



Energiahuolto Satakunnassa

Satakunnan maakuntakaava 2050
Valmisteluvaiheen teemaraportti 10.9.2024

Anne Nummela
Maakuntainsinööri



Sisälllys

1. Johdanto
 - Valmisteluvaiheen teemaraaportti – mistä on kyse?
2. Yleistä energian tuotannosta Satakunnassa
3. Lähtökohdat energiateeman suunnitteluun
 - Maankäyttö- ja rakennuslain sisältövaatimukset
 - Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet
4. Energiahuolto Satakunnan maakuntakaavoissa
5. Toteutuneisuuden arviointi
6. Satakunnan maakuntakaavan 2050 tavoitteet, taustaselvitykset ja muut lähtökohta-aineistot
 - Satakunnan maakuntakaavan 2025 tavoitteet
 - Selvitykset ja muuta taustamateriaalia
7. Energiateeman suunnittelun yhteistyö
 - Yhteistyöpalaverit
8. Energian tuotantoa ja energian siirtoa koskevat muutos- ja kehittämistarpeet Satakunnan maakuntakaavassa 2050
9. Vaikutusten arvioinnista
10. Lähteet

Liite 1: Energiaa koskevien merkintöjen kuvaukset Satakunnan maakuntakaavoissa

1. Johdanto

Satakuntaliitto laatii maankäyttö- ja rakennuslain mukaista Satakunnan maakuntakaavaa 2050. Maakuntakaava on kartalla esitetty yleispiirteinen suunnitelma maakunnan alueiden käytöstä. Maakuntakaavalla yhteensovitetään valtakunnalliset, maakunnalliset ja seudulliset alueidenkäyttökysymykset. Maakuntakaavan ratkaisu antaa kestävästi alueidenkäytöllisen pohjan maakunnan kehittämiselle sekä kuntien ja muiden viranomaisten alueiden käyttöä koskevalle suunnittelulle. Maakuntakaava toimii ohjeena kuntien kaavoitukselle ja muiden viranomaisten toiminnalle.

Satakunnan maakuntakaavan 2050 laadintaa ohjaavat maankäyttö- ja rakennuslain sisältövaatimukset, valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä Satakunnan maakuntahallituksen hyväksymät Satakunnan maakuntakaavan 2050 tavoitteet. Satakunnan maakuntakaavan 2050 laadinnan keskeisenä lähtökohtana ovat voimassa olevat Satakunnan maakuntakaavat, joiden kaavamerkintöjä ja määräyksiä tarkastellaan valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden, uusimpien selvitysten, suunnitelmien ja inventointitietojen nojalla.

Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmisteluvaiheen ratkaisua lähestytään teemoittain. Teemakokonaisuuksiin liittyvät lähtötiedot, tavoitteet ja selvitykset sekä teemaa koskevat kaavan muutos- ja kehittämistarpeet yhdistetään kutakin teemaa käsitteleväksi teemaraportiksi. Teemaraportin pohjalta valmistellaan Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmisteluvaiheen aineisto maankäyttö- ja rakennuslain edellyttämällä tavalla.

Teemaraportit ovat yksi Satakunnan maakuntakaavan 2050 aineistoista, joita hyödynnetään Satakunnan maakuntakaavan 2050 kyseistä teemaa koskevan sisällön osallistumis- ja vuorovaikutustilanteissa ja valmisteluvaiheen suunnittelussa.



Tässä teemaraportissa käsitellään energiantuotantomuodoista

- Ydinvoima (pienydinvoima)
- Vesivoima
- Teollisen kokoluokan tuulivoimatuotanto
- Teollisen kokoluokan aurinkoenergiantuotantoalueet
- Bioenergiaterminaalit (maantieverkon terminaalitoimintojen alueet)
- Sähkönsiirtoverkko
- Maakaasuverkko

- Turvetuotantoa ei käsitellä yksityiskohtaisesti tässä teemaraportissa. Energiaturpeen käyttö ja kaukolämpö käsitellään yleispiirteisesti ja lähinnä bioenergiaterminaalien kautta.
- Rautatieverkon terminaalit (2kpl) käsitellään liikenteen teemaraportissa.



2. Yleistä energian tuotannosta Satakunnassa

Ydinvoima

Satakunnassa on monipuolinen energiatuotannon keskittymä, jossa tuotetaan sähköä noin kolminkertaisesti maakunnan kulutukseen nähden ja noin 40 % koko Suomesta. Satakunta on maamme suurin sähköntuottaja. Maakunta tuottaa sähköä koko yhteiskunnan tarpeisiin sekä ydinenergialla että uusiutuvien energialähteiden kautta.

Eurajoen Olkiluodossa sijaitsevat ydinvoimalayksiköt OL1 (1978) ja OL2 (1980) tuottavat vuodessa sähköä noin 14,1 TWh. EPR-tyyppinen painevesilaitos OL3 on otettu käyttöön vuonna 2023. OL3:n nettosähköteho on n. 1600 MW ja vuotuinen sähköntuotanto on n. 13TWh. Kun OL3 käyttöönoton jälkeen n. 30 % Suomen sähköstä Olkiluodosta ja ydinvoiman osuus Suomen sähköntuotannosta on noin 40 %.

Suomessa ei ole vielä kaupallisessa tuotannossa olevia pienydinvoimaloita, mutta alan kehittymismahdollisuuksia tutkitaan parhaillaan. Teknisten kysymysten lisäksi tulee ydinvoimalainsäädäntöä uudistaa ennen kuin pienydinvoimaloiden rakentaminen on mahdollista



Vesivoima

Vesivoimalaitokset tuottavat sähköjärjestelmään säätövoimaa. Satakunnan suurimmat vesivoimalaitokset ovat Harjavallan voimalaitos (rakennettu v. 1939) ja Kolsin voimalaitos (v. 1945) Kokemäellä. Harjavallan voimalaitoksen nykyinen teho on 105 MW ja Kolsin voimalaitoksen 45 MW. Vesivoimalla tuotetun sähköenergian määrä vuonna 2021 oli Satakunnassa kaikkiaan 678 GWh.



Tuulivoimatuotanto

Vuoden 2022 lopussa Suomessa oli asennettua tuulivoimakapasiteettia 5677 MW ja tuulivoimalla katettiin 14,1 % Suomen sähkön kulutuksesta. Satakunnan osuus kumulatiivisesta tuotantokapasiteetista oli vuoden 2022 lopussa noin 4 %. Tuulivoimaloita oli maakunnassa kaikkiaan 83 kpl. Satakunnassa on vireillä useita hankkeita ja Suomen tuulivoimayhdistyksen mukaan vuosille 2023–2025 tehdyistä investointipäätöksistä 6 % kohdistuu Satakuntaan. Tuulivoimalla tuotetun energian määrä vuonna 2021 oli Satakunnassa 665 GWh.

Myös merituulivoima on tullut merkittävästi mukaan tuulivoima-alan kehitykseen. Satakunnassa on vahvistettu yleiskaava Porin Tahkoluodon merituulipuiston laajennukselle. Alueelle on suunniteltu 40 tuulivoimalaa. Myös talousvyöhykkeellä on useita hankkeita, jotka ovat saaneet tutkimusluvan ja niille on käynnistetty YVA-menettely.



Teollisen kokoluokan aurinkoenergian tuotantoalueet

Satakunnassa on vireillä useita laajoja aurinkoenergiakenttiä koskevia hankkeita mm. Eurajoella, Kankaanpäässä, Ulvilassa, Huittisissa, Raumalla, Säskylässä ja Eurassa. Hankkeiden koko vaihtelee kymmenistä hehtaareista useisiin satoihin hehtaareihin. Toiminnassa olevia aurinkovoimaloita on mm. Harjavallan teollisuusalueella.



Energiaturpeen käyttö ja kaukolämpö

Satakunnassa sijaitsee noin 9 % koko maan turvetuotannossa olleesta pinta-alasta v. 2019 (5 504 ha koko maan noin 60 000 hehtaarista). Käytössä oleva tuotantoala on laskenut viime vuosina ja laskee edelleen. Suomessa on erillinen lainsäädäntö polttoturpeen turvavarastoinnista. Turvetta on käytetty energiaksi sekä muun muassa kasvualustoissa ja eläinten kuivikkeena. Energiaturpeen tuotanto on painottunut Karvianjoen vesistöalueelle, kasvuturpeen tuotanto Eurajoen vesistöalueelle ja ympäristöturpeen tuotanto Kokemäenjoen vesistöalueelle. Energiaturpeen käyttö on vähentymässä ja sitä käytetään voimaloilla usein yhdessä hakkeen tai muun poltettavan materiaalin kanssa lämmöntuotantoon tai yhdistettyyn lämmön- ja sähköntuotantoon (CHP).

Laitokset, joissa tuotetaan sekä sähköä että lämpöä (CHP) ovat merkittäviä kaukolämmön tuottajia. Satakunnassa tuotettiin kaukolämpöä vuonna 2021 pääasiassa (88 %) erilaisia puupohjaisia biomassoja ja turvetta polttamalla. Niin sanottujen metsäpolttoaineiden osuus kaukolämmön ja yhteistuotantosähkön tuotantoon käytetyistä polttoaineista on 23 %, turpeen 13 %, teollisuuden puutähteen 39 % ja muiden biomassojen ja poltonesteiden osuus 13 % Kivihiilen, öljyn ja nesteytetyn maakaasun osuus on vain 3 % Satakunnan kaukolämmöntuotannossa. Lämmitysvoimalaitoksia on Satakunnassa viisi kappaletta, kiinteitä lämpökeskuksia ja lämpöpumppuja 44 kappaletta ja siirrettäviä 9 kappaletta. Kaukolämpöverkkojen pituus vuonna 2021 oli Satakunnassa 647 km.



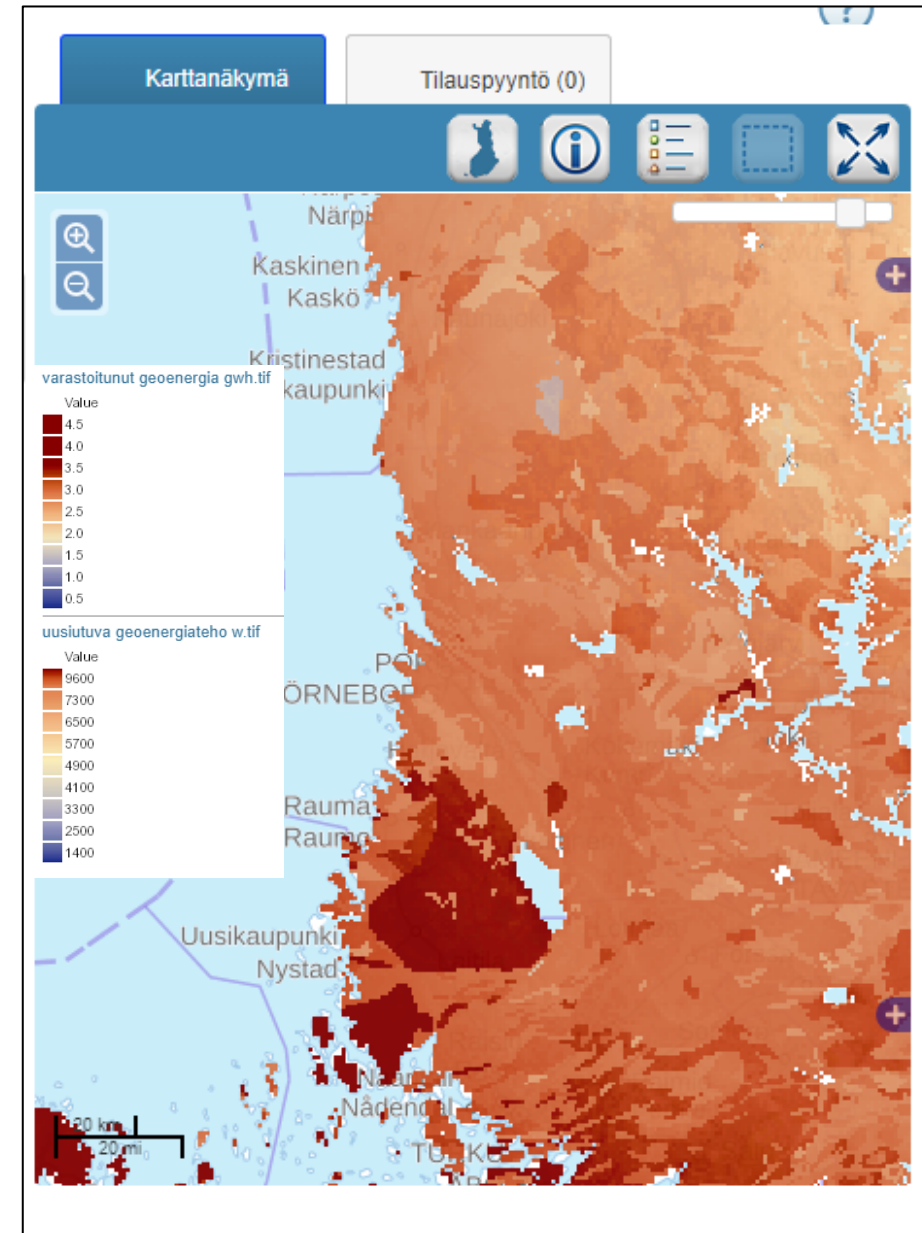
An aerial photograph showing a wide river with a multi-arched bridge crossing it. The surrounding area includes green fields, some buildings, and a forested area. The image is partially obscured by a white, torn-paper-like border on the right side.

Maakaasu

- Satakunnassa ei ole kattavaa maakaasuverkkoa, mutta teollisuusalueilla on lyhyitä siirtoyhteyksiä
- Porin satamassa on nesteytetyn maakaasun (Ing) terminaali

Geoenergia

- GTK on tehnyt sekä geoenergian eli maalämmön että geotermisen energian potentiaalikartoitusta. Kartoitukset paljastavat, että Suomen maankamaraan ylipäähän 300 metriin on varastoitunut energiaa noin tuhat kertaa koko maan energiantuotannon verran. Suomen maankamaraan ylimmän 300 metrin yhteenlaskettu teoreettinen energiapotentiaali on noin 300 miljoonaa GWh.
- Eniten maalämpöä eli geoenergiaa on Etelä- ja Lounais-Suomessa, joissa parhaimmilla alueilla yhden maalämpökaivon energiavarasto on suuruudeltaan noin 4,5 GWh. Maalämpö on peräisin maapallon sisältä tulevasta lämmöstä ja auringon säteilystä. Geoenergiaa saadaan käyttöön poraamalla kallioperään energiakaivoja, jotka tuottavat jatkuvaa energiaa rakennusten käyttötarpeisiin.
- GTK on tuottanut aineiston Suomen 300 m geoenergiapotentiaalista. Aineisto koostuu kahdesta rasterimuotoisesta kartasta, jotka sisältävät laskennalliset arviot (1) varastoituneen lämpöenergian määrästä [GWh] ja (2) jatkuvasti uusiutuvasta lämmöntuottotehosta [W], kun kyseessä on 300 m syvä energiakaivo. Ne osoittavat energiapotentiaalin aluekohtaisen saatavuuden ja vaihtelun.

