



Tuulivoima- aamukahvit

30.10.2020

suunnittelija Mikko Rummukainen



Pohjois-Savon liitto
Regional Council of Pohjois-Savo

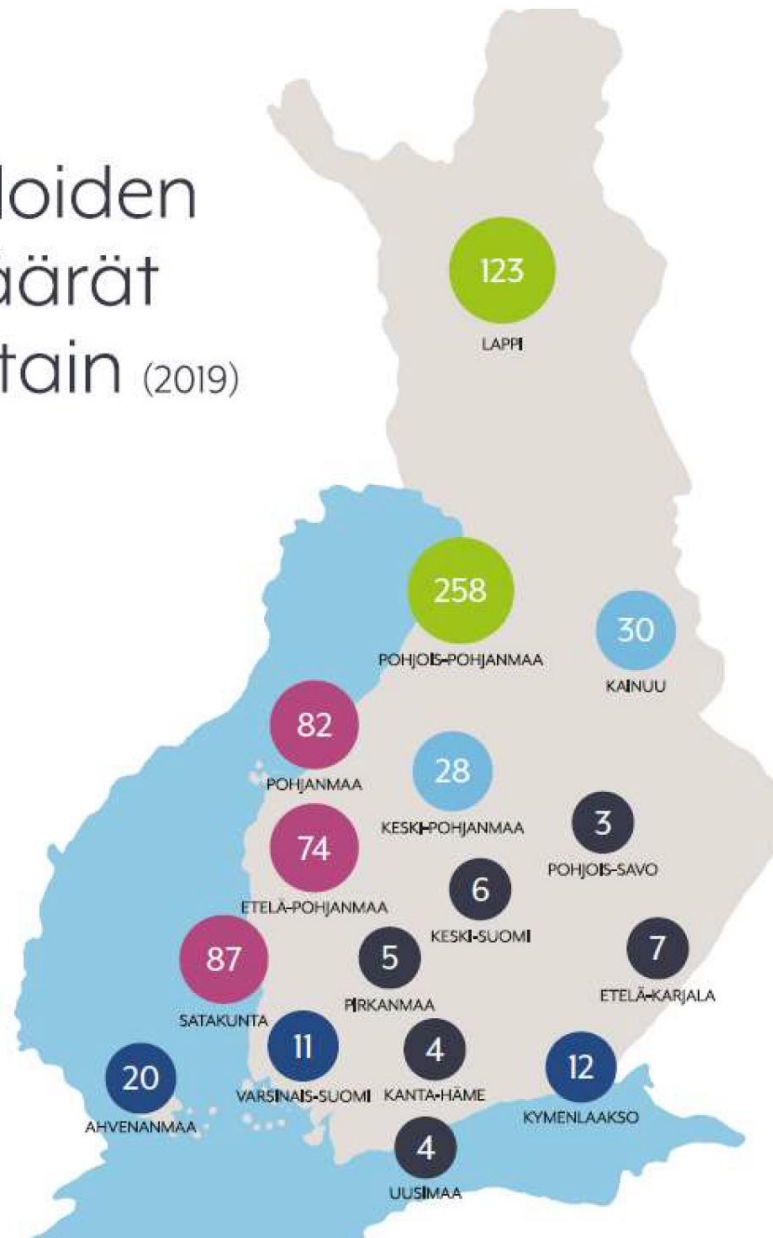
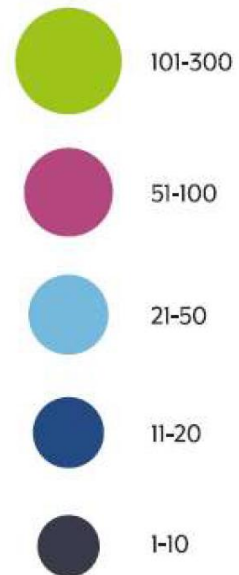




