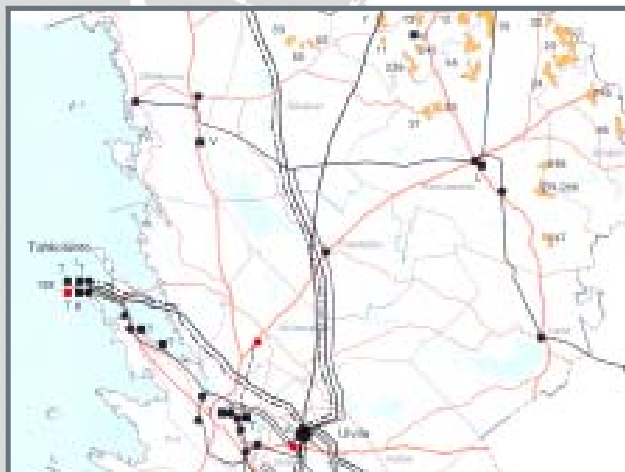


3.Ympäristön ja talouden kannalta kestävät liikenteen ja teknisen huollon järjestelyt

ENERGIAHUOLTO/TUULIVOIMA Tuulivoimala-alueet Satakunnassa



SATAKUNTALIITTO
Ympäristösuunnittelija
Anne Savola
Maakunta-arkkitehti
Sirkka Lehto
19.10.2005

SYSÄLLYS:

1. JOHDANTO.....	5
2. MAAKUNTAKAAVOITUS.....	5
3. KUNTIEN JA SIDOSRYHMIEN PALAUTTEET.....	6
4. TUULIVOIMA-ALUEIDEN KARTOITTAMINEN SATAKUNNASSA.....	6
5. MAISEMAVAIKUTUKSIA KOSKEVAN TARKASTELUN TÄYDENTÄMINEN.....	7
5.1. Tuulivoimaloiden maisemavaikutuksista	
5.2. Maiseman yleispiirteet Satakunnan rannikkoalueella	
5.3. Maisemalliset arvot	
5.4. Suurimittakaavaiset rakennukset maisemassa	
5.5. Maiseman sietokykytarkastelun toteuttaminen	
5.5.1. Herkkyyssvyöhyketarkastelu	
5.6. Virkistyskäyttöön ja luontomatkailuun liittyvät arvot	
5.7. Lisätarkastelun perusteella tehdyt johtopäätökset	
5.7.1. Länsituuli-West Wind –selvityksessä ehdotettujen alueiden arviointi	
5.7.2. Johtopäätökset	
6. SELVITYSTEN PERUSTEELLA ESIIN NOUSSEET TEEMAN LÄHESTYMISTAVAT SUUNNITTELUSSA.....	22
7. TUULIVOIMA-ALUEIDEN MERKITSEMISESTÄ MAAKUNTAKAAVASSA.....	23
7.1. Vaihtoehtojen vertailu	
7.2. Ehdotus tuulivoimaloiden alueiksi Satakunnan maakuntakaavassa	
7.2.1. Maakuntakaavamerkintä	
7.2.2. Tuulivoimaloille varattaviksi ehdotettavat alueet	
8. MAAKUNTAKAAVAN OIKEUSVAIKUTUKSET.....	24
9. MUUTOKSET VERRATTUNA SATAKUNNAN SEUTUKAAVAAN 5.....	26
10. VAIKUTUSTEN ARVIOINTI.....	26
10.1. Kestävän kehityksen näkökulma	
10.2. Ehdotettuihin alueisiin liittyvien mahdollisuuksien ja uhkien arviointi	
11. VALMISTELUPROSESSIN KUVAUS.....	28
12. YHTEENVETO.....	28
Lähteet.....	29

1. JOHDANTO

Kiinnostus tuulivoimatuotannon lisäämiseen niin Suomessa kuin muuallakin maailmassa on viime vuosina lisääntynyt, koska tuulivoima on ympäristön kannalta hyvä tapa tuottaa energiaa. Tuulivoimaloiden rakentaminen aiheuttaa kuitenkin myös kielteisiä ympäristövaikutuksia. Merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat maisemaan.

Satakunnan ja Varsinais-Suomen rannikolla etsittiin parhaiten tuulivoiman hyödyntämiseen soveltuvia alueita Länsituuli West Wind –hankkeessa. Hanke toteutettiin 1.1.2002 – 31.12.2004¹.

Hankkeessa tuotettua selvitystä katsottiin tarpeelliseksi täydentää Satakunnan maakunta-kaavoituksen osalta YM:n edustajien kanssa 25.1.2005 pidetyssä neuvottelussa². Tuulivoimalapuintojen maisemavaikutuksia käsittelevän tarkastelun tekotapa sekä tulokset käydään läpi tässä tuulivoimaa käsittelevässä teemaraportissa, koska tarkastelun tulokset vaikuttavat olennaisesti Satakunnan maakuntakaavaa varten tehtävään ehdotukseen. Maisemavaikutusosio täydentää em. Länsituuli-selvitystä ja esim. maisemaan liittyviä kuvasovitteita ei ole uudelleen esitetty tarkastelun yhteydessä.

Ympäristöministeriön asettaman työryhmän mietinnön³ mukaan tuulivoimarakentamisen kanssa yhteen sovitettavia alueidenkäyttöintressejä ovat lähinnä virkistyskäyttö, asutus, puolustusvoimien tarpeet sekä luonnon- ja maisemansuojelu. Taajaan rakennetuilla alueilla ja näiden läheisyydessä korostuvat ihmisten elinoloihin ja elinympäristöihin sekä maisemaan ja kaupunkikuvaan kohdistuvat vaikutukset. Meri- ja rannikkoalueilla esille nousevat lähinnä loma-asutus, virkistyskäyttö, puolustusvoimien tarpeet sekä suojelukysymykset⁴.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan maakuntakaavoituksessa on rannikko- ja tunturialueilla osoitettava tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvat alueet⁵. Tässä maakuntakaavan tuulivoimatuotantoa käsittelevässä teemakoosteessa tehdään ehdotus tuulivoima-alueiden osoittamistavasta Satakunnan maakuntakaavassa. Ehdotus voitäsmentyä vielä, kun maakuntakaavan valmisteluvaiheen aineisto on kaikkien tavoiteteemojen osalta valmis.

2. MAAKUNTAKAAVOITUS

Maakuntakaava on yleispiirteinen suunnitelma maakunnan alueiden käytöstä. Siinä esitellään maakunnan yhdyskuntarakenteen ja alueiden käytön perusratkaisut keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä. Sen laatii ja hyväksyy maakunnan liitto. Maakuntakaava kuuluu maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen suunnittelujärjestelmään.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden⁶ mukaan maakuntakaavoituksessa rannikko- ja tunturialueilla on osoitettava tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvat alueet. Tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetyksi useamman voimalan yksiköihin.

Maakuntakaavan sisältövaatimukset on määriteltä maankäyttö- ja rakennuslaissa (MRL 28 §). Kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin (9 §).⁷ Tuulivoima-alueiden osoittaminen liittyy etenkin ympäristön ja talouden kannalta kestäviin liikenteen ja teknisen huollon järjestelyitä koskeviin sisältövaatimuksiin.

Satakunnassa maakuntakaavan tavoitteet on asetettu kesäkuussa 2004⁸. Ympäristön ja talouden kannalta kestäviä liikenteen ja teknisen huollon järjestelyjä koskevassa tavoitteessa todetaan, että Satakunnassa osoitetaan erillisten selvitysten perusteella rannikkoalueella tuulivoiman hyödyntämiseen soveltuvat alueet.

Satakunnan maakuntakaavaa laaditaan viidesä eri vaiheessa. Kansalaisilla ja muilla osallisilla on mahdollisuus antaa palautetta ja ottaa kantaa kunkin suunnitteluvaiheen sisältöön. Kaavan laatimisvaiheen aineisto on tarkoitus asettaa mielipiteitä ja rakentavaa vuorovaikutuspalautetta varten nähtäville vuonna 2006.

¹ Varsinais-Suomen Energiatoimisto & Prizztech 2004

² Älli 2005

³ Ympäristöministeriö 2002

⁴ vrt. esim. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus 2004 ; Maisemaan ja virkistyskäyttöön kohdistuvat todennäköiset vaikutukset ovat vaikuttaneet esimerkiksi Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen vuonna 2004 tekemään esitykseen soveltaa ympäristövaikutuksen arviointimenettelyä annettua lakia 3-4 tuulivoimalan rakentamista koskevaan hankkeeseen Pyhtään kunnassa Suomenlahdella

⁵ Ympäristöministeriö 2001

⁶ Ympäristöministeriö 2001

⁷ Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999

⁸ Satakuntaliitto 2004a

3. KUNTIEN JA SIDOSRYHMIEN PALAUTE

Maakuntakaavan seutukaavaa 5 koskevassa kunta- ja sidosryhmäkyselyssä (18.7.2003) ei esitetty tuulivoimaan liittyviä kannanottoja. Maakuntakaavan tavoiteluonnoksesta (1.5.2004) annetuissa lausunnoissa / kommentteissa ainoastaan Pohjolan Voima Oy kiinnitti huomiota merituulivoimarakentamisen mahdollisuuksiin ja lähetti teemaan liittyen kaksi esitettä.

4. TUULIVOIMA-ALUEIDEN KARTOITTAMINEN SATAKUNNASSA

Länsituuli West Wind –hankkeessa⁹ keskityttiin etsimään tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvia alueita nimenomaan rannikkoalueelta. Länsituuli West Wind -hankkeen raportissa todetaan hankkeen tavoitteista mm. seuraavaa:

” ... tavoitteena oli luoda mahdollisuuksia tuulivoiman rakentamiselle Lounais-Suomessa uusiutuvien energialähteiden edistämishjelman mukaisesti. Tavoitteena oli saada tarvittavat perustiedot alueista, jotka voidaan varata tuulivoimakäyttöön, jotta niiden soveltuvuutta voidaan selvittää tarkemmin maakuntakaavaan ja yksityiskohtaisempiin kaavoihin soveltuviksi. Hanke selvitti tuulivoiman jakeluverkkoon liittämistä verkostosuunnittelun näkökulmasta. Tavoitteena oli myös huomioida tuulivoiman ympäristövaikutuksia potentiaalisilla rakentamisalueilla.”¹⁰

Länsituuli West Wind -hankkeen selvityksessä on tarkasteltu tarkemmin viittä tuulipuistoaluetta Satakunnan edustan merialueella: Merikarvia, Pooskeri, Porin Tahkoluodon edusta, Viasvedenlahti ja Olkiluoto. Tätä ennen oli jo tehty alustava tarkastelu soveltuvista alueista (hyvin ja mahdollisesti sopivat alueet sekä soveltumattomat alueet). Alueita karsiutui pois mm. heikon tuulisuuden, alueen rikkonaisuuden, meren pohjan syvyyden ja sähköverkoston etäisyyden vuoksi.

Joidenkin karsiutuneiden alueiden hyödynnettävät alat todettiin tarkemmassa tarkastelussa liian pieniksi 5 x 2 MW:n tuulivoimapuistoille mm. liian matalasta merenpohjasta johtuen. Satakunnan alueella tällaisiksi kohteiksi todettiin Rauman Pihlus, Rauman Hanskloppi sekä Porin Mäntyluoto ja Sitlahti Luvialla. Parhaimmaksi edellä mainituista kohteista osoittautui Porin Mäntyluoto. Alueen muusta käytöstä johtuen hyödynnettävän alueen todettiin jäävän kuitenkin kohtalaisen pieneksi.

Satakunnan alueella tehtyjen tarkastelujen perusteella Länsituuli West Wind -selvityksessä on päädytty taulukossa 1 esitettyihin ehdotuksiin alueiden sopivuudesta tuulipuistoiksi.

Taulukko 1. Yhteenveto Satakunnan alueella tutkittujen alueiden soveltuvuudesta tuulipuistoiksi Länsituuli West Wind -selvityksessä¹¹

Alueen nimi	Keskeiset vaikutukset	Arvio soveltuvuudesta
Merikarvian tuulipuisto	Ympäristövaikutukset	Soveltuu melko hyvin
	Teknistoloudellinen tarkastelu	Soveltuu melko hyvin
Pooskerin tuulipuisto	Ympäristövaikutukset	Soveltuu melko hyvin
	Teknistoloudellinen tarkastelu	Soveltuu hyvin huonosti. Pitkä etäisyys lähimpään 110 kV:n verkkoon nostaa kustannuksia kohtuuttomasti.
Olkiluodon tuulipuisto	Ympäristövaikutukset	Soveltuu melko hyvin
	Teknistoloudellinen tarkastelu	Soveltuu hyvin
Porin Tahkoluodon tuulipuisto	Ympäristövaikutukset	Soveltuu melko hyvin.
	Teknistoloudellinen tarkastelu	Soveltuu melko hyvin.
Viasveden tuulipuisto	Ympäristövaikutukset	Soveltuu hyvin huonosti.
	Teknistoloudellinen tarkastelu	Soveltuu hyvin huonosti.

⁹ Varsinais-Suomen Energiatoimisto & Prizztech 2004

¹⁰ Varsinais-Suomen Energiatoimisto & Prizztech 2004

¹¹ Varsinais-Suomen Energiatoimisto & Prizztech 2004

5. MAISEMAVAIKUTUKSIA KOSKEVAN TARKASTELUN TÄYDENTÄMINEN

Satakunnan maakuntakaavan laadintaan liittyen pidettiin 25.1.2005 neuvottelu Länsituuli – West Wind tuulivoimaselvityksestä. Paikalla olivat ympäristöministeriön, Satakuntaliiton sekä Satakunnan energiatoimiston edustajat.¹² Seuraavassa on neuvottelun pääasiat muistion mukaan:

- Ministeriön edustajat totesivat, että laaditussa selvityksessä on keskitytty tarkastelemaan ensisijaisesti rannikon ulkopuolelle sijoittuvien eli ns. off shore – tuulivoimaloiden potentiaalisia, pinta-alaltaan varsin laajoja sijoittamisalueita. Rannikolle ja maa-alueille sijoittuvien pienempien tuulivoimaloiden kartoittamiset ovat jääneet selvityksen ulkopuolelle. Energiatoimiston edustajan mukaan jo selvityksen alkuvaiheessa karsittiin pois mahdolliset, vain muutaman tuulivoimalan rakentamiseen soveltuvat pienialaiset alueet.

- Keskustelussa todettiin, että laadittu tuulivoimaselvitys antaa riittävää taustatietoa suurten tuulivoimalapisteiden sijoittamiselle ja palvelee tältä osin maakuntakaavoitusta yhtenä taustaselvityksenä. Selvitystä tulee tarkentaa maakuntakaavaa laadittaessa mm. maisemavaikutusten osalta. Sen sijaan 2 – 5 tuulivoimalalle soveltuvien / varattavien sijoitusalueiden kartoitus edellyttäisi ympäristöministeriön edustajien mukaan tarkempien jatkoselvitysten laadintaa.

- Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan maakuntakaavassa tulee osoittaa tuulivoiman hyödyntämiselle parhaiten soveltuvat alueet. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet eivät sen sijaan aseta lukumäärällisiä tavoitteita maakuntakaavan tuulivoimala-alueille. Kun maakuntakaavassa on osoitettu tuulivoimala-alueita, lähtökohtana on, että tuulivoimarakentaminen sijoittuu yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa näille alueille. Maakuntakaavassa arvokkaiksi maisema-alueiksi tai muilla valintakriteereillä aroiksi osoitetut alueet rajoittavat tuulivoimaloiden rakentamista. Mikäli maakuntakaavassa halutaan tuulivoima käsitellä kokonaisvaltaisesti, tulisi myös rannikon mahdolliset kohteet käydä läpi.

Satakuntaliiton alueiden käytön toimiala päätti palaverin jälkeen lähestyä asiaa ensin maisemavaikutusten tarkastelun kautta ja tehdä päätökset mahdollisista jatkoselvityksistä vasta tämän jälkeen.

5.1. Tuulivoimaloiden maisemavaikutuksista

Tuulivoima on ympäristön kannalta hyvä tapa tuottaa energiaa. Tuulivoimarakentaminen muuttaa kuitenkin myös ympäristöä. Tuulivoimaloiden merkittävimmät vaikutukset kohdistu-

vat ennen kaikkea ympäröivään maisemaan. Muutosten luonne ja maisemavaikutusten taso on sidoksissa tuulivoimaloiden näkyvyyteen sekä maiseman ominaisuuksiin ja sen sietokykyyn.¹³

Ympäristöministeriön alueellisille ympäristö-keskuksille vuonna 2004 osoittamassa kaavoitusta ja lupamenettelyä käsittelevässä kirjeessä¹⁴ todetaan maisemavaikutuksista mm. seuraavaa:

”Maisemavaikutusten merkittävyys riippuu tuulivoimaloiden näkyvyydestä sekä maiseman ominaisuuksista ja sietokyvystä. Tuulivoimarakentamiselle herkkiä alueita ovat ne, joilla rakentamisesta aiheutuvat maisemavaikutukset suhteessa alueen luonteeseen ovat suuria. Tällaisia ovat yleensä tunturialueet sekä maisemarakenteeltaan pienipiirteiset ja rikkonaiset saaristoalueet.

Kokonaan tuulivoimarakentamiseen soveltumattomia herkkiä alueita ovat esimerkiksi valtakunnallisesti merkittävät maisema- ja kulttuuriympäristöalueet. Rakentamisen vaikutukset ovat aina sidoksissa tuulivoimaloiden sijoituspaikkaan. Tämän vuoksi tapauskohtaisen harkinnan merkitys korostuu määriteltäessä alueen soveltuvuutta tuulivoimarakentamiseen.”

Tuulivoimaloiden havainnointietäisyys on merkittävä tekijä tarkasteltaessa maisemavaikutusten luonnetta. Erilaisten selvitysten pohjalta tuulivoimaloille on määritetty vaikutusvyöhykkeitä, jotka on suhteutettu voimaloiden kokoon (ks. liite 1). Säätekijöiden lisäksi rakennelmien havaittavuuteen vaikuttavat selvimmin etäisyys, voimaloiden koko, lukumäärä ja sijoittelu sekä vähäisemmässä määrin myös lapojen lukumäärä ja pyörimisnopeus.

Maisemavaikutusten tarkastelun yhteydessä puhutaan maiseman sietokyvystä, jolla tarkoitetaan maiseman visuaalista herkkyyttä, sen kykyä vastaanottaa uusia elementtejä ilman, että maiseman luonne merkittävästi muuttuu. Tuulivoimaloiden kohdalla sietokyvyn ylittyessä on kyse tilanteesta, jossa maisema saa teollisen luonteen ja muuttuu identiteetiltään ”tuulivoima-maisemaksi”. Maiseman sietokykyyn vaikuttavat niin esteettiset kuin maiseman kokemi-

¹² Älli 2005

¹³ Ympäristöministeriö 2002

¹⁴ Ympäristöministeriö 2002

¹⁵ Ympäristöministeriö 2002



Kuva 1. Tuulivoimalat näkyvät maisemassa kauas. Näkymä Porissa sijaitsevan Kuuminaisten niemen kärjestä Reposaaren suuntaan (N), etäisyys lähes 15 km.

5.2. Maiseman yleispiirteet Satakunnan rannikkoseudulla

Suomi voidaan jakaa luonnon- ja kulttuurimaisemansa puolesta maisemakokonaisuuksiin, joilla on omat ominaispiirteensä. Tässä jaossa Satakunta kuuluu lähes kokonaisuudessaan lounaismaahan, joka jakautuu useampaan maisematyyppiin. Satakunnan kapea ja karuhko saaristovyöhyke sekä alava ja pienipiirteinen rannikkokaistale muodostaa em. luokittelussa Satakunnan rannikkoseuduksi nimetyn maisematyyppin. Alueen luonto on karua ja merellinen elinkeinohistoria kuvastuu edelleen pienimittakaavaisissa rannikon kylissä ja niiden rakennusperinnössä. Lisäksi maankohoamisrannikko on kansainvälisestikin ainutlaatuinen elinympäristö, missä voidaan seurata merestä paljastuneen maan verhoutumista kasveihin.

Rannikkovyöhykkeellä sijaitsevat merenranta-kaupungit Pori ja Rauma ovat Satakunnan alueen suurimmat väestö-, tuotanto- ja palvelukeskukset. Porissa ja Raumalla sijaitsevat teollisuuslaitokset sekä satamat sekä Eurajoella sijaitseva Olkiluodon ydinvoimalaitoksen alue ovat asutuksen ohella maankäytöllisesti ja maisemallisesti merkittäviä aluekokonaisuuksia. Ranni-

kolla on myös runsaasti loma-asutusta. Ympäristöministeriön 1990-luvun puolivälissä tehdyn selvityksen mukaan Satakunnan merenrannikon sulkeutuneisuusaste oli suurin maassamme (54 %)¹⁶

Satakunnan ja osittain myös Varsinais-Suomen (lähinnä Uudenkaupungin alue) rannikkoa on kuvattu Maanmittaushallituksen Suomen maisemia ja asuinympäristöjä kuvaavassa kirjassa mm. seuraavalla tavalla¹⁷:

”Runsaat sata kilometriä pitkä veden hallitsema Satakunnan lahtirannikko muodostaa vastapainon vähävetiselle Lounaismaan mannerosalle. Tämä saaristoinen rannikko on alavaa, pienipiirteisistä ja luonnoltaan karua. Meri tunkeutuu mantereeseen pitkinä kaakkoon suuntautuvina lahtina. Monet lahdista ovat täynnään pieniä saaria ja luotoja. Maatalouden merkitys ihmisen toiminnassa on vähäinen. Sen sijaan huvila-asutukseen, kalastukseen ja veneilyyn sekä varsinkin satamakaupunkien Porin, Rauman ja Uudenkaupungin liepeille keskittyneeseen metalli- ja konepaja-, auto-, selluloosa-, paperi-, saha- ja kemianteollisuuteen liittyvät rakennelmat näkyvät voimakkaasti rantamaisemissa. Porin länsipuolella sijaitsevat kuuluista Yyterin rantahietikot edustavat alueen näyttävimpiä dyynirantoja.”

5.3. Maisemalliset arvot

Satakunnan rannikolla sijaitsee monia valta- ja maakunnallisesti merkittäviä luonto- ja kulttuuriympäristöjä. Valtakunnallisiin kulttuuriympäristöinventointeihin¹⁸ sekä valtakunnallisiin suojeluohjelmiin perustuvat alueet on otettu huomioon ympäristöministeriön 11.1.1999 vahvistamassa Satakunnan seutukaavassa 5¹⁹ (KHO 4.4.2001). Lisäksi Satakunnassa on tehty omia Satakunnan seutukaavoitusta palvelevia selvityksiä, joista seutukaavaan on otettu mukaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat kohteet²⁰. Satakunnan merenrantavyöhykkeellä on myös useita Natura 2000 –verkoston kohteita²¹. Seutukaavan laadinnan jälkeen on valmistunut Satakunnan luonnonsuojeluselvytys 1995-1998²² ja Satakunnan melutasoltaan hiljaisia alueita käsittelevä pilottiselvitys²³.

Monilla Satakunnan rannikkoalueella sijaitsevilla luonto-, kulttuurihistoria- ja maisemakohteilla on pitkä historia Satakunnan alueidenkäytön suunnittelussa. Alueet ovat esiintyneet ensimmäisen kerran Satakunnan seutukaavassa 1²⁴, joka oli eräitä virkistys- ja suojelualueita sekä maa- ja metsätalousvaltaisista alueista koskeva vaihekaava vuonna 1973. Kaavan SU 4 –merkinnällä osoitetuilla alueilla pyrittiin suojaamaan alueen yleiset luonnonsuhteet ja maisemakuva tuolloin voimassa olleen rakennuslain säädösten avulla. Vuodelta 1973 olevan seutukaavaselvityksen mukaan nämä alueet olivat pääasiassa maisemallisia suojelualueita. SU 4 –merkinnällä varustettuja alueita olivat Karvianourat, Kõõrtilän saaristo, Plokin alue (osa nykyistä Enskerin-Kompassikarien aluetta), Luvian ulko-saaristo sekä Rauman eteläinen ulkosaaristo.

Myöhemmissä seutukaavoissa ja alemman asteisissa kaavoissa em. aluevaraukset ovat säilyneet ja monin osin jopa laajentuneet. Ne ovat myöhemmin otettu mukaan myös valtakunnalliseen rantojensuojeluohjelmaan (Rauman saaristo, Luvian saaristo, Gummandooran ja Pooskerin saaristo sekä Ouran saaristo)²⁵ ja nykyisin ne sisältyvät myös Natura 2000 –verkostoon (ks. kuva 2).

Valtakunnallisiksi luokiteltuja kulttuuriympäristöjä²⁶ Satakunnan rannikkovyöhykkeen merialueella ovat: Säpin majakkasaari (Luvia), Luvian sisäsaariston kalastustilat, Pirskerin vanhat kalastajatilat (Luvia) sekä Karvianourat (perinteen ulkomerikalastuksen tukikohta; Kaddin

kalastajamajat, Merikarvia). Alueella sijaitsee myös maakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä, joista mainittakoon esimerkkinä Rauman saaristolaistilat, Santakarin Pooki ja Kylmäpihlajan majakka²⁷.

Ahlaisten alue Porin pohjoisosissa on puolestaan valtakunnallisesti arvokas maisemakokonaisuuksisuus ja Porissa sijaitseva Yyterin alue on valtakunnallisesti arvokas maisemanähtävyys.²⁸

¹⁶ Granö et.al. 1995

¹⁷ Alalammi 1993

¹⁸ Ympäristöministeriö 1992, Museovirasto 1993

¹⁹ Satakuntaliitto 2001

²⁰ Satakunnan seutukaavaliitto 1984 ja 1990

²¹ www.ymparisto.fi

²² Satakuntaliitto 2000

²³ Karvinen & Savola 2004

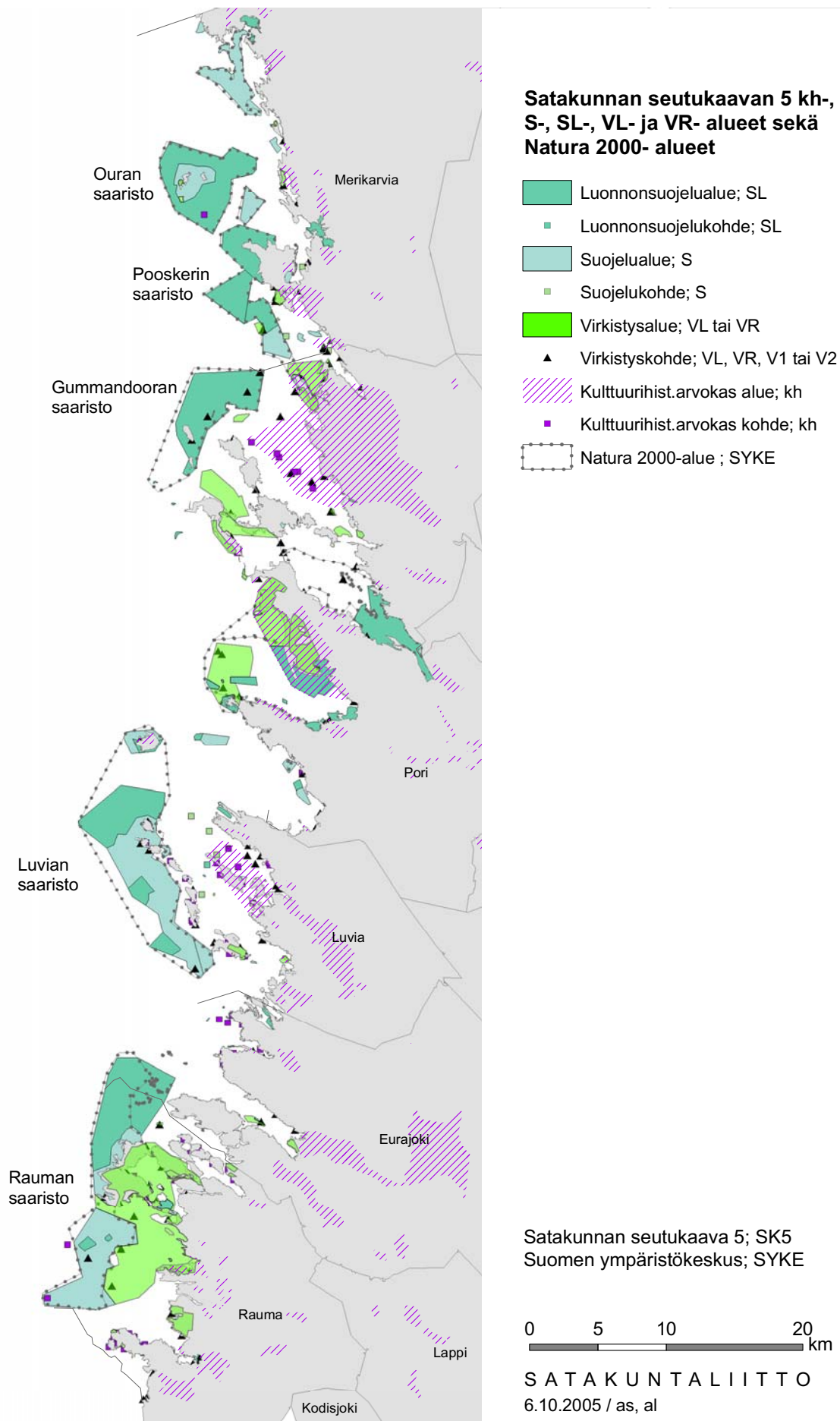
²⁴ Satakunnan seutukaavaliitto 1977

²⁵ Ympäristöministeriö 1991

²⁶ Museovirasto

²⁷ Satakunnan seutukaavaliitto 1990, Satakuntaliitto 2001

²⁸ Ympäristöministeriö 1992



Kuva 2. Satakunnan seutukaavan 5²⁹ kh, S, SL, VL ja VR-kohteet. Liitteessä 2 on esitetty otteita Satakunnan seutukaavan 5 suojelualueita (S, SL) koskevista kohdeselostuksista sekä alueiden varausperusteista.



Kuva 3. Merikarvian Ouraluodon rantautumisalue.

