



ETELÄ-SAVON
MAAKUNTALIITTO

Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaava

Maakuntavaltuuston hyväksymä 09.06.2014

Ympäristöministeriön vahvistama 03.02.2016



Julkaisutiedot

Julkaisija:

Etelä-Savon maakuntaliitto
Mikonkatu 5, 50100 Mikkeli
puhelin 015 321 130
email kirjaamo@esavo.fi
faksi 015 321 1359

Kotisivu:

www.esavo.fi

Julkaisu:

Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaava
Julkaisusarjan nro: 134
ISBN 978-952-5932-27-0
ISSN 1455-2930

Mikkeli 2016

SISÄLLYSLUETTELO

ESIPUHE	1
TIIVISTELMÄ	2
1 JOHDANTO	4
1.1 Maankäyttö- ja rakennuslain mukainen suunnittelujärjestelmä	4
1.2 Maakuntakaavan sisältö ja alue	5
1.3 Hieman tuulivoimaloista	6
2 MAAKUNTAKAAVAN TAVOITTEET	8
2.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	8
2.2 Maakunnan ja alueen kuntien tavoitteet	9
2.3 Valtakunnalliset ja alueelliset energiatavoitteet	9
3 MAAKUNTAKAAVAN LÄHTÖKOHDAT	12
3.1 Tuulisuus ja korkeusolosuhteet	12
3.2 Sähköverkko	14
3.3 Väestö ja rakennettu ympäristö	15
3.4 Lentoturvallisuus	15
3.5 Puolustusvoimien toiminnot, tutkajärjestelmät ja viestiliikenne	16
3.6 Linnusto ja eläimistö	17
3.7 Suojelualueet ja Natura-alueet	18
3.8 Kulttuuriympäristöt ja maisema	19
4 KAAVARATKAISU	21
4.1 Tehdyt selvitykset ja valinnat	21
4.2 Kaavoitusratkaisun kuvaus	24
4.3 Maakuntakaavamerkinnot ja – määräykset	27
5 VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	29
5.1 Vaikutukset valtakunnallisiin ja maakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin	29
5.2 Vaikutukset Natura-2000-ohjelman alueisiin	30
5.3 Maakuntakaavan vaikutukset	31
6 MAAKUNTAKAAVAN TOTEUTUS JA SEURANTA	40
6.1 Maakuntakaavan rooli tuulivoimaa suunniteltaessa ja oikeusvaikutukset	40
6.2 Maakuntakaavaratkaisun toteutumisen seuranta	44
7 OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS KAAVAN LAADINNASSA	45
LIITETAULUKKO	49
YHTEYSTIEDOT	56
MERKINNÄT JA MÄÄRÄYKSET	
KAAVAKARTAT JA KAAVAYHDISTELMÄKARTAT	

ESIPUHE

Etelä-Savon maakuntaliiton virasto on saanut valmiiksi ensimmäisen vaihemaakuntakaavansa, tuulivoimamaakuntakaavan. Vuonna 2009 valmistunutta kokonaismaakuntakaavaa täydennetään tarpeen mukaan eri asia- ja aluekokonaisuuksien osalta juuri vaihemaakuntakaavoilla. Uutena maakunnallisen aluesuunnittelun painopistealueena on ollut ilmasto, energia ja luonnonvarat. Tuulivoimamaakuntakaavoitus on esimerkkinä uuden painopisteen mukaisista maakuntakaavoitustarpeista.

Tuulipotentiali keskittyy Etelä-Savossa pääasiassa suurten järvien ympäristöihin, joilla on omat ympäristöarvonsa ja jotka ovat myös vapaa-ajan asutuksen ja matkailun ydinaluetta. Tämän vuoksi vaihemaakuntakaavan laadinnassa on korostunut erityisesti kahden osin ristiriitaisen valtakunnallisen alueiden käyttö tavoitteen yhteensovittaminen – tuulivoiman edistämistavoite kontra järviluonnon, maiseman ja kulttuuriperinnön vaalimistavoite (Vat-Vuoksi).

Tuulivoimamaakuntakaavoitushanke on herättänyt poikkeuksellisen vilkasta keskustelua ja lehtikirjoittelua kaavan valmisteluvaiheessa. Tämä on ollut pelkästään hyvä asia. Vilkas keskustelu on ollut myös perusteltua, onhan kysymys merkittävästä ja ennen kaikkea maisemassa näkyvästä ja sitä muuttavasta rakentamisesta. Runsas palaute ja vilkas keskustelu asian tiimoilta ovat osaltaan auttaneet virastoa lopullisen kaavaehdotuksen työstämisessä. Kiitos kaikille osallisille.

Lopullisen kaavaehdotuksen työstämistä on osaltaan helpottanut myös maakuntavaltuuston 26.11.2012 hyväksymä maakuntastrategian energiapolitiittinen linjaus. Sen mukaan Etelä-Savossa uusiutuvista energialähteistä erityisesti puupohjaisen energian tuotannon kehittäminen ja lisääminen on maakunnan runsaiden metsävarojen vuoksi keskeisin tavoite. Tuulivoima on muuta sähköntuotantoa täydentävä energiamuoto, joka toteutetaan maakunnan järvimaiseman arvot turvaten.

Maakuntakaavan laatiminen on aina työläs prosessi ja Etelä-Savon tuulivoimamaakuntakaavan laatiminen (vireillepanopäätös 19.9.2011) on ollut jopa työläämpi kuin etukäteen ennakoitiin.

Kaavoitusprosessissa pyrittiin löytämään maakunnasta tuulivoiman suurtuotantoon parhaiten soveltuvat ja vähiten haitalliset alueet, mikä osoittautui osin haasteelliseksi tehtäväksi harvaan mutta kauttaaltaan asutussa Etelä-Savossakin. Lopputulokseen olemme kuitenkin ainakin maakuntaliiton virastossa tyytyväisiä.

Jatkossa on syytä entisestään panostaa tiedottamiseen. Julkiselle keskustelulle on hyvä varata riittävästi aikaa jo kaavoituksen alkuvaiheessa.

Mikkelissä 19.8.2013

Jarmo Vauhkonen

Aluesuunnittelujohtaja

TIIVISTELMÄ

Etelä-Savon voimassa olevaa maakuntakaavaa täydennetään tuulivoima-alueeksi soveltuvien alueiden osalta.

Suomi on sitoutunut uusiutuvien energialähteiden käytön nostamiseen. Tavoitetta tukemaan on suunniteltu syöttötariffijärjestelmä, jossa valtio tukee uusiutuvan energiantuotantoa ns. takuuhintajärjestelmällä. Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa on asetettu tavoitteeksi osoittaa maakuntakaavoissa tuulivoimatuotantoon parhaiten soveltuvat alueet. Tavoitteissa edellytetään, että tämä toteutetaan ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköittäin.

Etelä-Savossa uusiutuvista energialähteistä erityisesti puupohjaisen energian tuotannon kehittäminen ja lisääminen on maakunnanrunsaisten metsävarojen vuoksi keskeisin tavoite. Tuulivoima on muuta sähköntuotantoa täydentävä energiamuoto, joka toteutetaan maakunnan järvimaiseman arvot turvaten. Maakuntaliiton tavoite tuulivoimamaakuntakaavalle oli selvittää kaavaprosessissa maakuntakaavatasolla yleiset edellytykset suurten tuulivoima-alueiden sijoittumiselle ja osoittaa kaavakartalla selvitysten perusteella havaitut tuulivoimatuotantoon parhaiten soveltuvat alueet siten, että mm. Itä-Suomen bioenergiaohjelmassa asetetut tavoitteet täyttyvät.

Tuulivoimamaakuntakaavoitusta varten Etelä-Savon maakuntaliitto toteutti vuosien 2010-2011 aikana yhdessä Etelä-Karjalan, Pohjois-Karjalan, Pohjois-Savon, Kainuun ja Keski-Suomen liittojen kanssa selvitystyön. Tätä selvitystyötä on täydennetty ja tarkennettu kaavaprosessin yhteydessä tehdyillä selvityksillä ja kohdekohtaisilla tarkasteluilla. Tarkastelujen lähtökohtana on ollut Ilmatieteenlaitoksen tuuliatlaksen mukaisten tuulipotentiaalisten alueiden analysointi. Analysoinnissa on tarkasteltu tuulipotentiaalisia alueita suhteessa rakennettuun ympäristöön, sähköverkkoon, luonnonympäristön erityisarvoihin, linnustoon, maiseman erityispiirteisiin sekä lentoturvallisuuteen. Tarkastelussa on hyödynnetty olemassa olevia aineistoja, valtakunnallisten ja maakunnallisten maisema-alueiden tarkistusinventointia sekä kaavaa varten teetettyjä selvityksiä, kuten linnust selvitystä ja visualisointiselvitystä. Aluekohtainen tarkastelu on koottu erilliseksi taustaselvitykseksi. Tämän lisäksi on laadittu näkemäanalyysi, jossa on tarkasteltu teoreettisesti tuulivoima-alueiden maisemamuutoksia.

Selvitysten mukaan tuulipotentiaali keskittyy Etelä-Savossa pääasiassa suurten järvien ympäristöihin. Tämän vuoksi vaihemaakuntakaavan laadinnassa on korostunut erityisesti kahden osin ristiriitaisen valtakunnallisen alueiden käyttö tavoitteen yhteensovittaminen – tuulivoiman edistämistavoite kontra järviluonnon, maiseman ja kulttuuriperinnön vaalimistavoite (VAT-Vuoksi). Tuuliatlaksen perusteella tuulipotentiaalia olisi koko Vuoksen vesistöalueen alueella, mutta maakuntavaltuuston 26.11.2012 hyväksymän maakuntastrategian mukaisesti vaihemaakuntakaavaratkaisussa on lähdetty siitä, että tuulivoimatuotantoa ei ohjata keskeisimmille vesistömaiseman kannalta merkittäville alueille. Valtakunnalliset ja maakunnalliset kulttuuriympäristöt ja maisema-alueet, luonnonsuojelualueet sekä matkailualueet on myös huomioitu tuulivoimakokonaisuutta ohjattaessa.

Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavassa täytetään em. tuulivoiman edistämistavoite osoittamalla kaavassa 9 maakunnallista tuulivoimaloiden aluetta. Yhtä aluetta lukuun ottamatta alueet sijoittuvat Vuoksen vesistöalueelle. Maakuntakaa-

van yleismääräyksellä ohjataan kaikkea teollisen kokoluokan tuulivoiman suunnittelua maakunnassa osoittamalla tuulivoimasuunnittelun kieltoalueet ja jatko-suunnittelun ohjeistus.

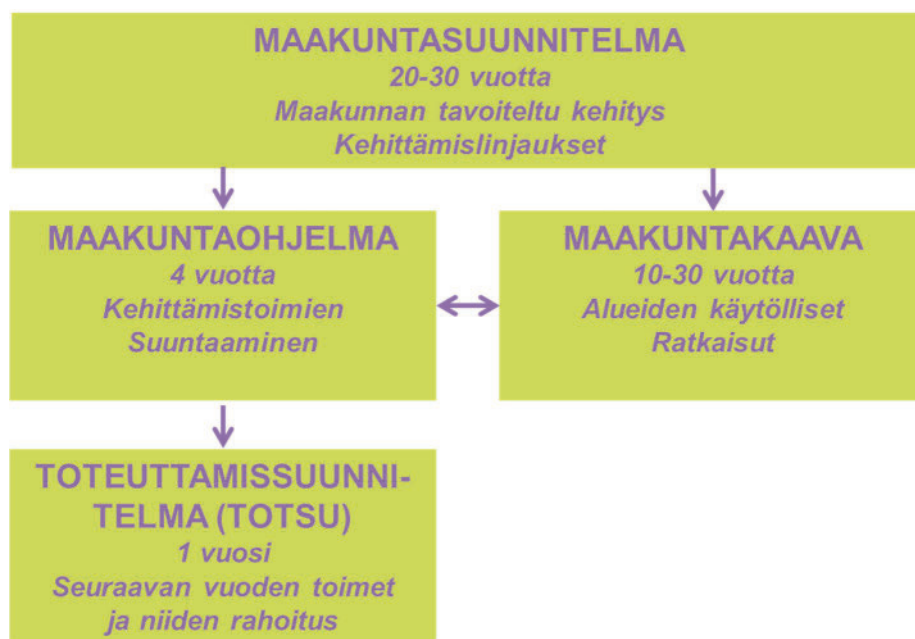
Maakuntakaavan tuulivoimaloiden alue-merkintää ei voida suoraan katsoa tuulivoimalan rakennusluvan perustaksi vaan alueelle on aina ensin tehtävä tarkempi suunnitelma. Maakuntakaavassa osoitetun maakunnallisen tuulivoima-alueen rajaus täsmentyy kuntien yleiskaavoin sillä maakuntakaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa yleiskaavaa ja asemakaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi. Tässä maakuntakaavassa on maakunnallisen tuulivoima-alueen kooksi määritelty seitsemän suurvoimalan muodostama kokonaisuus. Tätä pienemmät tuulivoima-alueet eivät edellytä maakuntakaavamerkintää, ts. kunnat voivat yleiskaavalla tutkia ja osoittaa tätä pienempiä tuulivoima-alueita myös muualla kunnan alueella.

1 JOHDANTO

1.1 Maankäyttö- ja rakennuslain mukainen suunnittelujärjestelmä

Maakunnan kehittäminen ja suunnittelu perustuvat maakuntasuunnitelmaan, joka on strateginen kehittämissuunnitelma. Maakuntasuunnitelman tavoitteet täsmentyvät maakuntaohjelmassa, jossa esitetään keskeiset toimenpiteet ja hankkeet maakunnan strategialinjausten toteuttamiseksi. Maakuntakaavassa esitetään strategioiden toteuttamisen mahdolliset alueidenkäyttötarpeet.

Etelä-Savon maakuntasuunnitelma, Uusiutuva Etelä-Savo 2020 -maakuntastrategia, ulottuu vuoteen 2020. Sen vahvisti maakuntavaltuusto marraskuussa 2012. Valtuustokausittain laadittava Etelä-Savon maakuntaohjelma ohjaa maakunnan kehittämistoimia. Etelä-Savon maakuntaohjelman 2014 - 2017 valmistelu on käynnissä ja maakuntavaltuuston on tarkoitus hyväksyä uusi maakuntaohjelma keväällä 2014. Maakuntaohjelman rahoitustarpeet esitetään vuosittain tehtävässä toteuttamissuunnitelmassa (TOTSU).



Maakunnallinen suunnittelujärjestelmä

Maakuntakaava on yleispiirteinen maankäytön suunnitelma, joka kattaa usean kunnan alueen. Siinä esitetään alueidenkäytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet ja osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita. Maakuntakaavan laatii maakunnan kuntien muodostama kuntayhtymä, Etelä-Savossa Etelä-Savon maakuntaliitto.

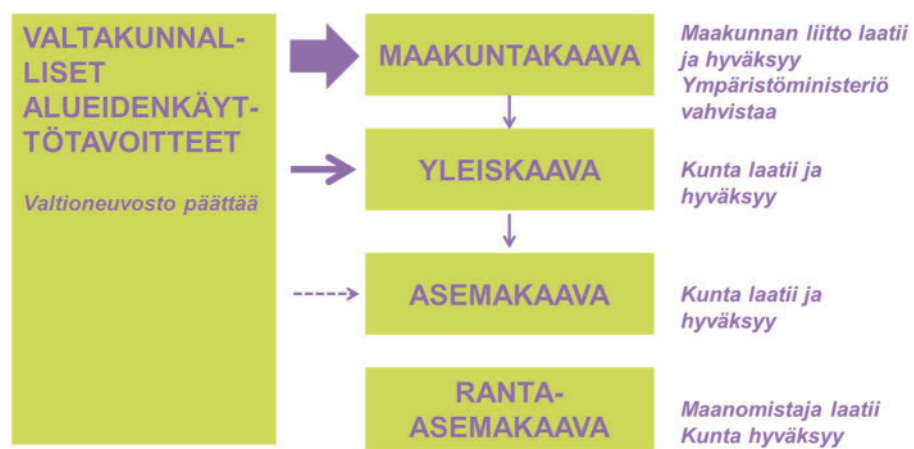
Maakuntakaavan aikatahtäys on 10-30 vuotta ja se on kuntien yhteisen yleiskaavan ohella ainoa kaava, joka saa lainvoiman ympäristöministeriön vahvistamana.

Maakuntakaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa kuntien laatimia kaavoja eli yleis- ja asemakaavoja. Siinä välitetään myös valtioneuvoston antamat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet kuntakaavoitukseen, ja sovitetaan ne yhteen

maakunnan omien maankäyttötavoitteiden kanssa. Viranomaisten on suunnitellussaan alueiden käyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta otettava maakuntakaava huomioon, pyrittävä edistämään maakuntakaavan toteutumista ja katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta kaavan toteutumista.

Maakuntakaava esitetään kartalla. Kaavaan kuuluvat myös kaavamerkinnot ja -määräykset. Maakuntakaavaan liittyy selostus, jossa esitetään kaavan tavoitteiden, eri vaihtoehtojen ja niiden vaikutusten sekä ratkaisujen perusteiden arvioimiseksi tarpeelliset tiedot. Maankäyttö- ja rakennusasetuksen 10 §:ssä on lueteltu yksityiskohtaisesti ne asiat, jotka kaavaselostuksessa on esitettävä.

Etelä-Savossa on voimassa ympäristöministeriön 4.10.2010 vahvistama Etelä-Savon maakuntakaava.



Maankäyttö- ja rakennuslain mukainen suunnittelujärjestelmä

1.2 Maakuntakaavan sisältö ja alue

Laadittavasta maakuntakaavasta käytetään nimitystä Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaava. Tässä vaihemaakuntakaavassa täydennetään Etelä-Savon voimassa olevaa maakuntakaavaa tuulivoimatuotantoon soveltuvien alueiden osalta.

Kaavan suunnittelualueena on koko Etelä-Savon maakunnan alue lukuun ottamatta Mikkelin kaupunkiin vuoden 2013 alusta Etelä-Karjalan maakunnasta liitettyä entisen Suomenniemen kunnan aluetta. Kaava-alueeseen kuuluu kolme kaupunkia ja 11 kuntaa, jotka ovat: Mikkeli, Pieksämäki, Savonlinna, Enonkoski, Heinävesi, Hirvensalmi, Joroinen, Juva, Kangasniemi, Mäntyharju, Pertunmaa, Puumala, Rantasalmi ja Sulkava. Kaavan vaikutusalue saattaa ulottua maakunnan rajojen ulkopuolelle.



Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavan suunnittelualue on osoitettu kartassa vihreällä. Kaavan suunnittelualueena on koko Etelä-Savon maakunnan alue lukuun ottamatta Mikkelin kaupunkiin vuoden 2013 alusta Etelä-Karjalan maakunnasta liitettyä entisen Suomenniemen kunnan aluetta.

1.3 Hieman tuulivoimaloista

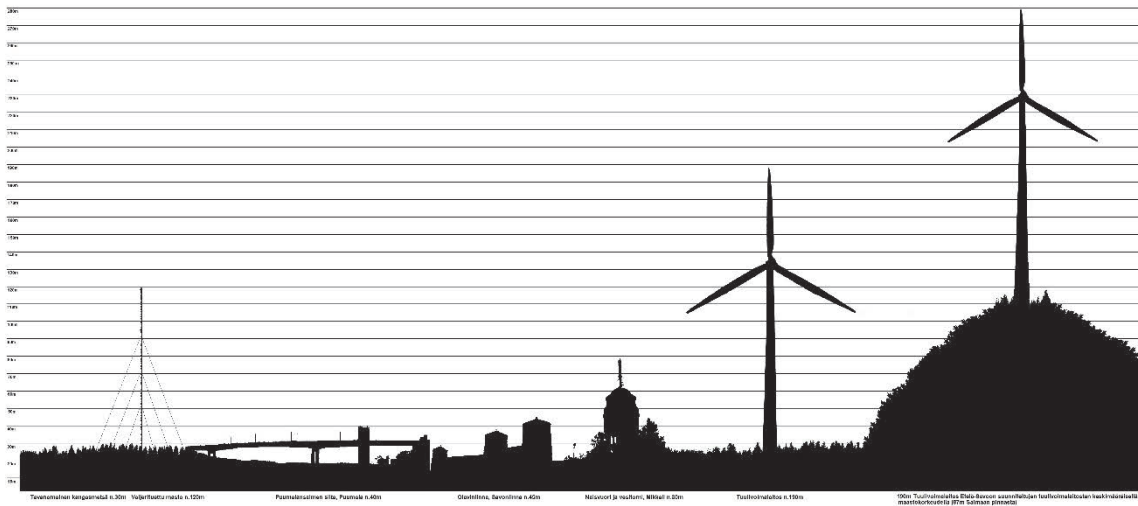
Tuulivoima on tuulen eli ilman virtauksen liike-energian muuntamista tuuliturbiineilla sähköenergiaksi.

Usein tuuliturbiinista puhuttaessa tarkoitetaan koko tuulivoimalaitosta, johon kuuluu muun muassa roottori (napa ja lavat/siivet), konehuone, masto ja perustukset.

Tuulipuistoksi kutsutaan aluetta, jolla on useita toisiinsa liitettyjä tuulivoimaloita, ja jotka kytkeytyvät yhtenä kokonaisuutena sähköverkkoon. Tuulipuistossa on tärkeää, että turbiinit sijoitetaan riittävän kauaksi toisistaan (5 x potkurin pyörimiskäden halkaisija), etteivät turbiinit vaikuta toistensa tehoon.

Tuulivoimalan kokoa voidaan kuvata nimellisteholla, pyyhkäisyypinta-alalla, potkurin halkaisijalla, vuosituotolla, napakorkeudella tai painolla. Useimmiten tuulivoimaloiden koosta puhuttaessa, puhutaan nimellistehosta. Nimellisteho on tuulivoimalalle määritelty suurin teho. Tuulivoimalan tuotto on kuitenkin suoraan verrannollinen pyyhkäisyypinta-alaan. Tuotto paranee myös napakorkeuden kasvaessa.

Tässä maakuntakaavassa käsitellään ns. teollisen kokoluokan tuulivoimaloiden suunnittelua maakunnassa. Teollisen kokoluokan tuulivoimalla tässä kaavassa tarkoitetaan ≥ 1 MW:n voimaloita. Kaavaa varten laadituissa selvityksissä on tarkasteltu 3 MW:n voimalakokoa, jonka napakorkeus on 120 m ja kokonaiskorkeus n. 180 m.



7

2 MAAKUNTAKAAVAN TAVOITTEET

2.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvoston päättämät valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on jaettu yleis- ja erityistavoitteisiin. Yleistavoitteet ovat luonteeltaan alueidenkäyttöä ja alueidenkäytön suunnittelua koskevia periaatteellisia linjauksia. Ne tulee ottaa huomioon yleispiirteisessä kaavoituksessa kuten maakunta- ja yleiskaavoissa. Erityistavoitteet ovat alueidenkäyttöä ja sen suunnittelua koskevia sitovia velvoitteita. Ne koskevat kaikkea kaavoitusta.

Huomattava osa tavoitteista koskee vain maakuntakaavoitusta. Tällöin tavoitteet otetaan kuntakaavoituksessa huomioon maakuntakaavojen välityksellä. Maakuntakaavassa valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sovitetaan yhteen maakunnallisten tavoitteiden kanssa.

Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa on energiahuoltoa koskeva yleistavoite, jota sovelletaan yleispiirteiseen kaavoitukseen: Alueidenkäytössä turvataan energiahuollon valtakunnalliset tarpeet ja edistetään uusiutuvien energialähteiden hyödyntämismahdollisuuksia.

Tuulivoimarakentamisen osalta valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa määrätään, että maakuntakaavoituksessa on osoitettava tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvat alueet. Tätä täsmennetään lisäksi ohjaamalla suunnittelua siten, että tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin.

Lisäksi energiahuoltoa koskevassa erityistavoitteessa määritellään yhteys- ja energiaverkostojen suunnittelussa huomioitavat seikat: Edellä mainittuja yhteys- ja energia verkostoja koskevassa alueidenkäytössä ja alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon ympäröivä maankäyttö ja lähiympäristö, erityisesti asutus, arvokkaat luonto- ja kulttuurikohteet ja -alueet sekä maiseman erityispiirteet.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan on suunnittelussa huomioitava maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvattava riittävät alueelliset edellytykset varuskunnille, ampuma- ja harjoitusalueille, varikkotoiminnalle sekä muille maanpuolustuksen ja rajavalvonnan toimintamahdollisuuksille.

Lentoliikenteen osalta valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa määrätään, että lentoasemien ympäristön maankäytössä tulee ottaa huomioon lentoliikenteen turvallisuuteen liittyvät tekijät, erityisesti lentoesteiden korkeusrajoitukset, sekä lentomelun aiheuttamat rajoitukset.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan alueidenkäytöllä edistetään Vuoksen vesistöalueen säilymistä luonto- ja kulttuuriarvojen kannalta erityisen merkittävänä aluekokonaisuutena. Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti edelleen todetaan, että Vuoksen vesistöalueella ohjataan matkailua, vesistöjen virkistyskäyttöä ja vesiliikennettä sekä rakentamista ja muuta maankäyttöä siten, että järviluonnon, maiseman ja kulttuuriperinnön erityispiirteet säilyvät. Etelä-Savon ympäristökeskuksen vetämänä on Vuoksen vesistöalueen ympäristökeskusten ja maakuntaliittojen yhteistyönä valmistunut selvitys

valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioimisesta Vuoksen vesistö-alueella (VATVuoksi), valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet Vuoksen vesistö-alueella. Etelä-Savon ympäristökeskuksen raportteja 4/2007). Selvityksessä on hahmoteltu Vuoksen vesistöalueen erityispiirteitä ja pohdittu niiden huomioon ottamista mm. maakuntakaavan laadinnassa.

Tässä vaihemaakuntakaavassa täydennetään Etelä-Savon voimassaolevaa maakuntakaavaa tuulivoimatuotantoon soveltuvien alueiden osalta. Voimassa olevan maakuntakaavan laadinnan yhteydessä on toteutettu valtakunnallisten ja maakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden yhteensovittamista hyvin laajasti. Tämän vuoksi muut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulevat huomioitua tässä kaavaprosessissa, kun tuulivoima-alueet yhteen sovitetaan voimassaolevan maakuntakaavan kokonaisuuteen.

2.2 Maakunnan ja alueen kuntien tavoitteet

Maakuntaliiton tavoitteena on selvittää kaavaprosessissa maakuntakaavatasolla yleiset edellytykset tuulivoiman sijoittamiselle ja osoittaa kaavakartalla selvitysten perusteella havaitut tuulivoima-alueiksi parhaiten soveltuvat alueet. Selvityksissä tarkastellaan tuulivoimaloiden sijoittumismahdollisuuksia teknis-taloudellisten edellytysten sekä tuulivoima-alueiden rakentamista rajoittavien tekijöiden näkökulmasta.

Etelä-Savon maakuntastrategiassa on linjattu, että uusiutuvista energialähteistä erityisesti puupohjaisen energiatuotannon kehittäminen ja lisääminen on maakunnan runsaiden metsävarojen vuoksi keskeinen tavoite ja että Etelä-Savossa tuulivoima on metsäenergiatuotantoa tukeva energiamuoto, joka toteutetaan maakunnan järvimaiseman arvot turvaten.

Osassa alueen kuntia on maakuntakaavaprosessin aikana vireillä kaavoja ja hankkeita, joissa suunnitellaan tuulivoimaa. Tiedossa olevat hankkeet ja kaavat yhteen sovitetaan maakuntakaavaa varten laadittujen selvitysten kanssa.

Etelä- ja Pohjois-Savon yhteinen ilmasto-ohjelma (Savon ilmasto-ohjelma 2025) valmistui keväällä 2013. Ilmasto-ohjelman tavoitteena on edistää tuuli- ja aurinkoenergian sekä maa- ja ilmalämmön käyttöä. Tuulivoiman rakentamista edistetään kaavoitustyöllä.

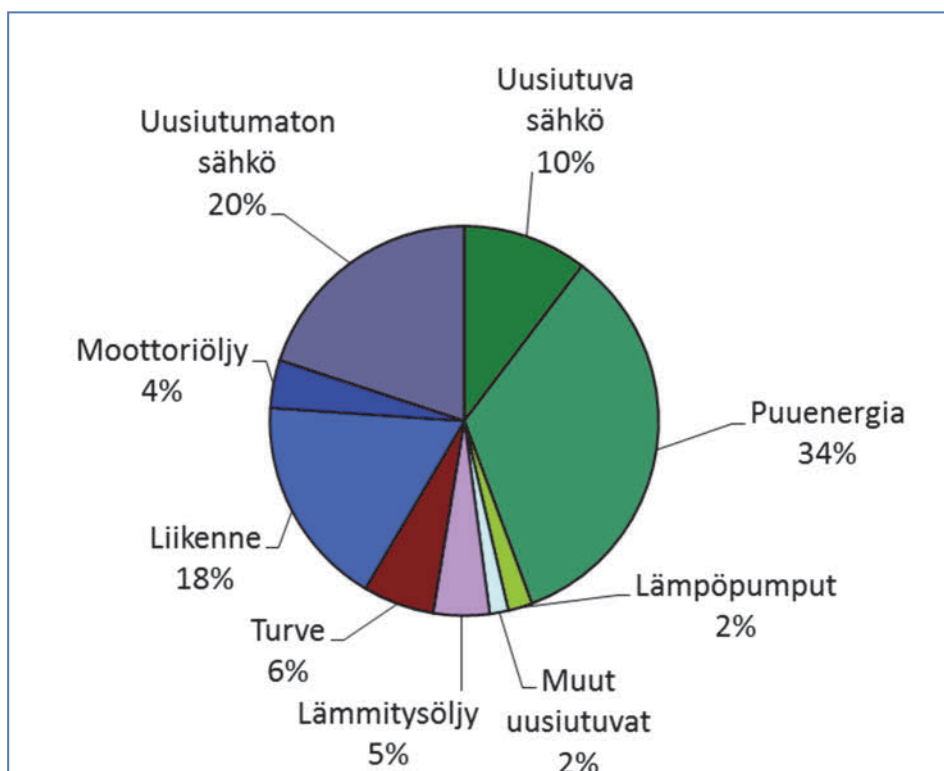
2.3 Valtakunnalliset ja alueelliset energiatavoitteet

Suomen pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian (VN 2008) päivitystyö on valmistunut ja sillä varmistetaan, että Suomi saavuttaa vuodelle 2020 asetetut energia- ja ilmastotavoitteet (TEM 2013).

