

Pohjois-Karjalan maakuntakaavoitus vuonna 2024

Tarkastuslautakunta 3.2.2025

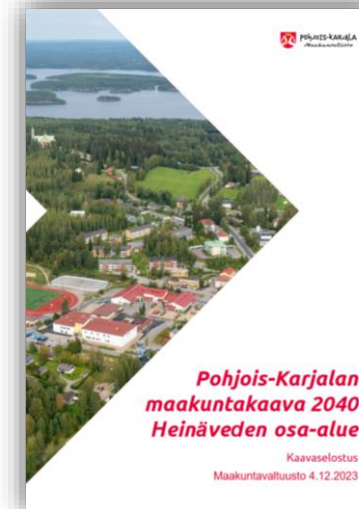
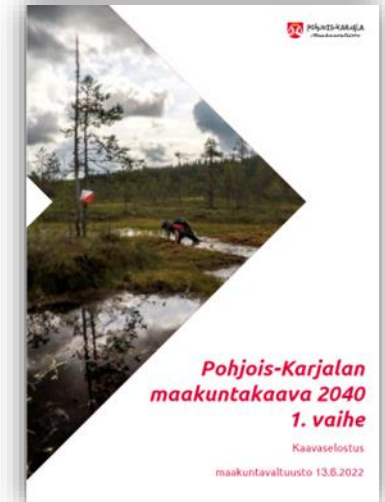


POHJOIS-KARJALA
Maakuntaliitto

Maakuntakaavoituksen tilannekatsaus Pohjois-Karjalassa 3.2.2025 tilanteessa

Maakuntakaavatilanne kokonaisuudessaan Pohjois-Karjalassa:

- **Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040**, kaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 2020 ja saanut lainvoiman 2021
- **Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040, 1. vaihe** (turve, suot ja rakennettu kulttuuriympäristö), kaava hyväksytty maakuntavaltuustossa 13.6.2022 **ja saanut lainvoiman 19.8.2024**, HO päätös saatiin 20.9.2023 (6 kpl turvetuotantoon soveltuvia soita (tu) kumottiin), KHO ei antanut valituslupaa, kaava kuulutettiin voimaan 5.8.2024 ja sai lainvoiman 19.8.2024.
- **Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040, Heinäveden osa-alue**, kaava hyväksytty maakuntavaltuustossa 4.12.2023, ei valituksia, **saanut lainvoiman 15.2.2024**
- **Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040, 2. vaihe** (energia ja maisemat) on valmisteilla ehdotusvaiheessa, Kaavatyöstä erikseen laajemmin



Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040, 2. vaihe (energia ja maisemat) oli vuoden 2024 aikana kaavan kannalta keskeisimmässä valmisteluvaiheessa:

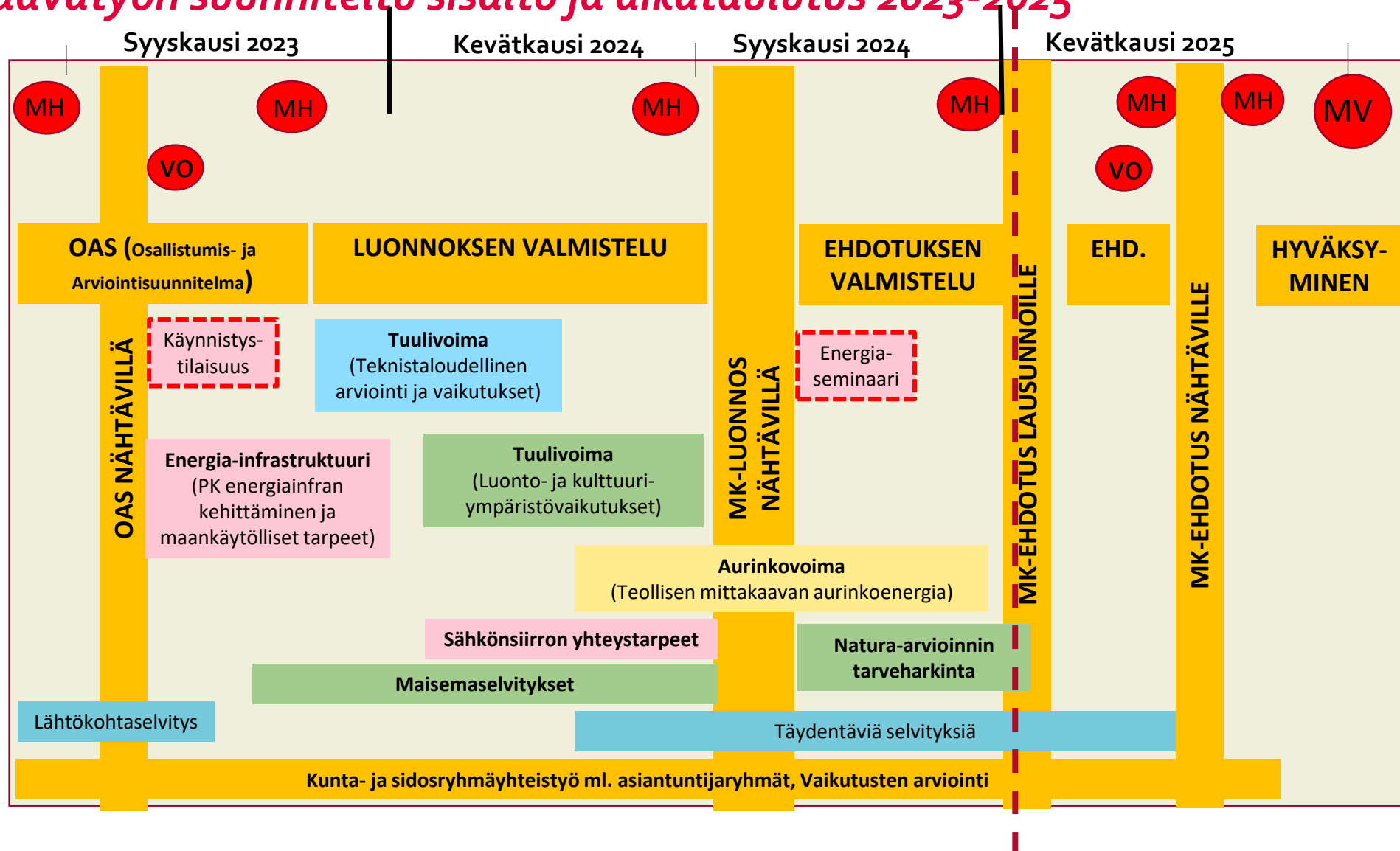
- Selvitykset (energiainfra, tuulivoima, aurinkovoima, maisemat)
- Luonnosvaiheen valmistelu ja nähtävillä olo / lausuntomenettelyt
- Palautteen käsittely, selvitysten viimeistely
- Ehdotusvaiheen valmistelu



POHJOIS-KARJALA
Maakuntaliitto

Pohjois-Karjalan maakuntakaava, 2. vaihe (energia ja maisemat)

Kaavatyön suunniteltu sisältö ja aikataulutus 2023-2025



Lyhenteet:
MH = Maakuntahallitus
MV = Maakuntavaltuusto
vo = viranomaisneuvottelu

Maakuntakaavaluonnos oli nähtävillä ja lausunnoilla alkusyksyn 2024 aikana, ja tehtiin myös kaavakierros

- Maakuntakaavaluonnos oli lausunnoilla ja nähtävillä 5.8.-16.9.2024 välisen ajan
- **Lausuntoja ja palautteita saatiin yhteensä 93 kappaletta (46 lausuntoa, 47 mielipidettä)** seuraavasti: Kunnat 9 kpl, viranomaiset 16 kpl, yritykset/yhteisöt/järjestöt 15 kpl, maakunnan ulkopuoliset 6 kpl, yksityiset 47 kpl (eniten yhden allekirjoituksen mielipiteitä, yksi 93 nimen adressi)
- Kaavan esittelytilaisuuksiin (9 kpl) osallistui kaikkiaan 106 henkilöä
- Palautteen saamisen jälkeen vastineita käsiteltiin maakuntakaavan eri ryhmissä, ja kaikki maakuntakaavan ehdotuksen valmistelun tilaisuudet, työneuvottelut ja selvitykset pohjustivat lopullisten vastineiden valmistelua

Maakuntahallitus hyväksyi maakuntakaavaehdotuksen lausunnoille 16.12.2024: Maakuntakaavaehdotus lausunnoilla 18.12.2024 - 3.2.2025 välisen ajan!

Kaava-asiakirjat:

- ☐ Kaavakartta, Kaavaselostus sekä Merkinnät ja määräykset
- ☐ Kaavaselostuksen liitteet 1-4
 - ☐ Liite 1. Pohjois-Karjalan tuulivoimapotentiaalien alueiden kohdekortit (18 aluetta)
 - ☐ Liite 2. Tuulivoimapotentiaalien alueiden valokuvasovitteet *
 - ☐ Liite 3. Maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden kohdekortit (45 aluetta)
 - ☐ Liite 4. Maakuntakaavan Natura-arvioinnin tarveharkinta

Taustaselvitykset:

- ☐ Pohjois-Karjalan energiaselvitysten kyselyt (kansalaiskysely ja asiantuntijakysely)
- ☐ Pohjois-Karjalan energiainfrastruktuurin kehittäminen ja sen maankäytölliset tarpeet vuoteen 2040 *
- ☐ Maakuntakaavan taustaselvitys, 400 kV voimajohtohanke Huutokoski-Kontiolahti
- ☐ Vuoksi – Kontiolahti 400 kV voimajohto, selvitys maakuntakaavoitusta varten
- ☐ Tuulivoimapotentiaaliset alueet Pohjois-Karjalassa, alkukartoituksen tulokset
- ☐ Pohjois-Karjalan tuulivoima-alueiden selvitys, teknistaloudellinen selvitys *
- ☐ Pohjois-Karjalan potentiaalisten tuulivoimama-alueiden vaikutusten tarkastelu *
- ☐ Maakunnallisesti merkittävät potentiaaliset aurinkovoima-alueet Pohjois-Karjalassa, luonnosversio 16.12.2024 *

* Haettu ja saatu ympäristöministeriön vihreän siirtymän kaavoitukseen suunnattua avustusta

Esimerkki loppuvuoden aikana tapahtuneesta (neuvottelut, tilaisuudet ja selvitykset), pohjustusta hyväksyttävälle vastineille sekä kaavaehdotuksen valmistelulle

Neuvotteluja ja tilaisuuksia

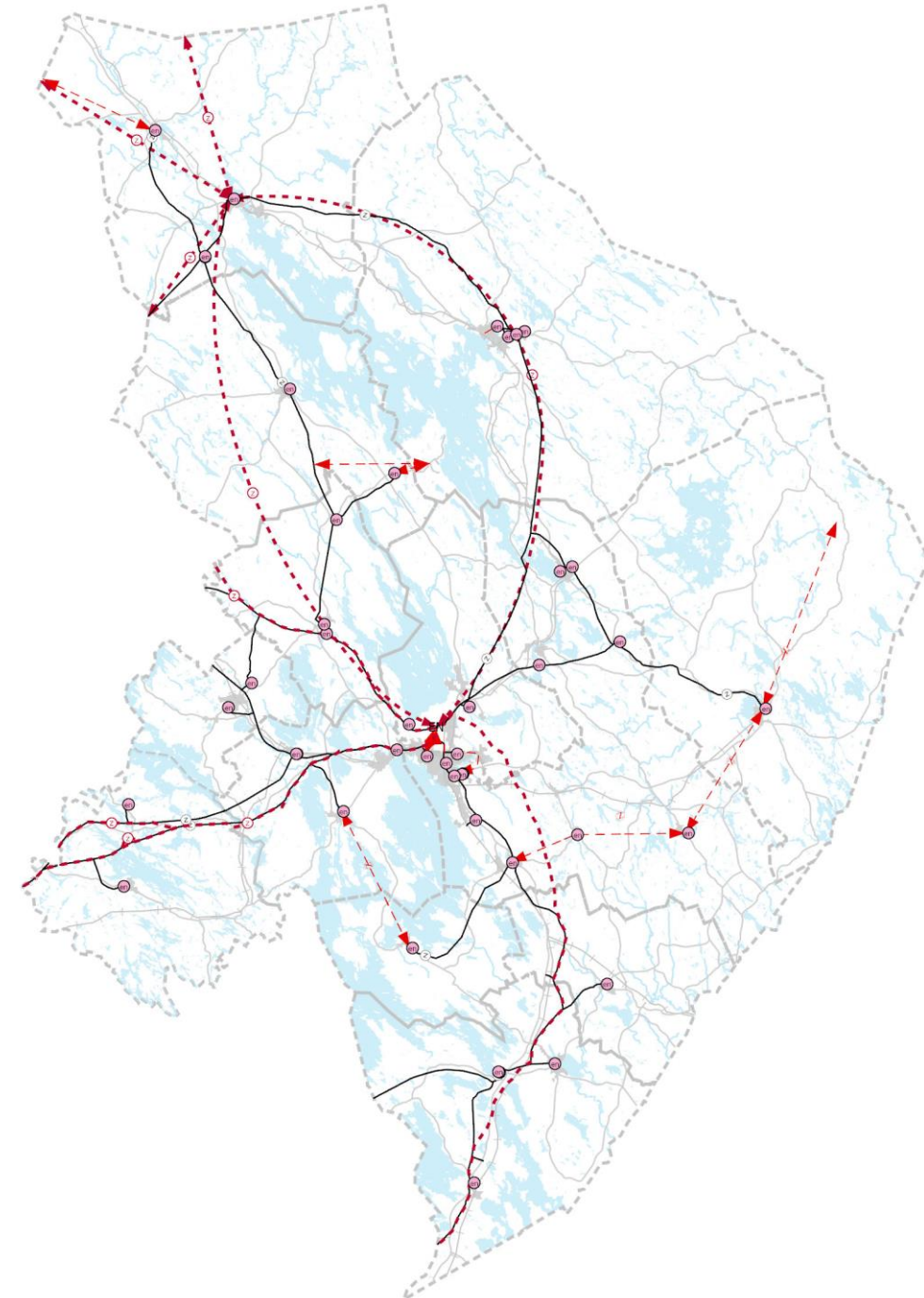
- 26.9. Maakuntakaavatyöryhmän kokous ja maastoretki
- **8.10. Itä-Suomen energiafoorumi**
- 9.10. Ohjausryhmä
- **23.10. Vaikutusten arvioinnin työpaja**, aurinko- ja tuulivoima (27 osallistujaa kunnista ja eri sidosryhmistä eli oikein erinomainen kattaus)
- 8.11. Maakuntakaavatyöryhmä
- Useita työneuvotteluja (ELY-keskus, Fingrid, Puolustusvoimat, Pohjois-Savon liitto sekä muita maankäytön palavereja mm. Joensuun maankäyttöön liittyen)
- Esitelty kaavaehdotuksen ratkaisuja eri viranomaisneuvotteluissa ja kuntien maankäytön ja rakentamisen kehittämiskeskusteluissa (Outokumpu-Polvijärvi, Kitee-Heinävesi-Rääkkylä-Tohmajärvi, Joensuu-Kontiolahti-Liperi, Nurmee-Juuka, Lieksa) sekä maakuntaliiton POKAT ryhmissä
- **Maakuntahallituksen evästyskeskustelu** 18.11. ja **Maakuntavaltuustolle tilannekatsaus** 25.11.
- Lopullista kaavaehdotusta käsitelty maakuntakaavatyöryhmässä 25.11., energiaryhmässä 26.11., SOVA-ryhmässä 27.11., kunnanjohtajien kokouksessa 29.11. ja ohjausryhmässä 4.12.2024

