



Pohjois-Karjalan maakuntaliitto
kirjaamo@pohjois-karjala.fi

Pohjois-Karjalan maakuntaliiton lausuntopyyntö 5.8.2024

LAUSUNTO POHJOIS-KARJALAN MAAKUNTAKAAVA 2024:N 2. VAIHEEN (ENERGIA JA MAISEMAT) LUONNOKSESTA

ASIAN KUVAUS

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto on pyytänyt Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen lausuntoa maakuntakaava 2040:n 2. vaiheen (energia ja maisemat) luonnoksesta. Lausunto on annettava 16.9.2024 klo 16 mennessä.

Laadittavan vaihemaakuntakaavan teemat ovat *energian siirtoverkot ja energiainfra, tuulivoima-alueet, aurinkovoima-alueet, maisema-alueet ja pohjavesialueet*. OAS-vaiheessa harkittavana olleita mineraalipotentialisia alueita ja yhtenäisiä metsäpeitteisiä alueita ei käsitellä. 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 tulitisiin siis korvaamaan Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040:n 2. vaiheen sisällöllä.

Maakuntakaavaluonnoksen keskeinen sisältö esitetään luonnoskartalla. Sisältöön liittyvät täsmennetyt tavoitteet ja esitettävä kaavaratkaisu kuvataan ja perustellaan luonnoksen selostuksen luvussa 4, valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) toteutuminen luvussa 5 ja kaavaratkaisun arvioidut vaikutukset luvussa 6. Kaavatyötä varten laaditut selvitykset ja käytetyt muut lähteet on lueteltu selostuksen luvussa 10 ja julkaistu kaavan verkkosivulla lukuun ottamatta kahta kesken olevaa selvitystä. Edellä luetellut ovat arvioitavan kaavaluonnosaineiston keskeisimmät osat.

Lausunto painottuu kaavaratkaisun sisältöön, perusteluihin, selvityksiin ja vaikutusarvioihin. Lausunto noudattaa kaavaselostuksen rakennetta sillä poikkeuksella, että tuulivoiman ja maiseman suhdetta käsitellään muun lisäksi vielä erikseen.

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

16.9.2024

LAUSUNTO

Yleistä selvityksistä

Selvitysten merkitys kaavahankkeessa on lisätä ymmärrystä suunnittelun kohteena olevasta teemasta, tuoda esiin suunnittelulle olennaisia tietoja ja reunaehdoja eri näkökulmista ja mahdollistaa kaavan merkittävien vaikutusten asianmukainen arviointi. Selvitykset palvelevat päättämistä. Selvitysten riittävyyttä on arvioitava näistä lähtökohdista ja samalla huomioitava kaavan tehtävä ja tarkoitus.

Kaavahankkeella ratkaistaan energian siirron ja tuotannon maankäytön maakunnallisia kysymyksiä yleisellä tasolla sekä ajantasaistetaan arvokaiden maisemien ja pohjavesialueiden esittäminen maakuntakaavassa. Energian osalta käsitellään sähkön siirtoa ja sähköntuotantoa tuuli- ja aurinkovoimalla. Kaavahankkeen selvitykset painottuvat energia-infraan ja tuuli- ja aurinkovoiman tuotantoon. Maisema-alueista on laadittu oma selvityksensä. Pohjavesialueiden osalta ei ole erillistä selvitystä. Lähteinä luetellaan valtakunnallisia ja muiden toimijoiden oppaita ja selvityksiä, jotka on huomioitu kaavatyössä. Selvitysten riittävyyttä on arvioitava kohdennetusti sähkönsiirtoon, sähköntuotantoon ja maakunnallisesti arvokkaisiin maisemiin liittyvien tavoitteiden ja ratkaisujen osalta.

Kaavan käynnistysvaiheessa esillä olleita vety- ja pienydinvoimaa ei käsitellä eikä näitä koskevia selvityksiä ole laadittu. Uutta maakuntakaavassa tuotettavaa sisältöä ei liity pohjavesialueisiin, jotka on käytännössä ratkaistu valtionhallinnon toimilla, eikä valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin, joiden perusteena on valtioneuvoston päätös.

Kaavahankkeen yhteiskunnallisesti merkittävimmät vaikutukset liittyvät energiantuotantoon ja energiaverkkoon. Vaikutukset ovat ensisijassa taloudellisia ja koskevat toimijoita laajasti (mm. kuntia, yrityksiä useilla toimialoilla, maanomistajia). Laajimmat ympäristölliset vaikutukset liittyvät tuulivoima-alueisiin ja uusiin sähkönsiirtolinjoihin, jotka toteutuessaan vieraavat laajoja maa-alueita uuteen käyttöön ja vaikuttavat eri tavoin ympäristöönsä. Tuulivoiman osalta maisemalliset vaikutukset korostuvat erityisesti kolmesta syystä: 1) maakunnassa ei ole tuulivoimaloita, 2) maakuntakaavassa käsitellään sekä tuulivoimaa että arvokkaita maisema-alueita ja 3) maisemallisia vaikutuksia näyttäisi kohdistuvan erityisesti Kolille, joka on monessa suhteessa erittäin herkkä ja arvokas maisema-alue.

Selvityksiä ja niiden riittävyyttä käydään lausunnon myöhemmissä osissa läpi teemoittain. Yleisesti voi todeta, että selvitykset kohdentuvat kaavan tehtävä ja tarkoitus huomioiden oikeisiin ja merkityksellisiin asioihin (MRL 9 §). Täydentämisen ja tarkentamisen tarvetta on erityisesti tuulivoimaa koskevissa selvityksissä, mikä johtuu pääasiassa siitä, että voimala-alueita on valittu poissulkevalla menetelmällä eikä näin valikoituneisiin alueisiin kohdistuva suunnittelu ja arvottaminen ole vielä riittävän pitkällä.

Elokuussa 2024 on ilmestynyt ajantasaistettu opas Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa (Ympäristöministeriön julkaisuja 2024:29). Oppaan sisältö on syytä huomioida kaavaehdotuksen

16.9.2024

valmistelussa ja lisätä lähdeluetteloon. Lisäksi on käynnissä sekä vuonna 2016 julkaistun oppaan Tuulivoimarakentamisen suunnittelu uudistaminen (luonnos julkaistu 2023) ja aurinkovoimaloiden kaavoitusta ja lupamenettelyä koskevan oppaan valmistelu (taustaselvitys julkaistu 17.1.2024).

Kaavaluonnoksen sisällölliset ratkaisut ja niihin liittyvät selvitykset

Energian siirtoverkot ja energiainfra kaavaluonnoksessa

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.

Kaavaa varten on laadittu selvitys Pohjois-Karjalan energia-infrastruktuurin kehittämisestä vuoteen 2040 (FCG Oy 2024). Siinä käsitellään energiantuotannon ja kulutuksen nykytilaa, energia-alan säädösohjausta, eri energiantuotannon muotojen potentiaalia – *tuuli-, aurinko-, geo-, bio- ja pienydinvoima sekä vedyntuotanto ja energian varastointi* – ja näiden vaikutuksia. Nykyinen sähkönsiirtoverkko ja sen kehittämistarpeet kuvataan ja arvioidaan nykyisen maakuntakaavan ajantasaisuutta teeman näkökulmasta. Huutokoski–Kontiolahti 400 kV voimajohtohankkeesta on laadittu erillinen selvitys (Fingrid kesäkuu 2024). Vuoksi-Kontiolahti-välille laadittua aiempaa selvitystä on hyödynnetty (Fingrid 2007). Lähteinä on käytetty lisäksi valtakunnallisia ja naapurimaakuntien tuulivoimaan liittyviä selvityksiä sekä aurinkovoimaloiden kaavoituksen ja lupamenettelyjen opasaineiston taustaselvitystä (Ramboll, tammikuu 2024).

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 merkinnät liittyvät ensisijaisesti maakunnan sisäisiin yhteyksiin. Kaavaluonnoksessa osoitetaan EN- ja en-merkinnöillä olemassa olevat, merkittävät voimalaitokset ja 110 kV:n verkon sähköasemat. Energiahuollon aluumerkintöihin (EN, en) sekä pääsähkölinja ja ohjeellinen pääsähkölinja -merkintöihin liittyy MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Yhteystarvemerkinnoissa rakentamisrajoitusta ei ole.

