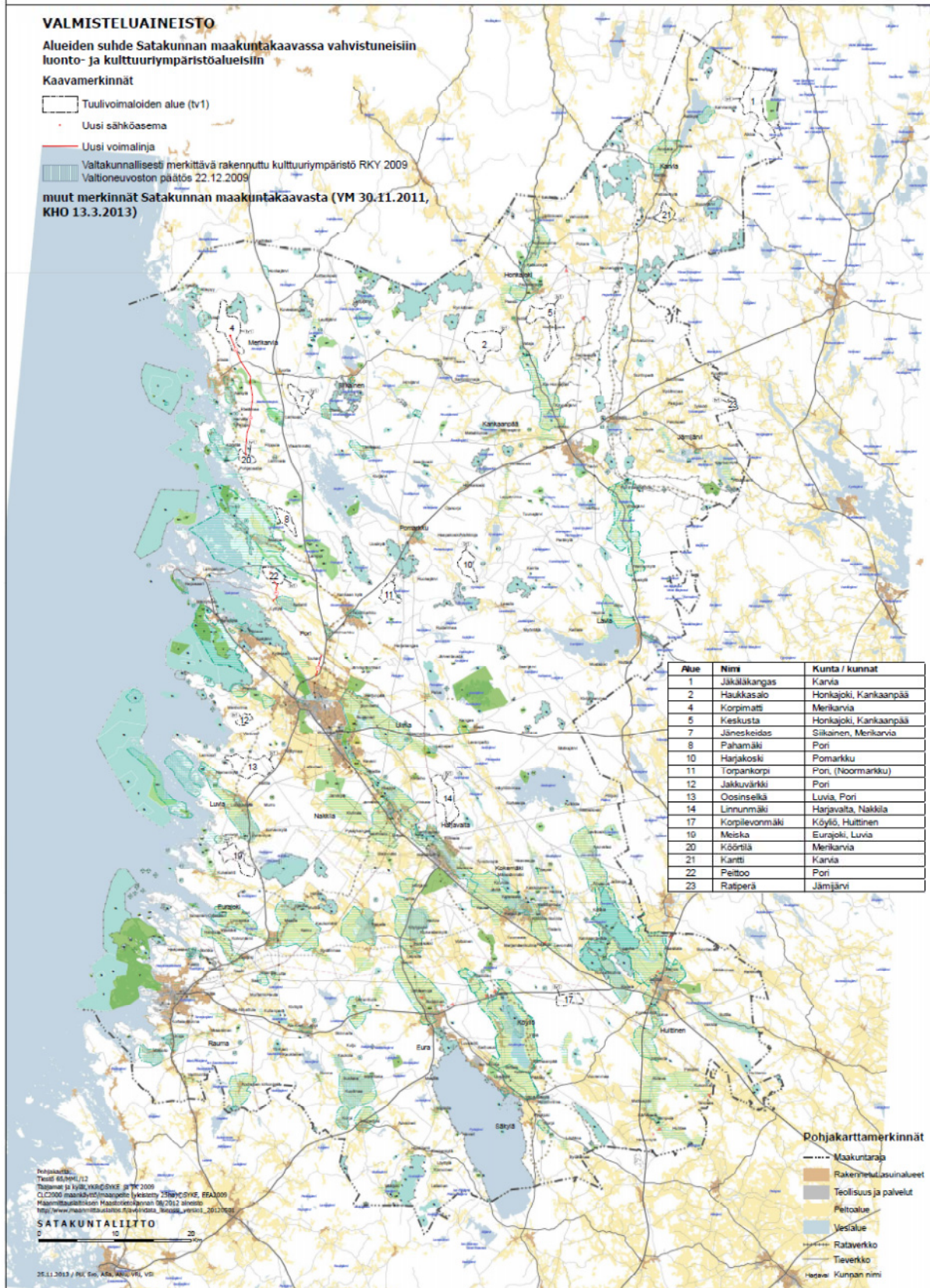
Uusi sähköasema

Uusi voimalinja

Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö RKY 2009

Valtioneuvoston päätös 22.12.2009

muut merkinnät Satakunnan maakuntakaavasta (YM 30.11.2011, KHO 13.3.2013)



Kuva 3. Tuulivoimaloiden alueiden suhde Satakunnan maakuntakaavassa vahvistuneisiin (YM 30.11.2011/KHO 13.3.2013) luonto- ja kulttuuriympäristöalueisiin.

Maankäyttö- ja rakennuslain määrittelemät vaikutukset

Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 1 osoitettujen tuulivoimaloiden alueiden vaikutuksia on tarkasteltu eri näkökulmista ja eri yhteyksissä.

- 1) Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 toteuttamisen merkittävimmit arvioidut välittömät ja välilliset vaikutukset kutakin tuulivoimaloiden aluetta koskien on raportoitu kaavaselostuksen aluekorteissa maankäyttö- ja rakennusasetuksen 10 §:n (MRA 10 §) mukaisen jaottelun mukaisesti. Kunkin alueen osalta on tarkasteltu vaikutuksia alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön, luontoon, maisemaan, liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen, talouteen, terveyteen sekä sosiaalisiin oloihin ja kulttuuriin.
- 2) Vaihemaakuntakaavan toteuttamisen kokonaisvaikutukset on puolestaan arvioitu maankäyttö- ja rakennusasetuksen 1 §:ssä esitetyn ryhmittelyn mukaisesti. Vaikutuksia on tarkasteltu:
 - ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön
 - maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon
 - kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin
 - alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen
 - kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön

Kaavan kokonaisvaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu koko vaikutusalueita, kaavaa ja sen eri teki-
jöitä kokonaisuutena. Kokonaisvaikutusten arvioinnin tulokset on raportoitu kaavaselostuksen erillis-
liitteessä A. Kaavaselostuksessa on puolestaan esitetty tiivistetysti arvioinnin keskeiset tulokset.

Ympäristöministeriön ohje tuulivoimarakentamisen suunnittelusta

Ympäristöministeriö on julkaissut ohjeen tuulivoimarakentamisen suunnittelusta heinäkuussa 2012 (Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012). Tuulivoiman todetaan olevan ympäristön kannalta hyvä tapa tuottaa energiaa. Tuulivoimalat tuottavat sähköä saasteettomasti ja vähentävät sähköntuotannon tarvetta hiilellä, öljyllä ja kaasulla. Suomessa tuulivoiman osuus sähkön kokonaishankinnasta on kuitenkin vielä huomattavan pieni.

Ympäristöministeriön ohjeen mukaan tällä hetkellä tuulivoimalla tuotettu sähkö kattaa noin puoli prosenttia vuotuisesta sähkönkulutuksestamme. Suomen ilmasto- ja energiastategiassa vuonna 2008 on asetettu tavoite nostaa tuulivoiman osuus 6–7 prosenttiin eli kuuteen terawattituntiin (TWh) vuoteen 2020 mennessä. Tämä vaatii noin 2000 megawattia asennettua kokonaistehoa. Se tarkoittaa 700–800 uutta voimalaa tämän vuosikymmenen aikana. Samalla yhä useamman kunnan alueelle nousee tuulivoimatuotannon alue. Suomen ilmasto- ja energiastategian päivityksessä 20.3.2013 tuulivoimatuotannon tavoitteeksi vuodelle 2025 asetettiin noin 9 TWh.

Tuulivoimaloista aiheutuvat vaikutukset riippuvat pitkälti tuulivoimaloiden sijainnista, koosta ja alueen ympäristöarvoista. Tuulivoimaloiden sijoittamisessa tulee ottaa huomioon myös teknistaloudelliset tekijät sekä muu alueidenkäyttö.

Tuulivoimalat vaikuttavat ympäristöönsä muuttamalla maisemaa sekä tuottamalla ääntä ja välkettä. Tuulivoimaloiden rakentamisella voi olla myös vaikutuksia luonnonarvoihin ja ihmisten elinoloihin. Vaikutukset voivat olla myönteisiä tai kielteisiä. Tuulivoimaloiden rakentamisen vaikutukset voidaan jakaa suunnitteluvaiheen, rakennusvaiheen, käyttövaiheen ja käytöstä poiston vaikutuksiin. Myös tuulivoimaloiden rakentamiseen olennaisena osana kuuluvista voimajohdoista aiheutuu erityisesti maisemaan ja luonnonarvoihin kohdistuvia vaikutuksia.

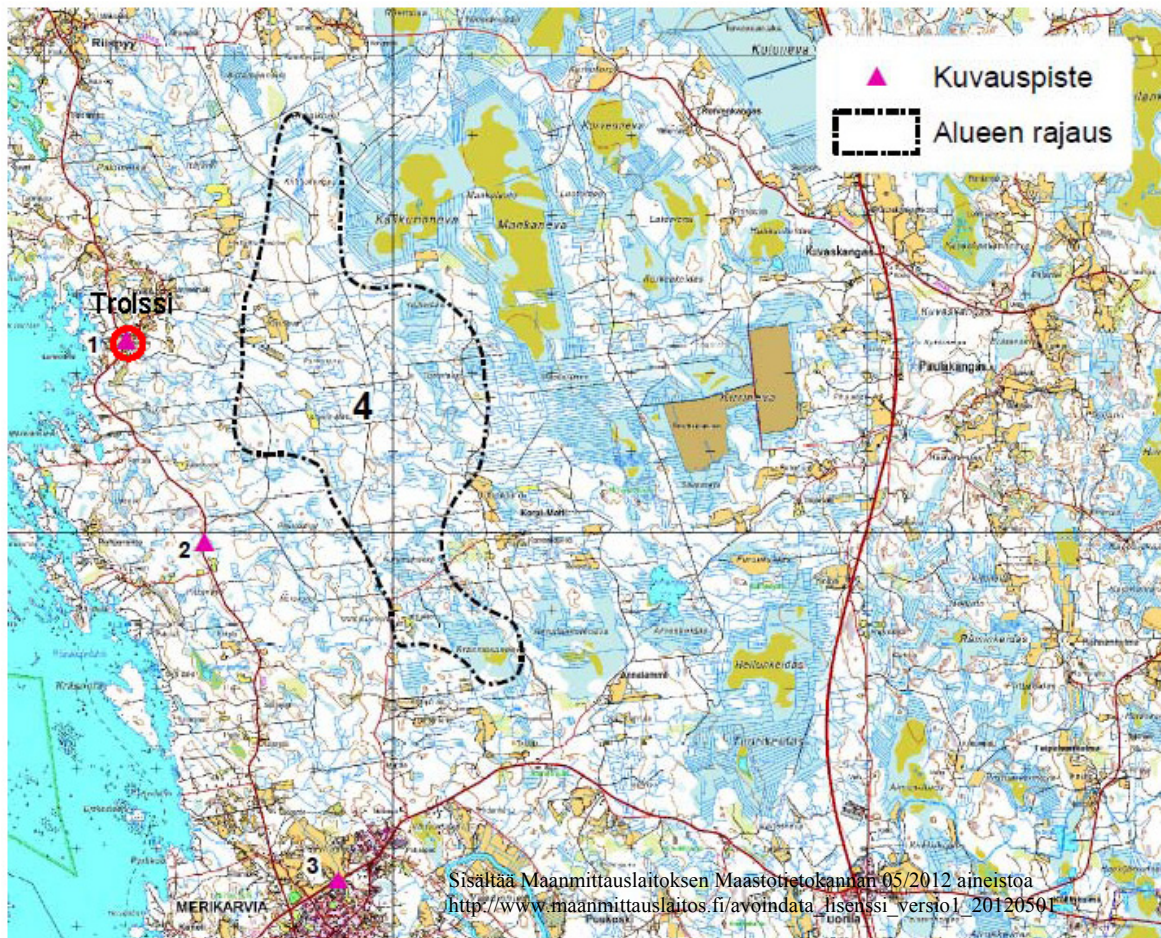
Vaikutusten arviointi tuottaa tietoa kaavan tai hankkeen toteuttamisen vaikutuksista. Maankäyttö- ja rakennuslaki antaa puitteet vaikutusten arvioinnille kaavoituksessa ja lupamenettelyssä, YVA-laki puolestaan hankekohtaiselle ympäristövaikutusten arvioinnille. Vaikutuksia koskevaa tietoa tuotetaan tai hyödynnetään läpi koko suunnitteluprosessin. Arviointi on sovitettava kunkin kaavatason ja kaavoitustehtävän tai hankkeen erityispiirteiden mukaisesti.

Havainnollistaminen on osa vaikutusten arviointia ja vuorovaikutusprosessia

”Mannertuulialueet Satakunnassa ” –selvityksessä on toteutettu tuulivoimaloiden rakentamiseen soveltuviksi valittujen alueiden alustava havainnollistaminen. Vaihemaakuntakaavan laadinnan aikana toteutettavassa havainnollistamishankkeessa on kehitetty erilaisia havainnollistamistapoja tuulivoimatuotannon alueiden rakentamisen maisemavaikutusten hahmotettavuuden lisäämiseksi ja arvioinnin avuksi.”Mannertuulialueet Satakunnassa” –selvityksen näkyvyysanalyysijä esittävät kartat on päivitetty kaavaehdotusta vastaaviksi.

Edellä mainitussa hankkeessa on kehitetty vaihemaakuntakaavassa määriteltävien tuulivoimatuotantoon soveltuvien alueiden havainnollistamis- ja visualisointimenetelmiä (pallopanoraama ja 3D-mallinnus). Kuvassa 4 on esitetty ote pallopanoraamaesityksestä leikatusta kuvasta. Havainnollistamisen myötä osallisten on helpompi muodostaa käsitys maakuntakaavassa ehdotettavan alueen laajuudesta, ominaisuuksista, sijainnista ja vaikutuksista kuin perinteisen karttaesityksen avulla on. Havainnollistamisaineistoa on täydennetty edelleen ehdotusvaihetta 2 varten. Havainnollistamisprojektin toteutuksesta on laadittu oma raportti.

Lisäksi tuulivoimaloiden alueiden toteuttamisen maisemavaikutuksia on arvioitu näkyvyysanalyysin ja havainnollistamisesitysten avulla. Näkyvyysanalyysi on laadittu paikkatietoaineistoa hyödyntäen (Arc Gis /Spatial Analyst) ottaen huomioon alueen topografia, metsän peitteisyys (h- 15 m) sekä tiheään ja harvempaan rakennetut taajama-alueet. Kartta-analyysissä on tarkasteltu teoreettisesti suunniteltujen tuulivoimaloiden alueiden näkyvyyttä taajamiin, arvokkaisiin maisema-alueisiin sekä merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin 3, 6 ja 10 kilometrin säteellä alueen oletetusta reunasta.



Kuva 4. Esimerkki pallopanoraamaesityksestä leikatusta havainnollistamiskuvasta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin noin 2 km. Kuvassa Trolssin alue Merikarvialla; kuvauspiste osoitettu punaisella ympyrällä kartassa. (Tmi Kudotut Kuvat).

2.2 Vaihemaakuntakaavan arvioidut vaikutukset alueittain

Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 toteuttamisen arvioidut merkittävimmät välittömät ja välilliset vaikutukset alueittain on arvioitu ja raportoitu kaavaselostuksessa MRA 10 §:n mukaisesti. Arvioinnin tulokset on esitetty ns. aluekortteissa. Aluekortteissa on myös kuvattu kunkin alueen perustiedot, kuten pinta-ala ja teoreettiseen sijoitteluun perustuva voimaloiden määrä. Voimaloiden laskennalliseksi korkeudeksi on valittu maksimissaan 220m (160m napakorkeus + 60m roottorin lavan pituus). Jos alue sijaitsee lentoesterajoitusalueella, ominaisuus on otettu tuulivoimaloiden teoreettista korkeutta määriteltäessä huomioon.

2.3 Vaihemaakuntakaavan yhteis- ja kokonaisvaikutukset

Vaihekaavassa osoitettujen tuulivoimaloiden alueiden toteuttamisen vaikutukset jakaantuvat rakentamisen, toiminnan ja lopettamisen aikaisiin vaikutuksiin. Rakentamisvaiheessa tuulivoimaloiden alueelle ja sen ympäristöön kohdistuu voimakas muutospaine (tieverkosto, perustusten rakentaminen, tuulivoimaloiden pystyttäminen, voimajohtojen rakentaminen). Toiminnan myötä vaikutusten määrä alueella ja ympäristössä vakiintuu ja muutoksia alueen käytössä aiheuttavat lähinnä huolto- toimet sekä vanhan tuulivoimalan korvaaminen uudella. Tuulivoimaloiden purkaminen ja alueen ottaminen muuhun käyttöön on myös mahdollista pitkällä aikavälillä ja merkittävimmät vaikutukset liittyvät tällöin maiseman muuttumiseen.

Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 arvioidut kokonaisvaikutukset on esitetty taulukossa 2, jossa arvioidut vaikutukset on esitetty myönteisten ja kielteisten vaikutusten tarkasteluun perustuvassa arviointimatriisissa maankäyttö- ja rakennusasetuksen 1 §:ssä (MRA 1 §) esitetyn ryhmittelyn mukaisesti. Vaikutuksia on tarkasteltu myös MRA 10 §:n mukaisesti. Keskeisiksi arvioituja yhteis- ja kokonaisvaikutuksia on käsitelty tarkemmin luvussa 2.3.3.

2.3.1 Vaikutukset MRA 1 §:n mukaisesti arvioituna

Taulukko 2. Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 toteuttamisen kokonaisvaikutukset arvioituna MRA 1 §:n mukaisesti.

SATAKUNNAN VAIHEMAAKUNTAKAAVAN 1 KOKONAISVAIKUTUSTEN ARVIOINTI (MRA 1§)	
MYÖNTEISET VAIKUTUKSET	KIELTEISET VAIKUTUKSET
Ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön	
*toteutuessaan tuulivoimaloiden alueilla on myönteisiä taloudellisia vaikutuksia - rakennusvaihe, huolto sekä välillisesti myös tuulivoimatekniikan tuottaminen, maavuokrat, kiinteistövero *alueiden rakentamis- ja tuotantoprosessit voidaan kokea seudun toiminnallisuutta, työllisyyttä ja elinkeinoelämää vilkastuttavana tekijänä *tuulivoimaloiden alueiden sijoittamisen suunnittelussa lähtökohtana on ollut 1000 metrin suojavyöhyke asutukseen ja loma-asutukseen nähden *toiminnassa olevat voimalat eivät pääsääntöisesti estä alueella ulkoilua, luonnon tarkkailua, metsästystä, marjastusta, sienestystä ja kalastusta *ajan myötä ympäristön ja maiseman muutokseen sopeudutaan *maisemamuutokset voidaan kokea myös positiivisena, subjektiivisuus	*rakentamisen aikainen melu ja raskas liikenne lähiympäristössä *liikkumisen rajoittuminen rakentamisen aikana *viihtyisyyden aleneminen käytön aikana (ääni, varjostus, läheisyys) - osa asukkaista kokee muutokset haitallisena - vaikutukset kohdistustuvat paikallisiin asukkaisiin - alueen luonne virkistyskäytön kohteena muuttuu (ulkoilu, metsästys, marjastus, sienestys, kalastus, luonnon havainnointi) - mahdollisuus kokea luonnonrauhaa ja hiljaisuutta vaikeutuu *voimaloista irtoava lumi ja jää voi aiheuttaa riskin tuulivoimaloiden lähistöllä liikkuville talviaikaan *vuorokauden ja vuodenajoittain vaihteleva välkevaikutus (valon ja varjon vilkkuminen) sekä lentoestevalojen vaikutukset *luonnonympäristöt muuttuvat osittain liikennöinti- ja rakentamisalueeksi: puusto ja aluskasvillisuus häviävät. *sähkönsiirtoverkosto - voi vaikuttaa asumisviihtyvyyteen ja virkistyskokemukseen - rajoittaa metsätalousalueilla sijoituessaan metsän hoitoa - pylväsrakenteet on huomioitava maataloustoimissa
Maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon	
+	-
*vaikutukset maa- ja kallioperään rajoittuvat rakennettaville tieurille, rakennelmien rakennusaloille sekä maakaapeleiden johtokäytävälle * maa- ja kallioperäaineiksia voidaan osittain käyttää teiden ja rakennelmien perustuksiin * rakentamisesta ja käytöstä ei aiheudu merkittä-	*tieyhteyksien ja perustusten rakentaminen-aiheuttaa muutoksia alueen maa- ja kallioperässä ja niiden rakentamiseen tarvitaan maa-aineksia * maaperää joudutaan muokkaamaan teiden, rakennusaikaisen työalueen sekä rakennelmien perustusten alueilla

viä vaikutuksia vesistöihin *tuotettu sähkö on uusiutuvaa energiaa, joka ei tuota kasvihuonepäästöjä - tuotannon toteuttamisella hillitään ilmastomuutosta	*turvemailla tapahtuvat rakentamistoimet voivat aiheuttaa vaikutuksia lähivesistöihin (lähinnä kiintoainesuuhtoutumat)
Kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin	
+	-
*vaikutukset maa- ja kallioperään rajoittuvat rakennettaville tieurille, rakennelmien rakennusaloille sekä maakaapeleiden johtokäytävälle * maa- ja kallioperäaineita voidaan osittain käyttää teiden ja rakennelmien perustuksiin *alueet eivät lähtökohtaisesti sijoitu luonnoltaan arvokkaille alueille (ks. suunnitteluprosessin kuvaus luku 2.1.) *alueiden mahdolliset arvokkaat kasvi- ja luontotyytit tutkitaan ja paikallistetaan yksityiskohtaisen suunnittelun yhteydessä *alueiden toteutuminen ei pääsääntöisesti estä maa- ja metsätalouden harjoittamisen jatkumista alueilla. *huoltotieverkosto parantaa mahdollisuuksia mm. luonnonvarojen suunnitelmalliseen työstö- ja noutotoimintaan alueilla.	*alueiden luonnonympäristö muuttuu osittain liikennöinti- ja rakentamisalueeksi ja puusto ja aluskasvillisuus häviävät *rakentamisen ja tuotannon aikaiset mahdolliset haitalliset vaikutukset linnustolle ja lepakoille - häirintä- ja estevaikutukset - törmäyskuolleisuus - elinympäristömuutokset *elinympäristöt pirstoutuvat - tuulivoimaloiden perustamisalue, huoltotieverkosto, voimajohdot *Pohjanlahden rannikko on merkittävä lintujen muuttoreitti ja tälle vyöhykkeelle sijoittuvat lukuisat tuulivoimaloiden alueet voivat häiritä lintujen muuttoa - alueiden aiheuttamista haitallisista yhteisvaikutuksista linnuille ja lepakoille ei ole riittävästi tutkittua tietoa *tuulivoimaloiden rakentamis- ja huoltoalueet poistuvat metsätalouskäytöstä
Alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen	
+	-
*alueet on sijoitettu erilleen muusta suunnitellusta yhdyskuntarakenteesta * alueet on sijoitettu noin 1 km:n etäisyydelle luonnoltaan arvokkaista tai 3 km:n etäisyydelle maakuntakaavassa osoitetuista melutasoltaan hiljaisista alueista (ks. suunnitteluprosessin kuvaus (luku 2.1.) *alueiden rakentaminen ja tuotantotoiminta sekä sähkönsiirto ja liikenneverkon toteuttaminen vaikuttavat merkittävästi kuntien ja seutujen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen sekä positiivisesti aluetalouteen	*uudet rakennettavat johtokäytävät lohkovat osin yhtenäisiä luontoalueita ja mahdollisesti haja-asutusalueita *alueet sijoittuvat rakentamattomaan luonnonympäristöön, jolloin laajojen luonnonympäristökokonaisuuksien sekä muuta ympäristöä hiljaisempien alueiden määrä vähenee *lentoliikenteen turvallisuudelle aiheutuva riski (korkeus) *usean alueen yhtäaikainen liittäminen olemassa olevaan sähkönsiirtoverkkoon voi sen vastaanotto-kyvyn rajallisuuden johdosta hidastaa alueiden

*alueiden rakentamis- ja tuotantoprosessit voidaan kokea seudun toiminnallisuutta, työllisyyttä ja elinkeinoelämää vilkastuttavana tekijänä *alueilla voidaan mahdollisesti hyödyntää olemassa olevaa tai suunniteltua sähkönsiirtoverkkoa *suurin osa alueista sijaitsee lähellä kanta- ja valtatieverkkoa *olemassa olevien metsäautoteiden linjauksia voidaan hyödyntää pääsyteiden suunnittelussa	toteuttamista. *jokin alueista voi jäädä edellä esitetyn perusteella toteuttamatta *uuden sähköaseman tai muun vastaavan laitoksen rakentaminen lisää hankkeen toteuttamiskustannuksia oleellisesti.
Kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön	
+	-
*alueet sijaitsevat lähimmillään noin 1 km etäisyydellä taajama- ja haja-asutusalueista *yli 10 km etäisyydellä alueet eivät merkittävästi vaikuta taajamien ja kaupunkien kaukomaisemaan	*alueiden näkyvyys taajamien ja kaupunkien lähimaisemassa sekä virkistys-, maisema- ja kulttuuriympäristöissä vaikuttaa 3-6 km etäisyydellä vaihtelevasti riippuen välialueen rakennetusta yhdyskuntarakenteesta, topografiasta ja peitteisyydestä aina havaintopisteestä riippuen. *haitallisen vaikutuksen merkittävyys kulttuuriympäristöihin riippuu tuulivoimatuotannon alueiden rakenteesta, laajuudesta ja etäisyydestä sekä havainnoitavan näkyvyysalueen peitteisyydestä ja topografiasta sekä maaseutu että taajama- ja kaupunkiympäristössä, *merkittävimmät yhteisvaikutukset ovat maisema-vaikutuksia; myös sähkönsiirtoverkosto muuttaa maisemaa *vaikutukset naapurimaakuntiin ilmenevät lähinnä maakunnan rajan läheisten tuulivoimaloiden alueiden maisemavaikutuksina

2.3.2 Vaikutukset maankäyttö- ja rakennusasetuksen 10 §:n mukaisesti arvioituna

Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen sekä talouteen

Kaikki vaihemaakuntakaavassa osoitetut alueet sijoittuvat erilleen muusta suunnitellusta yhdyskuntarakenteesta. Alueiden rakentaminen, toiminta ja käyttö muuttavat merkittävästi lähiseudun aluerakennetta perustuen laajaan tiestön, sähkönsiirtoverkon sekä mahdollisten sähköasemien ja laitosten alueiden rakentamiseen. Sähkönsiirtoverkon pylväsrakenteet vaikeuttavat mm. viljelytoimenpiteiden toteutusta ja metsätalousalueilla ne rajoittavat metsänhoitoa.

Alueiden lähellä, välittömässä läheisyydessä tai jopa samalla alueella voi sijaita turvetuotantoalueita tai muita maa-ainesten ottoalueita, joiden jatko- tai päällekkäiskäyttö tarjoaa mahdollisuuden alueidenkäytön tutkimisen tuulivoimatuotantoa varten.

Vaikutukset aluetalouteen ovat merkittävimmät rakentamisen aikana. Maa-alueiden vuokrauksesta syntyvä tulo maanomistajille voi olla merkittävämpää kuin alueiden mahdollinen metsätaloudellinen tuotto. Sopimuskäytännöstä riippuen taloudellinen hyöty eri tilojen omistajien välillä voi myös vaihdella. Jos käytetään paikallisia yrityksiä, rakentaminen lisää alueella toimivien alan yritysten tilauskantaa ja alueella asuvien työllisyyttä sekä välillisesti kunnan verotuloja. Kunta saa voimalarakenteista kiinteistövero.

Vaikutukset rakennettuun ympäristöön, luontoon ja maisemaan

Vaihekaavassa osoitettujen alueiden luonnontilaisuus ja mahdollinen erämaisuus muuttuvat alueen toteutuessa. Luonnonympäristö muuttuu jokaisen voimalayksikön kohdalla päälysteiseksi rakentamis- ja huoltoalueeksi noin 1-1,5 ha:n alueella, kun mukaan luetaan voimalan vaatima alue sekä huoltotiet.

Yli 10 km etäisyydellä sijaitsevat tuulivoimaloiden alueet eivät merkittävästi vaikuta esimerkiksi taajamien ja kaupunkien kaukomaisemaan. Tuulivoimaloiden alueiden näkyvyys 3-6 km etäisyydellä sijaitsevaan kohteeseen vaihtelee riippuen välialueen rakennetusta yhdyskuntarakenteesta, topografiasta ja peitteisyydestä. Vaikutukset rakennettavan alueen lähiympäristön maisemaan puolestaan riippuvat mm. maaston muodoista sekä metsän peitteisyydestä.

Vaikutukset liikenteen sekä teknisen huollon järjestämiseen

Alueiden rakentaminen vaatii paikallisen metsäauto- ym. tiestön mahdollista uudelleen linjausta/tasoitusta, ajoleveyden lisäämistä, kaarteiden oikaisuja ja kantavuuden parantamista sekä ajoväylillä että laitosten rakentamisalueilla. Metsäautotieverkoston rakentamisen ja kunnostamisen myötä alueiden saavutettavuus paranee.

Satakuntaan ja lähimaakuntiin suunnitellut useat tuulivoimaloiden alueet yhdessä ovat haaste olemassa olevan kantaverkon siirtokyvyn kapasiteetille.

Vaikutukset sosiaalisiin oloihin, terveyteen ja kulttuuriin

Tuulivoimaloiden alueiden toteuttamisen vaikutukset riippuvat muun muassa rakennettavien voimalayksiköiden korkeudesta. Voimaloiden korkeuden kasvaminen laajentaa vaikutus- ja näkyvyysaluetta. Toisaalta mitä korkeammalla voimalan konehuone sijaitsee, sen suppeampi on käytöstä aiheutuvan voimakkaamman äänen kuuluvuusalue laitosten läheisyydessä. Heikompi ääni sitä vastoin voi kantautua kauemmaksi.

Haitallisen vaikutuksen merkittävyys erityisesti maisemallisesti herkiksi luokitelluissa ympäristöissä sekä ihmisten elinoloihin riippuvat tuotantoalueiden rakenteista, laajuudesta ja etäisyydestä sekä havainnoitavan näkyvyysalueen peitteisyydestä ja topografiasta sekä maaseutu että taajama- ja kaupunkiympäristössä.

Tuulivoimaloiden alueiden laskennalliset ominaisuudet ja rakennettavien alueiden osuus koko alueen pinta-alasta on esitetty liitteessä 1.

2.4 Keskeisiksi arvioidut yhteis- ja kokonaisvaikutukset

Satakunnan ilmasto- ja energiastrategiassa asetetut tavoitteet ylittyvät

Jokaiselle alueelle on tehty teoreettinen tarkastelu tuulivoimaloiden sijoittelusta. Kun yhden rakennettavan voimalan tehoksi oletetaan 3MW, kaikille 17 alueelle voitaisiin rakentaa yhteensä n. 970 MW tuulivoimaa. Tuuliatlaksen 200 m korkeudelta otettujen tuulisuustietojen perusteella näiden laitosten yhteenlaskettu tuotto-odotus olisi noin 3,10 TWh. Tämä täyttää Satakunnan ilmasto- ja energiastrategiassa asetetun 2 TWh:n tavoitteen (Satakuntaliitto 2012, A:301).

Taloudelliset vaikutukset merkittäviä

Tarkastelussa mukana olleet alueet ovat pääosin metsätalousaluetta. Jokaisen voimalan perustukset ja rakentaminen vaativat n. 1 ha suuruisen työalueen. Lisäksi alueen sisällä kulkeva tieverkosto vie metsää pois metsätaloustähtästä. On arvioitu, että kaikkiaan metsätaloudesta poistuvan maan pinta-ala olisi n. 1,5 ha jokaista voimalaa kohti, yhteensä n. 500 ha. Tämä vastaa alueittain n. 3,5 % pinta-alasta.

Tuulivoimaloiden alueen toteutuminen tuo alueen maanomistajille vuokratuloja. Vuokratulon suuruus on maanomistajan ja tuulivoimaa rakentavan yhtiön välinen sopimuskysymys ja eri yhtiöillä käytännöt ja sopimusten rakenteet vaihtelevat. Pääsääntöisesti vuokratulo on kuitenkin huomattavasti parempi kuin pelkästä metsätaloudesta saatava tuotto. Voimalinjojen lunastamisesta maksettavien korvausten määrää pidetään kuitenkin liian pienenä ja maanomistajia syrjivänä. Kärjistettynä tilanne kuvataan siten, että se joka saa hyödyn saa reilut vuokratulot ja se joka saa haitat saa pienen korvauksen.

Vaikutukset aluetalouteen ovat merkittävimmät rakentamisen aikana. Käytettäessä paikallisia yrityksiä rakentaminen lisää alueella toimivien alan yritysten tilauskantaa ja alueella asuvien työllistymistä ja siten välillisesti kuntien verotuloja. Toteutuneet alueet tuovat kunnille merkittävän määrän kiinteistöverotuloja. Lisäksi tuulivoimaloiden alueen rakentaminen voi tuottaa satojen henkilötyövuosien työvoimatarpeen rakentamisvaiheessa. Käytön ja huollon aikana vuotuinen henkilötyömäärä on pienempi, mutta kokonaisuutena kuitenkin merkittävä.

Alueiden sähkönsiirtoverkkoon liittäminen saattaa aiheuttaa tavanomaisesta liittymis- ym. rakentamiskustannuksista poikkeavaa kustannusten nousua, johtuen valtakunnallisen kantaverkon välityskapasiteetin rajallisuudesta suhteessa kaavassa ehdotettujen kaikkien tuulivoimatuotantoon soveltuvien alueen toteuttamisen järjestykseen tai / ja suunniteltuun tuotantomäärään.

Sähkönsiirtoverkkoston toteuttamisella ja uusien linjojen rakentamisella on myös vaikutuksia maa- ja metsätalousalueiden käyttöön. Pylväsrakenteen on otettava huomioon maataloustoimien toteutuksessa ja metsätalousalueille sijoittuessaan ne voivat rajoittaa metsän hoitoa.

Linnustovaikutukset korostuvat rannikkovyöhykkeellä

Selkämeren etelä-pohjoissuuntainen rannikkovyöhyke on merkittävä lintujen päämuuttoreitti Suomessa. Satakunnan Selkämeren puoleiselle rannikkovyöhykkeelle osoitetaan vaihemaakuntakaavassa valtatie 8 meren puoleiselle vyöhykkeelle yhteensä seitsemän eri tuulivoimaloiden aluetta. Valtatie 8 itäpuolelle, tien välittömään läheisyyteen sijoittuvat tuulivoimaloiden alueet mukaan lukien vaihemaakuntakaavassa osoitetaan yhteensä kahdeksan tuulivoimaloiden aluetta rannikkovyöhykkeelle. Lisäksi samaisella Selkämeren rannikkovyöhykkeellä on käynnistymässä edellisten lisäksi erillisiä osayleiskaavahankkeita. Myös muiden Pohjanlahden rannikolla sijaitsevien maakuntien alueilla on käynnissä useita tuulivoimalahankkeita. Pohjanmaan liiton uusiutuvien energiamuotojen ja niiden sijoittumista koskeva vaihemaakuntakaavaehdotus oli nähtävillä maaliskuussa 2013 ja Varsinais-Suomen liiton kaavaehdotus oli nähtävillä alkuvuonna 2013.

Törmäysalttiita lajeja tuulivoimaloihin nähden ovat suuret päiväpetolinnut (esim. merikotka, maakotka ja sääksi), jotka eivät aina havaitse suuria lapoja (YM:n ohje 2012). Satakunnan vaihemaakuntakaavassa osoitetut tuulivoimaloiden alueet eivät sijoitu lintujen merkittäville muutonaikaisille kasaantumiskohdille tai niiden välittömään läheisyyteen niin, että ne muodostaisivat estevaikutusta muutolle. Yksittäisten tuulivoimaloiden alueiden voidaan arvioida vaikuttavan lintujen muuttoreitteihin lähinnä paikallisesti (vrt. mm. Luvian Oosinselän tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostus, FCG 2011). Liitteessä 1 on tarkastelu tarkemmin lintuihin kohdistuvia yhteisvaikutuksia Satakunnan vaihemaakuntakaavan suunnittelun näkökulmasta.

Kaikilla Pohjanlahden rannikkovyöhykkeelle sijoittuvilla tuulivoimahankkeilla voi olla merkittäviä yhteisvaikutuksia lintujen muutolle, mutta asiaa ei ole kokonaisuutena tarkemmin tutkittu ja selvitetty. Myös pesimälinnustoon voi kohdistuvia yhteisvaikutuksia esimerkiksi Satakunnan, Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan rajoilla, jos kaikki suunnittelut hankkeet toteutuvat. Liitteessä 2 on tarkasteltu tuulivoimatuotannon linnustoon kohdistuvia vaikutuksia Satakunnan vaihemaakuntakaavan suunnittelun näkökulmasta (ks. liite 2).