5.4. Suurimittakaavaiset rakennukset maisemassa

Maiseman katsotaan sietävän paremmin tuulivoimarakentamista, mikäli alueella on jo ennestään ihmisen tekemiä rakennelmia. Tällaisia rakennelmia ovat erityisesti mittakaavaltaan suurista rakennelmista rakentuvat maisemat (esimerkiksi teollisuus- ja tuotantolaitosten sekä satamien ympäristöt). Ne pystyvät ominaisuuksiltaan kilpailemaan tuulivoimaloiden suuren koon kanssa ilman, että tuulivoimalat vaikuttavat maiseman merkitykseen.³⁰

Satakunnan rannikolla maisemassa näkyviä mittakaavaltaan suuria rakennuksia sijaitsee Porin ja Rauman kaupunkien rannikkovyöhykkeellä sekä Eurajoen Olkiluodossa. Kuvassa 4 on yleispiirteisesti esitetty suurimittakaavaisten teollisuus- ja tuotantolaitosten, satamien sekä ydinvoimalan maisemallinen vaikutusalue siten, että ympyrän keskipisteestä lähtevän säteen mitta on 10 kilometriä. Metsänrajan yläpuoliset rakennelmat erottuvat horisontissa yli edellä mainitunkin etäisyyden. Valittu 10 kilometrin etäisyys perustuu ympäristöministeriön mietinnössä³¹ esitettyihin tietoihin (ks. liite 1; jaottelu voimaloiden visuaalisista maisemavyöhykkeis-

tä). Käytettyä etäisyyttä tarkasteltaessa on otettava huomioon, että maiseman muut elementit vähentävät tuulivoimarakennelmien hallitavuutta maisemassa etäisyyden kasvaessa. Rannikolla on myös runsaasti loma-asutusta, mutta ne eivät pienimittakaavaisina juurikaan erotu kaukomaisemassa em. rakennelmiin verrattuna.

Mittakaavaltaan suuret rakennuselementit hallitsevat Porin, Rauman ja Eurajoen Olkiluodon edustan rannikkoaluetta. Suhteutettuna koko Satakunnan alueen rantaviivaan nämä alueet edustavat karkeasti ottaen noin puolta Satakunnan rannikkoalueesta.

Edellä mainitussa toteamuksessa ei ole otettu huomioon sitä, että todellisuudessa rakennelmat näkyvät yli kymmenen kilometrin päähän ja suurimittakaavaisista rakennelmista täysin vaipaista näkymiä rannikolta merelle ja vastaavasti mereltä rannikolle on Satakunnassa vähän.

²⁹ Satakuntaliitto 2001

³⁰ mm. Ympäristöministeriö 2002, Nordström 2003

³¹ Ympäristöministeriö 2002

Toisaalta mitä kauemmas merelle mennään, sitä vähemmän myös rannikolla olevat rakennelmat näkyvät. Lähinnä vain Merikarvian, Luvian ja Porin eteläosissa on katseen suunnasta riippuen niin maalta kuin mereltä päin tarkasteltaessa mahdollisuus havainnoida maisemaa niin, että suurimittakaavaiset rakennukset eivät juurikaan erotu maisemassa. Tosin esimerkiksi Tahkoluodon voimalaitos sekä satama-alue erottuvat kaukana horisontissa jopa Ouraluodoilla saakka (matkaa < yli 20 km).

5.5. Maiseman sietokykytarkastelun toteuttaminen

Satakuntaliitto katsoi tarpeelliseksi laatia maisemallista sietokykyä kuvaavan kokonaisanalyysin Satakunnan rannikkoalueelta, minkä perusteella on mahdollista tehdä johtopäätöksiä tuulivoimakäyttöön soveltuvista alueista. Tarkastelun keskeisiksi lähtökohdiksi todettiin maiseman ominaispiirteiden tunnistaminen, alueiden maankäytöllisen tilanteen selvittäminen sekä kulttuurihistoriallisiin maisema-arvoihin, maisemakokonaisuuksiin sekä luonnonmaisemiin liittyvien arvojen esiintuominen.

Lähtökohdat tälle Länsituuli West Wind –hankkeen³² selvitystä täydentävälle maisemalliselle tarkastelulle perustuvat ympäristöministeriön mietintöön vuodelta 2002³³, ympäristöministeriön aluekeskuksille 29.9.2004 osoittamaan kirjeseen³⁴, Ruotsin rannikkoalueita koskevaan tuulivoimapuistoselvitykseen³⁵ vuodelta 2003 sekä Merenkurkun - Perämeren rannikko- ja merialueella tehtyyn tuulivoimatuotannolle soveltuvia alueita käsittelevään selvitykseen vuodelta 2003³⁶.

5.5.1. Herkkyysvyöhyketarkastelu

Satakunnan rannikon maisemallisesti herkkien ympäristöjen sijaintia ja sietokykyä vastaanottaa tuulivoimala-alueita läheisyyteensä havainnollistettiin etäisyys- ja suojavyöhyketarkastelun avulla. Tämä tarkoittaa sitä, että maisemallisesti arkojen alueiden ympärille sijoitettiin tietynsuuruinen suojavyöhyke. Suojavyöhyke kuvaa maisemalliselta sietokyvyltään herkkien alueiden ja kohteiden tarvitsemaa etäisyyttä suhteessa suurimittakaavaiseen tuulivoimalarakentamiseen. Toisin sanoen suojavyöhyke kuvaa sitä etäisyyttä, jolla suurimittakaavainen tuulivoimalarakentaminen ei merkittävästi heikennä alueiden / kohteiden maisema-, luonnonsuojelu ja/tai kulttuurihistoriallisia arvoja.

Herkkyysvyöhykemenetelmä on ns. poissulkeva menetelmä: jotta päästään kiinni potentiaalsiin tuulivoimala-alueisiin on ensin suljettava pois alueet, joilta sopivia alueita ei maisemallisten vaikutusten vuoksi todennäköisesti löydy. Poissulkevan vyöhykemenettelyn avulla on mahdollista hahmottaa yleispiirteisesti tuulivoimalarakentamiseen maisemallisesti soveltuvia alueita tarkempaa karttatarkastelua varten.

Maisemallisesti herkkien ympäristöjen arvioitiin tähtäävä tarkastelu eteni täydennysselvityksessä vaiheittain:

Vaihe I:

- Tunnistettiin Satakunnan seutukaavan 5 aluevausperusteet meri- ja rannikkoalueilla (kuva 2 ja liite 2).
- Havainnollistettiin näkyvyysäteellä tuulivoimalarakentamista paremmin sietävien suurimittakaavaisten rakennusten havaittavuutta Satakunnan rannikolla (kuva 4)
- Määritettiin etäisyysvyöhykkeisiin perustuvat sietokyvyltään herkkien alueiden ja kohteiden suoja-alueet. Tarkastelun tulokset on esitetty kuvissa 7 ja 8.

Vaihe II:

- Verrattiin Länsituuli – West Wind-hankkeen selvityksessä esitettyjä tuulivoimala-alueita seutukaavallisiin aluevarauksiin, suurimittakaavaisten rakennelmien likimääräisiä vaikutusalueita kuvaavaan karttaan sekä sietokyvyltään herkkien alueiden etäisyys-vyöhykkeisiin.
- Arvioitiin millaiset edellytykset Satakunnan rannikkoalueelle on sijoittaa tuulivoimalapustoja suhteessa niiden maisemallisiin vaikutuksiin.

Vaihe III:

- Tehtiin johtopäätökset tarkastelun tuloksista ja valmisteltiin ehdotus Satakunnan maakuntakaavaan rajattaviksi tuulivoimala-aluevarauksiksi.

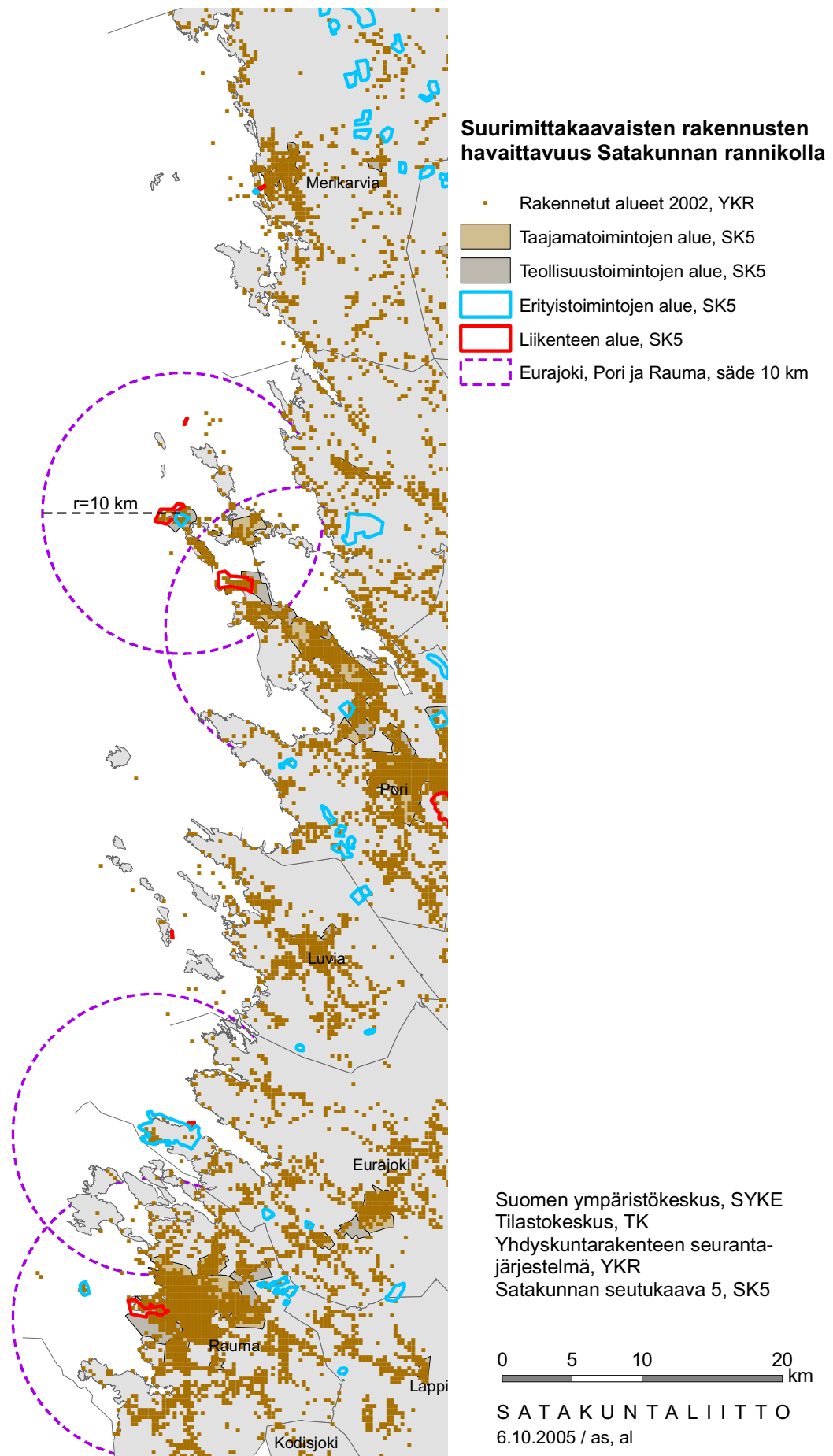
³² Länsituuli West Wind 2004

³³ Ympäristöministeriö 2002

³⁴ Ympäristöministeriö 2004

³⁵ Nordström 2003

³⁶ Ympäristöministeriö et.al. 2003



Kuva 4. Yleispiirteinen esitys suurimittakaavaisten rakennusten havaittavuudesta Satakunnan rannikolla. Mittakaavaltaan suurista elementeistä rakentuvat maisemat hallitsevat Porin, Rauman ja Eurajoen Olkiluodon edustan rannikkoaluetta.



Kuva 5. Suurimittakaavaiset rakennukset näkyvät avoimessa merimaisemassa kauas. Yläkuvassa näkyy Rauman kaupungin alue Kylmäpihlajan saaresta käsin kuvattuna. Alakuvassa näkymä Luviolla sijaitsevasta Säpin saaresta Tahkoluodon suuntaan (N), etäisyys yli 15 km.



Kuva 6. Ouran saaristo on ainutlaatuinen saaristokokonaisuus avomeren tuntumassa, joka on niin maisemallisesti ja suojelullisesti kuin virkistyskäytön ja kalastuksenkin kannalta tärkeä alue. Kirkkaalla säällä yli 20 kilometrin päässä sijaitseva Tahkoluodon voimalaitos erottuu kaukana horisontissa jopa Ouraluodolle saakka.

Maisemallisen herkkyyksianalyysin (kuva 7) aineistona käytettiin Satakunnan seutukaavan 5 suojelu- ja kulttuuriympäristöjä sekä virkistysalueita koskevia aluevarauksia ja Natura 2000 –verkostoa koskevia tietoja. Lisäksi kuvassa 8 on esitetty karttatarkastelu, jossa lähtökohtana on käytetty maanmittaushallituksen maastotietokannan loma-asutusta ja rannikon muuta rakennuskantaa sekä majakoita koskevia tietokantoja, museoviraston hylkyrekisteriä, Finiba-verkoston tärkeitä lintualueita (BirdLife & SYKE)³⁷ sekä Satakunnan seutukaavan 5³⁸ laiva- ja veneväyliä.

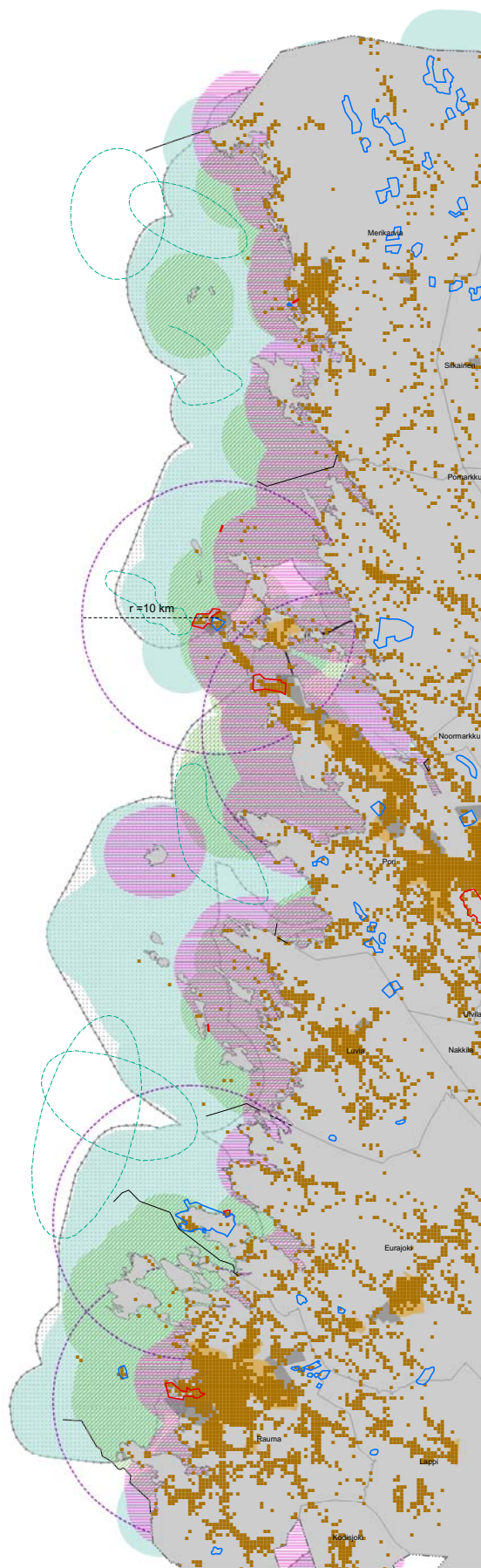
Herkkyysvyöhykkeen leveytenä suojelu- ja kulttuurihistoriallisten alueiden ympärillä käytettiin kolmea kilometriä. Valittu kilometrimäärä perustuu liitteessä 1 esitettyihin tietoihin: tarvitaan lähes kolmen kilometrin etäisyys, jotta tuulivoimala ei aiheuta ristiriitaa herkkyysvyöhykkeen sisään jäävien kohteiden tai alueen maisemallisten suojeluperusteiden kanssa eikä heikennä niiden arvoa rannikkomaisemassa. Joissakin kohteissa olisi ollut perusteltua käyttää jopa viiden kilometrin herkkyysvyöhykettä. Käytetty etäisyys (3 km) on siis ohjeellinen yleisar-

vio, koska etäisyys on arvioitava alueittain topografisten olosuhteiden, rannikkoviivan rikkonaisuuden ja mutkittelevuuden jne. mukaan. Etäisyyttä arvioitaessa on otettava myös huomioon, että tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus voi uusissa yksiköissä olla yli 100 metriä. Karttatarkastelussa käytetty kolmen kilometrin etäisyys perustuu 90 metrin kokonaiskorkeuden omaaviin tuulivoimaloihin.