- Energiaomavaraisuus nousee 36 %:iin
- Energian loppukulutus 310 TWh (kun se vuonna 2010 oli 405 TWh)
- Sähkönkulutuksen osuus 94 TWh (kun se vuonna 2010 oli 87,7 TWh)
- Uusiutuvan osuus oltava 38 % loppukulutuksesta 2020
 - o Uusiutuvan energian käyttöä lisäävä voimakkaasti
 - o Metsähakkeen osuus sähkön ja lämmön tuotannossa 25 TWh

- o Turpeen energiankäyttö vähenee kolmanneksella viime vuosien keskitasosta (23 TWh)
- o Tuulivoiman osuus 9 TWh vuonna 2025
- o Biopolttoaineiden osuus liikenteen polttoaineista 20 %

Etelä-Savossa primäärienergian kulutus vuonna 2012 oli n. 2 % valtakunnallisesta kulutuksesta eli yhteensä 7,9 TWh. Tästä uusiutuvilla energialähteillä tuotettiin 48 % ja maakunnan omavaraisuusaste oli 43 %.



Primäärienergian kulutus Etelä-Savossa vuonna 2012 (lähde:Itä-Suomen energiatilastointi 2014).

Sähkön tuotannon ja käytön tiedot vuodelta 2011 selviävät oheisesta taulukosta. Sähkön osalta Etelä-Savon omavaraisuusaste on 26 %, kun se koko Suomessa on 86 %.

	Vesi-voima	Tuuli-voima	Ydin-voima	Yht.tuot./teollisuus	Yht.tuot./kauko-lämpö	Erillinen	Tuotanto yhteensä	Käyttö yhteensä
Etelä-Karjala	1091	0	0	1603	284	196	3174	5647
Etelä-Savo	36	0	0	21	284	106	447	1702
Pohjois-Savo	95	0	0	418	438	68	1019	3162
Pohjois-Karjala	604	0	0	409	266	205	1485	2472
Kainuu	917	0	0	24	134	172	1244	1174
Koko maa	12 278	481	22 266	10 739	14 804	9 822	70 390	81 711

Sähkön tuotanto ja käyttö 2011 (GWh), Lähde Energiateollisuus.

Etelä-Savon osalta kaikessa energiantuotannossa on siis jo saavutettu ja ylitetty uusiutuvan kokonaisenergiatuotannon valtakunnalliset tavoitteet, mutta sähkön-tuotannon omavaraisuudessa maakunta on hyvin vaatimattomalla tasolla.

Etelä-Savon maakunnan energiatavoitteet on kirjattu yhdessä neljän muun itäisen maakunnan eli Etelä-Karjalan, Kainuun, Pohjois-Karjalan ja Pohjois-Savon yhteiseen Itä-Suomen bioenergiaohjelmaan (ISBEO 2020). Ohjelmaan on kirjattu mm. seuraavat tavoitteet:

- Energiansäästön tavoite Itä-Suomessa on 10 % (7 TWh) vuoteen 2020 mennessä
- Uusiutuvan energian osuus loppuenergiankulutuksesta 78 %, omavaraisuusaste 83 %

Kansallisesti on lähdetty siitä, että tuulivoimalla tuotetaan noin 3 % loppuenergian kulutuksesta (9 TWh). Itä-Suomessa lähdetään tuulivoimainvestointien osalta tällä hetkellä lähes nollatilanteesta. Tämän vuoksi on Itä-Suomen bioenergiaohjelmassa asetettu tavoitteeksi, että vuoteen 2020 mennessä 1 % alueen loppuenergian kulutuksesta eli noin 500 GWh on tuulivoimaa. Ko. tavoite (laskettu 3 MW:n voimalan vuosituotolla, joka on 7 400 MWh, kun huipun-käyttöaika 2 400 h/a) voidaan hahmottaa voimaloiden määränä, siten, että tavoite voitaisiin Itä-Suomessa saavuttaa n. 70 tuulivoimalalla. Valtakunnallinen tavoite 3 % kokonaisenergiasta voitaisiin saavuttaa Itä-Suomessa n. 280 tuulivoimalalla ja tavoite 6 %:n kattamisesta sähkönkulutuksesta n. 120 voimalalla.

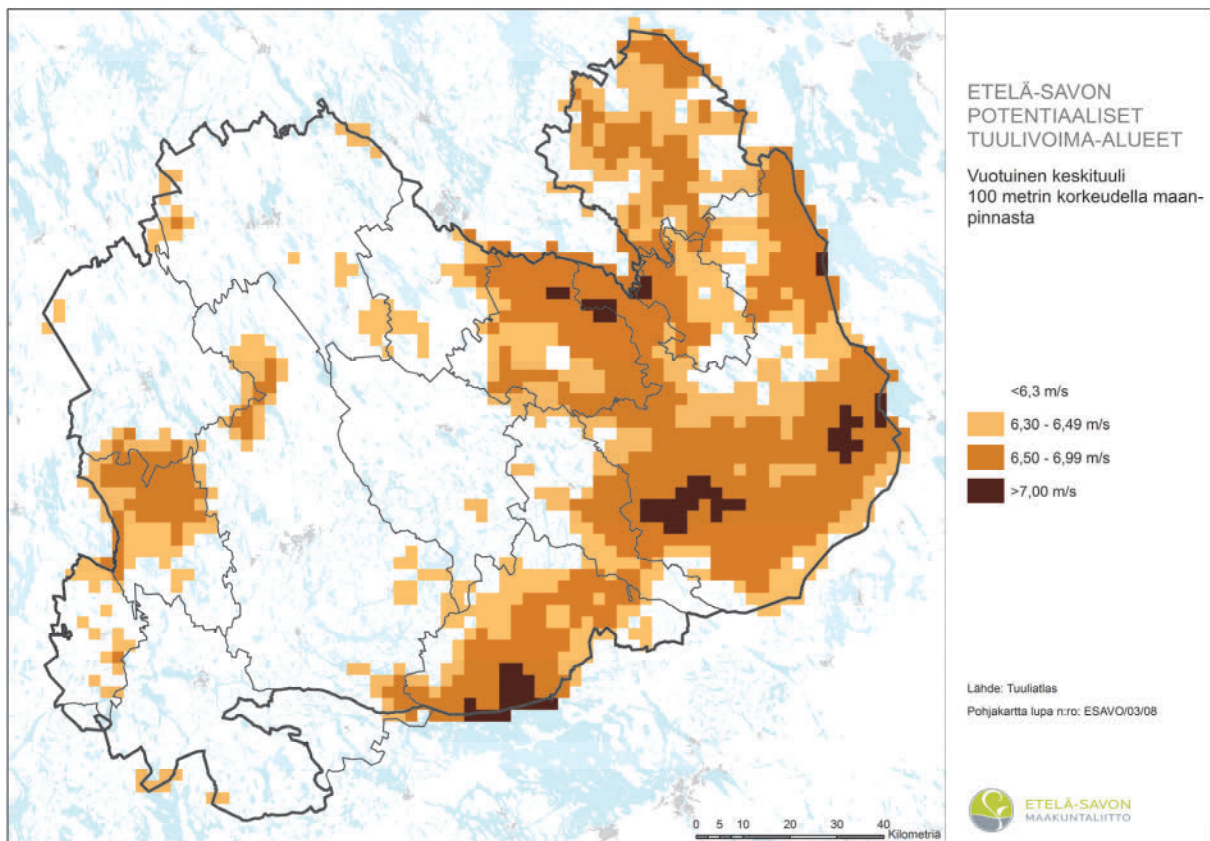
3 MAAKUNTAKAAVAN LÄHTÖKOHDAT

3.1 Tuulisuus ja korkeusolosuhteet

Ilmatieteen laitos julkisti koko Suomen kattavan tuuliatlaksen, tuulienergiakartaston 25.11.2009. Tuuliatlaksessa on tarkasteltu Suomen tuuliolosuhteita eri korkeuksilta 50 metristä 400 metriin kautta koko maan 2,5 x 2,5 neliökilometrin alueilta.

Tuulienergiakartaston pohjana on numeerinen säämalli. Säämallilla on simuloitu 72 kuukauden todelliset säätilanteet. Simuloidut kuukaudet on valittu tarkastelemalla Suomen tuulioloja viimeisten 50 vuoden ajalta. Vuosina 1989-2007 tuulioloissa ei ole ollut merkittäviä muutoksia. Tuuliatlas edustaa siis mahdollisimman hyvin aikavälin 1989-2007 keskimääräisiä tuulioloja.

Tuuliatlaksen mukaan Etelä-Savon vuoden keskituulennopeus 100 metrin korkeudessa vaihtelee 5,5 -7,2 m/s välillä. 150 metrin korkeudessa maakunnan keskituulennopeudet ovat puolestaan 6,3-7,7 m/s välillä.



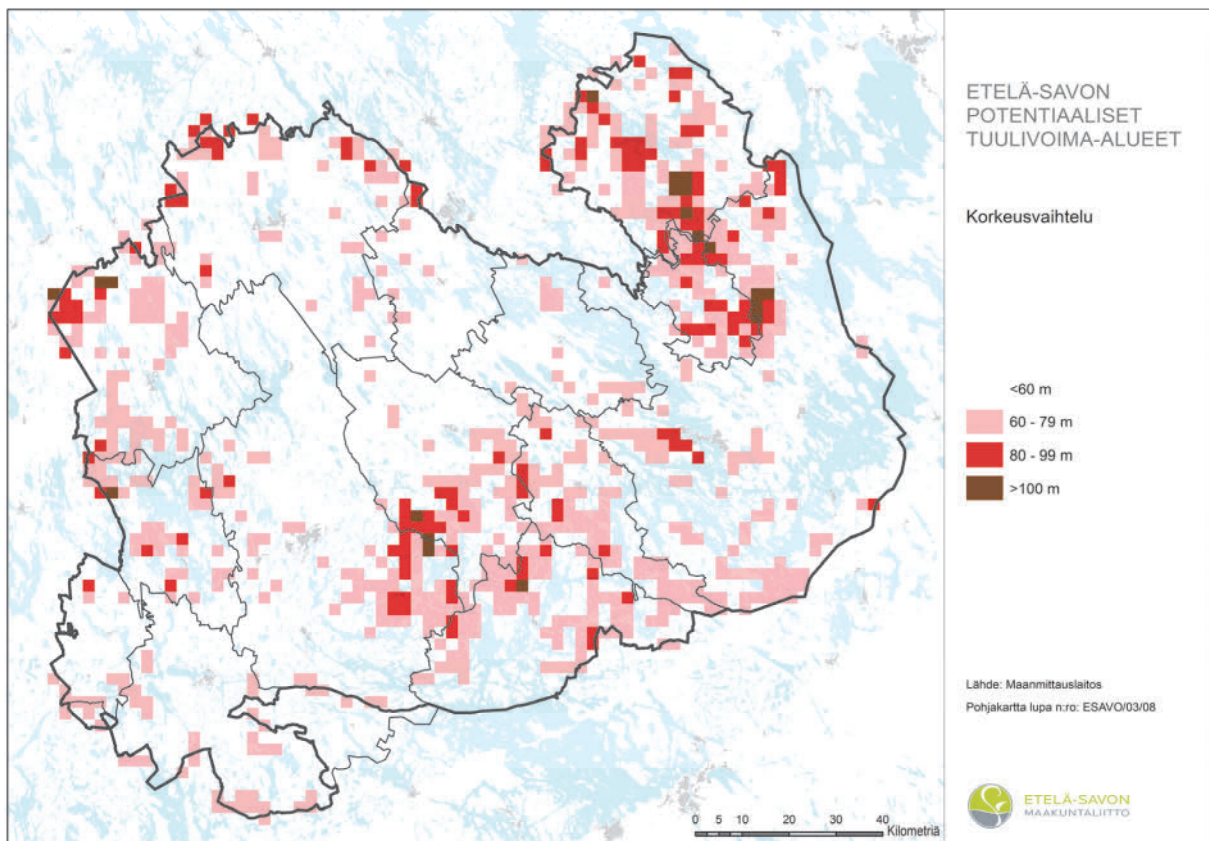
Tuuliatlaksen osoittamat Etelä-Savon tuulisimmat alueet.

Etelä-Savo on yleisesti ottaen pinnanmuodoiltaan suhteellisen tasaista maata, mutta lähemmin tarkasteltuna maisema on varsin vaihtelevaa ja epätasaista. Kourumat ja painanteet liittyvät toisiinsa niin, ettei väliin jää laajoja tasaisia aloja. Alueen pohjoisosissa tämä on selvempää ja luode-kaakkosuuntaista. Eteläosissa

maakuntaa selänteet ovat pääosin pohjois-eteläsuuntaisia erillisiä kohoumia, mikä tekee maisemasta vaihtelevaa.

Etelä-Savon absoluuttinen korkeus merenpinnasta vaihtelee 75-220 metrin välillä. Alueen maanpinnan taso nousee loivasti etelästä ja kaakosta pohjoiseen ja luoteeseen päin. Tämä on havaittavissa myös järvien pintojen korkeuksissa: Saimaan pinta on n. 76 m merenpinnasta, Puulan n. 95 m ja Pieksäjärven n. 119 m.

Maakunnan korkeusolosuhteet vaihtelevat maakunnan sisällä melko paljon. Suhteellisia korkeusvaihteluja on analysoitu oheisessa kuvassa. Suhteellisesti pienimmät paikalliset korkeusvaihtelut maakunnassa ovat Puruveden ympäristössä sekä Pertunmaan, Mäntyharjun, Ristiinan, Mikkelin, Pieksämäen, Juvan pohjoisosien ja Joroisten etelä- ja itäosien muodostamalla alueella. Suurimmat suhteelliset korkeusvaihtelut sijoittuvat puolestaan Enonkosken, Heinäveden ja Savonrannan alueille sekä Juvan eteläosan, Puumalan ja Anttolan alueille. Yksittäisiä ympäröivästä maastosta erottuvia mäkiä on jonkin verran eri puolilla maakuntaa.

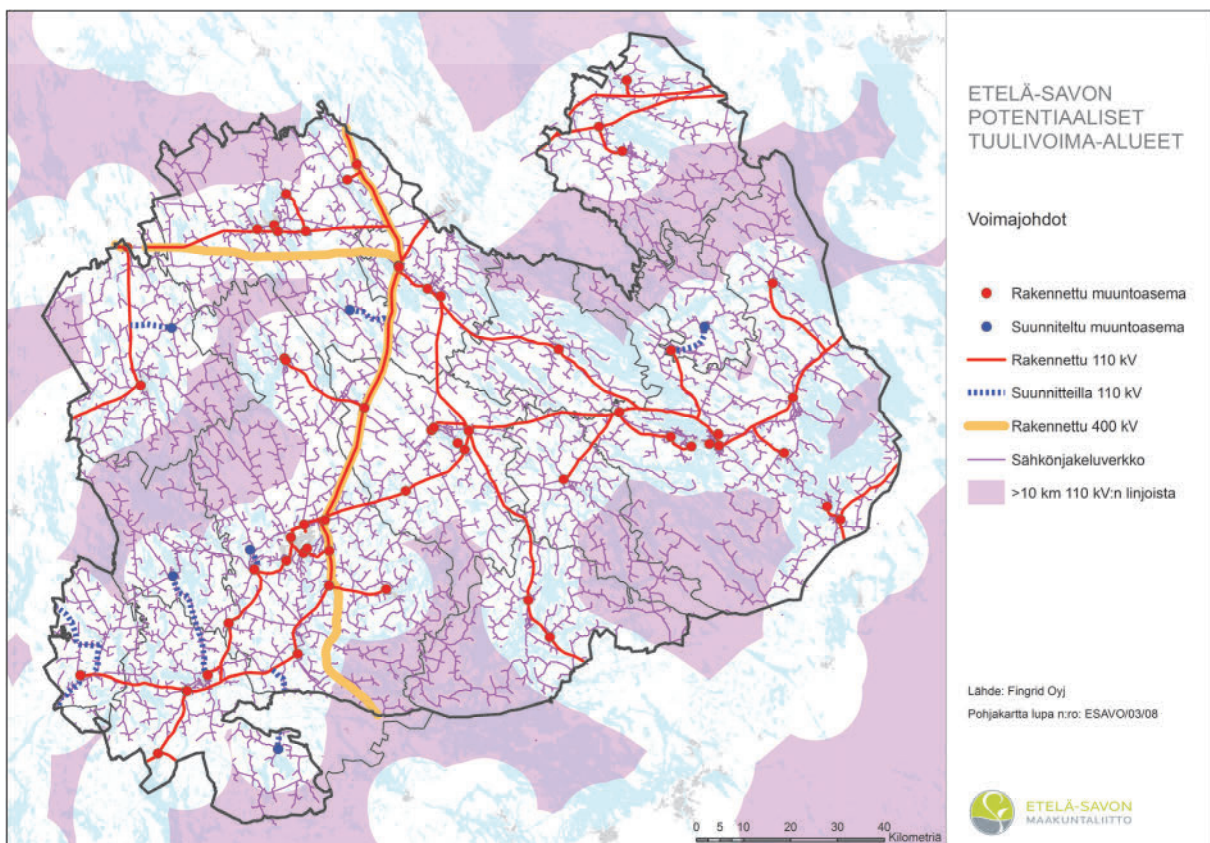


*Korkeusolosuhteet Etelä-Savossa. Kartassa on analysoitu maaston korkeuseroja yleistämällä maanmittauslaitoksen korkeusmallin raakadatan koordinaattiaineisto samaan 2,5*2,5 km ruutujakoon, mitä on käytetty myös tuuliatlaksessa.*

3.2 Sähköverkko

Etelä-Savon maakunnan alueella toimii kantaverkkoyhtiönä Fingrid Oyj. Merkittävin alueellinen verkkoyhtiö on Suur-Savon Sähkö -konsernin sähkönjakeluverkosta vastaava Järvi-Suomen energia Oy, jonka toimialue käsittää kokonaan tai lähes kokonaan Enonkosken, Hirvensalmen, Juvan, Kangasniemen, Kerimäen, Mikkelin, Mäntyharjun, Pertunmaan, Puumalan, Rantasalmen, Savonlinnan ja Sulkan kuntien alueet. Tämän lisäksi verkkoyhtiöinä toimivat Parikkalan Valo Oy pääosassa Punkaharjua, PKS-sähkönsiirto Oy Heinävedellä, Savon Voima Verkko Oy pääosassa Pieksämäkeä sekä Liikelaitos Joroisten energialaitos pääosassa Joroisten kuntaa. Lisäksi Mikkelin keskustaajaman alueella verkkoyhtiönä toimii ESE-verkko Oy.

Etelä-Savossa on suurjännitelinjoja kaikkiaan noin 1190 km, josta 110kV:n linjoja on 990 km. Maanpäällistä sähkönjakeluverkkoa maakunnassa on kaikkiaan noin 8100 km. Voimalinjojen sähköntuotannon vastaanottokyky vaihtelee voimalinjoittain.

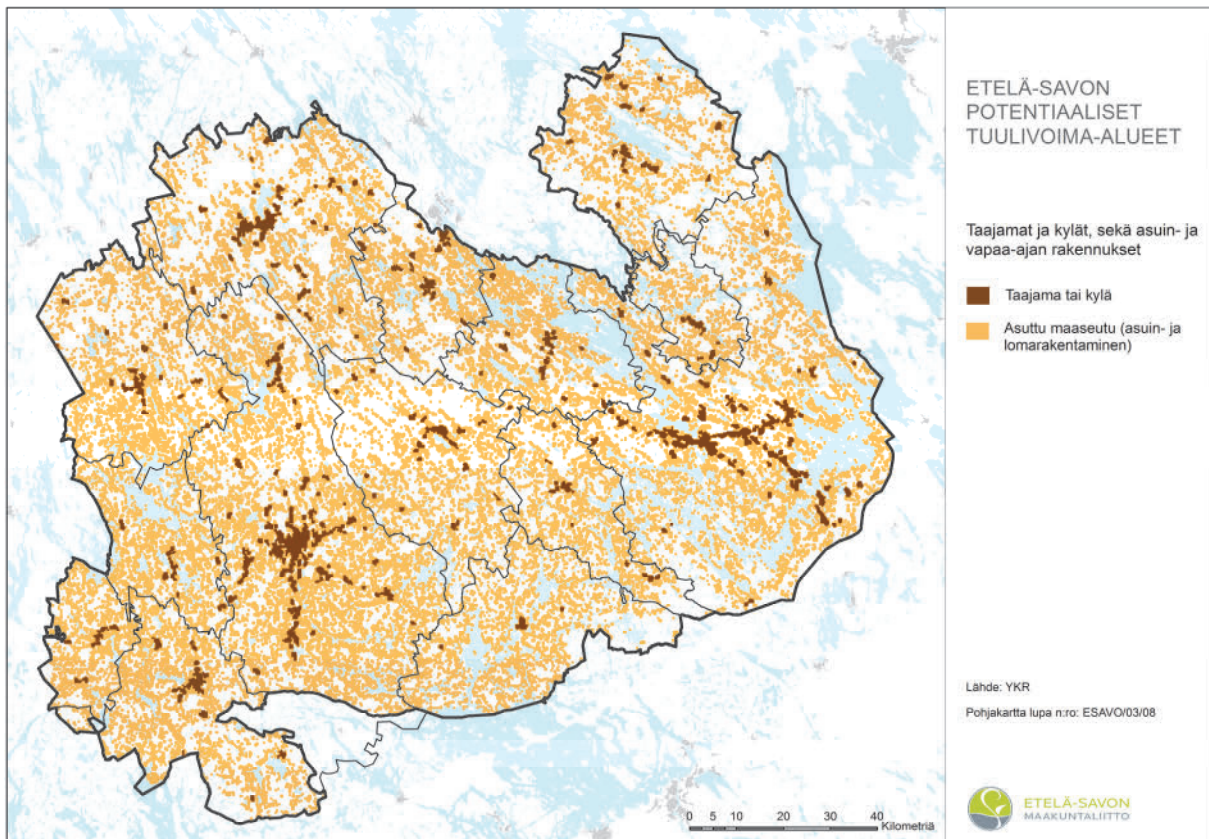


Sähköverkko Etelä-Savossa.

3.3 Väestö ja rakennettu ympäristö

Etelä-Savon asukasluku oli vuoden 2012 lopussa 153 426 henkeä. Väestöstä asui vuoden 2012 lopussa taajamissa 70,1%. Taajamat käsittävät n. 2 % koko maakunnan pinta-alasta. Ympärivuotisesti asuttua maakunnan maapinta-alasta on YKR-ruutuaineiston perusteella 55 % ja asumatonta 45 %.

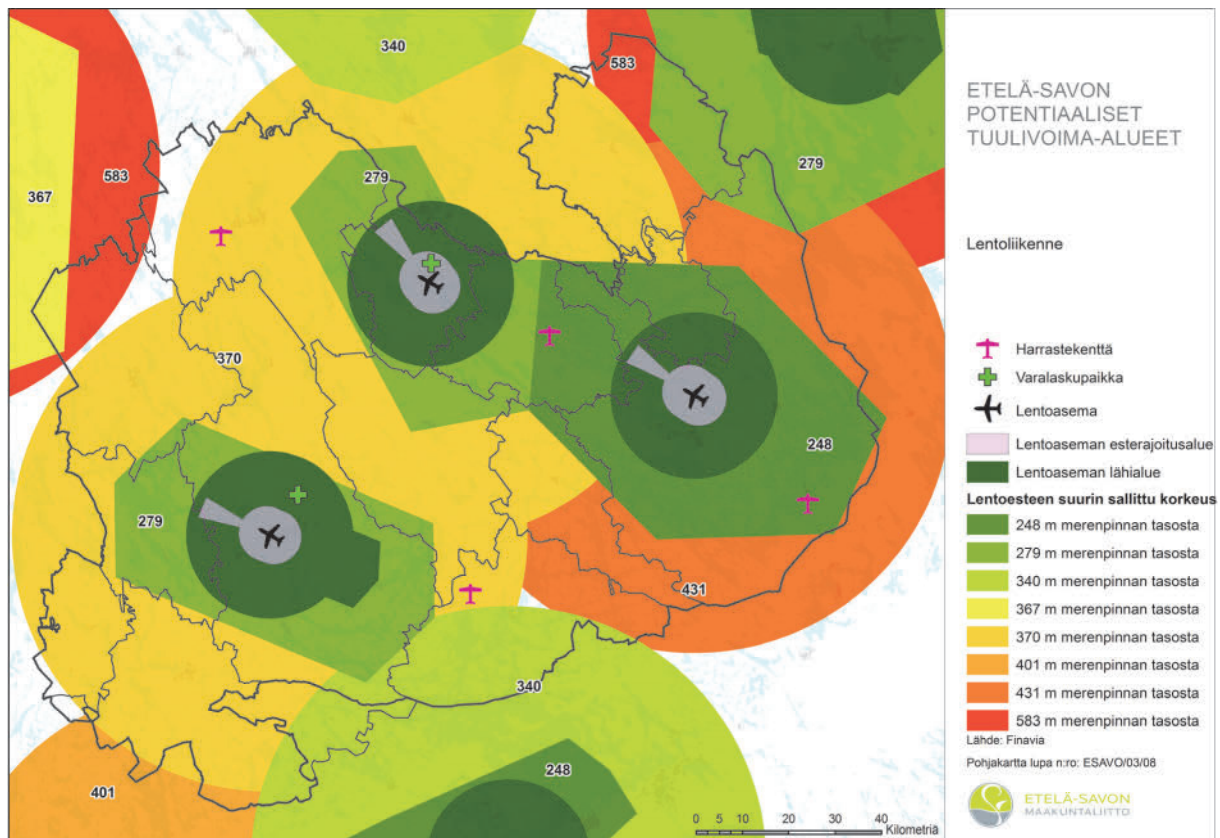
Etelä-Savossa maakunnan asuin- ja lomarakennuskanta rajaa ja rajoittaa merkittävästi tuulivoiman tuotannolle potentiaalisia alueita. Pelkästään vapaa-ajan rakennuksia maakunnasta löytyy yli 45 000 kpl. Lisäksi tuuliolosuhteiltaan otollisia alueita maakunnassa ovat eritoten sellaisten suurten vesistöalueiden lähiympäristön mäkimaastot, joilla on paljon mökkejä.



Etelä-Savon taajamat ja kylät sekä asuin- ja lomarakennukset. Haja-asutusalueen laaja vapaa-ajanasutus asettaa erityisiä haasteita tuulivoiman suunnittelun suhteen.

3.4 Lentoturvallisuus

Etelä-Savossa on kolme lentoasemaa; Mikkelin, Savonlinnan ja Varkauden lentoasemat. Lisäksi maakunnan alueella on harrasteilmailuun käytettyjä kenttiä Piekämäellä, Punkaharjulla, Puumalassa ja Rantasalmella. Harrastekenttien käyttö on luonteeltaan paikallista. Näistä Puumalan lentopaikka ei ole Trafín hyväksymä virallinen lentopaikka. Näiden lisäksi Mikkelissä kt 72:n varrella ja Joroisissa vt 5:n varrella sijaitsevat varalaskupaikat.



Maakunnan kolme lentokenttää vaikuttavat keskeisesti tuulivoimasuunnitteluun maakunnassa

3.5 Puolustusvoimien toiminnot, tutkajärjestelmät ja viestiliikenne

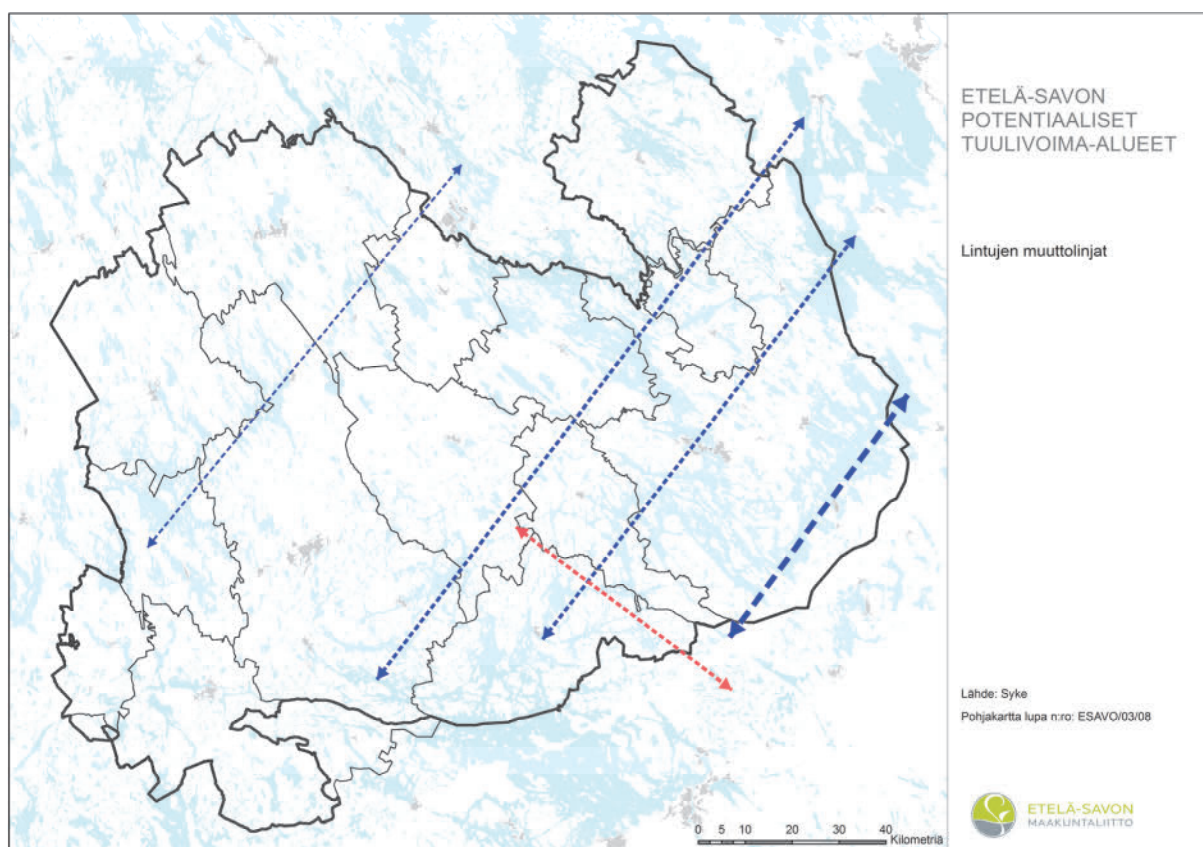
Etelä-Savossa on puolustusvoimain käytössä ampuma- ja harjoitusalueina Mikkelin Karkialammen ja Mäntyharjun Pahkajärven alueet. Rajavartiolaitoksen Jukajärven harjoitusalue sijaitsee Sulkavan ja Punkaharjun kuntien alueilla. Toiminnot rajaavat tuulivoiman käyttöä.

Puolustusvoimien valvonta- ja asejärjestelmien suorituskyvyn osalta tuulivoima-alueiden tiedetään yleisesti aiheuttavan haittaa ilmalavonnalle, jonka tutkajärjestelmille tuulivoimalat edustavat suuria kohteita. Tuulivoimaloiden aiheuttamat häiriöt tutkajärjestelmiin ilmenevät mm. varjostamisena ja ei-toivottuina heijastuksina, mistä johtuen tuulivoimala voi varjostaa varsinaisia tutkamaaleja ja näkyä itse tutkassa. Koska tiedot ovat salaisia, selvitetään mahdollisia vaikutuksia lausuntomenettelyllä Pääesikuntaan kaavaprosessin aikana.