Satakunnan alueelta on valmistunut kaksi erillistä maakunnallista linnustoselvitystä osana ”Luontotietoa tuulivoimatuotannon suunnitteluun Satakunnassa (LTSS)”-hanketta. Hanketta toteuttaa Turun yliopiston Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen (MKK) Porissa sijaitseva ympäristöntutkimus- ja aluekehitysyksikkö. Tämän Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kautta rahoitettavan EAKR-hankkeen tavoitteena on tuottaa yleisen tason tutkimustietoa Satakunnan alueen linnustosta sekä lepakoiden muuttoreiteistä erityisesti tuulivoimatuotannon lisäämistä silmällä pitäen ja siinä on useita yhteistyökumppaneita. Hankkeessa on tähän mennessä tuotettu lintujen muuttoreittejä sekä kerääntymisalueita koskevat, olemassa olevista aineistoista kootut havaintokatsaukset. Kokonaisuutena em. MKK:n hanke kestää vuoden 2013 loppuun saakka. Hankkeen myötä myös lepakoiden muuttoa koskeva tietämys lisääntyy. Hankkeen tuloksia esiteltiin maaliskuussa 2013 pidetyssä seminaarissa: ”Ilmatilan valtiat – linnuston ja lepakoiden huomioiminen tuulivoimatuotannon suunnittelussa Satakunnassa”. Seminaarissa pidetyt esitelmät sekä vuoden 2013 valmistuneet selvitykset ovat olleet saatavilla hankkeen Internet-sivuilta ao. osoitteesta:

<http://www.utu.fi/fi/yksikot/mkk/tutkimus/hankkeet/ltss/Sivut/home.aspx>

Vaihemaakuntakaavan suunnittelussa on pyritty välttämään linnustolle erityisen tärkeitä alueita, kuten pesimisalueita ja muutonaikaisia kerääntymisalueita sekä lentoreittien kasautumisalueita. Tämän lisäksi linnustoon kohdistuvien mahdollisten yhteisvaikutusten vuoksi kaavaehdotuksen yleismääräyksessä on esitetty, että tuulivoimatuotannon alueita tai yksittäisiä tuulivoimaloita suunniteltaessa on otettava huomioon mm. eri hankkeiden yhteisvaikutukset kansainvälisesti ja valtakunnallisesti arvokkaisiin lintualueisiin, luonnonsuojelualueisiin ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tär-

keisiin alueisiin. Lisäksi määräyksessä on todettu, että suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota tuulivoimatuotannon linnustoon kohdistuviin yhteisvaikutuksiin Selkämeren rannikkovyöhykkeellä, lähinnä valtatie 8 länsipuolella. Lisäksi suunnittelumääräyksessä on todettu, että alueen suunnittelussa on otettava huomioon mm. rakentamisen vaikutukset luontoon sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia.

Kuvassa 5 on esitetty Satakunnassa sijaitsevat kansallisesti tärkeät lintualueet (FINIBA), Suomen kansainvälisesti tärkeät lintualueet (IBA) sekä aineistot seuraavista selvityksistä: ”Hiljaisuuden keitaat Satakunnassa” (YM 2004, 691) ja Satakunnan luonnonsuojeluselvitys 1995–1998 (Satakuntaliitto 1997, 2000, sarja A:235, 249). Lisäksi tuulivoimaloiden alueiden suhde Satakunnan taajamarakenteeseen sekä metsien ydinalueisiin on esitetty kuvassa 6 (YKR-aineisto, Corine 2006 sekä Turun tiepiirin hirvieläinselvitys 20/2008). Nämä aineistot ovat olleet osa Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 selvitys- ja vaikutusten arviointiprosessia.

Alueilla yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioon otettavia luonnonarvoja

Alueilla 1 (Jäkäläkangas), 2 (Haukkasalo), 5 (Keskusta), 7 (Jäneskeidas), 21 (Kantti) sekä 17 (Korpilevonmäki) on Satakunnan luonnonsuojeluselvityksessä 1995–1997 (Satakuntaliitto 2000) mainittuja kohteita, joilla tiedetään olevan paikallisia luonnonarvoja. Kyseiset alueet ovat pienialaisia ja pääosin suoluonnon kohteita. Alueen 7 (Jäneskeidas) läheisyydestä on tehty havaintoja suojelullisesti huomionarvoisista lintulajeista mm. Satakunnan luonnonsuojeluselvityksessä 1995–1997. Selvitykset Jäneskeitaan osalta ovat tarkentuneet vireillä olevassa osayleiskaavaprosessissa (ks. liite 1). Alueilla olevat luonnonarvot on mahdollista ottaa huomioon yksityiskohtaisessa tuulivoimaloiden sijoittamisesta koskevassa suunnittelussa. Vaihemaakuntakaavaehdotuksessa tuulivoimaloiden alueita koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan kunkin alueen suunnittelussa on otettava huomioon rakentamisen vaikutukset mm. luontoon sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Aiemmin mainittu yleismääräys linnustosta koskee koko kaava-aluetta.

Alueet 14 (Linnunmäki) ja 17 (Korpilevonmäki) sijoittuvat hirvien talvialueille (Turun tiepiirin hirvieläinselvitys, tiehallinnon selvityksiä 20/2008). Osittain ko. selvityksessä mainittuja hirvien talvialueita sivuavat myös alueet 4 (Korpi-Matti), 7 (Jäneskeidas), 10 (Harjakoski) sekä 11 (Torpankorpi). Kaikki kaavaehdotuksessa osoitetut tuulivoimaloiden alueet sijoittuvat samaisessa selvityksessä luonnon ydinalueiksi luokitelluille alueille Satakunnassa. Tätä samaa luonnon ydinalueisiin liittyvää teemaa on havainnollistettu kuvassa 6, jossa on esitetty tuulivoimaloiden alueiden suhde taajamarakenteeseen ja metsien ydinalueisiin Satakunnassa paikkatietoaineistoa hyödyntäen. Kuvassa 6 esitetyn tarkastelun perusteella Satakuntaan jää edelleenkin merkittävä määrä metsien ja luonnon ydinalueiksi luokiteltavia alueita, joille ei kohdistu merkittäviä ihmistoimintoja metsätalouden harjoittamista lukuun ottamatta. Tuulivoimaloiden alueiden suhde Satakunnan maakuntakaavassa vahvistuneisiin luontoalueisiin on esitetty kuvassa 3.

Mielenkiintoinen yksityiskohta on, että suurpetohavainnointia tekevät petoyhdyshenkilöt ovat tehneet alueelta 17 (Korpilevonmäki) ja sen läheisyydestä merkittävän määrän susihavaintoja esimerkiksi vuosina 2010 ja 2011 (www.rktl.fi). Toinen suurpetoja koskeva havaintokeskittymä on alueen 2 (Haukkasalo) tienoilla. Susi on EU:n luontodirektiivin liitteessä IV mainittu nisäkäslaji.

Tuulivoimaloiden alueet muuttavat alueiden virkistyskäyttöominaisuuksia ja mahdollisuutta kokea luonnonrauhaa

Vaihemaakuntakaavassa osoitetut tuulivoimaloiden alueet muuttavat useiden Satakunnassa muuta ympäristöä hiljaisemmiksi koettujen alueiden olemusta ja luonnetta (vrt. Hiljaisuuden keitaat Satakunnassa -selvitys 2004) ja tällä on em. alueiden sekä muiden asutuksesta syrjässä sijaitsevien osalta merkitystä mm. alueiden virkistys-, retkeily- ja metsästyskäytössä. Vaihemaakuntakaavan laadinnassa on tosin heti alusta alkaen otettu huomioon maakuntakaavassa osoitetut melutasoltaan muuta ympäristöä hiljaisemmat alueet (hil) ja yhtenä suunnittelun kriteerinä on soveltuvuustarkastelussa ollut erämaisuus. Näin ollen suunnittelun keinoin on pyritty aiheuttamaan mahdollisimman vähän haittaa edellä mainituille käyttömuodoille tuulivoimaloiden alueita valittaessa Satakunnassa. Alueet 2 (Haukasalo), 4 (Korpimatti), 10 (Harjakoski) ja 14 (Linnunmäki) sijoittuvat ”Hiljaisuuden keitaat Satakunnassa” – selvityksessä määritellyille maaseutumaisille hiljaisille alueille (Suomen ympäristö 691/2004). Lisäksi ympäristöministeriön vahvistamassa Satakunnan maakuntakaavassa osoitetut virkistysalueet on otettu huomioon suunnittelun alusta alkaen (ks. taulukko 1, virkistysalueita koskeva suojavyöhyke 1000 m). Tiedot tuulivoimaloiden mahdollisista vaikutuksista riistatalouteen, esim. hirvenmetsästykseen, ovat vielä valtakunnankin tasolla puutteellisia. Riistatalous on yksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitava tekijä.

Matkailun kannalta yhteisvaikutukset Selkämeren edustan rannikkovyöhykkeellä voivat maakunnallisella tasolla muodostua merkittäväksi Satakunnan maakuntakaavassa osoitetulle luontomatkailun kehittämisvyöhykkeelle, jolle kohdistuu luontomatkailun, luonnon virkistyskäytön, ulkoilu- ym. reitistöjen sekä luonnonsuojelun kehittämis- ja yhteensovittamistarpeita. Alueella sijaitsee mm. rannikon suuntaisesti kulkeva Pohjanlahden rantatie, jonka liikennevirasto hyväksyi vuonna 2010 valtakunnalliseksi matkailutiekse sekä vuonna 2011 perustettu valtaosin merellä sijaitseva Selkämeren kansallispuisto.

Maisema muuttuu

Tuulivoimaloiden sijoituspaikkaa arvioitaessa otetaan huomioon yleiset maiseman visuaaliseen herkkyyteen liittyvät ominaisuudet ja voimaloiden näkyvyyttä korostavat tekijät. Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 1 on lähtökohtaisesti huomioitu Satakunnan maakuntakaavassa vahvistetut maisemaltaan, kulttuurihistorialtaan ja luonnonarvoiltaan arvokkaat alueet ja kohteet jo esiselvitysvaiheessa (kuva 3).

Maisemaltaan herkille alueille on vaihekaavan suunnitteluvaiheessa valittu suojaetäisyydeksi vähintään 1 km:n vyöhyke valtakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista sekä valtakunnallisesti että maakunnallisesti merkittävistä rakennetuista kulttuuriympäristöistä. Kulttuuriperintöön kuuluvat muinaisjäännösten tiedossa olevat alueet ja kohteet on alueilla otettu huomioon Museoviraston 2012 päivittämän rekisterin mukaan.

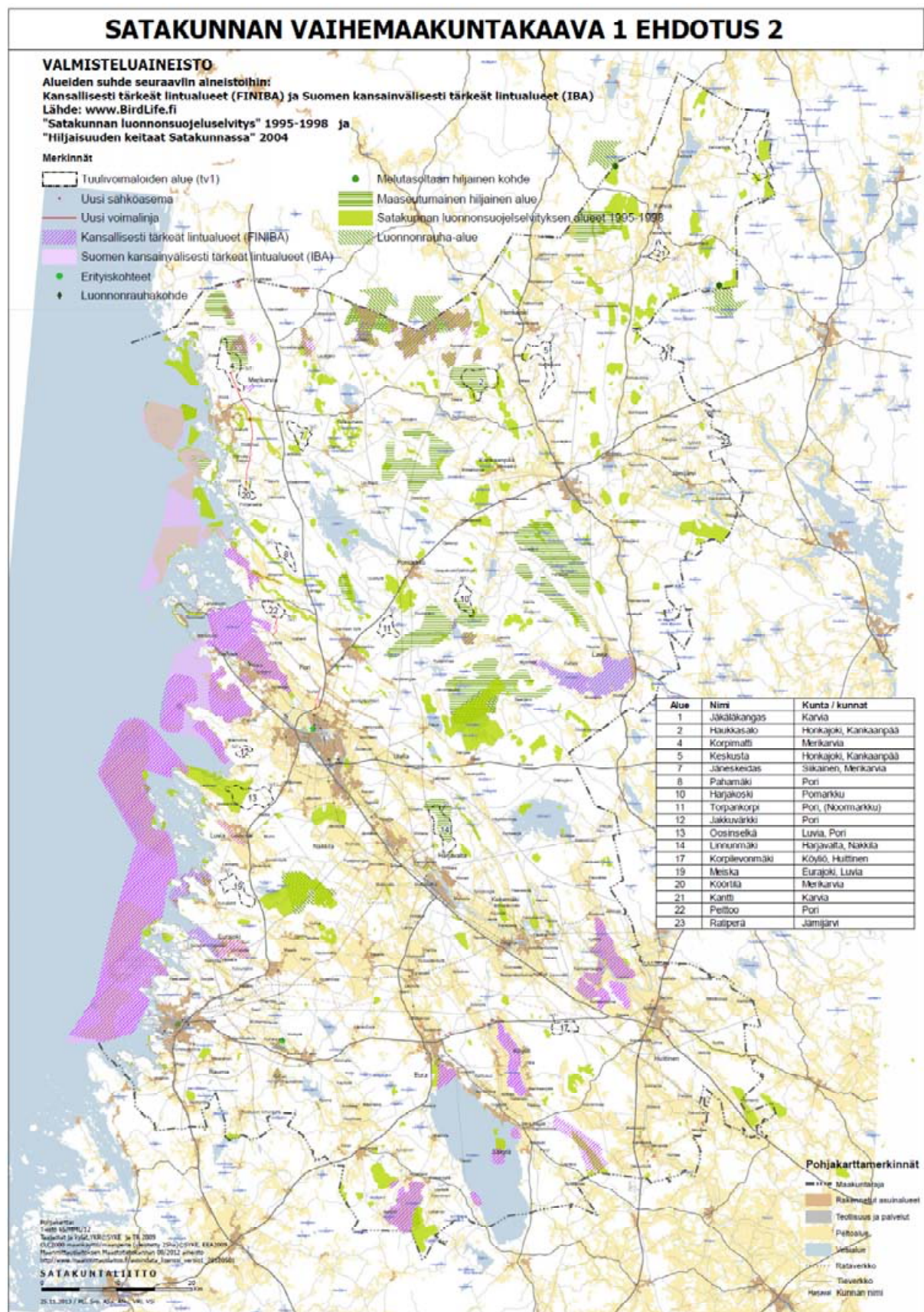
Satakunnan maisemarakenne on hyvin erilainen maakunnan eri osissa, joihin maakunnallisesti merkittäviä tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita kaavaehdotuksessa on esitetty.

Koska tuulivoimatuotanto vaatii erityistä tuulen voimakkuutta, painottuvat teknistaloudellisestikin määritellyt alueet sekä Selkämeren rannikkovyöhykkeelle että Pohjois-Satakunnan aukeiden suo- ja turvetuotantoalueiden vyöhykkeille. Toisaalta vaatimus alueiden muiden käyttöpaineiden vähäisyydestä johtuen vaihemaakuntakaavaehdotukset ovat sijoittuneet myös maakunnan asumattomille metsäisille alueille (kuvat 2 ja 6).

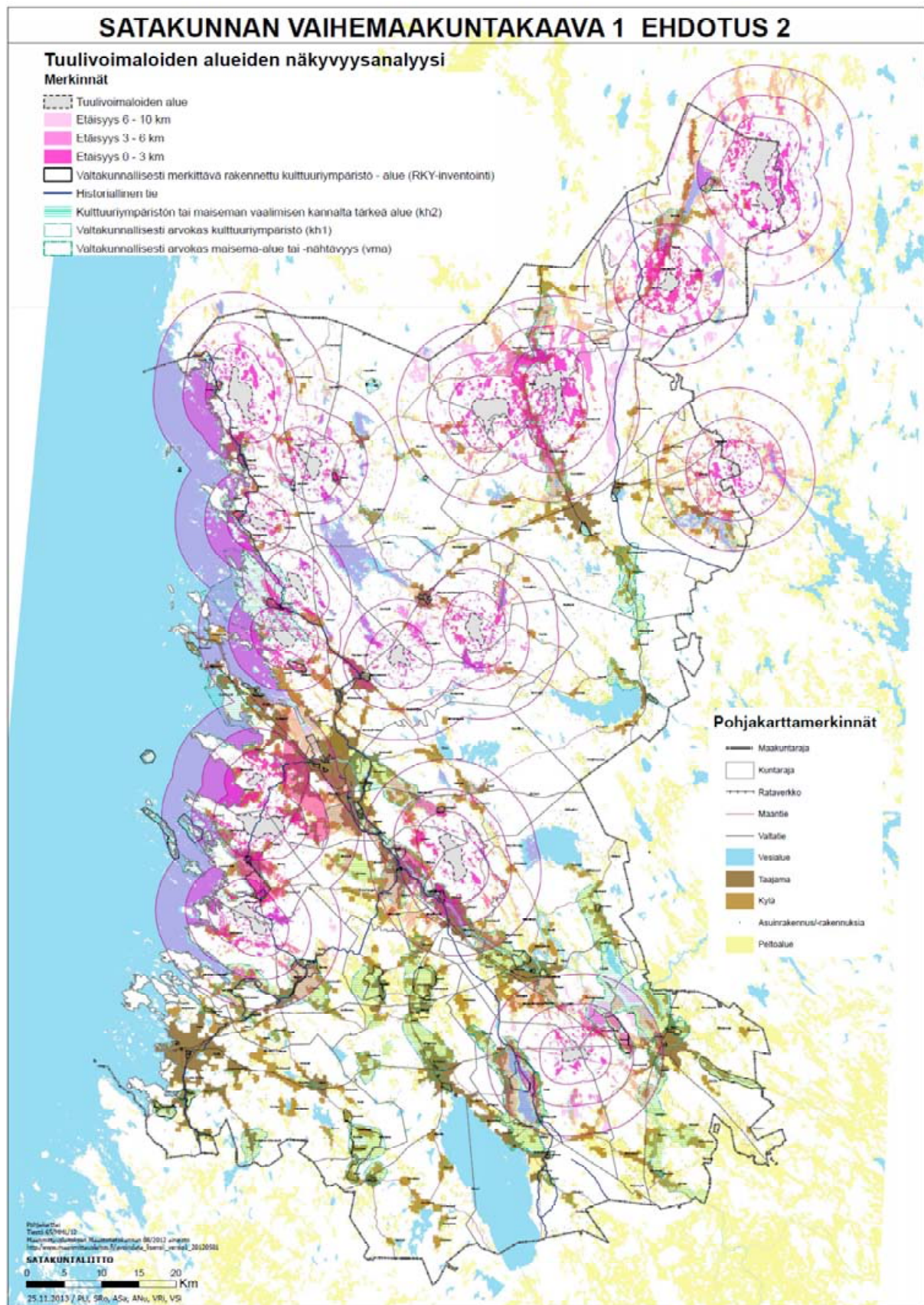
Maisemarakenteen topografia ja peitteisyys sekä tiheään asuttujen taajamien sijainti on otettu huomioon katveanalyysissä, jolla on määritetty tuulivoimatuotannon alueiden näkyvyyttä suhteessa ympäröiviin alueisiin. Alueiden näkyvyyttä on arvioitu vyöhykkeittäin 3, 6, ja 10 km:n etäisyydelle teoreettisesti määriteltyjen voimaloiden (korkeus, määrä ja väljyys) sijoitusmerkeistä. Satakunnassa on runsaasti alueita, joilla on valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvioituna rikas kulttuuriympäristöhistoria. Tästä syystä lähes kaikkien alueiden läheisyydessä on 1 – 3 km:n etäisyydellä satakuntalainen kulttuurimaisema kylämiljöineen. Kuvassa 7 on esitetty yleiskartta tehdyistä näkyvyysanalyysistä koko Satakunnan osalta. Lisäksi kunkin aluekuvauksen yhteydessä on esitetty yksityiskohtaisempi kartta tehdystä näkyvyysanalyysistä (selostus).

Tuulivoimaloiden alueiden vaikutukset maisemaan 0-3 km:n vyöhykkeellä ovat merkittävimmillään. Vyöhykkeellä korostuu alueen rakennetun ympäristön tiiviiden, topografian ja metsän peitteisyyden merkitys. Alueilla, joilla metsänrajat ovat etäällä katselupisteestä, tuulivoimaloiden alueet saattavat näkyä hallitsevasti ja häiritsevästi maisemassa. Tuulivoimaloiden alueiden näkyvyys 3-6 km etäisyydellä sijaitsevaan kohteeseen vaihtelee riippuen välialueen rakennetusta yhdyskuntarakenteesta, topografiasta ja peitteisyydestä. Vaikutukset 3-6 km etäisyydeltä ovat kohtalaisia tai lieviä riippuen maiseman herkkyystekijöistä. Tuulivoimaloiden alueiden vaikutukset 6-10 km etäisyydellä ovat huomattavasti lievempiä. Tuulivoimaloiden alueet näkyvät maisemassa hyvin kauas puiden latvojen yläpuolella, mutta niiden merkitys maisemalle on melko lieviä. Yli 10 km etäisyydellä sijaitsevat tuulivoimaloiden alueet eivät merkittävästi vaikuta esimerkiksi taajamien ja kaupunkien kaukomaisemaan. Maisemavaikutukset mereltä mantereelle katsottaessa voivat olla huomattavia.

Lähimpänä arvokkaita kulttuurimaisemia sijaitsevat alueet 2, 4, 5, 8, 13, 14, 17, 19 ja 20 (kuva 3). Satakuntaliitossa on tutkittu vaihemaakuntakaavoituksen rinnalla tuulivoimatuotantoon osoitettavien alueiden rakentamisen vaikutuksia lähi- ja kaukomaisemassa erillisessä havainnollistamisprojektissa. Havainnollistamismenetelmiä on kuvattu kaavaselostuksessa sekä havainnollistamisprojektin raportissa (kaavaselostuksen erillisliite B). Uusina havainnollistamismenetelminä on käytetty 3D-mallinnusta sekä pallopanoraamakuvaukseen sovellettuja liikkuvia kuvasovitteita (kuva 8). Havainnollistamisesityksiä on täydennetty vaihemaakuntakaavoituksen edistymisen mukaan.



Kuva 5. Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 ehdotuksessa esitettyjen tuulivoimaloiden alueet suhteessa luonnonarvoihin.



Kuva 7. Yleiskartta näkyvyysanalyysistä vaihemaakuntakaavaehdotuksessa osoitettujen tuulivoimaloiden alueiden osalta.



Kuva 8. Alue 12, Jakkuvärkki, Pori 3D-mallinnettuna ns. aitopuumallina lintuperspektiivistä katsottuna (TTY, Porin yksikkö).

Vaikka tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet on pyritty rajaamaan asutuksen ulkopuolelle, mm. käyttämällä 1000 m puskuria vakituiseen ja loma-asutukseen, merkittäviä määriä väestöä asuu kuitenkin tuulivoimaloiden alueiden vaikutusalueella.

Kuvassa 9 näytetään harmaalla tuulivoimaloiden alueet ja 0 - 3km vyöhyke alueen ulkoreunasta, vaalean sinisellä on 3 – 6 km vyöhyke ja tumman sinisellä 6 – 10km vyöhyke alueen ulkoreunasta.

Vierekkäiset alueet muodostavat merkittäviä keskittymiä etenkin Pohjois-Satakunnassa, Porin pohjoispuolella ja rannikolla. Näillä alueilla on paljon ihmisiä, jotka asuvat useamman kuin yhden tuulivoimatuotannon alueen läheisyydessä. Asukkaiden ja loma-asuntojen määrä tarkemmin eri tuulivoimaloiden alueiden vaikutusalueilla on esitetty liitteessä 1.

Kaikkien tuulivoimatuotannon alueiden läheisyydessä asuvien ihmisten ja loma-asuntojen määrä:

	0-3km	3-6km	6-10km
Vakituinen asutus	8 745	34 440	72 050
Loma-asunnot	2 334	4 432	5 767

Voimaloiden näkymistä ympäristössä on havainnollistettu myös näkyvyysanalyysien avulla. Siinä kartalla näytetään punaisella ne alueet, joihin joku osa alueen tuulivoimaloista näkyy. Kartan laskennassa on käytetty korkeusmallia, mitä on täydennetty metsän estevaikutuksella. Puuston korkeudeksi on oletettu keskimäärin 15m. Kartoista näkyy selvästi, miten voimalat usein näkyvät laajoille avoimille alueille, mutta aukean reunassa oleva metsä varjostaa näkyvyyden.

Lentoeste- ja tutkavaikutukset tarkentuvat yksityiskohtaisessa suunnittelussa

Porin lentokentältä on reittiliikenteen lisäksi vilkasta koulutustoimintaa. Lentoestekorkeudet on huomioitu alueittain Finavian tuottaman aineiston perusteella (kuva 9). Aluekorteissa on laskettu korkein mahdollinen voimalakorkeus ja ilmoitettu, jos lentoestekorkeudet rajoittavat rakentamista. Lentoestekorkeudet rajoittavat oletettua maksimia 160m + 60m 9 alueella. Tämä tarkastelu ei vapauta jatkosuunnittelun aikana lentoesteluvan hakemisesta.

Mannertuulialueet Satakunnassa -selvityksessä ja vielä luonnosvaiheessa mukana ollut alue 6 Kooni, Kankaanpää sijaitsee lähes kokonaan 12 kilometrin vyöhykkeen sisällä Niinisalossa olevasta puolustusvoimien maantietukikohdasta. Alue jätettiin tämän rajoituksen takia pois ehdotusvaiheessa. Voimaloiden korkeus ja sijoittelu maastossa vaikuttaa voimakkaasti mahdollisiin tutkavaikutuksiin. Tämän takia niitä ei käsitellä tarkemmin tässä suunnittelun yleispiirteisessä vaiheessa. Tutkavaikutuksista tulee kuitenkin pyytää lausunto yksityiskohtaisemman suunnittelun aikana.

Myös TV-lähetysten signaaliin ja siten vastaanottoon voi kohdistua vaikutuksia. Useamman tuulivoimalan ryhmä voi haitata signaalin etenemistä ja aiheuttaa häiriöitä lähetykseen. Vastaanoton kannalta ongelmalliset alueet sijaitsevat suunniteltujen tuulivoimaloiden alueiden takana. Harvaan asutuilla alueilla ongelmat saattavat olla yksittäisiä ja ovat ratkaistavissa mm. antennien uudelleen suuntauksella ja asennuspaikan vaihdolla.

Suunniteltujen tuulivoimaloiden alueiden ympäristössä lähetysten vastaanotto tapahtuu pääasiassa Eurajoelta ja Pyhävuorelta. Digitalta saadun ennakkolausunnon perusteella voidaan kuitenkin todeta, että vastaanoton heikkenemistä saattaa esiintyä seuraavien alueiden kohdalla:

- alue 4 Korpimatti, alue 20 Kööriä: mahdollinen ongelma-alue Merikarvian taajama
- alue 12 Jakkuvärkki ja 13 Oosinselkä, mahdollinen ongelma-alue Porin eteläiset / lounaiset asuinalueet
- alue 14 Linnunmäki, mahdollinen ongelma-alue välillä Levanpelto – Korkeaoja
- alue 19 Meiska, mahdollinen ongelma-alue Lemlahden taajama

Hankkeiden edetessä on ainakin näiltä alueilta tehtävä tarkemmat selvitykset asiaan liittyen.

SATAKUNNAN VAIHEMAAKUNTAKAAVA 1 EHDOTUS 2

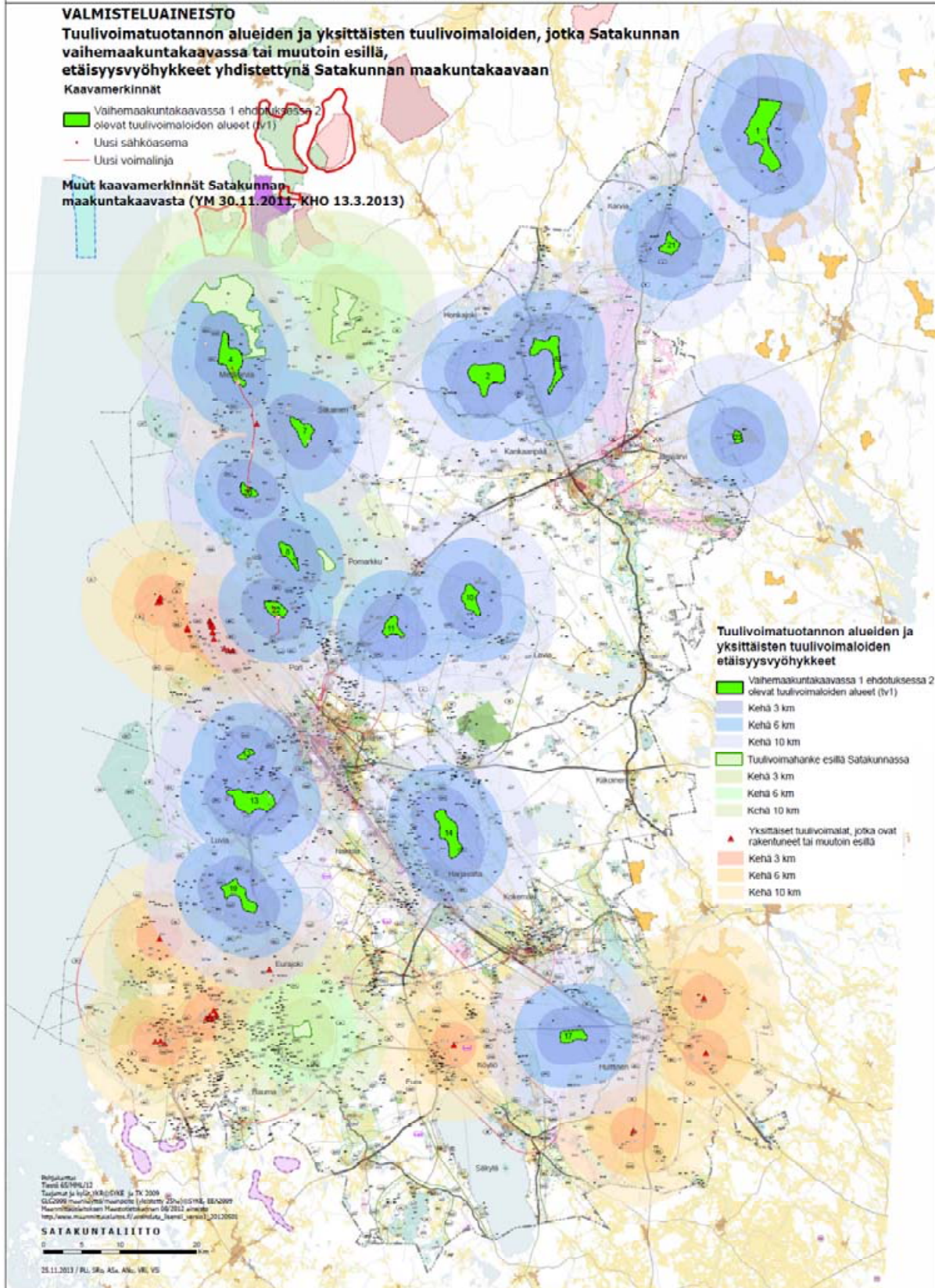
VALMISTELUAINEISTO

Tuulivoimatuotannon alueiden ja yksittäisten tuulivoimaloiden, jotka Satakunnan vaihemaakuntakaavassa tai muutoin esillä, etäisyysvyöhykkeet yhdistettynä Satakunnan maakuntakaavaan

Kaavamerkinnot

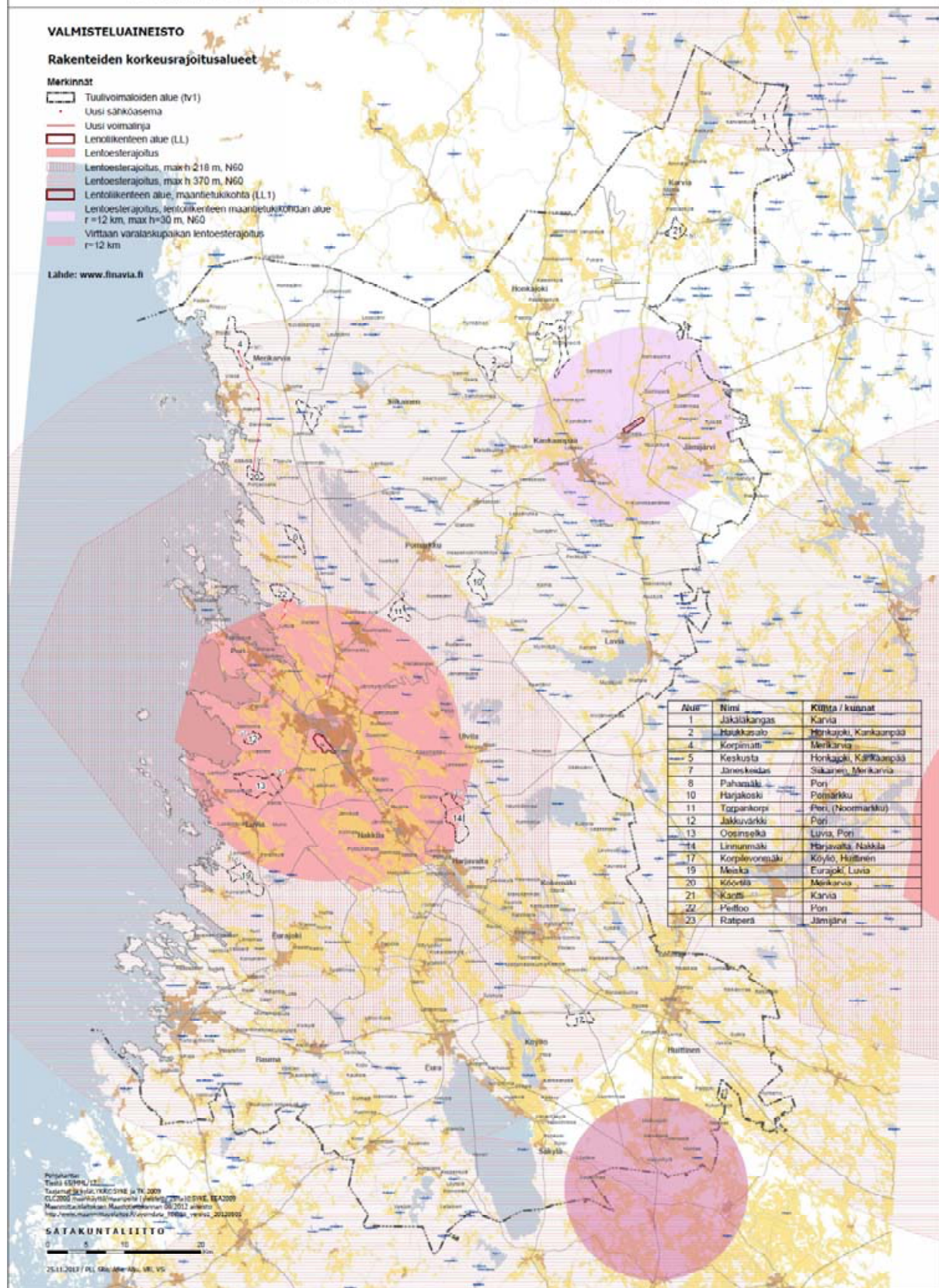
- Vaihemaakuntakaavassa 1 ehdotuksessa 2 olevat tuulivoimaloiden alueet (tv1)
- Uusi sähköasema
- Uusi voimalinja

Muut kaavamerkinnot Satakunnan maakuntakaavasta (YM 30.11.2011, KHO 13.3.2013)



Kuva 9. Etäisyysvyöhykkeet 0-10 km etäisyydellä.

SATAKUNNAN VAIHEMAAKUNTAKAAVA 1 EHDOTUS 2



Kuva 10. Rakenteiden korkeusrajoitusalueet (www.finavia.fi)

2.5 Arvioidut vaikutukset Natura 2000-verkostoon

Maakuntakaavaa hyväksyttäessä ja vahvistettaessa on oltava selvillä kaavan vaikutuksista Natura 2000 -verkostoon. MRL 197 §:n mukaan kaavaa hyväksyttäessä ja vahvistettaessa on sen lisäksi, mitä maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään, noudatettava, mitä luonnonsuojelulain 10 luvussa säädetään Natura 2000 -verkostosta. Maakuntakaava on luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittama suunnitelma, jolloin maakuntakaavaa hyväksyttäessä ja vahvistettaessa on pidettävä silmällä, ettei kaavan toteuttaminen merkittävästi heikennä niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai tarkoitus sisällyttää Natura 2000-verkostoon. Tämä koskee valtioneuvoston Natura 2000 -verkostoon ehdottamia tai siihen sisältyviä alueita. Valtioneuvoston päätöksen mukaan kieltoa sovelletaan jo ennen kuin päätös on tullut lainvoimaiseksi.

Mikäli kaava toteutuessaan ei todennäköisesti merkittävästi heikennä Natura 2000-alueen luonnonarvoja, kaava voidaan hyväksyä ja vahvistaa ilman luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamaa yksityiskohtaista luontotyyppi- ja lajikohtaista selvitystä. Kaavan vaikutukset on riittävästi selvitettävä, jotta voidaan todeta, että kaava ei toteutuessaan heikennä Natura 2000 -alueen luonnonarvoja.

Satakunnan vaihemaakuntakaavaa varten on tehty erillinen tarkastelu kaavan mahdollisista vaikutuksista Natura 2000 -verkostoon kuuluviin alueisiin ja niiden luonnonarvoihin (ks. liite 2: Satakunnan vaihemaakuntakaava 1 ja Natura 2000-verkoston alueet Satakunnassa, aluekohtainen tarkastelu).

Tarkastelun perusteella Satakunnan vaihemaakuntakaavalla 1 ei ole merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Satakunnan ja sen lähialueella sijaitsevien Natura-alueiden arvoihin. Merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat kahteen Natura-alueeseen, jotka ovat Pohjois-Satakunnassa Etelä-Pohjanmaan ja Satakunnan maakuntien rajalla sijaitseva Haapakeidas sekä Huittisten ja Kokemäen kaupunkien alueilla sijaitseva Puurijärvi-Isosuo. Tuulivoimaloiden alueiden toteuttamisen ei arvioitu näidenkään alueiden osalta heikentävän merkittävästi em. Natura-alueiden suojelun perusteina olevia arvoja.