Tässä maisematarkastelussa käytetyt herkkyysvyöhykkeiden leveydet suhteessa mahdolliseen tuulivoimalaan poikkeavat Länsituuli West Wind –hankkeen selvityksessä esitetyistä etäisyyksistä (taulukko 3), jotka on koottu erilaisista lähteistä. Tarkasteltaessa tuulivoimalapuistojen vaikutuksia maisemaan, suojelualueisiin ja kulttuurihistoriallisiin kohteisiin voidaan em. selvityksessä luetteloituja sijainnin, laajuuden ja korkeuden minimietäisyysarvoja (vertaa liite 1) pitää liian pieninä ottaen huomioon tuulivoimaloiden näkyvyys ja koko merimaisemassa.

³⁷ Leivo et. al. 2002.

³⁸ Satakuntaliitto 2001



Satakunnan maakuntakaava

3. Ympäristön ja talouden kannalta kestävä teknisen huollon järjestelyt

Energian saannin turvaaminen / tuulivoima

Selvitys tuulivoimatuotantoon soveltuvista alueista

-maisemallinen herkkyysanalyysi / Satakuntaliitto

Vyöhyketyypit

- herkkyysvyöhykkeen leveys 3 000 m

Virkestysarvot; SK5

Kulttuurihistorialliset arvot; SK5

Suojeluarvot; SK5

Natura-2000 -arvot; SYKE

Muut merkinnät

Rakennetut alueet 2002, YKR

Taajamatoimintojen alue; SK5

Teollisuustoimintojen alue; SK5

Liikenteen alue; SK5

Eryistotoimintojen alue; SK5

Länsituuli -selvityksessä esitetyt tuulivoimalapaistot

Suurimittakaavaisten rakennusten näkyvyysräde 10 km

Suomen ympäristökeskus, SYKE

Tilastokeskus, TK

Yhdyskuntarakenteen seurantaajärjestelmä, YKR

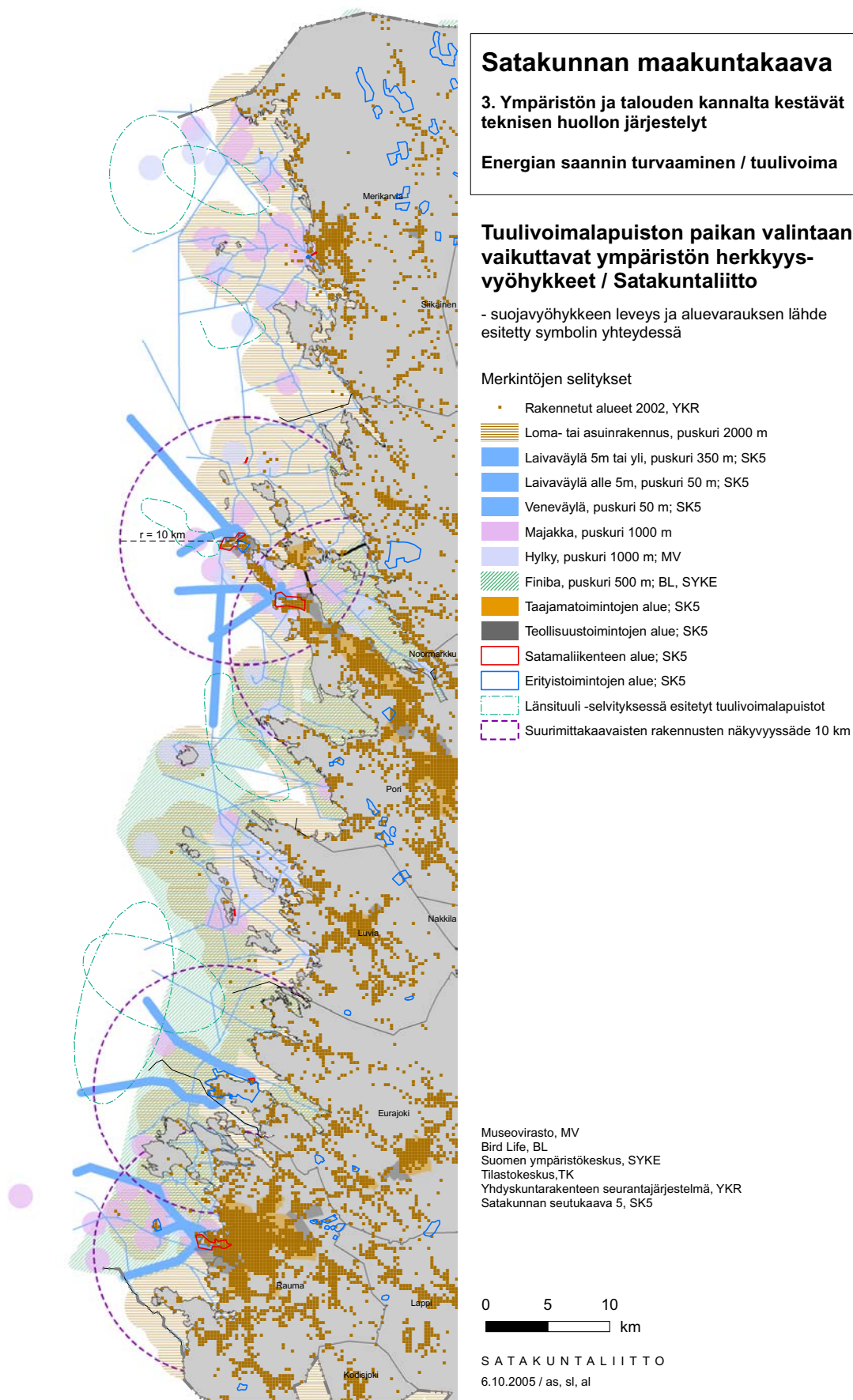
Satakunnan seutukaava 5, SK5

0 5 10
km

SATAKUNTALIITTO

6.10.2005 / as, sl, al

Kuva 7. Maisemallisesti herkkiä alueita kuvaava vyöhyketarkastelu. Herkkyysvyöhykkeen leveytenä on käytetty kolmea kilometriä (vrt. liite 1). Kartassa on myös esitetty suurimittakaavaisten rakennusten maisemallista havaittavuutta likimääräisesti määrittelevä alue.



Kuva 8. Tuulivoimalapuiston paikan valintaan vaikuttava herkkyysvyöhyketarkastelu. Herkkyysvyöhykkeiden leveydet tässä kuvassa perustuvat suurelta osin Länsituuli West Wind –selvityksen taulukossa 3 esitettyihin lukuihin.

5.6. Virkistyskäyttöön ja luontomatkailuun liittyvät arvot

Satakunnan seutukaavassa 5³⁹ osoitetut laaja-alaiset virkistysalueet sijoittuvat lähinnä Porin ja Rauman rannikkovyöhykkeelle. Lisäksi pienialaisia kohteita on kautta koko rannikon (kuva 2). Myös suojelu- ja kulttuurihistoriallista merkitystä omaavat alueet ovat osittain virkistyskäytön piirissä ja ne toimivat myös luontomatkailun vetovoimakohteina. Rannikolla on myös runsaasti loma-asutusta (kuva 4).

Luontomatkailun kehittäminen merialueilla on keskeisesti mukana Satakunnan maakuntasuunnitelmassa 2030, Satakunnan maakuntaohjelmassa 2003-2006 sekä Satakunnan maakuntaohjelman toteuttamissuunnitelmassa 2005-2006. Selkämeren kansallispuiston perustaminen on puolestaan yksi Satakunnan kärkihankkeista ⁴⁰.

Tuulivoimarakentamista koskevassa mietinnössä⁴¹ todetaan, että maisemaan liittyy erilaisia odotuksia suhteessa siellä tapahtuvaan toimintaan ja käyttöön:

”Virkistykseen ja vapaa-aikaan käytettävän maiseman visuaaliset ominaisuudet ovat korostuneen merkittäviä. Ihmiset hakeutuvat vapaa-aikanaan mielellään ”luonnontilaiseen” ympäristöön, pois ihmisen maisemaa muokkaavan toiminnan vaikutuspiiristä. Tuulivoiman sijoittamiselle taloudellisesti sopivimmat alueet ovat myös alueita, joilla on korkea luonto- tai virkistyskäyttöarvo (meri- ja rannikkoalueet, tunturi-alueet). Tämä tosiasia voi aiheuttaa ongelmia tuulivoimarakentamisen ja alueiden käytön muiden intressien kesken. Intressien ristiriita on kuitenkin lähinnä visuaalinen.”

Rannikolle ja sen läheisyyteen sijoittuvien voimaloiden vaikutukset alueiden viihtyvyyden arviointiin kohdistuvat lähinnä loma-asutukseen sekä alueiden virkistys- ja matkailukäyttöön. Merenkurkun-Perämeren rannikkoalueen tuulivoimaloiden rakentamista käsittelevässä selvityksessä⁴² esitetty jaottelu virkistykseen sekä matkailuelinkeinoin kohdistuvien vaikutusten osalta on esitetty liitteessä 3. Edellä mainitun selvityksen mukaan voimaloilla on arvioitu olevan haitallisia vaikutuksia matkailuun, mikäli rakennelmat muuttavat matkailukohteen vetovoimaisuuden perusteena olevia merkittäviä luonnonmaisemia. Toisaalta tuulivoimaloilla voi olla myös positiivisia vaikutuksia matkailuun. Tuulivoima voidaan esimerkiksi kokea kestävä

hityksen mukaisena tulevaisuuden energiatuotantomuotona tai laaja tuulivoimapuisto voi toimia uutuutensa ja massiivisuutensa vuoksi myös kiinnostavana nähtävyytenä. Puistojen yleistyessä nähtävyyksmerkitys todennäköisesti vähenee. Alueilla on erilaiset mahdollisuudet hyödyntää tuulivoimaa matkailukohteena ja parhaat edellytykset tähän ovat kohteissa, jotka ovat luoneet imagoa tuulivoimalapuistoina.

Erilaiset matkailijaryhmät painottavat paikanvalinnassaan eri vetovoimaelementtejä ⁴³. Luonnonympäristöön suuntautuvassa luontomatkailussa mahdollisimman aidot ja manipuloidut luontokokemukset ovat keskeisiä vetovomatekijöitä ⁴⁴. Ennako-odotukset myönteisistä luontoelämyksistä vaikuttavat omalta osaltaan siihen, millaisiin ympäristöihin yksilö hakeutuu ⁴⁵. Koska suurten tuulivoimalapuistojen maisemalliset vaikutukset ovat kiistattomat, tulee rannikolla ja merialueella kiinnittää erityistä huomiota virkistys- ja matkailukäytön turvaamiseen voimaloita sijoitettaessa. Virkistys- ja matkailukäytön kannalta on olennaista, että alueiden käyttäjillä on mahdollisuus valita erilaisten maisemallisten vaihtoehtojen välillä. Suurimitakaavaisista rakennelmista vapailla maisemilla on oma erityisarvonsa virkistys- ja matkailukäytössä.

5.7. Lisätarkastelujen perusteella tehdyt johtopäätökset

Satakunnan rannikko on alavaa, karua ja pienpiirteistä aluetta, missä luode-kaakkoissuuntaiset lahdet ja niemet rytmittävät maisemakuvaa. Maisemarakenteeltaan pienipiirteiset alueet ovat lähtökohtaisesti maisemallisesti herkkiä alueita tuulivoimarakentamisen kannalta ⁴⁶. Lisäksi alueen maisemallista herkkyyttä lisäävät valtakunnallisestikin arvokkaat luonto- ja kulttuuriympäristökohteet, joista osa on luokiteltu valtakunnallisesti arvokkaiksi kohteiksi.

³⁹ Satakuntaliitto 2001

⁴⁰ Satakuntaliitto 2003a, 2003 b, 2004b, 2005

⁴¹ Ympäristöministeriö 2002

⁴² Ympäristöministeriö et.al. 2003

⁴³ Kauppila 2001

⁴⁴ Järviluoma 2001:79

⁴⁵ mm. Järviluoma 1996

⁴⁶ mm. Ympäristöministeriö 2004

Keskeinen ero tämän täydennystarkastelun ja Länsituuli Westwind -selvityksen maisemavai-
kutusten arvioinnin kesken on, että tässä selvi-
tyksessä maisemallisesti aran alueen tai koh-
teen ympärille on määritelty herkkyysvyöhyke-
tarkastelussa kolmen kilometrin minimietäisyys
suhteessa mahdolliseen tuulivoimalapuistoon.
Lisäksi tässä selvityksessä mahdollisen tuuli-
voimalapuiston maisemallisia vaikutuksia tulkit-
taessa on otettu huomioon, että olemassa ole-
via suurimittakaavaisia rakennelmia käsittävän
maiseman katsotaan sietävän paremmin tuuli-
voimarakentamista kuin muut alueet. Tarkaste-
lu tuotti tietoa myös maisemallisesti herkkien
alueiden sijoittumisesta koko rannikolla niin, että
tulosten perusteella oli mahdollista arvioida
myös pienempien tuulivoimala-alueiden sijoit-
tamista maisemallisesta näkökulmasta.

5.7.1. Länsituuli West Wind -selvityksessä ehdotettujen alueiden arviointi

Taulukossa 2 on esitetty tämän täydennystar-
kastelun perusteella laadittu arviointikooste Län-
situuli-West Wind -selvityksessä⁴⁷ esitettyjen
kohteiden vaikutuksista maisemaan, virkistys-
käyttöön ja luontomatkailuun.