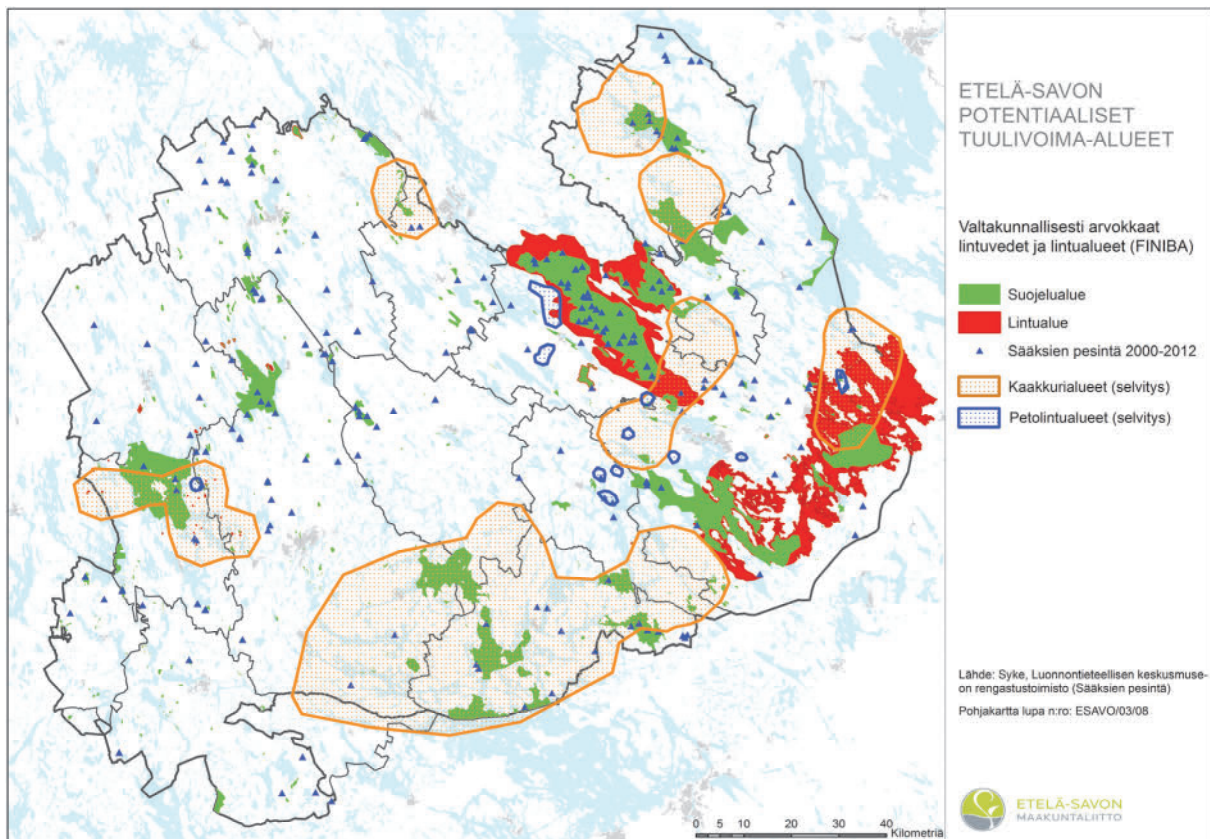
Tuulivoimalat voivat häiritä radioyhteyksiä. Voimalan sijoittuminen radiomaston välittömään läheisyyteen saattaa aiheuttaa häiriöitä erityisesti linkkiyhteyksille. Tästä johtuen on tapauskohtaisesti selvítettävä tuulivoiman sijoitusalueille suunniteltavien tuulivoimaloiden haittavaikutukset puolustusvoimien kiinteään linkki-verkkoon. Vaikutusten selvittäminen on ennenaikaista maakuntakaavan suunnitteluvaiheessa. Selvitysten perusteeksi tarvitaan tarkat tiedot tuulivoimaloiden sijoituspaikoista ja tornin mitoista.

3.6 Linnusto ja eläimistö

Maakuntakaavaa varten on laadittu erillinen linnustaselvitys (Etelä-Savon tuulivoimavaihe- ja lepakkoselvitys. FCG 3.1.2012). Selvityksessä käytetty aineisto on saatu petolintujen rengastustietojen pohjalta rengastustoimistosta luonnontieteellisestä keskusmuseosta, kaakkureiden osalta BirdLife Suomelta sekä UHEX tietokannasta. Lisäksi Etelä-Savon Lintuharrastajat Oriolus ry on luovuttanut valtakunnalliseen Tiira-havaintotietokantaan kerätyt Etelä-Savon tuulivoimavaihe- ja lepakkoselvitysalueita koskevat satunnaishavainnot käytettäväksi selvityksessä. IBA-, FINIBA- ja linnustonsuojelualueet on esitetty selvityksessä suhteessa tuulivoimavaihe- ja lepakkoselvitysalueisiin.



Linnustoselvityksessä arvioidut arktisten vesilintujen, hanhien ja kahlaajien havaitut muuttolinjat on merkitty vaalean sinisillä linjoilla, vahvin linja osoittaa alueen päämuuttoreitin ja suurten petolintujen muuttosuunta on merkitty oranssilla. Linjat ovat vain suuntaa-antavia, eri lajit noudattavat reittejä ja vesistölinjoja vaihtelevalla tarkkuudella, osa reiteistä on myös huonosti tunnettuja ja voimalasijoittelu mahdollisen muuttolinjan tuntumaan vaatii muuton suhteen kohdennettua havainnointia.



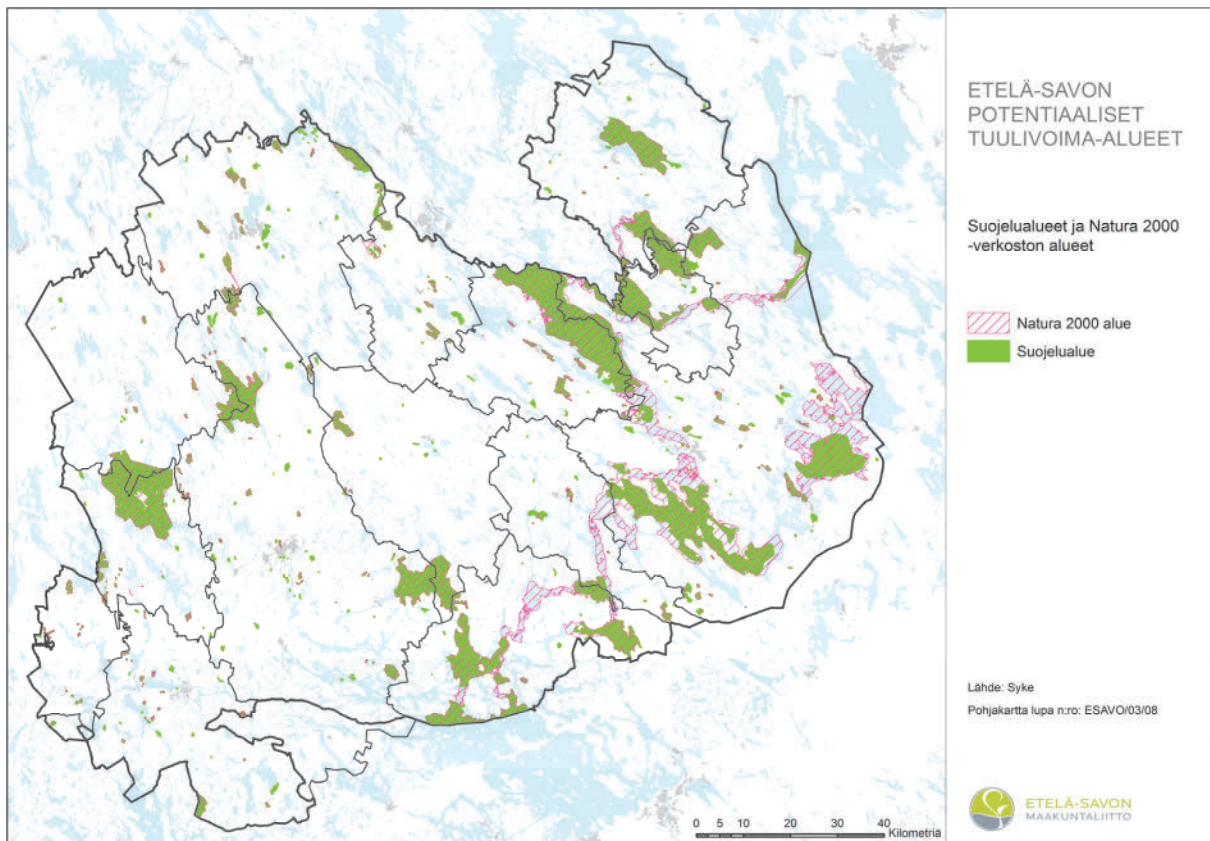
Linnustoselvityksessä käsitellyt suojelualueet ja suunnittelussa huomioitavat lintualueet. Petolintureviireiden alueet voivat koostua useamman huomiotavan lajin pesinnöistä. Rajauksiin sisällytetyt lajit ovat mehiläishaukka, hiirihaukka ja huuhkaja. Kaakkurialueet ovat rajattu pesimäyhteisöjen ja niiden todennäköisten lähialueiden lentoreittien mukaan. Sääksien osalta linnustoselvitystietoa on täydennetty kaavaehdotusta valmisteltaessa Luonnontieteellisen keskusmuseon rengastustoimiston pesintähavaintotiedoilla.

Sääksien osalta linnustoselvitystietoa on täydennetty kaavaehdotusta valmisteltaessa Luonnontieteellisen keskusmuseon rengastustoimiston pesintähavaintotiedoilla.

Kaavasuunnittelun kuluessa tarkastellaan linnuston lisäksi tuulivoima-alueita suhteessa UHEX-tietokannan kasvi- ja eläinhavaintoihin.

3.7 Suojelualueet ja Natura-alueet

Etelä-Savossa on maakuntakaavan luonnonsuojelualuevarauksissa (SL) maapinta-alaa lähes 47 500 ha, mikä on 3,4 % maakunnan maa-alasta. Suojeluvaraus maapinta-alasta on suota noin 17 % ja loput alueista ovat pääasiassa metsä- ja saaristoalueita. Lehtoalueita on Etelä-Savossa erittäin vähän ja ne ovat pienialaisia. Natura-alueita on maakunnassa yhteensä 197 281 ha, josta maapinta-alaa on 51 842 ha ja vesipinta-alaa 145 439 ha. Suojelualueet ja Natura -alueet ovat pääosin päällekkäisiä.



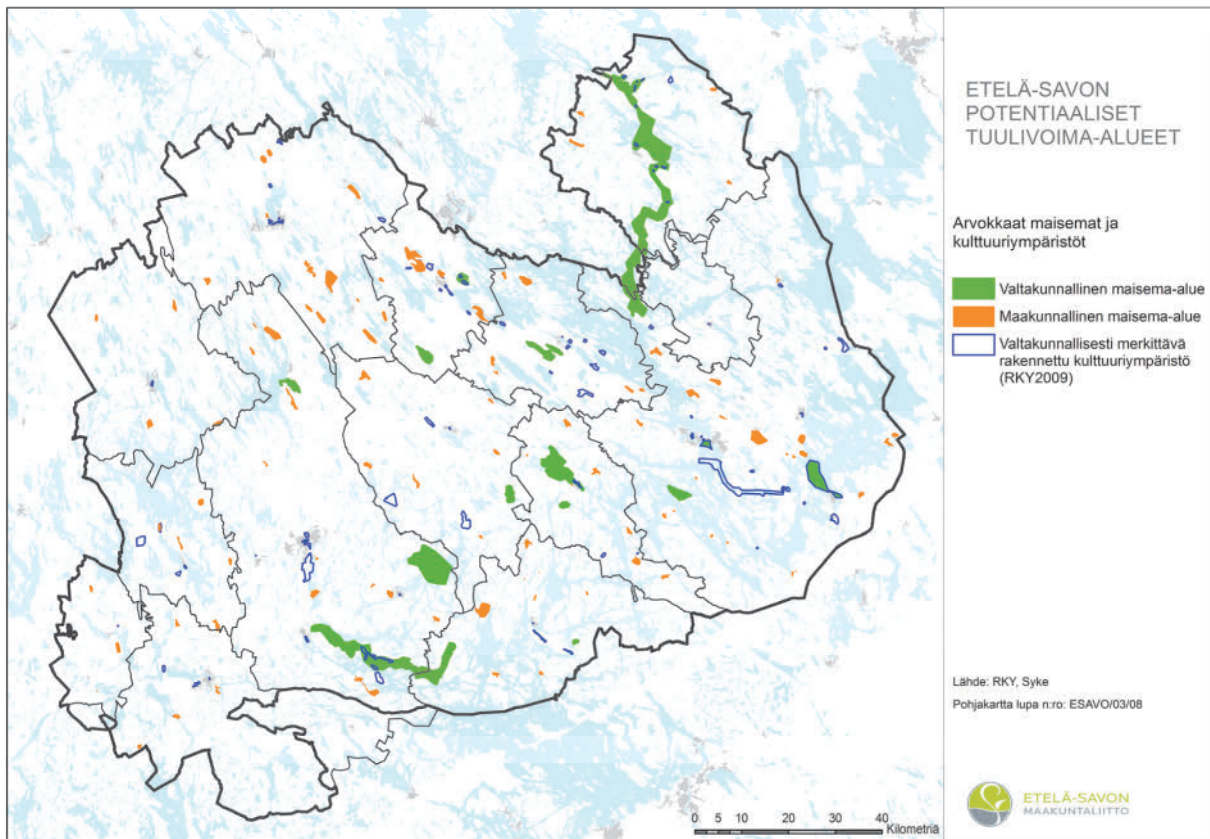
Suojelualueet ja Natura 2000 -verkoston alueet Etelä-Savossa

3.8 Kulttuuriympäristöt ja maisema

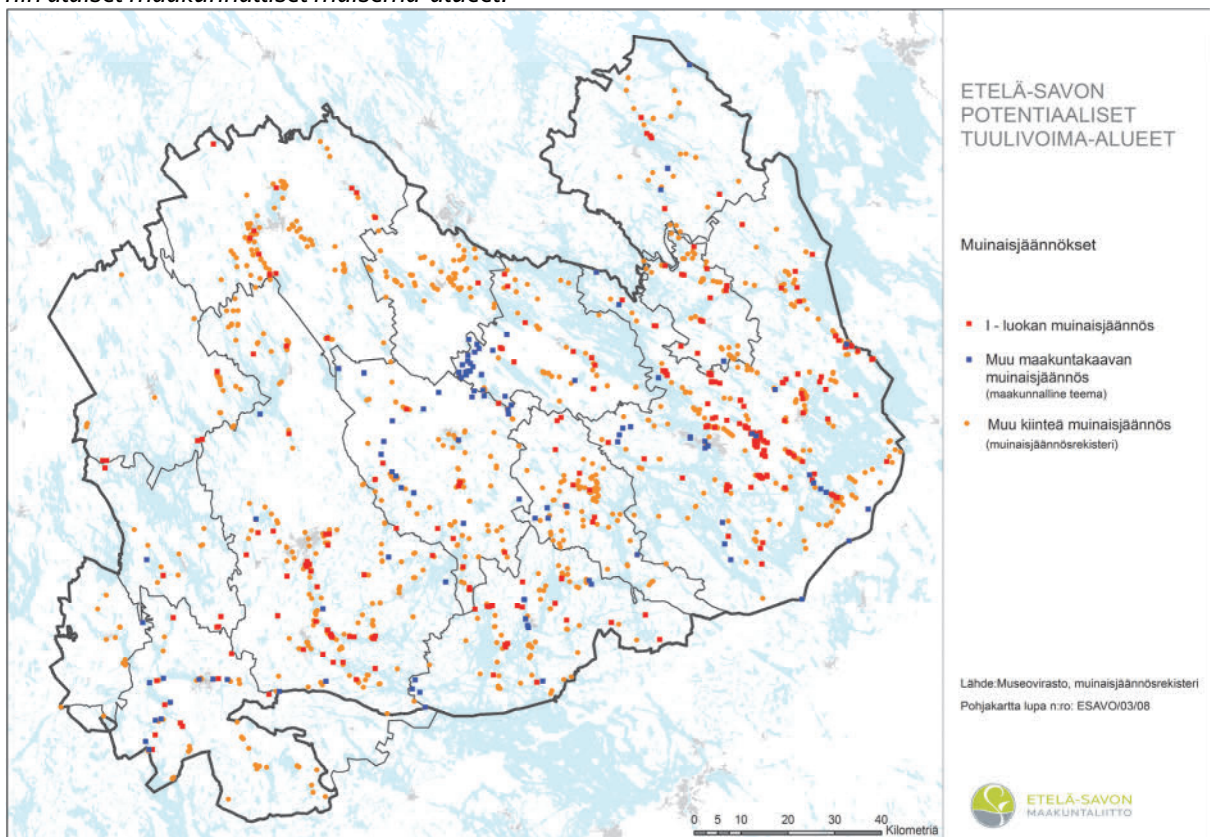
Ihmisen toiminnan jälkiä on Etelä-Savon maisemassa noin 8000 vuoden ajalta. Vanhimmissa, kivikautisen elämisen vaiheista on jäljellä vain irtonaisia esineitä, asuinpaikoille jääneitä aseiden, astioiden ja työkalujen osia, niiden valmistuksessa syntyneitä lastuja ja palanutta luuta. Asuinpaikat sijaitsevat muinaisella Saimaan rantatöyräällä, joka kiertää nykyisiä rantoja.

Etelä-Savo kuuluu luonnonmaantieteellisen aluejaon mukaan laajaan Järvi-Suomen alueeseen, jonka ilmasto on lähes kauttaaltaan samanlaista. Etelä-Savon maisemaa hallitsevat ensisijaisesti laajat ja sokkeloiset vesistöalueet. Jopa neljännes maakunnan pinta-alasta on vettä. Maisema-alueityöryhmän mietinnössä (1992) käytettiin yksityiskohtaisempaa maisemamaakuntajakoa ja sen mukaan pääosa Etelä-Savoa kuuluu Itäiseen Järvi-Suomeen. Maisemamaakuntajaon mukaan Etelä-Savon maakunta lisäksi jakautuu viiden maisemamaakunnan alueelle: Lounais-Savon, Suur-Saimaan, Savonseudun, Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan. Jako perustuu erilaisiin luonnon- ja kulttuuripiirteisiin.

Etelä-Savossa on yhteensä 62 valtakunnallisesti arvokasta kulttuuriympäristöä ja 14 valtakunnallisesti arvokasta maisema-alueita. Maisema-alueiden päivitys- ja inventointi toteutettiin vuosina 2011-2013 ja sen yhteydessä tarkasteltiin uudelleen sekä valtakunnallisten että maakunnallisten maisema-alueiden maisemallisia arvoja ja niiden muutoksia.



Etelä-Savon valtakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt ja maisema-alueet sekä tarkistusinventoinnin alaiset maakunnalliset maisema-alueet.

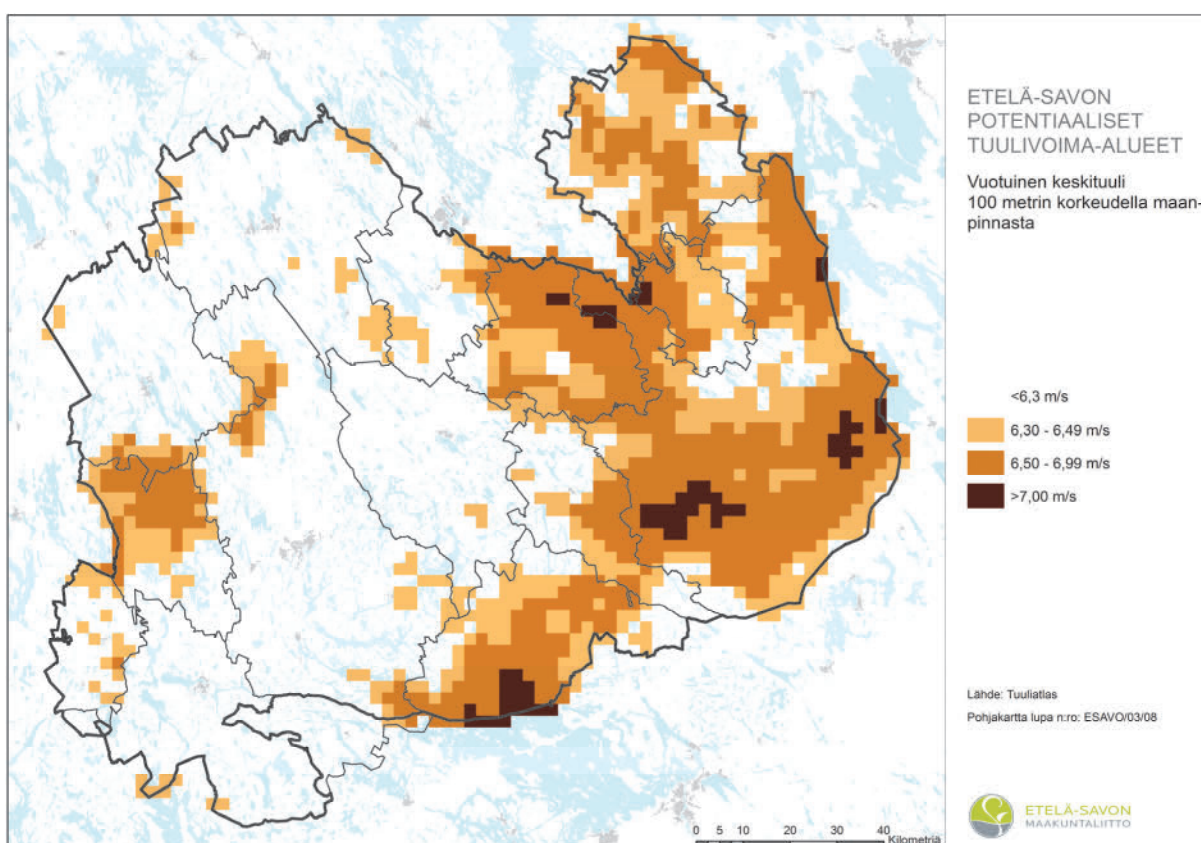


Museoviraston muinaisjäännösrekisterin tiedot Etelä-Savon osalta

4 KAAVARATKAISU

4.1 Tehdyt selvitykset ja valinnat

Tuulivoimatuotannon kaavoituksessa korostuvat vaikutusten arvioinnissa mm. ympäristöön kohdistuvat häiriötekijät sekä luonto- ja maisemavaikutukset. Kaavaan sisällytettävien potentiaalisten tuulivoimala-alueiden valinta perustuu kaavan selvityksiin perustuviin vaikutusten arviointeihin, joissa pyritään löytämään ympäristövaikutuksiltaan paras ja taloudellisesti kannattava lopputulos tuulivoima-alueiden sijoittumisessa.



Kaavaratkaisun pohjana on toiminut Ilmatieteenlaitoksen tuuliatlas.

Kaavaratkaisun pohjaksi on valmisteluvaiheessa laadittu seuraavat selvitykset:

- Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavan taustaselvitys 10.4.2012, täydennetty 7.6.2013, Etelä-Savon maakuntaliitto
- Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavan näkemäanalyysi 2.10.2012, täydennetty 17.6.2013, Etelä-Savon maakuntaliitto
- Sisä-Suomen tuulivoimaselvitys 2011, Hafmex Wind Oy (Etelä-Savon, Etelä-Karjalan, Pohjois-Savon, Pohjois-Karjalan, Keski-Suomen ja Kainuun maakuntaliittojen yhteisselvitys)
- Etelä-Savon tuulivoimavaihemaakuntakaavan linnusto- ja lepakkoselvitys 3.1.2012, FCG Oy
- Tuulivoiman sijoittaminen Etelä-Savon arvotettujen maisema-alueiden näkymäalueilla 7.3.2012, PRO Agria Etelä-Savo

Kaavoitusprosessin aikana tutkittiin vielä kahta tuulivoimaloille sopivaa aluetta maanomistajalta (Tornator Oyj) tulleen aloitteen pohjalta, alueilta tutkittiin samat asiat kuin prosessissa jo mukana olleilta alueilta. Maanomistaja laaditutti konsultilla myös oman taustaselvityksen esittämistään alueista (Esiselvitys viiden alueen soveltuvuudesta tuulivoimatuotantoon 28.5.2013, Pöyry Oyj/TornatorOyj). Myös se on liitetty kaava-aineistoon.

Tämän lisäksi kaavan valmistelussa on käytetty seuraavia lähteitä:

- Etelä-Savon maakuntakaava (vahv. 4.10.2010)
- Kuntien yleiskaavat
- Uusiutuva Etelä-Savo 2020 -maakuntastrategia
- Suomen tuuliatlas 2009, Ilmatieteen laitos
- Yhdyskuntarakenteen seurantarjestelmä YKR, Tilastokeskus ja Suomen ympäristökeskus
- Naapurimaakuntien maakuntakaavat
- Maanmittauslaitoksen aineistot
- Korkeusrajoitukset paikkatietoaineistoina, Finavia
- Tuulivoimalaohje, Liikenneviraston ohjeita 8/2012
- Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012, Ympäristöministeriö
- Tuulivoimalat ja maisema, Emilia Weckman, Suomen ympäristö 5/2006
- Natura-2000-verkosto, Valtakunnalliset suojeluohjelmat
- OIVA – Ympäristö- ja paikkatietopalvelu, Suomen ympäristökeskus
- Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävien maisema-alueiden päivitysinventointi 2011-2013, Leena Lahdenvesi-Korhonen
- Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (Valtioneuvoston periaatepäätös 1995 ja Maisema-alue työryhmän mietintö 66/1992)
- Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009)
- VAT-Vuoksi, Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet Vuoksen vesistöalueella, toim. Kirsti Kovanen, Etelä-Savon ympäristökeskuksen raportteja 4/2007
- Muinaisjäännösrekisteri
- Luonnontieteellisen keskusmuseon rengastustoimiston pesintähavaintotiedot
- Kansallinen energia- ja ilmastostrategia, 20.3.2013 (TEM)
- www.energia.fi/tilastot-ja-julkaisut/, Energiategollisuus
- Savon ilmasto-ohjelma 2025
- Itä-Suomen bioenergiaohjelma 2020 –ISBEO 2020
- Itä-Suomen energiatilastointi 2010
- Tuulivoimaa edistämään, Lauri Tarastin selvitys 13.4.2012
- www.tuulivoimatieto.fi

Selostuksen kappaleessa 2 esitettyjen valtakunnallisten ja maakunnallisten tavoitteiden pohjalta on edellä lueteltuja selvityksiä hyödyntäen laadittu kriteerit, joiden pohjalta valitaan Etelä-Savon tuulivoima-alueiksi parhaiten soveltuvat alueet. Käytettävät kriteerit potentiaalisten tuulivoima-alueiden valinnalle Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavassa on esitetty oheisessa taulukossa. Kriteeristön laadinnassa on keskeisinä näkökulmina valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden asettamat reunaehdot, alueelliset mitoitusavoitteet, tuulivoiman soveltuminen eteläsavolaiseen maisemaan sekä tuulivoiman hyväksyttävyyden tarkastelu.

	Kriteeri	Ehto
1	Tuulisuus	Vuotuinen keskituuli tuuliatlaksen tai tarkempien mallinnusten ja/tai maastomittausten perusteella vähintään 6.4m/s 100 m korkeudella.
2	Tuulipuiston koko	Maakuntakaavaan merkittävän tuulipuiston tulee soveltua vähintään seitsemän suurvoimalan sijoittumiseen.
3	Etäisyys suurjänniteverkkoon (110kV)	Enintään 10 km:n etäisyys olemassa olevaan verkkoon tai voimassa olevassa maakuntakaavassa osoitettuun verkon laajenemiseen
4	Etäisyys asutuskeskukseen, asutukseen ja loma-asutukseen	Alueiden ympärille jää vähintään 1000m etäisyys lähimpiin asuinkäytössä oleviin rakennuksiin. Tutkittavan alueen sisällä voi olla yksittäisiä asuinrakennuksia.
5	Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt, valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet	Alueille ei osoiteta tuulivoimaa. Arvoympäristöjen maiseman tai kulttuurimaiseman arvoja ei heikennetä tuulivoimaluerajauksin.
6	Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt, maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet	Alueille ei osoiteta tuulivoimaa. Arvoympäristöjen maiseman tai kulttuuriympäristön arvot huomioidaan tuulivoimalueita rajattaessa.
7	Luonnon- ja järvimaiseman erityispiirteet (Vat-Vuoksi)	Kansallispuistoihin ja rantojensuojeluohjelman alueille ei osoiteta tuulivoimaa. Erityispiirteet turvataan aluerajauksissa ja myös suunnittelumääräyksissä. Tuulivoimaa ei sijoiteta saariin eikä suurten vesistöjen rantavyöhykkeille.
8	Muinaisjäännökset	Muinaisjäännösten säilyminen turvataan. <i>(Kiinteät muinaisjäännökset ovat rauhoitettuja muistoina Suomen aikaisemmasta asutuksesta ja historiasta. Ilman muinaismuistolain nojalla annettua lupaa on kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen kielletty.)</i>
9	Maakuntakaavan varaukset	Tuulivoima-alue tulee olla yhteensovitettavissa voimassa olevien maakuntakaavavarausten kanssa.
10	Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet	Alueille ei osoiteta tuulivoimaa.

11	Linnusto	Huomioidaan muuttolintujen muuttoreitit ja pyritään välttämään merkittäviä petolintu- ja kaakkuriesiintymiä.
12	Puolustusvoimain alueet	Alueille ei osoiteta tuulivoimaa. 12 km suojavaoikeus varalaskupaikkojen yhteyteen.
13	Lentoasemat	Ei osoiteta tuulivoimaa lentoasemien ympärillä oleville esterajoituspintojen alueelle (määritelty Ilmailumääräyksessä AGA M3-6). Nämä pinnat ulottuvat kiitotien suunnassa 15 km etäisyydelle ja kiitotien sivulla 6 km etäisyydelle. Muu lentoturvallisuus huomioidaan suunnittelumääräyksin.

Potentiaalisten tuulivoima-alueiden valinnassa käytettävät kriteerit.

Edellä luetelluista kriteereistä tulee kaikkien kriteerien täytyä joko kokonaan tai täyttyä tietyin reunaehdoin, jotta alue voidaan osoittaa maakuntakaavassa. Maakuntakaavan selvityksissä tutkitut alueet ja niiden soveltumisesta tuulivoima-alueiksi on esitetty kootusti selostuksen liitteessä.