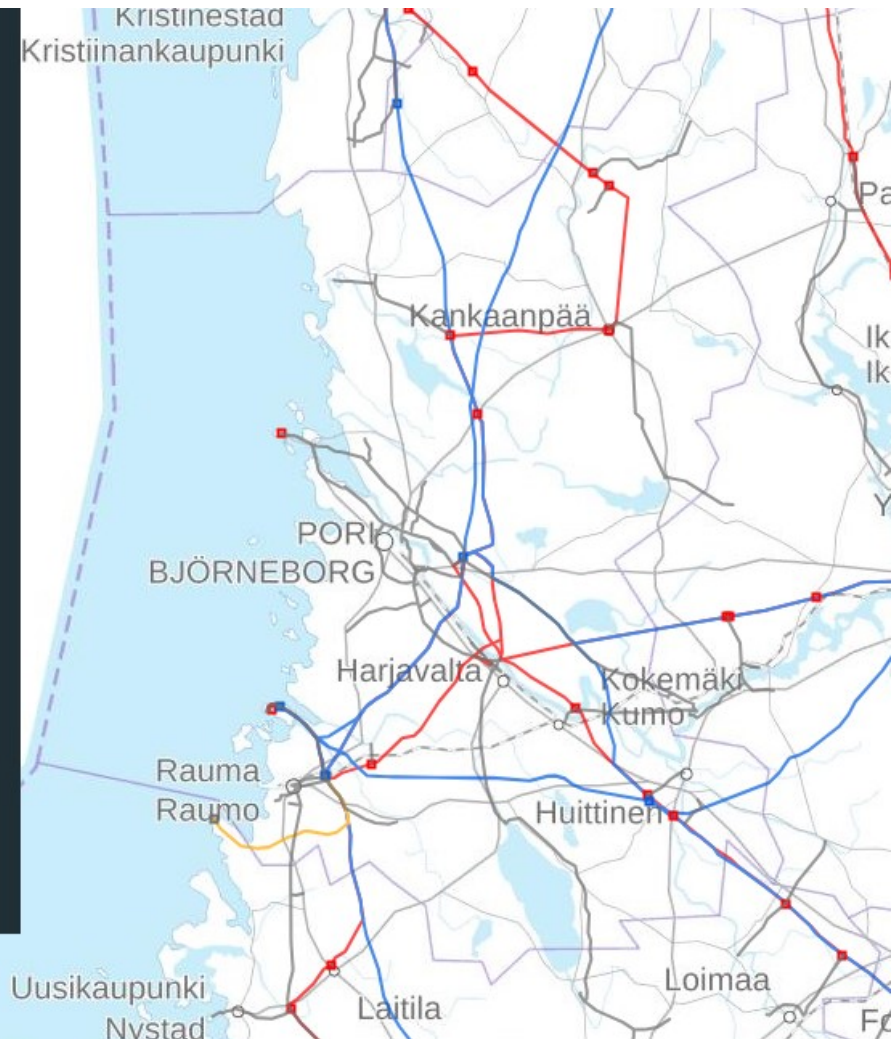
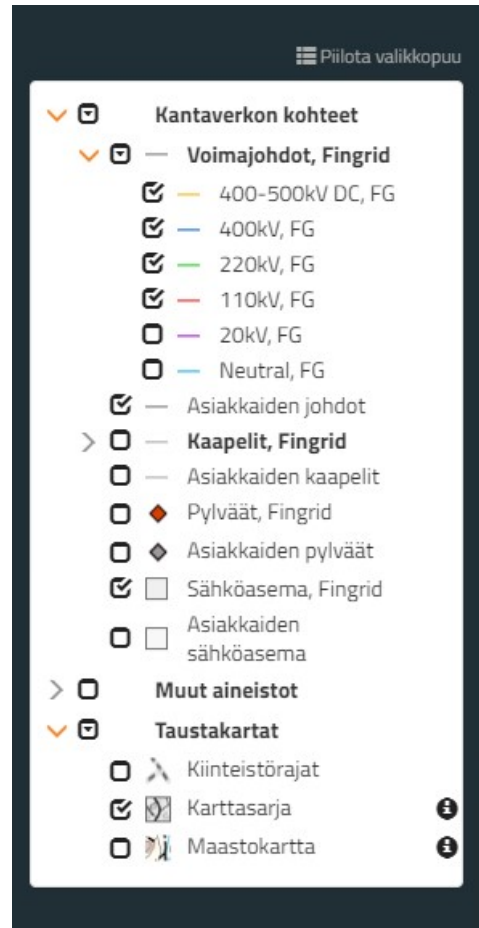


Sähkönsiirto ja kantaverkko

Runsaan energian tuotannon määrän vuoksi Satakunnassa on paljon 110kV ja 400kV voimalinjoja.

Fingrid Oyj vastaa Suomessa kantaverkon suunnittelusta ja ylläpidosta.

Suurimmat kantaverkon sähköasemat sijaitsevat Raumalla ja Ulvilassa.





3. Lähtökohdat energiateeman suunnitteluun



MRL / Maakuntakaavan sisältövaatimukset 28 §

- Maakuntakaavaa laadittaessa on valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet otettava huomioon siten kuin siitä edellä säädetään. Kaavaa laadittaessa on kiinnitettävä huomiota maakunnan oloista johtuviin erityisiin tarpeisiin. Kaava on mahdollisuuksien mukaan yhteen sovitettava maakuntakaava-alueeseen rajoittuvien alueiden maakuntakaavoituksen kanssa.
- Luonnonsuojelulain ([1096/1996](#)) 7 ja 77 §:ssä tarkoitettujen luonnonsuojeluohjelmien ja -päästösten sekä 32 §:ssä tarkoitettua maisema-aluetta koskevien perustamispäästösten tulee olla ohjeena kaavaa laadittaessa.
- Kaavaa laadittaessa on kiinnitettävä erityisesti huomiota:
 - 1) maakunnan tarkoituksenmukaiseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen;
 - 2) alueiden käytön ekologiseen kestävyYTEEN;
 - 3) ympäristön ja talouden kannalta kestäviin liikenteen ja teknisen huollon järjestelyihin;
 - 4) vesi- ja maa-ainesvarojen kestäväään käyttöön;
 - 5) maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiin;
 - 6) maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaalimiseen; sekä
 - 7) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyYTEEN.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (Valtioneuvosto 2017)

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat ohjausväline, jolla valtioneuvosto linjaa koko maan kannalta merkittäviä alueidenkäytön kysymyksiä

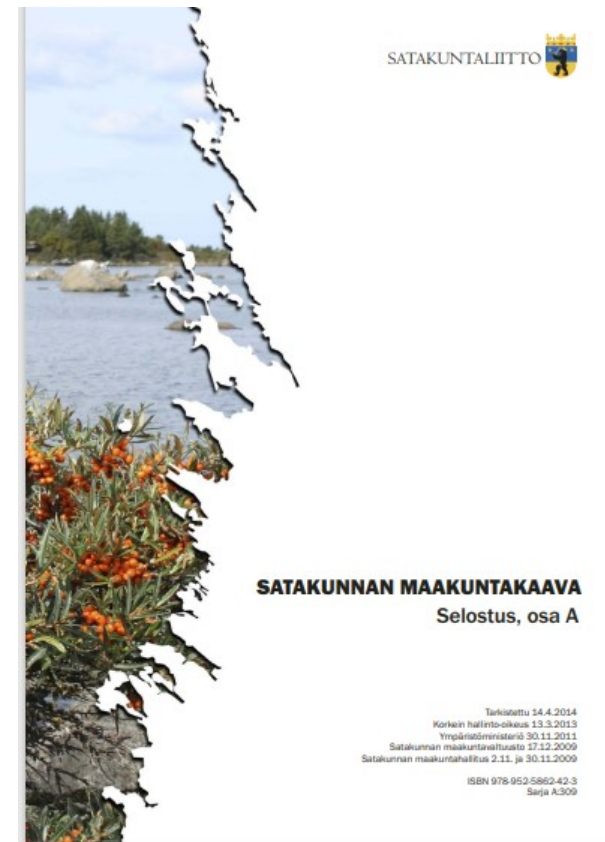
Valtion viranomaisten tulee toiminnassaan ottaa huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, edistää niiden toteuttamista ja arvioida toimenpiteidensä vaikutuksia aluerakenteen ja alueidenkäytön kannalta (MRL 24 §)

Maakunnan suunnittelussa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa on huolehdittava tavoitteiden huomioonottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista (MRL 24§)

Energiahuoltoon liittyvät valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

- Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin.
- Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.
- Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukukuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

4. Energiahuolto Satakunnan maakuntakaavoissa

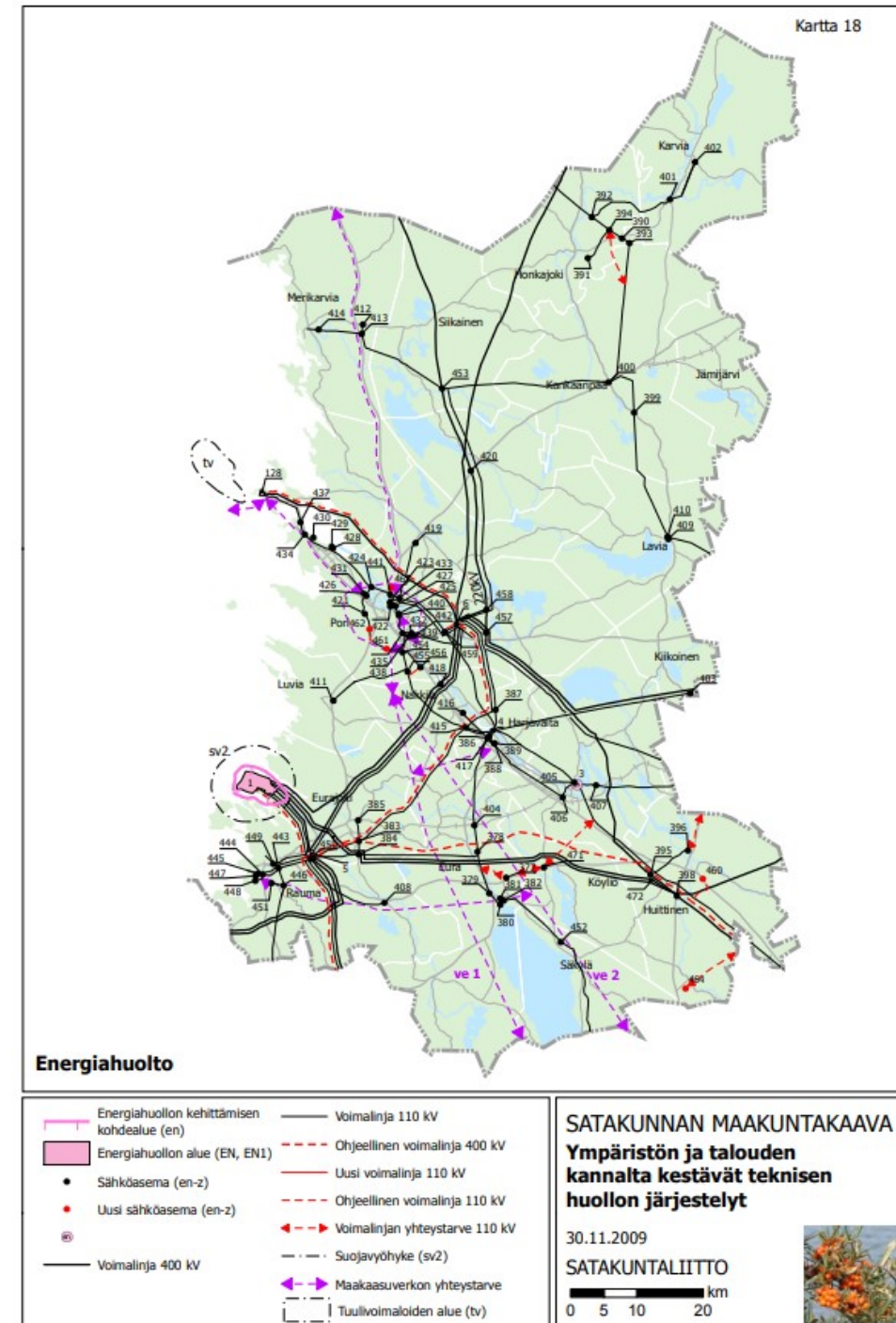


Energiaa koskevat merkinnät Satakunnan maakuntakaavassa (YM 2011/KHO 2013):

Satakunnan maakuntakaava:

- energihuollon kehittämisen kohdealue (en)
- energihuollon alue (EN, EN1)
- sähköasema (en-z)
- uusi sähköasema (en-z)
- voimalinja 400kV ja voimalinja 110kV
- ohjeellinen voimalinja 400kV ja ohjeellinen voimalinja 110kV
- uusi voimalinja 110kV
- voimalinjan yhteystarve 110kV
- suojavyöhyke (sv-2)
- maakaasuverkon yhteystarve
- tuulivoimaloiden alue (tv)

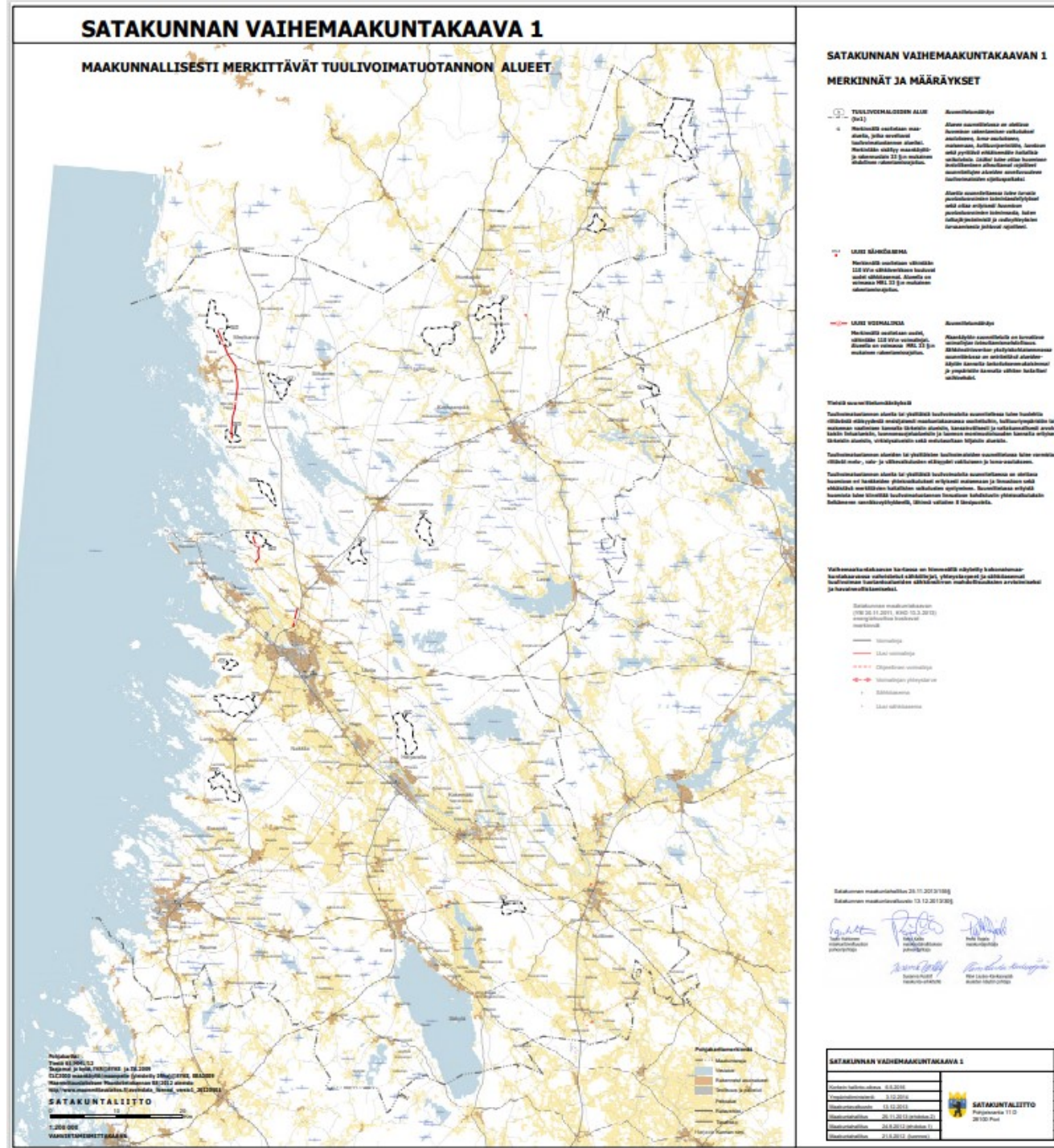
Liite 1: Energihuoltoa koskevien merkintöjen kuvaukset Satakunnan maakuntakaavoissa





