



Pohjois-Karjalan maakuntaliitto
kirjaamo@pohjois-karjala.fi

Pohjois-Karjalan maakuntaliiton lausuntopyyntö 17.12.2024

LAUSUNTO POHJOIS-KARJALAN MAAKUNTAKAAVA 2040:N 2. VAIHEEN (ENERGIA JA MAISEMAT) EHDOTUKSESTA

ASIAN KUVAUS

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto on pyytänyt Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen lausuntoa maakuntakaava 2040:n 2. vaiheen (energia ja maisemat) ehdotuksesta. Lausunto on annettava viimeistään 3.2.2025.

Laadittavan vaihemaakuntakaavan teemat ovat *energian siirtoverkot ja energiainfra, tuulivoima-alueet, aurinkovoima-alueet, maisema-alueet ja pohjavesialueet*. Vaihemaakuntakaava käsittää koko Pohjois-Karjalan maakunnan alueen. Kaavan saatua lainvoiman on tarkoitus kumota kokonaan voimassa olevien maakuntakaavojen sähkönsiirron varaukset, sähkö- ja muuntoasemia ja voimalaitoksia koskevat merkinnät, tuulivoima-alueet, maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sekä pohjavesialueet ja näitä koskevat maakuntakaavojen määräykset. Nämä tultaisiin siis korvaamaan Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040:n 2. vaiheen sisällöllä.

Maakuntakaavaehdotuksen keskeinen sisältö esitetään kaavakartalla ja kaavamerkinnoilla ja -määräyksillä. Sisältöön liittyvät täsmennetyt tavoitteet ja kaavaratkaisu kuvataan ja perustellaan kaavaehdotuksen selostuksen luvussa 4, valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) toteuttaminen luvussa 5 ja kaavaratkaisun arvioidut vaikutukset luvussa 6. Kaavatyötä varten laaditut selvitykset ja käytetyt muut lähteet on lueteltu selostuksen luvussa 10. Luonnosvaiheen jälkeen on valmistunut luonnos maakunnallisesti merkittävistä potentiaalisista aurinkovoima-alueista. Lisäksi kaavaselostuksen liitteiden sisältöä on päivitetty ja laadittu täysin uusi liite 4 (Natura-arvioinnin tarveharkinta). Kaavaselostuksessa luetellut selvitykset ovat olleet käytettävissä lausuntoa laadittaessa.

Lausunnon antaja on Pohjois-Karjalan elinkeino, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue.

LAUSUNTO

Kaavaluonnoksen sisällölliset ratkaisut ja niihin liittyvät selvitykset

Energian siirtoverkot ja energiainfra

Voimassa olevat sähkönsiirron ja energiainfran maakuntakaavamerkinnot on tarkoitus kumota ja korvata nyt laadittavalla maakuntakaavalla. *Kaavan keskeisimpänä tavoitteena* voidaan pitää Pohjois-Karjalan sähkönsiirtoverkon merkittävää vahvistamista 400 kV:n ja 110 kV:n siirtoyhteyksillä. Muun energian siirtoverkkoja ei käsitellä.

Maakuntakaavaluonnoksessa osoitetaan nykyinen 110 kV suurjänniteverkosto kokonaisuudessaan kehitettävänä pääsähkölinjana. Lisäksi osoitetaan 400 kV:n ja 110 kV:n uudet ohjeelliset pääsähkölinjat sekä 400 kV:n ja 110 kV:n pääsähkölinjojen yhteystarpeet ilman ohjeellista reittisijaintia. Uudet 110 kV:n sähkölinjoja koskevat merkinnot liittyvät ensisijaisesti maakunnan sisäisiin yhteyksiin. Kaavaluonnoksessa osoitetaan EN- ja en-merkinnöillä olemassa olevat, merkittävät voimalaitokset ja 110 kV:n verkon sähköasemat. Energiahuollon aluemarkintoihin (EN, en) sekä pääsähkölinja ja ohjeellinen pääsähkölinja -merkintöihin liittyy maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999, MRL) 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Yhteystarve-merkinnöissä rakentamisrajoitusta ei ole.

Luonnosvaiheen jälkeen tehdyt merkittävimmät muutokset ovat:

- Kontiolahti ja Nurmeksen välinen 400 kV yhteystarve on osoitettu sekä Pielisen itä- että länsipuolelle
- Pielisen itäpuolen yhteystarvemarkintaa on muutettu niin, että suurten vesistöjen estevaikutus huomioidaan yleisellä tasolla

Energiainfraratkaisun arviointia

Energiainfraratkaisuun tehdyt muutokset luonnosvaiheen jälkeen eivät ole suuria eikä siihen ole ollut tarvettakaan. Pääsähkölinjoja, niiden ohjeellisia sijainteja ja yhteystarpeita osoittavat kaavamerkinnot ja suunnittelumääräykset on säilytetty ennallaan. Kaavaehdotuksen sisältö kokonaisuudessaan huomioi välittömät ja pitkän aikavälin tarpeet sähkönsiirtoverkon vahvistamisessa ja turvaa tältä osin maakunnan elinvoimaisuutta.

Yhteystarvetta osoittavien kaavamerkintöjen osalta voisi olla tarpeen sanoa selvemmin, että merkintä ei osoita pääsähkölinjan sijaintia ohjeellisesti. Tämän voisi esittää esimerkiksi muuttamalla merkinnän selityksen viimeisen virkkeen seuraavaan helpommin ymmärrettävään muotoon: *”Yhteystarvemarkintä ei osoita pääsähkölinjan sijaintia maastossa.”* Väärinymmärrysten mahdollisuus olisi pienempi.

Pariin yksittäiseen ratkaisuun on syytä kiinnittää huomioita. Huutokoski-Kontiolahti-välille on osoitettu ohjeellinen 400 kV pääsähkölinja. Reitti on osoitettu kulkemaan Kermajärven alueella vaihtoehtoisesti joko Kermajärven Natura-alueen läpi tai sen vieritse varsinaisen Natura-alueen kiertäen. Molemmissa tapauksissa on erittäin todennäköistä, että tarvitaan

3.2.2025

luonnonsuojelulain (9/2023, LSL) 35 §:n tarkoittama arviointi hankkeen vaikutuksista Kermajärven Natura-alueeseen. Osalle yhteyttä voisi harkita yhteystarvemerkitä, jolloin tarve laatia Natura-vaikutusarvio maakuntakaavan yhteydessä olisi pienempi kuin ohjeellisesti sijainnin osoittavan merkinän yhteydessä. Koliin osoitettuun 110 kV pääsähköljinan yhteystarpeeseen voisi harkita liitettäväksi kohdennetun määräyksen sitä, että pääsähköljinan sijaintivalinnassa olisi otettava lähtökohdaksi sovittaminen Kolin valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen. Tätä sinänsä perusteltua yhteyttä ei voi toteuttaa muuten kuin Kolin VAMA-alueen kautta.

Todettakoon vielä tässä yhteydessä, että ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017, YVAL) 3 §:n mukainen arviointitarve koskee vähintään 220 kV maanpäällisiä voimajohtoja, joiden pituus on yli 15 km (YVAL liite 1, 126/2019). Harkinnanvaraisesti voidaan YVAL:n mukaista arviointia soveltaa muihinkin hankkeisiin, jos niiden vaikutukset rinnastuvat YVAL:n liitteen 1 mukaisten hankkeiden vaikutuksiin.

Sähkösiirotyhteys tuulivoima-alueelta valtakunnan verkkoon arvioidaan hankekohtaisesti. Harkittaessa YVAL:n soveltamista huomioidaan hanke kokonaisuudessaan. Kaavaslostuksen luvussa 6.2.3, jossa käsitellään kaavan tuulivoimaratkaisun vaikutuksia, on sähkönsiiro jäänyt erittäin pienelle huomiolle. Toki tätä on tarkasteltu kohteittain hieman enemmän tuulivoiman kohdekorteissa (kaavaslostuksen liite 1), mutta kaavaslostuksessa pitäisi vaikutukset tuoda kokoavasti esiin.

Maakuntakaavaehdotuksessa on Juuassa ja Nurmeksien ja Lieksan rajalla muutamia tuulivoima-alueita hyvin lähekkäin. Näille voisi olla järkevää suunnitella sähkönsiiroreittiä jo maakuntakaavavaiheessa, jolloin toimijoilla olisi tarve yhteistyölle sähkönsiiroreittien sijoittamisessa.

Tuulivoima-alueet

Voimassa olevan maakuntakaavan tuulivoimaa koskevat merkinnät korvataan nyt laadittavalla maakuntakaavalla. Kaavan tavoitteena on päivittää tuulivoiman tuotannon suunnittelun periaatteet ja kaavassa esitettävät alueet vastaamaan muuttuneisiin tarpeisiin, joita on aiheutunut mm. tuulivoimatekniikan kehitymisestä, puhtaan energian kysynnän kasvusta ja puolustusvoimien tarpeiden painotuksesta.