4.2 Kaavoitusratkaisun kuvaus

Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa on asetettu tavoitteeksi osoittaa maakuntakaavoissa tuulivoimatuotantoon parhaiten soveltuvat alueet. Tavoitteissa edellytetään, että tämä toteutetaan ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköittäin. Maakuntaliiton tavoite tälle kaavalle oli selvittää kaavaprosessissa maakuntakaavatasolla yleiset edellytykset tuulivoima-alueiden sijoittumiselle maakunnan järvimaiseman arvot turvaten ja osoittaa kaavakartalla selvitysten perusteella havaitut tuulivoima-alueiden jatkosuunnitteluun parhaiten soveltuvat alueet siten, että mm. Itä-Suomen bioenergiaohjelmassa asetetut tavoitteet täyttyvät. Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavassa täytetään em. tavoitteet osoittamalla kaavassa yhdeksän maakunnallista tuulivoimaloiden aluetta.

Kaavaratkaisu pohjautuu Ilmatieteenlaitoksen tuuliatlaksen mukaisten tuulipotentiaalisten alueiden analysointiin. Analysoinnissa on tarkasteltu tuulipotentiaalisia alueita suhteessa rakennettuun ympäristöön, sähköverkkoon, luonnonympäristön erityisarvoihin, linnustoon, maiseman erityispiirteisiin sekä liikenneturvallisuuteen. Tarkastelussa on hyödynnetty olemassa olevia aineistoja, vireillä olevaa valtakunnallisten ja maakunnallisten maisema-alueiden tarkistusinventointia sekä kaavaa varten laadittuja selvityksiä. Aluekohtainen tarkastelu on koottu erilliseksi selvitykseksi. Alueiden valintaan työstettiin kriteeristö, joka on esitetty edellä.

Tuulipotentiaali keskittyy Etelä-Savossa pääasiassa suurten järvien ympäristöihin, mikä näkyy myös kaavaratkaisussa. Maakuntakaavassa osoitetaan maakunnallisia tuulivoima-alueita yhtä Pieksämäellä olevaa aluetta lukuun ottamatta vain Enonkosken, Heinäveden, Puumalan ja Savonlinnan alueille, Vuoksen vesistöalueelle. Tuuliatlaksen perusteella tuulipotentiaalia olisi koko Vuoksen vesistöalueen alueella. Kaavaratkaisussa on kuitenkin lähdetty siitä, että tuulivoima-

tuotantoa ei ohjata keskeisimmille vesistömaiseman kannalta merkittävillä alueille. Valtakunnalliset ja maakunnalliset kulttuuriympäristöt, maisema-alueet ja luonnonsuojelualueet on myös huomioitu tuulivoimakokonaisuutta ohjattaessa.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti puolustusvoimien sekä lentoliikenteen toimintaedellytykset turvataan kaavamääräyksiin.

Maakuntakaavassa osoitetaan seuraavat maakunnallisesti merkittävät tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuvat alueet:

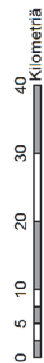
nro	nimi	kunta	Vuoden keskituuli 100 m:ssä /tuuliatlas (m/s)	Pinta-ala (km ²)	Arvio voimaloiden enimmäismäärästä ja tuotosta (kpl/MW)	Arvio voimalakohtaisesta vuosituotannosta (GWh/a)
1.900	Enonkosken kk	Enonkoski	6,5	7,7	10 / 30	7,8-9,7
2.903	Sarvikumpu-Sopakko	Heinävesi	6,3-6,5	16,4	20 / 60	7,8-9,9
2.904	Kilpimäki	Heinävesi	6,0	17,2	21 / 63	8,7
11.900	Niinimäki	Pieksämäki	6,0	20,3	28 / 84	7,8
13.905	Konnalammimäki	Puumala	6,4	15,3	45 / 135	8,3-11,9
16.901	Syvälahti-Hanhijärvi	Savonlinna-Enonkoski	6,3-6,6	32	25 / 75	9,6-11,8
16.902	Savonrannan kk	Savonlinna	6,4-6,6	7,7	7 / 21	9,1-10,6
16.903	Laukunkangas	Savonlinna-Enonkoski	6,3-6,6	17,5	25 / 70	6,6-10,0
16.900	Pihlajaniemi	Savonlinna	6,3-6,9	25,4	35 / 105	7,1-10,0

ETELÄ-SAVON

tv - Tuulivoimaloiden alue

Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuvat alueet.

Pohjakartta: Maanmittauslaitos Lupanro 610/MML/09

ETELÄ-SAVON
MAAKUNTALIITTO

Maakuntakaavassa osoitettavat tuulivoimaloiden alueet.

4.3 Maakuntakaavamerkinnot ja – määräykset

Maakuntakaavassa ohjataan tuulivoimasuunnittelua kokonaisvaltaisesti antamalla koko maakuntakaava-aluetta koskeva yleismääräys yksityiskohtaisemman suunnittelun pohjaksi. Suunnittelumääräys koskee kaikkea teollisen kokoluokan tuulivoiman suunnittelua. Maakuntakaavakartalla osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoimaloiden sijoittumiseen soveltuvat alueet alueen erityisominaisuutta kuvaavin osa-aluemerkinnöin. Kyseessä ei siis ole alueen päämaankäyttöluokkaa osoittava merkintä. Tavallisimmin alueet ovat maa- ja metsätalouskäytössä. Alueita ei koske MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Koko maakuntakaava-aluetta koskevassa yleismääräyksessä kiinnitetään jatkosuunnittelun huomiota keskeisiin jatkosuunnittelun reunaehtoihin. Näin voidaan varmistua siitä, että tuulivoimarakentaminen täyttää valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden reunaehdot niin hyvän asuin ympäristön, luonnon ja maiseman erityispiirteiden huomioinnin kuin puolustusvoimien ja lentoliikenteen toimintatiedellytysten turvaamisenkin osalta. Maakunnallisten alueiden osalta on annettu lisäksi kohdekohtaisia erityismääräyksiä, joilla pyritään edelleen varmistumaan siitä, että tuulivoimaloiden alueiden toteuttamisella ei vaaranneta arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja maisema-alueiden arvoja, muinaisjäännösten säilymistä tai linnustoa.

KOKO MAAKUNTAKAAVA-ALUETTA KOSKEVA YLEISMÄÄRÄYS

TUULIVOIMAA SUUNNITeltaessa TUULIVOIMALOITA EI TULE Sijoittaa MAAKUNTAKAAVASSA OSOITETUILLE LUONNONYMPÄRISTÖN, KULTTUURIPERINNÖN TAI MAISEMAN VAALIMISEN KANNALTA TÄRKEILLE ALUEILLE.

TUULIVOIMAA SUUNNITeltaessa ON HUOMIOITAVA VUOKSEN VESISTÖALUEEN ERITYISPIIRTEET (VAT-VUOKSI) JA ERITYISESTI SELVITETTÄVÄ LUONNONYMPÄRISTÖÖN, KULTTUURIPERINTÖÖN, MAISEMAAN, PUOLUSTUSVOIMIEN TOIMINTOIHIN, TIETOLIIKENTEeseen, LIIKENNETURVALLISUUTEEN, ASUMISEEN JA VAPAA-AJANASUMISEEN SEKÄ MATKAILUELINKEINOON KOHDISTUVAT VAIKUTUKSET JA PYRITTÄVÄ EHKÄISEMÄÄN NÄIHIN KOHDISTUVIEN HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN SYNTYMISTÄ. TUULIVOIMAA SUUNNITeltaessa ON LISÄKSI VARMISTUTTAVA SIITÄ, ETTÄ TEKNINEN HUOLTO JA SÄHKÖNSIIRTO ON MAHDOLLISTA JÄRJESTÄÄ LUONTO- JA MAISEMA-ARVOT SEKÄ KULTTUURIYMPÄRISTÖN ARVOT (ML. VEDENALAINEN KULTTUURIPERINTÖ) HUOMIOIDEN.



TV – TUULIVOIMALOIDEN ALUE

MERKINNÄLLÄ OSOITETAAN MAAKUNNALLISESTI MERKITTÄVÄT TUULIVOIMALOIDEN Sijoittamiseen soveltuvat alueet.

SUUNNITTELUMÄÄRÄYS

SEN LISÄKSI, MITÄ KOKO MAAKUNTAKAAVA-ALUETTA KOSKEVASSA YLEISMÄÄRÄYKSESSÄ MÄÄRÄTÄÄN, ON TUULIVOIMALOIDEN ALUEEN YKSITYISKOHTAISemmista SUUNNITelmista VARATTAVA PUOLUSTUSVOIMILLE JA ILMAILUVIRANOMAISILLE MAHDOLLISUUS LAUSUNNON ANTAMISEEN.

ALUEEN YKSITYISKOHTAISemmassa SUUNNITELUSSA ON KIINNITETTÄVÄ ERITYISTÄ HUOMIOTA LINNUSTOON SITEN, ETTÄ EHKÄISTÄÄN HAITALLISET VAIKUTUKSET MERKITTÄVILLE PESIMÄ-, RUOKAILU- JA MUUTTOALUEILLE.

RAKENTAMISMÄÄRÄYS

MRL:N 33 §:N MUKAINEN RAKENTAMISRAJOITUS EI OLE VOIMASSA TUULIVOIMALOIDEN ALUEILLA.

KOHDEKOHTAISET ERITYISMÄÄRÄYKSET

LAUKUNKANGAS (16.903), KONNALAMMINMÄKI (13.905), PIHLAJANIEMI (16.900), ENONKOSKEN KK (1.900), SAVONRANNAN KK (16.902):

ALUEEN YKSITYSKOHTAISEMMASSA SUUNNITTELUSSA ON OTETTAVA ERITYISESTI HUOMIOON VALTAKUNNALLISESTI JA/TAI MAAKUNNALLISESTI ARVOKKAIDEN KULTTUURIYMPÄRISTÖJEN JA MAISEMA-ALUEIDEN LÄHEISYYS SITEN, ETTÄ MAISEMALLISET ERITYISARVOT TURVATAAN.

KONNALAMMINMÄKI (13.905):

ALUEEN YKSITYSKOHTAISEMMASSA SUUNNITTELUSSA ON OTETTAVA HUOMIOON PUOLUSTUSVOIMIEN VIESTIYHTEYKSIEN TURVAAMINEN.

PIHLAJANIEMI (16.900):

ALUEEN YKSITYSKOHTAISEMMASSA SUUNNITTELUSSA ON TURVATTAVA MUINAISJÄÄNNÖSTEN SÄILYMINEN.

NIIINIMÄKI (11.900):

ALUEEN KÄYTTÖÄ SUUNNITeltaessa ON HUOLEHDITTAVA SIITÄ, ETTÄ RAKENTAMINEN TAI MUU KÄYTTÖ EI YKSISTÄÄN TAI TARKASTELTUNA YHDESSÄ MUIDEN HANKKEIDEN JA SUUNNITELMIEN KANSSA AIHEUTA ALUEELLA TAI SEN LÄHEISYYDESSÄ SIJAITSEVALLE NATURA 2000 –VERKOSTOON KUULUVALLA ALUEELLA SELLAISIA HÄIRIÖITÄ, JOTKA MERKITTÄVÄSTI HEIKENTÄVÄT ALUEEN NIITÄ LUONNONARVOJA, JOIDEN SUOJELEMISEKSI ALUE ON SISÄLLYTETTY NATURA 2000 –VERKOSTOON.

5 VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

5.1 Vaikutukset valtakunnallisiin ja maakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Tuulivoimamaakuntakaava tukee valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista edistämällä uusiutuvan tuulienergian käyttöä ja vähentämällä sitä kautta kasvihuonekaasupäästöjä. Alueiden suunnittelussa on otettu huomioon maanpuolustuksen tarpeet sekä lentoliikenteen turvallisuus (lentoesteiden korkeusrajoitukset). Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot on säilytetty ja valtakunnalliset inventoinnit, mm. arvokkaat kallio- ja moreenialueet, on huomioitu.

Suunnittelualuetta koskee erityisesti Vuoksen vesistöalueen valtakunnallinen tavoite (VAT Vuoksi): ”Vuoksen vesistöalueella tulee valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan ohjata matkailua, vesistöjen virkistyskäyttöä ja vesiliikennettä sekä rakentamista ja muuta maankäyttöä siten, että järviluonnon, maiseman ja kulttuuriperinnön erityispiirteet säilyvät”. Etelä-Savon ympäristökeskuksen VAT Vuoksi raportissa (4/2007) on määritelty maankäytön suunnittelussa huomioon otettavia Vuoksen vesistöalueen erityispiirteitä. Vuoksen vesistöalueen erityispiirteiden turvaamiseksi maakuntakaavan yleismääräyksessä on asetettu velvoite tuulivoimaa suunniteltaessa ehkäistä erityisesti luonnonympäristöön, kulttuuriperintöön ja maisemaan kohdistuvien haitallisten vaikutusten syntymistä.

Järviluonnon osalta näitä erityispiirteitä ovat mm. rantatyyppien moninaisuus, vesiluonnon tila, muinaisrannat, saaristoluonto, relikti- ja taigalajit sekä luontotyyppien arvotukset. Vaihekaavassa järviluonnon erityispiirteet on otettu huomioon siten, ettei tuulivoimaloita ole sijoitettu saaristoalueille, arvokkaille luontoalueille eikä rantavyöhykkeelle.

Maiseman osalta on Vuoksen vesistöalueen erityispiirteiksi katsottu mm. alueen geologinen historia, järvimaisema, vesistöjen moninaisuus sekä maiseman pienipiirteisyys ja avoimuus. Näitä piirteitä edustavat parhaiten valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sekä kansallispuistot, jotka on otettu tuulivoimaloiden alueiden suunnittelussa huomioon. Tuulivoimaloiden alueita ei ole sijoitettu maisema-alueille, eikä alueiden maisema-arvoja ole muutoinkaan heikennetty. Kaavassa on huomioitu myös näkemäalueet vesistöihin ja pyritty rajaamaan alueet siten, että tuulivoimaloiden maisemahaitta vesistöalueille olisi mahdollisimman pieni. Tuulivoimaloiden alueet on pyritty keskittämään tietyille alueille siten, että Saimaan keskeiset järvaltaat – Lietvesi, Luonteri, Yövesi, Suur-Saimaa, Pihlajavesi, Puruvesi, Haukivesi ja Kolovesi sekä Heinäveden reitti- säilyvät keskeisiltä osiltaan tuulivoimaloista vapaina alueina.

Alueen kulttuuriperinnön erityispiirteitä ovat mäki- vaara- ja ranta-asutus, perinteisten maa- ja metsätalouden muotojen jäljet, puolustusvarustukset, arkeologinen perintö, vesitierakennelmat, perinteinen teollisuus, kesäkuulttuuri, itäiset vaikutteet ja ortodoksisuus, vedenalainen kulttuuriperintö, vesistön ja maapuolen solmukohdat sekä elävät traditiot. Kulttuuriperinnön erityispiirteet on otettu huomioon siten, ettei tuulivoimaloiden alueita ole sijoitettu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaille rakennetuille kulttuuriympäristöalueille tai muinaisjäännösalueille. Myös näiden alueiden lähialueet on otettu suunnittelussa

huomioon. Muutoinkaan tuulivoima-alueita ei sijoiteta asutuksen läheisyyteen tai ranta-alueelle. Kaavassa annetaan myös suunnittelumääräyksiä yksittäisten arvo-kohteiden kuten muinaisjäännösten huomioon ottamisesta.

Kansallisesti on lähdetty siitä, että tuulivoimalla tuotetaan noin 3 % loppuenergian kulutuksesta. Itä-Suomen energiataavoitteet on kirjattu neljän itäisen maakunnan eli Etelä-Savon, Etelä-Karjalan, Kainuun, Pohjois-Karjalan ja Pohjois-Savon yhteiseen Itä-Suomen bioenergiaohjelmaan (ISBEO 2020). Ohjelman tavoitteena on, että Itä-Suomessa uusiutuvan energian osuus loppuenergiankulutuksesta on 78 % ja omavaraisuusaste 83 %. Tavoite pyritään toteuttamaan pääasiassa bioenergialla. Tuulivoiman osuudeksi on ajateltu vuoteen 2020 mennessä 1 % Itä-Suomen loppuenergian kulutuksesta eli noin 500 GWh on tuulivoimaa. Etelä-Savon vaihemaakuntakaavan varaukset täyttävät Itä-Suomen tavoitteet.

5.2 Vaikutukset Natura-2000-ohjelman alueisiin

Natura 2000 –verkoston alueita koskevat luonnonsuojelulain 65 § ja 66 § merkitsevät maakuntakaavoituksessa sitä, että kaavan toteuttamiseen liittyvät hankkeet tai suunnitelmat eivät saa yksistään eivätkä yhdessä merkittävästi heikentää niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi alue on sisällytetty Natura-verkostoon. Mikäli on todennäköistä, että tällaisia vaikutuksia on, ne on arvioitava. Kaava voidaan hyväksyä vasta, kun arviointi ja lausuntomenettely osoittavat, etteivät vaikutukset ole merkittäviä. Kyseeseen tulevat tällöin paitsi Natura-alueelle kohdistuvat toiminnot, myös sellaiset alueen ulkopuolelle sijoittuvat hankkeet, joiden vaikutukset ulottuvat Natura-alueelle. Toisaalta taas Natura-alueen sisällekin voi kohdistua luontoa muuttavia toimenpiteitä, mikäli ne eivät merkittävästi heikennä Natura-alueen suojeluperusteita.

Vaihemaakuntakaavassa ei ole osoitettu tuulivoimaloiden alueita Natura-alueille. Voimala-alueille ei myöskään kuljeta Natura-alueiden kautta eikä sähkölinjojen johtamistarvetta ole Natura-alueiden poikki.

Tuulivoimaloiden alueista Syvälahti-Hanhijärven, Savonrannan kirkonkylän ja Enonkosken kirkonkylän alueet sijaitsevat Joutenvesi-Pyyvesi Natura-alueen läheisyydessä. Tuulivoimaloita ei kuitenkaan sijoiteta rantavyöhykkeelle. Joutenvesi-Pyyvesi Natura-alue perustuu luontodirektiiviin (SCI). Erityinen suojeltava laji alueella on saimaannorppa. Tuulivoimaloilla ei ole vaikutusta Joutenvesi-Pyyvesi Natura-alueen luonnonarvoihin.

Puumalan Konnalaminmäen pohjoispuolelle jää Katosselkä-Tolvanselkä Natura-alue (SCI), Savonlinnan Laukunkankaan alue sijoittuu yli viiden kilometrin päähän Linnansaaren Natura-alueesta (SCI) ja Pihlajaniemen tuulivoimaloiden alue on lähimmillään muutaman kilometrin päässä Pihlajaveden Natura-alueesta (SCI). Tuulivoimalat eivät uhkaa näiden Natura-alueiden luonnonarvoja.

Pieksämäellä sijaitsevan Niinimäen tuulivoimaloiden alueen läheisyydessä ovat Ringinsuon-Heinälamminsuon (SCI) ja Kirkko-Surnuin (SPA) Natura-alueet. Kirkko-Surnui on ainoa tuulivoimala-alueiden läheisyydessä oleva lintudirektiivin (SPA) mukainen Natura-alue. Kirkko-Surnui sijaitsee vajaan neljän kilometrin päässä tuulivoimaloiden alueesta. Natura-alueiden läheisyyden vuoksi on Niinimäen tuulivoimaloiden aluetta supistettu maanomistajan esittämästä aluetavoitteesta. Lisäksi alueelle annetaan erityismääräys Natura-alueiden huomioon ottamisesta.

Yhteenvedon voidaan todeta, ettei tuulivoimavaihekaavassa ole osoitettu sellaisia maankäyttövarauksia, että ne toteutuessaan heikentäisivät Natura 2000 –verkostoon kuuluvien alueiden luontoarvoja siten, että maakuntakaavatyön yhteydessä tulisi suorittaa luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arviointi.

5.3 Maakuntakaavan vaikutukset

Vaihemaakuntakaavan vaikutusten arvioinnissa selvitetään niitä vaikutuksia, mitä tuulivoimaloiden alueiden toteuttamisesta saattaa aiheutua ihmisten elinympäristöön, maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon, kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen, luonnonvaroihin, alue- ja yhdyskuntarakentamiseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen, liikenteeseen, kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön sekä rakennettuun ympäristöön. Lisäksi tarkastellaan kaavan kokonaisvaikutuksia. Arvioinnilla on myös selvitetty, voidaanko haitallisia vaikutuksia ehkäistä kaavan rajauksia muuttamalla tai esittämällä jatkosuunnittelulle reunaehdoja.

Vaikutusten arviointi perustuu tehtyihin selvityksiin sekä aluekohtaisiin tarkasteluihin. Tuuliattaksen tuulisuustietojen perusteella valituista 33 potentiaalisesta alueesta on kaavoitustyön kuluessa karsiutunut pois 17 aluetta mm. maisemaan, suojelualueisiin, lentoliikenteen tarpeisiin ym. liittyvistä syistä. Jatkossa karsittiin vielä 8 aluetta, jotta voimaloita ei tulisi suurten järvien loma-asutusalueiden lähelle tai alueille joille ei johda voimalinjaa. Maanomistajan aloitteesta tutkittiin vielä myös kahta uutta aluetta kaavoitusprosessin aikana ja poistettiin kaavaehdotuksen nähtävilläolon jälkeen yksi alue pois kaavasta. Kaikkien potentiaalisten kohteiden yksityiskohtaiset kuvaukset ja aluekohtaiset vaikutusten arvioinnit löytyvät maakuntakaavan taustaselvityksestä (Etelä-Savon maakuntaliiton moniste 2012) sekä näkemäanalyysi - selvityksestä (Etelä-Savon maakuntaliiton moniste 2012). Vaikutusten arvioinnissa on ollut mukana vaihemaakuntakaavan YVA-ryhmä.

Maakuntakaava on yleispiirteinen kaava ja tuulivoimaloiden alueen maakuntakaavamerkintä osoittaa alueen ominaispiirrettä eli tuulivoimarakentamisen kannalta hyviä tuuliolosuhteita. Merkintä osoittaa myös, että alueelle voidaan sijoittaa tuulivoimaloita ilman merkittäviä ympäristövaikutuksia. Maakuntakaavassa ei päätetä yksittäisten tuulivoimaloiden sijaintia tai lukumäärää. Näin ollen myös tuulivoimaloiden rakentamisen yksityiskohtaiset ympäristövaikutukset joudutaan arvioimaan uudelleen yleiskaavan laadinnan tai tarkemman suunnittelun yhteydessä. Riittävän laaja maakuntakaavavaraus antaa yksityiskohtaisemmalle suunnittelulle enemmän liikkumavaraa.

5.3.1 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön

Tuulivoimaloista ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia ovat ääni- ja välkevaikutukset. Tuulivoimalan ääni syntyy roottorin lapojen tuottamasta äänestä sekä voimalan koneiston osien äänestä. Äänen voimakkuus, taajuus ja ajallinen vaihtelu riippuvat voimaloiden lukumäärästä, etäisyydestä sekä tuulennopeudesta. Se, miten kauas ääni leviää, riippuu mm. maaston muodoista, puustoisuudesta sekä sääoloista. Tuulivoimaloiden osalta keskeinen äänivaikutuksen ehkäisemiskeino on etäisyys. Tuulivoimamaakuntakaavan voimala-alueet on pääsääntöisesti sijoitettu

yli kilometrin päähän asutuksesta ja loma-asutuksesta. Käytännössä ne ovat vielä kauempana, sillä suunnitellut alueet sijaitsevat erittäin harvaan asutuilla alueilla. Tuulivoimala-alueiden sisällä saattaa kuitenkin olla yksittäisiä asuntoja ja loma-asuntoja, mutta tällöinkin yksityiskohtaisessa suunnittelussa voimalat voidaan sijoittaa siten, ettei äänivaikutuksia asutukseen synny. Voimassaolevien rantayleiskaavojen vielä toteutumaton rakennusoikeus on huomioitu suunnittelussa samalla tavalla kuin jo rakennetut rantarakennuspaikat.

Valon ja varjon vilkkumista eli välkevaikutusta voi aiheutua, jos aurinko paistaa sopivasti tuulivoimalan takaa, tällöin lapojen pyöriminen aiheuttaa liikkuvan varjon, joka voi tuulivoimalan koosta ja olosuhteista riippuen ulottua 1-3 km päähän tuulivoimalasta. Suomessa ei ole määritelty välkevaikutuksille raja-arvoja tai suosituksia. Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa voidaan välkevaikutuksia ja niiden mahdollisesti aiheuttamia haittoja tutkia tarkemmin, kun tiedetään suunniteltavat voimalatyytit ja suunnitellaan niiden tarkempaa sijoittamista. Välkevaikutusta voidaan ehkäistä esim. pysäyttämällä voimala silloin, kun olosuhteet ovat erityisen otollisia välkehännälle.

Turvallisuushaittaa saattaa aiheutua tuulivoimaloiden jäänmuodostuksesta. Tätä on ehkäisty sijoittamalla voimala-alueet riittävän etäälle tiestöstä ja asutuksesta.

Koska tuulivoimalat sijoitetaan mäkien laelle, ovat niiden näkemäalueetkin varsin laajoja, maaston muodoista riippuen tuulivoimalat voivat näkyä maisemassa 5-10 kilometrin etäisyydelle. Tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia on arvioitu tuulivoimavaihekaavan taustaselvityksissä, mm. näkemäanalyysillä (Näkemäanalyysi. 2012. Etelä-Savon maakuntaliiton moniste). Tuulivoimalat tuovat harvaan asuttuun järvi- ja metsämaisemaan uuden elementin, joka saatetaan kokea vieraana.

Yhtä tuulivoimalaa varten tarvitaan maa-alaa noin puoli hehtaaria, lisäksi tarvitaan hyväkuntoinen, tavallista leveämpi tie voimaloille ja sähkölinjat. Voimalat sijoitetaan yleensä vähintään puolen kilometrin etäisyyksille toisistaan. Tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä äänivaikutusten vuoksi on rakentaminen rajoitettua. Vaikutuksia voidaan vähentää yksityiskohtaisessa suunnittelussa voimaloiden sijoittelulla suhteessa olemassa olevaan rakennuskantaan ja kiinteistöjaotukseen. Maakuntakaavamerkintä ei anna oikeutta lunastaa alueita, eikä tuulivoimaloiden rakentaminen rajoita maa- ja metsätalouden harjoittamista. Myöskään mahdolliset vaatimukset mainittujen näkemäesteiden säilyttämisestä ei aiheuta rajoituksia metsien käytölle.

Ympäristöministeriö valmistelee meluvaikutusten huomioimisesta ohjetta. Tuulivoimaloiden melumallinnuksen ja mittaamisen ohjeistamista valmistellut hanke on päättynyt kesällä 2013. Sen tuloksena on valmistunut diplomityö aiheesta sekä kaksi VTT:n raporttia, joissa on konkreettinen ehdotus siitä, millaista ohjeistusta melumallinnuksesta olisi tulevaisuudessa annettava. Ympäristöministeriö antaa varsinaisen ohjeistuksen tuulivoimaloiden melumallinnusten ja -mittausten toteuttamiseen syksyllä 2013 hankkeessa tuotetun aineiston pohjalta. (Lisätietoja www.ymparisto.fi/tuulivoima)

Vaikutuksia matkailuelinkeinolle saattaa aiheutua, mikäli tuulivoimalat sijoittuvat suositun matkailualueen läheisyyteen tai kauniiksi/erämaiseksi koetun matkailu-alueen vaikutuspiiriin. Tätä on pyritty ehkäisemään sijoittamalla tuulivoimaloiden alueet riittävän etäälle maakuntakaavan merkittävistä matkailualuevarauksista ja maisemanähtävyyksistä.

Tuulivoima-alueiden toteutuminen lisää työllisyyttä ja kotimaisen energian tuotantoa, millä on positiivisia sosiaalisia vaikutuksia.

5.3.2 Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon

Tuulivoimala-alueiden toteuttaminen koostuu voimaloiden, kulkuyhteyksien ja sähkönsiirtoverkon rakentamisesta. Mahdollisen tiestön ja sähkönsiirtoyhteyksien vaikutuksia arvioidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, kun tiedetään tarkemmin, mihin voimaloita sijoitetaan. Vaikutukset maa- ja kallioperään voidaan kuitenkin todeta vähäisiksi olemassa olevan verkon kattavuuden vuoksi. Myöskään vesistövaikutuksia ei ole, koska voimaloita ei sijoita vesialueille, eikä rantavyöhykkeelle. Kaikilla tuulivoima-alueilla on mahdollista hyödyntää olemassa olevaa metsätieverkostoa ja alueiden etäisyys olemassa olevaan tai maakuntakaavassa osoitettuun verkon laajenemiseen on suhteellisen lyhyt.

Tuulien energian lisääminen hillitsee ilmastomuutosta, koska tuulivoimalla tuotettu sähkö ei tuota toimintavaiheessa kasvihuonekaasupäästöjä. Tuulien energialla voidaan myös korvata tuontipolttoaineita.

5.3.3 Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin

Tuulivoimaloiden merkittävimmät haitalliset vaikutukset lintuihin syntyvät törmäyksistä voimaloihin ja voimalinjoihin, voimaloiden lintuja karkottavista vaikutuksista sekä epäsuorista vaikutuksista pesimä- ja elinympäristöihin. Vaihemaa-kuntakaavan linnustoon liittyviä vaikutuksia arvioitiin erillisselvityksessä olemassa olevaan tietoon perustuen (Etelä-Savon tuulivoimavaihemaa-kuntakaavan linnusto- ja lepakkoselvitys. FCG 3.1.2012). Lisäksi Pieksämäen Niinimäen ja Heinäveden Kilpimäen tuulivoimaloiden alueiden osalta on tehty erillinen linnustoselvitys (Pöyry. 2013. Esiselvitys viiden alueen soveltuvuudesta tuulivoimatuotantoon). Kaavaehdotusta valmisteltaessa täydennettiin linnustotarkastelua sääksien pesimätietojen tarkastelulla (lähde. Luonnontieteellisen keskusmu-seon rengastustoimisto).

Arvioinnissa tuli tärkeimmiksi huomioon otettaviksi asioiksi petolintu-, kuukkeli- ja kaakkurikeskittymät. Suuret päiväpetolinnut ovat törmäysalttiita, sillä ne eivät saalistaessaan aina havaitse tuulivoimaloiden pyöriviä lapoja. Etelä-Savossa on sekä kaakkurin että kuukkelin merkittäviä pesimäalueita ja näiden alueiden lisääntyneet rakentaminen voi vaikuttaa kielteisesti lajien esiintymiseen. Vaikutusta kaakkuriin on etenkin silloin, jos voimala-alue osuu ruokailu- ja lisääntymisalueiden väliin.

Alueen läpi kulkevista muuttoreiteistä ja muuton aikaisista levähdyspaikoista todettiin olevan vähän tietoa ja sekin suuntaa antavaa. Etelä-Savon kaakkoisosassa kulkee kuitenkin koko Suomen tärkeimpiin arktisten muuttolintujen reittiin kuuluva vyöhyke ja voimaloiden sijoittamisella sinne voi olla lintujen kuolleisuutta lisäävä vaikutus. Alueelle ei kaavassa sijoitettu tuulivoimaloiden alueita.

