



KESKI-SUOMEN LIITTO

KESKI-SUOMEN MAAKUNTAKAAVA 2040

KAAVASELOSTUS

Viranomaisehdotus, MRA 13§

Maakuntahallitus 24.03.2023



Sisällysluettelo

Johdanto	4	2.4 Liikenteen tavoitteet.....	24
1 Kaavan lähtökohdat ja suhde muuhun suunnitteluun	6	3 Kaavaratkaisun perusteena olevat keskeiset selvitykset	25
1.1 Keski-Suomen maakuntakaava 2040 ja sen lähtökohdat	6	3.1 Tuulivoimaan liittyvät selvitykset	26
1.2 Keski-Suomen maakuntakaava	8	3.2 Paikkatietopohjainen puskuritarkastelu	27
1.3 Maakuntastrategia.....	8	3.3 Keski-Suomen maakotkaselvitys.....	29
1.4 Maankäyttö- ja rakennuslaki	10	3.4 Keski-Suomen metsäpeuraselvitys.....	30
1.5 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	11	3.5 Natura-vaikutusten arviointi	32
1.6 Oikeudenmukaisen siirtymän suunnitelma.....	12	3.6 Tuulivoiman maisemavaikutukset	33
1.7 Keski-Suomen ilmastotavoitteet ja hiilineutraaliustiekartta	13	3.7 Sähkönsiirron selvitys	36
1.8 Energiatase.....	14	3.8 Tuulivoiman sosiaalinen hyväksyttävyys.....	37
1.9 Matkailustrategia.....	15	3.9 Hyvinvoinnin aluerakenteen tarkastelu.....	38
1.10 Liikennejärjestelmä.....	15	4 Kaavaprosessi, osallistaminen ja vuorovaikutus	42
1.11 Väestö	18	4.1 Aloitusvaihe	42
1.12 Työpaikat.....	20	4.2 Valmisteluvaihe.....	44
2 Maakuntakaavan 2040 tavoitteet, tarve ja lähtökohdat	21	4.3 Ehdotusvaihe	44
2.1 Rullaavan maakuntakaavan yleiset tavoitteet	21	4.4 Osallistaminen ja vuorovaikutus	46
2.2 Tuulivoimaa koskevat tavoitteet	22	5 Kaavaratkaisun kuvaus	48
2.3 Hyvinvoinnin aluerakennetta koskevat tavoitteet	23	5.1 Seudullisesti merkittävään tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet	48

5.2 Tuulivoimatuotantoon soveltuvien alueiden kohdekortit.....	51	7.2. Arvioinnin lähtökohtia	77
5.3. Liikenteen kaavaratkaisut.....	71	7.3. Keskeiset tunnistetut vaikutukset	79
6 Kaavamerkinnot ja -määräykset	74	7.4. Oikeusvaikutukset	87
7 Maakuntakaavan keskeiset vaikutukset	77	8 Toteutus ja seuranta	90
7.1. Vaikutusalue	77	Maakuntakaavan tietopohja	91

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 järvis-tämme. 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.





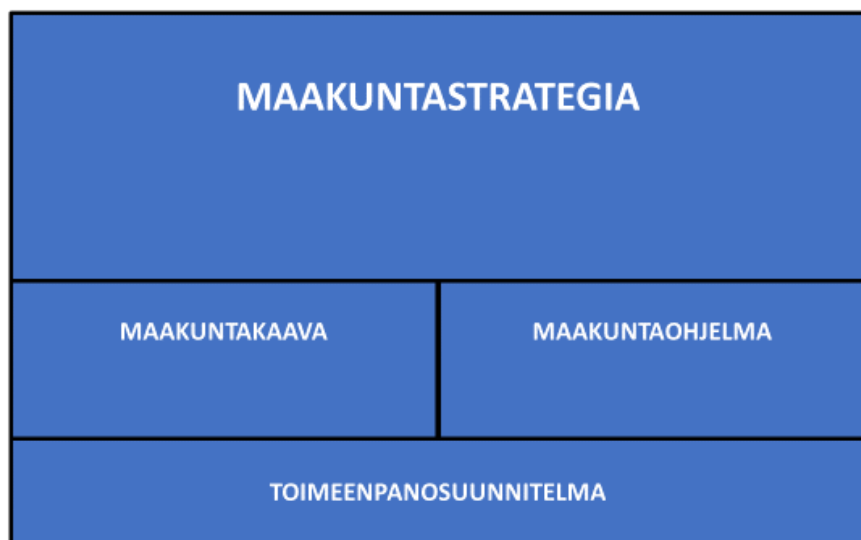
1 Kaavan lähtökohdat ja suhde muuhun suunnitteluun

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 alueidenkäytöllisiin 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 päivityviin 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 kestävää.

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 kestävää tapaa tuottaa tuulivoimaa. Samaan aikaan meidän tulee huolehtia myös metsistämme ja luontomme monimuotoisuudesta.

Keskisuomalaiseen metsään kuuluu globaalius ja sieltä saa vaikka mitä. Esimerkiksi tekstiilikuitua kestävästä vaatetuksen huipulle 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 selvitettyt 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 pitoimatekijä.

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 alueiden käyttöratkaisujen osoittaminen pohjautuen Keski-Suomen strategian Aluerakenne 2040 -malliin. Päivittynyt strategiatilanne huomioidaan seudullisesti merkittävän tuulivoimantuotannon, liikenteen ja hyvinvoinnin aluerakenteen teemojen käsittelyssä.

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 sitten 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.

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, kestävän maailman kasvat-taja, keskellä maailman virran ja sydän Suomen.

Maakuntaohjelma sisältää kasvun kärjet, jotka ovat samalla myös Keski-Suomen älykkään erikoistumisen valinnat. Keski-Suomen kasvussa ja kehityksessä pyrkimyksenä on luonnon, ihmisen ja talouden sopusointu. 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 vaihtoehtoisten tulevaisuuskuvien avulla.

1.3.1 Skenaariot

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 liikkumista:

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 joukkoliikennratkaisut 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 päästöttömällä pienkulkuneuvoilla ja ajoneuvojen yhteiskäyttö on yleistä.

Älykäs liikenneverkosto: Dataa hyödyntävä rihmamainen 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 raideliikenteeseen ja maayhteyksiin kansainvälisen liikenteen lentoasemille.

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).

1.4 Maankäyttö- ja rakennuslaki

Maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL) ja siinä määritelty alueidenkäytön suunnittelujärjestelmä sekä alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet ovat lähtökohtana Keski-Suomen maakuntakaava 2040 päivitykselle. 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 kestävä 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 riittävyys.

1.4.1 Maankäyttö- ja rakennuslain uudistus

Maankäyttö- ja rakennuslain uudistaminen on parhaillaan käynnissä. Uudistamisen lopputuloksena nyt voimassa oleva maankäyttö- ja rakennuslaki jaetaan kahdeksi erilliseksi laiksi, Rakentamislaki (tulee voimaan 1.1.2025) ja Alueidenkäyttölaki. Alueidenkäyttölain valmistelu jatkuu vuoden 2023 aikana. Maakuntakaavan 2040 laadintaa ohjaa voimassa oleva Maankäyttö- ja rakennuslaki.

1.5 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

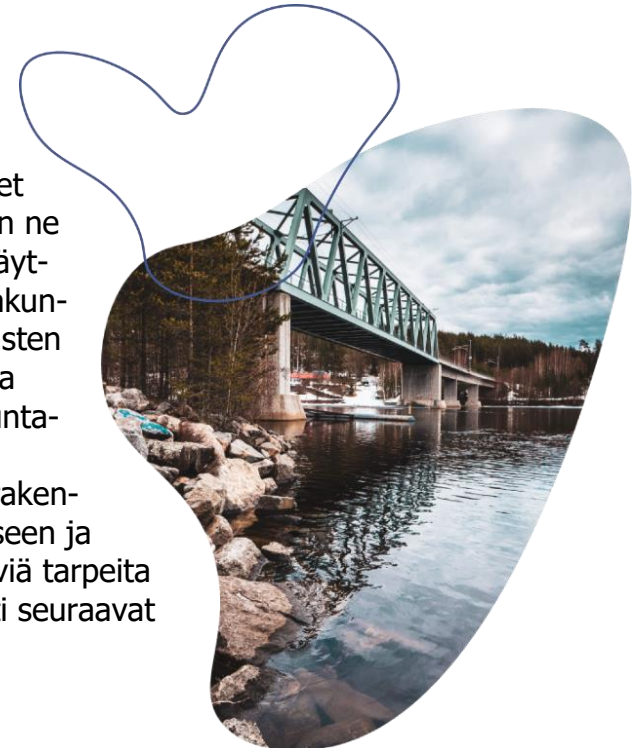
Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Niiden kautta linjataan koko maan kannalta merkittäviä alueidenkäytön kysymyksiä. Tavoitteilla varmistetaan, että valtakunnallisesti merkittävät asiat huomioidaan kaavoituksessa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

edellytyksiä hyvälle elinympäristölle sekä edistävät ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestäväa kehitystä.

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 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 riittävyydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.
- Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhteisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.

- Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetyksi 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 käynnistyvät keväällä 2023.

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

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

Turvetuotannon välittömät ja välilliset työllisyysvaikutukset Keski-Suomessa on 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 ratkaisusta riippuen 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 energiankäytön väheneminen kosketavat merkittävästi Keski-Suomen kaukolämmön tuottajia ja -käyttäjiä. Euroopan lähivuosien energiamarkkinat ovat kuitenkin hyvin vaikeasti ennakoitavat.

1.7 Keski-Suomen ilmastotavoitteet ja hiilineutraaliustiekartta

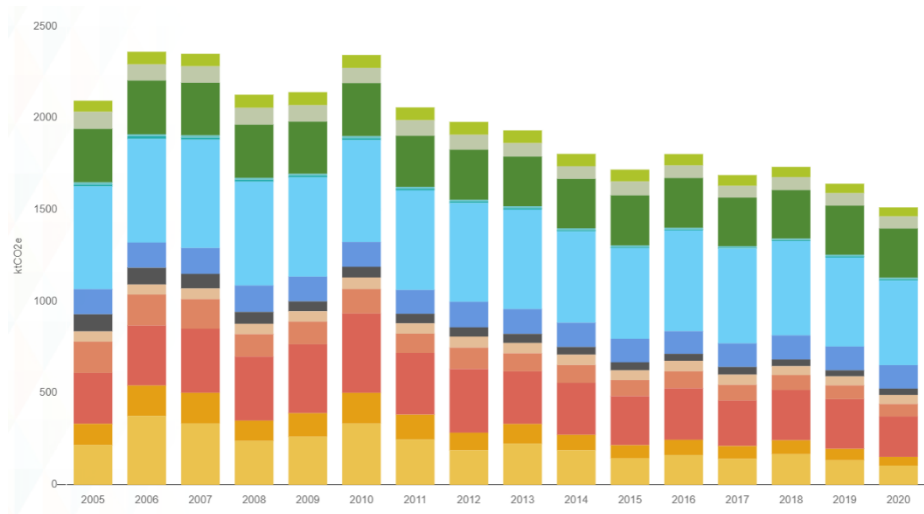
Kansainvälinen voimassa oleva ilmastopoliittinen sopimus on Pariisin ilmastopoliittinen sopimus. Suomi on sopimuksessa mukana osana Euroopan unionia (EU). Sopimuksen tavoitteena on pitää maapallon keskilämpötilan nousu alle 2 °C esiteolliseen aikaan verrattuna.

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 ilmastopoliittikan tavoitteet nousevat kansainvälisistä ja EU:n tavoitteista. Näiden lisäksi Suomen ilmastolakiin (423/2022) kirjattu tavoite on, että kasvihuonekaasujen päästöt ovat enintään yhtä suuret kuin poistumat viimeistään vuonna 2035. Kansallista ilmastopoliittikkaa 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 kuvassa 2. Päästötiedot ovat Suomen ympäristökeskuksen [päästötietokannasta](#).

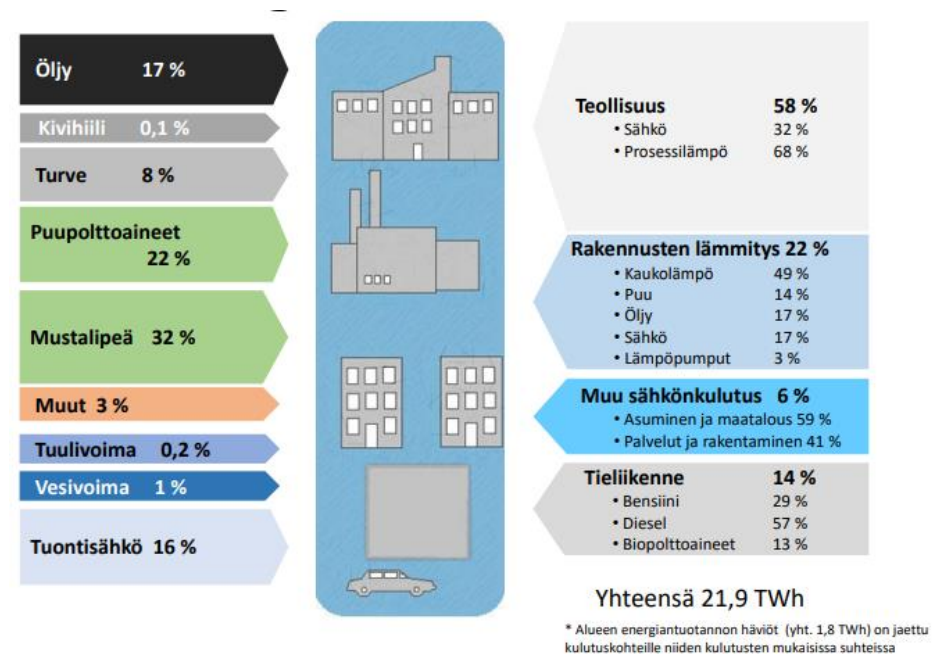


Tiekarttaa täydennetään lähivuosina ainakin maankäyttösektorin kokonaisuuden ja ilmastomuutokseen sopeutumisen osalta. Lisäksi tiekarttaa kokonaisuudessaan seurataan ja päivitetään säännöllisesti tulevana vuosina. Tiekartta löytyy omalta [verkkosivultaan](#).

1.8 Energiatase

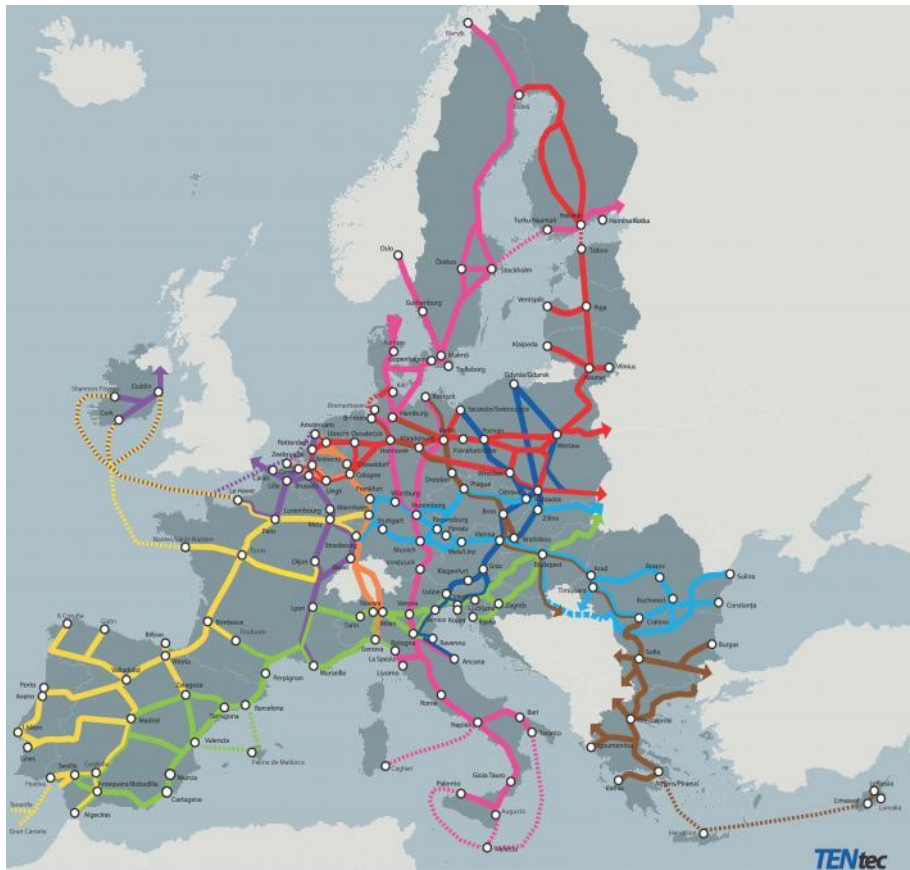
Keski-Suomen energiantuotantoa ja -käyttöä on selvitetty ja laskettu [energiatase](#) vuodelta 2019 (kuva).

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.



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 vetovoi-
matekijöiksi tapahtumat, luonnon ja hyvinvoinnin ja kansainväli-
sen markkinoinnin vetovoi-
matekijöiksi luonnon, hyvinvoinnin ja kulttuurin. Maakunnan matkailun vetonauloja ovat mm. kansallis-
puistot, 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

1.10.1 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). Ydin-
käytävistä 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.

1.10.2 Pääväyläasetus

Pääväyläasetuksella säädetään maanteiden ja rautateiden pääväylistä ja niiden palvelutasosta. Pääväylät koostuvat olemassa olevista valtion maanteistä ja rautateistä. Määrittelyn kriteereinä on käytetty maanteiden ja rautateiden liikennemääriä, alueellista saavutettavuutta ja verkollista kokonaisuutta.

Lisäksi pääväylien 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 valtatie 4 ja 9 kuuluvat pääväyliin ja korkeimpaan palvelutasoluokkaan I. Rautateistä pääväyliin kuuluvat rataosat Tampere–Jyväskylä, Jyväskylä–Pieksämäki ja Jyväskylä–Äänekoski.

1.10.3 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.

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.

1.10.4 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 määränpäänsä.
- Arki sujuu ja logistiikka on tehokasta maaseudulla ja tiiviin yhdyskuntarakenteen alueilla.
- Työvoima saavuttaa työpaikan kauempaakin.

1.10.5 Keski-Suomen liikennejärjestelmäsuunnitelma

Suunnitelma sisältää liikennejärjestelmän maakunnalliset ja yli-maakunnalliset kehittämistavoitteet sekä toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi. Liikenteellinen saavutettavuus sekä liikennejärjestelmän toimintavarmuus ovat alueen kilpailukyvyn 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.

1.10.6 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 kulkee 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 pitkämatkaisen pyöräliikenteen tarpeet. Pitkämatkaisen liikenteen asiakasryhmiksi on tunnistettu erityisesti pyörämatkailu, harrastus- ja liikuntamielessä tapahtuva pyöräliikenne sekä pidempimatkainen työmatkapyöräliikenne. Pitkämatkaisen 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 kuulumisen ei synnytä välittömiä investointitarpeita.



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

1.11 Väestö

Keski-Suomen väestömäärä vuoden 2022 lopussa oli 272 521 (ennakkotieto). Väestömäärä laski edellisvuodesta 162 asukkaalla. Kasvuun ylsi kolme keskisuomalaiskuntaa – Jyväskylä, Muurame ja Toivakka. Viimeisten 20 vuoden aikana maakunnan väestö on kasvanut 3,3 % (+8 600 henkilöllä). Keski-Suomessa väestö on keskittynyt vahvasti Jyväskylän seudulle (189 461 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 väestönmuutoksen, maan sisäisen nettomuuton sekä nettosiirtolaisuuden summaa. Nettosiirtolaisuus, eli maahan muuttaneiden ja maasta pois muuttaneiden erotus, on Keski-Suomessa vahvasti positiivinen (+932 henkilöä vuonna 2022). Maahanmuuton vaikutus on keskittynyt erityisesti Jyväskylään. Myös maan sisäisen muuttoliikkeen myötä Keski-Suomi on saanut lisää asukkaita kahtena viime vuonna (+167 vuonna 2022). Kun huomioidaan sekä maan sisäinen että maan rajat ylittävä muuttoliike muuttovoittajiksi ylsi vuonna 2022 kuusi Keski-Suomen kuntaa. Muuttovoitollisten kuntien määrä väheni edeltävistä koronavuosista.

Syntyvyys laski voimakkaasti 2010-luvulla. Syntyneiden määrä painui vuonna 2022 jälleen pohjalukemiin. Keski-Suomeen syntyi 2 030 lasta, mikä on yli tuhat lasta vähemmän kuin 2010-luvun taitteessa.

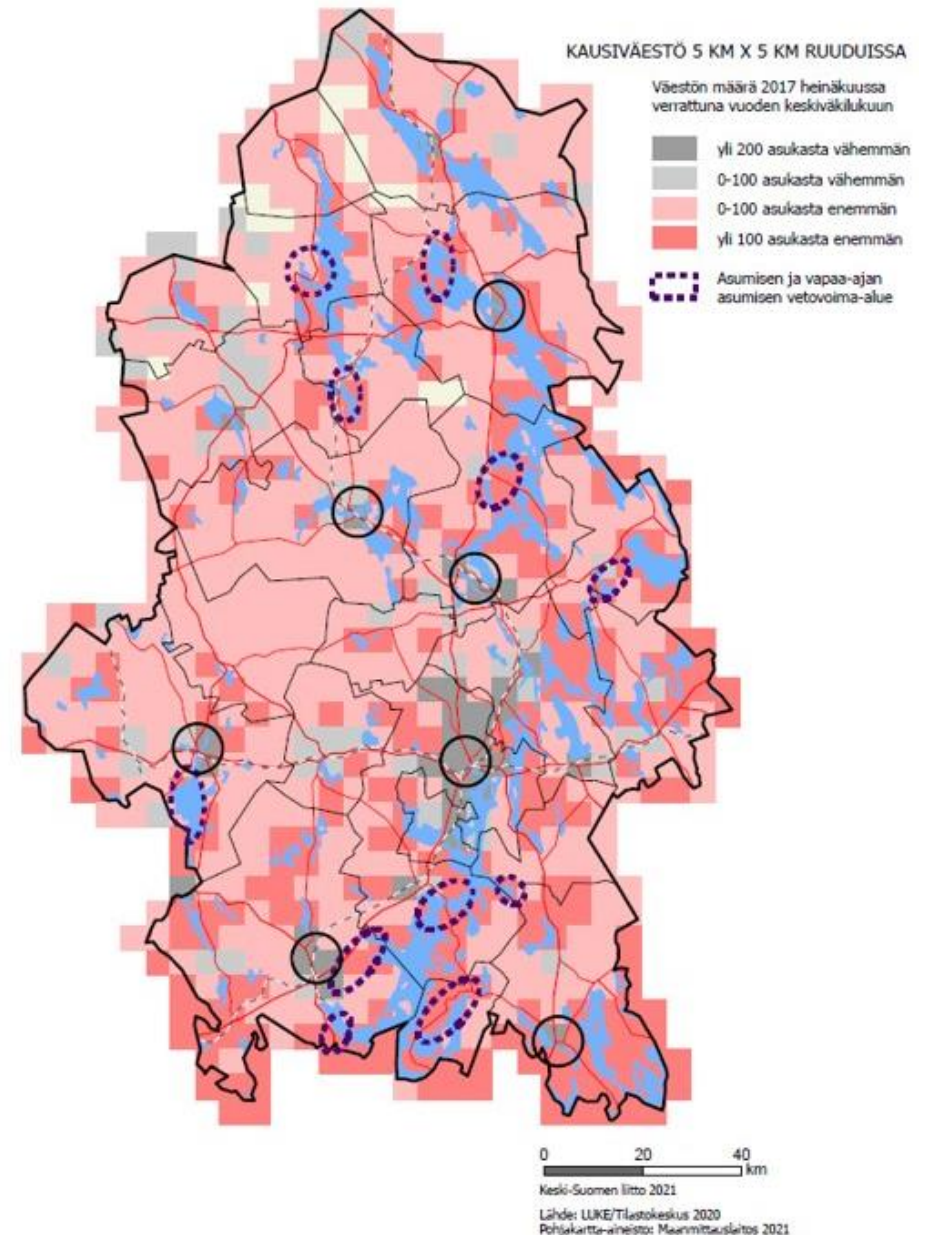
Matala syntyvyys näkyy lapsi-ikäluokkien määrissä. Keski-Suomessa alle 15-vuotiaiden lasten määrä on laskenut yhtäjaksoisesti vuoden 2014 jälkeen. Luonnollisen väestömuutoksen myötä maakunnan väestö väheni 1 256 henkilöllä vuonna 2022. Kuolleiden määrä ylitti syntyneiden määrän kaikissa Keski-Suomen 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 ennakoituaan olevan 0,4 %.