Maakuntakaavan luonnosvaiheen jälkeen tuulivoima-alueiden määrää on selvästi vähennetty. Vähennykset kohdistuvat erityisesti niille alueille, joilla olisi maisemallisia vaikutuksia Kolin valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen.

Tuulivoima-alueet osoitetaan osa-aluemerkinnällä tv. Näiden alueiden pääkäyttötarkoitus on yleisimmin metsätalous. Kaavaehdotuksessa osoitetaan yhteensä 18 tuulivoima-aluetta (*luonnoksessa 24*), joilla tarkoitetaan maakunnallisesti merkittävien tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuvia alueita eli tuulivoimala-alueita. tv-alueiden pääkäyttötarkoitus on muu kuin tuulivoimatuotanto, yleisimmin maa- ja metsätalous. Alueiden yhteenlaskettu pinta-ala on noin 460,3 km² (*luonnoksessa 740,6 km²*). Niille olisi

3.2.2025

laskennallisesti mahdollista toteuttaa 561 voimalaa (*luonnoksessa 903*). Voimaloiden tehoa ja vuosituottoa ei ole esitetty. Alueiden pinta-ala vaihtelee 10,1:stä 59,4:ään km²:iin. Jos yksittäisen voimalan keskimääräiseksi tehoksi arvioidaan 6,6 MW (kaavaselostus s. 19), olisi maakuntakaavan mahdollistaman tuulivoiman laskennallinen teho noin 3 700 MW.

Maakunnallisesti merkittävän tuulivoimaloiden alueen koon alarajaksi esitetään kahdeksan suuren kokoluokan voimalan muodostamaa aluetta. Suurta kokoluokkaa ei määritellä kaavamääräyksissä. Yksityiskohtaisempaa suunnittelua ohjataan mm. vaikutusten huomioimista ja lausuntomennettelyjä koskein määräyksin.

Esitetyn tuulivoimaratkaisun arviointia

Yleistä tuulivoimaloiden alueiden valinnasta

Tuulivoima-alueita on vähennetty lukumääräisesti luonnosvaiheen jälkeen kaavaselostukseen kirjatun perusteella nimenomaan maisemallisista syistä. Vähennys on kohdistunut erityisesti Kolin valtakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta avautuviin näkymäalueisiin. Lisäksi alueita on vähennetty tai rajattu pienemmiksi mm. Natura-vaikutustarkastelun, pohjavesialueiden sekä melu- ja välkevaikutusten perusteella. Muutosten tuloksena on nähtävissä, että maakuntakaavaratkaisu on muuttunut realistisemmaksi ja toteutuskelpoisemmaksi. Edelleen tilanne on kuitenkin se, että tuulivoiman toteuttaminen Pohjois-Karjalaan on vaikeaa maanpuolustuksen tarpeiden vuoksi ja maakuntakaavan tuulivoima-alueiden toteutuminen edellyttää merkittäviä muutoksia tutkavalvonnassa.

Tuulivoiman suhde merkittäviin maisemallisiin arvoihin on osoittautunut merkittäväksi tekijäksi tässä kaavahankkeessa. Asia käsitellään lausunnon luvussa *Tuulivoimaloiden alueet ja arvokkaat maisema-alueet*. Samassa luvussa käsitellään myös tuulivoimaan liittyvää vaikutusten arviointia.

Suhde voimassa olevan maakuntakaavan muuhun sisältöön

Tuulivoimaloiden alueet on kaavaehdotuksessa osoitettu osa-aluemerkinnällä. Merkinnän yhteydessä todetaan, että alueiden päämaankäyttöluokka on kuitenkin muu kuin tuulivoimatuotanto, yleisimmin maa- ja metsätalous.

Kaavaselostuksen liitteellä 1 on esitetty tarkempia tietoja kustakin voimala-alueesta. Voimala-alueita koskevia, voimassa olevia ja voimaan jääviä maakuntakaavamerkintöjä ei ole systemaattisesti esitetty kohdekorteissa. Maakuntakaavan kokonaisuuden paremmaksi ymmärtämiseksi tuulivoimala-alueiden osalta voisi olla paikallaan lisätä kuhunkin kohdekorttiin kartta, jossa esitetään tuulivoima-alue yhdessä voimassa olevan maakuntakaavan kanssa.

Maakunnallisesti merkittävän tuulivoima-alueen koko

Maakunnallisesti merkittävän tuulivoimala-alueen kokoraja on asetettu kahdeksaan suuren kokoluokan voimalaan. Kokorajan pitäisi olla

3.2.2025

yksiselitteinen, mitä se ei tällaisenaan ole, koska voimalan suuri kokoluokka ei ole yksiselitteinen määrittely.

YVAL:n liitteessä 1 vastaava ongelma on ratkaistu ilmoittamalla arviointikynnys sekä voimaloiden lukumääränä että niiden yhteenlaskettuna tehona. Vastaavaa, yksiselitteistä esitystapaa voi pitää maakuntakaavaankin soveltuvana ja selvästi parempana kuin kaavaehdotuksen vaikeatulkintainen käsite *suuri kokoluokka*. Kaavaselostuksen mukaan suuren kokoluokan tuulivoima-alueita ovat vähintään kahdeksan vähintään 3 MW tuulivoimalan alueet (s. 19). Samalla todetaan, että nykyiset voimalat ovat selvästi tehokkaampia (6–10 MW). Kokoluokkaa ei ole otettu maakuntakaavamerkintöihin ja -määräyksiin, joten kaavan ohjaus ei ole täsmällistä. Kaavan soveltamisen kannalta raja olisi osoitettava selkeästi.

Maakunnallisesti merkittävän tuulivoima-alueen kokorajaa ei ole perusteltu. Perusteluna olisi syytä esittää alueidenkäytöllisiä tekijöitä, joilla on merkitystä maakuntakaavoituksen kannalta. Nyt ratkaisu vaikuttaa valinnalta ilman perusteluja. Yhtenä tekijänä maakunnallisesti merkittävän tuulivoima-alueen kokorajaa määritettäessä olisi syytä ottaa huomioon käynnissä oleva valmistelu YVAL:n liitteen 1 hankeluettelon muuttamiseksi siten, että tuulivoimaloiden YVAL:n mukaisen arvioinnin kynnys asetettaisiin 7 voimalaan tai 45 MW:n kokonaistehoon. Mm. tätä asiaa koskeva hallituksen esitys annettaneen eduskunnalle helmikuussa 2025.

YVAL:n liitteen 1 kynnys ympäristövaikutusten arvioinnin laatimiselle perustuu siihen, että hankkeella on todennäköisesti merkittäviä ympäristövaikutuksia. Jos maakuntakaavaehdotuksen kynnys olisi 8 voimalaa, voisi syntyä sellainen erikoinen tilanne, että tätä pienempi 7 voimalan hanke edellyttäisi YVAL:n mukaista arviointia, mutta ei maakuntakaavan tv-merkintää. Toisaalta kaavaselostuksessa esitetty kahdeksan 3 MW voimalan muodostama maakunnallisesti merkittävä tuulivoima-alue olisi teholtaan (24 MW) selvästi pienempi kuin nykyisessä ja uudessa YVA-kynnyksessä (45 MW). Ovatko erot valmisteltuun perusteltavissa? Mitä käytännön vaikutuksia eroilla olisi? Ohjaus olisi selkeämpää, jos kynnykset olisivat samat tai selvästi ja perustellusti toisistaan poikkeavat.

Tuulivoimaloiden aluetta koskevat suunnittelumääräykset

Tuulivoimaloiden alueita koskeva suunnittelumääräys ei ole muuttunut sisällöltään luonnosvaiheesta. Määräykset ovat yleispiirteisiä ja ne kohdistuvat täysin samanlaisina kaikkiin esitettyihin tuulivoima-alueisiin. Alueiden erot eivät tule huomioiduiksi.

Kohdekortit sisältävät varsin paljon aluekohtaisia tietoja, joita voisi hyödyntää yksityiskohtaisemman suunnittelun ohjaamisessa kohdennetuilla suunnittelumääräyksillä. Kohdekorteilla ei ole sitovaa ohjausvaikutusta toisin kuin kaavakartalla ja kaavamääräyksillä. Kohdekorteilla on esitetty mm. voimaloiden liityntäjohtojen ympäristövaikutuksia – arvio liityntäjohtojen pituudesta ja tarvittavasta pinta-alasta sekä suhde mahdollisiin Natura-alueisiin ja kaavaehdotuksessa esitettyyn uuteen sähkönsiirtoverkkoon. Yhteisvaikutuksia on arvioitu yleisellä tasolla, ja todettu, että joillain alueilla on

3.2.2025

tarvetta yhteisvaikutusten tarkempaan selvittämiseen ja mahdollisesti toisiin yhteisvaikutusten lieventämiseksi. Alueiden eroja suhteessa maisemaan ja maisemavaikutuksiin on samoin tuotu esiin.

