



KESKI-SUOMEN LIITTO

KESKI-SUOMEN
MAAKUNTAKAAVA 2040
KAAVASELOSTUS

Maakuntavaltuusto 8.12.2023 § 21



Sisällysluettelo

Johdanto	4	3 Kaavaratkaisun perusteena olevat keskeiset selvitykset	26
Tiivistelmä	6	3.1 Tuulivoimaan liittyvät selvitykset	27
1 Kaavan lähtökohdat ja suhde muuhun suunnitteluun	8	3.2 Paikkatietopohjainen puskuritarkastelu	28
1.1 Keski-Suomen maakuntakaava 2040 ja sen lähtökohdat	8	3.3 Keski-Suomen maakotkaselvitys.....	31
1.2 Keski-Suomen maakuntakaava	10	3.4 Keski-Suomen metsäpeuraselvitys.....	32
1.3 Maakuntastrategia.....	10	3.5 Natura-vaikutusten arviointi	33
1.4 Maankäyttö- ja rakennuslaki	12	3.6 Vaikutukset Keski-Suomen maakotkapopulaatioon.....	36
1.5 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	13	3.7 Tuulivoiman maisemavaikutukset	37
1.6 Oikeudenmukaisen siirtymän suunnitelma.....	14	3.8 Sähkönsiirron selvitys	41
1.7 Keski-Suomen ilmastotavoitteet ja hiilineutraaliustiekartta	15	3.9 Tuulivoiman sosiaalinen hyväksyttävyys.....	42
1.8 Energiatase.....	16	3.10 Hyvinvoinnin aluerakenteen tarkastelu.....	45
1.9 Matkailustrategia.....	16	4 Kaavaprosessi, osallistaminen ja vuorovaikutus	49
1.10 Liikennejärjestelmä.....	17	4.1 Aloitusvaihe	50
1.11 Väestö	20	4.2 Valmisteluvaihe	51
1.12 Työpaikat.....	21	4.3 Viranomais ehdotusvaihe, MRA 13 §.....	52
1.13 Kuntatalous.....	22	4.4 Ehdotusvaihe	54
2 Maakuntakaavan 2040 tavoitteet.....	23	4.5 Hyväksymisvaihe.....	56
2.1 Yleiset tavoitteet	23	4.6 Osallistaminen ja vuorovaikutus	57
2.2 Tuulivoimaa koskevat tavoitteet	24	5 Kaavaratkaisun kuvaus	59
2.3 Hyvinvoinnin aluerakennetta koskevat tavoitteet	24	5.1 Seudullisesti merkittävään tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet	59
2.4 Liikenteen tavoitteet.....	25	5.2 Tuulivoimatuotantoon soveltuvien alueiden kohdekortit.....	62

5.3. Liikenteen kaavaratkaisut.....	62	7.4. Keskeiset tunnistetut vaikutukset	72
6 Kaavamerkinnot ja -määräykset	65	7.5. Tuulivoimamerkintöjen ja -määräysten kokonaisvaikutusten arviointi.....	85
6.1 Merkintätyypit maakuntakaavoituksessa	65	8 Oikeusvaikutukset	87
6.2 Keski-Suomen maakuntakaava 2040 ratkaisu	66	9 Toteutus ja seuranta	90
7 Maakuntakaavan keskeiset vaikutukset	70	10 Maakuntakaavan tietopohja	91
7.1. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen.....	70	Liite 1 Kohdekortit.....	94
7.2. Vaikutusalue	71	Liite 2 Maisemavaikutusten arviointien koontitaulukot.....	113
7.3. Arvioinnin lähtökohtia	71		

Johdanto

Keski-Suomen tulevaisuus lähelle ja kauemmas on vahvasti arvojemme viitoittama. Millaista tulevaisuutta itselleen rakentaa maakunta, jolle tärkeintä on oikeamielisyys, uteliaisuus ja rohkeus? Strategiamme punainen lanka on kokonaiskestävyys eli sopusointu.

Keski-Suomen peruskallio muodostuu sen paikasta keskellä, Suomen sydämessä. Haluamme kilvoitella siinä, että suomalainen sivistys, ahkeruus ja omaperäisyys heijastuisivat kirkkaimmin juuri meidän järvistämme. Ja että metsämme kantaisivat oksillaan avoimuutta ja reiluutta.

Suuntaamme katseemme maailmaan, mieli ja sydän auki. Ymmärrämme, että olemme kiinnostavia vain, jos olemme itse kiinnostuneita muista ja muusta. Kehityksemme ja kasvumme perustuu sille, että keskellä olemme näköalapaikalla, josta näkee joka suuntaan. Elämme rohkeasti länteen, itään, etelään ja pohjoiseen.

Tiedostamme, että (myös) me keskisuomalaiset elämme megatrendien puristuksissa, kaupungistuvassa kilpailullisessa maailmassa. Siksi kehitämme kunnianhimoisesti herkkyyttämme ja tarkkuuttamme luonnon ja teknologian liitoskohdassa: siitä kumpuaa tilaisuutemme kunniakkaaseen kasvuun.

Katsomme taloutta sydämen sivistyksellä, ja juuri siksi tulemme pärjäämään maailmassa, jossa vastuullisuus jakaa ihmiset ja alueet ennennäkemättömällä tavalla. Teemme näköalapaikastamme turvallisen taskun, joka vetää puoleensa.

Me keskisuomalaiset näemme luonnon elintärkeän voiman ja arvostamme sitä pienimmästä eliöstä aina koko maapalloon. Maailma tarvitsee radikaalejakin toimia hyvän voinnin ja elämänlaadun turvaamiseksi pienemmillä resursseilla. Keski-Suomella on tilaisuus ottaa paikka, jossa eletään jo uutta maailmaa. Paikka, jossa toiminta on sekä paikallisesti että globaalisti vastuullista ja kestävä. Niin, että meille innostutaan tulemaan uutta maailmaa tekemään. Avaamme tietä myönteiselle kehitykselle.

Maakuntakaava on yksi aluekehittämisen strategiamme viidestä ankkurista. Keski-Suomen maakuntakaava ja sitä täydentävä, nyt vireillä oleva Keski-Suomen maakuntakaava 2040 esittävät maakunnan kehittämisen aluerakenteelliset valinnat.

Keski-Suomen kasvussa ja kehityksessä pyrkimyksemme on luonnon, ihmisen ja talouden sopusointu. Kokonaiskestävyys on myös Maakuntakaavan 2040 lähtökohta ja tavoite.





Tiivistelmä

Maakuntakaavoitus on osa maakunnallista suunnittelujärjestelmää ja Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 laadinta pohjautuu vahvasti Keski-Suomen strategiaan 2025–2050 ja siinä tehtyihin valintoihin. Tavoitteenamme on toimintaympäristöä ja siinä tapahtuvia muutoksia jatkuvasti seuraava prosessi sekä toimintaympäristön muutoksiin ja alueidenkäyttöön vaateisiin reagoiva suunnitteluprosessi.

Maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL) ja siinä määritelty alueidenkäytön suunnittelujärjestelmä sekä alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet ovat Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 lähtökohtia. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti maakuntakaava sisältää yleispiirteisen suunnitelman maakunnan alueiden käytöstä. Maakuntakaavaa laadittaessa on valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) otettava huomioon ja kaavan tulee perustua merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun sekä sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavan vaikutuksia selvitetessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus. Maakuntakaavan 2040 laatiminen perustuu maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen mahdollisuuteen laatia maakuntakaava vaiheittain (MRL 27 §).

Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 laadinnan pohjana toimii Keski-Suomen maakuntakaava, joka sai lainvoiman 28.1.2020. Keski-Suomen maakuntakaavassa 2040 muutetaan tai täydennetään kokonaisuutta seudullisesti merkittävän tuulivoiman ja liikenteen osalta.

Lisäksi tarkastellaan hyvinvoinnin aluerakenteen elementtejä. Muilta osin voimassa oleva Keski-Suomen maakuntakaava jää voimaan sellaisenaan. Keski-Suomen maakuntakaava 2040 laaditaan koko maakuntaa kattavana.

Maakuntakaavaratkaisussa 2040 on strategiamme mukaisesti otettu huomioon kokonaiskestävyys. Vaikutusten arvioinnissa kokonaiskestävyyden tavoite on huomioitu varovaisuusperiaatteena, jonka perusteena on myös maakuntakaavan tavoitevuoteen 2040 ulottuva ennakoitu kehitys. Maakuntakaava 2040 tukee maakunnan strategista tavoitetta saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2030 mennessä. Liikenteen osalta maakuntakaavaratkaisu tukee erityisesti maakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman ja strategian saavutettavuuden parantamiseen liittyviä tavoitteita.

Maakuntakaavassa 2040 esitetään vaikutuksiltaan vähintään seudullisesti merkittävät tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet (tv-alue). Seudullisesti merkittävän tuulivoimatuotannon sijoittumisen ohjaaminen perustuu koko maakunnan kattaviin suunnitteluperusteisiin ja selvityksiin. Vaikutuksiltaan seudulliseksi alueeksi on määritelty vähintään 10 voimalan kokonaisuudet. Kaavaratkaisussa osoitetaan kaikkiaan 19 tuulivoimatuotantoon soveltuvaa aluetta. Ratkaisu mahdollistaa noin 348 tuulivoimalan toteuttamisen yleispiirteinen suunnittelutaso ja maakuntakaavan tavoitevuosi huomioiden.

Liikenneverkkoa koskien maakuntakaavassa 2040 huomioidaan keskeiset kehittämistarpeet ja osoitetaan tarpeelliset aluevaraukset alueidenkäytön näkökulmasta. Periaatteena on, että maakuntakaavassa liikenneverkko esitetään strategisella tasolla valtakunnalliset, maakunnalliset ja seudulliset tarpeet huomioiden. Maakuntakaavassa 2040 keskeisimmät muutostarpeet liittyvät tieverkkoon ja pääväylien 4 sekä 9 tulevaisuuden kehittämistarpeiden huomioimiseen. Sekä hyvinvoinnin aluerakenteeseen että liikenteeseen liittyen kaavaratkaisussa on huomioitu kansainvälisen, pitkämatkaisen pyöräilyn (EuroVelo 11) tarpeet. Osana maakuntakaavaprosessia ei ole laadittu liikenteeseen liittyviä erillisselvityksiä, vaan maakuntakaavan 2040 kaavaratkaisu perustuu olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin.

Hyvinvoinnin aluerakenteen osalta kaavaprosessissa on laadittu hyvinvoinnin aluerakenteen taustamuistio, jossa tarkastellaan keskisuomalaisen hyvinvoinnin aluerakenteen elementtejä, ja sitä, mitkä lainvoimaisen maakuntakaavan merkinnät ja määräykset tukevat niitä.

Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 laadinnassa ja kaavaratkaisun muotoutumisessa osallisten panoksella, vuorovaikutteisella suunnittelulla ja selvityksiin sekä sidosryhmien asiantuntemukseen perustuvalla vaikutusten arvioinnilla on ollut keskeinen merkitys.



1 Kaavan lähtökohdat ja suhde muuhun suunnitteluun

Keski-Suomessa maakuntakaavaa päivitetään rullaavan maakuntakaavoituksen periaatteiden mukaisesti. Rullaavassa maakuntakaavoituksessa päivitämme voimassa olevaa maakuntakaavaa kertyneiden muutostarpeiden mukaisesti. Malli perustuu Maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen mahdollisuuteen laatia maakuntakaava vaiheittain (MRL 27§).

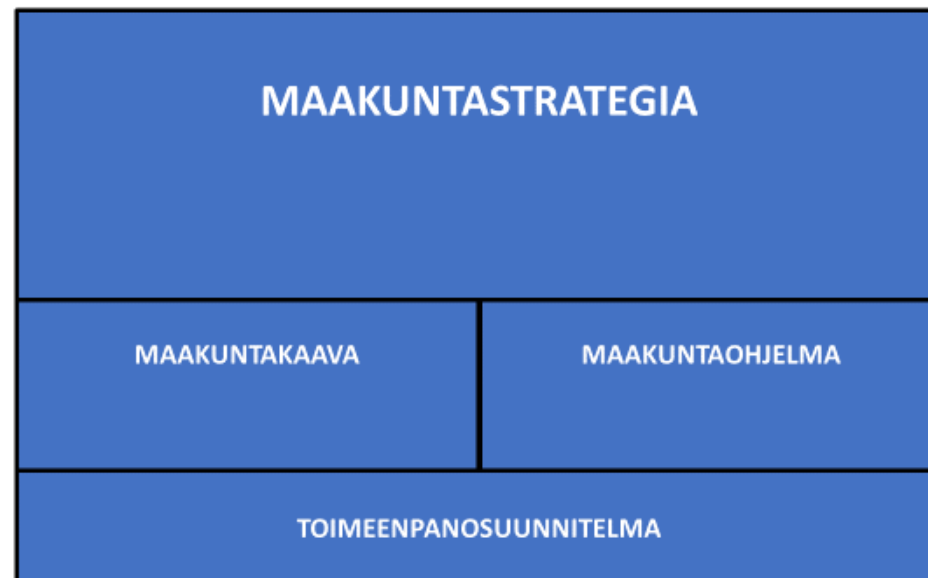
Tavoitteenamme on dynaamisesti toimintaympäristön muutoksiin ja alueidenkäyttöisiin vaateisiin reagoiva ja suunnitteluresurssoja viisaasti hyödyntävä suunnitteluprosessi.

Kaavan osallisilla on merkittävä rooli muutostarpeiden arvioinnissa sekä kaavaratkaisun muodostumisessa.

Maakuntakaava on osa maakunnallista suunnittelujärjestelmää (kuva). Tavoitteenamme on toimintaympäristöä ja siinä tapahtuvia muutoksia jatkuvasti seuraava prosessi. Tämän myötä pyrimme kiinnittymään erityisesti ennakointitietoon ja jatkuvasti päivittyviin rekisteriaineistoihin laajojen ja kaavan laadinnan aikaisten staattisten toimintaympäristön kuvausten sijaan.

1.1 Keski-Suomen maakuntakaava 2040 ja sen lähtökohdat

Nyt laadittavasta kaavasta käytetään nimeä Keski-Suomen maakuntakaava 2040. Kaavan laadinnan pohjana toimii Keski-Suomen maakuntakaava, joka sai lainvoiman 28.1.2020.



Keski-Suomen maakuntakaavassa 2040 muutetaan tai täydennetään kokonaisuutta seudullisesti merkittävän tuulivoiman ja liikenteen osalta. Lisäksi tarkastellaan hyvinvoinnin aluerakenteen elementtejä. Muilta osin voimassa oleva Keski-Suomen maakuntakaava jää voimaan sellaisenaan. Maakuntakaavaa 2040 tulee siis tarkastella osana voimassa olevan maakuntakaavan muodostamaa kokonaisuutta.

Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 laadinta pohjautuu vahvasti Keski-Suomen strategiaan 2025–2050 ja siinä tehtyihin valintoihin.

Me keskisuomalaiset näemme luonnon elintärkeän voiman ja arvostamme sitä pienimmästä eliöstä aina koko maapalloon. Maailma tarvitsee radikaalejakin toimia hyvinvoinnin ja elämänlaadun turvaamiseksi pienemmillä resursseilla. Keski-Suomella on tilaisuus ottaa paikka, jossa eletään jo uutta maailmaa. Paikka, jossa toiminta on sekä paikallisesti että globaalisti vastuullista ja kestävä.

Tuulivoimaloiden teknologisen kehittymisen ja kokonaiskorkeuksien kasvamisen myötä Keski-Suomi näyttäytyy tuulivoimalle potentiaalisena alueena. Tavoitteemme vähentää määrätietoisesti kasvihuonekaasupäästöjämme kannustaa ja velvoittaa meitä tarkastelemaan Keski-Suomen olosuhteisiin sopivaa ja kestävä tapaa tuottaa tuulivoimaa. Samaan aikaan meidän tulee huolehtia myös metsistämme ja luontomme monimuotoisuudesta.

Keskisuomalaiseen metsään kuuluu globaalius ja sieltä saa vaikka mitä. Esimerkiksi tekstiilikuitua kestävä vaatehuipulle ja taidokkaimmat tuotteet rakentamiseen. Tiedämme myös, että raaka-aineiden arvo kasvaa kiertäessään. Tämän vuoksi huolellinen yhteensovittaminen on tarpeen.

Luonnon sylissä, saunan kotimaakuntana meille on luontevaa rauha ja tasapainoisuus. Me laitamme tarmomme hyvinvoinnin, liikunnan ja terveyden edistämiseen.

Tuulivoimakysymysten yhteydessä ja rinnalla meille avautuu mahdollisuus pohtia myös maakuntakaavaan liittyviä hyvinvoinnin aluerakenteellisia tekijöitä.

Hyvinvoinnin aluerakenne kytkeytyy keskeisesti matkailun ja virkistykseen aluerakenteeseen ja reitistöihin. Sitä tukevat matkailun ja virkistykseen, kulttuuriympäristön vetovoima-alueet ja asumisen ja vapaa-ajan asumisen vetovoima-alueet sekä osana vetovoimatekijöitä selvitetty hiljaiset alueet. Keski-Suomessa on selvitetty myös luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä painopistealueita, metsätalouden kokonaiskestävyyden entistä parempaa huomioon ottamista sekä metsien monimuotoisuuden tulevaa kehityskuvaa. Luontoympäristö on keskeinen hyvinvointiin liittyvä pitovoimatekijä.

Me keskisuomalaiset olemme keskellä: voimme nähdä parhaiten joka suuntaan. Me voimme tulla ja mennä. Näköalapaikastamme metsien ja järvien keskellä luomme turvallisen taskun, joka vetää puoleensa: haluamme olla maailman osaajien ja bittien keskipisteessä.

Keski-Suomen liikenteellinen saavutettavuus ja sen kehittäminen ovat maakunnan elinvoiman perusta. Kaavaprosessin aikana tarkastellaan strategisen liikenneverkon alueidenkäytölliset päivitys- ja muutostarpeet vastaamaan maakunnan liikennejärjestelmän tavoitteita. Tavoitteena on toimiva arki ja sujuvat yhteydet meille ja maailmalle.

1.2 Keski-Suomen maakuntakaava

[Keski-Suomen maakuntakaava](#) on hyväksytty maakuntavaltuustossa 1.12.2017 ja se on tullut voimaan 26.1.2018 maakuntahallituksen päätöksellä MRL 201 §:n nojalla. Keski-Suomen maakuntakaava sai lainvoiman 28.1.2020 korkeimman hallinto-oikeuden hylätessä kaavan hyväksymispäätöstä koskevan valituslupahakemuksen.

Voimassa oleva Keski-Suomen maakuntakaava koskee kaikkia maakuntakaavan teemoja: asutusrakenne, liikenne, tekninen huolto, luonnonvarat, erityistoiminnot, kulttuuriympäristö, luonnonsuojelu ja virkistys.

Maakuntakaava perustuu pitkälti edellisen maakuntastrategian 2040 valintoihin, ja sen keskeisenä tavoitteena on ollut alueidenkäyttöratkaisujen osoittaminen pohjautuen Keski-Suomen strategian Aluerakenne 2040 -malliin.

Maakuntakaava osoittaa maakuntastrategian painotuksia tukevan aluerakenteen ja tästä syystä maakuntakaavassa painotetaan maakunnan strategisia tavoitteita sekä alueellisesti laajoja ja merkittäviä kokonaisuuksia. Tällä pyritään siihen, että maakuntakaavan linjauksia tarkennetaan kunnan omassa suunnittelussa ja siten kaavasuunnittelu tulee lähemmäksi kuntalaisia, muita kuntatason toimijoita sekä kuntien omaa poliittista päätöksentekoa ja toimeenpanovastuussa olevia.

Strategisuus näyttäytyy myös muun muassa aluevarausten, erityisominaisuutta kuvaavien merkintöjen, viiva- ja kohdemerkintöjen ja kehittämisperiaatemarkintöjen seudullisen ja maakunnallisen tason merkittävänä nostamisena.

Keski-Suomen maakuntakaava 2040 muuttaa tai täydentää maakuntakaavaa seudullisesti merkittävän tuulivoiman tuotannon ja

liikenteen osalta. Ratkaisun tueksi selvitetään lisäksi hyvinvoinnin aluerakenteen teemoja.

Päivittynyt strategiatilanne huomioidaan seudullisesti merkittävän tuulivoimantuotannon, liikenteen ja hyvinvoinnin aluerakenteen teemojen käsittelyssä.

1.3 Maakuntastrategia

Keski-Suomen strategia 2050 hyväksyttiin maakuntavaltuuston päätöksellä 8.12.2021. Keski-Suomen maakuntastrategian keskiössä on kokonaiskestävä Keski-Suomi, jossa luonto, ihmiset ja talous elävät sopusoinnussa. Strategia koostuu lyhyen ja pitkän tähtäimen toimenpiteistä sekä kasvun kärjistä.

Lyhyen tähtäimen toimenpiteitä kuvaava [maakuntaohjelma 2022–2025](#) pitää sisällään neljä kokonaisuutta: kasvun maaperä, kestävä maailman kasvattaja, keskellä maailman virran ja sydän Suomen.

Maakuntaohjelma sisältää kasvun kärjet, jotka ovat samalla myös Keski-Suomen älykkään erikoistumisen valinnat. Kasvun kärjet ovat bio- ja kiertotalous, hyvä vointi ja uudistuva teollisuus. Digitaalisuus on läpileikkaavana teemana kaikissa kärjissä.

Pitkän tähtäimen toimenpiteissä, [maakuntasuunnitelmassa 2050](#), on kolme kokonaisuutta: Elinvoimaisuus ja osaaminen, Saavutettavuus ja elinympäristö, ja Hyvä vointi ja yhteenkuuluvuus. Pitkän tähtäimen toimenpiteet on koottu skenaarioiden eli vaihtoehtois-ten tulevaisuuskuvien avulla.

Skenaariot

Vuonna 2018 laadituilla Keski-Suomen skenaarioilla kuvataan alueen ulkopuolisen toimintaympäristön vaihtoehtoisia tulevaisuuksia. Ne rakentuvat tunnistettujen muutostekijöiden, trendien, nousevien ilmiöiden sekä erilaisten epävarmuustekijöiden ja niiden kehitysvaihtoehtojen pohjalta. Jokaisessa viidessä skenaariossa on otettu huomioon mm. ilmastonmuutos, kaupungistuminen, demokratian muutos, ikääntyminen ja monikulttuurisuus. Skenaarioilla ei pyritä yhden todennäköisimmän tulevaisuuden ennustamiseen, vaan tulevaisuudessa todentuvat tapahtumakulut ovat usein yhdistelmiä eri skenaarioista erilaisissa aikaikkunoissa.

Saavutettavuuden, liikkumisen ja logistiikan vaihtoehtoisia kehityskulkuja skenaarioissa on kuvattu seuraavasti:

Tiukka taloustilanne ohjaa liikku- mista: Heikon taloustilanteen vuoksi panostusta liikenneinfrastruktuuriin vähennetään ja sitä kohdistetaan erityisesti teollisuuden vaatimaan raideliikenteeseen, vanhojen rakenteiden perusväylänpitoon ja katujen kunnossapitoon. Keskusten sisäisten ja niiden välisten yhteyksien kehittäminen on entistä enemmän alueiden ja kaupunkien vastuulla. Erityisesti energiatehokkaat joukkoliikennetkaisu korostuvat.

Yhteydet muihin metropoleihin: Talouden ja väestön kasvaessa Suomessa investoidaan vahvasti elinkeinoelämän raaka-aine ja tavarakuljetusten edellytyksiin, kaupunkiseutujen välisiin yhteyksiin sekä kansainvälisen kaupan logistiikan tarpeisiin.

Kasvaneen tavaraliikenteen myötä Suomi ja erityisesti Helsingin metropolialue on yhdistetty kiinteämmin muihin pohjoismaiden pääkaupunkeihin ja Eurooppaan (esim. Helsinki-Tallinna-tunneli).

Uudet teknologiat vähentävät liikkumistarvetta: Yhteiskunnan ja elinkeinoelämän paikallistuminen sekä teknologiakehitys ovat vähentäneet ihmisten ja tavaroiden liikkumisen merkitystä. Liikkumis- ja logistiikkatarve on romahtanut digitalisaation ja työn muutoksen myötä virtuaalitapaamisten ja lähituotannon vähentäessä liikennettä radikaalisti. Vähentyneet liikkumistarpeet hoidetaan päästöttömillä pienkulkuneuvoilla ja ajoneuvojen yhteiskäyttö on yleistä.

Älykäs liikenneverkosto: Dataa hyödyntävä rihamainen verkosto järjestää liikkumista ja kuljettamista optimoiden erilaisia kuljetusmuotoja ja välineitä tehokkaasti. Autonominen liikenne on arkipäivää. Lähipalvelut ja kauppa ovat keskittyneet pääosin nettiin ja jakelulogistiikka muuttuu radikaalisti. Suomessa panostetaan erityisesti digitaaliseen infrastruktuuriin, kaupunkien raide- liikenteeseen ja maayhteyksiin kansainvälisen liikenteen lentotasemille.

Sähköistä liikkumista: Poliittisen ohjauksen ja teknologiakehityksen luoma energian varastoinnin vallankumous mahdollistaa sähköisen joukkoliikenteen täysimääräisen kehittämisen. Keskeisimmät panostuskohteet ovat erityisesti kasvukeskusten välinen liikenne, sähköinen joukkoliikenne sekä muut hiilivapaat tai vähähiiliset liikennemuodot. Myös yksityisten ja yhteiskäyttöön hankittujen sähköautojen määrä kasvaa nopeasti.



Alue- ja yhdyskuntarakenteen vaihtoehtoisia kehityskulkuja skenaarioissa on kuvattu seuraavasti:

Pääkaupunkiseutu kansainvälisenä metropolina: Pääkaupunkiseudun ja Helsingin merkitys kansainvälisenä metropolina kasvaa ja Etelä-Suomen kehittämiskäytävät vahvistuvat. Julkisen ohjauksen ja aluepolitiikan roolia vähennetään ja kehitys on markkinaehtoista. Helsingin metropolialueen osaamiskeskittymät korostuvat yhteiskunnan siirtyessä yhä tietointensiivisempään suuntaan. Muun Suomen rooli ja merkitys esimerkiksi maataloustuotteiden ja luonnonvarojen tuottajana vähenee.

Suurten kasvukeskusten verkosto: Suomeen syntyy muutamia (5–8) vahvoja kasvukeskuksia ja kehittämiskäytäviä, jotka vahvistavat verkottuvaa aluerakennetta. Kaupungistumisaste on korkea ja erityisesti suurimpien maakuntien keskukset vahvistuvat. Kasvaneen maahanmuuton ja heikon taloustilanteen seurauksena kaupalliset ja julkiset palvelut keskittyvät seuduilta kasvukeskuksiin, mikä heikentää reuna-alueiden palvelutasoa.

Monikeskuksinen alueen vahvuuksiin perustuva rakenne: Energian edullisuus ja kukoistava talous mahdollistavat monikeskuksisen aluerakenteen, jolloin Suomeen syntyy useita (12–15) alueiden vahvuuksiin perustuvia kasvukeskuksia. Väestönkasvu hajautuu tasaisesti useiden erikoistuneiden alueiden kesken ja mm. suurten ikäluokkien maallemuutto kasvaa. Uudet elinkeinot, luonnonvarojen hyödyntäminen ja hyvät liikenneyhteydet tukevat maan eri alueiden asutusta ja kehitystä.

Suurimpiin kasvukeskuksiin suuntautumisen sijaan aluerakenne muotoutuu enemmän pieniin kylämaisiin yhdyskuntiin. Tätä kehitystä tukevat niin arvojen ja asenteiden, asumisen kuin työn tekemisen muutokset sekä uudet teknologiset innovaatiot, kuten lähi-tuotanto (esim. 3D-tulostus) ja hajautettu energiantuotanto.

Rakentamisessa sallitaan villit ratkaisut ja asumismuodot ja yhteisöt erilaistuvat (esim. teemakylät).

Keski-Suomen skenaariot 2050 päivitetään vuoden 2023 aikana.

1.4 Maankäyttö- ja rakennuslaki

Maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL) ja siinä määritelty alueidenkäytön suunnittelujärjestelmä sekä alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet ovat Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 lähtökohtia. Maankäyttö- ja rakennuslain yleisenä tavoitteena on järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että siinä luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävää kehitystä. Lisäksi tavoitteena on turvata kansalaisille osallistumismahdollisuus asioiden valmistelussa sekä turvata suunnittelun laatu ja vuorovaikutteisuus, asiantuntemuksen monipuolisuus ja avoin tiedottaminen.

Yleisiä tavoitteita täydentävät alueiden käytön suunnittelun tavoitteet (MRL 5 §) ja rakentamisen ohjauksen tavoitteet (MRL 12 §).

Maakuntakaava sisältää yleispiirteisen suunnitelman alueiden käytöstä maakunnassa tai sen osa-alueella. Maakuntakaavassa esitetään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet ja osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita. Maakuntakaavaa laadittaessa on valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet otettava huomioon ja kiinnitettävä huomiota maakunnan oloista johtuviin erityisiin tarpeisiin. Lisäksi kaava on mahdollisuuksien mukaan yhteen sovitettava maakuntakaava-alueeseen rajoittuvien alueiden maakuntakaavoituksen kanssa.

Kaavaa laadittaessa on kiinnitettävä erityisesti huomiota (MRL 28 §):

- 1) maakunnan tarkoituksenmukaiseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen;
- 2) alueiden käytön ekologiseen kestävyys;
- 3) ympäristön ja talouden kannalta kestäviin liikenteen ja teknisen huollon järjestelyihin;
- 4) vesi- ja maa-ainesvarojen kestäväan käyttöön;
- 5) maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiin;
- 6) maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaalimiseen; sekä
- 7) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyyteen.

Maankäyttö- ja rakennuslain uudistus

Maankäyttö- ja rakennuslain uudistamisen lopputuloksena nyt voimassa oleva maankäyttö- ja rakennuslaki jaettiin kahdeksi erilliseksi laiksi, Rakentamislaki (tulee voimaan 1.1.2025) ja Alueidenkäyttölaki. Petteri Orpon hallituksen ohjelmassa on linjattu uuden alueidenkäyttölain laatimisesta. Alueidenkäyttölain uudistaminen on käynnistynyt syksyllä 2023. Maakuntakaavan 2040 laadintaa ohjaa voimassa oleva Maankäyttö- ja rakennuslaki.

1.5 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Niiden kautta linjataan koko maan kannalta merkittävät alueidenkäytön kysymyksiä. Tavoitteilla varmistetaan, että valtakunnallisesti merkittävät asiat huomioidaan kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa.

Lain yleisen tavoitteen mukaisesti valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet luovat osaltaan edellytyksiä hyvälle elinympäristölle sekä edistävät ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehitys.

Uudistetut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018. Uudistetut tavoitteet jakautuvat seuraavaan viiteen kokonaisuuteen:

- toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
- tehokas liikennejärjestelmä
- terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat ja
- uusiutumiskykyinen energiahuolto.

Maakunnan suunnittelussa otetaan huomioon valtakunnalliset tavoitteet sovittaen ne yhteen alueiden käyttöön liittyvien maakunnallisten ja paikallisten tavoitteiden kanssa (MRL 25§). Maakuntakaavan 2040 hyvinvoinnin aluerakenteeseen, liikenteeseen ja tuulivoimaan liittyviä tarpeita ohjaavat erityisesti seuraavat valtakunnalliset tavoitteet:

- Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä.
- Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikkumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.
- Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara- ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.

- Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.
- Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.
- Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.
- Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.
- Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.
- Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.
- Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.
- Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

1.6 Oikeudenmukaisen siirtymän suunnitelma

Keski-Suomelle on laadittu oikeudenmukaisen siirtymän rahaston (Just Transition Fund, JTF) alueellinen suunnitelma. Oikeudenmukaisen siirtymän rahasto on yksi Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027 EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelman kolmesta rahastosta. Kaksi muuta ovat Euroopan aluekehitysrahasto ja Euroopan sosiaalirahasto+. Oikeudenmukaisen siirtymän rahasto on käytössä neljässätoista maakunnassa. Rahaston ja alueellisen suunnitelman toteutus ovat käynnistyneet keväällä 2023.

Oikeudenmukaisen siirtymän rahaston lähtökohtana on Marinin hallitusohjelman tavoite vähintään puolittaa turpeen energiankäyttö vuoteen 2030 mennessä. Turpeen energiankäyttö on vähentynyt huomattavasti tavoitetta nopeammin joutuksen esimerkiksi kohonneesta päästöoikeuden hinnasta. Alueellisessa suunnitelmassa kuvataan

- turpeen tuotannon vähenemisestä aiheutuvat sosiaaliset, taloudelliset ja ympäristölliset haittavaikutukset
- kehittämistarpeet haittojen vähentämiseksi ja
- toimenpiteet kehittämistarpeisiin vastaamiseksi.

Turvetuotannon välittömät ja välilliset työllisyysvaikutukset Keski-Suomessa ovat noin 250 henkilötyövuotta. Vaikutukset ovat kolmanneksi suurimmat maakuntien keskinäisessä vertailussa. Siirtymä on ollut nopeaa. Keski-Suomessa oli turvetuotannossa 3 700 hehtaaria suota vuonna 2021. Vuonna 2019 tuotannossa oli noin 5 300 hehtaaria.



Käytöstä poistuneiden turvetuotantoalueiden siirtyminen seuraavaan maankäyttöön tai ennallistaminen edellyttää suunnittelua, maanomistajien neuvontaa ja lupaviranomaisten resurssien turvaamista. Kun turvetuotanto päättyy, tavoitteena on mahdollisimman nopea kasvittuminen tai seuraavaan maankäyttömuotoon siirtyminen. Perinteisiä jälkikäyttömuotoja ovat metsitys, viljely ja kosteikkojen perustaminen. Joissain tapauksissa alueita myös ennallistetaan. Uusia jälkikäyttömuotoja ovat esimerkiksi aurinko- tai tuulienergian tuotanto.

Käytöstä poistuneiden turvesoiden ennallistamisella tai erilaisilla jälkikäyttömuodoilla on kullakin erilaisia ilmasto- ja ympäristövaikutuksia. Ennallistamiseen ja jälkikäyttöön liittyvät toimet eivät korvaa työllisyysvaikutuksiltaan turpeen noston työllisyysvaikutuksia.

Keski-Suomessa käytettiin vuonna 2019 noin 1,8 TWh turvetta energiantuotantoon ja vuonna 2018 Keski-Suomessa käytettiin toiseksi eniten turvetta maakuntien keskinäisessä vertailussa. Turpeen tuotannon ja turpeen energiakäytön väheneminen koskevat merkittävästi Keski-Suomen kaukolämmön tuottajia ja -käyttäjiä. Euroopan lähivuosien energiamarkkinat ovat kuitenkin hyvin vaikeasti ennakoitavat.

1.7 Keski-Suomen ilmastotavoitteet ja hiilineutraaliustiekartta

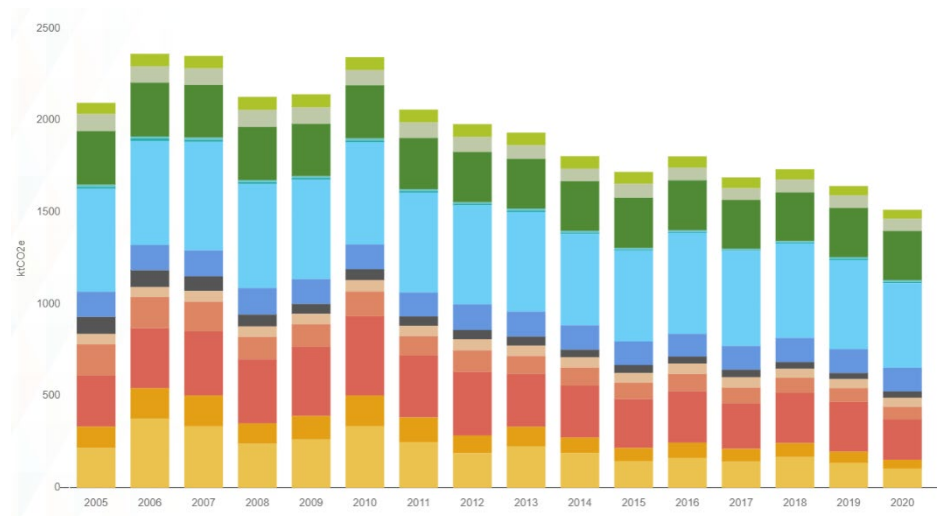
Kansainvälinen voimassa oleva ilmastopöytäkirja on Pariisin ilmastopöytäkirja. Suomi on sopimuksessa mukana osana Euroopan unionia (EU). Sopimuksen tavoitteena on pitää maapallon keskilämpötilan nousu alle 2 °C esiteolliseen aikaan verrattuna.

EU:n ilmastolakiin on kirjattu ilmastoneutraaliustavoite 2050 mennessä ja vuoden 2030 välitavoite, kasvihuonekaasujen (KHK) nettopäästöjen vähennys 55 % vuoteen 1990 verrattuna.

Vuoden 2030 tavoitteen saavuttamiseksi on julkaistu Euroopan komission ilmasto- ja energialainsäädäntöehdotusten Fit for 55 -paketti. Paketti sisältää ehdotuksen Suomen taakanjakosektoria koskevan päästövähennysvelvoitteen kiristämisestä 39 prosentista 50 prosenttiin.

Suomen ilmastopolitiikan tavoitteiden taustalla ovat kansainväliset ja EU:n tavoitteet. Näiden lisäksi Suomen ilmastolakiin (423/2022) kirjattu tavoite on, että kasvihuonekaasujen päästöt ovat enintään yhtä suuret kuin poistumat viimeistään vuonna 2035. Kansallista ilmastopolitiikkaa ohjaavat hallituksen ilmasto- ja energiasuunnitelmat sekä ministeriöiden laatimat sektorikohtaiset ilmasto-ohjelmat ja toimenpidesuunnitelmat.

Keski-Suomen vuonna 2021 hyväksytyssä maakuntastrategiassa on asetettu tavoitteeksi, että Keski-Suomi on hiilineutraali maakunta vuoteen 2030 mennessä. Tavoite on kunnianhimoinen ja sen saavuttamiseen tarvitaan laajaa sidosryhmäyhteistyötä ja laaja-alaisia toimia. Toimenpiteitä on kirjattu Hiilineutraali Keski-Suomi 2030 -tiekarttaan.



Tiekartassa kasvihuonekaasupäästöjen vähennystavoitteeksi on asetettu -80 % CO₂e vuoden 2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Tavoite koskee erityisesti HINKU-rajauksen mukaisia päästöjä. Nämä päästöt olivat vuonna 2020 Keski-Suomessa 1513 kt CO₂e, mikä oli -36 % vuoden 2007 päästöihin verrattuna. KHK-päästöjen kehitys sekä jakautuminen sektoreittain vuodesta 2007 vuoteen 2020 on esitetty edellisen sivun kuvassa. Päästötiedot ovat Suomen ympäristökeskuksen [päästötietokannasta](#).

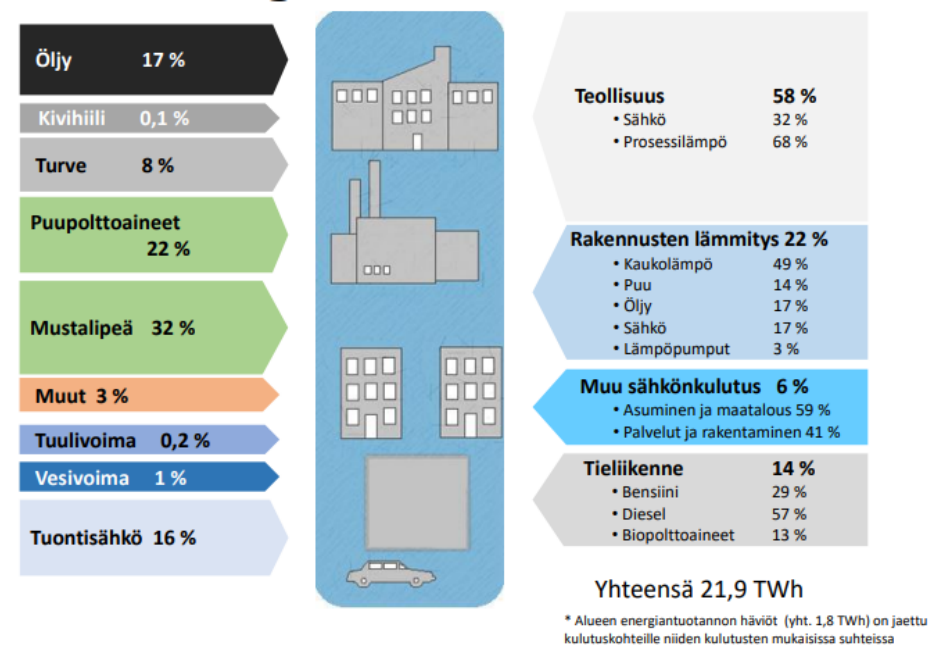
Tiekarttaa täydennetään lähivuosina ainakin maankäyttösektorin kokonaisuuden ja ilmastomuutokseen sopeutumisen osalta ja laajennetaan se Keski-Suomen luonto- ja ilmastotiekartaksi huomioimaan myös luontokadon torjunta. Lisäksi tiekarttaa kokonaisuudessaan seurataan ja päivitetään säännöllisesti tulevana vuosina. Tiekartta löytyy omalta [verkkosivultaan](#).

1.8 Energiatase

Keski-Suomen energiantuotantoa ja -käyttöä on selvitetty ja laskettu [energiatase](#) vuodelta 2019 (kuva).

Taseen mukaan yli puolet energiasta tuotettiin vuonna 2019 puupohjaisista polttoaineista. Vuonna 2019 öljyllä tuotettiin 17 % ja turpeella 8 % tuotetusta energiasta. Tuulivoiman osuus energiantuotannosta oli vuonna 2019 ainoastaan 0,2 %. Suurin osa (58 %) energian käytöstä kului vuonna 2019 teollisuudessa.

Energiantuotantoon ja -käyttöön on viime vuosina kohdistunut ja tulee yhä kohdistumaan suuria muutospaineita, mikä korostaa tarvetta seurata energiataseen kehitystä. Energiatase tullaan päivittämään vuosien 2023–2024 aikana.



1.9 Matkailustrategia

[Keski-Suomen matkailustrategian 2021–25](#) visio on ”Esimerkillisen vastuullinen ja kansainvälisesti menestyvä Järvi-Suomen luonto-, elämys- ja kulttuurimatkailualue, joka tunnetaan hyvästä saavutettavuudesta ja aktiivisesta yhteistyöstään”. Missiona on tehdä yhteistyössä Keski-Suomesta osaava, laadukas, vastuullinen, asiakasystävällinen kotimaisesti ja kansainvälisesti tunnettu matkailualue.

Keski-Suomessa matkailu on pohjautunut pitkään ja vahvasti kotimaiseen matkailuun: Kotimaisten matkailijoiden osuus on noin 85 % ja ulkomaisten noin 15 % kaikista matkailijoista.

Strategia määrittelee keskeisiksi kotimaan markkinoinnin vetovoimatekijöiksi tapahtumat, luonnon ja hyvinvoinnin ja kansainvälisen markkinoinnin vetovoimatekijöiksi luonnon, hyvinvoinnin ja kulttuurin. Maakunnan matkailun vetonauloja ovat mm. kansallispuistot, Unescon maailmanperintökohteet ja Alvar Aalto, maisemat taiteilijoiden kuvaamina, vesistöt, luonnonläheisyys, saunaperinne, mökkeily ja hyvinvointi- ja liikuntatieteellinen osaaminen.

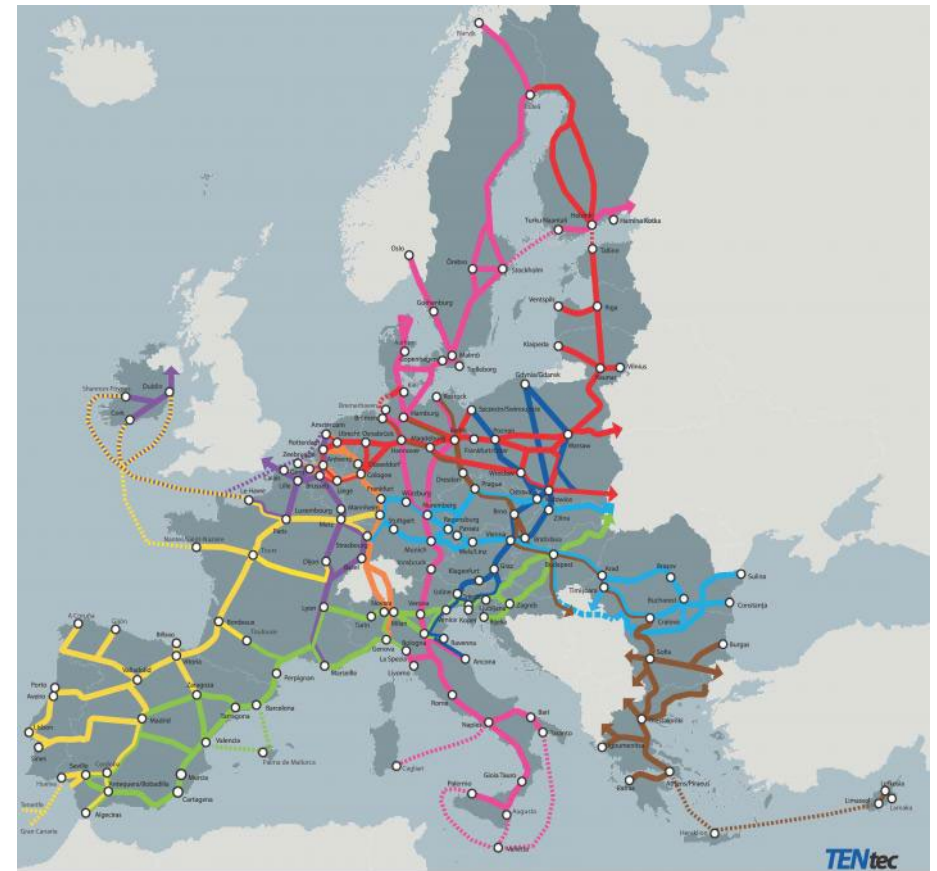
Kehittämiskohteita ovat tapahtuma-, kulttuuri-, ruoka-, luonto- ja koulutusmatkailu sekä hyvinvointi- ja liikuntamatkailu ja matkailun vastuullisuus ja kestävyys.

1.10 Liikennejärjestelmä

Euroopan laajuinen liikenneverkko TEN-T

Euroopan laajuinen liikenneverkko TEN-T (Trans European Transport Network) on kaksitasoinen liikenneverkko, joka muodostuu ydinverkosta ja kattavasta verkosta. Ydinverkon on määrä valmistua vuoden 2030 ja kattavan verkon vuoden 2050 loppuun mennessä. TEN-T ydinverkko keskittyy tärkeimpiin yhteyksiin ja solmukohtiin. TEN-T-suuntaviivat yksilöivät liikenneverkolle asetettavat vaatimukset, kehittämisen prioriteetit sekä toteuttamisen työkalut.

Ydinverkon toteuttamista edistää käytäviin perustuva lähestymistapa. TEN-T-ydinverkkoon kuuluu yhdeksän multimodaalista **ydinverkkokäytävää** (core network corridor) (kuva). Ydinkäytävistä Skandinavia-Välimeri ja Pohjanmeri-Itämeri ulottuvat eteläisimpään Suomeen. CEF2-uudistuksen yhteydessä Pohjanmeri-Itämeri-ydinkäytävää on ehdotettu jatkettavan Suomen kautta Ruotsin Luulajan ydinsatamaan, yhdistäen Suomen



rautatieverkon ydinkäytävään. Keski-Suomen kannalta oleellista on valtatie 4 sisältyminen ydinverkkoon sekä ehdotettuun Pohjanmeri-Itämeri-ydinverkkokäytävän laajennukseen. Lisäksi valtatie 9 ja Tampere–Jyväskylä–Pieksämäki-rata sekä Jyväskylän lentoasema kuuluvat TEN-T kattavaan verkkoon.

Pääväyläasetus

Pääväyläasetuksella säädetään maanteiden ja rautateiden pääväylistä ja niiden palvelutasosta. Pääväylät koostuvat olemassa olevista valtion maanteistä ja rautateista.

Määrittelyn kriteereinä on käytetty maanteiden ja rautateiden liikennemääriä, alueellista saavutettavuutta ja verkollista kokonaisuutta. Lisäksi pääväyliä määrittelyssä on huomioitu EU:n TEN-T ydinverkko. Määrittelyssä on otettu huomioon sekä nykytilanne että ennusteet tulevasta kehityksestä. Asetus on tullut voimaan 1.1.2019.

Keski-Suomen kautta kulkevat valtatiet 4 ja 9 kuuluvat pääväyliin ja korkeimpaan palvelutasoluokkaan I. Rautateista pääväyliin kuuluvat rataosat Tampere–Jyväskylä, Jyväskylä–Pieksämäki ja Jyväskylä–Äänekoski.

Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma (Liikenne 12)

Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma on ensimmäinen kokonaisvaltainen ja pitkäjänteinen liikennejärjestelmän kehittämistä koskeva strateginen suunnitelma. Se ohjaa tie- ja raideinvestointeja, kunnossapitoa ja kaikkien liikennemuotojen kehitystä. Suunnitelma sisältää myös toimenpideohjelman, valtion rahoitusohjelman sekä evästyksen seuraavan suunnitelman laatimiseen.

Eduskunta hyväksyi suunnitelman 1.7.2021. Nykyinen suunnitelma koskee vuosia 2021–2032 ja suunnitelmaa tullaan päivittämään neljän vuoden välein. Liikenne 12-suunnitelman päivitys tullaan käynnistämään heti uuden hallituskauden alussa.

Suunnitelmassa määritellyt keskeiset tavoitteet toimivat yhtenä lähtökohtana maakuntakaavan liikenneverkon päivityksessä.

Tavoitteet ovat:

- **Kestävyys:** Ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranevat - erityisesti kaupunkiseuduilla
- **Saavutettavuus:** Liikennejärjestelmä takaa koko Suomen saavutettavuuden ja vastaa elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin
- **Tehokkuus:** Liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellinen tehokkuus paranee.

Länsi-Suomen liikennestrategia

Länsi-Suomen liikennestrategia on kuuden maakunnan (Keski-Suomi, Etelä-Pohjanmaa, Pohjanmaa, Pirkanmaa, Kanta-Häme ja Satakunta) yhteinen liikennestrategia. Strategiaan on kiteytetty maakuntien yhteinen näkemys alueen tärkeimmistä liikennejärjestelmäkysymyksistä kaikki liikennemuodot huomioiden.

Länsi-Suomen alueelle ominainen piirre on tiivis verkottuneisuus työmatkojen suhteen sekä yritystoiminnan verkottuneisuus yli kuntarajojen. Päätiät ja -radat yhdistävät läntisiä maakuntia toisiinsa sekä muuhun valtakuntaan.

Pääradalla on keskeinen rooli koko alueen saavutettavuuden kannalta. Yhteisesti edistettävät teemat ovat:

- Kansalliset ja kansainväliset yhteydet toimivat arjessa: ihmiset ja tavarat saavuttavat määränpänsä.
- Arki sujuu ja logistiikka on tehokasta maaseudulla ja tiiviin yhdyskuntarakenteen alueilla.
- Työvoima saavuttaa työpaikan kauempaakin.

Keski-Suomen liikennejärjestelmäsuunnitelma

Suunnitelma sisältää liikennejärjestelmän maakunnalliset ja yli-maakunnalliset kehittämistavoitteet sekä toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi. Liikenteellinen saavutettavuus sekä liikennejärjestelmän toimintavarmuus ovat alueen kilpailukyvyyn ja elinvoiman keskeinen edellytys. Keski-Suomen liikennejärjestelmäsuunnitelma on hyväksytty vuonna 2020. Suunnitelmassa määritellyt keskeiset toimintalinjat ovat: 1) *Keski-Suomen saavutettavuuden ja elinvoiman parantaminen*, 2) *liikennejärjestelmän turvallisuuden ja toimintavarmuuden parantaminen* sekä 3) *kohti päästötöntä ja kestävästä liikkumisesta ja liikennettä*.

Keski-Suomen saavutettavuuden näkökulmasta oleellista on pääkaupunkiseudun saavutettavuus asiointi- ja työmatkaliikenteessä, yhteydet naapurimaakuntien keskuksiin, pitkämatkainen tavaraliikenne, sekä matkailullinen saavutettavuus.

EuroVelo

EuroVelo-reitit ovat Euroopan pyöräilyjärjestöjen kattojärjestön (ECF) alueellisessa yhteistyössä määrittämiä pitkänmatkan pyöräliikenteen yhteyksiä läpi Euroopan (kuva). Neljä näistä reiteistä kulkee Suomessa ja reiteistä EuroVelo 11 on linjattu kulkemaan läpi Keski-Suomen. EuroVelo-reittien edistämisen koordinoinnista vastaa Pyörämatkailukeskus.