Energiaa koskevat merkinnät Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 1

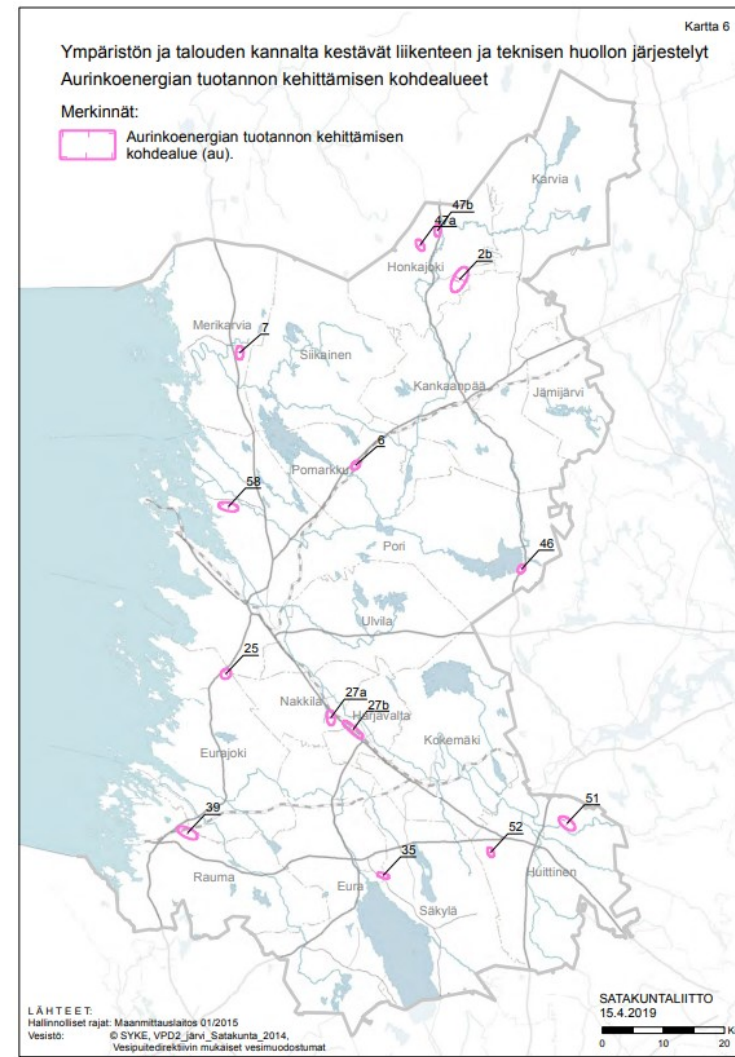
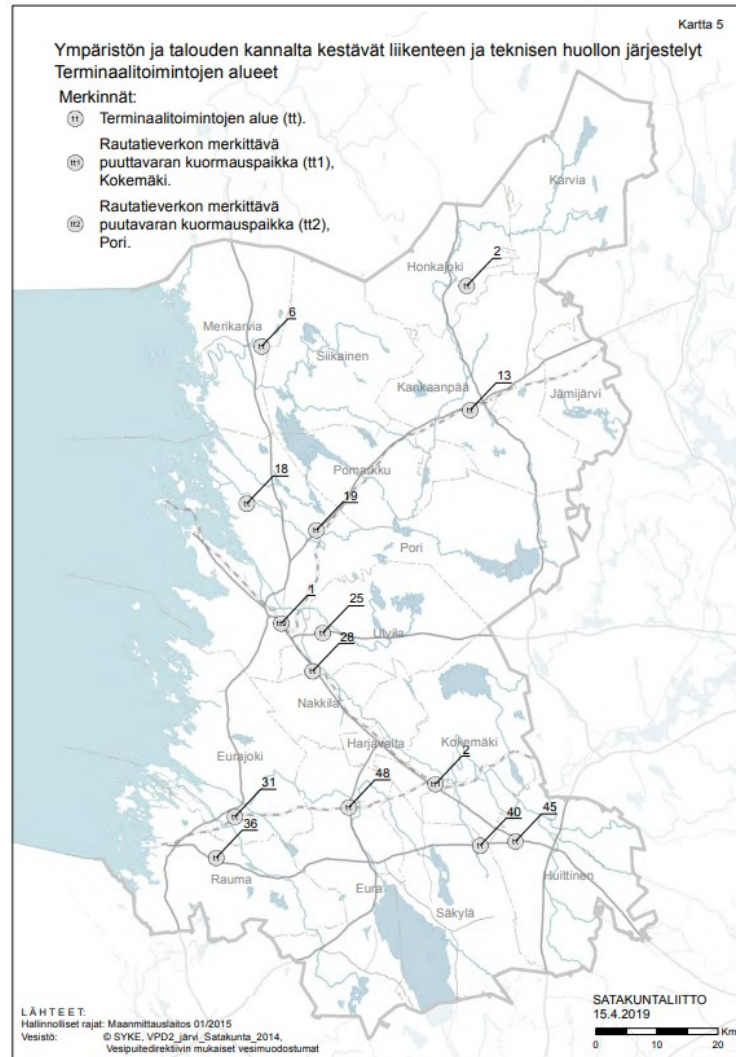
- tuulivoimaloiden alue (tv-1)
- uusi sähköasema (en-z)
- uusi voimalinja





Energiaa koskevat merkinnät Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 (Mv 2019)

- terminaalitoimintojen alue (tt, tt1, tt2)
- aurinkoenergian tuotannon kehittämisen kohdealue (au)





5. Energiaa koskevien merkintöjen toteutuneisuus

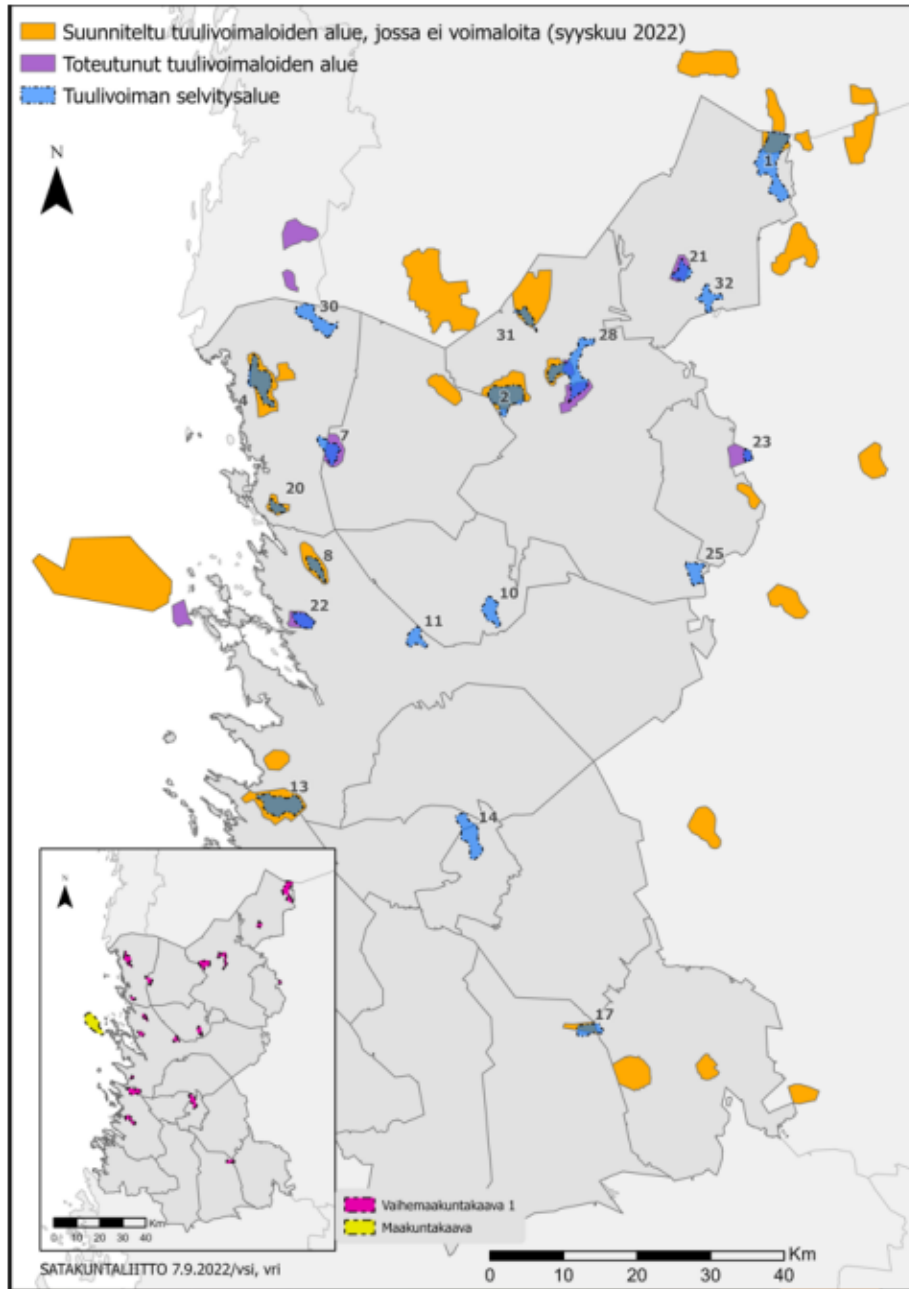


- Ydinvoimaa ja vesivoimaa koskevat Satakunnan maakuntakaavan tavoitteet ovat toteutuneet.
- Tuulivoimasta ja aurinkoenergian tuotantoalueista on esitetty maakuntakaavamerkintöjen toteutumista kuvaavat taulukot seuraavilla dioilla.

Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 tuulivoimaloiden alueiden toteutuminen



Alue	Nimi	Kunta / kunnat	Suunniteltu	Rakennettu	Korkeus m	Teho
			voimaloita kpl	voimaloiden määrä		
			<u>11 aluetta</u>	<u>5 aluetta</u>		
1	Jäkäläkangas	Karvia	6		240	
2	Haukkasalo	Honkajoki, Kankaanpää	-			
4	Korpimatti	Merikarvia	22		230	
5	Keskusta	Honkajoki, Kankaanpää	9	9	140	2,4Mw yht 21,6MW
			9	9	170–210	3MW, yht 27MW
			7	-	210	-
7	Jäneskeidas	Siikainen, Merikarvia	8	8	150 (napa)	3,3MW, yht. 26.4MW
8	Pahamäki	Pori	14			
10	Harjakoski	Pomarkku	-			
11	Torpankorpi	Pori (Noormarkku)	-			
12	Jakkuvärkki	Pori	0	0		
13	Oosinselkä	Luvia, Pori	31		145 (napa)	
14	Linnunmäki	Harjavalta, Nakkila, Ulvila	-			
17	Korpilevonmäki	Köyliö, Huittinen	7		270	6MW, yht. 42MW
19	Meiska	Eurajoki, Luvia	0	0		
20	Köörtilä	Merikarvia	9		230	
21	Kantti	Karvia	8	8		3MW, yht. 24MW
22	Peitto	Pori	12	12	max 150	4,5MW, yht. 54MW
23	Ratiperä	Jämijärvi	9	9		3MW, yht. 27MW
Yhteensä			151	55		222MW
			47 %	17 %		69 %



Kuva 14. Satakunnan ja naapurimaakuntien lähialueilla sijaitsevat suunnitellut (vireillä) olevat tuulivoimahankkeet, tuulivoimatuotannon alueiden toteutuneisuutta koskeva tilanne ja SataTuuli-hankkeen selvitysalueet. Kuva vasemmassa alakulmassa on esitetty Satakunnan maakuntakaavoissa osoitetut tuulivoimatuotannon alueet.

Aurinkoenergian tuotantoalueet

VMK NRO	KUNTA	NIMI	TILANNE	PINTA-ALA ha (arvio)	HUIPPUTEHO MW (arvio)
35	Eura	Kiiskinmäki	Hanke osittain alueella	106	
25	Eurajoki (Luvia)	Takamaa			
27b	Harjavalta	Lammainen-Torttila	Pieni kohde rakenteilla parhaillaan, tulevaisuudessa mahdollisesti lisää, läjitysalueita	5	
2b	Honkajoki, Kankaanpää	Lakkikeidas	Honkajoen kirkkokallio (lupatilanne ?) Pitkäkangas (myönteinen suunnittelutarveratkaisu 13.12.2022)	50 50 / 100	40
47a	Honkajoki	Kauniskangas	Rajautuu Marjakeitaan tuulivoima-alueeseen		
47b	Honkajoki	Marjakeidas	Marjakeitaan tuulivoimahankeen sisällä		
51	Huittinen	Nanhiansuo			
52	Huittinen	Heposuo	Huittisten aurinkovoimalan hankealue on vieressä	760	475
7	Merikarvia	Tuorila			
27a	Nakkila	Kurkelansuo	toimenpidelupa	53	15
6	Pomarkku	Tervalamminneva			
46	Pori (Lavia)	Kotiniemenmäki			
58	Pori	Peitto			
39	Rauma	Hevossuo	Asemakaavoitettu, rakenteilla	40	32



6. Satakunnan maakuntakaavan 2050 tavoitteet, taustaselvitykset ja muut lähtökohta-aineistot

Satakunnan maakuntakaavan 2050 tavoitteet

[Tavoitevaihe](#) | [Satakunta.fi](#)

- Satakunnassa tuotetaan uusiutuvaa energiaa monipuolisesti ja kestävästi osana Suomen energiaomavaraisuutta. Tavoitteena on luoda alueidenkäytölliset edellytykset monipuoliseen uusiutuvan energian tuotannon, varastoinnin ja tarvittavien logististen ratkaisujen kehittämiseen Satakunnassa. Energianhankkeiden suunnittelussa huomioidaan ympäröivä maankäyttö ja lähiympäristö, asutus, arvokkaat luonto- ja kulttuurikohteet, luonnon ydinalueet ja viheryhteydet sekä maiseman erityispiirteet.
- Edistetään kaasuverkoston kehittämistä Satakunnassa ja verkon kytkeytymistä valtakunnalliseen ja kansainväliseen verkostoon.
- Turvataan alueiden käytölliset edellytykset ydinvoiman tuotantokeskittymälle ja ydinjätteen loppusijoitukselle Eurajoen Olkiluodossa.
- Valtakunnallisen energianhuollon kannalta merkittävät voimalinjat turvataan suunnittelussa. Voimajohtolinjauksissa pyritään keskittämään voimalinjat yhteisiin johtokäytäviin ja yhteispylväisiin sekä hyödyntämään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.
- Vastataan bioenergian tuotannon tarpeisiin kehittämällä kuljetusten ja varastoinnin toimivuutta varastointiterminaalien ympäristövaikutukset huomioiden. Luodaan alueidenkäytölliset edellytykset terminaali-alueille.