Annettavilla määräyksillä pitää pystyä vaikuttamaan hankkeiden suunnitteluun ja toteuttamistapaan. Tuulivoima-alueilla on toisistaan poikkeavia ominaisuuksia ja erilaisia rajoittavia tekijöitä. Alueiden toteuttamisen vaikutukset ympäristöihinsä ovat erilaisia. Joillekin alueille voisi hyvin harkita annettavaksi aluekohtaisia määräyksiä esimerkiksi haitallisten vaikutusten vähentämiseksi. Kyseeseen voisivat tulla esimerkiksi maisemaan sovittamista koskevat määräykset alueilla, jotka sijoittuvat valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden näkymiin taikka muita seikkoja. Kohdekorteissa olevien aluekohtaisten tietojen perusteella olisi mahdollista konkretisoida Naturaan liittyviä näkökohtia tuulivoima-aluekohtaisesti. Nyt Natura 2000-verkostoon liittyvä suunnittelumääräys vain toistaa LSL 34 §:n heikentämiskiellon, joka on voimassa muutenkin.

Kaavaehdotuksessa tuulivoimaloiden alueita sijoittuu osittain pohjavesialueille. Pohjois-Karjalan ELY-keskus esitti lausunnossaan kaavaluonnoksesta, että tuulivoimaloiden alueen suunnittelumääräyksissä tulisi edellyttää, että voimalat sijoitetaan luokiteltujen pohjavesialueiden ulkopuolelle. Esitys ei ole päätyntä kaavaehdotukseen. Vastineessaan maakuntaliitto toteaa, että kaavan esittämistapa on yleispiirteinen ja tuulivoima-alueiden sisään jäävät pohjavesialueet tulee huomioida tuulivoimaloiden suunnitteluvaiheessa. Kaavaehdotuksen pohjavesialueen suunnittelumääräyksessä on joka tapauksessa todettu, että ”aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, etteivät ne vaaranna pohjaveden määrää tai laatua.” Pohjavesialueet tulevat joka tapauksessa huomioitavaksi tuulivoimahankkeiden suunnitteluvaiheessa, vaikkei kaavaehdotuksessa suoraan ohjata voimaloiden sijoittamista luokiteltujen pohjavesialueiden ulkopuolelle.

Pohjois-Karjalan ELY-keskus esittää kuitenkin edelleen, että tuulivoimaloiden alueen suunnittelumääräyksissä edellytettäisiin, että voimalat on sijoitettava luokiteltujen pohjavesialueiden ulkopuolelle. Määräys koskisi siis yksittäisten voimaloiden sijoittamista tuulivoima-alueella, ei sitä, että koko tuulivoima-alueen olisi sijaittava pohjavesialueiden ulkopuolella.

Aurinkovoima

Ilmoitettuna tavoitteena on ollut esittää Pohjois-Karjalaan sopiva tapa ohjata aurinkovoimaloiden tarkempaa suunnittelua maakuntakaavassa. Varsinainen kaavaratkaisu koostuu aurinkovoima-alueisiin kohdennetusta yleispiirteisestä suunnittelumääräyksestä ja kartalla *aur*-merkinnällä osoitetuista, jo luvitetuista tai tuotannossa olevista aurinkovoima-alueita.

Suunnittelumääräykseen on ehdotusvaiheessa lisätty maakunnallisesti merkittäväksi katsottavan aurinkovoimalan kokoraja hehtaareina (100 ha). Määräystä, joka koskee aurinkovoima-alueiden sijoittamista suhteessa laajoihin yhtenäisiin metsä- ja peltoalueisiin, on lievennetty ohjaavuudeltaan. Kaavan luonnosvaiheessa ei esitetty aurinkovoima-alueita kartalla. Ehdotuksessa esitetään yksi alue.

3.2.2025

Muuhun kaava-aineistoon sisältyy luonnos selvitykseksi maakunnallisesti merkittävistä potentiaalisista aurinkovoima-alueista Pohjois-Karjalassa. Selvityksessä käydään yhteensä 44 potentiaalista aurinkovoima-aluetta läpi samankaltaisella tavalla kuin tuulivoima-alueiden kohdekorteissa. Selvityksellä ei ole oikeudellista ohjausvaikutusta. Selvitysluonnos ei sisältynyt luonnosvaiheen aineistoon.

Esitetyn aurinkovoimaratkaisun arviointia

Maakuntakaavaratkaisussa aurinkovoimaloiden toteuttamista ohjaa ainoastaan suunnittelumääräys. Suunnittelumääräyksessä huomio kiinnittyy kahteen seikkaan: 1) mihin maakunnallisiin tai ylikunnallisiin alueidenkäyttöön liittyviin vaikutuksiin perustuu 100 hehtaarin kokorajan valinta maakunnallisesti merkittäväksi katsottavalla aurinkovoimalalle ja 2) ovatko suunnittelumääräykset riittävän ohjaavia?

Kun huomioidaan alueidenkäyttölakiin (132/1999, AKL) kirjattu maakuntakaavan tarkoitus (25 §), maakuntakaavamääräyksiä koskeva 30 § ja laadittavana olevan kaavan tarkoitus, on selvää, että kaavamääräykseen kirjattu 100 ha kynnys maakunnallisesti merkittäväksi katsottavalle aurinkovoimalalle vaatii enemmän perusteluja. Perusteluiden tulee liittää määräys aurinkovoimaloiden maakunnalliseen tai vähintään ylikunnalliseen vaikutukseen. Maakuntakaava on alueidenkäytön suunnitelma, joten perustelujen tulee liittyä ensisijaisesti alueidenkäyttöllisiin vaikutuksiin. Tähän arviointiin lähtökohdan antavat maakuntakaavan sisältövaatimukset, kun samalla huomioidaan tarkastelunäkökulman maakunnallisuus.

Keskeytyneessä aurinkovoimarakentamisen MRL-menettelyihin liittyneessä opasvalmistelussa tuli esille, että aurinkovoimarakentamisen vaikutukset ovat erittäin riippuvaisia kohdealueen ominaisuuksista eivätkä ole yleistäen pelkistettävissä hehtaarein tai sähkötehona esitettäviksi kynnysarvoiksi. Pohjois-Karjalassa on nähtävissä, että aurinkovoimarakentamisella on maakunnallisia vaikutuksia sähköverkkoon. ELY-keskuksen tietoon tulleista parista kymmenestä aurinkovoimahankkeesta on vaikea löytää muita maakunnallisia ulottuvuuksia.

Kaavaehdotuskartalla esitetään yksi aurinkovoimala-alue (Kontiolahden Kyyrönsuo). Sen osalta todetaan voimassa olevan osayleiskaavan ja tehtyjen lupapäätösten mukaisen tilanteen. Merkintä ei ohjaa suunnittelua vaan näyttää kaavan laatimisen ajankohdan mukaisen poikkileikkaustilanteen. Ilman suunnittelullista, tulevaan suuntaavaa lähtökohtaa on pikemminkin ongelmallista esittää aurinkovoima-alueita tällä tavalla. Yhdessä suunnittelumääräykseen kirjatun maakunnallisen aurinkovoimalan kokorajan kanssa voi syntyä jopa tulkintatarve siitä, olisiko myöhemmin suunniteltava, kokorajan ylittävä aurinkovoimala ollut esitettävä aluevarauksena maakuntakaavassa. Tätä ei varmastikaan tarkoiteta. Jää epäselväksi, mikä on Kyyrönsuon aurinkovoima-aluetta koskevan kaavakarttamerkinnän tarkoitus ja mikä on merkinnän ohjausvaikutus yksityiskohtaiseen suunnitteluun.

3.2.2025

ELY-keskus esittää aurinkovoimaan liittyvä *aur*-osa-aluemerkinnän poistamista kaavaehdotuksesta. Maakuntakaavatasoinen ohjaus voidaan nykyisessä tilanteessa hoitaa yksiselitteisemmin sanallisella suunnittelumääräyksellä. *aur*-merkinnän poistaminen kaavakartalta antaa selvemmän aseman myös mahdolliselle hehtaarimääräiselle kynnyselle aurinkovoimaa koskevan suunnittelumääräyksen soveltamisessa.