1. Tuulivoima Suomessa



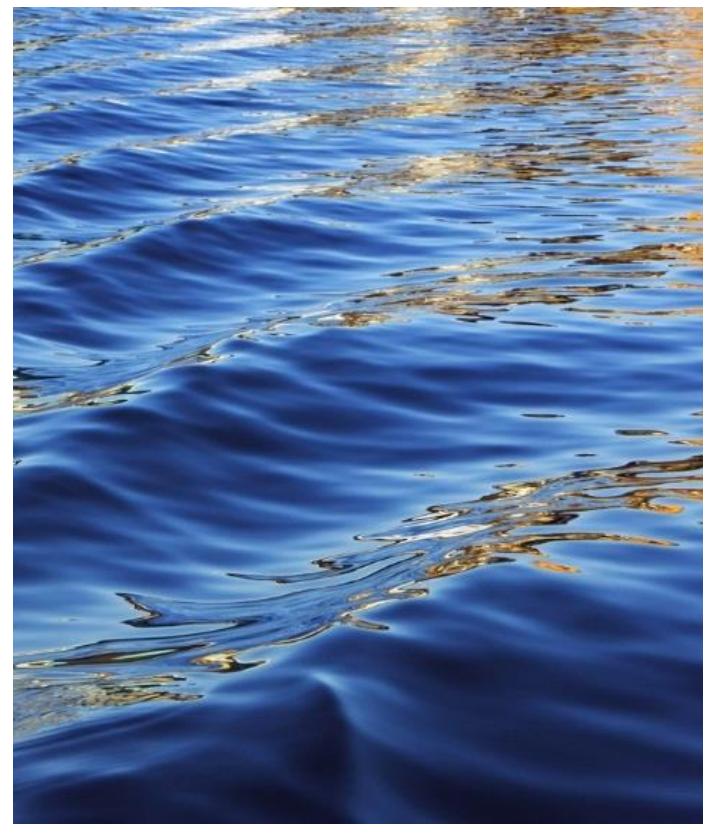
Tuulivoimaloiden kappalemäärät maakunnittain (2019)



- Hallitusohjelma: Tuulivoiman osuutta Suomen energiatuotannosta kasvatetaan.
- Suomen tuulivoima-ala tavoittelee 30 TWh vuosituotantoa, eli 30 prosentin osuutta vuoteen 2030 mennessä.
- Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet: Maakuntakaavoituksessa on osoitettava tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvat alueet. Tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin.
- Tuulivoimarakentamisessa on otettava huomioon puolustusvoimien lakisääteisten tehtävien toteuttaminen sekä normaali- että poikkeusoloissa (Laki puolustusvoimista 551/2007 ja aluevalvontalaki 755/2000). Turvata riittävät alueelliset edellytykset varuskunnille, ampuma- ja harjoitusalueille, varikkotoiminnalle ja sotilasilmailulle mukaan lukien varalaskupaikat sekä valvontajärjestelmät.
- Pääesikunta oli antanut huhtikuussa 2014 lausuntoja 4360 tuulivoimalasta, joista se oli hyväksynyt 87,1 %.