Vaihekaavaan otetut voimala-alueet eivät aiheuta merkittävää riskiä linnustolle. Törmäysriskiin vaikuttaa voimaloiden sijainti. Vaihekaavassa tuulivoimaloiden alueet on sijoitettu lintujen suojelun kannalta merkittävien alueiden ulkopuolelle. Muutama voimala-alue kuitenkin sijaitsee lintujen arvioitujen muuttoreitti-alueiden varrella sekä kaakkurikeskittymien alueella. Pieksämäen Niinimäen tuu-

livoimaloiden lähialueella on merkittävästi sääsken pesimäalueita. Alueen tarkemmassa suunnittelussa tulee erityisesti huomioida kalasääski, siten että tuulivoimaloita ei rakenneta alle kahden kilometrin etäisyydelle kalasääsken pesästä, alueen koko mahdollistaa tällaisen sijoittelun. Linnuston huomioimisesta ja tarkemmasta selvittämisestä annetaan maakuntakaavassa yksityiskohtaisempaa suunnittelua ohjaava suunnittelumääräys, jossa kiinnitetään jatkosuunnittelun huomiota linnustotiedon tarkentamiseen ja merkittävälle pesimä-, ruokailu- ja muuttoalueille kohdistuvien haitallisten vaikutusten ehkäisemiseen.

Tuulivoimala-alueiden sijoittelussa on huomioitu arvokkaat luonnonalueet ja uhanalaiset lajit. Joillakin tuulivoima-alueilla esiintyy yksittäisiä uhanalaisia lajeja, mutta ne voidaan huomioida yksityiskohtaisessa suunnittelussa. Alueita ei ole sijoitettu Natura-, suojelu-, IBA- tai FINNIBA -alueille.

Lepakoista tai niiden muuttoreiteistä ei tiedetä riittävästi tutkimusten vähäisyyden vuoksi. Vaikutukset lepakoihin tulee arvioida yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

Tuulivoima-alueiden rakentamisella ei ole vaikutusta luonnon monimuotoisuuteen. Tuulivoiman käytöllä voidaan korvata jossain määrin muita energialähteitä.

5.3.4 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskuntaja energiatalouteen sekä liikenteeseen

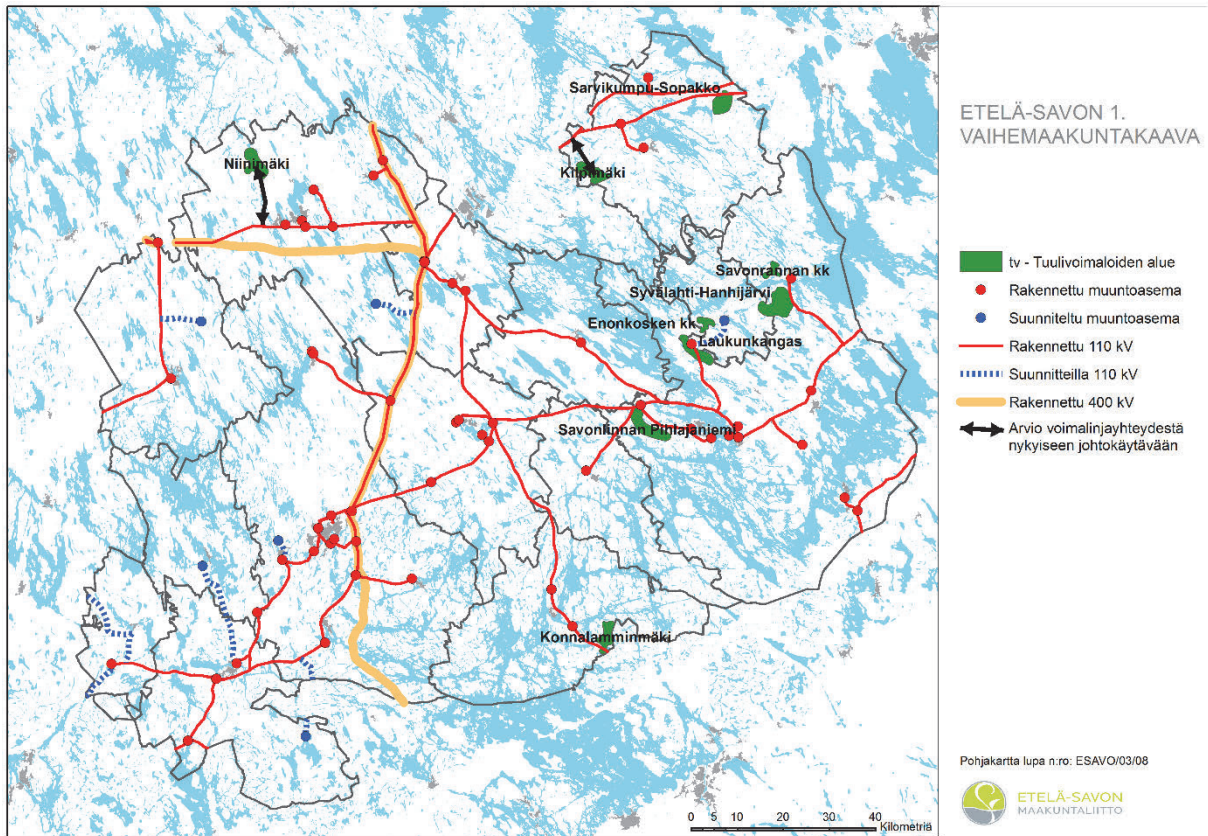
Tuulivoimalat edistävät uusituvan ja saasteettoman energian käyttöä. Tuulienergian lisääminen vähentää kasvihuonekaasupäästöjä ja näin ollen sen käytöllä on positiivisia ilmastovaikutuksia. Tuulivoimalavaihekaava toteuttaa Itä-Suomen bioenergiaohjelman ja Savon ilmasto-ohjelman tavoitteita.

Rakennettuun ympäristöön kaavalla on vain vähäisiä vaikutuksia, koska alueet sijoittuvat melko asumattomille alueille. Tuulivoimaloiden yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee huomioida asutus- ja loma-asutus.

Tuulivoimala-alueet on maakuntakaavassa sijoitettu nykyisten tai voimassa olevaan maakuntakaavaan merkittyjen suunniteltujen voimalinjojen läheisyyteen. Näin tuulivoimatuotannossa voidaan mahdollisimman tehokkaasti hyödyntää olemassa olevaa infrastruktuuria ja sähköntoimitusvarmuuden lisäämiseen tärkeitä uusinvestointeja.

Tuulivoimaloilla voi olla vaikutusta liikenneturvallisuuteen, mikäli ne sijaitsevat lähellä ajoväyliä. Voimaloista voi esim. pudota jäätä ajoradalle. Maakuntakaavan tuulivoiman jatkosuunnitteluun soveltuvien alueiden sijoittelussa on otettu huomioon suositellut vähimmäisetäisyydet tiestöön. Myös lentoliikenteen turvallisuusvaatimukset on huomioitu kaavaratkaisussa ja suunnittelumääräyksellä on varmistettu, että myös yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioidaan riittävän aikaisessa vaiheessa myös lentoturvallisuusnäkökohdat.

Tuulivoimaloiden sijoittuminen radiomaston välittömään läheisyyteen tai kahden linkkimaston väliin saattaa aiheuttaa häiriöitä yhteyksille. Asia voidaan selvittää vasta yksityiskohtaisemmassa suunnitelmassa, kun tiedetään voimaloiden tarkka sijainti. Konnalaminmäen tuulivoimaloiden alueelle on annettu erityismääräys puolustusvoimien viestiyhteyksien huomioinnista jatkosuunnittelussa.



Yhdeksästä tuulivoimaloiden alueesta kuuden kautta tai niiden välittömässä läheisyydessä kulkee nykyinen 110kV:n voimalinja. Enokosken kk:n alue sijoittuu n. 2 km päähän maakuntakaavan mukaisesta ohjeellisesta uudesta 110kV:n voimalinjasta. Tornator Oyj:n esityksestä kaavaan mukaan otetut Niinimäen ja Kilpimäen alueista nykyiset voimalinjat sijaitsevat n. 7-10 km etäisyydellä.

5.3.5 Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön

Tuulivoimaloiden merkittävimmät ja laajimmalle ulottuvat vaikutukset liittyvät maisemakuvaan. Voimala-alueet on sijoitettu kauaksi asutuksesta rakentamattomaan maisemaan. Lisäksi Etelä-Savossa on vesistöä 25 % pinta-alasta, jolloin tuulivoimaa joudutaan sijoittamaan myös vesistömaisemaan. Maakunnassa metsien osuus maapinta-alasta on huomattava ja se aiheuttaa merkittävästi luontaisia näkemäesteitä maalta käsin maisemaa tarkasteltaessa. Suuria yhtenäisiä pelto-alueita on maakunnassa metsien keskellä verraten vähän.

Näkemämielessä keskeiseen asemaan Etelä-Savossa nousevatkin näkemät vesistöiltä käsin. Ympäröivän maiseman visuaalisella luonteella ja sietokyvyllä on merkitystä maisemavaikutuksien laatuun. Eteläsavolainen pienipiirteinen ja kumpuileva maisema on erityisen haastava tuulivoiman sijoittamista varten. Toisaalta taas pienipiirteisessä maisemassa usein esiintyvät korkeusvaihtelut aikaansaavat katvevaikutuksen, jota voi hyödyntää tuulivoimaloiden sijoittamisessa. Tuulivoimalan visuaalinen vaikutus ulottuu pienipiirteisessä maisemassa paljon rajatummalle alueelle kuin suuripiirteisessä ja avoimessa maisemassa. Vesiltä Etelä-Savon maisemaa tarkasteltaessa on tilanne tältä osin kaksijakoinen, sillä vaihteleva

pieni- ja kalliipiirteinen mäkimaasto ja saaristot näyttäytyvät vesilläliikkujalle hyvin usein selkeänä yhtenäisenä silhuettina.

Maakuntakaavan tuulivoima-alueita ei ole sijoitettu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille tai rakennetun kulttuuriympäristön alueille. Myös näiden alueiden lähimaisema, tarkasteltaessa maisemaa alueelta käsin, on pyritty rajauksissa huomioimaan siten, että voimala-alueista on rajattu pois maisema-alueiden viereiset lähimmät korkeat mäet. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa voidaan voimaloiden paikan valinnalla ja voimalatyypillä vielä vaikuttaa maisemahaittaa vähentävästi.

Puumalan Konnalaminmäen tuulivoima-alueen osalta huomio on keskittynyt alueen suhteeseen läheiseen Muuramäen valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueeseen. Laaditun selvityksen analyysin mukaan Muuramäen valtakunnallisesti arvokas maisema-alue avautuu Puumalan keskustaa kohden sekä myös mäen harjanteen mukaisesti. Suunnitellun tuulivoiman sopivuusalue sijoittuu Muuramäen itäpuolelle. Maisemallisesti suunta on maisematilassa lähes epäkiinnostava ja myös eheä kehysmetsä rajaa tätä. Lähietäisyydeltä todennäköisesti tuulivoimarakenteet myös peittyisivät kehysmetsän taakse. Toteutuessaan tuulivoimalla olisi todennäköisesti kuitenkin maisemallista vaikutusta vesistöstä päin Muuramäkeä tarkasteltaessa. Konnalaminmäen tuulivoima-alueen rajausta on pienennetty Leena Lahdenvesi-Korhosen laatiman maisemaselvityksen mukaisesti ja aluetta koskee lisäksi maisema-alueen huomiointia koskeva erityismääräys.

Heinäveden Sopakon tuulivoima-alueen toteuttamisella ei ole laaditun maisemaselvityksen ja näkemäanalyysin perusteella todettu olevan vaikutusta Heinäveden reitin maisemaan tai Valamon luostarin rakennettuun kulttuuriympäristöön. Myöskään Heinäveden Kilpimäen tuulivoima-alueen toteuttamisella ei näkemäanalyysin perusteella ole vaikutusta Heinäveden reitin maisemaan.

Pieksämäen Niinimäen tuulivoima-alueen toteuttamisella ei näkemäanalyysin perusteella ole vaikutusta RKY-kohde Vaalijalan kuntoutuskeskukseen, sillä näkemää ei synny lainkaan. Yli 10 km etäisyydellä tuulivoima-alueesta sijaitseviin Pieksämäen keskustan RKY-alueisiin ei kaupunkirakenteen vuoksi todennäköisesti myöskään synny näkemää tuulivoima-alueelta.

Enonkosken kk:n ja Savonrannan kk:n tuulivoima-alueita on suunnittelussa rajattu etäämmäksi kirkonkyläien vaikutuspiiristä, jolloin maisemamuutosten syntymistä arvokkaiden maisema-alueiden ympäristössä on vähennetty. Lisäksi alueita koskee maisema-alueen huomiointia koskeva erityismääräys. Syvälahden tuulivoima-alueelta ei näkemäanalyysin perusteella synny näkemää Savonrannan tai Enonkosken kirkonkylän maisema-alueille.

Laukunkankaan tuulivoima-aluetta on rajattu etäämmäksi Linnasaaren kansallispuistosta ja Haukiniemen kyläalueesta. Aluetta koskee lisäksi maisema-alueen huomiointia koskeva erityismääräys. Näkemäanalyysin perusteella tuulivoima-alueesta ei synny näkemää Heinäveden reitin maisemaan.

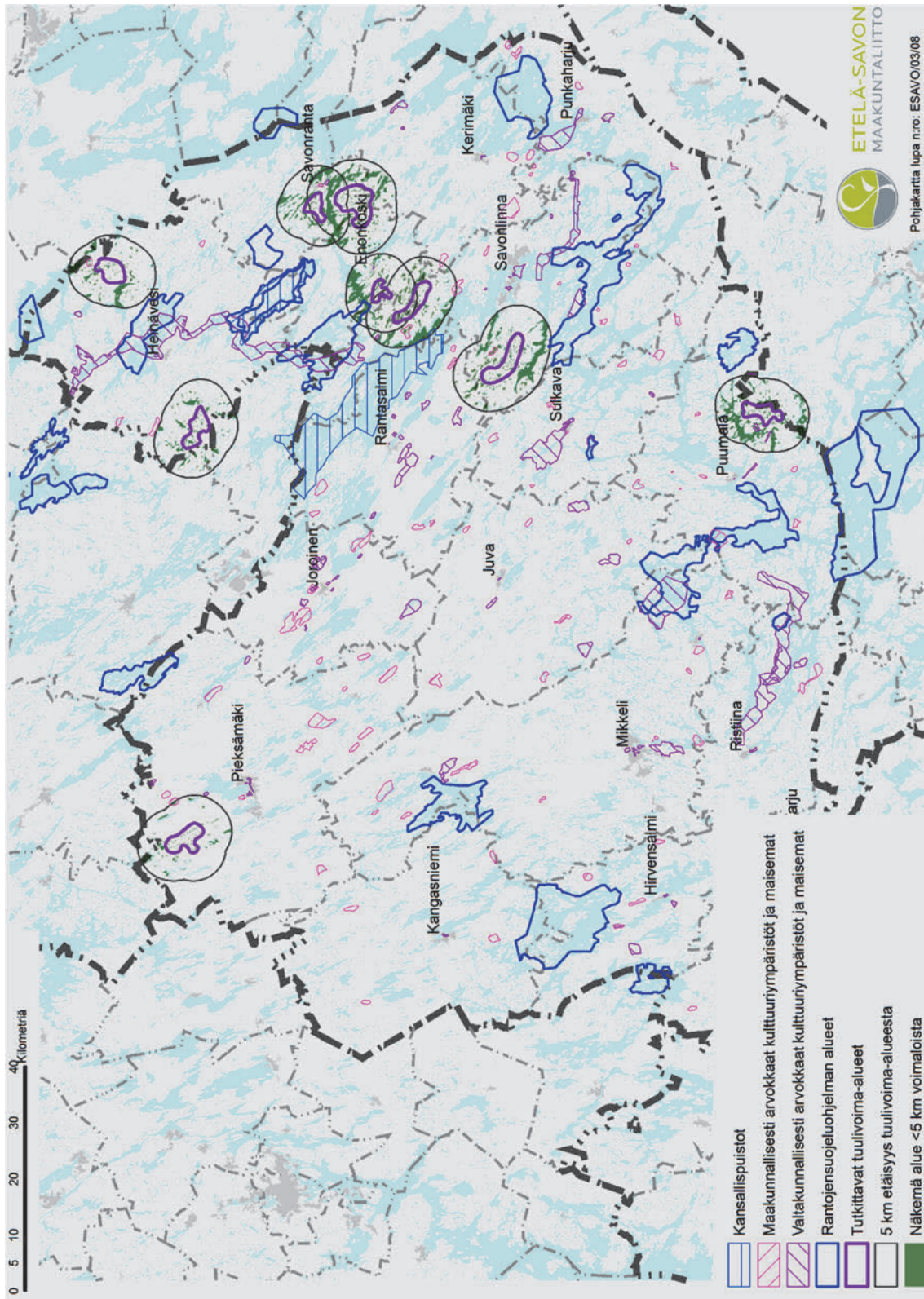
Savonlinnan Pihlajaniemen aluetta on suunnittelussa rajattu etäämmäksi Savonlinnan keskustan ja Pihlajaveden maisema- ja kulttuuriympäristöalueista. Näkemäanalyysin perusteella näkemän syntyminen ko. arvoalueilla olisi vähäistä. Lisäksi aluetta koskee maisema-alueiden huomiointia koskeva erityismääräys.

Kiinteät muinaisjäännökset ovat rauhoitettuja muistoina Suomen aikaisemmasta asutuksesta ja historiasta. Ilman muinaismuistolain nojalla annettua lupaa on

kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen kielletty. Voimala-alueille ei sijoitu merkittäviä muinaisjäännösalueita. Yksikään tutkittu potentiaalinen tuulivoimala-alue ei sijoitu viittä kilometriä lähemmäksi maakunnan alueella sijaitsevista kal-liomaalauksista. Kaavaratkaisulla ei myöskään ole vaikutusta vedenalaisiin muinaisjäännöksiin, sillä tuulivoimala-alueet sijaitsevat maalla ja nykyisten voimalin-jojen läheisyydessä. Koko maakuntakaavaa koskeva yleismääräys turvaa lisäksi kulttuuriympäristön arvojen huomioon ottamisen kaikessa tuulivoimaloiden ra-kentamisen suunnittelussa ja toteutuksessa. Yksityiskohtaisemmassa suunnitte-lussa on huomioitava, ettei maakuntakaavan yhteydessä ole tv-alueiden osalta tehty muinaisjäännösinventointeja.

Etelä-Savossa on tarkasteltu voimaloiden maisemahaittoja myös suhteessa Vuoksen vesistöalueen erityispiirteisiin (VAT Vuoksi), kts. ed. Voimaloiden hallit-sevuus maisemakuvassa on todettu vähenevän kun etäisyys kohteeseen on 5-10 km. Etelä-Savon pienipiirteisessä maisemassa tuulivoimaloiden sijoittamisella on suuri merkitys lopputuloksen kannalta. Tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia on analysoitu aluekohtaisesti valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävien alueiden osalta Leena Lahdenvesi-Korhosen raportissa (Leena Lahdenvesi-Kor-honen. 2012. Tuulivoiman sijoittaminen Etelä-Savon arvotettujen maisema-alu-eiden näkemäalueilla). Lisäksi on laadittu näkemäanalyysi ja visualisoitu alueita. Lähteenä on käytetty myös valtakunnallisten ja maakunnallisten maisema-aluei-den päivitysinventoinnin aineistoa (2011-2013), johon kuuluu Etelä-Savon maise-man kokonaiskuvan tarkastelu. YVA-ryhmä pohti myös Vuoksen vesistöalueen erityispiirteitä ja tuulivoimarakentamista.

Vuoksen vesistöalueen keskeisiin arvokohteisiin syntyvien negatiivisten yhteisvai-kutusten lieventämiseksi on kaavan valmisteluvaiheen kuulemisen jälkeen pudot-tettu kaavasta pois Kangaslamminmäen ja Kangasmäen alueet Heinävedeltä Hei-näveden reitin varrelta ja Parkumäen itäpuoleinen alue Rantasalmelta Linnasaa-ren kansallispuiston kupeelta. Lisäksi kaavaratkaisun ulkopuolelle on jätetty joukko potentiaalisia tuulivoima-alueita joiden vaikutus yksittäisiin arvoalueisiin olisi ollut liian hallitseva. Kaavassa osoitettuihin tuulivoima-alueisiin on myös tehty edellä kuvattuja aluerajausten pienentämisiä maisema-arvojen turvaa-miseksi ja annettu erityismääräyksiä maisemallisten erityisarvojen turvaamiseksi jatkosuunnittelussa. Pihlajaniemen tuulivoimaloiden alueelle on annettu erityis-määräys koskien alueella sijaitsevien I maailmansodan aikaisten puolustusvarus-tusten huomioonottamista.



Vuoksen vesistöalueen ja muun Etelä-Savon tunnistetut erityispiirteiden arvot eivät heikkene näkemäanalyyysin perusteella. Lietvesi, Luonteri, Yövesi, Suur-Saimaa, Pihlajavesi, Puruvesi, Haukivesi ja Kolovesi säilyvät keskeisiltä osiltaan tuulivoimaloista ja niiden näkemistä vapaina alueina.

5.3.6 Taloudelliset vaikutukset

Tuulivoima-alueilla on toteutuessaan positiivisia vaikutuksia ilmastonmuutoksen hillitsemiseen, omavaraiseen sähköntuotantoon ja työllisyyteen. Hankkeiden toteutuminen tuo maakuntaan, alueen kunnille ja maanomistajille taloudellista hyötyä maavuokrien ja kiinteistöverojen muodossa.

Muutamasta potentiaalisesta tuulivoima-alueesta tehtiin kannattavuusselvitykset, sen selvittämiseksi, ovatko tuuliatlaksen perusteella löydetty potentiaaliset tuulivoima-alueet ylipäättään toteuttamiskelpoisia. Selvitysten perusteella alueet todettiin kannattaviksi.

5.3.7 Vaikutukset maakunnan ulkopuolelle

Tuulivoimaloiden alueita sijoittuu maakunnan ulkorajojen tuntumaan siten, että ne todennäköisesti näkyvät myös maakunnan ulkopuolelle. Mikäli yksittäisiä voimaloita sijoitetaan aivan maakuntarajan tuntumaan, voi ääni- ja välkevaikutusta syntyä yksittäisten asuinpaikkojen osalta. Yksityiskohtaisempaa suunnittelua ohjaava suunnittelumääräys asutuksen ja loma-asutuksen huomioinnista turvaa turvallisen ja terveellisen ympäristön myös maakuntarajan ulkopuolella.

Tuulivoimaloiden alueista Heinäveden Sopakon tuulivoima-alueen näkemän välialue (5-10 km) ulottuu Etelä-Savon ja Pohjois-Karjalan rajalla sijaitsevalle Suurijärvelle. Heinäveden Kilpimäen alueen voimaloiden näkemäalue puolestaan ulottuu Pohjois-Savon Varkauden kunnan alueelle. Puumalan Konnalammimäen tuulivoimala-alue sijoittuu Etelä-Karjalan rajalle ja Pieksämäen Niinimäen tuulivoimalat saattavat näkyä Pohjois-Savon Suonenjoen kunnan puolelle. Pohjois-Savon, Pohjois-Karjalan ja Etelä-Karjalan osalta tuulivoima-alueiden lähialueet ovat hyvin harvaan asuttuja, eikä niille sijoitu tässä kaavassa esitettyjen varaus-ten läheisyyteen maisemallisia arvoalueita, eikä muitakaan maakuntakaavamerkintöjä.

6 MAAKUNTAKAAVAN TOTEUTUS JA SEURANTA

6.1 Maakuntakaavan rooli tuulivoimaa suunniteltaessa ja oikeusvaikutukset

6.1.1 Maakuntakaavan tarkkuustaso

Maakuntakaava on yleispiirteinen alueidenkäyttösuunnitelma (Maankäyttö- ja rakennuslaki 25 §). Kaavoituksessa selvitykset ja vaikutusten arviointi suhteutetaan aina kaavatason tarkkuuteen. Maakuntakaavatasolla vaikutusten arviointi on yleispiirteisistä. Selvitysten lähtökohtana oli Tuuliatlas ja sen antama tieto alueen tuulisuudesta lisättynä korkeustiedoilla. Osa selvityksistä on perusteellisempia kuin mitä maakuntakaavoituksen taustaselvityksiltä vaaditaan.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan maakuntakaavoituksessa on osoitettava tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvat alueet ja edelleen, että tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin. Etelä-Savon tuoreessa maakuntastrategiassa on puolestaan linjattu, että Etelä-Savossa tuulivoima on metsäenergiatuotantoa tukeva energiamuoto, joka toteutetaan maakunnan järvimaiseman arvot turvaten.

Maakuntakaava on maankäyttö- ja rakennuslain 4 §:n 3 momentin mukainen yleispiirteinen suunnitelma alueiden käytöstä maakunnassa tai sen osa-alueella. Maakuntakaavassa siten myös tehtävät selvitykset ja analyysi toteutetaan yleispiirteisesti. Samalla suunniteltu maankäyttö yhteen sovitetaan alueen erityispiirteisiin. Tässä on käytetty apuna valintakriteeristöä, jonka avulla yleisellä tasolla tuulivoimapotentialin sijoittelussa on huomioitu mm. asutuksen häiriöiden minimointi sekä maiseman ja luonnon erityisarvojen turvaaminen. Tarkemmat yksityiskohtaiset selvitykset tuulivoiman osalta toteutetaan hankesuunnittelussa, jolloin voidaan hankkeessa aiottujen voimaloiden suhteen arvioida ja minimoida vaikutuksia ihmisten elinoloihin, terveyteen (mm. melu), ympäristöön, maisemaan sekä luontoarvoihin. Tällöin selvitetään mm. tarkasti, etteivät sijoitettavat tuulivoimalat aiheuta mm. melu- tai välkehäiriötä ympäröivälle asutukselle. Myös maanomistajakohtainen kuuleminen toteutetaan hankesuunnittelun yhteydessä.

Tuulivoima-alueiden vaikutuksia on selvitetty kaikista teemoista siten kuin maakuntakaavoitukselta edellytetään. Myös tehty näkemäanalyysi on yleispiirteinen, esimerkinomainen ja teoreettinen maksiminäkemää osoittava havainnointi. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa voidaan vaikuttaa näkemäalueen laajuuteen voimaloiden sijoittelulla ja lukumäärää vähentämällä.

Maakuntakaavan yhteydessä laaditut selvitykset eivät poista tarvetta tehdä yksityiskohtaisemman kaavoituksen yhteydessä yksityiskohtaisempia selvityksiä. Yleispiirteisyys voidaan tulkita siten, että tehdyt analyysit ja vaikutustarkastelut antavat perusteet potentiaalisten tuulivoima-alueiden osoittamiselle maakuntakaavassa. Samalla ne muodostavat kattavan lähtöpohjan ja reunaehdot tarkemmalle jatkosuunnittelulle kunnissa.

6.1.2 Maakuntakaavan tarkoitus

Maakuntakaava osoittaa ne potentiaaliset alueet, joihin ison tuulivoimalamäärän jatkosuunnittelu olisi usean kriteerin perusteella mahdollista. Kaavassa ei osoiteta yksittäisten voimaloiden paikkoja. Kaavan taustaselvityksistä löytyvät tiedot tuulivoimaloiden alustavaksi sijoitteluksi. Tällä on pyritty arvioimaan yleisellä tasolla alueiden soveltuvuutta jatkosuunnitteluun. Selvityksissä käytetyt sijainnit tai voimalamäärät eivät ole lopullisia, vaan tämä täsmentyy mahdollisen tuulivoimahankkeen suunnittelussa kunnan yleiskaavassa. Tällöin on otettava lisäksi huomioon mitä maakuntakaavan suunnittelumääräyksissä sanotaan.

Voimalan/voimaloiden perustamiset vaativat yleensä noin vuoden kestäviä tarkentavia tuulimittauksia ym. tutkimuksia. Hankesuunnittelussa myös pystytään arvioimaan tarkasti voimaloiden vaikutuksia ympäristöönsä kuten asutukseen ja sijoittamaan voimalat siten, ettei mm. melu- tai välkehäiriötä ympäröivälle asutukselle synny. Usean voimalan alueita ei siis perusteta pelkän maakuntakaavan perusteella tai sen perustaksi valmistuneilla selvityksillä.

Potentiaaliset tuulivoima-alueet osoitetaan maakuntakaavassa alueen erityisominaisuutta kuvaavalla karttamerkinnällä. Tuulivoimala-alueen merkintä on alueen erityisominaisuutta kuvaava osa-aluemerkintä, ei aluevaraus. Siten mahdollinen tuulivoimaloiden alue täsmentyy vasta yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Tuulivoima-alueen toteuttaminen edellyttää suunnittelutarveratkaisua tai yleiskaavoitusta. Tällöin kunta viime kädessä päättää tuleeko maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueelle tuulivoimaloita. Mikäli voimaloita suunnitellaan enemmän kuin 10 tai alueen ominaisuudet sitä muuten edellyttävät, tulee maakuntakaavan tuulivoimatuotannon jatkosuunnitteluun merkitylle alueelle suunniteltavan hankkeen yhteydessä laatia kunnan yleiskaavan lisäksi hanketoimijan toimesta myös ympäristövaikutusten arviointi. Koska kyseessä on alueen erityisominaisuuksia kuvaava merkintä, ei aluevaraus, merkintä ei aiheuta myöskään koh-tuutonta haittaa (MRL 28 §).

Maakuntakaava

- tavoitteena on aina yleispiirteinen ja strateginen suunnitelma, jonka oikeusvaikutukset kohdistuvat lähinnä yksityiskohtaiseen suunnitteluun eikä yksittäisiin ihmisiin ja maanomistajiin
- ohjataan tuulivoiman jatkosuunnittelua kokonaisuutena maakunnassa.
- toimii ohjeena yleiskaavan laadinnalle.
- yhteensovitetään tuulivoimapotentiaali muuhun maankäyttöön
- on olennaista arvioida ja tuoda päätöksenteon tueksi sellaista vaikutusten arvioinnin tietoa, jolla on todellista merkitystä kun selvitettävänä on yleispiirteinen jatkosuunnittelua ohjaava merkintä

Yleiskaava (ns. tuulivoimayleiskaava)

- tavoitteena on aina yksityiskohtainen rakentamiseen johtava suunnitelma, jonka oikeusvaikutukset kohdistuvat yksittäisiin ihmisiin ja maanomistajiin
- suunnitellaan tuulivoima-alueen (tuulivoimapuiston) toteuttaminen voimalakohtaisesti.
- toimii rakennusluvan myöntämisen perusteena.
- yhteensovitetään suunniteltavan tuulivoima-alueen tuulivoimalat muuhun maankäyttöön
- on olennaista arvioida ja tuoda päätöksenteon tueksi sellaista vaikutusten arvioinnin tietoa, jolla on todellista merkitystä kun selvitettävänä on rakennuslupiin mahdollis-

6.1.3 Maakuntakaavan ohjausvaikutus

Maakuntakaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa yleiskaavaa ja asema-kaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi. Viranomaisten on pyrittävä edistämään maakuntakaavan toteuttamista ja katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta kaavan toteuttamista. (MRL 32 §)

Maakuntakaavassa osoitettujen tuulivoima-alueiden laajuutta ja sijaintia voidaan yksityiskohtaisemmassa kaavassa muuttaa edellyttäen, että maakuntakaavan keskeiset ratkaisut ja tavoitteet eivät vaarannu. Tällöin kyseessä on hyväksyttävä eroavuus maakuntakaavasta. Lähtökohtana on, että maakuntakaavan tavoite on turvattava samassa kaavassa, jossa maakuntakaavan ratkaisusta poiketaan. Hyväksyttävän eroavuuden edellytyksenä on lisäksi, ettei aluetta ole maakuntakaavassa varattu sellaiseen muuhun tarkoitukseen, joka estää tuulivoimarakentamisen. Hyväksyttävä eroavuus ei voi kuitenkaan tarkoittaa maakuntakaavan keskeisistä periaatteista poikkeamista eikä myöskään maakuntakaavassa erityisesti tutkitusta sijaintipaikasta poikkeamista.