Kaavaluonnoksessa esitetyn energiainfraratkaisun arviointia

Kaavaluonnoksessa käytetyt pääsähkölinjojen merkintätavat ja niihin liittyvät määräykset vastaavat sitä tasoa, jolla näitä koskevat selvitykset on laadittu. 400 kV:n ohjeelliset pääsähkölinjat perustuvat selvityksiin, joiden pohjalta on ollut mahdollista osoittaa ohjeellinen maastoreitti ja asettaa rakentamisrajoitus. Huutokoski-Kontiolahti-yhteysväliä koskeva selvitys on tuore. Suunniteltu reitti hyödyntää pitkälti nykyistä 110 kV johtokäytävää, mikä on ympäristövaikutusten kannalta lähtökohtaisesti hyvä ja maapinta-alaa säästävä ratkaisu. Selvityksessä osoitetaan kolme vaihtoehtoista

16.9.2024

linja-ratkaisua ja tunnistetaan näiden tärkeimmät erot. Maakuntakaavassa on luontevaa jättää vaihtoehdon valinta myöhempään vaiheeseen.

Vuoksi-Kontiolahti-yhteysväli osoitetaan aiemman selvityksen ja nykyisen maakuntakaavan mukaisena. Koska tässä vaiheessa ei ole nähtävissä perusteita muuttaa ohjeellista johtoreittiä, ei ole ollut tarvetta myöskään uusille selvityksille. Yhtenä yksityiskohtana voi harkita vuoden 2007 selvityksen ja Syrjäsalmen ratasuunnittelun ja osayleiskaavoituksen perustella vaihtoehdoisen reitin osoittamista Syrjäsalmen ohella Pölkkyäsalmen kautta. Uusia sähköasemia ei olla osoittamassa 400 kV yhteysväleille eikä maakuntakaavan tarkkuustaso huomioon ottaen ole tarpeenkaan osoittaa.

Kehitettävien 110 kV pääsähkölinojen osoittaminen nykyisiin johtokäytäviin ei tuota sellaisia laajoja vaikutuksia, että niiden erillinen selvittäminen olisi tarpeen maakuntakaavan yhteydessä. Näillä kaavan merkinnöillä ja määräyksillä on aiemmin käsiteltyjä 400 kV ohjeellisia pääsähkölinoja vastaava tarkempaa suunnittelua ohjaava ja rakentamista rajoittava ohjausvaikutus.

Pääsähkölinojen yhteystarpeina merkityt yhteydet eivät tuota sellaista ohjausvaikutusta tarkempaan suunnitteluun, että se olisi konkreettisesti huomioitavissa kuin ehkä jossain määrin olemassa olevien sähköasemien välittömässä läheisyydessä. Merkinnän vaikutus on etupäässä edunvalvonnallinen ja yleisesti viranomaistoimintaa ohjaava (MRL 32.2 §). Hankkeiden aikajänne ei edellytä nyt tarkempaa selvittämistä ja ohjaamista.

Edelliseen kappaleeseen kirjoitetusta poiketen on kuitenkin mainittava kaksi 110 kV pääsähkölinojen yhteystarvemerkinettä, jotka kulkevat Kolin valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella. Tähän liittyvän suunnittelumääräyksen mukaan *"yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee huomioida maisema-, kulttuuriympäristö- ja luontoarvot sekä turvata alkutuotannon toimintaedellytykset."* Yhteystarvetta Kolin kylälle ei ole perusteltu kaavaselostuksessa, ei myöskään sitä, että kartalla olisi esitettävä kaksi pääsähkölinojen yhteystarvetta Kolin kylälle.

Oletettavasti on kysymys varautumisesta Kolin matkailualueen kasvuun ja sitä kautta kasvavaan sähköntarpeeseen. Perustelu yhteystarpeelle olisi tuotava kaava-aineistossa selvästi esille, koska rakennettavan pääsähkölinojen sovittaminen valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen on haastavaa. Kolin maisemalliset erityispiirteet olisi syytä tuoda esiin kaava-aineistossa. Pääsähkölinojen toteuttamiseen liittyviä maisemallisia edellytyksiä olisi selkeytettävä kaavamääräyksissä, joko energiaverkon tai maisemaan liittyvillä määräyksillä.

Tuulivoima-alueet kaavaluonnoksessa

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.*

16.9.2024

tuulivoimatekniikan kehittymisestä, puhtaan energian kysynnän kasvusta ja puolustusvoimien tarpeiden painotuksesta.

*Tuulivoimaan liittyviä selvityksiä on laadittu useita. Ne koskevat tuulivoimaa teknistaloudellisesta, maisemallisesta ja luonto- ja ympäristövaikutusten näkökulmista. Näistä viime mainittu on kesken. Kaavaluonnoksen laadinnassa on hyödynnetty valtakunnallisia ja naapurimaakuntien tuulivoimaselvityksiä. Maanpuolustusnäkökulmaan painottuva selvitys *Itäisen Suomen tuulivoimarakentamisen tehostaminen* (Räty 2023) on keskeinen tuulivoiman toteutettavuuden kannalta. Täsmällistä selvitystietoa tutkavaikutuksista ei ole suunnittelun tässä vaiheessa mahdollista saada.*

Maakuntakaavaluonnoksessa osoitetaan osa-aluemerkinnällä tv yhteensä 24 tuulivoima-alueita, 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 740,6 km². Niille olisi laskennallisesti mahdollista toteuttaa 903 voimalaa. Voimaloiden tehoa ja vuosituottoa ei ole esitetty. Alueiden pinta-ala vaihtelee 6,1:stä 89,3:een km²:iin. Maakunnallisesti merkittävän tuulivoimaloiden alueen koon alarajaksi esitetään kahdeksan suuren kokoluokan voimalan muodostamaa aluetta. Suurta kokoluokkaa ei määritellä. Yksityiskohtaisempaa suunnittelua ohjataan mm. vaikutusten huomioimisesta ja lausuntomenettelyä koskevin määräyksin.

Kaavaluonnoksessa esitetyn tuulivoimaratkaisun arviointia

Yleistä tuulivoimaloiden alueiden valinnasta

Kaavaluonnoksen tuulivoimaloiden alueiden valintatapa on perustunut lähinnä käyttöön soveltumattomien alueiden poissulkemiseen. Tämä on tehty useassa vaiheessa. Valinnassa on huomioitu useita alueiden ominaisuuksiin ja käyttökelpoisuuteen liittyviä kriteerejä. Poissulkevan tarkastelun seuran läpäisseyttä alueita on tehty kohdekortit, alustavat havainnekuvat tärkeimmistä katselusuunnista, alustavaa vaikutusten arviointia ja karkea teknistaloudellinen pisteytys.

Käytetyn menetelmän avulla on päästy tilanteeseen, jossa varsinaisen suunnittelun, arvottamisen ja ratkaisujen tekemisen pitäisi käynnistyä. Tässä tilanteessa ei vielä selvästikään olla. Tarkoituksena lienee ollut koota eri osapuolten näkemyksiä ja niitä hyödyntäen luoda arviointiperusta ratkaisuiden tekemiselle ehdotusvaiheessa.

Käytetty menetelmä on johtanut siihen, että tuulivoiman määrälle ei ole asetettu tavoitetta. Kaavaluonnoksessa esitettyä määrää ei ole siten varsinaisesti mitoitettu eikä sitä verrata mihinkään perusteltuun tavoitteeseen. Tuotannon määrällinen tavoite on erittäin tarpeellinen perustelu tuulivoimaloiden alueiden osoittamiselle. Tavoite olisi tarpeellista suhteuttaa ennakoitavissa olevaan kulutukseen, energian tuotantoon ja sähkönsiirtokapasiteettiin, todennäköisesti sekä valtakunnallisesta että maakunnallisesta näkökulmasta. Kaavaluonnoksen mukainen noin 900 tuulivoimalaa on

16.9.2024

realistisiin odotuksiin nähden ylimitoitettu. Ylimitoitus lienee tarkoituksellista, mutta vaikeuttaa tuulivoimarakentamisen perustelemista.