1.11.1 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).

Edellisen sivun kuvassa on esitetty Keski-Suomen kausiväestön suhde pysyvään väestöön, jota kuvataan vuoden keskiväkivulla. Malli kuvaa tilannetta heinäkuussa 2017 ja pohjautuu Luonnonvarakeskuksen tuottamaan kausiväestödataan. Aluerakenteen osalta kuvassa on esitetty maakuntakeskuksen ja seutu-kaupunkien sijainti sekä Keski-Suomen maakuntakaavassa kehittämisperiaatemerkinällä 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. Samaa 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.

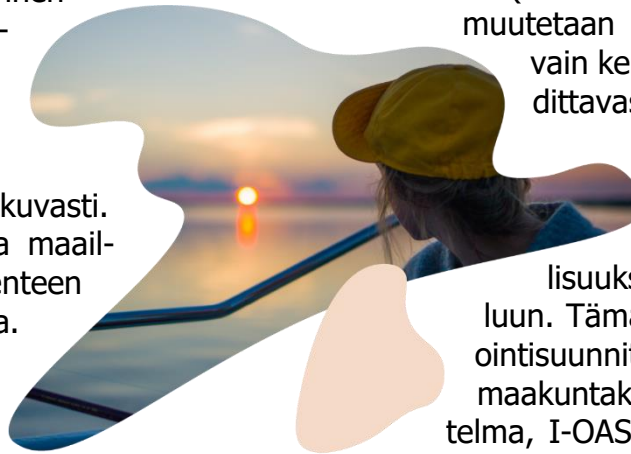
2 Maakuntakaavan 2040 tavoitteet, tarve ja lähtökohdat

Päivitämme kaavaa rullaavan maakuntakaavoituksen periaatteiden mukaisesti. Määrittelemme kaavaprosessin keskeiset tavoitteet ikuisessa osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa sekä sen päivittyvässä liitteessä.

Keski-Suomessa on tällä hetkellä vireillä noin 30 tuulivoimahan-
ketta. Voimassa olevassa maakuntakaava on vanhen-
tunut seudullisesti merkittävän tuulivoiman maa-
kunnallisen ohjausvaikutuksen kannalta. Maa-
kuntakaavalla 2040 vastaamme tähän muuttu-
neeseen tarpeeseen.

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

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



2.1 Rullaavan maakuntakaavan yleiset tavoitteet

Rullaavalla maakuntakaavoituksella tarkoitetaan jatkuvasti päivi-
tettävää maakuntakaavaa. Malli perustuu Maankäyttö- ja

rakennuslain mukaiseen mahdollisuuteen laatia maakuntakaava
vaiheittain (MRL 27§). Rullaavassa maakuntakaavoituksessa
muutetaan voimassa olevaa kokonismaakuntakaavaa
vain kertyneiden muutostarpeiden mukaan. Nyt laa-
dittavasta kaavasta käytetään nimeä Keski-Suomen
maakuntakaava 2040.

Rullaavassa maakuntakaavoituksessa kaa-
van tarkistukset yhteensovitetaan mahdol-
lisuuksien mukaan muuhun maakunnan suunnitte-
luun. Tämä edellyttää perinteisen osallistumis- ja arvi-
ointisuunnitelman uudenlaista asemointia. Rullaavan
maakuntakaavoituksen osallistumis- ja arviointisuunni-
telma, I-OAS, on jatkuvasti voimassa oleva. Tähän liite-
tään kulloisestakin muutostarpeesta tai muutostarpeista ker-
tova erillinen liite. Menettely mahdollistaa maakuntakaavan jatku-
van ja joustavan tarkistuksen. Näin pystymme nopeasti reagoi-
maan alueidenkäytössä ja aluerakenteessa tapahtuviin, tuleviin ja
ennustettaviin muutoksiin.

Rullaava maakuntakaavoitus korostaa strategisuutta. Tavoitteena on valtakunnallisten ja maakunnallisten intressien tunnistaminen ja niihin oikea-aikaisesti keskittyen.

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

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.

Rullaavan maakuntakaavoituksen käynnistyminen pohjautuu jatkuvaan palautteen keräämiseen ja asiantuntijatyönä suoritettavaan kaavan ajantasaisuuden arviointiin. Vuoden 2020 aikana erityisesti tuulivoimaloiden teknologisesta kehityksestä 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.

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, virkistyksen ja hyvinvoinnin ja niistä syntyvän liikevaihdon merkittävään lisäämiseen ja vesistöjen matkailulliseen hyödyntämiseen kestäväällä tavalla.

Keski-Suomen metsäohjelma asettaa kehittämistavoitteeksi mm. luontomatkailun ja luontoon perustuvat palvelut: Keskisuomalainen 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 keskisuomalaisen hyvinvoinnin aluerakenteen elementtejä, ja sitä, mitkä maakuntakaavan merkinnät ja määräykset tukevat niitä. Uusia kaavamerkintöjä tai -määräyksiä ei ole tarkoitus osoittaa.

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

Meillä 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 tuulivoiman liittyen maakuntana on ollut tarve saada lisää tietoa, kokemuksia, selvityksiä ja keskustelua tavoiteltavan maakunnallisen tuulivoiman rakenteen osalta. Tätä varten selvitykset on laadittu koko maakuntaa kattaen, 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 vähintään 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 selvitetessä otetaan huomioon kaavan tehtävän 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§):

Maakuntakaavan sisältövaatimukset

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 ([1096/1996](#)) 7 ja 77 §:ssä tarkoitettujen luonnonsuojeluohjelmien ja -päästösten sekä 32 §:ssä tarkoitettua maisema-aluetta koskevien perustamispäätösten tulee olla ohjeena kaavaa laadittaessa.

Kaavaa laadittaessa on kiinnitettävä erityisesti huomiota:

- 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 riittävyys.

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.

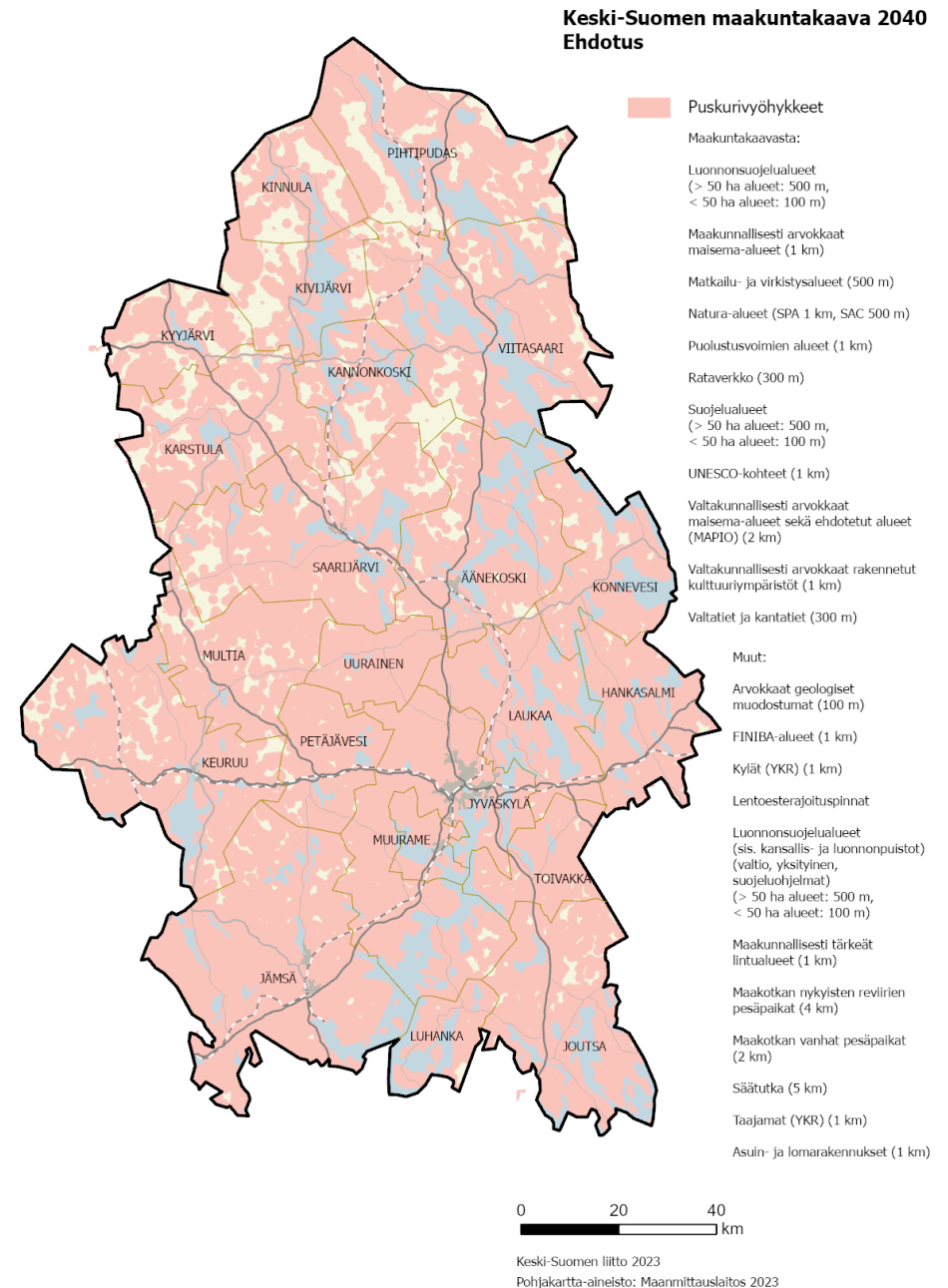
Edellä mainitut seikat on selvitettävä ja otettava huomioon siinä määrin kuin maakuntakaavan tehtävä yleispiirteisenä kaavana edellyttää.

3.1 Tuulivoimaan liittyvät selvitykset

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

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

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.



Lainvoimaisesta maakuntakaavasta puskuroinnissa on huomioitu seuraavat 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 arvokkaat 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	1 km	Puolustusvoimien tarpeet

Muita puskuroinnissa huomioituja kohteita ovat:

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. kansalliset ja luonnonpuistot) (valtio, yksityinen, suojeluohjelmat)	> 50 ha alueet: 500 m, < 50 ha alueet: 100 m	Luonto- ja maisema-arvot
Säätutka	5 km	Säätutkan toiminta
Lentoesterajoitus-pinnat	Kuten määritelty	Lentotoiminta
Kylät (YKR)	1 km	Naapurussuhdelaki
Taajamat (YKR)	1 km	Naapurussuhdelaki
Asuin- ja lomarakennukset	1 km	Naapurussuhdelaki

Puskuritarkasteluissa käytettyjen etäisyyksien valinnassa on pitkälti nojattu muiden maakuntien aiemmin tekemiin vastaaviin tarkasteluihin ja niistä saatuihin kokemuksiin. 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 naapuruussuhteista (17§) todetaan, että kiinteistöä, rakennusta tai huoneistoa ei saa käyttää siten, että naapurille, lähistöllä asuvalle tai kiinteistöä, rakennusta tai huoneistoa hallitsevalle aiheutuu kohtuutonta rasitusta.

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.

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.

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

pesimäalue 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.

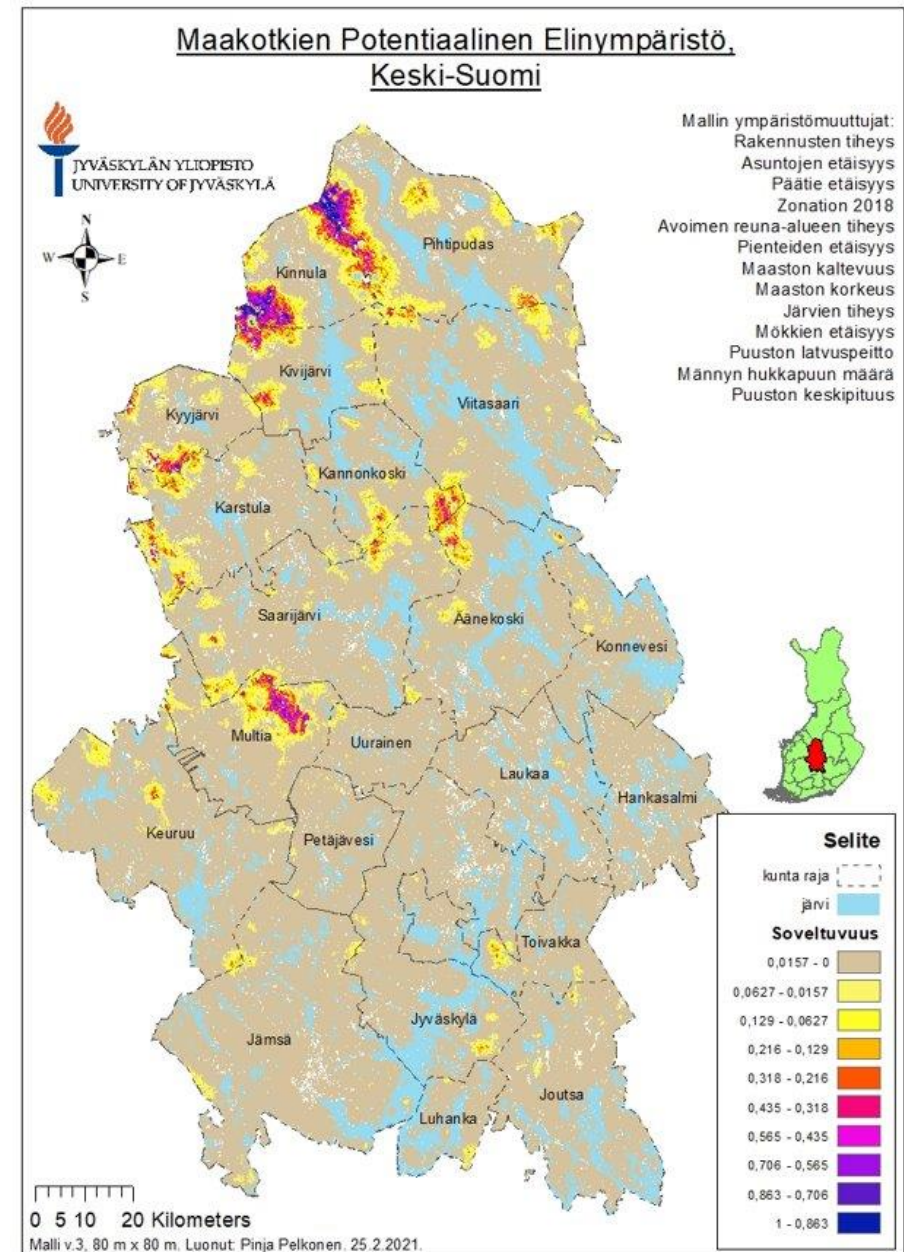
Tutkimuksen ensimmäisessä osassa tunnistettiin **maakotkan esiintymisen painopistealueita** Keski-Suomen maakunnan alueelta. Työssä käytettiin kotkan 41 pesäpaikalta kerättyä ympäristömuuttuja-aineistoa, jonka avulla luotiin Maksimientropia-malli (MaxEnt) koko maakunnan alueelle. Paikkatietoon sidottujen 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 kartta-aineisto, jossa osoitetaan maakotkalle soveltuvien elinympäristöjen painopistealueet Keski-Suomessa (kuva). 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 valittiin 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 testattu 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 siirtymisestä kahdeksasta yksilöstä. Metsäpeura käyttää vuosikierron aikana erillisiä kesä- ja talvilaitumia sekä vaelttaa 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),

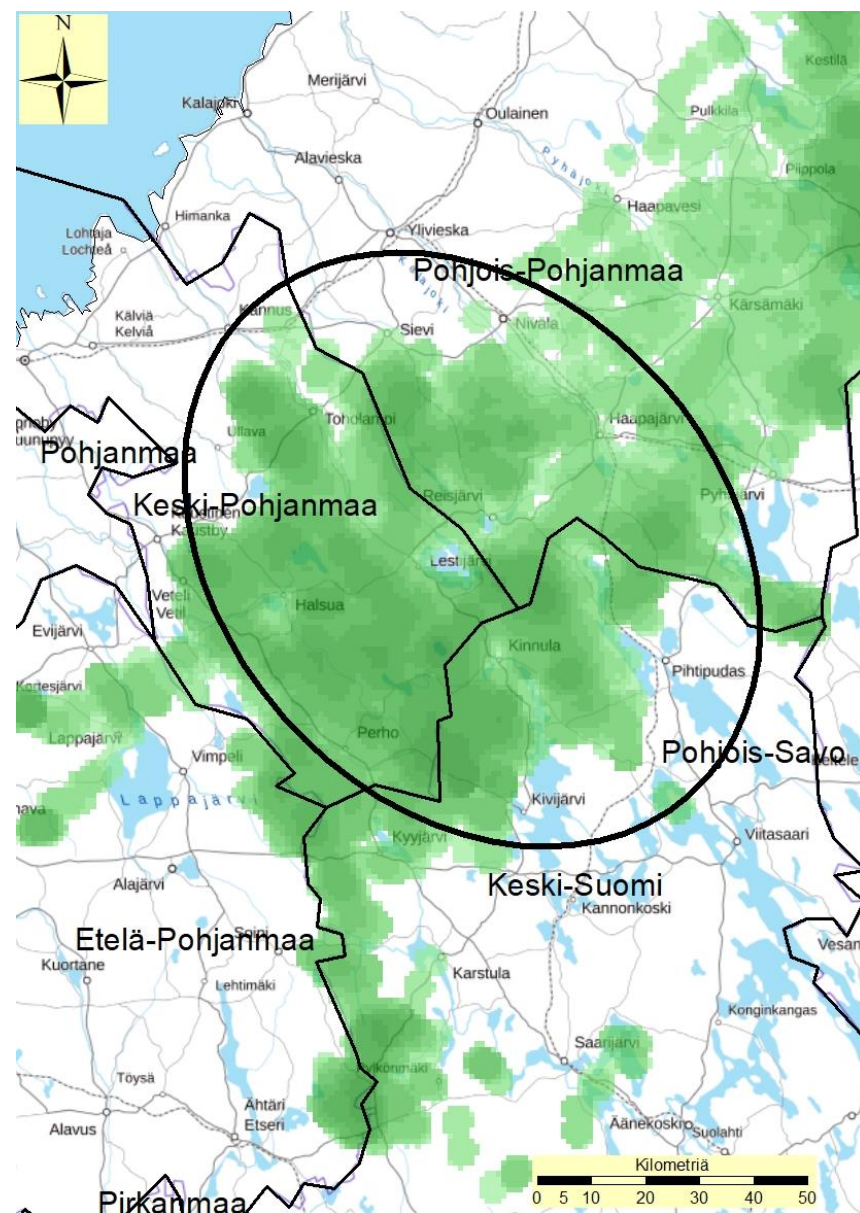


talvilaidunalueet, syksyisen kiima-ajan ja syysvaelluksen alueet sekä kevätvaellusalueet. Selvitys perustuu Suomenselällä GPS-pannoilla merkittyihin metsäpeuravaatimien kaukokartoitusaineistoon.

Keski-Suomessa metsäpeuran esiintyminen painottuu vahvasti maakunnan länsi- ja pohjoisosiin. Keski-Pohjanmaan ja Keski-Suomen yhtenäinen vasomisalue on Suomenselän populaation kaikista merkittävin alue (kuva), jolla asuu suurin osa koko EU:n alueen peuroista (n. 1 500 yksilöä). Pääosa Keski-Suomen metsäpeuroista asuu Kyyjärven, Kivijärven, Kinnulan ja Pihtiputaan erämailla 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 keskityttiin 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.



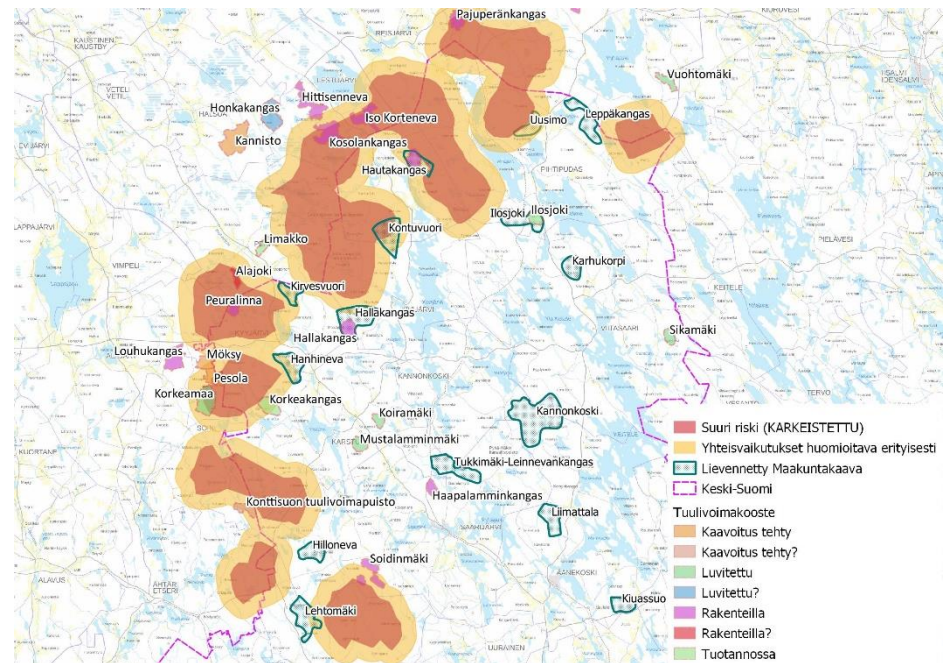
3.5 Natura-vaikutusten arviointi

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 kynnysen 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 kynnys 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 lajistotiedon 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 Haukisu–Härkäsu–Kukkoneva).