LIITE 1

Tuulivoimatuotannon alueiden laskennalliset ominaisuudet ja rakennettavien alueiden osuus koko alueen pinta-alasta

Vaikutusten arviointi, liite 1

		Pinta-ala		Voimalat															
Alue	Nimi	Kunta / kunnat		km2	kpl	korkeus (napa + lapa)m		Teho- arvio MW	Tuotanto- arvio / voimala	koko alueelle / vuosi GWh	rakennettavan alueen määrä n. 1,5 x voimaloiden määrä ha								
1	Jäkäläkangas	Karvia		21,6	45	140+60		135	9500	427,5	67,5								
2	Haukkasalo	Honkajoki, Kankaanpää		12,9	34	160 + 60		102	8500	289,0	51,0								
4	Korpimatti	Merikarvia		11,8	31	160 + 60		93	10700	331,7	46,5								
5	Keskusta	Honkajoki, Kankaanpää		10,4	32	160 + 60		96	8500	272,0	48,0								
7	Jäneskeidas	Siikainen, Merikarvia		5,9	14	160 + 60		42	9500	133,0	21,0								
8	Pahamäki	Pori		4,0	11	120 + 55		33	9900	108,9	16,5								
10	Harjakoski	Pomarcku		6,1	16	160 + 60		48	8400	134,4	24,0								
11	Torpankorpi	Pori (Noormarkku)		4,5	11	120 + 50		33	8600	94,6	16,5								
12	Jakkuvärkki	Pori		1,8	6	130 + 60		18	12000	72,0	9,0								
13	Oosinselkä	Luvia, Pori		12,8	31	120 + 50		93	11000	341,0	46,5								
14	Linnunmäki	Harjavalta, Nakkila		11,2	30	110 + 50		90	8300	249,0	45,0								
17	Korpilevonmäki	Köyliö, Huittinen		4,5	11	160 + 60		33	9500	104,5	16,5								
19	Meiska	Eurajoki, Luvia		8,0	17	140 + 50		51	11000	187,0	25,5								
20	Köörtilä	Merikarvia		2,5	7	140 + 50		21	11500	80,5	10,5								
21	Kantti	Karvia		4,2	11	160 + 60		33	9400	103,4	16,5								
22	Peltto	Pori		4,4	12	140+50		36	10500	126,0	18,0								
23	Ratiperä	Jämijärvi		1,6	5	160+60		15	8700	43,5	7,5								
				128	324			972	3098,0 GWh		486,0								
										3,10 TWh		3,8 %							

Asukkaiden ja loma-asuntojen määrä tuulivoimatuotannon alueiden vaikutusalueella

Kuinka paljon vakituista asutusta ja loma-asuntoja on tuulivoima-alueiden lähellä eri vyöhykkeillä?											
Alue	Nimi	Kunta / kunnat	Vakituiset asukkaat			Mille osuudelle väestöstä voimat näkyvät?			Loma-asuntojen määrä		
			0-3km	3-6km	6-10km	yht.	0-3 km	3-6 km	6-10 km	yht.	
1	Jäkäläkangas	Karvia	141	502	1 284	1 927	44 %	40 %	43 %	42 %	101
2	Haukkasalo	Honkajoki, Kankaanpää	230	569	1 790	2 589	51 %	48 %	33 %	38 %	57
4	Korpimatti	Merikarvia	305	1 942	703	2 950	54 %	55 %	9 %	44 %	220
5	Keskusta	Honkajoki, Kankaanpää	1 420	533	1 038	2 991	72 %	48 %	39 %	56 %	78
7	Jänsekeldas	Sikainen, Merikarvia	344	369	3 123	3 836	42 %	12 %	33 %	31 %	83
8	Pahamäki	Pori	321	626	937	1 884	38 %	44 %	4 %	23 %	204
10	Harjakoski	Pomarkku	82	606	1 928	2 616	55 %	34 %	38 %	38 %	86
11	Torpankorpi	Pori (Noormarkku)	137	4 882	3 070	8 089	25 %	55 %	14 %	39 %	65
12	Jakkuvärkki	Pori	703	11 771	37 551	50 025	49 %	74 %	13 %	28 %	211
13	Oosinselkä	Luvia, Pori	2 078	3 095	46 766	51 939	60 %	68 %	37 %	40 %	195
14	Linnunmäki	Harjavalta, Nakkila	1 345	8 355	5 844	15 544	47 %	59 %	43 %	52 %	20
17	Korpilenvonmäki	Köyliö, Huittinen	62	560	3 984	4 606	71 %	41 %	47 %	47 %	21
19	Meiska	Eurajoki, Luvia	576	1 993	4 934	7 503	70 %	70 %	35 %	47 %	372
20	Köörttilä	Merikarvia	273	297	2 053	2 623	43 %	16 %	26 %	27 %	363
21	Kantti	Karvia	720	710	520	1 950	69 %	45 %	39 %	53 %	44
22	Peitto	Pori	352	1 041	10 496	11 889	42 %	43 %	32 %	33 %	310
23	Ratiperä	Jämijärvi	72	577	1 830	2 479	54 %	42 %	43 %	43 %	26
Yhteensä			8 745	34 440	72 050	115 235	52 %	47 %	31 %	40 %	2334
											4432
											5 767
											12533

Yhteismäärä on pienempi kuin edien summa, koska osa väestöstä asuu useamman alueen vaikutusalueella.

Määrytyksellään eri vyöhykkeillä

**Linnustoa koskevien yhteisvaikutusten arviointi
Satakunnan vaihekaavaehdotuksen suunnittelua varten**

Anne Savola
Ympäristöasiantuntija
Satakuntaliitto
15.4.2013 /täyd. 25.11.2013/
tark. 31.1.2014

Sisällys

1. Johdanto	3
2. Suunnittelun lähtökohdat Satakunnan vaihemaakuntakaavaehdotuksen valmistelussa	3
3. Tuulivoimatuotannon suunnitteluun liittyvät linnustoselvitykset Satakunnassa	9
4. Selvityksissä esitetyt arviot linnustovaikutuksista	10
4.1. Luvian Oosinselän tuulivoimaloiden alue	10
4.2. Porin Peittoon tuulivoimaloiden alue	11
4.3. Merikarvian Korpi-Matin tuulivoimaloiden alue	12
4.4. Merikarvian Kööriän tuulivoimaloiden alue	13
4.5. Siikaisten Jäneskeitaan tuulivoimahanke	14
4.6. Pohjois-Satakunnan tuulivoimapuistojen kaavoitushanke	14
4.7. Tuulivoimatuotannon alueista Satakunnan pohjoispuolella	15
5. Lintujen kerääntymäalueet ja muuttoreitit Satakunnassa	16
5.1. Lintujen kerääntymäalueet Satakunnassa	16
5.2. Isojen lintujen muuttoreitit Satakunnassa	21
6. Yhteis- ja kokonaisvaikutuksista	23
6.1. Yleistä linnustoon kohdistuvista vaikutuksista	23
6.2. Pohdintaa suunnitteilla olevien tuulivoimaloiden alueiden yhteisvaikutuksista linnustoon	24

1 Johdanto

Satakunnan alueella on vireillä useita tuulivoimatuotannon rakentamista koskevia hankkeita. Osassa hankkeita on tehty tai käynnissä YVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointiprosessi sekä osayleiskaavan laadinta. Sellaisissa hankkeissa, joissa ei edellytetä YVA-lain mukaista arviointiprosessia, on käynnissä selvitysten laadinta osana kaavaprosessia. Lisäksi Satakuntaliitossa on käynnissä Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 laadintaprosessi. Vaihemaakuntakaavassa on tavoitteena osoittaa maakunnallisesti merkittävät tuulivoimatuotannon alueet Satakunnassa.

Tähän koosteeseen on kerätty tiivistetysti linnustoa koskevat tarkastelut em. YVA- ja OYK -tason selvityksistä maaliskuun 2013 tilanteen mukaisesti. YVA-aineistot on mahdollista ladata Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ympäristövaikutusten arviointia käsittelevältä sivustolta. Kaavaprosesseissa laadittujen selvitysten saatavuus nettisivujen kautta vaihtelee riippuen kaavaprosessin vaiheesta kunnassa.

Laaditut selvitykset painottuvat Selkämeren rannikkovyöhykkeelle sekä Pohjois-Satakuntaan ja ne täydentävät olennaisesti Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 suunnittelussa käytettävää selvitysaineistoa.

Kuvassa 1 on esitetty olemassa olevat tuulivoimalat sekä vireillä olevia hankkeita Satakunnassa ja Satakunnan rajavyöhykkeellä. Tuulivoimaa käsittelevän vaihekaavan laadinta on käynnissä myös Satakuntaan rajoittuvissa maakunnissa. Pohjanmaan tuulivoimaa käsittelevä vaihemaakuntakaavan ehdotus oli nähtävillä maaliskuussa 2013. Etelä-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavan ehdotus on valmisteilla ja Varsinais-Suomen vaihemaakuntakaavan ehdotus on ollut nähtävillä vuodenvaihteessa 2012–2013. Pirkanmaan tuulivoimaa koskeva vaihemaakuntakaavan luonnos on valmisteilla.

Tämän koosteen tavoitteena on esittää tiivistetysti kooste olemassa olevasta linnustoa koskevasta aineistosta vaihemaakuntakaavan tuulivoimatuotannon alueiden suunnittelun näkökulmasta sekä arvioida aineiston pohjalta Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 suunnittelussa huomioon otettavia linnustoa koskevia yhteisvaikutuksia.

2 Suunnittelun lähtökohdat Satakunnan vaihemaakuntakaavaehdotuksen valmistelussa

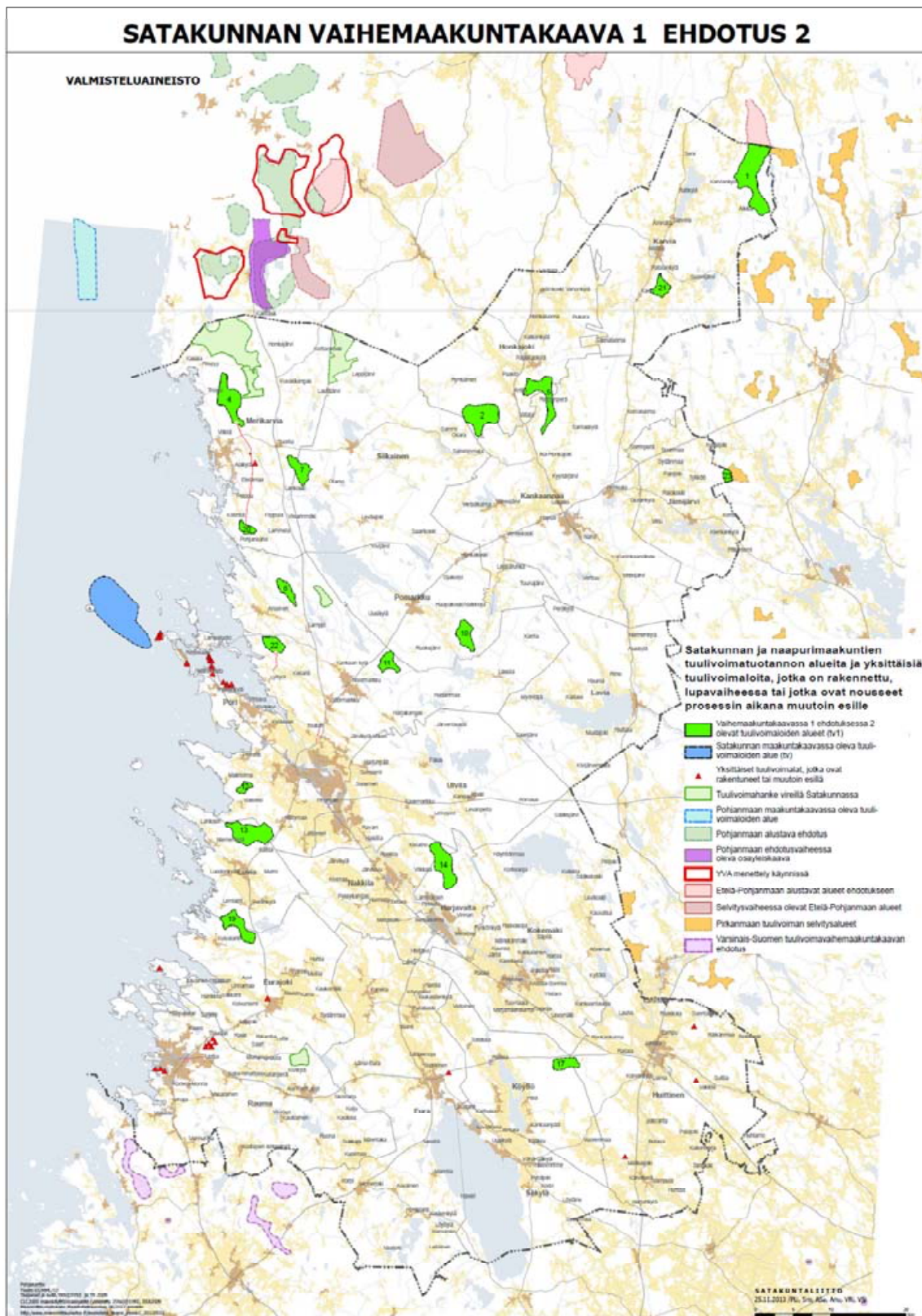
Ympäristöministeriön vuonna 2011 vahvistama Satakunnan maakuntakaava (KHO 2013) on keskeinen lähtöaineisto Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 laadinnassa. Lisäksi vaihekaavan sisältöön ja alueiden rajauksiin sekä suunnittelumääräyksiin vaikuttavat keskeisesti tuuliolosuhteet, lähiympäristön toiminnot sekä ilmailuliikenteen ja puolustusvoimien toiminnasta aiheutuvat rajoitukset (Kuvat 2-4).

”Mannertuulialueet Satakunnassa” – selvitys on keskeinen vaihemaakuntakaavan taustaselvitys (Satakuntaliitto 2011). Selvityksessä on analysoitu Satakunnan manneralueen niitä alueita, jotka parhaiten soveltuisivat tuulivoimatuotantoon laajoina, keskitettyinä alueina. Kriteereinä on käytetty useita muuttujia siten, että tuulivoimaloiden alueiden rakentaminen ja käyttö aiheuttaisivat mahdollisim-

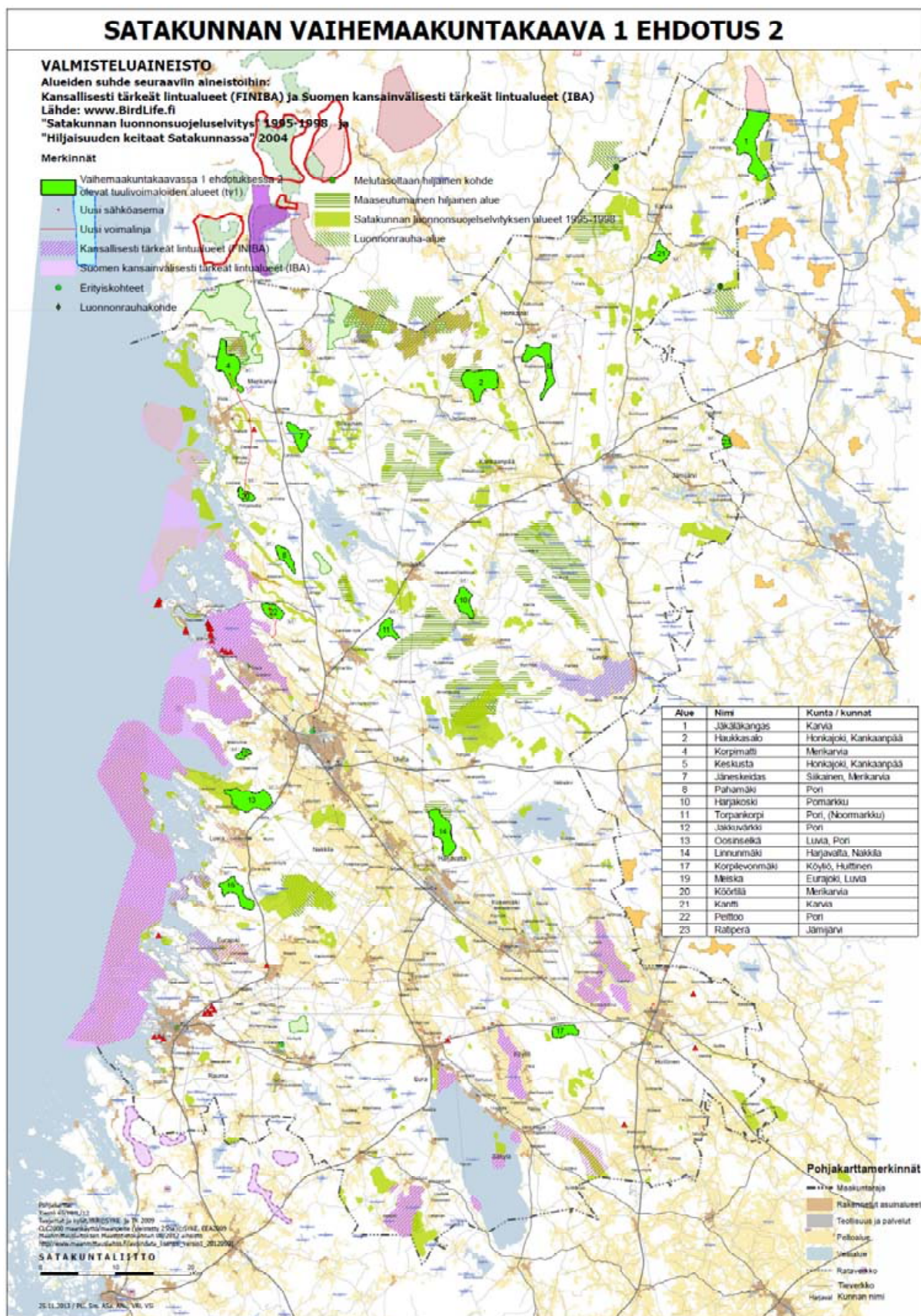
man vähän häiriötä tai haittaa lähiympäristön asukkaille sekä asuin- ja luonnonympäristön erityisille arvoille ja alueet olisivat teknistaloudellisesti hyvin rakennettavissa.

Satakunta on pesimäalueena merkittävä erityisesti saaristo- ja kosteikkolajeille. Kansainvälisesti tärkeiksi linnustoalueiksi (IBA-alueet) on luokiteltu Porin lintuvedet, Köyliönjärvi-Pyhäjärvi, Puurijärvi-Isosuon ympäristön kosteikot, Euran Koskeljärvi sekä Rauman-Luvia-Porin saaristoalueet. Porin lintuvedet, johon kuuluvat Yterin lietteet ja Kokemäenjoen suisto ovat Oulun seudun kerääntymisalueen jälkeen maamme toiseksi merkittävin kosteikkoalue (Älli 2006: Satakunnan viher- ja virkistysverkkoselvitys 2005–2006).

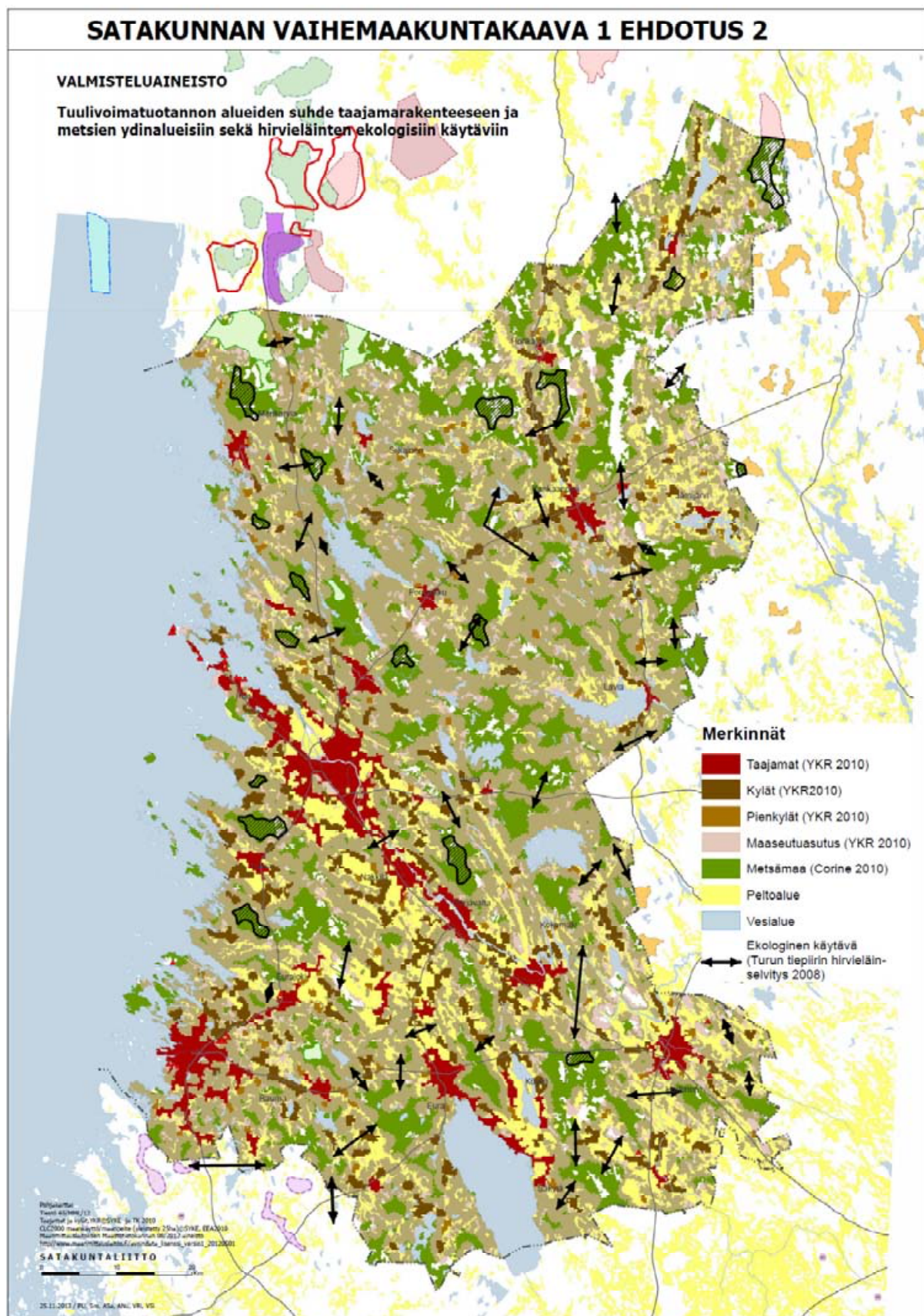
Satakunnassa on valtakunnallisesti tärkeitä lintualueita ja aluekokonaisuuksia yhteensä 18, joiden yhteispinta-ala on noin 64 100 hehtaaria. Kyseisistä alueista 15 täyttää pesimäaluekriteerit ja 13 aluetta ovat tärkeitä kerääntymisalueita. Satakunnan FINIBA-alueiden kokonaisalasta enin osa on saaristoa (40 %), lintuvesiä on noin 30 %, soita noin 20 %, muiden biotooppien osuudet ovat enintään 5 %. Maakunnan eteläiseen sijaintiin nähden soiden osuus on huomattavan suuri (Älli 2006: Satakunnan viher- ja virkistysverkkoselvitys 2005–2006). IBA- ja FINIBA-alueet Satakunnassa on esitetty kuvissa 5 ja 6.



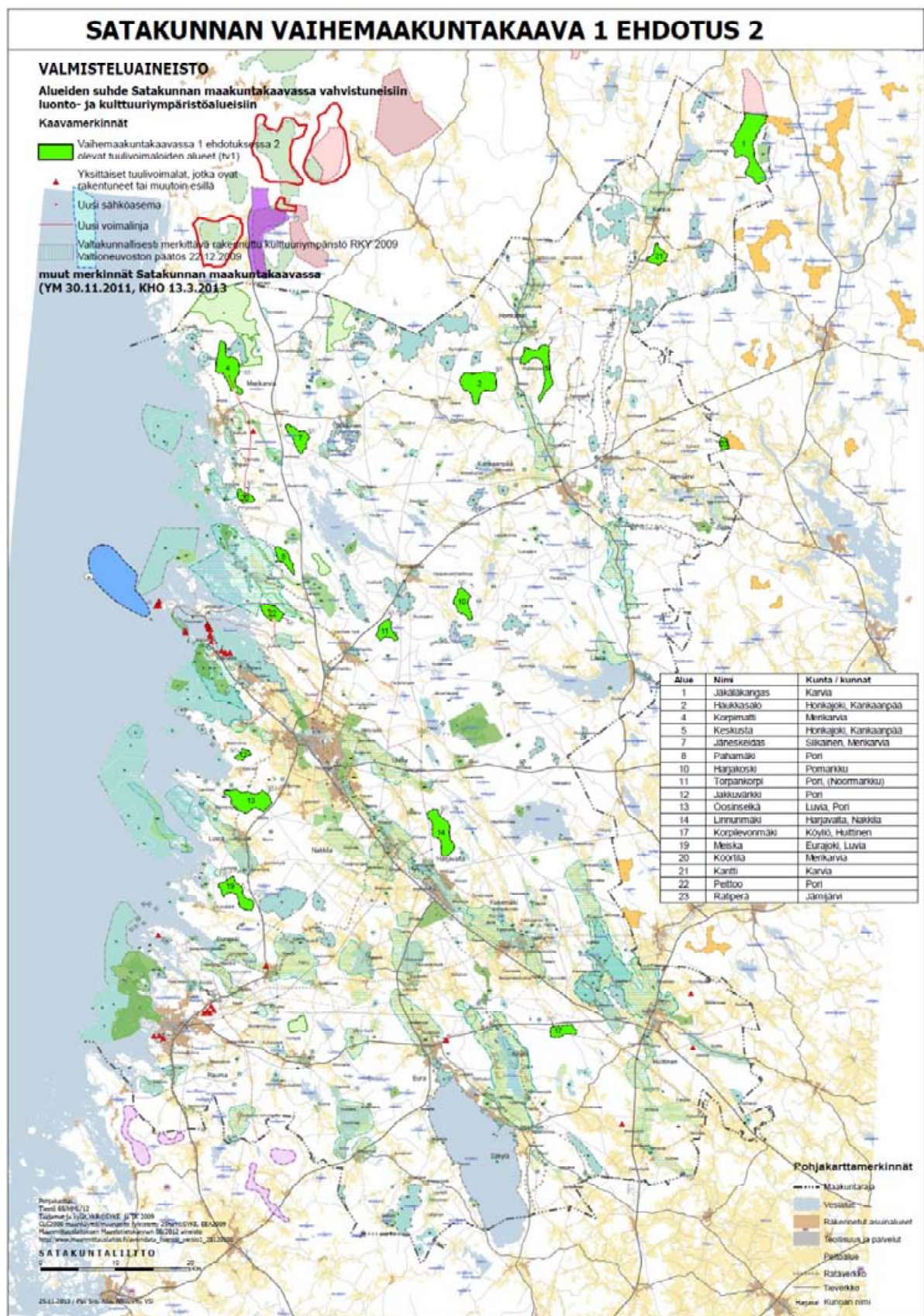
Kuva 1. Tuulivoimatuotannon alueet Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 ehdotuksessa. Kartassa on myös osoitettu olemassa olevat tuulivoimalat sekä vireillä olevia hankkeita Satakunnassa sekä Satakunnan maakunnan rajavyöhykkeellä.



Kuva 2. Vireillä olevat tuulivoimatuotannon hankkeet suhteessa luonnonarvoihin Satakunnassa.



Kuva 3. Vireillä olevat tuulivoimatuotannon hankkeet suhteessa Satakunnan taajamarakenteeseen sekä metsien ydinalueisiin (YKR ja Corine 2006).



Kuva 4. Vireillä olevat tuulivoimatuotannon hankkeet (vrt. selosteet kuva 1) suhteessa Satakunnan maakuntakaavassa vahvistuneisiin (YM 30.11.2011, KHO 2013) luonto- ja kulttuuriympäristöalueisiin.

3 Tuulivoimatuotannon suunnitteluun liittyvät linnustoselvitykset Satakunnassa

Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 ehdotuksen suunnittelun pohja-aineistona on luvussa 2 käsitellyn aineiston lisäksi hyödynnetty myös muita olemassa olevaa linnustoa sekä luontoa koskevia selvityksiä. Seuraavassa on lueteltu käytössä ollut selvitysaineisto:

YVA-lain mukainen arviointiprosessi on toteutettu/käynnissä seuraavilla alueilla ja ko. selvitykset ovat olleet Satakuntaliiton käytössä vaihemaakuntakaavaa laadittaessa seuraavasti:

- Porin Peittoon tuulivoimaloiden alue, TuuliWatti (valmis, myös kaava ja rakennusluvut)
- Luvian Oosinselän tuulivoimaloiden alue, TuuliWatti Oy, Porin energia (valmis)
- Merikarvian Korpi-Matin alueen tuulivoimaloiden alue, EPV Tuulivoima (valmis, linnustoa koskevien selvitysten täydentäminen)

Hankkeissa, joissa ei ole edellytetty YVA-prosessia on myös tehty selvityksiä kaavaprosessia varten. Satakuntaliiton käytössä on ollut vireillä oleviin kaavaprosesseihin liittyviä selvityksiä linnuston sekä muun luonnon osalta:

Köörtilän alueen tuulivoimapuisto, CPC Finland Oy

- Merikarvian Köörtilän tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2012, Ahlman konsultointi & suunnittelu sekä Pöry Finland Oy
- Merikarvian Köörtilän tuulivoimapuiston linnuston kevämuuttoselvitys ja merikotkahavainnointi 2012, Ahlman konsultointi & suunnittelu sekä Pöry Finland Oy

Siikaisten Jäneskeitaan tuulivoimahanke, TuuliWatti Oy

- Siikaisten Jäneskeitaan tuulivoimahanke, ympäristöselvitys. FCG suunnittelu ja tekniikka Oy, 20.9.2012

Pohjois-Satakunnan tuulivoimapuistojen kaavoitushanke – luontoselvitykset vuonna 2012 koskien suunnitteilla olevia Siikaisten Leppijärven, Kankaanpään Ala-Honkajoen, Jämijärven Ratiperän sekä Karvian Kantin ja Alkkian alueita

- Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset. Faunatica Oy, Espoo 2012 (luonnos)

Vuodenvaihteessa 2012–2013 valmistuivat seuraavat Satakunnan linnustoa koskevat selvitykset. Selvitykset on tuotettu EAKR-rahoitteisessa "Luontotietoa tuulivoimatuotannon suunnitteluun Satakunnassa (LTSS) 2010–2013"-hankkeessa. Hankkeesta on vastannut Turun yliopiston merenkulku- alan koulutus- ja tutkimuskeskuksen Porin yksikkö (MKK):

- Vilen, R, Luoma S. & Ijäs A. 2012: Suurien lintulajien kerääntymäalueet Satakunnassa vuosina 2000-2011 - Havaintokatsaus. Porin Lintutieteellinen Yhdistys PLY ry ja Rauman Seudun Lintuharrastajat ry. 53 s. + liitteet.

- Ahlman, S. & Luoma S, 2013: Isojen lintujen muuttoreitit Satakunnassa - havaintokatsaus. Turun yliopisto. 117 s.

Edellä mainittujen selvitysten lisäksi tärkeä Satakunnan luontoa koskeva lähtöaineisto on Satakunnan luonnonsuojeluselvytys 1995–1998 ja Turun tiepiirin hirvieläinseelvitys vuodelta 2008.

- Hakila, R. (2000). Satakunnan luonnonsuojeluselvytys 1995–1998. Osaraportti II: Luontokartoitusaineisto. Satakuntaliitto 2000, sarja A:249. Aluekohtainen aineisto on digitoitu.
- Tiehallinto (2008). Turun tiepiirin hirvieläinseelvitys. Hirvieläinonnettomuuksien vähentäminen hirvieläinjärjestelyjä kehittämällä.

4 Selvityksissä esitetyt arviot linnustovaikutuksista

Satakunnan manneralueella on toteutettu kolme tuulivoimaa käsittelevää YVA-prosessia ja lisäksi linnustoa koskevia selvityksiä on laadittu osayleiskaavojen laadinnan pohjaksi. Oheen on koostettu lyhyesti selvityksissä esitetyt arviot vaikutuksista.

4.1. Luvian Oosinselän tuulivoimaloiden alue

Luvian Oosinselän aluetta käsittelevän ympäristövaikutusten arviointiselostuksen 17.10.2011 (FCG 2011) mukaan suunnitellun tuulivoimatuotannon alueen ja sen sähkönsiirtoreittien linnustoa on selvitetty maastoinventoinneilla vuosina 2010 ja 2011. Selvitykset koostuvat kevät – ja syysmuutontarkailusta, Hangassuon jätekeskuksen talvisen linnuston seurannasta, alueen merikotkatilanteen selvityksestä sekä pesimälinnustoinventoinneista.

Selvityksistä on vastannut Ahlman Konsultointi; linnustovaikutusten arviointi FCG yhdessä selvitysten tekijöiden kanssa

- Ahlman Konsultointi & suunnittelu 2010: Luvian ja Porin Oosinselän-Martinpalon-Hangassuon alueen lintujen syysmuuttoselvitys 2010. 36 s.
- Ahlman Konsultointi & suunnittelu 2011a: Luvian Oosinselän tuulivoimapuiston kevätmuuttoselvitys, talvihavainnointi ja liito-oravaselvitys 2011. 53 s.
- Ahlman Konsultointi & suunnittelu 2011b: Luvian Oosinselän tuulivoimapuiston ja sähkönsiirtoreittien pesimälinnustoselvitys 2011. 39 s.

Tiivistelmä hankkeen vaikutuksista linnustoon (FCG 2011, s. 167)

- Hankealueen kautta muuttaa keväällä runsaasti joutsenia, hanhia, petolintuja, töyhtöhyyppiä ja kuoveja sekä naurulokkeja. Syysmuutolla alueen kautta saattaa sopivissa olosuhteissa muuttaa merkittävästi kurkia.
- Alueen pesimälinnusto on alueellisesti tavanomaista, jonka arvokkaimmat lajit ovat metso ja kanahaukka.
- Alueen itälaidalla sijaitseva Hangassuon jätekeskus kerää runsaasti ruokailevia varis- ja loppilintuja läpi vuoden. Merikotkat ja kanahaukat saalistavat Hangassuolla liikkuvia varis- ja loppilintuja.

- Hankkeen vaikutukset alueen pesimälinnustolle katsotaan pääosin vähäisiksi, mutta jotkin alueen herkimmät pesimälajit saattavat siirtyä muualle häiriön tai elinympäristön muutoksen vuoksi.
- Alueen kautta runsaana muuttaville linnuille tehtiin törmäysmallinnus, minkä perusteella törmäykset ovat niin harvinaisia, että niillä ei arvioida olevan vaikutuksia lajien populaatioihin. Tuulivoimaloiden alue muodostaa Lankoorinniemen 9,3 km levyisen esteen, mikä tulee vaikuttamaan lintujen muuttoreitteihin paikallisesti.
- Oosinselän hankealueella havaitaan merikotkia jätekeskuksen vuoksi hieman enemmän kuin keskimäärin Satakunnan rannikkoalueella. Alueen lähin merikotkan reviiri sijaitsee noin neljän kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Hankkeen vaikutukset merikotkalle arvioidaan varovaisuusperiaatteen mukaisesti vähintään kohtalaiseksi jätekeskuksen ympäristössä tapahtuvan liikedinnän vuoksi.
- Hangassuon jätekeskuksella liikkuu läpi vuoden tuhansia lokki- ja varislintuja, joiden törmäyksiä alueen lähimpiin voimaloihin voi pahimmassa tapauksessa tapahtua runsaastikin, etenkin merikotkien saalistustilanteissa. Tämän vuoksi tuulivoimaloiden alueen vaikutukset Hangassuolla liikkuvalla linnustolle arvioidaan varovaisuusperiaatteen mukaisesti vähintään kohtalaiseksi.

Yhteisvaikutukset muiden arviointiselostuksen laadinnan aikana tiedossa/vireillä olleiden hankkeiden kanssa linnuston osalta

- Merkittävimmät yhteisvaikutukset kohdistuvat todennäköisesti linnustoon, jos kaikki Satakunnan alueelle suunnitella olevat tuulivoimahankkeet toteutuvat. Useilla samalle muuttoreitille sijoituvilla tuulivoimapuistoilla tulee olemaan yhteisvaikutuksia alueen linnustoon, koska linnut joutuvat todennäköisesti muuttomatkinsa aikana lentämään useiden tuulivoimaloiden alueiden vaikutuspiirissä. Tämä saattaa lisätä lintujen mahdollisten törmäysten lukumäärää sekä siirtää muuttoreittejä alueella.

Varsinais-Suomen ELY-keskus on antanut lausuntonsa arviointiselostuksesta 2.3.2012. Lausunnossa on todettu, että linnustoa koskevat selvitykset ovat riittäviä.

Satakunnan vaihemaakuntakaavaehdotuksessa alue on nro 13 (Oosinselkä).

4.2. Porin Peittoon tuulivoimaloiden alue

Porin Peittoon tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksen 20.1.2011 (FCG 2011) mukaan suunnitellun tuulivoimapuiston ja sen sähkönsiirtoreittien linnustoa on selvitetty maastoinventoinneilla vuonna 2010. Maastoinventoinnit koostuivat kevät- ja syysmuutontarkkailusta, tuulivoimaloiden alueiden arvokkaiden pesimälajien selvityksestä, alueella liikkuvien merikotkien lentojen seurannasta sekä sähkönsiirtoreittien pesimälinnustost selvityksestä. Lisäksi alueen lähimpien ja linnustollisesti merkittävien Natura 2000-alueiden sekä IBA-alueen linnuston nykytila selvitettiin. Hankealueella liikkuvien lintujen lentoreitit ja lentokorkeudet selvitettiin hankkeen linnustovaikutusarvioinnin pohjaksi.

Tiivistelmä hankkeen vaikutuksista linnustoon (FCG 2011, s. 133)

- Hankealueen kautta muuttaa runsaasti kurkia ja metsähanhia, pienemmässä määrin laulujoutseja, meri- ja lyhytnokkahanhia sekä piekanoja.
- Alueen pesimälajisto koostuu pääosin tavanomaisesta satakuntalaisen metsäseudun pesimälajistosta. Alueen arvokkaimmat pesimälajit ovat hiirihaukka, metso ja huuhkaja.
- Hankkeen vaikutukset pesimälinnustolle arvioidaan pääosin vähäisiksi, mutta arimmat pesimälajit saattavat vaihtaa pesimäaluettaan rakennustoimien ja lisääntyvän häirinnän seurauksena.
- Alueen kautta muuttaville törmäysalueille lajeille tehtiin törmäysmallinnus, mutta mahdollisista törmäyksistä aiheutuva kuolleisuuden lisäys on niin vähäistä, että sillä ei arvioida olevan vaikutusta populaatioihin.
- Hankealueella ja sen läheisyydessä liikkuu merikotkia läpi vuoden, mutta vähäisten havaintojen perusteella hankealue ei sijoitu niiden merkittävälle liikkumisreiteille. Merikotkan on paikoin raportoitu olevan erityisen törmäysherkkä, siksi hankkeen vaikutukset lajille arvioidaan varovaisuusperiaatteen mukaisesti kohtalaiseksi, vaikka laji tulee luultavasti välttelemään aluetta tuulivoimapuiston rakentamisen jälkeen.