Suunnittelumääräyksen tosiasiallista ohjaavuutta on syytä vielä arvioida. Määräyksellä ohjataan yksityiskohtaista alueidenkäytön suunnittelua, siis yleis- ja asemakaavoitusta. Ovatko kaavaehdotuksen määräykset sellaisia, että kaikki niissä luetellut seikat tulevat huomioitaviksi muutenkin mm. kaavojen sisältövaatimusten perusteella (AKL 39 ja 54 §)? Jos määräykset eivät tuo säännösohjaukseen lisäulottuvuutta, niiden tarpeellisuus on kyseenalainen. Voisi olla tarpeen vielä perata muiden laadittujen tai laadittavana olevien maakuntakaavojen vastaavia suunnittelumääräyksiä.

Maisema-alueet

Kaavahankkeen tavoitteiden mukaan valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet esitetään uusimman päätöksen mukaisesti (VAMA 2021, valtioneuvoston päätös 18.11.2021, YM/2021/70) ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden rajaukset tarkastetaan.

Pohjois-Karjalan valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden osoittaminen perustuu 2010-luvun aikana tehtyyn valtakunnalliseen inventointiin ja em. valtioneuvoston päätökseen. Maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden tarkistamista varten on tehty selvitys Maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden kohdekortit (16.12.2024).

Maakuntakaavaluonnoksessa osoitetaan arvokkaat maisema-alueet kahdella merkinnällä, valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (ma/mv) ja maakunnallisesti arvokas maisema-alue (ma/mm). Valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (VAMA) on 12 kappaletta ja niiden kokonaispinta-ala on 46 449 hehtaaria. Maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita esitetään 45 kappaletta, kokonaispinta-alalta 53 784 hehtaaria. Aiemmin maakunnallisesti arvokkaiksi merkityistä aluista 10 poistettaisiin, ja kaksi uutta aluetta lisättäisiin. Maakunnallisesti merkittävien maisema-alueiden pinta-ala pienenesi 24 464 hehtaaria (noin 31 %).

Esitetyn maisema-alueenratkaisun arviointia

Kaavakartalla esitetään valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. Ne olisi hyvä luetella myös kaavaselostuksessa, kuten on lueteltu maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.

Kaavassa korostetaan agraarikulttuurin synnyttämiä maisema-alueita. Kaavaselostuksessa esimerkiksi todetaan, että maakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt ovat perinteisessä asussa säilyneitä, elinvoimaisia, luonnoltaan ja kulttuuriperinnöltään monipuolisia maaseudun kulttuurimaisemia. Kaavaselostuksessa maakunnallisten maisema-alueiden olemusta on syytä avata hieman laajemmin, sillä alueiden joukossa on myös muita maisematyyppejä, esimerkiksi Juuan Paalasmaan saaristokylä, joka on

3.2.2025

pitkälti luonnonmaisemaa. Lisäksi moneen muuhun kohteeseen liittyy vahvana elementtinä luonnonmaisema, ainakin pariin kohteeseen maakunnan varhaista teollisuushistoriaa ja pariin kohteeseen maakunnallisesti merkittävää liikennehistoriaa. Moneen maisema-alueeseen liittyy maakunnan varhaista asutushistoriaa, kuten ortodoksiasutusta, joka on säilynyt juurevimpana ennen kaikkea Pohjois-Karjalassa. Jos kaavaselostuksessa tuodaan esiin ja korostetaan pelkästään agraarikulttuuria, maakunnallisista maisema-alueista syntyy liian kapea käsitys.

Liite 3 sisältää maakunnallisesti arvokkaiden alueiden kohdekortit. Yksi uusi kohde on Viiniranta-Taipaleenjoki. Kohdekortissa todetaan, että Siikakoskella sijaitsee vanha teollisuusmiljö. Tosiasiassa tästä miljööstä ei ole säilynyt juuri mitään. Säilyneet rakennukset ja rakenteet olisi kuitenkin hyvä todeta kohdekortissa, kuten ruismylly. Kohdekortissa kerrotaan, että Viinijärven ortodoksinen kirkko (1906) on jugend-vaikutteinen. Tosiasiassa kirkossa esiintyy jugendin lisäksi useita muitakin tyyllisiä vaikutteita kuten uusrenessanssia ja perinteisestä ortodoksisesta kirkkoarkkitehtuuria (esim. Pohjois-Karjalan arkkitehtuuriopas, 2018). Asia olisi hyvä täsmentää kohdekorttiin. Kohteesta kerrotaan, että Viinijärveä on laskettu puolitoista metriä perkaamalla Taipaleenjokea 1830-luvulla. Järveä on laskettu useita kertoja myöhemminkin (Pohjois-Karjalan kulttuuriympäristöt, 2004). Tämä olisi syytä lisätä kohdekuvaukseen. Taipaleenjoen yhteydessä olisi hyvä mainita Komperon kotiseutumuseoalue ja Komperon silta (1834) (Pohjois-Karjalan maakuntakaavan 3. vaihe, Liite 1: Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt Pohjois-Karjalassa).

Sysmän-Lappalan kylämaisema on nimenä hieman harhaanjohtaja, sillä Sysmän kylä on sijainnut ja Lappalan kylämäinen alue sijaitsee Sysmäjärven pohjoisrannalla. Maisema-alue käsittää koko Sysmäjärven ja sen ranta-alueet. Kohde olisi hyvä nimetä uudelleen. Kohdekortin yhteydessä olisi syytä mainita, että Sysmäjärvi on yksi Suomen arvokkaimmista lintuvesistä ja että järvi on kokonaisuudessaan Natura-aluetta. Outokummun kaivoksen vaikutus järven rehevöitymiseen olisi myös hyvä tuoda esiin. Rehevöityminen on oleellinen osa maisema-alueen identiteettiä. Asiasta voisi saada tietoa esimerkiksi Outokummun kaivosmuseosta.

Liperin kirkonkylän kulttuurimaiseman kohdalla mukana on kunnan keskustaajama. Kohdekortissa todetaan, että rajausteknisistä syistä keskustaajamaan maisema-alueen arvot eivät perustu maisema-alueelle annettuihin kriteereihin. Taajama olisi helppo rajata maisema-alueen ulkopuolelle.

Ahvenisen-Koussan kylämaiseman kuvauksessa olisi hyvä mainita erikseen Pielisen historiallinen vesireitti ja avata sen historiallista merkitystä. Kylämaisemassa vesireitin varrella sijaitsee maakunnallisesti harvinainen rakennustyyppi (luotsiasema, 1887), joka olisi hyvä mainita kohdekortissa.

Jotta arvokkaiden kulttuuriympäristöjen arvoja voitaisiin turvata, esitetään aurinkovoimaa koskevaan kaavamääräykseen lisättäväksi, että laajoja aurinkovoima-alueita ei saisi sijoittaa valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille eikä arvokkaan rakennetun

kulttuuriympäristön alueille, ei myöskään näiden lähialueille, jos voimaloista aiheutuu merkittäviä haitallisia vaikutuksia arvoalueille.

Lisäksi esitetään, että 400 kV pääsähkölínjan yhteystarve osoitettaisiin niin, että se ohittaa Karhunpään Rantakylän VAMA-alueen. Heinäveden reitin vesistömaiseman kohdalla ohjeellinen pääsähkölínja 400 kV olisi hyvä jo sijoittaa kohtiin, joissa maisemavauriot olisivat mahdollisimman vähäiset. Tällä selkeytettäisiin kaavan tulkintaa ja luettavuutta.

Pohjavedet

Kaavassa ajantasaistetaan koko maakunnan pohjavesialueiden luokitus. ELY-keskukset tarkastivat maakunnan pohjavesialueiden luokitukset lainsäädännössä tapahtuneiden muutoksien vuoksi vuosina 2017–2019. Tehty luokitus on kaavaratkaisun perusteena oleva selvitys.

Maakuntakaavaluonnoksessa esitetään yhdellä merkinnällä pv (tärkeä tai vedenhankintaan soveltuvapohjavesialue) yhteensä 340 luokiteltua pohjavesialuetta, joiden yhteispinta-ala on 1 263 km². Määräyksellä edellytetään aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltavaksi siten, ettei pohjaveden määrää tai laatua vaaranneta.

Esitetyn pohjavesiratkaisun arviointia

Pohjois-Karjalan ELY-keskus esitti lausunnossaan kaavaluonnoksesta, että myös pohjavesialueiden E-luokka mainitaan merkinnän selitteessä. Esitys ei ole päätenyt kaavaehdotukseen. Kaavaluonnoksen palautteeseen annetussa vastineessa maakuntaliitto toteaa, että E-luokka ei muuta lähtökohtaa pohjavesialueiden roolista maakuntakaavoituksessa. Esitetty määräys on erittäin suppea, mutta koska pohjavesien laintasoinen suoja on vahva, ei tämä muodostune ongelmaksi.

Pohjois-Karjalan ELY-keskus toteaa, että pohjavesialueiden E-luokka tulee joka tapauksessa huomioitavaksi hankkeiden suunnitteluvaiheessa, vaikkei sitä erikseen mainita maakuntakaavan merkinnän selitteessä.