Maakuntakaavassa esitetyn ratkaisun kanssa ristiriidassa oleva eli maakuntakaavan vastainen kaavaratkaisu ei ole mahdollinen ilman maakuntakaavan muuttamista. Kaavaratkaisun voidaan katsoa olevan ristiriidassa maakuntakaavan kanssa, mikäli kyseessä ei ole maakuntakaavan täsmentyminen tai edellä todettu hyväksyttävä eroavuus maakuntakaavasta. Jos lainvoimaisessa maakuntakaavassa on osoitettu tuulivoima-alueet, ei vaikutuksiltaan seudullisesti tai maakunnallisesti merkittävää tuulivoima-aluetta voida osoittaa kuntakaavassa muille alueille. Seudullisesti merkittävä tuulivoimarakentaminen ei ole mahdollista, ellei sitä osoiteta maakuntakaavassa.

Tässä maakuntakaavassa on seudullisesti merkittävän tuulivoimaloiden alueen kooksi määritelty seitsemän suurvoimalan muodostama kokonaisuus. Tätä pienemmät voimala-alueet eivät edellytä maakuntakaavamerkintää, ts. kunnat voivat yleiskaavalla tutkia ja osoittaa tätä pienempiä tuulivoima-alueita myös muualla kunnan alueella, kunhan kaavaratkaisu ei ole ristiriidassa maakuntakaavamerkintöjen kanssa. Tällöin esim. maakuntakaavan teollisuustoimintojen merkinnän toteuttamista edistäisi tuulivoimasuunnittelu alueelle. Lisäksi yleiskaavalla voidaan selvittää kunnan alueelle sijoittuvien yksittäisten tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksia. Yleiskaavan sisältövaatimukset on otettava huomioon siinä määrin kuin laadittavan yleiskaavan ohjaustavoitteet ja tarkkuus edellyttävät (MRL 39 §). Tuulivoimarakentamisen kannalta keskeisiä ovat muun muassa energihuollon järjestämistä, rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaalimista sekä virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyttä koskevat sisältövaatimukset.

6.1.4 Tuulivoimaloiden yksityiskohtaisempi suunnittelu

Yleiskaavan käyttöä tuulivoimarakentamisessa koskeva MRL:n muutos (134/2011) tuli voimaan 1.4.2011. Muutoksen mukaisella tuulivoimarakentamista koskevalla yleiskaavalla, ns. tuulivoimayleiskaavalla, voidaan tietyin edellytyksin suunnitella tuulivoimarakentamista siten, että rakennusluvat tuulivoimaloille voidaan myöntää suoraan sen nojalla. Yleiskaavaan tulee ottaa tätä koskeva määräys. Määräystä voidaan käyttää tilanteissa, joissa asemakaavatasoista suunnittelua vaativaa yhteensovittamistarvetta muun maankäytön kanssa ei ole.

Tuulivoimayleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon maakuntakaavan ohjausvaikutus, kuten yleiskaavaa laadittaessa muutoinkin. Maakuntakaavassa osoitetun tuulivoima-alueen raja-
us voi täsmentyä tuulivoimayleiskaavassa ja sen sijaintia voidaan muuttaa, jos tähän on esimerkiksi tarkemmista selvityksistä johtuva perusteltu syy. Tuulivoimayleiskaavassa osoitettu ratkaisu ei kuitenkaan saa olla maakuntakaavan vastainen.

Kuntalain 28 §:n mukaan kaavan laatimiseksi voidaan tehdä kunnalle aloite, mutta yleiskaavan laatimisesta päättää ja vastaa aina kunta. Jos kunta laatii tuulivoimayleiskaavan pääasiallisesti yksityisen edun vaatimana ja tällaista etua edustavan tahon aloitteesta, on kunnalla mahdollisuus periä MRL 77 c §:n perusteella tältä kaavan laatimiskustannukset kokonaan tai osaksi. Taho voi olla tilanteesta riippuen suunnitteilla olevasta tuulivoimahankkeesta vastaava yhteisö, maanomistaja tai -haltija tai jokin muu toimija. Kunnalla ei ole velvollisuutta kustannusten perimiseen, vaan asia on kunnan harkittavissa. Kunta hyväksyy kaava-aluekohtaisesti perittävän maksun periaatteet ja maksun perimistavan sekä -ajan.

Joissain erityistilanteissa, esimerkiksi yksittäisen tuulivoimalan sijoittamisessa taajamaan teollisuusalueelle, voidaan tuulivoimaa suunnitella asemakaavalla.

Jos tuulivoimahanke sijoittuu suunnittelutarvealueelle, hankkeen toteuttaminen edellyttää sen laadusta ja sijaintipaikasta riippuen joko kaavallista suunnittelua tai suunnittelutarveratkaisua. Tuulivoimarakentamisen kannalta olennainen on MRL 16.2 §:n säännös, jonka mukaan suunnittelutarvealuetta koskevia säännöksiä sovelletaan myös sellaiseen rakentamiseen, joka ympäristövaikutusten merkittävyyden vuoksi edellyttää tavanomaista lupamenettelyä laajempaa harkintaa. Suunnittelutarpeen osoittajaksi riittää siten pelkästään rakennushankkeen ympäristövaikutusten merkittävyys. Hankkeen ympäristövaikutuksia harkittaessa otetaan huomioon hankkeen laatu ja sijaintipaikka. Tuulivoimalan sijainnista ja koosta riippuen suunnittelutarveratkaisua voidaan edellyttää yhdeltäkin tuulivoimalalta.

Tuulivoimalan rakentaminen vaatii aina joko rakennusluvan (MRL 125 §) tai toimenpideluvan (MRL 126 §). Käytännössä tuulivoimalat rinnastetaan useimmiten rakennuslupaa edellyttäviin rakennuksiin. Toimenpideluvalla on mahdollista toteuttaa lähinnä yksityistä kotitarvekäyttöä palvelevia pieniä tuulivoimaloita. Rakennusluvan ja toimenpideluvan ratkaisee kunnan rakennusvalvontaviranomainen (MRL 130 §). Maakuntakaavan tuulivoimaloiden alue-merkintää ei voida suoraan katsoa tuulivoimalan rakennusluvan pohjaksi vaan alueelle on aina ensin tehtävä tarkempi suunnitelma.

Kiinteät muinaisjäännökset ovat rauhoitettuja muistoina Suomen aikaisemmasta asutuksesta ja historiasta. Ilman muinaismuistolain nojalla annettua lupaa on kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen kielletty. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huomioitava, ettei maakuntakaavan yhteydessä ole tv-alueiden osalta tehty muinaisjäännösinventointeja.

6.1.5 Maakuntakaavan suhde maanomistukseen

Maakuntaliiton tehtävänä on maankäyttö- ja rakennuslain mukaan maakuntakaavan laatiminen. Yksityiskohtaisempi suunnittelu on kunnan toimintaa, samoin rakennusluvitus. Maakuntakaavan erityisominaisuutta kuvaava merkintä ei sido

maanomistajaa toteuttamaan tuulivoimaa alueelle. Maakuntakaavan tuulivoimailojen alueet ovat maa- ja metsätalousvaltaisia alueita ja on täysin maanomistajan omasta tahdosta kiinni, haluaako hän lähteä yhteistyöhön tuulivoimatuotantoyhtiön kanssa. Ko. merkintä ei myöskään anna kenellekään oikeutta esim. lunastaa alueita tuulivoimatuotantoon. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti tuulivoimalat ovat kaavoituksen ja rakennusluvan vaativia rakennuksia ja niiden toteutusta ja suunnittelua koskevat samat säännökset kuin mitä tahansa rakennusta.

Tuulivoima-alueen tarvitsemat voimajohdot toteutetaan lunastuslain mukaisella lunastusmenettelyllä. Hankevastaava hakee lunastuslain 5 §:n mukaan voimajohtoalueille lunastuslupaa valtioneuvostolta. Luvan perusteella kiinteistöille lunastetaan käyttöoikeus ja määritetään korvaukset. Lunastuslain 8 §:n mukaan ennen lunastusluvan myöntämistä työ- ja elinkeinoministeriö kuulee asiassa kuntia, ELY-keskusta ja maakuntien liittoja sekä maanomistajia. Käyttöoikeuden perusteella johdon rakentaminen, käyttö ja kunnossapito ovat mahdollisia. Voimajohtoalueet pysyvät maanomistajan omistuksessa ja hallinnassa.

6.2 Maakuntakaavaratkaisun toteutumisen seuranta

Maankäyttö- ja rakennuslain 27 §:n mukaan maakunnan liiton tulee huolehtia tarpeellisesta maakuntakaavan laatimisesta, kaavan pitämisestä ajan tasalla ja sen kehittämisestä. Ajan tasalla pitäminen ja kehittäminen puolestaan edellyttävät maakuntakaavan toteuttamisen seuranta.

Seurantaan liittyvä viranomaisten tehtäväjako on määritelty asetuksessa (MRA 2 §). Asetuksen mukaan maakunnan liiton tehtävänä on huolehtia maakunnan suunnittelun edellyttämästä alueiden käytön, alue- ja yhdyskuntarakenteen, rakennetun ympäristön sekä kulttuuri- ja luonnonympäristön tilan ja kehityksen seurannasta alueellaan.

Etelä-Savon maakuntaliitto seuraa voimassaolevan maakuntakaavan toteutusta ja muutostarpeita paikkatietopohjaisesti. Seurannasta työstetään kerran vuodessa seurantaraportti, johon kootaan kooste voimassaolevan maakuntakaavan toteutuneisuudesta ja muutostarpeista.

7 OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS KAAVAN LAADINNASSA

Aloituis- ja tavoitevaihe

Maakuntahallitus päätti Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavan laadinnasta 19.9.2011. Osallistumis- ja arviointisuunnitelman se asetti nähtäville 7.11.-2.12.2011 väliseksi ajaksi. Samalla kuulutettiin kaavan vireille tulosta. Tällöin lähetettiin keskeisille viranomais- ja muille intressitahoille kaikkiaan 48 lausuntopyyntöä. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta jätettiin kaikkiaan 31 lausuntoa. Lisäksi jätettiin yksi maanomistajan kommentti. Maakuntahallitus hyväksyi päätöksen koskeneen vastineen ja täydennykset osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan kokouksessaan 20.2.2012.

Maakuntakaavan laadinnasta vastaa Etelä-Savon maakuntaliiton aluesuunnitteluyksikkö. Kaavan valmistelusta vastaavat aluesuunnittelujohtaja Jarmo Vauhkonen ja kaavoituspäällikkö Janne Nulpponen.

Kaavatyötä ohjaamaan perustettiin ohjausryhmä, joka toimii asiantuntijaelimenä kaavaprosessin ajan. Ohjausryhmään kutsuttiin jäseniksi Etelä-Savon maakuntaliiton jäsenkuntien ja Etelä-Savon ELY-keskuksen edustajat. Ohjausryhmän esittelijänä toimii aluesuunnittelujohtaja Jarmo Vauhkonen ja sihteerinä kaavoituspäällikkö Janne Nulpponen Etelä-Savon maakuntaliitosta. Ohjausryhmä piti ensimmäisen kokouksensa 19.12.2011. Ohjausryhmän muut jäsenet ovat:

- Enonkosken kunta, Keijo Kemppinen
- Heinäveden kunta, Aarno Happonen
- Hirvensalmen kunta, Asko Viljanen
- Joroisen, Juvan ja Rantasalmen kunnat, Kaj Pirinen
- Kangasniemen kunta, Jouko Romo
- Kerimäen kunta, Jorma Mattinen Savonlinnan kanssa tehtyyn kuntaliitokseen 1.1.2013 saakka
- Mikkelin kaupunki, Ilkka Tarkkanen
- Mäntyharjun kunta, Hanna Alanen
- Pertunmaan kunta, Matti Ratilainen
- Pieksämäen kaupunki, Pekka Häkkinen
- Punkaharjun kunta, Risto Huttunen Savonlinnan kanssa tehtyyn kuntaliitokseen 1.1.2013 saakka
- Puumalan kunta, Kimmo Hagman
- Ristiinan kunta, Timo Rissanen Mikkelin kanssa tehtyyn kuntaliitokseen 1.1.2013 saakka
- Savonlinnan kaupunki, Risto Aalto
- Sulkavan kunta, Simo Kaksonen
- Etelä-Savon ELY-keskus, Satu Karjalainen

Vaikutusten arvioinnista vastasi ympäristöpäällikkö Sanna Poutamo. Arvioinnin tukena käytettiin Etelä-Savon ELY-keskuksen perustamaa maakunnallista suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arviointiryhmää (SOVA-ryhmä), jota täydennettiin kaavoituksen ja maisema-asioiden asiantuntemuksella. SOVA/YVA-ryhmä piti ensimmäisen kokouksensa 16.11.2011. Ryhmän jäsenet ovat:

- Etelä-Savon maakuntaliitto, Sanna Poutamo

- Etelä-Savon ELY-keskus, Ossi Tuuliainen, Lasse Hyytinen, Anni Panula-Ontto-Suuronen, Pirjo Angervuori, Satu Karjalainen, Sirpa Peltonen
- Itä-Suomen AVI, Päivi Määttä
- Pohjois-Savon ELY-keskus, Pertti Asikainen
- Metsäkeskus Etelä-Savo, Tarja Hämäläinen

Maakuntakaavoitukseen kuuluu kaksi lakisääteistä viranomaisneuvottelua (MRL 66 § ja MRA 11 §), joista ensimmäinen on järjestettävä maakuntakaavan laadinnan alkuvaiheessa. Tämä neuvottelu pidettiin 11.1.2012 ympäristöministeriön, Etelä-Savon ELY-keskuksen ja maakuntaliiton kesken. Neuvotteluun kutsuttiin lisäksi ne valtion viranomaiset, joiden toimialaa maakuntakaava saattaa koskea.

Ennen kaavaprosessin alkua Sisä-Suomen maakuntaliitot valmistelivat yhdessä tuulivoiman edellytyksiä sisämaassa käsittelevän selvityksen. Kaavaa varten teetettiin linnustoselvitys ja hyödynnettiin vireillä olevaa valtakunnallisten ja maakunnallisten maisema-alueiden tarkistusinventointia. Tuulivoimapotentialiaalia käsittelevä aluekohtainen tarkastelu on koottu lisäksi omaksi selvitykseksi.

Valmisteluvaihe

Kaavaratkaisun pohjaksi on valmisteluvaiheessa laadittu seuraavat selvitykset:

- Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavan taustaselvitys 10.4.2012, täydennetty 7.6.2013, Etelä-Savon maakuntaliitto
- Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavan näkemäanalyysi 2.10.2012, täydennetty 17.6.2013, Etelä-Savon maakuntaliitto
- Sisä-Suomen tuulivoimaselvitys 2011, Hafmex Wind Oy (Etelä-Savon, Etelä-Karjalan, Pohjois-Savon, Pohjois-Karjalan, Keski-Suomen ja Kainuun maakuntaliittojen yhteisselvitys)
- Etelä-Savon tuulivoimavaihemaakuntakaavan linnusto- ja lepakkoselvitys 3.1.2012, FCG Oy
- Tuulivoiman sijoittaminen Etelä-Savon arvotettujen maisema-alueiden näkymäalueilla 7.3.2012, PRO Agria Etelä-Savo

Lisäksi hyödynnettiin valtakunnallisten ja maakunnallisten maisema-alueiden päivitysinventoinnin tuloksia (Leena Lahdenvesi-Korhonen 2011-2013).

Selvitystyössä tarkasteltiin ilmatieteenlaitoksen tuuliatlaksen pohjalta havaittujen tuulipotentiaalisten alueiden teknistaloudellista toteutettavuutta. Tässä yhteydessä tarkasteltiin kaikkiaan n. 40 eri aluekokonaisuuden soveltumista tuulivoimarakentamiseen. Tämä tarkastelu tehtiin Sisä-Suomen liittojen teettämässä esiselvityksessä muutamien alueiden osalta tarkemmin, jotta voitiin ylipäätään arvioida tuulivoimatuotannon taloudellista kannattavuutta sisämaassa.

Sisä-Suomen tuulivoimaselvityksen perusteella potentiaalisimmiksi havaittuja alueita tarkasteltiin tämän jälkeen tarkemmin laaditussa taustaselvityksessä. Tässä tarkastelussa oli mukana kaikkiaan 33 aluekokonaisuutta.

Tämän jälkeen taloudellisesti toteuttamiskelpoisia alueita tarkasteltiin suhteessa asutukseen, kulttuuri- ja luonnonympäristöön sekä valtakunnallisten alueiden käyttötavoitteiden toteutumiseen puolustusvoimain, lentoturvallisuuden ja voimassa olevan maakuntakaavan näkökulmista. Alueista laadittiin lisäksi olemassa olevaan aineistoon perustuva linnustoselvitys sekä maisemataarkastelu suhteessa alueiden läheisiin arvokkaisiin maisema-alueisiin ja kulttuuriympäristöihin. Näiden tarkastelujen ja selvitysten perusteella kaikkiaan jäljelle jäi 15 aluekokonaisuutta ja niillä 19 erillisuutta

Edellä kuvatun prosessin seurauksena havaittuja potentiaalisimpia alueita tarkasteltiin edelleen laaditussa näkemäanalyysissä. Siinä laadittiin näkemäanalyysi Etelä-Savon tuulivoimakaavoitukseen liittyen kaavan valmisteluvaiheessa mukana olleille alueille. Analyysissä pyrittiin paikkatietoaineistoon pohjalta luomaan yleispiirteinen kuva siitä, miten maakuntakaavaprosessissa mukana olevien tuulivoimatuotantoon soveltuvien alueiden tuulivoimalat näkyisivät ympäristönsä.

Valmisteluaineisto koostui tehdyistä selvityksistä, kaavaselostuksesta sekä alustavasta kaavakartasta. Kaavakartalla oli tuulivoima-alueita seitsemän. Niille oli luonnosteltu kaavamerkintä ja määräykset. Lisäksi oli luonnosteltu koko maakuntakaava-aluetta koskevat yleismääräys yksityiskohtaisemman tuulivoimasuunnittelun pohjaksi.

Ohjausryhmän kaavaluonnosvaiheen kokous pidettiin 13.3.2012 ja YVA-ryhmän kokous 6.3.2012. Maakuntaliiton ja ympäristöministeriön välinen työneuvottelu pidettiin 12.3.2012.

Maakuntahallitus käsitteli valmisteluaineistoa kahdessa kokouksessa 23.4.2012 ja 21.5.2012. Maakuntahallitus evästi virastoa lisäselvitysten laadinnalla.

Tuulivoimaa käsittelevän Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavan valmisteluaineisto oli nähtävillä 3.12.2012–31.1.2013 välisen ajan. Lisäksi viranomaisilta ja muilta intressitahoilta pyydettiin 28.2.2013 mennessä lausunnot. Lausuntopyyntöjä lähetettiin 65 kpl ja lausuntoja saatiin 38 taholta. Lausuntopalautteessa kiinnitettiin huomiota mm. maakuntakaavan ja muiden kaavatasojen rooliin, maakuntakaavamääräyksiin, potentiaalin osoittamiseen käytettäviin kriteereihin, kuulemiskäytäntöihin, kaava-aineistojen ja selvitysten täydentämistarpeisiin sekä kaavassa osoitettaviin alueisiin.

Osallisten kirjallista palautetta tuli 39 kpl. Sitä antoi 115 yksityishenkilöä ja kolme yhteisöä. Pääosaosallisten palautteesta kohdistui Heinäveden Kangaslamminmäkeen ja Kangasmäkeen sekä Rantasalmen Parkumäen itäpuoleiseen alueeseen. Pääosa palautteesta oli vastustavaa. Lisäksi palautetta tuli Heinäveden Sopakon alueesta sekä Puumalan Konnalamminmäen alueesta.

Ehdotusvaihe

Maakuntahallitus hyväksyi kokouksessaan 22.5.2013 vastineen valmisteluvaiheen palautteesta. Sen hallitus päätti, että kaava-aineistoa päivitetään ja kaavaratkaisua muutetaan seuraavasti:

- kaavaehdotuksessa osoitetaan kaikkiaan kahdeksan potentiaalista tuulivoimatuotantoon soveltuvaa aluetta ja lisäksi tutkitaan kahden Tornator Oyj:n esittämän kokonaan uuden alueen osoittamista kaavassa. Vastineen perusteella kaavaehdotuksessa osoitettavat alueet ovat seuraavat (suluissa on verrattu aluetta valmisteluvaiheeseen):
 - o Enonkoskella Enonkosken kk (uusi)
 - o Heinävedellä Kangasmäki ja Sarvikumpu-Sopakko (rajauksia muutetaan)
 - o Puumalassa Konnalamminmäki (rajausta muutetaan)
 - o Savonlinnassa Syvälahti-Hanhijärvi, Savonrannan kk (uusi), Pihlajaniemi uusi)
 - o Savonrannan ja Enonkosken rajalla Laukunkangas sekä
 - o Selvitysten jälkeen mahdolliset kaksi Tornator Oyj:n esittämää aluetta.

- Rantasalmen Parkumäen itäpuolen alue sekä Heinäveden Kangaslamminmäki poistetaan kaavasta
- Kaavamääräyksiin esitetään tehtäväksi muutamia täsmennyksiä, kaavaselostukseen ja sen vaikutusarviointiosaan lisäyksiä ja voimalinjaetäisyyskriteeriä muutettavaksi 10 km:iin sekä muutamaa alueeseen rajaustarkistuksia.

Kaavoitusprosessin aikana tutkittiin vielä kahta tuulivoimaloille sopivaa aluetta maanomistajalta (Tornator Oyj) tulleen aloitteen pohjalta, alueilta tutkittiin samat asiat kuin prosessissa jo mukana olleilta alueilta. Maanomistaja laaditutti konsultilla myös oman taustaselvityksen esittämistään alueista (Esiselvitys viiden alueen soveltuvuudesta tuulivoimatuotantoon 28.5.2013, Pöyry Oyj/TornatorOyj). Myös se on liitetty kaava-aineistoon.

Työpalaveri ympäristöministeriön kanssa käytiin 5.6.2013. Maakuntakaavan ohjausryhmä kokoontui käsittelemään kaavaehdotusta 9.8.2013 ja YVA-ryhmä 15.8.2013.

Maakuntahallitus päätti kokouksessaan 19.8.2013 asettaa 1. vaihemaakuntakaavan ehdotuksena nähtäville ja pyytää samalla lausunnot viranomaisilta, jäsenkunnilta ja muilta keskeisiltä intressitahoilta. Lausuntopyyntöjä lähetettiin sama määrä kuin valmisteluvaiheessa. Kaavaehdotus oli nähtävillä 2.9.-2.10.2013 välisen ajan. Myös lausunnot pyydettiin jättämään 2.10. mennessä. Maakuntaliiton virasto järjesti nähtävilläolon aikana kolme alueellista esittelytilaisuutta osallisille. Ne pidettiin 17.9. Pieksämäellä, 19.9. Heinävedellä ja 26.9 Savonlinnassa.

Viranomaisneuvottelu pidettiin 5.11.2013. Maakuntahallitus käsitteli ehdotusvaiheen palautetta kokouksissaan 21.10.2013 ja 16.12.2013. Maakuntahallitus päätti asettaa kaavan uudelleen ehdotuksena nähtäville ja pyytää siitä lausunnot. Kaavaehdotusta se päätti muuttaa seuraavasti:

- Heinäveden Kangaslammin alueen poistaminen kaavaehdotuksesta,
- Aluerajausten muutokset Enonkosken kk:n ja Savonrannan kk:n alueisiin,
- Täsmennyksiä kaavamääräyksiin sekä
- Täsmennyksiä kaavaselostukseen.

Muutettu kaavaehdotus oli nähtävillä 7.1.2014-7.2.2014. Samalla sitä pyydettiin lausunnot 25 keskeiseltä viranomaiselta. Määräaikaan (7.2.2014) mennessä saapui 18 lausuntoa ja 11 muistutusta. Lisäksi Pertunmaan ja Savonlinnan kaupungin lausunnot saapuivat myöhässä. Lisäksi Enonkosken kunta lähetti tiedoksi lausuntoaajan jälkeen kunnanhallituksessa käsitellyn oikaisuvaatimuksen lausuntopäätöksestään. Viranomaisneuvottelu pidettiin 6.3.2014.

Hyväksymis ja vahvistusvaihe

Etelä-Savon maakuntavaltuusto hyväksyi Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavan kokouksessaan 9.6.2014. Ympäristöministeriö vahvisti kaavan 3.2.2016 kokonaisuudessaan. Vahvistuspäätöksessään ympäristöministeriö on maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n nojalla määrännyt kaavan tulemaan voimaan 3.2.2016. Ympäristöministeriö käsitteli samalla maakuntavaltuuston hyväksymispäätöksestä jätetyt kaksi valitusta ja hylkäsi ne.

LIITETAULUKKO

Maakuntakaavan selvityksissä tutkitut alueet ja niiden soveltuminen tuulivoima-alueiksi. Sarakkeiden numerointi viittaa selostuksen kappaleen 4.1 kriteeritaulukkoon. (Käytetyt lyhenteet: K=kriteeri täytty, K*=kriteeri täytty kommentteissa mainituin reunaehdoin, E=kriteeri ei täyty.)

KUNTA	Heinävesi	Heinävesi	Enonkoski, Savonlinna	Enonkoski
ALUE	Kaipionmäki	Leipämäki-Torninmäki	Laukunkangas	Kirkonkylän ympäristö
1 Tuulisuus	K	K	K	K
2 Puistokoko	E	K	K	K
3 Voimalinjaetäisyys	E	E	K	K
4 Asutusetäisyys	K	K	K	K*
5 Valtak. arvoympäristöt	K	K*	K	K
6 Maakun. arvoympäristöt	K	K	K*	K*
7 VAT-Vuoksi	E	E	K*	K
8 Muisaisjäännökset	K	K	K	K
9 Maakuntakaavavaraukset	K	K	K	K
10 L.suojelu ja natura	K	K	K*	K
11 Linnusto	K	E	K	K
12 Puolustusvoimat	K	K*	K	K
13 Lentoasemat	K	K*	K*	K*
KOMMENTIT	Ei täytä kaikkia kriteerejä. Alueelle ei todennäköisesti pystyisi sijoittamaan maakunnallisen kokoluokan tuulivoima-alueita.	Ei täytä kaikkia kriteerejä. Alue on yli 10 km päässä voimalinjoista ja sen toteuttaminen todennäköisesti vaarantaisi kansallispuiston taustamaisen.	Täyttää kriteerin 10 kun raja-alueen perustettu uusi luonnonsuojelualue pois alueesta. Täyttää kriteerit 6, 7 ja 13, kun otetaan rajoituksessa ja kaavamääräyksessä huomioon lentotoestealue sekä Linnansaaren kansallispuisto ja Haukinie-men maisema-alue eli pienennetään aluetta lännestä taustaselvityksessä tutkitusta alueesta. Soveltuu hyvin tuulivoimakentämiseen.	Täyttää kriteerit 4 ja 6 kun rajataan taustaselvityksessä esitetystä alueesta Kirkonkylän läheiset mät alueen ulkopuolelle. Täyttää kriteerin 13, kun otetaan kaavamääräyksessä huomioon lentoturvallisuus. Alue ei lukeudu voimalinjaetäisyyden vuoksi ensisijaisiin tuulivoimakentämisen alueisiin.

KUNTA	Hirvensalmi	Heinävesi	Heinävesi	Heinävesi	Heinävesi
ALUE	Väisälänsaari	Kilpimäki	Sarvikumpu-Sopakko	Valamo	Kangaslamminmäki-Tynnörimäki-Kangasmäki
1	K	K*	K	K	K
2	E	K	K	K	K
3	E	K	K	K	K
4	E	K	K	K	K*
5	K	K	K	K*	E
6	E	K	K	K	K*
7	K	K	K	E	K*
8	K	K	K	K	K
9	K	K	K	K	K
10	K	K*	K	K	K
11	E	K	K	E	K
12	K	K	K	K	K
13	K*	K	K*	K*	K
KOMMENTIT	Ei täytä kaikkia kriteerejä. Alue soveltuu huonosti tuulivoimarakentamiseen.	Täyttää kriteerin 1 kun huomioidaan maanomistajan teettämät tarkemmat analyysit. Täyttää kriteerin 10 kun rajataan luonnon-suojelualue rajauksen ulkopuolelle.	Kriteeri 13 täyttyy kun huomioidaan lentoturvallisuus kaavamääräyksissä. Alue soveltuu hyvin tuulivoimarakentamiseen.	Täyttää näkemäanalyysin perusteella kriteerin 5, kun rajataan Valamon lähialueet pois. Täyttää kriteerin 13, kun otetaan kaavamääräyksessä huomioon lentoturvallisuus. Näkemäanalyysin perusteella sijoittuu järjvaimaiseen nähdessä hyvin dominoivasti, joten ei täytä kriteeriä 7. Alue soveltuu vesistömaise-manäkökulmasta huonosti tuulivoimarakentamiseen. Ei täytä sääksiha-vaintojen vuoksi kriteeriä 11.	Täyttää kriteerin 4, kun huomioidaan osa-aluejoossa asutus. Ei täytä kriteerejä 5 ja 7. Täyttää kriteerin 6 kun rajataan kangaslamminmäen ja Tynnörimäen alue pohjoisessa pois alueesta ja kun maisema-alue otetaan huomioon suunnittelumääräyksessä. Soveltuu hyvin tuulivoimarakentamiseen.