2. Tuulivoima Pohjois-Savossa

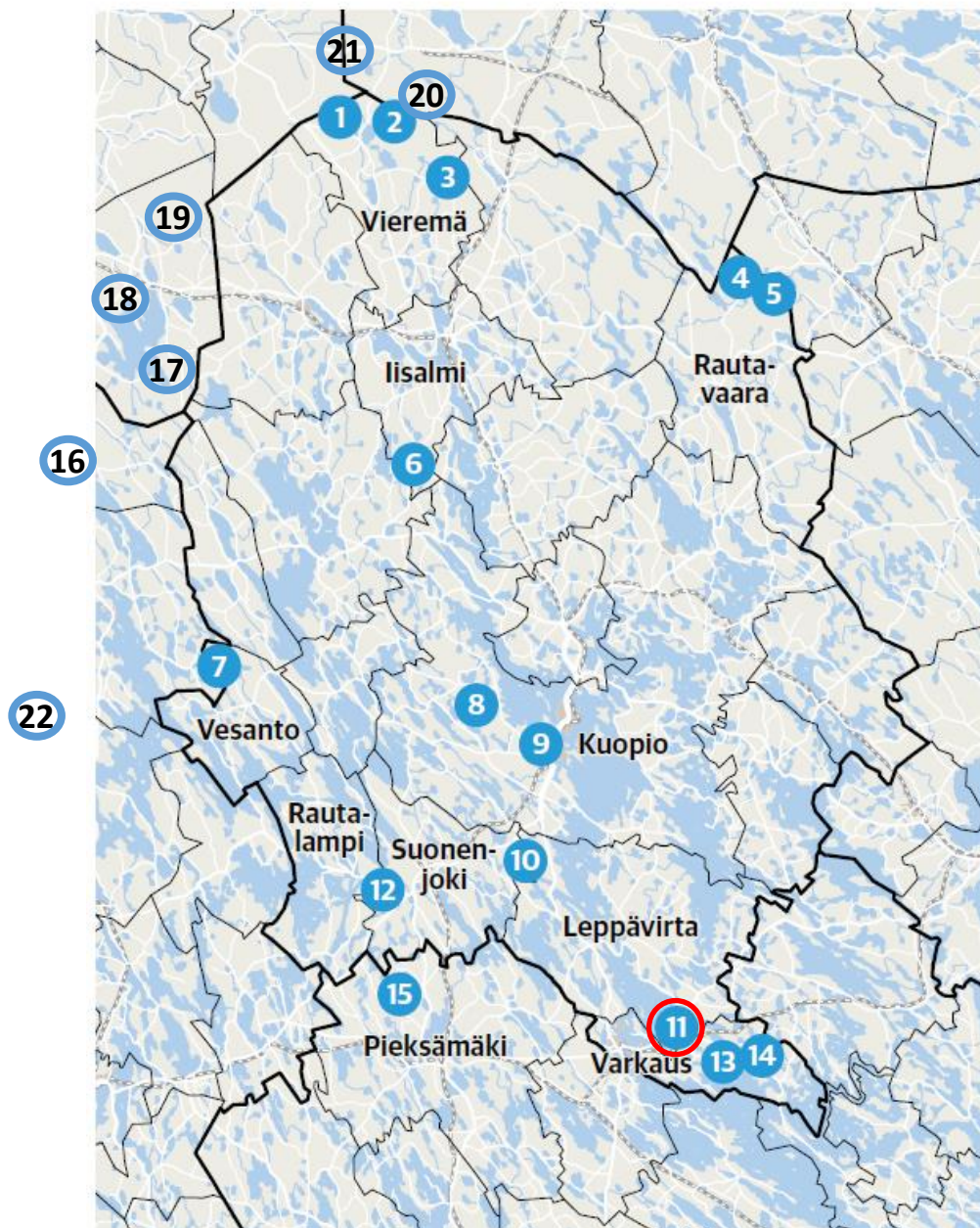


Tuulivoima-alueet

Savon Sanomien levikkialueella

SS 14.1.2020

Täydentänyt mr/PSL



Maakuntakaavoitus/ yleiskaavoitus/ hankkeet:

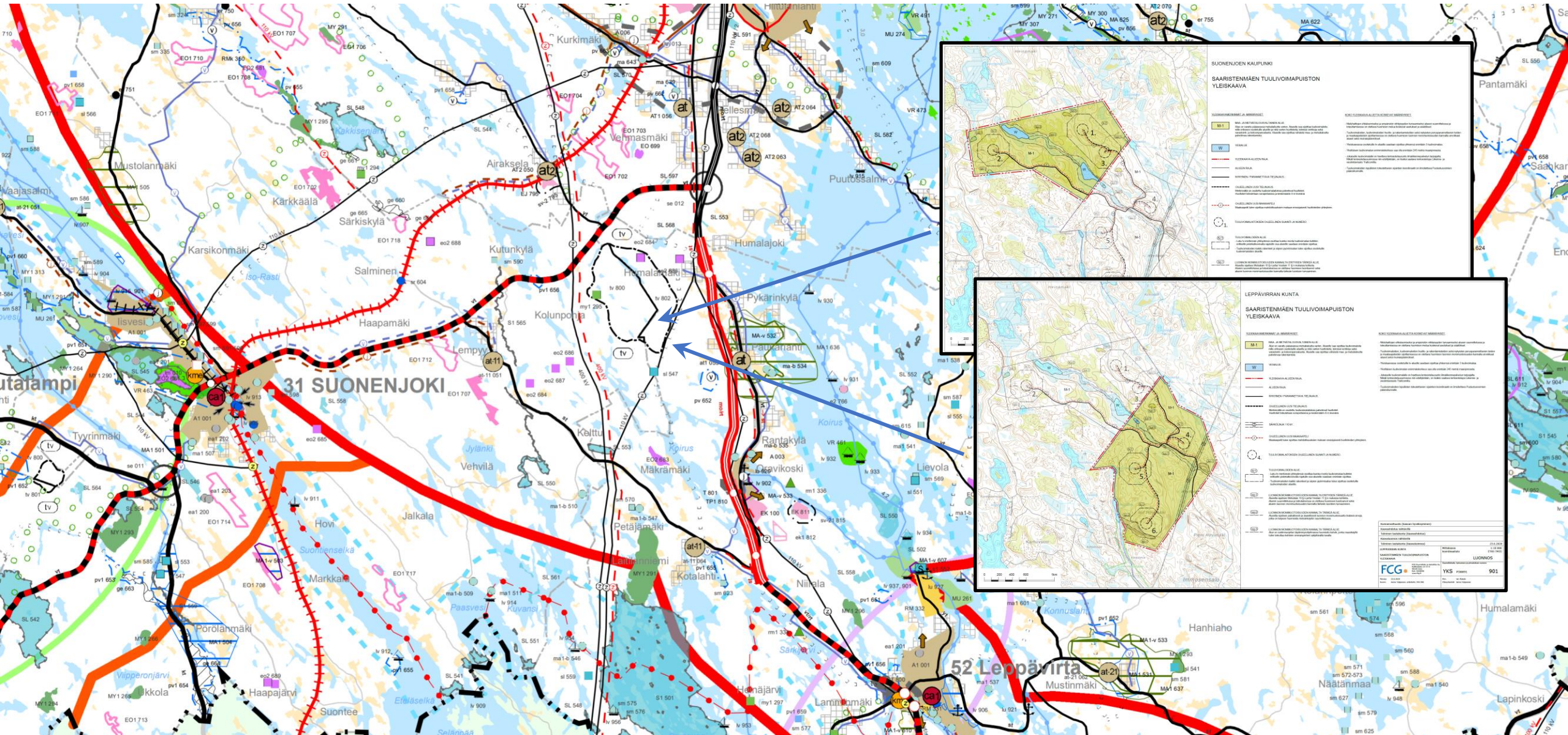
1. Vieremä, Linnalankangas
2. Vieremä, Rahustenhaho = Murtomäki
3. Vieremä, Kurvilanmäki
4. Rautavaara, Maaselänmäki
5. Rautavaara, Hiirikylä
6. Iisalmi, Rääpönnurkka
7. Vesanto, Honkamäki-Palokangas = Oinaskylä
Lupaprosessi kesken: Megatuuli Oy, kuusi voimalaa, 18 MW.
8. Kuopio, Suuri-Palonen
9. Kuopio, Pieni Neulamäki
10. Leppävirta-Suonenjoki, Saaristenmäki
Yleiskaavoituksessa: Solar Wind by Janneniska Oy toivoo hankkeen rakentuvan 2021. Kahdeksan voimalaa, teho max. 44,8 MW.
11. Leppävirta, Niittysmäki-Konkanmäki
Toiminnassa: Tetriluulen tuulipuisto, Ilmatar Windpower Oy.
Kolme voimalaa, yhteisteho 10,35 MW, napakorkeus 147 m, rak. 2017
12. Rautalampi, Tervalamminvuori
Hankesuunnittelu ja kaavoitus alkuvaiheessa.
Kuusi voimalaa, 18-24 MW, NWE Sales Oy.
13. Varkaus, Pisamaniemi
14. Varkaus, Kurenlahti
15. Pieksämäki, Niinimäki
29 voimalaa, teho 131 MW. Tuulivoima Oy (Tornator).
Yleiskaava hyväksytty, ei lainvoimainen, valitus KHO:ssa.
Arvioitu valmistuminen ennen 2025.