Vaikutusten arviointi

Yleistä

Lähtökohtana kaavojen vaikutusten arvioinnille on AKL 9 §, joka sisältää yleiset vaatimukset vaikutusten arvioinnille kaavaa laadittaessa. Maankäyttö- ja rakennusasetuksen (895/1999, MRA) 1 §:ssä on tarkemmin jaoteltu luettelo niistä vaikutuksista, joita kaavan yhteydessä on arvioitava. Johtoajatuksena on arvioida kaavan merkittävät vaikutukset ja laatia tutkimukset ja selvitykset tätä silmällä pitäen. Kaavan vaikutuksia selvitetessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus.

Kaavaa laadittaessa on päädytty siihen, että vaikutusten arviointi on hajautettu useisiin kaava-asiakirjoihin. Vaikutuksia arvioidaan ainakin kaavaselostuksessa, tuulivoima-alueiden kohdekorteissa, potentiaalisia aurinkovoima-alueita koskevassa selvityksessä, tuulivoima-alueiden

3.2.2025

vaikutustarkastelussa, 400 kV voimajohtohankkeiden taustaselvityksissä ja Natura-arvioinnin tarveharkinnassa.

Lukijan kannalta arviointitieto on kokonaisuudessaan harmittavan hajallaan. Kaavaselostukselta toivoisi tässä tilanteessa kokoavaa ja tiivistävää esitystä vaikutuksista, mutta siinä esitetty tieto vaikutuksista on kovin yleispiirteistä. Esimerkiksi energiansiirtoverkkojen vaikutuksista esitetyt arviot (s. 38–39) voisivat koskea mitä Suomen maakuntaa tahansa eivätkä kytkeydy käsillä olevaan Pohjois-Karjalan maakuntakaavaehdotukseen. Sama kohdentumattomuus vaivaa koko lukua 6 kaavaselostuksessa.

Vaikutusten arvioinnin tarvetta on hyvä peilata MRA1 §:n listauksen ohella myös maakuntakaavan sisältövaatimuksiin (AKL 28 §). Sisältövaatimukset asettavat puitteet hyväksyttävälle kaavasisällölle. Tällaisena vaikutusten arviointi ei täytä ohjaavan lainsäädännön vaatimuksia selvitysten ja arviotavien vaikutusten osalta. Arviointi saisi olla täydellisempi, kaavan konkreettisiin vaikutuksiin pureutuva ja lukijaystävällisempi.

Tuulivoimaloiden alueet ja arvokkaat maisema-alueet

Tuulivoiman vaikutuksia arvokkaille maisema-alueille voi kaava-aineistossa tarkastella kahden dokumentin avulla. Liite 1 sisältää Pohjois-Karjalan tuulivoimapotentiaalisten alueiden kohdekortit ja liite 2 Pohjois-Karjalan tuulivoimapotentiaalisten alueiden valokuvasovitteet.

Luonnosvaiheen asiakirjoissa valokuvasovitteet olivat heikkoresoluutioisia, eikä niitä voinut käyttää tuulivoiman vaikutusten arvioimiseen arvokkaille maisema-alueille. Ehdotusvaiheen valokuvasovitteet eivät ole parempia..

Liitteessä 2 todetaan, että kaavaehdotusta varten tuulivoima-alueita on rajattu uudestaan, jolloin myös voimalamäärät ovat muuttuneet. Kunkin tuulivoima-alueen kohdalla on kirjattu, miten aluetta on muokattu kaavaluonnoksen jälkeen. Lisäksi mainitaan, että valokuvasovitteiden perusteella osallisten on mahdollisuus ottaa paremmin kantaa tuulivoima-alueiden maisemavaikutuksiin. Ongelmana on, että kuvasovitteita entisiltä kuvauspaikoilta ei ole muutettu muuttuneiden tuulivoima-alueiden myötä, vaan ehdotusvaiheen sovitteiden näkymät ovat identtiset luonnosvaiheen näkymien kanssa. Lisäksi liitteen 2 kartoissa on esitetty luonnosvaiheen tuulivoima-alueet. Niissä pitäisi esittää kaavaehdotuksen mukaiset alueet.

Kuvasovitteet ovat oleellinen osa tuulivoiman arvokkaisiin maisemiin ja rakennettuihin kulttuuriympäristöihin kohdistuvien vaikutusten arvioimisessa. Ehdotusvaiheen kuvasovitteiden puuttumisen vuoksi ei esimerkiksi vaikutuksia Koliin avautuviin näkymiin voi arvioida. Näkymäanalyysin ja Kolin länsipuolen valokuvasovitteiden välillä on ristiriitaa. Näkymäanalyysien perusteella Kolin länsipuolen tuulivoimaloilla ei ole Kolin VAMA-alueelle vaikutuksia, mutta valokuvasovitteiden mukaan niitä olisi. Tällaista ristiriitaa ei kaava-aineistoon voi jättää.

Paalasmaalta tehty valokuvasovitteet lienee laadittu saaren korkeimmalta kohdalta, mikä antaa vääristyneen kuvan saaren rannoilla lomailevien ja

3.2.2025

asuvien kannalta. Paalasmaan rannoille on näkymäsovitteen perusteella vaikutuksia usealta tuulivoima-alueelta, esimerkiksi Raholanvaaralta, Koukkuvaaralta, Tynnörivaara–Karsikkovaarasta, Vaikkojärveltä, Tetrivaa-rasta ja Rontsasta. Valokuvasovitteita olisi tehtävä myös rannoilta.

Tuulivoima-alueiden kohdekorttien sanalliset näkymäanalyysit ovat parantuneet luonnosvaiheen jälkeen. Kuitenkin analyyseissä on vielä merkittäviä puutteita. Sarvikumpu-Sopakko-tuulivoima-alueelta näyttäisi olevan näkymävaikutuksia Valamon luostarialueelle, mutta vaikutuksia ei ole arvioitu. Arvio tulee lisätä. Näkymäanalyysin perusteella Palovaaran tuulivoima-alueelta tulee vaikutuksia Kolin VAMA-alueelle ja Ahvenisen-Kousan kylämaisemaan. Vaikutukset tulee arvioida. Uimaharjun tuulivoima-alueen vaikutuksia Kolin VAMA-alueelle ei ole arvioitu selkeästi: onko vaikutuksia ja jos on, niin millaisia. Nämä tulee lisätä. Myös vaikutukset Ahvenisen-Kousan kylämaisemaan on arvioitava. Juuan Katajavaaralta on näkymäanalyysin perusteella vaikutuksia Paalasmaan maisema-alueelle, mutta vaikutuksia ei ole arvioitu. Tämä tulee lisätä.

Tuulivoiman yhteisvaikutuksia arvokkaille maisema-alueille ja rakennetun kulttuuriympäristön alueille olisi hyvä arvioida. Myöhemmin keväällä järjestettävän viranomaisneuvottelun asialistalle on syytä ottaa arvokkaille maisema-alueille kohdistuvat tuulivoimavaikutukset, vaikutusten arvioinnin tapa ja arviointiaineisto.

Ilmastovaikutusten huomioiminen

Selostuksessa esitettyihin kaavan tavoitteisiin, tarkoitukseen ja maakunnallisen suunnittelun lähtökohtiin nähden ilmastovaikutukset lukeutuvat maakuntakaavan merkittävimpiin arvioitaviin vaikutuksiin. Ilmastokestävyys korostuu myös kaavan laadinnan taustalla olevien alueellisten ohjelmien tavoitteissa. Kaavan ilmastovaikutuksia ei ole arvioitu eikä huomioitu kaavaratkaisussa. Riittävien selvitysten puuttuessa ei ole mahdollista arvioida kaavan sisältövaatimusten toteutumista ilmastovaikutusten osalta.

Aurinkovoimaa koskevassa taustaselvityksessä on jossain määrin arvioitu voimalarakentamisen ilmastovaikutuksia. Selvitys on keskeneräinen. Vaikutusten arvioinnin kuvauksessa on puutteita mm. menetelmien, lähtöoletusten, epävarmuuksien ja tulosten kuvauksen osalta. Aurinkovoiman ei voida katsoa suoraan syrjäyttävän päästöintensiivisempää tuotantoa, kuten selvityksessä on esitetty. Jos aurinkovoiman elinkaaren aikaisia ilmastovaikutuksia verrataan muuhun sähköntuotantoon, voi vertailukohtana olla ennuste keskimääräisestä sähköntuotannon päästökertoimesta. Aurinkovoimalla tuotetulla uusiutuvalla energialla ei myöskään voida kompensoida hankkeesta aiheutuvia hiilinielujen ja hiilivarastojen menetystä. Hankekohdaiset hyödyt (kädenjälki) ja haitat (jalanjälki) tulee elinkaariarviossa tarkastella toisistaan erillisinä. Aurinkovoimaa koskeva taustaselvitys ei kuitenkaan ole maakuntakaavan oikeudellisesti ohjaavaa sisältöä. Kyse ei siksi ole merkittävästä puutteesta kaavan vaikutusarvioinnissa. Arvioinnin keskeinen kohde on aurinkovoimaa koskeva suunnittelumääräys.