Mitotusta koskevaa perusteltua pohdintaa sisältyy energiainfraa koskevaan selvitykseen. Sen mukaan Pohjois-Karjalan tuulivoimapotentiaali voisi olla jopa 20 000 GWh/v, mikä on noin 1,73-kertainen Suomen vuoden 2022 tuulisähkötuotantoon nähden ja noin 15-kertainen saman vuoden Pohjois-Karjalan teollisuuden sähkönkulutukseen nähden. Kaavaluonnoksen mahdollistama tuulisähkön tuotantomäärä ei käy ilmi kaavaselostuksesta. Voimala-alueiden yhteispinta-alan ja teknistaloudellisessa selvityksessä esitettyjen tunnuslukujen (taulukko 2) perusteella kaavaluonnoksen tuulivoimaloiden alueiden teoreettisen vuosituotannon suuruusluokan voisi arvioida olevan lähes edellä mainittu 20 000 GWh/v. Mitotus ja tavoitteellisen tason asettaminen vaativat vielä harkintaa ja perustelemista.

Käytetty menetelmä on johtanut myös siihen, että voimala-alueiden sovittaminen maisemaan on jäänyt toissijaiseksi muihin kriteereihin nähden. Niimenomaan suhde merkittäviin maisemallisiin arvoihin voi osoittautua ongelmalliseksi tässä kaavahankkeessa. Asian merkittävyyden vuoksi sitä käsitellään tässä lausunnossa erillisessä luvussa *Tuulivoimaloiden alueiden ja arvokkaiden maisema-alueiden suhde*. Samassa luvussa käsitellään myös tuulivoimaan liittyvää vaikutusten arviointia, koska nämä asiat nivoutuvat tiiviisti yhteen. Luku on sijoitettu maisema-alueita koskevan luvun jälkeen.

Suhde voimassa olevaan maakuntakaavaan

Maakuntakaavaluonnoksen tuulivoimaa koskevilla osa-aluemerkinnöillä (tv) ei muuteta voimassa olevan maakuntakaavan merkintöjä kyseisillä alueilla, vaan täydennetään niitä mahdollisina tuulivoimaloiden sijoittumisalueina. Maa- ja metsätalouden lisäksi joillakin kaavaluonnoksen tuulivoimaloiden alueilla on esim. EO-, SL- ja Natura-aluemerkintöjä voimassa olevassa maakuntakaavassa ja ehkä toteutettuinakin. Näillä päällekkäisillä käyttötarkoituksilla ja merkinnöillä on keskenään ristiriitaisia sisältöjä, eikä tuulivoimaa ole mahdollista toteuttaa tämän vuoksi koko tv-merkinnällä osoitetuille alueille. Voimassa olevan maakuntakaavan merkintöjen ja määräysten suhde tv-alueita koskeviin merkintöihin ja määräyksiin on esitettävä selkeästi.

Maakunnallisesti merkittävän tuulivoima-alueen koko

Kaavaluonnoksen merkintöjen selityksessä todetaan, että tuulivoimaloiden alueella tarkoitetaan vähintään kahdeksan suuren kokoluokan voimalan muodostamia tuulivoimala-alueita. Kaava-asiakirjoissa ei ole tuotu esille, mihin valinta voimaloiden lukumäärästä perustuu ja mitä voimalan suurella kokoluokalla tarkoitetaan. Tätä on selvennettävä ja ilmoitettava noudatettava kokoraja yhtä yksiselitteisesti kuin esim. ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017, YVA-laki) liitteessä 1. Ympäristöministeriön luonnoksessa tuulivoimaoppaaksi (YM 2023) asiasta todetaan perustellusti seuraavaa:

16.9.2024

Maakuntakaava-asiakirjoista tulisi käydä selvästi ilmi, mitkä kriteerit ovat olleet käytössä kyseisen kaavan vähintään seudullisesti merkittävää tuulivoimarakentamista ohjaavan ratkaisun osalta ja kaavassa osoitettujen alueiden valinnassa. Tuulivoima-alueen merkityksen maakunnallisuuteen tai seudullisuuteen vaikuttavat tuulivoimaloiden lukumäärän ja koon lisäksi mm. alueen sijainti suhteessa tuulivoimarakentamisen vaikutuksille herkkiin toimintoihin, kuten asumiseen, luonnon- ja kulttuuriympäristöihin sekä tuulivoima-alueen edellyttämä muu infrastruktuuri ja sen vaikutukset.

Tuulivoimaloiden alueiden osoittamisen tärkein oikeusvaikutus on, että näille alueille on mahdollista – *maakuntakaavan sitä estämättä* – suunnitella ja toteuttaa maakunnallisesti merkittävän kokoinen tuulivoimaloiden alue. Käänteisesti se tarkoittaa, että muita alueita ei voi tähän käyttää. Siksi on erittäin tärkeää, että maakunnallinen kokoluokka määritellään selvästi ja että tv-alueita koskevan merkinnän selityksessä tuodaan oikeusvaikutus yksiselitteisesti esille. Nyt merkinnän selitys on tulkinnanvarainen.

Tuulivoimaloiden aluetta koskevat suunnittelumääräykset

Luonnoksen tuulivoimaloiden alueen suunnittelumääräyksen mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota tuulivoimala-alueiden ympäristövaikutuksiin, erityisesti maisema- ja meluvaikutuksiin sekä puolustusvoimien toiminnalle aiheutuviin vaikutuksiin. Yksityiskohtaisemman suunnittelun määräykset ovat tarpeen, sillä maakunnallisesti merkittävän kokoluokan tuulivoimaloiden toteuttaminen edellyttää käytännössä joko yleis- tai asemakaavaa.

Suunnittelumääräyksissä tulee ottaa huomioon tuulivoimahankkeiden rakennettuun ympäristöön, asumiseen ja elinkeinoihin, pinta- ja pohjavesiin, luonto- ja virkistysarvoihin, maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arviointi sekä asettaa tarvittavia reunaehtoja ja rajoituksia yksityiskohtaisemmalle suunnittelulle. Usean tuulivoima-alueen kohdalla korostuvat vaikutukset arvokkaihin maisema-alueisiin ja rakennettuihin kulttuuriympäristöihin. Annettavilla määräyksillä pitää pystyä vaikuttamaan hankkeiden suunnitteluun ja toteuttamistapaan siten, että merkittävät arvot voidaan säilyttää.

Kaavaluonnoksen tuulivoimaloiden alueita sijoittuu osittain pohjavesialueille. Tuulivoimaloiden alueen suunnittelumääräyksissä tulisi edellyttää, että voimalat sijoitetaan luokiteltujen pohjavesialueiden ulkopuolelle. Pohjavesialue ei pääsääntöisesti sovellu varsinaisen tuulivoimalan sijoituspaikaksi, koska voimalan perustusten rakentaminen ja voimaloissa käytettävät kemialliset yhdisteet voivat vaarantaa pohjaveden määrää tai laatua pohjavesialueella. Onnettomuustilanteessa mm. hydraulikkaöljyä voi levitä voimalan ympäristöön satojen metrien alueelle, kuten Pyhäjoella tapahtui kesällä 2023.

16.9.2024

Tuulivoimaloiden liityntäjohdot voivat aiheuttaa merkittäviä ympäristövaikutuksia. Tuulivoimaloiden yhteisillä johtolinjoilla olisi mahdollista vähentää niistä aiheutuvia vaikutuksia. Tähän ohjaavaa tai kannustavaa kaavamääräystä voisi harkita käytettäväksi.

Aurinkovoima-alueet kaavaluonnoksessa

Voimassa olevassa maakuntakaavassa ei ole aurinkovoimaan liittyvää sisältöä. Kaavan tavoitteena on esittää *Pohjois-Karjalaan sopiva tapa ohjata aurinkovoimaloiden tarkempaa suunnittelua maakuntakaavassa*.

Kaavaa varten *ei ole laadittu erillistä selvitystä aurinkovoimasta*. Selvitys Pohjois-Karjalan energia-infrastruktuurin kehittämisestä vuoteen 2040 (FCG Oy 2024) sisältää perustietoa aurinkovoiman säädösohjauksesta, potentiaalista ja vaikutuksista. Lähteenä on käytetty myös aurinkovoimaloiden kaavoituksen ja lupamenettelyjen opasaineiston taustaselvitystä (Ramboll, tammikuu 2024).