Energiainfra & Sähkönsiirto

Palautetta tuli jonkin verran. Palautteen perusteella muutoksia tehty muun muassa:

- **Huutokoski – Kontiolahti 400 kV ohjeellinen yhteys reittiselvityksineen ja vaihtoehtoineen on nyt maakuntakaavassa päivitettyinä!**
- **400 kV:n yhteystarve Kontiolahdelta pohjoiseen → Yhteystarve tarpeen esittää Pielisen molemmin puolin! ***
- **400 kV ohjeellinen yhteys Kontiolahdelta Imatralla ml. Kiteen Syrjäsalmen kohta, päivitystarvetta todettu olevan, yksityiskohtaisempi suunnittelu tarkentaa**
- **110 kV verkkoon tarkennuksia Joensuu / Kiihtelysvaara / Tuupovaara suunnalla**
- **Pieniä muutoksia/tarkennuksia esitettäviin nykyisiin ja uusiin sähköasemiin**

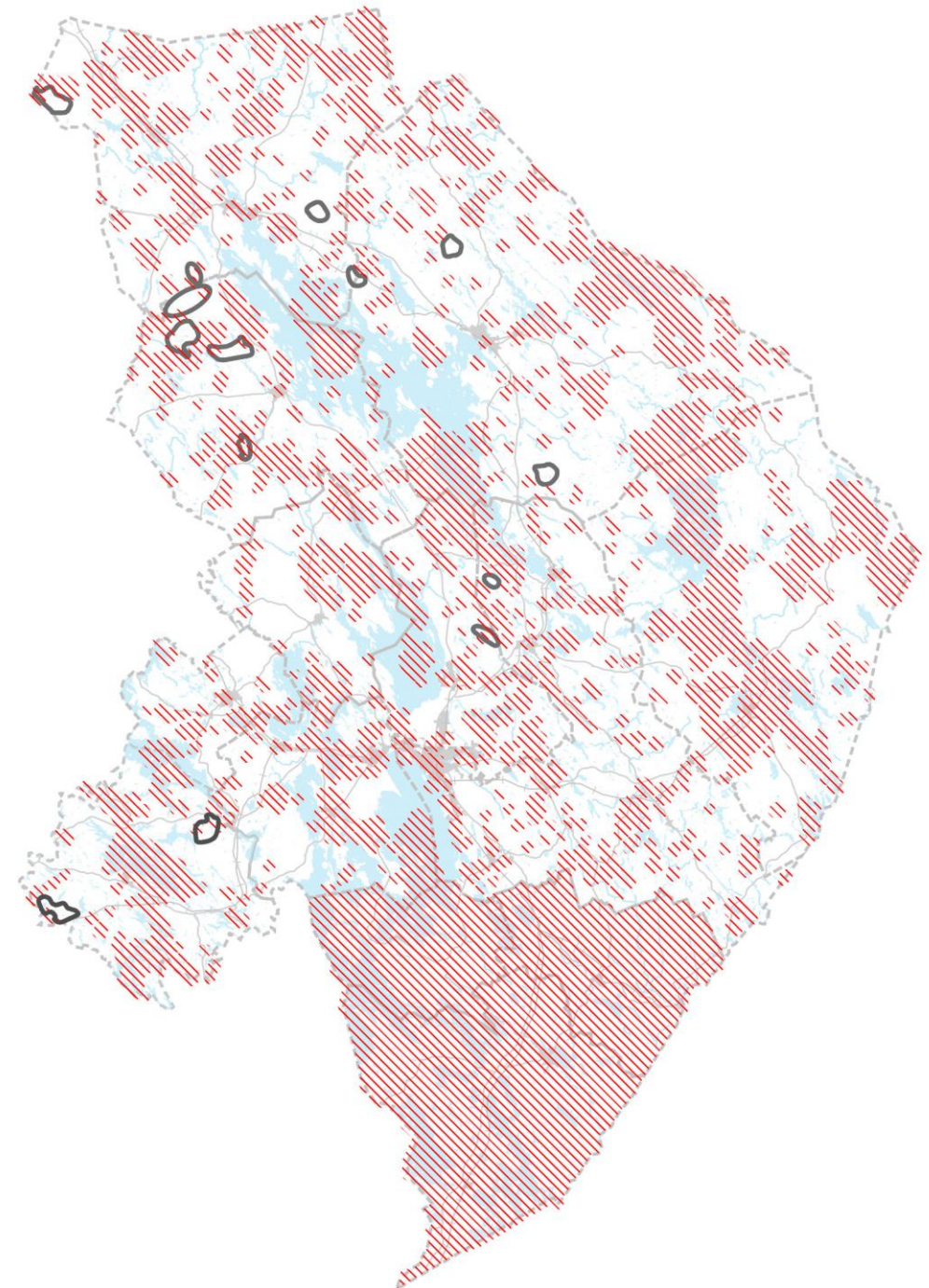
** Energiantuotannon sijoittuminen ratkaisevassa asemassa 400 kV linjaukseen Pielisen itä- tai länsipuolelle (energiaryhmän kommentit)*



Tuulivoima

Voimassa olevan maakuntakaavan toteaminen

- Tuulivoimala-alueiden maakuntakaavallinen kokoraja on 5/8 voimalassa (5 voimalaa Keski-Karjalassa sekä arvokkaiden kulttuuri- ja luontoympäristöjen läheisyydessä), sitä pienempien tuulivoimala-alueiden suunnittelu suoraan yksityiskohtaisemman suunnittelun (osayleiskaavoitus) kautta, ei tarvita maakuntakaavamerkintää
- Kaikkiaan 14 aluetta merkitty
- Mahdollistavat noin 340 voimalaa



Tuulivoima-alueiden tarkastelukriteerit

Perustuu poissulkemismenetelmään, eli alueisiin joille tuulivoima ei sovellu. Taustatarkasteluna kartoitettu muiden maakuntaliittojen tuulivoimaselvityksiä. Suljettu pois, suluissa etäisyys:

- 20 km itärajasta = noin 25 % maakunnan kokonaispinta-alasta
- Asutus (1 km), loma-asutus (1,5 km)
- Suojelualueet, virkistysalueet, maisema-alueet, linnustoalueet
- Puolustusvoimien alueet (4 km)
- Natura-alueet, linnustodirektiivi SPA (5 km) ja muut lajit SAC-luontodirektiivi (1 km)
- Säättukat (5 km kieltoalue, 20 km huomioitava)
- Vesistöt

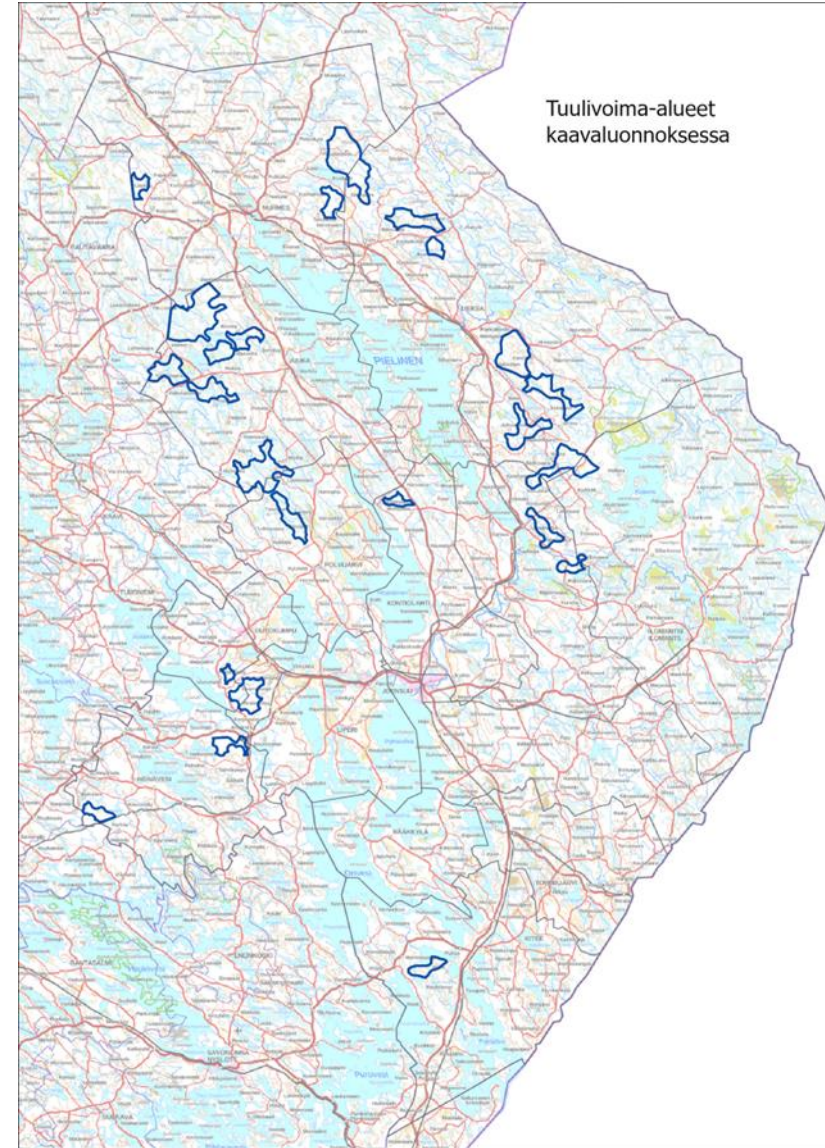
Tuulivoima, luonnoksen palautetta

Kaavaluonnoksessa oli mukana 24 aluetta (noin 900 voimalaa teoreettisesti)

- Alun perin tutkittiin reilua 50 aluetta, poissuljettiin haasteellisimmat, teknistaloudelliseen selvitykseen eteni 30 aluetta, niistä karsittiin liian pieninä tai teknistaloudellisesti heikoimpina 6 aluetta → luonnokseen 24 aluetta

Keräsi selkeästi eniten palautetta (yli 70 palautteessa)