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

Keskeisimmillä ydinaluevyöhykkeillä jo yksittäisen hankkeen toteutumiselle 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 edellisellä sivulla).

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 arvoinnit 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 rajausmuutosten jälkeen kaikki kolme uutta aluetta todettiin soveltuvan Natura-arvioinnin osalta maakuntakaavaan.

3.6 Tuulivoiman maisemavaikutukset

Seudullisesti merkittävien tuulivoima-alueiden merkittävimpiä vaikutuksia on niiden visuaalinen muutosvaikutus maisemaan. Tuulivoiman maisemavaikutusten selvittäminen on edellytys tavoitteelle osoittaa seudullisesti merkittävälle, nykyiset tekniset lähtökohdat huomioivalle tuulivoimatuotannolle sopivia alueita

ihmisten, luonnon ja maiseman kannalta kestäväällä tavalla. Tavoitteena on ohjata tuulivoimarakentaminen valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti suurempiin kokonaisuuksiin. Seudullisesti merkittäväksi tuulivoimatuotannoksi katsotaan Keski-Suomessa vähintään 10 voimalan kokonaisuudet.

Ehdotusvaiheen selvitysten keskeisenä lähtökohtana on ollut maakuntakaavaluonnos ja maakuntakaavan yleispiirteisyyden ja tavoitavuoden huomioiva varovaisuusperiaate, jolloin on pyritty arvioimaan suurin mahdollinen vaikutus. Tämän vuoksi maisemavaikutusten arvioinnin lähtökohtana on ollut ns. teoreettinen maksimi, jossa alueille on sijoitettu ns. hylämallilla suurin mahdollinen määrä kokonaiskorkeudeltaan 350 metriä korkeita voimaloita (torni 225 m, lavan pituus 125 m). Lisäksi on huomioitu toiminnassa olevat muut tuulivoima-alueet.

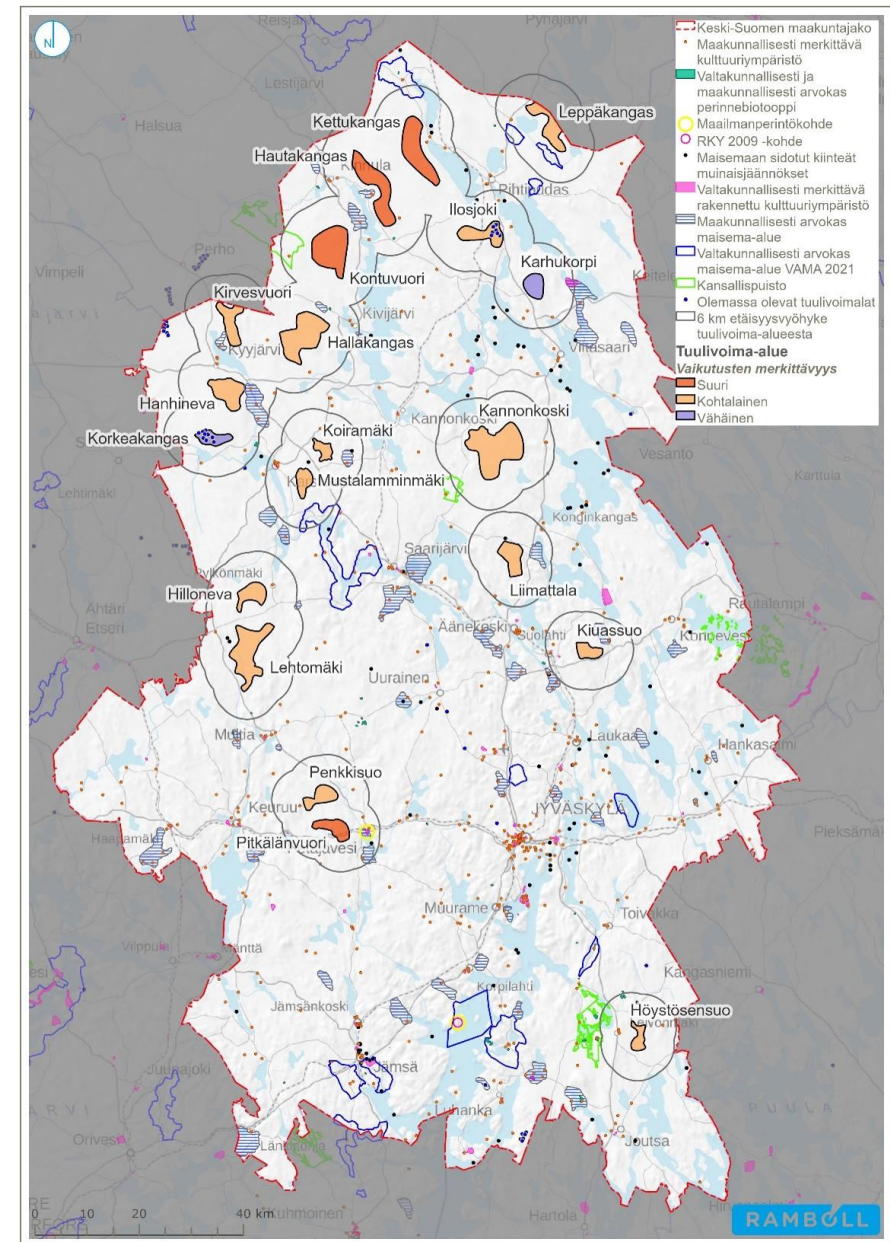
Maakuntakaavan tuulivoimapotentiaalin osoittamisen maisemavaikutusanalyysi on toteutettu vuosina 2021–22 kahdessa vaiheessa. Maisemavaikutusten arvioinnin on toteuttanut Ramboll Oy ja työtä on ohjannut asiantuntijaryhmä, jossa oli Keski-Suomen kuntien, ELY-keskuksen, Keski-Suomen museon ja Keski-Suomen liiton edustus. Tulokset on esitetty raporteissa [Tuulivoiman maisemavaikutusten selvittäminen Keski-Suomessa](#), [Vaihe I, Keski-Suomen maiseman ominaispiirteet ja herkkyytstarkastelu](#), [Vaihe II, Tuulivoima-alueiden näkyvyysanalyysit ja alustava maisemavaikutusten arviointi](#) ja [Havainnekuvat](#). Arvioinnin tueksi on laadittu myös selvitys Maisemaan sidotut muinaisjäännökset (Keski-Suomen museo, Kumpulainen 2021). Maisemaan sidotut muinaisjäännökset on huomioitu osana vaikutusten arviointia.

Ehdotusvaiheen valmistelun aikana on laadittu maisemavaikutusten selvitykset ja arvoinnit myös maakuntakaavaehdotuksen uusille tuulivoimatuotantoon soveltuville alueille. Selvitykset on

laadittu noudattaen samoja periaatteita kuin maakuntakaavaluonnoksen pohjalta toteutetuissa arvioinneissa, myös yhteisvaikutukset ja maakuntakaavan tuulivoima-aluekokonaisuus on huomioitu. Keuruun Lehmikorven ja Saarijärven ja Karstulan Tukkimäen alueiden maisemavaikutusten arvioinnin on laatinut Sweco Oy. Pihti-putaan Uusimon alueen maisemavaikutusten arvioinnin on laatinut Nomaji maisema-arkkitehdit Oy (FCG Oy).

Maisemavaikutusten vaihe I toteutettiin kaavaluonnoksen valmistelun tueksi. Vaiheessa I analysoitiin Keski-Suomen maiseman ominaispiirteitä, maisematyyppejä ja herkkyyvyöhykkeitä, jotka määriteltiin huomioiden keskisuomalaiset painoarvot, kuten vesistöt, kansallispuistot, vapaa-ajan asumisen painopisteet, matkailu ja virkistys. Vaiheen I analyysit antoivat pohjan maiseman herkkyyden arvioinnille suhteessa tuulivoiman maisemavaikutuksiin. Maisemavaikutusten vaiheen II arviointi on tehty Maakuntakaavan 2040 luonnoksen pohjalta, huomioiden myös kaavaluonnoksesta saatu palaute, joka vaikutti muun muassa valittuihin vaikutusten havainnollistamispisteisiin. Uusien alueiden maisemavaikutusten arvioinnit on tehty loppuvuonna 2022, jolloin käytettävissä olivat maakuntakaavan 2040 aineistoista laaditut raportit ja aineistot.

Maisemavaikutusten kohdentumista on tutkittu näkyvyysanalyysien perusteella. Mallinnus on teoreettinen yleistys ja sopii parhaiten laajojen näkyvyysalueiden tunnistamiseen, kuten avosuot, pellot ja järvet. Tuulivoimaloiden näkyvyyden kohdistuessa herkimmille alueille, on mahdollisen maisemavaikutuksen suuruutta arvioitu mm. näkyvyyden laajuuden, etäisyyden ja suunnan perusteella. 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



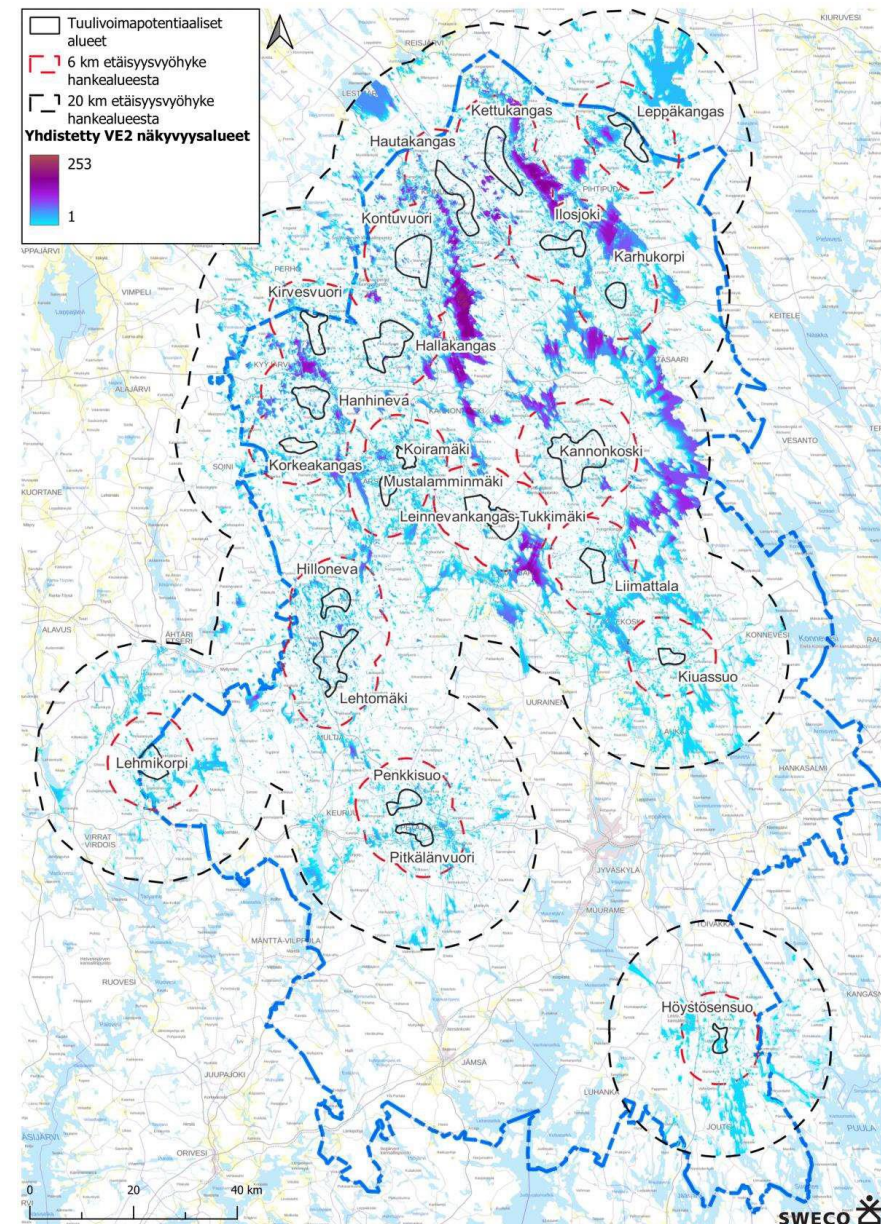
määriteltiin maakunnallisesti ja valtakunnallisesti merkittävimpiin ja herkimpiin kohteisiin, joissa myös oli arvioitavissa vaikutus ihmisiin.

Maisemavaikutusten merkittävyys on arvioitu suhteessa kohteen herkkyyteen ja suhteessa vaikutuksen suuruuteen. Vaikutuksen merkittävyys on arvioitu tuulivoima-aluekohtaisesti sekä yhteisvaikutusten arviointina. Arvioinnissa on huomioitu maakuntakaavan yleispiirteisyys ja keskittyminen vähintään seudullisesti merkittäviin vaikutuksiin.

Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteista yhteisvaikutukset kohdistuvat voimakkaimmin pohjoisen Keski-Suomen maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille, joilla näkyvyys on usein pienialaista maiseman vaihtelevuuden vuoksi. Kansallispuistoista eniten yhteisvaikutuksia kohdistuu Salamajärven kansallispuiston avoimille suoalueille. Tukkimäen ja Kannonkosken alueiden yhteisvaikutusten piirissä on Pyhä-Häkin kansallispuisto. Höystösensuon alueen vaikutuksen ulottuvat Leivonmäen kansallispuistoon.

Keski-Suomessa 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 useiden hankkeiden yhteisvaikutuksia.

Maakunnallisesti merkittävimmät maisemavaikutukset aiheutuivat selvitysten perusteella Kettukankaan, Hautakankaan, Kontuvuoren ja Pitkälänvuoren tuulivoima-alueista. Lisäksi merkittävyydeltään suureksi on arvioitu Tukkimäen alueen maisemavaikutus (Leinnevankangas-Tukkimäki). Suurimman osan vaikutuksen merkittävyys arvioitiin kohtalaiseksi. Vähäisimmän vaikutuksen



merkityksen tuulivoima-alueet sijoittuvat muita hieman etäämmälle arvoalueista, isoimmista järvistä ja muista maisemallisesti herkistä alueista. Tällainen alue on Karhukorpi.

Keski-Suomen luoteisosiin sijoittuvilla alueilla on paljon yhteisvaikutuksia, ja vaikutukset voivat ulottua maakuntarajan ulkopuolelle. Höystösensuon, Kirvesvuoren Lehmikorven, Leppäkankaan ja Uusimon alueiden vaikutukset ulottuvat selkeimmin naapurimaakuntien puolelle. Kuvassa on esitetty tuulivoima-alueiden näkyvyys- ja vaikutusalueet (Nomaji maisema-arkkitehdit Oy)

Maisemavaikutusten arviointiraporteissa annetaan suunnitteluohjeet vaikutusten vähentämiseksi aluekohtaisesti. Ohjeet on huomioitu maakuntakaavan 2040 ehdotusvaiheen valmistelussa. Mm. Kettukankaan tv-alue on poistettu ja Hautakankaan, Kontuvuoren, Lehtomäen, Pitkälänvuoren, Tukkimäen ja Uusimon tv-alueita on rajattu pienemmiksi. Myös useita muita tv-alueita on rajattu pienemmiksi maisemavaikutusten lieventämiseksi. Lisäksi on tarkennettu tv-merkinnän määräystä ja annettu tarkempia aluekohtaisia suunnitteluohjeita, jotka velvoittavat yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa huomioimaan vaikutukset maailmanperintöön, arvokkaille maisema-alueille, kansallispuistojen matkailu- ja virkistyskäyttöön ja järvillä.

Petäjäveden Pitkälänvuoren alueelle on vireillä olevan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä laadittu Unesco- maailmaperintökohteen 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.

3.7 Sähkönsiirron selvitys

Sähkönsiirron selvitys on toteutettu kaavaluonnoksen pohjalta ja lisäksi on huomioitu tiedossa olleita tuulivoimahankkeita. Selvityksen on laatinut Rejlers Finland Oy. Ohjausryhmässä oli Keski-Suomen kuntien, ELY-keskuksen, naapurimaakuntien, Fingrid Oy:n ja Keski-Suomen liiton edustus.

Sähkönsiirron selvityksessä laadittiin maakunnan kattava näkemys sähkönsiirron, kantaverkon ja alueverkon kapasiteetista ja vahvistamistilanteesta ja määritettiin kaavaluonnoksen ja muiden tuulivoimahanketietojen, sähkönsiirron ja liittymismahdollisuuksien perusteella sähkönsiirron painopistealueet. (kuva seuraavalla sivulla)

Lisäksi esitettiin sähkönsiirron merkittävimmät arvioidut vaikutukset painopistealueittain.

Seudullisesti merkittävän tuulivoimantuotannon edellytyksiin vaikuttaa huomattavasti sähkönsiirron kokonaisuus ja edellytykset liittämään tuulivoima-alueita alue- ja kantaverkkoon. Sähkönsiirron kokonaisuus vaikuttaa osaltaan maakuntakaavassa 2040 osoitettavien seudullisesti merkittävien tuulivoimaloiden alueiden sijoittumiseen ja niiden toteutumisedellytyksiin. Sähkönsiirron kokonaisuus liittyy myös tuulivoiman yleiseen hyväksyttävyyteen sekä vaikutuksiin, jotka kohdistuvat metsäbiotalouteen pohjautuvan maakunnan elinkeinonharjoittamisen edellytyksiin.

Selvityksen perusteella sähkönsiirron kapasiteetista voi tulla hetkellistä puutetta, mutta voimalinjojen vahvistaminen ja uudet sähköasemat helpottavat aikanaan tilannetta. Etenkin maakunnan itäosassa johtokäytävistä voi tulla pitkiä.

Liittymismahdollisuudet kantaverkkoon edellyttävät osin voimalinjojen vahvistamista sekä uusien sähköasemien rakentamista. Näiden toteutuminen vaatii useampia vuosia. Selvityksen perusteella 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.

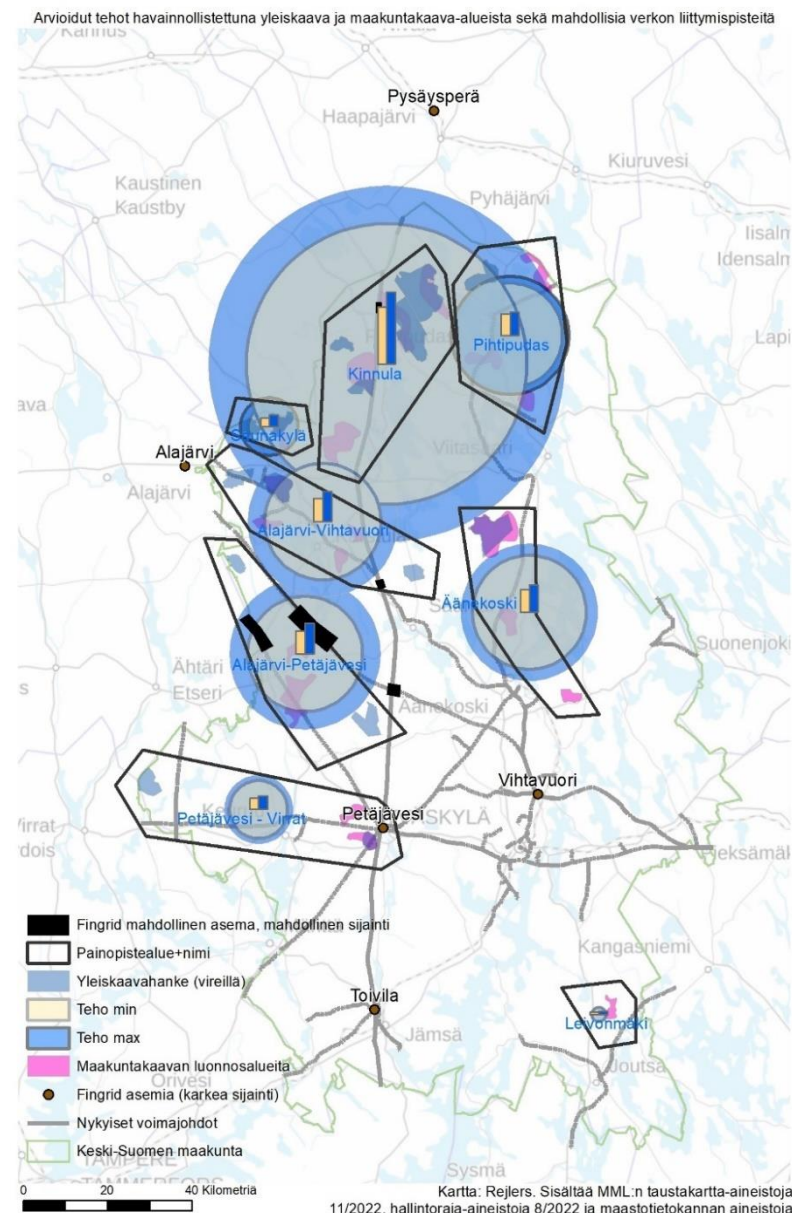
Maakuntakaavan määräyksiin on lisätty sähkönsiirron suunnittelun huomioiminen osana tuulivoiman suunnittelua sekä määräys sähkönsiirtolinjojen toteuttamisesta maa- ja metsätalouden harjoittamisen kannalta mahdollisimman vähäisin vaikutuksin.

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

3.8 Tuulivoiman sosiaalinen hyväksyttävyys

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 hyväksyttävyyden 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.

Selvitystyössä Keski-Suomen osalta tuulivoiman sosiaalisen hyväksyttävyyden kannalta keskeisiksi asiakysymyksiksi nousivat maankotke, 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.