Maakuntakaavaluonnoksessa ei osoiteta aurinkovoima-alueita. Kaavaehdotuksessa varaudutaan esittämään yli 10 hehtaarin suuruiset vähintään luvitetut aurinkovoimalta ehdotuksen laatimisajankohdan tilanteen mukaan. Aurinkovoimaloiden suunnittelua ohjataan mm. vaikutusten huomioimista ja sijaintialueen yleispiirteistä valintaa (yhtenäisten metsä- ja peltoalueiden välttäminen) koskevalla kaavamääräyksellä.

Kaavaluonnoksessa esitetyn aurinkovoimaratkaisun arviointia

Teollisen mittakaavan aurinkovoimaa ei ole toistaiseksi toteutettu Pohjois-Karjalassa. Kokemuksia hankkeista ja niiden vaikutuksista puuttuu. Toistaiseksi kokemusta on saatu vasta hankkeiden muodostamisesta ja viranomaismenettelyistä (kaavoitus, YVA-tarvearviointi, rakentamisen lupamenettelyt). Yleiskaavatasoisen ohjaamisen tavasta on esimerkkejä Kontiolahden Kyyrönsuolta (osayleiskaava lainvoimainen) ja Juuan Vuokosta (osayleiskaava luonnosvaiheessa). Maakuntakaavassa asia on uusi.

Käytännön aurinkovoimahankkeiden suunnittelussa, ohjauksessa ja vaikutusten arvioinnissa ovat nousseet esille erityisesti hankkeiden koko elinkaaren aikaiset ilmastovaikutukset, mukaan lukien poistuvat hiilivarastot ja -nielut. Ilmastovaikutusten selvittämisessä on paljon kirjavuutta. Hankkeiden suunnittelu Pohjois-Karjalassa erityisesti entisille turvetuotantoalueille on painottanut tiettyjä luontoselvitystarpeita (kuten linnusto ja viitasammakko) ja tuonut esiin tarpeen pintavesien hallinnan suunnitteluun, myös veden laadun varmistamiseksi (kuten humus, ravinteet, mustaliuske). Maisemavaikutukset ovat huomattavasti paikallisempia kuin tuulivoimassa, mutta suuriakin vaikutuksia voi kohdistua lähellä oleviin herkkiin kohteisiin (kuten asutus, loma-asutus, maisema-alueet). Toistaiseksi kovin suuria maisemallisia ristiriitoja ei ole syntynyt, mutta aurinkovoiman suunnittelemisen valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden vaikutuspiiriin nostaisi asian välittömästi ratkaistavaksi. Pelastustoiminnan edellytykset on pyritty varmistamaan jopa korostuneesti.

16.9.2024

Kaavaluonnoksessa on päädytty olemaan osoittamatta aurinkovoima-alueita ja ohjaamaa aurinkovoimaloiden rakentamista niukalla suunnittelumääräyksellä. Suunnittelumääräyksellä, joka koskee vaikutusten huomioimista suunnittelussa, on vaikea nähdä olevan todellista hankkeita ohjaavaa sisältöä, koska alueidenkäytön ja rakentamisen lainsäädäntö edellyttävät muutenkin määräyksessä mainittujen vaikutusten arvioimista sekä kaavoitettaessa että rakennettaessa suunnittelutarvealueille.

Vaatus laajojen aurinkovoima-alueiden sijoittamisesta pääosin muille kuin laajoille yhtenäisille metsä- ja peltoalueille on jossain määrin ohjaavampi, mutta kovin väljästi tulkittava. Jos todellista ohjaavuutta halutaan, on käsitteet *laaja aurinkovoima-alue* ja *laaja yhtenäinen metsä- ja pelto-alue* täsmennettävä pinta-alaan perustuviksi rajoiksi. Maakuntahallituksen samansuuntainen, periaatteellinen päätös 21.11.2022 (§ 180) on muotoilultaan yksiselitteisempi, mutta sillä ei ole maakuntakaavaa vastaavaa oikeusvaikutusta kuntien maankäytön suunnitteluun. Sinänsähän asiasta ei ole mitään pakkoa määrätä, mutta jos määrätään, on syytä määrätä riittävän selkeästi.

Laajoja aurinkovoima-alueita ei pitäisi voida sijoittaa valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille eikä arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön alueille, ei myöskään näiden lähialueille, jos voimaloista aiheutuu merkittäviä haitallisia vaikutuksia arvoalueille. Tähän liittyvä määräys olisi tarpeen lisätä kaavaan.

Ratkaisu olla osoittamatta aurinkovoima-alueita kaavakartalle vaikuttaa oikealta. Ohjaaminen voi perustua kaavamääräyksiin. Vaikutusten arvioinnin kannalta ratkaisu on sikäli vaikea, että vaikutuksia on hankala arvioida. Valtakunnallisen aurinkovoiman opasvalmistelun yhteydessä on todettu, että voimaloiden vaikutukset määräytyvät suurelta osin sijoituspaikan ja sen lähiympäristön ominaisuuksien perusteella. Jos sijaintipaikkoja ei ole tiedossa, vaikutustenarviointi jää yleiselle tasolle ja pitkälti sen varaan, että arvioidaan annettavien sanallisten määräysten ohjausvaikutusta Tästä huolimatta kaavaratkaisun vaikutuksia olisi pyrittävä arvioimaan riittävästi..

Kaavaehdotusvaiheessa voi harkita sitä, onko kaavoittuja ja luvitettuja voimaloitakaan tarpeen osoittaa maakuntakaavassa, koska tällaisen osoittamisen merkitys on lähinnä informatiivinen.

Maisema-alueet kaavaluonnoksessa

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

16.9.2024

maisema-alueiden tarkistamista varten on *tehty selvitys Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet* (luonnos 17.6.2024).

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 24 467 hehtaaria (31 %).

Kaavaluonnoksessa esitetyn maisema-alueen ratkaisun arviointia

Valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden inventointi ja niitä koskeva valtioneuvoston päätös on tuore. Näiden alueiden osalta maakuntakaavassa yksinkertaisesti todetaan muuttunut tilanne eli ajantasaisesti maakuntakaavaan valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. Liikkumavara kaavan laatimisessa on lähinnä siinä, millaisia näitä alueita koskevia määräyksiä olisi kaavassa annettava ja olisiko eri alueiden suunnittelua ja käyttämistä ohjattava erilaisilla kaavamääräyksillä. Valtakunnallisesti merkittävien maisema-alueiden kohdekuvaukset ja näiden maisemien säilymiseen liittyvät uhkatekijät muodostavat sen kehikon, jossa olisi arvioitava sitä, miten maakuntakaavalla tulisi vaikuttaa erilaisten maisema-alueiden arvojen säilymiseen. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja niiden valintaperusteet on kuvattu VAMA-inventoinnissa, ne ovat osa kaavan lähteaineistöä eikä niitä ole tarpeen tässä toistaa.

Alueet eivät ole keskenään samanlaisia. Maakuntakaavaluonnos on nostanut esille varsinkin Kolin valtakunnallisesti arvokkaan maiseman herkkyyden ja erityisyyden, mikä voisi edellyttää erityistä ohjaamista maakuntakaavassakin. Samoin kuin Koli, myös Heinäveden reitti on valtakunnallisesti arvokas maisema-alue. Molemmat on lisäksi luokiteltu kansallismaisemiksi. Arvot ovat samassa luokassa, mutta maakuntakaavaluonnoksen tuulivoimarakentamista koskevat ratkaisut osoittavat, että nämä alueet ovat erilaisia ja saattavat vaatia erilaisia ratkaisuja maiseman turvaamiseksi. Ohjaustarve liittyy erityisesti tuulivoimarakentamisen maisemavaiikutusten hallintaan, mitä käsitellään myöhemmin omassa luvussa.