Selvitykset [Selvitykset | Satakunta.fi](#)

Tuulivoima

- [Satakunnan tuulivoimaselvitys 2022](#), Satakuntaliitto
 - Merialuesuunnitelmassa tunnistetuille alueille tehty Natura-arvioinnin tarveharkinta (FCG Finnish Consulting Group Oy 10.6.2022)
 - Maisemavaikutusten arviointi (FCG Finnish Consulting Group Oy, 24.10. 2022)
 - Näkymäalueanalyysi ja valokuvasoitteet (FCG Finnish Consulting Group Oy 16.9.2022)

Aurinkoenergia

- [Vihreän siirtymän hankkeet Satakunnan maakuntakaavassa 2050 – hanke ja sen tulokset](#)
- [Esiselvitys aurinkoenergian tuotantoalueista](#) (Pöyry, 2016)

Bioenergia

- [Bioenergiaterminaaliselvitys](#), Satakuntaliitto
- [Energiapuuterminaaliselvitys | Metsäkeskus \(metsakeskus.fi\)](#) (2024 loppuun mennessä)

An aerial photograph of a river with a bridge, surrounded by greenery and buildings, positioned on the left side of the slide.

Selvitykset [Selvitykset | Satakunta.fi](https://selvitykset.satakunta.fi)

Sähköverkko

- Fingridin [verkkovisio](#) ja [kehittämissuunnitelma](#)

Kaasuverkko

- Prizz: [Kaasu- ja vetytaloussuunnitelma 2030](#)

Muuta tausta-aineistoa

- [Suomen merialuesuunnitelma 2030](#)
- Valtioneuvoston [periaatepäätös vedystä](#)
- [Energian siirtoverkot vetytalouden ja puhtaan energiajärjestelmän mahdollistajina](#), Fingridin ja Gasgrid Finlandin yhteishankkeen loppuraportti
- Vihreän siirtymän energiahankkeiden YVA- ja kaavoitusprosessien selvitykset
- YM:n aurinkoenergian suunnittelun opas (tulossa 2024)
- [Satakunnan metsätalouden kasvuohjelma](#) (Satakuntaliitto, 2020)
- [Valtioneuvoston Hankeikkuna: Kansallinen liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfraohjelma](#)



7. Energiateeman suunnittelun yhteistyö



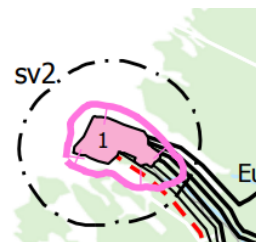
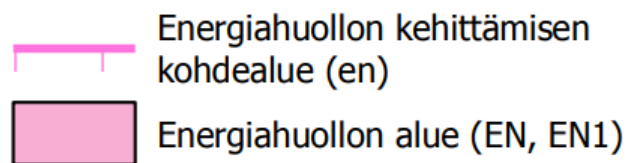
- 10.1.2024 Neuvottelu Fingridin kanssa
- 10.1.2024 Neuvottelu Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kanssa
- 13.2.2024 Neuvottelu Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kanssa
- 28.2.2024 Satakunnan maakuntakaavan 2050 yhteistyöryhmä
- 28.2.2024 Maakuntakaavatoimikunta



8. Energiaa koskevien merkintöjen muutos- ja kehittämistarpeet Satakunnan maakuntakaavassa 2050

Ydinvoima:

- Olkiluodon kokonaisuus: turvataan kehittymismahdollisuudet
- Pienydinvoima: seurataan lainsäädäntöä (mm. [Ydinenergialain kokonaisuudistus](#)) pienydinvoimaloiden suojaetäisyyksiin liittyen
- Varmistetaan teollisuusalueiden määrä ja laatu, jotta pienydinlaitoksien suunnittelu ja sijoittuminen teollisuusalueille olisi mahdollista.
- Energiahuollon alueen merkinnän kuvaukseen lisätään energian varastointi




Vesivoima:

- Ei tarvetta muutokseen, vesivoiman tuotantokapasiteettia on pidetty yllä ja se on edelleen osa energiatuotannon kokonaisuutta.



Aurinkoenergia

- Vihreän siirtymän hankkeet Satakunnan maakuntakaavassa 2050 -hanke
- Yhteistyö muiden liittojen ja kuntien kanssa
- Aurinkoenergian merkintätapa maakuntakaavassa on tällä hetkellä kehittämisperiaatemerkinä. Selvityksessä todetaan, että pääsääntöisesti voi olla hyvä käyttää edelleen yleismääräystä ja tarvittaessa kehittämisperiaatemerkinä.
- Vireillä olevat laajat kaavahankkeet, joiden suunnittelu on kesken, osoitetaan selvitysalueina.
- Vmk 2 kehittämisen kohdevyöhykkeiden esittäminen, pohdintaa:
 - Karsitaanko pienempiä pois?
 - Pystytäänkö maakuntatasolla suunnittelemaan ja ohjaamaan aurinkoenergiaa?
 - Mikä on maakunnallinen aurinkoenergianhanke? (pinta-ala, liityntä kantaverkkoon, vaikutukset)
 - Tavoitellaanko suuria kokonaisuuksia (satoja hehtaareja) vai pieniä alueita?
 - **Valmisteluvaiheessa ehdotetaan, että luovutaan kehittämisperiaatemerkinästä ja kehitetään yleistä suunnittelumääräystä.**



Ehdotus uudeksi yleiseksi suunnittelumääräykseksi (pohjalla vanhan määräys, muutokset näkyvillä):

Laajoja aurinkoenergian tuotantoalueita **ja niihin liittyviä energiavarastoja** suunniteltaessa tulee alueet pyrkiä sijoittamaan ~~sijoittaa~~ ensisijaisesti olemassa olevan yhdyskuntarakenteen ja sähköverkon liityntäpisteiden infrastruktuurin läheisyyteen. **Suunnittelussa on otettava huomioon olemassa oleva vakituinen ja vapaa-ajan asuminen sekä elinkeinot. Aurinkoenergian tuotantoalueiden sijoittumista metsäalueille, luonnontilaisen kaltaisille soille ja viherrakenteen kannalta merkittävälle alueelle tulee välttää.**

~~Suunnittelussa on otettava huomioon toteutettavien toimenpiteiden yhteensovittaminen kulttuuri-, maisema- ja luontoarvoihin sekä olemassa oleviin elinkeinoihin ja asutukseen.~~

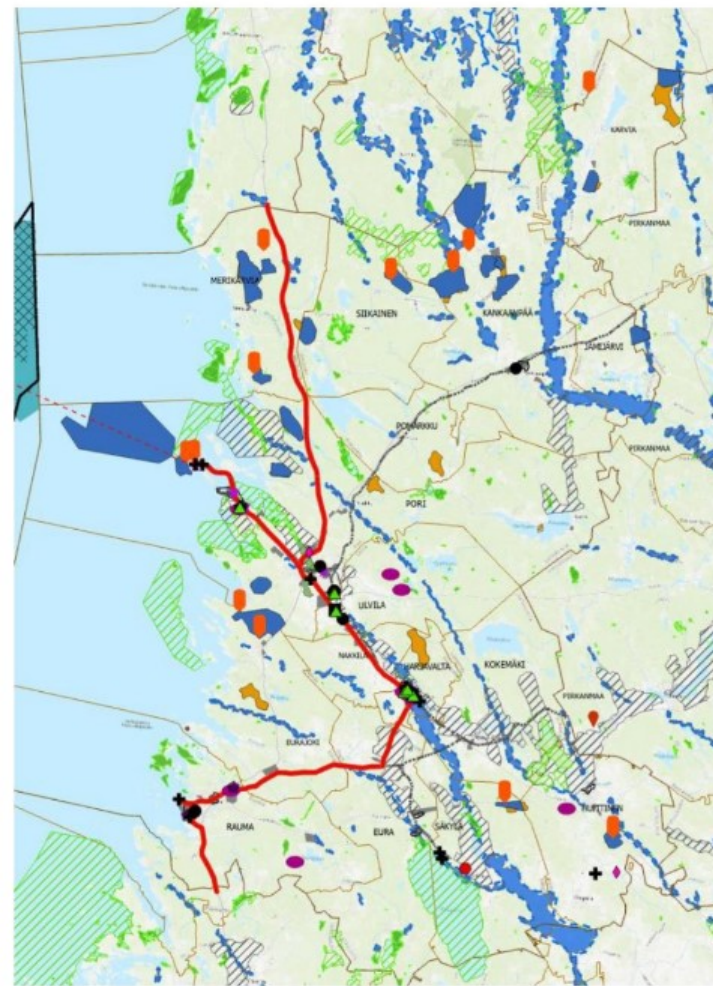
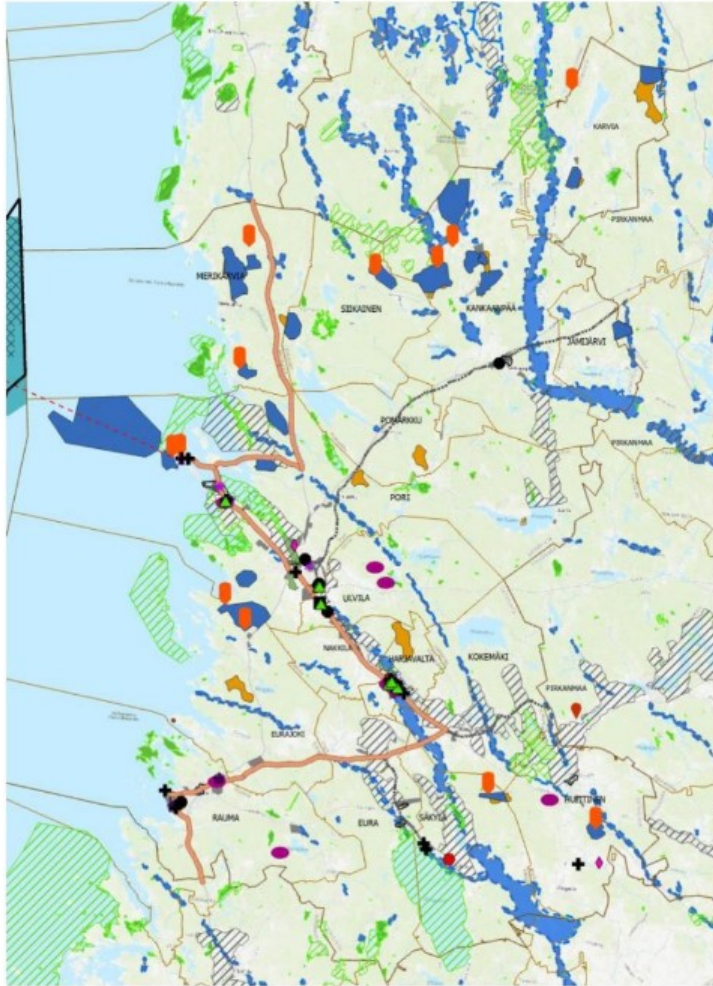
Aurinkoenergian tuotantoalueiden suunnittelussa tulee **arvioida eri hankkeiden yhteisvaikutuksia ja** huolehtia, että luonnonarvojen, virkistyksen ja kulttuuriympäristön ~~tai ja~~ maiseman vaalimisen kannalta tärkeiden alueiden arvot säilyvät ja merkittävien haitallisten vaikutusten syntyminen ehkäistään. **Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota vesistövaikutuksiin.**



Vety, maakaasu

- Vetyverkko liittyy oleellisesti tuotantolaitoksiin ja vetyä käyttäviin laitoksiin teollisuusalueilla
- Teollisuusalueiden suojavaöhykkeen tarve tulee arvioida
- Siirtoputket: Gasgridin suunnitteleman vetyverkoston tarkentaminen maakunnalliseen tarkkuuteen mahdollisesti yhteystarve-merkinnällä

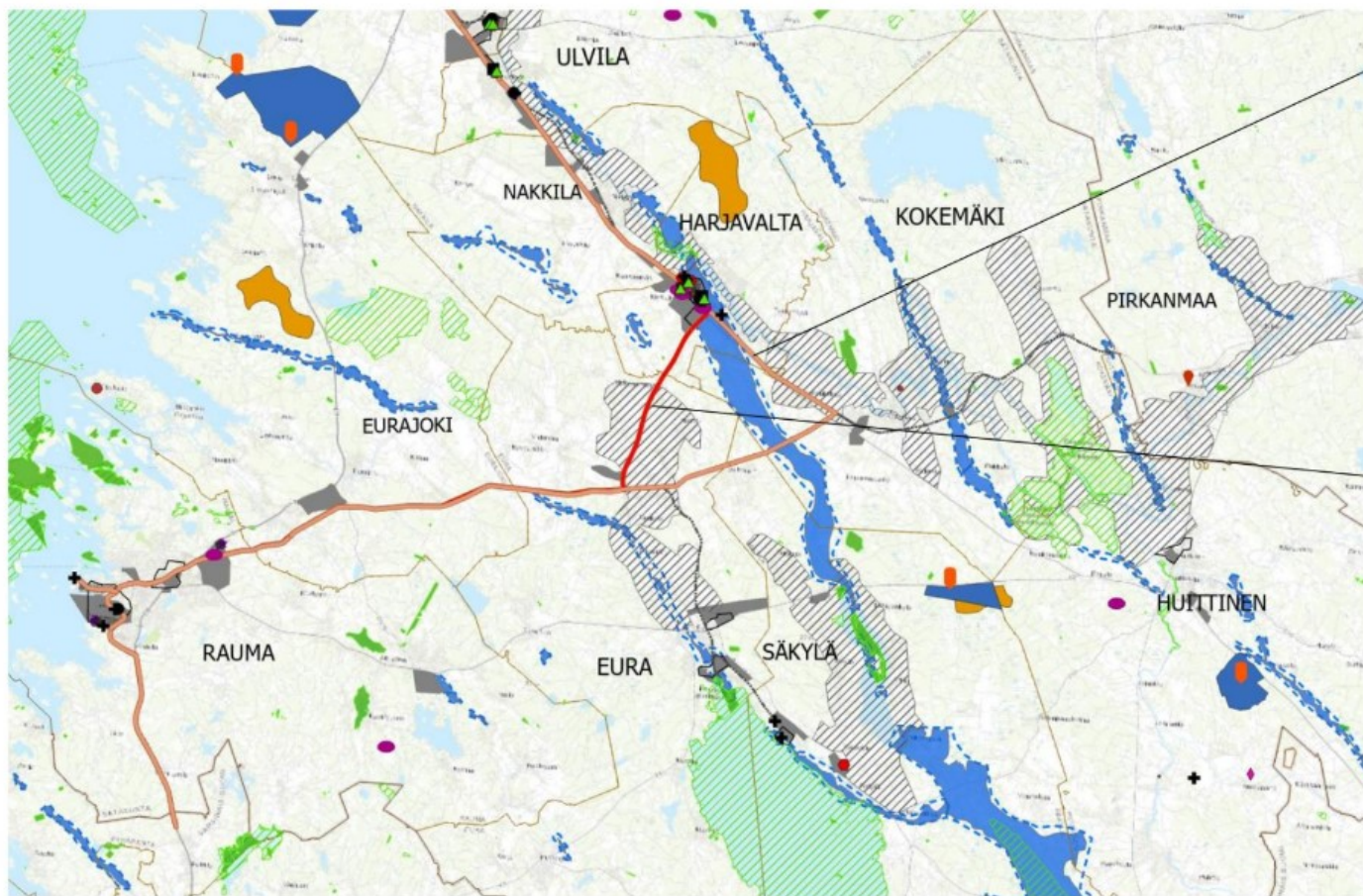
4.1 Vetykaasuputken linjausehdotukset VE1 ja VE2



Kuva 3. Vetykaasuputken linjausehdotukset, vaihtoehto 1 (VE1) vasemmalla (oranssi) ja vaihtoehto 2 (VE2) oikealla (punainen)

- Vetykaasuputki linjausehdotuksia tehtiin kaksi eri vaihtoehtoa (VE1 ja VE2)
- Eroavaisuudet:
 - VE1 kulkee Raumalta junaradan läheisyydessä Kokemäelle ja edelleen Harjavaltaan. VE2 tulee Raumalta ja lähtee Eurasta kantatien 43 suuntaisesti Harjavaltaan
 - VE1 lähtee Meri-Porin Tahkoluodosta, Pohjoisen satamatien varressa, ja kulkee Merikarvialle Satakunnan rajalle valtatie 8 läheisyydessä. VE2 lähtee Porin keskustasta, kulkien valtatie 8 läheisyydessä pohjoiseen Merikarvialle ja maakunnan rajalle
- Vetyputki kulkee Satakunnan suurimpien teollisuuskeskittymien läpi Raumalta Harjavallan ja Porin kautta Merikarvialle maakunnan rajalle
- Tuulivoimala-alueet huomioitu
 - Merituulipuistoista mahdollisesti sähkönsiirto, tulevaisuudessa mahdollisesti maatuulivoimaloilta
 - Mm. vihreää sähköä vedyn tuotantoon
 - Mm. Pohjois-Satakunnassa valtatie 8, joka kulkee Porin keskustasta Merikarvian läpi pohjoiseen, läheisyydessä on monia tuulivoimalle osoitettuja alueita ja tuulivoimahankealueita.