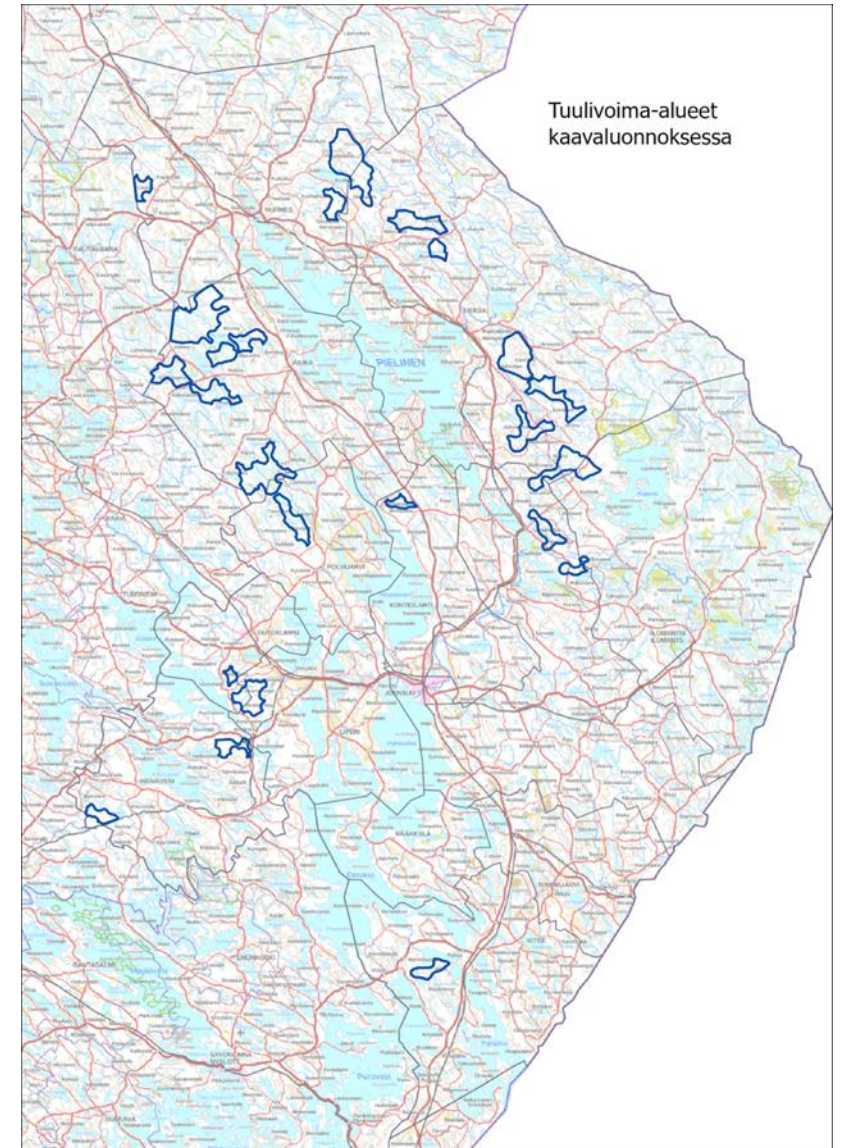
- Toimijat piti tärkeänä, että merkinnät laajoja ja mahdollistavia. Ei tulisi karsia alueita ja ehdotettiin myös lisäyksiä. Pitää myös huomioida sähköistyminen ja sähkön lisääntyvä tarve. Ei tulisi poistaa potentiaalisia alueita, vaan antaa mahdollisuus jatkokehitykselle ja tarkemmalle suunnittelulla ratkaista alueiden toteutuminen.
- Samaan aikaan monet pitivät alueita liian isoina ja alueiden sisälle jääviä merkittäviä kohteita pitäisi rajauksista poistaa (suojelualueet, arvokkaat alueet, pohjavesialueet, rakennukset/mökit). Olisi tullut olla yhteydessä maanomistajiin, osallistaa paremmin jo alkuvaiheessa ja käydä paikan päällä tiedottamassa asiasta.
- Lausijat nostivat esiin eri teemoja, joihin tulisi kiinnittää erityistä huomiota vaikutusten arvioinnissa – usein lausuttiin omista lähtökohdista (suojelualueet, maisemat, asutus, loma-asutus, linnusto, säätutka...)
- Myös vaikutusten arviointi kokonaisuudessaan vielä puutteellinen ja vaatii erityistä tarkentamista erityisesti arvokkaiden ja herkkien maisemien osalta (esim. Kolin näkymä-alueet)



Tuulivoima, luonnoksen palautetta

Yksityishenkilöiden palaute kohdistui lähes kauttaaltaan tuulivoimaan ja oli alueiden merkitsemistä vastaan

- Vastustettiin tuulivoimaa ja sen haittavaikutuksia (asutus, loma-asutus, luontoympäristö, maisema) sekä tuotiin esiin puutteellisia tietoja kohdekorteissa.
- Yksityisten ihmisten palautteet kohdistuivat eniten Kiteen Nivungin, Lieksan Riihivaaran sekä Nurmeksen Loukun alueeseen. Joitain mainintoja myös muualle Lieksaan sekä Juuan ja Heinäveden alueille. Yksittäisenä Uimaharju.



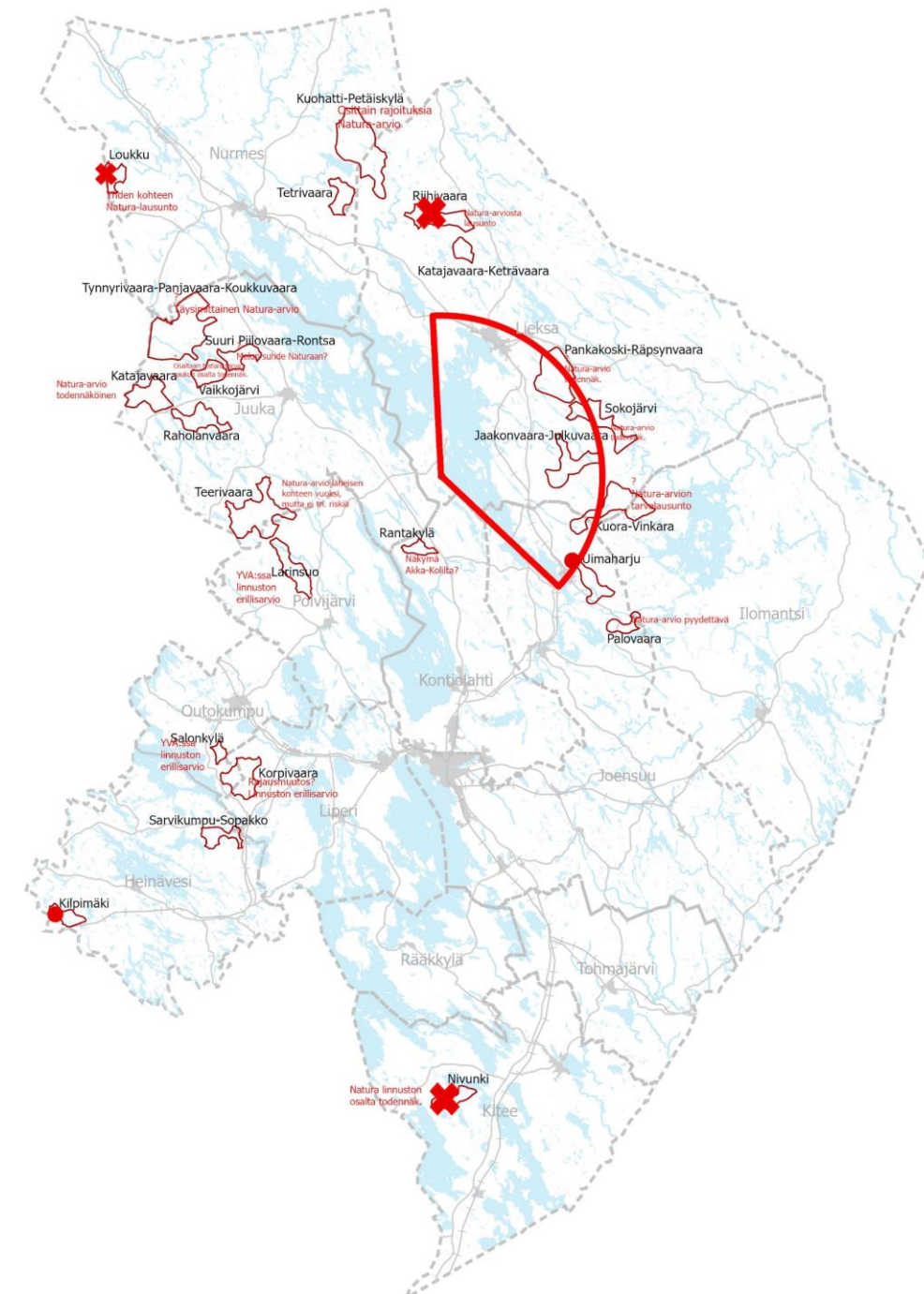
Tuulivoima

Johtopäätökset:

- Palautteen ja vaikutusten arvioinnin perusteella (selvityksiä valmistunut vasta lokakuussa) on tehty (merkittäviäkin) muutoksia, jotka tarkoittavat alueiden muutoksia, poistoja ja lisäyksiäkin

Keskeisiä periaatteita:

- **Tuulivoimala-alueiden maakuntakaavallinen kokoraja pidettään 8 voimalassa koko maakunnassa** nyt kokoraja 5/8 voimalaa, sitä pienempien tuulivoimala-alueiden suunnittelu suoraan yksityiskohtaisemman suunnittelun (osayleiskaavoitus) kautta, ei tarvita maakuntakaavamerkintää
- **Selvitysten perusteella Natura-vaikutusten tarkentaminen (tehdään aluerajauksia)**
- **Kolin maiseman huomioiminen**, pyritään säilyttämään Kolilta avautuva päämaisema vapaana maakuntakaavan kokorajan ylittäviltä tuulivoimapuistoilta
- **Muuta:** Keskeisten yksityisten palautteiden huomioiminen ja rajaustarkistuksia (mm. melu ja valke, pohjavesi, yhtenäistys oyk:n kanssa)



Tuulivoiman tuotanto ja kestävyys?

Kulttuuri- ja luontovaikutukset + Natura vaikutukset valmistuneet syksyn aikana

Laadittu kartat, valokuvasovitteet ja kohdekortisto ...

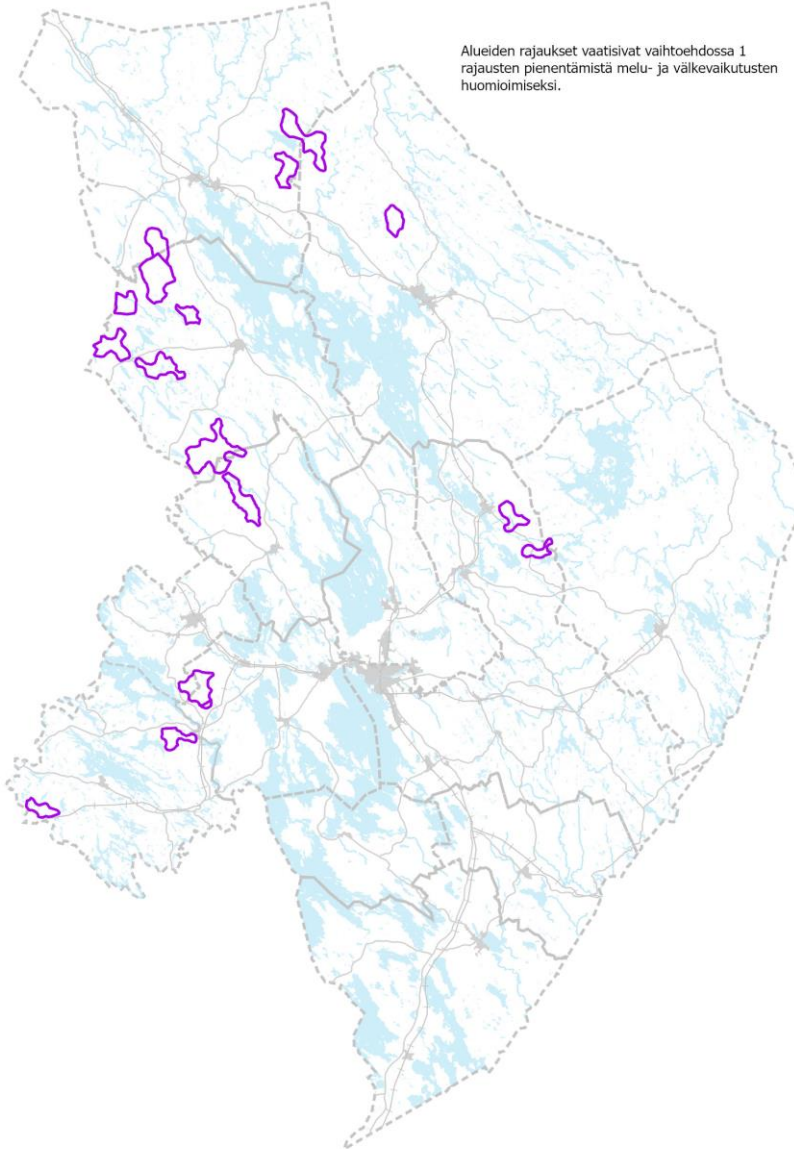
havainnollistamaan ja kuvaamaan vaikutuksia ja sitä myötä alueiden kestävyyttä

TAULUKOIDEN LUKUOHJE

Rakennettu ympäristö	Tarkastelussa on huomioitu YKR-aineiston perusteella lähimmät taajama-, kylä- ja pienkyläkriteerin täyttävät alueet. Lisäksi on tarkasteltu lähialueen väestö- ja loma-asuntomääriä 1 km, 2 km sekä 5 km etäisyysvyöhykkeillä. YKR-aineisto on Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämä ruutuaineisto (250x250 metrin ruutu), jonka keskipisteisiin on summattu sisäpuolelle jääviä muuttujia, tässä tapauksessa väestö- ja loma-asuntojen määrä. YKR-aineistosta ja kriteereistä lisätietoa voi lukea esimerkiksi SYKE:n sivuilta https://www.syke.fi/fi-FI/Palvelut/Elinympariston_tietopalvelu_Liiteri/Yhdyskuntarakenteen_seurannan_aineistot Myös lähimmät herkät kohteet (koulut, päiväkodit tai hoitokodit) on nostettu tekstissä esiin.
Ihmisten elinolot	Vaikutuksia ihmisten elinoloihin on kirjattu lähinnä toteavasti muiden kohtien kautta.
Maisema ja kulttuuriympäristö	Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutuksia on tarkasteltu tuulivoima-alueiden lähistöllä sijaitseviin valtakunnallisesti arvokkaisiin ja maakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin, joista valtakunnallisia alueita on tarkasteltu tarkemmin. Erityishuomiossa on ollut Kolin maisema-alue. Lisäksi on huomioitu valtakunnalliset ja maakunnalliset rakennetun kulttuuriympäristön alueet. Tuulivoima-alueista on laadittu lisäksi näkyvyysanalyysit, jonka pohjalta on tulkittu voimaloiden näkyvyyttä maisemassa. Analyysissä on huomioitu maastonmuoto sekä kasvillisuus (metsät). Analyysit täydentämään on laadittu myös tuulivoima-alueiden valokuvasovitteet, jotka löytyvät kohdekorttien lopusta omana pakettinaan. Vaikutuksia on tulkittu myös näiden sovitteiden kautta kohdekortteissa.
Luontoarvot	Luontoarvoja on tarkasteltu suhteessa luonnonsuojelualueisiin sekä muihin arvokkaisiin luontoalueisiin (esimerkiksi arvokkaat harjat, kalliot, pienvedet ja suot sekä pohjavedet). Lisäksi on huomioitu metsäpinta-alan vähennys FCG:n tekemän taustaselvityksen perusteella.
Linnusto	Linnuston osalta on tarkasteltu alueiden sijoittumista suhteessa valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaisiin linnustoalueisiin, lintujen muuttoreitteihin sekä Metsähallituksen tekemään maakotka-analyysiin.
Eläimistö	Eläimistön osalta tarkastelu on tehty luontodirektiivien Yg-lajien osalta (https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/lajien-monimuotoisuus/luontodirektiivin-lajit). Lisäksi on tarkasteltu LUKE:n susireviirejä.
Natura 2000	Natura-alueiden suojeluperusteita on arvioitu suhteessa mahdollisiin tuulivoimahankkeisiin. Erityishuomiota on kiinnitetty lajeihin, jotka vaativat tuulivoiman osalta erityistä tarkastelua. Tietojen pohjalta on laadittu alustava vaikutustenarvio kunkin luonnosvaiheen tuulivoima-alueen rajauksen osalta ja arvioitu laajamittaisen Natura-arvion tarvetta ja todennäköisyyttä. Tehdyn arvion pohjalta ehdotusvaiheessa Natura-alueiden ympärille on muodostettu etäisyysvyöhykkeet, joille ei ole osoitettu tuulivoima-alueita. Vyöhykkeet on tehty riskiperusteisesti. Maakuntaliitto katsoo, että vyöhykkeen avulla mahdolliset riskit Natura-alueisiin kohdistuville haittavaikutuksille saadaan maakuntakaavan tarkkuustasolla pienennettyä riittävästi. Vyöhykkeet ovat SPA-alueiden (linnustoperusteet) osalta viisi kilometriä ja SAC-alueiden (muu lajisto) osalta yhden kilometrin. Kaikkien tälle vyöhykkeelle luonnosvaiheessa sijoittuneiden tuulivoima-