Kansallisella tasolla EuroVelo-reittejä ja niiden linjauksia on tarkasteltu osana Väyläviraston laatimaa valtakunnallisen pyöräliikenneverkon esisuunnitelmaa. Valtakunnallinen pyöräliikenneverkko huomioi erityisesti pitkänmatkaisen pyöräliikenteen tarpeet. Pitkänmatkaisen liikenteen asiakasryhmiksi on tunnistettu erityisesti pyörämatkailu, harrastus- ja liikuntamielessä tapahtuva pyöräliikenne sekä pidempimatkainen työmatkapyöräliikenne.



Pitkänmatkaisen pyöräliikenteen odotetaan kasvavan mm. sähköpyöräilyn myötä. Väylän laatimassa esiselvityksessä on myös määritetty valtakunnallisen verkon alustavat palvelutasotavoitteet. Verkko yhdistää maakuntakeskuksia ja suurimpia seutukeskuksia suoria, mutta viihtyisiä yhteyksiä pitkin.

EuroVelojen suunnittelun lähtökohtana on ollut matkailullinen näkökulma, ja ne hyödyntävät valtion verkon lisäksi myös yksityistie- ja katuverkkoa. Valtakunnallinen verkko kulkee EuroVelo-reittien kanssa osittain samaa ja osittain eri linjausta pitkin. Kaikkien EuroVelo-reittien osalta ei ole tehty tarkempaa suunnittelua ja niihin voi tulla muutoksia.

Valtakunnallinen pyöräliikenneverkko on esiselvitystasoinen ja sen tarkoitus on muistuttaa pitkämatkaisen pyöräliikenteen olemassaolosta ja tarjota työkalu sen huomioimiseen maanteiden kehittämisen yhteydessä. Verkkoon kuuluminen ei synnytä välittömiä investointitarpeita.

Kuuluminen valtakunnalliseen pyöräliikenneverkkoon ei lisää tarvetta erillisille pyöräytille, sillä valtakunnallinen pyöräverkko kulkee pääosin maanteiden pientareilla.

1.11 Väestö

Keski-Suomen väestömäärä vuoden 2022 lopussa oli 272 437. Väestömäärä laski edellisvuodesta 246 asukkaalla. Kasvuun ylsi kolme keskisuomalaiskuntaa: Jyväskylä, Muurame ja Toivakka. Viimeisten 20 vuoden aikana maakunnan väestö on kasvanut 3,2 % (+8 500 henkilöllä). Keski-Suomessa väestö on keskittynyt vahvasti Jyväskylän seudulle (189 399 asukasta, eli 70 % maakunnan väestöstä). Tiheintä asutus on Jyväskylän kaupunkialueella. Pienempiä väestön keskittymiä löytyy Äänekosken, Jämsän, Saarijärven ja Keuruun keskusalueilta. Erityisen harvaa asutus on pohjoisessa Keski-Suomessa sekä maakunnan läntisillä ja eteläisillä reuna-alueilla.

Ennusteiden mukaan maakunnan keskusalue houkuttelee asukkaita myös tulevana vuosina.

Väestömäärän kokonaismuutos kuvaa luonnollisen väestömuutoksen, maan sisäisen nettomuuton sekä nettosiirtolaisuuden summaa. Nettosiirtolaisuus, eli maahan muuttaneiden ja maasta pois muuttaneiden erotus, on Keski-Suomessa vahvasti positiivinen (+926 henkilöä vuonna 2022). Maahanmuuton vaikutus on keskittynyt erityisesti Jyväskylään. Myös maan sisäisen muuttoliikkeen myötä Keski-Suomi on saanut lisää asukkaita kahtena viime vuonna (+142 vuonna 2022). Kun huomioidaan sekä maan sisäinen että maan rajat ylittävä muuttoliike muuttovoittajiksi ylsi vuonna 2022 kuusi Keski-Suomen kuntaa. Muuttovoittoisten kuntien määrä väheni edeltävistä koronavuosista.

Syntyvyys laski voimakkaasti 2010-luvulla. Syntyneiden määrä painui vuonna 2022 jälleen pohjalukemiin. Keski-Suomeen syntyi 2 031 lasta, mikä on yli tuhat lasta vähemmän kuin 2010-luvun taitteessa.

Matala syntyvyys näkyy lapsi-ikäluokkien koossa. Keski-Suomessa alle 15-vuotiaiden lasten määrä on laskenut yhtäjaksoisesti vuoden 2014 jälkeen. Luonnollisen väestömuutoksen myötä maakunnan väestö väheni 1 280 henkilöllä vuonna 2022. Kuolleiden määrä ylitti syntyneiden määrän kaikissa Keski-Suomen kunnissa.

Keski-Suomen väestömäärän ennustetaan vähenevän 3,7 % (noin 10 000 asukkaalla) vuoteen 2040. Jyväskylän seudulle ennustetaan 2,9 %:n väestökasvua. Koko maassa väestön kasvun ennakoitaan olevan 0,4 %.

Kausiväestö

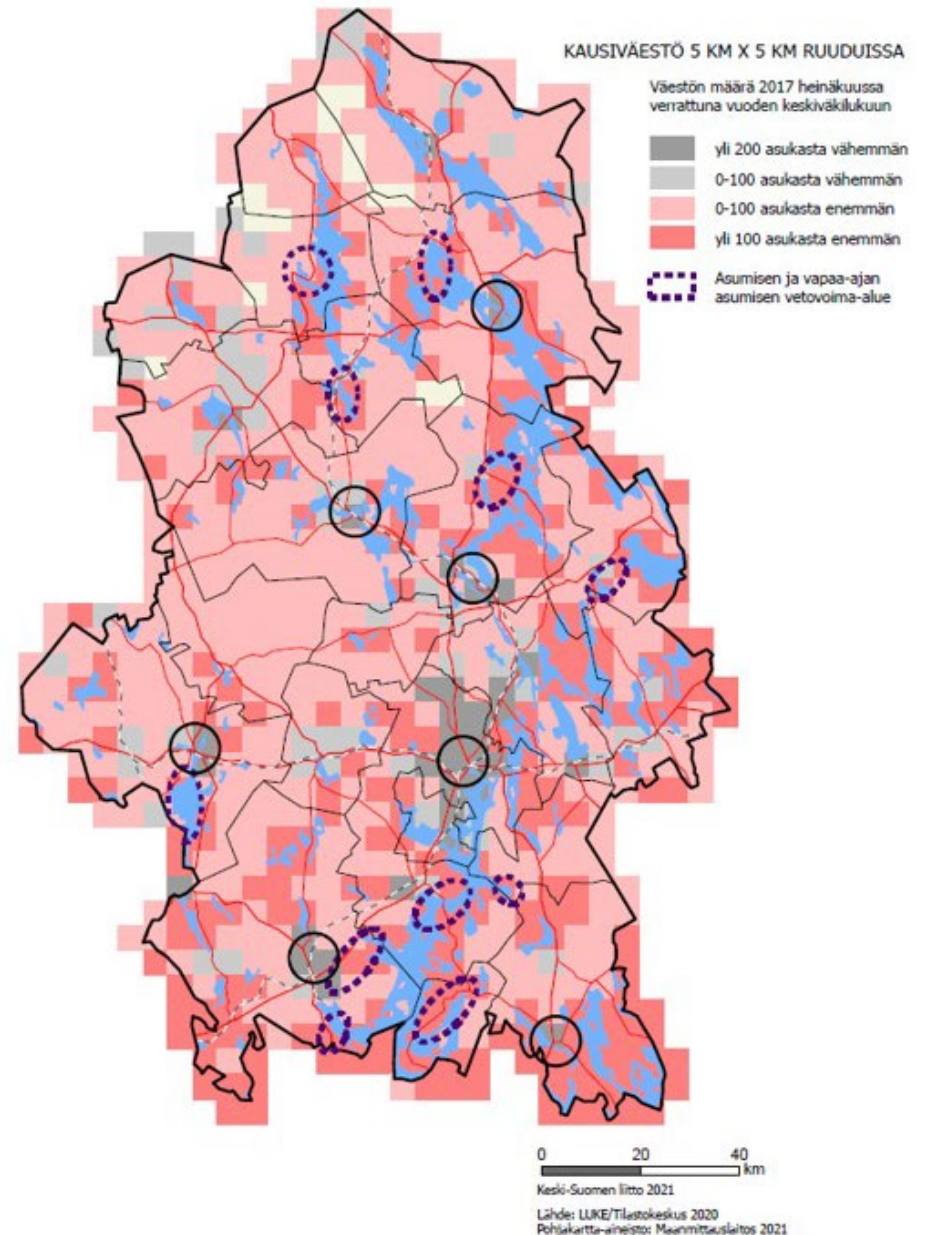
Tilastoidun asuinpaikkaan perustuvan väestökehityksen seurannan rinnalla on mahdollista huomioida korona-aikana vahvistuneeseen monipaikkaisuuteen perustuva kausittainen väestökehitys. Kausiväestön vaikutus alueen väestörakenteeseen ja esimerkiksi palvelujen kysyntään tyypillisesti vaihtelee kuukausittain.

Kausiväestön merkitys aluekehitykselle korostuu erityisesti niillä alueilla, joissa on huomattavan paljon vapaa-ajan asuntoja suhteessa pysyviin asuntoihin. Talviasuttavien vapaa-ajan asuntojen yleistymisen monipuolistaa niiden käyttömahdollisuuksia ja vahvistaa kausiväestön merkitystä ns. mökkikunnille ja alueille, joilla on matkailua tukevia lomakeskuksia. Kausiväestön sijoittumista suhteessa pysyvään väestöön on selvitetty muun muassa julkaisussa [Työn ja työvoiman alueellinen liikkuvuus ja monipaikkainen väestö](#) (VN Teas 2020:12).

Kuvassa on esitetty Keski-Suomen kausiväestön suhde pysyvään väestöön, jota kuvataan vuoden keskväkiluvulla. Malli kuvaa tilannetta heinäkuussa 2017 ja pohjautuu Luonnonvarakeskuksen tuottamaan kausiväestödataan. Aluerakenteen osalta kuvassa on esitetty maakuntakeskuksen ja seutukaupunkien sijainti sekä Keski-Suomen maakuntakaavassa kehittämisperiaatemerkeinällä osoitetut asumisen ja vapaa-asumisen vetovoima-alueet.

1.12 Työpaikat

Keski-Suomen työpaikkamäärä vuonna 2021 oli 106 337. Työpaikoista suurin osa, 19 %, on terveys- ja sosiaalipalveluissa. Teollisuuden työpaikkojen osuus on 14 %, kaupan 10 % ja koulutuksen alan 10 %.



Teollisuuden työpaikat ovat vähentyneet 2010-luvulla Keski-Suomessa lähes viidenneksellä, kun taas esimerkiksi informaation ja viestinnän ala on kasvanut 19 %.

Työpaikoista 61 % sijaitsee Jyväskylässä. Työpaikkojen määrä ylittää työllisten määrän viidessä Keski-Suomen kunnassa: Multialla, Äänekoskella, Jyväskylässä, Viitasaarella ja Karstulassa. Alhaisimmillaan työpaikkaomavaraisuus on Jyväskylän kehyskunnissa, joissa myös pendelöinti on suurta.

Keski-Suomen hyvä työllisyyskehitys pysähtyi koronapandemiaan vuonna 2020. Tilanne on kuitenkin kohentunut vauhdilla. Yritysten henkilöstömäärän kehitys on ollut viime ajat vahvasti nousujohteista. Eri aloilta raportoidaan osaavan työvoiman puutteesta. Samaan aikaan Keski-Suomen työttömyysaste on maakuntien toiseksi korkein. Maakunnan työllisyysaste vuonna 2022 oli 70,4 %.

Taloudellinen huoltosuhde kuvaa työttömien ja työvoiman ulkopuolella olevien määrää sataa työllistä kohden. Tämä suhdeluku vaihteli Keski-Suomessa Muuramen 131:sta Kinnulan 213:sta. Korkea taloudellinen huoltosuhde heikentää veropohjaa ja lisää julkisia menoja. Paranevalla työllisyydellä on huoltosuhdetta vahvistava vaikutus, kun taas väestön ikääntyminen heikentää sitä.

1.13 Kuntatalous

Viime vuodet ovat olleet kuntataloudessa poikkeukselliset. Vuoden 2019 ennätyksellisen heikosta tilasta kuntatalous päättyi vuonna 2020 talousluvulla mitattuna varsin hyvään tilanteeseen. Vahvaan tulokseen vaikutti erityisesti valtion kunnille osoittama koronatuki,

joka ylitti selvästi pandemiasta kunnille aiheutuneet taloudelliset menetykset. Kuntien tilikauden tulokset säilyivät vahvoina myös toisen koronavuoden 2021 jäljiltä, ja toteutuivat jopa talousarvioita parempina. Taustalla oli mm. reipas verotulojen kasvu.

Vuoden 2022 helmikuussa Venäjä aloitti hyökkäyssodan Ukrainaan, mikä johti energian kallistumiseen ja hintojen ja korkojen nousuun. Koko maassa kuntatalous oli juuri ja juuri tasapainossa vuonna 2022. Sekä verotulot että valtionosuudet kasvoivat, mutta myös kulut olivat ripeässä kasvussa.

Useassa Keski-Suomen kunnassa vuoden 2022 tilinpäätös toteutui kuitenkin koko maahan verraten keskimääristä heikompana. Verotulot kasvoivat koko maata hitaammin, ja vuosikatteella ja tilikauden tuloksella mitaten Keski-Suomi oli maan heikoimpien maakuntien joukossa. Puolella Keski-Suomen kunnista tulos painui miinukselle vuonna 2022, mikä alensi kertynyttä ylijäämää ja syvensi alijäämiä. Kertyneen ylijäämän tuomaa talouden pelivaraa on valtaosassa maakunnan kuntia koko maahan vertaillen selvästi vähemmän.

Matala tulopohja on haaste Keski-Suomen kunnissa. Verotulot asukasta kohden ovat maakuntien alhaisimpien joukossa. Sosiaali- ja terveystalouden sekä pelastustoimen siirtyminen vuoden 2023 alusta kunnista hyvinvointialueiden vastuulle vaikuttaa merkittävästi kuntien tehtäviin ja talouteen. Kiinteistöveron merkitys kuntien verolähteenä korostuu hyvinvointialueuudistuksen myötä. Taloustilanteen tasapainottamiseksi ja tulevien vuosien heikkoihin talousnäkyymiin varautumiseksi useissa Keski-Suomen kunnissa ollaan laatimassa ja toteuttamassa talouden tasapainottamisohjelmia. Palveluiden järjestämisen lisäksi talouden tulisi mahdollistaa kunnan kehittäminen ja kehittyminen.

2 Maakuntakaavan 2040 tavoitteet

Keski-Suomessa on tällä hetkellä vireillä kymmeniä tuulivoimahankkeita. Voimassa olevassa maakuntakaava on vanhentunut seudullisesti merkittävän tuulivoiman maakunnallisen ohjausvaihtuksen kannalta. Maakuntakaavalla 2040 vastaamme tähän muuttuneeseen tarpeeseen.

Myös liikenteen toimintaympäristö muuttuu jatkuvasti. Tavoitteenamme on sujuvat yhteydet meille ja maailmalle. Tämän varmistamiseksi osoitamme liikenteen kehittämisen kannalta alueidenkäytöllisiä tarpeita.

Hyvinvointi on yksi maakuntamme strategisista valinnoista. Maakuntakaava 2040 antaa meille mahdollisuuden pohtia uudenaikaisella tavalla myös maakuntakaavaan liittyviä hyvinvoinnin aluerakenteellisia tekijöitä.

2.1 Yleiset tavoitteet

Maakuntakaavan 2040 laatiminen perustuu Maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen mahdollisuuteen laatia maakuntakaava vaiheittain (MRL 27§). Nyt laadittavasta kaavasta käytetään nimeä Keski-Suomen maakuntakaava 2040.

Keski-Suomessa maakuntakaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman muotoilussa on huomioitu jatkuvasti rullaavan maakunta-kaavoituksen periaate. Rullaavan maakuntakaavoituksen

osallistumis- ja arviointisuunnitelma, I-OAS, on jatkuvasti voimassa oleva. I-OAS on maakuntavaltuuston hyväksymä. Tähän liitetään ilmenneiden muutostarpeiden perusteella käynnistettävästä maakuntakaavan tarkistuksesta kertova osallistumis- ja arviointisuunnitelma, josta käytetään nimeä I-OAS liite. Menettelyn tarkoitus on mahdollistaa maakuntakaavan jatkuva ja joustava tarkistuksen. Näin pystymme nopeasti reagoimaan alueidenkäytössä ja aluerakenteessa tapahtuviin, tuleviin ja ennustettaviin muutoksiin.

Maakuntakaava on yleispiirteinen maakunnan alueidenkäyttöön ja aluerakenteeseen liittyvä suunnitelma, jonka lähtökohtana ovat Keski-Suomen strategiassa määritellyt tavoitteet, voimassa oleva maakuntakaava sekä valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet. Maakuntakaavassa käsitellään valtakunnallisia ja maakunnallisia alueidenkäyttöön liittyviä kysymyksiä. Maakuntakaavassa esitetään alueidenkäytön ja aluerakenteen periaatteet ja osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita. Kaavalla ei ratkaista kiinteistökohtaisia asioita.

Maakuntakaavan muutoksen käynnistäminen pohjautuu jatkuvaan palautteen keräämiseen ja asiantuntijatyönä suoritettavaan kaavan ajantasaisuuden arviointiin. Vuoden 2020 aikana erityisesti tuulivoimaloiden teknologisesti kehitymisestä johtuva muutos alkoi näkyä toimialan lisääntyvänä kiinnostuksena tarkastella Keski-Suomen edellytyksiä tuulivoiman tuotannolle.



Tähän muutokseen vastaamiseksi Keski-Suomen maakuntavaltuusto päätti käynnistää maakuntakaavaprosessin tukeakseen kuntien valmiuksia edistää tuulivoimantuotantoa maakunnan parhaiten tuulivoiman tuotantoon soveltuvilla alueilla.

Seudullisesti merkittävän tuulivoiman rinnalla haluttiin käsitellä yhtäaikaisesti hyvinvoinnin aluerakennetta, myös varmistuksena teemojen yhteensovittamiseksi.

Keski-Suomen maakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma valmistui vuonna 2020. Liikennejärjestelmäsuunnitelman sekä jatkuvasti etenevän maakunnallisen liikenneverkon suunnitelmatilanteen tuomat aluevaraukselliset päivitystarpeet katsottiin tarpeelliseksi päivittää maakuntakaavassa samassa prosessissa.

Maakuntakaavan 2040 mittakaava on sama kuin aikaisemmissakin Keski-Suomen maakuntakaavoissa eli 1:250 000. Merkintöjen kuvauksissa pyritään staattisuuden sijasta toiminnallisuuteen. Kaava-aineistot ovat sähköisessä muodossa. Maakuntakaava on osa maakunnan strategista aluekehittämiskokonaisuutta.

2.2 Tuulivoimaa koskevat tavoitteet

Keski-Suomen maakuntakaavan tuulivoimaa koskevat merkinnät perustuvat selvityksiin vuodelta 2012. Merkintöjä voidaan pitää vanhentuneina tuulivoimatoimialalla tapahtuneen nopean teknologisen kehityksen takia. Keski-Suomen voimassa olevassa maakuntakaavassa on osoitettu vain kaksi aluetta tuulivoimatuotantoon alueen erityisominaisuutta osoittavalla merkinnällä. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeuden ja tuotantotehojen kasvaessa Keski-Suomesta on muodostunut tuulivoimatoimijoille kiinnostava alue.

Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 tavoitteena tuulivoiman osalta on selvitysten ja vaikutusten arvioinnin sekä kaavaprosessin aikana käytävän arvokeskustelun pohjalta osoittaa maakunnallisesti tai seudullisesti merkittävät tuulivoiman tuotantoon parhaiten soveltuvat alueet. Kaavaratkaisun tavoitteena on strategiamme mukaisesti kokonaiskestävyys.

Vaikutusten arvioinnissa kokonaiskestävyyden tavoite huomioidaan varovaisuusperiaatteena, jonka perusteena on myös maakuntakaavan tavoitevuoteen 2040 ulottuva ennakoitu kehitys. Maakuntakaava 2040 tukee osaltaan maakunnan strategista tavoitetta saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2030 mennessä.

Maakuntakaavan 2040 laadinnan yhteydessä kumotaan Keski-Suomen maakuntakaavan kaksi seudulliseen tuulivoimatuotantoon soveltuvaa merkintää (tv), Ilosjoki ja Vehkoo.

2.3 Hyvinvoinnin aluerakennetta koskevat tavoitteet

Hyvinvointi on yksi maakunnan strategisista kärjistä. Hyvä vointi on myös yksi päivitetyn Keski-Suomen strategian 2050 kolmesta kasvun kärjestä ja se on tunnistettu aluekehittämisen pitkän tähtäimen tavoitteeksi. Kosketus luontoon on kirjattu Keski-Suomen aluekehittämisen saavutettavuuteen ja elinympäristöön liittyväksi pitkän tähtäimen tavoitteeksi.

Luonnon monimuotoisuus, lähiympäristö ja luontoliikunta hyvinvoinnin edistäjinä sekä ympäristön ja luonnon hyödyntäminen vetovoimatekijänä ovat keskeisessä asemassa Keski-Suomen hyvinvointiohjelman 2021–24 vuoteen 2030 ulottuvissa tavoitteissa.

Myös Keski-Suomen matkailustrategia 2021–25 nostaa luonnon, hyvinvoinnin ja kulttuurin matkailun vetovoimatekijöiksi. Keski-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelmassa asetetaan vuoteen 2027 ulottuva tavoitetila mm. metsien muun kuin puutuotannollisen käytön, kuten matkailun, virkistuksen ja hyvinvoinnin ja niistä syntyvän liikevaihdon merkittävään lisäämiseen ja vesistöjen matkailulliseen hyödyntämiseen kestäväällä tavalla.

[Keski-Suomen metsäohjelma 2021–2025](#) asettaa kehittämistavoitteeksi mm. luontomatkailun ja luontoon perustuvat palvelut: Keski-suomalainen metsäluonto tarjoaa mahdollisuuksia. Puhdasta metsää, vesistöjä ja ilmaa pitäisi pystyä hyödyntämään entistä paremmin luontomatkailun liiketoiminnassa, sekä osana sote-palveluita. Ohjelman mukaan luonto- ja maisemamatkailua voidaan parhaiten tukea kehittämällä jo olemassa olevia luonto- ja retkeilyreitistöjä. Luontoympäristö on myös keskeinen asukkaiden hyvinvointiin liittyvä pitovoimatekijä.

Teknisten tuulivoimakysymysten yhteydessä ja rinnalla on mahdollista pohtia myös maakuntakaavaan liittyviä, tunnistettuja ja maakunnan strategisia linjauksia tukevia hyvinvoinnin aluerakenteellisia tekijöitä. Lisäarvoa rakenteelliseen tarkasteluun on mahdollista saada paikallisten ja kansainvälisten hankkeiden tuottamasta tiedosta esimerkiksi luonnon ekosysteemipalveluihin ja Keski-Suomen luonnon ja kulttuurin matkailu- ja virkistyskäyttöön liittyen.

Hyvinvoinnin aluerakenteen osalta kaavaprosessissa on laadittu hyvinvoinnin aluerakenteen taustamuistio, jossa tarkastellaan keski-suomalaisen hyvinvoinnin aluerakenteen elementtejä, ja sitä, mitkä maakuntakaavan merkinnät ja määräykset tukevat niitä. Uusia kaavamerkintöjä tai -määräyksiä ei osoiteta.

2.4 Liikenteen tavoitteet

Keski-Suomen liikenteellinen saavutettavuus ja sen kehittäminen ovat maakunnan elinvoiman perusta. Kaavaprosessin aikana tarkastellaan strategisen liikenneverkon alueidenkäytölliset päivitys- ja muutostarpeet vastaamaan maakunnan liikennejärjestelmän tavoitteita.

EuroVelo11 -linjauksen toteuttamismahdollisuuksien selvittäminen ja kansainvälisen pyöräliikenteen yhteyden osoittaminen maakuntakaavassa konkretisoi ja tarkentaa valtakunnallisen pyöräliikenneverkon esisuunnitelman tavoitteita. Myös maakunnan strategiset kestävään liikkumiseen, matkailuun ja saavutettavuuteen liittyvät tavoitteet tukevat yhteyden osoittamista.



3 Kaavaratkaisun perusteena olevat keskeiset selvitykset

Keski-Suomessa on vireillä runsaasti erilaisia kehityskulkuja maakuntakaavan 2040 teemoihin liittyen. Pyrimme maakuntakaavaa varten laadituilla ja laadittavilla selvityksillä paitsi laadukkaaseen ja yhteensovittavaan maakunnalliseen suunnitteluun, myös luomaan kunnille entistä vahvempia edellytyksiä tarkastella ja edistää näitä teemoja yksityiskohtaisemmalla suunnittelulla.

Erityisesti tuulivoimaan liittyen Keski-Suomella maakuntana on ollut tarve saada lisää tietoa, kokemuksia, selvityksiä ja keskustelua tavoiteltavan maakunnallisen tuulivoiman rakenteen osalta. Tätä varten selvitykset on laadittu koko maakuntaa kattuen, ja osin myös maakuntakaavan tarpeita yksityiskohtaisemmalla tasolla.

Tuulivoimarakentamisen ripeän teknologisen kehittymisen myötä Keski-Suomesta on varsin nopealla aikataululla tullut tuulivoimatoimijoita kiinnostava alue. Murros on aiheuttanut tarpeen laatia nopealla aikataululla tuulivoimarakentamisen ohjauksen kannalta keskeisiä koko maakunnan kattavia tarkasteluita.

Keski-Suomen tuulivoimaan liittyvälle hankekehitykselle on ollut pitkään ominaista hankkeiden pienehkö kokoluokka (alle 9 voimalan kokonaisuuksia). Erityisesti vuoden 2021 aikana maakuntaan on kuitenkin virinnyt lukuisia seudullisen kokoluokan hankkeita.

Hyvinvoinnin aluerakenteeseen liittyvät selvitykset auttavat meitä hahmottamaan aluerakenteellisesti siihen liittyviä elementtejä, mutta myös kehittämisen mahdollisuuksia.

Samalla teeman käsittely luo osaltaan edellytyksiä laadukkaaseen yhteensovittavaan suunnitteluun.

Liikenteen kaavaratkaisut pohjautuvat yhteysvälikohtaisiin selvityksiin. Siksi käsittelemme ne kaavaratkaisun kuvauksen yhteydessä.

Maakuntakaavan sisältövaatimukset

Maakuntakaavan tulee pohjautua maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavan vaikutuksia selvitetäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus (9 §).

Maakuntakaavassa esitetään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet ja osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita. Aluevarauksia osoitetaan vain siltä osin ja sillä tarkkuudella kuin alueiden käyttöä koskevien valtakunnallisten tai maakunnallisten tavoitteiden kannalta taikka useamman kuin yhden kunnan alueiden käytön yhteen sovittamiseksi on tarpeen.

Maakuntakaavan sisältövaatimukset määritellään maankäyttö- ja rakennuslaissa (28 §):

Maakuntakaavaa laadittaessa on valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet otettava huomioon siten kuin siitä edellä säädetään. Kaavaa laadittaessa on kiinnitettävä huomiota maakunnan oloista johtuviin erityisiin tarpeisiin.

Kaava on mahdollisuuksien mukaan yhteen sovitettava maakuntakaava-alueeseen rajoittuvien alueiden maakuntakaavoituksen kanssa.

Luonnonsuojelulain ([9/2023](#)) 15 ja 144 §:ssä tarkoitettujen luonnonsuojeluohjelmien ja -päästösten sekä 91 §:ssä tarkoitettua maisemanhoitoaluetta koskevien perustamispäästösten tulee olla ohjeena kaavaa laadittaessa.

Kaavaa laadittaessa on kiinnitettävä erityisesti huomiota:

- 1) maakunnan tarkoituksenmukaiseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen;
- 2) alueiden käytön ekologiseen kestävyYTEEN;
- 3) ympäristön ja talouden kannalta kestäviin liikenteen ja teknisen huollon järjestelyihin;
- 4) vesi- ja maa-ainesvarojen kestäväan käyttöön;
- 5) maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiin;
- 6) maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaalimiseen; sekä
- 7) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyYTEEN.

Kaavaa laadittaessa on myös pidettävä silmällä alueiden käytön taloudellisuutta ja sitä, ettei maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle aiheudu kohtuutonta haittaa. Kaavaa laadittaessa on selvitettävä, kenen toteutettavaksi kaava ja sen edellyttämät toimenpiteet kuuluvat.

Edellä mainitut seikat on selvitettävä ja otettava huomioon siinä määrin kuin maakuntakaavan tehtävä yleispiirteisenä kaavana edellyttää.

3.1 Tuulivoimaan liittyvät selvitykset

Maakuntakaavan 2040 tuulivoimaan liittyvien selvitysten ja vaikutusten arviointien lähtökohtana on ollut pääosin keväällä 2022 nähtävillä olleen kaavaluonnoksen mukainen tuulivoima-aluekokoaisuus. Lisäksi on huomioitu muita maakunnan ja lähialueiden tuulivoimahankkeita.

Ehdotusvaiheessa on täydennetty selvityksiä ja vaikutusten arviointia erityisesti uusien maakuntakaavaan esitettyjen tuulivoima-alueiden osalta. Lisäksi on laadittu maakuntakaavan tuulivoima-merkintöjen ja -määräysten kokonaisvaikutusten arviointi ehdotusvaiheen aineistosta kesällä 2023.

Selvitysten tavoitteena oli hahmottaa merkittävimmät ja suurimmat mahdolliset vaikutukset ja yhteisvaikutukset, huomioiden maakuntakaavan yleispiirteisyys, tavoitevuosi 2040 ja odotettavissa oleva kehitys, sekä esittää ratkaisuja niiden lieventämiseksi tai poistamiseksi. Selvitysten esittämät ratkaisut on huomioitu kaavaehdotuksen valmistelussa.

Seudullisesti merkittävään tuulivoimatuotantoon soveltuvien alueiden sijoittumisen suunnittelun tueksi on laadittu seuraavat selvitykset ja vaikutusten arvioinnit: Maakotkaselvitykset, Sähkösiirron selvitys, Maiseman herkkyyssanalyysi ja maisemavaikutusten arvioinnit, Metsäpeuraselvitykset, Natura-tarveharkinnat, Natura-vaikutusten arviointi ja Tuulivoiman sosiaaliseen hyväksyttävyyteen liittyvä selvitystyö sekä maakuntakaavan tuulivoimakokonaisuuden kokonaisvaikutusten arviointi. Lisäksi on päivitetty kaavaluonnosta varten laadittu paikkatietopohjainen puskuritarkastelu.

3.2 Paikkatietopohjainen puskuritarkastelu

Seudullisen ja maakunnallisen tuulivoimapotentialin selvitystä varten laadittiin kaavaluonnoksen valmisteluvaiheessa Keski-Suomen liiton omana työnä paikkatietopohjainen tuulivoima-analyysi, joka julkaistiin osana luonnosvaiheen aineistoja vuoden 2021 lopulla nimellä Keski-Suomen tuulivoimapotentialin tarkastelu.

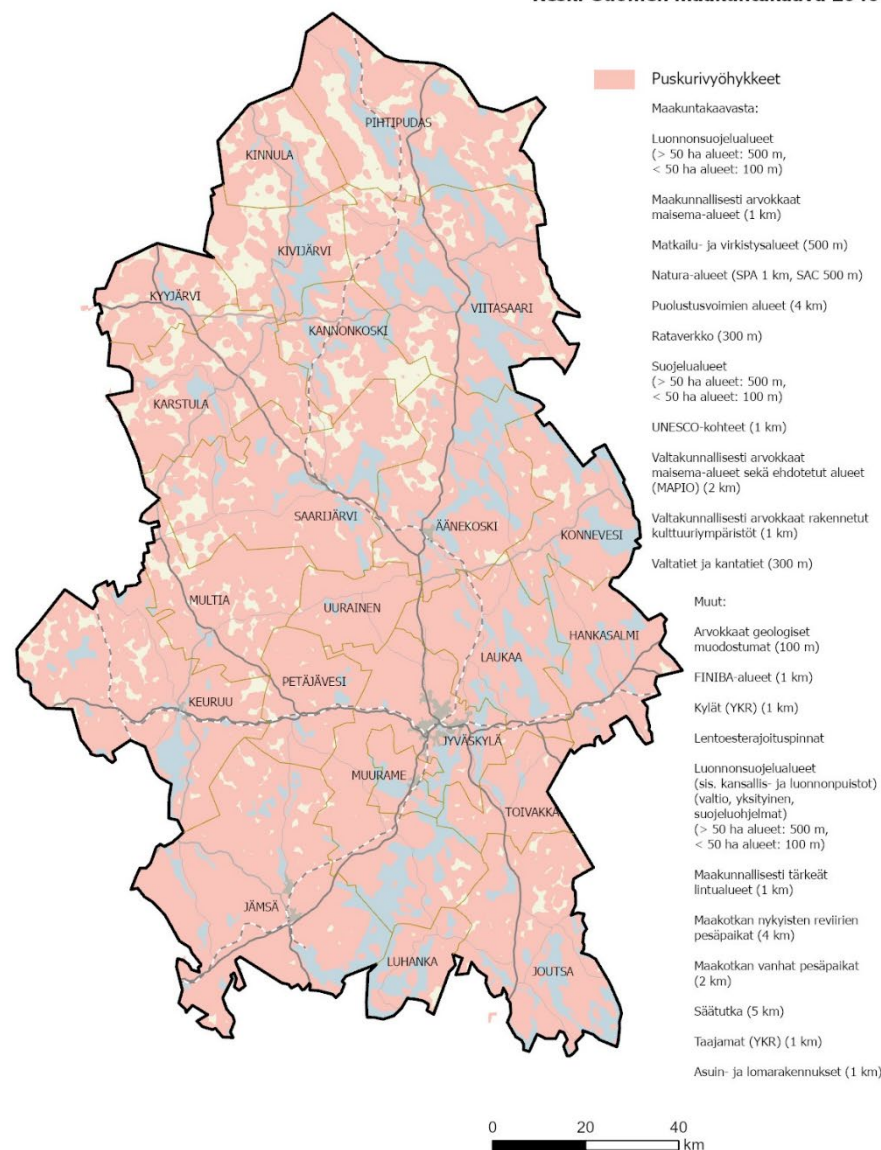
Karttatarkastelu on päivitetty kaavaehdotuksen valmistelun yhteydessä muun muassa kaavaluonnoksesta saadun palautteen perusteella siten, että se ei esitä tuulivoimapotentialia omaavia alueita, vaan keskittyy esittämään tuulivoiman sijoittamisen ulkopuolelle rajattavia kohteita ja alueita sekä käytetyt etäisyydet (puskurit).

Karttatarkastelussa huomioitiin ne kohteet ja alueet, jotka ole-massa olevan tiedon perusteella eivät sovellu seudullisesti merkittävän tuulivoimatuotannon sijoittamisen alueeksi tai joille tuulivoiman sijoittaminen ei ole muutoin tarkoituksenmukaista. Nämä ovat esimerkiksi luonnon, kulttuuriperinnön tai yhteiskunnan muiden toimintojen, asumisen ja vapaa-ajan, infrastruktuurin ja turvallisuuden kannalta merkittäviä kohteita tai alueita.

Lopputuloksena on kartta, joka tarkastelee tuulivoiman sijoittamisen ulkopuolelle rajattuja kohteita tai alueita etäisyysmäärittelyn avulla ja esittää tarkemman suunnittelun lähtötilanteen eli suunnitteluvaran (kuva).

Kartan tulokinnassa on pohja-aineiston osalta huomioitava sen laadinta-ajankohta.

Keski-Suomen maakuntakaava 2040



Esimerkiksi Maanmittauslaitoksen maastotietokannan tiedot päivittyvät jatkuvasti, ja tarkemmassa suunnittelussa on aina varmistettava ajantasaiset lähtökohtatiedot.

Kartan perusteella ei voi suoraan määritellä puskuroinnin ulkopuolelle jäävien alueiden soveltuvuutta tuulivoimatuotantoon. Tuulivoimatuotannon sijoittumisen suunnittelu edellyttää aina lukuisia muita selvityksiä ja vaikutusten arviointia sekä yhteensovittavaa suunnittelua.

Puskurikarttaa on hyödynnetty Maakuntakaavan 2040 laadinnassa muiden selvitysten rinnalla seudullisen kokoluokan tuulivoimatuotantoon mahdollisesti soveltuvien alueiden alustavassa hahmottamisessa ja sijoittumisen suunnittelun yhtenä työkaluna.

On mahdollista, että kaavan laatimisajankohdan jälkeen tarkempien selvitysten perusteella ja muuttuvan pohjatiedon vuoksi on löydettävissä tuulivoimatuotannon kannalta potentiaalisia alueita, jotka eivät ole olleet mukana Maakuntakaavan 2040 tarkastelussa. Toisaalta muuttuvan pohjatiedon vuoksi on myös mahdollista, että puskuritarkastelussa huomioitavaksi tulee uusia kohteita tai alueita, jotka eivät sovellu seudullisesti merkittävän tuulivoimatuotannon sijoittamisen alueeksi.

Puskurietäisyydet on laskettu käyttäen ArcGIS-paikkatieto-ohjelmiston analyysityökaluja. Tarkastelussa käytetyt paikkatietoaineistot ovat pääosin Keski-Suomen liiton omia maakuntakaava-aineistoja sekä avoimista lähteistä (mm. Maanmittauslaitoksen Maastotietokanta ja SYKE) saatavia paikkatietoaineistoja. Maakotkien pesäpaikkojen aineistotiedot ovat salassa pidettäviä.

MRL 28 §:n mukaan maakuntakaavaa laadittaessa on kiinnitettävä huomiota maakunnan oloista johtuviin erityisiin tarpeisiin. Tämä on ollut yhtenä lähtökohtana myös puskuritarkastelussa.

Esimerkiksi Keski-Suomen asutusrakenteen luonne ja useat kansallispuistot määrittävät maakunnan ominaispiirteitä. Puskuritarkasteluissa käytettyjen etäisyyksien valinnassa on myös hyödynnetty muiden maakuntien aiemmin tekemiä vastaavia tarkasteluja ja niistä saatuja kokemuksia. Lisäksi on huomioitu lainsäädännön kautta tuleva ohjaus, kuten tieliikennelaki ja ratalaki. Tuulivoimarakentamisen etäisyydestä asutukseen ei ole säädetty lailla, mutta tuulivoimarakentamiseen vaikuttavia lakeja äänen ja välkkeen osalta ovat laki eräistä naapurussuhteista, ympäristönsuojelulaki sekä asetukset ulko- ja sisämelutasoista. Laissa eräistä naapurussuhteista (17§) todetaan, että kiinteistöä, rakennusta tai huoneistoa ei saa käyttää siten, että naapurille, lähistöllä asuvalle tai kiinteistöä, rakennusta tai huoneistoa hallitsevalle aiheutuu kohtuutonta rasitusta.

Ehdotusvaiheessa on mm. tehty Maanmittauslaitoksen maastotietokannan tietojen osalta päivitys helmikuun lopulla 2023 ja korjattu luonnosvaiheen palautteen perusteella maakotkan pesien puskurietäisyydet. Luonnosvaiheessa maakotkien pesäpaikkojen ympärillä oli 2 kilometrin puskurivyöhyke. Päivitetyssä puskuritarkastelussa vanhojen pesäpaikkojen osalta on edelleen käytössä 2 kilometrin puskurivyöhyke, mutta nykyisten reviirien pesäpaikkojen puskurivyöhykkeeksi on määriteltä 4 kilometriä. Etäisyys puolustusvoimien alueisiin on korjattu 1 kilometristä 4 kilometriin Puolustusvoimien ehdotusvaiheen viranomaiskuulemisessa antaman lausunnon perusteella.

Lainvoimaisen maakuntakaavan kohteet		
Alue / toiminto	Puskurivyöhyke	Peruste
Luonnonsuojelualueet	> 50 ha alueet: 500 m, < 50 ha alueet: 100 m	Luontoarvot
Suojelualueet	> 50 ha alueet: 500 m, < 50 ha alueet: 100 m	
Natura-alueet	SPA: 1 km, SAC: 500 m	Suojeluperusteina linnusto ja luontotyytit. Suojelun perusteena olevia luonnonarvoja ei saa merkittävästi heikentää (LsL 64 §)
Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet	2 km	Maisema- ja kulttuuriympäristöarvot
Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet	1 km	
Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt	1 km	
UNESCO-kohteet	1 km	Maailmanperintöarvot
Matkailu- ja virkistysalueet	500 m	Matkailu- ja virkistysarvot
Valtatiet ja kantatiet	300 m	Tieliikennelaki
Rataverkko	300 m	Ratalaki
Puolustusvoimien alueet	4 km	Puolustusvoimien tarpeet

Muita puskuroinnissa huomioituja kohteita		
Alue / toiminto	Puskurivyöhyke	Peruste
Arvokkaat geologiset muodostumat	100 m	Geologiset ja maisemalliset arvot
FINIBA-alueet	1 km	Linnustoarvot
Maakunnallisesti tärkeät lintualueet	1 km	Linnustoarvot
Maakotkien pesäpaikat	nykyisten reviirien pesäpaikat: 4 km vanhat pesäpaikat: 2 km	Uhanalainen laji
Luonnonsuojelualueet (sis. kansallis- ja luonnonpuistot) (valtio, yksityinen, suojeluohjelmat)	> 50 ha alueet: 500 m, < 50 ha alueet: 100 m	Luonto- ja maisema-arvot
Säätutka	5 km	Säätutkan toiminta
Lentoesterajoituspinnat	Lentopaikoille määritellyn mukaan	Lentotoiminta
Kylät (YKR)	1 km	Naapurussuhdelaki
Taajamat (YKR)	1 km	Naapurussuhdelaki
Asuin- ja lomarakennukset	1 km	Naapurussuhdelaki

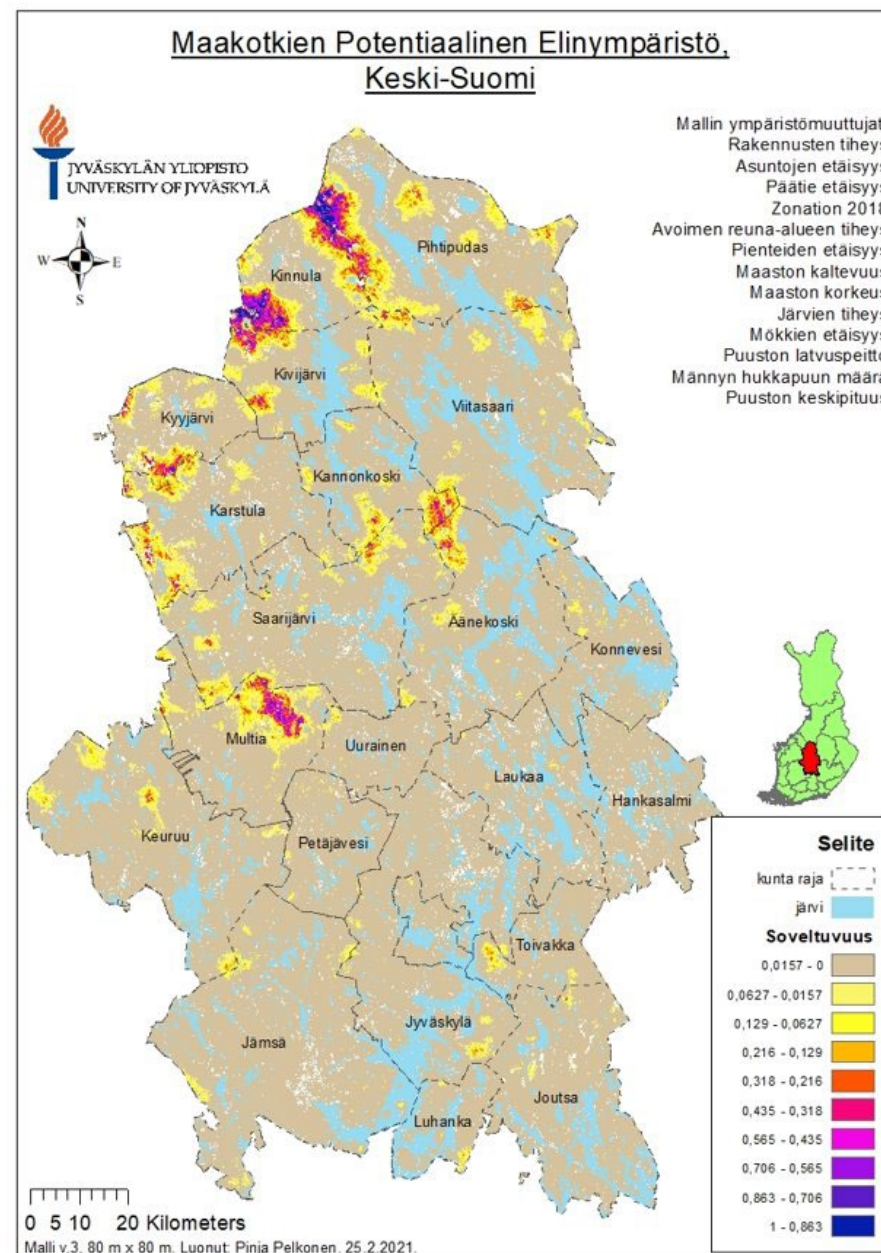
Puskurikohteet ja kohteiden lähde, puskurivyöhykkeet ja perusteet on esitetty taulukoissa.

3.3 Keski-Suomen maakotkaselvitys

Maakotka on valtakunnallisesti uhanalainen (vaarantunut, VU), rauhoitettu ja EU:n lintudirektiivin liitteen I laji. Maakotka esiintyy Keski-Suomessa levinneisyysalueensa etelärajoilla. Lajin pesimä-alue maakunnan sisällä on supistunut. Maakotkan suotuisen suojelutason säilyttäminen edellyttää mm. lajin merkittävien esiintymispaikkojen tunnistamista ja niiden huomioon ottamista alueidenkäytön suunnittelussa.

Tuulivoimarakentaminen voi pahimmassa tapauksessa aiheuttaa maakotkan elinympäristön merkittävää heikentymistä ja johtaa kotkareviirien autioitumiseen tai reviirien poikastuotannon heikkenemiseen. Toisaalta maakotkan esiintyminen voi tietyissä tapauksissa estää jo pitkälle edenneen tuulivoimahankkeen toteuttamisen. Maakotkan huomioimiseksi tuulivoimarakentamisen suunnittelussa ja rakentamisessa Jyväskylän yliopiston bio- ja ympäristötieteiden laitokselta tilattiin kaksiosainen selvitys.

Tutkimuksen ensimmäisessä osassa tunnistettiin **maakotkan esiintymisen painopistealueita** Keski-Suomen maakunnan alueelta. Työssä käytettiin kotkan 41 pesäpaikalta kerättyä ympäristömuuttuja-aineistoa, jonka avulla luotiin Maksimientropiamalli (MaxEnt) koko maakunnan alueelle. Paikkatietoon sidottujen ympäristömuuttujien avulla mallilla tuotettiin ennuste kotkalle parhaiten sopivien elinympäristöjen esiintymisestä koko maakunnan alueella. Parhaaksi osoittautuneessa mallissa käytettiin 13 ympäristömuuttujaa, joista merkittävimpiä olivat rakennusten tiheys, asuinrakennusten etäisyys, isojen teiden etäisyys ja Zonation 2018 -taso (monimuotoisuuden kannalta arvokkaat elinympäristöt).



Työn lopputuloksena saatiin edellisen sivun kuvassa esitelty kartta-aineisto, jossa osoitetaan maakotkalle soveltuvien elinympäristöjen painopistealueet Keski-Suomessa. Maakotkalle parhaiten soveltuvat elinympäristöt painottuvat maakunnan luoteisosiin Multian ja Pihtiputaan väliselle alueelle. Raporttiin voi tutustua Keski-Suomen liiton [verkkosivuilla](#).

Tutkimuksen toisessa osassa mallinnettiin tiedossa olevien Keski-Suomen **maakotkareviirien käyttöä**. Tutkimukseen otettiin mukaan kaikki viimeisen 10 vuoden aikana käytössä olleet pesäpaikat. Reviirit ovat suuria, mutta kotka ei käytä koko reviirialuetta tasaisesti. Työssä käytettiin päivitettyä RSF-mallia (Tikkanen ym. 2018), jonka pohjana oli viideltä reviiriltä kolmen vuoden aikana kerätty GPS-seuranta-aineisto. Mallissa käytettiin kahdeksaa testattua ympäristömuuttujaa. Tutkimuksen reviirimallinnuksen mukaan jokaisella reviirillä on selvä käytön ydinalue, jonka muoto ja koko kuitenkin vaihtelevat suuresti eri reviireillä. Lisäksi reviirien reunoilla esiintyy erillisiä käytön keskittymäalueita, jotka usein ovat hyviä saalistusalueita. Kotkan pesäpaikkatietojen arkaluontoisuuden takia osatutkimuksesta valmistunut raportti karttoineen on tarkoitettu vain viranomaiskäyttöön.

3.4 Keski-Suomen metsäpeuraselvitys

Metsäpeura on luontodirektiivin laji, joka on luokiteltu Suomessa silmälläpidettäväksi (NT). Suomessa metsäpeuralla on kaksi osapopulaatiota: Kainuussa ja Suomenselän alueella. Suomenselän kanta on peräisin 1980-luvun alun Kainuusta Salamajärvelle siirretyistä kahdeksasta yksilöstä.

Metsäpeura käyttää vuosikierron aikana erillisiä kesä- ja talvilaitumia sekä vaeltaa niiden välillä vuosittain usein samoja reittejä käyttäen.

Keski-Suomen liitto tilasi Luonnonvarakeskukselta (Luke) maakunnallisen metsäpeuraselvityksen. Selvityksen ensimmäisessä osassa tarkasteltiin Keski-Suomen metsäpeura-alueita, jotka on jaettu neljään jaksoon: kesälaidunalueet (vasanhoitojakso), talvilaidunalueet, syksyisen kiima-ajan ja syysvaelluksen alueet sekä kevätvaellusalueet. Selvitys perustuu Suomenselällä GPS-pannoilla merkittyihin metsäpeuravaatimien kaukokartoitusaineistoon.

Keski-Suomessa metsäpeuran esiintyminen painottuu vahvasti maakunnan länsi- ja pohjoisosiin. Keski-Pohjanmaan ja Keski-Suomen yhtenäinen vasomisalue on Suomenselän populaation kaikista merkittävin alue (kuva seuraavalla sivulla), jolla asuu suurin osa koko EU:n alueen peuroista (n. 1 500 yksilöä). Pääosa Keski-Suomen metsäpeuroista asuu Kyyjärven, Kivijärven, Kinnulan ja Pihtiputaan erämaisilla alueilla. Kaikkein merkittävimmät osat sijaitsevat Salamajärven kansallispuistossa ja sen ympärillä Kivijärven itäpuolella sekä Kinnulan ja Pihtiputaan välisellä erämaisella alueella.