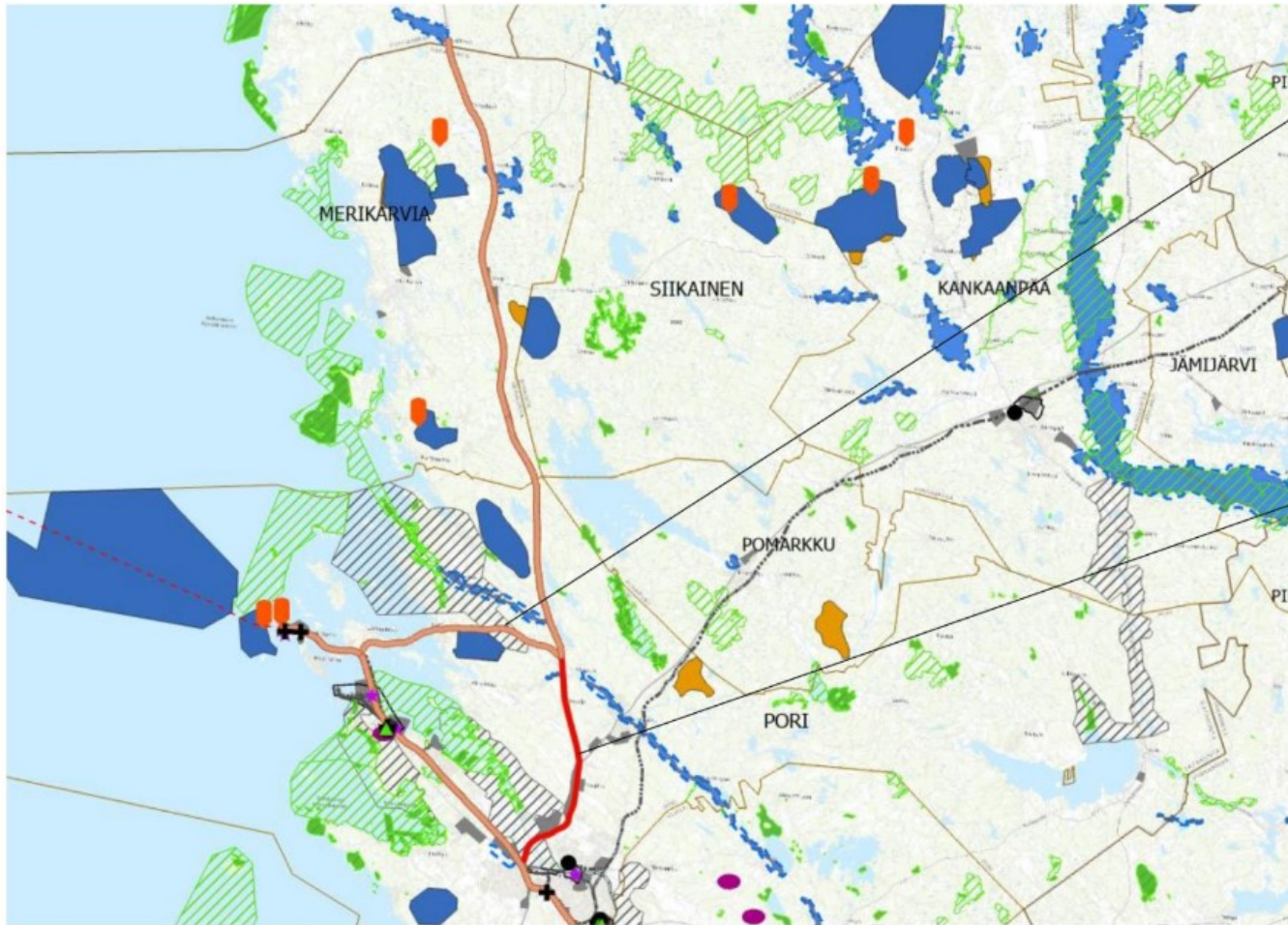
4.2 Etelä-Satakunta, VE1 ja VE2



- VE1:
 - Vetykaasuputki kulkee Etelä-Satakunnan rajalta Rauman valtatie 8 läheisyydessä Raumaan ja sieltä Eurajoen, Säskylän ja Kokemäen välissä kulkevan radan läheisyydessä Harjavaltaan ja edelleen Nakkilaan sekä Ulvilaan valtatie 2 läheisyydessä
- VE2:
 - Poikkeaa VE1:stä niin, että putki lähtee jo Eurasta Harjavaltaan kulkien kantatie 43 läheisyydessä
 - Tarkemmat karttakuvat reittivaihtoehdoista myöhemmissä kyseisiä alueita käsittelevissä dioissa

Kuva 4. Vetykaasuputken linjausehdotukset, VE1 (oranssi) ja VE2 (punainen), Etelä-Satakunta.

4.3 Pohjois-Satakunta, VE1 ja VE2



Merisähkölinjayhteys_malli

- H2
- Ar_argon
- CH4
- LPG_propaani
- N2
- O2

• CO2

- Tuulivoima_hankealue
- Aurinkovoima
- Biokaasu
- Vetyputkilinja_ehdotus_1
- Vetyputkilinja_ehdotus_2
- Raidelinjat

• Voimalaitokset

- Tuulivoimahankkeet Satakunta
- Luonnonsuojelualue yksityinen
- Natura 2000_alueet (SAC)
- Natura 2000_alueet (SPA)
- Arvokkaat maisema-alueet
- Satakunnan maakuntakaava T_ja TP

• Satakunnan vaihemaakuntakaava1 tuulivoima

- Pohjavesialue
- Varsinainen muodostumisalue

Kuva 5. Vetykaasuputken linjausehdotukset, VE1 (oranssi) ja VE2 (punainen), Pohjois-Satakunta.

Ramboll

- VE1:
 - Vetyputki kulkee Harjavallasta Nakkilan ja Ulvilan kautta, valtatie 2 suuntaisesti Poriin ja edelleen Tahkoluotoon
 - Mahdolliset sähkönsiirtolinjat tulevaisuudessa meritulipuistoista Tahkoluotoon – vihreän vedyn tuotanto mantereella
 - Tahkoluodosta vetyputki kulkee Pohjoisen satamatien suuntaisesti valtatielle 8 ja sen suuntaisesti Merikarviaan sekä Pohjois-Satakunnan rajalle
- VE2:
 - Muutoin sama, mutta jatkaa Merikarvialle Porin keskustasta valtatie 8 läheisyydessä
- Kaupunkialueilla reitit eivät eroa toisistaan
- Valtatie 8 varrella on monia tuulivoimalle osoitettuja alueita Pohjois-Porissa ja Merikarvialla.
 - Alueilla mahdollisesti tulevaisuudessa vedyn tuotantoa
 - Putkipistot mahdollisesti tulevaisuudessa Siikaisten, Kankaanpään ja Karvian tuulipuistoalueille
- Tarkemmat karttakuvat reittivaihtoehtoista myöhemmissä kyseisiä alueita käsittelevissä dioissa



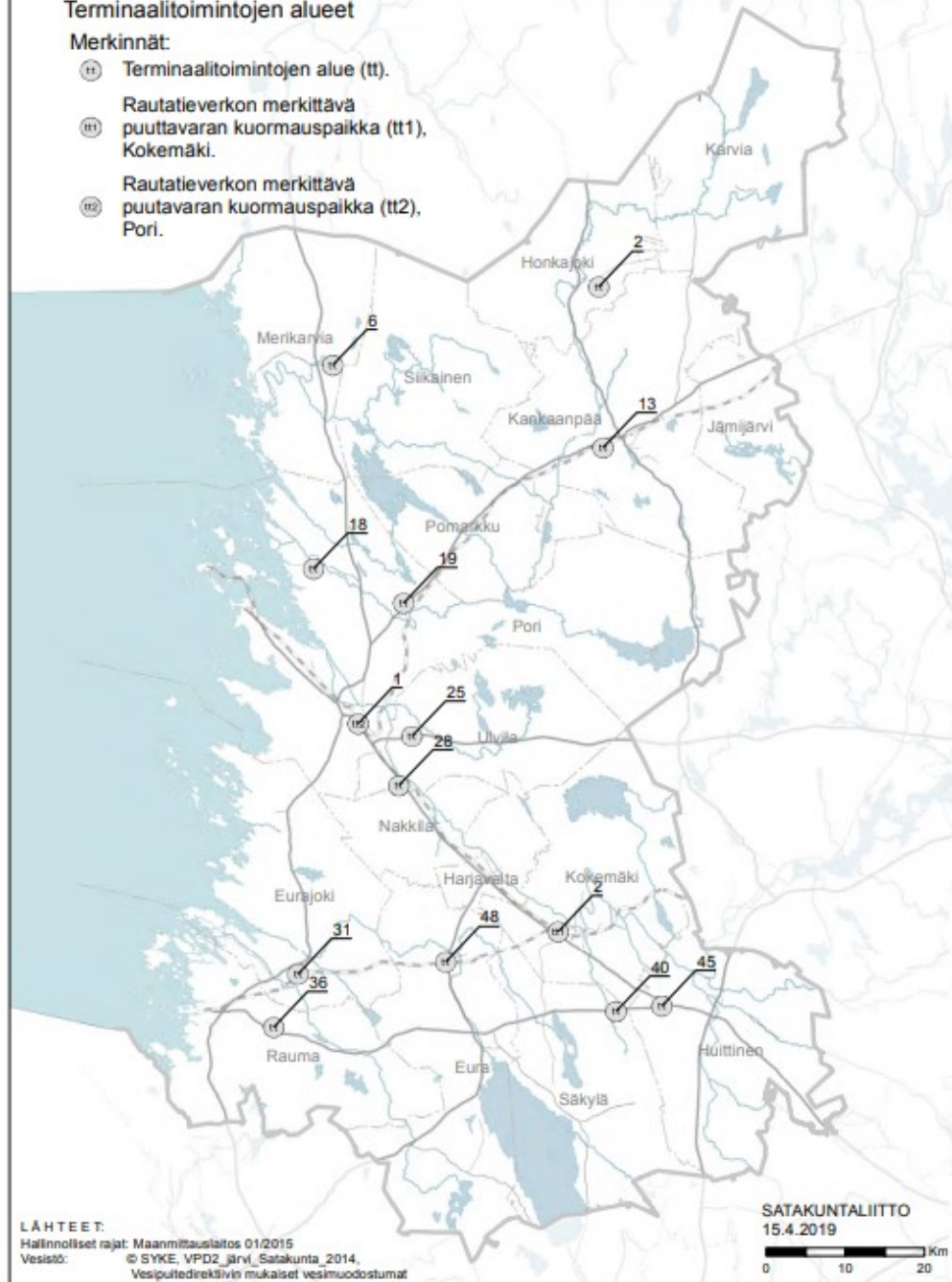
Terminaalitoimintojen alueet

- Lähtökohtana vmk 2:n kohteet
- Mäntyluodon tien varren alue otetaan mukaan uutena alueena
- Kankaanpään vanhan ajoharjoitteluradan alue osoitetaan uutena ja alue 13, Hapua vt23:n varrelta poistetaan.

Ympäristön ja talouden kannalta kestävät liikenteen ja teknisen huollon järjestelyt Terminaali-toimintojen alueet

Merkinnät:

- (tt) Terminaali-toimintojen alue (tt).
- (tt1) Rautatieverkon merkittävä puuttavaran kuormauspaikka (tt1), Kokemäki.
- (tt2) Rautatieverkon merkittävä puuttavaran kuormauspaikka (tt2), Pori.



SATAKUNTALIITTO
15.4.2019

0 10 20 Km

LÄHTEET:

Hallinnolliset rajat: Maanmittauslaitos 01/2015
Vesistö: © SYKE, VPD2_äarvi_Satakunta_2014,
Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat

Taulukko 5

YMPÄRISTÖN JA TALOUDEN KESTÄVÄT LIIKENTEEN JA TEKNISEN HUOLLON JÄRJESTELYT

TERMINAALI-TOIMINTOJEN ALUE (tt)

VMK2 NRO	KUNTA	NIMI
48	Eura (Kiukainen)	Hankkassato
31	Eurajoki	Korvenkulma
2	Honkajoki	Kirkkokallio
45	Huittinen	Rajjala
13	Kankaanpää	Hapua
6	Merikarvia	Airoksen th
18	Pori	Peitto
19	Pori (Noormarkku)	Noormarkku, vanha kaatopaikan tienvarsi
36	Rauma	Kolla
40	Säkylä	Korpilevonmäki
25	Ulvila	Pirunkynsi
28	Ulvila	Kettumetsä
lukumäärä		12

TERMINAALI-TOIMINTOJEN ALUE

Merkinnällä osoitetaan rautatieverkon merkittävät puuttavaran kuormauspaikat (tt1, tt2)

VMK2 NRO	KUNTA	NIMI
1	Pori	Riihiketo
2	Kokemäki	Peipohja
lukumäärä		2



Mäntyluodon tien varren alue (Kyläsaari, 22) mukaan uutena alueena

- kaavoitus ja lupatilanne?