Yhteisvaikutukset muiden arviointiselostuksen laadinnan aikana tiedossa/vireillä olleiden hankkeiden kanssa linnuston osalta:

- Merkittävimmät yhteisvaikutukset kohdistuvat todennäköisesti linnustoon, jos kaikki Satakunnan alueelle suunnitella olevat tuulivoimahankkeet toteutuvat. Useilla samalle muuttoreitille sijoituvilla tuulivoimatuotannon alueilla tulee olemaan yhteisvaikutuksia linnustoon, koska linnut joutuvat todennäköisesti muuttomatkinsa aikana lentämään useiden tuulivoimaloiden alueiden vaikutuspiirissä. Tämä saattaa lisätä lintujen mahdollisten törmäysten lukumäärää sekä siirtää niiden muuttoreittejä alueella.

Varsinais-Suomen ELY-keskus on antanut lausuntonsa arviointiselostuksesta 20.5.2011 ja linnustoa koskevat selvitykset ovat riittäviä. Aluetta koskeva oikeusvaikutteinen osayleiskaava on hyväksytty vuoden 2012 lopulla ja toteuttaja on käynnistänyt alueen rakentamistoimet alkuvuonna 2013.

Satakunnan vaihemaakuntakaavaehdotuksessa alue on nro 22 (Peitto).

4.3. Merikarvian Korpi-Matin tuulivoimaloiden alue

Merikarvian Korpi-Matin tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (Ramboll Finland Oy 2012) mukaan suunnitellun tuulivoimaloiden alueen ja sen sähkönsiirtoreittien linnustoa on selvitetty maastoinventoinneilla vuonna 2010. Maastoinventoinnit koostuivat pesimälinnustokartoituksesta sekä muuttolinnuston kevät- ja syysmuuttoseurannasta.

Tiivistelmä hankkeen vaikutuksista linnustoon (Ramboll 2012, s. 6)

- Alueella ja sen ympäristössä pesivistä lajeista erityisesti suuret petolinnut, metso ja kaakkuri voidaan luokitella ihmistoimintaa vältteleviin lajeihin, joihin voi kohdistua tuulivoimaloiden rakentamisesta aiheutuvia häiriöitä, tuulivoimaloista aiheutuvaa törmäysriskiä sekä hankkeen aiheuttamia elinympäristömuutoksia. Rakentamisvaiheen päättymisen jälkeen ihmistoiminta alueelle

vähenee todennäköisesti melko lähelle nykytilaa mahdollistaen samalla joidenkin rakentamisvaiheessa alueelta pois siirtyneiden lajien palaamiseen pesimään hankealueelle.

- Tuulivoimalat on rajattu vähintään kilometrin etäisyydelle merikotkien pesäpuista jättäen myös vapaaksi kotkien lentosektorit rannikkoalueen suuntaan. Tällä tavoin on osaltaan pyritty ehkäisemään merikotkaan kohdistuvia riskitekijöitä.

Yhteisvaikutukset muiden arviointiselostuksen laadinnan aikana tiedossa/vireillä olleiden hankkeiden kanssa linnuston osalta, s. 112:

- Korpi-Matin tuulivoimaloiden alue sijaitsee pohjois-eteläsuunnassa muihin tuulivoimaloiden alueisiin nähden lintujen päämuuttosuunnan mukaisesti, minkä johdosta ne eivät muodosta itä-länsisuuntaista yhtenäistä estettä.

Varsinais-Suomen ELY-keskus on antanut lausuntonsa arviointiselostuksesta 14.11.2012.

- Lausunnon mukaan tehtyä arviointia tulee täydentää merikotkan osalta. Jatkosuunnittelussa eräiden voimaloiden vaikutusta merikotkan pesintään ja ruokailulentoihin alueella tulee vielä tutkia yksityiskohtaisemmin.

Satakunnan vaihemaakuntakaavaehdotuksessa alue on nro 4 (Korpi-Matti)

4.4. Merikarvian Köörtilän tuulivoimaloiden alue

Suunnitellun tuulivoimaloiden alueen ja sen sähkönsiirtoreittien linnustoa on selvitetty maastoinventoinneilla vuonna 2012. Maastoinventoinnit koostuivat pesimälinnustokartoituksesta sekä lintujen kevät- ja syysmuuttoselvityksestä sekä merikotkahavainnoinnista.

Merikarvian Köörtilän osayleiskaavaluonnosta koskevan selostuksen 30.10.2012 (Pöyry 2012) mukaan Köörtilän alueella suoritettujen lintujen kevät- ja syysmuuton seurannasta saadut tulokset osoittavat, että tuulivoimaloiden alue sijoittuu varsin merkittävälle lintujen muuttoreitille. Alueen kautta lentää sekä kookkaita lintuja että pikkulintuja. Näistä jälkimmäisillä törmäämisriski tuulivoimaloihin on erittäin pieni.

Mahdollisia törmäyksistä kärsiviä lajeja ovat merikotka, piekana, merihanhi, naurulokki, isokoskelo, kuovi ja töyhtöhyppä. Joinakin vuosina läpimuuttajamäärien ollessa runsaita myös laulujoutsen ja metsähanhi saattavat kärsiä törmäyksistä. Vaikka törmäyskuolemista ei laaditun mallinnuksen mukaan aiheudu millekään lajille merkittäviä populaatiotason muutoksia, tulisi näiden lajien todellisia törmäysmääriä kuitenkin seurata tuulivoimaloiden toiminnan käynnistyttyä.

Köörtilän tuulivoimaosayleiskaavan luonnos on ollut nähtävillä ja lausuntokierroksella vuodenvaihteessa 2012/2013.

Satakunnan vaihemaakuntakaavaehdotuksessa alue on nro 20 (Köörtilä).

4.5. Siikaisten Jäneskeitaan tuulivoimahanke

Suunnitellulla hankealueella on tehty linnustoselvitys. Maastotöiden lisäksi on selvitetty hankealuetta ja sen lähistöltä tiedossa olevat uhanalaisten lajien paikkatieto ympäristöhallinnon uhanalaisrekisteristä (Hertta *Eliölajit* -tietokanta, Etelä-Pohjanmaan ELY –keskus. 2012). Yksityiskohtaisemmin linnustoa ja eläimistöä on käsitelty laaditussa ympäristöselvitysraportissa (FCG, 2012). Maastohavainnot koostuvat pesimä- ja muuttolinnustoselvityksestä. Kevätmuuttoa koskevat tiedot perustuvat olemassa olevaan aineistoon. Hankkeen muuttolinnustoa koskevat selvitykset valmistuvat syksyn 2013 aikana.

Siikaisten Jäneskeitaan osayleiskaavaluonnosta koskevan selostuksen vaikutusten arviointiosiossa todetaan linnuston osalta seuraava (FCG 2012, s. 29): Linnustovaikutusten osalta suunnittelualueen vaikutukset ulottuvat maisemavaikutusten tavoin laajalle. Kaavan mahdollistama hanke muuttaa ja pirstoo alueen elinympäristöjä, mistä voi aiheutua vähäisiä vaikutuksia alueen pesimälinnustolle. Herkimmät lajit saattavat siirtyä muualle. Muuttavien lintujen törmäysriski tuulivoimaloihin arvioidaan vähäiseksi, eikä niillä ole vaikutuksia lajien populaatioihin.

Jäneskeitaan tuulivoimahankkeen osayleiskaavaluonnos on ollut nähtävillä ja lausuntokierroksella vuodenvaihteessa 2012/2013.

Satakunnan vaihemaakuntakaavaehdotuksessa alue on nro 7 (Jäneskeidas).

4.6. Pohjois-Satakunnan tuulivoimapuistojen kaavoitushanke

Pohjois-Satakunnan tuulivoimapuistojen kaavoitushankkeessa on kaavaluonnosten laatimisen pohjaksi laadittu erilliset luontoselvitykset vuonna 2012. Linnustoselvitykset laati Faunatica Oy ja ko. selvityksen mukaan voimaloiden kaavailluilla rakennuspaikoilla käytiin kesäkuun puolivälin jälkeen 2012 havainnoiden pesivää linnustoa. Inventointi ei kattanut suunnittelualuetta kokonaisuudessaan, ainoastaan ns. painopistealueet eli voimaloiden rakennuspaikat ja joissakin kohteissa myös niiltä lähtevien sähkölinjojen suunniteltuja linjauksia.

Tuulivoimaloiden linnustovaikutuksia käsittelevä selvitys sisältää seuraava erilliset hankealueet: Siikainen Leppijärvi, Karvia Alkkia, Kankaanpää Ala-Honkajoki, Karvia Kantti, Jämijärvi Ratiperä (Faunatica Oy 2012). Selvityksen valmistumisen jälkeen vireillä olevien osayleiskaavojen rajauksia sekä tuulivoimaloiden sijaintia on tarkistettu selvityksen suositusten perusteella. Selvityksen kohteena olevat alueet sisältyvät Satakunnan vaihemaakuntakaavaehdotukseen Leppijärven aluetta lukuun ottamatta.

Selvityksen johtopäätösosiossa todetaan linnustovaikutuksista seuraavaa (Faunatica Oy, s29):

Kankaanpään seudun viisi tuulivoimaloiden suunnittelualuetta poikkeavat pesimä- ja muutonaikaisen linnuston suojeluarvoltaan toisistaan. Siikaisten Leppijärvellä vaikutukset arvioidaan suurimmiksi. Varsinkin itäisimmät voimalat saattavat aiheuttaa törmäysriskin etenkin läheisen Mustasaarenkeitaan monipuolisen ja suojeluarvoltaan korkean lintukesittymän pesimä- ja muutonaikaiselle lajistolle ja lähiseudun poikkeavan tiheälle kalasääsikannalle. Karvian Alkkian alueella pesii monimuotoisempi ja runsaampi linnusto kuin muilla alueilla, mutta tuulivoimaloista ei aiheutune merkittävää

haittaa, mikäli Isolakian ja Pohjois-Alkkianevan kosteikkolintuja houkuttelevien turvetuotantoalueiden lähimmät voimalat jätetään rakentamatta.

Muilla alueilla linnustovaikutukset arvioidaan melko vähäiseksi. Kankaanpään Alahonkajoen alueella Kurkikeitaan reunamille kaavaillut voimalat tulisi kuitenkin sijoittaa kauemmaksi avoimesta turvetuotantoalueesta, kuten myös Jämijärven Ratiperän alueella Mustakeitaan-Saarikeitaan lähimmät voimalat harvalukuisten kosteikkolajien törmäys – ja häiriintymisriskin minimoimiseksi. Karvian Kantin alueella lounainen nurkkaus sekä Suomijoen varren peltoaukean läntinen reuna olisi jätettävä rakentamatta kanahaukan ja muuttoparvien törmäysriskien pienentämiseksi.

Pohjois-Satakunnan tuulivoimapuistojen kaavoitushankkeiden valmistelu sekä selvitysten täydentäminen ovat käynnissä. Viranomaisneuvottelu Alkkian, Ala-Honkajoen sekä Leppijärven osayleiskaavoista on pidetty vuoden 2012 lopussa.

Satakunnan vaihekaavaehdotuksessa Alkkian alue on nro 1 (Jäkäläkangas) ja Ala-Honkajoki nro 5 (Keskusta). Leppijärven aluetta ei olla osoittamassa vaihemaakuntakaavaehdotuksessa luonnonarvoihin kohdistuvien vaikutusten vuoksi.

4.7. Tuulivoimatuotannon alueista Satakunnan pohjoispuolella

Selkämeren rannikolla on vireillä useita mittavia tuulivoimahankkeita niin Pohjanmaan kuin Satakunnan puolella. YVA-lain mukainen arviointiprosessi on toteutettu/käynnissä seuraavilla alueilla Pohjanmaan maakunnan puolella lähellä Satakunnan rajaa.

- Västervikin tuulivoimapuisto, Kristiinankaupunki. YVA-ohjelma nähtävillä 17.12.2012–31.1.2013. Yhteysviranomaisena toimivan Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausunto 26.2.2013.
- Lappfjärdin ja Lakiakankaan tuulivoimapuistojen ympäristövaikutusten arviointiselostus oli nähtävillä maaliskuussa 2013.
- Uttermossan tuulivoimapuisto, Kristiinankaupunki. YVA-ohjelma nähtävillä 28.1.–26.2.2013.

Kristiinankaupungin Metsälän alueella toteutettu YVA-prosessi on päättynyt vuonna 2011. Yhteysviranomainen on antanut lausuntonsa 10.2.2011 (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus) ja kaava on hyväksytty syksyllä 2012 (valitus Vaasan hallinto-oikeudelle). Myös merialueella on ollut vireillä tuulivoimahankkeita ja alueet on osoitettu Pohjanmaan maakuntakaavassa.

Pohjanmaan vaihemaakuntakaavaehdotus oli nähtävillä maaliskuussa 2013 ja Etelä-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavaehdotus on valmisteilla.

5 Lintujen kerääntymäalueet ja muuttoreitit Satakunnassa

Satakunnan alueelta on valmistunut vuodenvaihteessa 2012/2013 lintujen kerääntymäalueita (Vilen R., Luoma S. & Ijäs A. 2012) sekä isojen lintujen muuttoreittejä Satakunnassa käsittelevät selvitykset (Ahlman S. & Luoma S. 2013). Selvitykset on tuotettu EAKR-rahoitteisessa "Luontotietoa tuulivoima-tuotannon suunnitteluun Satakunnassa (LTSS) 2010–2013 "-hankkeessa. Hankkeesta on vastannut Turun yliopiston Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen Porin yksikkö (MKK). Lukujen 5.1. ja 5.2. tekstit perustuvat kokonaisuudessaan edellä mainittuihin selvityksiin.

- Vilen R., Luoma S. & Ijäs A. 2012: Suurien lintulajien kerääntymäalueet Satakunnassa vuosina 2000-2011 -Havaintokatsaus. Porin Lintutieteellinen Yhdistys PLY ry ja Rauman Seudun Lintuharrastajat ry. 53 s. + liitteet.
- Ahlman, S. & Luoma, S., 2013: Isojen lintujen muuttoreitit Satakunnassa - havaintokatsaus. Turun yliopisto. 117 s

5.1. Lintujen kerääntymäalueet Satakunnassa -selvitys (Vilen R., Luoma S. & Ijäs A. 2012)

Vuoden 2013 alussa valmistuneessa lintujen kerääntymäalueita käsittelevässä havaintokatsauksessa on kerätty yhteen olemassa olevaa havaintotietoa vuosilta 2000–2011 erityisesti suurikokoisten muuttolintujen käyttämistä ruokailu- ja levähdysalueista Satakunnassa. Olemassa olevan aineiston avulla on pyritty ensisijaisesti rajaamaan kohteita, jotka eivät nykyisin kuulu merkittäviksi arvioituihin lintualueisiin, ja täydentämään näin mm. linnustonsuojelu- sekä IBA- ja FINIBA-kohteiden muodostamaa kuvaa muuttolintujen kannalta merkittävistä alueista Satakunnassa (Kuva 5).

Lintujen kerääntymäalueita käsittelevän havaintokatsauksen keskeisenä tavoitteena on tarjota sekä tuulivoima-alan toimijoille että eri viranomaistahoille tietoa suurikokoisten muuttolintujen käyttämisestä kerääntymäalueista Satakunnan alueella ja mahdollistaa tällä tavalla näiden kohteiden tehokkaampi huomiointi osana mm. uusien tuulivoimaloiden alueiden suunnittelua.

Selvitys on toteutettu yhteistyössä paikallisten lintutieteellisten yhdistysten (Porin lintutieteellinen yhdistys ry, Rauman Seudun Lintuharrastajat ry) kanssa ja se on tehty kokonaisuudessaan olemassa olevaan aineistoon perustuen. Selvityksen mukaan tuloksia tarkasteltaessa on otettava huomioon, että kerääntymäalueita ei ole selvityksen laadinnan yhteydessä arvotettu keskenään yhteismitallisiksi, vaan perusteena alueiden määrittelylle on käytetty lajikohtaisten yksilömäärien ylittymistä sekä alakohteiden alueellista yhteenkuuluvuutta. Tästä syystä suuret aluekokonaisuudet voivat sisältää hyvinkin eriarvoisia kohteita. Lisäksi aluerajauksen koko ei välttämättä korreloi kohteen arvon kanssa, vaan pienialaistenkin kohteiden merkitys voi olla maakunnan tasolla huomattava. Lintutieteelliset yhdistykset jatkavat myöhemmin alueiden arvottamista osana MAALI-hanketta, jolloin laaditun katsauksen tiedot tarkentuvat. (MAALI-hanke = maakunnallisesti merkittävien lintualueiden määrittely).

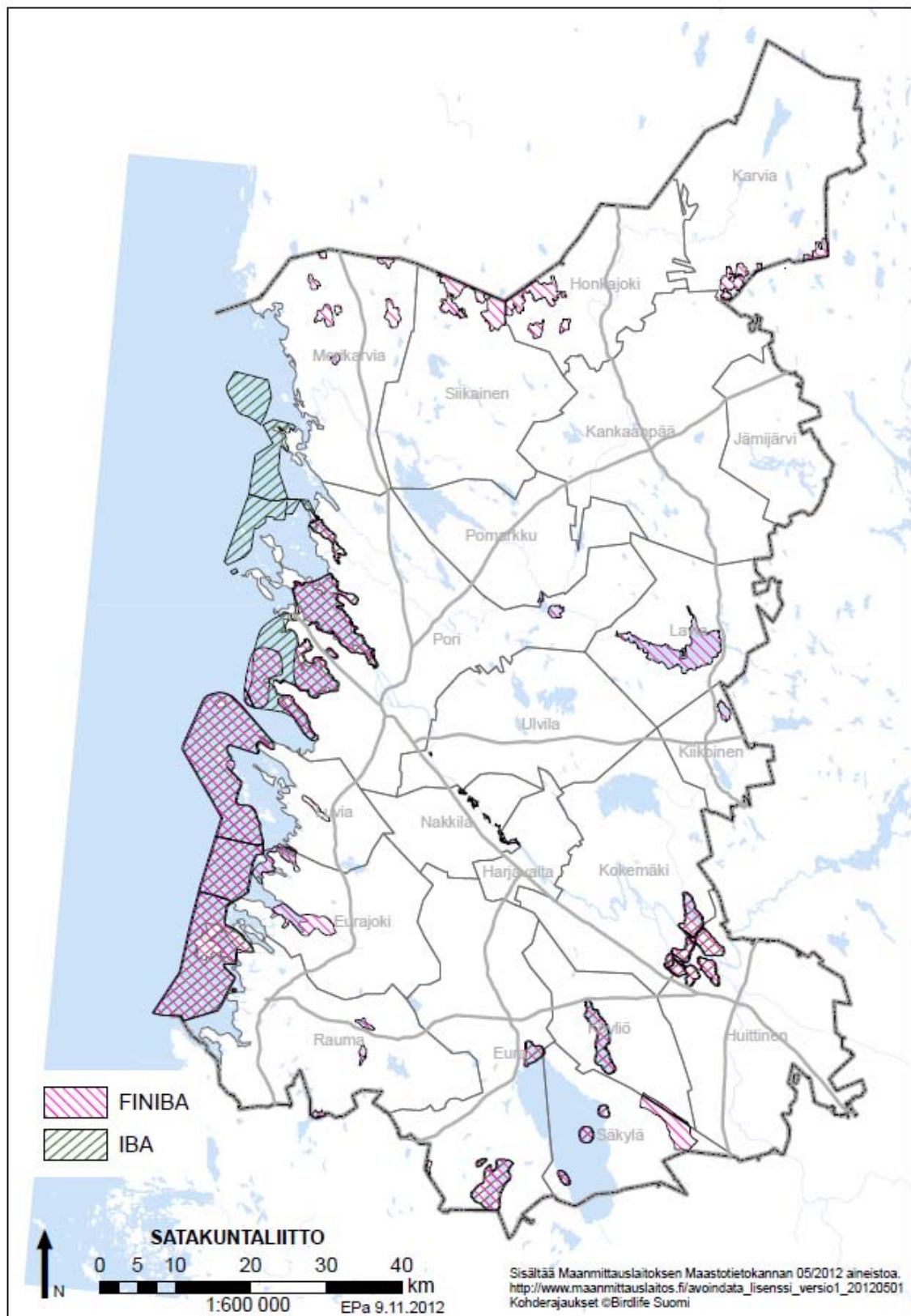
Lähtöaineistona katsauksen teossa sekä kohteiden määrittelyssä on käytetty BirdLife Suomi ry:n ylläpitämää Tiira-havaintopalvelua ja siihen kerättyä lintuhavaintoaineistoa Porin Lintutieteellisen yhdis-

tyksen (PLY) ja Rauman Seudun Lintuharrastajien (RSLH) toimialueelta. Käytettyä menetelmää on selostettu tarkemmin raportissa.

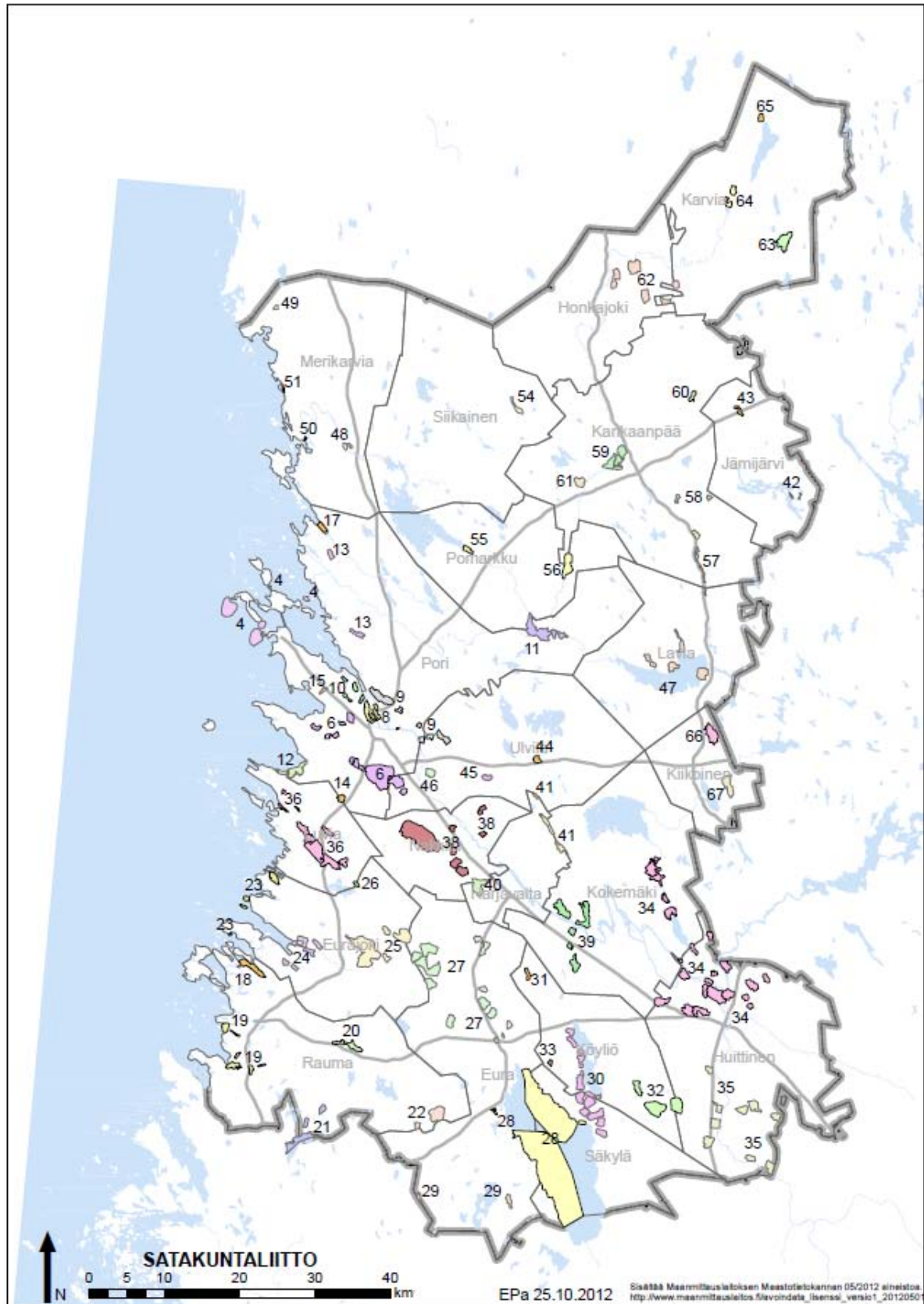
Satakunnassa on useita sekä kansallisesti että kansainvälisesti merkittäviä muuttolintujen kerääntymäalueita (mm. Preiviikinlahti, Kokemäenjoen suisto ja Puurijärvi-Isosuo) (Kuva 6). Myös em. alueiden ulkopuolella havaitaan säännöllisesti merkittäviä määriä muuttolintuja. Vuosien 2000–2011 havaintoaineistojen pohjalta Satakunnan alueelle on muodostettu kaikkiaan 238 levähdysaluetta, jotka on yhdistelty edelleen 67 aluekokonaisuudeksi (Kuva 6).

Muuttolintujen kerääntymäalueet painottuvat Satakunnassa etelä- ja länsiosiin, kun taas maakunnan pohjoisosissa alueita on vähemmän. Käytännössä tämä johtuu alueiden erilaisesta elinympäristökenteestä. Satakunnan etelä- ja länsiosissa maisemakuvaa luonnehtivat monin paikoin laajat maatalousalueet, jotka tarjoavat potentiaalisia ruokailupaikkoja useille eri lintulajeille. Satakunnan pohjoisosissa ympäristö on metsä- ja suovaltaisempaa maatalousalueiden määrän vähentyessä siirryttäessä Pohjanlahden rannikkoalueelta sisämaan suuntaan. Peltoalueet painottuvatkin Satakunnan mantereen puoleisissa osissa rannikkoaluetta selkeämmin alueen vesistöjen läheisyyteen, mihin sijoittuvat myös useimmat tätä katsausta varten rajatuista muuttolintujen kerääntymäalueista.

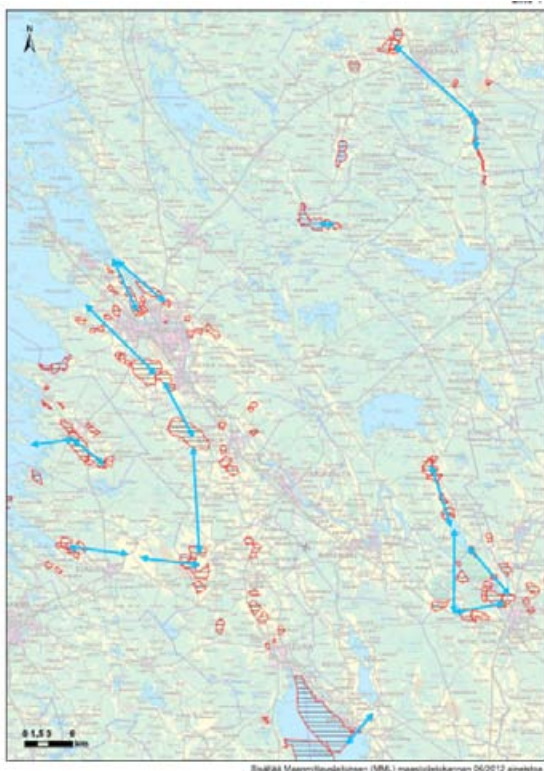
Kuvissa 7 ja 8 on hahmoteltu metsähanhien ja joutsenten sekä syksyisten kurkien lentokäyttäytymisen ruokailu- ja yöpymisalueiden välillä. Lintujen ruokailu- ja yöpymisalueiden välisen liikehdinnän havainnoiminen on kuitenkin haasteellista, koska yksittäisiä lintuja ei joitakin poikkeuksia (esim. värirenkaalliset) lukuun ottamatta ole mahdollista erottaa toisistaan ja siten varmentaa lintujen liikkeitä eri alueiden välillä. Erityisesti Satakunnassa ruokailevien kurkien ja hanhien ruokailualueiden välisen liikehdinnän arvioimiseksi tulisi suorittaa useiden lähekkäisten kohteiden samanaikaisseurantaa, jotta parvien liikkeet alueelta toiselle pystyttäisiin paremmin dokumentoimaan.



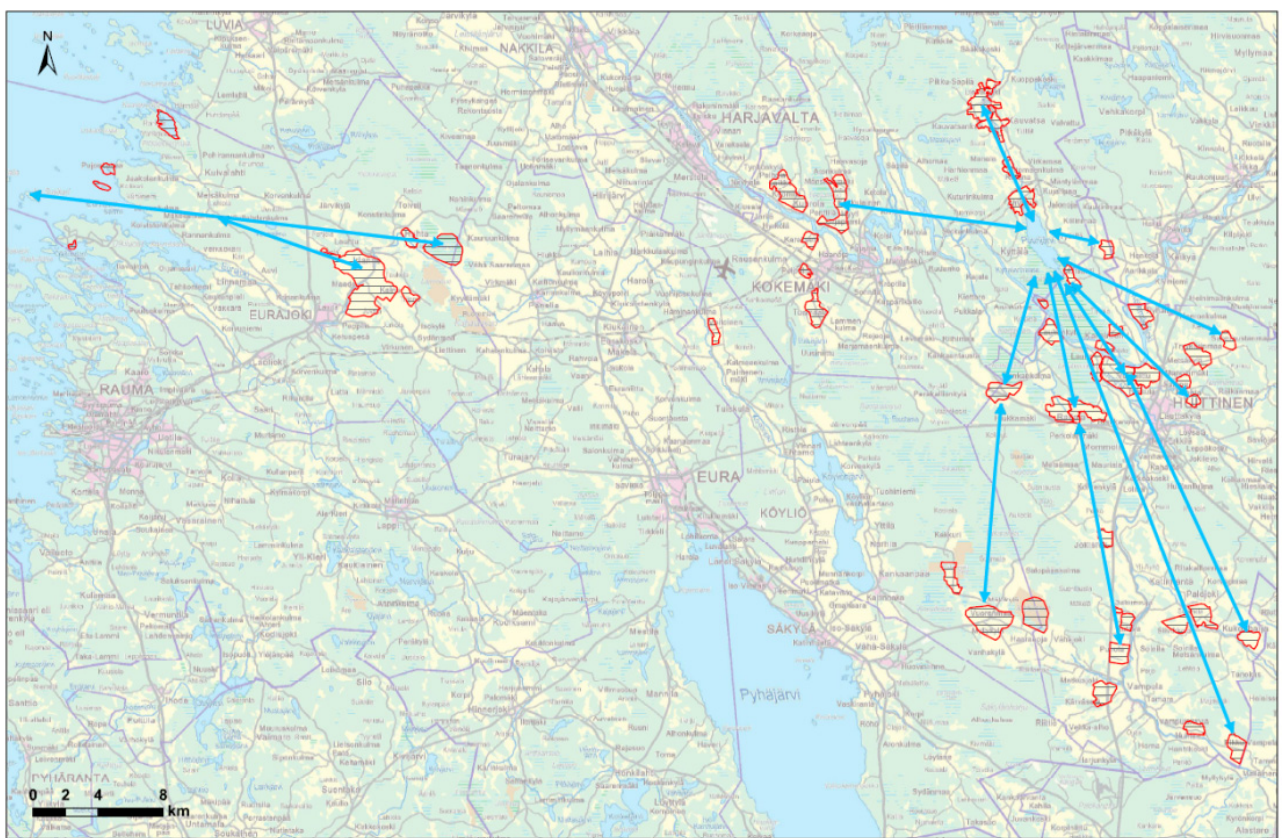
Kuva 5. Satakunnan kansainvälisesti (IBA) ja kansallisesti (FINIBA) merkittävät lintualueet (BirdLife Suomi).



Kuva 6. Muuttolintujen kerääntymäalueet Satakunnassa. Kartassa ei ole esitetty kokonaisuudessaan IBA- tai FINIBA-alueille sijoittuvia kohteita (Vilen et. al. 2012). Vertaa kuva 6.



Kuva 7. Metsähanhien ja joutsenten liikkuminen Satakunnan eri levähdysalueiden välillä (Vilen et. al. 2012).



Kuva 8. Syksysten kurkien lentokäyttäytyminen ruokailu- ja yöpymisalueiden välillä (Vilen et. al. 2012)

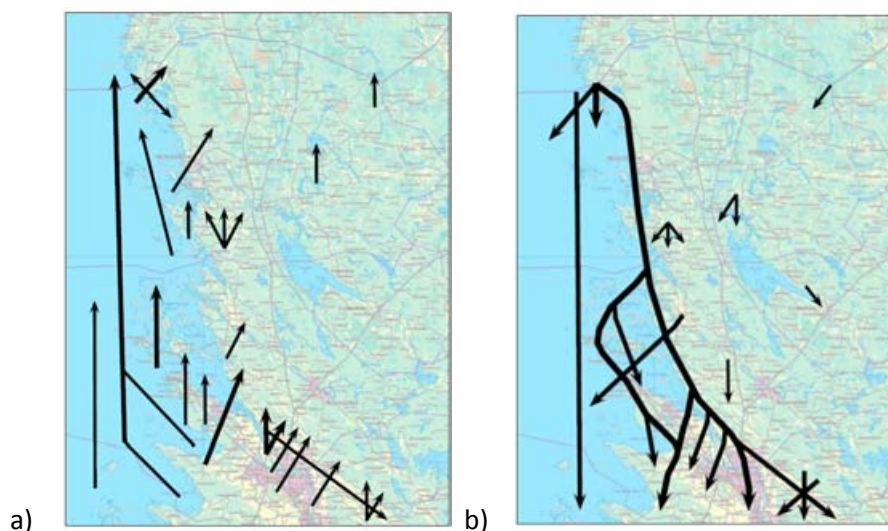
5.2. Isojen lintujen muuttoreitit Satakunnassa (Ahlman, S. & Luoma, S. 2013)

Lintujen kerääntymäalueita koskevan selvityksen tavoitteena on esittää lintujen muuttoliikkeitään vaikuttavia tekijöitä Satakunnan alueella sekä yleispiirteisesti että laji- ja aluekohtaisella tasolla.

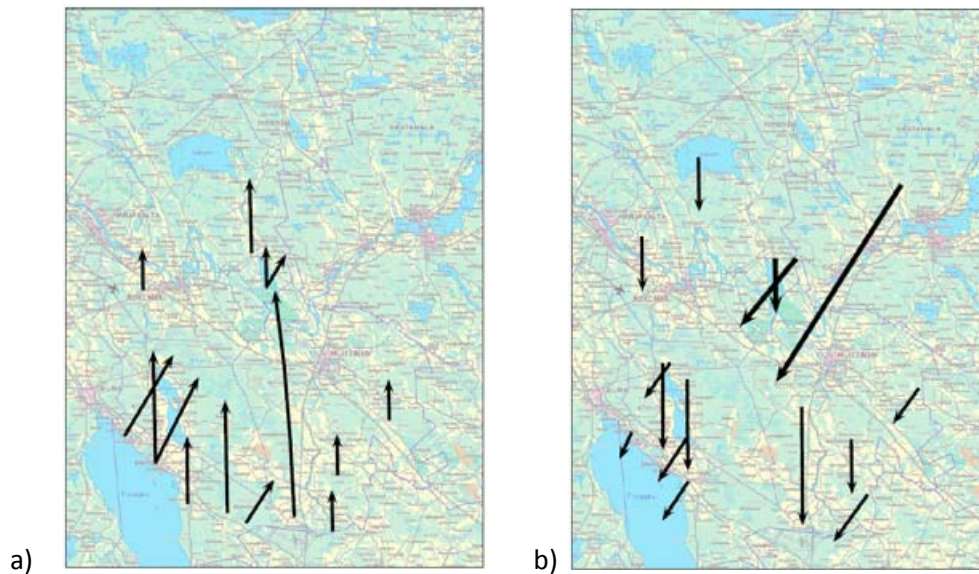
Havaintokatsauksen laadinta on toteutettu yhteistyössä paikallisten lintutieteellisten yhdistysten (Porin lintutieteellinen yhdistys ry ja Rauman Seudun Lintuharrastajat). Katsaus on tehty kokonaisuudessaan olemassa olevaan aineistoon perustuen, eikä maastossa suoritettavia muutontarkkailuja tehty työn yhteydessä. Lähdemateriaalina on käytetty BirdLife Suomi ry:n ylläpitämää Tiira-lintutietopalvelua, josta saatiin käyttöön sekä PLY:n että RSLH havaintoja. Lisäksi katsauksen laadinnassa on hyödynnetty erilaisten muutonseurantaprojektien yhteydessä kerättyä aineistoa, joista ovat vastanneet ko. havaintokatsauksen laatijat.

Lajikohtaisen tarkastelun (43 suurikokoista tai muuten Satakunnan alueen kannalta merkittävää lajia) lisäksi raportissa on esitetty aluekohtaisia muuttotietoja Satakunnasta kevään ja syksyn osalta. Tarkastelussa maakunta on jaettu neljään osaan: luoteis-, koillis-, lounais- ja kaakkois-osaan. Karttoja tarkasteltaessa on otettava huomioon, että rannikolla – erityisesti Porin seudulla – on eniten lintuharrastajia havainnoimassa lintujen muuttoa, minkä vuoksi havaintoja saadaan enemmän kuin monin paikoin sisämaasta. Tämä seikka vaikuttaa suuresti muuttoreittien tuntemiseen ja niiden luonteen hahmottamiseen. Kokonaisuutena voidaan kuitenkin todeta, että Satakunnan tärkeimmät muuttoväylät tunnetaan varsin hyvin.