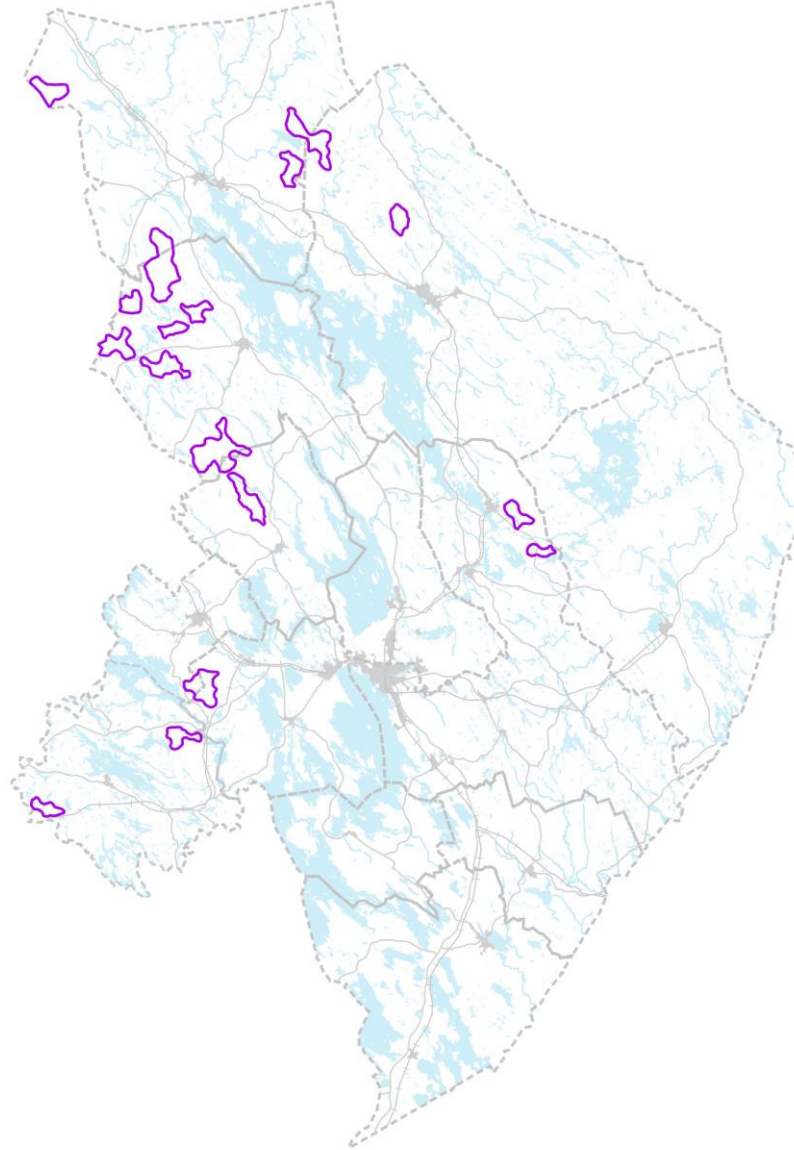
	alueiden rajauksia on muutettu siten, että alueet sijoittuvat kokonaisuudessaan näiden vyöhykkeiden ulkopuolelle	
Matkailu ja virkistys	Matkailun ja virkistysten osalta on huomioitu maakuntakaavan matkailu- ja virkistysmerkinnät ja reitistöt sekä pyritty tunnistamaan muut mahdolliset paikalliset kohteet ja reitistöt mm. Lipas-tietokannan avulla.	
Liikenne	Vaikutusten arvioinnissa on tuotu esiin lähinnä tuulivoima-alueen rakennus- ja purkuvaiheen liikennetarve. Käytön aikana vaikutukset ovat vähäisiä.	
Melu	Meluvaikutuksia on arvioitu karkean mallinnuksen avulla. Tuulivoimaloiden suunnittelusta tehtyihin oletuksiin perustuva mallinnus tuottaa suuntaa antavan ennusteen alueesta, jolle meluvaikutukset voivat ulottua. Voimaloiden sijaintien, voimalamallin ja korkeuden lisäksi mm. vuodenaika ja sääolo-suhteet vaikuttavat melun leviämiseen merkittävästi. Mallinnusmenetelmä on kuvattu Pohjois-Karjalan tuulivoima-alueiden vaikutusten tarkastelun yhteenvetoraportissa.	
Varjostus ja välke	Välkevaikutuksia on arvioitu karkean mallinnuksen avulla. Tuulivoimaloiden suunnittelusta tehtyihin oletuksiin perustuva mallinnus tuottaa suuntaa antavan ennusteen välkkeen vaikutusalueesta. Voimaloiden sijaintien, voimalamallin ja korkeuden lisäksi mm. vuodenaika ja sääolo-suhteet vaikuttavat välkkeen muodostumiseen merkittävästi. Mallinnusmenetelmä on kuvattu Pohjois-Karjalan tuulivoima-alueiden vaikutusten tarkastelun yhteenvetoraportissa.	
Aluetalous	Aluetaloudellisia vaikutuksia varten on laadittu erillinen FCG:n tekemä teknistaloudellinen selvitys, jonka pohjalta on arvioitu alueiden toteutumisen edellytyksiä sekä niiden taloudellisia vaikutuksia. Alueita on arvioitu erityisesti suhteessa toisiinsa.	
Sähköverkko	Alueita on tarkasteltu suhteessa sähkönsiirtoverkkoon, erityisesti 110 kV:n pääsähköverkkoon sekä maakuntakaavan 400 kV:n ja 110 kV:n ohjeellisiin sähkölinjoihin tai sähkölinjojen yhteystarpeisiin.	
Yhteisvaikutukset ja +/- -arvio	Alkuun on tuotu esiin keskeisimmät mahdolliset yhteisvaikutukset muiden tuulivoima-alueiden kanssa Seuraavissa kappaleissa on tiivistykset aihekokonaisuksittain sekä huomiot yhteisvaikutuksista yleispiirteisellä arviointitasolla. Rinnalla on myös +/- asteikolla arvio vaikuttavuuden merkittävyydestä perustuen kohdekortteilla esitettyihin arviointitietoihin. Uusia analyysejä ei ole toteutettu yhteisvaikutusten arvioinnin osalta. Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa on hyödynnetty soveltuvin osin IMPERIA-hankkeessa kehitettyä ARVI-lähestymistapaa. Yhteisvaikutusten arviointimenetelmää on aukaistu yksityiskohtaisemmin Pohjois-Karjalan tuulivoima-alueiden vaikutusten tarkastelun yhteenvetoraportissa.	
	Luonto- ja kulttuurivaikutukset: Yhteisvaikutuksia on arvioitu alueen herkkyyden näkökulmasta. Muutoksen suuruutta ja vaikutuksen laajuutta voidaan tarkastella tarkemmin osana hankkeen kaavoitusta ja YVA-selvitystä. Tässä tarkastelussa ei ole huomioitu kohteiden sijoittumista suhteessa tiedossa oleviin ekologiisiin yhteyksiin. Kaikissa kohteissa hankkeilla olisi metsäpinta-alaa vähentävä vaikutus, josta syystä kaikkien kohteiden luontovaikutusten yhteisvaikutus on arvioitu vähintään vähäisesti kielteiseksi.	
	SVA-vaikutukset: Tässä on tuotu esiin alueen herkkyyttä asutuksen määrän, alueen virkistyskäytön sekä muiden herkkien kohteiden osalta sekä arviota välke-, melu- ja maisemavaikutuksista. Yhteisvaikutuksia tuovat muut tuulivoimahankkeet on tuotu esiin. Mukana on myös arvio vaikutusten alueellisesta kohdentumisesta.	
	Aluetaloudelliset vaikutukset: Aluetaloudellisissa vaikutuksissa on arvioitu alueita suhteessa toisiinsa ja niiden tuottamia taloudellisia hyötyjä FCG:n laatiman raportin pohjalta. Selvityksessä on tarkasteltu taloudellisia vaikutuksia maanomistajille ja kunnille, joista kohdekortteihin on nostettu tuulivoima-alueen vaikutukset henkilötöyvuosina.	

Vaihtoehto 1: Selvitysten ja palautteiden laaja huomiointi



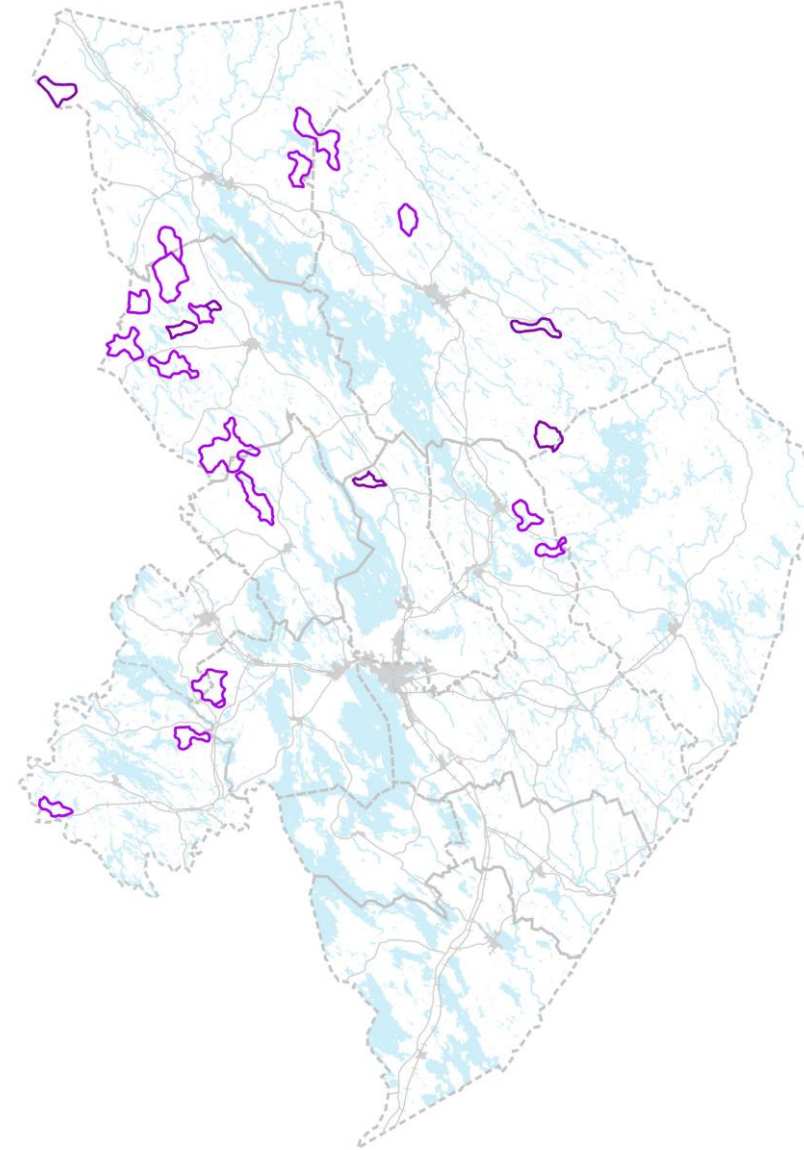
VE 1 vaatii osittain vielä rajausmuutoksia melu- ja välkevaikutuksien huomioimiseksi!