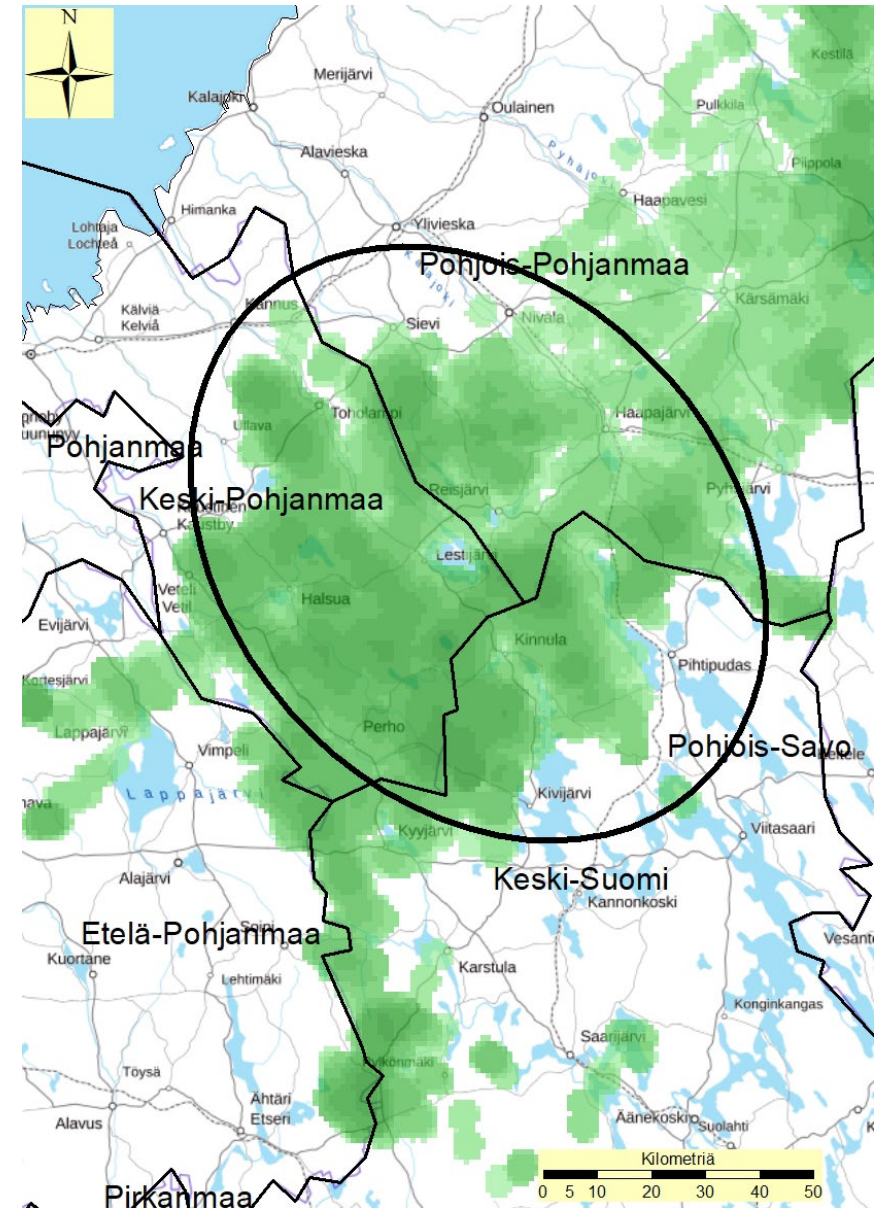
Keski-Suomen peurat kerääntyvät alkutalveksi Kivijärven ja Kyyjärven alueelle. Lopputalvesta Keski-Suomen alueelle jää vain muutamia yksilöitä. Maakunnan merkittävimmät vaellusajan kerääntymät sijaitsevat maakunnan rajan tuntumassa Soini-Kyyjärvi-Perho välisellä alueella.

Selvityksen toinen osa on Luken asiantuntija-arviointi Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 ehdotukseen ehdolla olevien tuulivoima-alueiden vaikutuksista metsäpeuraan. Arvioinnissa keskitettiin tuulivoiman suoriin häiriövaikutuksiin lähinnä kesän lisääntymiskauden aikana. Arvioinnin johtopäätöksen mukaan, jos kaikki luonnosvaiheen tuulivoimalasuunnitelmat realisoituvat Keski-Suomessa, niin maakunnan metsäpeurakannan ydinalue muuttuu pääosin häiriöalueeksi ja kanta heikkenee varsinkin pitkällä aikavälillä. Erityisesti arvioinnissa nostettiin esiin Salamajärven alueen ympäristö ja Kinnula–Pihtiputaan rajaseutu elintärkeänä peuran lisääntymiselinympäristönä.

Luonnonvarakeskuksessa on tekeillä laajempi selvitys tuulivoiman vaikutuksista metsäpeuralle. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on syytä huomioida tämän selvityksen tulokset sen valmistuttua.

3.5 Natura-vaikutusten arviointi

Maakuntakaavan toteuttaminen ei saa yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa merkittävästi heikentää niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon (luonnonsuojelulaki). Maakuntakaavaluonnoksesta tehdyssä Natura-arvioinnin tarveharkinnassa todettiin, että maakuntakaavasta on tuulivoima-alueiden osalta syytä tehdä varsinainen Natura-arviointi. Kauniskankaan tuulivoima-alue poistettiin kaavan jatkovalmistelusta ja Natura-arvioinnista tarveharkinnan perusteella. Natura-arvioinnin tekijäksi valittiin Latvasilmu osk.

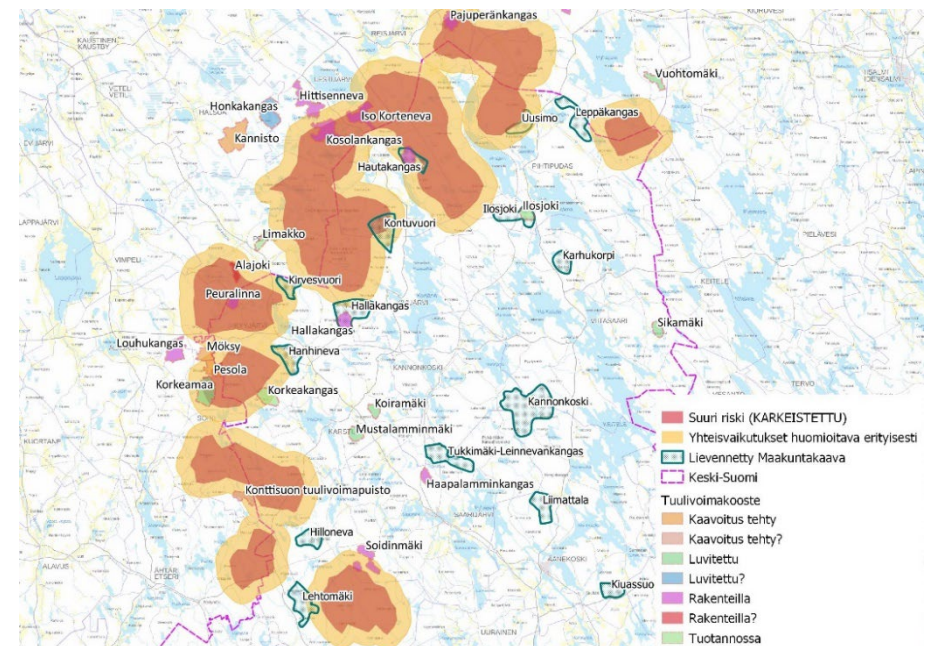


Natura-arvioinnin mukaan maakuntakaavaluonnoksen tuulivoima-alueet aiheuttavat itsessään merkittävän haitan kynnyksen ylittymisen kuudella Natura-alueella, koska kohtalaisia tai suuria vaikutuksia kohdistuu moniin ko. Natura-alueiden suojeluperusteena oleviin lajeihin. Lisäksi, kun otetaan huomioon maakuntakaavaan kuulumattomat muut tuulivoimahankkeet, merkittävän haitan kynnyks voi ylittyä yhteisvaikutuksien kautta neljällä muulla Natura-alueella. Maakuntakaavaluonnoksen tuulivoima-alueista seitsemän (Kettukangas, Hautakangas, Lehtomäki, Kirvesvuori, Kontuvuori, Hanhineva ja Hallakangas) aiheuttavat merkittävää haittaa jo yksistään. Korkeakankaan tuulivoima-alue aiheuttaa merkittävää haittaa vain yhteisvaikutusten kautta.

Koska maakuntakaavan arvioitiin aiheuttavan merkittävää haittaa Natura-alueille, tarvittiin lieventämistoimenpiteitä. Ainoa riittäväksi arvioitu lieventämistoimenpide oli maakuntakaavan tuulivoima-alueiden poistaminen ja rajausten pienentäminen lajistiedon perusteella herkeimmiksi arvioiduilla riskivyöhykkeillä. Natura-arvioinnin takia tuulivoima-alueista poistettiin kaksi (Kettukangas ja Korkeakangas) ja rajausta pienennettiin kuudella alueella. Lieventämistoimenpiteiden jälkeen yksikään maakuntakaavan tuulivoima-alue ei yksistään aiheuta merkittävää haittaa Natura-alueille. Kun yhteisvaikutuksiin huomioidaan vain sellaiset muut tuulivoimahankkeet, jotka ovat jo toteutuneet, rakenteilla tai yleiskaavalla hyväksytty, Hanhinevan alue aiheuttaa merkittävää haittaa. Yhteisvaikutushaitta kohdistuu kahdelle Natura-alueelle (FI0900043 Saarisuo–Valleussuo–Löytösuo–Hirvilampi ja FI0900093 Haukisuo–Härkäsuo–Kukkoneva).

Lieventämistoimenpiteinä tarkasteltiin myös maakotkan ja metsäpeuran ydinalueiden kannalta tuulivoimahankkeiden sijoittamiselle ja toteuttamiselle muodostuvia riskialueita.

Keskeisimmillä ydinaluevyöhykkeillä jo yksittäisen hankkeen toteutuminen on suuri riski. Lisäksi on vyöhykkeitä, joilla erityisesti tuulivoimarakentamisen yhteisvaikutukset on otettava huomioon. Näille vyöhykkeille sijoittuvat Natura-alueet ympäristöineen muodostavat verkoston, joilla kotkan ja metsäpeuran säilyminen pitäisi pystyä turvaamaan (kuva alla).



Loppuvaiheessa Natura-arviointiin otettiin mukaan Lehmikorven, Tukkimäen ja Uusimon tuulivoima-alueet, joita esitettiin uusina alueina mukaan maakuntakaavan ehdotusvaiheeseen ja alueista oli tehty Natura-arvioinnin tarveharkinta / varsinainen Natura-arviointi. Tehdyt arvioinnit käytiin maakuntakaavan Natura-arviointiprosessissa läpi, jotta voitiin varmistua niiden yhteismitallisuudesta maakuntakaavaluonnoksen Natura-arvioinnin kanssa, sekä arvioida aiheuttaako kyseessä olevien alueiden lisäys yhteisvaikutuksia muiden maakuntakaavaluonnoksen tuulivoima-alueiden kanssa. Tukkimäkeä ja Uusimoa koskevien rajaismuutosten jälkeen kaikki kolme uutta aluetta todettiin soveltuvan Natura-arvioinnin osalta maakuntakaavaan.

Varsinaiseen kaavaehdotukseen lisäalueena mukaan otetusta Konneveden Miilukankaan tuulivoima-alueesta on tehty Natura-arvioinnin tarveharkinta, jonka mukaan tuulivoima-alue ei vaadi varsinaista Natura-arviointia. Keski-Suomen ELY-keskus on antanut tarveharkinnasta kannanottonsa. ELY-keskus toteaa kannanotossaan, että hankkeella ei tule olemaan merkittäviä haittavaikutuksia kyseisen Natura-kohteen valintaperusteena oleviin lajeihin, ja tuulivoimahankealueen soveltuvuus tuotantoon on mahdollista alustavasti arvioida maakuntakaavatasolla olemassa olevan tiedon perusteella.

Keski-Suomen ELY-keskuksen Natura-vaikutusten arvioinnista 31.8.2023 antaman lausunnon takia Kinnulassa ja Kivijärvellä sijaitseva Kontuvuoren tuulivoima-alue poistettiin ehdotusvaiheessa kaavasta Salamajärven Natura-alueen metsäpeuralle aiheuttaman merkittävän haitan takia. Myös Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus ehdotti Natura-vaikutusten arvioinnista 26.10.2023 antamassa lausunnossaan Kontuvuoren poistamista.

Kontuvuoren poistamisen jälkeen Kirvesvuoren ja Hallakankaan tuulivoima-alueiden yhteisvaikutukset Salamajärven Natura-alueen suojeluperustelaji metsäpeuraan arvioitiin uudelleen (Natura-arvioinnin täydennys). Keski-Suomen ELY-keskuksen Natura-arvioinnin täydennyksestä 20.10.2023 antaman lausunnon mukaan Kirvesvuoren ja Hallakankaan tuulivoima-alueiden ei voida katsoa aiheuttavan todennäköisesti merkittävää heikennystä Salamajärven Natura-alueen suojeluperustelaji metsäpeuralle. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus katsoo Natura-arvioinnista antamassa lausunnossaan, että Kirvesvuoren yhteisvaikutuksia Pohjoisnevan ja Hötölamminnevan suojeluperusteena olevaan metsäpeuraan tulee huomioida ja alue tarpeen mukaan poistaa kaavasta.

Hanhinevan tuulivoima-alueesta Keski-Suomen ELY-keskus totesi Natura-arvioinnista antamassa lausunnossaan, että lievennetyistä rajauserioista enintään vaihtoehdot S1 ja S3 ovat toteutettavissa. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausunnon mukaan Hanhinevan poistamista tulee harkita.

Natura-arvioinnista ja ELY-keskusten antamista lausunnoista pidettiin työneuvottelu 6.11. Kannanottonaan Keski-Suomen ELY-keskus esitti, ettei sillä ole lisättävää Kontuvuoren, Kirvesvuoren, Hallakankaan ja Hanhinevan osalta Natura-arvioinnista ja Natura-arvioinnin täydennyksestä antamiin lausuntoihinsa. Hanhinevan osalta Etelä-Pohjanmaan ELY piti hyvänä linjauksena, että Natura-arvioinnissa esitetyistä vaihtoehdotkaisuista enintään S1 ja S3 ovat toteutettavissa. Metsäpeuran vaellusreittejä ja lisääntymisalueiden häiriintymättömyyttä Pohjoisnevan ja Hötölamminnevan Natura-alueilla voidaan Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen mukaan turvata ainoastaan poistamalla myös todennäköisesti merkittäviä yhteisvaikutuksia aiheuttava Kirvesvuori kaavasta.

Työneuvottelun jälkeen Hanhinevan tuulivoima-alueen rajausta tarkistettiin lievennetyn S1 rajausvaihtoehdon mukaiseksi. Kirvesvuoren alue säilytettiin maakuntakaavassa, mutta kaavamääräystä tiukennettiin metsäpeuran takia. Kirvesvuoren sisällyttäminen maakuntakaavaan katsottiin mahdolliseksi, koska alue jää lähimmillään noin 8,5 km päähän Hötölamminnevan ja Pohjoisnevan Natura-alueista (vrt. Luonnonvarakeskuksen käyttämä 5 km häiriövyöhyke). Epävarmuustekijäksi jää mahdollinen vaellusreitien häiriintymättömyys. Kirvesvuori sijoittuu kuitenkin laajan vaellusalueen eteläreunalle ja epävarmuutta on lisäksi pienennetty kaavamääräyksellä, jolla ohjataan yksityiskohtaisempaa suunnittelua voimaloiden korkeuden ja sijoittelun osalta.

3.6 Vaikutukset Keski-Suomen maakotkapopulaatioon

Työssä arvioitiin olemassa oleviin tietoihin perustuen maakuntakaavaehdotuksen 2040 vaikutuksia Keski-Suomen maakotkapopulaatioon. Pohjatietona oli maakuntakaavaluonnoksen Natura-arviointia varten tehty tarkastelu maakotkasta. Koko kaavan vaikutusta maakotkapopulaatioon tarkennettiin käsittämään kaikki Keski-Suomen alueen maakotkareviirit ja potentiaaliset elinalueet. Maakotkareviirien tarkastelussa otettiin huomioon myös kaksi uutta / uudelleen asuttua reviiriä, vaikka niistä ei vielä ollut käytettävissä elinympäristömallin tietoa.

Arvioinnissa huomioitiin yhteisvaikutuksina maakunnan alueen ja reviirien vaikutusalueen muut tuulivoimahankkeet, jotka ovat toteutuneet tai jo luvitettuja. Kokonaistilannetta arvioitiin myös

tiedossa olevien kaikkien käynnissä olevien hankkeiden kannalta, jotta maakotkaan kohdistuviin yhteisvaikutuksiin osataan varautua. Arvioinnissa huomioitiin maakuntakaavoitusta varten tehty sähkönsiirtoreittien selvitys ja sijoittuminen.

Törmäysmallinnukset päivitettiin maakuntakaavan ja muiden hankkeiden osalta. Törmäysriskin vaikutuksia arvioitiin yksittäisten reviirien kohdalla ja populaatiotasolla. Arviointi noudattaa syksyllä 2022 julkaistu metsähallituksen ohjeistusta maakotkaan kohdistuvien vaikutusten arvioinnista. Törmäysvaikutusten lisäksi arvioitiin vaikutuksia soveltuvien nykyisten ja potentiaalisten elinalueiden menetyksen kannalta, sillä on mahdollista, että törmäysriskiä suuremmat vaikutukset muodostuvat voimaloiden välttämisestä ja elinalueiden menetyksistä. Lievennystoimia arvioitiin koko kotkapopulaation kannalta.

Arvioinnin mukaan maakuntakaavaehdotuksen tuulivoima-alueet eivät aiheuta merkittävää haittaa Keski-Suomen maakotkapopulaatiolle tai yksittäisille reviireille. Kohtalaisen tai vähäisen haitan kynnys ylittyy tosin useilla reviireillä. Yhteisvaikutuksia muodostuu toteutuneiden ja luvitettujen hankkeiden kanssa. Erityisesti Vahangan reviirille kohdistuu jo melko suuri riski ja varovaisemman arvion mukaan merkittävä haitta.

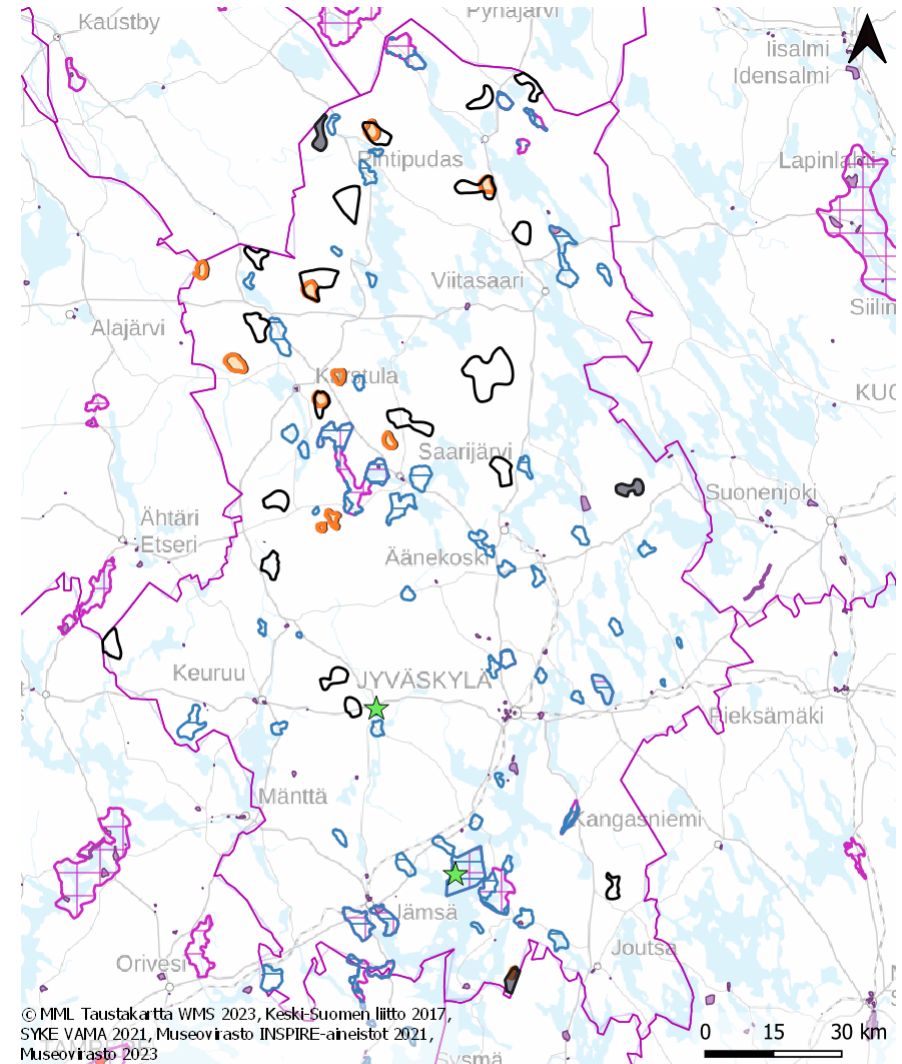
Tuulivoimahankkeita on suunnitteilla paljon juuri maakotkareviireille. Koska useiden maakuntien alueella lajiin kohdistuu jo voimakkaita haitallisia vaikutuksia, myös Keski-Suomen lähialueilla, tulisi tuulivoimarakentamista välttää kotkareviirien alueella. Muutoin on todellinen vaara, että nykyisellään varovaisessa kasvussa ollut uhanalainen maakotkakanta ei kestä elinalueiden menetyksiä ja törmäyksistä koituvaa haittaa ja alkaa taantua.

3.7 Tuulivoiman maisemavaikutukset

Tuulivoima-alueiden merkittävimpiä vaikutuksia on niiden visuaalinen muutosvaikutus maisemaan. Tuulivoiman maisemavaikutusten selvittäminen on edellytys tavoitteelle osoittaa seudullisesti merkittävälle, nykyiset tekniset lähtökohdat huomioon ottaen tuulivoimatuotannolle sopivia alueita ihmisten, luonnon ja maiseman kannalta kestäväällä tavalla.

Arvioinnin lähtökohtana on ollut maakuntakaavan yleispiirteisyyden ja tavoitevuoden huomioiva varovaisuusperiaate: On pyritty arvioimaan suurin mahdollinen vaikutus ja kokonaisuuden yhteisvaikutukset. Suurimman mahdollisen vaikutuksen pohjalta selvityksissä on annettu suunnitteluohjeet vaikutusten lieventämiseksi. Ohjeet on huomioitu mm. tuulivoimamerkintöjen rajausmuutoksina ja aluekohtaisissa suunnittelumääräyksissä. Arviointimenettelyn tavoitteena oli, että maakuntakaavan tv-merkintöjen ja suunnittelumääräysten avulla yksityiskohtaisempaa suunnittelua ohjataan siten, että merkittäviä haitallisia maisemavaikutuksia ei aiheudu.

Arvioitava kokonaisuus on muuttunut kaavaprosessin edetessä. Tv-alueita on jäänyt pois tarkempien selvitysten perusteella, ja tarkasteluun on noussut uusia alueita. Selvitysten lähtökohtana olivat maakuntakaavan luonnosvaiheen tarkasteluissa mukana olleet tv-alueet. Ehdotusvaiheen selvitysten perusteella maakuntakaavaan nousi neljä uutta aluetta. Kokonaisarvio maakuntakaavan tuulivoimatuotantoon soveltuvien alueiden maisemavaikutuksista on tehty ns. viranomaisehdotuksen pohjalta, huomioiden lisäksi viranomaiskuulemisen perusteella tarkasteluun nousseet kolme uutta aluetta (FCG Oy).



© MML Taustakartta WMS 2023, Keski-Suomen liitto 2017, SYKE VAMA 2021, Museovirasto INSPIRE-aineistot 2021, Museovirasto 2023

Maisema- ja kulttuurialueet

- | | |
|---|---|
| Keski-Suomen maakuntakaava 2040 tv-alueet | RKY 2009 -alueet |
| Tuulivoimaosayleiskaava-alueet | Maakunnallisesti merkittävät maisema-alueet |
| Täydennysalueet | UNESCO-Maailmanperintökohteet |
| Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet | |

Edellisen sivun kuvassa on arvioidut tv-alueet ja muut toteutuneet tuulivoima-alueet, arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY) sekä Unesco-kohteet (FCG Oy).

Maiseman herkkyyksianalyysi

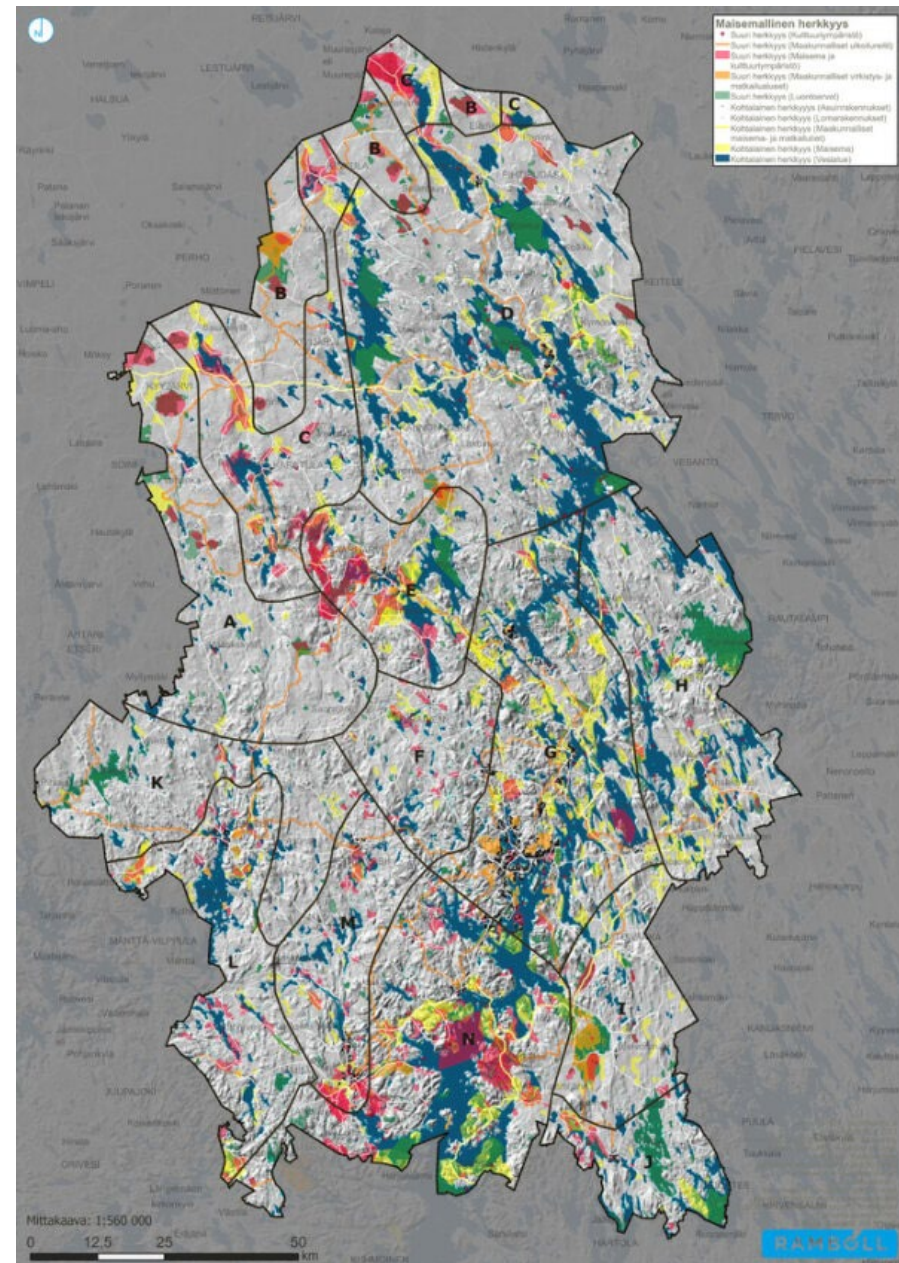
Maisemavaikutusten arvioinnin pohjaksi laadittiin Keski-Suomen maiseman ominaispiirteitä, maisematyyppejä ja suuren ja kohtalaisen herkkyyden alueita kuvaava maiseman herkkyyksianalyysi.

Analyysi määriteltiin huomioiden keskisuomalaiset maisemalliset painoarvot: Kulttuuriympäristöarvot, maisema-alueet ja -arvot, kansallispuistot ja luontoarvot, vesialueet, matkailu ja virkistyskäyttö sekä asuminen ja loma-asuminen. Kuvan kartalla on esitetty suuren herkkyyden alueet punaisella ja oranssilla ja luontoarvot vihreällä, kohtalaisen herkkyyden alueet keltaisella ja vesialueet sinisellä (kuva Ramboll Oy).

Näkyvyysanalyysit ja vaikutuksen suuruus

Maisemavaikutusten kohdentumista on tutkittu näkyvyysanalyysien perusteella. Tuulivoima-alueille on sijoitettu ns. hilamallilla suurin mahdollinen määrä kokonaiskorkeudeltaan 350 metriä korkeita voimaloita (torni 225 m, lavan pituus 125 m). Mallinnus on suurinta mahdollista vaikutusta hakeva teoreettinen yleistys ja sopii parhaiten laajojen näkyvyysalueiden tunnistamiseen, kuten avosuot, pellot ja järvet.

Maisemavaikutuksen suuruutta arvioitu näkyvyyden kohdistuessa herkimmille alueille. Vaikutusten suuruuden arvioimisessa on käytetty apuna etäisyysvyöhykkeitä: Lähivaikutusalue 0–6 km ja kaukovaikutusalue 6–20 km. Näkyvyysanalyysien lisäksi vaikutusten laajuutta ja suuruutta on havainnollistettu valokuvasovitteina laadittujen havainnekuvien perusteella.



Havainnekuvien havaintopisteet määriteltiin maakunnallisesti ja valtakunnallisesti merkittävimpiin ja herkimpiin kohteisiin, joissa myös oli arvioitavissa vaikutus ihmisiin.

Maisemavaikutusten merkittävyys

Maisemavaikutusten merkittävyyttä on arvioitu suhteessa kohteen herkkyyteen ja suhteessa vaikutuksen suuruuteen tuulivoima-aluekohtaisesti sekä yhteisvaikutusten arviointina. Arvioinneissa on huomioitu maakuntakaavan yleispiirteisyys ja keskittään vähintään seudullisesti merkittäviin vaikutuksiin.

Merkittävimmät vaikutukset

Tuulivoiman merkittävimmät maisemavaikutukset keskittyvät Pohjoiseen Keski-Suomeen. Päijänteen vesialueille ei kohdistu juuri ollenkaan tuulivoima-alueiden näkyvyysalueita 0–20 km etäisyydellä. Myöskään Jyväskylän kaupunkiseudun ympäristössä ei ole maisemaan vaikuttavia tuulivoima-alueita. Useille muille suuremmille järvenselille ulottuu maisemallisia vaikutuksia ja Alvajärvelle, Elämäjärvelle, Kivijärvelle ja Kyyjärvelle alueiden yhteisvaikutuksia.

Suurinta mahdollista vaikutusta mallintaneiden selvitysten perusteella kaavan ehdotukseen edenneen tuulivoima-aluekokonaisuuden merkittävimmät maisemavaikutukset ennen vaikutuksia lieventäviä toimenpiteitä olisivat aiheutuneet Hautakankaan ja Pitkälänvuoren luonnosvaiheen mukaisista alueista ja ehdotusvaiheessa tarkasteluun nousseiden Miilukankaan ja Tukkimäen tuulivoima-alueista. Suurimman osan vaikutuksen merkittävyys arviointiin lähtökohtaisesti kohtalaiseksi. Vähäisimmän vaikutuksen merkityksen tuulivoima-alue Karhukorpi sijoittuu muita hieman etäämmälle arvoalueista, isoimmista järvistä ja muista maisemallisesti herkistä alueista.

Erityisesti maakunnan luoteisosiin sijoittuvilla alueilla on yhteisvaikutuksia. Kirvesvuoren, Lehmikorven, Leppäkankaan ja Uusimon alueiden vaikutukset ulottuvat selkeimmin naapurimaakuntien puolelle.

Vaikutusten lieventäminen

Maisemavaikutusten arviointiraporteissa annettiin suunnitteluohjeet vaikutusten vähentämiseksi aluekohtaisesti. Maakuntakaavassa 2040 selvitysten osoittamia suurimpia mahdollisia maisemavaikutuksia on lievennetty tv-merkintöjen rajauksia muuttamalla ja yksityiskohtaisempaa suunnittelua ohjaavilla suunnittelumääräyksillä. Lisäksi ratkaisussa on huomioitu kaavaprosessin eri vaiheissa saatu palaute.

Maakuntakaavan 2040 tuulivoima-alueiden 6 km lähivaikutusalueiden ulkopuolelle jäävät Etelä-Konneveden ja Salamajärven kansallispuistot, Salamajärven luonnonpuisto sekä pääosin Leivonmäen kansallispuisto. Pyhä-Häkin kansallispuistoon ulottuu osin Tukkimäen ja pieneltä osin Kannonkosken 6 km vaikutusalue. Pitkälänvuoren 6 km vaikutusalueelle jää Unesco-kohde Petäjäveden vanha kirkko. Kolme valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta jää ainakin osin lähivaikutusalueille, merkittävimmin Pihtiputaan pika-asutusmaisemat, joista Kortteisen alueelle kohdistuu yhteisvaikutuksia. Kymmenen maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta on osin lähivaikutusalueilla.

Kannonkosken, Mustalamminmäen, Tukkimäen, Hautakankaan, Hallakankaan, Miilukankaan, Hanhinevan, Kirvesvuoren, Pitkälänvuoren, Leppäkankaan, Uusimon, Hillonevan, Lehtomäen, Karhukorven ja Liimattalan tv-alueiden rajauksissa on huomioitu tarve lieventää maisemavaikutuksia. Maisemavaikutukset on huomioitu tv-merkinnän määräyksessä.

Lisäksi on annettu tarkempia aluekohtaisia suunnittelumääräyksiä, jotka velvoittavat yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa huomioidaan vaikutukset maailmanperintöön, arvokkaille maisema-alueille ja valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun ympäristöön ja kansallispuistojen matkailu- ja virkistyskäyttöön. Toteutettavien tuulivoimaloiden korkeutta rajoittaa myös Jyväskylän lentoaseman lentoliikenteen korkeusrajoitusalue (462 m mpy), jolle jäävät Liimattalan, Penkkisuon, Pitkälänvuoren ja osittain Tukkimäen alueet.

Petäjäveden Pitkälänvuoren alueelle on vireillä olevan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä laadittu Unesco-maailmanperintökohteen maailmanperintötunnuksen perusteena oleviin arvoihin liittyvä vaikutusten arviointi, HIA (Heritage Impact Assessment). Arvioinnin tulokset on huomioitu maakuntakaavan maisemavaikutusten arvioinnissa ja maakuntakaavan Pitkälänvuoren tv-alueen aluekohtaisessa tarkentavassa suunnittelumääräyksessä.

Koonti maisemavaikutusten kohdentumisesta

Koonti Maakuntakaavan 2040 maisemavaikutusten arvioinnista, vaikutusten kohdentumisesta ja vaikutuksia lieventävistä toimenpiteistä on esitetty taulukoissa 1 ja 2, Liite 2.

Taulukoissa kuvataan lähtötilanne (suurin mahdollinen vaikutus) ja kaavan mukainen ratkaisu. Lähtötilannetta kuvaavassa taulukossa on esitetty selvitysten perusteella annetut suunnitteluohjeet vaikutusten lieventämiseksi. Maakuntakaavan ratkaisua kuvaavassa taulukossa on merkitty ne kohteet, joihin vaikutusten lieventäminen (muutos) on suoraan kohdentunut. Taulukoissa esitetään vaikutukset lähialueilla 0–6 km. Maakuntakaavaratkaisun merkinnöissä ja suunnittelumääräyksissä on huomioitu maakuntakaavan yksityiskohtaisempaa suunnittelua ohjaava vaikutus

siten, että merkittäviä haitallisia maisemavaikutuksia ei aiheudu.

Maisemavaikutusten selvitykset

Maisemaselvitykset ja vaikutusten arvioinnin ehdotusvaihetta varten on toteuttanut Ramboll Oy. Työtä on ohjannut asiantuntijaryhmä, jossa oli Keski-Suomen kuntien, ELY-keskuksen, Keski-Suomen museon ja Keski-Suomen liiton edustus. Ehdotusvaiheen valmistelun aikana on lisäksi tehty maisemavaikutusten selvitykset ja arvoinnit neljälle uudelle tuulivoimatuotantoon soveltuvalle alueelle, Lehmikorpi, Tukkimäki, Uusimo ja Miilukangas. Selvitykset on toteutettu noudattaen samoja periaatteita kuin Rambollin toteuttamissa arvioinneissa. Myös yhteisvaikutukset ja maakuntakaavan tuulivoima-aluekokonaisuus on huomioitu. Muita tuulivoima-alueita on huomioitu selvitysten ajankohdan tietopohjan perusteella.

Keuruun Lehmikorven ja Saarijärven ja Karstulan Tukkimäen alueiden maisemavaikutusten arvioinnin on laatinut Sweco Oy. Pihtiputaan Uusimon alueen maisemavaikutusten arvioinnin on laatinut Nomaji maisema-arkkitehdit Oy (FCG Oy) ja Konneveden Miilukan kaan arvioinnin Envineer Oy.

Lisäksi on kesällä 2023 laadittu maakuntakaavan merkintöjen ja määräysten kokonaisvaikutusten arviointi (FCG Oy).

Arvioinnin tueksi on laadittu selvitys Maisemaan sidotut muinaisjäännökset (Keski-Suomen museo, Kumpulainen 2021). Maisemaan sidotut muinaisjäännökset on huomioitu osana vaikutusten arviointia.

Kaikki aiemmat selvitykset huomioivan kokonaisvaikutusten arvioinnin keskeiset tulokset on esitetty kohdassa 7.4 Tuulivoimamerkintöjen ja -määräysten kokonaisvaikutusten arviointi.

Liittymismahdollisuudet kantaverkkoon edellyttävät osin voimalinjojen vahvistamista sekä uusien sähköasemien rakentamista. Näiden toteutuminen vaatii useampia vuosia. Selvityksen perustella voitiin todeta, että voimassa olevassa maakuntakaavassa esitetty voimajohtoverkko on ajan tasalla ja se vastaa Fingridin verkkovision 2040 mukaista tilannetta. Voimalinjojen vahvistaminen ei edellytä uusien johtolinjojen esittämistä maakuntakaavassa.

Maakuntakaavan määräyksiin on lisätty sähkönsiirron suunnittelun huomioiminen osana tuulivoiman suunnittelua sekä määräys sähkönsiirtolinjojen toteuttamisesta luontovaikutusten sekä maa- ja metsätalouden harjoittamisen kannalta mahdollisimman vähäisin vaikutuksin.

Voimajohtoverkko on lisätty Maakuntakaavan 2040 pohjakartta-aineistoon maakuntakaavan havainnollisuuden parantamiseksi.

3.9 Tuulivoiman sosiaalinen hyväksyttävyyys

Osana maakuntakaavan laatimista haluttiin selvittää seudullisen tuulivoimarakentamisen edellytyksiä Keski-Suomessa sosiaalisen hyväksyttävyyden näkökulmasta. Selvitystyön toteutti Akordi Oy.

Selvitystyön ensimmäisissä vaiheissa Akordi Oy:n asiantuntijat kävivät kaavan valmisteluvaiheessa saadun palautteen läpi ja haastattelivat eri asiantuntijatahoja syventääkseen ymmärrystä maakuntakaavan tuulivoimakokonaisuuteen liittyvistä sosiaalisen hyväksyttävyyden haasteista. Työ jatkui kolmella asiantuntijatyöpajalla liittyen muiden maakuntien kokemuksiin, kaavaprosessin etenemiseen sekä matkailuun.

Osana selvitystyötä järjestettiin myös verkkopohjainen kansalaisraati, johon oli avoin ilmoittautumismahdollisuus. Tietoa mahdollisuudesta osallistua välitettiin myös valmisteluvaiheessa kaavaluonnoksesta palautetta antaneille. Kansalaisraadissa osallistujat pääsivät kahden viikon ajan keskustelemaan kahden yläteeman alla: tuulivoiman hyväksyttävyyys Keski-Suomeen sijoittuvana toimintana sekä maakuntakaavaprosessin luonne ja vaiheet tuulivoima-alueiden kaavoituksen osalta.

Kansalaisraadissa tunnistettiin tarve uusiutuvan energiatuotannon lisäämiselle, mutta osallistujat peräänkuuluttivat ensisijaisesti kulutuksen vähentämistä. Suurin osa raatilaista näki, ettei tuulivoimaa tulisi rakentaa lisää Keski-Suomeen. Huolenaiheina osallistujat korostivat muun muassa tuulivoiman sijaitsemista liian lähellä asutusta tai vapaa-ajan ympäristöä, luonnon monimuotoisuuden heikkenemistä, maisemavaikutuksia, tuulivoiman teknisiä haasteita/ongelmia sekä terveysvaikutuksiin liittyvää huolta. Seuraavan sivun taulukossa on esitetty kansalaisraadin osallistujien näkemykset tuulivoiman haitoista ja kuinka ne on huomioitu osana Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 laadintaa.

Selvitystyössä Keski-Suomen osalta tuulivoiman sosiaalisen hyväksyttävyyden kannalta keskeisiksi asiakysymyksiksi nousivat maa- ja metsätalouden, maisemavaikutukset, sähkönsiirto, puskurivyöhykkeet ja matkailu. Selvitystyön aikana todettiin myös, että maakuntakaavan taso ja ohjausvaikutus on osallisille monesti hankalasti hahmotettavissa. Tuulivoimarakentamisen ohjaus maakunnallisella tasolla koettiin kuitenkin tärkeäksi.

Näkemys haitasta	Huomiointi Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 valmistelussa
Metsien ja muiden luontokohteiden pirstaloituminen	Tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet sijoittuvat pääosin olemassa olevan yhdyskuntarakenteen jatkoksi. Koko maakuntaa koskevan yksityiskohtaisempaa suunnittelua ohjaavan suunnittelumääräyksen mukaan tuulivoiman ja siihen liittyvän sähkönsiirron suunnittelussa tulee ottaa huomioon eri hankkeiden yhteisvaikutukset sekä vaikutukset ilmastoon ja luonnon monimuotoisuuteen. Maakuntakaavan tuulivoimatuotantoon soveltuva alue -merkinnän suunnittelumääräyksessä ohjataan sähkönsiirron suunnittelua tarkemmin: Sähköverkkoon liittymisessä on pyrittävä hyödyntämään olemassa olevia johtokäytäviä. Tuulivoima-alueiden liittämiseksi sähköverkkoon on pyrittävä hyödyntämään yhteisiä johtokäytäviä. Sähkönsiirtolinjat tulee toteuttaa luontovaikutusten sekä maa- ja metsätalouden harjoittamisen kannalta mahdollisimman vähäisin vaikutuksin.
Vaikutukset hiilinieluihin ja monimuotoisuuteen	Maakuntakaavan tuulivoimamerkintöjen vaikutuksia hiilinieluihin on arvioitu yleispiirteisellä tasolla kokonaisvaikutusten arvioinnissa (arvion mukaan muutos kohtalainen -). Tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet sijoittuvat pääosin olemassa olevan yhdyskuntarakenteen jatkoksi. Koko maakuntaa koskevan yksityiskohtaisempaa suunnittelua ohjaavan suunnittelumääräyksen mukaan tuulivoiman ja siihen liittyvän sähkönsiirron suunnittelussa tulee ottaa huomioon eri hankkeiden yhteisvaikutukset sekä vaikutukset ilmastoon ja luonnon monimuotoisuuteen.
Vaikutukset vesistöihin kuten pohjavesiin	Maakuntakaavassa ei osoiteta tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita pohjavesialueille. Lisäksi koko maakuntaa koskevan yksityiskohtaisempaa suunnittelua ohjaavan suunnittelumääräyksen mukaan tuulivoiman ja siihen liittyvän sähkönsiirron suunnittelussa tulee ottaa huomioon vaikutukset pinta- ja pohjavesiin.
Virkistysalueiden pirstaloituminen ja vaikutukset luonnossa liikkumiseen ja sen kokemukseen maisemassa ja äänimaailmassa (esim. retkeily ja matkailu)	Koko maakuntaa koskevan yksityiskohtaisempaa suunnittelua ohjaavan suunnittelumääräyksen mukaan tuulivoiman ja siihen liittyvän sähkönsiirron suunnittelussa tulee ottaa huomioon vaikutukset maisemaan, virkistykseen ja elinkeinoihin. Lisäksi alueita Höystösensuo, Kannonkoski, Miilukangas ja Tukkimäki koskien on annettu aluekohtainen tarkentava määräys, jonka mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista maisemallista vaikutusta kansallispuistojen virkistys- ja matkailukäyttöön.
Tuulivoiman lähellä asumisen ja elämisen koetut vaikutukset ja terveyshaitat (ääni, maisema, valot) sekä kiinteistöjen arvon lasku	Maakuntakaavan laadinnassa yhtenä taustaselvityksenä on ollut paikkatietopohjainen puskurianalyysi, jossa on käytetty 1 km etäisyyttä vakituisiin ja vapaa-ajan asuntoihin. Koko maakuntaa koskevan yksityiskohtaisempaa suunnittelua ohjaavan suunnittelumääräyksen mukaan tuulivoiman ja siihen liittyvän sähkönsiirron suunnittelussa tulee ottaa huomioon vaikutukset asutukseen. Maakuntakaavan tuulivoimatuotantoon soveltuva alue -merkinnän suunnittelumääräystä on tarkennettu melu- ja väikevaikutusten huomioimisella.

Epäoikeudenmukainen maiden lunastusmenettely	Maakuntakaavalla ei ratkaista erityislainsäädännön piiriin kuuluvia asioita. Sähkönsiirtoon liittyvät kysymykset on huomioitu Keski-Suomen liiton edunvalvonnassa, mm. hallitusohjelmataivoitteissa keväällä 2023.
Epävarmuus: kaikkia tuulivoiman lyhyt- ja pitkäaikaisvaikutuksia tai yhteisvaikutuksia ei tunneta	Maakuntaliitot seuraavat yhdessä ja viranomaisten, kuten Ympäristöministeriön, kanssa tuulivoimarakentamiseen liittyvää kansallista tutkimustietoa. Epävarmuus on huomioitu soveltamalla varovaisuusperiaatetta kaavoituksessa.

Vuorovaikutus kaavan luonnosvaiheessa sai selvityksessä pääasiassa myönteisiä arvioita. Selvitystyön mukaan hyväksyttävyyden kannalta tärkeää on se, miten saatu palaute näkyy kaavaehdotuksen ratkaisuihin ja perusteluissa ja kuinka hyvin pystytään osoittamaan saadun palautteen huomioon ottaminen sekä suhde tehtyihin muutoksiin ja toisaalta perustelemaan ne kohdat, joita ei ole otettu maakuntakaavassa huomioon. Maakuntakaavan hyväksyttävyyden vahvistaminen vaatii kansalaiskeskustelun lisäksi myös muita vuorovaikutuksen ja yhteistyön muotoja.

Sosiaalisen hyväksyttävyyden selvitystyön keskeiset asiakysymykset on huomioitu kaavaratkaisun valmistelussa. Sosiaalisen hyväksyttävyyden selvitystyössä esiin nousseita näkökulmia on hyödynnetty laadittaessa kaavan vaikutusten arviointeja. Maakuntakaavaehdotuksen vaikutuksista maakotkapopulaatioon laadittiin vielä erillinen selvitys, maisemavaikutusten arvioinnissa korostettiin matkailun, virkistys- ja kansallispuistojen huomioimista.

Maakuntakaavoituksessa käytettävissä olevat työkalut ovat kaavamerkinnot ja määräykset. Sosiaalisen hyväksyttävyyden selvitystyössä esiin nousseista asiakysymyksistä maakotkaan, maisemavaikutuksiin, sähkönsiirtoon, vaikutuksiin asutukseen ja matkailuun liittyen on annettu suunnittelumääräykset, jotka ohjaavat yksityiskohtaisempaa suunnittelua. Lisäksi selvitystyön painotukset on huomioitu tuulivoima-alueiden rajausten muutoksissa.

Matkailuvaikutusten keskeisyys hyväksyttävyyden kannalta nousi esiin selvitystyön aikana. Keski-Suomen liitto on käynyt ehdotusvaiheen valmistelun aikana Visit Jyväskylä Regionin asiantuntijoiden kanssa läpi Keski-Suomen luontomatkailun tärkeimmät kohteet ja alueet ja niiden aseman suhteessa tuulivoiman sijoittumiseen. Matkailuvaikutus on huomioitu kaavaratkaisussa.

3.10 Hyvinvoinnin aluerakenteen tarkastelu

Hyvinvoinnin aluerakenteen elementit

Hyvinvoinnin aluerakenne kytkeytyy keskeisesti matkailun ja virkistysaluerakenteeseen ja reitistöihin. Sitä tukevat maakuntakaavan kulttuuriympäristön ja asumisen ja vapaa-ajan asumisen sekä matkailun ja virkistysaluerakenteen vetovoima-alueet ja osana vetovoimatekijöitä huomioitavat hiljaiset alueet.

Keski-Suomessa on selvitetty myös luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä painopistealueita, metsätalouden kokonais-kestävyyden entistä parempaa huomioon ottamista sekä metsien monimuotoisuuden tulevaa kehityskuvaa.

Kansallispuistot, virkistysalueet, kulttuurimaisema-alueet, vesistöt, Unescon maailmanperintö sekä seudullinen reittiverkosto muodostavat hyvinvoinnin aluerakenteen perusrungon. Sitä tukevat muut luonto- ja kulttuuriympäristökokonaisuudet, matkailu- ja liikuntapalvelualueet ja kohteet sekä muut saavutettavuutta korostavat ns. porttipaikat asutuskeskuksissa ja liikenteen solmukohtissa, kuten satamat ja asemat.

Keski-Suomen luonnon ja kulttuurin matkailu- ja virkistyskäytön selvitystyössä (THREE T, JAMK, HUMAK 2021) on tunnistettu Keski-Suomen hyvinvoinnin aluerakenteen keskeiset elementit. Selvityksen mukaan yli 70 % suomalaisista kertoo harastavansa luonnossa liikkumista, jota jokaisenoikeudet tukevat. Tärkeinä lähtökohtina luonnon kestäväälle virkistyskäytölle asetetaan laadukas lähiluonto ja helposti saavutettavat reitistöt. Lisäksi tunnistetaan maakunnan kehittämismahdollisuudet esimerkiksi eurooppalaisten kulttuuri- ja pyöräilyreittien risteyskohtana, hubina. EuroVelo 11-reitin selvittäminen tukee myös hyvinvoinnin aluerakenteen reittirungon muodostumista.

Saavutettavuus	• liikenneyhteydet • kylä- ja kuntakeskukset
Turvallisuus	• kulttuuriperintö ja kulttuuriympäristöt • liikunta- ja ulkoilualueet • loma-asutuksen keskittymät
Esteettömyys	• vesistöt
Viherrakenne	• kansallispuistot ja luontopolut • maisemat ja maisema-alueet • hiljaiset alueet • liikenneyhteydet • luonnon monimuotoisuuskeskittymät, arvokohteet ja suojelualueet
Luontomatkailun portit	• infopisteet ja parkkipaikat • matkailun ja virkistysaluerakenteen kohteet ja palvelut • kulttuuripalvelut ja -kohteet, erityisesti Unesco-kohteet • virkistys-, liikunta- ja matkailureitit

Keskisuomalaisessa hyvinvoinnin aluerakenteessa voidaan tunnistaa kolme ulottuvuutta. Ekologisessa hyvinvoinnin aluerakenteessa huomio kiinnittyy hiilinieluihin, luonnon monimuotoisuuteen, ekologisiin vyöhykkeisiin ja yhteyksiin. Tuotannollinen hyvinvoinnin aluerakenne korostaa keskuksia sekä tuotantoon hyödynnettäviä raaka-ainealueita ja näiden välisiä yhteyksiä. Kulttuurisen hyvinvoinnin aluerakenteen ytimenä ovat Keski-Suomen kansallispuistot sekä keskeiset kulttuuriset solmupisteet.