Havaintokatsauksen johdannossa todetaan, että Satakunnan alueella sijaitsee useita merkittäviä lintujen muuttoreittejä. Rannikkovyöhykettä voidaan pitää selvänä johtolinjana, mutta rannikon läheisyys heijastuu karkeasti myös noin 25 kilometriä leveänä sektorina sisämaan suuntaan. Satakunnassa on myös sisämaassa tärkeitä muuttoväyliä, kuten esimerkiksi Huittisten seutu ja Pyhäjärven alue (Kuvat 9 ja 10).



Kuva 9. Aluekohtaista tarkastelua lintujen muuttoreiteistä Satakunnan luoteisosissa. Kartassa a) on kuvattu kevätmuuton ja kartassa b) syysmuuton suuntia (Ahlman, S. & Luoma, S. 2013)



Kuva 10. Aluekohtaista tarkastelua lintujen muuttoreiteistä Satakunnan kaakkoisosissa, Pyhäjärven sekä Puurijärven-Isosuon kansallispuiston lähialueilla. Kartassa a) on kuvattu kevätmuuton ja kartassa b) syysmuuton suuntia (Ahlman, S. & Luoma, S. 2013).

Kevätmuutto Satakunnassa kulminoituu kahteen valtakunnallisesti merkittävään vaiheeseen. Ensimmäinen on laulujoutsenten ja metsähanhien muutto koilliseen sekä niiden levähtäminen tuhatpäisinä parvina peltoalueilla. Molempien lajien suuret määrät johtuvat siitä, että ne ylittävät Pohjanlahden Satakunnan korkeudella. Koillismuutto on Satakunnassa voimakasta etenkin laulujoutsenen, metsähanhien ja kuovin osalta. Näiden lisäksi samaan suuntaan matkaa hyvin paljon muitakin lintuja. Päiväpetolintuja havaitaan kaikkialla, mutta kevään päiväsummat eivät ole kovin suuria merikotkia ja piekanaa lukuun ottamatta. Kevään kiivas muuttokausi merellä kestää maaliskuulta kesäkuun alkuun.

Syysmuutto Satakunnassa alkaa Satakunnassa vanhojen kahlaajien päämuutolla, joka huipentuu heinäkuun lopulla. Päiväpetolintujen muutto alkaa elokuussa, jolloin yksilömäärät ovat suurempia kuin keväällä. Sorsastuksen alettua osa merihanhistä muuttaa pois ja vastaavasti rannikolle ilmestyy tuhansia valkoposkiahania. Metsähanhia muuttaa vielä lokakuussa, jolloin parvista löydetään usein arktisia hanhilajeja. Syys- ja lokakuu ovat Satakunnassa massamuuttokausia, sillä silloin muuttavat kurjet, loput petolinnut, sepelkyyhkyt ja kymmeniä eri varpuslintulajeja.

Muuton kulkua on selostettu tarkemmin ko. raportissa alueittain sekä lajikohtaisesti.

6 Yhteis- ja kokonaisvaikutuksista

6.1 Yleistä linnustoon kohdistuvista vaikutuksista

Tuulivoimarakentamisen suunnittelua koskevassa oppaassa (Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012, s. 62) tuulivoimarakentamisen vaikutukset linnustoon on jaettu kolmeen luokkaan seuraavasti:

- häirintä- ja estevaikutukset
- törmäyskuolleisuus
- elinympäristömuutokset

Oppaan mukaan: ”Merkittävimiksi em. vaikutuksista todetaan tuulivoimaloiden aiheuttamat häirintä- ja estevaikutukset lintujen pesimä- ja ruokailualueilla, niiden välisillä lentoreiteillä sekä muuttoreiteillä. Tuulivoimaloiden käytön aikainen häirintävaikutus vaihtelee sekä lajikohtaisesti että paikan ja vuodenajan mukaan. Häirintä voi johtaa lintujen siirtymiseen pois alueelta ja sopivien elinympäristöjen vähenemiseen. Tuulivoimaloiden aiheuttama estevaikutus voi häiritä tai estää kokonaan lintujen liikkumisen lepäily- ja ruokailupaikkojen välillä sekä aiheuttaa muita muutoksia lintujen lentoreiteissä. Linnut voivat sopeutua uusiin olosuhteisiin ja löytää uusia lentoreittejä, jolloin häirintä- ja estevaikutus pienenee.”

Lisäksi oppaassa todetaan, että useimpien lintulajien törmäysriski tuulivoimaloihin on pieni. Törmäysalttiita lajeja ovat suuret päiväpetolinnut, kuten merikotka, maakotka ja sääksi, jotka eivät aina havaitse tuulivoimaloiden lapoja. Myös tuulivoima-alueen rakentamisen aiheuttamat häiriöt sekä puiston huolto ja tieverkosto vaikuttavat linnustoon kuten muukin rakentaminen.

Oppaan mukaan tuulivoimaloiden aiheuttamaa linnustoon kohdistuvaa häiriö- ja häviämiskäskyä voidaan pienentää merkittävästi välttämällä erityisen tärkeitä alueita, kuten pesimisalueita ja muuton-aikaisia kertymisalueita ja lentoreittien kasautumiskohteita. Merikotkan osalta oppaassa todetaan seuraavaa: ”Merikotkan suojelutarve on otettava huomioon tuulivoimarakentamista suunniteltaessa. Erityisiä vaatimuksia merikotkaa koskeville selvityksille muodostuu silloin, kun suunnittelualue sijaitsee noin kahden kilometrin säteellä merikotkan pesäpaikoista ja vakiintuneista talvehtimisalueista. Tämä koskee soveltuvien osin myös muita suuria petolintuja, kuten maakotkaa, kiljukotkaa ja kalasääskeä.”

Kalajoki-Raahen tuulivoimapuistojen muuttolinnustoon kohdistuvassa yhteisvaikutusten arviointiraportissa on tarkasteltu Kalajoen ja Raahen välisellä rannikkoalueella kulkevan lintujen kevätmuuton yleispiirteet sekä kuvattu tarkemmin muuton kulku laulujoutsenella, metsähanhella, merihanhella ja lyhytnokkahanhella (FCG & Pöyry 2012). Em. lajien osalta on laadittu erilliset törmäysmallinnukset sekä arvioitu törmäysten vaikutus alueen kautta muuttavaan populaatioon kevätmuuton osalta. Yhteenveto suunniteltujen tuulivoimaloiden alueiden yhteisvaikutuksista alueen kautta muuttavalle linnustolle on esitetty raportin luvussa 8 (FCG & Pöyry 2012, s. 36).

- Pohjois-Pohjanmaan rannikolle Kalajoen ja Raahen väliselle alueelle ollaan suunnittelemassa useita Suomen mittakaavassa suuren luokan maatuulivoimaloiden alueita. Hankkeet sijoittuvat osittain tai kokonaan kansainvälisesti tärkeälle, Pohjanlahden rannikkolinjaa seuraavalle lintujen muuttoreitille.

- Valtaosa tutkittavista tuulivoimaloiden alueista sijoittuu keskelle laulujoutsenten, metsä-, meri- ja lyhytnokkahanhien muuttoreittiä.
- Tehtyjen törmäysmallinnusten perusteella törmäyskuolleisuuden populaatiovaikutukset on arvioitu merkittävimmiksi taantuvan metsähanhen kohdalla, koska metsähanhella törmäyskuolleisuus lisää jo ennestään pienenevän populaation kuolleisuutta. Edelleen todetaan, että laulujoutsenella, merihanhella ja lyhytnokkahanhella populaation kasvu hidastuu, mutta populaation kasvueroin ei käänny negatiiviseksi eli kanta kasvaa edelleen törmäyskuolleisuudesta huolimatta. Tämän vuoksi raportissa on päädytty toteamukseen, että tuulivoimaloiden alueiden yhteisvaikutukset törmäysvaikutusten osalta on arvioitu vähintään kohtalaiseksi metsähanhelle ja enintään kohtalaiseksi laulujoutsenelle, merinokkahanhelle ja lyhytnokkahanhelle.
- Suunniteltujen tuulivoimaloiden alueiden todetaan muodostavan kolmessa vaiheessa yli 10 km levyisen esteen lintujen luontaiselle päämuuttoreitille. Useiden tutkimusten mukaan on todennäköistä, että linnut väistävät voimaloita ja kiertävät tuulivoimaloiden alueet, mutta Suomen olosuhteissa ei ole raportin mukaan selvää, missä määrin tätä tapahtuisi näin vilkkaan muuton johtolinjan kohdalla. Raportissa on todettu, että Kalajoen ja Raahen välille suunniteltujen tuulivoimaloiden alueiden yhteisvaikutukset estevaikutusten osalta arvioidaan vähintään kohtalaiseksi alueen kautta kulkeville linnuille. Estevaikutuksilla ei kuitenkaan todeta olevan suoraa vaikutusta lintujen lukumääriin alueella, kuten törmäyskuolleisuudella.
- Tuloksien tarkastelun osalta kiinnitetään huomiota siihen, että esitetyt törmäyslukemat ovat vain neljän tutkittavana olleen lajin muodostama osa todellisista törmäysten lukumääristä käytetyillä oletuksilla. Suurin osa alueilla liikkuvista lajeista ja niiden vuoden aikana tuulivoimaloiden alueilla tapahtuvasta liikehinnästä jää tehdyn arvioinnin ulkopuolelle. Tästä syystä raportissa todetaan, että tuulivoimaloiden alueiden todelliset törmäyslukemat ovat korkeampia kuin nyt esitetyt.
- Muuttavaan linnustoon kohdistuvien vaikutusten osalta todetaan, että vaikutuksia voidaan vähentää ja lieventää eri tavoin. Tehokkaimmaksi lieventämistoimenpiteeksi on todettu tuulivoimaloiden kohdennettu ja ajoittainen pysäyttäminen.

6.2. Pohdintaa suunnitteilla olevien tuulivoimaloiden alueiden yhteisvaikutuksista linnustoon

Satakunnan alueelta ”Luontotietoa tuulivoimatuotannon suunnitteluun Satakunnassa (LTSS)-hankkeessa tehty selvitykset ”Suurien lintulajien kerääntymäalueet Satakunnassa vuosina 2000–2011, havaintokatsaus (Vilen, Luoma & Ijäs 2012) sekä ”Isojen lintujen muuttoreitit Satakunnassa – havaintokatsaus” (Ahlman, S. & Luoma, S. 2013) ovat uusimmat Satakunnan linnustoa koskevat selvitykset. Ne muodostavat hyvän pohja-aineiston YVA-selvitysten sekä osayleiskaavojen taustaselvitysten kanssa Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 linnustovaikutusten arvioinnille yhdessä Satakunnan maakuntakaavan sekä siihen liittyvien tausta-aineistojen kanssa.

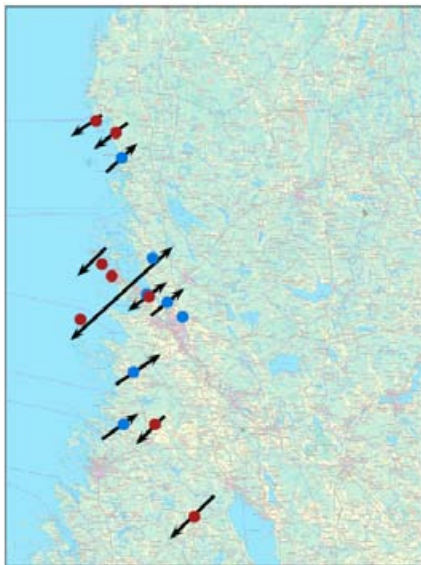
Ympäristöministeriön tuulivoimarakentamisen suunnittelua käsittelevän ohjeen (YM 2012) lisäksi tämän linnustovaikutuksia koskevan arviointikoosteen laadinnassa on hyödynnetty seuraavia selvityksiä: ”Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset” – selvitys (Koistinen 2004), ”Tuulivoima ja linnusto – kokemukset ja käytännöt Suomesta ja lähialueilta” (Pöyry 2012) ”Kalajoki-Raahen tuulivoimapuistojen muuttolinnustoon kohdistuvasta yhteisvaikutusten arviointi” (Pöyry & FCG 3.1.2012).

Vaikutuksista lintujen muuttoon

Selkämeren, Merenkurkun sekä Perämeren rannikkovyöhykkeelle on vireillä lukuisia tuulivoimahankkeita ja useat niistä sijoittuvat lintujen muuttoreittien kannalta tärkeille alueille. Tehdyissä hankekohtaisissa selvityksissä on todettu, että todennäköistä on, että useilla samalle muuttoreitille sijoituvilla tuulivoimaloiden alueilla on yhteisvaikutuksia linnustoon; esille on nostettu mm. mahdollinen metsähanhikannan taantuminen (mm. FCG 2011, vrt.FCG & Pöyry 2012).

Selkämeren rannikolla mittavin tuulivoimaloiden alueiden keskittymä on syntymässä Satakunnan, Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan rajoille, jos kaikki suunnitellut hankkeet toteutuvat. Satakunnan manneralueelle suunniteltujen tuulivoimahankkeiden lisäksi Satakunnan vaihemaakuntakaavan suunnittelussa on linnustoon kohdistuvien vaikutusten tarkastelussa otettava huomioon yhteisvaikutukset yli maakuntarajojen. Suunniteltaessa tuulivoimatuotantoon sopivien alueiden osoittamista vaihemaakuntakaavassa nousevat muuttolinnustoa koskevien vaikutusten tarkastelussa esille etenkin suoraan Ruotsista Selkämeren yli lentävät linnut, jotka saavuttavat mantereen mm. Satakunnan ja Pohjanmaan maakuntien alueilla (esim. metsähanhi, ks. kuva 11).

Metsähanhen muuton luonne on samanlainen kuin laulujoutsenella johtuen niiden talvehtimisalueista; metsähanhet muuttavat suoraan Pohjanlahden yli Satakuntaan. Metsähanhia levähtää lähes kaikilla Satakunnan suurilla peltolakeuksilla, mutta Pohjois-Satakunnan pelloilla tai soilla hieman vähemmän kuin muualla maakunnassa. Syysmuutto suuntautuu suoraan lounaaseen Pohjanlahden poikki Satakunnasta suoraan Ruotsiin. Metsähanhet ovat tavoilleen uskollisia, minkä vuoksi levähdys- ja ruokailualueet, muuttoreitit ja muuttoparvien käyttäytyminen ovat vuodesta toiseen samankaltaisia (Ahlman, S. & Luoma S, 2013).



Kuva 11. Kartassa on esitetty parhaiden muuttosummien havaintopaikat metsähanhen osalta. Siniset pallot kuvaavat kevään ja punaiset syksyn havaintopisteitä. Nuolilla on osoitettu sellaisia alueita, joilla on havaittu merkittävää muuttoa. Pohjoisiin ilmansuuntiin kohdistetut nuolet tarkoittavat kevätmuuttoreittejä ja eteläisiin osoittavat puolestaan syysmuuttoreittejä (Ahlman, S. & Luoma S. 2013).

Vaikutuksista pesimälinnustoon

Satakunnan alueella suunnitellut tuulivoimahankkeet aiheuttanevat alueella myös jonkin verran elinympäristömuutoksia ja vaikutuksia niin tuulivoimaloiden alueilla pesiviin kuin lähialueilla pesiviin lintuihin. Hankekohtaisissa selvityksissä vaikutukset pesimälinnustolle on arvioitu pääosin vähäisiksi, mutta joidenkin alueiden herkimpien pesimälajien on arvioitu saattavan siirtyä muualle häiriön tai elinympäristön muutoksen vuoksi (mm. FCG 2011 Peitto). Jos kaikki vireillä olevat hankkeet etenkin Satakunnan ja Pohjanmaan rajoilla toteutuvat niin yksittäisten lintulajien osalta vaikutuksia saattaa aiheutua mm. seuraaville lajeille: kehrääjä, kalasääski, kaakkuri ja merikotka. Nämä lajit ovat nousseet esille muun muassa luvussa 4 esitellyissä selvityksissä (esim. Ramboll 2012, FCG 2012).

Suomen uhanalaisluokituksessa kaakkuri on luokiteltu silmälläpidettäväksi lajiksi (NT, ks. taulukko 1) ja se on etenkin pienten järvien ja suolampien asukki. Kaakkurin on todettu lentävän useiden kilometrien matkoja ravinnonhakumatkoillaan ja kalastavan usein suurten järvien selkävessillä. Kaakkuri karttaa pesäpaikan valinnassaan ihmisasutusta kuikkaakin enemmän. Kaakkurin pesintä Satakunnassa on keskittynyt Pohjois-Satakunnan alueelle (Suomen lintuatlas 2006–2010). Merikarvian ja Siikaisten kunnan pohjoisosissa pesivät kaakkurit saattavat suunnata ruokailulentonsa mm. Merikarvian edustan merialueelle tai Isojärven alueelle. Esimerkiksi Korpi-Matin aluetta käsittelevässä tuulivoimatuotannon ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on todettu, että hankealueen itäpuolella pesivän kaakkurin ruokailulennot merelle kulkevat kesien 2010 ja 2011 havaintojen perusteella hankealueen kautta (Ramboll Finland Oy 2012).

Merikotkan ja kalasääsken lisäksi laadituissa selvityksissä nousevat esille myös kehrääjään kohdistuvat vaikutukset (esim. Ramboll Finland Oy 2012, FCG 2012). Kehräjä on harvalukuinen mäntykankaiden ja mäntyvaltaisten sekametsien laji, jonka levinneisyysalue kattaa eteläisen Suomen, noin Vaasa-Lieksa – akselin korkeudelle asti (Suomen lintuatlas 2006–2010). Kehräjän esiintymisen yksi painopiste vaikuttaa lintuatlaksen perusteella olevan Satakunnan sekä Pohjanmaan rajavyöhykkeellä ja tätä tukevat myös Merikarvian Korpi-Matin alueella tehdyissä selvityksessä mainitut havainnot (Ramboll 2012).

Vahvistetussa Satakunnan maakuntakaavassa on Merikarvian kunnan pohjoisosissa osoitettu useita suojelu- ja luonnonsuojelualueita (S, SL), jotka ovat tärkeitä mm. lintujen pesimäalueina. Useat näistä alueista kuuluvat myös FINIBA-verkostoon (ks. kuvat 2 ja 5). Lisäksi Satakunnan ja Etelä-Pohjanmaan maakuntien rajalla sijaitsee laaja Haapa-, Huidan- ja Mustasaarenkeitaasta muodostuva Haapakeitaan suoalue, jolla on erittäin suuri merkitys linnuston pesimäpaikkojen turvaamisessa, ja siellä esiintyy useita uhanalaisia tai harvinaisia lintulajeja. Kyseinen suoalue on myös osa Natura 2000-verkostoa (Metsähallitus 2010, Haapakeitaan alueen hoito- ja käyttösuunnitelma, lausuntoversio 15.10.2010). Myös Mankaneva (FI020008), Kasalanjokisuu (FI0200033) sekä Kukilankeidas (FI020007) kuuluvat Natura 2000-verkostoon. Em. alueiden suojelu perustuu luontodirektiiviin. Kuitenkin esim. Kukilankeitaan alueella on todettu pesivän lintudirektiivin liitteen I linnuista kaakkuri, kurki, liro ja kapustarinta.

Taulukko 1. Suojelluista huomionarvoisia lajeja suunniteltujen tuulivoimatuotannon alueiden läheisyydessä Satakunnassa

Lajin uhanalaisuus = lajin uhanalaisuusluokitus Suomessa, NT= silmälläpidettävä laji, RT = eteläboreaalilla Lounaismaahan ja Pohjanmaan rannikon alueella (vyöhyke 2) alueellisesti uhanalainen laji, VU=vaarantunut laji. Luonnonsuojelulaki = luonnonsuojelulain 46 ja 47 §:n nojalla uhanalainen (U) tai erityisesti suojeltu (E) laji. Direktiivilaji = EU:n lintudirektiivin liitteessä I mainittu laji. EVA-laji = Suomen kansainvälisen linnustonsuojelun erityisvastuulaji. RT *= alueellisesti uhanalainen (2a, 2b,3a,3c,4a)

Laji	Lajin uhanalaisuus	Luonnonsuojelulaki	Direktiivilaji	EVA-laji
Teeri	NT	-	D	EVA
Metso	NT, RT	-	D	EVA
Kaakkuri	NT	-	D	-
Merikotka	VU	E	D	EVA
Hiirihaukka	VU	-	-	-
Sääksi	NT	-	D	-
Kehräjä	-	-	D	-
Kurki	-	-	D	-
Metsähanhi	RT*		D	

Johtopäätökset

Edellä tehdyn tarkastelun perusteella voidaan todeta, että Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 1 osoitettavien tuulivoimaloiden alueiden suunnittelussa on linnustovaikutusten osalta kiinnitettävä erityistä huomiota Satakunnan, Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan maakuntien väliselle vyöhykkeelle, jonne on vireillä useita tuulivoimahankkeita (ks. kuva 1). Tälle samalle alueelle keskittyy myös erilaisia suunnittelussa huomioitavia luonnonarvoja (ks. kuvat 2-4). Tälle maakuntien rajoille sijoittuvalla alueella onkin jatkossa suositeltavaa tehdä maastohavainnointiin perustuva laajamittainen linnustoon kohdistuvien yhteisvaikutusten tarkastelu (lintujen muutto, pesimälajisto sekä niiden ruokailu) suunnitteilla olevien hankkeiden osalta, koska tietous tämän alueen merkityksestä eri lajien kannalta on puutteellinen. Yhteisvaikutusten tarkasteluun liittyy myös alueen olemassa oleva maankäyttö (mm. turvetuotanto). Pesimälajistoa koskevien yhteisvaikutusten tarkastelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota mm. seuraaviin lajeihin: kaakkuri, merikotka, kalasääksi, metso, kehräjä sekä riekko.

Tällä hetkellä Satakunnan vaihemaakuntakaavan suunnittelua varten ei ole käytettävissä MRL 9 §:n edellyttämää riittävää selvitysaineistoa, jotta kaikkien suunnitteilla olevien tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset voidaan varmuudella arvioida ja kaikki alueet osoittaa tuulivoimatuotannon alueina Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 1. Pelkästään tämänhetkisen aineiston perusteella vaikuttaa siltä, että kaikkia nyt vireillä olevia hankkeita ei ole mahdollista toteuttaa esitetystä laajuudesta linnustoon kohdistuvien yhteisvaikutusten perusteella (elinympäristömuutokset, muuttoreitit). Linnustoon kohdistuvien vaikutusten arviointia voidaan kuvata kuvassa 12 esitetyllä tavalla.

Tarkimmin linnustoa koskevia yhteisvaikutuksia Pohjois-Satakunnassa on selvitetty Merikarvian Korpi-Matin alueella, jossa on toteutettu erillinen YVA-prosessi (Ramboll Finland 2012). Lisäksi Pohjanmaan puolella, valtatie 8 itäpuolella on Metsälän alueella toteutettu erillinen YVA-prosessi. Kristiinankaupunki on hyväksynyt aluetta koskevan osayleiskaavan syksyllä 2012 (valitus Vaasan hallinto-oikeudessa). Kyseisten YVA-prosessien jälkeen tällä samaisella alueella on virinnyt useiden muiden

tuulivoimaloiden alueiden suunnittelu manneralueelle ja Pohjanmaan puolella on vireillä useita YVA-prosesseja tammi-maaliskuussa 2013 mm. Kristiinankaupungin alueella. Näin ollen Korpi-Matin alueelle tehty ympäristövaikutusten yhteisvaikutuksia koskevat tarkastelut koskevat aiemmin vallinnutta tilannetta. Tässä vaiheessa Korpi-Matin alueelle tehtyjä selvityksiä voidaan kuitenkin pitää riittävänä taustaselvityksenä myös Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 suunnittelua koskien.

Satakunnan, Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan maakuntien rajavyöhykettä lukuun ottamatta Satakunnan alueelle tehdyissä selvityksissä ei rannikkovyöhykkeellä nouse esille sellaisia linnustoon kohdistuvia yhteisvaikutuksia, joilla voitaisiin arvioida olevan merkittäviä kielteisiä vaikutuksia muutto- tai pesimälinnustolle. Kuitenkin myös tällä vyöhykkeellä on suunnittelussa kiinnitettävä jatkossa erityistä huomiota linnustoon kohdistuviin yhteisvaikutuksiin ja Satakunnan vaihekaavassa 1 on suositeltavaa esittää yleismääräys, jossa kiinnitetään huomio muutto- ja pesimälinnustolle aiheutuviin yhteisvaikutuksiin rannikkovyöhykkeen suunnittelussa.

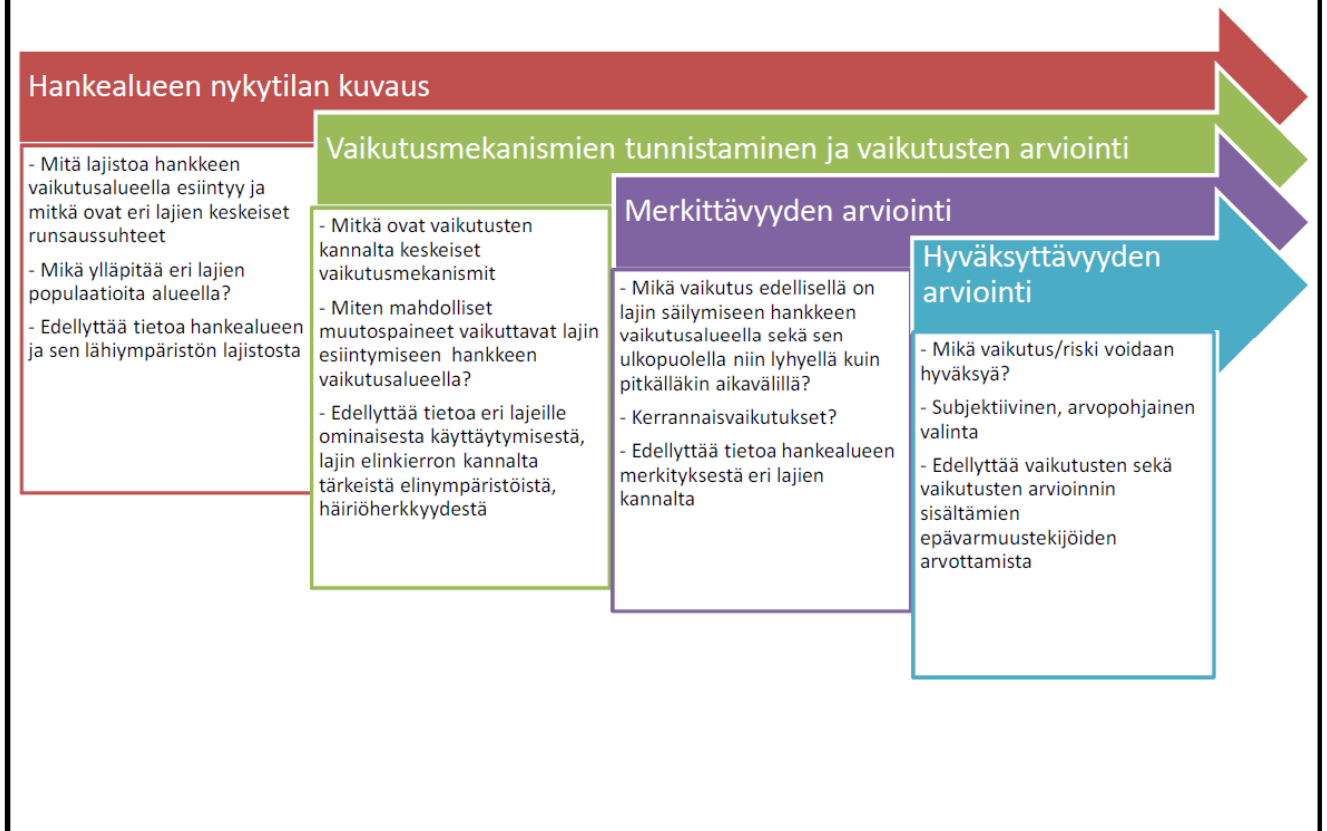
Myös Pohjois-Satakunnan tuulivoimapuistohankkeessa tehtyjä selvityksiä voidaan pitää riittävinä Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 suunnittelua silmälläpitäen lukuun ottamatta Haapakeitaan Natura 2000-alueen länsipuolelle sijoittuvaa Leppijärven aluetta.

Vaihemaakuntakaavaluonnoksessa osoitettu Marjanevan alue (alue 9) poistettiin kaavaehdotuksen valmistelussa. Perusteluna poistamiselle olivat luonnonsuojelulliset syyt. Vaihemaakuntakaavaehdotuksesta annetussa muistutuksessa alue on vaadittu palautettavaksi vaihekaavaan. Myöhemmässä neuvottelussa alue on vaadittu osoitettavan vaihekaavassa vähintään erikseen esitetyn supistetun aluerajauksen mukaisena. Perusteluina ehdotuksessa esitetylle ratkaisulle ovat: Alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat Satakunnan maakuntakaavassa osoitettu Isokeitaan suojelualue (SL-153), Poosjärven Natura 2000-alue (SL-150), virkistysalue (V-10 Lampinkoski) sekä maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on ympäristöarvoja sekä ulkoilualueita (MY-320 Kuollejoki-Poosjoki, MY-326 Kivijärvi, MY-325 Lampinkoski, MU-2 Poosjoen alue). Poosjärven Natura 2000-alue on suojeltu lintudirektiivin perusteella. Maakuntakaavassa osoitetuilla suojelualueilla pesii uhanalaislajistoa ja lisäksi valtatie 8 ja Poosjärven välisellä alueella on pesinyt merikotka. Alueella on myös merkitystä hirvien talvi-alueena (Turun tiepiirin hirvieläinselvitys 2008).

Marjanevan aluetta voidaan pitää tuulivoimarakentamisen suhteen herkkänä alueena. Lisäksi alueelta ei ole olemassa sellaisia selvityksiä, joiden perusteella se voitaisiin osoittaa vaihemaakuntakaavassa tuulivoimatuotannon alueena. Alueen välittömässä läheisyydessä pesii uhanalaisiksi luokiteltua lintulajistoa (VU= vaarantunut laji, NT=silmälläpidettävä laji) ja ko. lintulajit ovat mainittu myös alueen kaakkoispuolella sijaitsevan Poosjärven Natura 2000-alueen suojeluperusteissa. Alueen suunnittelussa on myös kiinnitettävä huomiota tuulivoimarakentamisesta aiheutuviin yhteisvaikutuksiin tarkasteltavaa aluetta laajemmin sekä vaikutuksiin Natura 2000-alueen suojeluperusteisiin.

Puurijärvi-Isosuon alueella levähtävien kurkien ja hanhien ruokailulentoja tarkastellaan tarkemmin Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 ehdotusvaiheen 2 Natura 2000-alueita koskevassa ns. tarveharkintaselvityksessä.

Vaikutusten arviointi prosessina



Kuva 12. Tuulivoimahankkeiden linnustoa koskevassa vaikutusten arviointiprosessissa huomioon-
otettavista asioita (Ijäs 2013: LTSS-hankkeen yleisesittely ja hankkeen yhtymäkohtia tuulivoima-
suunnitteluun käsittelevä seminaariesitys Porissa 26.3.2013;
<http://www.utu.fi/fi/yksikot/mkk/tutkimus/hankkeet/ltss/Sivut/home.aspx>).

Natura 2000-arvio: Aluekohtainen tarkastelu Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 toteuttamisen vaikutuksista Natura 2000-verkostoon

Anne Savola
Ympäristöasiantuntija
Satakuntaliitto
8.3.2013, tark. 31.1.2014

SISÄLLYS

1. Satakunnan vaihemaakuntakaava 1 (ehdotusvaihe 2) sekä Natura 2000-alueet	3
2. Tarkastelun toteutus	3
3. Yksityiskohtaiseen tarkasteluun valitut Natura 2000 – alueet	6
4. Yhteenveto maakuntakaavan toteuttamisen vaikutuksista Natura 2000-verkostoon	24
Liite	
<i>Taulukko 1. Aluekohtainen tarkastelu Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 toteuttamisen vaikutuksista Natura 2000-verkostoon</i>	

1. Satakunnan vaihemaakuntakaava 1 (ehdotusvaihe 2) sekä Natura 2000-alueet

Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 (ehdotusvaihe 2) vaikutusten tunnistamiseksi sekä niiden merkittävyyden arvioimiseksi on laadittu erillinen tarkastelu tuulivoimala-alueiden toteuttamisen mahdollisista vaikutuksista Natura 2000-verkostoon kuuluviin alueisiin ja niiden luonnonarvoihin.

Maakuntakaavaa hyväksyttäessä ja vahvistettaessa on oltava selvillä kaavan vaikutuksista Natura 2000 -verkostoon. MRL 197 §:n mukaan kaavaa hyväksyttäessä ja vahvistettaessa on sen lisäksi, mitä maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään, noudatettava, mitä luonnonsuojelulain 10 luvussa säädetään Natura 2000 -verkostosta. Maakuntakaava on luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittama suunnitelma, jolloin maakuntakaavaa hyväksyttäessä ja vahvistettaessa on pidettävä silmällä, ettei kaavan toteuttaminen merkittävästi heikennä niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai tarkoitus sisällyttää Natura 2000-verkostoon. Tämä koskee valtioneuvoston Natura 2000 -verkostoon ehdottamia tai siihen sisältyviä alueita. Valtioneuvoston päätöksen mukaan kieltoa sovelletaan jo ennen kuin päätös on tullut lainvoimaiseksi.

Mikäli kaava ei todennäköisesti merkittävästi heikennä Natura 2000-alueen luonnonarvoja, kaava voidaan hyväksyä ja vahvistaa ilman luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamaa yksityiskohtaista luontotyyppi- ja lajikohtaista selvitystä. Kaavan vaikutukset on riittävästi selvitettävä, jotta voidaan todeta, että kaava ei heikennä Natura 2000 -alueen luonnonarvoja.

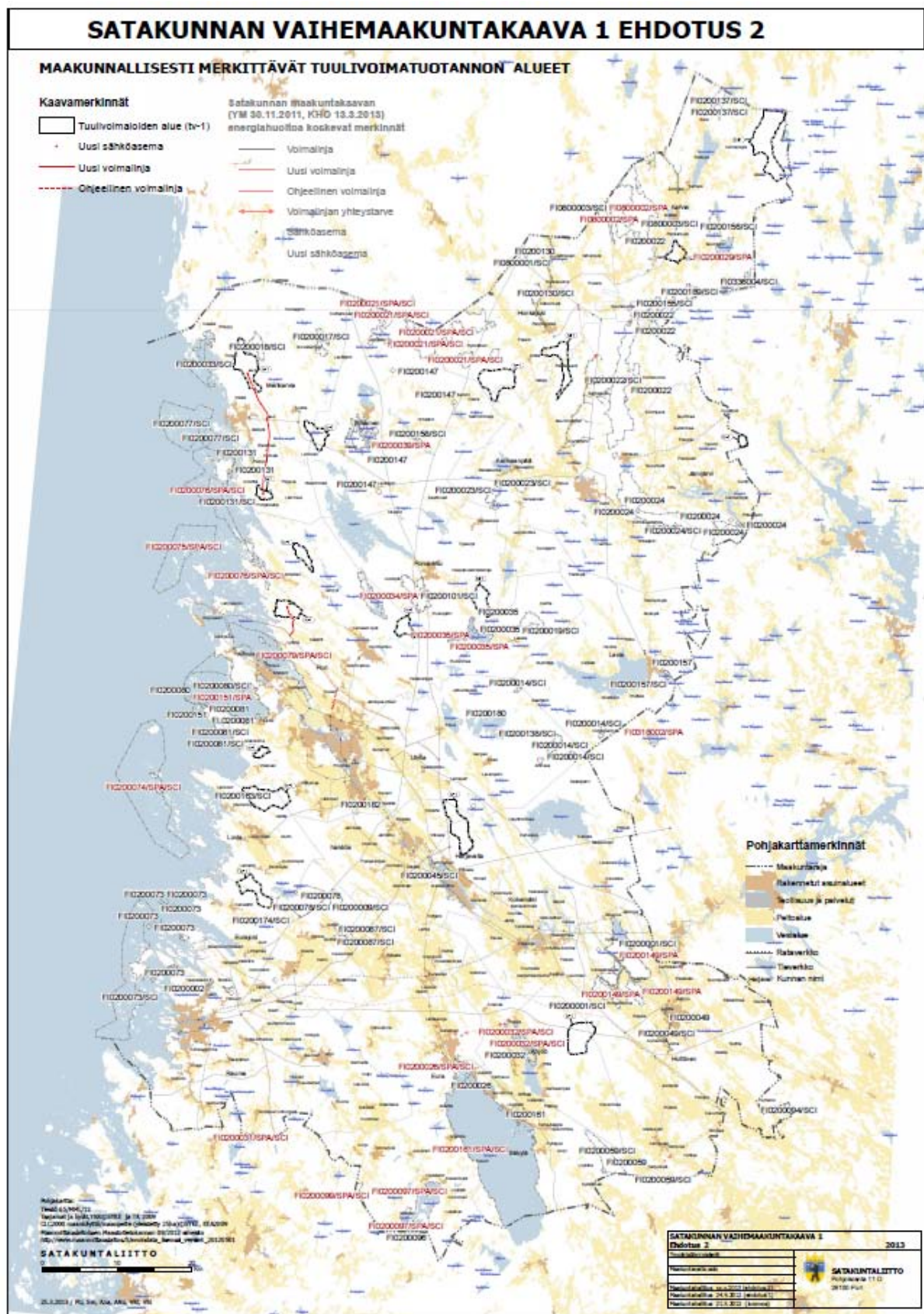
2. Tarkastelun toteutus

Kuvassa 1 on esitetty Natura 2000-verkoston sijainti Satakunnassa sekä vaihemaakuntakaavassa 1 osoitetut tuulivoimaloiden alueet. Tässä tarkastelussa käytetyillä tuulivoimala-alueiden numeroilla viitataan vaihemaakuntakaavan ehdotuksessa 2 käytettyihin aluenumeroihin.