Vaihtoehto 2: Välimalli (Natura ja Koli)

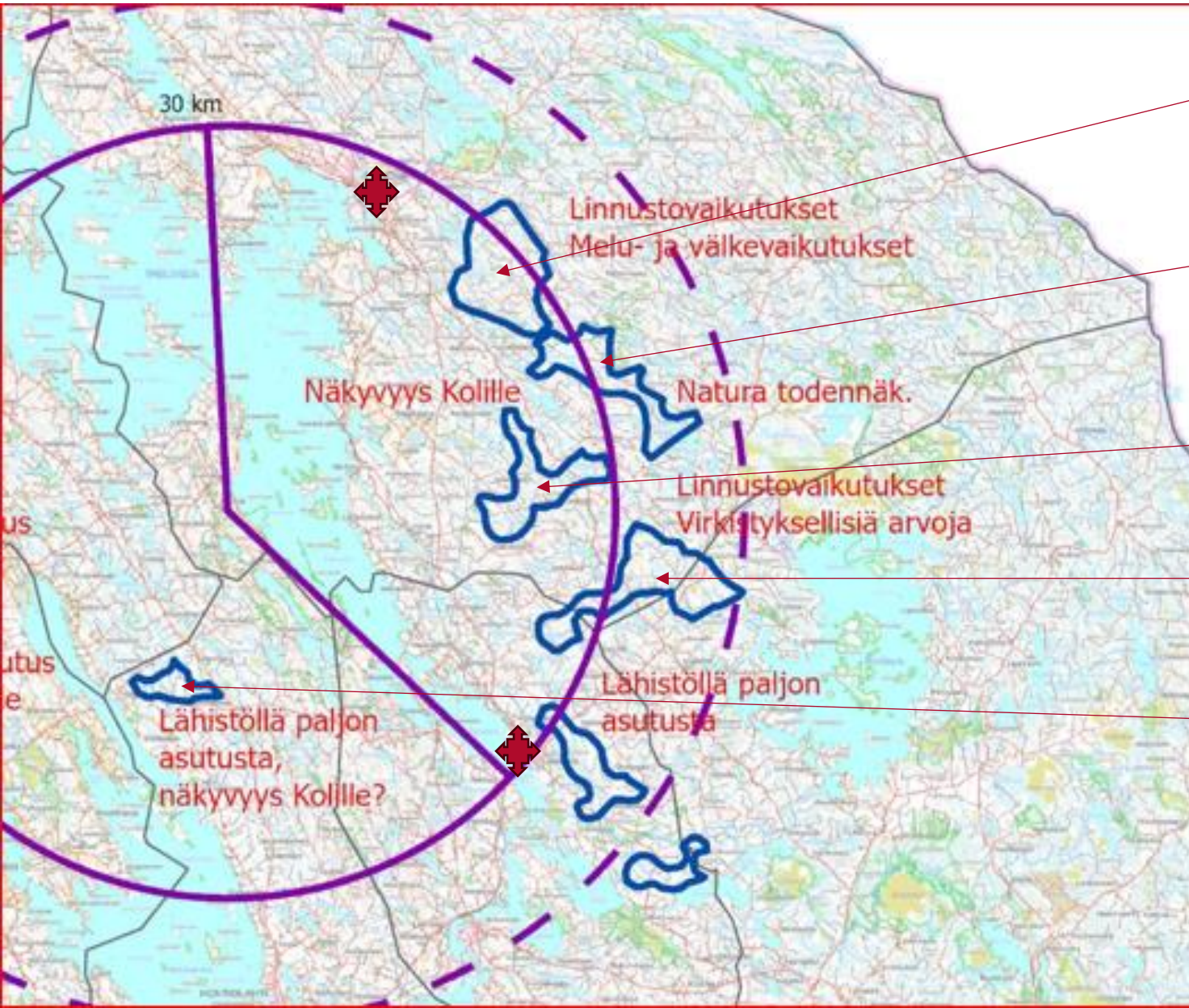


POHJOIS-KARJALA
Maakuntaliitto

Vaihtoehto 3: Maltillisempi huomioiminen



Kolilta avautuva näkymä on valtakunnallisesti merkittävä kansallismaisema, ja jos tuulivoima-alueita esitetään, niin pieteetillä!



Pankakoski-Räpsynvaara (Maksimonvaara):

Linnusto lähellä, melu- ja välkevaikutuksia, laajennusmahdollisuus itään?

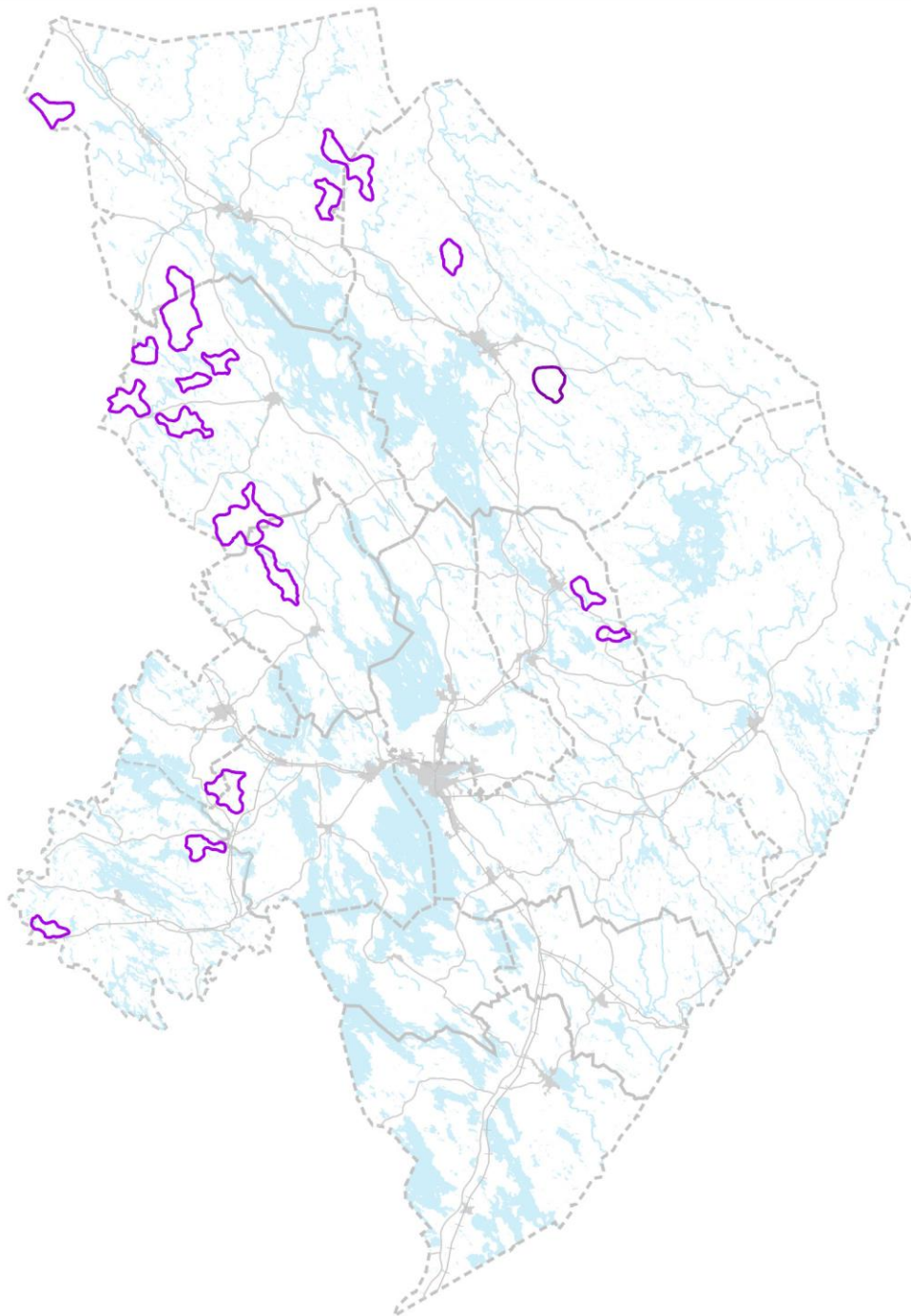
Sokojärvi: Natura todennäköinen → rajausmuutos, jolloin alue jakautuu kahtia ja maastollisesti hankalaksi toteuttaa

Jaakonvaara – Julkuvaara: Keskeisin alue Kolin näkymäalueella. Ei niin paljon luontoarvoja.

Kuora-Vinkara: linnusto lähellä, maakotka, virkistyselliset arvot (Patvinsuo)

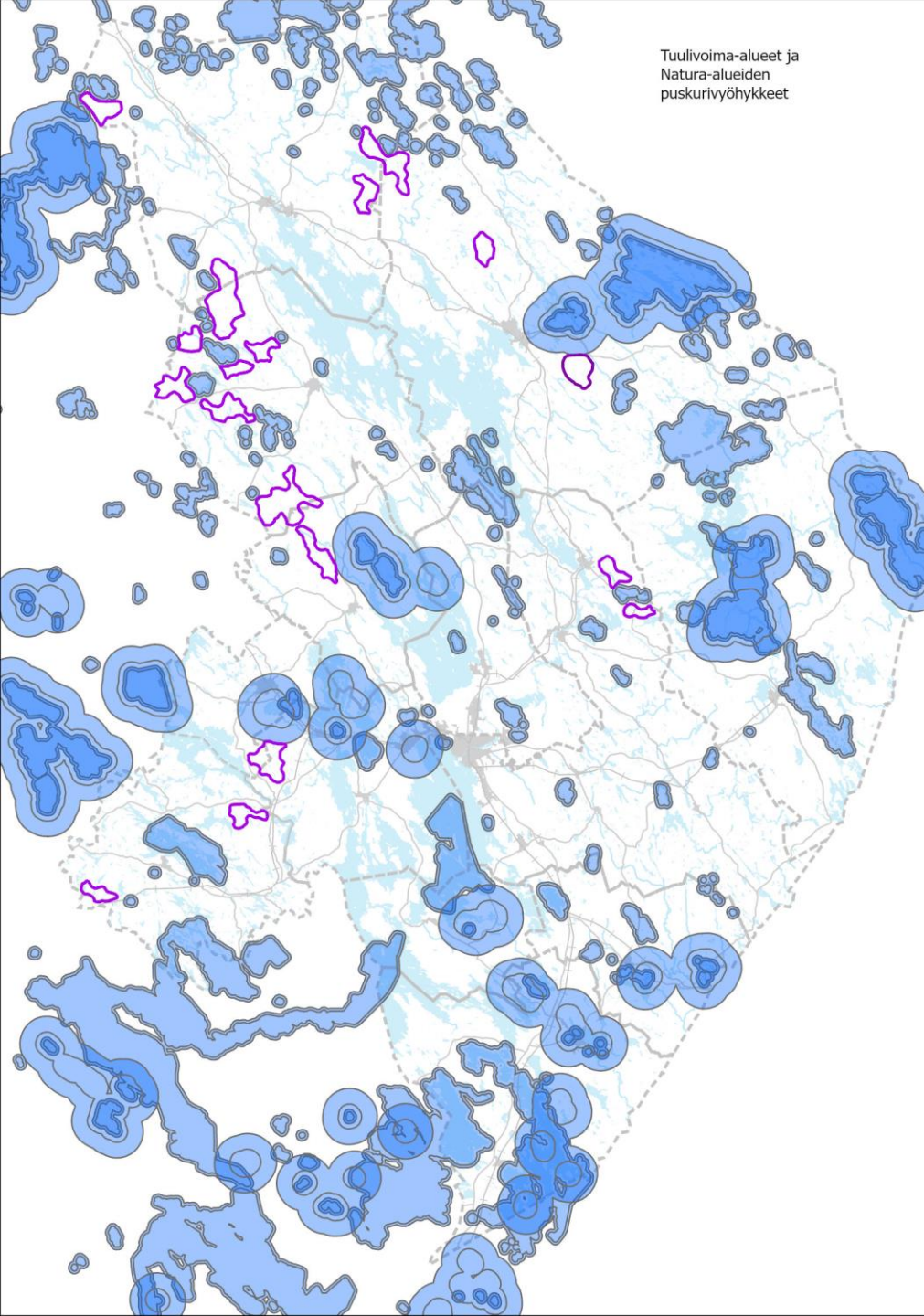
Rantakylä: Asutus ja näkymät Koliilta

→ Vähiten haitallisin Maksimonvaara lähellä Lieksan taajamaa, uudelleen rajattuna asutus ja linnustoarvot huomioiden?