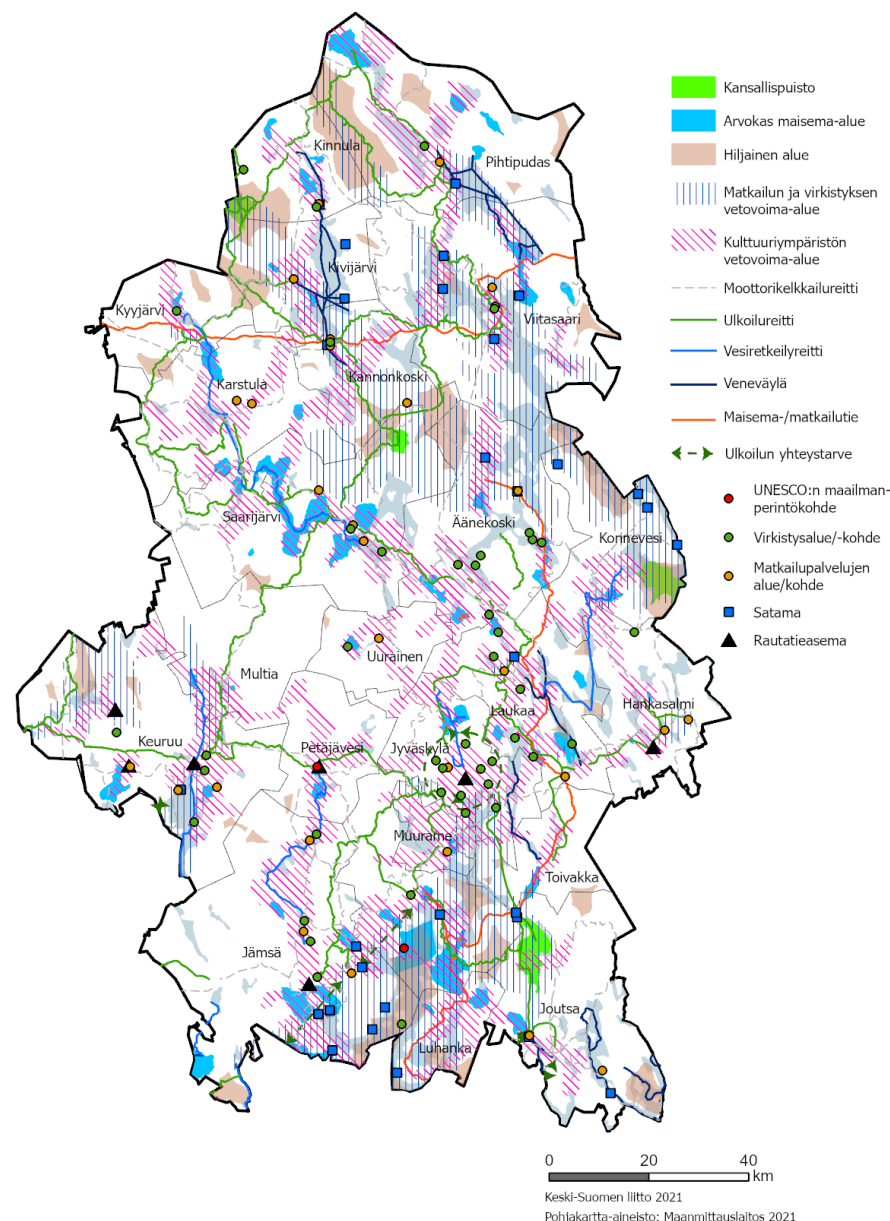
Hiljaiset alueet

Hiljaiset alueet Keski-Suomessa-selvityksen (Keski-Suomen liitto, Ari Jäntti 2013) mukaan Keski-Suomessa on, Pirkanmaan maakuntaan vuonna 2020 siirtynyt Kuhmoinen pois lukien, 35 maakunnallisesti merkittävää luonnon hiljaista aluetta ja niiden pinta-ala kattaa vajaat 8 % maakunnan pinta-alasta. Hiljaisten alueiden äänimaisemassa painottuvat luonnonäänet ja jatkuvan ihmistoiminnan äänivaikutus on korkeintaan 35 dB(A). Alueet ovat yhteensä ja pinta-alaltaan yli 50 ha.

Hiljaisia alueita on kansallispuistoissa, Salamajärven luonnonpuistossa, Natura 2000- ja luonnonsuojelualueilla ja vesistöissä, kuten Päijänteellä, Keiteleellä, Kynsivedellä, Lievestuoreenjärvellä ja Suonteella. Lisäksi hiljaisia alueita on harvaan asutuilla alueilla.

Selvityksen mukaan hiljaisten alueiden käytössä tulisi ottaa huomioon hiljaisuus erityispiirteenä, mutta ei ole tarvetta estää niiden käyttöä esimerkiksi metsä- ja maataloudessa. Hiljaisten alueiden keskeisimmäksi maakunnalliseksi merkitykseksi nostetaan niiden hyödyntäminen luonto- ja maaseutumatkailussa sekä yleisessä virkistyskäytössä.

Keski-Suomen maakuntakaavassa hiljaisia alueita on huomioitu matkailun ja virkistysalueiden kehittämisperiaate-merkinnän yhteydessä. Maakuntakaavassa esitetty ohjeellinen ulkoilureittiverkosto sekä vesireitit saavuttavat monet hiljaisista alueista. Keski-Suomen matkailustrategiassa hiljaisuus yhdistetään luonto- ja hyvinvointimatkailun vetovoimatekijöihin. Hiljaisten alueiden ja maakuntakaavan tuulivoima-alueiden sijoittuminen on esitetty kohdassa 7.4 Tuulivoimamerkintöjen ja -määräysten kokonaisvaikutusten arviointi.



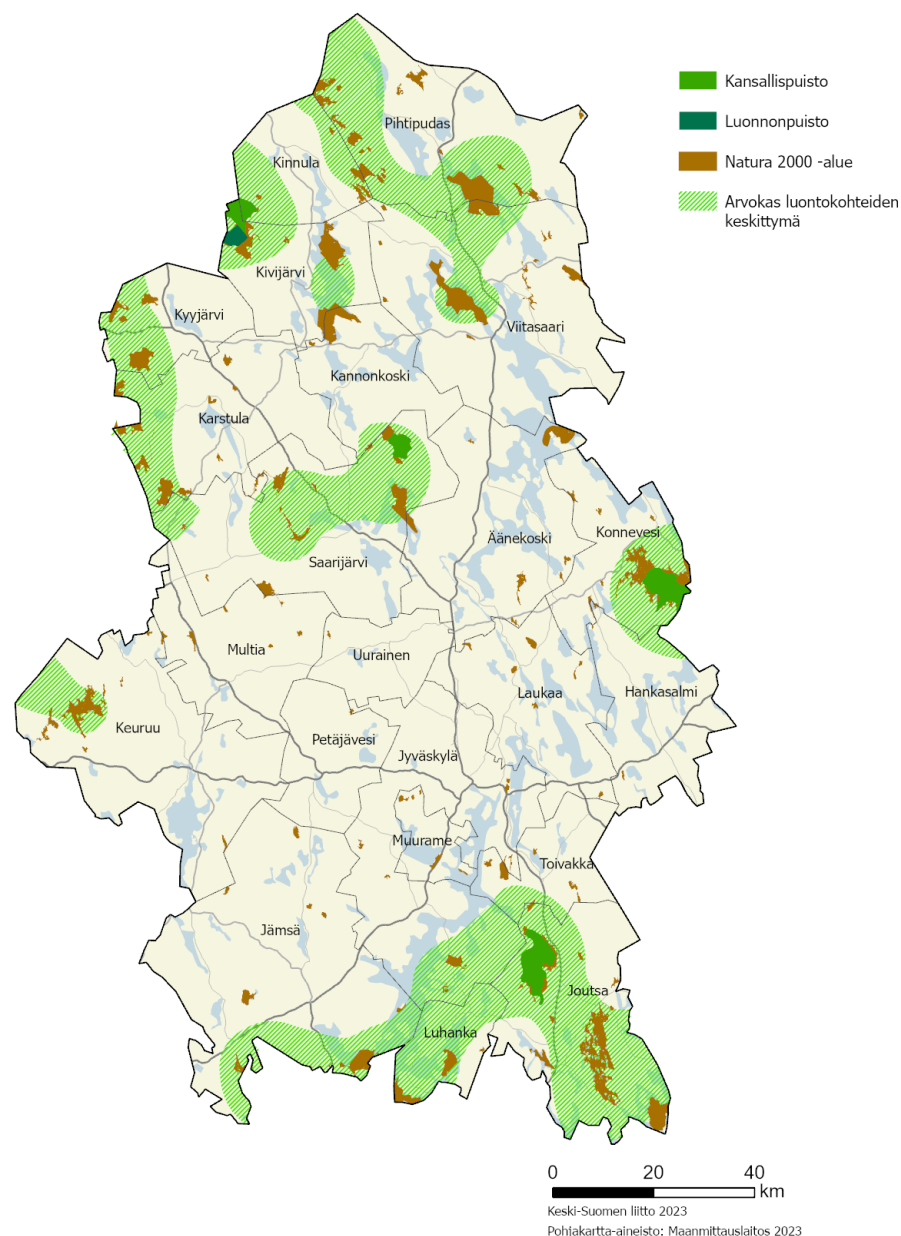
Viherrakenne

Keski-Suomessa viherrakenteen kokonaisuus hahmotetaan strategisia hyvinvointiin liittyviä tavoitteita tukevana osana hyvinvointin aluerakennetta. Kokonaisuuden hahmottaminen tukee myös Jyväskylän seudun MAL-työssä selvitettävää seudullista viherrakennetta ja kytkee seudulliset elementit osaksi maakunnallista ja valtakunnallista virkistystyksen, hyvinvoinnin ja matkailun verkostoa.

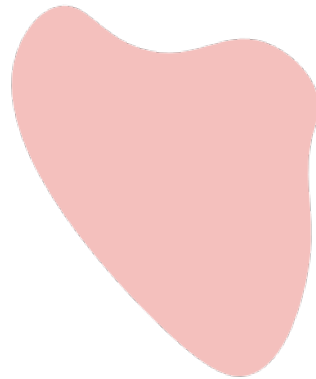
Viherrakenne voidaan nähdä osana maakunnan luonnon ekosysteemipalveluita, joita on selvitetty Luonnon ekosysteemipalvelut Keski-Suomessa-julkaisussa (JAMK, Laitinen 2020). Luonnon ekosysteemipalveluita ovat luonnon tarjoamat sääntely- ja ylläpito-, tuotanto- ja kulttuuripalvelut. Kokonaiskestävässä tarkastelussa on tärkeää tarkastella kaikkia kolmea ulottuvuutta.

Viherrakenteella tarkoitetaan rakentamattomien ja kasvullisten alueiden ja niiden välisten yhteyksien muodostamaa verkostoa, joka kattaa suojelu- ja virkistysalueiden lisäksi vesialueita sekä sellaiset metsätalous- ja peltoalueet, joilla on erityistä merkitystä alueiden kytkeytyneisyyden, ekologisten yhteyksien, luonnon monimuotoisuuden, virkistystyksen ja ilmastonmuutoksen kannalta ja johon liittyvät myös rakennetun ympäristön kasvulliset alueet.

Viherrakennetta ja ekologisia yhteyksiä on tarkasteltu Keski-Suomen naapurimaakunnissa. Esimerkiksi Pohjois-Pohjanmaan sekä Etelä- ja Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan laatimissa selvityksissä on tunnistettu myös kyseisistä maakunnista Keski-Suomeen ulottuvia viheryhteyksiä. Naapurimaakuntien selvityksiä on avattu tarkemmin hyvinvoinnin aluerakennetta tarkastelevassa taustamuistiossa.



Viherrakenteen luontokohteiden ytimen muodostavat kansallis- ja luonnonpuistot ja Natura 2000 -kohteet sekä maakunnan arvokkaiden luontokohteiden keskittymät, joita on selvitetty Pro Gradu -työssä Maakuntakaavoituksen kehittäminen arvokkaiden luontoalueiden ja metsien hiilivarastojen turvaamiseksi Keski-Suomessa (Lehtikunnas 2017). (Kuva edellisellä sivulla)



4 Kaavaprosessi, osallistaminen ja vuorovaikutus

Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 laadinnassa ja kaavaratkaisun muotoutumisessa osallisten panoksella, vuorovaikutteisella suunnittelulla ja selvityksiin ja sidosryhmien asiantuntemukseen perustuvalla vaikutusten arvioinnilla on suuri merkitys.

Maankäyttö- ja rakennuslain (62 §) mukaan suunnittelun lähtökohdista, tavoitteista ja mahdollisista vaihtoehdoista kaavaa valmisteltaessa tulee tiedottaa niin, että osallisilla on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavoituksen vaikutuksia ja lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä asiasta.

Otamme vastaan jatkuvasti palautetta kaavaprosessin aikana sekä arvioidessamme muutostarpeita rullaavan maakuntakaavoituksen periaatteen mukaisesti.

Keski-Suomen maakuntakaavan vireille tulosta ja hyväksymisestä päättää maakuntavaltuusto. Kaavaprosessin muiden vaiheiden ohjeistuksesta vastaa maakuntahallitus, joka myös antaa vastineet kaavaprosessin aikana saatuihin lausuntoihin, muistutuksiin ja huomautuksiin.

Valmistelusta vastaa Keski-Suomen liiton henkilöstö suunnittelujohtajan ja muun alueidenkäytön henkilökunnan johdolla.

Aloitusvaihe (6/2020–10/2020)

- Taustaselvitykset, osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtävillä

Valmisteluvaihe (11/2020–5/2022)

- Taustaselvitykset, alustava vaikutusten arviointi, kaavaluonnos nähtävillä

Viranomaisehdotusvaihe (6/2022–5/2023)

- Palautteen ja tarkentuneiden selvitysten perusteella alueiden Kauniskangas, Kettukangas, Kiuassuo, Koiramäki ja Korkeakangas poistaminen; uusina alueina Lehmikorpi, Tukkimäki ja Uusimo; rajauseroitus alueisiin Hallakangas, Hanhineva, Hautakangas, Hilloneva, Kannonkoski, Kirvesvuori, Kontuvuori, Lehtomäki, Leppäkangas, Penkkisuo ja Pitkälänvuori
- Tarkennuksia määräksiin
- Tarkentuva vaikutusten arviointi, viranomaisten lausuntokierros, Natura-arviointi ja lausunnot

Ehdotusvaihe (6/2023–10/2023)

- Natura-arvioinnista saatujen lausuntojen perusteella alueen Kontuvuori poistaminen
- Uutena alueena Miilukangas
- Tarkennuksia rajauksiin ja määräksiin

Hyväksymisvaihe (10/2023–12/2023)

- Palautteen perusteella tarkennuksia määräksiin ja rajauksiin

4.1 Aloitusvaihe

Keski-Suomessa on siirrytty rullaavaan maakuntakaavoitukseen, jossa olemassa olevaa maakuntakaavaa päivitetään vain ilmenneiden muutostarpeiden osalta, hyödyntäen lainsäädännössä kirjattua mahdollisuutta laatia maakuntakaava vaiheittain. Tätä lähtökohtaa on noudatettu myös tässä kaavaprosessissa.

Kevään 2020 aikana käydyissä keskusteluissa muutostarpeiden tunnistettiin liittyvän tuulivoimaan, hyvinvoinnin aluerakenteeseen sekä liikenteeseen. Tarkemmin muutostarpeita ja niiden perusteluita on eritelty kohdassa [kaksi](#). Kaikkien muiden teemojen osalta tammikuussa 2020 lainvoiman saaneen maakuntakaavan tarkistuksen merkinnät ja määräykset pidetään voimassa sellaisinaan.

Käynnistettävän kaavatyön alkuvaiheessa 1.4.2020 järjestettiin palaveri Ympäristöministeriön kanssa. Palaverissa käytiin läpi Keski-Suomen maakuntakaavatilanne sekä muuttuneet tarpeet joihin maakuntakaavalla on tarve vastata. Palaverissa keskusteltiin rullaavan maakuntakaavoituksen periaatteiden huomioimisesta.

Maakuntahallituksessa käytiin kaavaprosessista lähetekeskustelu 24.04.2020. Maakuntahallitus linjasi periaatteet rullaavuudesta, kaavan mahdollistavasta luonteesta ja strategisuudesta. Hallitus myös painotti tarvetta avoimelle keskustelulle ja laajalle vuorovaikutteisuukselle.

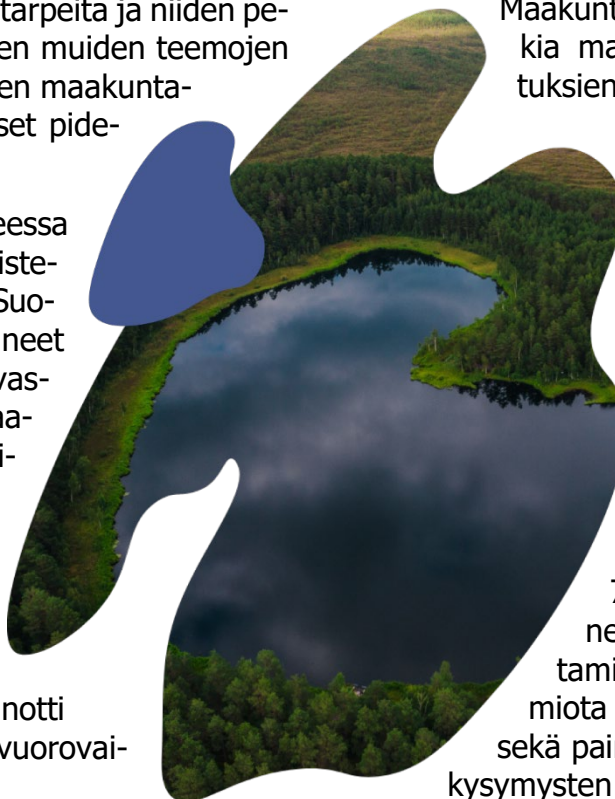
Hallitus piti tärkeänä, että kaavaprosessin aikana varataan aikaa keskustelulle maakuntavaltuuston kanssa sekä laajalle osallistamiselle alueellisin tilaisuuksin.

Jo prosessin alkuvaiheessa tunnistettiin tarve laatia selvityksiä tuulivoimaan liittyen. Suomen tuulivoimayhdistyksen ja tuulivoimatoimijoiden kanssa käydyissä taustakeskusteluissa vahvistui tarve käsitellä tuulivoiman alueidenkäytöllisiä tarpeita maakunnallisesti.

Maakunta- ja kuntakaavoitusta tukemaan päätettiin hankkia maakotkaselvitys sekä tuulivoiman maisemavaikutusten selvitys.

Maakuntavaltuusto päätti 15.6.2020 maakuntakaavan tarkistamistyön käynnistämisestä. Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 laadinnan vireilletulosta kuulutettiin 3.9.2020. Samassa yhteydessä asetettiin nähtäville ikuisen osallistumis- ja arviointisuunnitelman (I-OAS) ja sen liitteen luonnos. I-OAS liitteineen oli nähtävillä 7.9.–30.10.2020. I-OAS:sta ja sen liitteestä pyydettiin suoraan lausuntoa maakunnan kunnilta sekä keskeisimmiltä sidosryhmiltä.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatiin 74 palautetta. Lausuntoihin ja mielipiteisiin annettiin vastineet kaavaluonnoksen nähtäville asettamisen yhteydessä. Palautteissa kiinnitettiin huomiota maakuntakaavaan rullaavuuteen, esitystapaan sekä painotettiin riittävien selvitysten tarvetta tuulivoimakysymysten yhteydessä.



Lausuntojen ja palautteiden sekä kaavaprosessin etenemisen myötä I-OAS:n liitteeseen tehtiin tarkennuksia aikataulun, osallisten ja laadittavien selvitysten osalta maakuntahallituksen kokouksessa 18.02.2022.

Keski-Suomen Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus) on pidetty tiiviisti mukana kaavaprosessissa. 2.4.2020 ELY-keskus ja Keski-Suomen liiton asiantuntijat kokoontuivat tuulivoimapalaveriin ja 2.2.2021 työneuvotteluun liikennejärjestelmään liittyvien maakuntakaavan päivitystarpeiden osalta. ELY-keskus on ollut myös tiiviisti ja laajasti edustettuna tuulivoimaselvityksiin liittyvissä asiantuntijatyöryhmissä.

Maakuntakaavan lähtökohtia ja selvityksiä on esitelty valtakunnallisilla meluntorjuntapäivillä maaliskuussa 2021 ja rakennetun ympäristön neuvottelupäivillä marraskuussa 2021.

4.2 Valmisteluvaihe

Uusi maakuntahallitus valittiin maakuntavaltuuston järjestäytymiskokouksessa 28.9.2021. Maakuntahallitus keskusteli ja perehtyi tuulivoimatoimialaan, maakuntakaavoitukseen ja kaavaluonnoksen laadinnan periaatteisiin lähes jokaisessa syksyn 2021 kokouksessaan. Lisäksi hallitus tutustui tarkemmin maakuntakaavoituksen tuulivoimakysymyksiin tutustumismatkalla Kalajoelle syksyllä 2021.

Maakuntavaltuusto on saanut tilannekatsauksen maakuntakaavoituksen etenemisestä ja mahdollisuuden keskustella aiheesta jokaisessa kokouksessaan kaavan vireille tulosta lähtien.

Aloitus- ja valmisteluvaiheessa on ollut kymmeniä työneuvotteluita ja sidosryhmätapaamisia. Kaavatyössä on pidetty koko ajan mukana muun muassa maakunnallinen YVA-ryhmä, Maakunnallinen kulttuuriympäristötyöryhmä MAKU ja LJS-ryhmä sekä alueen kunnat. Maakuntakaavoituksen etenemistä on käsitelty kuntajohtajakokouksissa sekä kuntien ja ELY-keskusten kehittämiskeskustelujen yhteydessä. Lisäksi maakuntakaavaa on esitelty kuntien kaavoituksesta vastaaville viranhaltijoille. Maakuntakaavan selvityksiä ja laadinnan periaatteita on käyty esittelemässä useamman jäsenkunnan valtuustojen iltakouluissa.

Ensimmäinen viranomaisneuvottelu järjestettiin 26.1.2022. Viranomaisneuvottelussa nostettiin esille kaavan ajankohtaisuus ja tarve käsitellä seudullisesti merkittävää tuulivoimaa. Kaavan laatimisen lähtökohdat, tavoitteet ja selvitykset nähtiin perusteluiksi. Ehdotusvaiheeseen edetessä nähtiin tarpeellisena tarkastella sähkönsiirron kokonaisuutta, vaikutuksia Natura-alueisiin sekä metsäpeurojen vasomisalueita.

Keski-Suomen ELY-keskuksen kanssa pidettiin työneuvottelu 8.2.2022 keskittyen maakuntakaavaluonnoksessa esitettäviin linjauksiin sekä jatkoaskeliin.

Maakuntakaavaluonnos ja sen valmisteluaineisto käsiteltiin maakuntahallituksessa 18.2.2022.

Valmisteluvaiheen aineisto oli nähtävillä 7.3.–5.5.2022. Lausuntoja ja mielipiteitä saatiin 129. Kaavaluonnosta esiteltiin kaavastriiimissä 29.3.2022. Nähtävillä olon aikana kaavan valmistelijat olivat tavattavissa eri puolilla Keski-Suomea järjestetyissä kaavakahviloissa, joissa vieraili noin 125 osallista.

4.3 Viranomaisehdotusvaihe, MRA 13 §

Kaavaluonnoksen nähtävillä olon jälkeen järjestettiin työneuvottelut sekä Ympäristöministeriön että Keski-Suomen ELY-keskuksen kanssa. Näissä neuvotteluissa käytiin läpi valmisteluvaiheen palautetta sekä askelmerkkejä kaavaehdotuksen valmisteluun. Ympäristöministeriön kanssa käydyssä neuvottelussa todettiin tarve tarkentaa kaavan luonnetta ns. vaihekaavana.

Viranomaisehdotusta valmisteltaessa toteutettiin useita selvityksiä, joilla oli keskeinen vaikutus kaavaratkaisun muotoutumiseen. Kesän ja syksyn 2022 aikana viimeisteltiin maisemavaikutusten arviointi sekä toteutettiin sähkönsiirron selvitystyö, metsäpeuraselvitys ja sosiaalisen hyväksyttävyyden selvitystyö. Osana sosiaalisen hyväksyttävyyden selvitystyötä toteutettiin avoin verkopohjainen kansalaisraati. Laadittuja selvityksiä on esitelty kohdassa [kolme](#). Selvityksiin on haettu ja saatu Ympäristöministeriön avustuksia.

Sosiaalisen hyväksyttävyyden selvitystyön yhteydessä käytiin tarkempi keskustelu luontomatkailun painopisteistä Keski-Suomessa. Painopistealueita on tarkasteltu Visit Jyväskylä Regionin asiantuntijoiden kanssa 21.12.2022.

9.6.2022 järjestettiin Keski-Suomen liiton ja Keski-Suomen ELY-keskuksen välinen työneuvottelu Natura 2000 -tarveharkinnasta. Neuvottelun tuloksena todettiin, että on tarpeen laatia varsinainen Natura-arviointi, jonka käynnistämisestä maakuntahallitus päätti 17.6.2022. Samassa yhteydessä tarveharkintaan, alueen kokoon ja valmisteluvaiheessa saatuun palautteeseen pohjautuen maakuntahallitus päätti pudottaa jatkotarkasteluista maakuntakaavaluonnoksen mukaisen Kauniskankaan alueen.

Kilpailutuksessa Natura-arvioinnin laatijaksi tuli valituksi Latvasilmu osk. Natura-arviointi oli maakuntahallituksen käsittelyssä ensimmäisen kerran 16.1.2023. Tämän jälkeen Natura-arviointia täydennettiin lieventämistoimenpiteiden osalta ja hallitus päätti luonnonsuojelulain 65 § (LsL 1096/1996) mukaisesta Natura-arvioinnin lausuntomenettelyn käynnistämisestä 24.2.2023.

Maakuntahallitus päätti kokouksessaan 17.6.2022 myös mahdollisten uusien tuulivoima-alueiden huomioimisesta maakuntakaavassa. Liiton asiantuntijat valmistelivat päätöksen pohjalta kunnille ohjekirjeen, jossa määriteltiin maakuntakaavaan ehdotettavilta tuulivoima-alueilta edellytettävät selvitykset ja vaikutusten arvioinnit (Natura-tarveharkinta ja maisemavaikutusten arviointi).

Ehdotusvaiheessa on järjestetty useita työneuvotteluita viranomaisten, kuten Metsähallituksen ja naapurimaakuntaliittojen, ja tuulivoimatoimijoiden kanssa. Myös muiden osallisten kanssa on keskusteltu ratkaisusta. Kuntien kanssa pidettiin työneuvottelut kaavaehdotuksen valmistelusta alkuvuodesta 2023. Lisäksi kuntien kaavoituksesta vastaaville viranhaltijoille on pidetty maakuntakaavan tilannekatsaus noin kahden kuukauden välein. Viimeiseen tilaisuuteen osallistui myös ELY-keskuksen edustajia. Metssäkeskukselle ja muille metsätoimijoille maakuntakaavakokonaisuutta esiteltiin joulukuussa 2022.

Maakuntahallitukselle kaavatyön etenemistä on esitelty liki jokaisessa kokouksessa. Maakuntavaltuustolle järjestettiin maakuntakaavan keskittynyt aamukoulu joulukuun 2022 maakuntavaltuuston kokouksen yhteydessä.

Lisäksi maakuntahallitukselle ja valtuustoryhmien puheenjohtajille järjestettiin iltakoulu MRL 13 § mukaisesti lausunnoille lähetettävästä kaavaehdotuksesta (viranomais ehdotus) 14.3.2023.

Joulukuussa 2022 maakuntahallitus merkitsi tiedoksi maakuntakaavan luonnosvaiheesta saadun palautteen sekä siihen mennessä valmistuneet selvitykset sekä päivitti ikuisen osallistumisen ja arviointisuunnitelman liitettä täsmentyneen kaavaprosessin myötä. Liitteeseen muun muassa tarkennettiin kaavan laatimisen lakipohjaa, Keski-Suomen maakuntakaava 2040 perustuu MRL 27 §:n mukaiseen mahdollisuuteen laatia maakuntakaava vaiheittain.

Laadittuja selvityksiä ja maakuntakaavan etenemistä esiteltiin Keski-Suomen maakunnan kulttuuriympäristöryhmä MAKU:lle 23.11.2022 ja 8.3.2023 sekä maakunnalliselle YVA-ryhmälle 7.3.2023.

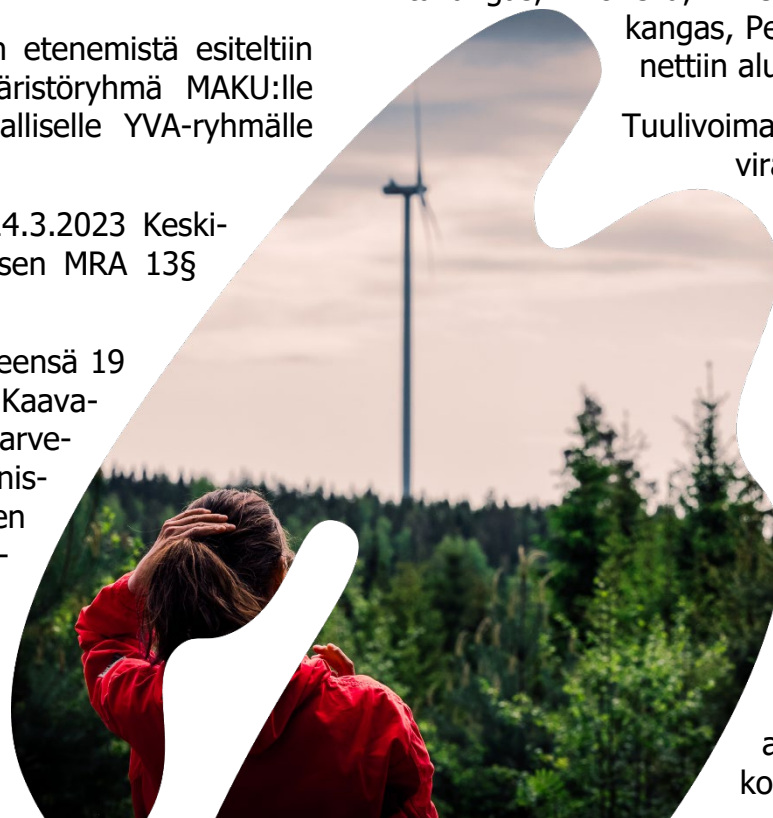
Maakuntahallitus päätti kokouksessaan 24.3.2023 Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 ehdotuksen MRA 13§ mukaisesta lausuntopyyntömenettelystä.

Ns. viranomais ehdotuksessa esitettiin yhteensä 19 tuulivoimatuotantoon soveltuvaa aluetta. Kaavaluonnoksessa esitetyistä alueista Natura-tarveharkinnan perusteella poistettiin alue Kaunis kangas ja merkittävien Natura-vaikutusten vuoksi alueet Kettukangas ja Korkeakangas. Viranomais ehdotusvaiheessa linjattiin maakuntakaavassa esitettävien seudullisesti merkittävien tuulivoimatuotantoalueiden minimikooksi 10 neliökilometriä, jonka arvioitiin voimalakoon kasvassa mahdollistavan vähintään 10

voimalan alueet. Tämän linjauksen myötä poistettiin luonnoksessa esitetyt alueet Kiuassuo ja Koiramäki. Uusina alueina viranomais ehdotuksessa esitettiin alueet Lehmikorpi, Tukkimäki ja Uusimo.

Viranomais ehdotusvaiheessa tarkennettiin tuulivoimatuotantoon soveltuvien alueiden rajoja maisema- ja Natura-vaikutusten sekä saadun palautteen perusteella. Pohjavesialueet rajattiin tv-alueiden ulkopuolelle. Lisäksi rajoja tarkennettiin huomioiden metsäpeura, asutus ja säätökavaikutus. Vaikutuksia lieventäviä rajausmuutoksia tehtiin alueisiin Hallakangas, Hanhineva, Hautakangas, Hilloneva, Kirvesvuori, Kontuvuori, Lehtomäki, Leppäkangas, Penkkisuo, Pitkälänvuori. Lisäksi tarkennettiin alueen Kannonkoski rajausta.

Tuulivoimaa koskevia määräyksiä tarkennettiin viranomais ehdotuksessa. Koko maakuntaa koskevaa Uusiutuva energia -määräystä tarkennettiin koskemaan myös tuulivoimaan liittyvää sähkönsiirtoa palautteen ja sähkönsiirron selvityksen perusteella. Tuulivoimatuotantoon soveltuvan alueen yleismääräystä tarkennettiin sähkönsiirron, matkailun, kotkan, linnuston, vesistö- ja tutkavaikutusten ja kulttuuriympäristöjen valtakunnallisten ja maakunnallisten arvojen sekä yhteisvaikutusten osalta. Lisäksi esitettiin aluekohtaisia tarkentavia suunnittelumääräyksiä, joilla huomioidaan aluekohtaiset tarpeet ohjata yksityiskohtaisempaa suunnittelua.



Liikenteen osalta viranomaisehdotukseen muutettiin kantatien 77 uusi linjaus esitettäväksi ohjeellisella merkinnällä valmisteluvaiheesta saadun palautteen pohjalta. Maakuntakaavassa yhteystarpeena osoitetun kansainvälisen pyöräilyreitit (EuroVelo 11) osalta täydennettiin kaavaselostusta reitin toteutusedellytyksiin, reittilinjauksen perusteluihin sekä merkinnän vaikutuksiin liittyen. Niin ikään valtatie 9 koskevien varausten osalta täydennettiin kaavaselostusta suunnitteluvaiheeseen ja tavoitetilan tarkentumiseen liittyen.

Hyvinvoinnin aluerakenteen elementtejä, teemaan liittyviä maakuntakaavan merkintöjä, viherrakennetta ja ekologisia yhteyksiä tarkasteltiin taustaselvityksessä, joka oli osa Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 viranomaisehdotuksen aineistoa. Selvityksen perusteella kaavaan ei esitetty uusia merkintöjä tai määräyksiä.

Niin sanottu viranomaisehdotus oli lausuntokierroksella 31.3.–12.5.2023. Kuulemisen aikana saatiin yhteensä 44 lausuntoa.

4.4 Ehdotusvaihe

Maakuntahallitukselle esiteltiin viranomaisehdotuksen lausuntokierroksen lausuntokoonti sekä viranomaisneuvottelun johtopäätökset 16.6. ja kuntien yhdyshenkilöille 19.6.2023.

Maakuntakaavaa koskeva 2. viranomaisneuvottelu järjestettiin 14.6.2023. Viranomaisneuvottelussa käytiin läpi viranomaiskuulemisessa esiin nousseet huomiot. Viranomaisten kannanottojen perusteella päätettiin vielä järjestää erillinen maakuntaliiton, Ympäristöministeriön ja ELY-keskuksen välinen työneuvottelu koskien maisemavaikutusten huomiointia ja maakuntakaavan oikeusvaikutusta sekä työneuvottelu maakuntaliiton ja

Puolustusvoimien välillä koskien suojavyöhykkeitä ja niiden vaikutusta kaavaratkaisuun. Työneuvottelu Ympäristöministeriön ja ELY-keskuksen kanssa järjestettiin 14.8. ja Puolustusvoimien kanssa 14.8.2023.

Kaavaehdotusta valmisteltaessa on myös elokuussa 2023 pyydetty Traficomilta tarkennusta lentoliikenteen huomioimisesta kaavaratkaisussa. Myös Puolustusvoimat on antanut täydennettyn lausunnon 17.8.2023.

Kaavaehdotusta viimeisteltäessä on tarpeen mukaan pidetty työneuvotteluita kuntien ja tuulivoimatoimijoiden kanssa.

Keski-Suomen liitto sai Ympäristöministeriön avustusta maakuntakaavan tuulivoimamerkintöjen ja -määräysten kokonaisvaikutusten arvioinnin laatimista varten. Tarjouskilpailun perusteella kokonaisvaikutusten arvioinnin laatijaksi valittiin FCG oy. Kokonaisvaikutusten arviointiin sisällytettiin myös Latvasilmu osk. laatima selvitys Keski-Suomen maakuntakaavan tuulivoimamerkintöjen ja -määräysten vaikutuksista maakotkapopulaatioon. Kokonaisvaikutusten arviointi valmistui elokuun 2023 lopulla. Työn etenemistä esiteltiin viranomaistahoille viranomaisneuvottelussa 14.6. ja viimeistelyä varten työ esiteltiin YVA- ja MAKU-ryhmille 15.8. Lopullinen kokonaisvaikutusten arviointi esiteltiin maakuntahallitukselle 25.8.

Keski-Suomen ELY-keskuksen lausunto Natura-vaikutusten arvioinnista saatiin 31.8.2023. Lausunnon mukaan Kontuvuori tuli poistaa kokonaan kaavan tuulivoima-alueista, jotta vaikutukset eivät aiheuttaisi merkittävää heikennystä Salamajärven Natura-alueen suojeluperustelaji metsäpeuraan. Myös Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus ehdotti Natura-vaikutusten arvioinnista antamassa lausunnossaan (26.10.2023) Kontuvuoren poistamista kaavasta.

Lisäksi Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen mukaan Hanhinevan poistamista tulee harkita ja Kirvesvuori tarpeen mukaan poistaa yhteisvaikutusten takia.

Maakuntahallituksen kokouksen 1.9.2023 päätösasiana olivat kaavaehdotus ja vastineet viranomaisten lausuntoihin viranomaisehdotuksesta. Maakuntahallitus päätti kokouksessa antaa vastineet ja asettaa kaavaehdotuksen nähtäville.

Viranomaisehdotuksen lausuntokierroksella kunnat esittivät uusia tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita lisättäväksi kaavaehdotukseen. Alueiden Latavuori, Miilukangas ja Vehkaneva osalta kunnat ja tuulivoimatoimijat toimittivat vaaditut selvitykset, mukaan lukien Natura-tarveharkinta. Tarveharkintojen riittävydestä ja mahdollisen varsinaisen Natura-arvioinnin tarpeesta pyydettiin lausunnot ELY-keskuksilta. ELY-keskusten lausuntojen perusteella Latavuori ja Vehkaneva olisivat vaatineet Natura-arvioinnin, joten niitä ei ollut mahdollista sisällyttää kaavaehdotukseen. Maakuntakaavan Natura-arvioinnista tulee pyytää lausunnot kokonaisuutena. Natura-kuuleminen toteutettiin lausuntopyynnöllä ja yleistiedoksiannolla 27.3–27.9.2023. Alue Miilukangas esitettiin kaavaehdotuksessa maisema- ja kokonaisvaikutusten arvioinnin perusteella soveltuvassa laajuudessa.

Kaavaehdotuksessa ei esitetty aluetta Kontuvuori, joka poistettiin ehdotuksesta ELY-keskuksen Natura-lausunnon perusteella. Keski-Suomen ELY-keskuksen näkemyksen mukaan Kontuvuori olisi aiheuttanut Natura-arvioinnissa esitettyjen lievennystenkin jälkeen merkittävää heikennystä Salamajärven Natura-alueen valinnan perusteena olevaan metsäpeuraan.

Tuulivoimatuotantoon soveltuvien alueiden rajauksia tarkennettiin maisema- ja Natura-vaikutusten arviointien, viranomais-

ehdotuksesta saatujen lausuntojen ja tuulivoiman kokonaisvaikutusten arvioinnin perusteella.

Kaavaehdotuksessa esitettäviä tuulivoimaa koskevia määräyksiä tarkennettiin erityisesti viranomaisehdotuksesta saadun palautteen perusteella. Puolustusvoimien antaman lausunnon perusteella täydennettiin koko maakuntaa koskevaa Uusiutuva energia-määräystä tuulivoimaan liittyen. Tuulivoima-merkinnän kuvausta täsmennettiin kaavamerkintätyypin osalta. Myös tuulivoimatuotantoon soveltuvan alueen yleismääräystä tarkennettiin saadun palautteen perusteella. Lisäksi aluekohtaisia tarkentavia määräyksiä täydennettiin mm. lentoliikenteen korkeusrajoitusalueiden sekä valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön huomioimisen osalta.

Viranomaisehdotuksesta saadun palautteen perusteella kaavaehdotuksessa huomioitiin Vt 4 Kirri–Tikkakoski-hankkeen toteutumisen myötä muuttuneet tai uudet tiejärjestelyt. Hankkeessa valmistunut rinnakkaistieyhteys osoitettiin kaavaehdotuksessa seututie-merkinnällä ja toteutunut moottoritietasoinen yhteys mo-merkinnällä (moottori- tai moottoriliikennetie).

Hyvinvoinnin aluerakenne-teemaan ei tehty muutoksia viranomaiskuulemisen jälkeen.

Kaavaehdotus oli nähtävillä 8.9.–9.10.2023. Nähtävillä olon aikana ehdotuksesta saatiin 81 muistutusta. Viranomaisille ja viranomaisluonteisille tahoille varattiin tilaisuus lausua kaavaehdotuksesta, koska siihen oli tehty muutoksia suhteessa viranomaisehdotukseen. Lausuntoja saatiin 27.

4.5 Hyväksymisvaihe

Kaavaehdotuksesta saadun palautteen ja viranomaisten kanssa käydyn vuoropuhelun perusteella on valmisteltu hyväksyttäväksi esitettävä Keski-Suomen maakuntakaava 2040.

Kaavaehdotuksen nähtävillä olon jälkeen maakuntahallitukselle esiteltiin ehdotuksesta saatua palautetta 27.10. Maakuntavaltuustolle järjestettiin iltakoulu 1.11., jossa käytiin läpi ehdotuksesta saatua palautetta sekä hyväksyttäväksi esitettävää maakuntakaavaa.

Keski-Suomen ELY-keskuksen ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen kanssa järjestettiin työneuvottelu 6.11., jossa käytiin läpi ELY-keskusten huomioidut kaavaehdotuksesta ja maakuntakaavasta laaditusta Natura-arvioinnista sekä niiden johdosta tehty ratkaisut.

Hyväksyttäväksi esitettävässä maakuntakaavassa on tarkennettu tuulivoimatuotantoon soveltuvien alueiden Hilloneva, Hanhineva ja Miilukangas rajauksia saadun palautteen perusteella. Perusteena rajausmuutoksiin on taajama-asutuksen huomioiminen, maisemavaikutusten lieventäminen sekä Hanhinevan osalta myös Natura-vaikutusten lieventäminen. Alueen Miilukangas rajausmuutoksessa on huomioitu luonnonsuojeluun varattu alue sekä maisemavaikutukset Etelä-Konneveden kansallispuistoon.

Saadun palautteen sekä tuulivoiman kokonaisvaikutusten arvioinnin perusteella tuulivoimaan soveltuvan alueen merkinnän suunnittelumääräystä esitetään

täydennettäväksi melu- ja välkevaikutusten huomioon ottamisella yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

Lisäksi esitetään tarkennuksia aluekohtaisiin suunnittelumääräyksiin. Alue Hanhineva ja sähkönsiirtolinjojen huomioiminen esitetään lisättäväksi metsäpeuraa koskeviin aluekohtaisiin määräyksiin. Aluetta Uusimo koskien esitetään lisättäväksi maakunnallisesti arvokkaan perinnemaiseman huomioiminen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen Natura-arvioinnista antaman lausunnon perusteella esitetään tarkentavaa suunnittelumääräystä maakotkaan kohdistuvien vaikutusten huomioimisesta yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa koskien aluetta Hilloneva.

Ehdotusvaiheen palautteen perusteella kaavaselostukseen on tarkennettu kaavaratkaisun perusteluja sekä vuorovaikutuksen ja kaavaprosessin etenemisen, taustaselvitysten ja vaikutusten arviointien kuvausta.

Hyvinvoinnin aluerakennetta ja liikennettä koskeviin teemoihin ei esitetä muutoksia.

Maakuntahallitus antoi kokouksessaan 17.11.2023 vastineet ehdotusvaiheen kuulemisesta saatuihin muistutuksiin ja lausuntoihin sekä päätti maakuntavaltuustolle hyväksyttäväksi esitettävästä Keski-Suomen maakuntakaavasta 2040.

Maakuntavaltuusto käsittelee Keski-Suomen maakuntakaavaa 2040 kokouksessaan 8.12.2023.

Kaavaselostusta täydennetään työn etenemisen mukaan.



4.6 Osallistaminen ja vuorovaikutus

Keski-Suomen maakuntakaavaprosessin johtavina periaatteina ovat avoimuus ja vuorovaikutus. Keski-Suomen liitto käy jatkuvaa vuoropuhelua maakuntakaavoituksen sidosryhmien kanssa. Kaavoitusmenettelyyn liittyvästä lakisääteisestä vuorovaikutuksesta säädetään maankäyttö- ja rakennuslaissa (MRL) sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksessa (MRA).

Kaavaa valmisteltaessa on varmistettava, että osallisilla on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavoituksen vaikutuksia ja lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä asiasta. Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 osallistumis- ja arviointimenettelyistä linjattiin I-OAS:ssa ja sen liitteessä, jotka olivat nähtävillä 7.9.–30.10.2020. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta otetaan vastaan palautetta jatkuvasti. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan voi tutustua Keski-Suomen liiton [verkko-sivuilla](#).

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman liitettä päivitettiin kaavaluonnoksen käsittelyn yhteydessä. Päivityksessä tarkennettiin erityisesti kaavatyön aikataulua, kaavaa varten laadittavia selvityksiä ja kaavan tunnistettuja vaikutuksia sekä pyrittiin tarkentamaan kaavan osallisten joukon määrittelyä. Rullaavan maakuntakaavan päivityksen teemat koskettavat kuitenkin hyvin laajaa joukkoa, joten kaavan osallisten yksiselitteinen määrittely on haastavaa. Rullaavan maakuntakaavan periaatteiden mukaisesti Keski-Suomen liitto pyrkii aktiiviseen yhteydenpitoon kaikkien maakuntakaavan osallisten kanssa.

Toisen kerran I-OAS-liitettä päivitettiin joulukuussa 2022. Liitteen tarkennettiin kaavaprosessin lakipohjaa ja kaavaprosessin aikataulua sekä päivitettiin tiedot valmistuneista selvityksistä ja vaikutusten arvioinneista. Lisäksi toteutettiin teknisluonteisia

korjauksia yhteystietoihin ja asialinkkeihin sekä I-OAS:n että sen liitteen osalta.

Maakuntahallituksen kokouksessa 1.9.2023 päivitettiin osallistumis- ja arviointisuunnitelman liitettä täydentämällä kaavan selvitystystä ja tekemällä teknisluonteisia korjauksia yhteystietoihin ja linkkeihin.

Vuorovaikutteisuudessa ja osallistamisessa tärkeässä roolissa on pidetty niin perinteistä kuin sosiaalista mediaa. Kaavaprosessia on pyritty tuomaan esiin eri mediakanavien kautta ja keskustelua on käyty myös epämuodollisissa yhteyksissä. Keski-Suomen liiton verkkosivuilla on julkaistu vastaukset maakuntakaavaan liittyviin usein kysyttyihin kysymyksiin.

Keski-Suomen liitto on osana avointa ja vuorovaikutteista viestintää julkaissut Maakuntakaavan 2040 etenemisestä kertovia videoita [Youtube-kanavallaan](#). Maakuntakaavan 2040 valmisteluvaiheen palautteesta kertova videokatsaus julkaistiin kesäkuussa 2022.

Kaavaluonnosta valmisteltaessa käytiin avointa keskustelua kaavan osallisten kanssa, muun muassa kaavakahviloissa eri puolilla Keski-Suomea. Kaavaluonnos oli nähtävillä 7.3.–5.5.2022 välisen ajan ja jokaisella kaavan osallisella oli mahdollisuus jättää luonnoksesta mielipiteensä. Lisäksi sidosryhmiltä pyydettiin lausunnot kaavaluonnoksesta.

Nähtävillä olon aikana saatiin 129 palautetta. Yhteenveto saadusta palautteesta esiteltiin maakuntahallitukselle 20.5.2022 ja maakuntavaltuustolle 3.6.2022. Maakuntahallitus merkitsi tiedoksi maakuntakaavan valmisteluvaiheessa saadun palautteen kokouksessaan 16.12.2022 ja antoi niihin vastineet kokouksessaan 24.3.2023.

Syksyllä 2022 järjestettiin avoin verkkopohjainen kansalaisraati, jossa kaavan osallisilla oli mahdollisuus käydä keskustelua tuulivoimasta ja maakuntakaavaprosessista.

Kansalaisraadissa oltiin pääosin tyytyväisiä kaavaprosessin aikana toteutettuun osallistamiseen ja vuorovaikutukseen. Samaan aikaan painotettiin sen tärkeyttä, että vuorovaikutuksen aikana saatu palaute otetaan vakavasti ja siihen vastataan.

Osana Natura-arvioinnin laatimista pyydettiin arvioinnista lausunnot Keski-Suomen, Etelä-Pohjanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan

ELY-keskuksilta ja Metsähallitukselta sekä niiltä, joiden hallinnassa Natura-arvioinnin kohteena olleet Natura-alueet ovat. Muiden kuin viranomaisten osalta lausuntopyyntö toteutettiin yleis-tiedoksiannon kautta.

Kaavaehdotus oli nähtävillä 8.9.-9.10.2023. Ehdotuksen nähtävillä olon aikana kaavaa esiteltiin osallisille kahdessa etäyhteyksin järjestetyssä esittelytilaisuudessa. Nähtävillä olon aikana osallisilla oli mahdollisuus jättää kirjallinen muistutus kaavaehdotuksesta. Muistutuksia saatiin 81.



5 Kaavaratkaisun kuvaus

Maakuntakaava 2040 tarkastelee yleispiirteisen suunnittelun lähtökohdista alueidenkäytöllisiä tarpeita, jotka ovat vähintään seudullista tai maakunnallista kokoluokkaa. Otteemme on mahdollistava ja yksityiskohtaisemmalle suunnittelulle suunnitteluvaraa ja tilaa jättävä, yhteensovittava ja tulevaisuuteen katsova. Ratkaisun keskeisenä lähtökohtana ja tavoitteena on kokonaisuudesta.

Tässä luvussa esitetään seudullisesti merkittävän tuulivoiman tuotantoon soveltuvien alueiden kaavaratkaisu sekä liikenteen kaavaratkaisu.

Maakuntakaavassa 2040 seudullisesti merkittävän kokoluokan tuulivoimatuotantoon soveltuvaksi arvioidut alueet esitetään erityisominaisuutta kuvaavalla merkinnällä Tuulivoimatuotantoon soveltuva alue (tv). Näihin alueisiin viitataan termillä tv-alue.

Maakuntakaavan 2040 ratkaisussa on huomioitu kaavaluonnoksesta, ehdotusvaiheen viranomaiskuulemisesta (MRA 13 §) sekä ehdotusvaiheen kuulemisesta (MRL 65 §) saatu palaute. Lisäksi kaavaratkaisuun ovat vaikuttaneet maakuntahallituksen ohjaus sekä ehdotusvaiheen valmistelun yhteydessä laadittujen selvitysten ja vaikutusten arviointien tulokset, suositukset ja ohjeet vaikutusten lieventämisestä sekä näillä perusteilla esiin nousseet tarpeet ohjata yksityiskohtaisempaa suunnittelua. Toteutetuilla selvityksillä ja vaikutusten arvioinnilla on ollut oleellinen vaikutus kaavaratkaisun muotoutumiseen.

5.1 Seudullisesti merkittävään tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet

Maakuntakaavassa esitetään vaikutuksiltaan vähintään seudullisesti merkittävät tv-alueet erityisominaisuutta osoittavalla merkinnällä. Vaikutuksiltaan seudulliseksi on Keski-Suomen maakuntakaavoissa tulkittu vähintään 10 voimalan kokonaisuudet. Maakuntakaavassa 2040 määritelmää tarkennetaan huomioiden kaavan tavoitevuosi 2040. Keski-Suomessa vaikutuksiltaan seudullisia ovat vähintään 10 voimalan ja vähintään 10 km² alueet.

Maakuntakaavan laatijan näkemys on, että jos kaksi pienempää aluetta muodostavat vaikutuksiltaan yhtenäisen alueen, on arvioitava tapauskohtaisesti, ovatko hankkeiden koko, alueiden laajuus sekä yhteisvaikutukset vähintään seudullisia, jolloin ne tulisi huomioida maakuntakaavassa.

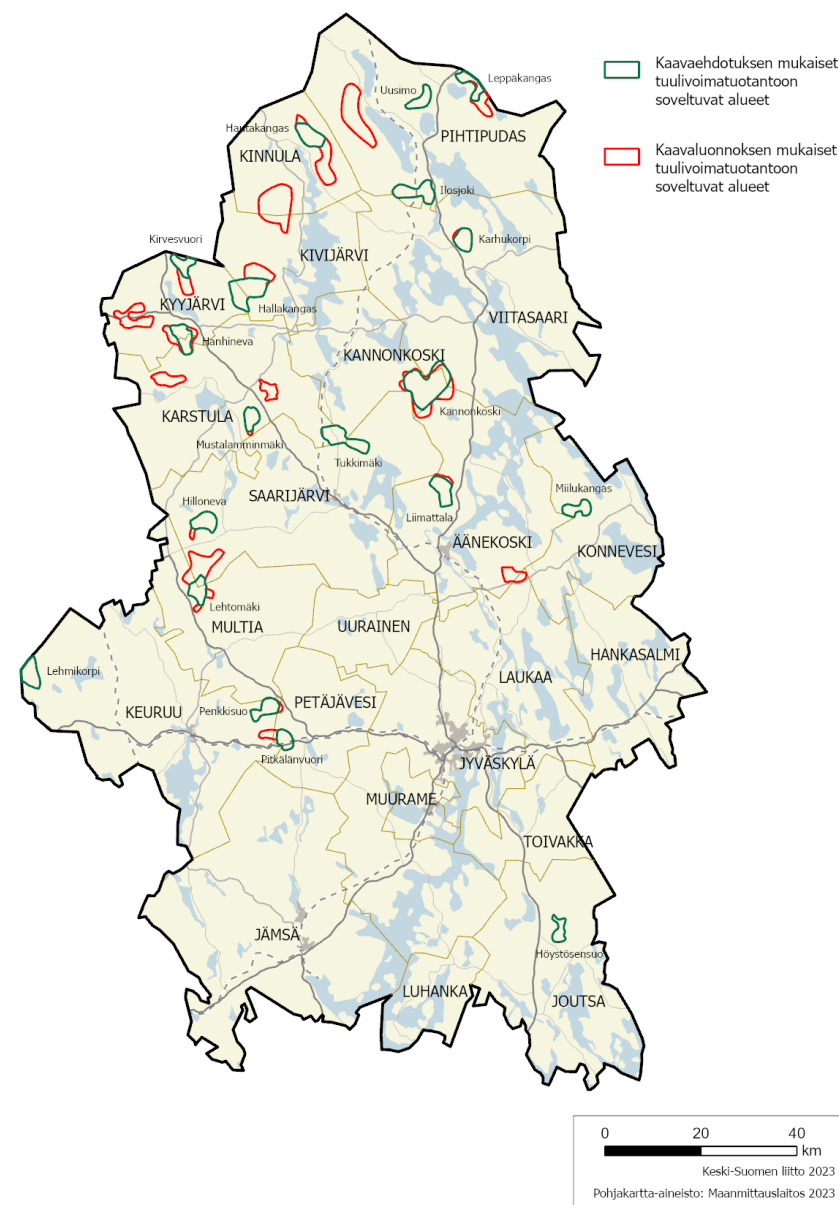
Maakuntakaavan laadinnassa aikaperspektiivinä on vuosi 2040. Tuulivoimateknologian kehitys on ollut nopeaa ja on syytä olettaa, että voimaloiden kokonaiskorkeus tulee kasvamaan vielä jonkin verran tulevaisuudessa. Tällä hetkellä laadittavissa yleiskaavoissa voimaloiden kokonaiskorkeus on pääsääntöisesti noin 300, jopa 330 metriä. Maakuntakaavaratkaisu on ennakoivasti mitoitettu kokonaiskorkeudeltaan 350 metriä korkeiden voimaloiden mukaan. Tällöin seudullisen kokoluokan tuulivoimatuotannon voi katsoa vaativan vähintään 10 km² laajuisen alueen, kun seudullisesti merkittävän tuulivoimatuotannon alaraja on 10 voimalan kokonaisuus.