Vuorovaikutus kaavan luonnosvaiheessa sai selvityksessä pääasiassa myönteisiä arvioita. Kaavaprosessi on kuitenkin vielä kesken ja prosessin hyväksyttävyyden kannalta seuraavassa vaiheessa korostuu selvitystyön mukaan se, miten saatu palaute näkyy kaavaehdotuksen ratkaisussa 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 painotuksia on huomioitu maakuntakaavan 2040 ehdotusvaiheen valmistelussa muun muassa lisäämällä sähkönsiirron suunnittelu osaksi tuulivoiman suunnittelua maakuntakaavan tuulivoimaa ohjaaviin suunnittelumääräyksiin. Matkailun ja virkistykseen ja kansallispuistojen huomioimista on korostettu maisemavaikutusten arvioinnissa ja suunnittelumääräyksissä. Tuulivoima-alueiden rajausten muutoksissa ja maakuntakaavan suunnittelumääräyksissä on huomioitu kansalaisraadin näkemys. Vaikutuksia hiljaisiin alueisiin on tarkennettu.

Sosiaalisten vaikutusten selvitystyön aikana keskityttiin työpajatyöskentelyn avulla matkailuvaikutuksiin. Keski-Suomen liitto on käynyt ehdotusvaiheen valmistelun aikana Visit Jyväskylän Regionin asiantuntijoiden kanssa läpi Keski-Suomen luontomatkailun tärkeimmät kohteet ja alueet ja niiden aseman suhteessa tuulivoiman sijoittumiseen. Matkailuvaikutus on huomioitu kaavaratkaisussa.

3.9 Hyvinvoinnin aluerakenteen tarkastelu

Hyvinvoinnin aluerakenteen elementit

Hyvinvoinnin aluerakenne kytkeytyy keskeisesti matkailun ja virkistykseen aluerakenteeseen ja reitistöihin. Sitä tukevat maakuntakaavan kulttuuriympäristön ja asumisen ja vapaa-ajan asumisen sekä matkailun ja virkistykseen vetovoima-alueet ja osana vetovoimatekijöitä huomioidut hiljaiset alueet.

Keski-Suomessa on selvitetty myös luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä painopistealueita, metsätalouden kokonaiskestävyyden 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 solmukohdissa, kuten satamat ja asemat.

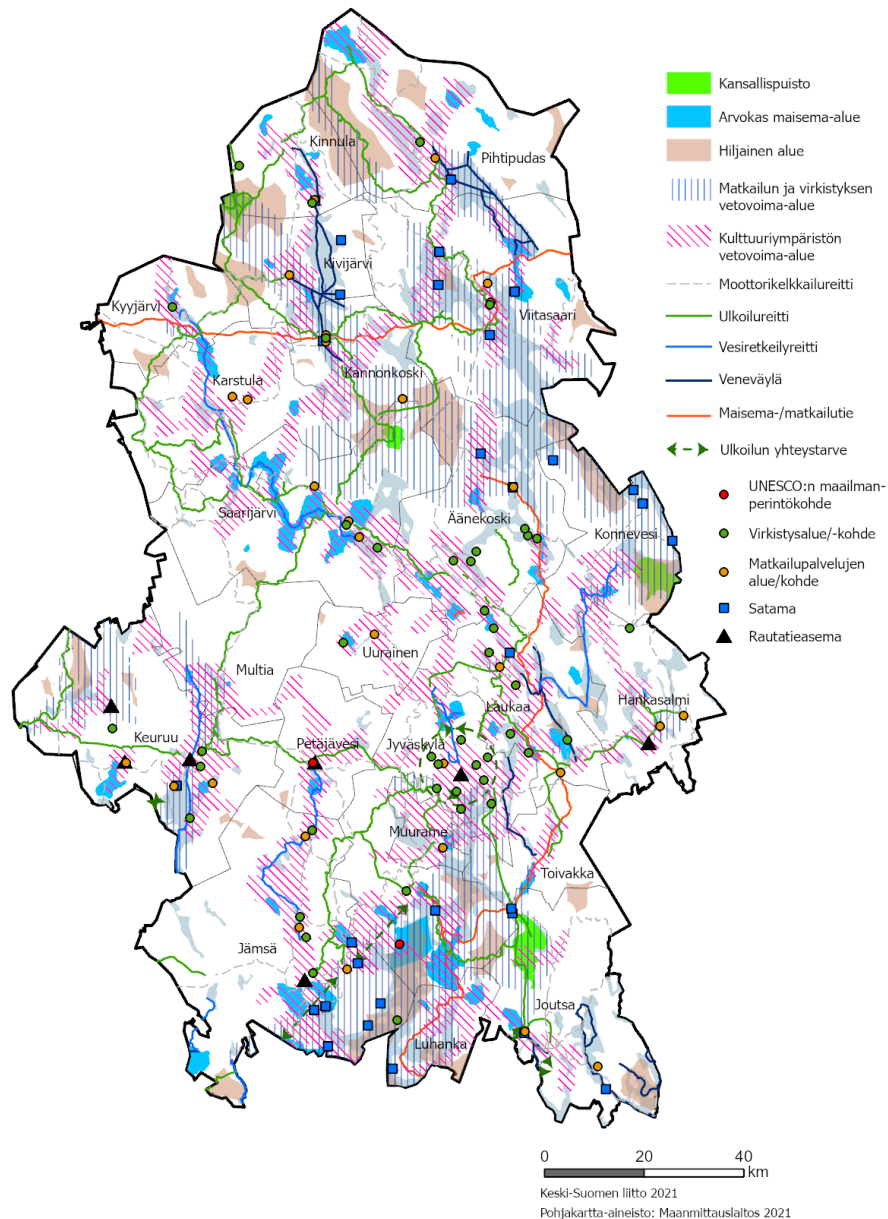
Keski-Suomen luonnon ja kulttuurin matkailu- ja virkistyskäytön selvitystyössä (THREE T, JAMK, HUMAK 2021) on tunnistettu Keski-Suomen hyvinvoinnin aluerakenteen keskeiset elementit. Selvityksen mukaan yli 70 % suomalaisista kertoo harrastavansa luonnossa liikkumista, jota jokamiehenoikeudet tukevat. 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. Keskisuomalaisessa hyvinvoinnin aluerakenteessa voidaan tunnistaa kolme ulottuvuutta. Ekologisessa hyvinvoinnin aluerakenteessa huomio kiinnittyy hiilinieluihin, luonnon monimuotoisuuteen, ekologiisiin 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.

Keski-Suomen liitto | Keski-Suomen maakuntakaava 2040 | keskisuomi.fi

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

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 yhtenäisiä ja pinta-alaltaan yli 50 ha.



Hiljaisia alueita on kansallispuistoissa, Salamajärven luonnonpuistossa, Natura 2000- ja luonnonsuojelualueilla ja vesistöissä, kuten Päijänteellä, Keiteleellä, Kynsivedellä, Lievestuoreenjävellä 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 virkistys- vetovoima-alueiden kehittämisperiaate-merkinnän yhteydessä. Maakuntakaavassa esitetty ohjeellinen ulkoilureittiverkosto sekä vesireitit saavuttavat monet hiljaisista alueista. Keski-Suomen matkailustrategiassa hiljaisuus yhdistetään luonto- ja hyvinvointimatkailun vetovoimatekijöihin.

Viherrakenne

Keski-Suomessa viherrakenteen kokonaisuus hahmotetaan strategisia hyvinvointiin liittyviä tavoitteita tukevana osana hyvinvoinnin aluerakennetta. Kokonaisuuden hahmottaminen tukee myös

Jyväskylän seudun MAL-työssä selvittävää seudullista viherrakennetta ja kytkee seudulliset elementit osaksi maakunnallista ja valtakunnallista virkistys-, hyvinvoinnin ja matkailun verkostoa.

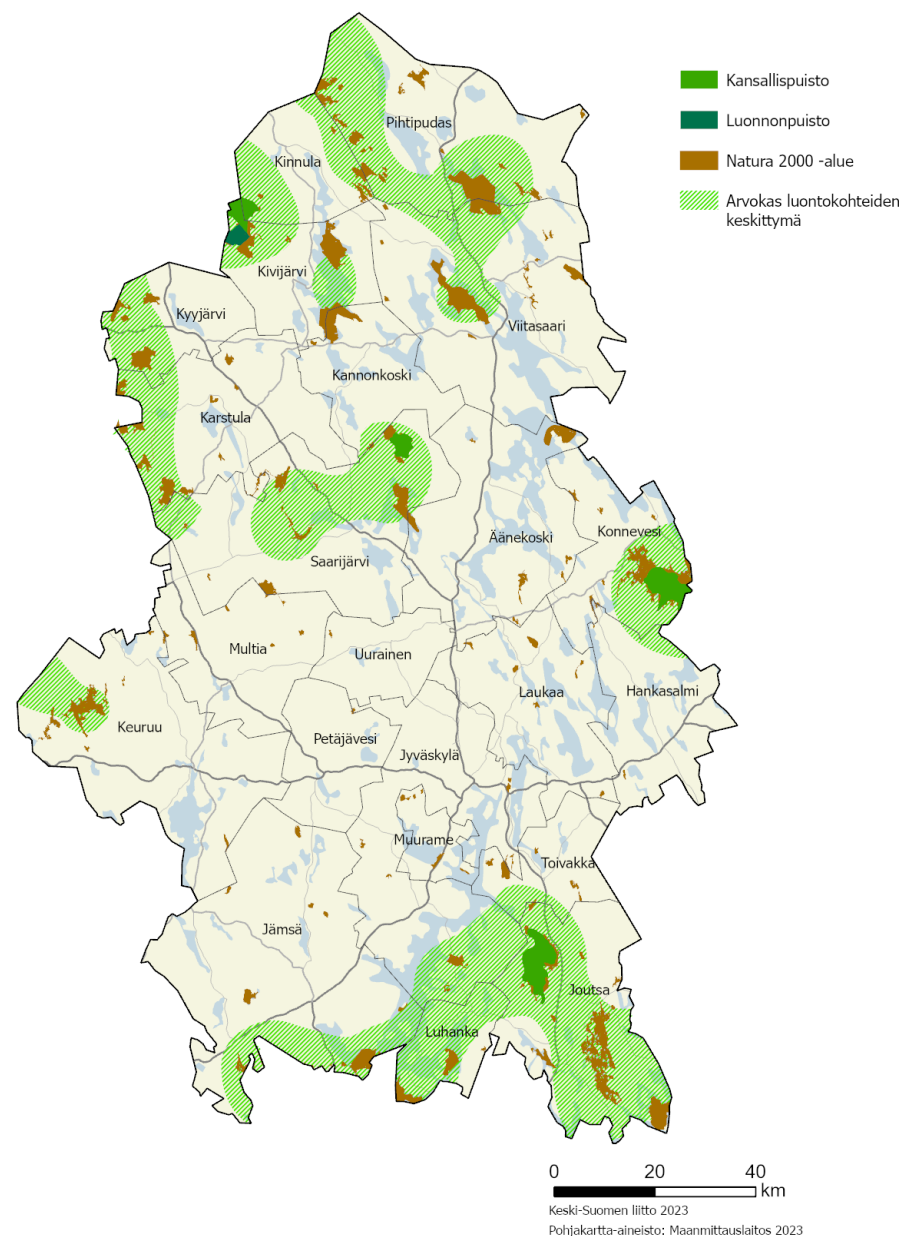
Viherrakenne voidaan nähdä osana maakunnan luonnon ekosysteemipalveluita, joita on selvitetty Luonnon ekosysteemipalvelut Keski-Suomessa-julkaisussa (JAMK, Laitinen 2020). Luonnon ekosysteemipalveluita ovat luonnon tarjoamat sääntely- ja

ylläpito-, tuotanto- ja kulttuuripalvelut. Kokonaiskestävässä tarkastelussa on tärkeää tarkastella kaikkia kolmea ulottuvuutta.

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

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, virkistykseen ja ilmastomuutoksen 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.



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 vaihtoehtoista 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.

Käytännön toteutuksesta vastaa liiton henkilöstö suunnittelujohdajan ja muun alueidenkäytön henkilökunnan johdolla.

4.1 Aloituspaihe

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 aluerakentamiseen sekä liikenteeseen. Tarkemmin muutostarpeita ja niiden perusteluita on eritelty luvussa [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.

Jo prosessin alkuvaiheessa tunnistettiin tarve tehdä selvityksiä tuulivoimaan liittyen. Asiasta käytiin taustoittavia keskusteluita Suomen tuulivoimayhdistyksen sekä tuulivoimatoimijoiden kanssa. Keskusteluissa vahvistui tarve käsitellä tuulivoiman alueidenkäytöllisiä tarpeita maakunnallisesti. Maakunta- ja

kuntakaavoitusta tukemaan päätettiin hankkia maakotkaselvitys sekä tuulivoiman maisemavaikutuksien selvitys.

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 mukana tuulivoimaselvityksiin liittyvissä asiantuntijatyöryhmissä.

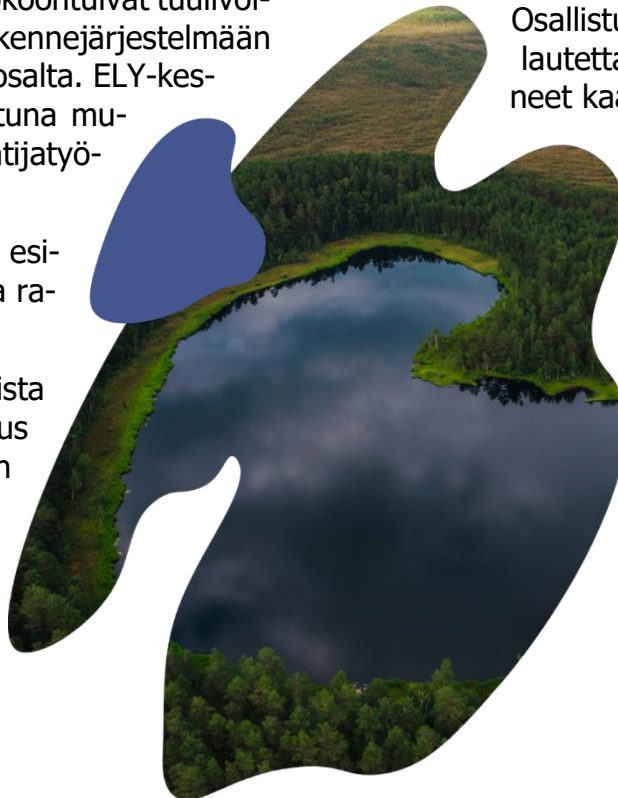
Maakuntakaavan lähtökohtia ja selvityksiä on esitelty valtakunnallisilla meluntorjuntapäivillä ja rakennetun ympäristön neuvottelupäivillä.

Maakuntahallituksessa käytiin kaavaprosessista lähetekeskustelu 24.04.2020. Maakuntahallitus linjasi periaatteet rullaavuudesta, kaavan mahdollistavasta luonteesta ja strategisuudesta. Hallitus myös painotti tarvetta avoimelle keskustelulle ja laajalle vuorovaikutteisuudelle. Hallitus piti tärkeänä, että kaavaprosessin aikana varataan aikaa laajalle osallistamiselle alueellisin

tilaisuuksin sekä maakuntavaltuuston kanssa keskustelulle valmistelun aikana.

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. Vastineisiin voi tutustua Keski-Suomen liiton [verkkosivuilla](#). 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.



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 maakunnalliset YVA-ryhmä, Maakunnallinen kulttuuriympäristötyöryhmä MAKU ja LJS-ryhmä sekä alueen kunnat. Maakuntakaavoituksen etenemistä on käsitelty kuntajohtajakokouksissa sekä kuntien ja ELY-keskusten kehittämiskustelujen 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 perusteluksi. Ehdotusvaiheeseen edetessä nähtiin tarpeellisena tarkastella sähkönsiirron kokonaisuutta, vaikutuksia Natura-alueisiin sekä metsäpeurojen vasomisalueita. Yleisesti viranomaisneuvot-

telussa katsottiin maakuntakaavatyöhön valittujen teemojen olevan tarpeellisia ja erittäin ajankohtaisia.

Keski-Suomen ELY-keskuksen kanssa käytiin 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. Lausunto ja mielipiteitä saatiin 129. Kaavaluonnosta esiteltiin kaavastriimissä 29.3.2022. Nähtävillä olon aikana kaavan valmistelijat olivat tavattavissa eri puolilla Keski-Suomea järjestetyissä kaavakahviloissa, joissa vieraili noin 125 osallista.

4.3 Ehdotusvaihe

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.

Ehdotusvaiheessa 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 verkkopohjainen kansalaisraati. Laadittuja selvityksiä on esitelty edellä. Selvityksiin on haettu ja saatu Ympäristöministeriön avustuksia.

Sosiaalisen hyväksyttävyyden selvitystyön myötä nousi halu käydä tarkempaa keskustelua luontomatkailun painopisteistä Keski-Suomesta. Liitto ja Visit Jyväskylä Region pitivät asiasta työneuvottelun 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 Latvasilmuosk. Natura-arviointi oli maakuntahallituksen käsittelyssä

ensimmäisen kerran 16.1.2023. Tämän jälkeen Natura-arviointia täydennettiin lieventämistoimenpiteiden osalta ja hallitus päätti luonnonsuojelulain 65 § 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 maakuntakaavan ehdotetavilta tuulivoima-alueilta edellytettävät selvitykset ja vaikutusten arvioinnit. Tuulivoima-alueiden edellytyksistä tulla huomioituksi maakuntakaavassa on käyty keskusteluita sekä

tuulivoimatoimijoiden että kuntien edustajien kanssa ehdotusvaiheen valmistelun aikana.

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. Metsäkeskukselle 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 (viranomaisehdotus) 14.3.2023.

Joulukuussa 2022 maakuntahallitus merkitsi tiedoksi maakuntakaavan luonnosvaiheesta saadun palautteen sekä siihen mennessä valmistuneet selvitykset sekä päivitti ikuisen osallistumisen ja arviointisuunnitelman liitettäväksi 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.

Kaavaselostusta täydennetään työn etenemisen mukaan.

4.4 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 arviointisuunnitelman liitettä on tarkoitus tarkentaa läpi kaavaprosessin. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan voi tutustua Keski-Suomen liiton [verkkosivuilla](#).

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. Liitteeseen 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.

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.

Jo kaavaprosessin alusta asti maakuntahallitus on edellyttänyt kaavaprosessilta laajaa avoimuutta.

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

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.

Nähtävillä olon aikana saatiin 129 palautetta. Yhteenvedo 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 pyydetään lausunnot ELY-keskukselta, Metsähallitukselta ja niiltä, joiden hallinnassa Natura-arvioinnin kohteena olleet Natura-alueet ovat. Muiden kuin viranomaisten osalta lausuntopyyntö toteutetaan yleistiedoksiantona.

Kaavaehdotus on tarkoitus asettaa nähtäville julkista kuulemista varten syksyllä 2023.



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 kokonaisukestävyys.

Kaavaehdotuksen mukaisessa ratkaisussa on huomioitu kaavaluonnoksesta saatu palaute, maakuntahallituksen ohjaus sekä ehdotusvaiheen valmistelun yhteydessä laadittujen selvitysten ja vaikutusten arviointien tulokset, suositukset ja ohjeet vaikutusten lieventämisestä sekä näillä perusteilla esiin nousseesta tarpeesta ohjata yksityiskohtaisempaa suunnittelua. Toteutetuilla selvityksillä on ollut oleellinen vaikutus ehdotusvaiheen kaavaratkaisun muotoutumiseen.

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

Ehdotusvaiheen valmistelun yhteydessä tehtyjen selvitysten ja vaikutusten arviointien perusteella maakuntakaavaluonnoksessa esitettyihin 21 tv-alueeseen oli tarpeen tehdä rajausmuutoksia ja osa alueista on poistettu maakuntakaavasta. Lisäksi on tarkasteltu mahdollisten uusien alueiden huomioimista.

Tässä kappaleessa esitetään seudullisesti merkittävän tuulivoiman tuotantoon soveltuvien alueiden kaavaratkaisu, aluekohtaiset kohdekortit sekä liikenteen kaavaratkaisu.

5.1 Seudullisesti merkittävään tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet

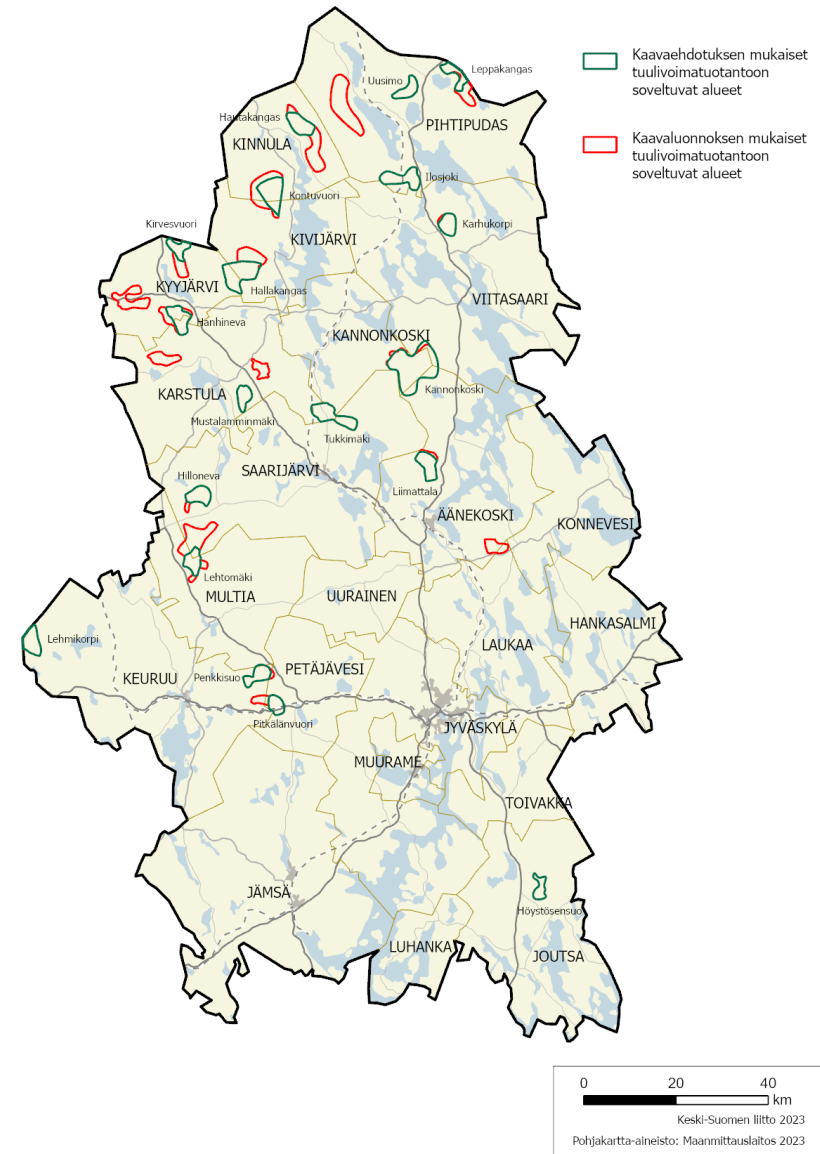
Seudullisesti merkittävän tuulivoiman tuotannon sijoittumisen ohjaamisen osalta kaavaratkaisu perustuu koko maakunnan kattaviin suunnitteluperusteisiin ja selvityksiin.