Maakunnallisesti merkittävien maisema-alueiden pinta-ala näyttäisi olevan pienemässä merkittävästi. Aineistossa ei arvioida syitä maisema-alueiden pinta-alan näin suureen pienenemiseen eikä esitetä johtopäätöksiä tai ratkaisuja sen vuoksi. Sekä selvityksessä että selostuksessa olisi tarpeen arvioida maakunnallisten kohteiden muodostamaa kokonaisuutta ja kokonaisuuden antamaa kuvaa maakunnan maisemien kirjosta. Perinteiseen maatalouteen ja kyläasutukseen liittyvät kohteet ovat painottuneet valinnoissa. Näiden kohteiden määrä on trendinomaisesti vähenevä, koska nykyisen kaltainen maatalous ei enää tue tällaisen maiseman syntymistä ja säilymistä. Uusien maisematyyppien lisäämisestä maakunnallisesti arvokkaisiin

16.9.2024

kohteisiin on ilmeisesti keskusteltu maisematyöryhmässä. Uusia maisematyyppejä ei ole kuitenkaan esitetty luonnoksen maisemakohteiksi.

Vakiintuneet kriteerit täyttävien maisema-alueiden pinta-alan pieneneminen lähes kolmanneksella johtaa kysymään, onko maisemallisesti arvokkaaksi katsottavien alueiden kirjoa laajennettava ja kriteereitä muutettava. Uusina maakunnallisesti arvokkaina maisema-alueina esitetyt Liperin Viiniranta-Taipaleenjoki ja Rääkkylän Oravilahti edustavat molemmat perinteistä maaseutumaisesta kylämaisemaa, ja niihin molempiin liittyy vesistön kuivaamista pellon raivaamiseksi. Ne edustavat valinnoissa muutenkin valitsevaa maisematyyppiä. Maisema-alueita koskevassa selvityksessä (17.6.2024) ja kaavaselostuksessa ei mainittavasti perustella näiden alueiden lisäämistä maakunnallisesti arvokkaiden kohteisen joukkoon. Perustelut ovat kohdekohtaisia ja ne on avattu kohdekorteilla.

Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiksi arvioituja alueita koskevat suunnittelumääräykset ovat yleispiirteisiä ja keskenään samanlaisia; *”Alueen suunnittelussa ja käytössä on otettava huomioon arvokkaan maisema-alueen kokonaisuus, ominaispiirteet ja maisema-arvot sekä turvattava ja edistettävä niiden säilymistä.”* Se, että tässä maakuntakaavassa ovat käsiteltävinä myös tuuli- ja aurinkovoiman sijoittumisen kysymykset, nostaa esiin tarpeen harkita kohdennetumpia, erilaisia kaavamääräyksiä erilaisille maisema-alueille. Yleisluonteisten määräysten perusongelma on, että niiden tulkitseminen on väljää ja ohjaavuus siksi heikkoa.

Yksittäisenä huomiona kohdekuvauksista (liite 2) voi todeta, että Sysmän-Lappalan kylämaiseman kuvausteksti kaipaa täsmennyksiä ja korjauksia. Alue koostuu tänä päivänä useasta kylästä tai kylämaisesta alueesta, mutta kohdekortin kuvauksen avaus kertoo, että kyseessä olisi vain yksi kylä. Keväällä 2023 ELY-keskus toimitti maakuntaliittoon alueen historiasta materiaalia. Tietoa alueen historiasta ja nykytilasta kannattaisi tiedustella esimerkiksi Outokummun kaivostuseosta ja Pohjois-Karjalan kylät ry:stä.

Tuulivoimaloiden alueiden ja arvokkaiden maisema-alueiden suhde

Kaavaluonnoksen tuulivoimalaratkaisu maisema-arvojen näkökulmasta

Valtaosa kaavaluonnoksen tuulivoimaloiden alueista sijoittuu Pielisen altaan itä- ja länsipuolille. Samalla alueella sijaitsevat Pohjois-Karjalan tärkeimmät ja tunnetuimmat maisemalliset arvot. Koli ja Pielinen muodostavat laajojen näkymien luonnonmaisemakokonaisuuden, mikä tekee maisemasta erittäin herkän tuulivoimaloiden tyyppisille teknisille elementeille. Toinen herkkä kokonaisuus, johon tuulivoimaloiden alueiden sijoittelulla ollaan mahdollisesti merkittävästi vaikuttamassa, sijoittuu Heinäveden reitin ja luostareiden ympäristöön, pienipiirteisempään ja herkkyydeltään erilaiseen ympäristöön. Myös maakunnallisesti arvokkaiksi arvioidut maisemat vaativat huomiota, keskeisimpänä ehkä Paalasmaan saaristo.

Tähän mennessä kaavaprosessissa ei ole kiinnitetty riittävästi huomiota tuulivoiman ja arvokkaiden maisema-alueiden suhteeseen. Ennen kaavaehdotuksen valmistumista ja siitä päättämisestä on tähän syytä panostaa.

16.9.2024

Tähänastiset selvitykset ja vaikutusarviot eivät ole riittäviä sen arvioimiseksi, ovatko tuulivoima ja merkittävät maisema-arvot kaavaluonnoksen mukaisessa ratkaisussa tasapainossa keskenään. Vaikutusten arviointi on tähän mennessä painottanut yksittäisten tuulivoima-alueiden vaikutuksia. Näkökulma pitäisi arvokkailla maisema-alueilla kääntää niin, että arvioidaan maisema-alueeseen kohdistuvia vaikutuksia. Näin ensinnäkin maisema-alueen omat ominaisuudet tulevat paremmin esiin ja toiseksi voidaan arvioida maisemallisia yhteisvaikutuksia häiriintyvään kohteeseen.

Suunnittelua ei ole viety riittävän pitkälle sen varmistamiseksi, että merkittäviin maisema-arvoihin kohdistuvat vaikutukset jäävät hyväksyttävän pieniksi. Suunnittelu tarkoittaa arvokkaiden maisema-alueiden kannalta maankuntakaavassa ensi sijassa sijoittamisen suunnittelua. Erityisesti Kolin ja Pielisen pitkien näkymien ja suurten korkeuserojen maisemakuvassa on arvioitava maisemavaikutuksia tavanomaista pitemmillä etäisyyksillä. 20 kilometrin etäisyys voi osoittautua kovin lyhyeksi, kun katselupiste on korkealla tai laajan järvenselän saarella. Sijoittamisessa on kyse sekä riittävästä etäisyydestä herkkään kohteeseen että alueiden ja voimaloiden ryhmittelystä. Suunnittelua voidaan tehdä myös ohjaamalla tuulivoiman toteuttamistapaa herkissä sijainneissa. Voimaloiden korkeutta ja yksittäiselle alueelle sijoittuvien voimaloiden määrää voi harkita rajoitettaviksi.

Koli on Pohjois-Karjalassa maakunnan identiteetin ja imagon kannalta selvästi tärkein maisema-alue. Koli on yksi Suomen 27 kansallismaisemasta, niistä ehkä se kaikkein tunnistetuin. Kolilla on merkittävä asema kansallisessa kulttuurihistoriassa. Kaukomaisemat yli Pielisen ovat osa maisemakokonaisuutta. Kolin vaarojen lisäksi Pielisen saaristoa kuuluu sekä Kolin maisema-alueeseen että Kolin kansallispuistoon. Maisema-alueen itään ja länteen aukeavien näkymien perustana on luonnonmaisema, joka on säilynyt niin, että näkymissä ei ole juurikaan ihmisen muokkaamia rakennettuja elementtejä. Maiseman kyky sietää muutoksia ei ole kovin suuri.

Kaavaratkaisussa tulisi turvata, että tuulivoima ei tulisi näkymään Valamon luostarin ydinalueelle. Luostari on osa valtakunnallisesti merkittävää rakennetun kulttuuriympäristön (RKY) kohdetta nimeltä "Heinäveden luostarit". Valamon luostari on Suomen ainoa ortodoksinen munkkiluostari. Se on kohteena valtakunnallisesti harvinainen. Tuulivoimaloiden näkyminen luostarialueelle olisi vieras elementti. Alueen muutoksensietokyky on pieni. Lintulan nunnaluostarin alueelle ei kohdistune yhtä merkittäviä vaikutuksia tuulivoimaloiden alueista kuin Valamoon.