Kohde no: 22 Kyläsaari, Pori

Ote maastokartasta



Ote ilmakuvasta



Terminaalityyppi (soveltuvuus)

Alueen nykyinen käyttö

Alueen omistus

Kaavatilanne

Pinta-ala

Havumetsän läheisyys

Naapurialueiden maankäyttö

Naapurialueiden omistus

Laajentumahdollisuudet

Etäisyydet, vakituinen / loma-asutus

Ympäristölliset riskit

Liikenneyhetydet

Sähköliittymä

Sammutusvesi ja vesiliittymä

Kaikki tyypit

Rakenteilla oleva terminaali

Yksityinen

Maakuntakaava, ei merkintää, yleiskaava M (metsätalous)

Noin 3,2 ha

Rajoittuu kaikilta suunnilta

Metsätalous

Yksityinen

Teknisesti laajentumisvaraa lisämaata hankkimalla

450 m, metsähautausmaa 500 m

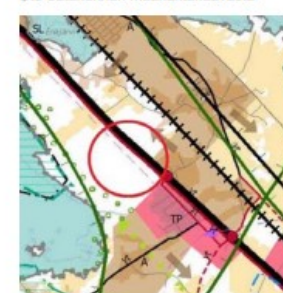
Ei tiedossa olevia rajoituksia

Alue rajoittuu valtatiehen 2

20 kV:n linjaan matkaa 800 m

Runkovesijohtoon etäisyys 800 m, sammutusvesikuoppa helppo toteuttaa

Ote Satakunnan maakuntakaavasta

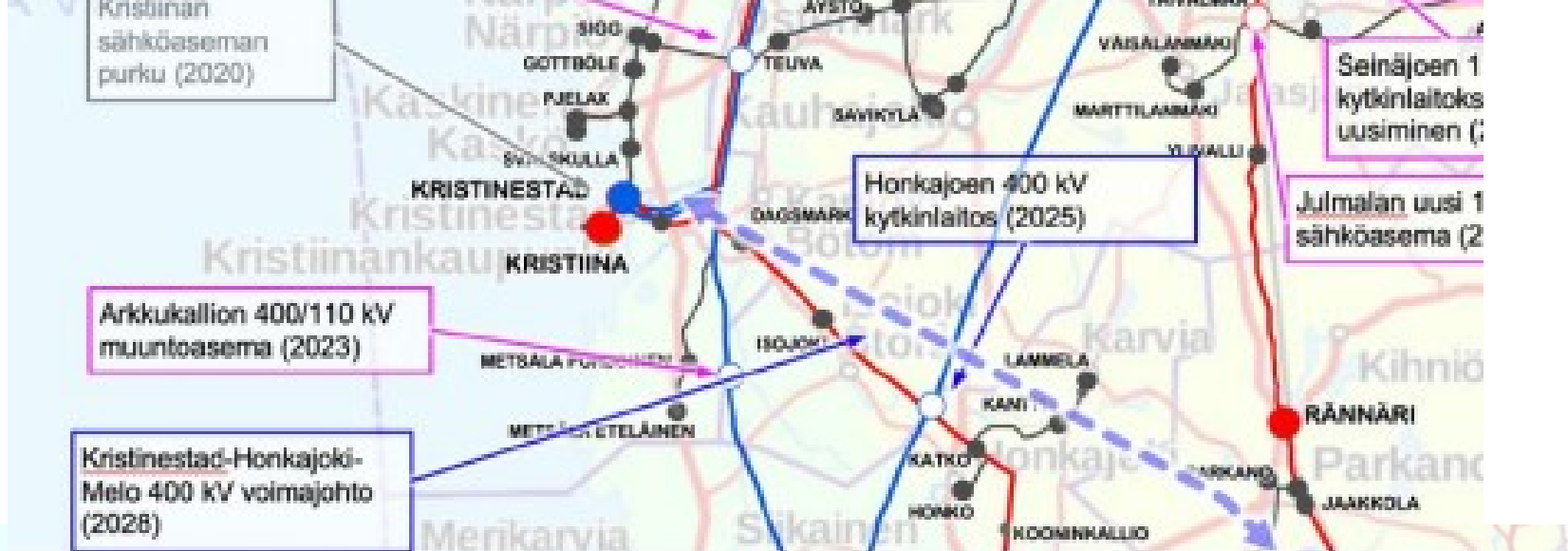


Kuva kohteelta



Voimalinjat, sähköasemat:

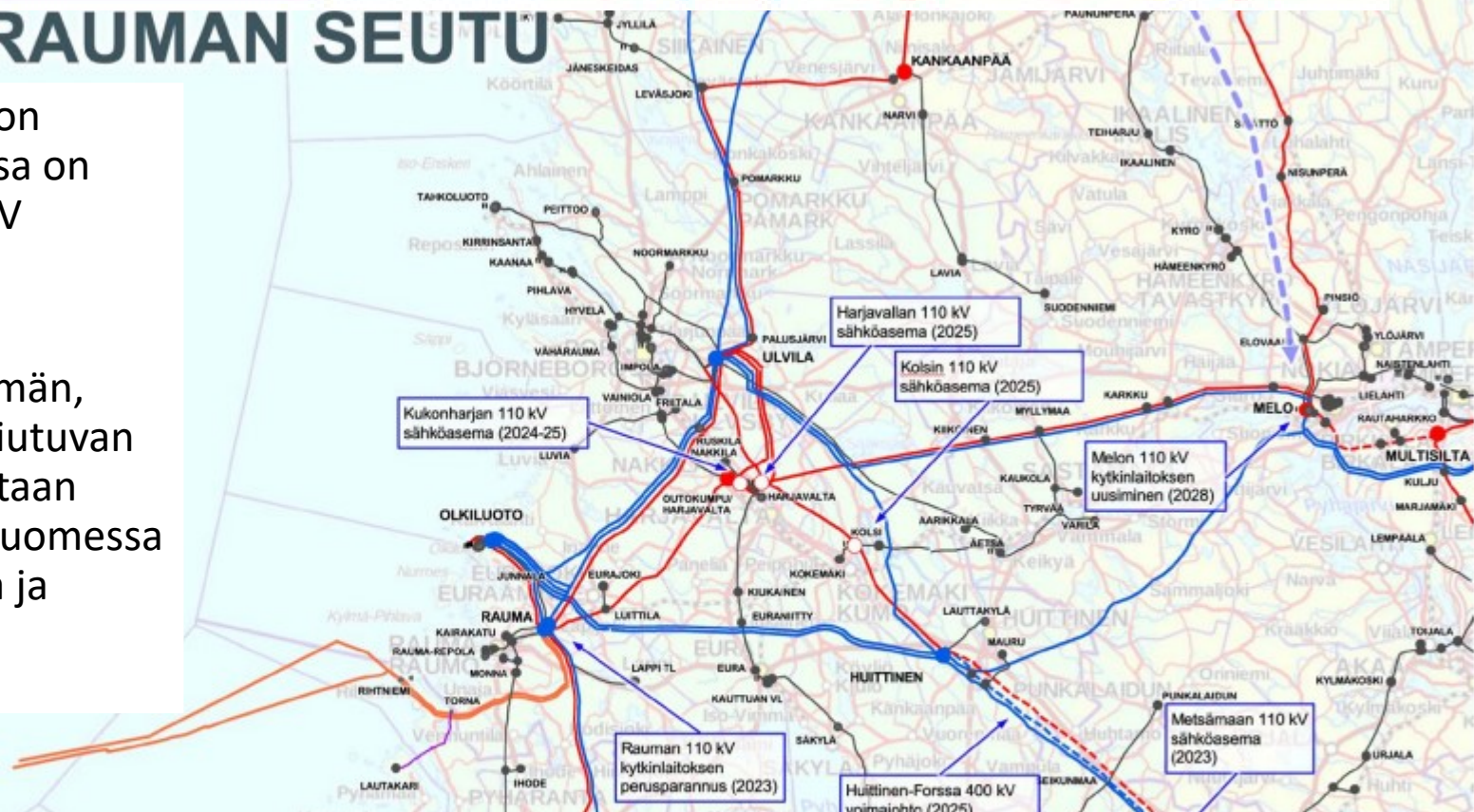
- Yleisesti voidaan todeta, että on painetta ohjata voimakkaammin uudet hankkeet liittymään olemassa oleviin johtokäytäviin ja käyttämään yhteisiä pylviä. Olemassa olevan johtokadun leventäminen voi aiheuttaa nykyisillä hankemäärillä paikoin hyvin leveitä voimalinja-alueita.
- Suurimpiin sähköasemiin (Rauma ja Ulvila) kohdistuu edelleen laajentamispaineita.
- Fingridin kehittämissuunnitelman mukaiset uudet linjat osoitetaan maakuntakaavassa yhteystarvemerkinnällä tai ohjeellisella merkinnällä
- Valmisteluvaiheessa pohdittavia asioita:
 - Miten ja millä tarkkuudella sähköverkon merkintöjä osoitetaan kaavassa?
 - Onko suurten sähköasemien (alueet: Rauma, Ulvila, Huittinen) suunnittelumääräys riittävä? Miten mahdolliset tulevat liittynät tai laajentuminen turvataan?
 - Merituulivoiman liityntäpisteet rannikolla? Mitä osoitetaan?



PORIN JA RAUMAN SEUTU

Runsaan energian tuotannon määrän vuoksi Satakunnassa on myös paljon 110kV ja 400kV voimalinjoja.

Voimalinjoja tarvitaan tulevaisuudessa yhä enemmän, koska teholtaan suuria uusiutuvan energian yksiköitä rakennetaan paljon. Fingrid Oyj vastaa Suomessa kantaverkon suunnittelusta ja ylläpidosta.



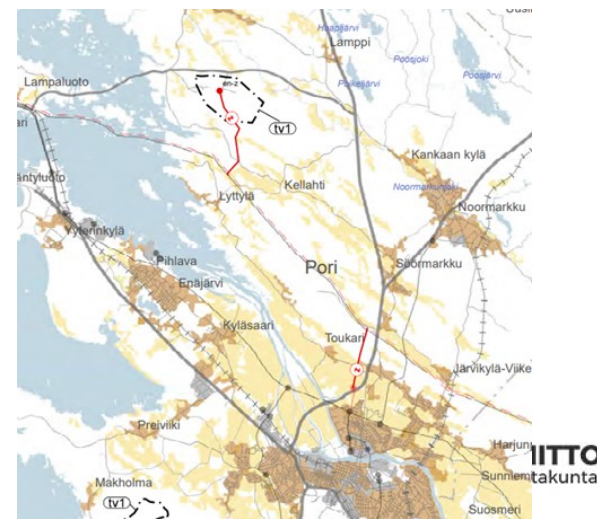
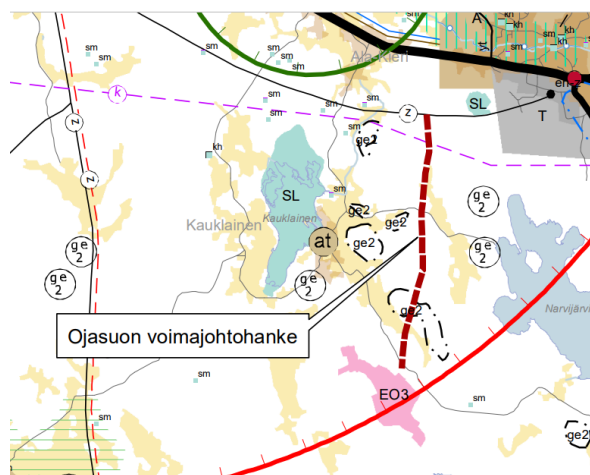
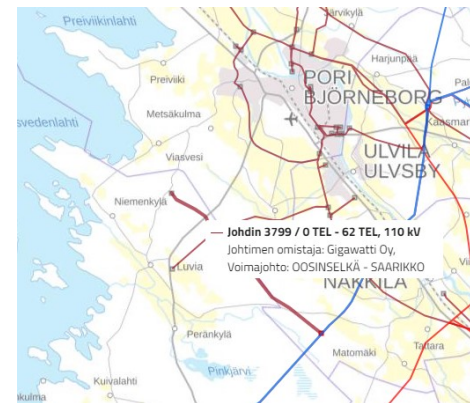
Uusia voimalinjoja:

Voimalinja 110 kV

- Oosinselkä-Saarikko 110 kV, Gigawatti Oy
- Hyvelä-Peittoo 110 kV, Pori Energia Sähköverkot Oy
- Ojasuo-Vasikkakorpi 110 kV (lunastuslupa annettu)

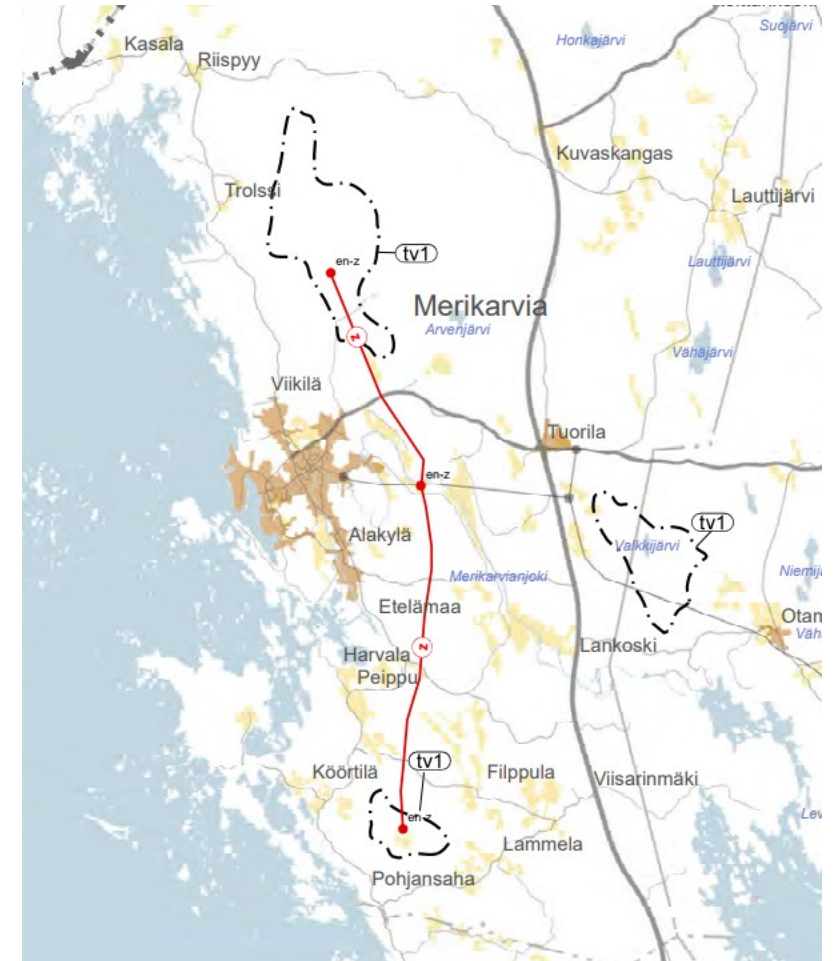
Voimalinja 110 kV / - - - - Ohjeellinen voimalinja 400 kV

- Korpimatti – Arkkukallio 110 kV (YVA)
- Kristiinankaupunki-Honkajoki-Melo (YVA)



Poistettavia sähkölinjoja:

- Korpi-Matti – Puukoski poistetaan, koska uusi liityntäsuunta on osoitettu pohjoiseen Arkkukallion sähköasemalle
- Koortilän liityntäsuunta puukoskelle jätetään luonnosvaiheeseen