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-alarapeksi noin 1 voimala/1 km².

Maakunnan parhaiten seudullisesti merkittävään tuulivoiman tuotantoon soveltuvien alueiden suunnitteluprosessissa on arvioitu tuulivoimarakentamisen vaikutuksia mm. ihmisiin, luontoon ja luonnon muotoisuuteen, linnustoon, maisemiin, kulttuuriperintöön, pohjavesiin, elinkeinoihin, tutkajärjestelmiin sekä maanpuolustuksen ja lentoliikenteen toimintaedellytyksiin ja otettu huomioon yhteensovittaminen muihin maankäytön tarpeisiin. Ratkaisun lähtökohtana on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukainen tuulivoimaloiden sijoittelu keskitetysti usean voimalan yksiköihin sekä yhteisvaikutusten huomioiminen. Lähtökohtana on myös sähköverkkoon liittymisen ja sähkönsiirtolinjojen ohjaaminen hyödyntämään ensisijaisesti yhteisiä johtokäytäviä valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti. Sähkönsiirtolinjoja ohjataan toteuttamaan maa- ja metsätalouden harjoittamisen kannalta mahdollisimman vähäisin vaikutuksin.

Valmisteluvaiheesta saadun palautteen ja tarkempien selvitysten ja vaikutusten arviointien perusteella ehdotuksessa on yhteensä 19 tuulivoimatuotantoon soveltuva aluetta erityisominaisuutta osoittavalla merkinnällä tv. Kartalla (kuva) esitetään tuulivoimala-alueiden tv-merkintöjen muutos kaavaluonnoksen mukaisesta ratkaisusta kaavaehdotuksen mukaiseen ratkaisuun.

Kaavaluonnoksessa esitetyistä 21 tv-alueesta on Natura-tarveharkinnan perusteella poistettu tv-alue Kauniskangas ja merkittävien Natura-vaikutusten vuoksi on poistettu Kettukankaan ja Korkeakankaan tv-alueet. Lisäksi on poistettu kaksi kooltaan alle 10 neliökilometrin aluetta, Äänekosken Kiuassuo ja Karstulan Koiramäki.



Tuulivoimatuotantoon soveltuvien alueiden rajauksia on tarkennettu maisema- ja Natura-vaikutusten arviointien perusteella. Lisäksi rajauksissa on huomioitu metsäpeura, asutus ja sääätukvaikutus. Vaikutuksia lieventäviä rajauseruutoksia on tehty tv-alueisiin Hallakangas, Hanhineva, Hautakangas, Hilloneva, Kirvesvuori, Kontuvuori, Lehtomäki, Leppäkangas, Penkkisuo ja Pitkälänvuori. Kannonkosken tv-alueen rajausta on tarkennettu.

Kaikki ehdotuksessa esitettävät tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet on rajattu siten, että ne eivät ulotu pohjavesialueille. Ratkaisulla varmistetaan pohjavesien suojelun tavoitteita. Kiuassuon alueen koko jäi rajaustarkistuksen jälkeen alle 10 neliökilometrin.

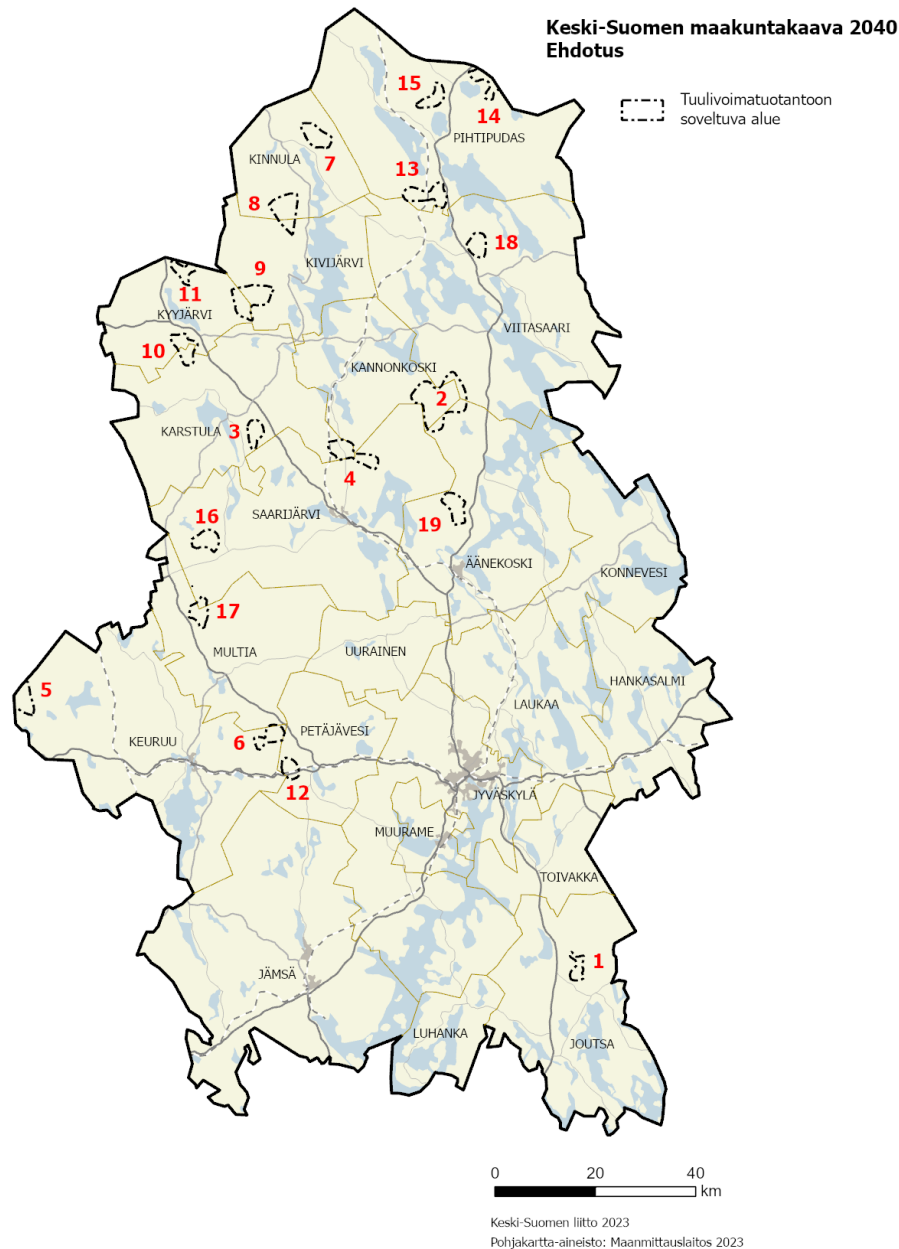
Maakuntahallitus teki kokouksessaan 17.6.2022 (50§) päätöksen, jonka mukaan ”mikäli joku taho esittää maakuntakaavaehdotukseen sisällytettäväksi uusia tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita, on alueiden osalta oltava toteutettuna maakuntakaavatason vaatimat selvitykset”. Päätöksen mukaisesti ehdotusvaiheen valmistelussa on käsitelty myös uusia tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita.

Uusina alueina kaavaehdotukseen esitetään kolme tv-alue, Keuruun Lehmikorpi, Karstulan ja Saarijärven Tukkimäki ja Pihtiputaan Uusimo. Näiden alueiden on laadittujen maisema- ja Natura-vaikutusten arviointien perusteella voitu todeta soveltuvan maakuntakaavaan merkittäviksi tuulivoimatuotantoon soveltuvaksi alueiksi (tv), siinä laajuudessa kuin tv-merkinnät esitetään kaavaehdotuksessa.

Kaavaehdotuksen mukaisen ratkaisun tv-alueiden pinta-ala on yhteensä lähes 400 neliökilometriä (noin 395 km²). Ratkaisu mahdollistaa noin 400 tuulivoimalan toteuttamisen yleispiirteinen suunnittelutaso ja maakuntakaavan tavoitevuosi huomioiden.

Maakuntakaavan 2040 ehdotuksessa esitetään 19 tuulivoimatuotantoon soveltuvaa aluetta (tv). (kuva seuraavalla sivulla).

1. Höystösensuo, Joutsa
2. Kannonkoski, Kannonkoski, Viitasaari, Äänekoski
3. Mustalamminmäki, Karstula
4. Tukkimäki, Karstula, Saarijärvi
5. Lehmikorpi, Keuruu
6. Penkkisuo, Keuruu, Multia
7. Hautakangas, Kinnula
8. Kontuvuori, Kinnula, Kivijärvi
9. Hallakangas, Kivijärvi, Kyyjärvi
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. Lisäksi on esitetty mahdollinen muutos kaavaluonnoksen mukaiseen tilanteeseen verrattuna (luonnoksen mukainen tilanne sulkeissa). Kohdekortin aluetta kuvaavassa havainnekuvas-
sassa on esitetty sekä luonnoksen mukainen raja-
us että ehdotuksen mukainen raja-
us, mikäli alue oli esitetty maakuntakaavaluonnoksessa.

Aluemerkin-
nän likimääräinen pinta-ala on esitetty kohdekorteissa. Aluekohtaisia tuulivoimalamääriä ei esitetä, koska voimailo-
iden sijoittelu toteutuu vasta yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa kuntien laatimissa yleiskaavoissa.

Alueiden suunnittelua ohjaavina kriteereinä on huomioitu kaa-
vaehdotusta varten laadittujen selvitysten ja vaikutusten arviointien perusteella tunnistetut, yleispiirteisen suunnittelun kan-
alta 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 määräystä koskevaa ei ole esitetty kohdekorteissa.

1. Höystösensuo, Joutsa

Pinta-ala: 10,1 km²

Kuvaus: Osa tuulivoimatuotantoon soveltuvasta alueesta on entistä turpeenostoaaluetta. Alue on liikenteellisesti hyvin saavutettavissa. Alueella on rekisteröity riippu- ja varjoliitäjien kevytlentopaikka Leivonmäen lentokeskus.

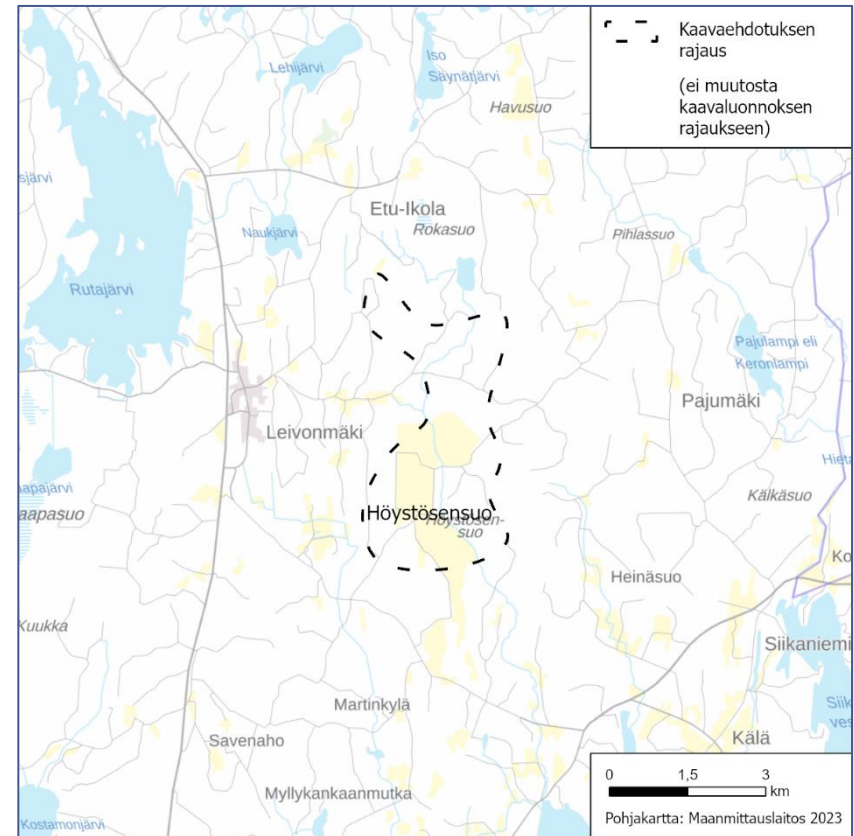
Luontoarvot: Höystösensuo on merkittävä lintujen muutonaikainen kerääntymis- ja levähdysalue. Lähialueella sijaitsevien Natura 2000 -alueiden luontoarvot (Rokasuo FI0900106 SAC, Haapasuo ym. FI0900074 SAC/SPA, Suonteen pohjoisosa FI0900075 SAC/SPA).

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella Leivonmäen kansallispuiston alueita, joihin maisemavaikutuksia ulottuu. Lisäksi vaikutuksia voi ulottua Päijänteen, Suonteen ja Puulan järviolueille.

Muut vaikutukset: Keski-Suomen maakuntakaavan Joutsan varalaskupaikkojen suojavyöhyke (sv) ulottuu alueelle.

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



2. Kannonkoski, Kannonkoski, Viitasaari, Äänekoski

Pinta-ala: (luonnos 71,4 km²) 72,6 km²

Kuvaus: Sijaitsee Kannonkosken kunnan itäosassa ja ulottuu Viitasaaren ja Äänekosken alueille.

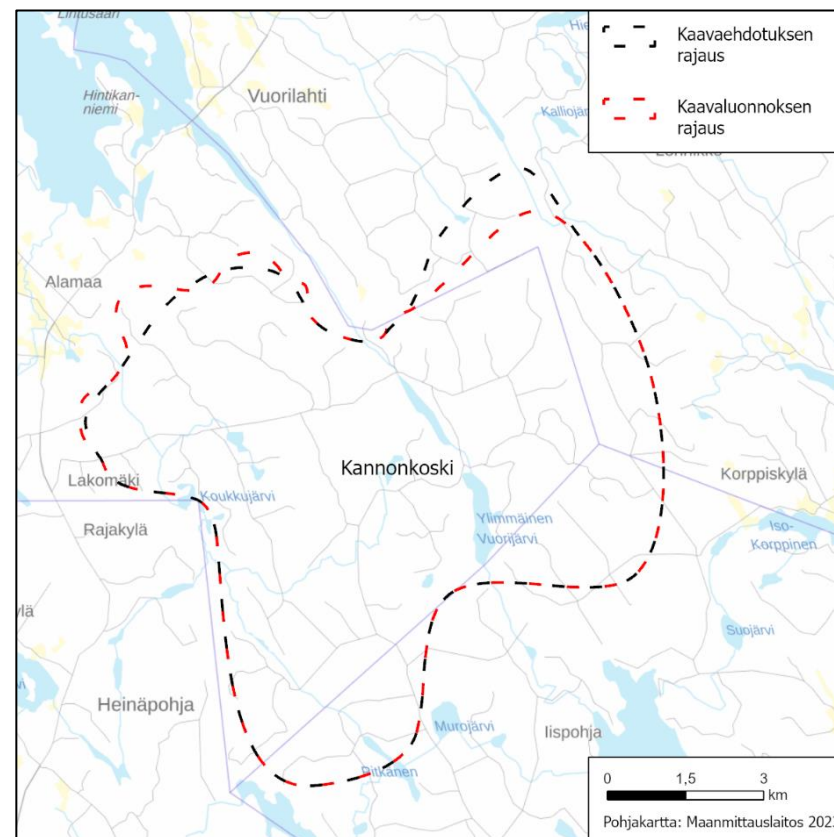
Luontoarvot: Erämaisen rauhallista aluetta, joka on maakotkan potentiaalista elinympäristöä. Alueella on kaakkurin pesälampia.

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella Pyhä-Häkin kansallispuiston alueita ja Vuosjärvi, joille maisemavaikutuksia ulottuu. Lisäksi vaikutuksia voi ulottua Keitelelen järvenselälle.

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

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



3. Mustalamminmäki, Karstula

Pinta-ala: 12,6 km²

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

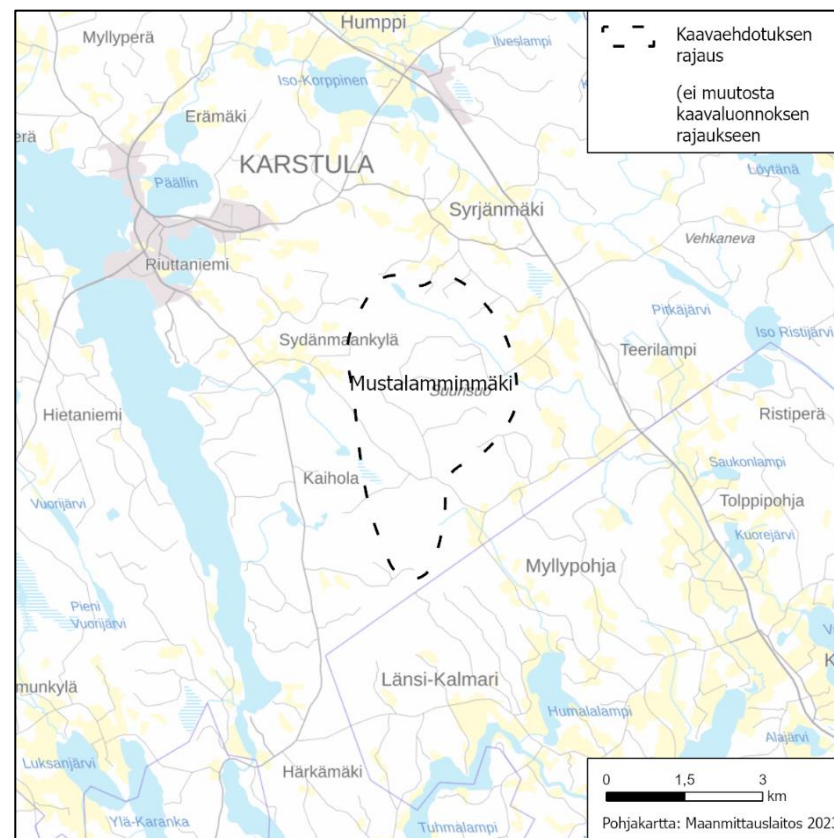
Luontoarvot: Ei tiedossa erityisiä valtakunnallisia tai maakunnallisia arvoja.

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella RKY-alue Karstulan kirkonkylä ja valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen Saarijärven reitin alueita sekä Pääjärvi, joille maisemavaikutuksia ulottuu.

Muut vaikutukset: Karstulan kunta ei puolla Mustalamminmäen alueen osoittamista maakuntakaavassa, koska se sijaitsee lähellä kyläalueita.

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



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 jäte-asema.

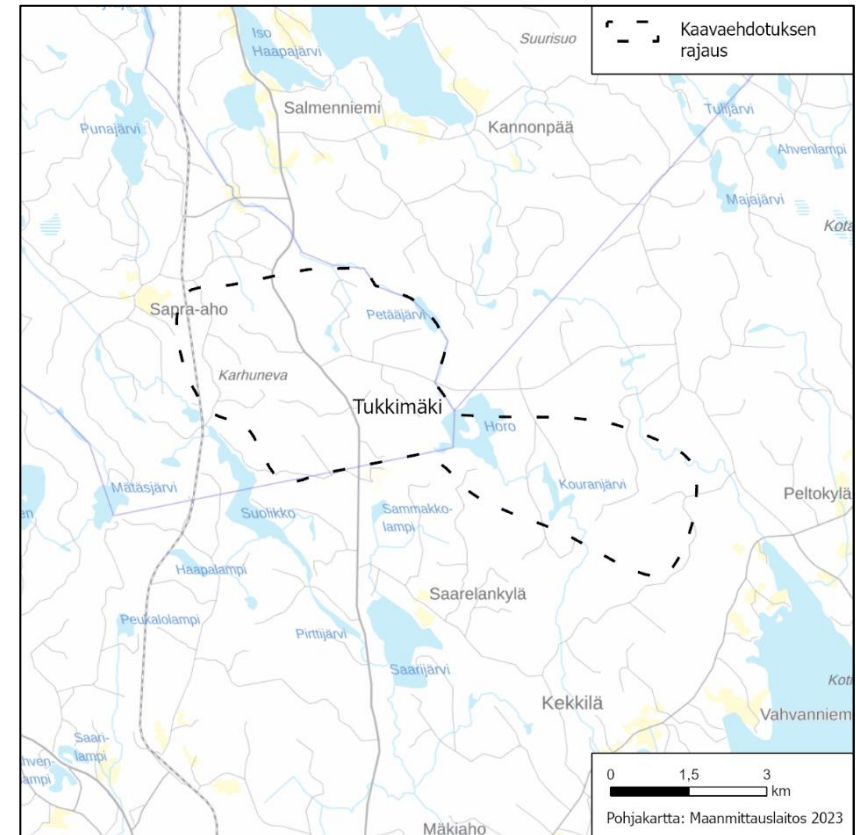
Luontoarvot: Alueen rajauksessa on huomioitu Natura-vaikutukset siten, että merkittävää haittaa ei muodostu. Huomioitu selkälökin elinalueet.

Pohjavedet: Alueen rajauksessa on huomioitu pohjavesialue.

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella Pyhä-Häkin kansallispuiston alueita ja Pyhäjärvi sekä Kannonjärven vesistöalue, joille maisemavaikutuksia ulottuu. Vaikutuksia ulottuu myös Saarijärven reitin valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. 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 vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille ja ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää maisemallista vaikutusta kansallispuistojen virkistys- ja matkailukäyttöön. Erityistä huomiota on kiinnitettävä maisemavaikutuksiin järvillä.