Myös Heinäveden reitin maisema-alueen arvot tulee turvata kaavan avulla. Heinäveden reitti on laaja ja maisemallisesti ainutlaatuinen sisävesireitti. Alueella yhdistyvät arvokkaat liikenne- ja teollisuushistorialliset muistomerkit sekä merkittävät luontoarvot. Heinäveden reitti on lähes luonnontilaista järvimaisemaa, jossa ihmisen jäljet rajoittuvat pääasiassa historiallisiin kanava-alueisiin sekä pienipiirteisiin kylä- ja viljelymaisemiin. Alueen maisema on muuttunut viime vuosikymmeninä vain vähän, ja muutos on ollut pienimittakaavaista. Heinäveden reitti on, aivan kuin Koli, yksi Suomen 27 kansallismaisemasta.

16.9.2024

Tuulivoimaloiden alueiden maisemallisten vaikutusten arviointi

Tuoreessa ympäristöministeriön julkaisussa "Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa" (YM 2024:29) todetaan, että arvokohteisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin kannalta on oleellista tunnistaa, mihin alueeseen tai kohteen arvot perustuvat ja millaisia muutoksia se kestää, että sen arvot voivat säilyä. Maakuntakaavaluonnoksessa ei ole hyödynnetty tarpeeksi syvällisesti valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden ja merkittävien maisemien ja rakennettujen kulttuuriympäristöalueiden inventoinneissa esitettyjä arvoja. Kaavasta puuttuvat arviot merkittävien maisemien ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen muutoksensietokyvystä suhteessa ennen kaikkea tuulivoimaan. Merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia on käsitelty vain vähän.

Kaavaselostuksen tuulivoiman vaikutusten arviointia koskeva osa on kovin yleispiirteinen. Merkittävimpien arvoalueiden kohdalla visuaalisten vaikutusten tarkastelussa olisi otettava huomioon myös maisemakokemus- ja kulttuuriperintönäkökulmat. Tämä koskisi muun muassa Kolin maisema-aluetta. Kaavaselostuksen vaikutusarviotaulukon (taulukko 5) mukaan tuulivoiman kokonaisvaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun kulttuuriympäristöön ovat merkittävän negatiivisia. Kuten muitakaan taulukossa esitettyjä + ja – merkintöjä, tätäkään ei avata kuvaten ja perustellen. Vaikutuksia maisemiin olisi syytä esitellä ja analysoida syvällisemmin tekstimuodossa, ennen kaikkea merkittävimpien ja sellaisten maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen kohdalla, joihin kohdistuvat suurimmat tuulivoimavaikutukset.

Kaavaluonnoksen maisema- ja kulttuuriympäristövaikutusten arviointi sisältyy pääosaltaan tuulivoima-alueiden kohdekortteihin (liite 1) ja pienikokoisiin valokuvasovitteisiin (taustaselvitys, 2.8.2024). Arvioinnit on tehty tuulivoima-aluekohtaisesti. Kohdekortit sisältävät alueiden sijainnin, pinta-alan, voimaloiden lukumäärän ja teknistaloudellisen pisteytyksen, yleispiirteisen kartan, jossa on esitetty 5, 10 ja 30 km etäisyysvyöhykkeet, näkyvyysalueet karkealla tasolla ja maakuntakaavan herkät kohteet. Lisäksi korteissa on taulukkomuotoinen arviointi vaikutuksista.

Kaavaluonnoksen vaikutusten arviointia voi pitää erityisesti maisemallisten vaikutusten ja herkkiin kohteisiin kohdentuvien maisemallisten yhteisvaikutusten osalta puutteellisina. Merkittäviä yhteisvaikutuksia useista voimala-alueista näyttäisi kohdistuvan ainakin Pielisen selälle, selkäsaarille ja Kolin alueelle.

Opas tuulivoimaloiden maisemavaikutusten arvioimiseksi (YM 2024:29) antaa hyviä työkaluja käyttöön. Mainita voisi esimerkiksi maakuntakaavaston suunnittelua koskevan yleisohjeistuksen (s.52–54), yleisesti arviointimenettelyä kuvaavat vaikutusten arvioinnin vaiheet (s. 74–75) ja täsmällisempinä työkaluina mm. valokuvasovitteita koskevat ohjeet (s. 108–113), muut havainnollistamistavat (s. 113–117) ja kohteiden herkkyuden arvioinnin työkalut (s. 86–90). Oppaan näkökulma arviointiin on ihmisläheisempi kuin maakuntakaavaluonnoksen aineiston antama.

16.9.2024

Kaavaluonnoksen aineistoon sisältyvät tuulivoimaloiden kuvasovitteet ovat resoluutioltaan heikkolaatuisia, mikä vaikeuttaa tuulivoimaloiden maisemavaikutuksen arvioimista monella maisema-alueella. Sama epätarkkuus vaijaa myös näkyvyys- ja vaikutusaluekarttoja. Pohjakartan yleispiirteisyys, pieni mittakaava ja käytetyn näkyvyysasteikon karkeus tekevät kartoista vaikeasti tulkittavia.

Kuvasovitteiden perusteella näyttäisi siltä, että tuulivoima-alueiden toteutuessa sekä Kolin itä- että sen länsipuolisiin kaukomaisemiin syntyisi nauhmainen tuulivoimalavyö, joka koostuisi päivällä voimalamastojen ja siipien hahmoista ja yöllä lentoestevaloista. Tämä ihmisen tuottama elementti voi muuttaa maisema-alueen luonnetta ja ympäristökokonaisuuden yhtenäisyyttä. Kolin ja muiden valtakunnallisesti ja maisemallisesti arvokkaiden maisema-alueiden kohdalla olisi syytä esittää suurikokoiset, korkealaatuiset ja tuoretta ohjeistusta noudattavat valokuvasovitteet. Nyt esitetyn aineiston perusteella vaikutukset eivät ole kunnolla arvioitavissa. Erityisesti valtakunnallisesti arvokkaisiin VAMA- ja RKY-alueisiin kohdistuvat maisemavaikutukset pitää pystyä tunnistamaan selvemmin ja kohdennetummin Arvokkaimmilla maisema-alueilla olisi harkittava monipuolisempaa havainnollistamista.

Myös tuulivoima-alueiden kohdekorttien vaikutusten arviointi kaipaisi syventämistä. Vaikutusten arviointia vaikeuttaa, että kohdekorteissa ei ole kerrottu tekstimuodossa vaikutuksia kaikille potentiaalisen tuulivoiman näkyvyyden piirissä oleville valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävillä ja arvokkaille maisemille ja rakennetun kulttuuriympäristön aluekohteille. Maisema-alueiden arvoja ja ominaispiirteitä ei ole esitelty. Kaikille arvokkaille alueille kohdistuvia vaikutuksia ei ole tarkasteltu.

Lausunnon valmistelun yhteydessä ELY-keskuksen asiantuntijat kävivät läpi tuulivoima-alueiden kohdekortit kohteittain. Näitä koskevista huomiosta on laadittu erillinen muistio. Pohjois-Karjalan ELY-keskus esittää, että nämä huomiot käytäisiin läpi erillisessä työneuvottelussa.

Pohjavedet kaavaluonnoksessa

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.

16.9.2024

Kaavaluonnoksessa esitetyn pohjavesiratkaisun arviointia

Merkinnöissä ja määräyksissä todetaan "Tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue (pv)" -merkinnän osalta, että "Merkinnällä osoitetaan tärkeät tai vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet."

Pohjavesialueiden nykyisin käytössä olevat luokat ovat:

- 1 *Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue*
- 2 *Muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue*
- E *Pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen*

E-luokka voi olla lisämääränä luokkien 1 ja 2 pohjavesialueilla (1E, 2E) tai itsenäisenä luokkana E. Pohjois-Karjalassa E-luokka on tällä hetkellä ainoastaan lisämääränä luokkien 1 ja 2 pohjavesialueilla eli itsenäisiä E-luokan pohjavesialueita ei ole.