3.2.2025

Muilta osin ilmastovaikutusten arviointia ei ole tehty, kaavaluonnoksesta annettuihin ilmastovaikutuksia koskeviin kommentteihin ei ole annettu vastinetta eikä ELY-keskuksen aiempia lausuntoja ole näiltä osin huomioitu. Kaavan ehdotusvaiheen aineisto ei anna parempia valmiuksia tarkastella luonnosvaiheessa ilmastonäkökulmasta esiin nostettuja kysymyksiä.

Kaavan ilmastovaikutuksia tulisi arvioida kokonaisuutena mm. kaavaratkaisun mahdollistaman energiantuotannon ja hiilivarasto- ja nieluvaikutusten osalta. Energiantuotannon vaikutuksia maakunnan hiilivarasto- ja nielutilanteeseen ei ole kaavaprosessissa arvioitu. Ilmastovaikutusten arvioinnissa tulisi myös tarkastella, ohjaako kaavaratkaisu tavoitteensa mukaiseen ilmaston kannalta kestävään energijärjestelmään siirtymistä.

Ilmastomuutokseen sopeutumista ei ole huomioitu kaavassa tai sen vaikutusten arvioinnissa. Sopeutumisen kannalta energiakysymyksiin liittyy mm. toimintavarmuus- ja riskikysymyksiä. Lisäksi energiantuotannon rakentaminen voi voimistaa muita kehityskulkuja, kuten ekologisten yhteyksien pirstoutumista, millä on edelleen negatiivinen vaikutus ilmastomuutokseen sopeutumiseen. Tuulivoiman ja muun uuden energiantuotannon suhteen merkittävä sopeutumiskysymys on myös, miten laitokset ja niiden ympärille vaadittava infra muuttavat maankäyttöä ja muita alueen ominaispiirteitä. Maankäytön muutos rakennetuksi muuttaa maata pinnoitetuksi ja edelleen vaikuttaa mm. pintavalumiin.

Kaavaratkaisussa on myös heikennetty aiempaa aurinkovoimaa koskevaa suunnittelumääräystä poistamalla yhtenäisiä metsäalueita koskeva kirjaus. Tämä poikkeaa maakuntahallituksen aiemmasta linjauksesta sekä hallitusohjelman kirjauksesta. Metsäisille alueille rakennettaessa teollisen mitta-kaavan aurinkovoimarakentamisen kielteiset vaikutukset hiilinieluihin ja -varastoihin ovat usein huomattavia ja heikentävät hankkeiden ilmastokestävyyttä merkittävästi.

Luontovaikutukset

Tuulivoima-alueiden vaatimat tiet ja sähkönsiirtoverkot pirstovat elinympäristöjä ja vaikeuttavat eläinten liikkumista. Tuulivoimalat luovat törmäysriskin linnulle ja niiden synnyttämä melu- ja välkevaikutus vaikuttavat moniin eläinlajeihin häiritsevästi. Maakuntakaavassa tuulivoimalle soveltumattomiksi alueiksi rajattiin mm. luonnonsuojelu-, Natura- ja linnustoalueet (FINIBA-, IBA- ja MAALI-alueet). Yksityiskohtaisemmassa tarkastelussa tarkasteltiin arvokkaiisiin luontoalueisiin kohdistuvia meluvaikutuksia, vaikutuksia maakuntakaavan arvokkaiisiin luontokohteisiin sekä linnustoa, eläimistöä kuten susia, maakotkaa, luontodirektiivin liitteessä IV a mainittuja tiukasti suojeltuja lajeja ja linnuston muuttoreittejä. Tarkastelua voidaan pitää maakuntakaavatasolla riittävänä.

Petolintujen pesäaineistoa ei ole tarkastelussa huomioitu, koska sitä ei maakuntakaavatyötä varten saatu käyttöön. Kaavaselostuksessa on maininta, että merkintöjen sisään voi jäädä yksittäisiä arvokkaita alueita ja että nämä mahdolliset kohteet ja alueet ja niiden arvot tulee ottaa huomioon yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Tähän lausuntoon liittyy salassa

3.2.2025

pidettävä liite, joka toimitetaan maakuntaliitolle erikseen. Liite sisältää uhanalaisia lintuja koskevia tietoja, jotka liittyvät joihinkin kaavaehdotuksessa esitettyihin tuulivoima-alueisiin. Salassapito perustuu viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) 24§ 1 mom kohtaan 14.

Aurinkovoimaloiden luontovaikutuksista tiedetään vielä melko vähän. Aurinkovoima-alueiden rakentaminen pirstoo elinympäristöjä ja saattaa muuttaa mm. alueen vesitaloutta. Voimaloiden vaatimalla tie- ja sähkönsiirtoverkostolla on myös haitallisia luonto- ja ympäristövaikutuksia.

Energiansiirtoverkot pirstovat elinympäristöjä ja voivat vaikeuttaa eläinten liikkumista. Voimalinjojen pylväät ja johtimet voivat aiheuttaa törmäysrikin matalalla lentäville linnuille. Muuttolintujen törmäysriski sähkölinjoihin on vähäisempi koska muuttoreiteillään linnut lentävät korkeammalla. Energiansiirtoverkkoja koskevissa kaavamääräyksissä on mainittu luontoarvojen huomioiminen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa seuraavasti: "Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee lisäksi huomioida maisema-, kulttuuriympäristö- ja luontoarvot "

Maakuntakaavan tuuli- ja aurinkovoima-alueiden sekä energiansiirtoverkkojen vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin on arvioitu kaavaselostuksen luvussa 6. Arviointi on tehty tarkastelemalla vaikutuksia etupäässä ihmisiin ja talouteen. Energiansiirtoverkkoja koskevassa osioissa ei ole tarkasteltu lainkaan niiden vaikutuksia luontoon. Luvun 6 luonto- ja ympäristövaikutuksiin kohdistuvaa tarkastelua olisi hyvä kokonaisuudessaan syventää. Erityistä huomiota tulisi kiinnittää arvokkaiden luontokohteiden välisten viherysteyksien säilymiseen ja ulottaa tarkastelu myös naapurimaakuntien puolelle. Vaikutusten arvioinnissa tulisi ottaa huomioon myös Juukaan juuri perustettu *Juuan veet ja vaarat* -Helmi-keskittymä, joka sisältää Natura-alueiden lisäksi lukuisia muita luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita luontokohteita, joiden luontoarvojen säilymistä ja paranemista pyritään edistämään erilaisilla luonnonhoito- ja ennallistamistoimenpiteillä. Juuan alueelle on osoitettu kaavassa seitsemän tuulivoima-aluetta, joten elinympäristöjen pirstoutumisen riski ja luontoarvojen merkittävä heikentyminen on suuri erityisesti Juuan Helmi-keskittymän alueella.

Vaikutukset Natura-alueisiin

Alueidenkäyttölaissa on erillinen säännös suhteesta muuhun lainsäädäntöön. AKL 197 §:n 1 mom (899/2024) mukaan kaavaa hyväksyttäessä on noudatettava luonnonsuojelulain 5 lukua. Viittaus kohdistuu nimenomaan voimassa olevan luonnonsuojelulain (9/2023) 5 lukuun, joka käsittelee Natura-verkostoa. Tämä on syytä ottaa huomioon maakuntakaavassa ja korjata kaava-aineiston viittaukset luonnonsuojelulakiin ajantasaisiksi.

Maakuntakaava on luonnonsuojelulain (9/2023) 35 §:n tarkoittama suunnitelma, jonka valmistelussa ja päätöksenteossa on varmistettava, ettei niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon, merkittävästi heikennetä. Arviointivelvollisuus syntyy, mikäli hanke tarkasteltuna joko yksin tai yhdessä muiden Natura-alueeseen vaikuttavien

3.2.2025

hankkeiden kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää alueen suojeluperusteena olevia luonnonarvoja.

Maakuntakaavan vaikutuksia Natura-alueisiin on tarkasteltu kaavaehdotuksen liitteenä olevassa Natura-arvioinnin tarveharkinnassa, joka on Natura-vaikutusten arvioinnin ennakkoarviointivaihe. Maakuntaliitto on soveltanut Natura-vaikutusten tarkasteluun Pohjois-Pohjanmaan liiton kehittämää menetelmää, jossa luontodirektiivin mukaisille SAC-alueille ja lintudirektiivin mukaisille SPA-alueille muodostetaan suojavyöhykkeet riskiperusteisesti. Riskitasojen etäisyydet on määritetty asiantuntija-arviona sen mukaisesti, miten herkkiä erilaisten Natura-alueiden luontotyypit ja lajisto ovat ympäristönmuutoksille. Kaavaan ehdotettujen tv-alueiden ja Natura-kohteiden välillä on SAC-alueiden osalta lyhimmillään 1 kilometrin etäisyys. Lintudirektiivin mukaisille SPA-alueille on määritetty vähintään viiden kilometrin suojavyöhyke tv-alueisiin nähden.