} toteutunut

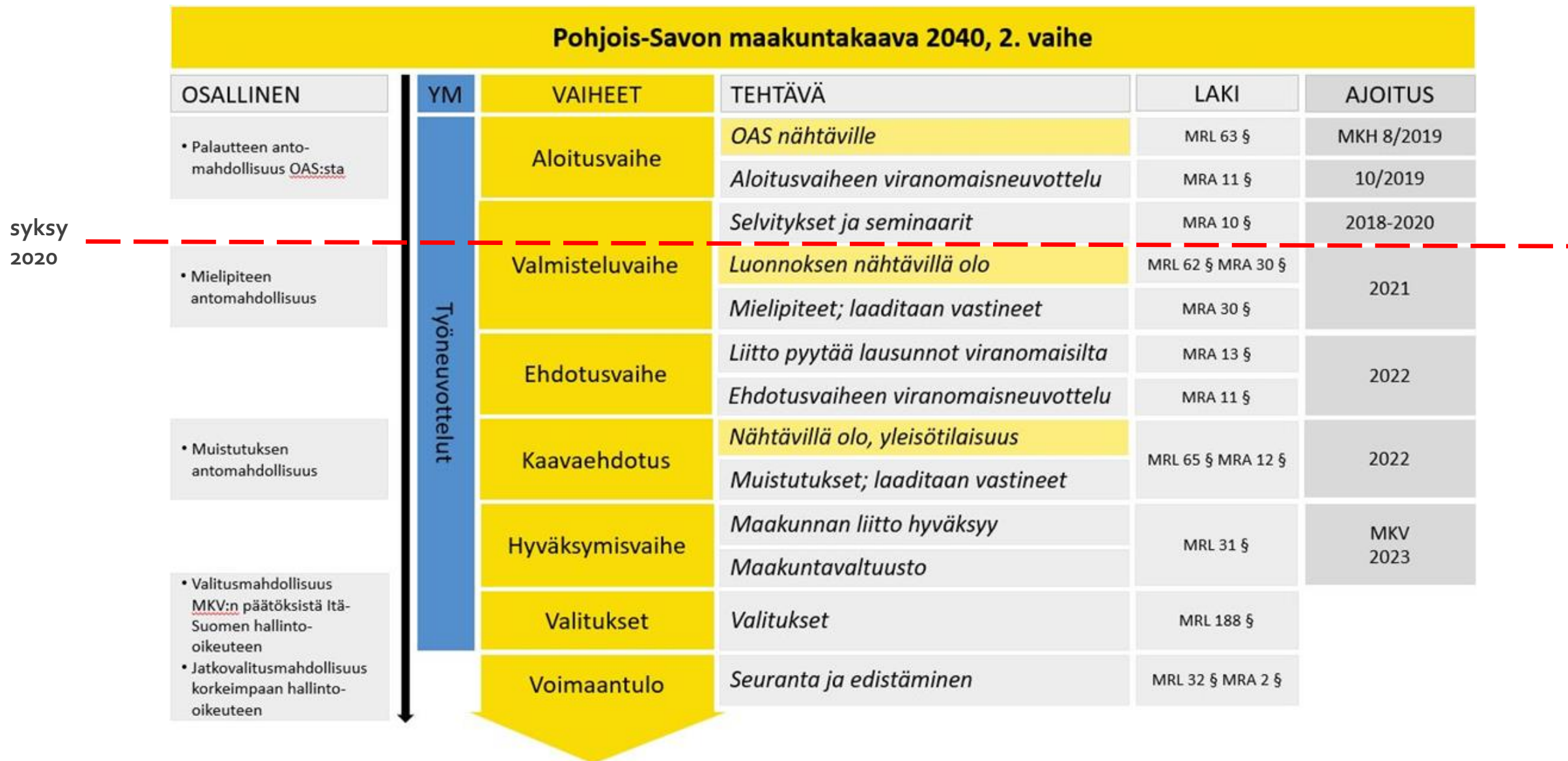
Lisäksi ..

16. Pihtipudas, Ilosjoen tuulivoimapuiston osayleiskaava, 2015
17. Pyhäjärvi, Vuohomäen tuulipuiston osayleiskaava, 2013
18. Pyhäjärvi, Murtomäen tuulivoimapuiston osayleiskaava, 2016
19. Pyhäjärvi, Hautakankaan tuulivoimahanke
20. Kajaani, Murtomäen tuulivoimapuiston osayleiskaava, KHO kumosi 2019
21. Pyhäntä/Kajaani, Piiparinmäen tuulivoimapuiston osayleiskaava, 2016
22. Kannonkoski, Vuorijärvien ympäristön tuulivoimaosayleiskaava, kaavatyö alkoi 2019

Potentiaaliset tuulivoima-alueet, maakunta- ja yleiskaavoitus



Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 (2. vaiheen prosessi)