⁴⁷ Varsinais-Suomen Energiatoimisto & Prizztech 2004

⁴⁸ Tuulipuistokandidaatit perustuvat Länsituuli West Wind
2004 –selvityksessä käsiteltyihin alueisiin. Maisemaan sekä
virkistys- ja luontomatkailuun kohdistuvat vaikutukset
perustuvat Satakuntaliiton laatimaan tarkasteluun

**Taulukko 2. Yhteenveto Länsituuli West Wind-selvityksessä käsiteltyjen tuulipuistokandidaattien⁴⁸
maisemaan sekä virkistyskäyttöön ja luontomatkailuun kohdistuvista vaikutuksista tämän selvityk-
sen perusteella.**

Tuulipuistoalueen nimi ja aluekuvaus	Vaikutukset maisemaan	Vaikutukset virkistys- käyttöön ja luontomatkai- luun
Merikarvian tuulipuisto - Maisemallisesti herkkä ympäristö. - Luonteeltaan "koskematon" ympäristö, vaikka alueella on pienimittakaavaista loma-asutusta; - Alue on luonteeltaan karua ja alavaa. Olemassa oleva rakentaminen alueella on pyritty sopeuttamaan maisemakuvaan (mm. matalat rakennukset). - Ehdotetun voimalapuiston lähialueella on monia maisemalliselta ja luontoarvoiltaan valta- ja maakunnallisesti merkittäviä alueita sekä kulttuurihistoriallisesti arvokkaita kohteita. - Alue on suosittu virkistyskäyntien kohde; alueen käyttöä virkistys- ja luontomatkailukohteena on aktiivisesti kehitetty viime vuosina. Alueella on myös jonkin verran loma-asutusta.	- Ehdotettu tuulipuistoalue muuttaa maisemallisesti arvokkaan alueen merinäkömää. - Voimakas maisemallinen ristiriita mahdollisen tuulivoimarakentamisen kanssa.	- Tuulipuisto voi vaikuttaa heikentävästi alueen virkistys- ja luontomatkailuun liittyvään vetovoimaan, koska maiseman luonnonmukainen tunnelma mitätöityy tuulivoimaloiden vaikutuksesta. Tämä johtuu siitä, että tuulivoimalat muodostavat voimakkaan kontrastin suhteessa luonnontilaiseen maisemaan ja loma-asutukseen. Samalla kaukomaisema muuttuu ihmistoiminnan muokkaamaksi tekniseksi maisemaksi.

Tuulipuistoalueen nimi ja aluekuvaus	Vaikutukset maisemaan	Vaikutukset virkistyskäyttöön ja luontomatkailuun
Pooskerin tuulipuisto - Maisemallisesti herkkä ympäristö. - Ehdotetun tuulipuiston lähi-alueelle sijoittuu monia maisemaltaan ja luontoarvoiltaan arvokkaita alueita, jotka on luokiteltu valta- ja maakunnallisesti merkittäviksi. - Luonteeltaan ”koskematon” ympäristö, vaikka alueella on jonkin verran myös pienimittakaavaista loma-asutusta (loma-asutusta vähiten Satakunnan rannikkoalueella).	- Ehdotetut voimala-alueet kattavat merkittävän osan maisemallisesti arvokkaan alueen merinäköymästä. - Voimakas maisemallinen ristiriita mahdollisen tuulivoimarakentamisen kanssa.	- Maiseman luonnonmukainen tunnelma mitätöityy tuulivoimaloiden vaikutuksesta, koska tuulivoimalat muodostavat voimakkaan kontrastin suhteessa loma-asutukseen. Kaukomaisema muuttuu ihmistoiminnan muokkaamaksi ”tekniseksi” maisemaksi.

Tuulipuistoalueen nimi ja aluekuvaus	Vaikutukset maisemaan	Vaikutukset virkistyskäyttöön ja luontomatkailuun
Olkiluodon tuulipuisto - Maisemallisesti melko sietykykyinen ympäristö - Alueella on olemassa olevia suurimittakaavaisia rakennelmia (ydinvoimala-alue), jotka erottuvat maisemassa kauas. - Alueen välittömässä läheisyydessä on maisemaltaan ja luonnoltaan arvokkaita kohteita. - Suurimittakaavaiset rakennukset hallitsevat maisemaa Olkiluodon alueen ympäristössä. - Olkiluodon ranta-alueella on yksi tuulivoimala.	- Suurimittakaavaisista rakennuksista koostuvien maisemien katsotaan sietävän paremmin tuulivoimaloita, koska alueilla on jo ennestään ihmisen tekemiä rakennuksia kuten Olkiluodossa on. Tämän vuoksi mahdollisen tuulipuiston toteuttaminen ei muuta maisemaa niin merkittävästi kuin silloin, jos kyseessä on lähes luonnontilaisen kaltainen maisema. - Ehdotettu tuulipuistoalue sijoittuu osittain myös maisemalliselle herkkyysohjelmaan. - Suurimittakaavainen lisärakentaminen heikentää mahdollisuuksia havainnoida avoimia merimaisemia mm. Nurmesluodon, Aikonmaan ja Rekseen suuntaan ja suunnasta, jos tuulipuistoalue toteutuisi Länsituuliselvityksessä esitetyn laajuisena.	- Alue ”sietää” virkistyskäyttämässä paremmin uusia suurimittakaavaisia rakennelmia kuin maisemaltaan suurimittakaavaisista rakennelmista avoin/vapaa ympäristö. - Alueella on runsaasti loma-asutusta, joten maiseman suurimittakaavainen lisärakentaminen heikentää vapaa-ajan alueisiin liittyviä maisema-arvoja. - Suurimittakaavainen lisärakentaminen heikentää erityisesti Nurmesluodon, Aikonmaan ja Rekseen alueen virkistyskäyttöarvoja, jos tuulipuistoalue toteutuisi Länsituuliselvityksessä esitetyn laajuisena.

Tuulipuistoalueen nimi ja aluekuvaus	Vaikutukset maisemaan	Vaikutukset virkistyskäyttöön ja luontomatkailuun
Porin Tahkoluodon tuulipuisto - Maisemallisesti sietokykyinen ympäristö. - Maisemassa on jo nyt ihmisen tekemiä suurimittakavaisia rakennelmia sekä yksittäisiä tuulivoimaloita. - Alueella on runsaasti suurimittakavaisia rakennelmia, mitkä näkyvät maisemassa kauas; ts. alueen maiseman yleisluonne on jo nyt rakennettu. Lisäksi ranta-alueella on toiminnassa muutama tuulivoimala.	- Suurimittakavaista rakennuksista koostuvien maisemien katsotaan sietävän paremmin tuulivoimaloita kuin lähes luonnontilaisen kaltainen maisema. Tahkoluodon edusta on edellä mainitun kaltainen maisema. - Ehdotettu tuulipuistoalue sijoittuu maisemalliselle herkkyysvyöhykkeelle.	- Matkailun kannalta arvioiden mahdollinen tuulivoimapuisto-alue voi jopa lisätä halukkuutta tutustua energiatuotanto-keskittymään. Toisaalta alueella on myös arvokkaita maisema- ja luontoympäristöjä, joihin kohdistuu myös matkailu- ja virkistyskäyttöä. Tuulipuistolla voi olla kielteisiä vaikutuksia kävijöiden luontokokemukseen.

Tuulipuistoalueen nimi ja aluekuvaus	Vaikutukset maisemaan	Vaikutukset virkistyskäyttöön ja luontomatkailuun
Viasveden tuulipuisto - Maisemallisesti herkkä ympäristö - Merenlahdenalueella on runsaasti loma-asutusta.	- Pitkä luode-kaakkoon suuntautunut lahti, jossa mahdolliset tuulivoimalat aiheuttavat merkittävän haitallisen maisemamuutoksen koko lahden alueella.	- Mahdollisen tuulipuiston rakentaminen muuttaisi kaupan luode-kaakko-suuntaisen lahtialueen ihmistoiminnan muokkaamaksi ”tekniseksi” maisemaksi, koska mahdolliset tuulivoimalat täyttäisivät lahtimaiseman.

Taulukko 3. Yhteenveto Länsituuli West Wind -selvityksessä käsiteltyjen tuulipuistojen soveltuvuudesta Satakunnan rannikolle tämän selvityksen perusteella. Tarkastelu on tehty maisemallisesta sekä virkistyskäytön ja luontomatkailun näkökulmasta (vrt. Taulukko 1).

Tuulipuistoehdokkaat	Soveltuvuus maiseman kannalta	Soveltuvuus virkistyskäytön ja luontomatkailun kannalta
Merikarvian tuulipuisto	Ei sovellu.	Ei sovellu.
Pooskerin tuulipuisto	Ei sovellu.	Ei sovellu.
Olkiluodon tuulipuisto	Soveltuu varauksin; alueen rajausta supistettava (ks. herkkyysvyöhyketarkastelu). Rajauksessa on otettava huomioon mm. maisemaa visuaalisesti heikentävät vaikutukset loma-alueilla ja arvokkaissa luonto- ja kulttuuriympäristöissä.	Soveltuu varauksin; alueen rajausta supistettava
Porin Tahkoluodon tuulipuisto	Soveltuu melko hyvin	Soveltuu melko hyvin
Viasveden tuulipuisto	Ei sovellu.	Ei sovellu.

5.7.2. Johtopäätökset

Satakunnan alueen rannikon maisemallisesti herkät alueet ovat keskenään erilaisessa asemassa, koska osalla alueita on jo olemassa maisemakuvaa (lähi- ja kaukomaisema) hallitsevia ihmisen tekemiä suurimittakaavaisia teknisiä rakennuksia ja laitteita. Mahdollisten tuulivoimalapuistojen rakentamisen kannalta tämänkaltaisten maisemien katsotaan sietävän paremmin tuulivoimaloita. Länsituuli West Wind -selvityksessä tuulivoimatuotantoon soveltuviksi esitetyt Porin Tahkoluodon sekä Olkiluodon tuulipuistot sijoittuvat nimenomaan tämänkaltaisille alueille.

Tämän maisema-analyysin näkökulmasta on perusteltua todeta, että viimeisillä ns. vapaiden merimaisemanäkymien alueilla on erityisasema Satakunnan rannikkovyöhykkeellä. Merikarvian edustan merialue on esimerkki tämänkaltaisesta alueesta. Näiden vapaiden maisemanäkymien arvoa lisäävät valtakunnallisesti merkittävien luonto- ja kulttuuriympäristöjen sekä alueiden virkistyskäyttöön ja matkailuun kohdistuvat arvot eikä näille merialueille tule sijoittaa teknisiä rakennuksia.

Länsituuli-selvityksessä ehdotettu Merikarvian tuulipuisto sijoittuu maisemallisesti erittäin herkälle alueelle, minkä vuoksi alueelle ei tule osoittaa tuulivoimalapuistoaluetta maakunta-kaavassa. Tuulivoimalapuiston mahdollinen sijoittaminen alueelle olisi ristiriidassa alueen arvoja korostavien ja suojelevien suunnittelutavoitteiden ja ympäristöministeriön vahvistamien Satakunnan Seutukaavan 5 aluevarausten perusteiden kanssa⁴⁹ lähtien Satakunnan seutukaavan 1 vahvistamisesta vuonna 1973⁵⁰. Myös Ouran Natura-aluetta koskevassa aluekuvauksessa korostetaan alueen biologista ja maisemallista merkittävyyttä⁵¹.

Länsituuli-selvityksessä tuulivoimatuotantoon soveltuviksi esitetyt Porin Tahkoluodon sekä Olkiluodon tuulipuistoalueet ovat tämän täden tarkastelun perusteella ne alueet, joille Satakunnan maakunta-kaavassa tulisi osoittaa tuulivoimalapuistoja. Olkiluodon puiston osalta Länsituuli-selvityksessä esitettyä aluerajausta tulee jonkin verran supistaa mm. herkkyystarkastelun sekä virkistyskäyttöön liittyvien arvojen vuoksi. Lisäksi Porin Tahkoluodon sekä Eurajoen Olkiluodon ranta-alueille on maisematarkastelun perusteella mahdollista sijoittaa lisää yksittäisiä tuulivoimaloita. Tämä edellyttää kuitenkin tarkkaa alueidenkäytön suunnittelua yksityiskohtaisessa kaavoituksessa alueilla olevien muiden toimintojen vuoksi.

Maisemallisen lisätarkastelun yhteydessä arvioitiin myös mahdollisuutta sijoittaa pienialaisia tuulivoimala-alueita Satakunnan rannikolle. Satakunnan alueen kapeista lahdista koostuva rannikkovyöhyke on maisemallisesti hankalaa aluetta sijoittaa pienialaisia tuulivoimala-alueita, koska mahdollisten tuulivoimaloiden haitallinen visuaalinen vaikutus kohdistuu maisemassa maastonmuotojen johdosta erityisen voimakkaana pitkien ja kapeiden lahtien alueelle. Maiseman perusmuotojen ja maisemallisen herkkyystarkastelun perusteella Satakunnan rannikolta ei ole löydettävissä uusia alueita pienialaisille tuulivoimala-alueille em. laaja-alaisia tuulipuistoalueita lukuunottamatta. Todettakoon, että Länsituuli West Wind -selvityksessä on karsittu pois neljä potentiaalista pientä tuulivoimalapuistoaluetta teknisen tarkastelun perusteella.

Maisemallisesta näkökulmasta arvioiden yksittäisiä tuulivoimaloita on kuitenkin mahdollista sijoittaa Satakunnassa sellaisille alueille, joilla yhteensovittamistarve tuulivoimalarakentamisen ja muun alueidenkäytön välillä on vähäinen eikä alueella ole ympäristöarvoja. Tällaisia alueita ovat suurimittakaavaisten rakennusten alueet kuten Tahkoluodon (Pori) ja Olkiluodon (Eurajoki) alueet.

6. SELVITYSTEN PERUSTEELLA ESILLE NOUSSEET TEEMAN LÄHESTYMISTAVAT SUUNNITTELUSSA

Länsituuli West Wind –selvitys sekä tämä edellä mainittua selvitystä täydentävä tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia tarkasteleva selvitys luovat hyvän pohjan osoittaa tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten sopivat alueet Satakunnan maakunta-kaavassa. Selvitysten perusteella Satakunnan merialueelta erottuu selkeästi kaksi laajaa tuulivoimatuotantoon soveltuvaa aluetta, jotka on syytä ottaa huomioon maakunta-kaavassa. Porin Tahkoluodon sekä Eurajoen Olkiluodon edustaa käsittelevät tuulivoimala-alueiden havainnekuvat sekä tiedot mm. teknisistä tarkasteluista löytyvät Länsituuli West Wind –selvityksestä.

Satakunnan rannikolta ei em. selvitysten perusteella ole löydettävissä soveltuvia alueita pienialaisille tuulivoimala-alueille erityisesti maisemavaikutusten sekä alueilla olevien muiden maankäyttömuotojen vuoksi. Tällaisia alueita ei siten voida merkitä maakunta-kaavaan.

⁴⁹ Satakuntaliitto 2001

⁵⁰ Satakunnan seutukaavaliitto 1973

⁵¹ www.ymparisto.fi

Yksittäisiä tuulivoimaloita on kuitenkin mahdollista sijoittaa suurimittakaavaisten rakennusten yhteyteen (esim. Tahkoluoto Porissa ja Olkiluodon alue Eurajoella).