Natura-arvioinnin tarveharkinnassa on tarkasteltu kaavan vaikutuksia yhteensä 22 Natura-alueeseen, joista neljä sijaitsee Pohjois-Savon puolella. Tuloksissa on tarkasteltu, mitä mahdollisia vaikutuksia lähimpänä Natura-kohteita sijaitsevilla 14:lla suunnitellulla tuulivoima-alueella ja yhdellä sähkönsiirron ohjeellisella yhteydellä voi olla Natura 2000 –verkoston luontoarvoihin. Kaavan vaikutuksia Natura 2000 -verkostoon on tarkasteltu vain sähkönsiirron ja tuulivoiman osalta, koska vain näillä on arvioitu olevan vaikutuksia Natura-alueisiin.

Tehdyn arvioinnin mukaan suojaetäisyyksin ja Natura-alueiden suojeluperusteet huomioiden varmistetaan, että maakuntakaavassa ei esitetä sähkönsiirtoa tai tuulivoima-alueita kohtalaisen tai suuren riskin etäisyyksille Natura 2000 -verkostosta. Kaavaan osoitettujen uusien sähkönsiirtolinjojen ja tv-alueiden on arvioitu lisäävän häiriöitä ympäristöön ja monelta osin pilkkovan yhtenäistä metsäaluetta, mutta merkittävää haittaa Natura 2000 –verkoston kohteisiin ei arvioida aiheutuvan. Natura-arvioinnin tarveharkinnan johtopäätöksenä on siten esitetty, että maakuntakaavassa osoitetut maankäytön suunnitellut muutokset eivät edellytä yksityiskohtaisempaa, varsinaista luonnonsuojelulain mukaista Natura-arviointia.

Maakuntakaavasta on luonnosvaiheen jälkeen vähennetty tuulivoima-alueiden määrää, mikä vähentää kielteisiä vaikutuksia Natura-alueisiin. Tuulivoimaa ei esitetä maakuntakaavaehdotuksessa Natura 2000 -verkoston kohteiden päälle.

ELY-keskus pitää Natura-arvioinnin tarveharkinnassa käytettyä Pohjois-Pohjanmaan liiton kehittämää riskitasoihin ja suojavyöhykkeisiin perustuvaa luontovaikutusten arviointitapaa soveltuvana menetelmänä Natura-vaikutusten arviointiin maakuntakaavatasolla. Vaikutuksia on tarkasteltu suhteessa Natura-alueiden suojeluperusteisiin. Kartoissa olisi hyvä olla tv-alueiden ja Natura-alueiden nimet, mikä selkeyttäisi arvioinnin hahmottamista.

Arvioinnissa on tunnistettu Natura-alueisiin kohdistuvat todennäköiset vaikutukset tuulivoiman osalta: valo ja välke, melu, linnuille ja lepakoille

3.2.2025

aiheutuva törmäysriski sekä elinympäristöjen menetys ja pirstoutuminen. Sähkönsiirtoreittien vaikutuksia ei ole arvioitu, koska pääsähkölinojen 110 ja 400 kV reitit ovat joko ohjeellisia tai merkitty yhteystarpeena. Ne eivät osoita tarkkaa reittiä, joten vaikutuksia Natura-alueisiin ei ole arvioitu. Reitit tarkentuvat myöhemmin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja YVA-arvioinneissa. Sähkönsiirron vaikutuksia Natura-alueisiin tarkastellaan sen mukaan, miten uudet reitit sijoittuvat Natura 2000 -verkoston kohteiden lähelle.

Tuulivoimaloiden alueen kaavamerkinnän selitteen mukaan tuulivoimala-alueiden laajuus sekä toteuttamisedellytykset tulee selvittää ja määrittää yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Tuulivoimaloiden alueella tarkoitetaan vähintään kahdeksan (8) suuren kokoluokan voimalan muodostamia tuulivoimala-alueita. Tuulivoimaloiden vaikutuksia Natura-alueisiin on vaikea arvioida luotettavasti, kun voimala-alueiden laajuus ja voimaloiden määrä ei ole tiedossa, joten merkittävien vaikutusten selvittäminen on mahdollista tehdä vasta suunnittelun tarkennettua myöhemmässä vaiheessa. Tästä seuraa väistämättä epävarmuutta Natura-arvioinnin johtopäätösten luotettavuuteen.

Natura-alueisiin kohdistuvien yhteisvaikutusten arviointiin sisältyy puutteita, koska yhteisvaikutuksia on arvioitu vain yleisellä tasolla. Tv-alueiden suunnittelumääräyksen mukaan tuulivoima-alueiden tarkemmassa suunnittelussa on otettava huomioon hankkeiden tai suunnitelmien yhteisvaikutukset. Suunnittelumääräyksen mukaan 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. Yhteisvaikutuksia voi syntyä jo maakuntakaavaratkaisun perusteella, kun kaava mahdollistaisi lähelle toisiaan sijoittuvien maakunnallisesti merkittävien tuulivoima-alueiden toteuttamisen.

Erityisesti Juuan alueella, jonne on osoitettu seitsemän tuulivoima-alueita, kaavan vaikutukset Natura-alueisiin voivat olla merkittäviä ja ulottua myös Pohjois-Savon puolella oleville Natura-alueille. Tehdyssä arvioinnissa todetaan, että Juuan tuulivoima-alueiden määrä suhteessa Natura-verkoston edellyttääkin lisätarkastelua ja kokonaisuuden pohtimista. Myös Tiilikan kansallispuiston ja Natura-alueen sekä Kirjovaaran Natura-alueen osalta on todettu tarve vaikutusten jatkotarkastelulle. Joensuun tv-alueiden (Uimaharju ja Palovaara) kahdella alueella on todettu olevan merkittäviä yhteisvaikutuksia Kirjovaaran Natura-alueeseen. Lisäksi Juukaan osoitetuilla tuulivoimaloiden alueilla voi olla merkittäviä yhteisvaikutuksia kolmen Natura-alueen (Juuan vanhat metsät, Leiviskänkalliot, Hirvivaara) suojeluperustelajina olevaan saukkuun.

Huutokoski-Kontiolahti-välille osoitettu ohjeellinen 400 kV pääsähkölinja kulkee Kermajärven alueella vaihtoehtoisesti joko Kermajärven Natura-alueen läpi tai sen vieritse varsinaisen Natura-alueen kiertäen. ELY-keskus näkee ratkaisun ongelmallisena Natura-alueen suojelutavoitteiden toteuttamisen kannalta ja suosittaa ohjeellisen pääsähkölinojan sijasta yhteystarvemerkitä alueelle. Esitetystä kaavaratkaisusta seuraisi tarve laatia

3.2.2025

tarkempi Natura-vaikutusten arviointi ja ratkaisu edellyttäisi todennäköisesti myös luonnonsuojelulain mukaista poikkeuslupaa Natura-alueen heikentämiskiellosta.

Natura-alueita koskevia arviointeja on tarkasteltava uudelleen sekä ennakkoarviointia että varsinaista Natura-arviointia koskevissa vaiheissa, jos suunnitelmaa tai hanketta muutetaan tai kehitetään edelleen valmisteluprosessin aikana. Jos esimerkiksi ennakkoarviointivaiheessa ei voida sulkea pois mahdollisuutta, että merkittävät vaikutukset ovat todennäköisiä, suunnitelman tai hankkeen toteuttaja voi päättää muuttaa suunnitelmaa tai hanketta mahdollisten merkittävien vaikutusten riskin poissulkemiseksi. Tällaisissa tapauksissa muutetulle suunnitelmalle tai hankkeelle olisi tehtävä uusi vaikutusten arviointi sen määrittämiseksi, onko se edelleen omiaan vaikuttamaan Natura-alueeseen merkittävästi.