Pohjois-Karjalan ELY-keskus esittää, että myös E-luokka mainitaan merkinnän selitteessä esimerkiksi seuraavalla tavalla: "Merkinnällä osoitetaan tärkeät tai vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet ja pohjavesialueet, joiden turvaaminen on pintavesi- tai maaekosysteemin kannalta tarpeellista. Tuulivoimaloiden alueen osalta on lausunnossa aiemmin mainittu tarpeesta lisätä pohjavesiä koskeva kohta suunnittelumääräykseen.

Vaikutusten arviointi

Yleistä

Lähtökohtana kaavojen vaikutusten arvioinnille on MRL 9 §, joka sisältää yleiset vaatimukset vaikutusten arvioinnille kaavaa laadittaessa. Maankäyttö- ja rakennusasetuksen (895/1999, MRA) 1 §:ssä on tarkemmin ja oteltu 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. Tätä näkökulmaa voidaan tarkentaa kaavatyön edetessä ja kohdentaa arviointeja sellaisiin toimiin, jotka ovat tässä hankkeessa olennaisia.

Laadittavan maakuntakaavan painopiste huomioiden keskeisimpiä arvioitavia vaikutuksia ovat vaikutukset ilmastoon, luonnonvaroihin, yhdyskunta- ja energiatalouteen ja maisemaan sekä tehtävien ratkaisujen välilliset vaikutuksina mm. ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön sekä elolliseen ja elottomaan luontoon ja kulttuuriympäristöön. Vaikutusten arvioinnin tarvetta on hyvä peilata myös maakuntakaavan sisältövaatimukseen (MRL 28 §), jotka asettavat puitteet hyväksyttävälle kaavasisällölle.

Vaikutusten arviointia on käsitelty tässä lausunnossa edellä erikseen kaavan eri teemojen näkökulmista. Lausunnon tässä osassa esitetään täydentäviä näkemyksiä siltä osin kuin niitä ei ole edellä esitetty. Painopisteenä ovat maakuntakaavan ilmastovaikutukset, koska niitä ei ole ollut luontevaa käsitellä edellä kaavan teemojen mukaisessa jaossa.

16.9.2024

Maakuntakaavan yhteydessä olisi luontevaa tarkastella eri hankkeiden yhteisvaikutuksia – muutenkin kuin tuulivoiman maisemavaikutusten osalta, mitä on kuvattu aiemmin. Maakuntakaava on sopiva väline vielä muodostamattomien hankkeiden yhteisvaikutusten arviointiin yleisellä tasolla. Yhteisvaikutuksia voi syntyä esimerkiksi tuulivoima-alueiden kesken, sähkönsiirtoverkon ja voimalarakentamisen kesken sekä sähkönsiirtoverkon ja tuotannollisen toiminnan kesken. YVA-lain mukaisessa arvioinnissa yhteisvaikutuksia on mahdollista arvioida vain olemassa olevien tai hyväksytyjen hankkeiden kanssa.

Kaavaluonnoksessa käsitellään hankkeita, joiden toteuttaminen edellyttää YVA-lain mukaista vaikutusten arviointia. Näitä ovat suoraan YVA-lain liitteen 1 perusteella 400 kV:n pääsähkölinjat ja vähintään 10 voimalaa sisältävät tai teholtaan vähintään 45 MW:n tuulivoimalahankkeet. Maakunnallisesti merkittävän kokoluokan tuulivoimala-alueet tulevat siten edellyttämään useimmiten YVA-lain mukaisen ympäristövaikutusten arvioinnin, etenkin, koska tuulivoimaloiden YVA-kynnykseksi ollaan esittämässä 7 voimalaa tai 45 MW:a (*luonnos hallituksen esitykseksi eduskunnalle laiksi eräiden ympäristöasioiden käsittelystä Lupa- ja valvontavirastossa sekä eräksi muiksi siihen liittyviksi, lausuntopyyntö 20.6.2024*). Lisäksi esimerkiksi suuret aurinkovoimahankkeet saattavat edellyttää YVA-menettelyä YVA-lain 3.2 §:n perusteella, jos niillä on YVAL liitteessä 1 lueteltujen hankkeiden vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä ympäristövaikutuksia.

Ilmastovaikutusten huomioiminen maakuntakaavaluonnoksessa

Maakuntakaavalla on merkittäviä ilmastovaikutuksia kaavan laajuuden ja suunnittelun pitkäjänteisyyden takia. Ilmastovaikutukset tulee huomioida kaikissa maakuntakaavoissa, ja erityisesti kaavoissa, jotka sisältävät ilmastotavoitteita. Pohjois-Karjalan maakuntakaavan 2040:n (2020) selostuksen mukaan ilmastonmuutos, sen hillintä ja siihen varautuminen ovat Pohjois-Karjalan alueidenkäytössä ja maakuntakaavoituksessa huomioitava kokonaisuus. Tämän vaihemaakuntakaavan tavoitteena on Pohjois-Karjalan ilmasto- ja energiaohjelman 2030 mukaisesti edistää uusiutuvan energian osuutta ja energiantuotannon omavaraisuutta maakunnassa. Kaavan tarkoitus huomioiden ilmastovaikutukset lukeutuvat kaavan keskeisiin arvioitaviin vaikutuksiin. Kaavaselostuksessa ilmastovaikutusten arviointia ei ole tehty riittävällä tasolla.

Maakuntakaava on suunnittelutasona yleispiirteinen, joten kaavan suunnittelussa on huomioitava kaavan mahdollistamat erilaiset kehityskulut ja niihin liittyvät ilmastovaikutukset. Kaavaselostuksessa on nostettu esiin suunnittelun lähtökohtina olevissa aluetason ohjelmissa (kuten maakuntastrategia, maakuntaohjelma, Pohjois-Karjalan ilmasto- ja energiaohjelma 2030) määritellyjä ilmasto- ja kestävyysteemoja, ja kaavan tulisikin mahdollistaa näiden ohjelmien ilmastotavoitteiden mukainen aluekehitys. Kaavan jatko-suunnitteluvaiheissa tulisi arvioida kaavan merkitystä ja suhdetta näiden tavoitteiden edistämiseen, ja pyrkiä kaavaratkaisuun, joka tukee alueellisten ilmastotavoitteiden toteutumista.

16.9.2024

Kaavan kokonaisvaikutuksia maankäyttöluokittain on esitetty taulukossa 5. Taulukossa on tarkasteltu myös ilmastoon kohdistuvia vaikutuksia energiansiirron, tuulivoiman, aurinkovoiman sekä maisema- ja pohjavesialueiden osalta. Taulukossa esitetty +/-0-asteikko ei avaa vaikutuksia tai vaikutusarvioinnin lähtöoletuksia ja rajauksia. Maankäyttöluokittaisten tarkastelujen sanallisessa kuvauksessa ilmastovaikutuksia ei ole kuvattu aurinkovoimaa lukuun ottamatta, eikä tämänkään osalta käy ilmi, arvioidaanko vaikutukset positiivisiksi vai negatiivisiksi. Ilmastovaikutusten arviointia ja arviointimenetelmien ja taustaoletusten kuvausta on syytä täydentää kaavan jatkosuunnitteluvaiheessa.

Maakuntakaavan mahdollistamat maankäytön muutokset vaikuttavat alueen hiilivarastojen kokoon sekä kykyyn sitoa hiiltä myös jatkossa. Kaavan ilmastovaikutusten arvioinnissa tulee huomioida kaavan mahdolliset vaikutukset alueen hiilivarastoihin ja -nieluihin erityisesti puuston ja maaperän osalta, kaavan yleispiirteisyyteen sovitetulla tavalla.

Kaava-aineiston tuulivoima-kohdekorteissa on tarkasteltu esitettyjen tuulivoimapotentiaalisten alueiden rakentamisen metsäpinta-alaa vähentäviä vaikutuksia. Metsäpinta-alan vähenemisellä on suoraa vaikutusta alueen hiilivarastoihin ja -nieluihin. Kohdekorteissa ja tuulivoimala-alueiden suunnitteluperiaatteissa tulisi tarkastella myös vaikutuksia hiilivarastoihin.