7.TUULIVOIMA-ALUEIDEN MERKITSEMISESTÄ MAAKUNTAKAAVASSA

Satakunnan maakuntakaavan laatiminen on valmisteluaineiston kokoamisvaiheessa, jossa yhteensovittaminen muiden käyttötarkoituksettaan erilaisten aluevarausten osalta on käynnissä. Tässä vaiheessa esitetään, että tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet otetaan huomioon Satakunnan maakuntakaavassa luvuissa 7.1. – 7.2. esitetyllä tavalla.

7.1. Vaihtoehtojen vertailu

Satakunnan rannikkoalueita käsittelevä Länsituuli West Wind –selvitys sekä sitä täydentävä Satakuntaliiton tekemä tuulivoimalapuistojen maisemavaikutusten arviointi ovat keskeiset maakuntakaavoitukseen liittyvät perusaineistot tuulivoimala-alueiden käsittelyn osalta. Tätä perusaineistoa hyödynnetään maakuntakaavan valmisteluvaiheessa.

Tehtyjen selvitysten sekä niihin liittyvien arviointien perusteella on muodostettu ehdotus Satakunnan maakuntakaavan valmisteluvaiheen aineiston tuulivoimala-alueita käsitteleväksi osaksi (Vaihtoehto 3). Koostemahdollisista tuulivoimala-alueiden osoittamisvaihtoehdoista on esitetty taulukossa 4. Selvitysten tulokset toimivat valitun vaihtoehdon perusteluna. Valitun vaihtoehdon vaikutukset arvioidaan luvussa 9.

Maanomistajilla ja muilla osallisilla on mahdollisuus kommentoida tuulivoimala-alueiksi ehdotettavia alueita maakuntakaavaprosessin aikana.

7.2. Ehdotus tuulivoimaloiden alueiksi Satakunnan maakuntakaavassa

7.2.1. Maakuntakaavamerkintä

Vesialueille sijoittuvat suurille tuulivoimaloille varattavat alueet ehdotetaan merkittäväksi osaluemerkinnällä⁵² seuraavin suunnittelumääräyksiin :



TUULIVOIMALOIDEN ALUE

Merkinnällä osoitetaan alueita, joille on mahdollista sijoittaa tuulivoimaloita

Suunnittelumääräykset

Tuulivoimalat tulee sijoittaa keskitetysti usean tuulivoimalan muodostamiin ryhmiin ja niin lähelle toisiaan kuin se energiatuotannon taloudellisuuden huomioiden on mahdollista.

Tuulivoimalat tulee sijoittaa geometrialtaan selkeään muotoon ja maiseman suuntautuneisuus huomioon ottaen

Tuulivoimaloiden suunnittelussa on otettava huomioon rakentamisen vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma- asutukseen, linnustoon ja muuhun elämistöön, vedenalaisen luontoon ja vedenalaiseen kulttuuriperintöön sekä pyrittävä lieventämään haitallisia vaikutuksia.

Tuulivoimaloiden sijoittamisessa tulee ottaa huomioon alueella olevat laiva- ja veneväylät sekä niiden turvalaitteet. Lentoturvallisuutta mahdollisesti vaarantavat laitteen, rakennelman tai merkin asettamisesta on etukäteen pyydyttävä ilmailulaitoksen lausunto.

Taulukko 4. Tuulivoimala-alueiden vaihtoehtoiset osoittamistavat Satakunnan maakuntakaavassa

Vaihtoehto 0 / Tuulivoimala- alueiden toteutu- neisuus	Vaihtoehto 1 / Tuulivoimalat Sa- takunnan seutu- kaavassa 5	Vaihtoehto 2 / Kuntien ja sidos- ryhmien esittämät muutostarpeet koskien tuulivoi- matuo-tantoa	Vaihtoehto 3 / Perusteltu esitys tuulivoimala- alueiden osoitta- misesta maakun- takaavassa
Yksittäisiä tuulivoimaloita Porin Tahkoluodossa (satama-alue), Reposaaressa ja Reposaaressa sekä yksi tuulivoimala Eurajoen Olkiluodon alueella	Ei ole osoitettu tuulivoimala-alueita.	Ei ole esitetty muutostarpeita.	Osoitetaan merialueelta aluevaraukset kahdelle tuulivoimalapuistoalueelle: - Porin Tahkoluodon edusta - Eurajoen Olkiluodon edusta

7.2.2. Tuulivoimaloille varattaviksi ehdotettavat alueet

Satakunnan maakuntakaavaan ehdotetaan varattavaksi kaksi erillistä, merialueelle sijoittuvaa tuulivoimaloiden aluetta, joille on mahdollista sijoittaa laaja tuulivoimalapuisto. Alueet sijaitsevat Porin Tahkoluodon ja Eurajoen Olkiluodon edustoilla. Alueiden osoittaminen perustuu Länsituuli West Wind – selvitykseen ja Satakuntaliiton alueidenkäytön toimialalla laadittu maisemavaikutusten täydennystarkasteluun. Olkiluodon edustalle West Wind selvityksessä ehdotetun alueen rajausta on supistettu maisemavaikutustarkastelun perusteella (kuva 9).

8. MAAKUNTAKAAVAN OIKEUSVAIKUTUKSET⁵³

Maakuntakaavan hyväksyy maakunnan liiton ylin päättävä elin eli maakuntavaltuusto. Maakuntakaavan vahvistaa ympäristöministeriö. Maakuntakaavan sisältövaatimukset on määriteltä maankäyttö- ja rakennuslaissa. Ympäristöministeriön on vahvistettava maakuntakaava, jolle se ole lainvastainen.

Maakuntakaava on keskeinen keino valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteuttamisessa. Maakuntakaavassa otetaan huomioon valtakunnallisten tavoitteiden lisäksi maakunnan kehittämisen tavoitteet. Maakuntakaavassa esitetään alueidenkäytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet ja osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita. Lisäksi maakuntakaavassa voidaan esittää useamman kuin yhden kunnan alueiden käytön yhteensovittamisen kannalta tarpeellisia eli ylikunnallisia tarpeita.

Maakuntakaavan ohjausvaikutukset vastaavat pääpiirteissään seutukaavan ohjausvaikutuksia. Uutta on viranomaisen velvollisuus ottaa kaava huomioon suunnittelussa ja päätöksenteossa ja lisäksi edistää kaavan toteuttamista. Lisäksi maakuntakaavassa valkoisiksi jääville alueille ei voida osoittaa alempiasteisessa kaavoituksessa ylikunnallista tai sitä merkittävämpää maankäyttöä.

Toisena keskeisenä oikeusvaikutuksena on kuntien alueiden käytön suunnitteluun. Maakuntakaavan keskeiset periaatteet ja maakuntakaavassa esitetyt maakunnalliset tai seudulliset kaavaratkaisut ovat kuntakaavoituksen lähtökohtana: "Maakuntakaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa yleiskaavaa ja asemakaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin

alueiden käytön järjestämiseksi (MRL 32.1§)". "Maakuntakaava ei ole oikeusvaikutteisen yleiskaavan eikä asemakaavan alueella voimassa muutoin kuin 1 momentissa tarkoitetun kaavojen muuttamista koskevan päätöksen osalta (MRL 32.3§)"

Yleisperiaatteet

1. Maakuntakaavan yleispiirteisyys vaikuttaa tulkintaan

Maakuntakaava sallii yleensä tietyn liikkumavaran esimerkiksi yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tai muissa toimenpiteissä. Toisaalta erityisesti suojelualueiden ja suojelumääräysten kohdalla tulkinta on tavanomaista tulkintaa täsmällisempää.

2. Valtakunnallisten, maakunnallisten ja seudullisten tavoitteiden turvaaminen korostuu

Maakuntakaavan ohjausvaikutuksen sallimaa liikkumavaraa arvioitaessa on näin ollen lähtökohtana pidettävä asian merkitystä valtakunnalliselta, maakunnalliselta tai seudulliselta kannalta.

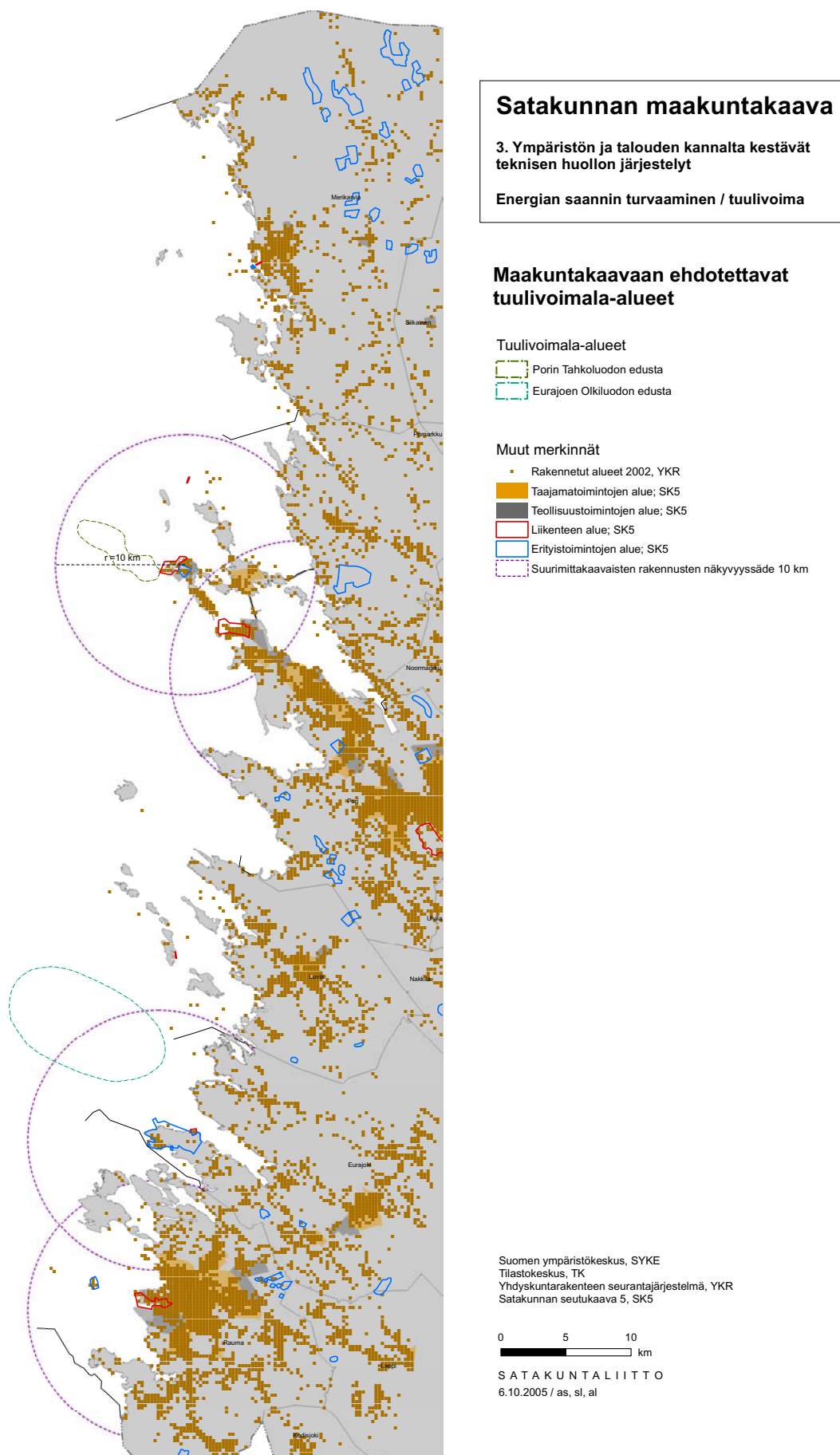
3. Maakuntakaavan sisältö ja esitystapa vaikuttavat kaavan ohjausvaikutukseen

Maakuntakaavassa voidaan osoittaa toisaalta alueiden käytön muutosalueita ja toisaalta alueita, joiden tulisi säilyä nykyisellään. Pääperiaatteena voidaan pitää sitä, että kehittämisperiaatteita koskevat merkinnät ja niitä täydentävät kaavamääräykset ovat sisällöltään yleispiirteisempiä kuin aluevarausmerkinnät.

Maakuntakaavalla pyritään entistä enemmän tukemaan maakunnan kehittämisedellytyksiä, mikä edellyttää maakuntakaavalta riittävää joustamista. Joustamista arvioitaessa tulee erityisesti edellyttää, että maakuntakaavan keskeiset ratkaisut ja tavoitteet eivät vaarannu.

⁵² vrt. Lapin liitto 2004

⁵³ Ympäristöministeriö 2002 a



Kuva 9. Satakunnan maakuntakaavaan ehdotettavat tuulivoimala-alueet.

9. MUUTOKSET VERRATTUNA SATAKUN- NAN SEUTUKAAVAAN 5

Satakunnan seutukaavassa 5 ei ole osoitettu alueita tuulivoimatuotantoon.

10. VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Satakunnan maakuntakaavassa osoitettavat aluerajaukset ja niihin liittyvien määräyksien vaikutukset kohdistuvat yksityiskohtaisempaan kaavoitukseen ja muuhun viranomaisten harjoittamaan alueiden käyttöä koskevaan suunnitteluun ja päätöksentekoon. Satakunnan maakuntakaavan yhtenä tavoitteena on osoittaa rannikkoalueella tuulivoiman hyödyntämiseen soveltuvat alueet ⁵⁴.

Tuulivoimarakentamisen vaikutuksia voivat olla mm. globaalit ympäristövaikutukset (päästöjen väheneminen muualla), vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön, arkeologiset ja historialliset vaikutukset, ekologiset vaikutukset, vedenalaiset ja hydrologiset vaikutukset, vaikutukset viestintäyhteyksiin (telekommunikaatio), meluvaikutukset, vaikutukset elinkeinoihin ja paikalliseen talouteen sekä vaikutus alueiden käyttöön (asutus, virkistys, liikenne, puolustusvoimat). ⁵⁵

Tehtyjen selvitysten ja niihin sisältyvien vaikutusten arviointien perusteella on päädytty seuraavaan ehdotukseen tuulivoimala-alueiden osoittamiseksi maakuntakaavassa: Osoitetaan merialueelta aluevaraukset kahdelle tuulivoimalapuistoalueelle, jotka ovat Porin Tahkoluodon edusta sekä Eurajoen Olkiluodon edusta. Ehdotettujen alueiden vaikutuksia tarkastellaan taulukkomuotoon rakennetussa arviointiosiossa maankäyttö- ja rakennusasetuksen 1 §:ssä esitetyn ryhmittelyn mukaisesti (taulukon vaakasarake). Luvussa 9.2. esitetty arviointikooste on rakennettu mahdollisuus- ja uhkamuotoon, koska niin maankäytön suunnittelussa kuin muussakin alueellisessa kehittämistyössä yhdistyvät toisaalta mahdollisuuksien edistäminen ja toisaalta uhkien ehkäisy. Mahdollisuusosiossa arvioidaan ehdotettavien alueiden toteutumisesta johdettavia myönteisiä vaikutuksia ja vastaavasti uhkaosiossa alueen toteutumisesta tai joissakin tapauksissa myös toteutumattomuudesta aiheutuvia kielteisiä vaikutuksia. Alueisiin liittyvät havainnekuvat on esitetty Länsituuli-West Wind –selvityksessä ⁵⁶.