Tuulivoimavertailu kunnittain

Kunta	<i>Voimassa oleva kaava (voimalakoko yli 2 MW)</i>	Esitys kaavaehdotukseksi (voimalakoko 6-10 MW)
Heinävesi	<i>2 aluetta, 41 voimalaa</i>	2 aluetta, 42 voimalaa
Ilomantsi	<i>Ei alueita</i>	Ei alueita
Joensuu	<i>1 alue, 12 voimalaa</i>	2 aluetta, 25 voimalaa
Juuka	<i>4 aluetta, 148 voimalaa</i>	5 aluetta kokonaan, 2 osittain. 250 voimalaa
Kitee	<i>Ei alueita</i>	Ei alueita
Kontiolahti	<i>1 alue, 15 voimalaa</i>	Ei alueita
Lieksa	<i>2,5 aluetta, >43 voimalaa</i>	2 aluetta kokonaan, 1 osittain. 60 voimalaa
Liperi	<i>Ei alueita</i>	1 alue osittain, 26 voimalaa
Nurmes	<i>3,5 aluetta, >81 voimalaa</i>	2 aluetta kokonaan, 2 osittain. 86 voimalaa
Outokumpu	<i>Ei alueita</i>	1 alue osittain, 15 voimalaa
Polvijärvi	<i>Ei alueita</i>	1 alue kokonaan, 1 osittain. 55 voimalaa
Rääkkylä	<i>Ei alueita</i>	Ei alueita
Tohmajärvi	<i>Ei alueita</i>	Ei alueita
Yhteensä	14 aluetta, 340 voimalaa	18 aluetta, 561 voimalaa

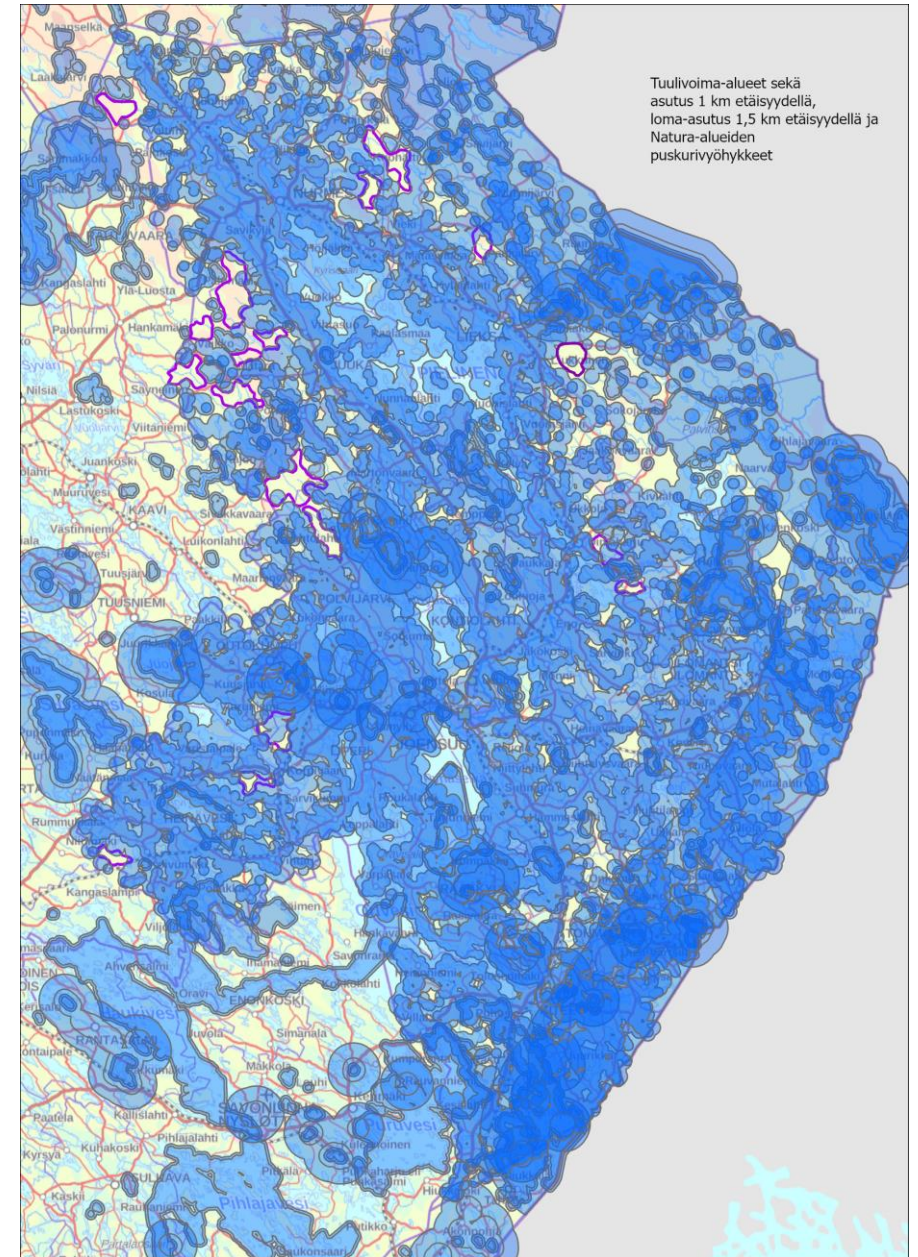


Natura-alueet:

- Luotu puskurivyöhyke Natura-alueiden ympärille, jotta riskit mahdollisille haittavaikutuksille maakuntakaavan tarkkuustasolla olisi riittävän pienet (pohjautuu Pohjois-Pohjanmaalla tehtyyn riskien tunnistamisraporttiin)
- SPA-alueet (linnusto) viisi kilometriä
- SAC-alueet (muut) yksi kilometri

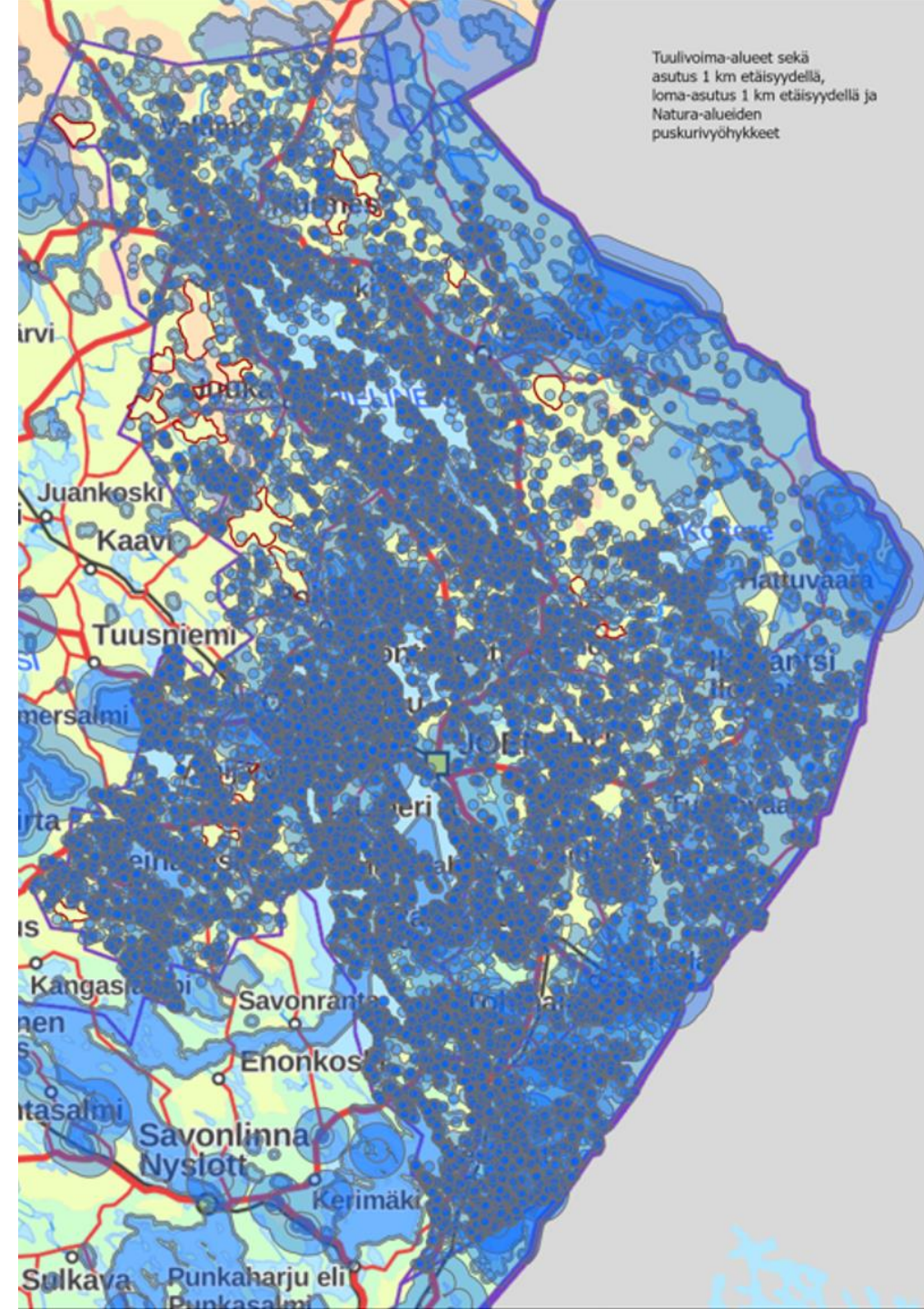
“Tyhjiä alueita vähän”

- Asutus 1 km etäisyydellä
- Loma-asutus 1,5 km etäisyydellä
- Natura-alueet ja niille puskurivyöhykkeet

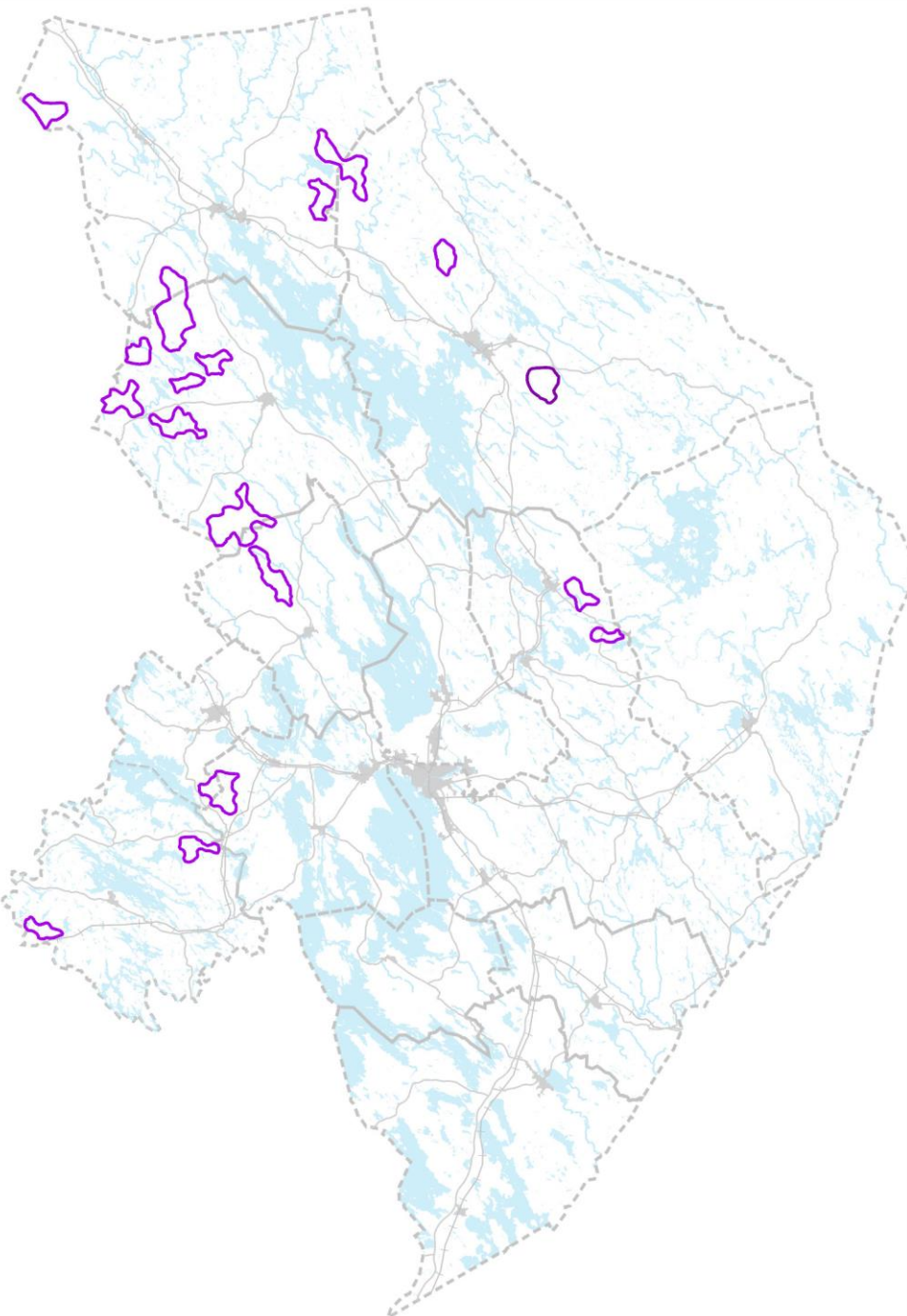


”Tyhjiä alueita edelleen vähän, vaikka etäisyydet asetettaisiin 1 km”