Natura-vaikutusten arvioinnin pääperiaatteen mukaan tarkempi Natura-arviointi on tarpeen, jos Natura-alueiden suojeluperusteena oleviin luonto-arvoihin kohdistuvia todennäköisesti merkittäviä vaikutuksia ei voida varmuudella sulkea pois (varovaisuusperiaate). ELY-keskus katsoo, että Natura-arvioinnin tarveharkinnassa esitettyyn johtopäätökseen vaikutusten merkittävydestä sisältyy epävarmuutta erityisesti yhteisvaikutusten vuoksi. Kaavaehdotusta koskevassa viranomaisneuvottelussa on tarpeen käydä läpi laadittu Natura-arvioinnin tarveharkinta ja arvioida tarvetta sellaisille sisällöllisille muutoksille kaavaehdotuksessa, joilla voidaan vaikuttaa varsinaisen Natura-arvioinnin tarpeeseen.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen

Maakunnan suunnittelussa ja muussa alueiden käytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista (AKL 24 §). Nykyiset vuonna 2017 hyväksytyt valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat sisällöltään melko yleisluonteisia. Tämän kaavahankkeen kannalta keskeisiä ovat *elinvoimaista luonto- ja kulttuuriympäristöä, luonnonvaroja ja uusiutumiskykyistä energiahuoltoa koskevat* tavoitteet. Tämä on tunnistettu kaavaa laadittaessa, vaikkakin kaavalla on nähtävissä liittymäpintoja myös muihin VAT:eihin.

Kaavaselostuksen mukaan maakuntakaavassa ei käsitellä suoraan aluerakenne- ja liikennejärjestelmäkysymyksiä. Näin toki onkin, mutta energiaverkkoa koskevilla ratkaisulla on merkittävä välillinen vaikutus Pohjois-Karjalan aluerakenteen kehittymismahdollisuuksiin sekä maakuntana että seutuina. Kun pyritään kokonaisena yhteiskuntana irti fossiiliriippuvuudesta, sähköverkon merkitys elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämisen mahdollistajan nousee keskeiseen asemaan. Maakuntakaavan energia- ja energiaverkkoratkaisulla on nähtävissä selviä vaikutuksia koko maan monikeskuksisen, verkottuvan ja hyvin yhteyksiin perustuvan aluerakenteen ja eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä koskevan VAT:n toteutumiseen. Asia olisi syytä tuoda esille.

3.2.2025

Terveellistä ja turvallista elinympäristöä koskevan VAT:n toteutumisen arvioinnissa tuodaan esille liitynnat puolustusvoimiin, lentoliikenteeseen, liikenneväyliin, säätutkiin ja telemastoihin. Käsittelemättä jäävät mm. tuulivoimaan liittyvät melu- ja välkevaikutukset, sähkönsiirtolinjojen suojaetäisyydet tarpeet sekä erilaisten voimaloiden ja sähköverkon vaikutukset virkistäytymiseen. Tavoitteen toteutumisen arviointi on ohut.

Elinvoimaista luonto- ja kulttuuriympäristöä ja luonnonvaroja koskevan VAT:n osalta esitetään erikseen maisema-alueita koskevan kaavasisällön vaikutukset VAT:n toteutumiseen. Maisemakysymyksiin vaikutetaan kuitenkin merkittävästi myös kaavan muilla ratkaisulla. Tämän VAT:n osalta olisi tuotava esiin kaavan olennaisimman sisällön suhde tavoitteen toteutumiseen. Tuuli- ja aurinkovoiman, samoin kuin sähkönsiirron toteuttamisella on merkittäviä vaikutuksia luonto- ja kulttuuriympäristöihin ja osin myös luonnonvaroihin. VAT:n toteutumista olisi siis syytä käsitellä monipuolisemmin ja yhteisvaikutukset tunnistaen.

Uusiutumiskykyistä energiahuoltoa koskevan VAT:n toteutumista koskeva kuvaus on kirjoitettu jonkin verran muita laajemmin. Kaavaratkaisu tulee sinänsä kuvauksesta esille, mutta esimerkiksi VAT:n sisältämiä linjauksia tuulivoiman sijoittamisesta keskitettyihin usean voimalan yksiköihin ja voimalinjojen sijoittamisesta olemassa olevien johtokäytävien yhteyteen ei kommentoida. Kaavasisältö näyttää toteuttavan näitä tavoitteita, ja juuri tässä tämä asia olisi tuotava esille.

Kaavaselostuksen arvio valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumisesta on varsin pintapuolinen. Välillisten vaikutusten huomiointi on niukkaa. VAT:ien toteutumisen kuvaus toistaa liiaksi kaavaratkaisun kuvausta eikä oikein pureudu siihen, mikä on kaavaratkaisun vaikutus VAT:ien toteutumiseen. AKL 24.2 § painottaa sanamuodollaan valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamista erityisesti maakunnan suunnittelussa.

Kaavan laatimisen aikataulusta

Kaavan sisällön työstäminen tarkoituksenmukaiseksi ja ohjaavuudeltaan oikealle tasolle vaatisi enemmän aikaa kuin sitä näyttää olevan käytettävissä. Maakuntakaavan selvitysaineistolle ja sisällölle olisi lisäaika ehdottomasti eduksi. Ajanpuute näkyy muun muassa siinä, että kaavan kokonaisvaikutusten arvioinnissa ja VAT:ien toteutumisen arvioinnissa on puutteita ja että tuulivoiman maisemavaikutusten kannalta olennaiset, kaavaehdotuksen sisällön mukaan päivitetty havainnekuvat eivät ole olleet lausunnonantajien käytettävissä. Tuuli- ja aurinkovoimaan liittyviä maakunnallisen kokoluokan valintojen perusteita ei ole pystytty esittämään. Suunnittelumääräyksillä annettava ohjaus jää yleispiirteiseksi eikä ota huomioon kohteiden erilaisia olosuhteita ja ominaisuuksia. Näissä on kyse on kaavahankkeen sisällön ydinasioista.

Mitään pakottavaa, kaavan sisältöön liittyvää tarvetta ei ole sille, että kaavan hyväksymisestä pitäisi päättää kesäkuun valtuustossa. Toki valtuustokausi vaihtuu kuntavaalien myötä, ja päätös hyväksymisestä jäisi

3.2.2025

seuraavalle valtuustolle. Muutokset toimielinten kokoonpanoissa ovat yleensä maltillisia. Lisäaika kaavan valmistelulle esimerkiksi vuoden loppuun tuottaisi tuloksena harkitumman, perustellumman ja paremmin kaavan ohjaustavoitteita vastaavan lopputuloksen.

Säännösmuutosten huomioiminen

Maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuuden uudistamiseen liittyvä säännösvalmistelu on edelleen käynnissä. Rakentamislaki (751/2023) on tullut voimaan 1.1.2025. Alueidenkäyttöä koskevat osat maankäyttö- ja rakennuslaista ovat säilyneet keskeiseltä sisällöltään ennallaan, mutta lain nime on 1.1.2025 alkaen alueidenkäyttölaki. Alueidenkäyttölain sisällöllinen uudistaminen on käynnissä siten, että tavoitteena on uudistetun lain voimaan tuleminen 1.1.2026. Muutoksia erityisesti maakuntakaavoitusta koskeviin säännöksiin on odotettavissa. On todennäköistä, että lain siirtymäsäännöksissä otetaan huomioon pitkälle valmistellut kaavat siten, että niihin tultaisiin soveltamaan nykyisiä säännöksiä.

Rakentamiseen liittyvä asetusvalmistelu on käynnissä. Osa asetuksista on jo uudistettu. Sekä rakentamista että alueidenkäyttöä käsittelevän MRA:n korvaavan asetuksen valmistelu on pitkällä. On todennäköistä, että uusi asetus hyväksytään ennen kesää 2025. Tällä hetkellä näyttää siltä, että MRA:n alueidenkäyttöä koskevat säännökset olisivat jäämässä toistaiseksi voimaan. Luonnonsuojelulaki on uudistettu kaavan laatimisen aikana.

Kaavan hyväksymisessä sovelletaan lähtökohtaisesti sitä lainsäädäntöä, joka on voimassa hyväksymisajankohtana. Tämä edellyttää sitä, että kaavan laatijat seuraavat aktiivisesti muuttuvaa lainsäädäntöä ja huomioivat valmistelussa ja päätöksenteossa sekä sisällölliset muutokset että sovellettavat siirtymäsäännökset. Tilanne on kieltämättä haastava.

Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on ratkaissut vastuualueen johtaja Janne Kärkkäinen ja esitellyt alueidenkäytön johtava asiantuntija Juha-Pekka Vartiainen. Tieto sähköisestä allekirjoituksesta on asiakirjan viimeisellä sivulla. Lausunnon laatimisen ovat osallistuneet ilmasto- ja kiertotalousasiantuntija Kukka-Maaria Hamunen, ympäristöasiantuntijat Mika Huttunen ja Tuire Kalliokoski, maankäyttöasiantuntijat Pekka Piiparinen ja Tarja Pirinen sekä luonnonsuojeluasiantuntijat Saara Heräjärvi, Hanna Keski-Karhu ja Mika Pirinen.

Jakelu	Pohjois-Karjalan maakuntaliitto
Tiedoksi	Pohjois-Savon ELY-keskus, liikennevastuualue
	Pohjois-Karjalan museo