10.1. Kestävän kehityksen näkökulma

Maakuntakaavassa tutkittujen alueidenkäytöratkaisujen on annettava kestävä alueidenkäyttölinen pohja maakunnan kehittämislle 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 kestävää kehitystä. Nämä kestäväen kehityksen ulottuvuudet tulevat näkyviin maankäyttö- ja rakennusasetuksen 1 §:ssä esitetyssä ryhmittelyssä ekologisten, kulttuuristen ja sosiaalisten vaikutusten sekä osittain myös taloudellisten vaikutusten osalta.

Ehdotettujen alueiden merkittävimmät ekologiset vaikutukset liittyvät tuulivoimaloiden rakentamisen aikana tapahtuviin vaikutuksiin vesiluonnossa. Lisäksi linnut voivat törmätä voimaloihin etenkin muuttomatoilla. Sosiaaliset ja kulttuuriset vaikutukset liittyvät etenkin siihen, miten ihmiset kokevat tuulivoimaloiden vaikutuksen maisemassa. Vaikutuksen luonne ja määrä on yksilöllistä. Maakuntakaavaan ehdotetuilla alueilla maisemavaikutukset ovat pienimmät suhteessa koko Satakunnan muuhun rannikkoon. Tähän vaikuttaa mantereella olevat suurimittakaavaiset rakennukset, jotka hallitsevat maisemaa laajoilla alueilla. Myös tuulivoimaloista aiheutuva melu voidaan kokea häiritseväenä tekijänä tietyissä sääoloissa lähinnä virkistyskäyttöön liittyen. Tietoisuus siitä, että tuulivoimalla tuotettua energiaa pidetään ympäristöystävällisenä voi vaikuttaa ihmisten asennoitumiseen alueita kohtaan. Tuotettaessa energiaa tuulivoimalla ei synny ilma- tai vesipäästöjä eikä jätteitä. Taloudelliset vaikutukset liittyvät lähinnä rakentamisen aikaisiin työllisyysvaikutuksiin. Rakentamiskustannuksia esitettyjen alueiden osalta pienentää se, että alueiden lähetyvillä sijaitsee olemassa olevat muuntoasemat ja sähkön jakeluverkosto.

⁵⁴ Satakuntaliitto 2004a

⁵⁵ Ympäristöministeriö 2002

⁵⁶ Varsinais-Suomen Energiatoimisto & Prizztech 2004

10.2 Ehdotettuihin alueisiin liittyvien mahdollisuuksien ja uhkien arviointi

MAANKÄYTTÖ- LUOKKA/ (osa-alue- mer- kintä)	MUUTOKSET		VAIKUTUKSET				
Suunnitelu- määräys *	Nykyi- seen maan- käyttöön	Seutu- kaa- vaan	Ihmisten elin- oloihin ja elin- ympäristöön	Maa- ja kallio- perään, veteen, ilmaan ja ilmastoon	Kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuo- toisuuteen ja luonnonvaroihin	Alue- ja yhdyskunta- rakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalou- teen sekä liikenteeseen	Kaupunkiku- vaan, maisemaan, kulttuuri- perintöön ja rakennet- tuun ympäristöön

MAHDOLLISUUDET / myönteiset vaikutukset							
	Uusi asia	Uusi asia	Pitkällä tähtäimellä ympäristöön kohdistuvien päästöjen väheneminen heijastuu myös elinympäristöön.	Ei synny ilma –tai vesipäästöjä eikä jätteitä.	Ei synny ilma –tai vesipäästöjä eikä jätteitä.	Mantereella sijaitsevat muuntoasemat ja jakeluverkosto sijaitsevat lähellä (Olkiluoto ja Tahkoluoto). Tuulivoimala-alueiden toteuttaminen edistää uusiutuvan energiantuotannon käyttöönottoa.	

UHAT / kielteiset vaikutukset							
	Uusi asia	Uusi asia	Käyntiäni, jonka voimakkuus ja leviäminen riippuvat vallitsevista tuuliolosuhteista. Tosin tuulivoimalat ovat niin etäällä asutuksesta, että niiden käyntiäntä ei voi näistä kuulla. Tuulivoimalat hallitsevat merimaisemaa. Vaikutukset esim. viihtyisyyteen ovat yksilöllisiä. Mantereella sijaitsevien suurimittakaavaisten rakennelmien vaikutusalue ulottuu samoille alueille.	Tuulivoimaloiden sekä sähkökaapeleiden rakentamiseen liittyvät pohjatyt samentavat vettä. Samentava vaikutus leviää virtausten mukana. Vaikutuksia mahdollisiin kutualueisiin. Otettava huomioon voimaloiden yksityiskohtaisessa suunnittelussa ja sijoittamisessa.	Vaikutukset etenkin muuttolintujen kulkuun ja reittivalintoihin. Törmäysriski. Alueiden lähetyillä sijaitsee niin virkistyskäytön kuin luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita alueita. Alueiden aiheuttamaa vaikutusten määrää voidaan kuitenkin pitää kohtuullisena ottaen huomioon, että alueet sijoittuvat olemassa olevien ihmistoimintojen muokkaamalle maisema-alueelle.		Tuulivoimalat hallitsevat merimaisemaa ja lisäävät ihmistoimintojen vaikutusten näkymistä entisestään maisemassa. Toisaalta alueiden maisemaa leimaavat olemassa olevat suurimittakaa- vaiset rakennelmat.

* Tuulivoimalat tulee sijoittaa keskitetysti usean tuulivoimalan muodostamiin ryhmiin ja niin lähelle toisiaan kuin se energiatuotannon taloudellisuuden huomioiden on mahdollista.

Tuulivoimalat tulee sijoittaa geometrialtaan selkeään muotoon ja maiseman suuntautuneisuus huomioon ottaen

Tuulivoimaloiden suunnittelussa on otettava huomioon rakentamisen vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, linnustoon ja muuhun eläimistöön, vedenalaiseen luontoon ja vedenalaiseen kulttuuriperintöön sekä pyrittävä lieventämään haitallisia vaikutuksia.

Tuulivoimaloiden sijoittamisessa tulee ottaa huomioon alueella olevat laiva- ja veneväylät sekä niiden turvalaitteet. Lentoturvallisuutta mahdollisesti vaarantavat laitteen, rakennelman tai merkin asettamisesta on etukäteen pyydettävä ilmailulaitoksen lausunto.

11. VALMISTELUPROSESSIN KUVAUS

Länsituuli West Wind –hanke toteutettiin 1.1.2002 – 31.12.2004 välisenä aikana. Hankkeen toteuttaminen jaettiin viiteen osaan. Hankeen tuloksista kerrotaan loppuraportissa, jonka on laatinut Erkki Haapanen Insinööri-toimisto Erkki Haapanen Oy:stä sekä Varsinais-Suomen Energiatoimiston johtava energia-asiantuntija Anne Ahtiainen ja Prizztech Oy:n toimialajohtaja Erkki Merivalli.⁵⁷ Hankkeen tuloksia Satakunnassa esiteltiin Prizztechissä talvella 2004 pidetyssä seminaarissa, jonne oli kutsuttu laajalti tuulivoimalarakentamiseen liittyviä toimijatahoja. Myös tiedotusvälineiden edustajia oli paikalla.

Selvityksen sisällöstä ja tuloksista keskusteltiin Satakunnan maakuntakaavan laadintaan liittyvässä neuvottelussa, jolloin paikalla olivat ympäristöministeriön, Satakuntaliiton sekä Prizztechin (Satakunnan energiatoimisto) edustajat. Neuvottelun perusteella Satakuntaliiton alueidenkäytön toimiala päätti täydentää selvitystä maisemavaikutusten arvioinnin osalta. Alueidenkäytön toimialalla toteutetun maisematarkastelun tulokset on raportoitu tässä teemareportissa. Maisematarkastelu täydentää edellä mainittua Länsituuli West Wind –hankkeen loppuraporttia.

Länsituuli West Wind –hankkeen loppuraportti⁵⁸ ja tämä selvitys ovat maakuntakaavoituksen perusaineistoa, joka liittyy maakuntakaavan alueiden käytön energian saannin turvaamista koskeviin tavoitteisiin. Tätä perusaineistoa hyödynnetään maakuntakaavan valmisteluvaiheessa ja selvityksillä ei ole suoraan lakiin perustuvia oikeudellisia vaikutuksia, joten selvitysten ehdotukset eivät ole viranomaisia tai maanomistajia sitovia. Tuulivoimala-alueiden huomioonottaminen Satakunnan maakuntakaavassa täsmentyy valmisteluvaiheen aineistosta ja kaavaehdotuksesta saatavan palautteen pohjalta.

12. YHTEENVETO

Satakunnan ja Varsinais-Suomen rannikolta etsittiin parhaiten tuulivoiman hyödyntämiseen soveltuvia alueita Länsituuli West Wind hankkeessa. Hankkeen loppuraportti valmistui vuodenvaihteessa 2004/2005. Hankkeessa tuotettua selvitystä katsottiin tarpeelliseksi täydentää Satakunnan maakuntakaavoituksen osalta ympäristöministeriön edustajien kanssa pidetyn neuvottelun pohjalta. Satakuntaliiton alueidenkäytön toimialalla laadittiin edellä mainittua selvitystä täydentävä maisematarkastelu. Tarkastelun tulokset on raportoitu tässä teemareportissa.

Tehtyjen selvitysten ja niihin sisältyvien vaikutusten arviointien perusteella on päädytty seuraavaan ehdotukseen tuulivoimala-alueiden osoittamisesta maakuntakaavassa: Osoitetaan merialueelta aluevaraukset kahdelle tuulivoimalapuistoalueelle, jotka ovat Porin Tahkoluodon edusta sekä Eurajoen Olkiluodon edusta.

⁵⁷ Varsinais-Suomen Energiatoimisto & Prizztech 2004

⁵⁸ Varsinais-Suomen Energiatoimisto & Prizztech 2004

LÄHTEET:

Alalammi, Pentti (toim.) : Maisemat asuinympäristöt, Maamittaushallitus & Suomen maantieteellinen seura. Suomen kartasto 350, Maanmittaushallitus 1993.

Granö, Olavi, Laurila Leena & Roto Markku: Rakennetut meren rannat. Suomen merenrannikon sulkeutuneisuus. Tutkimusraportti 5/1995, Ympäristöministeriö, alueidenkäytön osasto. Helsinki 1995

Järviluoma, Jari: Virkistytymiseen ja matkailuun liittyvän luontosuhteen olemuksesta. *Luonto virkistys- ja matkailuympäristönä*. Toim. Jarkko Saarinen & Jari Järviluoma. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 619, Rovaniemen tutkimusasema, 1996.

Järviluoma, Jari: Ympäristön käsitteestä luontomatkailun tulkintoihin. *Matkailuelämykset tutkimuskohteina*. Toim. Seppo Aho & Honkanen Antti & Saarinen Jarkko. Lapin yliopiston matkailun julkaisuja B, tutkimusraportteja ja selvityksiä 6. Lapin yliopisto, Rovaniemi 2001.

Karvinen, Päivi A. & Savola Anne: Hiljaisuuden keitaat Satakunnassa, HiljaPiSa. Suomen ympäristö 691, Ympäristöministeriö, alueiden käyttö 2004.

Kauppila, Pekka: Matkakohteen valinta ja vetovoimatekijät: Esimerkkinä Kuusamon kesämatkailu. *Matkailuelämykset tutkimuskohteina*. Toim. Seppo Aho & Honkanen Antti & Saarinen Jarkko. Lapin yliopiston matkailun julkaisuja B, tutkimusraportteja ja selvityksiä 6. Lapin yliopisto, Rovaniemi 2001.

Lapin liitto: Lapin meri- ja rannikkoalueen tuulivoimamaakuntakaava 3.11.2004. Kemi-Keminmaa-Simo-Tornio. Kaa-vaselostus. Lapin liitto, Rovaniemi 2004. www.lapinliitto.fi/kaavoitu/index.html

Leivo Mauri, Asanti Timo, Koskinen Pertti, Lammi Esa, Lampolahti Janne, Mikkola-Roos Markku & Virolainen Erkki. Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja (No 4), BirdLife & Syke 2002.

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus: Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen esitys 7.12. 2004 (KAS-2004-R-13-53). Pyhtään Långön tuulivoimalahanke. www.ymparisto.fi/print.asp?contentied=108870&clan=fi:

Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999) ja –asetus (895/1999).

Museovirasto: Rakennettu kulttuuriympäristö. Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt. Julkaisu 16, Museovirasto, rakennushistorian osasto 1993.

Nordström Penilla: Sveriges kust- och skärgårdslandskap. Kulturhistoriska karaktärsdrag och känslighet för vindkraft. Riksantikvarieämbetet, Rapport från Riksantikvarieämbetet 2003:4, Stockholm. www.raa.se/bokhandel

Satakunnan seutukaavaliitto : Satakunnan seutukaava 1973. Eräitä virkistys- ja suojelualueita sekä maa- ja metsätalousvaltaisia alueita koskeva vaihekaava. Seutukaavan selostus. Sarja A:110, Satakunnan seutukaavaliitto 1977.

Satakunnan seutukaavaliitto: Satakunnan rakennusperinne, Julkaisu A:177, Satakunnan seutukaavaliitto 1990.

Satakuntaliitto: Satakunnan seutukaava 5, seutukaavaselostus.. Seutukaavaselostus, ympäristöministeriö vahvistanut 11.1.1999. Sarja A:225, Satakuntaliitto 2001.

Satakunnan seutukaavaliitto: Satakunnan luonnonsuojeluselvitys 1984. Sarja A:145, Satakunnan seutukaavaliitto 1985.

Satakuntaliitto 2004a: Satakunnan maakuntakaava, tavoitevaihe 2003-2004. Tavoitteet. Sarja A:272, Satakuntaliitto 2004.

Satakuntaliitto 2004b: Satakunnan maakuntaohjelman toteuttamissuunnitelma 2005-2006. Sarja A:273, Satakuntaliitto 2004.

Satakuntaliitto 2003b: Satakunnan maakuntaohjelma 2003-2006. Sarja A:270, Satakuntaliitto 2003.

Satakuntaliitto 2003a: Satakunnan maakuntasuunnitelma 2030. Sarja A:268, Satakuntaliitto 2003.

Satakuntaliitto: Satakunnan kärkihankkeet. Sarja A.274, Satakuntaliitto 2005.

Varsinais-Suomen Energiatoimisto & Prizztech. Länsituuli West Wind. Selvitys tuulivoiman tuotantoon soveltuvista alueista Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa. Joulukuu 2004.Moniste.

Ympäristöministeriö: Arvokkaat maisema-alueet. Mietintö 66/1992, Ympäristöministeriö, ympäristönsuojeluosasto 1993.

Ympäristöministeriö: Maakuntakaavan oikeusvaikutukset. Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000-sarja. Opas 7. Ympäristöministeriö, Helsinki 2002 a.

Ympäristöministeriö: Ympäristölainsäädännön soveltaminen tuulivoimarakentamisessa. Työryhmän mietintö. Suomen ympäristö 584. Ympäristöministeriö 2002.

Ympäristöministeriö: Maakuntakaavamerkinnot ja -määräykset. Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000-sarja. Opas 10. Ympäristöministeriö, Helsinki 2003.

Ympäristöministeriö: Kaavoitus ja lupamenettelyt tuulivoimarakentamisen vaikutuksille herkillä alueilla. Alueelliselle ympäristökeskuksille osoitettu kirje, 29.9.2004, YM3/501/2004.