KUNTA	Pertunmaa	Kerimäki	Kerimäki	Kerimäki	Kerimäki	Kangasniemi	Hirvensalmi
ALUE	Peruvesi	Rauanniemi	Pihlajaniemi	Kerimäen Anttola	Rytkölä		Suonteen itäranta
1	K	K	K	K	E		K
2	E	E	K	K	E		E
3	K	K	K	K	E		E
4	-	K	E	E	-		K
5	-	K	K	K	-		E
6	-	K	K	K*	-		K
7	-	K	E	K	-		K
8	-	K	K	K	-		K
9	-	K	K	K	-		K
10	-	K	K	K	-		K
11	-	K*	K*	K	-		K
12	-	K	K	K	-		K
13	-	K*	K	K*	-		K*
KOMMENTIT	Ei täytä lähtökoh- takriteeriä 2.	Ei täytä kaikkia lähtökritee- rejä. Alueelle ei todennäköi- sesti pystyisi sijoittamaan maakunnallisen kokoluo- kan tuulivoima-aluetta.	Ei täytä kriteerejä 3 eikä 4. Täyttää kriteerin 11, kun alu- een yksityiskohtaisemman suunnittelun yhteydessä teh- dään riittävät lintujen muuttoa koskevat selvitykset. Näkemä- analyysin perusteella sijoittuu järvimaisemaan nähdessä hyvin dominoivasti, joten ei täytä kri- teeriä 7. Alue soveltuu vesistö- maisemanäkökulmasta huo- nosti tuulivoimarakentami- seen.	Ei täytä kriteereä 4. Täyttää kriteerit 6 ja 13, kun maisema-alue ja lentoturval- isuus otetaan huomioon ra- jauksessa ja suunnittelumää- rityksessä. Alue ei lukeudu voi- malinjaetaisyyden ja läheisen vapaa-ajanasutuksen vuoksi ensisijaisiin tuulivoimaraken- tamisen alueisiin.	E täytä lähtökohtakriteerejä.	Ei täytä kaikkia kriteerejä. Alue soveltuu huonosti tuulivoimarakentami- seen.	

KUNTA	Puumala, Juva	Puumala	Punkaharju	Pieksämäki	Pieksämäki	Pieksämäki
ALUE	Sahalahden ympäristö	Luukkolansaari-Junninmäki-ympäristö	Alakylä	Niinimäki	Kivisensalo	Pyhäjärvi
1	K	K	K	K*	E	K
2	K	K	K	K	E	E
3	K	K	K	K	K	K
4	E	K*	E	K	-	-
5	K	K	K	K	-	-
6	K*	K*	K	K	-	-
7	K*	K*	K	K	-	-
8	K	K	K	K	-	-
9	K	K	K	K	-	-
10	K*	K	K	K*	-	-
11	K*	K*	E	K*	-	-
12	K	K	K	K	-	-
13	K	K	K	K	-	-
KOMMENTIT	Ei täytä kriteeriä 4. Täyttää kriteerin 6, kun huomioidaan kaavamääräysin. Täyttää kriteerin 10, kun rajataan Sielusenmäen Natura-alue alueen ulkopuolelle. Täyttää kriteerin 11, kun huomioidaan linnusto kaavamääräyksessä. Vesistöä lämpänä sijaitsevat alueen osat sijoittuvat näkemäanalyysin perusteella järvimaisemaan nähden hyvin dominoivasti, joten kriteeri 7 täyttyy kun rajataan aluetta lännestä pienemmäksi. Maakunnallisen kokoluokan tuulivoima-alueen sijoittuminen alueelle voi olla haasteellista suuren vapaa-ajanasutuksen määrän vuoksi.	Ei täytä kaikkia lähtökriteereitä. Kriteeri 4 täyttyy, kun pohjoinen ja eteläinen osa-alue jätetään pois maakuntakaavasta. Kriteerit 6 ja 7 täyttyvät, kun otetaan rajauksessa ja kaavamääräyksessä huomioon maisema-arvot. Kriteeri 11 täyttyy kun huomioidaan linnusto kaavamääräyksessä. Alue ei lukeudu voimalinjaetäisyyden ja läheisen vapaa-ajanasutuksen vuoksi ensisijaisiin tuulivoimarakentamisen alueisiin.	Ei täytä kaikkia lähtökriteerejä eikä kriteeriä 4. Alue ei täytä kriteeriä 11, sillä se sijoittuu koko Suomen tärkeimpiin arktisten muuttolintujen reittiin kuuluvalle vyöhykkeelle. Alue soveltuisi huonosti tuulivoimarakentamiseen myös voimalinjaetäisyytensä vuoksi.	Täyttää kriteerin 1 kun huomioidaan maanomistajan teettämät tarkemmat analyysit. Täyttää kriteerit 10 ja 11 kun rajataan aluetta pienemmäksi idässä natura-alueiden läheisyydessä sekä annetaan linnustomääräys.	Ei täytä lähtökriteerejä 1 ja 2.	Ei täytä lähtökriteeriä 2.

KUNTA	Rantasalmi	Rantasalmi	Puumala	Puumala	Puumala
ALUE	Parkumäen itäpuoleiset alueet	Porosalmi-Tiemassaari	Konttikorvenmäki	Konnalamminmäki	Viljakansaaren ympäristö
1	K	K	K	K	K
2	K	E	E	K	K
3	K	E	K	K	E
4	K	E	E	K	E
5	K	K	K	K*	K
6	K*	K	K*	K	K
7	E	E	K	K	E
8	K	K	K	K	K
9	K	K	K	K	K
10	K	K	K	K	K
11	K*	E	K	K*	K*
12	K	K	K	K	K
13	K*	K*	K	K	K
KOMMENTIT	Ei täytä kriteeriä 7 (Linnasaaren kansallispuisto). Täyttää kriteerin 6, kun huomioidaan rajauksessa ja kaavamääräyksin. Täyttää kriteerit 11 ja 13, kun huomioidaan linnusto ja lentoturvallisuus kaavamääräyksessä. Soveltuu hyvin tuulivoimarakentamiseen.	Ei täytä kriteerejä 2, 3, 4 ja 7 ja 11. Alue ei sovellettu tuulivoimarakentamiseen.	Ei täytä kriteeriä 2 ja 4. Alueelle ei todennäköisesti pystyisi sijoittamaan maanrakennuksen kokoluokan tuulivoima-alueita.	Täyttää kriteerin 5 kun otetaan huomioon kaavamääräyksessä huomioon maisemarajat. Kriteeri 11 täyttyy kun huomioidaan linnusto kaavamääräyksessä. Soveltuu hyvin tuulivoimarakentamiseen.	Alue ei täytä kriteeriä 3, 4 eikä 7. Alue sovellettu huonosti tuulivoimarakentamiseen.

KUNNAT	Savonlinna	Savonlinna, Enonkoski	Savonlinna	Savonlinna	Savonlinna	Ristiina	Rantasalmi
ALUE	Tappuniemi	Syvälahti-Hanhijärvi	Pihlajaniemi	Kaatopaikan ympäristö	Käärmelahti	Liiansaari	Kolkonjärvi
1	K	K	K	K	K	K	K
2	E	K	K	E	E	E	E
3	E	K	K	E	E	E	K
4	-	K	K*	K*	E	-	K
5	-	K	K	K*	K	-	E
6	-	K	K*	K	K	-	K
7	-	K	K	K*	E	-	K
8	-	K	K*	K	K	-	K
9	-	K	K	K	K	-	K
10	-	K	K	K	K	-	K
11	-	K*	K*	E	K*	-	K*
12	-	K	K	K	K	-	K
13	-	K*	K*	K*	K*	-	K*
KOMMENTIT	Ei täytä lähtökohtakriteerejä 2 ja 3.	Täyttää kriteerit 11 ja 13, kun huomioidaan linnusto ja lentoturvallisuus kaavamääräyksessä. Soveltuu hyvin tuulivoimarakentamiseen.	Kriteeri 4 täyttyy kun rajataan aluetta pienemmäksi idästä. Kriteeri 6 täyttyy aluerajauksin ja suunnittelumääräyksin. Kriteeri 8 täyttyy, kun puolustusvarustukset huomioidaan kaavamääräyksessä. Kriteerit 11 ja 13 täyttyvät, kun huomioidaan linnusto ja lentoturvallisuus kaavamääräyksessä.	Ei täytä lähtökohtakriteerejä 2, 3 ja 11. Alueelle ei todennäköisesti pystyisi sijoittamaan maakunnallisen kokoluokan tuulivoima-aluetta.	Ei täytä kriteerejä 2, 3, 4 ja 7. Alue ei sovellu tuulivoimarakentamiseen.	Ei täytä lähtökohtakriteerejä 2 ja 3. Alue ei sovellu tuulivoimarakentamiseen.	Ei täytä kriteerejä 2 ja 5. Alue ei sovellu tuulivoimarakentamiseen.

KUNTA	Sulkava	Savonlinna
ALUE	liniemi	Savonrannan kirkonkylän ympäristö
1	K	K
2	K	K
3	E	K
4	E	K
5	K	K*
6	K*	K*
7	E	K
8	K	K
9	K	K
10	K	K
11	K*	K
12	K	K
13	K	K*
KOMMENTIT	Ei täytä kaikkia lähtökriteerejä eikä kriteeriä 4. Kriteerit 6 ja 11 täyttävät aluerajauksin ja suunnittelumääräyksiin. Näkemäänalyysin perusteella sijoittuu järjvimaismaan nähdén hyvin dominoivasti, joten ei täytä kriteeriä 7. Alue soveltuu vesistömaismenäkökulmasta huonosti tuulivoimarakentamiseen.	
	Kriteerit 5 ja 6 täyttävät aluerajauksin ja suunnittelumääräyksiin. Kriteeri 13 täyttyy, kun huomioidaan lentoturvallisuus kaavamääräyksessä.	

YHTEYSTIEDOT

Etelä-Savon maakuntaliitto

Mikonkatu 5
50100 MIKKELI

Puhelinvaihte: 015 - 321 130

Faksi. 015 - 321 1359

Kotisivut: www.esavo.fi

Sähköposti (virallinen): [kirjaamo\(at\)esavo.fi](mailto:kirjaamo(at)esavo.fi)

Sähköposti (henkilö): [etunimi.sukunimi\(at\)esavo.fi](mailto:etunimi.sukunimi(at)esavo.fi)

Aluesuunnittelujohtaja Jarmo Vauhkonen (p. 040-723 6760)

- maakuntakaavaprosessin johto

Kaavoituspäällikkö Janne Nulpponen (p. 0400-977672)

- kaavan sisältö tuulivoiman osalta

Ympäristöpäällikkö Sanna Poutamo (p. 040-724 9618)

- vaikutusten arviointi

Paikkatietokäsittelijä Riitta Torniainen (p. 044-7700 581)

- paikkatiedot, kartat

ETELÄ-SAVON 1.VAIHEMAAKUNTAKAAVA

MERKINNÄT JA MÄÄRÄYKSET

KOKO MAAKUNTAKAAVA-ALUETTA KOSKEVA YLEISMÄÄRÄYS

Tuulivoimaa suunniteltaessa tuulivoimaloita ei tule sijoittaa maakuntakaavassa osoitetuille luonnonympäristön, kulttuuriperinnön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeille alueille.

Tuulivoimaa suunniteltaessa on huomioitava Vuoksen vesistöalueen erityispiirteet (VAT-Vuoksi) ja erityisesti selvittävä luonnonympäristöön, kulttuuriperintöön, maisemaan, puolustusvoimien toimintoihin, tietoliikenteeseen, liikenneturvallisuuteen, asumiseen ja vapaa-ajanasumiseen sekä matkailuelinkeinoon kohdistuvat vaikutukset ja pyrittävä ehkäisemään näihin kohdistuvien haitallisten vaikutusten syntymistä. Tuulivoimaa suunniteltaessa on lisäksi varmistuttava siitä, että tekninen huolto ja sähkönsiirto on mahdollista järjestää luonto- ja maisema-arvot sekä kulttuuriympäristön arvot (ml. vedenalainen kulttuuriperintö) huomioiden.



tv – TUULIVOIMALOIDEN ALUE

Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuvat alueet.

SUUNNITTELMÄMÄÄRÄYS

Sen lisäksi, mitä koko maakuntakaava-alueetta koskevassa yleismääräyksessä määrätään, on tuulivoimaloiden alueen yksityiskohtaisemmista suunnitelmista varattava puolustusvoimille ja ilmailuviranomaisille mahdollisuus lausunnon antamiseen.

Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota linnustoon siten, että ehkäistään haitalliset vaikutukset merkittävälle pesimä-, ruokailu- ja muuttoalueille.

RAKENTAMISMÄÄRÄYS

MRL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus ei ole voimassa tuulivoimaloiden alueilla.

KOHDEKOHTAISET ERITYISMÄÄRÄYKSET

Laukunkangas (16.903), Konnalaminmäki (13.905), Pihlajaniemi (16.900), Enonkosken kk (1.900), Savorannan kk (16.902):

Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava erityisesti huomioon valtakunnallisesti ja/tai maakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja maisema-alueiden läheisyys siten, että maisemalliset erityisarvot turvataan.

Konnalaminmäki (13.905):

Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon puolustusvoimien viestiyhteyksien turvaaminen.

Pihlajaniemi (16.900):

Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava muinaisjäännösten säilyminen.

Niinimäki (11.900):

Alueen käyttöä suunniteltaessa on huolehdittava siitä, että rakentaminen tai muu käyttö ei yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa aiheuta alueella tai sen läheisyydessä sijaitsevalle Natura 2000 –verkostoon kuuluvalla alueella sellaisia häiriöitä, jotka merkittävästi heikentävät alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 –verkostoon.

■ ■ ■ Maakuntakaava-alueen raja

— — — Kunnan raja

— — — Alueen raja

— — — Osa-alueen raja

ma 602 Alueen tai kohteen tunnus

MIKK Maakuntakeskuksen nimi

PIEKS Kaupunkikeskuksen nimi

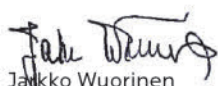
Puuma Kuntakeskuksen nimi

10 Kunnan tunnusnumero

Maakuntahallituksen hyväksymä 28.04.2014

Maakuntavaltuuston hyväksymä 09.06.2014

Ympäristöministeriön vahvistama 03.02.2016


Jarkko Wuorinen

maakuntahallituksen puheenjohtaja


Jarmo Vauhkonen

aluesuunnittelujohtaja



ETELÄ-SAVON
MAAKUNTALIITTO

ETELÄ-SAVON 1. VAIHEMAAKUNTAKAAVA

Maakuntavaltuusto 09.06.2014
Ympäristöministeriö 03.02.2016

 tv - Tuulivoimaloiden alue
Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuvat alueet.



Pohjakartta: Maanmittauslaitos
Lupanro 610/MML/09



ETELÄ-SAVON
MAAKUNTALIITTO

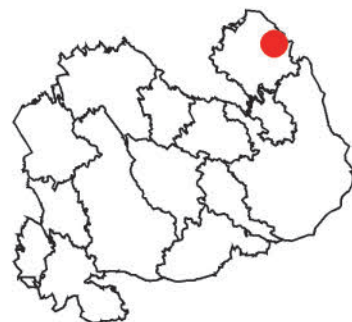
0 0,5 1 2 3 4
Kilometriä



ETELÄ-SAVON 1. VAIHEMAAKUNTAKAAVA

Maakuntavaltuusto 09.06.2014
Ympäristöministeriö 03.02.2016

 tv - Tuulivoimaloiden alue
Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuvat alueet.

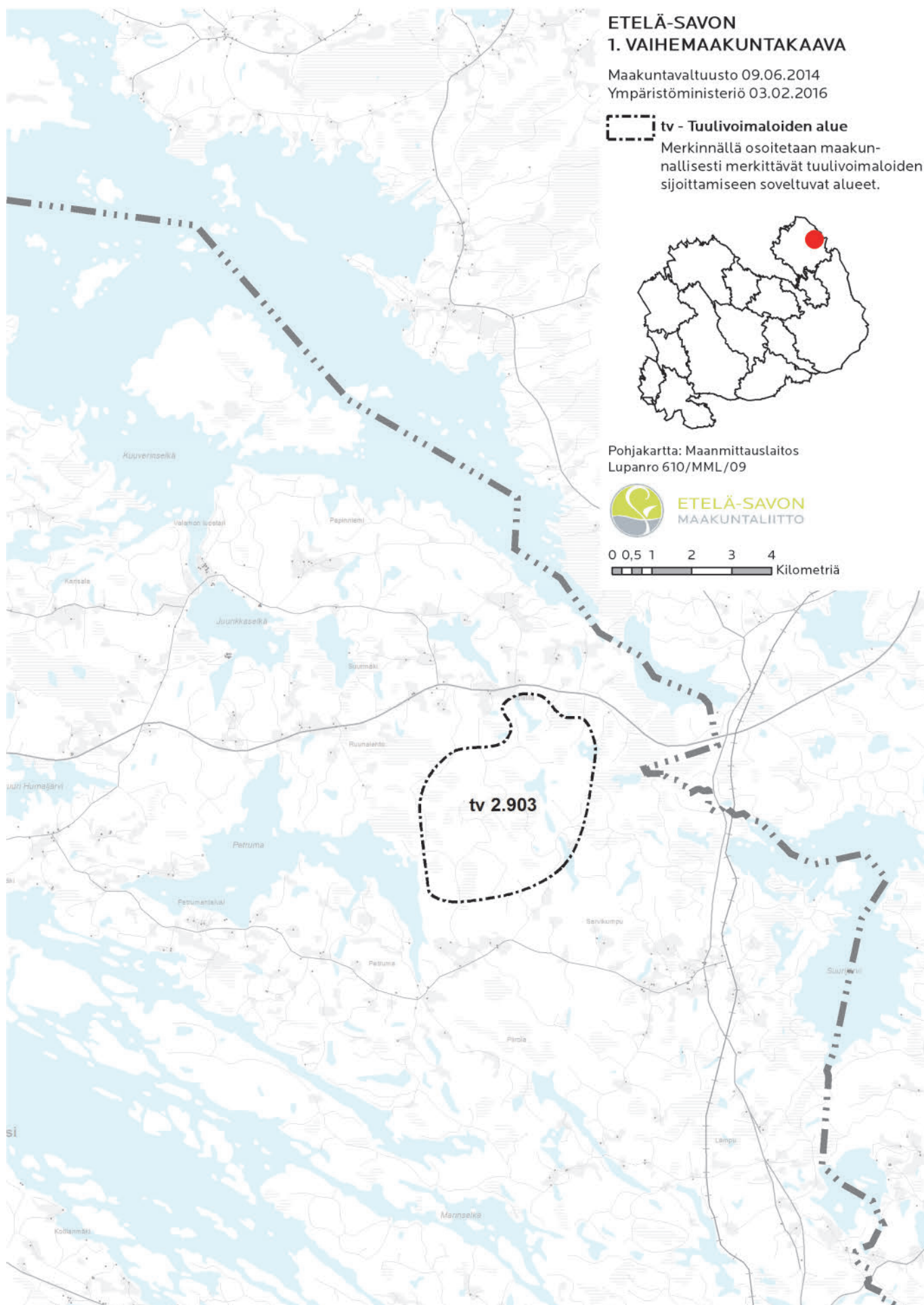


Pohjakartta: Maanmittauslaitos
Lupanro 610/MML/09



ETELÄ-SAVON
MAAKUNTALIITTO

0 0,5 1 2 3 4
Kilometriä

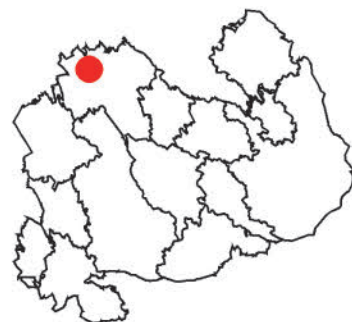




ETELÄ-SAVON 1. VAIHEMAAKUNTAKAAVA

Maakuntavaltuusto 09.06.2014
Ympäristöministeriö 03.02.2016

 tv - Tuulivoimaloiden alue
Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuvat alueet.

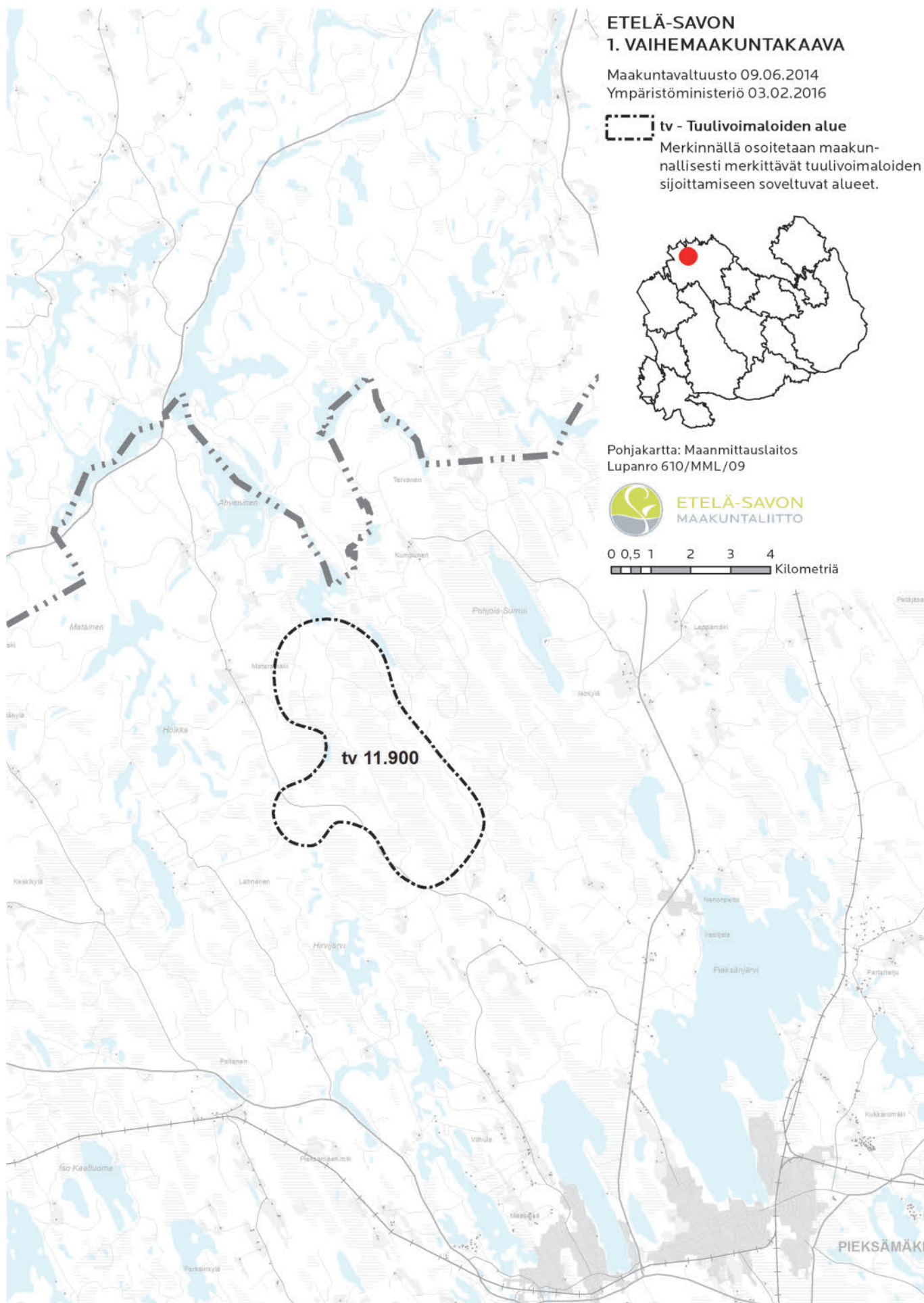


Pohjakartta: Maanmittauslaitos
Lupanro 610/MML/09



ETELÄ-SAVON
MAAKUNTALIITTO

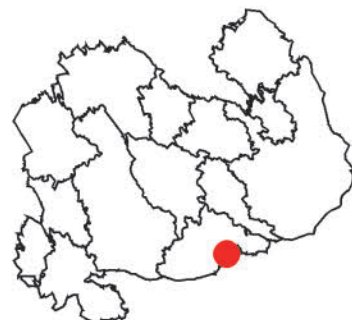
0 0,5 1 2 3 4
Kilometriä



ETELÄ-SAVON 1. VAIHEMAAKUNTAKAAVA

Maakuntavaltuusto 09.06.2014
Ympäristöministeriö 03.02.2016

 tv - Tuulivoimaloiden alue
Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuvat alueet.

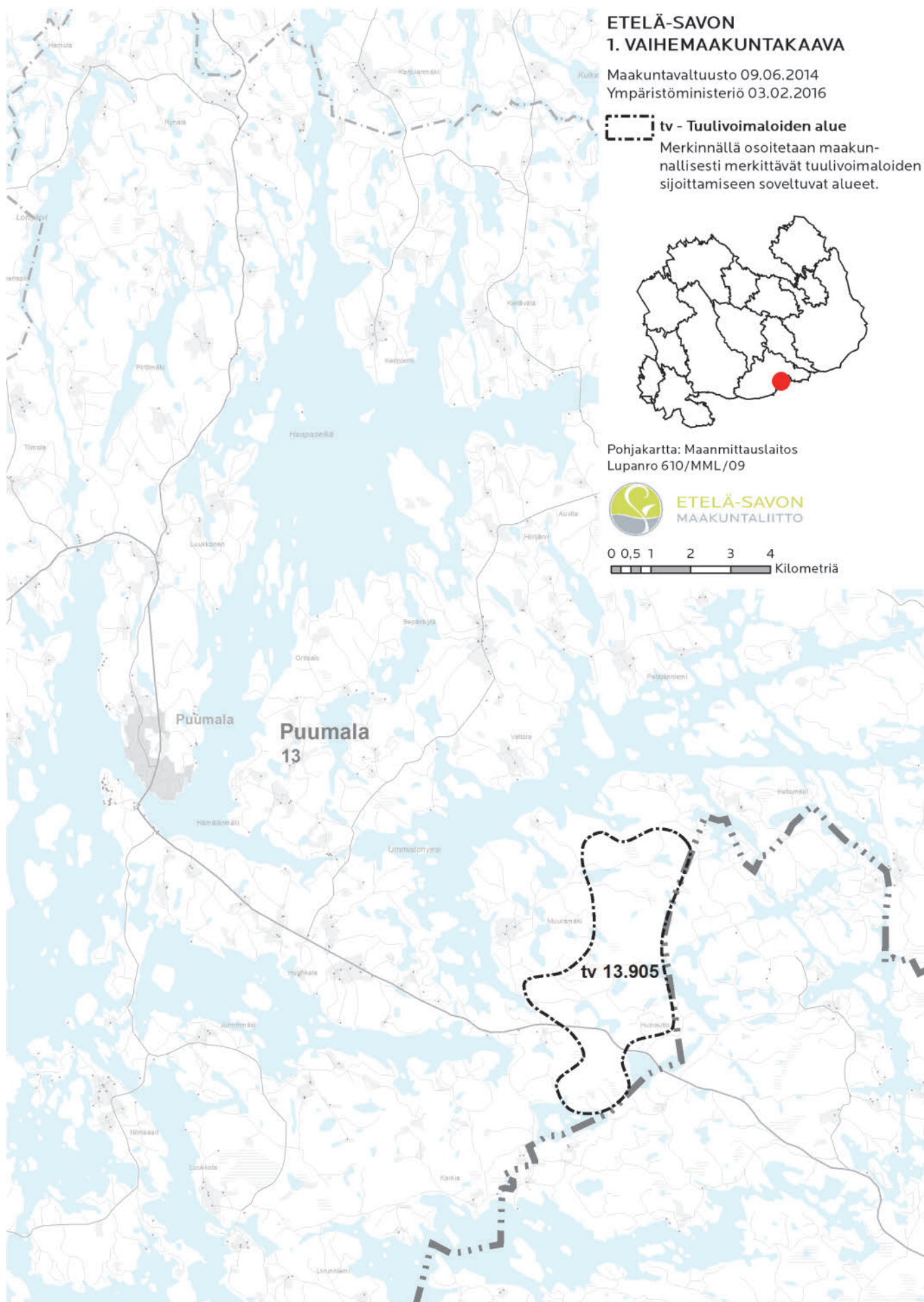


Pohjakartta: Maanmittauslaitos
Lupanro 610/MML/09



ETELÄ-SAVON
MAAKUNTALIITTO

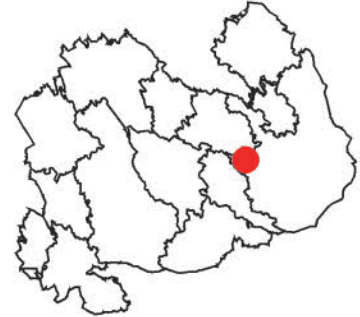
0 0,5 1 2 3 4
Kilometriä



ETELÄ-SAVON 1. VAIHEMAAKUNTAKAAVA

Maakuntavaltuusto 09.06.2014
Ympäristöministeriö 03.02.2016

 tv - Tuulivoimaloiden alue
Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuvat alueet.

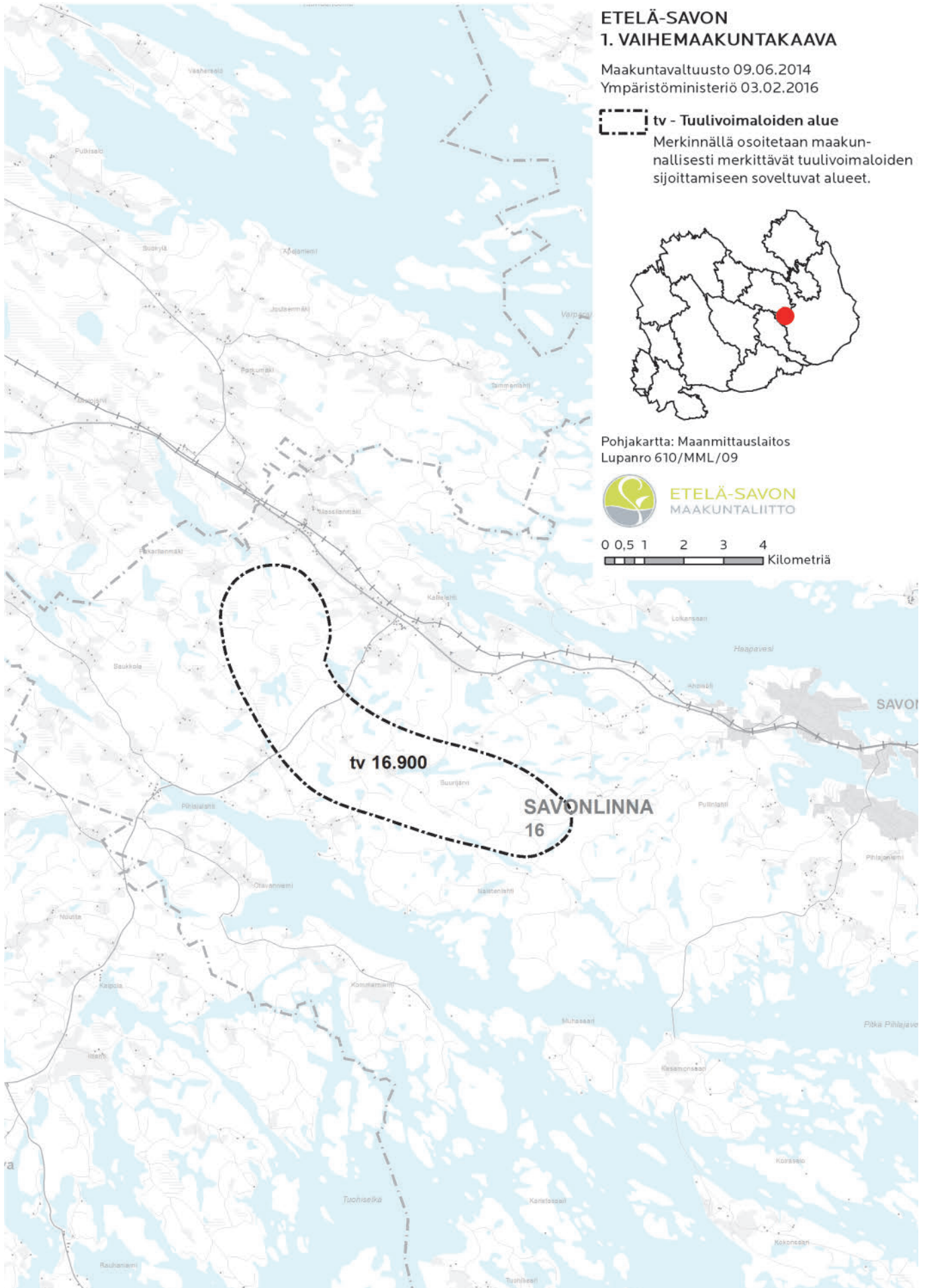


Pohjakartta: Maanmittauslaitos
Lupanro 610/MML/09



ETELÄ-SAVON
MAAKUNTALIITTO

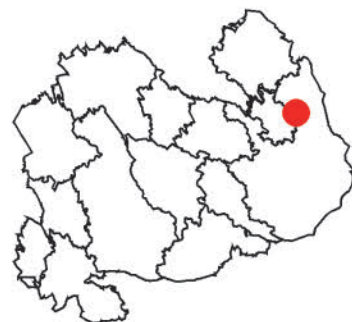
0 0,5 1 2 3 4
Kilometriä



ETELÄ-SAVON 1. VAIHEMAAKUNTAKAAVA

Maakuntavaltuusto 09.06.2014
Ympäristöministeriö 03.02.2016

 tv - Tuulivoimaloiden alue
Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuvat alueet.