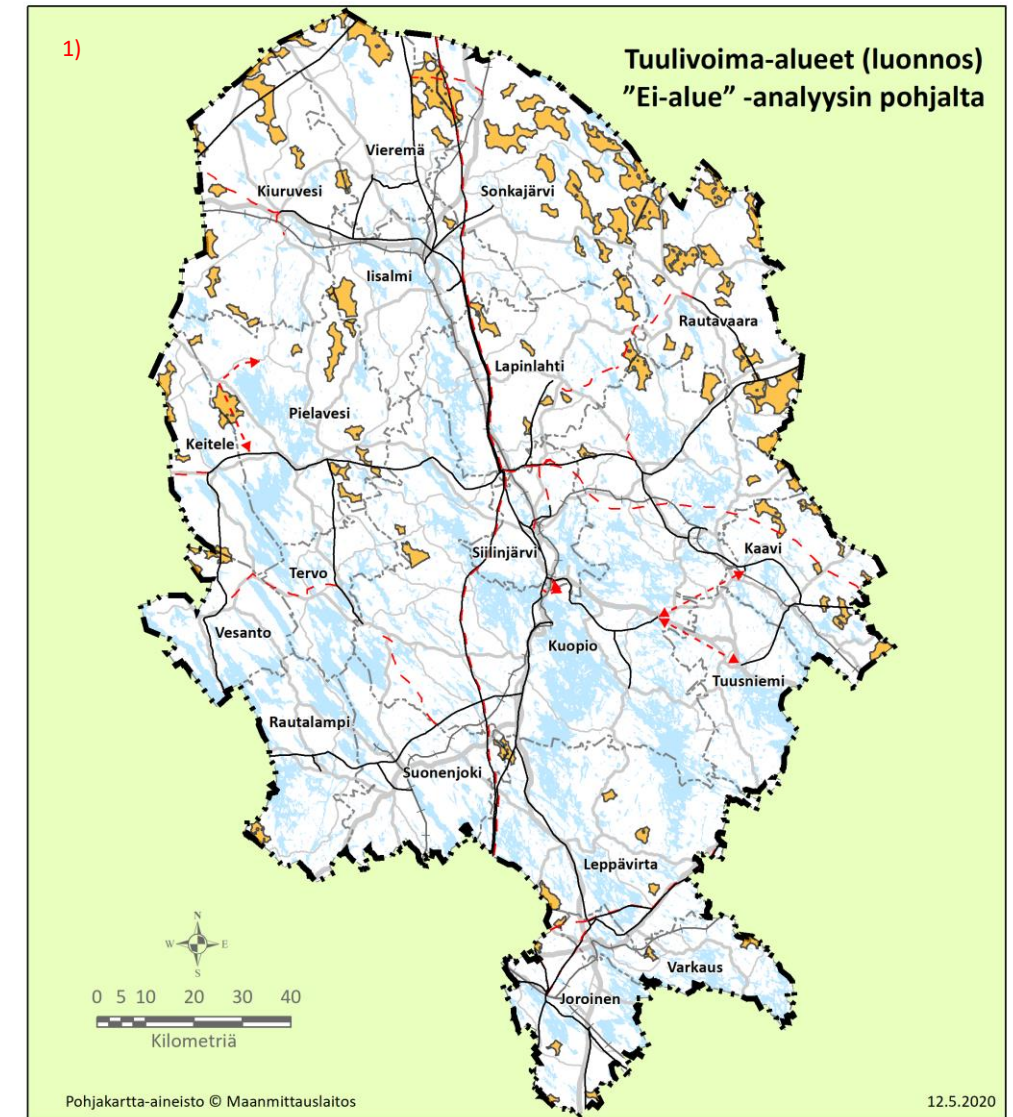


Tuulivoimaselvityksen syventäminen, Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 (2. vaihe)

- Vuoden 2020 kuluessa on tullut esiin, erityisesti maakunnallisia ilmastotavoitteita asetettaessa (HIMA-hanke, Hiilineutraali maakunta), että tuulivoiman teemakokonaisuus tulee myös päivittää.
- Nykyisessä maakuntakaavassa osoitetuista tuulivoima-alueista on toteutunut vain murto-osa. Nykyinen voimalateknologia on kehittynyt voimaloiden koon ja tehon kasvaessa ja tuulisuutta esiintyy yhä laajemmilla alueilla.
- Laaditaan kaksi luonnosvaihtoehtoa ja esitetään erilaiset tavoitteet tuulivoiman lisäämiselle. **VE1 Kyvykäs uudistuja** on vaihtoehto, jossa maakunnan hiilitase on negatiivinen ja tuulivoiman osuus maakunnan primäärienergian tarpeesta on **15-20 %**. **VE2 Rohkea kasvaja** on vaihtoehto, jossa maakunta on hiilineutraali ja tuulivoiman osuus on **5-6 %** primäärienergiatarpeesta.
- Tuulivoimarakentamisen edistämisen avustushaku, rahoitushakemus ympäristöministeriössä. **Pohjois-Savon tuulivoimapotentialin selvitys maakuntakaavaa varten** teetetään pääosin konsulttityönä. Osa työstä tehdään Pohjois-Savon liitossa. Konsultin kilpailutus vuoden 2020 aikana.