5. Lehmikorpi, Keuruu

Pinta-ala: 17,6 km²

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

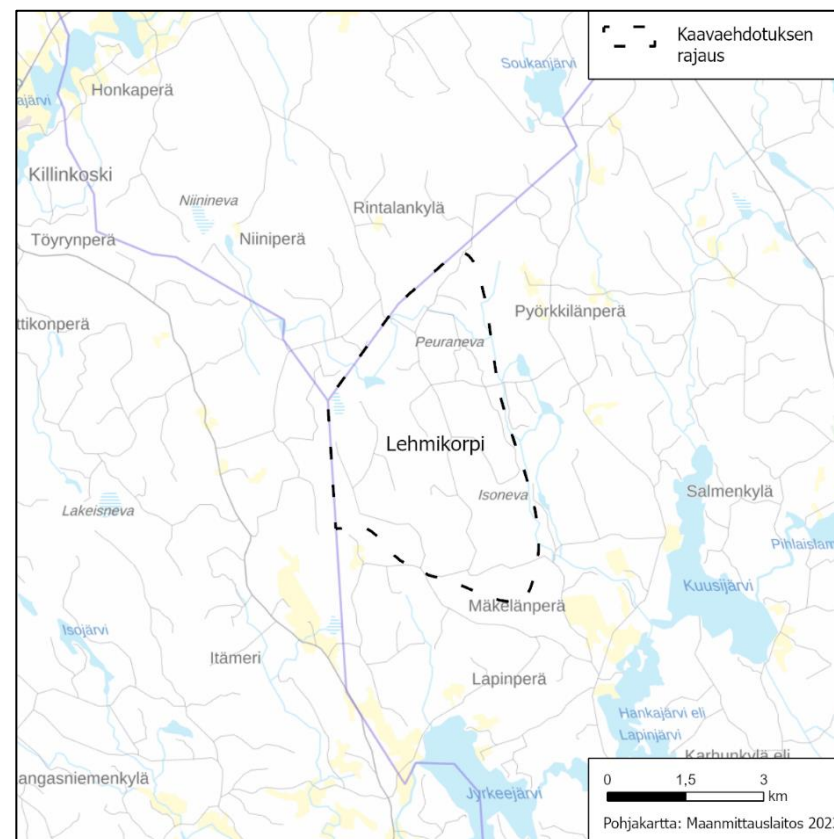
Luontoarvot: Natura-tarveharkinta on tehty.

Pohjavedet: Alueen rajauksessa on huomioitu pohjavesialue.

Maisema & kulttuuriperintö: Maisemavaikutuksia ulottuu Ähtärin reitin valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle sekä Pihlajaveden järviolueelle.

Muut vaikutukset:

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille ja kiinnitettävä erityistä huomiota maisemavaikutuksiin järvillä.



6. Penkkisuo, Keuruu, Multia

Pinta-ala: (luonnos 16,6 km²) 15,3 km²

Kuvaus: Alue on osittain maankäytöltään muuttunutta turvetuotantoaluetta.

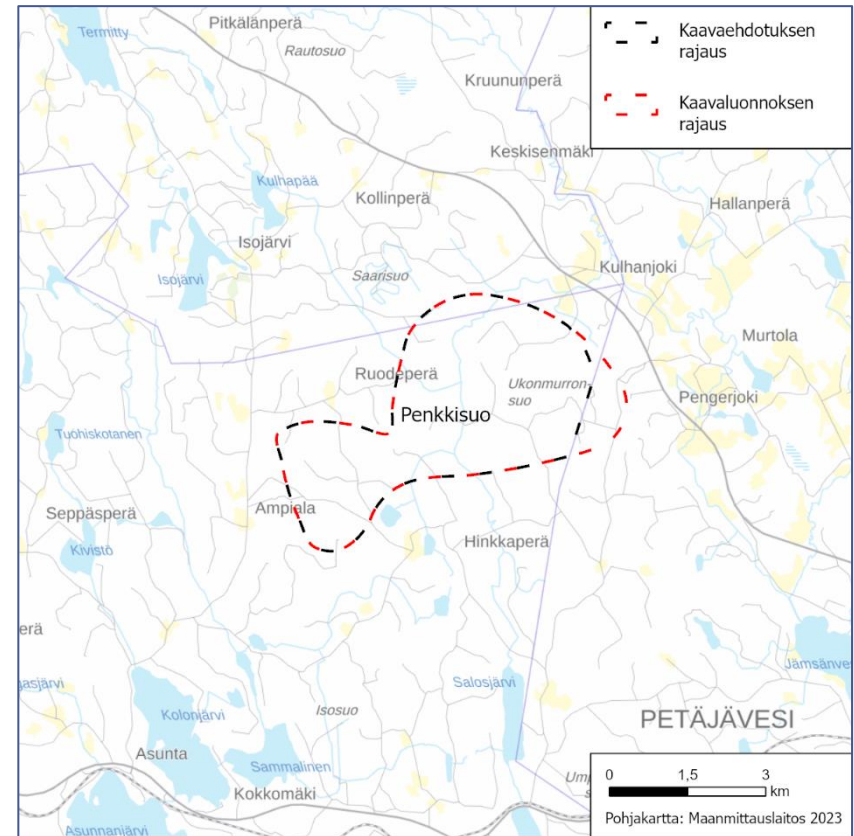
Luontoarvot: Lähialueella sijaitsevan Natura 2000 –alueen (Syrjäharju FI0900085 SAC) luontoarvot.

Pohjavedet: Alueen rajauksessa on huomioitu pohjavesialue.

Maisema & kulttuuriperintö: Yhteisvaikutuksia Pitkälänvuoren alueen kanssa.

Muut vaikutukset: Aluetta on rajattu itäreunasta siten, että se jää säätutkan 20 km toimintasäteen ulkopuolelle.

Suunnittelumääräys: -



7. Hautakangas, Kinnula

Pinta-ala: (Luonnos 43,7 km²) 19 km²

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

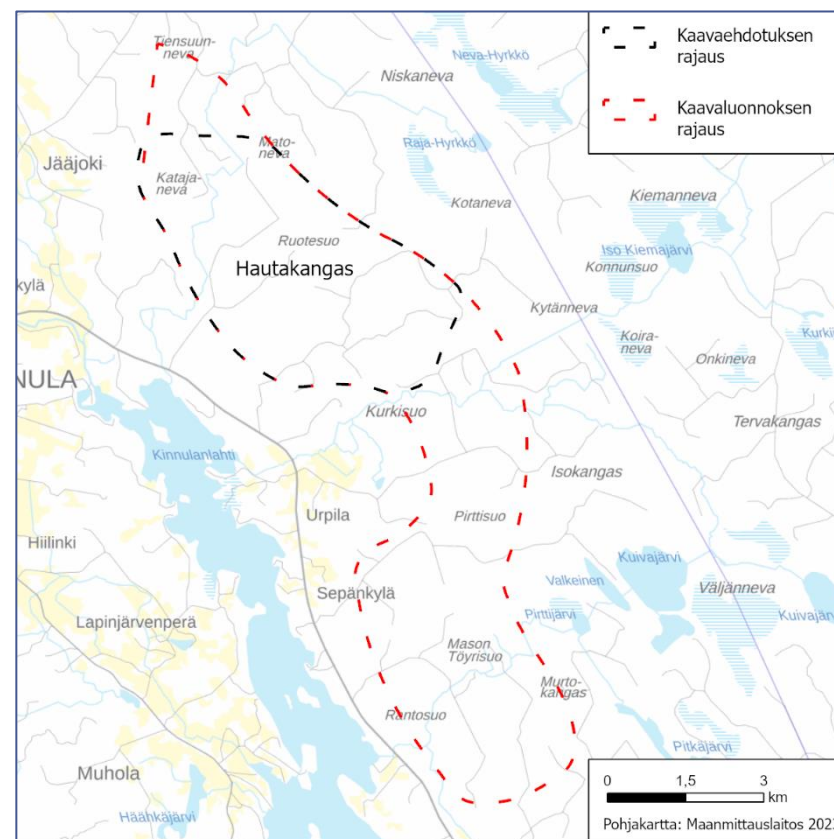
Luontoarvot: Alueen rajauksessa on huomioitu Natura-vaikutukset siten, että merkittävää haittaa ei muodostu. Lähialueen luonnonsuojelukokonaisuuden (Seläntauksen alue), Natura 2000 -alueiden (Seläntauksen suot FI0900057 SAC/SPA, Multarinmeri ym. FI0900065 SAC/SPA) ja Murtosuo 2:n luonnon monimuotoisuuden 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. Yhteisvaikutuksia Kontuvuoren alueen kanssa.

Muut vaikutukset: Alueen itäreuna ulottuu Seläntauksen hiljaiselle alueelle.

Suunnittelumääräys: Alueen suunnittelussa on huolehdittava siitä, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa tarkasteltuna ei luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon metsäpeuran vaellusreitit ja lisääntymisalueet ja varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää maisemallista vaikutusta kansallispuistojen virkistys- ja matkailukäyttöön. Erityistä huomiota on kiinnitettävä maisemavaikutuksiin järvillä.



9. Hallakangas, Kivijärvi, Kyyjärvi

Pinta-ala: (Luonnos 50,8 km²) 35,3 km²

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

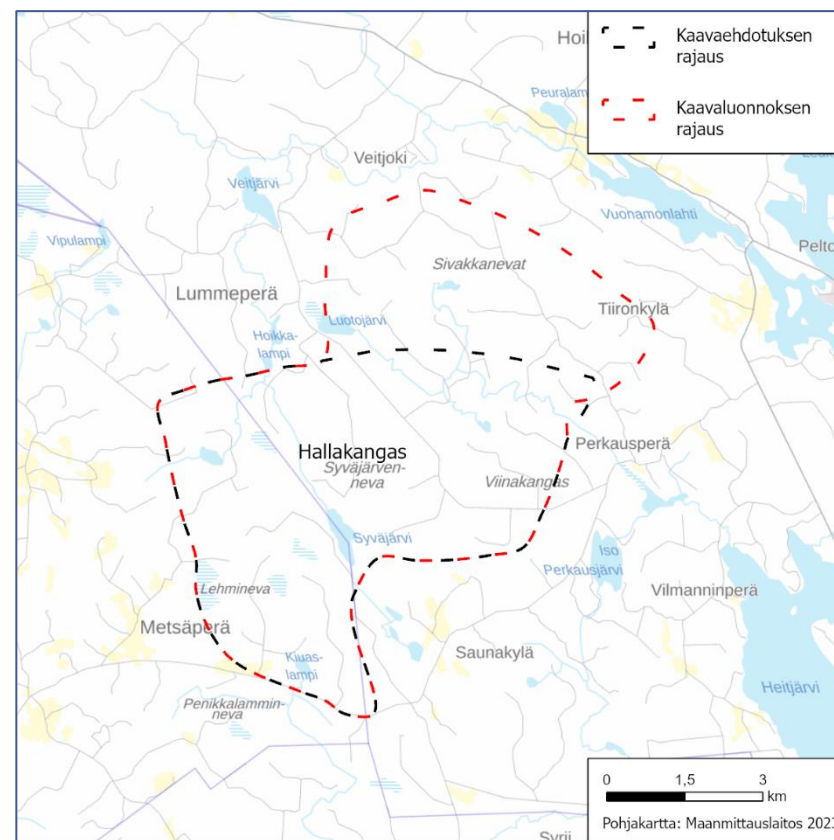
Luontoarvot: Alueen rajauksessa on huomioitu Natura-vaikutukset siten, että merkittävää haittaa ei muodostu. Lähialueella sijaitsevan Natura 2000 -alueen (Salamajärvi FI1001013 SAC) sekä Persenevan luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän suoalueen luontoarvot. Alueen rajauksessa on huomioitu metsäpeuran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

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella lahdenperän maakunnallisesti arvokas maisema-alue, joille maisemavaikutuksia ulottuu. Yhteisvaikutuksia Kontuvuoren, Kirvesvuoren ja Hanhinevan alueiden kanssa.

Muut vaikutukset: Osa alueesta on Lummeperän hiljaisella alueella sen eteläosassa.

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huolehdittava siitä, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa tarkasteltuna ei luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon metsäpeuran vaellusreitit ja lisääntymisalueet ja varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille.



11. Kirvesvuori, Kyyjärvi

Pinta-ala: (Luonnos 21,4 km²) 12,1 km²

Kuvaus: Alue rajautuu Kyyjärven pohjoisrajaan.

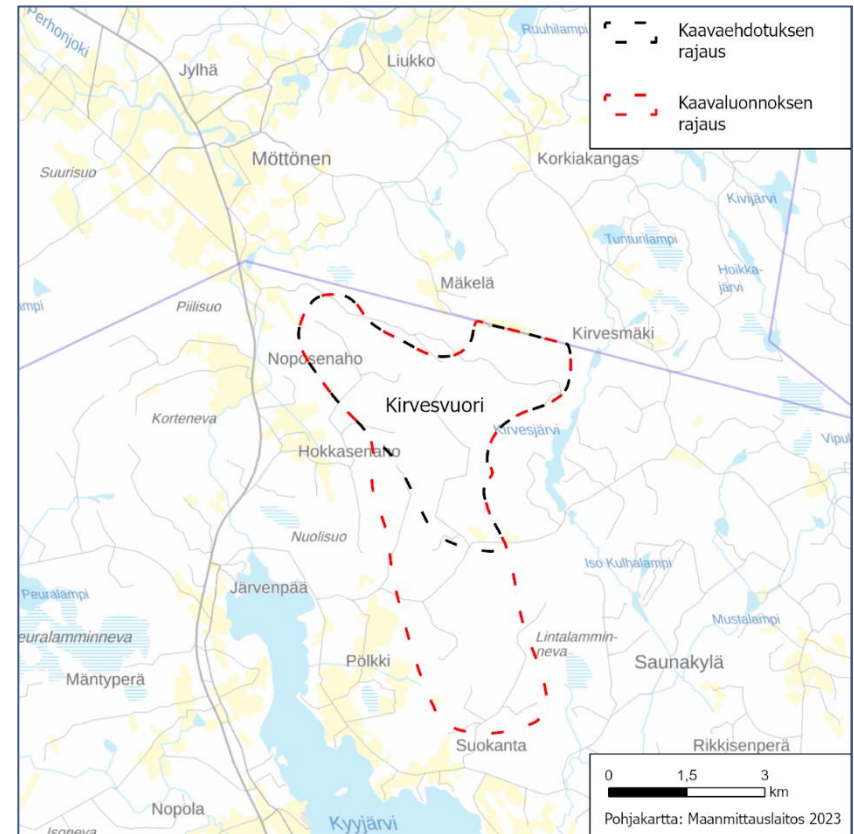
Luontoarvot: Alueen rajauksessa on huomioitu Natura-vaikutukset. Lähialueella sijaitsevan Natura 2000 -alueen (Peuralammin neva FI0900031 SAC/SPA), Kaakkolamminnevan luonnonsuojeluvarauksen ja Lintalamminnevan luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän suoalueen luontoarvot. Alueen rajauksessa on huomioitu 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 Hanhinevan ja Hallakankaan alueiden kanssa.

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

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon metsäpeuran vaellusreitit ja lisääntymisalueet ja varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille. Erityistä huomiota on kiinnitettävä maisemavaikutuksiin järvillä.



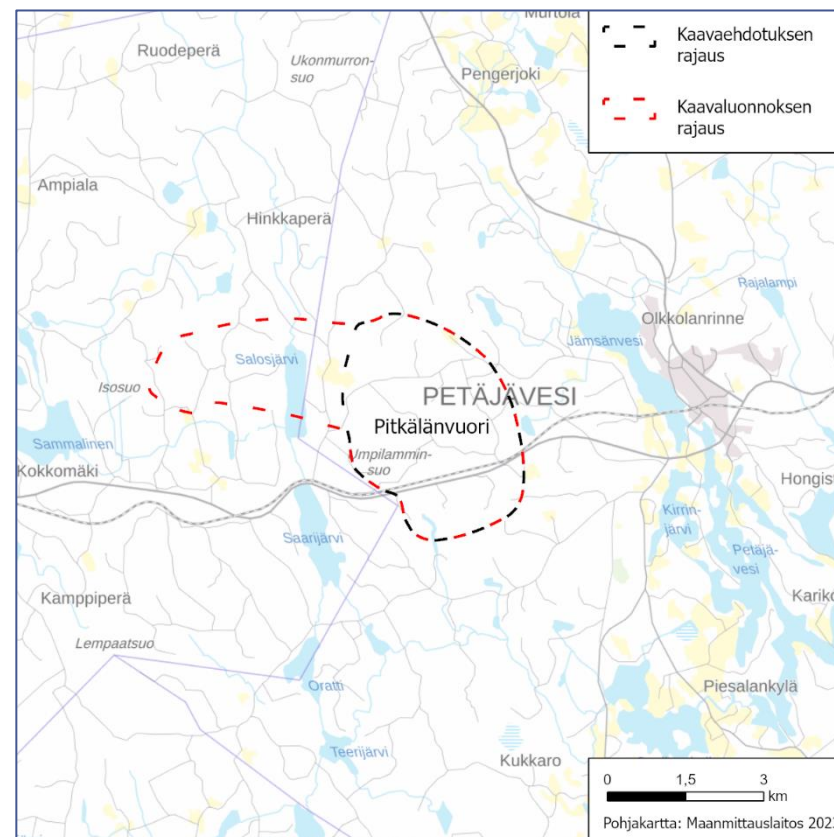
Pinta-ala: (Luonnos 17,4 km²) 11,3 km²

Luontoarvot: Ei tiedossa erityisiä valtakunnallisia tai maakunnallisia arvoja.

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

Muut vaikutukset: Alueen itäosaan ulottuu säätutkan 20 km toimintasäde. 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 vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille.



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.

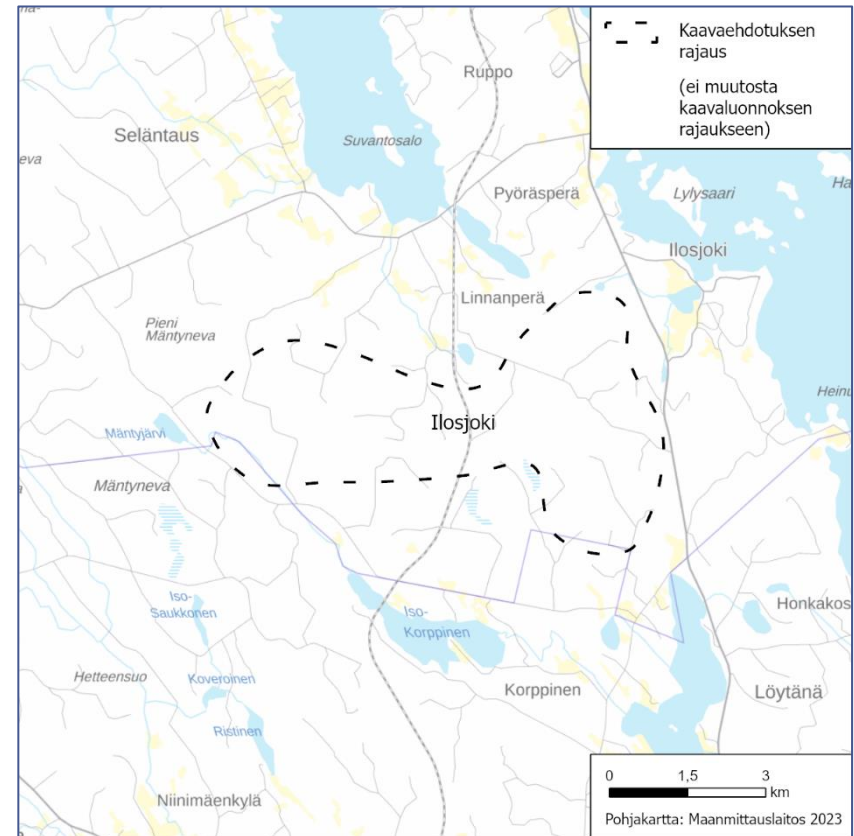
Luontoarvot: Lähialueella sijaitsevien Natura 2000 -alueiden (Seläntauksen suot FI0900057 SAC/SPA, Kolima FI0900072 SAC/SPA) sekä maakunnallisesti arvokkaan lintualueen (Koliman kaakkurilammet) luontoarvot.

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

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

Muut vaikutukset: -

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota maisemavaikutuksiin järvillä.



14. Leppäkangas, Pihtipudas

Pinta-ala: (Luonnos 23,2 km²) 13,2 km²

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

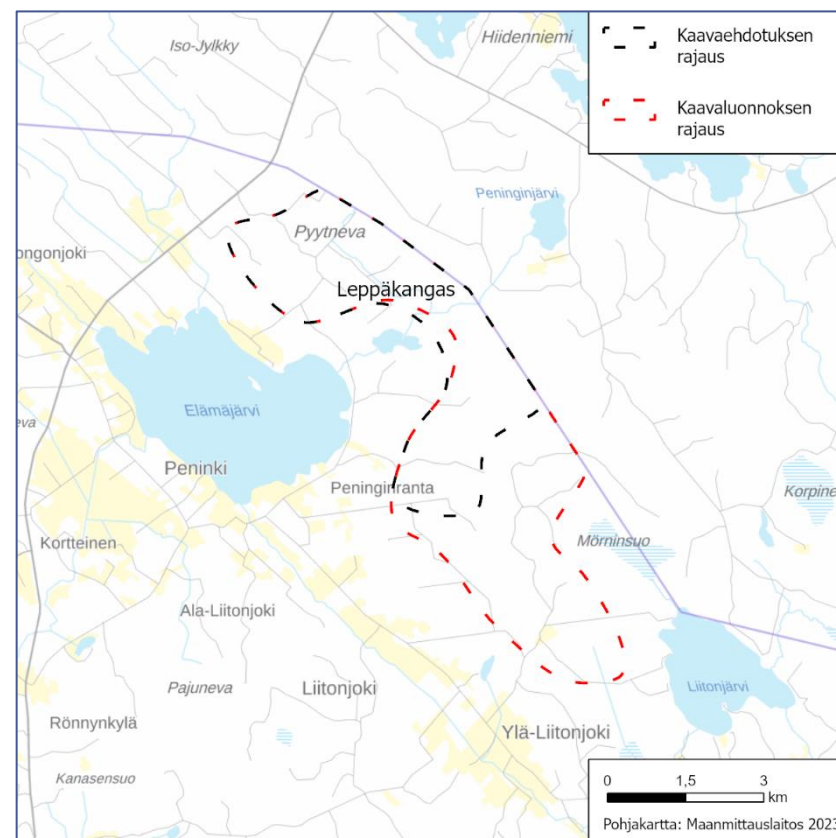
Luontoarvot: Lähialueella sijaitsevien Natura 2000 -alueen (Suurusneva FI0900063 SAC), Mörninsuon luonnonsuojelualueen ja Konnunsuon luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän suoalueen luontoarvot.

Pohjavedet: Alueen rajauksessa on huomioitu pohjavesialue.

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Pihtiputaan pika-asutusalueet (Liitonjoki ja Peninki) sekä Elämäjärvi, joihin maisemavaikutuksia ulottuu. Vaikutuksia ulottu myös Pyhäjärvelle. Yhteisvaikutuksia Uusimon alueen kanssa.

Muut vaikutukset: -

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille. Erityistä huomiota on kiinnitettävä maisemavaikutuksiin järvillä.