Arviointitarkastelu toteutettiin kahdessa vaiheessa. Vaiheessa I kaikkien Natura-alueiden suojelupe-
rusta, alueiden luonne sekä alueiden etäisyys Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 luonnoksessa
esitettyihin tuulivoima-alueisiin käytiin ensin läpi ja myöhemmässä vaiheessa arviointia tarkistettiin
kaavaehdotuksien vaiheita vastaaviksi (Taulukko 1). Natura-alueita koskeva tietous perustuu ympä-
ristöhallinnon sivuilla olevaan Natura-alueita koskevaan tietopalveluun
(<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=3454&lan=fi>, 12.4.2012).

Mannertuulialueet Satakunnassa -selvityksessä Natura 2000-alueisiin nähden on suunnittelun lähtö-
kohtana ollut vähintään 500 metrin suojaetäisyys ja luonnonsuojelualueisiin nähden 1000 metriä
(Satakuntaliitto 2011). Valtaosa Satakunnan Natura 2000-alueista on osoitettu ympäristöministeriön
vuonna 2011 vahvistamassa Satakunnan maakuntakaavassa joko luonnonsuojelualueina tai suojelu-
alueina riippuen Natura-alueen määrittelystä toteuttamistavasta. Käytännössä suunnittelun suoja-
vyöhyke em. Natura-alueiden osalta on siis ollut lähtökohtaisesti 1000 metriä.

Satakunnan mannertuuliselvityksessä 2011 käytetystä suunnittelutavasta johtuen Satakunnan vai-
hemaakuntakaavassa 1 osoitetut tuulivoimala-alueet voidaan lähtökohtaisesti arvioida sijoittuvan
riittävän kauas SCI-perusteisista Natura-alueista (SCI = luontodirektiivin mukaisten luontotyyppien ja
lajien elinympäristön suojelualueet). Toisin sanoen näiden alueiden osalta Satakunnan vaihemaakun-
takaavan 1 vaikutukset arvioitiin maasto-olosuhteet huomioon ottaen sellaisiksi, että kaavalla ei ole



Kuva 1. Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 tuulivoimaloiden alueet (tv-1) suhteessa Natura 2000-alueisiin. SCI = luontodirektiivin mukaisten luontotyyppien ja lajien elinympäristön suojelualueet, SPA = lintudirektiivin mukaiset erityiset suojelualueet.

merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Satakunnan Natura 2000-verkostoon sisältyviin SCI-perusteisten Natura-alueiden suojeluarvoihin. Vaihetta I koskeva aluekohtainen tarkastelu vaihemaakuntakaavan 1 toteuttamisen vaikutuksista Natura 2000-verkostoon on esitetty taulukossa 1.

Vaiheessa I erityishuomio kohdistui niihin Natura-alueisiin, joiden suojeluperusteena ovat lintudirektiivin mukaiset erityiset suojelualueet (SPA). Vaiheeseen II eli tarkempaan tarkasteluun valikoituvat ne SPA-perusteiset Natura-alueet, joiden etäisyys suunnitelluista tuulivoimaloiden alueista oli alle viisi kilometriä. Niiden Selkämeren rannikolle sijoittuvien tuulivoimala-alueiden osalta, joissa on tehty tai käynnissä YVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointiprosessi sekä erillinen osayleiskaavoitusprosessi katsottiin toimivan myös Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 taustaselvityksinä. Vaiheeseen II valikoitui tämän tarkastelun jälkeen neljä Natura-aluetta, jotka ovat Haapakeidas (FU0200021), Puurijärvi-Isosuo (FI0200001 ja FI0200149), Poosjärvi (FI0200035) ja Inhottujärvi (FI0200035). Poosjärvi, Inhottujärvi ja Haapakeidas sijaitsevat lähimmillään noin kilometrin päässä suunnitelluista tuulivoima-alueista. Puurijärvi-Isosuon etäisyys on lähimmillään noin kolme kilometriä vaihemaakuntakaavan 1 ehdotuksessa esitetyistä tuulivoimaloiden alueista.

Lisäksi tässä tarkastelussa on otettu huomioon Merikarvialla sijaitseva Mankannevan (FI0200018) alue, vaikka alueen suojelu on SCI-perusteinen. Perusteluna tälle erillistarkastelulle on alueella ja alueen läheisyydessä esiintyvät lintudirektiivin lajit. Tarkastelun pohjana on käytetty Merikarvian Korpi-Matin alueelta valmistunutta ympäristövaikutusten arviointiselostusta (27.6.2012). Kyseinen selostus on luettavissa sähköisesti Varsinais-Suomen ELY-keskuksen [www-sivuilla](http://www.sivuilla).

YVA-lain mukainen arviointiprosessi Satakunnan vaihekaavassa (ehdotus 2) sijaitsevien tuulivoimala-alueiden osalta on toteutettu/käynnissä seuraavilla alueilla: Porin Peittoon tuulipuisto, Luvian Oosinselän tuulivoimapuisto ja Merikarvian Korpi-Matin alueen tuulivoimapuisto (arviointin täydennys merikotkan osalta)

Satakunnan alueelta on valmistunut vuodenvaihteessa 2012/2013 lintujen kerääntymäalueita (Vilen R., Luoma S. & Ijäs A. 2012) sekä isojen lintujen muuttoreittejä Satakunnassa käsittelevät selvitykset (Ahlman S. & Luoma S. 2013). Selvitykset on tuotettu EAKR-rahoitteisessa "Luontotietoa tuulivoima-suunnitteluun Satakunnassa (LTSS) 2010–2013 "-hankkeessa. Hankkeesta on vastannut Turun yliopiston merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen Porin yksikkö (MKK). Kyseiset raportit ovat osa Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 linnustoa koskevan vaikutusten arvioinnin tausta-aineistoa:

- Vilen, R, Luoma S. & Ijäs A. 2012: Suurien lintulajien kerääntymäalueet Satakunnassa vuosina 2000–2011 - Havaintokatsaus. Porin Lintutieteellinen Yhdistys PLY ry ja Rauman Seudun Lintuharrastajat ry. 53 s. + liitteet.
- Ahlman, S. & Luoma S, 2013: Isojen lintujen muuttoreitit Satakunnassa - havaintokatsaus. Turun yliopisto. 117 s

Vuoden 2013 alussa valmistuneeseen lintujen kerääntymäalueita käsittelevään havaintokatsaukseen on kerätty yhteen olemassa olevaa havaintotietoa vuosilta 2000–2011 erityisesti suurikokoisten muuttolintujen käyttämistä ruokailu- ja levähdysalueista Satakunnassa. Olemassa olevan aineiston avulla on pyritty ensisijaisesti rajaamaan kohteita, jotka eivät nykyisin kuulu merkittäviksi arvioituihin lintualueisiin, ja täydentämään näin mm. linnustonsuojelu- sekä IBA- ja FINIBA-kohteiden muodostamaa kuvaa muuttolintujen kannalta merkittävistä alueista Satakunnassa.

Lintujen muuttoreittejä koskevan selvityksen tavoitteena on esittää lintujen muuttoliikehđintään vaikuttavia tekijöitä Satakunnan alueella sekä yleispiirteisesti että laji- ja aluekohtaisella tasolla.

3. Yksityiskohtaiseen tarkasteluun valitut Natura 2000-alueet

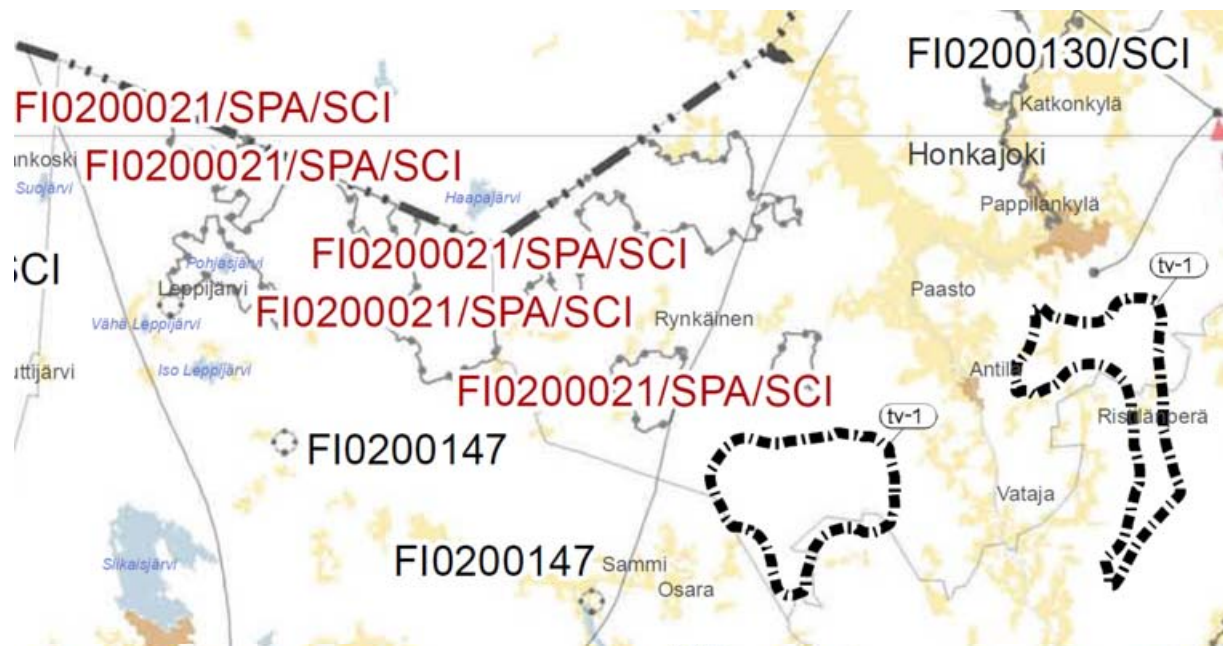
HAAPAKEIDAS, FI0200021

Kunta: Honkajoki, Siikainen (ja Isojoki)

Pinta-ala: 5779 ha

Aluetyyppi: SCI ja SPA

Satakunnan maakuntakaavassa alueelle kohdistuvat seuraavat varaukset: Natura 2000-alue, luonnonsuojelualue SL, melutasoltaan hiljainen alue (hil) sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue (luo).



Kuva 2. Satakunnan vaihemaakuntakaavassa (ehdotusvaihe 2) osoitetuttujen tuulivoimaloiden alueiden (tv-1) sijainti suhteessa lähialueen Natura 2000-kohteisiin. Vasemmalla sijaitseva tv-1-alue on nimetty alueeksi 2 (Haukkasalo) ja oikealla sijaitseva alueeksi 5 (Keskusta).

Ote Natura 2000-alueen kuvauksesta

”Haapakeitaan alue on laaja ja erämainen kokonaisuus, joka käsittää kymmenkunta erillistä suurta ja lukuisia pienempiä soita. Alueella esiintyvät kaikki seudulle ominaiset suoyhdistymät ja suotyypit. Kasvillisuudessa on sekä eteläistä että pohjoista lajistoa. Eläimistö on erittäin monipuolinen ja lajirikas.

Haapakeitaan alue jakautuu neljään osaan, pääosaan ja kolmeen erilliseen alueeseen, jotka ovat Rynkäkeidas, Kuuskeidas ja Pohjaskeidas. Pääalueen hallitsevia luonnonelementtejä ovat laajat keidassuot, joista Haapakeidas, Kivikeidas ja Mustasaarenkeidas ovat huomattavimmat. Rynkäkeidas, Kuuskeidas ja Pohjaskeidas ovat pienempialaisia mutta edustavia keidassoita. Suuret keitaat antavat maisemalle avaran ja karun yleisilmeen, mikä on ominaista Pohjois-Satakunnan erämaaseuduille. Suurten keitaiden allikkoiset keskustat ovat erikoislaatuista luonnonmaisemaa.”

Suojeluperusteina mainitut lajit

Natura-alueen suojeluperusteissa mainitaan kaikkiaan 32 lintulajia. Lintudirektiivin liitteen 1 lintuja on mainittu 16 kappaletta.

Lintudirektiivin liitteen I linnut

Kuikka, kaakkuri, mustakurkku-uikku, kurki, laulujoutsen, suokukko, kapustarinta, liro, kalatiira, pyy, metso, sinisuohaukka, varpuspöllö, palokärki, pikkulepinkäinen, pikkusieppo

Säännöllisesti esiintyvät muuttolinnut

Punajalkaviklo, jouhisorsa, pikkulokki

Muuta lajistoa

Tavi, tukkasotka, telkkä, isokuovi, pikkukuovi, töyhtöhyppä, valkoviklo, taivaanvuohi, kanahaukka, riekko, pikkutikka, isolepinkäinen, keltavästäräkki, järripeippo, pohjansirkku

Alueen luontodirektiivin priorisoiduista luontotyypeistä merkittävimmän osuuden muodostaa keidas-suot, joiden osuus alueen luontotyypeistä ko. alueella on 85 %.

Vaihemaakuntakaavaehdotuksesta (ehdotus 1) saadun palautteen käsittely

Varsinais-Suomen ELY-keskus totesi vaihemaakuntakaavan ehdotuksesta 1 antamassaan lausunnossa (7.12.2012), että ilman tarkempaa tutkimustietoa ei voida perustellusti väittää, että suunnitelluista tuulivoima-alueista Silmuskeidas (alue 3) ja Haukkasalo (alue 2), ei aiheutuisi todennäköisesti merkittäviä heikentäviä vaikutuksia muuttavalle linnustolle ja siten niille luonnonarvoille, joiden vuoksi Haapakeidas on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon. Lisäksi ELY-keskus totesi, että varovaisuusperiaatetta noudattamalla ja poistamalla Silmuskeitaan alue (alue 3) sekä supistamalla tuulivoima-aluetta Haukkasalo (nro 2) alueen pohjoisosasta, voidaan haitallisia vaikutuksia lieventää, eikä vaihemaakuntakaavasta tällöin edellytetä luonnonsuojelulain 65 § §:n mukaista Natura-arvioita. Em. Natura-arvioista tulee pyytää lain edellyttämä erillinen lausunto sekä Varsinais-Suomen ELY-keskuksesta että Metsähallitukselta, joka hallinnoi Haapakeitaan Natura 2000-aluetta.

Vaihemaakuntakaavassa suunnitelluista tuulivoimaloiden alueista alue numero 2 (Haukkasalo) sijaitsee noin kilometrin etäisyydellä laajaan Haapakeitaan Natura 2000-kokonaisuuteen kuuluvista Rynkäkeidas ja Kuuskeidas-nimisistä keidassoista (Kuva 2). Nämä toisistaan erillään olevat kaksi keidasuota sijaitsevat laajemman, maakuntien rajoilla sijaitsevan suoaluekompleksin eteläpuolisella alueella Siikaisista Honkajoelle kulkevan tien eteläpuolella. Verrattuna vaihemaakuntakaavan syksyllä 2012 nähtävillä olleeseen ehdotukseen 1 alue numero 3 (Silmuskeidas) on poistettu vaihemaakuntakaavan ehdotusvaiheessa 2. Vaihemaakuntakaavan laadinnassa ei ole tässä vaiheessa käytettävissä sellaisia selvityksiä, joiden perusteella voitaisiin riittävästi arvioida alueiden 3 (Silmuskeidas) ja 2 (Haukkasalo) mahdollisten yhteisvaikutusten suuruutta Haapakeitaan Natura 2000-alueen suojeluperusteisiin.

Vaikutusten tunnistaminen ja merkittävyys

Haapakeitaan alueen hoito- ja käyttösuunnitelmassa Haapakeitaan Natura 2000-alueella on kuvattu linnuston osalta seuraavasti (Metsähallitus, lausuntoversio 15.10.2010):

”Haapakeitaan alueelta on tehty havaintoja 23 valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaiseksi tai silmälläpidettäväksi luokitellusta lintulajista. Avoimia ja märkiä soita elinympäristönään suosivat mm. ampuhaukka, kaakkuri, keltävästäräkki, naurulokki, riekko ja taivaanvuohi. Lajirikkaimmat ja edustavimmat suot ovat Haapakeidas, Huidankeidas-Matokeidas, Mustasaarenkeidas ja Rynkänkeidas. Haapakeitaan Natura 2000-alue on hyvin tärkeä lintujen pesimäalue sekä muutonaikainen levähdysalue. Käenpiian, käen, pikkutikan ja tiltaltin reviirit löytyvät alueen varttuneista, lahoppuuta sisältävistä metsistä. Alueella tavataan myös useita suuria petolintuja.” Myös Kuusikeitaan allikko-alue sekä Iso Haapajärven alue on todettu erityisen arvokkaaksi linnuston kannalta.

Suunniteltu tuulivoimaloiden alue 2 (Haukkasalo) sijoittuu kokonaisuudessaan Haapakeitaan Natura-alueen eteläpuoliselle alueelle. Siikainen-Honkajoki-maantie erottaa alueen laajimmasta suoaluekokonaisuudesta (Haapakeidas-Haukankeidas-Matokeidas sekä Mustasaarenkeidas-Kivikeidas). Siikainen-Honkajoki-maantien eteläpuolella sijaitseva Rynkänkeidas sijoittuu noin 1,5 kilometrin ja Kuuskeidas noin kilometrin päähän alueesta 2. Rynkänkeidas sijoittuu selkeästi suunnitellun alueen 2 luo- teispuolelle ja Kuuskeidas pohjoispuolelle.

Alueen 2 länsipuolella (n.1,5 – 2 km) kulkee mittava 400 kV:n voimalinja lounaasta koilliseen. Kysei- nen voimalinja sivuaa myös Rynkänkeitaan aluetta ja kulkee osittain Huidankeitaan alueen kaakkois- laidassa. Alue 5 (Keskusta) sijoittuu lähimmillään yli viiden kilometrin päähän Haapakeitaan Natura- aluekokonaisuudesta.

Alue 2 (Haukkasalo) on ojitettujen suoalueiden ja metsäsaarekkeiden muodostama asumaton alue, jolle ovat tyypillisiä runsaat kalliopaljastumat ja aluetta halkovat metsäautotiet. Lisäksi alueella sekä sen välittömässä läheisyydessä on pienialaisia turvetuotantoalueita. Satakunnan luonnonsuojelusel- vityksessä 1995–1998 (Satakuntaliitto 2000, A:249) mainituista kohteista alueella sijaitsee Osaranpe- rän Isokeitaan itäosa. Em. selvityksessä mainittu Isokeitaan alue on nykyisin turvetuotannossa. Vata- jan Mustakeidas rajautuu suunnitellun alueen itäreunaan. Lisäksi Satakunnan luonnonsuojeluselvi- tyksessä 1995–1998 mainittuja kohteita alueen 2 länsipuolella ovat Silmuskeidas, Ristikeidas ja Paula- luodonkeidas, joka rajoittuu nykyisin turvetuotantoalueeseen.

Suunnittelulla tuulivoimaloiden alueella ei ole lintujen kannalta erityisen vetovoimaisiksi elinympäris- töiksi luokiteltavia pääruokailu- ja levähdysalueita, jotka aiheuttaisivat lintujen liikehdintää Natura 2000-alueilta kyseisille tuulivoimala-alueille. Metsäisenä alueena se toki voi toimia mm. peto- ja ka- nalintujen pesimäalueena.

Alue 2 sijoittuu sivuun Selkämeren rannikon suuntaisesti kulkevalta lintujen päämuuttoreittialueelta (ks. Ahlman, S. & Luoma, S. 2013). Lisäksi alue sijoittuu niin, että sillä ei voida arvioida olevan suoraa estevaikutusta mahdolliselle rannikolta Haapakeitaan Natura-alueelle suuntautuville lentoreiteille ja päinvastoin. Lisäksi suunniteltu tuulivoimaloiden alue sijoittuu kokonaisuudessaan Haapakeitaan Natura-alueen eteläpuoliselle alueelle, joten se ei ole esteenä myöskään esimerkiksi Rynkä- ja Kuus- keitaiden alueilta laajemmalle Haapa-Huidan- ja Mustasaarenkeitaan suoaluekokonaisuudelle sekä sieltä takaisin suuntautuville lintujen liikkeille sekä koko Natura 2000-alueen yhtenäisyydelle. Haapa- Huidankeitaan alueelta on siten mahdollisuus liikkua esteettä Rynkäkeitaan ja Kuuskeitaan alueille.

Alueen 2 yli voi kulkea jonkin verran hajanaista lintujen muuttoa lähinnä Karvianjokilaakson suunnas- ta ja päinvastoin (Karvianjokilaakso sijaitsee alueesta 2 itään). Karttatarkastelun perusteella yksi to-

dennäköinen reitti kulkee jokilaakson peltovyöhykettä mukaillen molempien alueiden pohjoispuolelta. Tätä tarkastelua tukevat myös ”Isojen lintujen muuttoreitit Satakunnassa – havaintokatsaus” – selvityksessä esitetty arvio lintujen kevät- ja syysmuuttoreitin kulusta Koillis-Satakunnassa (Ahlman, S. & Luoma, S. 2013; ks. kuva 3). Aluetta 2 on supistettu myös Karviajokilaakson puoleiselta osalta.

Aluevaraus 5 (Keskusta) sijaitsee Karviajokilaakson itäpuolella ja lähimmillään noin 6 kilometrin päässä Kuuskeitaan alueesta. Verrattuna ehdotusvaiheeseen 1 aluetta numero 2 (Haukkasalo) on huomattavasti supistettu Karviajokilaakson puoleiselta sivulta ja näin ollen alueiden 2 ja 5 välinen etäisyys lähimmilläänkin on lähes 5 kilometriä. Näin ollen Karviajokilaakson kulkua seurailevan lintujen muuton sekä muun lintujen liikehdinnän on mahdollista kulkea esteettä jokilaaksoa pitkin. Lisäksi alueen 2 itäreunan kaventaminen mahdollistaa aiempaa paremmin lintujen esteettömän kulun jokilaaksosta esim. Kuuskeitaan sekä kokonaisuudessaan koko Haapakeitaan Natura 2000-alueelle.



Kuva 3. Isojen lintujen muuttoreittien pääsuunnat Koillis-Satakunnassa a) kevät- ja b) syysmuuton aikaan (Ahlman, S. & Luoma, S. 2013).

Arvioitaessa kokonaisuutena alueen 2 osoittamista vaihemaakuntakaavassa (ehdotus 2) voidaan edellä olevan perusteella todeta, että alueen 3 (Silmuskeidas) poistaminen sekä alueen 2 rajausten

supistaminen pienentävät oleellisesti tuulivoimarakentamisen mahdollista vaikutusta alueen pohjoispuolella oleviin linnustoltaan arvokkaaseen Natura 2000-alueeseen.

Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 (ehdotus 2) aluevarausten 2 ja 5 toteuttaminen ei aiheuta merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Haapakeitaan (FI0200021) Natura-alueen arvoihin. Alue nro 3 (Silmuskeidas) on poistettu vaihemaakuntakaavan ehdotusvaiheessa 2 ja aluetta 2 (Haukkasalo) on supistettu merkittävästi ehdotukseen 1 verrattuna.

POOSJÄRVI, (FI0200035)

Kunta: Pori, Pomarkku

Pinta-ala: 794 ha

Aluetyyppi: SPA

Satakunnan maakuntakaavassa alueelle kohdistuvat seuraavat varaukset: Natura 2000-alueeksi, luonnonsuojelualue SL, suojelualue S



Kuva 4. Satakunnan vaihemaakuntakaavassa (ehdotusvaihe 2) osoitetuttujen tuulivoimaloiden alueiden (tv-1) sijainti suhteessa lähialueen Natura 2000-kohteisiin. Ote Natura-alueen kuvauksesta

"Poojärvi on säännöstelemätön järvi, jonka vedenpintaa on voimakkaasti laskettu 1800-luvulla. Järven vesitalouteen vaikuttaa 1950-luvulla toteutettu Karvianjoen vesistöjärjestely. Lisäksi Poojärven luusuaassa on matala pato, jolla alimpia vedenkorkeuksia nostettiin 1990-luvulla. Runsas ja pitkä kevättulva on alueelle tyypillinen piirre.

Poosjärven runsaasti eri kokoisia saaria ja luotoja. Saaret ovat suurimmaksi osaksi lehtipuuvaltaisia ja kasvillisuus on lehtomaista. Pienemmät luodot ovat puuttomia lintuluotoja. Rannat ovat luhtaisia.

Poosjärven linnusto, varsinkin vesi- ja rantalinnusto on lajirikas. Peruslajistoon kuuluvien telkän (35 paria), sinisorsan (27 paria) ja tavin (35 paria) kannat ovat parhaiten säilyneet. Myös haapana on suhteellisen yleinen. Vaateliain vesilintulajisto kuten härkälintu, lapasorsa ja heinätavi on taantunut. Lokkilintuja alueella on runsaasti ja mm. pikkulokki (10 paria) pesii järvellä kuten myös nauru- ja kalalokki sekä kalatiira. Kahlaajista tavallisimpia ovat rantasipi ja taivaanvuohi. Alueella pesii tai ainakin käy ruokailemassa useita petolintuja kuten nuolihaukka, mehiläishaukka ja ruskosuohaukka. Lisäksi lajistoon kuuluvat kuikka ja suhteellisen uutena tulokkaana kurki. Varpuslintujen kannat ovat melko pieniä, mutta lajistoon kuuluvat mm. keltavästäräkki, niittykirvinen, ruokokerttunen ja paju-pensaikoissa viihtyvät pajusirkku ja pensastasku.”

Suojeluperusteina mainitut lajit

Alue on suojeltu lintudirektiivin perusteella ja siten alueella esiintyvät luontodirektiivin liitteen II lajit eivät ole alueen suojeluperuste.

Natura-alueen suojeluperusteissa mainitaan kaikkiaan 27 lintulajia. Lintudirektiivin liitteen I lintuja on mainittu 10 kappaletta. Yhden uhanalaisen lajin tarkemmat tiedot ovat vain maanomistajien ja muiden asianosaisten saatavissa.

Lintudirektiivin liitteen I linnut

Kuikka, kaakkuri, ruskosuohaukka, mehiläishaukka, kurki, luhtahuitti, kapustarinta, liro, kalatiira, Alueella esiintyy lisäksi yksi uhanalainen laji, jonka tarkemmat tiedot ovat vain maanomistajien ja muiden asianosaisten saatavissa.

Säännöllisesti esiintyvät muuttolinnut

Heinätavi, punajalkaviklo, nuolihaukka, pikkulokki

Muuta lintulajistoa

Sinisorsa, tavi, lapasorsa, telkkä, tukkasotka, punasotka, rantasipi, metsäviklo, västäräkki, keltavästäräkkiniiittykirvinen, ruokokerttunen, pensastasku, pajusirkku

Vaikutusten tunnistaminen ja merkittävyys

Suunnitelluista tuulivoimaloiden alueista alue numero 11 (Torpankorpi) sijoittuu lähimmillään runsaan kilometrin etäisyydellä Poosjärven Natura-alueesta Pori-Parkano-tien eteläpuolelle. Kyseinen tie siis erottaa alueen nro 11 Poosjärvestä. Alue 8 (Pahämäki) sijaitsee yli kuuden kilometrin päässä Poosjärvestä ja lisäksi vt 8 sijoittuu alueiden väliin. Valmisteluvaiheen aineistossa (luonnosvaihe) ollut alue nro 9 (Marjaneva) on poistettu luonnonsuojelullisten vaikutusten vuoksi syksyllä 2012 nähtävillä olleesta vaihekaavaehdotuksesta. Aluetta ei ole osoitettu tuulivoimaloiden alueena myöskään vaihemaakuntakaavaehdotuksen vaiheessa 2.

Alueet 8 ja 11 sijoittuvat Selkämeren rannikkovyöhykkeen välittömään läheisyyteen. Selkämeren rannikkovyöhykkeen kautta muuttaa runsaasti kurkia ja metsähanhia sekä vähemmässä määrin laulujoutsenia, meri- ja lyhytnokkahanhia sekä piekanoja (mm. Porin Peittoon tuulivoimapuiston YVA-

selostus 20.1.2011, FCG). Kyseisessä YVA-selostuksessa Peittoonkorven tuulivoimaloihin mahdollisesti törmäävien yksilöiden määrä on arvioitu niin vähäiseksi, että sillä ei ole arvioitu olevan merkittävää vaikutusta arvioitujen lajien populaatioihin.

Lintudirektiivin liitteessä mainituista linnuista kuikka ja kaakkuri lentävät todennäköisesti pesimäaikana päivittäin Poosjärveltä tai Poosjärven yli suoraan merelle tai muille lähialueen lammille ruokailemaan. Kaakkurista on pesimähavaintoja myös Poosjärven luoteispuolelta. Alueet 8 ja 11 eivät kuitenkaan sijoitu suoraan esim. järveltä merelle suuntautuvalla lentoreitille, joten tuulivoimaloiden este- ja häiriövaikutusten määrä kyseisille linnuille voidaan näiden alueiden osalta arvioida olevan vähäinen. Myös mehiläishaukka voi pesimäaikana ruokaa hankkiessaan altistua jonkin verran tuulivoimaloiden aiheuttamalle este- ja häiriövaikutukselle. Kokonaisuutena voidaan arvioida, että alueella pesiviin tai alueen kautta muuttaviin, Natura-lomakkeessa nimeltä mainittuihin lintulajeihin voi tuulivoimala-alueiden toteuttamisen myötä kohdistua enintään vähäisiä este- tai häirtävaikutuksia alueiden 8 ja 10 osalta. Lisäksi valta- ja kantatiet erottavat ko. alueet Poosjärven alueesta.

Suunnitelluista tuulivoimala-alueista 8 (Pahamäki) ja 11 (Torpankorpi) ei arvioida aiheutuvan Poosjärven suojelualueen edustavuutta heikentäviä vaikutuksia, sillä lähimmät rakentamistoimet sijoittuvat kohtuullisen etäälle ja lisäksi vilkkaasti liikennöidyt tiet erottavat nämä alueet Poosjärven Natura-alueesta.

Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 (ehdotus) aluevarausten 8 (Pahamäki) ja 11 (Torpankorpi) toteuttaminen ei aiheuta merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Poosjärven (FI0200035) Natura-alueen arvoihin.

INHOTTUJÄRVI, FI0200035

Kunta: Pori, Pomarkku

Pinta-ala: 604 ha

Aluetyyppi: SPA

Satakunnan maakuntakaavassa alue on osoitettu Natura-alueeksi, luonnonsuojelualueeksi (SL) sekä suojelualueeksi (S).

Ote alueen kuvauksesta

"Inhottujärven alue muodostuu itse järvestä ja jonkin verran erillään olevasta Paapanselkä-Hanhilahden alueesta. Inhottujärvi on matala, rehevä säännöstelty järvi, joka on laajalti vesikasvillisuuden peittämä. Vain järven keskiosassa on pysyvästi avoin vesialue. Etenkin järven itäpää on erittäin merkittävä lintujen esiintymisalue ja järvi onkin Etelä-Suomen parhaita lintujärviä. Paapanselkä-Hanhilahti on entinen Inhottujärven lahti, joka nykyisin on laajalti vesijättönä.

Järvi on tärkeä myös sieltä ravintonsa hakeville, mutta muualla tai järven tuntumassa pesiville linnuille, joita ovat mm. kaakkuri, nuolihaukka, mehiläishaukka, hiirihaukka, viirupöllö, pääskyt ja korppi. Lisäksi järvi on tärkeä muuttavien vesilintujen ja kahlaajien lepäily- ja ruokailualue.

Inhottujärven Natura-alueeseen kuuluva Paapanselkä-Hanhilahti on merkityksellinen ennen kaikkea keväällä muuttavien vesilintujen levähdysalueena, joskin pesimälinnusto on myös edustava. Alueella pesii mm. laulujoutsen, ruskosuohaukka, kurki ja heinätavi."

Natura-alueen suojeluperusteina mainitaan kaikkiaan 37 lintulajia. Lintudirektiivin liitteen 1 lintuja on mainittu 13. Yhden uhanalaisen lajin tarkemmat tiedot ovat vain maanomistajien ja muiden asiaosaisten saatavissa.



Kuva 5. Satakunnan vaihemaakuntakaavassa (ehdotusvaihe 2) osoitetuttujen tuulivoimaloiden alueiden (tv-1) sijainti suhteessa lähialueen Natura 2000-kohteisiin. Vasemmalla sijaitseva tv-1-alue on nimetty alueeksi 11 (Torpankorpi) ja oikealla sijaitseva alueeksi 10 (Harjakoski).

Suojeluperusteina mainitut lajit

Alue on suojeltu lintudirektiivin perusteella.

Lintudirektiivin liitteen 1 linnuista on mainittu:

Kaakkuri, mustakurkku-uikku, kaulushaikara, laulujoutsen, uivelo, ruskosuohaukka, kurki, luhtahuitti, liro, kalatiira, mustatiira, pikkulepinkäinen. Alueella esiintyy lisäksi yksi uhanalainen laji, jonka tarkemmat tiedot ovat vain maanomistajien ja muiden asiaomaisten saatavissa.

Säännöllisesti esiintyvät muuttolinnut

Härkälintu, jouhisora, heinätavi, punajalkaviklo, nuolihaukka.

Muuta lajistoa

Sinisorsa, haapana, lapasorsa, tavi, tukkasotka, punasotka, telkkä, taivaanvuohi, rantasipi, metsäviklo, niittykirvinen, keltavästäräkki, västäräkki, satakieli, ruokokerttunen, rytikerttunen, punavarpen, pohjansirkku, pajusirkku

Vaikutusten tunnistaminen ja merkittävyys

Satakunnan vaihemaakuntakaavassa osoitettu tuulivoimaloiden alue numero 10 (Harjakoski) sijaitsee lähimmillään runsaan kilometrin etäisyydellä Inhottujärven pohjoisosista (Kuva 4). Inhottujärvestä länteen sijoittuvan alueen numero 11 (Torpankorpi) etäisyys on jo yli neljä kilometriä, joten se on jätetty tämän tarkastelun ulkopuolelle. Alueiden 10 ja 11 voidaan katsoa sijaitsevan myös Selkämeren rannikkovyöhykkeelle sijoittuvan lintujen päämuuttoreitin ulkopuolelle ja sijaitsevan myös niin,

että alueet eivät toimi esteenä Inhottujärven alueelta merelle mahdollisesti suuntautuville lintujen ruokailulenkoilla (lähinnä kaakkuri). Lisäksi alueet 10 ja 11 sijaitsevat toisistaan yli 8 kilometrin etäisyydellä, joten ne eivät muodosta yhdessä estevaikutusta lintujen mahdolliselle liikkumiselle myös muille alueen lähistöllä sijaitseville elinympäristöiltään monimuotoisille alueille, jotka myös kuuluvat Natura 2000-verkostoon.

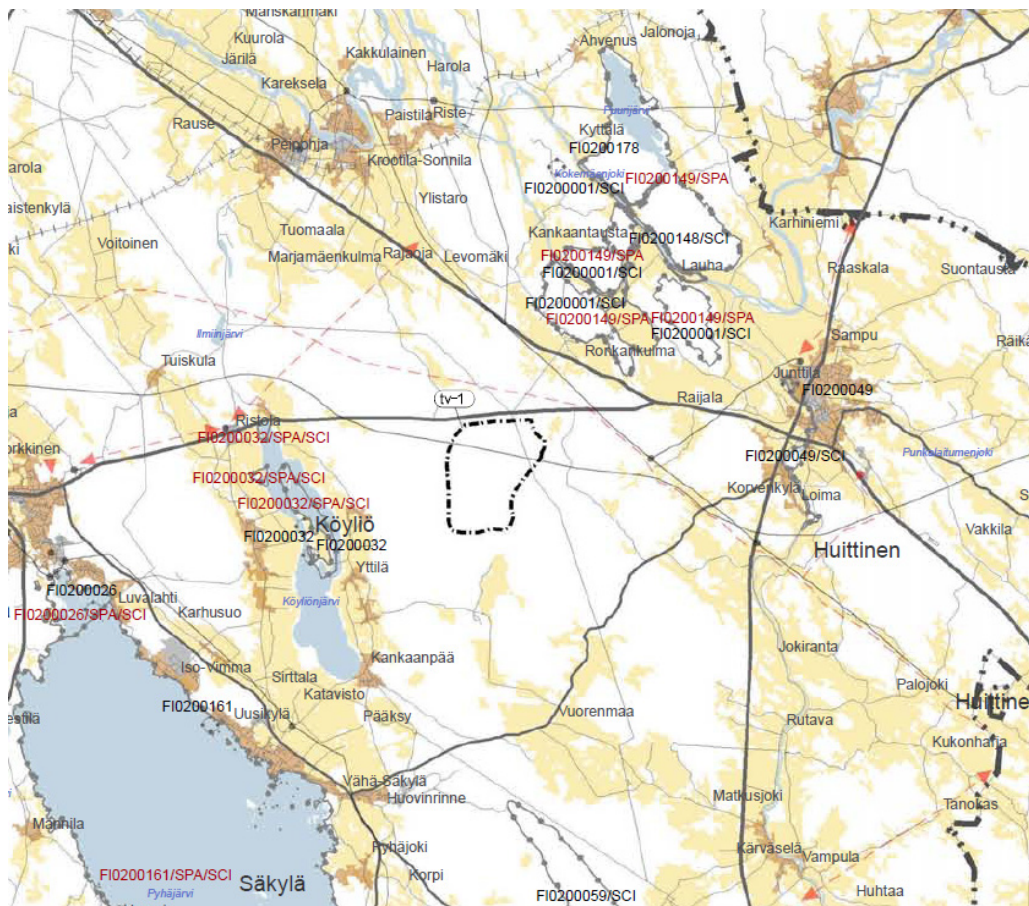
Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 (ehdotus) aluevarausten 10 ja 11 toteuttaminen ei aiheuta merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Inhottujärven Natura-alueen arvoihin.

PUURIJÄRVI-ISOSUO, FI0200001 (SCI), FI0200149 (SPA)

Kunta: Huittinen, Kokemäki (Äetsä)

Aluetyyppi: SCI (SPA:n sisällä) ja SPA (sisältää SCI:n)

Satakunnan maakuntakaavassa alue on osoitettu Natura-alueeksi sekä luonnonsuojelualueeksi (SL).