Paikkatietoanalyysi 05/2020

EI-ALUE ANALYYSI	Puskurin leveys alueen / kohteen ympärillä [m]
LUONTOKOhteet	
Natura-alueet: suojeluperuste linnusto	1000
Natura-alueet: suojeluperuste luontotyytit	500
Luonnonsuojelualueet	100
Pohjavesialueet	0
Valtakunnallisesti arvokkaat kallio- ja moreenimuodostumat, kivikot sekä tuuli- ja rantakerrostumat	100
Finiba-alueet (linnusto)	1000
Perinnebiotoopit	0
Meri- ja maakotkan, muuttohaukan ja kalasääskien pesät	1000
MAISEMA JA KULTTUURIHISTORIA	
Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sekä arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt	1000
Muinaismuistot	tutkitaan alueittain
ASUTUS JA MUUT TOIMINNOT	1) 2)
Asuin- ja lomarakennukset (RHR/Ely-keskus)	1000 ja 2000
Valta-, kanta-, seutu- ja yhdystie, rautatie	300
Virkistysalueet maakuntakaavassa (MU, VL, VR, reitit)	0, tutkitaan alueittain
Lentokentät ja lentopaikat (kentän koosta riippuen)	3 000 - 10 000
Lentoliikenteen korkeusrajoitteet	tutkitaan alueittain
Puolustusvoimien alueet ja suojavyöhykkeet	0
Kaivos- ja jätteenkäsittelyalueet sekä suojavyöhykkeet	0
Muut maakuntakaavan aluevaraukset (matkailualueet, MY)	0, tutkitaan alueittain
Säähavaintoasema	20 000
Vesistö	100
Pelto (maastotietokanta 1:250 000) / Turvetuotantoalue	tutkitaan alueittain
TUULISUUS	
Tuulisuus alueella on 6,9 - 8,2 m/s (200 m) ja 7,9 – 9,00 m/s (300 m) maanpinnasta.	Tuulivoimamaakuntakaavassa minimi oli 6,00 m/s (100 m)
TUTKITTAVAN ALUEEN KOKO	
Alueen koko vähintään	2 km ²