Yleispiirteisessä tarkastelussa on arvioitu pinta-alatarpeeksi noin 1 voimala/1 km². Malli huomioi suunnitteluvaran jättämisen yksityiskohtaisemmalle suunnittelulle.

Kartalla (kuva) esitetään tuulivoima-alueiden tv-merkkintöjen muutos kaavaluonnoksen mukaisesta ratkaisusta kaavaehdotuksen mukaiseen ratkaisuun. Kaavaratkaisun vaiheet on kuvattu luvussa 4.

Seudullisesti merkittävän tuulivoimatuotannon sijoittumisen ohjaaminen perustuu koko maakunnan kattaviin suunnitteluperusteisiin ja selvityksiin. Parhaiten tarkoitukseen soveltuvien alueiden suunnitteluprosessissa on arvioitu tuulivoimarakentamisen vaikutuksia mm. ihmisiin, luontoon ja luonnon muotoisuuteen, linnustoon, maisemiin, kulttuuriperintöön, pohja- ja pintavesiin, elinkeinoihin, tutkajärjestelmiin sekä maanpuolustuksen ja lento liikenteen toimintaedellytyksiin ja otettu huomioon yhteensovittaminen muihin maankäytön tarpeisiin. Ratkaisun lähtökohtina ovat valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti tuulivoimaloiden sijoittelu keskitetysti usean voimalan yksiköihin, yhteisvaikutusten huomioiminen sekä sähköverkkoon liittymisen ja sähkönsiirtolinjojen ohjaaminen hyödyntämään ensisijaisesti yhteisiä johtokäytäviä. Sähkönsiirtolinjoja ohjataan toteuttamaan luontovaikutusten ja maa- ja metsätalouden harjoittamisen kannalta mahdollisimman vähäisin vaikutuksin.

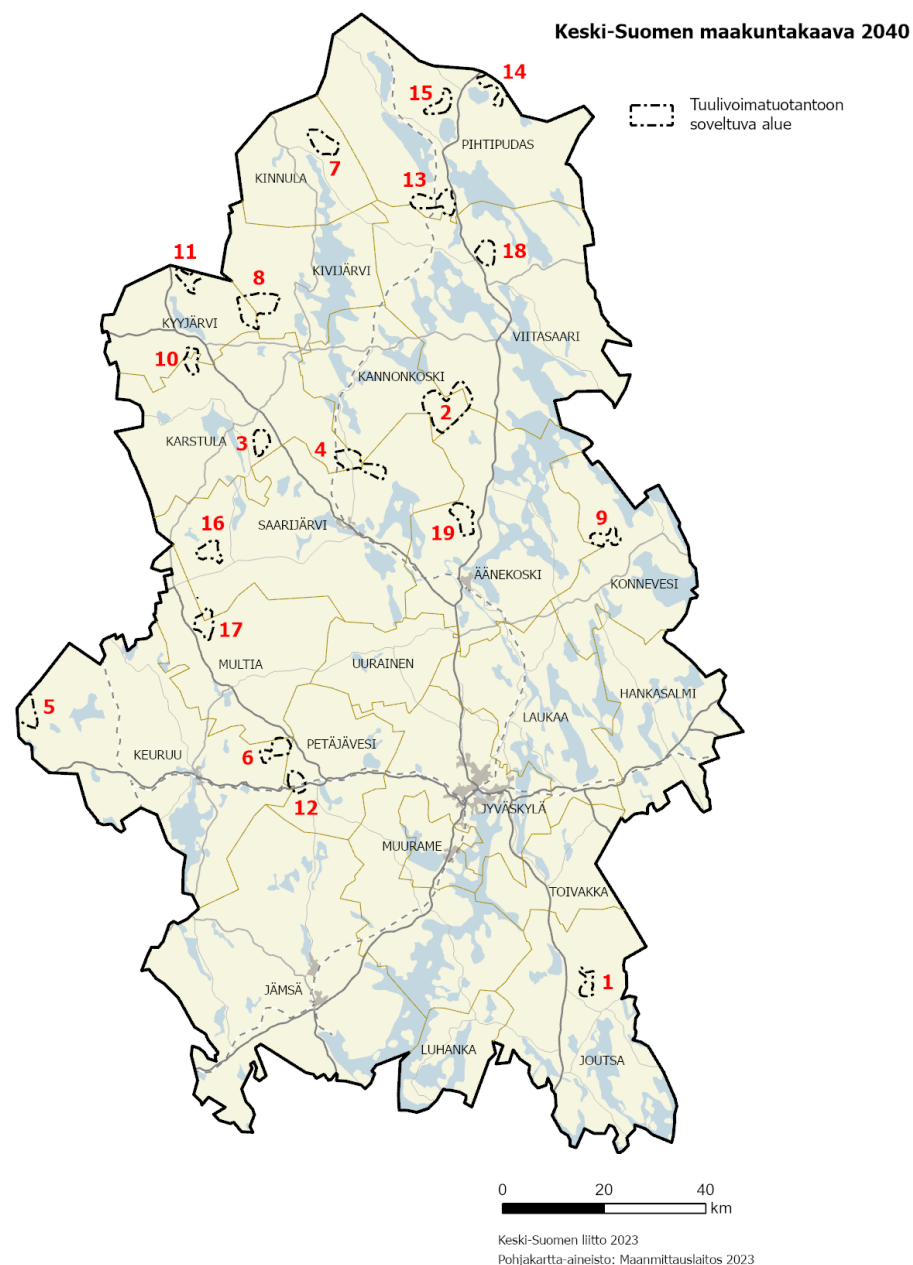
Tv-alueiden yksityiskohtaisempaa suunnittelua ohjataan tv-merkkintöjen rajausten lisäksi koko maakuntaa koskevilla ja kaava-merkkintäkohtaisilla suunnittelumääräyksillä. Lisäksi on annettu tarpeen mukaan tarkentavia aluekohtaisia määräyksiä. Suunnittelumääräykset on esitetty kohdassa 6 Kaavamerkinnot ja määräykset.



Maakuntakaavan 2040 mukaisen ratkaisun tv-alueiden pinta-ala on yhteensä 348 neliökilometriä. Ratkaisu mahdollistaa noin 348 tuulivoimalan toteuttamisen yleispiirteinen suunnittelutaso ja maakuntakaavan tavoitevuosi huomioiden.

Maakuntakaavassa 2040 esitetään 19 tuulivoimatuotantoon soveltuvaa aluetta (tv). (kuva)

1. Höystösensuo, Joutsa
2. Kannonkoski, Kannonkoski, Viitasaari
3. Mustalamminmäki, Karstula
4. Tukkimäki, Karstula, Saarijärvi
5. Lehmikorpi, Keuruu
6. Penkkisuo, Keuruu, Multia
7. Hautakangas, Kinnula
8. Hallakangas, Kivijärvi, Kyyjärvi
9. Miilukangas, Konnevesi
10. Hanhineva, Kyyjärvi, Karstula
11. Kirvesvuori, Kyyjärvi
12. Pitkälänvuori, Petäjävesi
13. Ilosjoki, Pihtipudas, Viitasaari
14. Leppäkangas, Pihtipudas
15. Uusimo, Pihtipudas
16. Hilloneva, Saarijärvi
17. Lehtomäki, Saarijärvi, Multia
18. Karhukorpi, Viitasaari
19. Liimattala, Äänekoski



5.2 Tuulivoimatuotantoon soveltuvien alueiden kohdekortit

Maakuntakaavassa esitettävistä tuulivoimatuotantoon soveltuvista alueista on laadittu kohdekortit kuvaamaan kunkin alueen ominaisuuksia ja mahdolliseen tuulivoimarakentamiseen liittyviä, selvitysten perusteella merkittävimpiä vaikutuksia kyseisellä alueella. Kohdekortit on esitetty [liitteessä 1](#).

Merkinnän likimääräinen pinta-ala on esitetty kohdekorteissa. Aluekohtaisia tuulivoimalamääriä ei esitetä, koska voimaloiden sijoittelu toteutuu vasta yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa kuntien laatimissa yleiskaavoissa.

Alueiden suunnittelua ohjaavina kriteereinä on huomioitu kaavaratkaisua varten laadittujen selvitysten ja vaikutusten arviointien perusteella tunnistetut, yleispiirteisen suunnittelun kannalta merkittävimmät luonto-, Natura- ja kulttuuriympäristöarvot ja vaikutukset, maisemavaikutukset ja pohjavedet sekä tarpeen mukaan muut vaikutukset, esimerkiksi vaikutukset matkailuun ja virkistykseen, tutka- ja lentoestevaikutukset.

Kohdekorteissa on esitetty aluekohtainen suunnittelumääräys, jos sellainen on annettu. Maakuntakaavan kaikkia tv-alueita ja tuulivoiman ja sähkönsiirron suunnittelun koko maakuntaa koskevaa Uusiutuva energiamääräystä ei ole esitetty kohdekorteissa.

5.3. Liikenteen kaavaratkaisut

Maakuntakaavassa 2040 osoitetaan liikenneverkkoa koskien tarpeelliset kehittämisperiaatteet sekä aluevaraukset alueidenkäytön näkökulmasta. Periaatteena on, että maakuntakaavassa liikenneverkko esitetään strategisella tasolla vain valtakunnalliset, maakunnalliset ja seudulliset tarpeet huomioiden. Liikennettä koskevat kaavamerkinnot ja -määräykset toimivat yhtenä perusteena niin maakunnallisen kuin valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman (Liikenne 12-suunnitelman) tavoitteiden edistämiseksi ja toimeenpanon toteuttamiselle.

Maakuntakaavaprosessissa keskeisimmät liikennettä koskevat muutostarpeet liittyvät tieverkkoon ja pääväylien 4 ja 9 tulevaisuuden kehittämistarpeisiin. Sekä hyvinvoinnin aluerakentamiseen että liikenteeseen liittyen kaavaratkaisussa on huomioitu kansainvälisen, pitkämatkaisen pyöräilyn (EuroVelo 11) tarpeet.

Lisäksi valtatie 4 koskevan Kirri–Tikkakoski (Vehniä) -hankkeen valmistumisen myötä Maakuntakaavassa 2040 on huomioitu muuttuneet tai uudet tiejärjestelyt ajantasaisin kaavamerkinnoin. Hankkeessa valmistunut rinnakkaistieyhteys on osoitettu kaavaratkaisussa seututie-merkinnällä (st) ja toteutunut moottoritietasoinen yhteys moottori- tai moottoriliikennetiementiellä (mo). Kaavamerkinnoilla todetaan hankkeen valmistumisen myötä toteutunut nykytila.

Vt 9 Orivesi–Jyväskylä

Vt 9 Orivesi-Jyväskylä-väliä koskeva toimenpideselvitys on valmistunut syksyllä 2022. Toimenpideselvityksessä esitetään Orivesi-Jyväskylä välin kehittämiskatkaisu, jolla parannetaan liikenneturvallisuutta, liikenteen sujuvuutta, ennustettavuutta ja matka-aikaa sekä edistetään kestävä liikunnan mahdollisuuksia.

Valtatie 9 parannetaan keskikaiteellisena jatkuvana ohituskaistatienä Oriveden ja Korpilahden välillä, nelikaistaisena tienä Korpilahden ja Muuramen välillä sekä moottoritienä Muuramen ja Jyväskylän välillä. Liittymät suunnitellaan eritasoliittyminä ja valtatiele toteutetaan rinnakkaistiejärjestelyt. Uudet rinnakkaistiet ovat lähtökohtaisesti seututeitä.

Toimenpideselvityksen kanssa samaan aikaan laadittiin lisäksi valtatie 9 aluevarausuunnitelmat Muuramen ja Korpilahden taajamien kohdalle. Vuonna 2023 aloitetaan ympäristövaikutusten arviointi (YVA) väliltä Korpilahti–Keljonkangas. Maakuntakaavassa 2040 on varauduttu toimenpideselvityksen mukaiseen tavoitetilaan osoittamalla Vt 9 Muurame–Korpilahti-väli merkinnällä uusi moottori- tai moottoriliikennetie.

Vt 9 Kanavuori–Liestuore

Parhaillaan tieosuudelle on käynnissä ympäristövaikutusten arviointi (YVA-menettely) ja YVA-selostuksen laatiminen. YVA-menettelyssä tarkastellaan kahta toteutusvaihtoehtoa:

VE 1: 2+2 kaistainen eritasoliittymä varustettu keskikaiteellinen valtatie (moottoriliikennetie, mol), nopeusrajoitus 100 km/h, koko osuudella paikalliselle ja hitaalle liikenteelle sekä jalankululle ja

pyöräilylle maantietasoinen rinnakkaistie, tarvittavat yksityistiejärjestelyt ja melusteet on toteutettu.

VE 2: keskikaiteellinen eritasoliittymä varustettu ohituskaistatie (moottoriliikennetie, mol), nopeusrajoitus 100 km/h, koko osuudella paikalliselle ja hitaalle liikenteelle sekä jalankululle ja pyöräilylle maantietasoinen rinnakkaistie, tarvittavat yksityistiejärjestelyt ja melusteet on toteutettu.

YVA-selostus valmistuu syksyllä 2023, jonka jälkeen voidaan käynnistää LjMTL:n (Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä) mukainen yleissuunnitelma.

Maakuntakaavaratkaisussa on varauduttu tavoitetilaan, joka mahdollistaa myös YVA-menettelyssä tarkasteltavan VE 1 mukaisen ratkaisun Kanavuori-Liestuore välillä. Maakuntakaavaprosessissa väli huomioidaan kaavamerkinnällä moottori- tai moottoriliikennetie (uusi).

Vt 4/Kt 77 Viitasaaren kohdalla

Valtatien 4 kehittämiseen liittyen huomioidaan kantatien 77 uusi linjaus valtatielle 4 Viitasaaren kohdalla, Hännilänsalmen eteläpuolella. Kantatien uusi linjaus ja samalla tieluokan muutos (kantatiestä valtatieksi) osoitetaan merkinnällä valtatie, ohjeellinen (vt). Merkinnällä osoitetaan uusia yleispiirteisesti suunniteltuja tiejaksoja. Maakuntakaavaratkaisussa esitetty kantatien 77 linjausmuutos perustuu esisuunnitelmatasoiseen suunnitelmaan: Valtatien 4 parantaminen Viitasaaren kohdalla, aluevarausuunnitelma. Tieluokan muutostavoite liittyy lainvoimaiseen Keski-Suomen maakuntakaavaan, missä kantatietä 77 koskien on esitetty tieluokan muutos (kt>vt) välillä Kyyjärvi–Viitasaari–Keitele.

Seututie (uusi) Ruoke–Lintukangas

Tarkistetaan Läntisen ohikulkutien linjaus välillä Ruoke–Lintukangas vastaamaan v. 2012 valmistuneen tarveselvityksen linjausta. Maakuntakaavaratkaisussa Ruoke–Lintukangas-väli esitetään uutena seututienä.

EuroVelo 11 (kansainvälinen pyöräilyreitti)

Huomioidaan eurooppalainen, pitkänmatkan pyöräilyreitti EuroVelo 11 maakuntakaavassa yhteystarve-merkinnällä. Lähtökohdaksi ja perusteena merkinnälle on Väyläviraston laatima valtakunnallisen pyöräliikenneverkon esisuunnitelma, jossa myös EuroVelo-reitit on otettu huomioon. Maakuntakaavaratkaisussa osoitettu EuroVelo 11-reitti noudattelee pääosin valtakunnallisen pyöräliikenneverkon linjausta ja tukeutuu osin myös lainvoimaisen maakuntakaavan maisema- ja matkailutiehen. Maakuntakaavassa 2040 reitti on esitetty vaihtoehtoisena linjauksena Laukaan Vihtavuoren jälkeen ja poikkeaa tältä osin valtakunnallisen pyöräliikenneverkon linjauksesta. Maakuntakaavassa 2040 osoitetun vaihtoehtoisen linjauksen perusteena on ollut yhteyden suoruus ja viihtyisyys.

EuroVelo 11-reitti on osoitettu maakuntakaavaratkaisussa yhteystarvemerkein. Reitin toteuttaminen vaatii tarkempaa suunnittelua yhteistyössä mm. kuntien, kaupunkien ja valtion liikennehallinnon toimijoiden (ELY-keskus, Väylävirasto) sekä maakuntien liittojen kanssa. Suunnitteluvaiheessa keskeistä on myös vuoropuhelu matkailualan toimijoiden kanssa. Pyörämatkailukeskus toimii EuroVelo-reitistön koordinoivana tahona Suomessa.

Liikenteen selvitykset

Osana maakuntakaavaprosessia ei ole laadittu liikenteeseen liittyviä erillisselvityksiä, vaan maakuntakaavan 2040 kaavaratkaisu perustuu olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin. Keskeisenä tausta-aineistona ja perusteena liikenteen kaavaratkaisulle toimivat Keski-Suomen liikennejärjestelmäsuunnitelma sekä pääväyliä koskevat esisuunnittelutasoiset toimenpideselvitykset ja aluevaraussuunnitelmat. Valtakunnallinen pyöräliikenneverkon esisuunnitelma on oleellinen lähtökohta-aineisto EuroVelo 11 -reitit osoittamiseen maakuntakaavassa.

Keskeiset selvitykset ja suunnitelmat:

- Vt 9 Orivesi–Jyväskylä toimenpideselvitys (Keski-Suomen ELY-keskus 2022)
- Vt 9 Kanavuori–Lievestuoire toimenpideselvitys ja ympäristövaikutusten arviointiohjelma
- Valtatien 4 parantaminen välillä Äänekoski–Pihtipudas, toimenpide- ja aluevaraussuunnitelma (Keski-Suomen ELY-keskus 2021)
- Valtatien 4 parantaminen Viitasaaren kohdalla, aluevaraussuunnitelma (12/2020, Keski-Suomen ELY-keskus)
- Valtakunnallinen pyöräliikenneverkon esisuunnitelma (65/2021, Väylävirasto)
- Jyväskylän läntinen ohikulkutie välillä Ruoke–Lintukangas. Tarveselvitys (Keski-Suomen ELY-keskus 2012).

6 Kaavamerkinnot ja -määräykset

6.1 Merkintätyypit maakuntakaavoituksessa

Ympäristöministeriön kaavamerkintäasetuksen (31.3.2000) mukaisia maakuntakaavamerkintätyyppejä ovat: alueiden käytön kehittämisperiaatteet, osa-alueiden erityisominaisuudet, aluevaraukset sekä viiva- ja kohdemerkinnät. Maakuntakaavan tavoiteltu ohjausvaikutus saattaa vaikuttaa siihen, miltä osin kaavassa käytetään aluevarauksia osoittavia merkintöjä, miltä osin kehittämisperiaatemerkintöjä tai kaavan osa-alueiden erityisominaisuuksia osoittavia merkintöjä. Kaavakarttaan liittyvät merkinnät ja määräykset saavat lainvoiman.

Kehittämisperiaatteita koskevilla merkinnöillä ja niihin liittyvillä määräyksillä osoitetaan alueita, jotka ovat merkittäviä maakunnan tavoitellun kehityksen kannalta, ja joihin kohdistuu muussa suunnittelussa huomioon otettavia alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen kehittämistarpeita. Kehittämisperiaatemerkinnät ovat kaavan muiden merkintöjen kanssa päällekkäisiä. Kehittämisen kohdealuemerkinnällä osoitettavan alueen sisälle voi siten sijoittua eri merkinnöin osoitettua alueidenkäyttöä. Kehittämisperiaatemerkinnät osoittavat alueidenkäytön ja toimintojen alueellisen ulottuvuuden periaatetasoisesti, kun taas aluevaraukset ovat sen sijaan täsmällisempiä kannanottoja toiminnoista ja niiden aluetarpeista. Maakuntakaavassa 2040 kehittämisperiaatemerkinnällä on esitetty kansainvälinen pyöräilyreitti (EuroVelo 11) sekä ohjeellisella merkinnällä osoitettu kantatien 77 linjausmuutos.

Osa-alueiden erityisominaisuudet voivat liittyä luonnon- tai kulttuuriympäristön, maiseman sekä luonnonvarojen erityisiin arvoihin. Osa-alueen erityisominaisuuksia osoittavien merkintöjen alueella voi olla monenlaista alueidenkäyttöä. Kuten kehittämisperiaatemerkintöjäkin, voidaan erityisominaisuuksia osoittavia merkintöjä käyttää muiden merkintöjen kanssa päällekkäisesti. Maakuntakaavassa 2040 on osa-alueiden erityisominaisuuksia kuvaavalla merkinnällä osoitettu tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet.

Aluevarausmerkinnöillä osoitetaan alueen pääasiallinen käyttötarkoitus ja ne ovat toisensa poissulkevia siten, että samalla alueella ei voi samanaikaisesti olla voimassa kahta eri aluevarausmerkintää. Aluevarausmerkinnät voivat kuitenkin olla päällekkäisiä erityyppisten kehittämisperiaatteita tai erityisominaisuuksia osoittavien kaavamerkintöjen kanssa. Aluevarausmerkintöihin rinnastettavat **viiva- ja kohdemerkinnät** ovat aluevarausmerkinnöistä poiketen kaavan muihin merkintöihin nähden päällekkäisiä. Aluevarauksiin rinnastettavilla viivamerkinnöillä on Maakuntakaavassa 2040 osoitettu valtatie 9 koskevat varaukset sekä uutena seututienä esitetty Jyväskylän läntinen kehätie (Ruoke–Lintukangas).

Lisäksi **merkinnän kuvauksella** selvennetään merkinnän tarkoitusta, mutta sillä ei ole oikeusvaikutuksia. Kaavan tulkintaan liittyy olennaisesti myös kaavaselostus, jossa on kuvattu muun muassa kaavaratkaisun perusteluja ja vaikutuksia. Kaavaselostus ei ole oikeusvaikutteinen kaava-asiakirja.

6.2 Keski-Suomen maakuntakaava 2040 ratkaisu

Rullaavassa maakuntakaavoituksessa muutamme voimassa olevaa kokonaismaakuntakaavaa vain kertyneiden muutostarpeiden mukaan. Nyt käynnissä olevassa prosessissa muutoksia tai täydennyksiä tarvitseviksi teemoiksi on tunnistettu tuulivoima, liikenne ja hyvinvoinnin aluerakenne. Näistä kaksi ensimmäistä aiheuttavat toimenpiteitä kaavamerkintöjen ja -määräyksien osalta.

Kaavaselostuksessa esitämme vain ne kaavamerkinnät ja -määräykset, jotka ovat joko uusia tai muuttuneita sekä kumottavat merkinnät. Muiden merkintöjen ja määräyksien osalta vuonna 2020 lainvoiman saanut Keski-Suomen maakuntakaava pysyy voimassa sellaisenaan.

Koko maakuntaa koskeva suunnittelumääräys

Uusiutuva energia

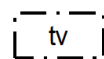
Tuulivoiman ja siihen liittyvän sähkönsiirron suunnittelussa tulee ottaa huomioon vaikutukset asutukseen, liikenneväyliin, maisemaan, kulttuuriperintöön, virkistykseen, elinkeinoin, luontoon, pinta- ja pohjavesiin ja eri hankkeiden yhteisvaikutukset sekä vaikutukset ilmastoon ja luonnon monimuotoisuuteen.

Yli 50 metriä (kokonaiskorkeus maanpinnasta) korkeiden tuulivoimaloiden rakentamisesta tulee pyytää lausunto Puolustusvoimien pääesikunnalta. Tuulivoimaloita ei saa rakentaa alle 4 km:n etäisyydelle Puolustusvoimien alueista eikä alle 12 km:n etäisyydelle varalaskupaikoista.

Asuin-, kauppa-, teollisuus-, työpaikka- tai vapaa-ajan alueita suunniteltaessa on mahdollisuuksien mukaan selvitettävä geonergian ja puun hyödyntämismahdollisuudet.

Tuulivoima

Tuulivoimatuotantoon soveltuva alue (tv)



Erityisominaisuutta kuvaavalla merkinnällä osoitetaan seudullisesti merkittävä tuulivoimatuotantoon soveltuva alue. Seudullisesti merkittäviä ovat vähintään kymmenen (10) tuulivoimalan alueet. Merkintään ei sisälly MRL 33 §:n mukaista ehdollista rakentamisrajoitusta.

Suunnittelumääräys: Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset asutukseen, liikenneväyliin, pinta- ja pohjavesiin, maisemaan, kulttuuriperintöön, virkistykseen, matkailuun ja muihin elinkeinoin, luontoon, maakotkaan ja muuhun linnustoon sekä melu- ja välkevaikutukset. Kulttuuriympäristöjen valtakunnallisten ja maakunnallisten arvojen säilyminen on varmistettava. Lisäksi on otettava huomioon maise-malliset vaikutukset järvillä.

Lentoliikenteen ja Puolustusvoimien toimintaedellytykset tulee turvata sekä ottaa erityisesti huomioon Puolustusvoimien toiminnasta sekä tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksistä johtuvat rajoitteet.

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon tuulivoimatuotantoalueiden yhteisvaikutukset.

Sähköverkkoon liittymisessä on pyrittävä hyödyntämään olemassa olevia johtokäytäviä. Tuulivoima-alueiden liittämässä sähköverkkoon on pyrittävä hyödyntämään yhteisiä johtokäytäviä. Sähkönsiirtolinjat tulee toteuttaa luontovaikutusten sekä maa- ja metsätalouden harjoittamisen kannalta mahdollisimman vähäisin vaikutuksin.

Aluekohtaiset tarkentavat määräykset:

Alueiden **Hallakangas, Hautakangas, Hilloneva, Lehtomäki** ja **Uusimo** yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa tarkasteltuna ei luonnonsuojelulain 34 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja. Alueella **Hilloneva** on huomioitava vaikutukset maakotkaan.

Alueiden **Hanhineva** ja **Kirvesvuori** yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, erityisesti tuulivoimaloiden sijoittelussa ja kokonaiskorkeutta määritettäessä on varmistettava, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden tuulivoimatuotantoalueiden kanssa tarkasteltuna ei luonnonsuojelulain 34 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.

Alueiden **Hallakangas, Hanhineva, Hautakangas, Hilloneva, Kirvesvuori** ja **Uusimo** sekä niihin liittyvän sähkönsiirron yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden häiriintymättömyys.

Alueen **Pitkälänvuori** yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, tuulivoimaloiden sijoittelussa ja kokonaiskorkeutta määritettäessä on erityisesti otettava huomioon vaikutukset UNESCO:n maailmanperintökohteeseen ja sen suoja-alueeseen ja turvattava maailmanperintökohteen erityisten yleismaailmallisten arvojen säilyminen.

Alueiden **Liimattala, Penkkisuo, Pitkälänvuori** ja **Tukkimäki** yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon lentoliikenteen korkeusrajoitusalueet.

Alueiden **Hallakangas, Hanhineva, Hautakangas, Hilloneva, Karhukorpi, Kirvesvuori, Lehmikorpi, Leppäkangas, Liimattala, Mustalamminmäki, Pitkälänvuori** ja **Uusimo** yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille. Alueella **Uusimo** on huomioitava maakunnallisesti arvokkaan perinnemaiseman arvojen säilyminen.

Alueiden **Karhukorpi, Mustalamminmäki** ja **Pitkälänvuori** yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista vaikutusta valtakunnallisesti merkittävälle rakennetuille kulttuuriympäristöille.

Alueiden **Höystösensuo, Kannonkoski, Miilukangas** ja **Tukkimäki** yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista maisemallista vaikutusta kansallispuistojen virkistys- ja matkailukäyttöön.

Alueiden **Kannonkoski** ja **Liimattala** yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava kaakkurin elinympäristöt ja merkittävät lentoreitit.

Alueiden **Höystösensuo** ja **Leppäkangas** yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haittaa muuttolinnustolle eikä uhanalaisten tai erityisesti suojeltavien lintulajien esiintymiselle.

Kumottava merkintä

Tuulivoimapuiston alue (tv)

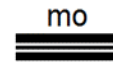


Merkinnällä osoitetaan tuulivoimatuotantoon soveltuva alue. Merkintään ei sisälly maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukaista ehdollista rakentamisrajoitusta.

Suunnittelumääräys: Alueen suunnittelussa on otettava huomioon rakentamisen vaikutukset asutukseen, liikenneväyliin, maisemaan, kulttuuriperintöön, luontoon ja maa-aineshuoltoon. Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteen aiheuttamat rajoitteet ja puolustusvoimien valvontasensoreiden vaikutus suunniteltujen alueiden soveltuvuuteen tuulivoimaloiden sijoituspaikaksi.

Liikenne

Moottori- tai moottoriliikennetie (mo)



Merkinnällä osoitetaan olemassa olevia, vain moottoriajoneuvoliikenteelle tarkoitettuja maanteitä. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.

Moottori- tai moottoriliikennetie, uusi (mo)



Merkinnällä osoitetaan vain moottoriajoneuvoliikenteelle tarkoitettuja maanteitä. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.

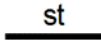
Suunnittelumääräys: Tien ja eritasoliittymien sijainti sekä muun tieverkon järjestelyt täsmentyvät tien suunnittelun yhteydessä. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon liikennemelun leviämisen estäminen, pohjavesien suojaustarve sekä Hitonhauta–Kylmähauta–Hirvasjoki -nimiseen Natura 2000 -alueeseen mahdollisesti kohdistuvat merkittävästi heikentävät vaikutukset.

Valtatie, ohjeellinen (vt)



Merkinnällä osoitetaan uusia yleispiirteisesti suunniteltuja tiejaksoja.

Seututie (st)



Seututeinä osoitetaan seutukuntien liikennettä palvelevia ja seutukuntia pääteihin yhdistäviä teitä. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.

Seututie, uusi (st)



Uutena seututienä osoitetaan seutukuntia palvelevia suunniteltuja tieyhteyksiä. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.

Kansainvälinen pyöräilyreitti



Merkinnällä osoitetaan pitkänmatkan pyöräliikenteen yhteystarve (eurooppalainen EuroVelo 11).

7 Maakuntakaavan keskeiset vaikutukset

Vaikutusten arvioinnilla on merkittävä rooli kaavaratkaisumme muotoutumisessa. Vaikutusten arviointi tuottaa meille tarvitsemaamme tietoa kaavan toteuttamisen vaikutuksista, niiden merkittävyydestä ja keinoista ehkäistä ja lieventää haitallisia vaikutuksia.

Jatkuvasti täsmentyvä vaikutusten arviointi tuottaa myös valmistelumme ja päätöksentekoon arvokasta tietoa suunnittelun aikana tehtävien valintojen tueksi. Vaikutusten arvioinnin tehtävänä on myös tukea päätöksentekoa ja osallisten vaikuttamista koko kaavaprosessin ajan. Teemme vaikutusten arviointia huomioiden maakuntakaavan yleispiirteisen suunnittelutason.

7.1. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Maakuntakaavan 2040 tuulivoimaa koskevat merkinnot mahdollistavat merkittävän investointipotentiaalin toteuttamisen maakunnassa. Tuulivoimainvestoinnit luovat edellytyksiä alueen elinvoimalle ja elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä merkittävälle siirtymiselle uusiutuvan energian tuotantoon Keski-Suomessa. Tuulivoimainvestoineilla on vaikutusta alueen elinvoimaisuudelle mm. kiinteistöverotulojen sekä erityisesti rakentamisvaiheen työllisyysvaikutusten kautta.

Kaavaratkaisussa kestävä liikkuminen edellytyksiä tukee ja edistää pitkänmatkan pyöräilyreitti (EuroVelo 11).

Tehokas liikennejärjestelmä

Maakuntakaavan 2040 tieliikennettä koskevilla varauksilla edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta. Osin varauksilla kehitetään olemassa olevia liikenneyhteyksiä.

Erityisesti valtatie 9 kehittämistarpeiden huomioiminen kaavaratkaisussa parantaa ylimaakunnallisia yhteyksiä ja saavutettavuutta sekä luo mahdollisuuksia verkostoituneen elinkeinoelämän kehittämiselle. Tuulivoimatuotannon rakentamisen edellyttää usein olemassa olevan tieverkon parantamista ja positiivisia vaikutuksia saattaa syntyä kanta-voimeltaan parantuvan alemman asteisen tieverkon kehittymisen kautta.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Maakuntakaavassa 2040 on yhteensovittavalla suunnittelulla huomioitu yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden ja maanpuolustuksen tarpeet turvaamalla niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet. Toimintojen sijoittelulla ja tarkempaa suunnittelua ohjaavilla suunnittelumääräyksillä on pyritty turvaamaan terveellinen ja turvallinen elinympäristö.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

Yhteensovittavalla suunnittelulla ja vaikutusten arvioinnilla Maakuntakaavan 2040 valmistelussa on pyritty huomioimaan virkistysalueiden, luonto- ja kulttuuriarvojen sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden turvaaminen. Ekologisten yhteyksien säilyminen on huomioitu tuulivoimatuotannon sijoittelulla ja suunnittelumääräyksillä. Toteutetuilla suunnitteluratkaisuilla ja -määräyksillä turvataan elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarojen käyttö myös tulevaisuudessa. Tuulivoimaloiden keskittäminen usean voimalan yksiköihin edistää mahdollisten haitallisten ympäristö- ja luontovaikutusten hallintaa.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Tuulivoimatuotantoa mahdollistavana Maakuntakaavalla 2040 varaudutaan uusiutuvan energiantuotannon pitkän aikavälin tarpeisiin. Maakuntakaavaratkaisulla huomioidaan tuulivoimatuotannon sijoittuminen ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin. Maakuntakaavassa annettujen suunnittelumääräysten mukaan voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

7.2. Vaikutusalue

Vaikutusalueella tarkoitetaan aluetta, jolle kaavassa esitettävien toimintojen ympäristövaikutusten voidaan perustellusti katsoa ulottuvan. Vaikutusalueen laajuus riippuu tarkasteltavan toiminnan ominaisuuksista. Keski-Suomen maakuntakaava 2040 koskee koko Keski-Suomen maakunnan aluetta, ja kaavan välittömät vaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti Keski-Suomen maakuntaan.

Jotkut tuulivoimatuotantoon liittyvät vaikutukset, esimerkiksi maisemavaikutukset, voivat ulottua hyvin laajalle alueelle, jolloin vaikutuksia saattaa ulottua myös naapurimaakuntien alueille. Etelä-, Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan sekä Päijät-Hämeen ja Pirkanmaan maakuntien rajojen läheisyyteen sijoittuu kaavassa tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita, joiden vaikutukset ulottuvat naapurimaakuntien puolelle.

Kaava pyritään mahdollisuuksien mukaan yhteensovittamaan naapurimaakuntien maakuntakaavoituksen kanssa (MRL 28 §). Ylimaakunnallista yhteistyötä tehdään niin selvitysten laadinnassa kuin työ- ja viranomaisneuvottelujen kautta.

7.3. Arvioinnin lähtökohtia

Maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n mukaan kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvitettävä suunnitelman ja tarkasteltavien vaihtoehtojen toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset ympäristövaikutukset, mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset (MRA 1 §). Kaavan vaikutuksia selvitettäessä on otettava huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus.

Maakuntakaava on yleispiirteinen alueiden käyttöä ohjaava suunnitelma, minkä takia myös vaikutukset arvioidaan yleisellä tasolla. Maakuntakaavan vaikutusten arvioinnin tavoitteena on selvittää, aiheuttaako maakuntakaavassa osoitettu maankäyttö toteutessaan muutoksia, joilla voi olla myönteisiä tai kielteisiä vaikutuksia ympäristöön.

Samalla arviointi tuottaa tietoa valmistelijoille, päättäjille ja osallisille vaikutusten merkittävyydestä sekä mahdollisista haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksista esimerkiksi kaavaratkaisuja muuttamalla tai esittämällä jatkosuunnittelulle reunaehtoja. Vaikutusten arvioinnissa on ollut keskeisesti mukana Keski-Suomen maakunnan eri alojen asiantuntijoista koostuva ympäristö- ja tasa-arvovaikutusten asiantuntijaryhmä.

Maakuntakaavan vaikutusten arvioinnissa on otettava huomioon, että maakuntakaava toteutuu asteittain tarkentuvan kuntakaavoituksen (yleis- ja asemakaavoituksen) ja viranomaistoiminnan kautta. Usein maakuntakaavassa osoitetut alueidenkäyttöratkaisut voivat toteutua monella kaavamerkinnän mahdollistamalla vaihtoehtoisella tavalla, eikä kaikkia vaikutuksia aina voida arvioida yksityiskohtaisesti. Myös maakuntakaavan ohjauksen pitkä ajallinen ulottuvuus asettaa rajoituksia vaikutusten suuruuden ja todennäköisyyden ennakkoinnille.

Maakuntakaavan 2040 teemat liittyvät seudullisesti merkittävään tuulivoimatuotantoon, liikenteeseen ja hyvinvoinnin aluerakenteeseen. Arviointien pääpaino on kaavaratkaisun mahdollistaman tuulivoimatuotannon vaikutuksissa. Vaikutusten arviointien lähtökohtina on huomioitu kaavan tavoitevuoden 2040 huomioiva varovaisuusperiaate ja maakunnan kokonaiskestävyyden tavoite.

Vaikutusten arviointi perustuu keskeisesti kaavan taustaselvityksiin, joista on kuvaus [kohdassa 3](#). Selvitykset julkaistaan [Keski-Suomen liiton verkkosivuilla](#).



Maakuntakaavan 2040 vaikutusten arviointi on täydentynyt kaavaprosessin edetessä. Vaikutusten arvioinnin tuloksia on esitetty kaavaselostuksen kohdassa 7.3. Keskeiset tunnistetut vaikutukset ja ehdotusvaiheessa valmistuneessa Tuulivoimamerkintöjen ja -määräysten kokonaisvaikutusten arviointiraportissa.

7.4. Keskeiset tunnistetut vaikutukset

Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön

Maakuntakaavan 2040 laadinnassa käsitellyistä teemoista varsinkin tuulivoimatuotannolla ja hyvinvoinnin aluerakenteella voi olla merkittäviä vaikutuksia ihmisten elinoloihin, elinympäristöön ja terveyteen. Myös liikenteen kaavamerkintöjen toteuttamisella on ihmisten elinoloihin, varsinkin turvallisuuteen liittyviä vaikutuksia.

Tuulivoimatuotanto voi aiheuttaa ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvia kielteisiä vaikutuksia, jotka liittyvät voimaloiden aiheuttamaan ääneen sekä voimaloiden välkkeen ja lentoestevalojen visuaaliseen häiriövaikutukseen. Myös voimaloiden maisemakuvaan tai virkistykseen tai matkailussa käytettävien alueiden luonteen muuttumiseen liittyvät tekijät voidaan kokea haitallisiksi.

Ympäristöministeriön ohjeen (5/2016) mukaisesti maakuntakaavassa osa-alueen erityisominaisuuksia osoittavalla merkinnällä osoitettavien tuulivoima-alueiden rajaukset ovat yleispiirteisiä, eikä voimaloiden lukumäärää eikä yksittäisten voimaloiden sijaintia osoiteta. Alueiden rajaukset täsmentyvät kuntakaavoituksessa laadittavien selvitysten ja vaikutusten arvioinnin perusteella.

Vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan maakuntakaavan ehdotuksessa osoitettavien tuulivoima-alueiden sijoittumista suhteessa asutukseen ja sen määrään yleispiirteisellä tasolla sekä arvioidaan osoitettavien alueiden toteuttamiskelpoisuutta lähialueen asutuksen näkökulmasta. Tarkempi selvitys ja arviointi esim. meluvaikutuksista on perusteltua laatia yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, jonka tehtävänä on myös varsinainen voimaloiden sijoittelu.

Osana maakuntakaavaprosessia toteutetussa [sosiaalisen hyväksyttävyyden selvitystyössä](#) yhdeksi keskeiseksi asiakysymykseksi hyväksyttävyyden kannalta nousi tulivoimarakentamisen vaikutus kiinteistöjen arvoon. Tuulivoimaan liittyvien maakuntakaavaratkaisujen vaikutuksia kiinteistöjen arvoon ei ole mahdollista yksityiskohtaisesti arvioida. Maakuntakaava on tarkoitettu täsmentymään yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa eikä sen pohjalta voi suoraan toteuttaa tuulivoimahankkeita. Maakuntakaavatasolla voi kuitenkin arvioida esimerkiksi maisemallisia ja luontovaikutuksia, huomioida merkittävät vaikutukset kaavaratkaisussa sekä antaa vaikutuksia lieventäviä suunnittelumääräyksiä yksityiskohtaisempaa suunnittelua varten. Maakuntakaavan ohjauksella ohjataan huomioimaan ja välttämään sellaisia vaikutuksia, jotka voidaan kokea kiinteistöjen arvoon vaikuttaviksi tekijöiksi. Maakuntakaavan merkintä tuulivoimatuotannolle soveltuvasta alueesta edellyttää kunnan toteuttamaa yleiskaavoitusta toteutuakseen ja myös muu maankäyttö on alueilla mahdollista. Tuulivoimarakentamisen vaikutuksesta kiinteistöjen arvoon ei ole saatavilla yksiselitteistä tutkimustietoa.

Hyväksyttävyyden kannalta keskeinen kysymys on myös sähkönsiirto. Sähkönsiirron rakentamiseen liittyvä lunastusmenettely koetaan maanomistajien joukossa epäoikeudenmukaiseksi. Lunastusmenettely perustuu Lunastuslakiin. Maakuntakaavamääräyksellä on kuitenkin pyritty ohjaamaan tuulivoimaan liittyvää sähkönsiirtoa olemassa oleviin ja yhteisiin johtokäytäviin.

Maakuntakaavamerkintään sisällytetty määräys, jonka mukaan sähkönsiirtolinjat tulee toteuttaa luontovaikutusten sekä maa- ja metsätalouden harjoittamisen kannalta mahdollisimman vähäisin vaikutuksin, vähentää maakuntakaavan vaikutuksia tältä osalta. Vaikutuksia voi edelleen vähentää yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja voimalinjojen toteutuksessa esimerkiksi käyttämällä maataloudelle mahdollisimman vähän haittaa aiheuttavia ratkaisuja.

Hyvinvoinnin aluerakenteellisten elementtien esittämisen tavoitteena on tukea maakunnassa tunnistettujen strategisten hyvinvointia ja hyvinvointitaloutta edistävien tavoitteiden toteutumista ja kiinnittymistä seudulle. Tavoitteena on myös tarjota mahdollisuuksia ja lähtökohtia tarkemmalle alueiden käytön suunnittelulle ja hyvinvointia edistäville hankkeille.

Hyvinvoinnin aluerakenteen keskusomalaiseen luontoon, kulttuuriympäristöön, virkistykseen, matkailuun ja reittiverkostoihin liittyvän kokonaisuuden voidaan nähdä vahvistavan eri alueiden elinvoiman ja vahvuuksien hyödyntämiseen, pyöräilyn kehittämiseen ja virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävyyteen ja viheralueverkoston jatkuvuuteen liittyvien valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista.

Maisemavaikutukset

Maakuntakaavan 2040 tuulivoimarakkaisua varten laadittujen maisemavaikutusten arviointien lähtötiedot ovat maakuntakaavatasoisesti yleispiirteisiä eikä niiden perusteella voida tehdä yksityiskohtaisia arviointeja tai tulkintoja maisemavaikutuksista. Maisema muuttuu koko ajan eri tekijöiden vuoksi. Tehdyt selvitykset ja arvionnit antavat tilanteesta yleiskäsityksen.

Tuulivoimaloiden maisemavaikutukset kohdistuvat avoimille alueille, joita maakunnan alueella ovat järvet, avosuot ja vaihtelevan kokoiset viljelymaisemat. Keski-Suomessa tuulivoimarakentaminen tuo perinteisten maatalousmaisemien ja luonnonmukaisten järvi- ja suomaisemien taustalle uuden elementin, joka edustaa nykyaikaista, teknistä tuotantomaisemaa. Tuulivoimalat voidaan nähdä maisemassa kielteisinä ja häiritsevinä, mutta voidaan kokea joillain alueella myös esimerkiksi puhtaan energiantuotannon imagotekijöinä.

Vaikutukset luonnonmukaiseen maisemaan voidaan kokea merkittävänä ja kielteisinä alueilla, joilla on useita tuulivoima-alueita lähekkäin tai yksittäiset tuulivoima-alueet ovat laajimpia. Lähempänä suuren mittakaavan rakennettuja alueita, esimerkiksi teollisuus- tai tieympäristöä, maisemakuva sietää yleensä paremmin tuulivoimaloita.

Maisemavaikutusten arviointi perustuu vaikutusalueiden maiseman ominaispiirteiden ja herkkyyden selvitykseen sekä vaikutuksen suuruuden ja merkittävyyden arviointiin. Merkittävyyden arvioinnissa on hyödynnetty arviointimenetelmää, jossa vaikutuksen laajuuden ja arviointikohteen arvottamisen kautta määritellään vaikutuksen merkittävyys. Keski-Suomessa arvioinnin pohjaksi laadittiin koko maakunnan osalta maisemallinen herkkyydestarkastelu.

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet on huomioitu arvioinneissa Valtioneuvoston päätöksen 18.11.2021 mukaisina. Arkeologinen kulttuuriperintö on huomioitu korostaen maisemaan sidottuja muinaismuistokohteita (Kumpulainen, Keski-Suomen museo 2021), joilla on tunnistettu ympäristöön ja maisemaan

liittyvä arvo. Nämä kohteet sisältyvät suurelta osin Museoviraston ehdotukseen valtakunnallisesti merkittäviksi arkeologisiksi kohteiksi, jonka kuulemisaika oli 1.3.–14.4.2023.

Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 tuulivoima-alueiden vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöihin on arvioitu maiseman ominaispiirteiden, maisematyyppien ja herkkyydestarkastelun, näkyyysanalyysien, maastokäyntien ja havainnekuvien perusteella.

Maisemavaikutusten kohdentumista on tutkittu näkyyysanalyysien perusteella. Tuulivoimaloiden näkyyvyyden kohdistuessa herkimille alueille, on mahdollisen maisemavaikutuksen suuruutta arvioitu mm. näkyyvyyden laajuuden, etäisyyden ja suunnan perusteella. Vaikutusten arvioimisessa on käytetty apuna etäisyysvyöhykkeitä: lähivaikutusalue 0–6 km ja kaukovaikutusalue 6–20 km. Tuulivoimaloiden teoreettinen näkyyysalue on mallinnettu paikkatietopohjaisesti. Mallinnus ottaa huomioon maaston muodon ja puuston peittävän vaikutuksen. Korkeussuhteet perustuvat Maanmittauslaitoksen maastomalliin, metsän korkeus perustuu LUKE:n puuston keskipituusaineistoon. Avoimeksi alueeksi on määritellyt ne alueet, joissa puuston arvo on 0–3 m. Näkyyysanalyysissä on käytetty katsojan korkeutena 1,5 m. Mallinnettaville tuulivoima-alueille sijoitettiin teoreettisesti tuulivoimaloita saman hila-etäisyysmallin mukaisesti. Hila-sijoittelumenetelmän periaatteella on sijoitettu tuulivoima-alueille 1 tuulivoimala/1 km², etäisyyksillä 700 m x 1300 m, lounaistuulen suuntaisesti. Tällä mallilla saadaan maksimaalinen, mutta teoreettinen tuulivoimaloiden sijoitus suunnitelma suurimman mahdollisen maisemavaikutuksen arviointia varten. Näkyyysanalyysiä varten tuulivoimaloiden korkeudeksi määritettiin 350 m (tornin korkeus 225 m ja lavan pituus 125 m).



Mallinnus on teoreettinen yleistys ja sopii parhaiten laajojen näkyvyysalueiden tunnistamiseen, kuten avosuot, pellot ja järvet. Koska maakuntakaavan tavoitevuosi on 2040, on arvioinnissa ennakoitu nykytilannetta korkeampien tuulivoimaloiden käyttö.

Näkyvyysanalyysien lisäksi vaikutusten laajuutta ja suuruutta on havainnollistettu valokuvasovitteina laadittujen havainnekuvien perusteella. Havainnepisteet on valikoitu vaikutusten ja kohteen merkittävyyden perusteella. Maisemavaikutusten merkittävyys on arvioitu tuulivoima-aluekohtaisesti sekä yhteisvaikutusten arviointina. Myös havainnekuvat esittävät teoreettista suurinta mahdollista vaikutusta.

Suuren herkkyiden maisemiksi tunnistetuille alueille kohdistuu tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia paikoitellen. Usein suuren herkkyiden alue, jolle kohdistuu vaikutuksia, on pienipiirteinen maatalousympäristö, jolla voi olla luokiteltu maisema- tai kulttuuriympäristöarvo. Suuren herkkyiden alueiksi on luokiteltu myös luontoarvoja sisältävät alueet, joista maisemavaikutuksille alttiimpia ovat avosuot ja luontoarvoiltaan merkittävät vesistöt. Luontoarvoiltaan merkittävät vesistöt voivat olla rannoiltaan rakennettuja, joten maisemavaikutus kohdistuu usein rantojen vakituiseen tai vapaa-ajan asumiseen. Kohtalaisen herkkyiden alueiksi on luokiteltu yksipuoliset maatalousalueet ja kaikki vesistöt. Sekä vesistöillä että maalaisympäristössä tuulivoimaloiden maisemavaikutus koetaan usein haitallisena lähellä asuttuja alueita.

Tuulivoimatuotantoon soveltuvasta 19 alueesta neljän, Lehmikorven, Leppäkankaan, Mustalamminmäen ja Uusimon kuuden kilometrin lähivaikutusalueella on valtakunnallisesti arvokas maisema-alue ja kahdeksan alueen vaikutus ulottuu maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Pitkälänvuoren alueen lähivaikutusalueella on Unescon maailmaperintökohde ja sen suoja-alue. Kolmen alueen lähivaikutusalueelle jää valtakunnallisesti merkittävä

rakennetun kulttuuriympäristön (RKY) kohde tai alue ja muuttaman alueen vaikutusalueelle sijoittuu maisemaan sidottu muinaisjäännöskohde. Leivonmäen kansallispuistoon ulottuu yhden ja Pyhä-Häkin kansallispuistoon kahden alueen lähivaikutusalue. Etelä-Konneveden kansallispuistoon ei ulotu 6 km lähivaikutusalue, mutta vaikutukset ulottuvat Etelä-Konneveden järvenselälle. Avoimille järvenselille ulottuu vaikutuksia myös esimerkiksi Alvajärvellä, Elämäjärvellä, Ala-Keiteleellä, Kivijärvellä, Kolimalla, Kyyjärvellä, Liitonjärvellä, Pihlajavedellä, Pääjärvellä, Pyhäjärvellä ja Vuosjärvellä. Vähäisimmän vaikutuksen merkityksen tuulivoima-alueet sijoittuvat muita hieman etäämmälle arvoalueista, isoimmista järvistä ja muista maisemallisesti herkistä alueista. Keski-Suomen suurimmalle järvelle Päijänteelle ei merkittäviä maisemavaikutuksia aiheudu.