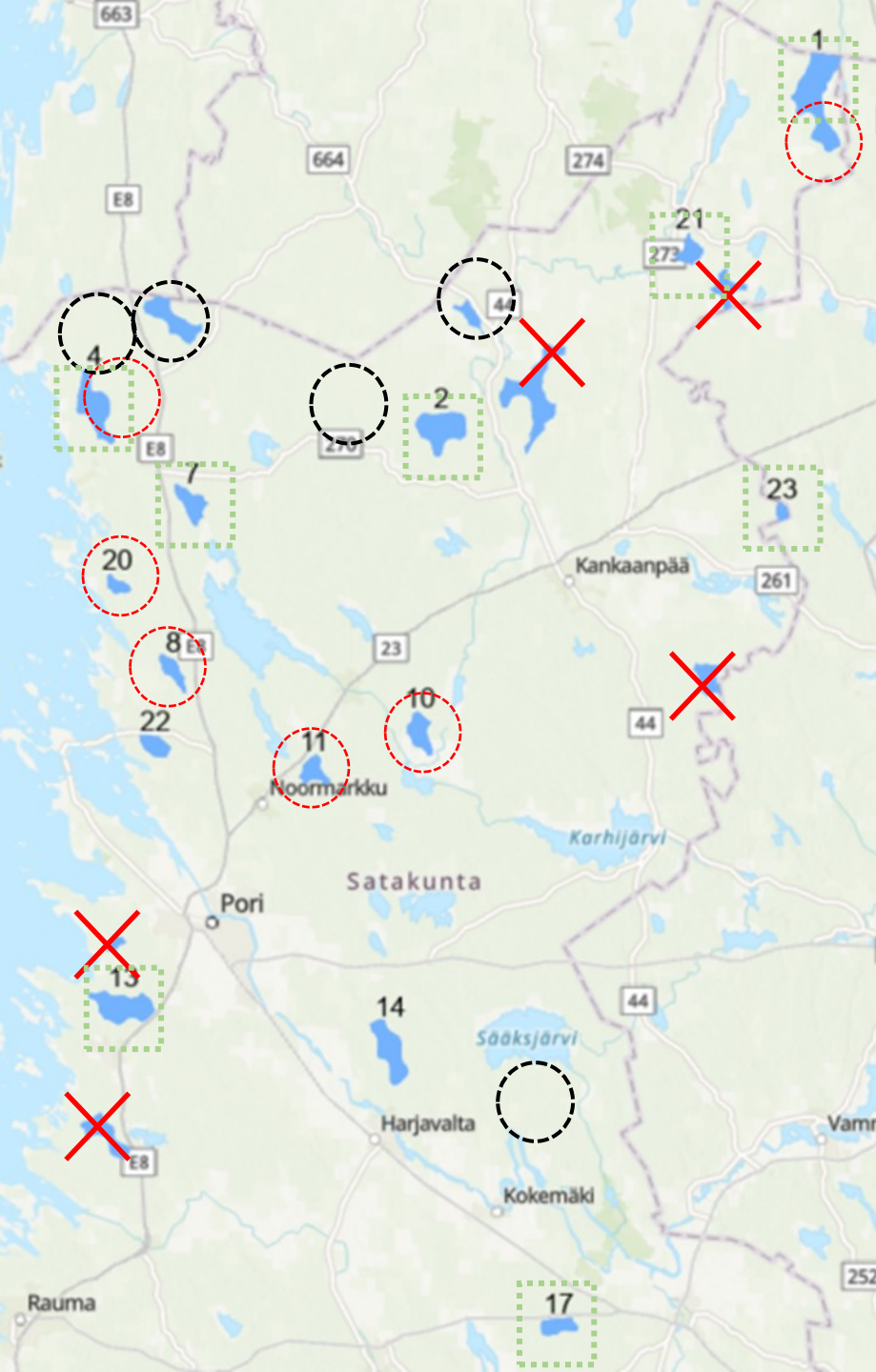
Tuulivoimatuotanto

- Maakunnallisesti merkittävän hankkeen kokoluokka:
 - nykyinen määritelmä on 8-10 voimalaa,
 - uudeksi maakunnallisesti merkittäväksi kokoluokaksi pohditaan 7-9 voimalaa, lisäksi tulee ottaa huomioon voimaloiden korkeus ja sijaintialueen herkkyys
- Pääsääntöisesti maakuntakaavassa osoitetaan Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 alueet ja SataTuuli-hankkeessa tunnistettuja uusia alueita.
- Muita vireillä olevia alueita osoitetaan vaikutustenarvioinnin perusteella mahdollisesti selvitysalueena, jos ne ovat maakunnallisesti merkittävää kokoluokkaa.
- Jos vmk1-alueelle on laadittu yleiskaava, voidaan rajausta tarvittaessa tarkentaa sen mukaiseksi.
- Jos alue on hyvin pieni tai se ei muusta syystä olisi enää maakunnallisesti merkittävä, se voidaan jättää pois.
- Merialuesuunnitelmassa aluevesillä tunnistetut alueet osoitetaan erityisominaisuutta kuvaavalla merkinnällä. Rajausta voidaan muotoilla uusien selvitysten ja käytyjen neuvottelujen perusteella.



SataTuuli-selvityksestä koottuja alustavia huomioita jatkosuunnittelua varten:

Maisema	Ma
Luontoarvot	Lu
Natura 2000	Na
Lentoeste	Le
Matkailu	Mk
Puolustusvoimat	Pv
Alueen pinta-ala	A
Hyväksyttävyyys	H



- Pohdittavaa / kuntaneuvottelu



- Ei osoiteta



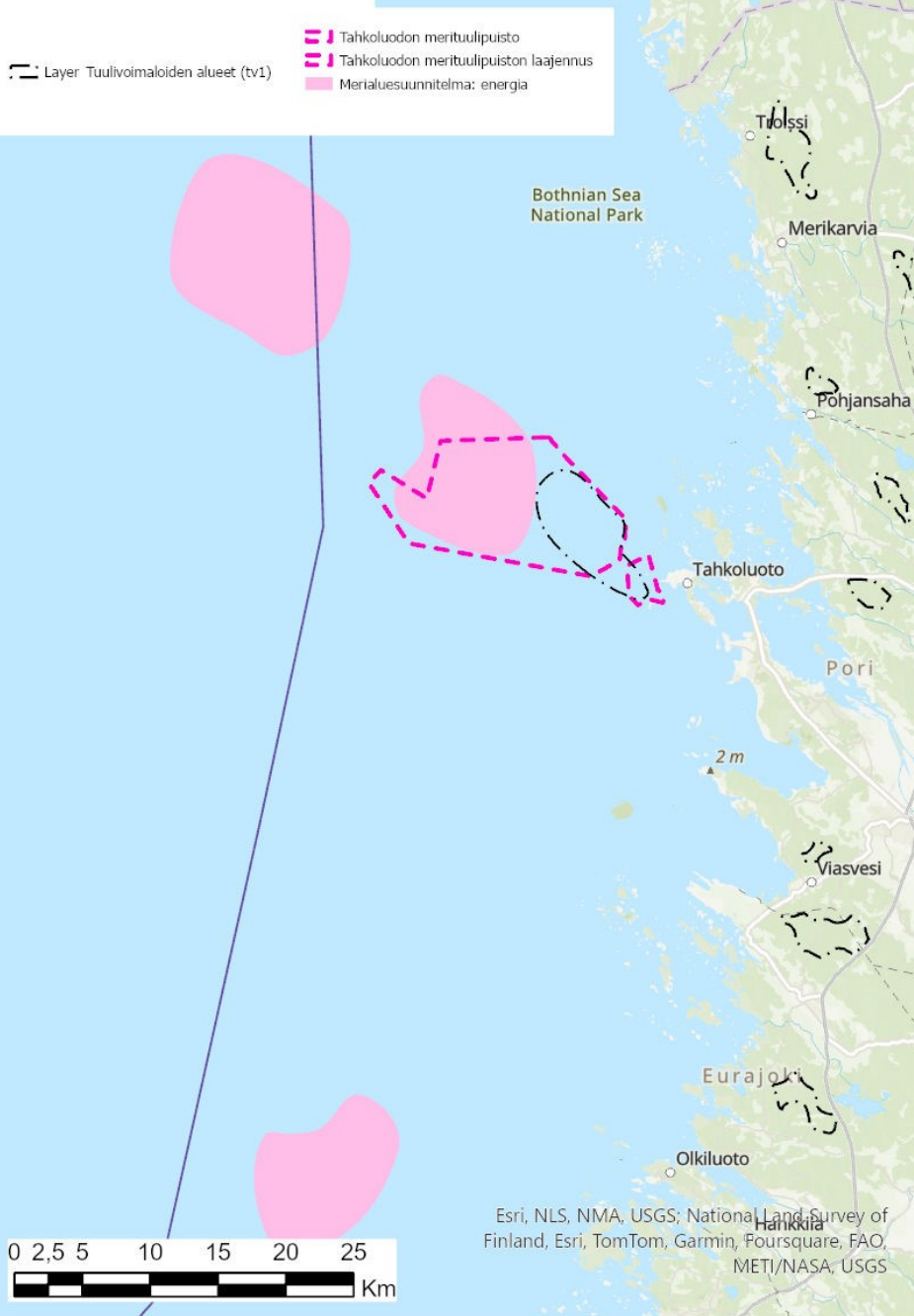
- Selvitysalue



- Rajauksen tarkistus

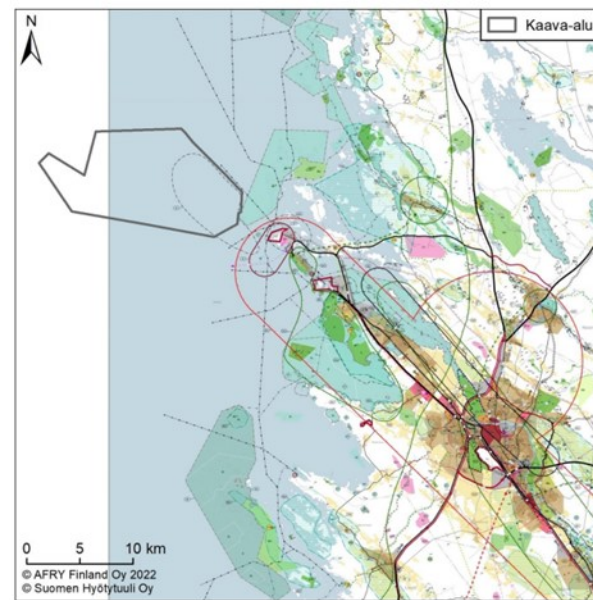


Tuulivoima aluevesillä:

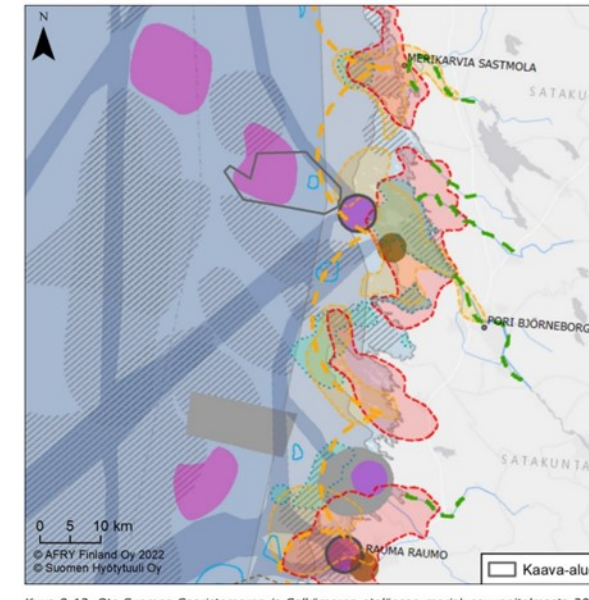


Huomioita tuulivoimaloiden alueisiin aluevesillä:

- Natura tarveharkinnan tulokset otettava huomioon
- Tahkoluodon edustan merkintöjen yhteensovittaminen
- Rauman edustan alueen kysymykset
 - Etäisyys väylästä, väylän eteen riittävästi tilaa
 - Puolustusvoimien näkökulmat
- Sähkönsiirron liityntäpisteet ?



Kuva 9-1. Ote Satakunnan maakuntakaavasta.



Kuva 9-12. Ote Suomen Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan merialuesuunnitelmasta 2030. (Merialuesuunnittelu 2020)



9. Vaikutusten arvioinnista

Valmisteluvaiheen teemaraportit toimivat vaikutusten arvioinnin tausta-aineistona

- Satakunnan maakuntakaavan 2050 vaikutusten arvioinnin lähtökohtana on maankäyttö- ja rakennuslain 9 §, jonka mukaan kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvitettävä suunnitelman ja tarkasteltavien vaihtoehtojen toteuttamisen ympäristövaikutukset, mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset. Maankäyttö- ja rakennusasetuksen 1 §:n mukaan em. lain 9 §:ssä tarkoitettuja kaavan vaikutuksia selvitettäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus, aiemmin tehdyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat.
- Satakunnan maakuntakaavan 2050 vaikutusten arviointi tehdään sillä tarkkuudella kuin maakuntakaava yleispiirteisenä kaavana edellyttää ja niistä aiheista, joita kaavassa käsitellään. Vaikutusten arviointi on kiinteä osa Satakunnan maakuntakaavaprosessia. Valmisteluvaiheen teemaraportit ovat tärkeä vaikutusten arviointia koskeva tausta-aineisto.
- Satakunnan maakuntakaavan 2050 toteuttamisen arvioidut merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset raportoidaan maakuntakaavan sisältövaatimusten mukaisessa järjestyksessä kaaselostuksessa ja Satakunnan maakuntakaavan 2050 vaikutusten arviointia käsittelevässä osassa C. Karttatarkastelujen avulla pyritään havainnollistamaan kunkin maakuntakaavan sisältöteeman merkittäviä alueellisia vaikutuksia ja mahdollisia vaikutuskeskittymiä. Arvioinnin tulokset täydentyvät kaavaprosessin edetessä. Palautetta Satakunnan maakuntakaavan 2050 merkittävistä vaikutuksista kerätään mm. valmisteluvaiheen aineiston kuulemisvaiheessa.
- Satakunnan maakuntakaavan 2050 merkittäväksi arvioidut yhteis- ja kokonaisvaikutukset tullaan raportoimaan maankäyttö- ja rakennusasetuksen 1 §:ssä (MRA 1 §) esitetyn ryhmittelyn mukaisesti ehdotusvaiheessa 1.
- Vaikutukset Natura 2000 -verkostoon arvioidaan ehdotusvaiheen 1 suunnittelua varten Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmisteluvaiheen aineistoa ja valmisteluvaiheesta saatua palautetta hyödyntäen (MRL 197 §, LsL 35 §).

10. Lähteet

Satakunnan maakuntakaava, Satakunnan vaihemaakuntakaava 1, Satakunnan vaihemaakuntakaava 2

Tuulivoima

- [Satakunnan tuulivoimaselvitys 2022](#), Satakuntaliitto
 - Merialuesuunnitelmassa tunnistetuille alueille tehty Natura-arvioinnin tarveharkinta (FCG Finnish Consulting Group Oy 10.6.2022)
 - Maisemavaikutusten arviointi (FCG Finnish Consulting Group Oy, 24.10. 2022)
 - Näkymäalueanalyysi ja valokuvasoitteet (FCG Finnish Consulting Group Oy 16.9.2022)

Aurinkoenergia

- [Vihreän siirtymän hankkeet Satakunnan maakuntakaavassa 2050](#) –hanke ja sen tulokset
- [Esiselvitys aurinkoenergian tuotantoalueista](#) (Pöyry, 2016)



Bioenergia

- [Bioenergiaterminaaliselvitys](#), Satakuntaliitto

Sähköverkko

- Fingridin [verkkovisio](#) ja [kehittämissuunnitelma](#)

Kaasuverkko

- Prizz: [Kaasu- ja vetytaloussuunnitelma 2030](#)

LIITE 1

Energiahuoltoa koskevien merkintöjen kuvaukset Satakunnan maakuntakaavoissa



Satakunnan maakuntakaavan merkinnät

- energihuollon kehittämisen kohdealue (en)
- energihuollon alue (EN, EN1)
- sähköasema (en-z)
- uusi sähköasema (en-z)
- voimalinja 400kV ja voimalinja 110kV
- ohjeellinen voimalinja 400kV ja ohjeellinen voimalinja 110kV
- uusi voimalinja 110kV
- voimalinjan yhteystarve 110kV
- suojavyöhyke (sv-2)
- maakaasuverkon yhteystarve
- tuulivoimaloiden alue (tv)
- turvetuotannon alue (EO3, EO4)



ENERGIAHUOLLON KEHITTÄMISEN KOHDEALUE

Merkinnällä osoitetaan energiahuoltoon varatun laitosalueen lähiympäristö, johon energiahuollon toimintojen vuoksi kohdistuu alueiden käyttöön liittyviä kehittämistarpeita.

Suunnittelumääräys

Energiahuollon kehittämisen kohdealueella tulee suunnittelussa turvata pitkän aikavälin maankäytölliset kehittämisedellytykset ja aluevaraukset. Erytystä huomiota alueen suunnittelussa tulee kiinnittää energiahuollon sekä loppusijoitustoiminnan ja -tutkimuksen kehittämisedellytysten turvaamiseen.