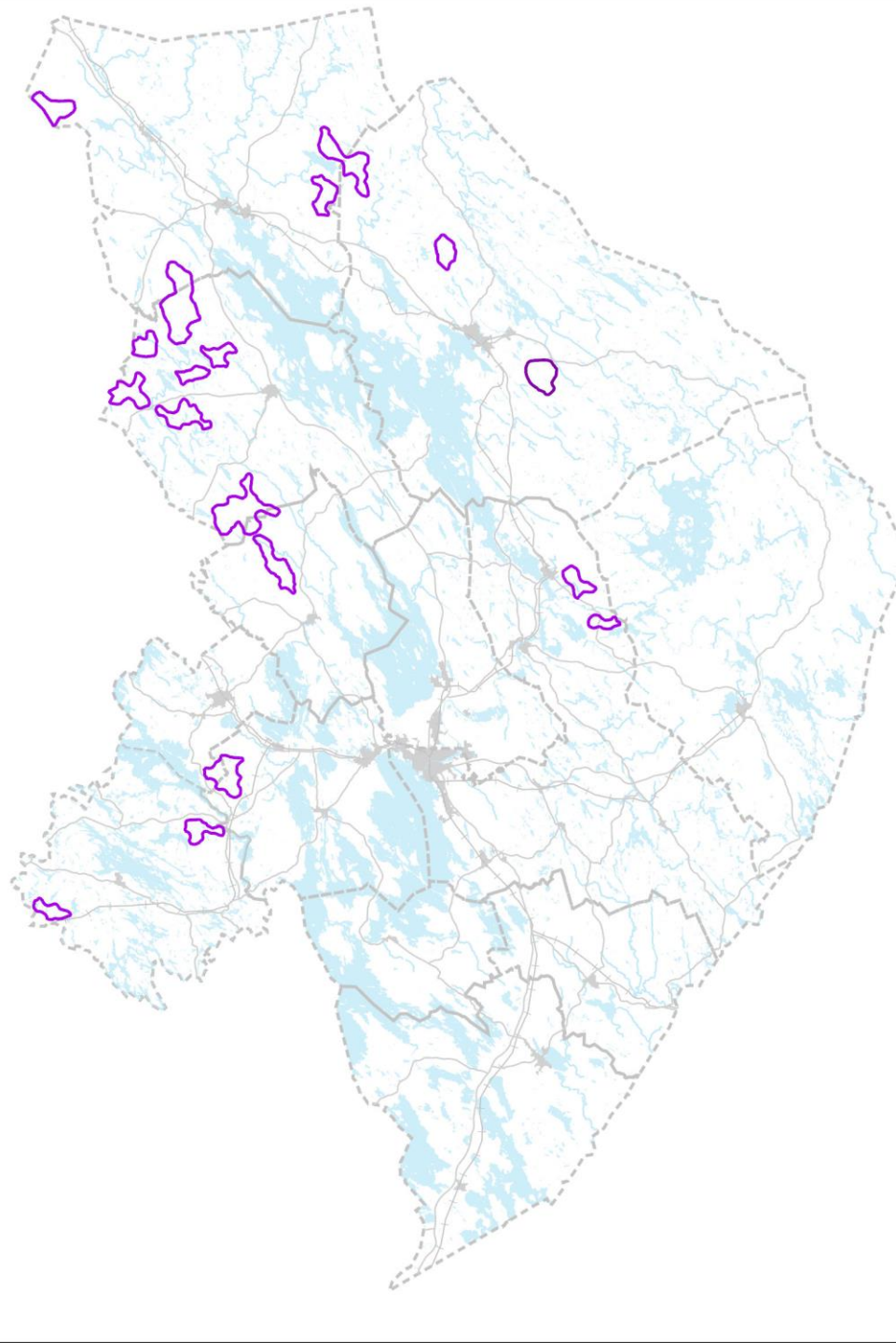
- Asutus ja loma-asutus **molemmat 1 km etäisyydellä**
- Natura-alueet ja niille puskurivyöhykkeet
- Nyt alkaa löytyä enemmän mahdollisia alueita, mutta useimmiten max 8-10 voimalaa eli ollaan maakuntakaavan kokorajan tuntumassa (1-7 voimalaa suoraan tuulivoimayleiskaavalla ilman maakuntakaavamerkintöjä)



Lopullinen esitys kaavaehdotukseksi tuulivoima-alueiden osalta



Kunta	Nimi	Pinta-ala (km2)	Voimaloiden teoreettinen maksimimäärä
Heinävesi	Jouhteninen	17,0	21
Heinävesi	Kilpimäki	13,7	21
Joensuu / Ilomantsi	Palovaara	10,1	11
Joensuu	Uimaharju	16,2	14
Juuka	Katajavaara	25,2	32
Juuka	Raholanvaara	26,4	37
Juuka	Rontsa	14,8	21
Juuka	Koukkuvaara	15,6	22
Juuka	Vaikkojärvi	11,3	16
Juuka / Nurmes	Tynnörivaara - Karsikkovaara	62,2	66
Lieksa	Katajavaara-Keträvaara	16,7	15
Lieksa	Maksimonsaara	27,3	20
Liperi	Korpivaara	33,5	41
Nurmes / Lieksa	Kuohatti-Petäiskylä	39,3	48
Nurmes	Tetrivaara	19,9	26
Nurmes	Pukaronmäki	23,0	30
Polvijärvi	Larinsuo	28,7	42
Polvijärvi/Juuka	Teerivaara	59,4	78
Yhteensä		460,3	561



Kiinteistöverotulo kunnittain (EHDOTUKSEN MUKAINEN)

Kunta	KAVAEHDOTUS (voimalakoko 6-10 MW)	Arvio kiinteistöverotulosta (FCG:n selvityksen pohjalta arvioitu ehdotusvaiheen mukaisella voimalamäärällä)
Heinävesi	2 aluetta, 42 voimalaa	57 M€ / 30 v.
Ilomantsi	Ei alueita	
Joensuu	2 aluetta, 26 voimalaa	35 M€ / 30 v.
Juuka	5 aluetta kokonaan, 2 osittain. 250 voimalaa	338 M€ / 30 v.
Kitee	Ei alueita	
Kontiolahti	Ei alueita	
Lieksa	2 aluetta kokonaan, 1 osittain. 60 voimalaa	61 M€ / 30 v.
Liperi	1 alue osittain, 26 voimalaa	35 M€ / 30 v.
Nurmes	2 aluetta kokonaan, 2 osittain. 86 voimalaa	116 M€ / 30 v.
Outokumpu	1 alue osittain, 15 voimalaa	20 M€ / 30 v.
Polvijärvi	1 alue kokonaan, 1 osittain. 55 voimalaa	70 M€ / 30 v.
Rääkkylä	Ei alueita	
Tohmajärvi	Ei alueita	
Yhteensä	18 aluetta, 561 voimalaa	759 M€ / 30 v.

Aurinkovoima

Muutoksia:

- Suunnittelumääräykseen ja kokorajaan muutostarpeita, maakunnallisesti merkittävän aurinkovoima-alueen kokorajaa nostetaan 10 ha:sta 100 ha:iin (100 ha tuotanto tarkoittaa reilun 70 MWp tuotantoa)
- Luvitetut maakunnallisesti merkittävät (yli 100 ha) aurinkovoima-alueet esitetään maakuntakaavakartalla (ehdotukseen Kontiolahden Kyyrönsuon aurinkovoima-alue)

Maakuntakaavamerkinnot ja määräykset :

Maakuntakaavan yleinen suunnittelumääräys aurinkovoimaan liittyen:

Maakunnallisesti merkittävien (vähintään 100 ha) aurinkovoima-alueiden suunnittelussa on otettava huomioon kulttuuri-, maisema-, virkistys- ja luontoarvoihin sekä olemassa oleviin elinkeinoihin ja asutukseen kohdistuvat vaikutukset. Laajat aurinkovoima-alueet on sijoitettava pääosin muille kuin laajoille yhtenäisille metsä- ja peltoalueille. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota alueiden toteuttamisen kokonaisvaikutuksiin mukaan lukien ilmastovaikutukset sekä vaikutukset laajoille yhtenäisille metsä- ja peltoalueille.

Aurinkovoima-alue (aur)

Osa-aluemerkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät (vähintään 100 ha) luvitetut ja/tai tuotannossa olevat aurinkovoima-alueet.

Potentiaaliset aurinkovoima-alueet Pohjois-Karjalassa selvitys työn alla

alueita alun perin 70 kpl, joista nyt 44 kpl (pisteytetty ”kestävyyskriteerein”,

selvitys valmistuu & julkaistaan helmikuun loppuun mennessä

Taulukko 1. Etäisyyspisteytys.

Voimalinja (110kV)	Muuntoasema (110kV)	Tieverkko (päälystetty)	Pisteet
0–1 km	0–3 km	0–1 km	3
1–2 km	3–6 km	1–3 km	2
2–3 km	6–10 km	3–5 km	1
> 3 km	> 10 km	> 5 km	0

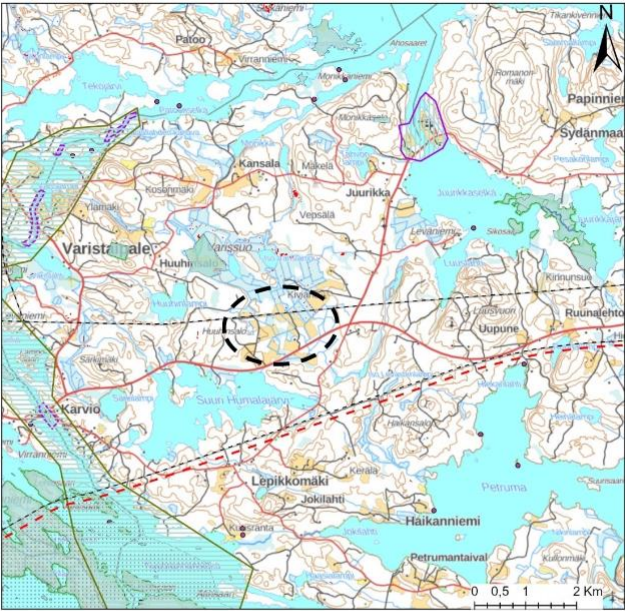
Taulukko 2. Maankäyttöloukituspisteytys.

Alue	Pisteet
Turvetuotantoalue (käytöstä poistunut/poistumassa)	3
Turvepelto	3
Peltolohkorekisterin ulkopuoliset kivennäismaapeltoalueet (maatalousmaa)	3
Lentokenttäalue (käytöstä poistunut)	2
”Kitumetsät” (epäonnistunut metsitys/heikko kasvu ojitetuilla suoalueilla: yli 20 vuotta vanhaa metsää alle 4 metrin keskipituudella)	2
Muu soveltuva alue (entinen kaivosalue, soranottoalue, satama-alue, teollisuusalueiden lähiympäristöt)	2
Harvapuistoinen alue (puuston pituus < 5 metriä ja latvuspeitto 10–30 % pl. kalliomaat ja sähkölinjan alla olevat)	1
Metsäinen ojitettu suo	1
Peltolohkorekisterissä olevat, mutta pb-merkinnän ulkopuoliset/raja-alueilla olevat peltoalueet (maatalousmaa (rek.))	1

Potentiaalisia alueita on kokonaisuudessaan löytynyt noin 80, joista on esikarsittu jäljelle 44 aluetta, joista 33 potentiaalisia ja 11 tulevaisuuden potentiaalisia. Poistuneiden alueiden kriteerit alla kuvattuna:

- alle 50 ha alueet pois
- luontoarvoiltaan mahdollisesti arvokkaat alueet pois (esim. lähellä Natura-alueita)
- alueet, jotka teknistaloudellisesti tällä hetkellä haastavia (kaukana verkosta) pois, mutta osa alueista sähköverkon toteutuessa potentiaalisia tulevaisuudessa

1, Heinävesi



Alueen sijainti ja valikoituminen	Heinäveden keskustasta noin 12 km pohjoiseen Karvion kanavan itäpuolella Varissuon kupeessa oleva turvepellon ja ojitetun suon muodostama kokonaisuus. Alue sijaitsee teknistaloudellisesti erittäin suotuisalla paikalla lähellä voimalinjaa ja tieverkkoa. Sähköasema löytyy n. 5,5 km päästä Palokista. Maankäytöllisesti alue on pääosin turvepellon, ojitetun suon ja metsämaan muodostama kokonaisuus. Peltoalueet eivät kuulu laajoihin yhtenäisiin peltoalueluokituksiin, vaikka peltoalueluokiteerissa onkin.										
Pinta-ala (ha) ja teho (MW)	Suunnittelualueen pinta-ala n. 250 ha ja teoreettinen maksimiteho n. 150 MW										
Teknis-taloudellinen pisteytys (x/12)	<table><tr><td>Pisteet yhteensä</td><td>1</td></tr><tr><td>Etäisyys voimalinja</td><td>1</td></tr><tr><td>Etäisyys muuntoasema</td><td>3</td></tr><tr><td>Etäisyys tieverkko</td><td>2</td></tr><tr><td>Maankäyttöloukitus</td><td>3</td></tr></table>	Pisteet yhteensä	1	Etäisyys voimalinja	1	Etäisyys muuntoasema	3	Etäisyys tieverkko	2	Maankäyttöloukitus	3
Pisteet yhteensä	1										
Etäisyys voimalinja	1										
Etäisyys muuntoasema	3										
Etäisyys tieverkko	2										
Maankäyttöloukitus	3										
Vaikutusten arviointi	Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset Vajaan 4 km päässä alueesta länteen sijaitsee Heinäveden vesistöreitien valtakunnallisesti merkittävä maisema-alue. Samassa yhteydessä sijaitsee myös Karvion-, Varislammen- sekä Taivallahden kanavan valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Valamon Luostarin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö sijaitsee n. reilun 3 km päässä alueesta koilliseen. Maisemahaitat eivät todennäköisesti kohdistu edellä mainituille maisema- ja kulttuuriympäristöalueille suoraan, joskin välillisesti alueen halki kulkevalta Vallantieltä. Suuren Humalajärven ja alueen väliin jää metsää, joten järkevälle maisemahaittoja ei todennäköisesti kohdistu. Luontovaikutukset Vajaan kilometrin päässä alueesta sijaitsee Varissuon suojelualue, jonka vieressä Varislampiin ympäri kulkee Luostarin uikouluureitti sekä moottorikelkkareitti talvisin. Alue rajautuu peltoalueisiin, joten hakkuuvaikutukset Varissuonalueelle ovat vähäiset. Peltojen välistä puuston hakkuuta voidaan joutua tekemään, jolla vaikutuksia alueen metsäluonnon monimuotoisuuteen, hiihtarastoihin sekä vedenpinnan muutoksiin. Alueen aidoitusta estää myös suurten nisäkkäiden liikkumisen alueen läpi. Alue ei sijaitse pohjavesialueilla, eikä alueen lähetyvillä ei ole Natura-alueita, geologisia arvokohteita tai linnustoa. Sosiaaliset vaikutukset (SVA) Alueella sijaitsee Jokivarren, Pohjoisrannan, Tienpään ja Kiviahon tilat. Alle kilometrin säteellä alueesta sijaitsee muutamia loma- että asuinrakennuksia Suuri Humalajärven rannalla, Huuhinsalossa sekä Juurikassa. Vakituista maisema- ja meluhaittaa kohdistuu paikallisesti alueella sijaitseville tiloille, sekä jossain määrin myös Vallantieltä ohi kulkevalle liikenteelle sekä lähiympäristön asukkailla. Ilmasto vaikutukset Alueen hiihtarasto pienenee aurinkovoimapaiston elinkaaren aikana (40-vuotta) laskennallisesti 96 000 tCO₂-.										