Usean eri tuulivoima-alueen maisemavaikutusalueilla tuulivoimaloiden näkyvyys kohdistuu voimakkaimmin pohjoisen Keski-Suomen avoimille järvien selille. Yhteisvaikutuksia aiheutuu Pohjoisessa Keski-Suomessa järvien lisäksi avoimiin maatalousmaisemiin ja avoimille suoalueille. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteista yhteisvaikutukset kohdistuvat voimakkaimmin pohjoisen Keski-Suomen maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille, joilla näkyvyys on usein pienialaista maiseman vaihtelevuuden vuoksi.

Lähtökohtaisesti maakuntakaavaratkaisun mukaisilla tuulivoima-alueilla ei ole erityisen merkittäviä valtakunnallisiin tai maakunnallisiin maiseman ja kulttuuriympäristön arvoihin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia. Merkittävimmät maisemavaikutukset ovat luonteeltaan lähinnä paikallisia, tietyn alueen asukkaisiin tai kävijöihin kohdistuvia. Kansallispuistoihin kohdistuvat maisemavaikutukset voivat olla vaikuttavuudeltaan valtakunnallisia, ja sen vuoksi näiden vaikutusten lieventämiseen on kiinnitetty erityistä huomiota.

Tärkeä osa arviointia ovat esitetyt vaikutusten lieventämismahdollisuudet ja vaikutuksia vähentävät suunnitteluohjeet. Merkittävimmät keinot arviointien lähtökohtana olleen suurimman mahdollisen maisemallisten vaikutuksen lieventämiseen olivat etäisyyden kasvattaminen herkkiin ja arvokkaisiin kohteisiin, voimaloiden määrän vähentäminen ja kokonaiskorkeuden laskeminen. Maakuntakaavan merkintöjen lisäksi tuulivoimaa koskevilla ja tuulivoima-aluekohtaisilla tarkemmilla suunnittelumääräyksillä ohjataan yksityiskohtaisempaa suunnittelua, jonka perusteella tuulivoimarakentamista voidaan toteuttaa.

Maisemavaikutusten arvioinnit ovat vaikuttaneet maakuntakaavan 2040 ratkaisuun mm. siten, että merkintöjen rajauksissa on huomioitu etäisyyksiä herkimpiin kohteisiin ja lievennetty alueen koosta aiheutuvia vaikutuksia. Lisäksi on annettu tv-merkintään liittyviä, kaikkien alueiden yksityiskohtaisempaa suunnittelua ohjaavia suunnittelumääräyksiä ja aluekohtaisia tarkentavia suunnittelumääräyksiä.

Taloudelliset vaikutukset ja vaikutukset elinkeinoihin

Maakuntakaava luo edellytyksiä merkittävälle investoinneille. Liikenteen, erityisesti valtatie 9, kehitettävät yhteydet parantavat maakunnan saavutettavuutta ja kilpailukykyä sekä kytkeytyneisyyttä Tampereen ja Kuopion kasvaviin kaupunkiseutuihin. Yli maakuntarajat ylittävät yhteydet luovat mahdollisuuksia verkostoituneen elinkeinoelämän kehittämisedellytyksille.

EuroVelo 11 -reitin kehittämisperiaatteen osoittaminen tukee reitin jatkokehittämistä ja tarjoaa mahdollisuuksia mm. matkailupalvelujen tuotolle.

Tuulivoimaa koskevat merkinnät sisältävät erittäin merkittävän investointipotentiaalin sekä elinkeinovaikutuksen.

Tuulivoimayhdistyksen vuonna 2019 julkaiseman Tuulivoiman aluetalousvaikutukset -raportin mukaan yhden tuulivoimalan [al-kuinvestoinnin](#) vaatima suuruus on 1,2–1,5 miljoonaa euroa/MW ja [kokonaisinvestointi](#) on noin 2,4 miljoonaa euroa/MW. Raportin tietojen perusteella Maakuntakaavan 2040 mukainen ratkaisu osaltaan mahdollistaisi pitkällä aikavälillä noin 5 miljardin euron (384 kpl 6 MW tuulivoimalaa) tuulivoimaan kohdistuvat kokonaisinvestoinnit. Alkuinvestointeina tämä tarkoittaisi yli 2 miljardin euron panostuksia. Nämä investoinnit ovat suoria investointeja tuulivoimaan, jotka osaltaan vaikuttavat myös kerrannaisvaikutuksina muille toimialoille.

FCG:n laatima tuulivoimamerkintöjen ja -määräysten kokonaisvaikutusten arviointityö sisältää karkeat arviot tuulivoiman työllisyysvaikutuksista sekä kuntien saamasta verotulosta Keski-Suomessa. Tuulivoiman suora työllisyysvaikutus Keski-Suomessa on tuulivoimaloiden koko elinkaaren aikana laskennallisesti yhteensä noin 150 henkilötyövuotta. Tuulivoiman tuotannon ja kulutuksen kerrannaisvaikutukset työllisyyteen tuulivoimaloiden koko elinkaaren aikana ovat laskennallisesti Keski-Suomessa yhteensä noin 18 000 henkilötyövuotta. Suurin työllisyysvaikutus syntyy rakentamisvaiheessa, jolloin tuulivoiman työllisyysvaikutus Keski-Suomessa on vuositasolla arviolta noin 4 680 henkilötyövuotta.

Kokonaisvaikutusten arviointityön mukaan yleiskaavojen, maakuntakaavojen ja uusien alueiden tuulivoimaloiden kiinteistövero olisi suuruusluokaltaan noin 200 miljoonaa euroa, mikäli yleiskaavojen, maakuntakaavan ja uusien alueiden mahdollistama tuulivoimaloiden enimmäismäärä toteutuisi ja kiinteistövero olisi noin 400 000 €/voimala voimalan koko elinkaaren ajalta.

Oletettavaa on, että yksikkökustannuksia pyritään tuulivoimatoimialalla koko ajan madaltamaan perustuen tekniseen kehitykseen ja suurempien hankkeiden myötä saatavien mittakaavaetujen kautta. Toisaalta yksikkökustannusten madaltuminen varsin todennäköisesti lisää rakentamista.

Epäsuoria vaikutuksia kohdistuu myös Keski-Suomessa toimivaan tuulivoimatoimialaan, kuten kuljetuksiin tai rakenteisiin liittyviin yrityksiin.

Merkittävä tuulivoimarakentaminen ja siihen liittyvä sähköverkon vahvistaminen aiheuttavat myös negatiivisia taloudellisia vaikutuksia esimerkiksi metsätalouden harjoittamiseen. Vastaavasti positiivisia vaikutuksia saattaa syntyä kantavuudeltaan parantuvan alemman asteisen tieverkon kehittymisen kautta.

Negatiivisia vaikutuksia saattaa aiheutua tuulivoima-alueiden maisemaa muuttavien vaikutusten kautta tai niiden lähiympäristöä toimintaympäristönä hyödyntävälle, luonnon hiljaisuuteen tai luontoelämyksiin perustuvalle matkailuelinkeinotoiminnalle.

Toisaalta tuulivoima-alueiden rakentaminen saattaa synnyttää myös taloudellisia mahdollisuuksia ja elinkeinotoimintaa joillekin alueille.

Hyvinvoinnin aluerakenteellisten elementtien tunnistaminen maakuntakaavassa saattaa vauhdittaa niitä hyödyntävien, uudenlaisten elinkeinotoimintamahdollisuuksien kehittymistä ja toimijoiden verkottumista.

Ilmastovaikutukset

Keski-Suomen strategiassa on asetettu tavoite, että Keski-Suomi saavuttaa hiilineutraaliuden vuoteen 2030 mennessä.

Tähän tavoitteeseen pääsemiseksi on valmisteltu Hiilineutraali Keski-Suomi 2030 -tiekartta, jossa tunnistetaan keinoja, joilla tavoitteeseen päästään. Yksi keinoista on uusiutuvan energian tuotanto, mukaan lukien tuulivoima.

Maakuntakaava 2040 päivityksessä tarkastellaan seudullisesti merkittävän tuulivoiman kokonaisuutta Keski-Suomessa. Hiilineutraali Keski-Suomi vuoteen 2030 mennessä -tavoite tukee kaavan tarvetta. Maakuntakaavan tavoite hahmottaa seudullisesti merkittävän tuulivoimatuotannon kokonaisuutta ja ohjata tuulivoimarakentamista useiden pienien alueiden sijaan harvempiin, mutta suurempiin alueisiin, vaikuttaa myös tuulivoiman ilmastovaikutuksiin.

Tuulivoimalla on ainakin kolmenlaisia ilmastovaikutuksia: tuulivoimaloiden kasvihuonekaasupäästöt (KHK-päästöt), fossiilisen energiantuotannon korvaaminen uusiutuvan energian tuotannolla sekä tuulivoimarakentamisen aiheuttamat maankäytön muutokset, kuten metsän hakkaaminen tuulivoimarakentamisen tieltä.

Tuulivoimaloiden KHK-päästöt koostuvat voimaloiden rakentamisen, kuljettamisen, voimala-alueen rakentamisen sekä tuulivoimaloiden käytön ja purkamisen päästöistä. Tuulivoima-alueen merkittävimmät KHK-päästöt muodostuvat alueen rakentamisen aikana.

Tuulivoimaa rakennetaan uusiutuvan energian tuottamiseksi. Tuulivoimaloilla tuotettu uusiutuva energia katsotaan päästöttömäksi energiaksi. Näin ollen KHK-päästövähennyksiä tulee silloin, kun tuulivoimalla korvataan fossiilisilla energianlähteillä tuotettua energiaa. Päästövähennyksen suuruus riippuu siitä, millä fossiilisella energianlähteellä ja minkälaisella prosessilla tuotettua energiaa tuulivoimalla korvataan.

Tuulivoimaloiden ja tuulivoimala-alueiden rakentamisessa muuttuu alueen maankäyttö. Mahdollisia muutoksia ovat esimerkiksi tuulivoimaloiden sekä niiden tarvitsemien liikennereittien rakentaminen. Muutosten ilmastovaikutuksiin vaikuttaa se, mitä on ollut alueen aiempi maankäyttö. Esimerkiksi jos tuulivoimaloiden alta hakataan metsää, pienenee alueen hiilinielu. Toisaalta ilmastovaikutukset ovat pienempiä, jos aiempi alueen maankäyttö on ollut päästöjä aiheuttavaa tai se ei ole ollut hiiltä sitovaa.

Tuulivoimarakentamisen ilmastovaikutuksiin voidaan vaikuttaa kokonaisratkaisun ohjaamisella ja suunnittelulla, jota tehdään esimerkiksi maakuntakaavaprosessissa. Tässä maakuntakaavaprosessissa ilmastovaikutuksiin on vaikutettu osana yhteensovittamisen prosessia. Ilmastovaikutuksia pienentävät erityisesti seudullisen kokoluokan tuulivoimahankkeiden kohdentaminen pois erämaailta alueilta ja mahdollisimman lyhyiden sähkönsiirtolinjojen päähän sekä valmiiden liikenneyhteyksien varrelle. Näillä ratkaisuilla minimoidaan maankäytön muutosten tarvetta.

Lisäksi ilmastovaikutuksiin vaikutetaan alueiden yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, jossa mm. voimaloiden määrä ja paikat tarkentuvat. Voimaloiden paikat vaikuttavat suoraan esimerkiksi maankäytön muutoksiin ja liikennepäästöihin.

Maakuntakaavan tuulivoimamerkintöjen ilmastovaikutusten suuruutta on arvioitu karkealla tasolla kaavaprosessissa kokonaisvaikutusten arvioinnissa. Lisäksi tuulivoimaloiden tarvitseman sähkönsiirron ilmastovaikutuksia on arvioitu karkealla tasolla maakuntakaavaa varten tehdyssä sähkönsiirtoselvityksessä.



Toteutuessaan maakuntakaavaehdotuksen mukaisena seudullisesti merkittävällä tuulivoimalla olisi merkittävä vaikutus uusiutuvan energian tuotantoon Keski-Suomessa. Ilmastovaikutusten kokonaisuuteen vaikuttaa kuitenkin tämän lisäksi merkittävästi erityisesti muutos metsäpinta-alaan ja tätä kautta hiilinieluun. Tehtyjen selvitysten sekä olemassa olevan muun tiedon perusteella voidaan arvioida, että maakuntakaavaehdotuksen mukaisella seudullisen kokoluokan tuulivoimaratkaisulla olisi toteutuessaan kokonaisuutena arvioiden positiivinen ilmastovaikutus.

Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen

Tuulivoimarakentaminen muuttaa alueen luonnonympäristöä. Metsäisessä ympäristössä voimalan rakentaminen vaatii vähintään hehtaarin kokoiselta alueelta puuston poistamista ja maanpinnan tasoittamista. Myös mahdollinen uuden tiestön ja voimalinjojen rakentaminen muuttaa ja pirstoo elinympäristöjä, mikä voi vaikuttaa myös eliöstöön. Haitallisia luontovaikutuksia voidaan lieventää tarkemmassa suunnittelussa ottamalla tuulivoimalueiden ja sähkönsiirtoalueiden rakentamisessa huomioon luontoarvojen kannalta merkittävät kohteet ja jättämällä ne luontoa muuttavan toiminnan ulkopuolelle.

Tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita ei ole maakuntakaavassa osoitettu valtakunnallisesti arvokkaille kallio-, harju-, kivikko- tai tuuli- ja rantakerrostuma-alueille, joten kaava edistää näiden maisemallisesti herkkien, geomorfologisesti arvokkaiden luonnonympäristöjen säilymistä. Valtakunnallisesti arvokkaista moreenimuodostumista Saarijärven Saarinevan ja Horonjärven kumpumoreenialueet sekä Kannonkosken Pilkkanevan kumpumoreenialue sijoittuvat kaavan tv-alueille kokonaan tai osittain.

Saarineva ja Pilkkaneva on luokiteltu valtakunnallisten moreeni-muodostumien alimpaan arvoluokkaan (4) ja Horonjärvi toiseksi alimpaan arvoluokkaan (3). Moreenikerrostumien arvot tulee ottaa huomioon tuulivoima-alueiden yksityiskohtaisemmassa yleiskaavatason suunnittelussa.

Maakuntakaavapäivityksen luonnon monimuotoisuuteen kohdistuvista vaikutuksista merkittävimpiä voivat olla tuulivoimarakentamisen vaikutukset linnustoon. Useimmiten vaikutukset kohdistuvat alueen tai sen lähiympäristön pesimälinnustoon, alueen kautta muuttavaan linnustoon, erityisesti huomioitaviin lajeihin sekä niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin.

Linnustoon kohdistuvat lajistovaikutukset voidaan jakaa törmäyskuolleisuudesta johtuviin suoriin vaikutuksiin sekä häirinnästä, estevaikutuksesta ja elinympäristömuutoksista johtuviin epäsuoriin vaikutuksiin. Törmäyskuolleisuuden vaikutukset ovat haitallisimpia uhanalaisille, pitkäikäisille ja vähän poikasia tuottaville lajeille, Keski-Suomessa ennen kaikkea maakotkalle. Kotkalla törmäysalttiutta lisää kaarteleva lentotapa. Muita törmäysalttiita lajeja ovat mm. sääksi, kurki, hanhet, lokit ja vesilinnut. Keski-Suomessa törmäysriski kohdistuu ennen kaikkea maakunnan pesimälinnustoon. Törmäysriskiä pienentää lintujen kyky väistää tuulivoimaloita, mikä vaihtelee lajeittain.

Suomessa lintujen päämuuttoreitit sijoittuvat pääosin Suomenlahdelle ja Pohjanlahdelle, minkä takia törmäysvaikutus muuttolinnuille ei ole Keski-Suomessa niin merkittävä kuin pesimälinnuille. Kuitenkin laulujoutsenella, kuikkalinnuilla ja kurjella kulkee muuttoreittejä myös Keski-Suomen kautta. Laulujoutsenen syysmuutto suuntautuu Jyväskylän seudulta Päijänteen pohjoisosan kautta Varsinais-Suomeen ja kuikkalintujen sisämaamuutto kulkee Päijänteen kautta. Maakuntakaavan tuulivoimatuotantoon soveltuvista alueista yksikään alue ei sijoitu näille muuttoreiteille.

Kurjen syysmuuton itäisempi pääreitti kulkee Keski-Suomen maakunnan länsiosien kautta. Muuttoreitti on leveä ja muuttovirran vuosittaiseen sijoittumiseen vaikuttaa suuresti tuulen suunta ja voimakkuus, mutta reitti sijoittuu pääsääntöisesti Viitasaari–Jyväskylä–Päijänteen länsiranta -linjan länsipuolelle. Lähes kaikki maakuntakaavan tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet sijoittuvat kurjen leveälle itäiselle syysmuuttoreitille, mutta tuulivoima-alueiden väliin jää kuitenkin laajoja pohjois–etelä-suuntaisia voimalavapaita lentoreittejä. Tuulivoima-alueet aiheuttavat kurjelle yhteisvaikutuksien kautta kasvavan törmäysriskin ja/tai estevaikutuksen, mutta haitta arvioidaan korkeintaan kohtalaiseksi. Alueiden yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa yleiskaavatasolla vaikutus kurkien muuttoon tulee arvioida vielä hankekohtaisesti ottaen huomioon yhteisvaikutukset.

Lisäksi Suomenselän ja Keski-Suomen lintutieteellisten yhdistysten monivuotisten havaintotietojen perusteella Päijänteen länsipuolella kulkee eteläpohjoissuunnassa kotkien muuttoreitti. Tieto pohjautuu Tiira-aineistoon ja havainnoitsijoiden tietoihin. Muuttoreitistä ei ole käytettävissä tarkkoja tietoja, mutta reitti sijoittunee Keski-Suomessa pääosin syksyisen kurkireitin tienoille. Lähes kaikki maakuntakaavan tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet sijoittuvat tälle reitille, mutta tuulivoima-alueiden väliin jää kuitenkin laajoja pohjois–etelä-suuntaisia voimalavapaita lentoreittejä. Maakuntakaavassa osoitetuttujen tuulivoima-alueiden arvioidaan lisäävän muuttavien kotkien törmäysriskiä ainakin vähäisesti, mutta tarkkojen muuttoreittitietojen puuttuessa maakuntakaavan tuulivoima-alueiden aiheuttamaa törmäysriskiä muuttaville kotkille on vaikea tarkasti arvioida.

Maakuntakaavan vaikutuksia maakotkaan arvioitaessa (Natura-arviointi ja maakotkan populaatiotason arviointi) käytettiin varovaisuusperiaatetta.

Tämä otti huomioon myös tuulivoimatuotannosta muuttaville maakotkayksilöille aiheutuvan törmäysriskin, joten arviointi sisältää ainakin osittain muuttoreitille kohdistuvan törmäysriskin.

Kaavan tuulivoima-alueet sijoittuvat pääosin etäälle tiedossa olevista lintujen tärkeistä pesimä-, levähdys- ja ruokailualueista, jotka kuuluvat kansallisesti (FINIBA) tai maakunnallisesti (MAALI) tärkeisiin lintualueisiin. Keski-Suomeen sijoittuu kokonaan tai osittain 16 FINIBA-aluetta sekä yhteensä 67 MAALI-kohdetta. Maakunta-kaavalla ei ole haitallisia vaikutuksia FINIBA-alueisiin. Maakunta-kaavan tuulivoima-alueista lähinnä Pihtiputaan Leppäkangas voi aiheuttaa haitallisia vaikutuksia Kortteisen pellot ja Elämäisjoen luusuan MAALI-alueille, jotka ovat merkittäviä levähdysalueita ja muodostavat yhdessä Keski-Suomen tärkeimmän muuttavien hanhien levähdyspaikan. Leppäkankaan tuulivoima-alueelle on annettu aluekohtainen suunnittelumääräys, jonka mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haittaa muuttolinnustolle eikä uhanalaisten ja erityisesti suojeltavien lintulajien esiintymiselle.

Maakuntakaavatyötä varten ostettiin Keski-Suomen ja Suomense-län lintutieteellisiltä yhdistyksiltä Tiira-lintutietopalvelun havaintotiedot viimeisten kymmenen vuoden ajalta uhanalaisista petolinnuista. Useimmilta maakuntakaavan tuulivoima-alueilta tai niiden lähialueelta (alle 1 km) on yksittäisiä havaintoja vähintään yhdestä lajista (hiirihaukka, mehiläishaukka, sinisuohaukka, huuhkaja). Kannonkosken tuulivoima-alueelta havaintoja oli lähes kaksikymmentä ja Höystösensuolta useita kymmeniä. Kannonkosken havainnot ovat pääosin hiirihaukasta ja Höystösensuon havainnot hiirihaukasta ja sinisuohaukasta. Tiira-tiedoissa on kuitenkin vain muutamia varmaan pesintään viittaavia havaintoja. Varmaan pesintään viittaavia havaintoja on vain hiirihaukasta Kannonkosken ja Pitkälänvuoren tuulivoima-alueilta.

Lisäksi Höystösensuon linnustosta teetätettiin erillisselvitys, erityisesti alueella esiintyvien petolintujen alueiden käytöstä ja mahdollisista pesäpaikoista. Selvitys sisältää tietoja myös uhanalaisista lajeista. Selvityksen mukaan Höystösensuon linnustolliset arvot eivät estä alueen osoittamista maakuntakaavaehdotuksessa seudullisesti merkittävänä tuulivoimatuotantoon sopivana alueena, mutta tuulivoimatuotannon soveltuminen alueelle tulee varmistaa yksityiskohtaisemman suunnittelun yhteydessä, erityisesti päiväpetolintuseurantaan tulee panostaa. Höystösensuolle on maakuntakaavassa annettu aluekohtainen suunnittelumääräys, jonka mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haittaa muuttolinnustolle eikä uhanalaisten ja erityisesti suojeltavien lintulajien esiintymiselle. Tuulivoimarakentamisella arvioidaan olevan lieviä tai kohtalaisia haitallisia vaikutuksia edellä mainituille petolinnuille, mutta vaikutuksia voidaan lieventää tarkemman suunnittelun yhteydessä tehtävillä lisäselvityksillä ja voimalapaikkojen sijoittelulla.

Törmäyskuolleisuuden lisäksi pesimälinnustolle aiheutuvia vaikutuksia ovat häirintävaikutukset ja elinympäristöjen muuttuminen.

Uhanalainen ja lintudirektiivin lajeihin kuuluva maakotka pesii Keski-Suomessa levinneisyysalueensa etelärajoilla, ja maakunnan alueella on pysyviä kotkareviirejä. Maakotkan nykyiset reviirit ja pesäpaikat otettiin huomioon tuulivoima-alueiden suunnittelussa Jyväskylän yliopiston tekemän reviirimallinnuksen tulosten perusteella. Reviirimallinnuksen avulla kotkareviireille määriteltiin pesäpaikkojen ympärille sijoittuvat ydinreviirit, joilla sijaitsee kotkan pesinnän onnistumisen kannalta merkittävimmät saalistusalueet. Ydinreviirien koko vaihtelee Keski-Suomessa noin 40 km²:sta 75 km²:iin. Maakuntakaavan tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet eivät sijoitu maakotkan ydinreviirialueille.

Ydinreviirien rajaamisella tuulivoimatuotannon ulkopuolelle pyrittiin lähtökohtaisesti varmistamaan reviirien säilyminen elinkelpoisina. Lisäksi maakotka on otettu huomioon maakuntakaavan suunnittelumääräyksissä.

Tarkemmin maakotkaan kohdistuvia vaikutuksia on avattu Natura-arvioinnin tarveharkinnan liitteenä olevassa maakotkamuiستiossa sekä Natura-arvioinnissa ja kotkan populaatiotason vaikutustarkastelussa. Törmäysvaikutusten arviointi tehtiin Metsähallituksen esimerkkiraportin mukaisesti. Koska raportissa ei huomioida voimaloiden aiheuttamaa törmäysriskiä poikasiin, esiakuisiin ja muuttaviin yksilöihin, eikä voimalinjojen törmäysriskiä, maakuntakaavan arvioinnissa käytettiin lisäksi varovaisuusperiaatetta. Varovaisuusperiaate huomioi myös maakuntakaavan lähtökohtana olevan suuren voimalakoon (350 m). Tarkat maakotkan pesintään liittyvät selvitystiedot ja vaikutusten arvioinnin tulokset ovat salaisia ja tarkoitettu vain viranomaiskäyttöön (Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta (621/1999)). Arvioinnin mukaan maakuntakaava ei aiheuta merkittävää haittaa Keski-Suomen maakotkapopulaatiolle tai yksittäisille reviireille. Jos useiden maakuntien alueella vasta suunnitteilla olevat lukuisat tuulivoimahankkeet etenevät ja toteutuvat, arvioinnin mukaan on kuitenkin vaara, että varovaisessa kasvussa ollut maakotkakanta ei kestä elinalueiden menetyksiä ja törmäyksiä ja alkaa taantua.

Merikotka on leviämässä sisämaahan ja sisämaan järviolueille on syntymässä uusi merikotkakanta. Vuonna 2022 tiedossa olleet Keski-Suomen kolme asuttua merikotkareviiriä on otettu huomioon maakuntakaavaratkaisussa. Lisäksi Keski-Suomessa runsaana esiintyvän kalasääsken

pesäpaikkojen ja reviirien suojelutarve on vaikuttanut kaavaratkaisuun. Kalasääsken Keski-Suomen maakunnassa olevista pesäpaikoista saadut tiedot Suomen Lajitietokeskuksesta (LAJI.FI) ja rengastajilta otettiin huomioon tuulivoima-alueiden rajauksissa.

Keski-Suomessa tuulivoimatuotannon suunnittelussa on tärkeää myös kaakkurin pesälampien ja ruokailulentoreittien huomioiminen. Natura-arvioinnin mukaan maakuntakaavaratkaisu ei lieventämistoimenpiteiden jälkeen aiheuta merkittävää haittaa Natura-alueilla pesiville kaakkureille. Kaavatyötä varten käytettävissä olleiden Tiira-lintutietopalvelun havaintotietojen mukaan Natura-alueiden ulkopuolella olevia pesimäpaikkoja sijoittuu ainoastaan

Kannonkosken tuulivoima-alueelle.

Myös Liimattalan tuulivoima-alueen lähelle sijoittuu lampiverkosto, jossa useampi lampi on ollut viime vuosina kaakkurin asuttama. Kaavaratkaisu ei vaikuta kaakkurin suotuisan suojelutason säilyttämiseen, mutta Kannonkosken ja Liimattalan tuulivoimaan soveltuville alueille on annettu aluekohtainen tarkentava kaavamääräys kaakkurin elinympäristöjen ja merkittävien lentoreittien turvaamisesta.

Metsäpeura kuuluu Euroopan unionin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen II lajeihin ja on Suomessa silmälläpidettävä laji. Metsäpeuralla on Suomessa kaksi pääpopulaatiota (Kainuu ja Suomenselkä), joista Suomenselän populaatiossa on noin 1 500–2 000 yksilöä. Keski-Suomen maakunnan alueelle ulottuva Suomenselän peurakanta on kasvava. Metsäpeura suosii erämaisia alueita ja sen elinpiiri on laaja. Lajin vuodenkiertoon kuuluvat vaellukset kesä- ja talvilaidunalueiden välillä.



Tuulivoima-alueiden vaikutuksia metsäpeuraan ei tarkkaan tunneta, mutta Luonnonvarakeskuksen (Luke) vetämässä laajassa yhteishankkeessa (2023–2027) selvitetään tuulivoiman vaikutuksia mm. metsäpeuraan. Lajin elinvoimaisuuteen on arvioitu keskeisesti vaikuttavan sopivien vasomisaluiden määrä ja laatu. Vasomisen ja vasatuotannon kannalta olennaista on ravinnon lisäksi riittävän rauhallisten ja turvallisten alueiden riittävyys (Anttonen ym. 2011).

Maakuntakaavaa varten Lukelta pyydettiin [asiantuntija-arviointi](#) kaavaan ehdolla olevien tuulivoima-alueiden vaikutuksista metsäpeuraan. Arvioinnin mukaan maakuntakaavaan ehdolla olevat tuulivoima-alueet kattavat noin 13 % Keski-Suomen metsäpeurojen lisääntymisalueesta. Viiden kilometrin bufferilla tuulivoiman aiheuttama häiriöalue kasvaa jo 70 % metsäpeurojen lisääntymisalueesta. Arvioinnin mukaan tuulivoimatuotannon realisoituminen tässä mitassa aiheuttaa sen, että Keski-Suomen metsäpeurakanan ydinalue muuttuu pääosin rakennetuksi häiriöalueeksi ja kanta heikkenee varsinkin pitkällä aikavälillä. Erityisen ongelmallisia ovat suo- ja metsävaltaisten Natura 2000 -alueiden päälle tai läheisyyteen sijoitetut tuulivoima-alueet (esim. Salamajärven alueen ympäristössä ja Kinnulan–Pihtiputaan rajaseudulla).

Natura-arvioinnissa otettiin huomioon Luken metsäpeura-arvioinnin taustatiedot ja häiriövyöhykkeen määritelmä (5 km). Natura-arvioinnissa tarkasteltiin kaikkia Keski-Suomen Natura-alueita, joilla metsäpeura on suojeluperusteena. Natura-arvioinnin mukaan maakuntakaavan luonnosvaiheen tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet aiheuttavat merkittävää haittaa useiden Natura-alueiden suojeluperusteena olevalle lajistolle, mm. metsäpeuralle. Merkittävän haitan takia kaavaratkaisuun tehtiin lieventämistoimenpiteinä tuulivoima-alueiden poistoja ja rajausten pienentämiä.

Lieventämistoimenpiteitä kohdennettiin metsäpeuran kannalta tärkeimmille lisääntymisalueille Salamajärven kansallispuiston ympäristöön sekä Kinnulan ja Pihtiputaan raja-alueelle. Lieventämistoimenpiteiden jälkeen maakuntakaavan ei arvioitu aiheuttavat merkittävää haittaa metsäpeuralle.

Koska Keski-Suomen ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskusten Natura-vaikutusten arvioinnista antaman lausunnon mukaan Kontuvuoren tuulivoima-alue aiheuttaa lieventämistoimenpiteistä huolimatta Salamajärven suojeluperustelaji metsäpeuraan merkittävää heikennystä, Kontuvuori poistettiin kaavaehdotuksesta. Poiston jälkeen maakuntakaavaehdotuksen ei arvioida aiheuttavan merkittävää haittaa metsäpeuran lisääntymisalueille.

Vaellusreittien osalta epävarmuustekijäksi jää mahdollinen Kirvesvuoren häiriövaikutus. Kirvesvuori sijoittuu kuitenkin laajan syysaikaisen vaellusalueen eteläreunalle ja epävarmuutta on pienennetty kaavamääräyksellä, jolla ohjataan yksityiskohtaisempaa suunnittelua voimaloiden korkeuden ja sijoittelun osalta. Luken asiantuntija-arvioinnissa metsäpeuran kannalta ongelmalliseksi nähtiin metsäpeura-alueelle suunnitteilla oleva tuulivoima-alueiden suuri massa. Maakuntakaavatyön aikana tähän ongelmaan kiinnitettiin huomiota ja metsäpeura-alueelta poistetut tuulivoima-alueet ja alueiden rajausten pienentämiset ovat huomattavasti vähentäneet metsäpeuralle aiheutuvaa häiriövaikutusta.

Keski-Suomessa on jäljellä laajoja asumattomia, erämaisia alueita, jotka ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä aluekonaisuuksia. Alueiden luontoarvot ovat nousseet esiin jo aikaisemmissa selvityksissä ja tutkimuksissa, mutta maakuntakaavaa 2040 varten tehdyt selvitykset korostavat tiettyjen alueiden luonnonsuojelullista merkitystä. Ongelmallista on, että vireillä oleva tuulivoimatuotanto on suuntautunut näille asumattomille seuduille.

Maakuntakaava on yhteensovittavaa alueidenkäytön suunnittelua, joka vaatii kompromissien tekemistä, mutta kaavaratkaisussa on otettu huomioon erämaisten alueiden merkitys luonnon monimuotoisuudelle.

Tärkeimmistä erämaisista alueista Salamajärven kansallispuiston ympärille muodostuva alue sekä Kinnulan ja Pihtiputaan rajaseutu, ns. Seläntauksen alue on otettu huomioon erityisesti suurten päiväpetolintujen, metsäpeuran, suurpetojen ja muiden pesimärauhaa vaativien lajien elinympäristönä. Maakuntakaavan tuulivoima-alueista Hautakangas ja Hallakangas sijoittuvat kyseisten aluekokonaisuuksien laitamille, mutta ne eivät katkaise tai merkittävästi pirsto Keski-Suomen puolelta Pohjanmaan puolelle jatkuvia ekologisesti merkittäviä aluekokonaisuuksia.

Lisäksi tuulivoima-alueiden rajauksilla ja kaavamääräyksillä on varmistettu, ettei tuulivoima-alueista aiheudu merkittävää haittaa arvokkaimmille ja herkimmille luontoalueille.

Maakuntakaavan tuulivoima-alueista Kannonkosken alue sijoittuu keskeiselle erämaiselle alueelle. Alueella on merkittäviä luontoarvoja, mutta arvot eivät yllä edellä mainittujen aluekokonaisuuksien tasolle. Kannonkosken, Saarijärven ja Äänekosken kuntiin sijoittuva aluekokonaisuus on kuitenkin potentiaalista elinympäristöä pesimä- ja lisääntymisrauhaa vaativille lajeille. Tuulivoimatonta erämaista aluetta jää jäljelle Saarijärven Pyhä-Häkin ympäristöön ja Äänekosken luoteisosaan. Kaakkurin pesimämahdollisuuden turvaamiseksi Kannonkosken alueelle on annettu aluekohtainen suunnittelumääräys.

Yksi Keski-Suomen merkittävistä erämaisista ja luonnon monimuotoisuuden ydinalueista sijoittuu maakunnan länsirajalle Multialta Kyyjärvelle. Maakuntarajan läheisyyteen jäävälle keskeisimmälle ydinalueelle ei ole osoitettu maakuntakaavassa tuulivoimatuotantoa.

Maakuntakaavan tuulivoimaratkaisu vähentää maakunnan erämaisia alueita, mikä kaventaa rauhallisia ja erämaisia alueita vaativien lajin leviämismahdollisuuksia uusille alueille. Maakuntakaavan selvitysten ja vaikutusten arvioinnin perusteella haitallinen vaikutus ei kuitenkaan ole merkittävä.

Nykyiset tiedossa olevat susireviirit sijoittuvat Keski-Suomessa maakunnan lounaisreunalle (Heikkinen ym. 2023). Jämsän-Kuhmoisten alueelta on havaintoja useamman yksilön laumasta, ja Keuruu-Mänttä-Jämsä alueelta susiparista. Tassu-tietojärjestelmässä on susihavaintoja eri puolelta Keski-Suomea, mutta susireviirejä ei sijoitu maakuntakaavan tuulivoima-alueille.

Maakuntakaavan päivityksessä ei ole osoitettu tuulivoima-alueita Natura 2000 -alueille tai niiden välittömään läheisyyteen. Kaavassa käytettiin puskurietäisyyksiä ja tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet rajattiin lähtökohtaisesti siten, että ne sijoittuvat vähintään 500 m etäisyydelle SAC Natura-alueista ja vähintään 1 000 m etäisyydelle linnustollisesti arvokkaista SPA Natura-alueista. Poikkeuksena on ainoastaan Pihtiputaan Makkaran niityn (FI0900056) 4 ha:n SAC Natura-alue, joka sijoittuu Uusimon tuulivoima-alueelle.

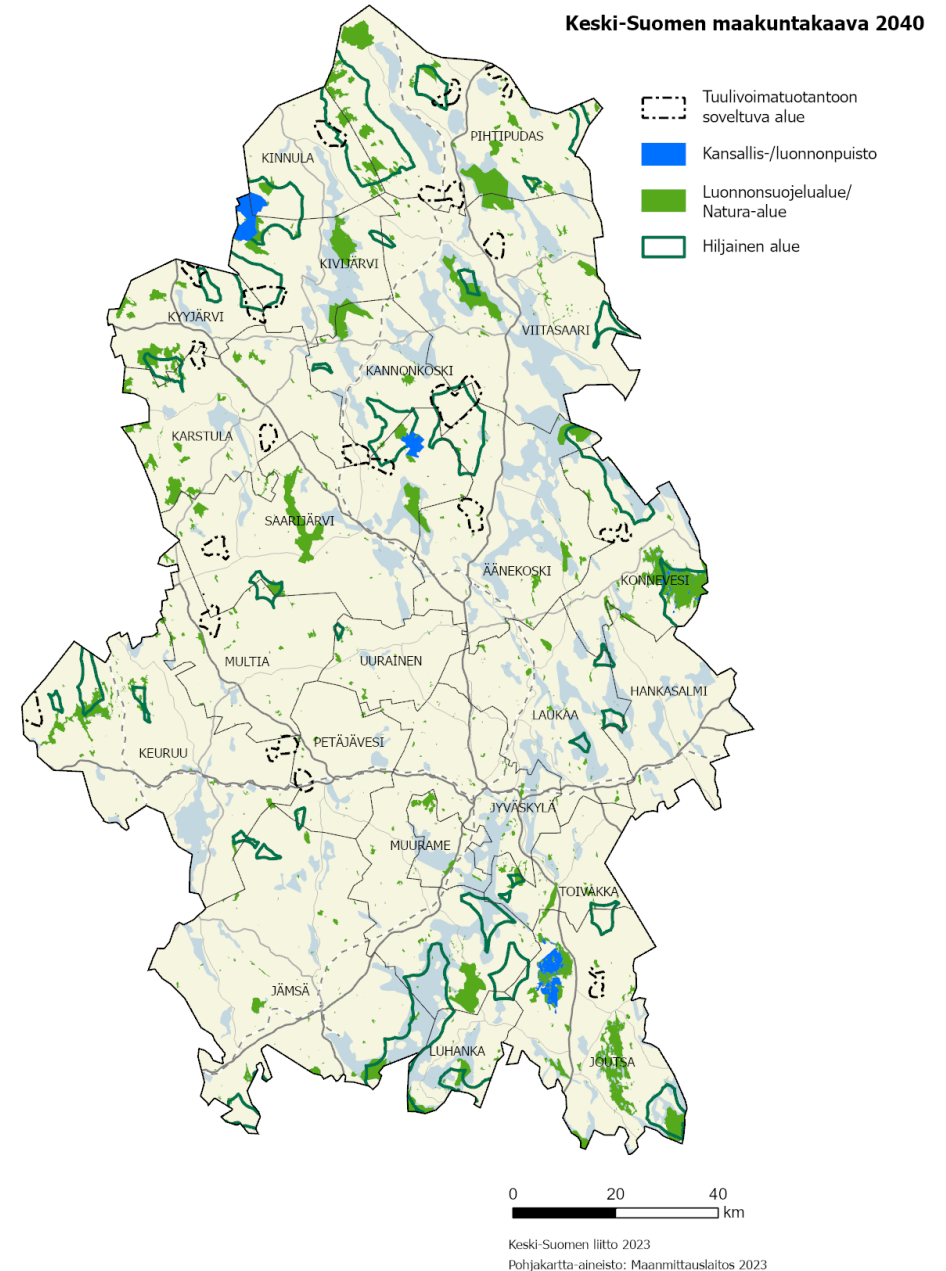
Natura-arvioinnin tuloksien mukaan luonnosvaiheen jälkeen jatkovalmistelussa mukana olevista tuulivoimatuotantoon soveltuvista alueista kahdeksasta aiheutui merkittävää haittaa 10 Natura-alueen suojelun perusteena olevalle lajistolle. Lieventämistoimenpiteinä tehtyjen aluepoistojen ja rajausmuutosten jälkeen yksikään maakuntakaavan tuulivoima-alueista ei yksistään aiheuta enää merkittävää haittaa. Natura-arvioinnin mukaan vain Hanhinevan tuulivoima-alue aiheuttaa yhteisvaikutusten kautta merkittävää haittaa kahdelle Natura-alueelle ja haitta kohdistuu salassa pidettävään uhanalaiseen lajiin.

Hanhinevan yksistään aiheuttama haitta on todettu hyvin lieväksi ja alueelle on annettu maakuntakaavassa aluekohtainen tiukka kaavamääräys, joka koskee mm. voimalakokoa. Lisäksi on erikseen arvioitu, ettei maakuntakaavaratkaisu uhkaa populaatiotalsalla salassa pidettävän lajin kannan säilymistä elinvoimaisena, minkä takia Hanhineva on mukana maakuntakaavaehdotuksessa. Maakuntakaavan Natura-arvioinnin perusteella Hanhinevan tuulivoima-alueen toteuttaminen on todennäköisesti mahdollista vain Natura-arvioinnissa esitetyillä S1 ja S3 rajaustavaihtoehdoilla. Maakuntakaavassa oleva Hanhinevan rajaustavastaa S1-rajaustavaihtoehtoa.

Kuvassa on esitetty Maakuntakaavan 2040 tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet (tv), kansallispuistot ja luonnonpuisto, maakuntakaavan luonnonsuojelualueet ja Natura 2000 -alueet sekä Hiljaiset alueet Keski-Suomessa-selvityksen (Keski-Suomen liitto 2013) mukaiset hiljaiset alueet, joita ei ole merkitty maakuntakaavaan.

Hyvinvoinnin aluerakenne

Tuulivoimaratkaisun vaikutuksia hyvinvoinnin aluerakenteen teki-
joihin on kuvattu tuulivoimamerkintöjen ja -määräysten kokonais-
vaikutusten arviointiraportissa. Arviointi toteaa, että tuulivoima-
alueita ei sijoitu virkistysalueille ja että alueet sijoittuvat pääsää-
ntöisesti yhdyskuntarakenteen ja maakuntakaavan asumisen ja
loma-asumisen vetovoima-alueiden ulkopuolelle. Lisäksi kuvataan
tuulivoima-alueiden sijoittumista suhteessa laajoihin yhtenäisiin
luontoalueisiin ja ekologisten yhteyksien kehittämisen kohdealuei-
siin sekä hiljaisiin alueisiin. Maakuntakaavan 19 tv-alueesta 6 on
osittain päällekkäisiä maakunnan 36 hiljaisen alueen kanssa, mer-
kittävimmin Kannonkosken ja Hallakankaan alueet. 30 hiljaista
aluetta jää tv-merkintöjen ulkopuolelle.



7.5. Tuulivoimamerkintöjen ja -määräysten kokonaisvaikutusten arviointi

Ehdotusvaiheessa osana kaavan vaikutusten arviointia toteutettiin tuulivoimakokonaisuuden kokonaisvaikutusten arviointi. FCG:n laatimassa selvitystyössä arvioitiin tuulivoimamerkintöjen ja -määräysten vaikutuksia MRA 1 §:n edellyttämällä tavalla luontoon, ilmastoon, elinkeinoihin, ihmisiin ja maisemiin sekä esitettiin suositukset merkittävimpien negatiivisten vaikutusten lieventämiseksi. Erityistä huomiota arvioinnissa kiinnitettiin vaikutuksiin suhteessa maakunnan strategiaan tavoitteisiin sekä tuulivoiman aluetaloudellisiin vaikutuksiin. Talousvaikutusten arviointiin sisältyvät vaikutukset alue- ja energiatalouteen ja liikennevaikutusten osalta arvioidaan vaikutukset maantie- sekä lentoliikenteeseen.

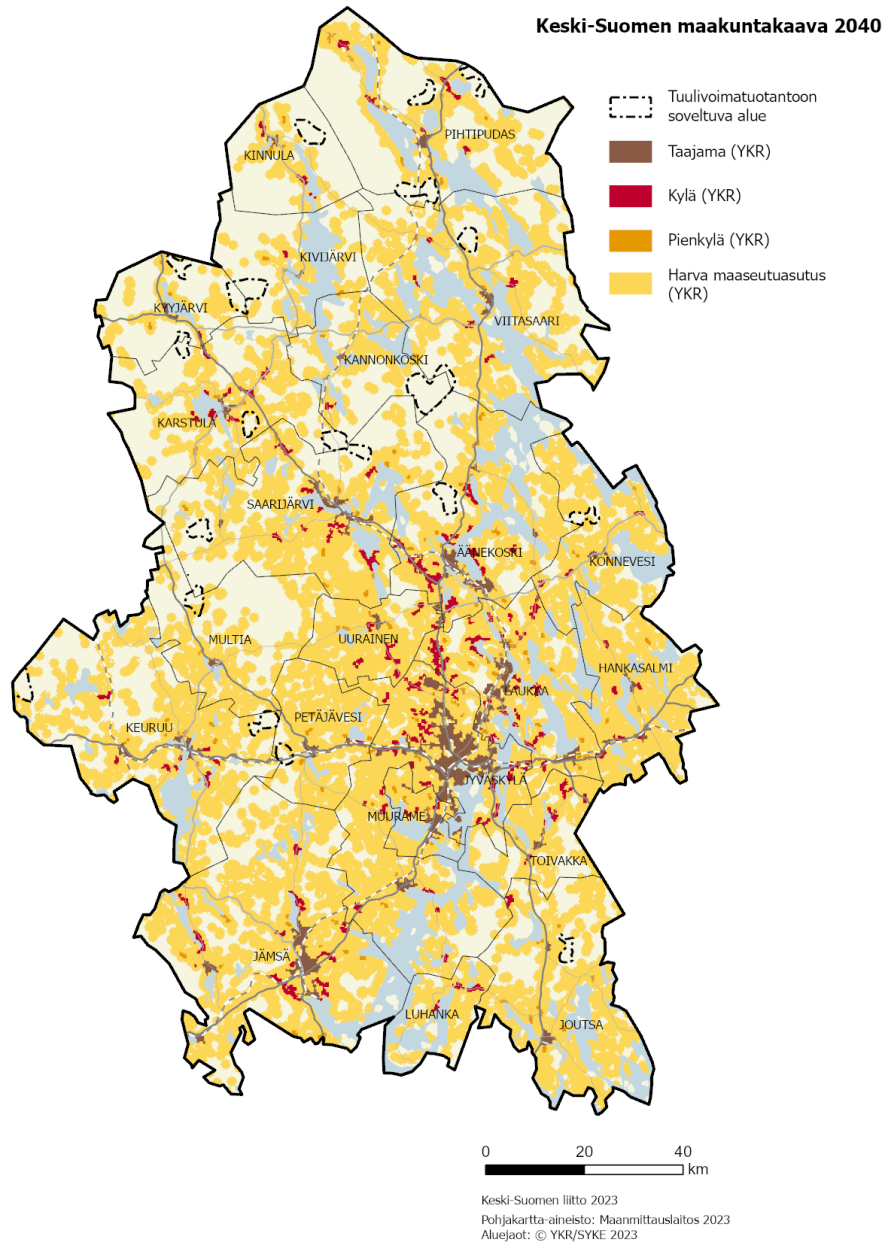
Kokonaisvaikutusten arvioinnissa on huomioitu Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 ehdotusvaiheen viranomaiskuulemisen mukainen aineisto (ns. viranomais ehdotus, MH 24.3.2023). Viranomais ehdotuksen kuulemisen perusteella kokonaisvaikutusten arvioinnissa käsiteltäviä alueita täydennettiin kolmella uudella tuulivoima-alueella (Luhangan Latamäki/Latavuori, Konneveden Miilukangas sekä Kinnulan Vehkaneva). Arvioinnissa näistä käytetään nimeä täydennysalueet. Lisäksi huomioitiin ne tuulivoimahankkeet, jotka ovat toiminnassa tai rakenteilla, joiden yleiskaava on lainvoimainen tai rakennusluvat voimaloille myönnetty. Mahdollisuksien mukaan arviointityössä otettiin huomioon Keski-Suomen naapurimaakuntien tuulivoimarakentamisen tavoitteet ylimaakunnallisen tilannekuvan hahmottamiseksi. Arvioinnin yhtenä lähtöietona hyödynnettiin myös maakuntakaavan tuulivoimaa koskevat jo laaditut selvitykset sekä vaikutusten arvioinnit.

Tuulivoimaa koskevilla kaavamerkinnöillä ja -määräyksillä arvioidaan olevan pääasiassa positiivisia vaikutuksia ja toteuttavan kokonaisvaikutusten arvioinnin tukena olleita keskeisiä näkökulmia. Näkökulmat olivat maakunnan kilpailukyvyyn vahvistaminen, asukkaiden hyvinvoinnin turvaaminen, hyvän elinympäristön syntyminen, hiilineutraalisuus vuoteen 2030 mennessä-tavoitteen tukeminen, luontokadon pysäyttäminen ja vihreän siirtymän toteutuminen DNSH (Do No Significant Harm) -periaatteen mukaisesti.

DNSH-arvioinnin mukaan maakuntakaavaratkaisusta ei aiheudu merkittävää haittaa ilmastomuutoksen hillinnälle, ilmastomuutokseen sopeutumiselle, vesivarojen ja merten luonnonvarojen kestäväälle käytölle ja suojelulle, siirtymiselle kiertotalouteen, ympäristön pilaantumisen ehkäisemiselle ja vähentämiselle tai biologisen monimuotoisuuden ja ekosysteemien suojelulle ja ennallistamiselle.

Arvioinnissa huomioitiin kuitenkin, että tuulivoima-alueet sijoittuvat yhdyskuntarakenteen keskeisten osien lomaan, mikä mahdollisesti lisää melun ja välkkeen yhteisvaikutuksia. Melu- ja välkevaikutusten lieventämiseksi maakuntakaavan 2040 tv-merkinnän suunnittelumääräykseen on lisätty velvoite huomioida yksityiskohdaisemmassa suunnittelussa melu ja välkevaikutukset. Lisäksi Hanhikankaan ja Hillonevan tv-merkintöjen rajauksia on tarkennettu etäisyyden kasvattamiseksi Kyyjärven ja Pylkönmäen taajamiin.

Seuraavan sivun karttakuvassa on esitetty Maakuntakaavan 2040 tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet (tv) ja yhdyskuntarakenne (Suomen ympäristökeskuksen YKR-aineisto). YKR-aluejaossa käytetään 250x250 ruudukkoa.



Taajama on vähintään 200 asukkaan taajaan rakennettu alue (vähintään 200 asukasta ja rakennusten välinen etäisyys alle 200 m), kylässä on yli 39 asukasta (taajamien ulkopuolella), pienkylässä 20–39 asukasta (taajamien ulkopuolella) ja harva maaseutualue käsittää harvemman asutuksen ruudut, joissa on vähintään 1 asukas/ 1 km².

Alla olevassa taulukossa esitetään arvio tuulivoimamerkintöjen ja -määrysten vaikutuksista (Selvityksen taulukko 23, FCG).

	kyllä/ei	Vaikutus
Vahvistavatko maakuntakaavan tuulivoimaa koskevat kaavamerkinnot ja määräykset maakunnan kilpailukykyä?	kyllä	+ aluetaloudelliset vaikutukset + tuulivoima-alueet mahdollistavat uusituvan energiantuotannon kehittämisen ja hyödyntämisen Keski-Suomessa
Turvaavatko tuulivoimaa koskevat kaavamerkinnot ja määräykset maakunnan asukkaiden hyvinvointiin?	kyllä/ei	+ tv-merkinnät huomioivat pääosin luonto- ja maisema-arvot -tv-alueet sijoittuvat luontoalueiden yhteyteen, mikä edellyttää intressien yhteensovittamista kuntakaavoituksessa + kaavamääräyksissä on kiinnitetty huomiota yhteisvaikutuksiin - tuulivoima-alueet sijoittuvat yhdyskuntarakenteen keskeisten osien lomaan (YKR-vyöhykkeet), mikä mahdollisesti lisää melun ja välkkeen yhteisvaikutuksia
Edistävätkö tuulivoimaa koskevat kaavamerkinnot ja määräykset hyvän elinympäristön syntymistä?	kyllä/ei	+ kaavamääräyksissä huomioidaan luonto- ja maisema-arvot - kaavamääräyksissä ei oteta kantaa meluun, välkkeeseen eikä tuulivoiman yhdyskuntarakenteeseen kohdistuviin yhteisvaikutuksiin
Tukevatko tuulivoimaa koskevat kaavamerkinnot ja määräykset tavoitetta maakunnan hiilineutraaliudesta vuoteen 2030 mennessä?	kyllä/ei	+ maakuntakaava mahdollistaa merkittävän uusiutuvan energiantuotannon lisäämisen maakunnan alueella -hiilineutraaliustavoitteet on asetettu vuodelle 2030, mutta tuulivoimakapasiteetti on mahdollisesti kokonaisuudessaan käytössä vasta kun kaikki alueet ovat rakentuneet
Tukevatko tuulivoimaa koskevat kaavamerkinnot ja määräykset luontokadon pysäyttämiseksi asetettua tavoitetta?	kyllä	+ kaavamääräyksissä huomioidaan luontoarvot, selvityksessä on voitu arvioida luontoarvoja ensisijaisesti aluetasolla ja vain soveltuvin osin lajikohtaisesti
Tukevatko tuulivoimaa koskevat kaavamerkinnot ja määräykset vihreän siirtymän toteutumista "ei merkittävää haittaa" (DNSH) -periaatteen mukaisesti?	kyllä	+ kaavamerkinnot ja määräykset tukevat DNSH-tavoitteita

8 Oikeusvaikutukset

Maakuntakaavan tulkinnan lähtökohtana on sen yleispiirteisyys. Maakuntakaavassa korostuvat valtakunnallisten, maakunnallisten ja seudullisten tavoitteiden turvaaminen. Maakuntakaavan ohjausvaikutuksen sallimaa liikkumavaraa arvioitaessa on pidettävä lähtökohtana asian merkitystä valtakunnalliselta, maakunnalliselta tai seudulliselta kannalta.