15. Uusimo, Pihtipudas

Pinta-ala: 13,7 km²

Kuvaus: Sijoittuu Pihtiputaan pohjoisosaan vt 4 länsipuolelle.

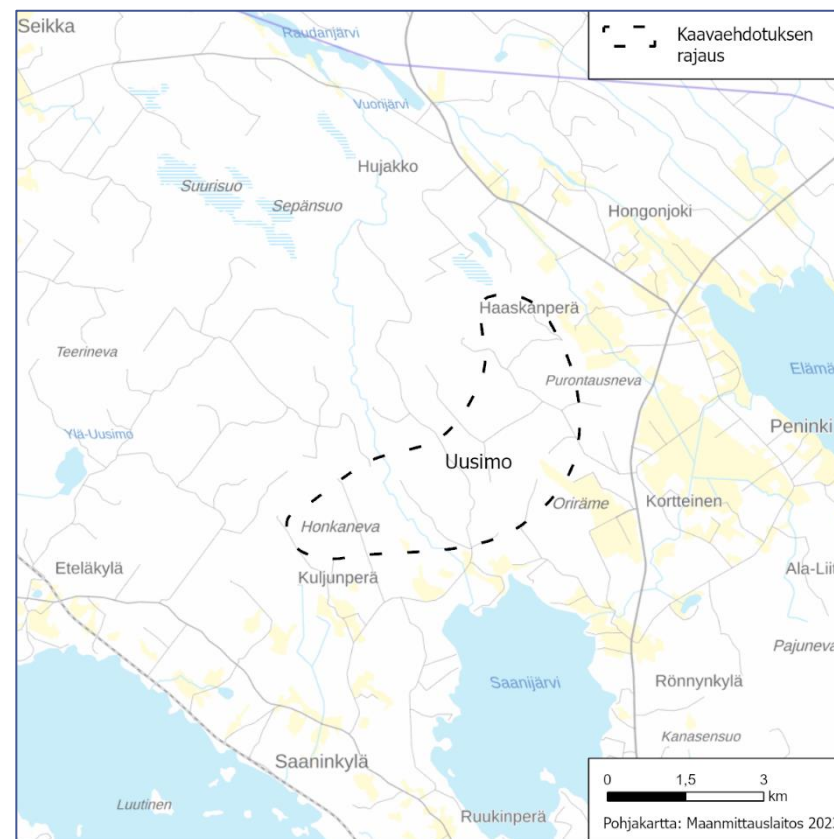
Luontoarvot: Alueen rajauksessa on huomioitu Natura-vaikutukset. Alueen sisälle jää Natura-alue Makkaraniitty (FI0900056, SAC).

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Pihtiputaan pika-asutusalueet (Elämäjärvi) sekä Liitonjoki ja Peninki, joihin maisemavaikutuksia ulottuu. Vaikutuksia ulottuu myös Saarijärven ja Alvajärven vesistöille. Vaikutukset ulottuvat Pohjois-Pohjanmaan puolelle. Yhteisvaikutuksia Leppäkankaan alueen kanssa.

Muut vaikutukset:

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huolehdittava siitä, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa tarkasteltuna ei luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon metsäpeuran vaellusreitit ja lisääntymisalueet ja varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille. Erityistä huomiota on kiinnitettävä maisemavaikutuksiin järvillä.

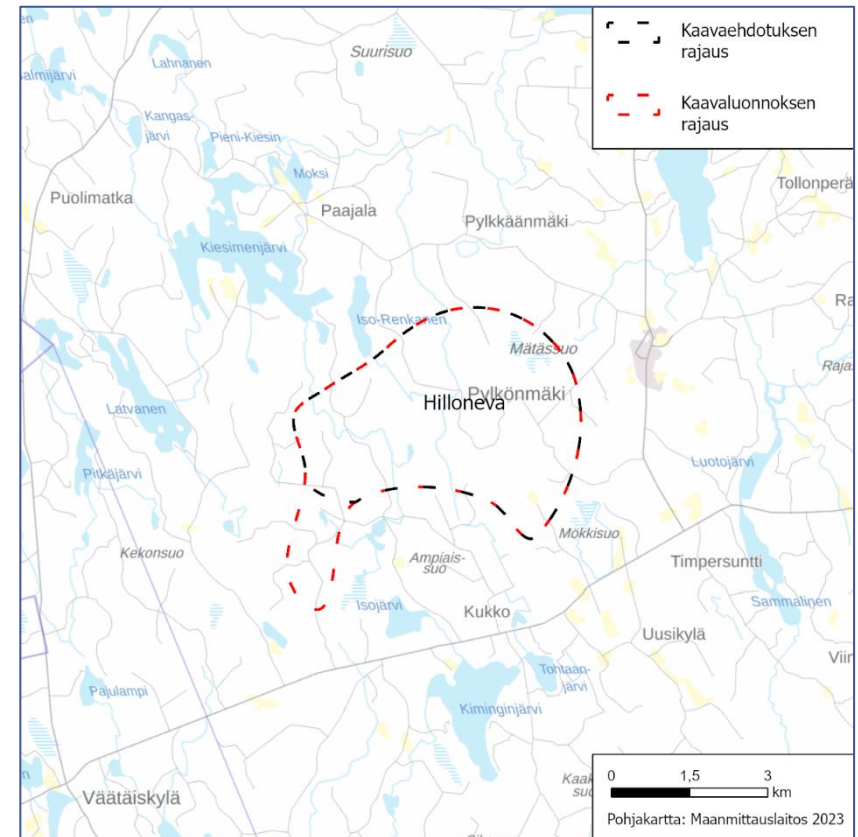


Pinta-ala: (Luonnos 18,1 km²) 16,3 km²

Luontoarvot: Ei tiedossa erityisiä valtakunnallisia tai maakunnallisia arvoja. Alueen rajauksessa on huomioitu metsäpeuran vaellusreitit ja lisääntymisalut.

Maisema- ja kulttuuriperintö: Lähialueella vaikutuksia ulottuu Pylkönmäen taa-
jama-alueelle ja järviolueille. Pajumäen maakunnallisesti arvokkaalle mai-
sema-alueelle ulottuu vaikutuksia. Yhteisvaikutuksia Lehtomäen alueen
kanssa.

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon metsäpeuran vaellusreitit ja lisääntymisalueet.



17. Lehtomäki, Multia, Saarijärvi

Pinta-ala: (Luonnos 48,2 km²) 15,0 km²

Kuvaus: Alue sijoittuu Saarijärven lounaiskulmaan ja jatkuu Multian kunnan puolelle. Lainvoimaisessa maakuntakaavassa on osoitettu tuulivoimatuotantoon soveltuva alue (tv, Vehkoo), joka sisällytetään suurimmilta osiltaan osaksi Lehtomäen rajausta. Alueen koillispuolella on turvetuotantoalueita.

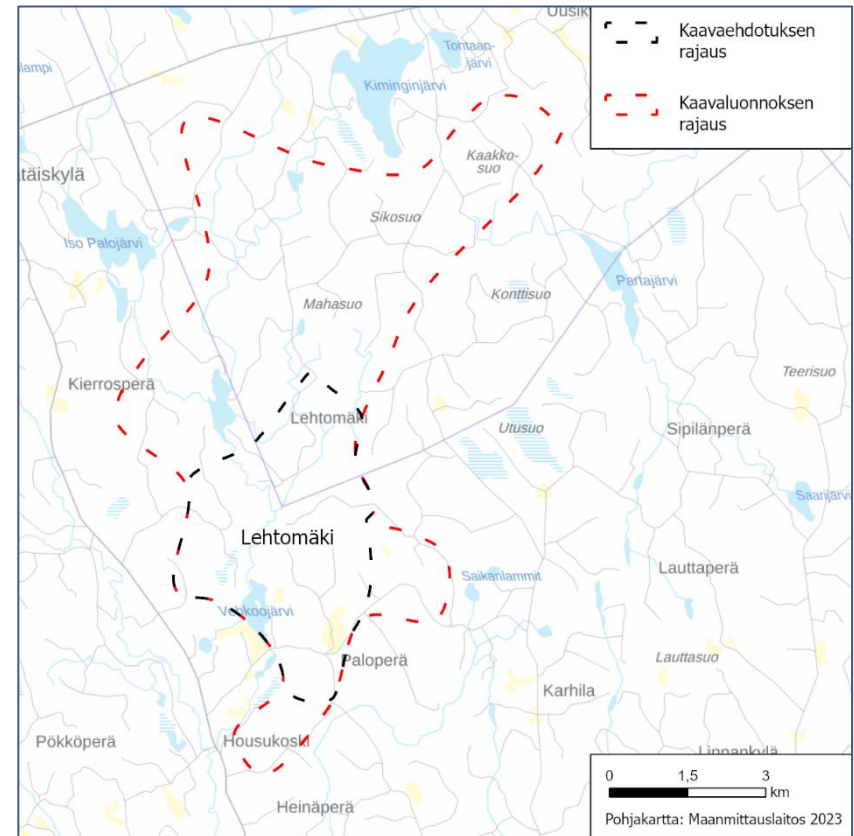
Luontoarvot: Alueen rajauksessa on huomioitu Natura-vaikutukset sekä Mahasuon suojelualue. Lähialueella sijaitsevien Natura 2000 -alueiden (Kulhanvuoren alue FI0900112 SAC/SPA, Housukoski FI0900045 SAC, Silmäsuo–Kimminginjoki FI0900127 SAC) ja Suurisuo 4:n luonnon monimuotoisuuden kannalta.

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

Maisema & kulttuuriperintö: Alueen rajauksessa on huomioitu maisemavaihtelun lieventäminen mm. Kimminginjärvelle ja Tohtanjärvelle ja Pajupuron alueelle ja yhteisvaikutukset Hillonevan alueen kanssa.

Muut vaikutukset: Alueen rajauksessa on huomioitu vaikutusten lieventäminen mm. Tohtanjärven ja Kimminginjärven vesistöihin.

Suunnittelumääräys: Alueen suunnittelussa on huolehdittava siitä, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa tarkasteltuna ei luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille.



18. Karhukorpi, Viitasaari

Pinta-ala: 15,0 km²

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

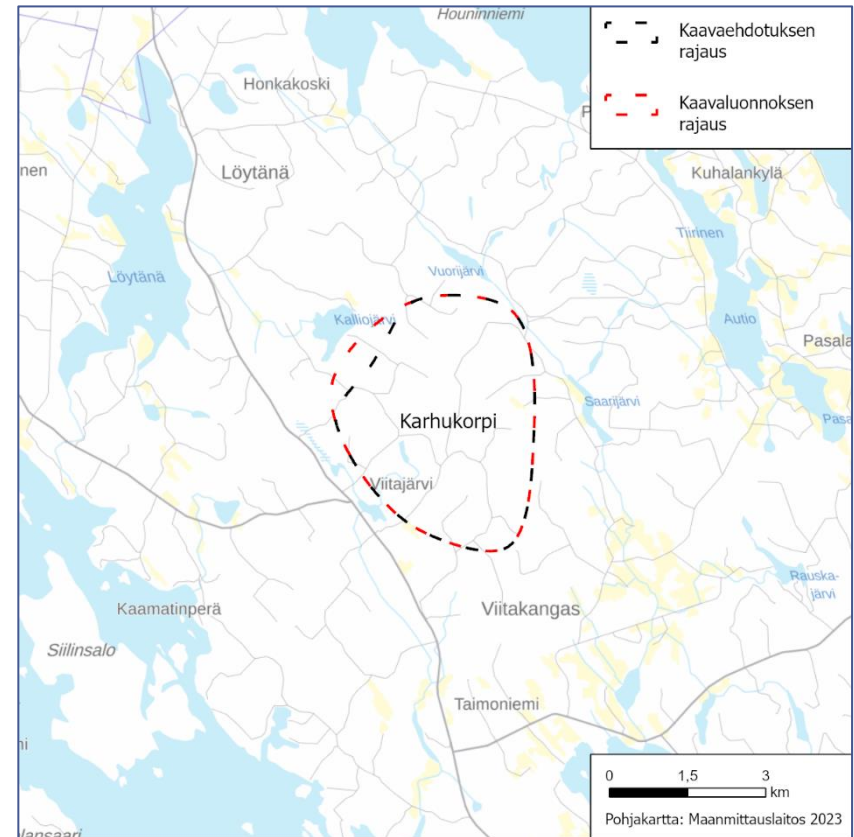
Luontoarvot: Lähialueella sijaitsevan Natura 2000 -alueen luontoarvot (Haarapuronniitty-Vuorijärvi FI0900066 SAC). Alueen rajauksessa on huomioitu sääksen pesäpaikka.

Pohjavedet: Ei ulotu pohjavesialueelle

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella RKY-alue Pasalan kylä ja -kohde Kuhalan talo. Vaikutuksia ulottuu myös Keitele-järvelle. Yhteisvaikutuksia Ilosjoen alueen kanssa.

Muut vaikutukset: -

Suunnittelumääräys: -



19. Liimattala, Äänekoski

Pinta-ala: (Luonnos 20,4 km²) 18,3 km²

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

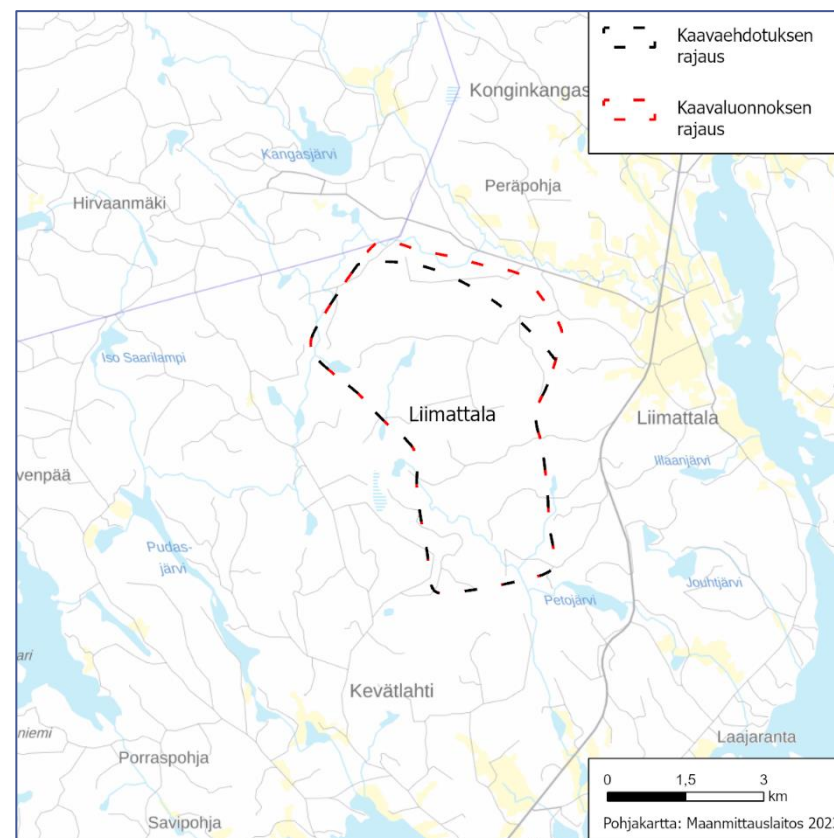
Luontoarvot: Lähialueella sijaitsevan Natura 2000 -alueen (Lehtisenneva FI0900137 SAC) ja maakuntakaavan Ruuhipuron luonnonsuojelualuevarauksen sekä maakunnallisesti arvokkaan lintualueen (Liimattala) luontoarvot.

Pohjavedet: Alueen rajauksessa on huomioitu pohjavesialue.

Maisema & kulttuuriperintö: Lähialueella Liimattalan maakunnallisesti arvokas maisema-alue ja Ala-Keitele, joille maisemavaikutuksia ulottuu. Aluerajauksella on lievennetty maisemavaikutusta.

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

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille. Erityistä huomiota on kiinnitettävä maisemavaikutuksiin järvillä.



5.3. Liikenteen kaavaratkaisut

Keski-Suomen 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 aluerakenteeseen että liikenteeseen liittyen kaavaprosessissa huomioidaan kansainvälisen, pitkämatkaisen pyöräilyn (EuroVelo 11) tarpeet. Valtatietä 4 koskevan Kirri–Tikkakoski (Vehniä) -hankkeen valmistumisen myötä huomioidaan kaavamerkintöjen ajantasaisuus ja muutostarpeet maakuntakaavayhdistelmässä.

Vt 9 Orivesi–Jyväskylä

Vt 9 Orivesi–Jyväskylä-väliä koskeva toimenpideselvitys on valmistunut syksyllä 2022. Toimenpideselvityksessä esitetään Orivesi–Jyväskylä välin kehittämiskäytäntö, jolla parannetaan liikenneturvallisuutta, liikenteen sujuvuutta, ennustettavuutta ja matka-aikaa sekä edistetään kestävästä liikkumisesta 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 valtatielelle toteutetaan rinnakkaistiejärjestelyt. Uudet rinnakkaistiet ovat lähtökohtaisesti seututeitä.

Toimenpideselvityksen kanssa samaan aikaan laadittiin lisäksi valtatie 9 aluevaraussuunnitelmat Muuramen ja Korpilahden taajamien kohdalle. Vuonna 2023 aloitetaan ympäristövaikutusten arviointi (YVA) väliltä Korpilahti–Keljonkangas.

Varaudutaan Keski-Suomen maakuntakaavassa 2040 toimenpideselvityksen mukaiseen tavoitettiin 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 2023, jonka jälkeen voidaan käynnistää LjMTL:n (Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä) mukainen yleissuunnitelma.

Varaudutaan Keski-Suomen maakuntakaavassa 2040 tavoitettiin, joka mahdollistaa myös YVA-menettelyssä tarkasteltavan VE 1 mukaisen ratkaisun Kanavuori-Lievestuore 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 valtie, ohjeellinen (vt). Merkinnällä osoitetaan uusia yleispiirteisesti suunniteltuja tiejaksoja. Maakuntakaavassa esitetty kantatien 77 linjausmuutos perustuu esisuunnitelmatasoiseen suunnitelmaan: Valtatien 4 parantaminen Viitasaaren kohdalla, aluevaraussuunnitelma. 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. Maakuntakaavassa 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. Maakuntakaavaluonnoksessa ohjeellisena osoitettu EuroVelo 11-reitti noudattelee pääosin valtakunnallisen pyöräliikenneverkon linjausta ja tukeutuu osin myös lainvoimaisen maakuntakaavan maisema- ja matkailutiehen. Maakuntakaavaluonnoksessa reitti on esitetty vaihtoehtoisena linjauksena Laukaan Vihtavuoren jälkeen ja poikkeaa tältä osin valtakunnallisen pyöräliikenneverkon linjauksesta. Maakuntakaavassa osoitetun vaihtoehtoisen linjauksen perusteena on ollut yhteyden suoruus ja viihtyisyys.

EuroVelo 11-reitti on osoitettu maakuntakaavassa yhteystarve-merkinnällä, ohjeellisena yhteytenä. 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

Maakuntakaavassa ei liikenteeseen liittyviä erillisselvityksiä ole laadittu, vaan 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 -reitin osoittamiseen maakuntakaavassa.



Keskeiset selvitykset ja suunnitelmat:

- Vt 9 Orivesi–Jyväskylä toimenpideselvitys (Keski-Suomen ELY-keskus 2022)
- 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)
- Valtakunnallinen pyöräliikenneverkon esisuunnitelma (65/2021, Väylävirasto)
- Jyväskylän läntinen ohikulkutie välillä Ruoke–Lintukangas. Tarveselvitys. (Keski-Suomen ELY-keskus 2012).

6 Kaavamerkinnät ja -määräykset

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

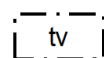
Uusiutuva energia

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.

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

Tuulivoima

Tuulivoimatuotantoon soveltuva alue (tv)



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, pohjavesiin, maisemaan, kulttuuriperintöön, virkistykseen, matkailuun ja muihin elinkeinoin, luontoon, maakotkaan ja muuhun linnustoon sekä varmistaa, että kulttuuriympäristöjen valtakunnalliset ja maakunnalliset arvot säilyvät. Lisäksi on otettava huomioon maisemalliset vaikutukset vesistöihin.

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

Lisäksi 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 maa- ja metsätalouden harjoittamisen kannalta mahdollisimman vähäisin vaikutuksin.

Kohdekohtaiset tarkentavat määräykset:

Alueiden **Hallakangas, Hautakangas, Hilloneva, Kontuvuori, Kirvesvuori, Lehtomäki ja Uusimo** yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa tarkasteltuna ei luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.

Alueen **Hanhineva** yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, erityisesti tuulivoimaloiden sijoittelussa ja kokonaiskorkeutta määritettäessä on varmistettava, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden tuulivoimatuotantoalueiden kanssa tarkasteltuna ei luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.

Alueiden **Hallakangas, Hautakangas, Hilloneva, Kontuvuori, Kirvesvuori ja Uusimo** yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon metsäpeuran vaellusreitit ja lisääntymisalueet.

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 **Hallakangas, Hanhineva, Hautakangas, Kirvesvuori, Kontuvuori, Liimattala, Lehmikorpi, Lehtomäki, Leppäkangas, Mustalamminmäki, Pitkälänvuori, Tukkimäki ja Uusimo** yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää vaikutusta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille.

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

Alueiden **Hanhineva, Hautakangas, Ilosjoki, Kannonkoski, Kontuvuori, Kirvesvuori, Lehmikorpi, Leppäkangas, Liimattala, Mustalamminmäki, Tukkimäki ja Uusimo** yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota maisemavaikutuksiin järvillä.

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

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, 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, uusi (st)



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

Kansainvälinen pyöräilyreitti



Merkinnällä osoitetaan pitkänmatkan pyöräliikenteen yhteys ohjeellisena (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. 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 maakuntien rajojen läheisyyteen sijoittuu kaavassa tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita, joilla on ylimaakunnallisia vaikutuksia.

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

7.2. 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 merkittävydestä sekä mahdollisista haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksista esimerkiksi kaavaratkaisuja muuttamalla tai esittämällä jatkosuunnittelulle reunaehdoja. 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.

Keski-Suomen maakuntakaavaa päivitetään rullaavan maakuntakaavoituksen periaatteiden mukaisesti ja voimassa olevaa maakuntakaavaa muutetaan vain kertyneiden muutostarpeiden osalta. Muutostarpeet liittyivät seudullisesti merkittävään tuulivoimatuotantoon, liikenteeseen ja hyvinvoinnin aluerakenteeseen. Vaikutusten arvioinnissa tarkasteltiin päivityksessä maakuntakaavaan tehtyjen muutosten aiheuttamia keskeisiä vaikutuksia. Arvioinnin pääpaino kohdistuu potentiaalisen tuulivoimatuotannon vaikutuksiin.