Erytystä huomiota tulee kiinnittää olemassa olevan asutuksen yleiseen turvallisuuteen, alueella harjoitettavaan muuhun elinkeinotoimintaan, arvokkasiin luonto-, maisema- ja Natura-arvoihin sekä kallioperän eheyden säilyttämiseen.

Aluetta suunniteltaessa tulee energiatuotannon laitosalueen toiminnoista ja valvonnasta vastaaville tahoille sekä vesialueen suunnittelussa museoviranomaiselle, varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.





<p>EN</p> <p>en</p>	<p>ENERGIAHUOLLON ALUE</p> <p>Merkinnällä osoitetaan energiahuoltoa palvelevat alueet. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p>	
<p>-1</p>	<p>Merkinnällä osoitetaan ydinvoimaloiden laitosalue, joka on varattu energiantuotantoa palvelevia laitoksia, rakennuksia tai rakenteita sekä käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitusta toteuttavia laitoksia ja rakennuksia varten.</p> <p>Alueella liikkuminen ja oleskelu on rajoitettu poliisilain 52 §:n nojalla annetulla sisäasiainministeriön asetuksella turvallisuus- tai muista syistä.</p>	<p>Suunnittelumääräys</p> <p><i>Alueen suunnittelussa tulee erityistä huomiota kiinnittää alueeseen sisältyviin arvokkaisiin luonto- ja maisemakohteisiin.</i></p> <p><i>Aluetta suunniteltaessa tulee säteilyturvakeskukselle (STUK) sekä vaarallisten aineiden valmistusta ja varastointia koskevan EU-direktiivin 96/82/EY (SEVESO II-direktiivi muutokseen) mukaisten laitosten osalta Turvateknikan keskukselle (TUKES) varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.</i></p>
<p>en-z</p> <p>●</p> <p>en-z</p> <p>●</p>	<p>SÄHKÖASEMA / UUSI SÄHKÖASEMA</p> <p>Merkinnällä osoitetaan vähintään 110 kV:n sähköverkkoon kuuluvat sähköasemat / uudet sähköasemat. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p>	




	VOIMALINJA Merkinnällä osoitetaan vähintään 110 kV:n voimalinjat. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.	
	UUSI VOIMALINJA Merkinnällä osoitetaan uudet, vähintään 110 kV:n voimalinjat. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.	Suunnittelumääräys <i>Maankäytön suunnittelulla on turvattava voimalinjan toteuttamismahdollisuus.</i>
	OHJEELLINEN VOIMALINJA Merkinnällä osoitetaan ohjeelliset, vähintään 110 kV:n voimalinjat.	Suunnittelumääräys <i>Maankäytön suunnittelulla on turvattava voimalinjan toteuttamismahdollisuus.</i>
	VOIMALINJAN YHTEYSTARVE Merkinnällä osoitetaan sähkönsiirron kannalta tärkeät vähintään 110 kV:n voimalinjojen yhteystarpeet.	Suunnittelumääräys <i>Maankäytön suunnittelulla on turvattava voimalinjan yhteystarpeen toteuttamismahdollisuus. Yhteystarpeen toteuttamiseksi on sähkönsiirtoverkon yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa selvítettävä alueidenkäytön kannalta tarkoituksenmukaisimmat ja ympäristön kannalta vähiten haitalliset vaihtoehdot.</i>



	SUOJAVYÖHYKE Merkinnällä osoitetaan alueita, joilla alueiden käyttöä on läheisen alueen toiminnan tai muun ympäristöönsä käyttörajoituksia aiheuttavan luonteen vuoksi rajoitettava.	
-2	Merkinnällä osoitetaan ydinvoimalaitosten suojavyöhyke.	Suunnittelumääräys <i>Alueen suunnittelussa tulee ottaa huomioon, mitä säteilyturvakeskuksen (STUK) ydinvoimalaitosohjeessa (YVL 1.10) todetaan ydinvoimalaitoksen suojavyöhykkeestä.</i> <i>Aluetta suunniteltaessa tulee säteilyturvakeskukselle (STUK) varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.</i>
	MAAKAASUVERKON YHTEYSTARVE Merkinnällä osoitetaan maakaasuverkon kehittämisen kannalta merkittävät yhteystarpeet.	Suunnittelumääräys <i>Maankäytön suunnittelulla on turvattava maakaasuverkon yhteystarpeen toteuttamismahdollisuus. Yhteystarpeen toteuttamiseksi on maakaasuverkon yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa selvitettävä alueiden käytön kannalta tarkoituksenmukaisimmat ja ympäristön kannalta vähiten haitalliset vaihtoehdot.</i>
-ve1 -ve2	Merkinnällä osoitetaan maakaasuverkon kehittämisen kannalta merkittävät vaihtoehtoiset yhteystarpeet.	



	<p>TUULIVOIMALOIDEN ALUE</p> <p>Merkinnällä osoitetaan alue, jolle on mahdollista sijoittaa tuulivoimaloita.</p>	<p>Suunnittelumääräys</p> <p><i>Tuulivoimalat tulee sijoittaa keskitetysti usean tuulivoimalan muodostamiin ryhmiin ja niin lähelle toisiaan kuin se energiatalouden kannalta on mahdollista.</i></p> <p><i>Tuulivoimaloiden suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, linnustoon ja muuhun elämistöön, vedenalaiseen luontoon ja vedenalaiseen kulttuuriperintöön.</i></p> <p><i>Aluetta suunniteltaessa tulee ilmailulaitokselle, Liikennevirastolle ja museoviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.</i></p>
---	---	--




<p>EO</p> <p>eo</p>	<p>MAA-AINESTEN OTTOALUE</p> <p>Merkinnällä osoitetaan merkittävät maa-ainesten ottoalueet.</p>	
<p>-3</p>	<p>Merkinnällä osoitetaan merkittävät turvetuotantoalueet.</p>	<p>Suunnittelumääräys</p> <p><i>Alueen käyttöä suunniteltaessa on huomioitava luonnonsuojelulain 65 ja 66 §:ien säädökset.</i></p>
<p>-4</p>	<p>Merkinnällä osoitetaan puolustusvoimien ampuma- ja harjoitusalueiden välittömässä läheisyydessä sijaitsevat Satamakeitaan ja Viheräperäkeitaan turvetuotantoalueet.</p>	<p>Suunnittelumääräys</p> <p><i>Alueen käyttöä suunniteltaessa on huomioitava luonnonsuojelulain 65 ja 66 §:ien säädökset. Alueen jälkikäyttöä suunniteltaessa tulee ensisijaisesti ottaa huomioon puolustusvoimien tarpeet.</i></p>

Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 merkinnät



- tuulivoimaloiden alue (tv-1)
- uusi sähköasema (en-z)
- uusi voimalinja





MERKINTÄ	MERKINNÄN SELITYS, MÄÄRÄYS JA KUVAUS	SUUNNITTELUMÄÄRÄYS
 -1	<p>TUULIVOIMALOIDEN ALUE (tv1)</p> <p>Merkinnällä osoitetaan maa-alueita, jotka soveltuvat tuuli-voimatuotannon alueiksi. Merkintään sisältyy maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.</p>	<p><i>Suunnittelumääräys</i></p> <p><i>Alueen suunnittelussa on otettava huomioon rakentamisen vaikutukset asutukseen, loma-asutukseen, maisemaan, kulttuuriperintöön, luontoon sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteen aiheuttamat rajoitteet suunniteltujen alueiden soveltavuuteen tuulivoimaloiden sijoituspaikaksi.</i></p> <p>Aluetta suunniteltaessa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomioon puolustusvoimien toiminnasta, kuten tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksien turvaamisesta johtuvat rajoitteet.</p>



<p>en-z</p> 	<p>UUSI SÄHKÖASEMA</p> <p>Merkinnällä osoitetaan vähintään 110 kV:n sähköverkkoon kuuluvat uudet sähköasemat. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p>	
	<p>UUSI VOIMALINJA</p> <p>Merkinnällä osoitetaan uudet, vähintään 110 kV:n voimalinjat. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p>	<p><i>Suunnittelumääräys</i></p> <p>Maankäytön suunnittelulla on turvattava voimalinjan toteuttamismahdollisuus. Sähkönsiirtoverkon yksityiskohteisemmassa suunnittelussa on selvitettävä alueidenkäytön kannalta tarkoituksenmukaisimmat ja ympäristön kannalta vähiten haitalliset vaihtoehdot.</p>



Yleisiä suunnittelumääräyksiä

Tuulivoimatuotannon alueita tai yksittäisiä tuulivoimaloita suunnitellessa tulee huolehtia riittävästä etäisyydestä ensisijaisesti maakuntakaavassa osoitettuihin, kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeisiin alueisiin, kansainvälisesti ja valtakunnallisesti arvokkaisiin lintualueisiin, luonnonsuojelualueisiin ja luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeisiin alueisiin, virkistysalueisiin sekä melutasoltaan hiljaisiin alueisiin.

Tuulivoimatuotannon alueiden tai yksittäisten tuulivoimaloiden suunnittelussa tulee varmistaa riittävät melu-, valo- ja välkevaikutusten etäisyydet vakituiseen ja loma-asutukseen.

Tuulivoimatuotannon alueita tai yksittäisiä tuulivoimaloita suunniteltaessa on otettava huomioon eri hankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti maisemaan ja linnustoon sekä ehkäistävä merkittävien haitallisten vaikutusten syntyminen. Suunnittelussa erityistä huomiota tulee kiinnittää tuulivoimatuotannon linnustoon kohdistuviin yhteisvaikutuksiin Selkämeren rannikkovyöhykkeellä, lähinnä valtatie 8 länsipuolella.

Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 merkinnät


- terminaalitoimintojen alue (tt, tt1, tt2)
- aurinkoenergian tuotannon kehittämisen kohdealue (au)
- maa-aineisten ottoalue, turvetuotanto (EO5, EO6)





<p>tt</p>	<p>TERMINAALITOIMINTOJEN ALUE</p> <p>Merkinnällä osoitetaan merkittävät terminaalitoimintojen alueet.</p>	<p><i>Suunnittelumääräys</i></p> <p><i>Alueen suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota liikenteellisten olosuhteiden järjestämiseen sekä huolehtia, että liikenteestä, varastoinnista tai muusta toiminnasta ei aiheudu viereisten alueiden ympäristölle, pohjavesialueille eikä asutukselle merkittäviä haitallisia vaikutuksia.</i></p>
<p>-1</p>	<p>Merkinnällä osoitetaan Kokemäen Peipohjan rautatieverkon merkittävä puutavaran kuormauspaikka.</p>	<p><i>Suunnittelumääräys</i></p> <p><i>Alueen suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota liikenteellisten olosuhteiden järjestämiseen sekä huolehtia, että liikenteestä, varastoinnista tai muusta toiminnasta ei aiheudu viereisten alueiden ympäristölle, pohjavesialueille eikä asutukselle merkittäviä haitallisia vaikutuksia.</i></p>
<p>-2</p>	<p>Merkinnällä osoitetaan Porin Riihikedon rautatieverkon merkittävä puutavaran kuormauspaikka.</p>	<p><i>Suunnittelumääräys</i></p> <p><i>Alueen suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota liikenteellisten olosuhteiden järjestämiseen sekä huolehtia, että liikenteestä, varastoinnista tai muusta toiminnasta ei aiheudu viereisten alueiden ympäristölle, pohjavesialueille eikä asutukselle merkittäviä haitallisia vaikutuksia.</i></p> <p><i>Kehittämissuositus</i></p> <p><i>Porin Riihikedon rautatieverkon kuormauspaikan maankäytön kehittämistarpeet tulisi tutkia ja kuormauspaikan mahdollista uutta sijaintia tulisi tarkastella seudullisesti.</i></p>



	<p>AURINKOENERGIAN TUOTANNON KEHITTÄMISEN KOHDEALUE</p> <p>Merkinnällä osoitetaan merkittävät aurinkoenergian tuotantoon soveltuvat kohdealueet.</p>	<p><i>Suunnittelumääräys</i></p> <p><i>Suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota laajamittaisen aurinkoenergiatuotannon kehittämiseen ja ajoittamiseen suhteessa alueen muuhun maankäyttöön.</i></p> <p><i>Suunnittelussa on otettava huomioon toteutettavien toimenpiteiden yhteensovittaminen kulttuuri-, maisema- ja luontoarvoihin sekä olemassa oleviin elinkeinoihin ja asutukseen.</i></p>
---	---	--

Aurinkoenergia

Suunnittelumääräys

Suunniteltaessa aurinkoenergian tuotantoalueita tulee alueet ensisijaisesti pyrkiä sijoittamaan olemassa olevan yhdyskuntarakenteen ja sähköverkon liityntäpisteiden läheisyyteen. Suunnittelussa on otettava huomioon toteutettavien toimenpiteiden yhteensovittaminen kulttuuri-, maisema- ja luontoarvoihin sekä olemassa oleviin elinkeinoihin ja asutukseen.

Aurinkoenergian tuotantoalueiden suunnittelussa tulee huolehtia, että luonnonarvojen, virkistyksen ja kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeiden alueiden arvot säilyvät ja merkittävien haitallisten vaikutusten syntyminen ehkäistään.



<p>EO</p> <p>EO</p>	<p>MAA-AINESTEN OTTOALUE</p>	
<p>-5</p>	<p>Merkinnällä EO5 osoitetaan merkittäviä turvetuotannossa olevia tai turpeenottoon soveltuvia alueita, joilla ottamisen edellytykset soiden luonnonarvojen säilymisen ja muun käytön kannalta on selvitetty. Turpeenoton laajuus ja sijainti alueella määräytyy tuotantoaluekohtaisen suunnittelun perusteella.</p>	<p><i>Suunnittelumääräys</i></p> <p><i>Alueen käyttöä suunniteltaessa on huomioitava luonnonsuojelulain 65 ja 66 §:ien säädökset.</i></p> <p><i>Turvetuotantoalueiden käyttöönoton suunnittelussa, ajoittamisessa ja jälkikäytössä on otettava huomioon valuma-alueen turvetuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin ja valuma-alueiden kokonaiskuormitus ja arkeologisen kulttuuriperinnön selvitystarve. Tarpeen vaatiessa samanaikaisesti käytössä olevien alueiden määrää on rajoitettava niin, että vesien tilaa koskevat tavoitteet voidaan saavuttaa.</i></p>
<p>-6</p>	<p>Merkinnällä EO6 osoitetaan merkittäviä turpeenottoon soveltuvia alueita, joilla ottamisen edellytykset soiden luonnonarvojen säilymisen ja muun käytön kannalta on selvitetty. Turpeenoton laajuus ja sijainti alueella määräytyy tuotantoaluekohtaisen suunnittelun ja käyttöönoton ajoituksen perusteella.</p>	<p><i>Suunnittelumääräys</i></p> <p><i>Alueen käyttöä suunniteltaessa on huomioitava luonnonsuojelulain 65 ja 66 §:ien säädökset.</i></p> <p><i>Turvetuotantoalueiden käyttöönoton suunnittelussa, ajoittamisessa ja jälkikäytössä on otettava huomioon valuma-alueen turvetuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin ja valuma-alueiden kokonaiskuormitus ja arkeologisen kulttuuriperinnön selvitystarve. Tarpeen vaatiessa samanaikaisesti käytössä olevien alueiden määrää on rajoitettava niin, että vesien tilaa koskevat tavoitteet voidaan saavuttaa. Alueen käyttöönotossa on otettava huomioon tuotannon ajoittamisen suhteessa Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 1 osoitettuun tuulivoimaloiden alueeseen (tv1).</i></p>