Kuva 6. Satakunnan vaihemaakuntakaavassa (ehdotusvaihe 2) osoitetuttujen tuulivoimaloiden alueiden (tv-1) sijainti suhteessa lähialueen Natura 2000-kohteisiin. Kaavassa osoitettu tv-1-alue on nimetty alueeksi 17 (Korpilevonmäki).

Ote Natura 2000-alueen kuvauksesta

”SCI- ja SPA -alueet ovat muuten samanlaiset, mutta SPA -alue käsittää myös Raijаланjärven. Puurijärven-Isosuon alue käsittää kansallispuiston lisäksi alueeseen läheisesti liittyvät Järvensuon ja Lauhansuon. Nykyiseen kansallispuistoon kuuluu Puurijärven lisäksi viisi isoa suoaluetta, Korkeasuo, Isosuo, Aronsuo, Kiettareensuo ja Ronkasuo. Alueen poikki virtaa Kokemäenjoki, joka on oma Natura-alueensa (FI0200148).

Puurijärvi on yksi maamme merkittävimmistä lintujärvistä, ja se on luokiteltu kansainvälisesti arvokkaaksi lintuvesikohteeksi. Alueella pesivä vesilinnusto on runsas ja monipuolinen. Parimäärältään runsaimpina esiintyvät sinisorsa, tavi, lapasorsa, härkälintu ja nokikana. Lisäksi alueella tavataan mm. silkkiuikku, haapana, heinätavi, jouhisorsa, telkkä ja punasotka.

Puurijärvi-Isosuon alueen suot ovat konsentrisiä kermikeitaita. Suoalue on Etelä-Suomen suurimpia ja edustavimpia. Suot ovat hyvin kehittyneitä, ehjiä ja lähes luonnontilaisia kokonaisuuksia. Ne ovat monipuolisuudessaan myös arvokas linnustokohde. Suot ovat pääosin avoimia ja harvakseltaan mentyjä kasvavia erilaisten suotyyppien luonnehtimia rämeitä ja nevoja. Reuna-alueilla on myös korpia. Ronkansuolla ja varsinkin Isosuolla on runsaasti allikoita ja laajat keskiosien nevat. Muut alueeseen kuuluvat suot ovat kuivempia.

Soitten ja reunametsien linnusto on runsas. Lajisto on tyyppillistä keidassoille. Esimerkiksi varpuslinnuista tyyppillisimpiä ovat keltävästäräkki ja niittykirvinen, mutta lajistoon kuuluu muitakin avoimilla mailla pesiviä lajeja. Kahlaajia on avoimilla soilla paljon, mm. kapustarinta, suokukko, punajalkaviklo, taivaanvuohi, isokuovi ja liro. Kurki kuuluu vakinaiseen lajistoon. Alueella tavataan myös Etelä-Suomessa viime aikoina harvinaistuneita riekkoja. Reunametsissä pesivät mm. tuulihaukka ja nuolihaukka sekä palokärki, lehtokurppa, satakieli, tavallisimmat kerttuslajit, kuhankeittäjä ym. Soilla on myös muutonaikaista merkitystä mm. kahlaajien, kurkien ja hanhien levähdyspaikkoina.

Alueen soilla esiintyy myös runsaasti selkärangattomia, erityisesti hyönteisiä. Ainoastaan SPA-alueeseen kuuluva Raijаланjärvi on aikoinaan kuivattu ja on tällä hetkellä viljely- ja laidunkäytössä. Alue on kuitenkin merkittävä lintujen muutonaikainen levähdys- ja ruokailualue.”

Alueen suojeluperusteina mainitut lajit

Natura-alueen suojeluperusteissa mainitaan kaikkiaan 47 lintulajia. Lintudirektiivin liitteen 1 mukaisia lintuja on mainittu 34 kappaletta, joista kahden uhanalaisen lajin tarkemmat tiedot ovat vain maanomistajien ja muiden asianosaisten saatavissa. Alueen luontodirektiivin priorisoiduista luontotyypeistä merkittävimmän osuuden muodostavat keidassuot (75 %) ja niukka-keskiravinteiset järvet (16 %).

Lintudirektiivin liitteen 1 linnut

Helmipöllö, suopöllö, pyy, kaulushaikara, huuhkaja, kehrääjä, mustatiira, ruskosuohaukka, sinisuohaukka, ruiskäärä, laulujoutsen, palokärki, peltosirkku, ampuhaukka, pikkusieppo, kurki, pikkulepinkäinen, uivelo, vesipääsky, suokukko, kapustarinta, mustakurkku-uikku, luhtahuitti, räyskä, kala-tiira, hiiripöllö, kirjokerttu, metso, liro, teeri, pikkujoutsen, pikkulokki. Lisäksi alueella esiintyy lisäksi kaksi uhanalaista lajia, joiden tarkemmat tiedot ovat vain maanomistajien ja muiden asianosaisten saatavissa.

Säännöllisesti esiintyvät muuttolinnut

Punajalkaviklo, härkälintu, metsähanhi, jouhisorsa, heinätavi, nuolihaukka, tuulihaukka, lapasorsa, harmaahaikara, naurulokki, mustaviklo.

Muuta lajistoa

Riekko, pyrstötiainen.

Vaihemaakuntakaavaehdotuksesta (ehdotus 1) saadun palautteen käsittely

Varsinais-Suomen ELY-keskus totesi vaihemaakuntakaavan ehdotuksesta 1 antamassaan lausunnossa (7.12.2012), että ilman tarkempaa tutkimustietoa ei voida perustellusti väittää, että suunnitelluista tuulivoima-alueista Maalevonkangas (alue 16) ja Korpilevonmäki (alue 17), ei aiheutuisi todennäköisesti merkittäviä heikentäviä vaikutuksia muuttavalle linnustolle ja siten niille luonnonarvoille, joiden vuoksi Puurijärvi-Isosuo on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon. Lisäksi ELY-keskus totesi, että varovaisuusperiaatetta noudattamalla ja poistamalla Maalevonkankaan alue (alue 3) sekä supistamalla tuulivoima-aluetta Korpilevonmäki (nro 17) alueen länsipuolelta, voidaan haitallisia vaikutuksia lieventää, eikä vaihemaakuntakaavasta tällöin edellytetä luonnonsuojelulain 65 § §:n mukaista Natura-arvioita. Em. Natura-arviosta tulee pyytää lain edellyttämä erillinen lausunto sekä Varsinais-Suomen ELY-keskuksesta että Metsähallitukselta, joka hallinnoi Puurijärvi-Isosuon kansallispuistoa sekä Natura 2000-aluetta.

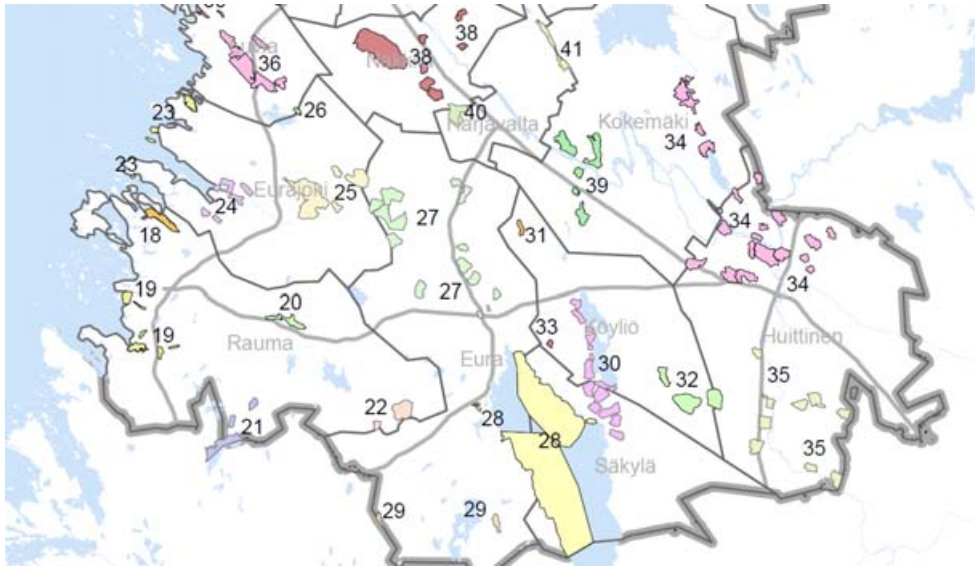
Verrattuna vaihemaakuntakaavan syksyllä 2012 nähtävillä olleeseen ehdotukseen 1 alue numero 16 (Maalevonkangas) on poistettu vaihemaakuntakaavan ehdotusvaiheesta 2 (Kuva 6). Vaihemaakuntakaavan laadinnassa ei ole ollut käytettävissä sellaisia selvityksiä, joiden perusteella voitaisiin riittävästi arvioida alueen 16 (Maalevonkangas) ja alueen 17 (Korpilevonmäki) mahdollisten yhteisvaikutusten suuruutta Puurijärvi-Isosuon Natura 2000-alueen suojeluperusteisiin. Lisäksi alueen 17 (Korpilevonmäki) rajausta on supistettu merkittävästi länsireunalta ja muutoinkin aluetta on kavennettu ehdotusvaiheeseen 1 verrattuna.

Vaikutusten tunnistettavuus ja merkittävyys

Suunnitelluista tuulivoimaloiden alueista numero 17 (Korpilevonmäki) sijaitsee lähimmillään noin kolmen kilometrin päässä Puurijärvi-Isosuon alueen eteläpuolella. Suunnitelluilla tuulivoimala-alueilla ei ole vaikutuksia tarkastelun kohteena olevan Natura-alueen luontotyypeille ja lähtökohtaisesti suorien linnustovaikutusten voidaan arvioida olevan pieni etäisyydestä sekä alueiden väliin sijoittuvasta valtatiestä (vt2) johtuen.

Puurijärvi-Isosuon alue on merkittävä lintujen muutonaikainen levähdys- ja ruokailualue (etenkin kurjet ja hanhet). Aluetta ympäröivät peltoalueet valtatie 2 pohjoispuolella sekä valtatie 2 eteläpuolella Köyliön- ja Pyhäjärven suunnalla sekä Loimijoen varrella ovat levähtävien kurkien, hanhien sekä joutsenten käyttämiä ruokailualueita.

Vuoden 2013 alussa valmistuneeseen lintujen kerääntymäalueita käsittelevään havaintokatsaukseen on kerätty yhteen olemassa olevaa havaintotietoa vuosilta 2000–2011 erityisesti suurikokoisten muuttolintujen käyttämistä ruokailu- ja levähdysalueista Satakunnassa. Olemassa olevan aineiston avulla on pyritty ensisijaisesti rajaamaan kohteita, jotka eivät nykyisin kuulu merkittäviksi arvioituihin lintualueisiin, ja täydentämään näin mm. linnustonsuojelu- sekä IBA- ja FINIBA-kohteiden muodostamaa kuvaa muuttolintujen kannalta merkittävistä alueista Satakunnassa (Vilen, R & Luoma, S & Ijäs, A 2012; ks. kuva 7).



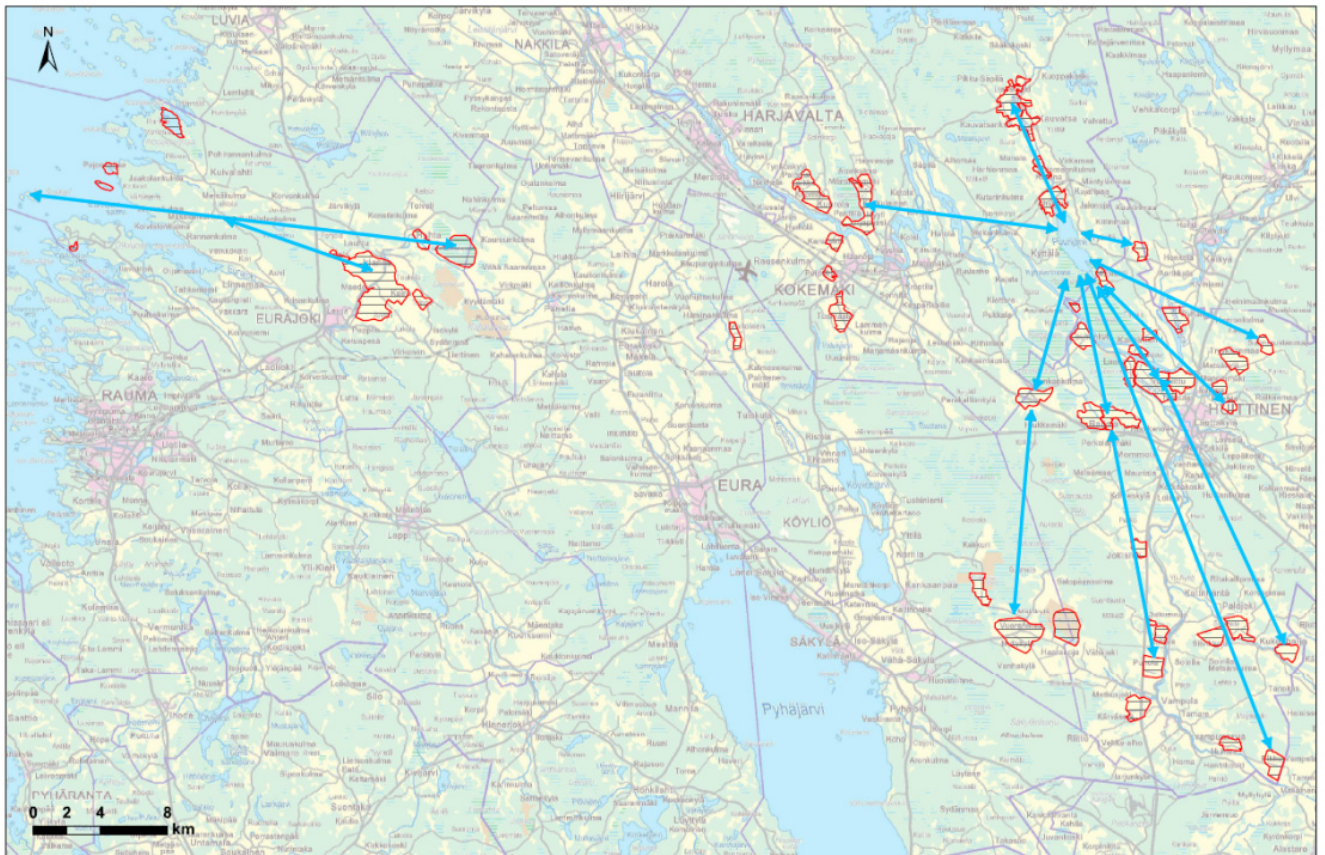
Kuva 7. Ote ”Muuttolintujen kerääntymäalueet Satakunnassa vuosina 2000–2011”- selvityksen kartasta (Vilen, R & Luoma, S & Ijäs, A 2012). Muuttolintujen kerääntymäalueiden numerot ja alueet: 30 = Köyliönjärven ja Säkylän levähdysalueet, 32 = Kakkuri, 34 = Puurijärvi-Isosuon levähdysalueet, 35=Vampula-Jokisivu ja 39 = Kokemäen keskusta. Kartta sisältää Maastotietokanta 05/2012 aineistoa.

Kuvissa 8 ja 9 on esitetty ”Suurien lintulajien kerääntymäalueet Satakunnassa vuosina 2000–2011, havaintokatsaus” – selvityksessä hahmotellut kartat metsähanhien ja joutsenten sekä syksyisten kurkien lentokäyttäytymisestä ruokailu- ja yöpymisalueiden välillä (Vilen, R & Luoma, S & Ijäs, A 2012). Selvityksessä todetaan, että lintujen ruokailu- ja yöpymisalueiden välisen liikehdinnän havainnoiminen on kuitenkin haasteellista, koska yksittäisiä lintuja ei joitakin poikkeuksia (esim. värirenkaalliset) lukuun ottamatta ole mahdollista erottaa toisistaan ja siten varmentaa lintujen liikkeitä eri alueiden välillä. Erityisesti Satakunnassa ruokailevien kurkien ja hanhien ruokailualueiden välisen liikehdinnän arvioimiseksi tulisikin suorittaa useiden lähekkäisten kohteiden samanaikaisseuranta, jotta parvien liikkeet alueelta toiselle pystyttäisiin paremmin dokumentoimaan.

Lintujen kerääntymäalueita Satakunnassa käsittelevän havaintokatsauksen mukaan tärkeitä alueita Puurijärvi-Isosuon alueella yöpyvien muuttolintujenruokailualueita ovat Puurijärvi-Isosuon levähdysalueiden (alue 34) ohella osittain myös alueet 32 (Kakkuri) ja 35 (Vampula-Jokisivu). Havaintokatsauksen mukaan alue 34 sisältää Puurijärvi-Isosuon kansallispuistoalueen sekä useita sen ympäristöön sijoittuvia peltoalueita, joita erityisesti kansallispuistoalueella yöpyvät muuttolinnut (erityisesti kurki) hyödyntävät ruokailualueinaan (ks. kuva 8). Puurijärvi-Isosuon alueella levähtävät kurjet käyvät säännöllisesti ruokailemassa myös kauempana kansallispuistosta ainakin Köyliönjärven ympäristön (alue 30), Köyliön Kakkurin (alue 32), Vampula-Jokisivun sekä Orjapaaden ja Kuurolan peltoalueilla (alue 39; Kokemäen keskusta). Havaintokatsauksessa on myös hahmoteltu Puurijärvi-Isosuon alueella yöpyvien kurkien tiedossa olevia ruokailupeltoja ja näiden sijoittumista suhteessa kansallispuistoalueeseen (Kuva 8). Katsauksen mukaan kurkien käyttämät ruokailupellot voivat vaihdella vuosien välillä, minkä vuoksi myös peltokohtaisissa yksilömäärissä on huomattavaa vaihtelua. Osa alueella yöpyvistä kurjista hakeutunee ruokailemaan myös Satakunnan alueen ulkopuolelle, mm. Äetsän ja Sastamalan puolelle (Vilen, R & Luoma, S & Ijäs, A 2012).

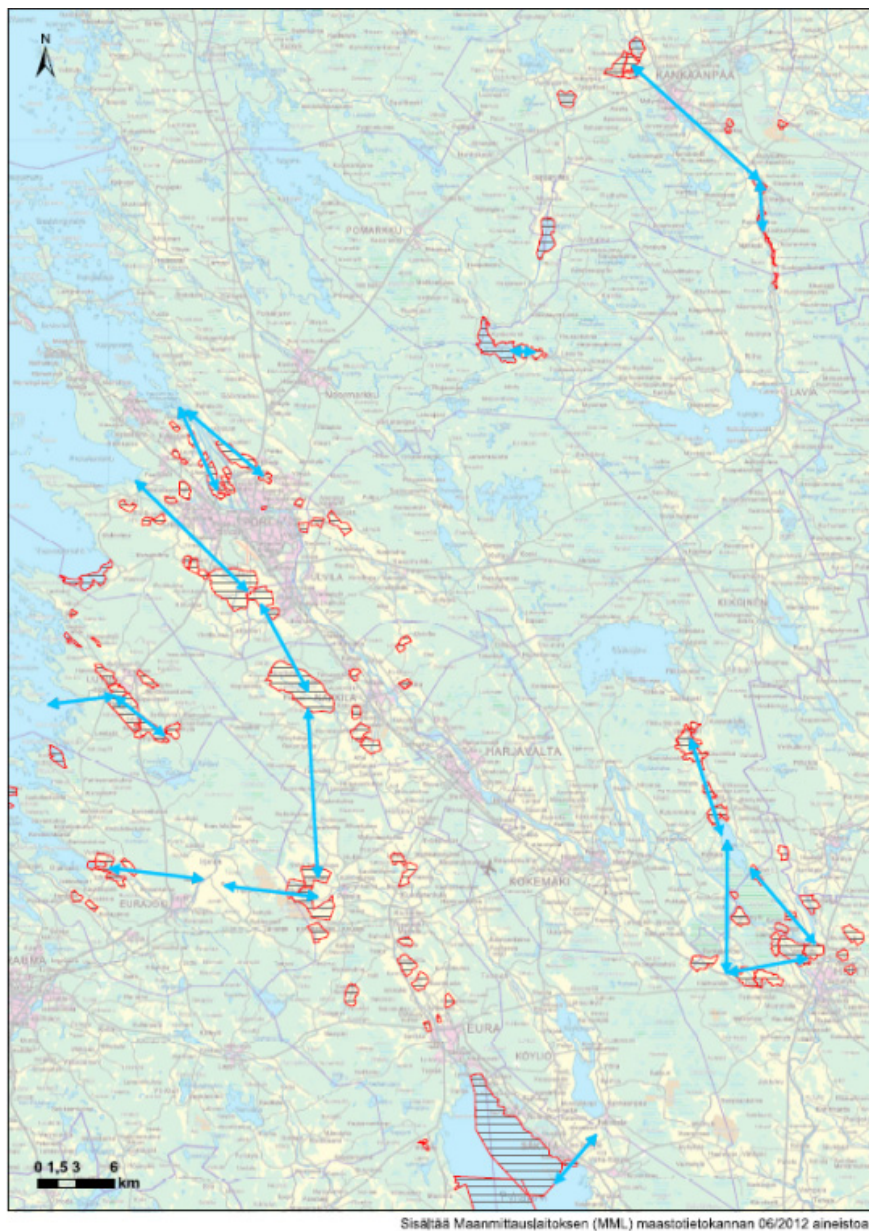
Kurkien lisäksi myös Puurijärvi-Isosuon ympäristössä lepäilevät joutsenet liikkuvat säännöllisesti eri peltokohteiden välillä (ks. kuvat 6-9). Säännöllisintä lentoliikenne on erityisesti Kokemäen Lievikosken (sijaitsee alueella 34), Rutunan ja Ahvenuksen peltujen (sijaitsee alueella 34), Puurijärven ja

Huittisten Raijalanjärven sekä Karhiniemen ja Lauhan alueiden välillä (sijaitsee alueella 34). Säännöllisintä liikehdintä on siis havaintokatsauksessa esitetyn alueen 34 sisällä (Vilen, R & Luoma, S & Ijäs, A 2012; ks. kuva 9).

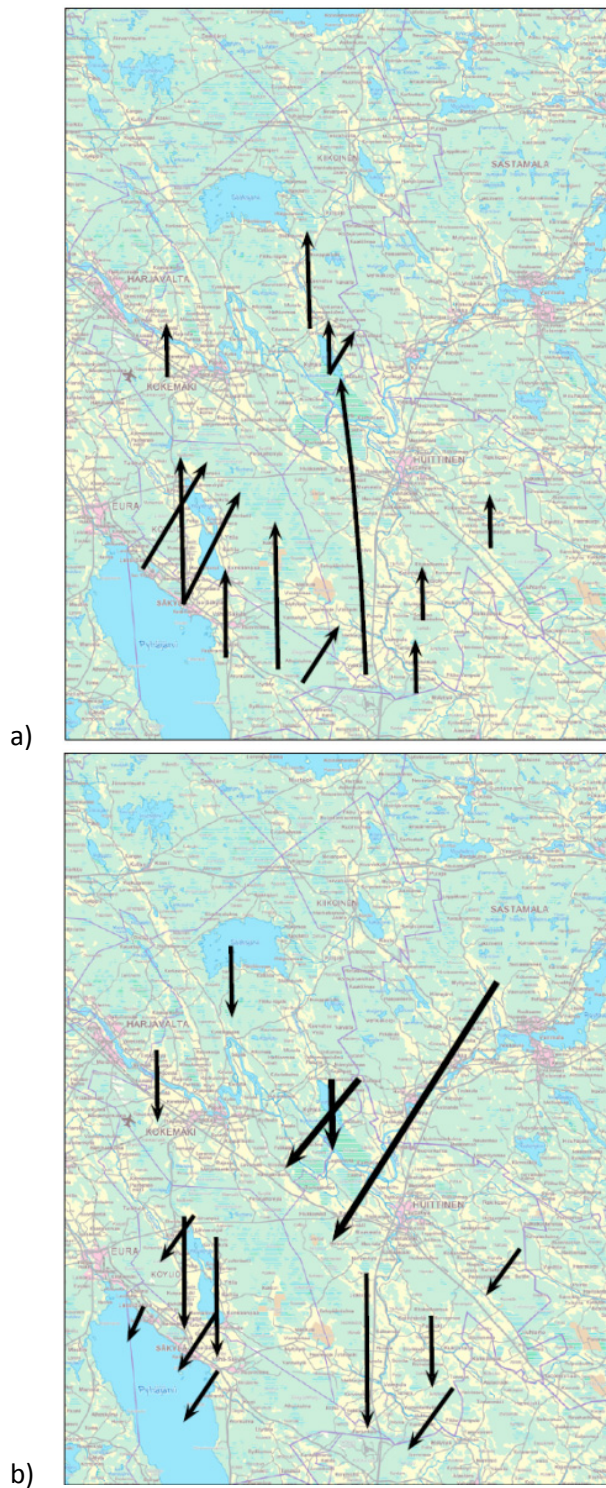


Sisältää Maanmittauslaitoksen (MML) maastotietokannan 06/2012 aineistoa

Kuva 8. Syksyisten kurkien lentokäyttäytymisen ruokailu- ja yöpymisalueiden välillä (Vilen, R & Luoma, S & Ijäs, A 2012).



Kuva 9. Metsähanhien ja joutsenten liikkuminen Satakunnan eri levähdysalueiden välillä (Vilen, R & Luoma, S & Ijäs, A 2012).



Kuva 10. Lintujen kevät- ja syysmuuttoreittien pääsuunnat Kaakkois-Satakunnassa (a = kevät, b = syksy) (Ahlman, S. & Luoma, S. 2013). Kartat sisältävät Maanmittauslaitoksen Maastotietokanta 12/2012 aineistoa.

”Isojen lintujen muuttoreittejä Satakunnassa – havaintokatsaus” – selvityksen mukaan Kaakkois-Satakunta on tunnettu etenkin valtavista kurkikeraäntymisistä ja –muutoista. Myös arktisia hanhia nähdään Huittisten ja Äetsän seuduilla selvästi enemmän kuin muualla Satakunnassa. Kuvassa 10 on esitettynä lintujen kevät – ja syysmuuttoreittien pääsuunnat Kaakkois-Satakunnassa (Ahlman, S. & Luoma, S. 2013).

Puurijärvi-Isosuon Natura 2000-alueelta tapahtuvien ruokailulentojen suuntautumiseen eri peltoalueille vaikuttavat sää sekä kunakin vuonna viljeltävät lajit ja kynnön ajankohdat. Merkittävin liikehdintä ruokailualueille sijoittuu Puurijärvi-Isosuon alueen ympäristöön (ks. kuva 7,8 ja 9; alue 34), mutta säännöllistä lentoliikennettä on myös muille kuvassa 7 osoitetuille alueille. Alue 34 (Puurijärvi-Isosuo) sijoittuu suunnitellun tuulivoimaloiden alueen (Korpilevonmäki, nro 17) pohjoispuolelle ja alue 35 (Vampula-Jokisivu) itäpuolelle noin 10 kilometrin päähän. Jonkin verran lintujen ruokailuun liittyvää lentoliikennettä suuntautuu myös alueelle 32 (Kakkuri), joka sijaitsee suunnitellun tuulivoimaloiden alueen eteläpuolella.

Ottaen huomioon Puurijärvi-Isosuon Natura 2000 – alueelta ympäröiville peltoalueille tapahtuvien ruokailulentojen painottuminen etenkin valtatie 2 pohjoispuolisille alueille sekä suunnittelun tuulivoimaloiden alueen (Korpilevonmäki, nro 17) itäpuolisille peltoalueille, voidaan todeta, että suunnitellulla tuulivoimaloiden alueella Korpilevonmäki (nro 17) ei voida arvioida olevan merkittävää häiritsevää vaikutusta Puurijärvi-Isosuon alueen vetovoimaisuuteen levähdysalueena. Todennäköistä on myös, että ruokailulennoilta suuntaavat linnut pystyvät ottamaan voimalat huomioon valitessaan lentoreittejä Kakkurin (alue 32) tai Köyliönjärven ja Säkylän levähdysalueiden (alue 30) suuntaan. Näin ollen voidaan arvioida, että toteutuessaan tuulivoimaloiden alue ei heikennä Natura-alueella levähtävien lintujen ruokailumahdollisuuksia ja alueen 17 (Korpilevonmäki) toteuttamisesta ei voida arvioida aiheutuvan myöskään epäsuoraa kielteistä vaikutusta Puurijärvi-Isosuon Natura-alueen suojelun perusteena oleviin arvoihin. Verrattaessa tilannetta vaihekaavan ehdotusvaiheeseen 1 voidaan samalla todeta, että alueen 16 (Maalevonkangas) poistaminen vaihekaavaehdotuksesta 2 vähentää ratkaisevasti mahdollista tuulivoimaloiden aiheuttamaa estevaikutusta niin Kakkurin (alue 32) kuin myös Köyliönjärven ja Säkylän suuntaan lentävien lintujen osalta (alueet 28 ja 30 kuvassa 3).

Yksittäisten tuulivoimaloiden sijoittuminen tarkentuu yksityiskohtaisessa suunnittelussa. Vaihemaakuntakaavaehdotuksessa olevan suunnittelumääräyksen mukaan alueiden suunnittelussa on otettava huomioon rakentamisen vaikutukset luontoon sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Lisäksi koko vaihemaakuntakaavaa koskevassa yleismääräyksessä on todettu, että tuulivoimatuotannon alueita tai yksittäisiä tuulivoimaloita suunniteltaessa on otettava huomioon eri hankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti maisemaan ja linnustoon sekä ehkäistävä haitallisten vaikutusten syntyminen. Suunnittelu- ja yleismääräyksissä on kiinnitetty huomiota haitallisten vaikutusten ehkäisemiseen yksityiskohtaisessa suunnittelussa myös edesauttavat alueen yksityiskohtaisen suunnittelun toteuttamista niin, että alueen toteuttaminen ei heikennä Natura 2000-alueen suojeluperusteita.

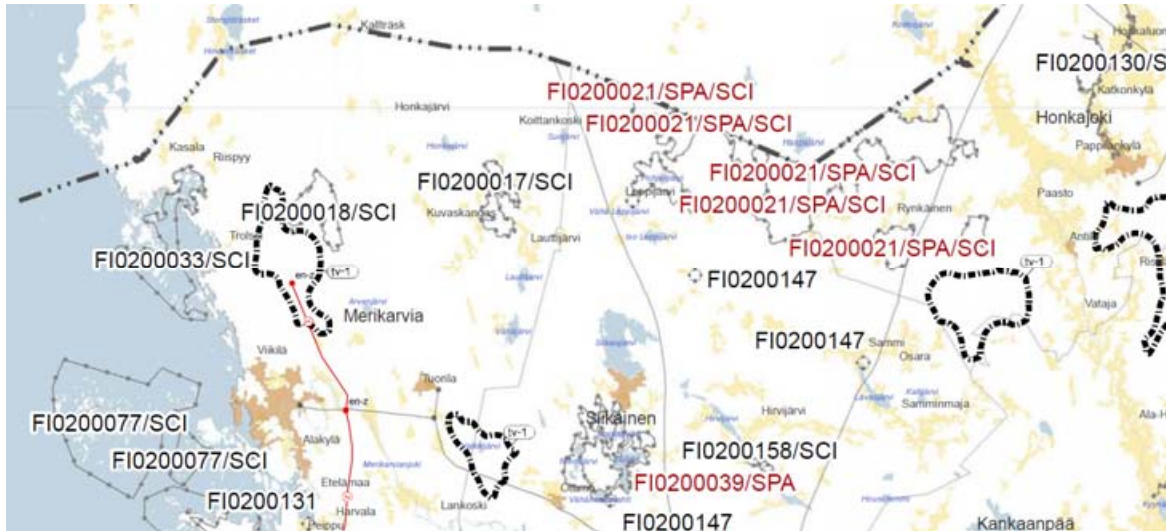
Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 aluevarauksen 17 (Korpilevonmäki) toteuttaminen ei aiheuta merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Puurijärvi-Isosuon, FI0200001 (SCI), FI0200149 (SPA) Natura-alueen arvoihin. Alue nro 16 (Maalevonkangas) on poistettu vaihemaakuntakaavan ehdotusvaiheessa 2 ja aluetta 17 (Korpilevonmäki) on supistettu merkittävästi ehdotukseen 1 verrattuna.

MANKANNEVA (FI0200018)

Kunta: Merikarvia

Pinta-ala: 454 ha

Aluetyyppi: SCI



Kuva 11. Satakunnan vaihemaakuntakaavassa (ehdotusvaihe 2) osoitetuttujen tuulivoimaloiden alueiden (tv-1) sijainti suhteessa lähialueen Natura 2000-kohteisiin.

Ote alueen kuvauksesta

"Mankannevan alue muodostuu nuorista ohutturpeisista keidassoista, joilla ei esiinny sanottavaa kermimuodostusta tai allikkokehitystä, mutta sen sijaan siellä täällä suomudostuman nuoruudesta johtuvaa minerotrofiaa. Pohjoispään korvissa, jotka ovat sarakorpia ja myös ruoho- ja heinäkorpia, on tavattu mm. hentovilla. Suon rämeet ovat lyhytkortisia, rahkaisia ja tupasvillaisia. Suolla on myös laajoja neva-alueita, joitten poikki kulkee puustoisia rimpivyöhykkeitä.

Kakkurinnevan eteläpäässä on lampareita, joiden tienoilla kasvillisuus on ombrotrofista keidaskeskustojen lajistoa. Suo on noussut merestä maan kohoamisen seurauksena verraten myöhään, joten sillä on huomattava merkitys keidassoiden kehityksen tutkimuksessa. Suon eteläreunassa on Mankannevan ja Kakkurinnevan erottava puustoinen Mankaluoto.

Mankannevan linnusto on tyypillistä soilla tavattavaa lajistoa kuten kurki, kapustarinta ja liro. Alueella pesii myös harvinainen kaakkuri."

Suojeluperusteina mainitut lajit

Kohde ei ole suojeltu lintudirektiivin perusteella ja siten kyseisen direktiivin liitteen I linnut eivät ole alueen suojeluperuste.

Lintudirektiivin liitteen 1 linnut

Kaakkuri, kurki, liro, kapustarinta. Alueella esiintyy lisäksi yksi uhanalainen laji, jonka tarkemmat tiedot ovat vain maanomistajien ja muiden asianosaisten saatavissa.

Säännöllisesti esiintyvät muuttolinnut

Kohde ei ole suojeltu lintudirektiivin perusteella ja siten kyseisen direktiivin tarkoittamat säännölliset muuttolinnut eivät ole alueen suojeluperuste. Natura 2000-tietolomakkeella ei ole mainintaa säännöllisesti esiintyvistä muuttolinnuista

Muuta lajistoa

Isolepinkäinen, isokuovi, töyhtöhyppä

Vaikutusten tunnistaminen ja merkittävyys

Alue 4 (Korpi-Matti) on metsäinen alue Merikarvialla rannikon lähivyöhykkeellä. Metsäalueella on metsäautoteitä sekä muutama yksittäinen peltolohko. Kosteat painanteet on valtaosin ojitettu. Mankannevan Natura 2000-alue sijaitsee alueen koillispuolella.

Alueella 4 (Korpi-Matti) on käynnissä ympäristövaikutusten arviointiprosessi sekä osayleiskaavan laadinta. Ympäristövaikutusten arviointiselostus on ollut lausuntokierroksella loppukesällä 2012 ja yhteysviranomaisena toimiva Varsinais-Suomen ELY-keskus valmistelee parhaillaan yhteysviranomaisen lausuntoa arviointiselostuksesta. YVA-selostus on luettavissa Varsinais-Suomen ELY-keskuksen www.sivuilla (vireillä olevat YVA-hankkeet, Varsinais-Suomi ja Satakunta).

Korpi-Matin aluetta koskevassa YVA-selostuksessa on todettu, että tuulivoimapuistohankkeen toteuttaminen ei aiheuta Mankannevan direktiiviluontotyypeille luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamaa merkittävää haittaa (Merikarvian Korpi-Matin tuulivoimapuisto, ympäristövaikutusten arviointiselostus 27.6.2012).

YVA-selostuksessa on selostettu alueen pesimä- ja muuttolinnuston nykytilaa, arvioitu tuulivoimapuiston sekä sähkölinjan vaikutuksia ja pohdittu vaikutusten lieventämiskeinoja sekä epävarmuuksia ja seurantarvetta. Arvioinnin epävarmuuksia ja seurantarvetta koskevassa osiossa (luku 14.9., s. 70) on todettu, että alueelle suunnitellun tuulivoimapuiston linnustovaikutusten kannalta keskeinen epävarmuustekijä on tuulivoimaloiden vaikutus suuriin petolintuihin, joiden liikkuminen isolla alueella vaikeuttaa merkittäväällä tavalla niihin kohdistuvien vaikutusten arviointia. Selostuksessa on todettu, että Korpi-Matin hankealueella tuulivoimaloiden sijoittaminen täysin merikotka- ja sääksireviirin ulkopuolelle ei ole tässä yhteydessä käytännössä mahdollista. Verrattaessa tätä YVA-selostuksen tarkastelua Satakunnan vaihemaakuntakaavaan 1 on otettava huomioon, että vaihemaakuntakaavassa osoitettu raja on erilainen kuin arviointiselostuksessa esitetty raja. Rajauksen suunnittelussa on otettu huomioon mm. merikotka.

Yksittäisten tuulivoimaloiden sijoittuminen tarkentuu yksityiskohtaisessa suunnittelussa. Vaihemaakuntakaavaehdotuksessa olevan suunnittelumääräyksen mukaan alueiden suunnittelussa on otettava huomioon rakentamisen vaikutukset linnustoon sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 aluevarauksen 4 (ehdotus) toteuttaminen ei aiheuta merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Mankannevan (FI0200018) eikä todennäköisesti merkittäviä vaikutuksia alueella ja sen läheisyydessä esiintyviin lintudirektiivin I lintulajeihin.