Vaikutusten arviointi perustuu keskeisesti kaavan taustaselvityksiin, joista on kuvaus [luvussa 3](#). Selvitykset julkaistaan Keski-Suomen liiton internet-sivuilla <https://keskisuomi.fi/alueiden-kaytto-ja-saavutettavuus/maakuntakaavoitus/maakuntakaava-2040/>. Maakuntakaavan päivittämistä varten tehtiin paikkatietopohjainen puskuritarkastelu. Tarkastelussa suljettiin pois ne alueet, jotka olemassa olevan tiedon perusteella eivät sovellu seudullisesti merkittäviksi tuulivoimatuotannon alueiksi tai joille se ei ole muutoin tarkoituksenmukaista. Tuulivoimatuotannolle tarkoituksenmukaisiksi alueiksi ei katsottu muun muassa luonnon- tai maisemansuojellisesti arvokkaita alueita, matkailu- ja virkistysalueita, arvokkaita kulttuuriympäristöjä sekä yhdyskuntarakenteeseen liittyviä alueita, kuten asutuksen lähialueita ja liikenneverkostoon liittyviä alueita. Paikkatietopohjaisella tarkastelulla pyrittiin jo lähtökohtaisesti rajaamaan pois kaikista haitallisimpien tuulivoimaan liittyvien vaikutusten syntyminen. Lisäksi vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään aikaisempien ja menossa olevien tuulivoimahankkeiden YVA- ja kaavoitusprosessien aineistoja sekä paikkatietoa mm. uhanalaisten eliöiden esiintymistä, arvokkaista maisema-alueista ja muista arvokkaista kulttuuriympäristön kohteista. Lisäksi arvioinnissa huomioidaan soveltuvien osin kaavatyön aikana maakunnan alueelta ilmoitetut yksittäiset luontohavainnot mm. uhanalaisista ja merkittävistä lajeista. Arvioitaessa kaavan vaikutuksia asukkaisiin hyödynnetään yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän väestötietoja sekä maastotietokannan asuin- ja lomarakennustietoja.

Maakuntakaavan 2040 vaikutusten arviointi täydentyy kaavaprosessin edetessä. Vaikutusten arviointi tarkentuu maakuntakaavan viranomaisehdotuksesta tehtävässä kokonaisvaikutusten arvioinnissa.

7.3. 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 negatiivisia vaikutuksia, jotka liittyvät voimaloiden aiheuttamaan ääneen sekä voimaloiden välkeeseen 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 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. Maakuntakaavata-solla 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 tuulivoimatuotanolle 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 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 edistävälle hankkeille.

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

Maisemavaikutukset

Maakuntakaavan 2040 tuulivoimaratkaisua varten laaditun maisemavaikutusten arvioinnin lähtötiedot ovat maakuntakaavatasoisesti yleispiirteisiä eikä niiden perusteella voida tehdä yksityiskohtaisia arviointeja tai tulkintoja maisemavaikutuksista. Maisema

muuttuu koko ajan eri tekijöiden vuoksi. Tehdyt selvitykset ja arvioinnit 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 suomalaisien 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 hyödynnettiin arviointimenetelmää, jossa vaikutuksen laajuuden ja arviointikohteen arvottamisen kautta määritellään vaikutuksen merkittävyys. Keski-Suomessa arvioinnin pohjaksi laadittiin koko maakunnan osalta maisemallinen herkkyystarkastelu.

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 on 1.3.–14.4.2023.

Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 luonnoksessa esitettyjen seudullisesti merkittävään tuulivoimatuotantoon soveltuvien alueiden (tv) sekä ehdotusvaiheen valmistelun aikana uusien maakuntakaavaan ehdotettujen tuulivoima-alueiden vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöihin on arvioitu maiseman ominaispiirteiden, maisematyyppien ja herkkyystarkastelun, näkyvyysanalyysien, maastokäynnin ja havainnekuvien perusteella. Analyysit antavat pohjan maiseman herkkyyden arvioinnille suhteessa tuulivoiman maisemavaikutuksiin. Maisemavaikutusten kohdentumista on tutkittu näkyvyysanalyysien perusteella. Tuulivoimaloiden näkyvyyden kohdistuessa herkimmille alueille, on mahdollisen maisemavaikutuksen suuruutta arvioitu mm. näkyvyyden laajuuden, etäisyyden ja suunnan perusteella. Vaikutusten arvioimisessa on käytetty apuna etäisyysvyöhykkeitä: lähivaiikutusalue 0-6 km ja kaukovaikutusalue 6-20 km. Tuulivoimaloiden teoreettinen näkyvyysalue on mallinnettu paikkatietopohjaisesti. Mallinnus ottaa huomioon maaston muodon ja puuston peittävän vaikutuksen. Korkeussuhteet perustuvat Maanmittauslaitoksen maastomalliin, metsän korkeus perustuu LUKEn puuston keskipituusaineistoon. Avoimeksi alueeksi on määritelty ne alueet, joissa puuston arvo on 0–3 m. Näkyvyysanalyysissä on käytetty katsojan korkeutena 1,5 m. Mallinnettaville tuulivoimalueille sijoitettiin teoreettisesti tuulivoimaloita saman hila-etäisyysmallin mukaisesti. Hilasijoittelumenetelmän periaatteella on

sijoitettu tuulivoimalapotentialialueille 1 tuulivoimala/1 km², etäisyyksillä 700 m x 1300 m, lounaistuulen suuntaisesti. Tällä mallilla saadaan maksimaalinen, mutta teoreettinen tuulivoimaloiden sijoitus suunnitelma maisemavaikutusten arviointia varten. Näkyvyysanalyysiä 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 ja pyritty tunnistamaan mahdolliset enimmäisvaikutukset.

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.

Suuren herkkyyden maisemiksi tunnistetuille alueille kohdistuu tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia paikoitellen. Usein suuren herkkyyden alue, jolle kohdistuu vaikutuksia, on pienipiirteinen maatalousympäristö, jolla voi olla luokiteltu maisema- tai kulttuuriympäristöarvo. Suuren herkkyyden 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 herkkyyden alueiksi on luokiteltu yksipuoliset maatalousalueet ja kaikki vesistöt. Sekä

vesistöillä että maalaisympäristössä tuulivoimaloiden maisemavai-
kutukset koetaan usein haitallisena lähellä asuttuja alueita.

Kaavaehdotuksen 19 tuulivoimatuotantoon soveltuvasta alueesta neljän, Lehmikorven, Leppäkankaan, Mustalamminmäen ja Uusi-
mon kuuden kilometrin lähivaikutusalueella on valtakunnallisesti
arvokas maisema-alue ja yhdeksän alueen vaikutus ulottuu maa-
kunnallisesti 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
muutaman alueen vaikutusalueelle sijoittuu
maisemaan sidottu muinaisjäännekohte. Lei-
vonmäen kansallispuistoon ulottuu yhden hank-
keen ja Pyhä-Häkin ja Salamajärven kansallis-
puistoon kahden hankkeen lähivaikutusalue. Vai-
kutukset ulottuvat myös avoimille järvenselille
esimerkiksi Alvajärvellä, Elämäjärvellä, Ala-Kei-
teleellä, Kivijärvellä, Kolimalla, Kyyjärvellä, Lii-
tonjärvellä, Muuurasjärvellä, Pihlajavedellä,
Pääjärvellä, Pyhäjärvellä ja Vuosjärvellä. Vä-
häisimmän vaikutuksen merkityksen tuulivoima-
alueet sijoittuvat muita hieman etäämmälle arvoalueista, isoim-
mista järvistä ja muista maisemallisesti herkistä alueista. Keski-
Suomen suurimmalle järvelle Päijänteelle ja Etelä-Konneveden
kansallispuistoon ei merkittäviä maisemavaikutuksia aiheudu.

Usean eri tuulivoima-alueen maisemavaikutusalueilla tuulivoima-
laiden näkyvyys kohdistuu voimakkaimmin pohjoisen Keski-Suo-
men avoimille järvien selille. Yhteisvaikutuksia aiheutuu Kolimalle
Kivijärvelle, Kyyjärvelle, Keiteleelle, Pääjärvelle ja Pyhäjärvelle.

Pohjoisessa Keski-Suomessa järvien lisäksi yhteisvaikutuksia koh-
distuu avoimiin maatalousmaisemiin ja avoimille suoalueille. Mai-
seman ja kulttuuriympäristön arvokohteista yhteisvaikutukset
kohdistuvat voimakkaimmin pohjoisen Keski-Suomen maakunnal-
lisesti ja valtakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille, joilla nä-
kyvyys on usein pienialaista maiseman vaihtelevuuden vuoksi.

Yleisenä johtopäätöksenä todetaan, että arvioiduilla tuulivoima-
alueilla ei ole erityisen merkittäviä valtakunnallisiin tai maakunnal-
lisiin maiseman ja kulttuuriympäristön arvoihin
kohdistuvia haitallisia vaikutuksia. Merkittä-
vimmat maisemavaikutukset ovat luonteeltaan
lähinnä paikallisia, tietyn alueen asukkaisiin tai
kävijöihin kohdistuvia. Kansallispuistoihin koh-
distuvat maisemavaikutukset voivat olla vaikutta-
vuudeltaan valtakunnallisia.

Tärkeä osa arviointia ovat esitetyt vaikutusten lieven-
tämismahdollisuudet ja vaikutuksia vähentävät suunnit-
teluohjeet, jotka on huomioitu maakuntakaavan ehdotuksen
valmistelussa. Maakuntakaavan tuulivoimaa koskevilla ja tuuli-
voima-aluekohtaisilla tarkemmilla suunnittelumääräyksillä ohja-
taan yksityiskohtaisempaa suunnittelua, jonka perusteella tuulivoi-
marakentamista voidaan toteuttaa.

Merkittävimmät keinot maisemallisten vaikutusten lieventämiseen
ovat voimaloiden määrän vähentäminen ja kokonaiskorkeuden
laskeminen. Kaikkia maakuntakaavassa esitettäviä tuulivoima-
eita koskee seuraava vaikutusten lieventämismahdollisuus: (arvi-
oinnin perusteena olevia) matalampien voimaloiden käyttö voi vä-
hentää maisemavaikutuksia erityisesti lähivaikutusalueen herkim-
millä alueilla. Lisäksi arvioinneissa todetaan maisemavaikutuksia



vähentäviksi keinoiksi pienempialaisia tuulivoimaloiden alueita sekä etäisyyden lisääminen herkkiin kohteisiin.

Maisemavaikutusten arviointi on osaltaan vaikuttanut maakunta-kaavan 2040 ehdotuksen mukaiseen ratkaisuun mm siten, että aluerajauksia pienentämällä on kasvatettu etäisyyttä herkimpiin

kohteisiin. Tuulivoima-alueen tv-merkintään liittyvää suunnittelumääräystä on tarkennettu lisäämällä velvoite varmistaa, että kulttuuriympäristöjen valtakunnalliset ja maakunnalliset arvot säilyvät. Maisemallisten vaikutusten huomiointi vesistöihin, virkistykseen ja matkailuun on lisätty. Lisäksi on annettu aluekohtaisia tarkentavia suunnittelumääräyksiä Pitkälänvuoren vaikutusten huomioimisesta Unescon maailmanperintökohteeseen ja sen suoja-alueeseen. Alueiden Höystösensuo, Kannonkoski, Kontuvuori ja Tukkimäki yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää maisemallista vaikutusta kansallispuistojen virkistys- ja matkailukäyttöön. Alueiden Hanhineva, Hautakangas, Ilosjoki, Kannonkoski, Kontuvuori, Kirvesvuori, Lehmikorpi, Leppäkangas, Liimattala, Mustalamminmäki, Tukkimäki ja Uusimo yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota maisemavaikutuksiin järvillä.

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 muotoilulle.

Tuulivoimaa koskevat merkinnät sisältävät erittäin merkittävän investointipotentiaalin sekä elinkeinovaikutuksen.

Tuulivoimayhdistyksen vuonna 2019 julkaiseman Tuulivoiman aluetalousvaikutukset -raportin mukaan yhden tuulivoimalan [alkuinvestoinnin](#) vaatima suuruus on 1,2–1,5 miljoonaa euroa/MW ja [kokonaisinvestointi](#) on noin 2,4 miljoonaa euroa/MW. Maakuntakaavan 2040 ehdotuksen mukainen ratkaisu osaltaan mahdollistaa pitkällä aikavälillä jopa 6 miljardin euron (400 kpl 6 MW tuulivoimalaa) tuulivoimaan kohdistuvat kokonaisinvestoinnit. Alkuinvestointeina tämä tarkoittaa noin 3 miljardin euron panostuksia. Nämä investoinnit ovat suoria investointeja tuulivoimaan, jotka osaltaan vaikuttavat myös kerrannaisvaikutuksina muille toimialoille.

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 perustuvalla matkailuelinkeinotoiminnalla.

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.

Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen

Tuulivoimarakentaminen muuttaa alueen luonnonympäristöä. Metsäisessä ympäristössä voimalan rakentaminen vaatii noin 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 tuulivoima-alueiden ja sähkönsiirtoalueiden rakentamisessa huomioon luontoarvojen kanalta merkittävät kohteet ja jättämällä ne luontoa muuttavan toiminnan ulkopuolelle.

Tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita ei ole maakuntakaavassa osoitettu valtakunnallisesti arvokkaille kallio- tai harjualueille, joten kaava edistää näiden maisemallisesti herkkien,

geomorfologisesti arvokkaiden luonnonympäristöjen säilymistä. Valtakunnallisesti arvokkaista moreenimuodostumista Saarijärven Saarinevan ja Horonjärven kumpumoreenialueet sekä Kivijärven Sivakkalampien kumpumoreenialue

sijoittuvat kaavan tv-alueille kokonaan tai osittain. Saarineva ja Sivakkalammet on luokiteltu valtakunnallisten moreenimuodos-

tumien alimpaan arvoluokkaan (4), Horonjärvi toiseksi alimpaan arvoluokkaan (3). Moreenimuodostuma-arvot tulee ottaa huomioon tuulivoima-alueiden yksityiskohtaisemmassa yleiskaavataso 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.

Muuttolinnuille törmäysvaikutus ei ole Keski-Suomessa lähtökohtaisesti niin merkittävä, koska kurkea lukuun ottamatta maakuntaan ei sijoitu päämuuttoreittejä. 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 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 muutto tulee arvioida vielä hankekohtaisesti ottaen huomioon yhteisvaikutukset.

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, joiden linnustollisiin arvoihin maakuntakaavan tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet eivät vaikuta haitallisesti.

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. 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. Kaavan tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet eivät sijoitu maakotkan ydinreviirialueille. Ydinreviirien rajaamisella tuulivoimatuotannon ulkopuolelle pyrittiin lähtökohtaisesti varmistamaan reviirien säilyminen elinkelpoisina. Tarkemmin maakotkaan kohdistuvia vaikutuksia on avattu Natura-arvioinnin

tarveharkinnan liitteenä olevassa maakotkamuistiossa sekä Natura-arvioinnissa ja kotkan populaatiotason vaikutustarkastelussa (valmistuu myöhemmin). Tarkat maakotkan pesintään liittyvät selvitystiedot ja vaikutusten arvioinnin tulokset ovat salaisia ja tarkoitettu vain viranomaiskäyttöön (Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta (621/1999)). Maakotka on otettu huomioon maakuntakaavassa esitettävien tuulivoima-alueiden sijoittumisessa ja rajoituksissa sekä kaavamääräyksissä. Maakuntakaava ei aiheuta maakotkalle merkittävää haittaa, eikä vaaranna maakotkan esiintymistä maakunnan alueella.

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 rajoituksissa.

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 Kannonnonkosken tuulivoima-alueelle. Kaavaratkaisu ei vaikuta kaakkurin suotuisan suojelutason säilyttämiseen, mutta

Kannonkosken tuulivoimaan soveltuvalle alueelle 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 vasomisalueiden 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 ympäristö ja Kinnulan–Pihtiputaan rajaseutu erityisesti Seläntauksen alue).

Natura-arvioinnissa otettiin huomioon Luken metsäpeura-arvioinnin taustatiedot ja häiriövyöhykkeen määritelmä. 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 arvioida aiheuttavat merkittävää haittaa metsäpeuralle.

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 populaatiotasolla salassa pidettävän lajin kannan säilymistä elinvoimaisena, minkä takia Hanhineva on mukana maakuntakaavaehdotuksessa.

7.4. 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.

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 mukaan (32.2 §) 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. Tämä koskee kaikkia sellaisia valtion ja kunnan viranomaisia, joilla on katsottava olevan alueiden käyttöön liittyviä suunnittelu- ja toteuttamistehtäviä. Viranomaisten tulee toimia tavalla, joka on maakuntakaavan kanssa samansuuntaista, eikä vähennä mahdollisuuksia kaavan toteuttamiseen. Toteuttamisen edistäminen edellyttää aktiivista maakuntakaavan toteuttamista palvelevaa toimintatapaa eli sitoutumista kaavan ratkaisuihin.

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.

Maakuntakaavan mittakaava, joka Keski-Suomessa on 1:250 000, johtaa jo sinänsä aluevarausten yleispiirteiseen tulkintaan. Kaavamerkintöjä ja -määräyksiä on siten tulkittava yleispiirteisesti.

Maakuntakaavan esittämistavasta riippumatta maankäyttöratkaisut on tarkoitettu täsmentymään vasta yksityiskohtaisemman suunnittelun tai lupamenettelyn yhteydessä.

Maakuntakaavassa on esitetty alueen erityisominaisuutta osoittavalla merkinnällä seudullisesti merkittävään tuulivoiman tuotantoon soveltuvia alueita. Tuulivoimarakentamisen edellytysten luominen edellyttää aina yksityiskohtaisempaa suunnittelua. Eriyisominaisuuksia osoittavien merkintöjen alueella voi olla monenlaista alueidenkäyttöä ja ne nimensä mukaisesti osoittavat alueen erityisominaisuutta ja ovat luonteeltaan ensisijaisesti informatiivisia.



Kehittämisperiaatemerkinnät osoittavat alueita, jotka ovat merkittäviä maakunnan tavoitellun aluerakenteen ja kehityksen kannalta, ja jotka on otettava tarkemmassa suunnittelussa huomioon. Näillä alueilla on usein yhteensovittamistarpeita muiden maankäyttömuotojen kanssa. Kehittämisperiaatemerkinnällä on maakuntakaavassa esitetty kansainvälinen pyöräilyreitti (EuroVelo 11) sekä kantatie 77 linjauksen muutos ohjeellisella merkinnällä.

Aluevarauksiin rinnastettavilla viivamerkinnoilla on maakuntakaavassa osoitettu valtatie 9 koskevat varaukset sekä uutena seututienä esitetty Jyväskylän läntinen kehätie (Ruoke–Lintukangas). Aluevarausmerkinnöillä esitetään alueen pääasiallinen käyttötarkoitus. Aluevarausmerkinnät ovat toisensa poissulkevia eli samalla alueella ei voi olla kahta eri aluevarausmerkintää.

Maakuntakaavassa esitettyjen aluevarausten 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. Hyväksyttävä eroavuus ei voi kuitenkaan tarkoittaa maakuntakaavan keskeisistä periaatteista poikkeamista eikä myöskään maakuntakaavassa erityisesti tutkittua 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 täsmentyminen. Maakunnallisesti tai seudullisesti vaikuttavan uuden maankäyttöratkaisun esittäminen vasta kuntakaavoituksen yhteydessä on lähtökohtaisesti myös ristiriidassa maakuntakaavan kanssa.

Tällä maakuntakaavaan liittyvällä kaavaselostuksella ei ole suoria 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.

8 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, pyrittävä 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 seurantavelvollisuus 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 kaavalausunnat. 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.

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.

Keski-Suomen energiatase 2019. Benet Oy 2020.

Keski-Suomen matkailustrategia 2021–2025. <<https://keski-suomi.fi/wp-content/uploads/2022/02/Keski-Suomen-matkailustrategia.pdf>>.

Keski-Suomen liikennejärjestelmäsuunnitelma. Keski-Suomen liitto 2020.

Työn ja työvoiman alueellinen liikkuvuus ja monipaikkainen väestö. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2020: 12.

Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma vuosille 2021–2032. Valtioneuvoston julkaisu 2021: 75.

Tuulivoima

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

Luoma, E., J-P. Turunen & A. Kettunen. (2021). Tuulivoiman sosiaalinen hyväksyttävyys 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 2022–23. Latvasilmu Osk.

Keski-Suomen tuulivoimarakentaminen. Lainsäädäntö ja muu tuulivoiman sijoittamista koskeva ohjaus maakunnan tuulivoimahankkeiden suunnittelussa. Keski-Suomen ELY-keskus (toim. Anne Suuronen) 2021.

Kumpulainen, M. (2021). Maisemaan sidotut muinaisjäännökset. Keski-Suomen museo.

Paasivaara, Antti, Luonnonvarakeskus (2022): Selvitys Keski-Suomen tärkeimmistä metsäpeura-alueista osana Suomenselän metsäpeurakantaa.

Pelkonen, P. (2021). Osa 1: Maakotkien esiintymisen painopistealueiden tunnistaminen Keski-Suomessa. Pro Gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto.

Pelkonen, P. (2021). Maakotkareviirien käytön mallintaminen Keski-Suomessa. Pro Gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto.

Pitkälänvuoren tuulivoimahankkeen vaikutukset Petäjäveden vanhan kirkon maailmanperintöarvoihin. HIA-raportti. Sweco Oy 2022.

Sähkönsiirron selvitys osana Keski-Suomen maakuntakaavaa 2040. Rejlers Finland 2022.

Tuulivoiman maisemavaikutukset Keski-Suomessa. Nomaji maisema-arkkitehdit Oy (FCG Oy) 2023. (Pihtiputaan Uusimo)

Tuulivoiman maisemavaikutusten selvittäminen Keski-Suomessa. Vaihe I. Keski-Suomen maiseman ominaispiirteet ja herkkyystarastelu. Ramboll Oy 2022.

Tuulivoiman maisemavaikutusten selvittäminen Keski-Suomessa. Vaihe II. Tuulivoima-alueiden näkyvyysanalyysit ja alustava maisemavaikutusten arviointi. Ramboll Oy 2022.

Tuulivoiman maisemavaikutusten selvittäminen Keski-Suomessa. Havainnekuvat. Ramboll 2022.

Tuulivoiman aluetalousvaikutukset. Työllisyysluvut ja aluetalousvaikutukset eri elinkaaren eri vaiheissa. Ramboll 2019.

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet VAMA 2021, Vnp 18.11.2021

Liikenne

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

Valtakunnallisen pyöräliikenneverkon esisuunnitelma. Väylävirasto 65/2021.

Hyvinvoinnin aluerakenne

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

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

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.