Maisema-alueet ja pohjavesialueet

- Keräsi jonkun verran huomioita, erityisesti viranomaisten ja järjestöjen palautteissa (maisema)
- Keskeisin esiin noussut viesti oli, että tärkeä ylläpitää ja säilyttää maisemia, mutta mahdollistaa niillä myös rakentaminen ja alueiden toimintaedellytykset (elinkeinot)
- Joitain uusia avauksia tuotu myös mukaan → ei lähtökohtaisesti lähdetä enää uusia selvittämään mukaan, kyseessä päivitysinventointi
- Maisemateema kytkettiin muihin teemoihin (sähkönsiirto, tuulivoima, aurinkoenergia) ja miten huomioitu ja vaikutuksia arvioitu.
- Poistovaatimus (valtakunnallinen maisema-alue)
- Pohjavesialueista muutama palaute: Pohjavesialueet suojeltava paremmin. Ei tule pilata pohjavesiä. Huoli tuulivoimasta pohjavesialueilla.

Yhteenveto

Maakuntakaavan ehdotus on rakennettu siltä pohjalta, että ratkaisut olisivat mahdollistavia mutta kestäviä!

- Maakuntakaava mahdollistaa nyt 400 kV energiansiirron "Vaaralinja" pohjois-eteläsuunnassa sekä yhteydet länteen
- Tuulivoima-alueen kokorajaa kasvatettu
- Tuulivoima-alueiden määrä 18 kpl, kuitenkin herkimmät alueet (kriittisimmät) poistettu ehdotuksesta
- Aurinkovoima-alueiden ja aurinkovoiman käsittely nyt kokonaisuudessa mahdollistava, tunnistetaan kuitenkin tarve vaikutusten selvittämiseen suhteessa yhtenäisiin metsä- ja peltoalueisiin
- Maisema-alueet maakunnan vetovoimatekijöinä, maakuntakaavassa vähemmän mutta sitäkin laadukkaampia kohteita, joille toivotaan elinvoimaa ja myös kehittämispanostuksia maisema-arvot huomioiden
- Pohjavesialueet taustalla kaikessa suunnittelussa, huomioiden elintärkeä resurssi

Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040, 2.vaihe

Merkinnät ja määräykset

Kaavaehdotus 16.12.2024

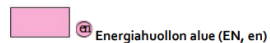
Maakuntakaava-aluetta koskevat suunnittelumääräykset

Aurinkovoima:

Maakunnallisesti merkittävien (yli 100 ha) aurinkovoima-alueiden suunnittelussa on otettava huomioon kulttuuri-, maisema-, virkistys- ja luontoarvoihin sekä olemassa oleviin elinkeinoihin ja asutukseen kohdistuvat vaikutukset. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota alueiden toteuttamisen kokonaisvaikutuksiin mukaan lukien ilmastovaikutukset sekä vaikutukset laajoille yhtenäisille metsä- ja peltoalueille.

Teemakohtaiset merkinnät ja määräykset

Energian siirtoverkot ja energia-infra:



Energiahuollon alue (EN, en)

Merkinnällä osoitetaan energiaverkostoon liittyviä olemassa olevia ja kehitettäviä voimalaitoksia ja suurjännitelinjan sähköasemia. Alueella on voimassa MRL 33§ mukainen rakentamisrajoitus.

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee turvata energiahuollon alueen ja siihen liittyvien verkkojen kehittämisellätytykset.

Pääsähköljinä 110 kV

Merkinnällä osoitetaan sekä nykyiset että nykyisessä johtokäytävässä kehitettävät 110 kV pääsähköljinat. Alueella on voimassa MRL 33§ mukainen rakentamisrajoitus

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee huomioida maisema-, kulttuuriympäristö- ja luontoarvot sekä turvata alkutuotannon toimintaedellytykset.

Pääsähköljinän 110 kV yhteystarve

Merkinnällä osoitetaan 110 kV pääsähköljinan yhteystarpeet. Merkinnällä osoitetaan sekä selvityksiin perustuvat johtovaraukset että sähköverkkoyhtiöiden esittämät yhteystarpeet. Yhteystarvemerkintä osoittaa ainoastaan kehittämistarpeen alueiden välillä.

Suunnittelumääräys: Uudet pääsähköljinat tulee suunnitella ensisijaisesti olemassa olevien johtokäytävien yhteyteen. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee lisäksi huomioida maisema-, kulttuuriympäristö- ja luontoarvot sekä turvata alkutuotannon toimintaedellytykset.

Ohjeellinen pääsähköljinä 400 kV.

Merkinnällä osoitetaan yksityiskohtaisemman suunnittelun perusteella valitut tai muutoin rakentamisen edellytykset täyttävät 400 kV pääsähköljinat. Alueella on voimassa MRL 33§ mukainen rakentamisrajoitus.

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee huomioida maisema-, kulttuuriympäristö- ja luontoarvot sekä turvata alkutuotannon toimintaedellytykset.

Pääsähköljinän 400 kV yhteystarve

Merkinnällä osoitetaan 400 kV pääsähköljinan yhteystarpeet. Merkinnällä osoitetaan sekä selvityksiin perustuvat johtovaraukset että kantaverkkoyhtiön esittämät yhteystarpeet. Yhteystarvemerkintä osoittaa ainoastaan kehittämistarpeen alueiden välillä.

Suunnittelumääräys: Uudet pääsähköljinat tulee suunnitella ensisijaisesti olemassa olevien johtokäytävien yhteyteen. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee lisäksi huomioida maisema-, kulttuuriympäristö- ja luontoarvot sekä turvata alkutuotannon toimintaedellytykset.

tv Tuulivoimaloiden alue (tv)

Osa-aluemerkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuvat alueet eli tuulivoimala-alueet. Alueiden päämaankäyttöluokka on kuitenkin muu kuin tuulivoimatuotanto, yleisimmin maa- ja metsätalous. Tuulivoimala-alueiden laajuus sekä toteuttamisedellytykset tulee selvittää ja määrittää yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Tuulivoimaloiden alueella tarkoitetaan vähintään kahdeksan (8) suuren kokoluokan voimalan muodostamia tuulivoimala-alueita.

Suunnittelumääräys

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota tuulivoimala-alueiden ympäristövaikutuksiin, erityisesti maisema- ja meluvaikutuksiin sekä puolustusvoimien toiminnalle aiheutuviin vaikutuksiin. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee pyytää lausunnot asianomaisilta viranomaisilta mm. puolustusvoimilta (sensorijärjestelmät), lentoliikenteen turvallisuusvaatimuksista (ilmailulain 158 §:n mukainen lentoestelupa), liikenneväylien suojaetäisyyksistä, säätutkista ja telemastoista johtuvista rajoitteista. Tuulivoimala-aluetta suunniteltaessa tulee ottaa erityisesti huomioon puolustusvoimien toiminnasta, kuten sensorijärjestelmistä ja radioyhteyksien turvaamisesta johtuvat rajoitteet sekä vaikutukset muiden käyttäjien radiojärjestelmiin.

Tuulivoima-alueiden tarkemmassa suunnittelussa on otettava huomioon hankkeiden tai suunnitelmien yhteisvaikutukset. Lisäksi on huomioitava, ettei hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä tarkasteltuna muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa, merkittävästi heikennä luonnonsuojelulain 34 §:n tarkoittamalla tavalla Natura 2000-verkoston kuuluvien alueiden perusteena olevia luontoarvoja.

aur Aurinkovoima-alue (aur)

Osa-aluemerkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät (vähintään 100 ha) luvitut ja/tai tuotannossa olevat aurinkovoima-alueet.

Maisema-alueet:

Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (ma/mv)

Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeät alueet.

Suunnittelumääräys

Alueen suunnittelussa ja käytössä on otettava huomioon arvokkaan maisema-alueen kokonaisuus, ominaispiirteet ja maisema-arvot sekä turvattava ja edistettävä niiden säilymistä.

Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (ma/mm)

Osa-aluemerkinnällä osoitetaan maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.

Suunnittelumääräys

Alueen suunnittelussa ja käytössä on otettava huomioon arvokkaan maisema-alueen kokonaisuus, ominaispiirteet ja maisema-arvot sekä turvattava ja edistettävä niiden säilymistä.

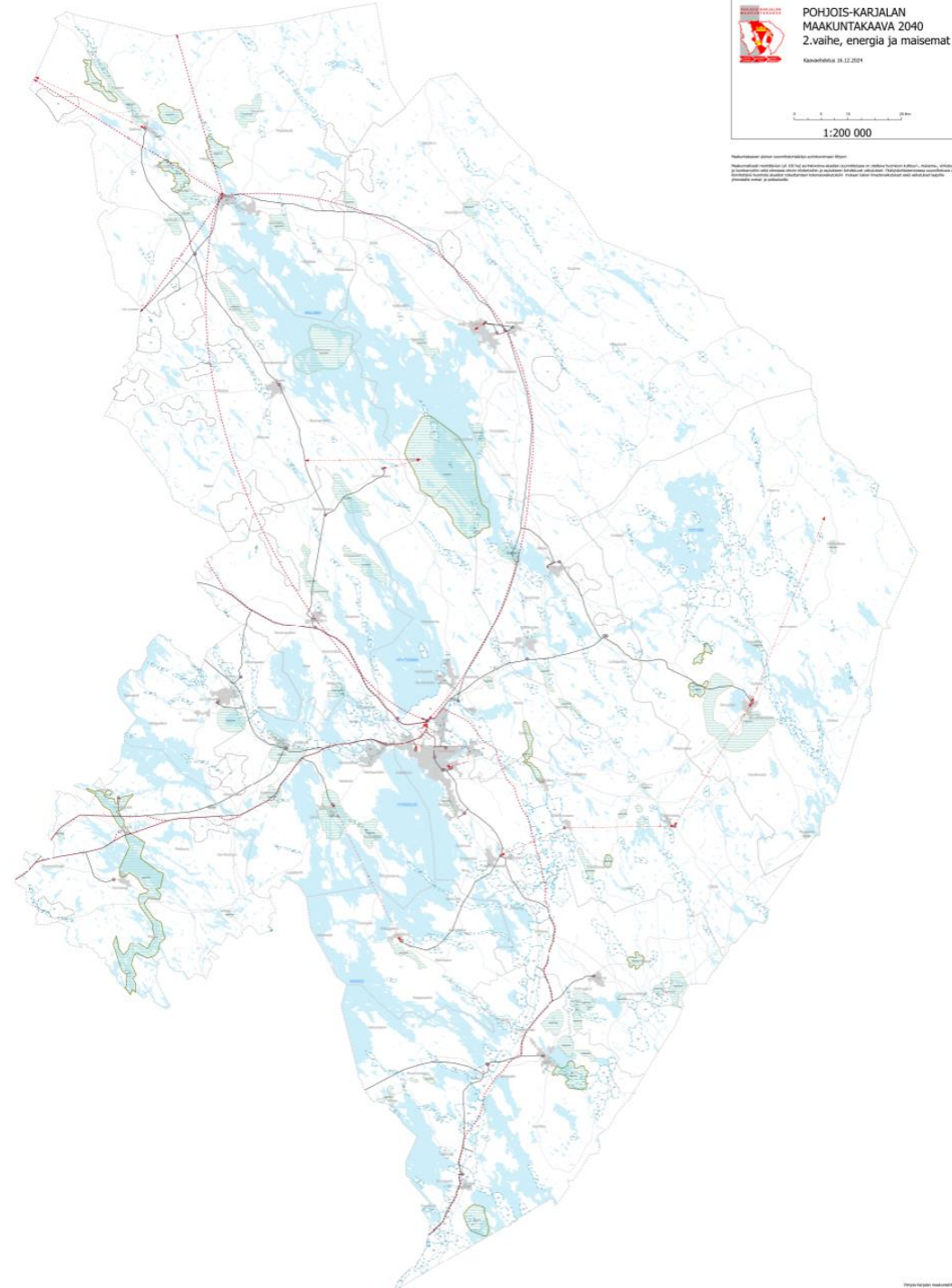
Pohjavesialueet:

Tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue (pv):

Merkinnällä osoitetaan tärkeät tai vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet.

Suunnittelumääräys

Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, etteivät ne vaaranna pohjaveden määrää tai laatua.



Maakuntakaavoituksen jatkotyöstä

- ☐ **2. vaiheen kaavaehdotus lausunnoilla 18.12. - 3.2.2025**
- ☐ Kaavan tiedossa olevat lisäselvitykset tai tarvittavat perustelut
 - Vaikutusten arvioinnin täsmentäminen uudelleen rajattujen tuulivoima-alueiden osalta (natura, välke, maisema, yhteisvaikutukset)
 - Lisäkuvasovitteet, esim. Maksimonvaara/Lieksa todennäköisesti tarpeen
 - Aurinkoenergiaselvityksen viimeistely helmikuun loppuun mennessä
 - Ehdotusvaiheen viranomaispalautteen perusteella tarkennetaan vielä muut tehtävät/teetetävät lisäselvitykset
- ☐ Ehdotusvaiheen viranomaisneuvottelu ... helmikuun lopulla
- ☐ **Kaavaehdotus yleisesti nähtäville ... huhtikuussa**
- ☐ Kaavan viimeistely ja **maakuntavaltuuston hyväksymiskäsittelyyn kesäkuussa 2025!**

- ☐ **Muusta kaavatyöstä ja alueidenkäytön kokonaisuudesta:** Maakuntakaavan toteutuneisuuden seuranta toteutetaan vuoden 2025 aikana syyskaudella (arvioidaan tulevia maakuntakaavoituksen päivitystarpeita), liikennejärjestelmäsuunnitelman uudistaminen vuoden 2025 aikana, POKAT 2029 valmisteluun liittymäpinnat

Kiitoksia!



POHJOIS-KARJALA
Maakuntaliitto