Myös sähkönsiirtoverkkojen rakentaminen vaikuttaa alueen hiilivarastoihin. Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa linjataan uusiutumiskykyisen energianhuollon osalta, että voimajohtolinjauksissa hyödynnettäisiin ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä. Tätä tulisi painottaa myös tässä kaavaratkaisussa. Pääsähkölinoja ja niiden yhteystarpeita koskeviin suunnittelumääräyksiin tulisi lisätä vaatimus huomioida ilmastovaikutukset (erityisesti hiilivarastojen osalta) yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

Aurinkovoimaa koskevaa metsä- ja peltoalueisiin liittyvää kaavamääräystä on käsitelty lausunnossa aiemmin. On tärkeää, että kaavamääräyksellä edistetään positiivisten ilmastovaikutusten varmistamista aurinkovoiman toteuttamisessa.

Kaavan ilmastovaikutuksiin voidaan vaikuttaa ohjaamalla kaavaratkaisussa riittävän vahvasti ja ilmastovaikutukset huomioiden toimintojen sijoittumista sekä ajoitusta. Haitallisten ilmastovaikutusten lieventämiskeinojen tarkastelu tulisi ottaa vahvemmin osaksi kaavan jatkosuunnittelutyötä.

Kaavassa ja sen ilmastovaikutusten tarkastelussa tulee huomioida myös ilmastonmuutokseen sopeutumiseen ja varautumiseen liittyvät näkökulmat. Nämä korostuvat myös valtakunnallisten alueiden käyttötavoitteiden terveellistä ja turvallista elinympäristöä koskevissa tavoitteissa. Kaavan pääteemojen mukaisesti kaavan jatkosuunnitteluvaiheissa tulisi tunnistaa ja huomioida erityisesti energiantuotantoon ja sähkönsiirtoon sekä maisema-alueisiin liittyvät sopeutumistarpeet ja -toimet.

Muita huomioita kaavaluonnoksen vaikutusten arvioinnista

Kaavaluonnoksen selostuksessa vaikutuksia on esitetty kokoavasti taulukossa 5 (s. 34). Taulukon jaottelu noudattaa maakuntakaavan teemoja ja MRA 1 §:n mukaista vaikutusten jaottelua ryhmiin. Taulukko on sisällöltään niukka. Siinä ilmoitetaan vaikutuksen arvioitu suuruus ja suunta +, – ja 0-merkinnöin.

Vaikutuksia käydään selostuksessa laajemmin läpi kaavan teemojen mukaisesti jaoteltuna. Teemoittaisessa vaikutusten kuvauksessa ei noudateta vastaavaa MRA 1 §:n mukaista jaottelua kuin taulukossa 5. Arviot ovat pikemminkin intuitiivisia kuin systemaattiseen perehtymiseen perustuvia. Arvioitujen vaikutusten jäntevä esittäminen edellyttäisi kaikkien vaikutustyyppien sitkeää läpikäyntiä ja tehtyjen arvioiden perustelemista, silloinkin, kun arvioidaan, että merkittäviä vaikutuksia ei synny. MRL 9 §:n perusteella kaavan merkittävät vaikutukset on arvioitava, mikä tarkoittaa myös sitä, että on voitava perustella sekin, miksi jotain vaikutusta pidetään tai ei pidetä merkittävänä.

Kaavan vaikutuksia arvioidaan tai esitetään lisäksi erillisselvityksissä, ainakin tuulivoima-alueiden kohdekorteissa, tuulivoimapotentiaalisten alueiden valokuvasovitteissa ja 400 kV:n voimajohtojen taustaselvityksissä. Kaikki mainitut selvitykset ovat sinänsä tarpeellisia, mutta muodostavat vaikutusten arvioimisen kannalta sirpaleisen kokonaisuuden.

Kaavaselostuksen sivuilla 32–37 esitetty vaikutusten arviointi kaipaa siis yksinkertaistetun taulukon, teemoittaisen arvioinnin ja erillisselvityksissä esitetyn aineiston parempaa yhteensovittamista, laajentamista ja syventämistä yhtenäiseksi vaikutusarvioksi. Voisi olla hyödyllistä laatia vaikutusarvio erillisenä raporttina, mikä palvelisi hyvin myös esimerkiksi päättäjien perehtymistä kaavan aineistoon.

Kaavaluonnoksesta saatava palaute antanee vihjeitä siihen, miltä osin vaikutusarvioita on tarpeen syventää ja miltä osin tarvitsee ottaa mukaan uusia näkökulmia. Tällaisia syötteitä löytyy myös tämän lausunnon aiemmista luvuista.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen

Maakunnan suunnittelussa ja muussa alueiden käytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista (MRL 24 §). Nykyiset vuonna 2017 hyväksytyt valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat sisällöltään melko yleisluonteisia,

Kaikilla valtakunnallisilla alueidenkäyttötavoitteilla ei ole suoraa yhtymäpintaa tässä maakuntakaavassa käsiteltäviin aiheisiin. Kaavan kannalta keskeisimpiä ovat *elinvoimaista luonto- ja kulttuuriympäristöä sekä luonnonvaroja* koskevat tavoitteet ja *uusiutumiskykyisen energiahuollon* tavoitteet. *Terveellisen ja turvallisen elinympäristön* tavoitteet ovat merkityksellisiä sikäli, ettei muiden tavoitteiden toteuttamisella pidä heikentää

16.9.2024

elinympäristöä perusteettomasti. *Yhdyskuntia ja liikennejärjestelmiä* koskevilla tavoitteillakin on myös joitain tarttumapintoja kaavan teemoihin, vaikka ne eivät ole kaikkein ilmeisimpiä.

VAT:ien toteutumista kaavaratkaisussa arvioidaan kaavaselostuksen sivuilla 30–31. Arviot on esitetty tiiviisti ja varsin asiallisesti, mutta puutteita-kin on. Tuuli- ja aurinkovoimalla ja energiaverkoilla on nähtävissä vaikutuksia niiden vaikutusalueen elinympäristön terveellisyyteen (melu, välke, sähkömagneettinen säteily) ja valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamiseen (maisema, luonnon monimuotoisuus, ekologiset yhteydet). Energiantuotanto- ja energiaverkkoratkaisuilla on olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta tukevia vaikutuksia, ja ne luovat edellytyksiä elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi.

Luonto- ja kulttuuriympäristöön liittyviä valtakunnallisia alueidenkäyttöä tavoitteita konkretisoivat valtioneuvoston hyväksymät valtakunnalliset inventoinnit. Näitä ovat aiemmin mainitut VAMA ja RKY. Nämä olisi syytä huomioida ja mainita kaavan lähdeaineistossa. Laadittavana on näitä vastaava valtakunnallisesti merkittäviä arkeologisia kohteita koskeva inventointi (VARK), jota ei ole vielä hyväksytty. Valtakunnallisten inventointien sisällöt saavat kaavoituksessa huomioon otettavan oikeusvaikutuksensa MRL 24 §:n perusteella. Kun otetaan huomioon, mitä tässä lausunnossa on aiemmissa luvuissa esitetty erityisesti tuulivoiman ja arvokkaiden maisema- ja rakennetun kulttuuriympäristön alueiden suhteesta (VAMA- ja RKY-alueet), voi olla kyseenalaista, edistääkö kaavaluonnoksen mukainen laaja tuulivoimaratkaisu elinvoimaista luonto- ja kulttuuriympäristöä koskevien tavoitteiden toteuttamista. Aurinkovoima- ja energiaverkkoratkaisun suhde luonto- ja kulttuuriympäristötavoitteeseen on vaikeammin arvioitava, koska kaavaratkaisu ei ole kovin konkreettinen.

Kaavaselostuksessa esitettyä arviota VAT:ien toteutumisesta pitää vielä syventää, huomioiden myös kaavaratkaisun välillisiä vaikutuksia. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet voivat hyvinkin vaikuttaa kaavaratkaisussa eri suuntiin. Tämä on hyvä tuoda avoimesti esille ja perustella valittu kaavaratkaisu, tavoitteiden ristipaineessakin.

Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on ratkaissut vastualueen 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 Hanna Keski-Karhu ja Mika Pirinen.

Jakelu Pohjois-Karjalan maakuntaliitto

Tiedoksi Pohjois-Savon ELY-keskus, liikennevastualue
Pohjois-Karjalan museo