Pohjakartta: Maanmittauslaitos
Lupanro 610/MML/09



ETELÄ-SAVON
MAAKUNTALIITTO

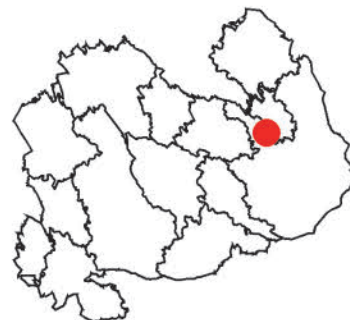
0 0,5 1 2 3 4
Kilometriä



ETELÄ-SAVON 1. VAIHEMAAKUNTAKAAVA

Epävirallinen kaavayhdistelmä

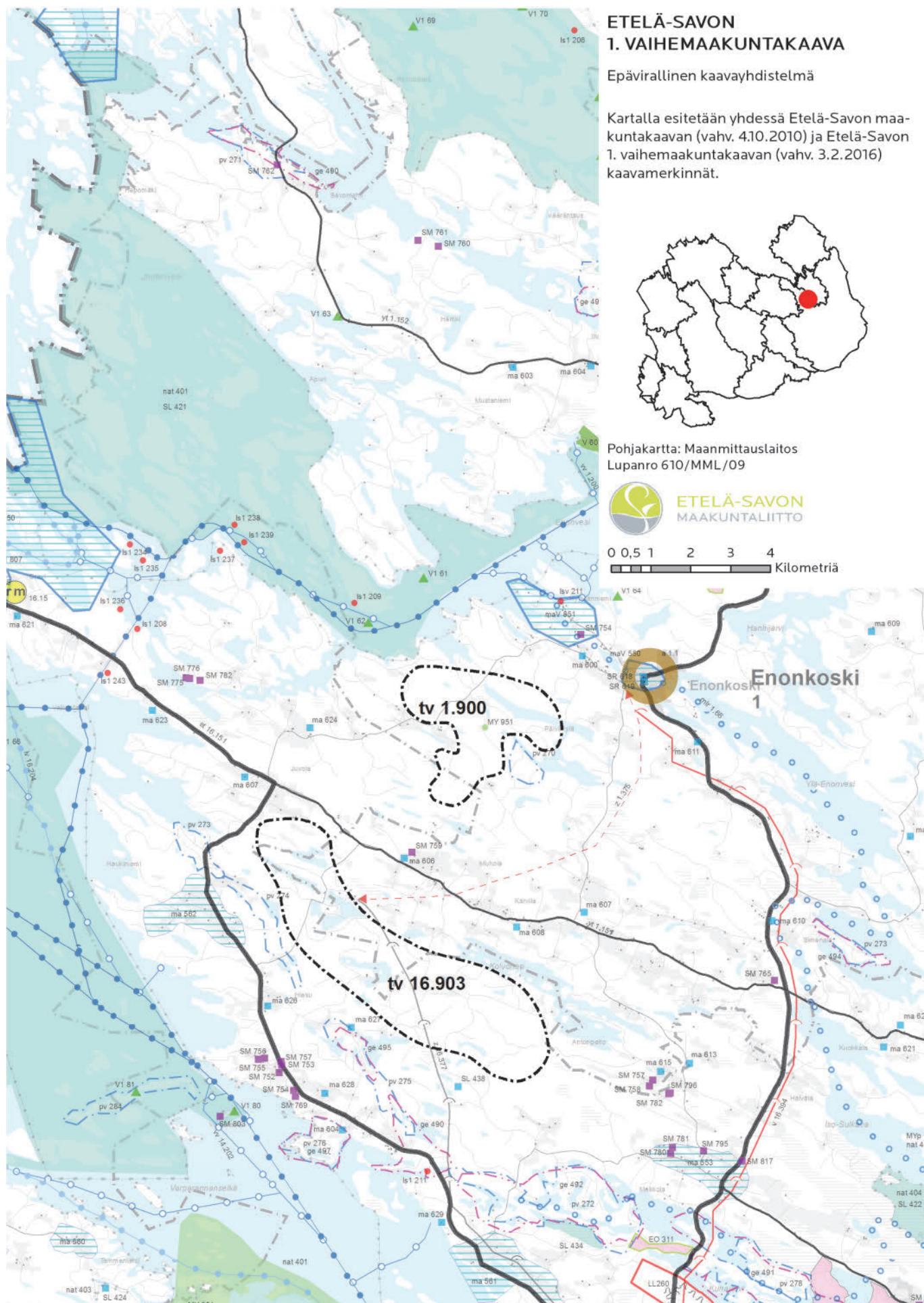
Kartalla esitetään yhdessä Etelä-Savon maakuntakaavan (vahv. 4.10.2010) ja Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavan (vahv. 3.2.2016) kaavamerkinnot.



Pohjakartta: Maanmittauslaitos
Lupanro 610/MML/09



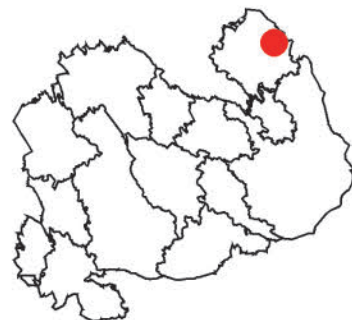
0 0,5 1 2 3 4
Kilometriä



ETELÄ-SAVON 1. VAIHEMAAKUNTAKAAVA

Epävirallinen kaavayhdistelmä

Kartalla esitetään yhdessä Etelä-Savon maakuntakaavan (vahv. 4.10.2010) ja Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavan (vahv. 3.2.2016) kaavamerkinnt.

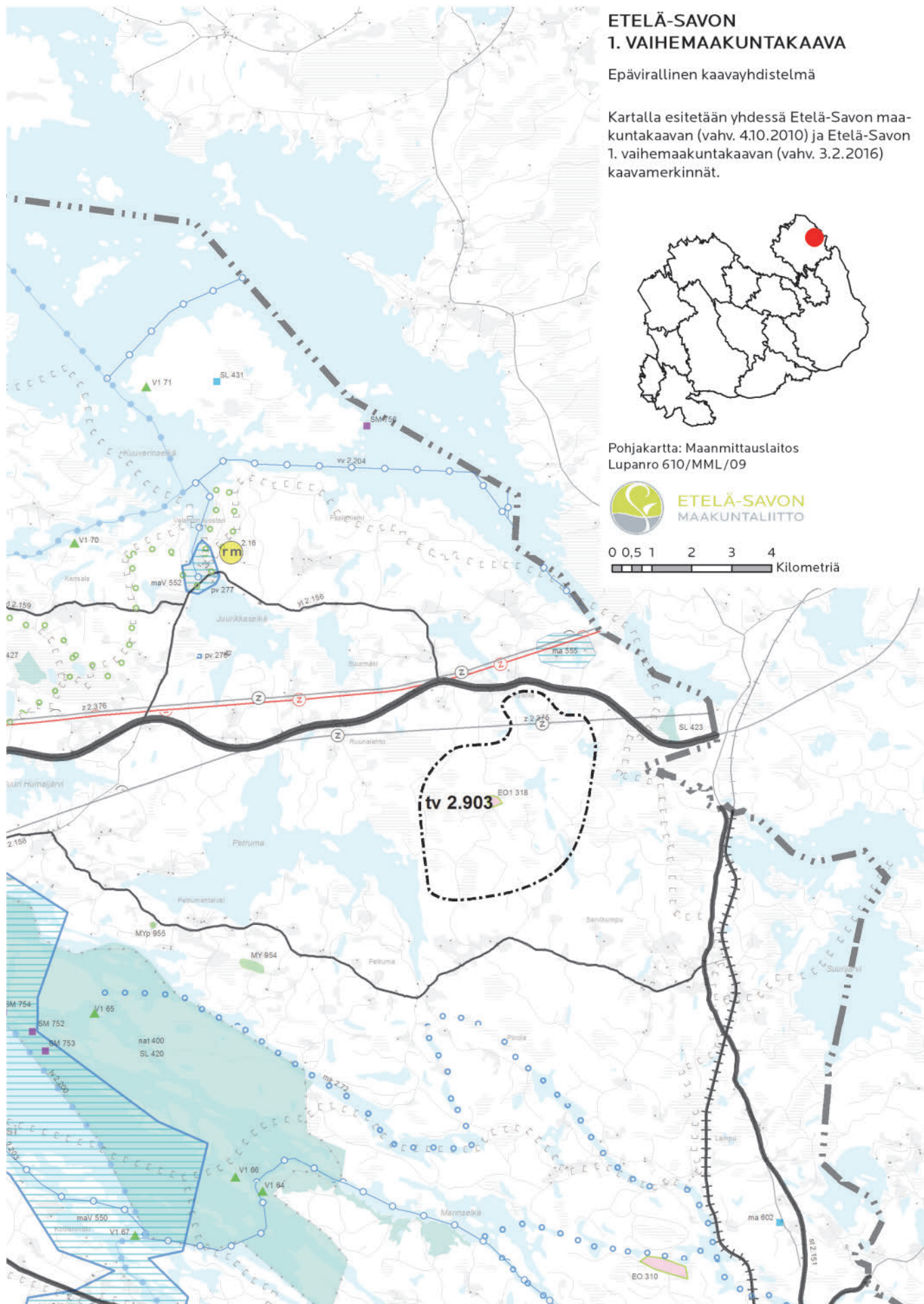


Pohjakartta: Maanmittauslaitos
Lupanro 610/MML/09



ETELÄ-SAVON
MAAKUNTALIITTO

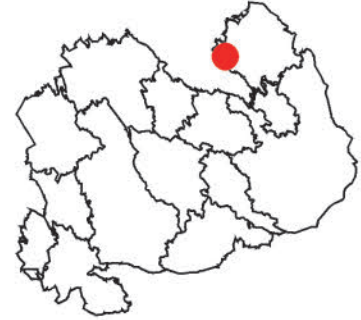
0 0,5 1 2 3 4
Kilometriä



ETELÄ-SAVON 1. VAIHEMAAKUNTAKAAVA

Epävirallinen kaavayhdistelmä

Kartalla esitetään yhdessä Etelä-Savon maakuntakaavan (vahv. 4.10.2010) ja Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavan (vahv. 3.2.2016) kaavamerkinnot.

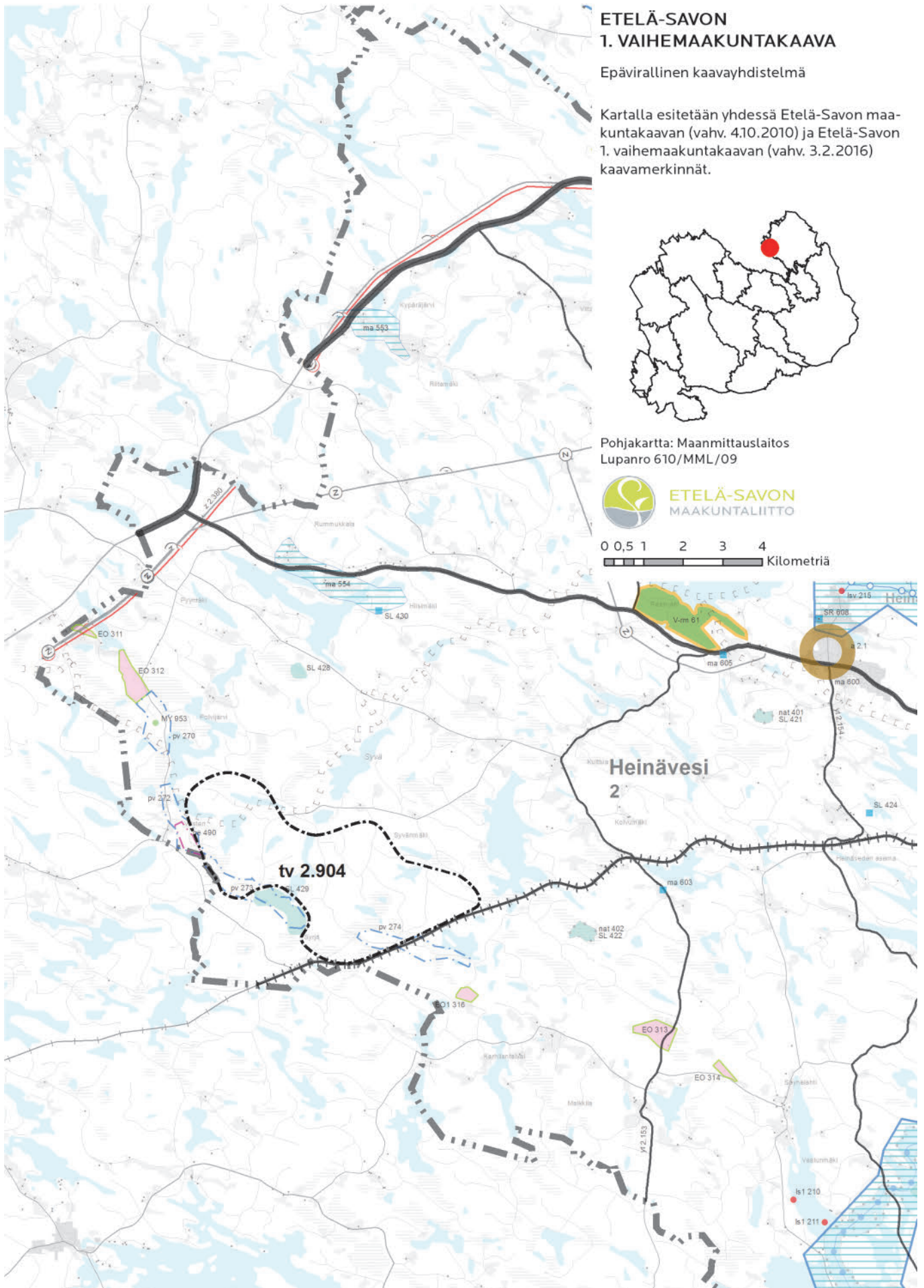


Pohjakartta: Maanmittauslaitos
Lupanro 610/MML/09



ETELÄ-SAVON
MAAKUNTALIITTO

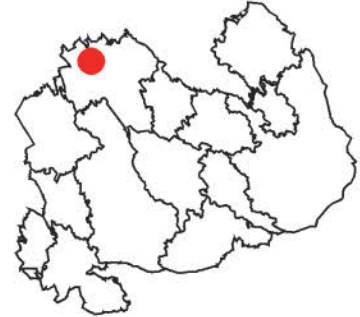
0 0,5 1 2 3 4
Kilometriä



ETELÄ-SAVON 1. VAIHEMAAKUNTAKAAVA

Epävirallinen kaavayhdistelmä

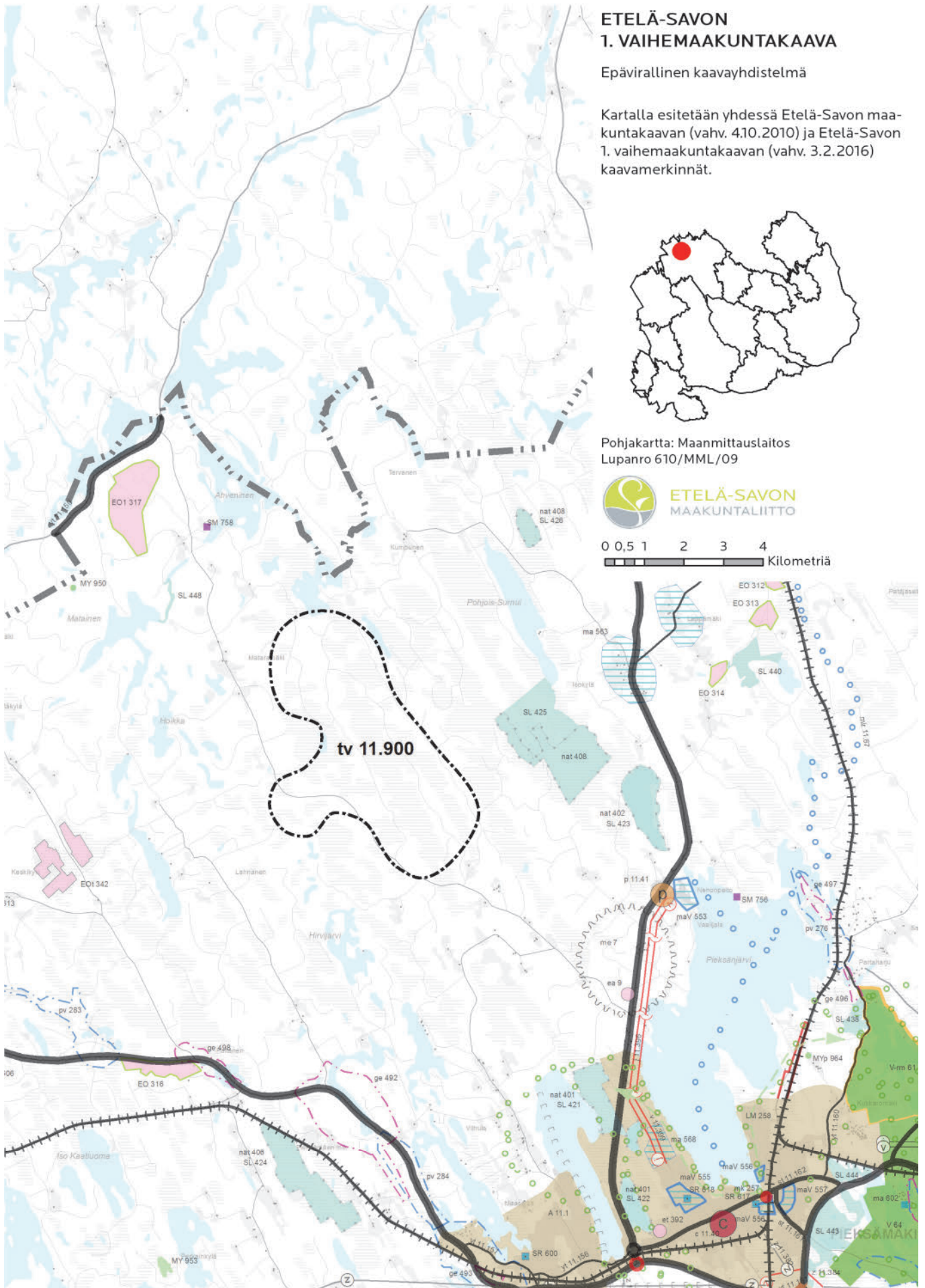
Kartalla esitetään yhdessä Etelä-Savon maakuntakaavan (vahv. 4.10.2010) ja Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavan (vahv. 3.2.2016) kaavamerkinnot.



Pohjakartta: Maanmittauslaitos
Lupanro 610/MML/09



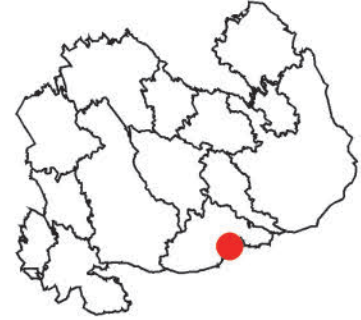
0 0,5 1 2 3 4
Kilometriä



ETELÄ-SAVON 1. VAIHEMAAKUNTAKAAVA

Epävirallinen kaavayhdistelmä

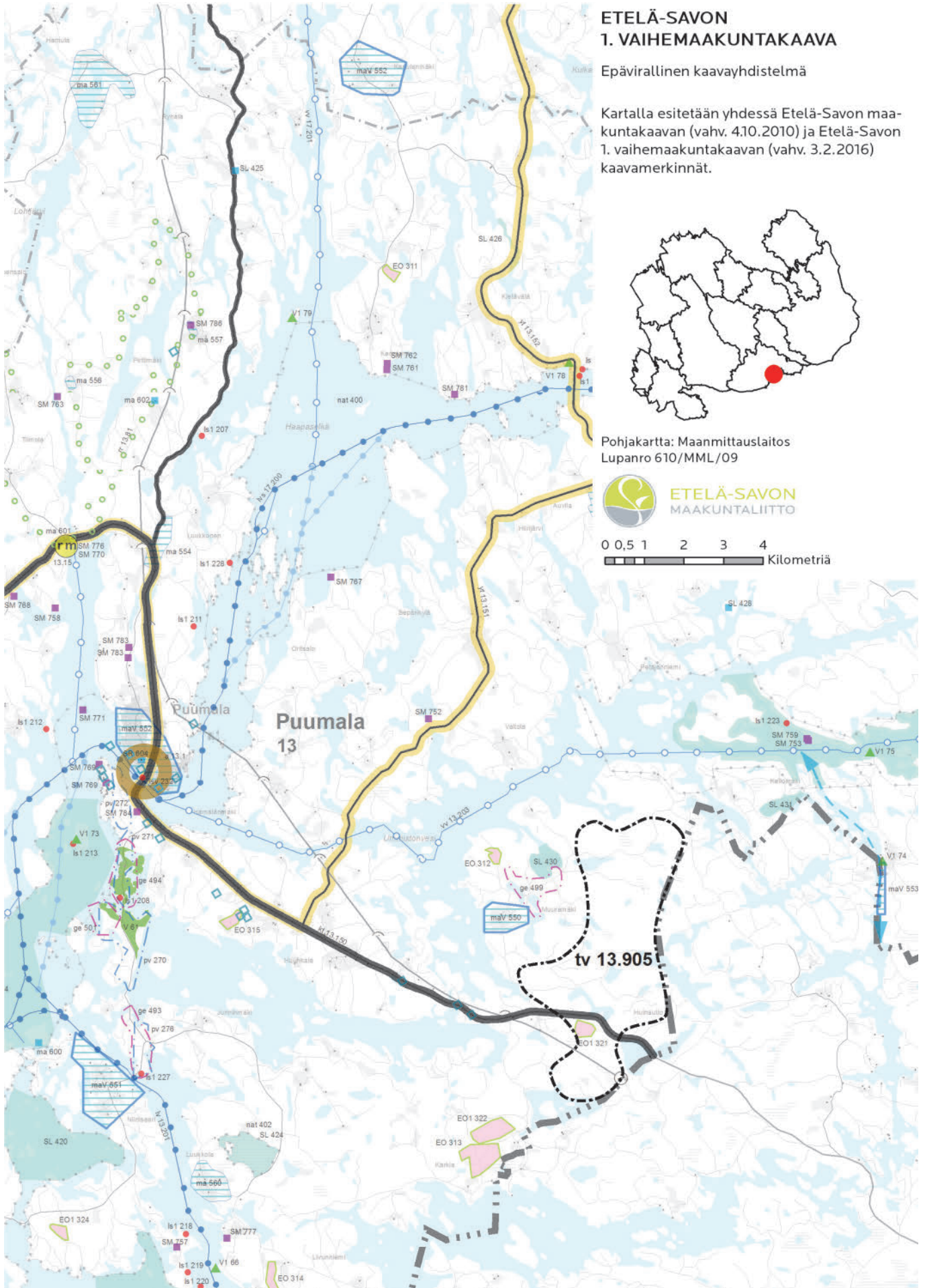
Kartalla esitetään yhdessä Etelä-Savon maakuntakaavan (vahv. 4.10.2010) ja Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavan (vahv. 3.2.2016) kaavamerkinnot.



Pohjakartta: Maanmittauslaitos
Lupanro 610/MML/09



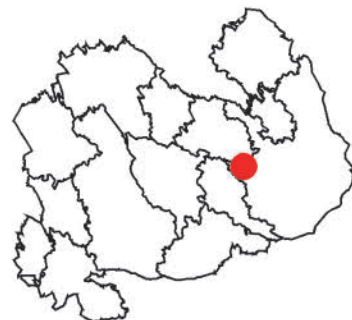
0 0,5 1 2 3 4
Kilometriä



ETELÄ-SAVON 1. VAIHEMAAKUNTAKAAVA

Epävirallinen kaavayhdistelmä

Kartalla esitetään yhdessä Etelä-Savon maakuntakaavan (vahv. 4.10.2010) ja Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavan (vahv. 3.2.2016) kaavamerkinnot.

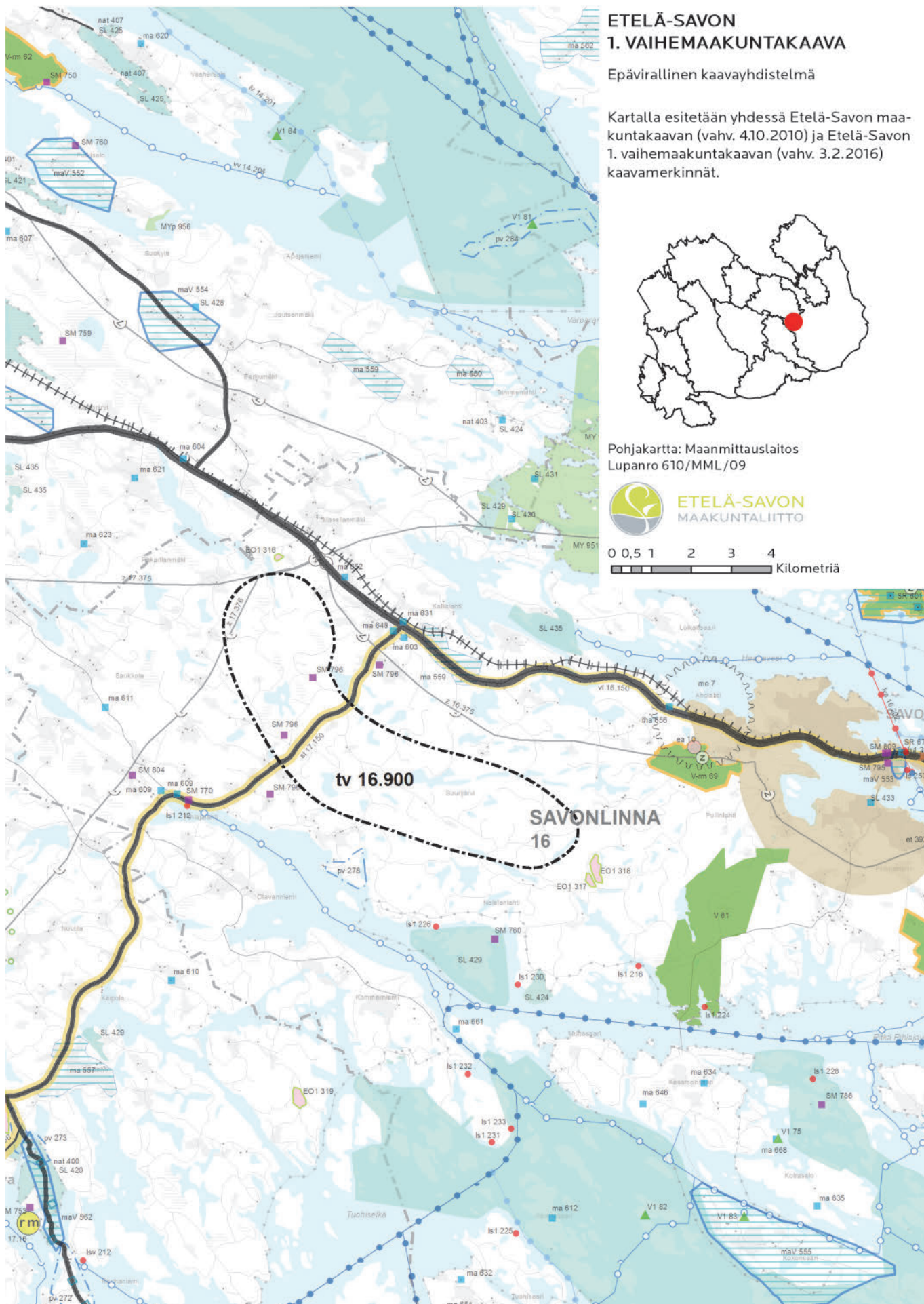


Pohjakartta: Maanmittauslaitos
Lupanro 610/MML/09



ETELÄ-SAVON
MAAKUNTALIITTO

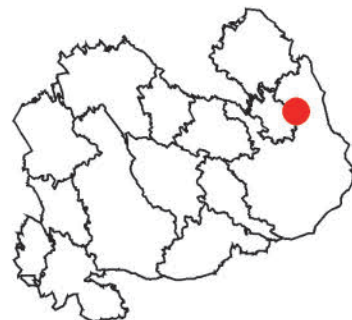
0 0,5 1 2 3 4
Kilometriä



ETELÄ-SAVON 1. VAIHEMAAKUNTAKAAVA

Epävirallinen kaavayhdistelmä

Kartalla esitetään yhdessä Etelä-Savon maakuntakaavan (vahv. 4.10.2010) ja Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavan (vahv. 3.2.2016) kaavamerkinnt.



Pohjakartta: Maanmittauslaitos
Lupanro 610/MML/09



ETELÄ-SAVON
MAAKUNTALIITTO

0 0,5 1 2 3 4
Kilometriä





ETELÄ-SAVON
MAAKUNTALIITTO