Selite

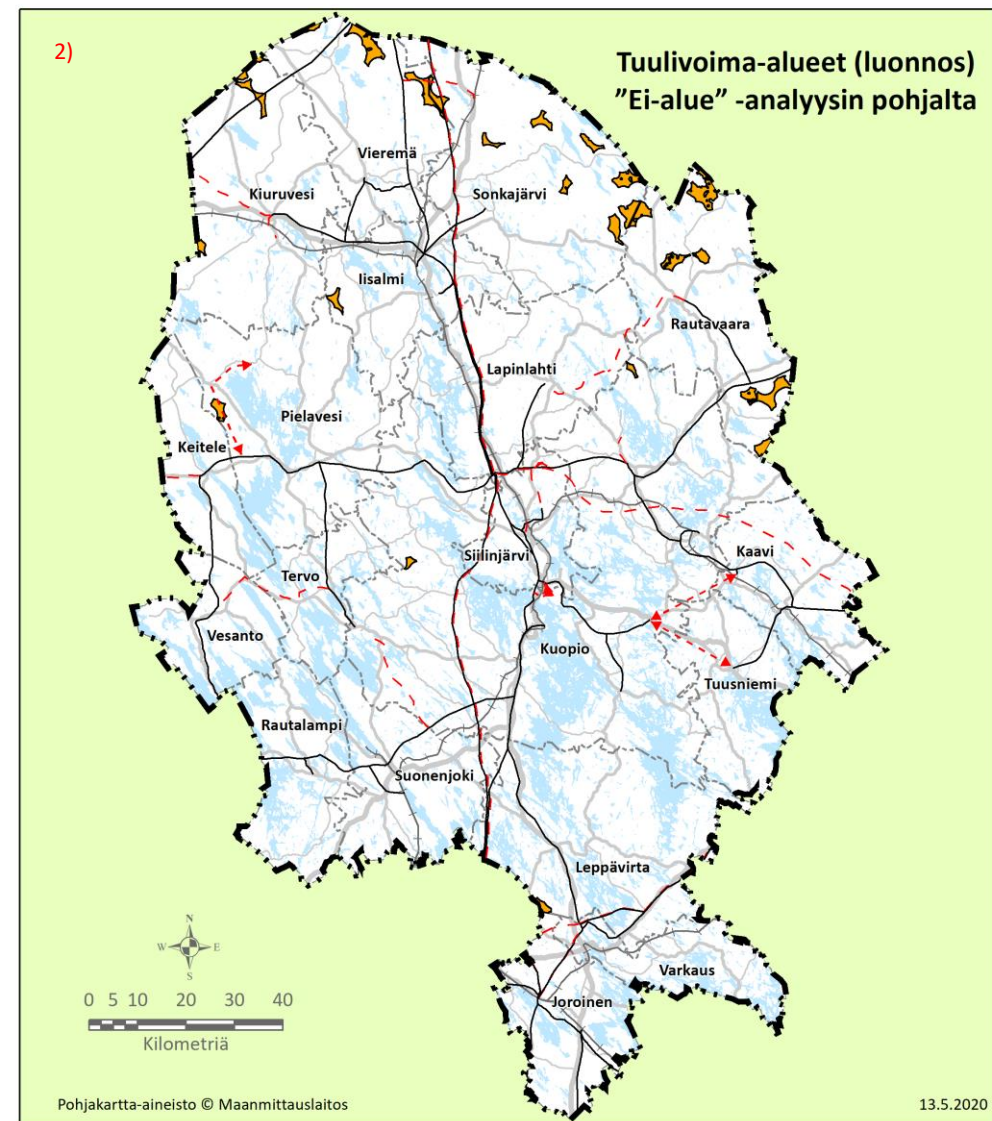


Tuulivoima-alue

Pohjakartalla maakuntakaavan sähkönsiirtoyhteydet

Ei-alueanalyysi tuotti asuin- ja lomarakennusten ympärille muodostettavan 1000 metrin poissulkevan puskurin määrittelyllä 114 mahdollista tuulivoima-aluetta jatkotarkasteluun.

EI-ALUE ANALYYSI	Puskurin leveys alueen / kohteen ympärillä [m]
LUONTOKOhteet	
Natura-alueet: suojeluperuste linnusto	1000
Natura-alueet: suojeluperuste luontotyytit	500
Luonnonsuojelualueet	100
Pohjavesialueet	0
Valtakunnallisesti arvokkaat kallio- ja moreenimuodostumat, kivikot sekä tuuli- ja rantakerrostumat	100
Finiba-alueet (linnusto)	1000
Perinnebiotoopit	0
Meri- ja maakotkan, muuttohaukan ja kalasääskien pesät	1000
MAISEMA JA KULTTUURIHISTORIA	
Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sekä arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt	1000
Muinaismuistot	tutkitaan alueittain
ASUTUS JA MUUT TOIMINNOT	1) 2)
Asuin- ja lomarakennukset (RHR/Ely-keskus)	1000 ja 2000
Valta-, kanta-, seutu- ja yhdystie, rautatie	300
Virkistysalueet maakuntakaavassa (MU, VL, VR, reitit)	0, tutkitaan alueittain
Lentokentät ja lentopaikat (kentän koosta riippuen)	3 000 - 10 000
Lentoliikenteen korkeusrajoitteet	tutkitaan alueittain
Puolustusvoimien alueet ja suojavyöhykkeet	0
Kaivos- ja jätteenkäsittelyalueet sekä suojavyöhykkeet	0
Muut maakuntakaavan aluevaraukset (matkailualueet, MY)	0, tutkitaan alueittain
Säähavaintoasema	20 000
Vesistö	100
Pelto (maastotietokanta 1:250 000) / Turvetuotantoalue	tutkitaan alueittain
TUULISUUS	
Tuulisuus alueella on 6,9 - 8,2 m/s (200 m) ja 7,9 – 9,00 m/s (300 m) maanpinnasta.	Tuulivoimamaakuntakaavassa minimi oli 6,00 m/s (100 m)
TUTKITTAVAN ALUEEN KOKO	
Alueen koko vähintään	2 km ²



Selite



Tuulivoima-alue

Pohjakartalla maakuntakaavan sähkönsiirtoyhteydet

Ei-alueanalyysi tuotti asuin- ja lomarakennusten ympärille muodostettavan 2000 metrin poissulkevan puskurin määrittelyllä 27 mahdollista tuulivoima-aluetta jatkotarkasteluun.

- Konsultti laatii yhdessä Pohjois-Savon liiton kanssa edellä esitettyjen analyysien ja selvitysten mahdollisten päivitysten perusteella kaksi erilaista vaihtoehtoa maakuntakaavassa osoitettavista tuulivoimapotentialista alueista, jotka toteuttaisivat maakuntakaava 2040 luonnosvaihtoehtojen päästötavoitteita ja energiantuotannon tavoitteita tuulivoiman lisäämisestä.
- Konsultti laatii vaikutustenarvioinnin kahdesta erilaisesta kaavaluonnosvaihtoehdosta, joissa potentiaalien tuulivoima-alueiden määrä ja potentiaalinen tuotantoteho vaihtelevat.
- Maakuntakaavaan määriteltävät potentiaaliset tuulivoima-alueet tulee olla maakuntakaavan tehtävä ja tarkoitus huomioiden pääesikunnan hyväksyttävissä.
- Selvitys valmis 09/2021 -> kaavaluonnokset nähtäville.

www.pohjois-savo.fi/psmk2040