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan (MRL 32.1 §) maakuntakaava on ohjeena laadittaessa tai muutettaessa yleiskaavaa ja asemakaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi. Maakuntakaava ei kuitenkaan velvoita yleiskaavan laatimiseen. Maakuntakaavan ohjausvaikutus myös vaihtelee riippuen siitä, onko maakuntakaavamerkintä tyypiltään aluevaraus, kehittämisperiaate- tai ominaisuusmerkintä.

Siten maakuntakaavan keskeiset periaatteet ja esitetyt seudulliset tai maakunnalliset kaavaratkaisut ovat kuntakaavoituksen lähtökohtana. Maakuntakaavassa esitetyt alueiden käytön periaatteet ja aluevaraukset täsmentyvät kunnan kaavoituksessa. Maakuntakaava ei kuitenkaan ole voimassa oikeusvaikutteisen yleis- tai asemakaavan alueella muutoin kuin kaavojen muuttamista koskevan vaikutuksen osalta.

Maankäyttö- ja rakennuslain (32.2 §) mukaisesti viranomaisten on suunnitellessaan alueiden käyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta otettava maakuntakaava huomioon, pyrittävä edistämään kaavan toteuttamista ja katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta kaavan toteuttamista.

Muulla viranomaistoiminnalla, johon maakuntakaavan ohjausvaikutus ulottuu, tarkoitetaan sellaista suunnittelua ja päätöksentekoa, joka koskee muuta kuin maankäyttö- ja rakennuslain mukaista maankäyttöä.

Tällöin tarkoitetaan esimerkiksi vesilain, ratalain tai maantielain mukaista maankäyttöä koskevaa ratkaisua. Tämä oikeusvaikutus kohdistuu vain viranomaisten toimintaan, eikä se koske yksityistä maankäytön suunnittelua.

Viranomaista koskeva velvoite tarkoittaa viranomaisen oman hallinnonalan suunnittelua, järjestämistä ja toteuttamista. Mikäli viranomainen on luvanhakija, tämän on jo hakemuksessaan otettava maakuntakaavan ohjausvaikutus huomioon. Viranomaisvaikutus tarkoittaa lisäksi kaavan huomioon ottamista ja sen toteuttamisen edistämistä myös viranomaisen ulospäin suuntautuvassa toiminnassa, esimerkiksi erilaisten lupien käsittelyssä sekä valtion rahoitusta tai muita toimia koskevien päätösten tekemisessä.

Viranomaisten ohjaamat eri tukimuodot vaikuttavat maankäytön suunnitteluun ja suunnitelmien toteuttamiseen. Myös tukimuotojen ohjaamisessa on otettava maakuntakaava huomioon, pyrittävä edistämään maakuntakaavan toteuttamista ja katsottava, ettei näilläkään toimenpiteillä vaikeuteta kaavan toteuttamista. Maakuntakaavan määräykset eivät kuitenkaan sivuuta erityislainsäädäntöä.

Kaavajärjestelmän perusominaisuuksiin kuuluu maakuntakaavan tietty joustavuus. Maakuntakaava on kaavatasoista yleispiirteisin ja yleispiirteisyys koskee sekä kaavan sisältöä, esitystapaa että tulkintaa. Lisäksi maakuntakaavan sisältö ja esitystapa vaikuttavat kaavan ohjausvaikutukseen. Myös maakuntakaavan mittakaava, joka Keski-Suomessa on 1:250 000, johtaa jo sinänsä kaavavaarausten yleispiirteiseen tulkintaan.

Maakuntakaavassa esitettyjen varausten laajuutta ja sijaintia voidaan yksityiskohtaisemmassa kaavassa muuttaa tai aluevarauksesta voidaan myös luopua edellyttäen, että maakuntakaavan keskeiset ratkaisut ja tavoitteet eivät vaarannu. Lähtökohtana on, että maakuntakaavan tavoite on turvattava samassa kaavassa, jossa maakuntakaavan ratkaisusta poiketaan. Ratkaisun perusteet tulee esittää kaavaselostuksessa. Tuulivoima-alueen sijoittumista osittain maakuntakaavan tv-merkinnän mukaisen alueen ulkopuolelle on linjattu mm. KHO:n päätöksessä KHO: 2023:57.

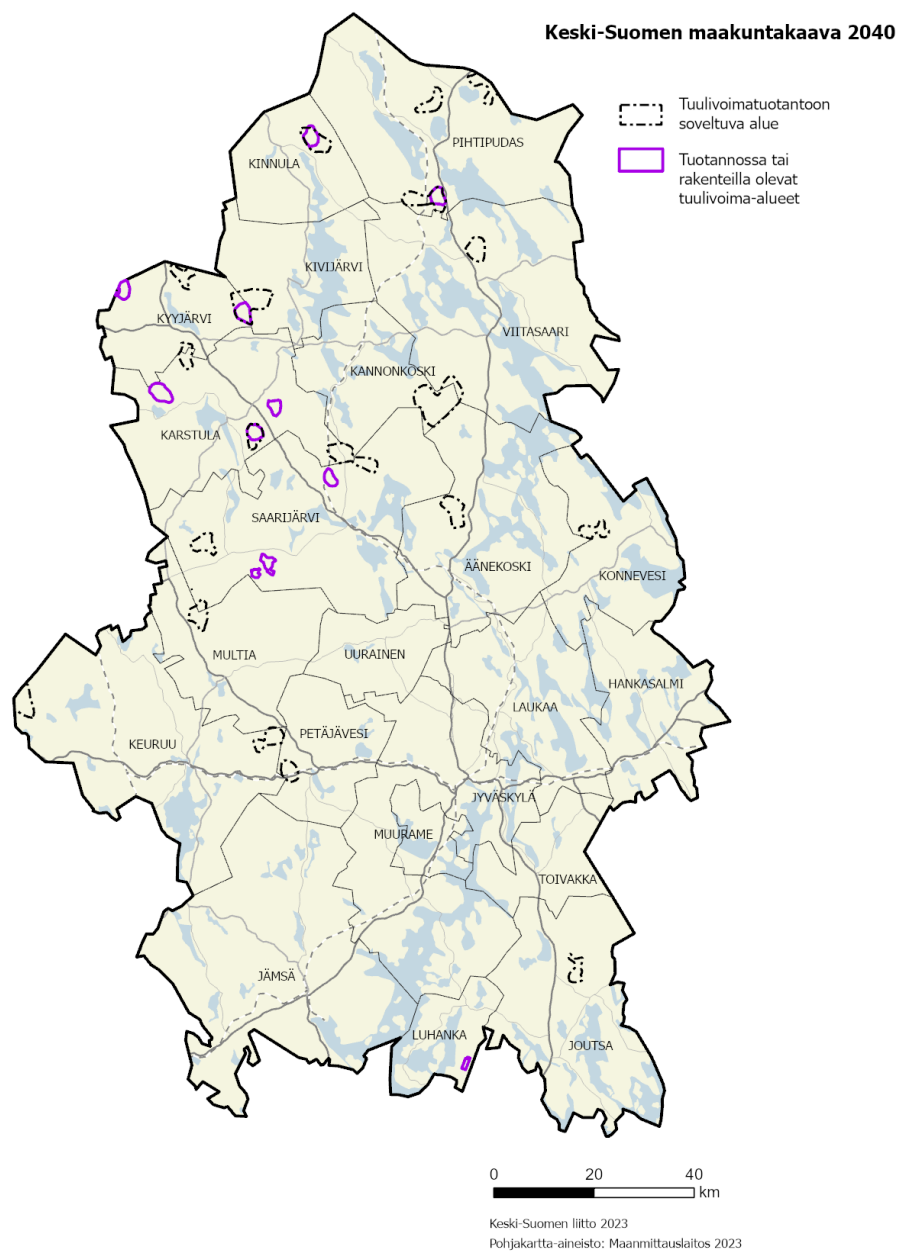
Hyväksyttävä eroavuus ei voi kuitenkaan tarkoittaa maakuntakaavan keskeisistä periaatteista poikkeamista eikä myöskään maakuntakaavassa erityisesti tutkitusta sijaintipaikasta poikkeamista. Maakuntakaavassa esitetyn ratkaisun kanssa ristiriidassa oleva kaavaratkaisu ei ole mahdollinen ilman maakuntakaavan muuttamista. Kaavaratkaisun voidaan katsoa olevan ristiriidassa maakuntakaavan kanssa, mikäli kyseessä ei ole maakuntakaavan täsmenytminen. Maakunnallisesti tai seudullisesti vaikuttavan uuden maankäyttöratkaisun esittäminen vasta kuntakaavoituksen yhteydessä on lähtökohtaisesti myös ristiriidassa maakuntakaavan kanssa.

Tuulivoiman osalta voimassa oleva maankäyttö- ja rakennuslaki ei suoraan mahdollista seudullisesti merkittävän tuulivoima-alueen toteuttamisen kieltämistä maakuntakaavamääräyksellä maakuntakaavan tv-merkintöjen ulkopuolelle.

Lähtökohtaisesti maakunnalliset tai seudulliset maankäyttökysymykset tulee kuitenkin ratkaista maakuntakaavassa.

Maankäyttö- ja rakennuslain 29 §:n mukaan maakuntakaava esitetään kartalla. Kaavaan kuuluvat kaavamerkinnot ja -määräykset ovat juridisesti sitovia. Maakuntakaavaan liittyvällä kaavaselostuksella ei ole suoranaisia oikeudellisia vaikutuksia. Selostuksella on kuitenkin merkitystä kaavan sisällön ja usein myös oikeusvaikutusten tulkinnassa. Selostus myös selventää ja täydentää kaavakarttaa sekä siihen kuuluvia merkintöjä ja määräyksiä. Kaava-aineistoon liittyvillä taustaselvityksillä ei ole oikeudellisia vaikutuksia.

Seuraavan sivun karttakuvassa on esitetty Maakuntakaavan 2040 tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet (tv) sekä syksyn 2023 tilanteen mukaisena Keski-Suomen tuotannossa tai rakenteilla olevat tuulivoimatuotantoalueet.



9 Toteutus ja seuranta

Keski-Suomen maakuntakaava 2040 on osa maakunnan suunnittelujärjestelmää. Maakunnan suunnittelun pitkän ajanjakson strategiset linjaukset on esitetty Keski-Suomen strategiassa. Maakuntakaavan osalta tämä tarkoittaa sitä, että se on kiinteä osa aluekehittämistä. Maakunnan aluekehittämistoimet ovat maakuntakaavan kanssa samansuuntaisia ja kaavan toteuttamista palvelevia.

Viranomaisten on suunnitellessaan alueiden käyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta otettava maakuntakaava huomioon, pyritävä edistämään kaavan toteuttamista ja katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta kaavan toteuttamista. Maakuntakaava on otettava huomioon, kun suunnitellaan ja päätetään muun lainsäädännön nojalla ympäristön käytön järjestämisestä siten kuin erityislaissa säädetään. Viranomaisvaikutus koskee myös kuntia ja maakunnan liittoa.

Maakuntakaavan toteutusta edistetään myös edunvalvonnalla. Tämä koskee kaikkia kaavan teemoja.

Maankäyttö- ja rakennusasetuksen (2 §) mukaan maakunnan liiton tulee huolehtia maakunnan suunnittelun edellyttämästä alueiden käytön, alue- ja yhdyskuntarakenteen, rakennetun ympäristön sekä kulttuuri- ja luonnonympäristön tilan ja kehityksen seurannasta alueellaan. Asetuksen sanamuodon mukaan alueellinen seurantavollisuus on asetettu pääsääntöisesti maakunnan liitolle. Maakuntakaavan toteuttamista seurataan jatkuvasti.

Osa asetuksessa mainituista seurannan alueista tapahtuu ympäristöhallinnon rekistereiden avulla. Keskeiset ympäristöhallinnon seurantajärjestelmät ovat Suomen ympäristökeskuksen yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä (YKR), Liiteri ympäristö- ja paikatietopalvelu ja Avoin Tieto -palvelu. Aineistojen päivitysvauhti on kahden vuoden luokkaa, joten ne soveltuvat hyvin maakuntakaavan seurantaan. Ympäristöhallinnolla on myös sektorikohtaisia seurantajärjestelmiä, joita voidaan käyttää seurantaan. Kulttuuriympäristön osalta seurantaan osallistuu mm. maakunnan kulttuuriympäristöryhmä.

Keskeisiä maakuntakaavan toteuttamista edistäviä ja seuraavia välineitä ovat kaavaneuvottelut ja kaavalausunnot. Keski-Suomen liitto osallistuu vuosittain noin 50 kuntien kaavoja koskevaan kaavaneuvotteluun ja antaa noin 100 kaavalausuntoa. Viimeisten vuosien aikana liitto on antanut runsaasti lausuntoja myös YVA-prosesseista. Kaavan toteuttamisen edistämistä tehdään myös osallistumalla aktiivisesti erilaisten hankkeiden työ- ja seurantaryhmiin.

Keski-Suomen liitto pyrkii myös edistämään kaavan toteuttamista järjestämällä kaavan teemoista tietoa lisääviä seminaareja ja tilaisuuksia.

Strateginen ote maakuntakaavoitukseen antaa kuntien omalle suunnittelulle huomattavasti liikkumavaraa. Kuntien maakuntakaavaa toteuttava rooli on merkittävä.

10 Maakuntakaavan tietopohja

Keski-Suomen vahvistettu maakuntakaava ja sen taustaselvitykset

Keski-Suomen maakuntakaavan tarkistus. Keski-Suomen liitto 2017. Julkaisu A45.

Keski-Suomen strategia, ohjelmat ja taustatiedot

Hiilineutraali Keski-Suomi 2030 -tiekartta.

<https://hiilineutraali.keskisuomi.fi/>

Keski-Suomen strategia 2025–2050.

[Etusivu - Keski-Suomen strategia 2025-2050 \(keskisuomi.fi\)](https://keskisuomi.fi/wp-content/uploads/2022/02/Keski-Suomen-strategia-2025-2050.pdf)

Keski-Suomen energiatase 2019. Benet Oy 2020.

[PowerPoint-esitys \(keskisuomi.fi\)](https://keskisuomi.fi/wp-content/uploads/2022/02/Keski-Suomen-energiatase-2019.pdf)

Keski-Suomen matkailustrategia 2021–2025.

<https://keskisuomi.fi/wp-content/uploads/2022/02/Keski-Suomen-matkailustrategia.pdf>

Keski-Suomen liikennejärjestelmäsuunnitelma. Keski-Suomen liitto 2020. <https://keskisuomi.fi/wp-content/uploads/sites/3/2020/11/Keski-Suomen-liikennejarjestelmasuunnitelma-23.10.2020.pdf>

Työn ja työvoiman alueellinen liikkuvuus ja monipaikkainen väestö. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2020: 12. [Työn ja työvoiman alueellinen liikkuvuus ja monipaikkainen väestö - Valto \(valtioneuvosto.fi\)](https://valtioneuvosto.fi/julkaisut/tyon-ja-tyovoiman-alueellinen-liikkuvuus-ja-monipaikkainen-vaesto)

Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma vuosille 2021–2032. Valtioneuvoston julkaisu 2021: 75. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/163389>

Tuulivoima

Asiantuntija-arviointi Keski-Suomen 2040 kaavaehdotukseen ehdolla olevien tuulivoima-alueiden vaikutuksista metsäpeuraan. Luonnonvarakeskus, Antti Paasivaara 2022.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Johansson, H., Helle, I., Herrero, A., Mäntyniemi, S. ja Kojola, I. (2023). Susikanta Suomessa maaliskuussa 2023. Luke. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus, 70/2023, 120 s.

Luoma, E., J-P. Turunen & A. Kettunen. (2021). Tuulivoiman sosiaalinen hyväksyttävyyden ja Keski-Suomen maakuntakaava 2040. Selvitystyön tulokset. Akordi Oy.

Keski-Suomen maakuntakaava 2040, tuulivoima-alueiden näkyvyysanalyysit ja maisemavaikutusten arviointi, Karstulan Tukkimäki, Saarijärven Leinnekangas ja Keuruun Lehmikorpi. Sweco Oy 2023.

Keski-Suomen maakuntakaavaluonnoksen 2040 Natura-arviointi 2022–2023. Latvasilmu Osk.

Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 tuulivoimamerkintöjen ja -määräysten kokonaisvaikutusten arviointi 2023, FCG Oy.

Vt 9 Kanavuori–Lievestuore toimenpideselvitys sekä ympäristövaikutusten arviointiohjelma

Valtatien 4 parantaminen välillä Äänekoski-Pihtipudas, toimenpide- ja aluevaraussuunnitelma (Keski-Suomen ELY-keskus 2021)

Valtatien 4 parantaminen Viitasaaren kohdalla, aluevaraussuunnitelma (12/2020, Keski-Suomen ELY-keskus)

Jyväskylän läntinen ohikulkutie välillä Ruoke–Lintukangas. Tarveselvitys. (Keski-Suomen ELY-keskus 2012).

Hyvinvoinnin aluerakenne

Hiljaiset alueet Keski-Suomessa. Keski-Suomen liitto 2013.

Keski-Suomen luonnon ja kulttuurin matkailu- ja virkistyskäytön selvitystyö (ThreeT). Jamk, Humak 2021.

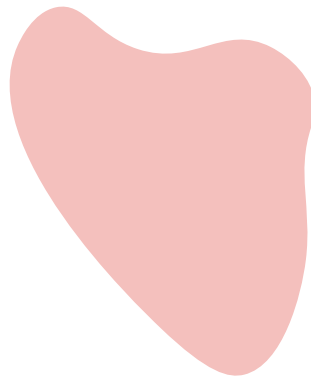
Keski-Suomen metsäohjelma 2021-2025 [Keski-Suomen metsäohjelma 2021-2025 \(metsakeskus.fi\)](https://keskisuomi.fi/alueiden-kaytto-ja-saavutettavuus/maakuntakaavoitus/maakuntakaava-2040/)

Laitinen, J. (toim., 2020). Luonnon ekosysteemipalvelut Keski-Suomessa. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 288.

Lehtikunnas, M. (2017). Maakuntakaavoituksen kehittäminen arvokkaiden luontoalueiden ja metsien hiilivarastojen turvaamiseksi Keski-Suomessa. Pro Gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto.

Maakuntakaavan 2040 tausta-aineisto:

<https://keskisuomi.fi/alueiden-kaytto-ja-saavutettavuus/maakuntakaavoitus/maakuntakaava-2040/>



2. Kannonkoski, Kannonkoski, Viitasaari

Pinta-ala: 55,2 km²

Kuvaus: Sijaitsee Kannonkosken kunnan itäosassa ja ulottuu Viitasaaren alueelle.

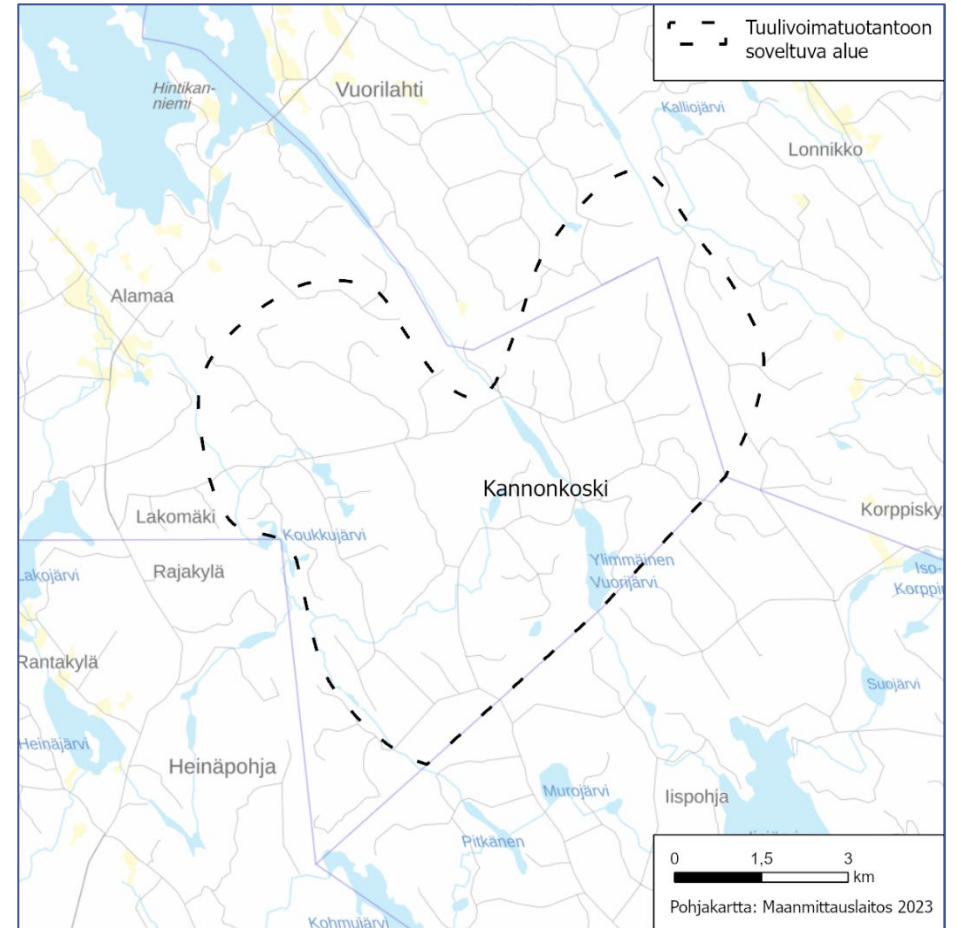
Luontoarvot: Erämaisen rauhallista aluetta, joka on maakotkan potentiaalista elinympäristöä. Alueella on kaakkurin pesälampia.

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella Vuosjärvi, joille maisemavaikutuksia ulottuu. Alueen lähivaikutusalue ulottuu osin Pyhä-Häkin kansallispuiston koillisreunalle. Lisäksi vaikutuksia voi ulottua Keiteleen järvenselälle. Alueen rajauksessa on huomioitu vaikutuksen lieventäminen kansallispuistoon. Yhteisvaikutuksia Tukkimäen kanssa kansallispuiston suuntaan.

Muut vaikutukset: Hiljainen alue (Kivetyn alue, Näremäki, Kangasneva)

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista maisemallista vaikutusta kansallispuistojen virkistys- ja matkailukäyttöön sekä turvattava kaakkurin elinympäristöt ja merkittävät lentoreitit.



3. Mustalamminmäki, Karstula

Pinta-ala: 11,9 km²

Kuvaus: Alue sijaitsee Karstulan keskustasta noin kolme kilometriä kaakkoon. Alue on osittain maankäytöltään muuttunutta turvetuotantoaluetta. Alueella on osayleiskaava viidelle tuulivoimalalle.

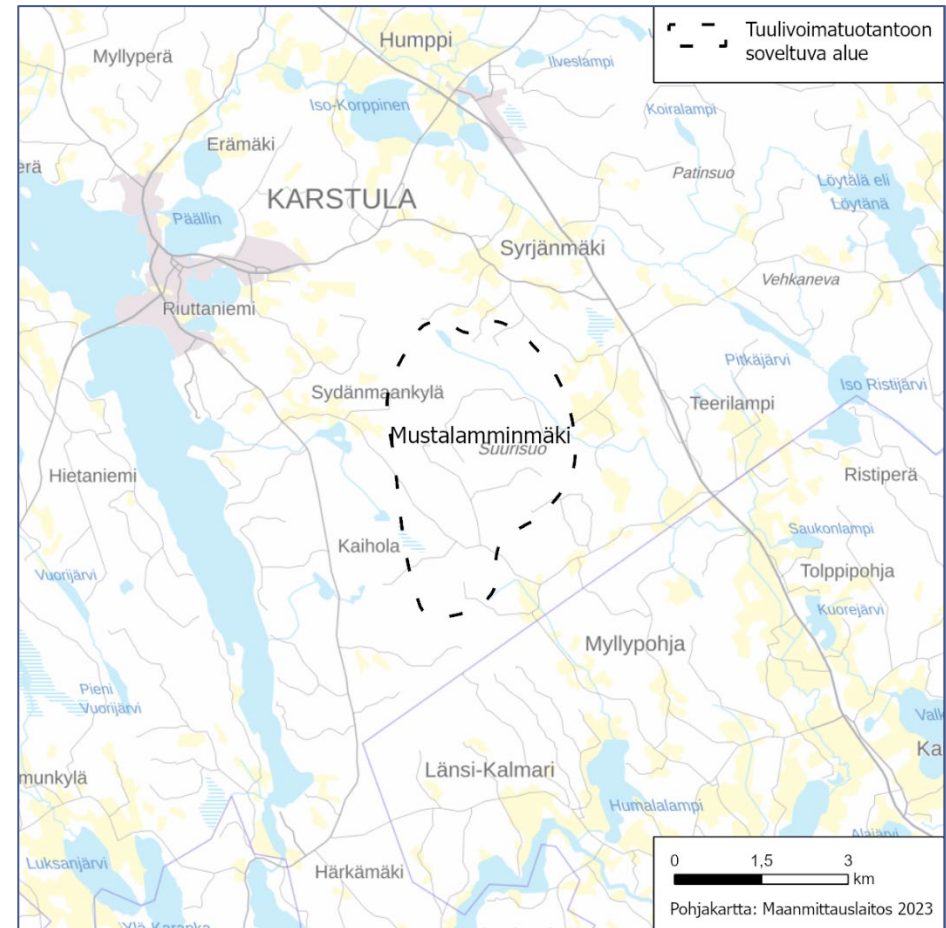
Luontoarvot: Ei tiedossa erityisiä valtakunnallisia tai maakunnallisia arvoja.

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella RKY-alue Karstulan kirkonkylä ja valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen Saarijärven reitin alueita sekä Pääjärvi, joille maisemavaikutuksia ulottuu. Alueen rajauksessa on huomioitu vaikutuksen lieventäminen arvokkaalle maisema-alueelle.

Muut vaikutukset: Sijaitsee lähellä kyläalueita.

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille eikä valtakunnallisesti merkittävillä rakennetuilla kulttuuriympäristöille.



4. Tukkimäki, Karstula, Saarijärvi

Pinta-ala: 26,3 km²

Kuvaus: Sijoittuu Karstulan ja Saarijärven rajalle osin Karstulan eteläosaan (Tukkimäki) ja osin Saarijärven Pyhäjärven pohjoispuolelle (Leinnevankangas). Alueen rajalla Tukkimäen alapuolella on Sammakkokankaan jäteasema.

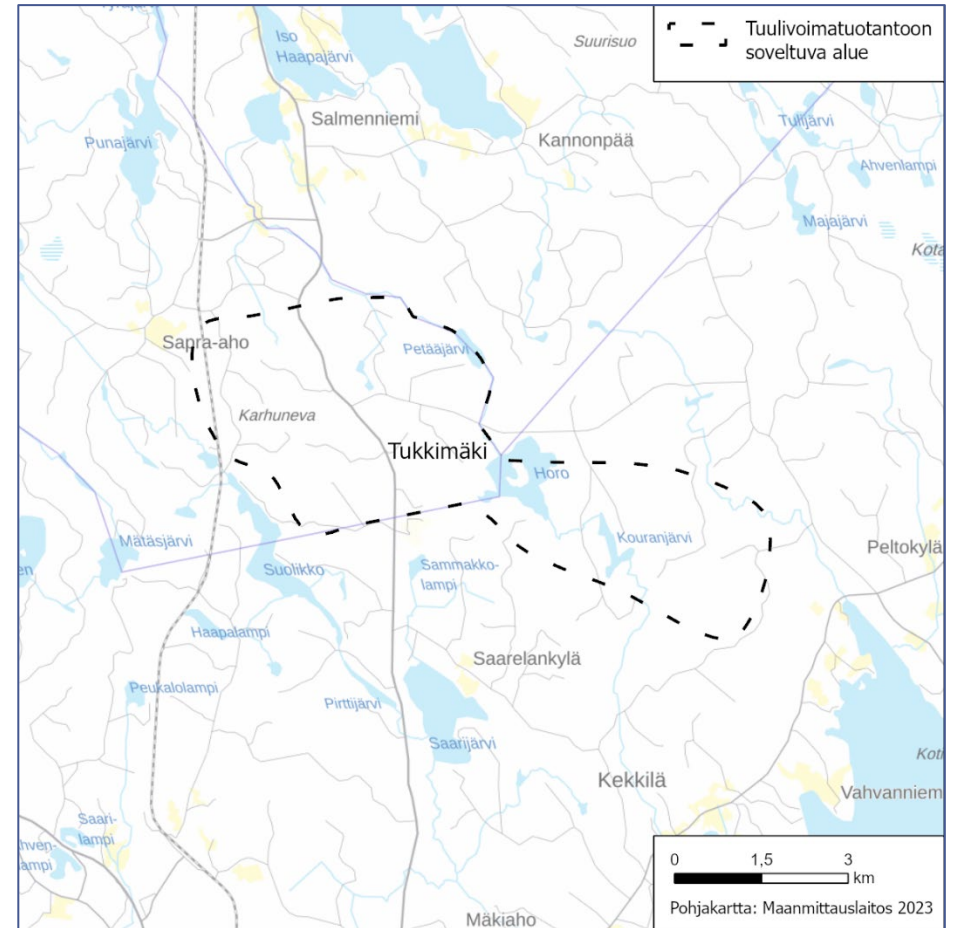
Luontoarvot: Alueen rajauksessa on huomioitu vaikutukset Pyhäjärven (FI0900027) Natura-alueeseen siten, että merkittävää haittaa ei muodostu. Huomioitu selkälokin elinalueet.

Pohjavedet: Alueen rajauksessa on huomioitu pohjavesialue.

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella Pyhä-Häkin kansallispuiston alueita ja Pyhäjärvi sekä Kannonjärven vesistöalue, joille maisemavaikutuksia ulottuu. Yhteisvaikutuksia Kannonkosken alueen kanssa Pyhä-Häkin kansallispuiston suuntaan.

Muut vaikutukset: Alue ulottuu Saarijärven puolella Pyhä-Häkin Kouranjärven hiljaisen alueen eteläreunalle.

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista maisemallista vaikutusta kansallispuistojen virkistys- ja matkailukäyttöön. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon lentoliikenteen korkeusrajoitusalueet.



5. Lehmikorpi, Keuruu

Pinta-ala: 17,6 km²

Kuvaus: Sijoittuu Keuruun länsirajalle ja rajautuu Ähtärin (Etelä-Pohjanmaa) ja Virtain (Pirkanmaa) rajaan, Pihlajaveden luoteispuolelle. Saavutettavissa Pirkanmaan puolen tieyhteyksien kautta. Alue on osittain maankäytöltään muuttunutta turvetuotantoaluetta.

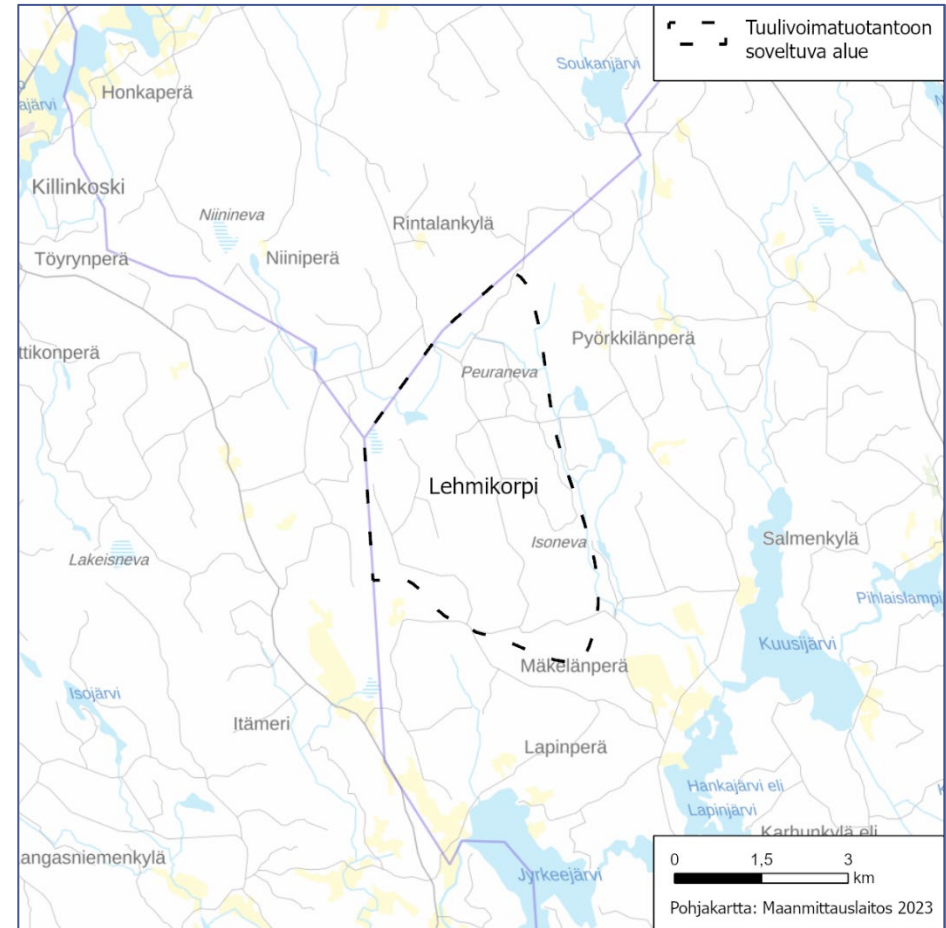
Luontoarvot: Natura-tarveharkinta on tehty. Alue rajautuu Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050 luonnoksessa merkittyyyn luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeään Rintalankylän-Niinperän alueeseen.

Pohjavedet: Alueen rajauksessa on huomioitu pohjavesialue.

Maisema & kulttuuriperintö: Maisemavaikutuksia ulottuu pieneltä osin Ähtärin reitin valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle sekä Pihlajaveden järviolueelle. Vaikutukset ulottuvat naapurimaakuntien puolelle.

Muut vaikutukset: -

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille.



6. Penkkisuo, Keuruu, Multia

Pinta-ala: 15,3 km²

Kuvaus: Alue on osittain maankäytöltään muuttunutta turvetuotantoaluetta.

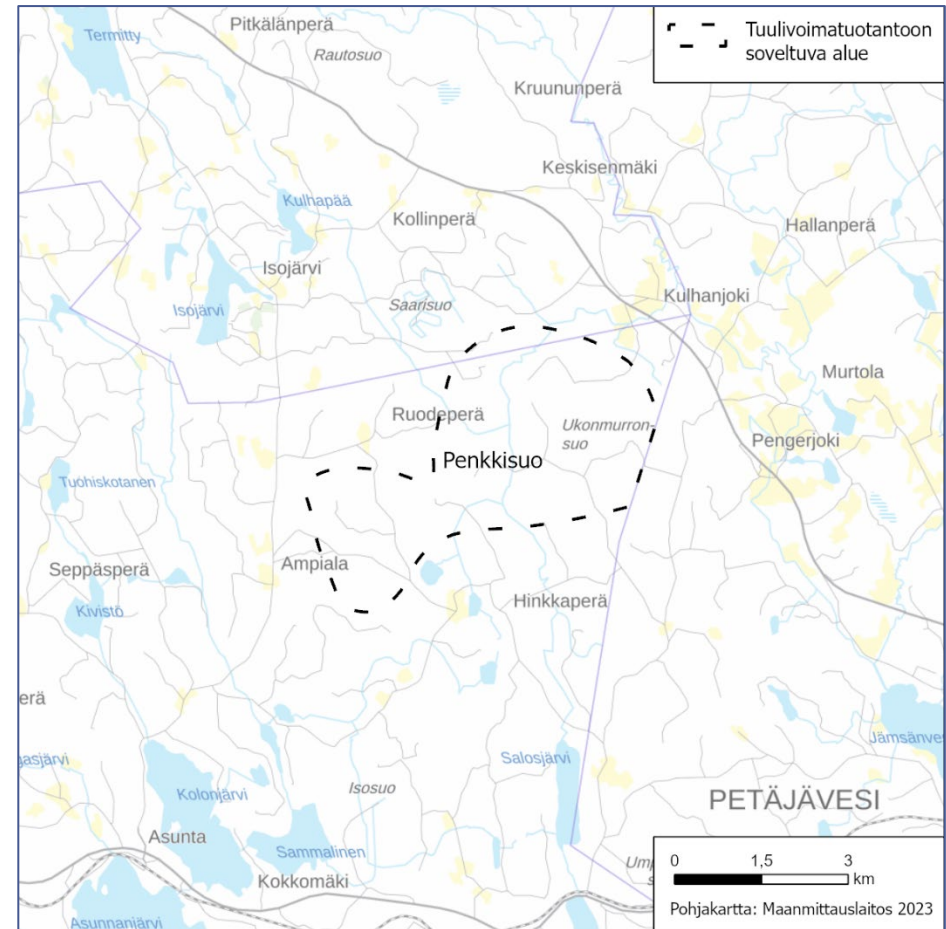
Luontoarvot: Lähialueella sijaitsevan Natura 2000 –alueen (Syrjäharju FI0900085 SAC) luontoarvot.

Pohjavedet: Alueen rajauksessa on huomioitu pohjavesialue.

Maisema & kulttuuriperintö: Yhteisvaikutuksia Pitkälänvuoren alueen kanssa.

Muut vaikutukset: Alue on rajattu siten, että se jää säätutkan 20 km toimintasäteen ulkopuolelle. Liisalanperän säätutkan toiminnan turvaamiseksi Ilmatieteenlaitos voi kuitenkin mahdollisesti ilmaista rajoitteita tuulivoimaloiden määrään tai sijaintiin.

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon lentoliikenteen korkeusrajoitusalueet.



7. Hautakangas, Kinnula

Pinta-ala: 19 km²

Kuvaus: Alue sijoittuu Kinnulan itäosiin. Tuulivoimatuotantoon soveltuvan alueen pohjoisosassa on rakenteilla 8 tuulivoimalan kokonaisuus.

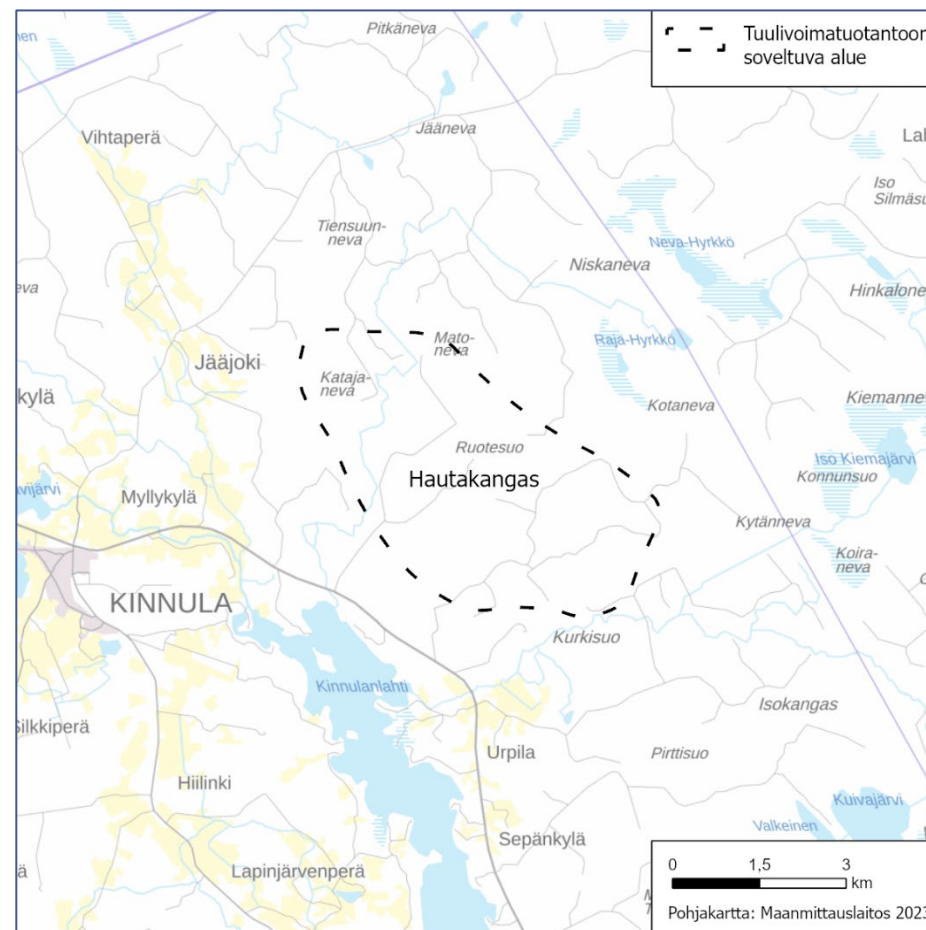
Luontoarvot: Alueen rajauksessa on huomioitu Natura-vaikutukset siten, että merkittävää haittaa ei muodostu. Lähialueen luonnonsuojelukokonaisuuden (Seläntauksen alue), Natura 2000 -alueiden (Seläntauksen suot FI0900057 SAC/SPA, Multarinmeri ym. FI0900065 SAC/SPA) ja Murtosuo 2:n luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän suoalueen luontoarvot. Alueen rajauksessa on huomioitu metsäpeuran vaellusreitit ja lisääntymisalueet.

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella Urpilan ja Muholan maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja Kivijärvi, joihin maisemavaikutuksia ulottuu.

Muut vaikutukset: Alueen itäreuna ulottuu Seläntauksen hiljaisen alueen länsireunalle.

Suunnittelumääräys: Alueen suunnittelussa on huolehdittava siitä, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa tarkasteltuna ei luonnonsuojelulain 34 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonsuojelukohteita. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden häiriintymättömyys ja varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille.



8. Hallakangas, Kivijärvi, Kyyjärvi

Pinta-ala: 35,3 km²

Kuvaus: Alue sijoittuu Kyyjärven itälaidalle ja Kivijärven lounaiskulmaan. Alueen Kyyjärvelle sijoittuvaan osaan on rakenteilla 8 voimalan tuulivoimapuisto.

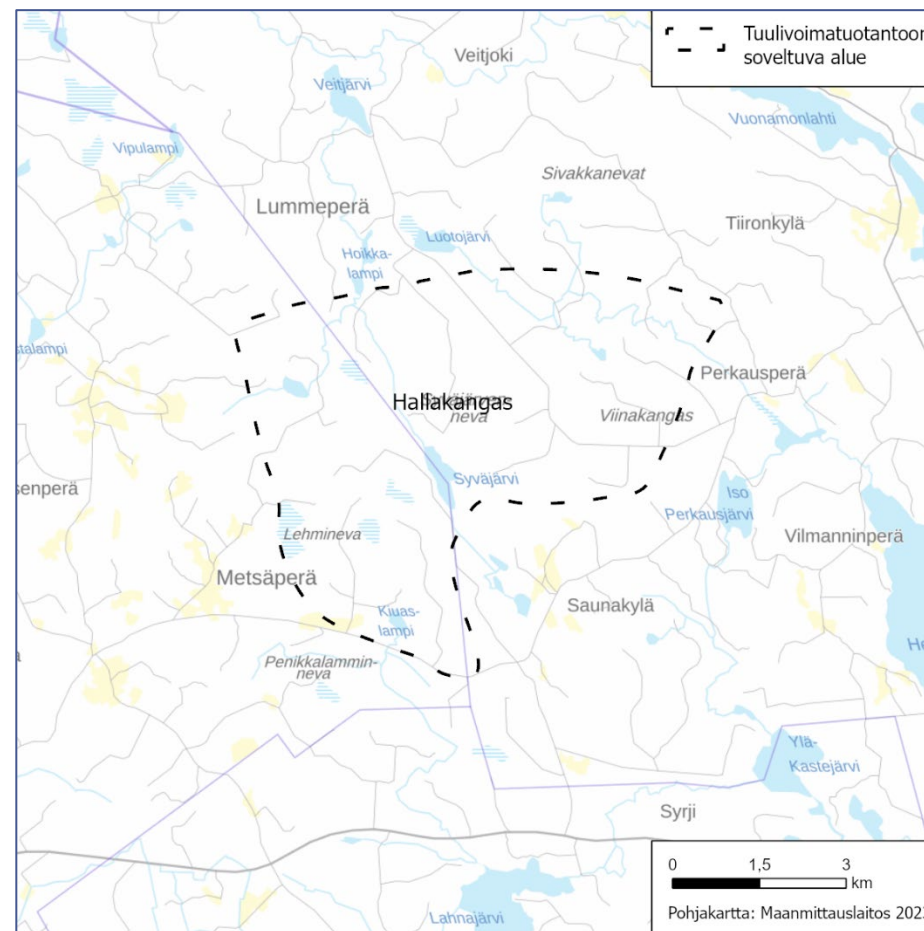
Luontoarvot: Alueen rajauksessa on huomioitu Natura-vaikutukset siten, että merkittävää haittaa ei muodostu. Lähialueella sijaitsevan Natura 2000 -alueen (Salamajärvi FI1001013 SAC) sekä Persenevan luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän suoalueen luontoarvot. Alueen rajauksessa on huomioitu metsäpeuran vaellusreitit ja lisääntymisalueet.

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella Lahdenperän maakunnallisesti arvokas maisema-alue, joille maisemavaikutuksia ulottuu. Yhteisvaikutuksia Kirvesvuoren alueen kanssa.

Muut vaikutukset: Pohjoisosa alueesta on Lummeperän hiljaisen alueen eteläosassa.

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huolehdittava siitä, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa tarkasteltuna ei luonnonsuojelulain 34 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden häiriintymättömyys ja varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille.



9. Miilukangas, Konnevesi

Pinta-ala: 12 km²

Kuvaus: Sijaitsee noin 5 km Konneveden keskustaajaman pohjoispuolella, rajoittuu lounaassa Äänekosken rajaan.

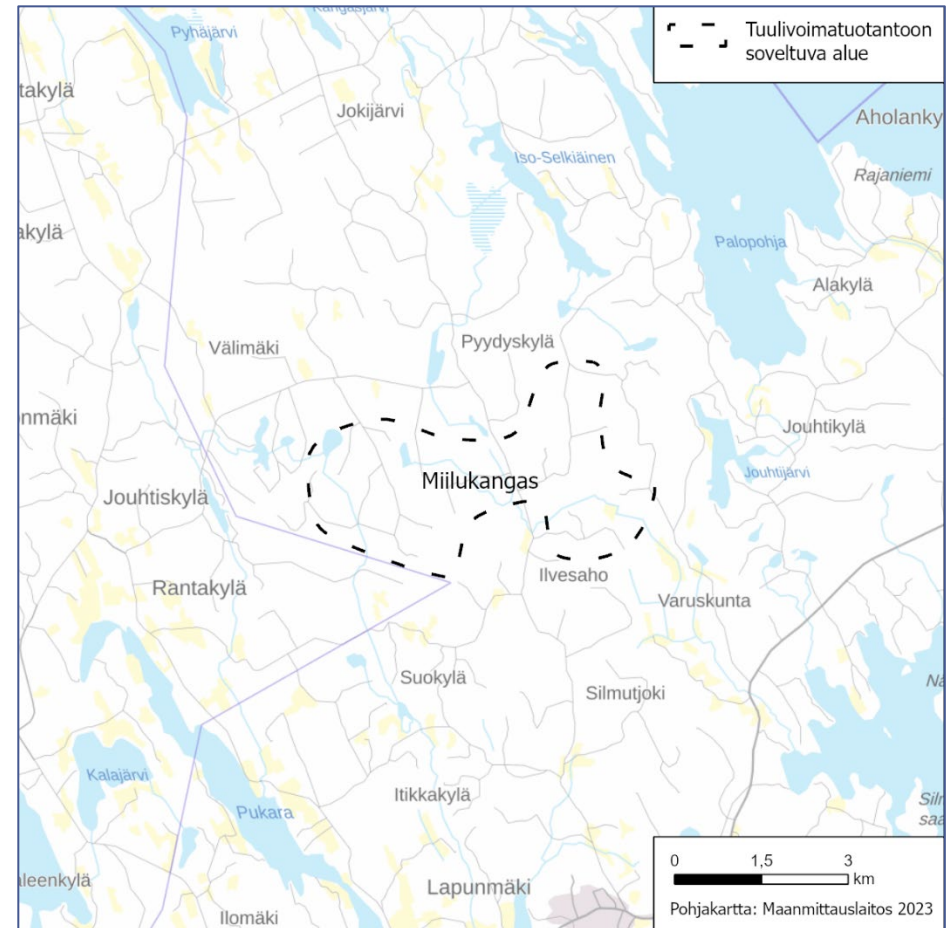
Luontoarvot: Natura-tarveharkinta on tehty. Tarveharkinnassa on tarkasteltu läheisten Natura-alueiden (Kalajärvi-Kytänneva FI0900059 ja Konnevesi-Kalaja-Niinivuori FI0600032) luonnonarvoja.

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle.

Maisema & kulttuuriperintö: Vaikutukset ulottuvat lähialueella Etelä-Konneveden, Lavianselän ja Pukaran vesistöalueille. Vaikutuksia voi ulottua Etelä-Konneveden kansallispuistoon, jonka alueet jäävät 6 km lähivaikutusalueen ulkopuolelle. Alueen rajauksessa on huomioitu vaikutusten lieventäminen kansallispuistoon.

Muut vaikutukset:

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista maisemallista vaikutusta kansallispuistojen virkistys- ja matkailukäyttöön.



10. Hanhineva, Kyyjärvi, Karstula

Pinta-ala: 11,0 km²

Kuvaus: Alue sijaitsee Kyyjärven ja Karstulan rajan molemmin puolin noin 13 kilometriä Karstulan keskustasta luoteeseen. Alueen eteläosissa on turvetuotantoalueita.

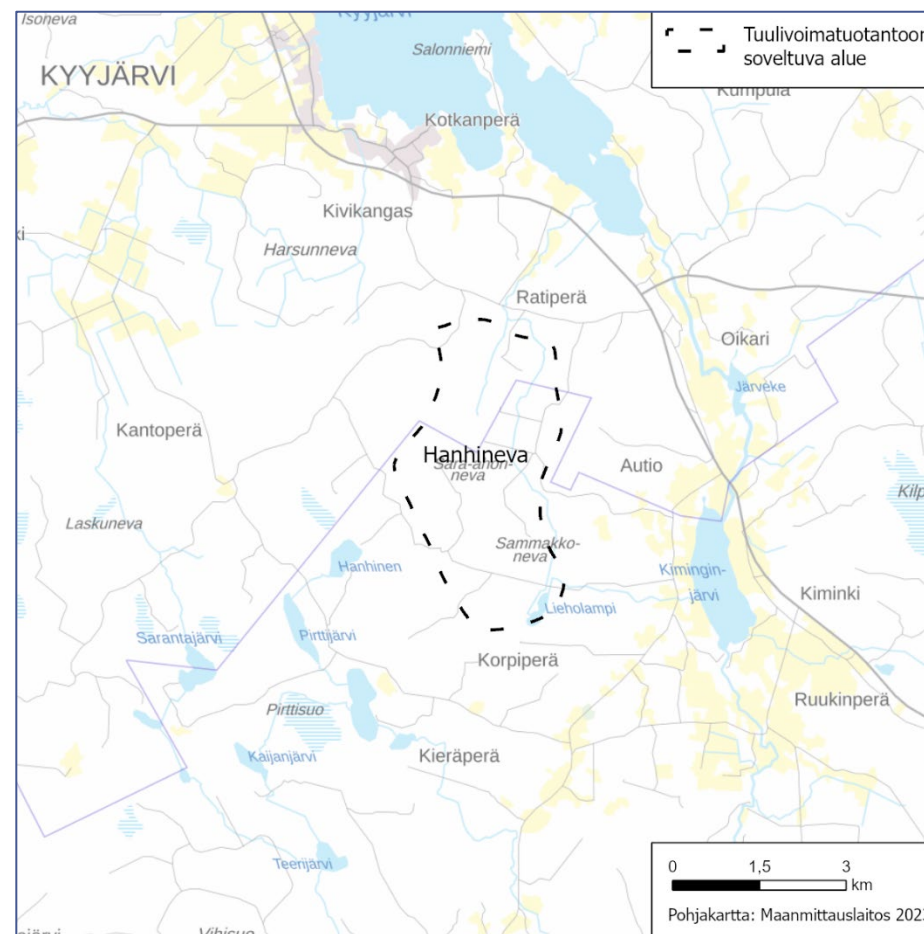
Luontoarvot: Tuulivoima-alueiden yhteisvaikutusten takia Hanhinevan alueen tarkemmassa suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset läheisten Natura-alueiden luontoarvoihin. Maakuntakaavan Natura-arvioinnin perusteella tämä todennäköisesti tarkoittaa, että arvioinnissa esitetyistä vaihtoehtorajauksista enintään S1 ja S3 ovat toteutettavissa. Lisäksi merkittävän haitan estämiseksi alueelle sijoittuvien tuulivoimaloiden korkeutta voi olla tarpeen rajoittaa. Lähialueella sijaitsevien Natura 2000 -alueiden (Saarisuo ym. FI0900043 SAC/SPA ja Haukisuo-Härkösuu-Kukkonen FI0900093 SAC/SPA) sekä maakuntakaavan luonnonsuojelualuevarauksien luontoarvot.