Ympäristöministeriö: Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000-julkaisusarja, opas 5. Ympäristöministeriö 2001.

Ympäristöministeriö, Lapin liitto , Pohjois-Pohjanmaan liitto, Keski-Pohjanmaan liitto, Pohjanmaan liitto, Sigma konsultit, Electrowatt-Ekono/Jaakko Pöyry Group. Tuulivoimatuotannolle soveltuvat alueet Merenkurkun-Perämeren rannikko- ja merialueella. Suomen ympäristö 666, Alueiden käyttö 2003.

Älli, Erkki: Satakunnan maakuntakaavan työneuvottelu / Länsituuli - West Wind tuulivoimaselvitys. Neuvottelumuisto 25.1.2005

Tuulivoimaloiden maisemallisista vaikutusvyöhykkeistä

Tuulivoimaloiden maisemallisten vaikutusten luonne voidaan jaotella esimerkiksi seuraavasti (tuulivoimalan kokonaiskorkeus 90 m, roottorin halkaisija 60 m) ⁵⁹

Merenkurkun – Perämeren alueen selvityksessä⁶⁰ on mukailtu em. jaottelua ja selvityksessä käytetyt visuaaliset vaikutusvyöhykkeet ovat:

Merenkurkun – Perämeren alueella tehdyssä selvityksessä voimala-alueiden vaikutusalueella esiintyvät ympäristöt on jaettu kolmeen luokkaan maiseman sietokyvyn perusteella:

	Lähialue 0–35 km	Tuulivoimalat
Maisemallisesti sietokykyiset ympäristöt	Vallialue 5–10 km Teollisuusalueet ja laajat satamat sekä täysin avoimet ja selväpiirteiset rannikko-osuudet	Tuulivoimalat rannalla Vaikuttaa voimalla rakentamiseksi
Maisemallisesti melko sietokykyiset ympäristöt	Rakennetut rannat ja kalasatamat, nykyiset tuulivoimalakohteet. Saarettomat tai vähäsaariset ja melko selväpiirteiset rannikkoalueet	Tuulivoimalat rannalla Vaikuttaa voimalla rakentamiseksi
Maisemallisesti herkat ympäristöt	Uomien kaukoalue > 20 km Saarekset, erilliset maisema alueet ja uoman kaukoalue > (10-12) km Kulttuurihistoriallisesti merkittävät kohteet, kuten historiallisten majakoiden lähiympäristöt	Tuulivoimalat rannalla Vaikuttaa voimalla rakentamiseksi

Merenkurkun – Perämeren alueella tehdyssä selvityksessä voimaloiden visuaaliset visuaaliset vaikutusalueet sekä maiseman sietokyky huomioiden alueiden soveltuvuus tuulivoimarakentamiseen on luokiteltu seuraavasti:

Soveltuu hyvin tuulivoimarakentamiseen	Voimaloiden alueelle ei sijoitu maisemallisesti herkkiä ympäristöjä. Voimalamuodostuma ei perit hallitsevasti rannalta avautuvaa merinäköymää (kattaa merinäköymästä alle 50-70 astetta)
Soveltuu melko hyvin tuulivoimarakentamiseen	Voimaloiden lähialueelle ei sijoitu maisemallisesti herkkiä ympäristöjä. Voimalamuodostuma ei peitä hallitsevasti rannalta avautuvaa merinäköymää tai voimalat sijoittuvat nykyiselle teollisuus-/satama/tuulivoima-alueelle
Soveltuu varauksin	Kapasiteettia pienentämällä ja aluetta supistamalla alue soveltuu hyvin tai melko hyvin tuulivoimarakentamiseen.
Soveltuu melko huonosti	Voimaloiden lähialueelle sijoittuu maisemallisesti herkkiä ympäristöjä tai voimalat muuttavat laajojen rantaosuuksien merinäköymän tuulivoimamaisemaksi
Soveltuu huonosti (tai ei sovellu ollenkaan) tuulivoimarakentamiseen	Voimaloiden lähialueelle sijoittuu maisemallisesti herkkiä ympäristöjä ja voimalat muuttavat laajojen rantaosuuksien merinäköymän tuulivoimamaisemaksi.

Ruotsissa vuonna 2003 valmistuneessa koko rannikkoaluetta kattavassa tuulivoimaselvityksessä⁶¹ on keskitytty etenkin kulttuuriympäristöihin liittyvään herkkyystarkasteluun. Selvityksen johdopäätöksissä tuodaan esille mm. seuraavaa:

- Rannikko- ja saaristoalueiden erilaisiin ominaisuuksiin liittyvien ehtojen sekä historian ja identiteetin merkitystä korostetaan. Suurella osalla selvityksen rannikko- ja saaristoalueista todetaan olevan niin korkea kulttuuriarvo, että niitä ei pidä ottaa tehokkaasti käyttöön tuulivoimarakentamista varten.
- Parhaat edellytykset tuulivoimaloiden rakentamiselle todettiin olevan rannikkovyöhykkeen voimakkaasti hyväksikäytetyillä alueilla sekä kauempana merellä. Rannikon läheisen rakentamisen – lähes 3 kilometriin rannikolta – todetaan vaikuttavan usein suureen osaan ranta-alueita, etenkin maiseman ollessa rikkonainen.
- Selvityksessä on yleisellä tasolla arvioitu, että tarvitaan lähes kolmen kilometrin etäisyys, jotta tuulivoimala ei erotu huomiota herättävästi herkästä kulttuurimaisemasta. Ihmisen katsoessa horisonttiin silmä etsiytyy automaattisesti mahdollisiin tuulivoimarakennelmiin. Ehdot vaihtelevat luonnollisesti alueittain, jolloin topografiset olosuhteet, rannikkoviivan rikkonaisuus ja mutkittelevuus sekä lähiympäristön vaikutus tulevat kuvaan mukaan. Edellä esitetty kolmen kilometrin etäisyys on siis vain ohjeellinen yleisarvio, josta voidaan poiketa suuntaan tai toiseen.
- Vapaita näkymiä merelle pidetään hyvin tärkeitä. Ruotsin rannikolla todetaankin olevan useita alueita, joilta näkymät merelle tulee pitää vapaina tuulivoimaloista ja muista suurimittakaavaisista laitoksista.

⁵⁹ Taulukko perustuu ympäristöministeriön mietinnössä vuodelta 2002 olevaan vaikutusten luonnetta esittävään jaotteluun, joka perustuu tanskalaiseen vuodelta 1996 peräisin olevaan selvitykseen.

⁶⁰ Ympäristöministeriö et.al. 2003

⁶¹ Nordström 2004

Seuraavassa on esitetty otteita Satakunnan seutukaavan 5 suojelualueita (S, SL) koskevista kohdeselostuksista:

Merikarvia:

Ouran saaristo (SL – 298 ja S-497) :Ainutlaatuinen saaristokokonaisuus avomeren tuntumassa, joka on niin maisemallisesti ja suojelullisesti kuin virkistyskäytön ja kalastuksenkin kannalta poikkeuksellisen tärkeä. Alueen varausperusteluissa on mainittu mm. luonnonmaisema ja kulttuurihistoria.

Pohjoinen saaristo (S-300): Pohjanrannasta Holeerinniemielle ulottuva saaristoalue, jossa on sekä puuttomia ja vähäpuustoisia saaria ja kareja, että alueen pohjoisosissa lehtomaisia, paikoin tiheäkasvuisia saaria. Maisemallisesti alue on monipuolinen. Alueen varausperusteluissa on mainittu mm. luonnonmaisema

Pooskeri (SL-139): Mereen työntyvä Pooskerin harjuniemi on säilynyt luonnontilaisena. Alueen varausperusteluissa on mainittu mm. luonnonmaisema.

Köörtilän saaristo ja Reveli (SL-2): Rauhallinen rakentamaton saaristo, joka koostuu kallioisista ja louhikkoisista lähes puuttomista ulkosaarista sekä ainutlaatuisesta Revelin harjusaaresta. Reveli on valtakunnallisesti merkittävä geologinen, kasvitieteellinen ja eläintieteellinen kohde ja maisemallisesti yksi kauneimpia saaria Suomessa. Alueen varausperusteluissa on mainittu mm. luonnonmaisema

Köörtilän saaristo (SL-295): Rauhallinen valtaosin rakentamaton saaristo, joka koostuu kallioisista ja louhikkoisista osin puuttomista saarista. Alueen varausperusteluissa on mainittu mm. luonnonkauneus.

Leipäkarit ym. (S-138): Pieniä etupäässä puuttomia ja kivikkoisia kareja ja luontoja. Alueen varausperusteluissa on mainittu luonnonmaisema

Pulkikarit ym. (S-140): Pieniä, etupäässä puuttomia ulkoluotoja. Alueen varausperusteluissa on mainittu luonnonmaisema

Merikarvia ja Pori:

Enskeri-Kompassikarit (SL-22): Matalia somerikkoisia tai korkeampia kalliosaaria, jotka toistaiseksi ovat säilyneet rakentamattomina ja tulisi sellaisena myös säilyttää. Alueen varausperusteluissa on mainittu mm. luonnonkauneus.

Pori:

Harmaat (SL-11): Saaret ovat joko matalia puuttomia pikkuluotoja, vähän suurempia osin puustoisia nummimaisia katajikkosaaria tai suurehkoja hietasaaria ja lohkaraisia pihlajaa kasvavia pikkusaaria. Alueen varausperusteluissa on mainittu mm. luonnonmaisema

Luoteenräyhä (SL-162): Runsaslinnustoinen mereinen puuton ulkoluoto, jonka lakiosat ovat ketomaista kivikkoa. Alueen varausperusteluissa on mainittu mm. luonnonmaisema

Räyhä ym. (S-374): Meren saaristoalue. Räyhässä vanhoja kalamajoja. Alueen varausperusteluissa on mainittu mm. luonnonmaisema ja kulttuurihistoria.

Luvia:

Säppi (SL-289 ja S-290): Diabaasiperustainen erittäin moni-ilmeinen saari, jossa yhdistyvät ulkomeren kaikkein mereisimmät ominaisuudet ja toisaalta tiettyjä sisäsaariston piirteitä metsäisyyden ja suojaisuuden vuoksi. Saaressa on majakka ja luotsitupa rakennuksineen. Alueen varausperusteluissa on mainittu mm. luonnonkauneus ja kulttuurihistoria.

Marjakari ym. (SL-15): Pienistä ulkokareista, luodoista ja hiukan kookkaammista puuttomista saarista koostuva saaristokokonaisuus ulkomeren tuntumassa. Alueen varausperusteluissa on mainittu mm. luonnonmaisema

Luvian saaristo (S-375): Alue muodostuu puuttomista ja lähes puuttomista, avoimista ja linturikkaista saarista. Maakunnallisesti erittäin merkittävä maiseman ja meriluonnon suojelualue. Alueen varausperusteluissa on mainittu mm. luonnonmaisema

Akterspeilgrunden (SL-16): Korkeista kallioluodoista ja matalammista kareista koostuva saariryhmä aivan avomeren äärellä. Alueen varausperusteluissa on mainittu mm. luonnonmaisema

Pietarin saaristo (SL-360): Kivikkoisia, lähes puuttomia kalliosaaria ja –luotoja avomeren tuntumassa. Alueen varausperusteluissa on mainittu mm. luonnonkauneus.

Haukkarit ym. (S-376): Pieniä rakentamattomia luotoja Luvian saaristossa.

Eurajoki:

Pyrekarit (SL-44): Kivikkoisia, pieniä ulkoluotoja, jotka liittyvät Rauman pohjoiseen ulkosaaristoon. Alueen varausperusteluissa on mainittu mm. luonnonmaisema

Eurajoki ja Rauma:

Rauman pohjoinen ulkosaaristo (SL-23): Harvakseltaan sijoittuneita pikkukareja ja kaksi suurempaa lähes puutonta saarta avomeren tuntumassa.

Rauma:

Nurmeksen länsiranta (S-337): Nurmeksen länsiranta muodostaa erikoisen, rakentamattomana ainutlaatuisen maisemakokonaisuuden avomeren ja sisäsaariston yhtymäkohtaan. Alueen varausperusteluissa on mainittu mm. luonnonmaisema.

Kylmä-Santakari ym. (SL-335): Matalapuustoinen kallioluoto ja sitä ympäröivät karit ja luodot.

Haurunkarinklopit (SL-334): Pieniä kallioluotoja ja karikkoja.

Rauman eteläinen ulkosaaristo (S-176): Rauman kaupungin edustalla olevia linturikkaita ulkosaaria ja kareja. Alueen varausperusteluissa on mainittu mm. luonnonmaisema

Asumisviihtyisyyteen ja virkistykseen kohdistuvien vaikutusten osalta alueet voidaan jakaa seuraaviin soveltuvuusluokkiin ⁶²:

Soveltuu hyvin tuulivoimarakentamiseen	Voimaloiden visuaaliselle vaikutusalueelle (lähi- tai välialueelle) ei sijoitu pysyvää asutusta tai loma-asutusta eikä virkistysalueita ja voimalat eivät kata merkittävää osuutta rantojen merinäköymästä
Soveltuu melko hyvin tuulivoimarakentamiseen	Lähi- tai välialueelle sijoittuu pysyvää asutusta tai loma-asutusta vähän tai voimalat eivät kata merkittävää osuutta rantojen merinäköymästä tai olemassa olevat toiminnot vähentävät merkittävästi tuulivoimaloiden aiheuttamaa muutosta nykytilaan
Soveltuu varauksin	Kapasiteettia pienentämällä ja aluetta supistamalla alue soveltuu hyvin tai melko hyvin tuulivoimarakentamiseen
Soveltuu melko huonosti	Voimaloiden välialueelle sijoittuu lähes kauttaaltaan tiheää-keskitiheää pysyvää asutusta tai loma-asutusta tai tärkeitä virkistysalueita, joiden merinäköymästä alue kattaa merkittävän osan
Soveltuu huonosti (tai ei sovellu ollenkaan) tuulivoimarakentamiseen	Voimaloiden lähialueelle sijoittuu lähes kauttaaltaan tiheää tai keskitiheää pysyvää asutusta tai loma-asutusta tai tärkeitä virkistysalueita, joiden merinäköymä muuttuu tuulivoimamaisemaksi tai voimaloiden melualueelle sijoittuu loma- tai pysyvää asutusta

Matkailuelinkeinoiniin kohdistuvien vaikutusten osalta alueet voidaan jakaa seuraaviin soveltuvuusluokkiin ⁶³:

Soveltuu hyvin tuulivoimarakentamiseen	Voimaloiden v matkailutoimin
Soveltuu melko hyvin tuulivoimarakentamiseen	Voimaloiden v meriluontoa ta matkailutoimin muutosten väh merkittäviä
Soveltuu varauksin	Alue saattaa n kannalta tärke todennäköises sopivalla sijoitt
Soveltuu melko huonosti	Voimala-alue n rantojen luonn teknistyneemp
Soveltuu huonosti (tai ei sovellu ollenkaan) tuulivoimarakentamiseen	Voimala-alue n rantojen luonn tuulivoimamais

⁶² Ympäristöministeriö et.al. 2003

⁶³ Ympäristöministeriö et.al. 2003

SATAKUNTALIITTO

PL 260, 28101 PORI

Pohjoisranta 11 D

Puh. (02) 620 4300

Fax (02) 620 4301

www.satakunta.fi