4. Yhteenveto maakuntakaavan toteuttamisen vaikutuksista Natura 2000-verkostoon

Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 1 osoitettujen tuulivoimala-alueiden vaikutusten tunnistamiseksi sekä niiden merkittävyyden arvioimiseksi toteutettiin Natura 2000-alueita koskeva tarveharkinta. Tarkastelun perusteella Satakunnan vaihemaakuntakaavalla 1 ei ole merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Satakunnan alueella sijaitsevien Natura-alueiden arvoihin. Merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat kahteen Natura-alueeseen, jotka ovat Pohjois-Satakunnassa Etelä-Pohjanmaan ja Satakunnan maakuntien rajalla sijaitseva Haapakeidas sekä Kokemäen ja Huittisten kaupunkien alueilla sijaitseva Puurijärvi-Isosuo. Tuulivoimala-alueiden toteuttamisen ei arvioitu näidenkään alueiden osalta heikentävän merkittävästi em. Natura-alueiden suojelun perusteina olevia arvoja.

TAULUKKO 1. Aluekohtainen tarkastelu Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 toteuttamisen vaikutuksista Natura 2000-verkostoon.

Natura 2000-alue		Tuuli-voima-alue		Arvioidut vaikutukset	YVA-ti-lanne	Lisä-tar-kas-telu-tarve
nro & nimi	suojelu-perusta	nro	kunta			
Eura						
FI0200026, Haro-lanlahti	SPA, SCI	16,17	Eura	Etäisyys lähimmillään > 10 km; Pyhäjärven linturikas pohjoisin perukka lähirantoinen.		
- FI0200097, Koskel-järvi	SPA, SCI	15,16	Eura	Etäisyys lähimmillään > 20 km; Koskeljärvi, Koskeljärven länsipuolella oleva Vaaljärvi sekä eteläpuolella sijaitseva Kor-tesuo. Koskeljärvi on maamme parhaita lintujärviä. Sen arvo on runsaan vesi- ja rantalinnuston lisäksi sen mökkiintymättömissä rannoissa. Etenkin järven rauhallisen eteläosan salomaiset rantametsät ovat luonnonsuojelullisesti merkittäviä.		
FI0200099, Iso-Hölä	SPA, SCI	15	Eura, Laitila	Etäisyys lähimmillään > 20 km; Iso-Höln alue koostuu kahdesta erillisestä suoalueesta, joista Liesrahkaan liittyy täysin umpeenkasvanut Liesjärvi. Iso-Höln on metsäsaarekkeiden luonnehtima laaja suoalue, jossa on kalliokumpareita ja erityyppisiä suoyhdyskuntia. Suo antaa erämaisen vaikutelman.		
FI0200161, Pyhä-järvi	SPA,SCI	16,17	Eura, Säky-lä, Pöytyä	Etäisyys lähimmillään > 10 km; Pyhäjärvi on kirkasvetinen, matala ja aava järvi. Sen pinta-alasta yli 60% on 4-7 metrin syvyyistä. Erityisesti järven itäranta on karikkoinen ja siellä sijaitsee suuri osa saarista ja luodoista. Pyhäjärven saarettoman ulapan pituus on yli 25 kilometriä ja ulappaa pidetään maamme toiseksi suurimpana järvenselkänä.		
FI0200191, Salajär-ven korpi	SCI	15	Eura, Rau-ma	Etäisyys lähimmillään > 10 km. Kyseessä on pieni, ojittamaton diabaasialueen korpinotkelma, jota ympäröivät hoidetut nuoret mäntymetsät.		
Eurajoki						
FI0200009 Lasten-suo	SCI	19	Eurajoki	Etäisyys lähimmillään n. 8 km; Lastensuo on kahdesta keidaskeskuksesta muodostunut suokokonaisuus, jonka kasvillisuudessa on suon nuoruudesta ja kallioperän diabaasista johtuen poikkeuksellisia piirteitä.		

Natura 2000-alue		Tuuli-voima-alue		Arvioidut vaikutukset	YVA-ti-lanne	Lisä-tar-kas-telu-tarve
nro & nimi	suojelu-perusta	nro	kunta			
FI0200073 Rauman saaristo	SCI	15,19	Rauma, Eurajoki	Etäisyys lähimmillään > 8 km. Valtaosa > 12 km; Selkämeren ulkosaaristot ja meri-vyöhykkeen saaristo ovat Rauman edustalla kapeita. Rannat ovat avoimia. Alueeseen sisältyy sisäsaariston osia, joissa on mm. kasvistollisesti arvokkaita lehtoalueita. Alueen linnusto on rikas ja lajistoltaan monipuolinen.		
FI0200078 Pinkjärvi	SCI	19	Eurajoki	Lähimmillään n. 1 km; Pinkjärvi ja Ylisten-järvet ovat pieniä järviä Kokemäenjoen ja Eurajoen vesistöjen välisellä alueella.		
FI0200087 Huhdansuo-Kakkeriansuo	SCI	19	Eura, Eurajoki	Etäisyys lähimmillään n. 9 km; Huhdansuo-Kakkeriansuo on edustava keidaskeskustoista koostuva suokokonaisuus ja samalla viimeinen jäänne kuuluisista "Panelian soista". Kakkeriansuon keskellä on kuivattu entinen järvi.	-	-
FI0200174 Vuonajärvi	SCI	19	Eurajoki	Etäisyys lähimmillään n. 2 km; Vuonajärven alue muodostuu melko laajan metsäalueen, korpisoiden ja kallioiden mosaiikista, jossa erilaiset korpipainanteet esiintyvät paikoin laajempina paikoin vain kapeina juotteina kangasmaiden luonnonmetsien ja kallioiden välissä.		
Harjavalta						
FI0200045, Pirilänkoski	SCI	14	Harjavalta, Nakkila	Etäisyys lähimmillään n. 2 km; Pirilänkosken alue on Harjavallan voimalaitoksen alapuolisen suvannon jyrkkään ja korkeaan eroosiotörmään syntynyt rantalehto		
FI0200176, Vaajalan laitumet	SCI	14		Etäisyys lähimmillään 2 km. Vaajalan laitumet ovat arvokas, useista eri perinnemaisematyypeistä muodostuva kokonaisuus.		
Honkajoki						
FI0200021, Haapakeidas	SCI ja SPA	3,5	Honkajoki, Siikainen	Etäisyys lähimmillään 1 km; Haapakeitaan alue on laaja ja erämainen kokonaisuus, joka käsittää kymmenkunta erillistä suurta ja lukuisia pienempiä soita. Alueella esiintyvät kaikki seudulle ominaiset suoyhdistymät ja suotyyppit. Kasvillisuudessa on sekä eteläistä että pohjoista lajistoa. Eläimistö on erittäin monipuolinen ja lajirikas.		x

Natura 2000-alue		Tuuli-voima-alue		Arvioitavat vaikutukset	YVA-ti-lanne	Lisä-tar-kas-telu-tarve
nro & nimi	suojelu-perusta	nro	kunta			
FI0200130, Kar-vianjoen kosket	SCI	5	Honkajoki, (Kauha-joki)	Etäisyys lähimmillään 2 km; Karvianjoki on maalaismaisemassa virtaava joki, joka Kynänsjoen yläpuoliselta osaltaan on säilynyt melko luonnontilaisena Vatajan ja Jyllin voimalaitosten vaikutusalueita lukuun ot-tamatta. Honkajoen alueella on joessa useita luonnontilaisia koskia, komeita ran-tapuustoja, rantalehtoja ja kolvemuodos-tumia. Kokonaisuuteen kuuluu myös luon-nontilaisia puroja, kuten Juurakonluoma ja Leppäluoma.		
Huittinen						
FI0200001 ja FI0200149, Puurijärvi-Isosuo	SPA (sis SCI:n) SCI (SPA:n sis)	17	Kokemäki, Huittinen	Etäisyys lähimmillään n. 3 km; SCI- ja SPA -alueet ovat muuten samanlaiset, mutta SPA -alue käsittää myös Raijalanjärven. Puurijärven-Isosuo-alue käsittää kansallispuiston lisäksi alueeseen läheisesti liittyvät Järven-suon ja Lauhansuon. Nykyiseen kansallis-puistoon kuuluu Puurijärven lisäksi viisi isoa suoaluetta, Korkeasuo, Isosuo, Aronsuo, Kiettareensuo ja Ronkasuo. Alueen poikki virtaa Kokemäenjoki, joka on oma Natura-alueensa (FI0200148).		x
FI0200049, Vanha-koski	SCI	17	Huittinen	Etäisyys lähimmillään n. 9 km; Vanhakoski muodostuu koskien ja rantalehdon muodos-tamasta kokonaisuudesta. Alueen kosket ovat tärkeitä kalojen kutupaikkoja. Vanha-kosken Natura-alueeseen kuuluu myös Loimijoen alajuoksulla sijaitseva Pappilan-niemen niittysaari sekä tämän ja Korkeakos-ken välinen jokiosuus.		
FI0200094, Punka-laitumen Isosuo	SCI	18	Huittinen	Etäisyys lähimmillään n. 3 km; Isosuo sijait-see topografisesti alavalla seudulla. Suo rajoittuu savikko- ja moreenimaastoon. Suoalueen itäpuolella on turvetuotantoa.		

Natura 2000-alue		Tuuli-voima-alue		Arvioidut vaikutukset	YVA-ti-lanne	Lisä-tar-kas-telu-tarve
nro & nimi	suojelu-perusta	nro	kunta			
FI0200148, Koke-mäenjoki	SCI	16,17	Kokemäki, Huittinen	Etäisyys lähimmillään n. 5 km; Puurijärvi-Isosuo kansallispuistoon kuuluvien suurten keidassoiden välissä ja reunoilla kulkeva osuus Kokemäenjokea kuuluu myös erillisenä vesistökohteena Suomen Natura 2000 verkostoon.		
Jämijärvi						
FI0200024, Hä-meenkangas	SCI	5, 23	Jämijärvi, Kankaan-pää	Etäisyys lähimmillään > 7 km; Hämeenkangas on laaja, suureksi osaksi suomalaisen reunustama geologisesti ja biologisesti erittäin merkittävä harjualue. Runsaat 15 kilometriä pitkä alue käsittää suuren saumaselänteen, siihen liittyvän saumalaajentuman, useita kookkaita harjukuoppia, rantatasanteita, törmäjä ja monin paikoin edustavia rantavallisarjoja, joihin liittyy myös dyynejä.		
Kankaanpää						
FI0200022, Poh-jankangas	SCI	5	Honkajoki, Kankaan-pää	Etäisyys lähimmillään > 5 km; Pohjankangas on laaja pitkittäisharjua muistuttava reunamuodostuma ja siihen liittyy lisäksi useita keidassoita ja lähteitä.		
FI0200023, Sinah-mi	SCI	2,3,5,10		Etäisyys lähimmillään > 10 km; Sinahmin alue muodostuu kahdesta erillisestä ja täysin toisistaan poikkeavasta alueesta. Sinahmi on laskettu laaja järvi, josta on kehittynyt erittäin rehevä suursaranevanomainen suokokonaisuus, joka pohjoisosiltaan on selvästi eteläosaa vetisempi. Aivan alueen koillisnurkassa on rehevä Jokilampi, joka kesäisin on lähes kauttaaltaan uistinvidan peitossa. Lammessa on kohtalaisen runsas linnusto.		
FI0200024, Hä-meenkangas	SCI	5		Etäisyys lähimmillään > 10 km; Hämeenkangas on laaja, suureksi osaksi suomalaisen reunustama geologisesti ja biologisesti erittäin merkittävä harjualue. Runsaat 15 kilometriä pitkä alue käsittää suuren saumaselänteen, siihen liittyvän saumalaajentuman, useita kookkaita harjukuoppia, rantatasanteita, törmäjä ja monin paikoin edustavia rantavallisarjoja, joihin liittyy myös dyynejä.		

Natura 2000-alue		Tuuli-voima-alue		Arvioidut vaikutukset	YVA-ti-lanne	Lisä-tar-kas-telu-tarve
nro & nimi	suojelu-perusta	nro	kunta			
FI0200119, Pukan-luoma	SCI	5	Kankaan-pää	Etäisyys lähimmillään n. 2 km; Pukanluoma on arvokas Pohjankankaan lähteiköistä alkunsa saava, alajuoksultaan viljelysmaise-maa halkova ja lopulta syvälle uurtunut luoma. Luoma on valtakunnallisestikin edus-tava ja ehyt vesistökokonaisuus ja se lienee eräs maamme suurimpia lähdepuroja. Pai-koitellen kasvillisuus on puronvarrella leh-tomaista. Alueella tavataan runsaslukuisena uhanalaista saukkoa ja luomissa on lisäksi hyvä purotaimenkanta.		
Karvia						
FI0200022, Poh-jankangas	SCI	5	Honkajoki, Kankaan-pää	Etäisyys lähimmillään > 5 km; Pohjankangas on laaja pitkittäisharjua muistuttava reuna-muodostuma ja siihen liittyy lisäksi useita keidassoita ja lähteitä.		
FI0200029, Suomi-järvi	SPA	1	Karvia	Etäisyys lähimmillään > 12 km; Suomijärvi on rehevä humuspitoinen laakea järviallas, joka on vähitellen umpeenkasvanut toistu-vien vedenlaskujen seurauksena ja jossa kesäisin on erittäin runsaat järvikortekas-vustot. Linnusto on erämainen ja edelleen lajirikas painottuen selvästi pohjoisen lajis-ton suuntaan.		
FI0200091, Karvian luomat	SCI	1,21	Karvia, (Kauhajoki)	Etäisyys lähimmillään > 10 km; Karvian luomat edustavat paikoin täysin luonnonti-laisia puronvarsia.		
FI0200137, Jäkälä-neva-Isoneva	SCI	1	Karvia	Etäisyys lähimmillään > 4 km; Jäkäläneva-Isoneva kuuluu Rannikko-Suomen kermi-keidasvyöhykkeen Satakunnan ja Etelä-Pohjanmaan kermikeitaisiin.		
FI0200155, Pitkä-niemenkeidas	SCI	5, 21		Etäisyys n. 5 km; Pitkäniemenkeitaan alue on useasta eri suosta koostuva keidas-suokokonaisuus ja samalla laaja yhtenäinen erämaa-alue. Alue on pääasiassa avosuota ja paikoitellen on runsaasti allikoita. Suo on rikkonainen ja metsäsaarekkeet hallitsevat maisemaa.		

Natura 2000-alue		Tuuli-voima-alue		Arvioidut vaikutukset	YVA-ti-lanne	Lisä-tar-kas-telu-tarve
nro & nimi	suojelu-perusta	nro	kunta			
FI0200156, Rastiaisneva	SCI	1,21	Karvia	Etäisyys lähimmillään n. 5 km; Rastiaisneva kuuluu Satakunnan ja Etelä-Pohjanmaan kermikeitaisiin. Suo on eheä ja lähes luonnontilainen kokonaisuus, vaikka suon laiteita on paikoin ojitettu. Suo rajautuu koillisosastaan Rastiaisjärveen.		
FI0200189, Horjunkeidas	SCI	1,21	Karvia	Etäisyys lähimmillään n. 3 km; Horjunkeitaan alue on hyvin rikkonainen. Erikokoisia erillisiä metsäsaarekkeitä on kolmattakymmentä ja matalaturpeisia alueita on laajalti. Metsäsaarekkeiden kohdalla tihkuu pohjavettä suon pintaan, joten myös suon keskustassa esiintyy reheviä suotyypppejä.		
FI0800002 Kauhanneva-Pohjankangas	SCI, SPA	2,5	Karvia, Honkajoki, (Kauhajoki)	Etäisyys lähimmillään > 10 km; Kauhanevan-Pohjankankaan alue kuuluu karuun Suomenselän lounaisosaan, jolle ovat ominaisia kuivat ja karut mäntyvaltaiset metsät ja laajat keidassuot. Kallioperä on osa Keski-Suomen syväkivialuetta ja muodostuu porfyirisestä graniitista. Suurin osa puiston maaperästä on turvetta, vallitsevia ovat rahkavaltaiset turpeet. Kivennäismaista huomattava osa kuuluu Pohjankankaan suureen harjumuodostumaan. Ylivoimaisesti yleisin metsätyyppi on kanervatyypin kuiva kangas.		
FI0800001 Lauhanvuori	SCI	5	(Isojoki, Kauhajoki)	Etäisyys lähimmillään > 10 km; Lauhanvuori on hiekkakivestä muodostunut moreeni- ja kalottivuori. Sen laki kohoaa 231 metrin korkeuteen merenpinnan yläpuolelle ja on siten Länsi-Suomen korkein kohta.		
FI0336004 Häädetkeidas	SCI	1	Karvia, (Parkano)	Etäisyys lähimmillään > 5 km; Häädetkeidas on keidas- ja rämesoiden sekä luonnonmetsien muodostama kokonaisuus, josta noin kolmasosa on jo suojeltu luonnonpuistona.		
Kokemäki						
FI0200001 ja FI0200149, Puurijärvi-Isosuo	SPA (sis SCI:n)	17	Kokemäki, Huittinen	Etäisyys lähimmillään n. 3 km; SCI- ja SPA -alueet ovat muuten samanlaiset, mutta SPA -alue käsittää myös Raijalanjärven. Puurijärven-Isosuo alue käsittää kansallispuiston lisäksi alueeseen läheisesti liittyvät Järven-suon ja Lauhansuon. Nykyiseen kansallispuistoon kuuluu Puurijärven lisäksi viisi isoa suoaluetta, Korkeasuo, Isosuo, Aronsuo, Kiettareensuo ja Ronkasuo. Alueen poikki virtaa Kokemäenjoki, joka on oma Natura-alueensa (FI0200148).		x
-	SCI (SPA:n sis)					

Natura 2000-alue		Tuuli- voima- alue		Arvioidut vaikutukset	YVA- ti- lanne	Lisä- tar- kas- telu- tarve
nro & nimi	suojelu- perusta	nro	kunta			
FI0200148, Koke- mäenjoki	SCI	17	Kokemäki, Huittinen	Etäisyys lähimmillään n. 5 km; Puurijärvi- Isosuo kansallispuistoon kuuluvien suurten keidassoiden välissä ja reunoilla kulkeva osuus Kokemäenjokea kuuluu myös erillise- nä vesistökohteena Suomen Natura 2000 verkostoon.		
FI0200178, Kietta- reen korvet	SCI	17	Kokemäki	Etäisyys lähimmillään > 8 km. Kiettareen korvet käsittävät kaksi erillistä kallioiden ja kivikkoisten mäkien keskellä sijaitsevaa pientä, ojitamatonta ja rehevää korpea		
Köyliö						
FI0200032, Köy- liönjärvi	SCI ja SPA	17		Etäisyys lähimmillään n. 3 km; Köyliönjärvi on Keski-Satakunnan savikkoalueen laaja, matala ja runsasravinteinen järvi, jota ym- päröivät laajat viljelyalueet. Järvi on vähitel- len rehevöitynyt ja samalla järvestä on kehittynyt merkittävä vesilintualue. Järven poikki kulkee kaakko-luodesuuntainen harjusaarten jono.		(x)
Lavia						
FI0200014 Rim- pisuo-Siikelisuo		10,14	Lavia, Pori	Etäisyys lähimmillään n. 10 km; Rimpisuo- Siikelisuo on useista erillisistä pikkusoista koostuva aluekokonaisuus, joka käsittää erilaisia ja koko Satakunnassa harvinaisia suotyyppisiä mm. minerotrofisia nevoja. Suot ovat pääosin puustoisia keidassoita. Vaikka alueella on tehty paljon metsäojituk- sia, ovat soiden keskustat edelleen ehyitä luonnontilaisia kokonaisuuksia.		
FI0200157 Lavijär- ven-Palojärven kalliot	SCI	10		Etäisyys lähimmillään > 22 km; Alue koos- tuu kahdesta vierekkäisestä kallioalueesta		
Luvia						
FI0200074, Luvian saaristo	SCI ja SPA	12,13	Luvia	Etäisyys lähimmillään n. 11 km. Luvian ulkosaaristo edustaa Satakunnan saaristo- luontoa monipuolisimmillaan. Alueella sijaitsee yli 60 vähintään yhden hehtaarin saarta ja luotoa sekä lukuisia pikkuluotoja ja -kareja.	YVA val- mis 1)	

Natura 2000-alue		Tuuli-voima-alue		Arvioidut vaikutukset	YVA-ti-lanne	Lisä-tar-kas-telu-tarve
nro & nimi	suojelu-perusta	nro	kunta			
FI0200163, Pors-musan suo	SCI	13	Luvia	Etäisyys lähimmillään < 1 km; Porsmusan suo sijaitsee Satakunnan diabaasialueella Luvian kunnan Oosinselän harjumuodostuman etelärinteellä, Lankoorinniemen tyvelä. Oosinselän tihkuvedet virtaavat suon läpi luoteeseen.	YVA val-mis 1)	
Merikarvia						
FI0200017, Kuki-lankeidas	SCI	7	Meri-karvia	Etäisyys lähimmillään 8 km; Alue muodostuu useammasta erillisestä pienestä keidas-keskuksesta, joista Kukilankeitaan eteläisin osa on parhaiten kehittynyt.	YVA val-mis 2)	
FI0200018, Man-kaneva	SCI	4	Meri-karvia	Etäisyys lähimmillään < 1 km; Mankanevan alue muodostuu nuorista ohutturpeisista keidassoista, joilla ei esiinny sanottavaa kermimuodostusta tai allikkokehitystä, mutta sen sijaan siellä täällä suomuodostuman nuoruudesta johtuvaa minerotrofiaa.	YVA-val-mis 2)	x
FI0200033, Kasa-lanjokisuu	SCI	4	Merikarvia	Etäisyys lähimmillään > 2 km; Alue muodostaa edustavan vyöhykkeisen kokonaisuuden lähes puuttomasta ulkosaaristosta mataliin rannikon suojaisiin lahtiin. Kasalanjokisuu on sokkeloinen ja saaririkas sisälahti, johon laskeva Kasalanjoki on valuma-alueeltaan varsin pieni	YVA val-mis 2)	
FI0200075, Gum-mandooran saaris-to	SCI ja SPA	8	Meri-karvia, Pori	Etäisyys lähimmillään > 10 km; Gummandooran saaristo on laaja ulkosaariston ja merivöhykkeen saaristo. Alue on säilynyt hyvin luonnontilaisena. Sen eläin- ja kasvilajisto on edustava ja erityisen arvokas on alueen merilinnusto. Alue on kauttaaltaan moreeni- ja hiekkakerrosten peittämää. Kalliopaljastumat ja kalliorannat ovat harvinaisia.	YVA-val-mis 2)4)	
FI0200076, Poos-kerin saaristo	SCI ja SPA	8	Meri-karvia, Pori	Etäisyys lähimmillään > 4 km; Alueeseen kuuluva ulkosaaristo ja Saanteen harju ovat lähes kauttaaltaan moreeni- tai hiekkakerrosten peittämiä.	YVA-val-mis 2)4)	

Natura 2000-alue		Tuuli-voima-alue		Arvioidut vaikutukset	YVA-ti-lanne	Lisä-tar-kas-telu-tarve
nro & nimi	suojelu-perusta	nro	kunta			
FI0200077, Ouran saaristo	SCI	4, 20	Merikarvia	Etäisyys lähimmillään > 3 km ; Ourat on ainutlaatuinen saaristo avomeren tuntumassa. Se on biologisesti ja maisemallisesti poikkeuksellisen merkittävä. Saariryhmä koostuu sadoista, ulkomeren ääressä olevista vähäpuustoisista tai puuttomista saarista ja luodoista.	YVA val-mis 2)	
FI0200123, Kalafjälli	SCI	7, 20	Merikarvia	Etäisyys lähimmillään > 5 km ; Kalafjälli ja lähellä sijaitseva Koukkusuntti ovat maankohoamisen seurauksena merestä irtikouruneita reheviä lahtia ja salmia	YVA val-mis 2)	
FI0200131, Merikarvian laitumet	SCI	8, 20	Merikarvia	Etäisyys lähimmillään n. 2 km ; Merikarvian laitumet muodostuvat kolmesta erillisestä joko valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaasta laidunalueesta.		
Nakkila						
FI0200045, Pirilänkoski	SCI	14	Harjavalta, Nakkila	Etäisyys lähimmillään > 2 km . Pirilänkosken alue on Harjavallan voimalaitoksen alapuolisen suvannon jyrkkään ja korkeaan eroosiotörmään syntynyt rantalehto. Siihen liittyy pitkä ja kapea rantaa myötäilevä, varjoisaa lehtipuustoa kasvava delttasaari.		
FI0200182, Protson letto	SCI	13		Etäisyys > 10 km . Protson letto on lähdevesien ravitsema diabaasialustalle syntynyt erittäin monipuolinen ja Etelä-Suomen oloissa ainutlaatuisen lajirikas letto.		
Pomarkku						
FI0200034 Poosjärvi	SPA	8, 11	Pori, Pomarkku	Etäisyys lähimmillään n. 1 km . Poosjärvi on säännöstelemätön järvi, jonka vedenpintaa on voimakkaasti laskettu 1800-luvulla. Järven vesitalouteen vaikuttaa 1950-luvulla toteutettu Karvianjoen vesistöjärjestely. Lisäksi Poosjoen luusuassa on matala pato, jolla alimpia vedenkorkeuksia nostettiin 1990-luvulla. Runsas ja pitkä kevättulva on alueelle tyypillinen piirre.		x
FI0200035 Inhottujärvi	SPA	10	Pori	Etäisyys lähimmillään n 1 km ; Inhottujärven alue muodostuu itse järvestä ja jonkin verran erillään olevasta Paapanselkä-Hanhilahden alueesta. Inhottujärvi on matala, rehevä säännöstelty järvi, joka on laajalti vesikasvillisuuden peittämä.		x

Natura 2000-alue		Tuuli-voima-alue		Arvioidut vaikutukset	YVA-ti-lanne	Lisä-tar-kas-telu-tarve
nro & nimi	suojelu-perusta	nro	kunta			
FI0200101 Isoneva	SCI	11	Pomarkku	Etäisyys lähimmillään < 2 km; Alue koostuu kahdesta maisemallisesti itsenäisestä suon osasta, joitten välissä kulkee Porin-Kankaanpään valtatie ja rautatie. Voimajohdolinjat halkovat suon kumpaakin osaa. Isoneva on kuitenkin suhteellisen luonnontilainen ja laiteita on ojitettu vain vähäisessä määrin. Pienimmät metsäsaarekkeet ovat täysin luonnontilaisia, mutta suurimmat on käsitelty hakkuilla. Alueella on luontopolku.		(x)
Pori						
FI0200075, Gummandooran saaristo	SCI ja SPA	8	Merikarvia, Pori	Etäisyys lähimmillään > 10 km; Gummandooran saaristo on laaja ulkosaariston ja merivöhykkeen saaristo. Alue on säilynyt hyvin luonnontilaisena. Sen eläin- ja kasvilajisto on edustava ja erityisen arvokas on alueen merilinnusto. Alue on kauttaaltaan moreeni- ja hiekkakerrosten peittämää. Kalliopaljastumat ja kalliorannat ovat harvinaisia.	YVA valmis 3) 4)	
FI0200076, Pooskerin saaristo	SCI ja SPA	8	Merikarvia, Pori	Etäisyys lähimmillään > 4 km; Alueeseen kuuluva ulkosaaristo ja Saanteen harju ovat lähes kauttaaltaan moreeni- tai hiekkakerrosten peittämiä	YVA valmis 3) 4)	
FI0200079, Kokemäenjoensuisto	SCI ja SPA	11,12	Pori	Etäisyys lähimmillään > 8 km; Kokemäenjoen suisto on Suomen edustavin suistomuodostuma eli delta, joka käsittää runsaasti erilaisia kosteikkobiotooppeja avoveden tai niukan vesikasvillisuuden vallitsemista uposkasvillisuusyhdykskunnista järeisiin tervaleppälehtoihin. Lisäksi suiston etelärannoilla tavataan kulttuuribiotooppeja, esimerkiksi Suomessa harvinaistuneita laidunniittyjä. Kasvistossa on useita harvinaisuuksia kuten pahaputki, piuru, otalehtivita, litteäivita ja varstasara. Alue on myös linnustollisesti erittäin merkittävä.	YVA valmis 3) 4)	

Natura 2000-alue		Tuuli-voima-alue		Arvioidut vaikutukset	YVA-ti-lanne	Lisä-tar-kas-telu-tarve
nro & nimi	suojelu-perusta	nro	kunta			
FI0200080 ja FI0200151, Preiviikinlahti	SCI (sis SPA:n)	12	Pori	Etäisyys lähimmillään > 3 km; Preiviikinlahti on laaja, matala merenlahti joka kuuluu kokonaan Naturaan sekä luonto- että lintu-direktiiviin mukaisena kohteena. Yyterin-sannat vielä liikkuvine hiekkadyyneineen kuuluu vain luontodirektiivin mukaiseen kohteeseen. Alueen pesivä vesilinnusto on erittäin monipuolinen ja alue on eräs harvo- ja arktisten kahlaajien merkittäviä muuton-aikaisia levähdyspaikkoja Suomessa sekä erittäin merkittävä vesilinnuston muutonai-kainen levähdysalue ja sulkasatoalue. Myös kasvillisuus on monipuolinen ja käsittää lukuisia harvinaisia lajeja.	YVA val-mis 1)	x, alue 12
FI0200081Kuuminaistenniemi	SCI	12	Pori	Etäisyys lähimmillään n. 3 km; Kuuminais-tenniemi on edustava näyte Porin seudun maankohoamisrannikosta. Alueeseen kuu-luu rantaniittyjä, maankohoamismetsää, umpeen kasvavia lahtia, letto ja perinne-biotooppeja.	YVA val-mis 1)	x, alue 12
FI0200019, Pit-käsuo	SCI	10	Pori	Etäisyys n. 4 km; Pitkäsuo on rikkonainen suoalue, jossa metsäsaarekkeet ja räme-vyöhykkeet erottavat keidastasanteita toisistaan.		
FI0200034, Poos-järvi	SPA	8, 11	Pori	Etäisyys n 1 km; Poosjärvi on säännöstele-mätön järvi, jonka vedenpintaa on voimak-aasti laskettu 1800-luvulla. Järven vesita-louteen vaikuttaa 1950-luvulla toteutettu Karvianjoen vesistöjärjestely. Lisäksi Poosjo-en luusuassa on matala pato, jolla alimpia vedenkorkeuksia nostettiin 1990-luvulla. Runsa ja pitkä kevättulva on alueelle tyyypil-linen piirre.		x
FI0200035, Inhot-tujärvi	SPA	10,11	Pori	Etäisyys lähimmillään n. 1 km; Inhottujär-ven alue muodostuu itse järvestä ja jonkin verran erillään olevasta Paapanselkä-Hanhilahden alueesta. Inhottujärvi on matala, rehevä säännöstelty järvi, joka on laajalti vesikasvillisuuden peittämä.		x
Rauma						

Natura 2000-alue		Tuuli-voima-alue		Arvioidut vaikutukset	YVA-ti-lanne	Lisä-tar-kas-telu-tarve
nro & nimi	suojelu-perusta	nro	kunta			
FI0200002, Rau-man diabaasialue	SCI	15	Rauma	Etäisyys lähimmillään > 10 km; Inhottujär-ven alue muodostuu itse järvestä ja jonkin verran erillään olevasta Paapanselkä-Hanhilahden alueesta. Inhottujärvi on matala, rehevä säännöstelty järvi, joka on laajalti vesikasvillisuuden peittämä.		
FI0200031, Otajärvi	SCI ja SPA	15	Rauma, (Laitila, Pyhäranta)	Etäisyys lähimmillään > 12 km; Otajärvi on valuma-alueeltaan suhteellisen suuri ja lintujärveksi harvinaisen kookas laskettu järvi Ihodejoen latvoilla. Järvelle on ominaista sen eri osien kuuluminen eri järvityyppeihin eli se on tyypiltään yhdistelmäjärvi, jossa on piirteitä järvikorte-ruoko- ja ulpukka-järvikaislayhdyskunnista. Otajärvi on linnustollisesti yksi Suomen parhaista lintuvesistä lajiversiteetiltään ja parimäärältään. Järvi on hyvin matala ja keskisyvyys on noin metri.		
FI0200073, Rau-man saaristo	SCI	12,13	Rauma. Eurajoki	Etäisyys lähimmillään n. 13 km; Selkämeren ulkosaaristot ja merivöhykkeen saaristo ovat Rauman edustalla kapeita. Rannat ovat avoimia. Alueeseen sisältyy sisäsaariston osia, joissa on mm. kasvillisuudeltaan arvokkaita lehtoalueita. Alueen linnusto on rikas ja lajistoltaan monipuolinen.		
FI0200191, Salajär-ven korpi	SCI	15	Rauma	Etäisyys lähimmillään > 9 km. Kyseessä on pieni, ojittamaton diabaasialueen korpinotkelma, jota ympäröivät hoidetut nuoret mäntymetsät.		
Siikainen						
FI0200021, Haapa-keidas	SCI ja SPA	3,5	Honkajoki, Siikainen	Etäisyys lähimmillään 1 km; Haapakeitaan alue on laaja ja erämainen kokonaisuus, joka käsittää kymmenkunta erillistä suurta ja lukuisia pienempiä soita. Alueella esiintyvät kaikki seudulle ominaiset suoyhdistymät ja suotyyppit. Kasvillisuudessa on sekä eteläistä että pohjoista lajistoa. Eläimistö on erittäin monipuolinen ja lajirikas.		x
FI0200039, Niemi-järvi-ltäjärvi	SPA	7	Siikainen	Etäisyys lähimmillään > 2km; Niemijärvi-ltäjärven alue on monipuolinen ja monimuotoinen useista järvistä ja Siikaisjoen järvimäisistä laajentumista muodostunut aikanaan laskemalla syntynyt lintujärvi-kompleksi.		(x)

Natura 2000-alue		Tuuli-voima-alue		Arvioidut vaikutukset	YVA-ti-lanne	Lisä-tar-kas-telu-tarve
nro & nimi	suojelu-perusta	nro	kunta			
FI0200147, Siikaisten laitumet	SCI	3,7		Etäisyys lähimmillään 3 km. Siikaisten laitumet (5 kpl) muodostuvat useasta erillisestä ja edustavasta perinnemaisema-alueesta ja ne edustavat useita perinnebiotooppeja.		
FI0200158, Matovuori	SCI	3	Siikainen	Etäisyys lähimmillään > 7 km; Matovuoren alueeseen kuuluva Makkarakalliot on Vuorijärven luoteispäästä laskevan puromaisen jokilaakson reunalla sijaitseva voimakkaasti kumpuileva kallioalue. Laattarakoilun synnyttämät ylikaltevat jyrkänpinnat ovat geomorfologisesti kiintoisia.		
Säkylä						
FI0200059, Säkylänharju	SCI	17	Säkylä	Etäisyys lähimmillään > 10 km; Säkylänharju ja siihen liittyvä Virttaankangas ovat ympäristöään hallitseva harjualue. Alue on harjutasanteiden reunustama suuri jyrkkärinteinen selänne, joka kuuluu saumamuodostuman tapaiseen, lähes kaakko-luode-suuntaiseen harjujaksoon. Suurimmat laki- korkeudet ovat 145 metriä merenpinnan yläpuolella.		
FI0200161, Pyhäjärvi	SCI ja SPA	17		Etäisyys lähimmillään 10 km. Pyhäjärvi on kirkasvetinen, matala ja aava järvi. Sen pinta-alasta yli 60% on 4-7 metrin syvistä. Erityisesti järven itäranta on karikkoinen ja siellä sijaitsee suuri osa saarista ja luodoista. Pyhäjärven saarettoman ulapan pituus on yli 25 kilometriä ja ulappaa pidetään maamme toiseksi suurimpana järvenselkänä.		
Ulvila						
FI0200014, Rimpisuo-Siikelisuo	SCI	10,14	Lavia,Pori	Etäisyys lähimmillään n. 10 km; Rimpisuo-Siikelisuo on useista erillisistä pikkusuoista koostuva aluekokonaisuus, joka käsittää erilaisia ja koko Satakunnassa harvinaisia suotyyppisiä mm. minerotrofisia nevoja.		
FI0200138, Palanutkangas	SCI	14	Pori	Etäisyys lähimmillään n. 12 km; Palanutkangas on tuoretta, ilmeisesti metsäpalon jälkeen syntyntä kuivahkoa kangasta. Alueen läpi virtaa läheisestä Isosuosta alkunsa saava puro.		

Natura 2000-alue		Tuuli-voima-alue		Arvioidut vaikutukset	YVA-ti-lanne	Lisä-tar-kas-telu-tarve
nro & nimi	suojelu-perusta	nro	kunta			
FI0200143, Kaas-markunmäki	SCI	14	Ulvila	Etäisyys lähimmillään > 6 km. Pääosin tuoretta kangasmetsää oleva Kaasmarkunmäki käsittää pienen metsäisen mäkialueen ja sen koillisreunalla olevan luonnontilaan palautumassa olevan puronvarressa sijaitsevan korven,		
FI0200180, Järven-tausta	SCI	14	Nakkila	Etäisyys lähimmillään > 10 km. Järventaus-tan alue muodostuu useasta erillisestä kivikkoisten metsien keskellä sijaitsevasta ojitamattomasta korvesta.		
FI0200182, Protson letto	SCI	13	Ulvila	Etäisyys lähimmillään > 10 km. Protson letto on lähdevesien ravitsema diabaasialus-talle syntynyt erittäin monipuolinen ja Etelä-Suomen oloissa ainutlaatuisen lajirikas letto.		
YVA 1) Luvian Oosinselän tuuli-voimapuiston YVA YVA 2) Merikarvia, Korpi-Matin YVA, selostus lausunnot; Köörttilän YVA, ohjelma valmisteilla YVA 3) Porin Peittoon tuulipuiston YVA YVA 4) Suomen Hyötytuuli Oy:n merituulipuisto, Porin Tahkoluoto						
SCI = luontodirektiivin mukaiset luontotyyppien ja lajien elinympäristön suojelualueet SPA=lintudirektiivin mukaiset erityiset suojelualueet *) SCI ja SPA -rajaukset voivat olla päällekkäin						