Pohjavedet: Alueen rajauksessa on huomioitu pohjavesialue.

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella Kiminki-Oikarin maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Kyyjärvi ja Kyyjärven keskustajama. Yhteisvaikutuksia Kirvesvuoren alueen kanssa. Alueen rajauksessa on huomioitu vaikutusten lieventäminen Kyyjärven taa-jamaan ja arvokkaalle maisema-alueelle

Muut vaikutukset:

Suunnittelumääräys: Alueen suunnittelussa on huolehdittava ja tuulivoimaloiden sijoittelussa ja kokonaiskorkeutta määritettäessä on varmistettava, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa tarkasteltuna ei luonnonsuojelulain 34 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi



heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden häiriintymättömyys ja varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille.

11. Kirvesvuori, Kyyjärvi

Pinta-ala: 12,1 km²

Kuvaus: Alue rajautuu Kyyjärven pohjoisrajaan.

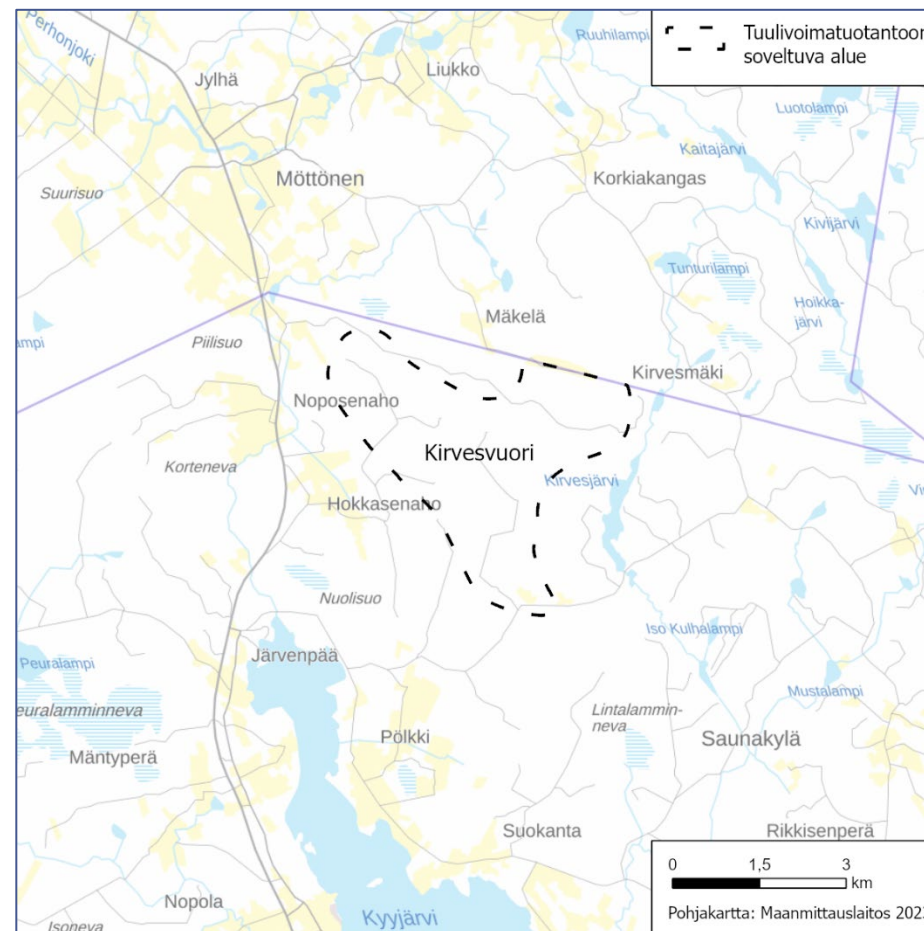
Luontoarvot: Alueen rajauksessa on huomioitu vaikutukset Salamaajärven (FI1001013) Natura-alueeseen. Lähialueella sijaitsevan Natura 2000 -alueen (Peuralammin neva FI0900031 SAC/SPA), Kaakkolamminnevan luonnonsuojeluvarauksen ja Lintalamminnevan luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän suoalueen luontoarvot. Alueen suunnittelumääräyksellä on huomioitu metsäpeuran vaellusreitit ja lisääntymisalueet.

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella Pölkin maakunnallisesti arvokas maisema-alue ja Kyyjärvi, joille maisemavaikutuksia ulottuu. Maisemavaikutuksen ulottuvat Etelä-Pohjanmaan puolelle. Yhteisvaikutuksia Hallakankaan alueen kanssa. Alueen rajauksessa on huomioitu vaikutusten lieventäminen arvokkaalle maisema-alueelle ja Kyyjärvelle.

Muut vaikutukset: Lintalamminnevan–Kirvesvuoren hiljaisen alueen pohjoisosa ulottuu alueelle. Sijaitsee lähellä kyläaluetta.

Suunnittelumääräys: Alueen suunnittelussa on huolehdittava ja tuulivoimaloiden sijoittelussa ja kokonaiskorkeutta määritettäessä on varmistettava, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa tarkasteltuna ei luonnonsuojelulain 34 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.



Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden häiriintymättömyys ja varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille.

12. Pitkälänvuori, Petäjävesi

Pinta-ala: 11,3 km²

Kuvaus: Alue on Petäjäveden kunnan alueella ja Keuruun länsirajan tuntumassa. Etelässä alue ylittää yli tien 23.

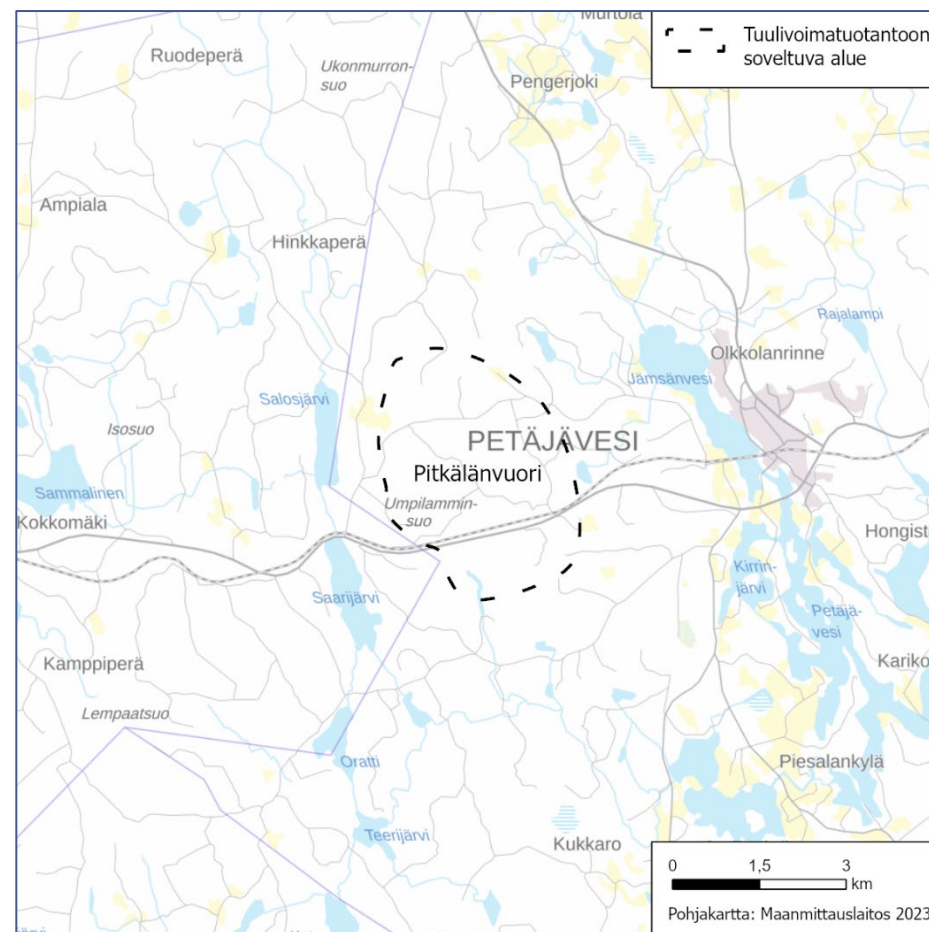
Luontoarvot: Ei tiedossa erityisiä valtakunnallisia tai maakunnallisia arvoja.

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella Unescon maailmanperintökohde Petäjäveden vanha kirkko ja RKY-alue Petäjäveden vanha ja uusi kirkko ympäristöineen sekä maakunnallisesti arvokkaat Petäjäveden vanhan kirkon kulttuurimaisema ja Piesalankylän maisema-alue, joille maisemavaikutuksia ulottuu. Yhteisvaikutuksia Penkkisuon alueen kanssa. Pitkälänvuoren tuulivoimayleiskaava-hankkeen yhteydessä laaditun, Unesco-kohdetta koskevan HIA-arvion suunnitteluohjeet on huomioitu alueen rajauksessa ja suunnittelumääräyksessä. Merkittävän vaikutuksen estämiseksi alueelle sijoittuvien tuulivoimaloiden korkeutta voi olla tarpeen rajoittaa.

Muut vaikutukset: Alueen itäosaan ulottuu säätutkan 20 km toimintasäde ja Ilmatieteenlaitos voi mahdollisesti ilmaista rajoitteita tuulivoimaloiden määrään tai sijaintiin kyseisellä alueella. Alueen rajauksessa on huomioitu Salosjärven alueen asutus.

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, tuulivoimaloiden sijoittelussa ja kokonaiskorkeutta määritettäessä on erityisesti otettava huomioon vaikutukset UNESCO:n maailmanperintökohteeseen ja sen suoja-alueeseen ja turvattava maailmanperintökohteen erityisten yleismaailmallisten arvojen säilyminen.



Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille sekä valtakunnallisesti merkittävälle rakennetuille kulttuuriympäristöille. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon lentoliikenteen korkeusrajoitusalueet.

13. Ilosjoki, Pihtipudas

Pinta-ala: 23,5 km²

Kuvaus: Alueen itäosassa on jo tuotannossa 7 voimalan kokonaisuus alueella, joka on osoitettu lainvoimaisessa maakuntakaavassa tuulivoimatuotantoon soveltuvana alueena (tv, Ilosjoki). Vanha tv-rajaus sisällytetään osaksi Ilosjoen rajausta.

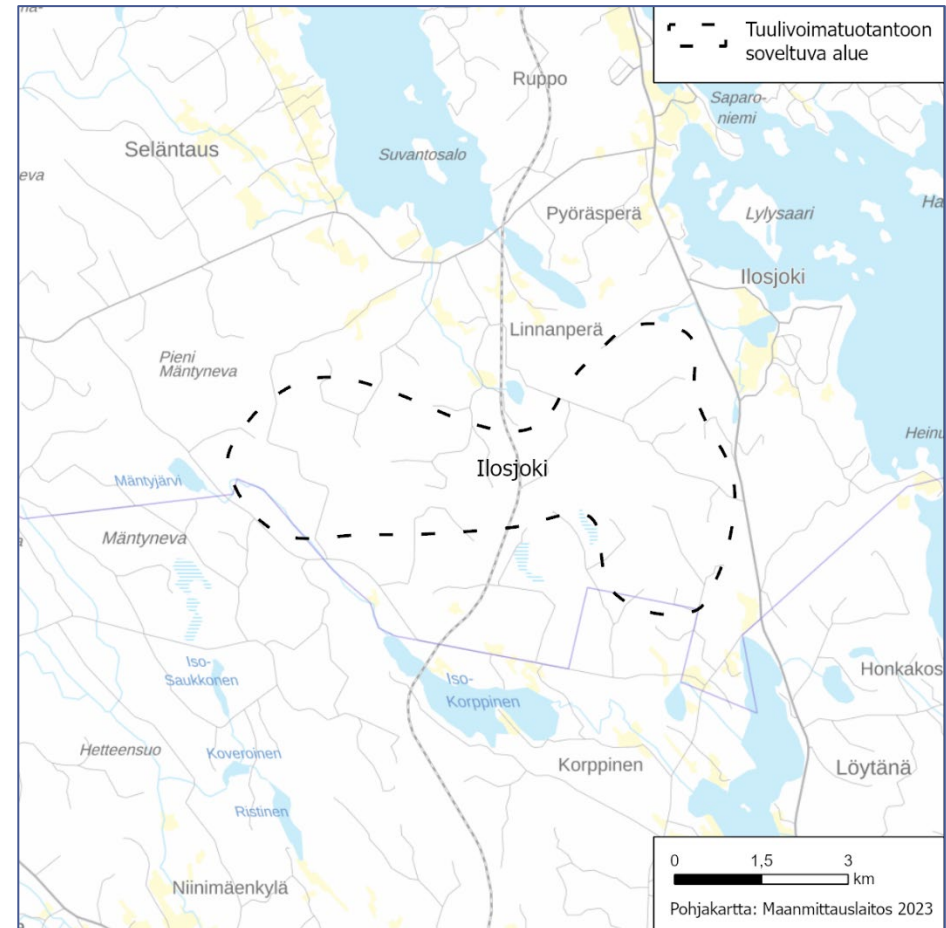
Luontoarvot: Lähialueella sijaitsevien Natura 2000 -alueiden (Seläntauksen suot FI0900057 SAC/SPA, Kolima FI0900072 SAC/SPA) sekä maakunnallisesti arvokkaan lintualueen (Koliman kaakkurilammet) luontoarvot.

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella Alvajärvi, Kolima, Iso-Korppinen ja Löytänä, joille maisemavaikutuksia ulottuu. Yhteisvaikutuksia Karhukorven alueen kanssa.

Muut vaikutukset: Sijaitsee lähellä kyläalueita.

Suunnittelumääräys: -



14. Leppäkangas, Pihtipudas

Pinta-ala: 13,2 km²

Kuvaus: Alue sijoittuu Pihtiputaan koilliskulmaan Pyhäjärven vastaiselle rajalle. Aluetta sivuaa vt 4.

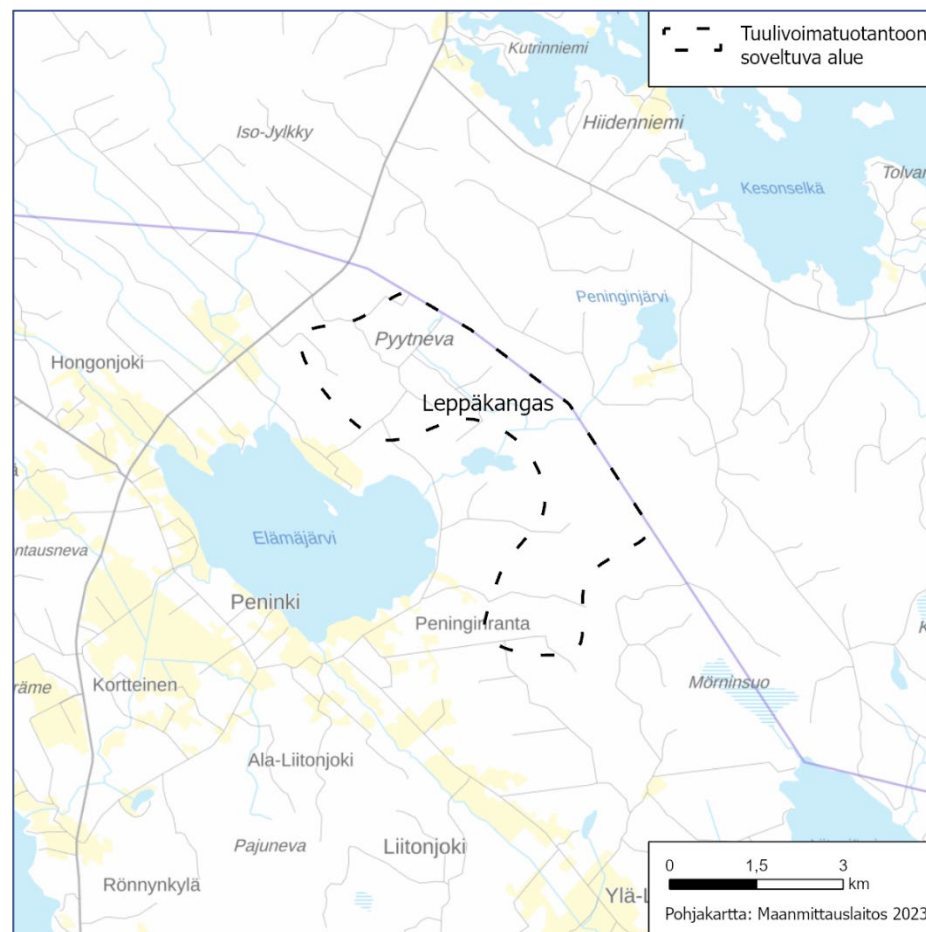
Luontoarvot: Lähialueella sijaitsevien Natura 2000 -alueen (Suurusneva FI0900063 SAC), Mörninsuon luonnonsuojelualueen ja Konnunsuon luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän suoluonnon alueen luontoarvot. Lähialueella sijaitsevien MAALI-alueiden (Kortteisen pellot ja Elämäisjoen luusua) ja maakuntakaavan suojelualueen, Ala-Peninginjärven, linnustoarvot. Lähialueella sijaitsevan uhanalaisen lajin reviiri.

Pohjavedet: Alueen rajauksessa on huomioitu pohjavesialue.

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Pihtiputaan pika-asutusalueet (Liitonjoki ja Peninki) sekä Elämäjärvi ja Liitonjärvi sekä Pyhäjärvi Pohjois-Pohjanmaan puolella, joihin maisemavaikutuksia ulottuu. Yhteisvaikutuksia Uusimaa-alueen kanssa. Alueen rajauksessa on huomioitu vaikutusten lieventäminen arvokkaalle maisema-alueelle.

Muut vaikutukset: -

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haittaa muuttolinnustolle eikä uhanalaisten tai erityisesti suojeltavien lintulajien esiintymiselle.



15. Uusimo, Pihtipudas

Pinta-ala: 13,0 km²

Kuvaus: Sijoittuu Pihtiputaan pohjoisosaan vt 4 länsipuolelle.

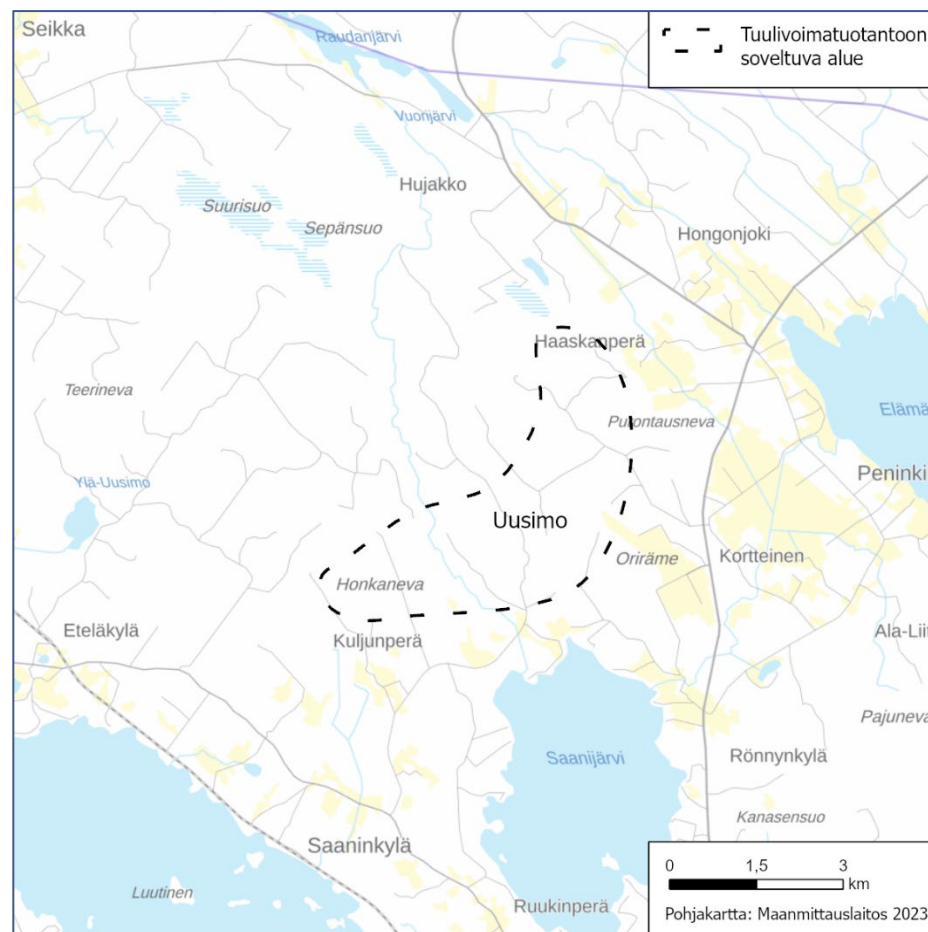
Luontoarvot: Alueen rajauksessa on huomioitu vaikutukset Suurisuo-Sepänsuo-Paanasenneva-Teerineva (FI0900058) Natura-alueeseen. Alueen sisälle jää Natura-alue Makkaraniitty (FI0900056, SAC).

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Pihtiputaan pika-asutusalueet (Kortteinen), sekä Alvajärvi, Elämäjärvi ja Saarijärvi joihin maisemavaikutuksia ulottuu. Vaikutuksia ulottuu myös Muurasjärven vesistöille. Vaikutukset ulottuvat Pohjois-Pohjanmaan puolelle. Yhteisvaikutuksia Leppäkankaan alueen kanssa. Alueen rajauksessa on huomioitu vaikutusten lieventäminen arvokkaalle maisema-alueelle.

Muut vaikutukset: Alueen eteläpää ulottuu Raudanjoen Honkanevan hiljaiselle alueelle.

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huolehdittava siitä, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa tarkasteltuna ei luonnonsuojelulain 34 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden häiriintymättömyys ja varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille. Alueella on huomioitava maakunnallisesti arvokkaan perinnemaiseman arvojen säilyminen.



16. Hilloneva, Saarijärvi

Pinta-ala: 13,4 km²

Kuvaus: Alue sijoittuu Saarijärven länsiosiin tien 633 pohjoispuolelle. Alueen itäraja on Pylkönmäen taajamasta noin kaksi kilometriä länteen. Alueen koillis- ja lounaisosiin sijoittuu turvetuotanto-alueita.

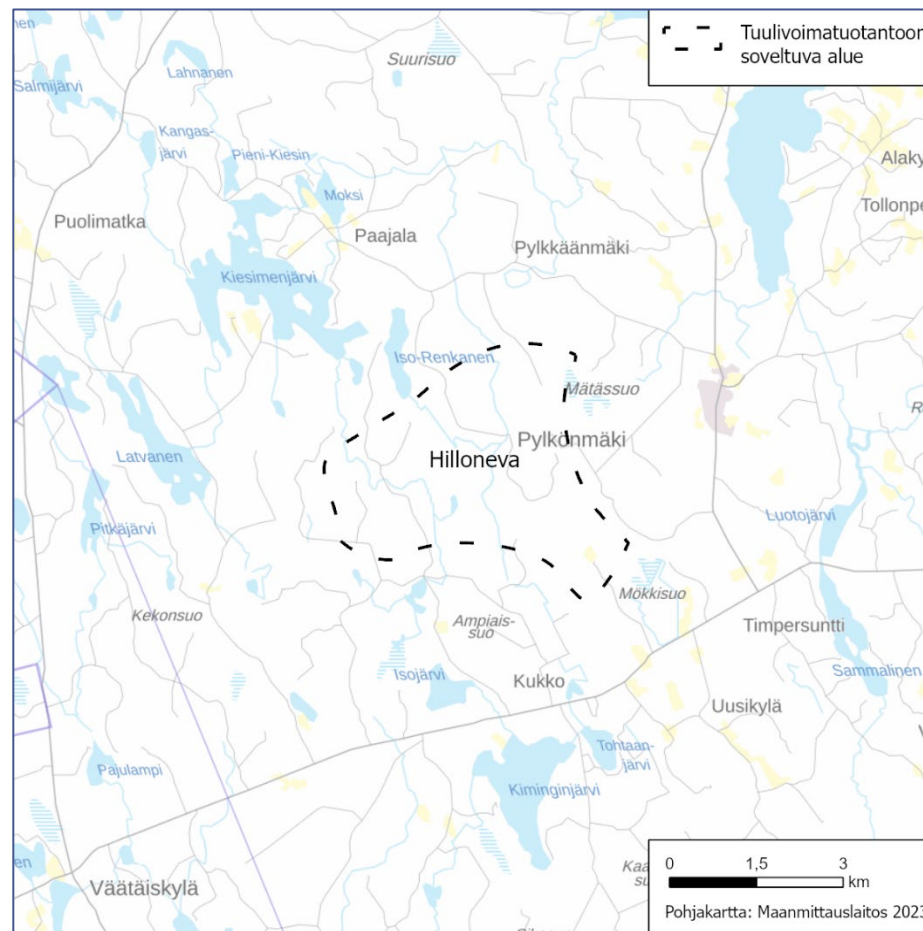
Luontoarvot: Ei tiedossa erityisiä valtakunnallisia tai maakunnallisia arvoja. Alueen rajauksessa on huomioitu metsäpeuran vaellusreitit ja lisääntymisalueet. Pohjanmaan puoleinen uhanalaisen lajin reviiri.

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella vaikutuksia ulottuu Pylkönmäen taajama-alueelle ja järviolueille ja pieneltä osin Pajumäen maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Yhteisvaikutuksia Lehtomäen alueen kanssa. Alueen rajauksessa on huomioitu vaikutusten lieventäminen järviolueille ja Pylkönmäen taajamaan.

Muut vaikutukset: -

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huolehdittava siitä, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa tarkasteluna ei luonnonsuojelulain 34 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden häiriintymättömyys.



Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille. Alueella on huomioitava vaikutukset maakotkaan.

17. Lehtomäki, Multia, Saarijärvi

Pinta-ala: 15,0 km²

Kuvaus: Alue sijoittuu Saarijärven ja Multian alueille. Lainvoimaisessa maakuntakaavassa on osoitettu tuulivoimatuotantoon soveltuva alue (tv, Vehkoo), joka sisällytetään suurimmilta osiltaan osaksi Lehtomäen rajausta.

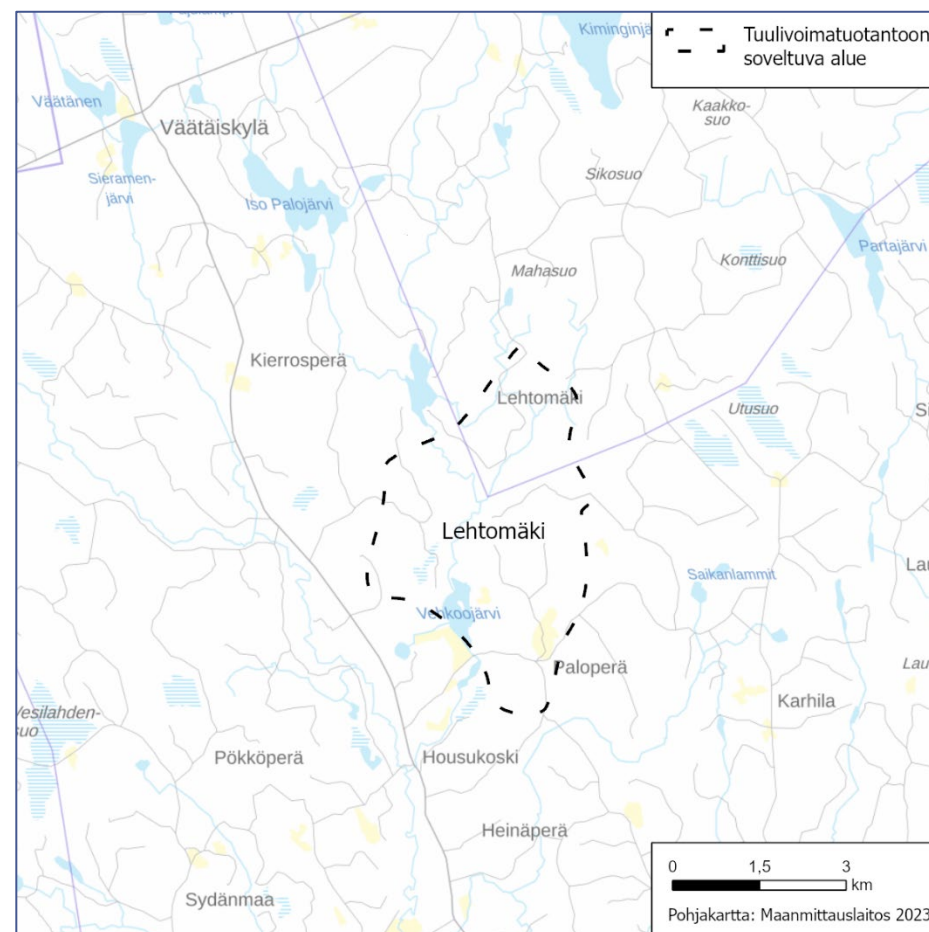
Luontoarvot: Alueen rajauksessa on huomioitu Natura-vaikutukset sekä Mahasuon suojelualue. Lähialueella sijaitsevien Natura 2000 -alueiden (Kulhanvuoren alue FI0900112 SAC/SPA, Housukoski FI0900045 SAC, Silmäsuo–Kimminginjoki FI0900127 SAC) ja Suurisuo 4:n luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävät luontoarvot.

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

Maisema & kulttuuriperintö: Vaikutuksia ulottuu lähialueella Iso-Palojärven ja Partajärven vesistöille. Alueen rajauksessa on huomioitu vaikutusten lieventäminen mm. Kimminginjärvelle ja Tohtaanjärvelle ja Pajumäen arvokkaalle maisema-alueelle ja yhteisvaikutukset Hillonevan alueen kanssa.

Muut vaikutukset: Alueen rajauksessa on huomioitu vaikutusten lieventäminen mm. Tohtaanjärven ja Kimmingjärven vesistöihin.

Suunnittelumääräys: Alueen suunnittelussa on huolehdittava siitä, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa tarkasteltuna ei luonnon-suojelulain 34 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.



18. Karhukorpi, Viitasaari

Pinta-ala: 14,2 km²

Kuvaus: Alue sijoittuu Viitasaarelle valtatie 4:n itäpuolelle. Alueen eteläraja on noin kolmen kilometriä Taimoniemen kylästä pohjoiseen.

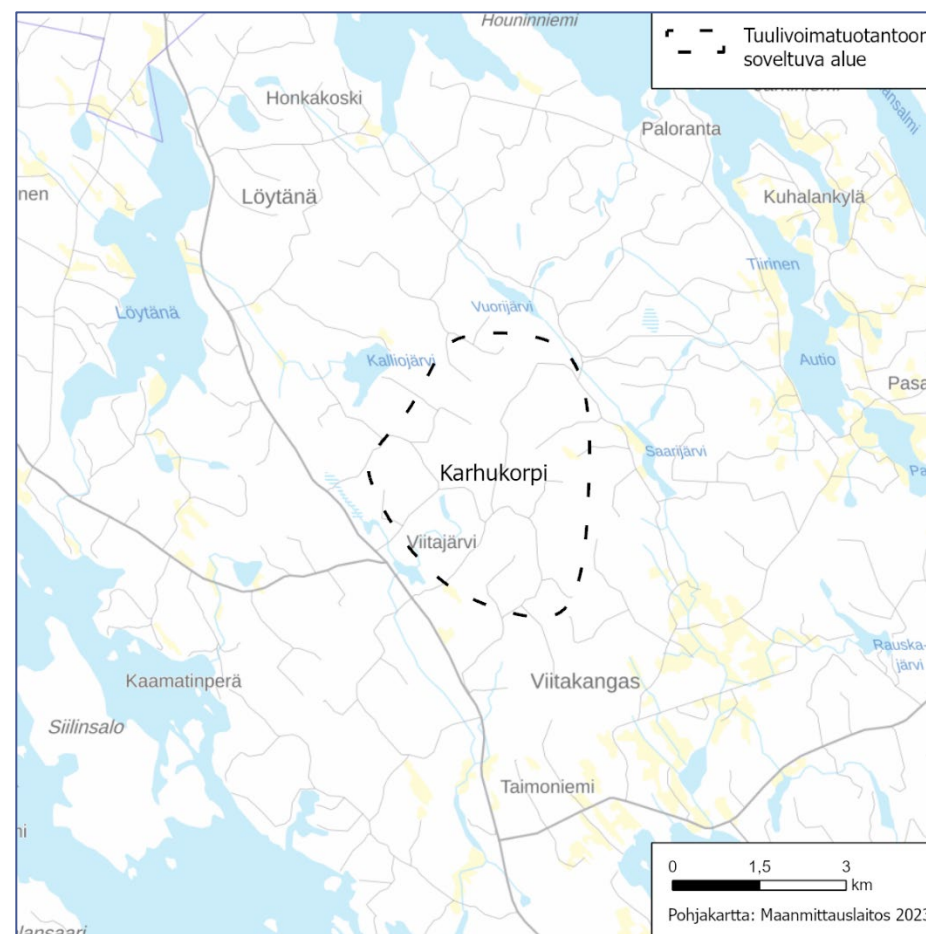
Luontoarvot: Lähialueella sijaitsevan Natura 2000 -alueen luontoarvot (Haarapuronniitty–Vuorijärvi FI0900066 SAC). Alueen rajauksen ulkopuolella oleva sääksen pesäpaikka.

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella RKY-alue Pasalan kylä ja RKY-kohde Kuhalan talo. Vaikutuksia ulottuu myös Keiteleen, Koliman, Ylä-Keiteleen ja Löytänän vesistöalueille. Yhteisvaikutuksia Ilosjoen alueen kanssa.

Muut vaikutukset: -

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille sekä valtakunnallisesti merkittäville rakennetuille kulttuuriympäristöille.



19. Liimattala, Äänekoski

Pinta-ala: 18,3 km²

Kuvaus: Alue sijaitsee Liimattalan kylän ja valtatie 4 länsipuolella. Alueen välittömässä läheisyydessä on pohjavesialue.

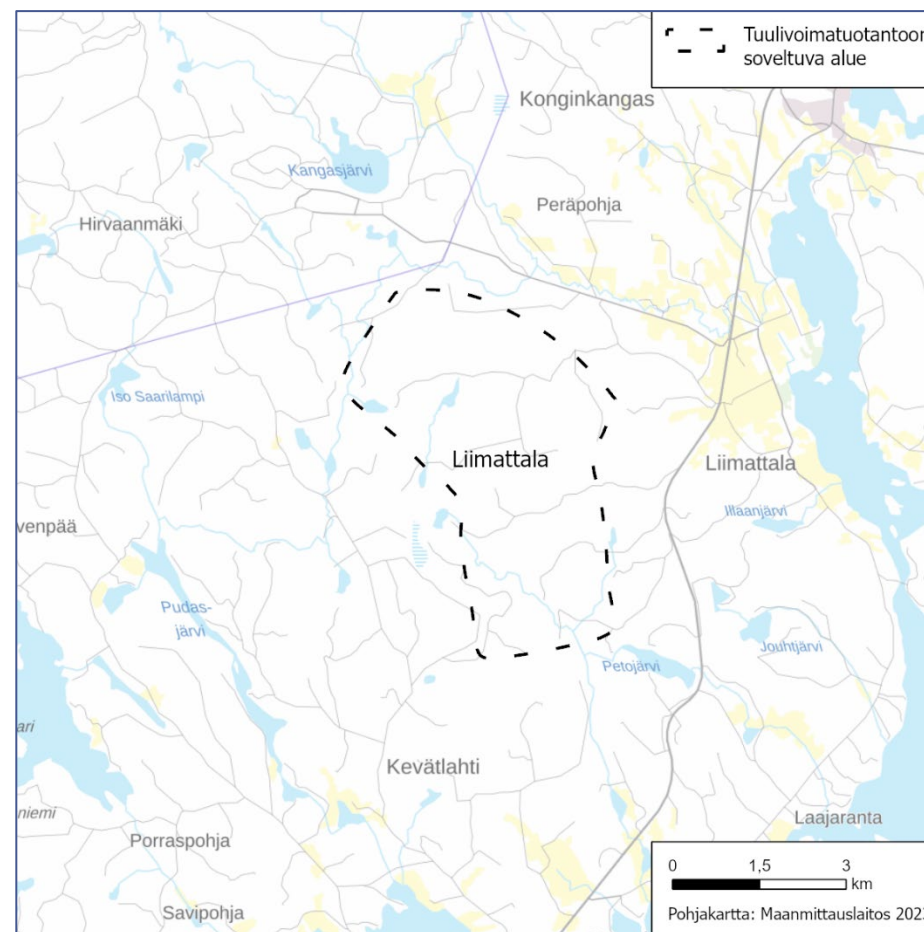
Luontoarvot: Lähialueella sijaitsevan Natura 2000 -alueen (Lehtisenneva FI0900137 SAC) ja maakuntakaavan Ruuhipuron luonnonsuojelualuevarauksen sekä maakunnallisesti arvokkaan lintualueen (Liimattala) ja läheisten kaakkurilampien luontoarvot.

Pohjavedet: Alueen rajauksessa on huomioitu pohjavesialue.

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella Liimattalan maakunnallisesti arvokas maisema-alue ja Ala-Keitele, joille maisemavaikutuksia ulottuu. Alueen rajauksessa on huomioitu maisemavaikutuksen lieventäminen Liimattalan kylään ja vesistöihin.

Muut vaikutukset: Äänekosken kaupunki ei puolla alueen osoittamista maakuntakaavassa, koska sosiaalista hyväksyntää hankkeelle ei saada. Sijaitsee lähellä kyläaluetta.

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava kaakkurin elinympäristöt ja merkittävät lentoreitit. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon lentoliikenteen korkeusrajoitusalueet.



Liite 2 Maisemavaikutusten arviointien koontitaulukot

Lähtötilanne: Taulukossa 1 esitetään maisemavaikutusten arviointien mukainen lähtötilanne (suurin mahdollinen vaikutus) 0–6 km lähivaikutusalueella sekä arvioinneissa esitetyt suunnitteluohjeet vaikutusten lieventämiseksi.

Taulukossa 1 viitataan kaavaluonnoksen mukaisilla alueilla niihin tv-alueisiin, joista on tehty maisemavaikutusten arviointi kaavaluonnoksen pohjalta ja uusina alueina kolmeen tv-alueeseen (Lehmikorpi, Miilukangas, Uusimo), joiden maisemavaikutukset on arvioitu kaavan ehdotusvaiheessa.

Maakuntakaavan 2040 ratkaisu: Taulukossa 2 esitetään lähtötietojen pohjalta toteutettujen vaikutusten lieventämisten kohdentuminen (tv-merkintöjen rajausmuutokset ja aluekohtaiset suunnittelumääräykset) vaikutusalueella 0-6 km.

		LÄHTÖTILANNE: Lähivaikutusalue 0-6 km, näkyvyys maiseman ja luonnonympäristön arvoalueilla, järvillä ja painopistealueilla									Suurin mahdollinen vaikutus, lähtötilanne (kaavaluonnoksen mukaiset alueet, uudet alueet*)			
	Tv-alue (kaavaluonnoksen mukaiset alueet, uudet alueet*)	Unesco	RKY Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö	VAMA Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue	MAMA Maakunnallisesti arvokas maisema-alue	Maisemaan sidotut muinais-jäännökset	Kansallispuisto	Laajat näkyvyysalueet järvillä	Maakuntakaavan matkailu- ja virkistyskohteet, avosuot	Yhteisvaikutukset lähialueilla 0-6 km	Vaikutus-alueen herkkyys	Vaikutuksen suuruus	Vaikutuksen merkitys	Suunnitteluohjeet
1.	Höystösensuo	0	0	0	0	Hautasaari	Leivonmäen kansallispuisto	Rutajärvi, Pajulampi	Rokasuo	0	kohtalainen	keskisuuri	kohtalainen	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus
2.	Kannonkoski	0	0	0	0		Pyhä-Häkin kansallispuisto	Vuosjärvi, Iisjärvi	Lakomäki	Tukkimäki	kohtalainen	keskisuuri	kohtalainen	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus, rajauksen pienentäminen
3.	Mustalamminmäki	0	Karstulan kirkonkylä	Saarijärven reitti	0	Syrjänmäki		Pääjärvi	Isomies, Wanhat Wehkeet	0	kohtalainen	keskisuuri	kohtalainen	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus
4.	Tukkimäki*	0	0	0	0	Rahkolankylä	Pyhä-Häkin kansallispuisto	Kannonjärvi, Pieni ja Iso Haapajärvi, Punajärvi, Pieni Saarijärvi, Pyhäjärvi	Kotaneva, Ruohoneva	Kannonkoski	Suuri	suuri	Erittäin suuri	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus,
5.	Lehmikorpi*	0	0	Ähtärin reitti	0	0	0	Pihlajaveden reitti	0	0	kohtalainen	keskisuuri	kohtalainen	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus
6.	Penkkisuo	0	0	0	0	0	0	Kulhapää, Isojärvi, Kivistö, Kolonjärvi, Sammalinen	0	Pitkälänvuori	kohtalainen	keskisuuri	kohtalainen	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus
7.	Hautakangas	0	0	0	0	Urpila, Muhola	0	Kivijärvi	Saarenkylän Iomakylä, Vattusaari	(Kontuvuori)	kohtalainen	suuri	suuri	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus, rajauksen pienentäminen
	Kontuvuori (poistettu kaavaehdotuksesta)	0	0	0	Muhola, Lahdenperä	0	Salamajärven kansallispuisto, Salamajärven luonnonpuisto	Kivijärvi	Saarenkylän Iomakylä, Vattusaari	Hallakangas, Hautakangas	suuri	keskisuuri	suuri	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus, rajauksen pienentäminen
8.	Hallakangas	0	0	0	0	Lahdenperä	0	Kivijärvi, Heitjärvi	Peltokankaan matkailukeskus, Kirkkoneva	(Kontuvuori), Kirvesvuori, Hanhineva	kohtalainen	keskisuuri	kohtalainen	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus
9.	Miilukangas*	0	0	0	0	0	Etelä-Konneveden kansallispuisto	Etelä-Konnevesi, Lavianselkä, Pukara	0	0	suuri	keskisuuri	suuri	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus, Etelä-Konneveden kansallispuisto, vesistöt
10.	Hanhineva	0	0	0	0	Kiminki-Oikari, Pölkki	0	Kyyjärvi	Lintusaari, Saarisuo-Valleussuo	Kirvesvuori, Hallakangas	kohtalainen	keskisuuri	kohtalainen	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus, rajauksen pienentäminen
11.	Kirvesvuori	0	0	0	0	Pölkki	0	Kyyjärvi	Lintusaari, Peuralammin-neva	Hallakangas, Hanhineva	kohtalainen	keskisuuri	kohtalainen	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus, rajauksen pienentäminen
12.	Pitkälänvuori	Petäjaveden vanha kirkko	Petäjaveden vanha ja uusi kirkko ympäristöineen	0	Petäjaveden vanhan kirkon kulttuurimaisema, Piesalankylä	Kuoliosaari	0	Jämsänvesi, Sammalinen, Saarijärvi, Oratti, Kolonjärvi, Asunnanjärvi,	0	Penkkisuo	suuri	keskisuuri	suuri	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus, rajauksen pienentäminen, VAMA, Unesco
13.	Ilosjoki	0	0	0	0	Ruponniemi, Vaaksiaisniemi	0	Alvajärvi, Kolima, Iso-Korppinen, Löytänä	Niemenharju	Karhukorpi	kohtalainen	keskisuuri	kohtalainen	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus, vesistöt
14.	Leppäkangas	0	0	0	Pihtiputaan pika-asutusmaisemat (Kortteinen, Ylä-Liitonjoki)	0	0	Elämäjärvi, Liitonjärvi, Pyhäjärvi	0	Uusimo	kohtalainen	keskisuuri	kohtalainen	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus, VAMA, vesistöt
15.	Uusimo*	0	0	0	Pihtiputaan pika-asutusmaisemat (Kortteinen)	0	0	Alvajärvi, Muurasjärvi, Elämäjärvi, Saarijärvi	Teerineva	Leppäkangas	kohtalainen	keskisuuri	kohtalainen	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus, VAMA, vesistöt
16.	Hilloneva	0	0	0	0	Pajumäki	Myllyranta, Kiviniemi	Kiesimenjärvi, Kiminginjärvi, Karankajärvi	0	Lehtomäki	kohtalainen	keskisuuri	kohtalainen	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus
17.	Lehtomäki	0	0	0	0	Pajumäki	Myllyranta, Kiviniemi	Kiminginjärvi, Iso-Palojärvi, Luotojärvi, Sammalinen, Partajärvi	0	Hilloneva	kohtalainen	keskisuuri	kohtalainen	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus, rajauksen pienentäminen
18.	Karhukorpi	0	Kuhalan talo, Pasalan kylä	0	Kymönkosken reitin ja Pasalan kulttuurimaisema	Sadinsalmi	0	Keitele, Kolima, Ylä-Keitele, Löytänä	0	Ilosjoki	kohtalainen	pieni	vähäinen	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus
19.	Liimattala	0	0	0	0	Liimattala	Pyhäkangas	0	Ala-Keitele	0	kohtalainen	keskisuuri	kohtalainen	voimaloiden korkeuden pienentäminen ja sijoittumisen ohjaus, rajauksen pienentäminen

Taulukko1:
 Lähtötilanne

Taulukko 2:
Kaavaratkaisu

0	Tv-alue	KAAVARATKAISU: Lähivaikutusalue 0-6 km, näkyvyys maiseman ja luonnonympäristön arvoalueilla, järvillä ja painopistealueilla								Yhteisvaikutukset	Vaikutuksen lieventäminen: Kaavaratkaisu			
		Unesco	RKY Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö	VAMA Valtakunnallisesti arvokas maisema- alue	MAMA Maakunnallisesti arvokas maisema- alue	Maisemaan sidotut muinais-jäännökset	Kansallispuisto	Laajat näkyvyysalueet järvillä	Maakuntakaavan matkailu- ja virkistyskohteet, avosuot	Yhteisvaikutukset lähialueilla 0-6 km	Tv-merkinnän rajauksen muutos	Aluekohtainen suunnittelumääräys, kohdentuminen	Vaikutuksen lieventymisen kohdentuminen	
1.	Höystösensuo	0	0	0	0	Hautasaari	Leivonmäen kansallispuisto	Rutajärvi, Pajulampi	Rokasuo	0	0	kansallispuistojen virkistys- ja matkailukäyttö	Kansallispuistovaikutus	
2.	Kannonkoski	0	0	0	0		Pyhä-Häkin kansallispuisto	Vuosjärvi, Iisjärvi	Lakomäki	0	0	rajausta on pienennetty	Kansallispuistovaikutus, yhteisvaikutukset	
3.	Mustalamminmäki	0	Karstulan kirkonkylä	Saarijärven reitti	0	Syrjänmäki		Pääjärvi	Isomies, Wanhat Wehkeet	0	0	rajausta on pienennetty	VAMA, RKY VAMA- ja RKY-vaikutukset	
4.	Tukkimäki	0	0	0	0		Pyhä-Häkin kansallispuisto	Kannonjärvi, Pieni ja Iso Haapajärvi, Punajärvi, Pieni Saarijärvi, Pyhäjärvi	Kotaneva, Ruohoneva	0	0	rajausta on pienennetty arvion mukaisesta rajauksesta	Lentoliikenteen korkeusrajoitusalueet, kansallispuistojen virkistys- ja matkailukäyttö MAMA-, kansallispuisto- ja järvinäkymävaikutus, yhteisvaikutukset	
5.	Lehmikorpi	0	0	0	0	Ähtärin reitti		Pihlajaveden reitti		0	0	VAMA	VAMA-vaikutus	
6.	Penkkisuo	0	0	0	0			Kulhapää, Isojärvi, Kivistö, Kolonjärvi, Sammalinen		0	Pitkälänvuori	rajausta on hieman pienennetty	Lentoliikenteen korkeusrajoitusalueet yhteisvaikutukset	
7.	Hautakangas	0	0	0	0	Urpila, Muhola	0	0	Kivijärvi	0		rajausta on pienennetty	MAMA MAMA- ja järvinäkymävaikutus, yhteisvaikutukset	
8.	Hallakangas	0	0	0	0	Lahdenperä	0	0	Kivijärvi, Heitjärvi		Peltokankaan matkailukeskus	Kirvesvuori	rajausta on pienennetty	MAMA MAMA- ja järvinäkymävaikutus, yhteisvaikutukset
9.	Miilukangas	0	0	0	0		0	Etelä-Konnevesi, Lavianselkä, Pukara		0		rajausta on pienennetty arvion mukaisesta rajauksesta	kansallispuistojen virkistys- ja matkailukäyttö Kansallispuisto- ja järvinäkymävaikutus	
10.	Hanhineva	0	0	0	0	Kiminki-Oikari	0	0	Kyyjärvi		Lintusaari, Saarisuo- Valleussuo	Kirvesvuori	rajausta on pienennetty	MAMA MAMA- ja järvinäkymävaikutus, yhteisvaikutukset, vaikutus taajamaan
11.	Kirvesvuori	0	0	0	0	Pölkki	0	0	Kyyjärvi	0	Hallakangas, Hanhineva	rajausta on pienennetty	MAMA MAMA- ja järvinäkymävaikutus, yhteisvaikutukset	
12.	Pitkälänvuori		Petäjäveden vanha ja uusi kirkko ympäristöineen		0	Petäjäveden vanhan kirkon kulttuurimaisema, Piesalankylä	Kuoliosaari	0	Jämsänvesi, Saarijärvi, Salosjärvi	0	Penkkisuo	rajausta on pienennetty	Unesco, RKY, MAMA, Lentoliikenteen korkeusrajoitusalueet Unesco-, RKY, MAMA- ja järvinäkymävaikutus, yhteisvaikutukset	
13.	Ilosjoki	0	0	0	0		Ruponneiemi, Vaaksiaisniemi	0	Alvajärvi, Kolima, Iso- Korppinen, Löytänä	0	Niemenharju	Karhukorpi	0	
14.	Leppäkangas	0	0	0	0	Pihtiputaan pika- asutusmaisemat (Kortteinen, Ylä- Liitonjoki)	0	0	Elämäjärvi, Liitonjärvi, Pyhäjärvi	0	Uusimo	rajausta on pienennetty	VAMA VAMA- ja järvinäkymävaikutus, yhteisvaikutukset	
15.	Uusimo	0	0	0	0	Pihtiputaan pika- asutusmaisemat (Kortteinen)	0	0	Alvajärvi, Muurasjärvi, Elämäjärvi, Saarijärvi	0	Teerineva	Leppäkangas	rajausta on pienennetty arvion mukaisesta rajauksesta	VAMA VAMA-vaikutukset, järvinäkymävaikutus, yhteisvaikutukset
16.	Hilloneva	0	0	0	0	Pajumäki	0	0	Kiesimenjärvi, Kimminginjärvi, Karankajärvi	0	Lehtomäki	rajausta on pienennetty	MAMA MAMA- ja järvinäkymävaikutus, yhteisvaikutukset, vaikutus taajamaan	
17.	Lehtomäki	0	0	0	0		Myllyranta, Kiviniemi	0	Iso-Palojärvi, Partajärvi	0	Hilloneva	rajausta on pienennetty	0	MAMA- ja Järvinäkymävaikutus, yhteisvaikutukset
18.	Karhukorpi	0	Kuhalan talo, Pasalan kylä	0	0	Kymönkosken reitin ja Pasalan kulttuurimaisema	Sadinsalmi	0	Keitele, Kolima, Ylä- Keitele, Löytänä	0	Ilosjoki	Rajausta on hieman pienennetty	RKY, MAMA MAMA- ja RKY-vaikutus	
19.	Liimattala	0	0	0	0	Liimattala	Pyhäkangas	0	Ala-Keitele	0		rajausta on hieman pienennetty	MAMA, Lentoliikenteen korkeusrajoitusalueet MAMA- ja järvinäkymävaikutus	

