



**HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI**

Kandidaatintutkielma
Maantiede

**MAASEUTUMAISTEN KUNTIEN MAHDOLLISUUDET JA HAASTEET
MAANKÄYTTÖSEKTORIN ILMASTO- JA LUONTOTYÖSSÄ:
ESIMERKKINÄ ETELÄ-SAVO**

Tiina Ilmoniemmi

2024

Ohjaajat:

Petteri Muukkonen

Torsti Hyyryläinen

Annamari Kiviaho

**HELSINGIN YLIOPISTO
GEOTIETEIDEN JA MAANTIETEEN OSASTO
MAANTIETEEN KANDIOHJELMA**

**PL 64 (Gustaf Hällströmin katu 2)
00014 Helsingin yliopisto**

Tiivistelmä

Tiedekunta: Matemaattis-luonnontieteellinen

Koulutusohjelma: Geotieteiden ja maantieteen osasto

Opintosuunta: Maantiede

Tekijä: Tiina Ilmoniemmi

Työn nimi: Maaseutumaisten kuntien mahdollisuudet ja haasteet maankäyttösektorin ilmasto- ja luontotyössä: esimerkkinä Etelä-Savo

Työn laji: Kandidaatintutkielma

Kuukausi ja vuosi: Joulukuu 2024

Sivumäärä: 33

Avainsanat: Maankäyttösektori, kaupunkiregionalismi, Etelä-Savo, ilmastotyö, hiilinielut, maaseutumaiset kunnat

Ohjaaja tai ohjaajat: Petteri Muukkonen, Torsti Hyyryläinen, Annamari Kiviaho

Säilytyspaikka: Elektronisena maantieteen kandiohjelman toimesta

Tiivistelmä:

Tutkimus tarkastelee maaseutumaisten kuntien roolia maankäyttösektorin ilmasto- ja luontotyössä sekä analysoi sitä, miten voidaan ohjata ja tukea näiden kuntien hiilinielujen vahvistamista. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millaisia mahdollisuuksia ja haasteita maaseutumaisilla kunnilla on ilmastotyössä sekä arvioida, miten kansallisia ja alueellisia ilmastotoimia voidaan sovittaa yhteen alueelliset erityispiirteet huomioiden.

Esimerkkinä käytetään Etelä-Savoa, jonka kunnilla on metsä- ja maatalousalueita, jotka tarjoavat merkittäviä mahdollisuuksia hiilinielujen kasvattamiseen. Tutkielma toteutettiin kirjallisuuskatsauksena hyödyntäen ministeriöiden raportteja, aiheeseen liittyviä tutkimuksia ja Etelä-Savon kuntien ilmastosuunnitelmia. KUMU-hankkeen kautta saatu perehtyminen alueeseen täydensi kirjallisuuskatsauksen aineistoa.

Tutkimus osoittaa, että maaseutumaisten kuntien rooli on merkittävä, mutta ilmastotyö vaihtelee paikallisten resurssien ja valmiuksien mukaan. Kaupunkiregionalismi vaikuttaa asiantuntijaresurssien ja rahoituksen keskittymiseen suurille kaupunkialueille, mikä vaikeuttaa maaseutumaisten kuntien ilmastotoimien toteutusta. Kansalliset ohjaukeinot, kuten ilmastobudjetointi ja alueelliset yhteistyöhankkeet, korostuvat maaseutumaisten kuntien ilmastotyön tukemisessa.

Etelä-Savon tarkastelu osoittaa, että hiilinielujen vahvistaminen metsien, kosteikkojen ja maatalousalueiden avulla on mahdollista, mutta toteutus vaatii pitkäjänteistä suunnittelua ja resurssien kohdentamista. Tutkimus tuo esiin erilaisten intressien kohtaamisen käytännössä, erityisesti paikallisen ristiriidan hakkuiden taloudellisen merkityksen ja hiilinielujen vahvistamisen välillä.

Tutkimus korostaa, että maaseutumaisten kuntien potentiaali hiilinielujen vahvistamisessa tulisi huomioida ilmastopoliittisessa päätöksenteossa. Lisätutkimuksia tarvitaan kansallisten ja alueellisten ilmastotoimien yhteensovittamisesta niin, että kuntien erityispiirteet ja resurssit huomioidaan nykyistä paremmin.

Sisällysluettelo

1.	Johdanto	1
2.	Kansallinen ilmastopolitiikka	3
2.1	Ilmastolaki ja ilmastotavoitteet	3
2.2	Maankäyttösektorin merkitys ja erityispiirteet	5
2.3	Ilmastopoliittiset ohjauskeinot	9
3.	Alueellinen erivertaisuus	10
4.	Kuntien roolit maankäyttösektorin ilmastotyössä	15
5.	Etelä-Savon kuntien maankäyttösektorin ilmasto- ja luontotyö	18
5.1	Etelä-Savon profiili	18
5.2	Luonto- ja ilmastotyön haasteet ja mahdollisuudet Etelä-Savon kunnissa..	20
6.	Johtopäätökset	23
	Lähdeluettelo	25

1. Johdanto

Ilmastonmuutoksen edetessä ovat hiilidioksidipäästöjen vähentäminen ja hiilinielujen kasvattaminen muodostuneet yhä merkittävämmiksi keinoiksi luonto- ja ilmastotyössä (Saikku, ym., 2022). Suomessa on laadittu kansallisia luonto- ja monimuotoisuustavoitteita, jotta hiilidioksidipäästöjä saataisiin laskettua kansainvälisten suositusten mukaisiksi (Ympäristöministeriö, 2024a). Ilmastokriisi ja kasvihuonepäästöjen vähentämistarpeet ovat tuoneet kansalliset ilmastotavoitteet osaksi myös kuntien toimintasuunnitelmia. Tämän takia kuntien ilmastotyön tutkiminen on tärkeää, sillä kuntien ilmastotyötä tarkastelemalla voidaan nähdä, miten kansalliset ilmastotavoitteet ovat muotoutuneet käytännössä.

Suomen kunnilla on merkittävä rooli kansallisten ilmastotavoitteiden saavuttamisessa (Hildén, ym., 2024), sillä kuntien maankäytöllä on suuri vaikutus alueiden hiilinieluihin ja kasvihuonepäästöihin (Lintunen, 2024). Kunnat, jotka omistavat merkittävästi maata, voivat omilla päätöksillään vaikuttaa merkittävästi nielujen kehitykseen (Lintunen, 2024). Alueelliseen maankäyttösektorin ilmasto- ja luontotyöhön voidaan vaikuttaa esimerkiksi erilaisilla ohjauskeinoilla (Assmuth, ym., 2022). Kuntien tueksi on laadittu oppaita ja raportteja näiden tavoitteiden saavuttamiseksi, joista viimeisimpänä esimerkkinä on Hiilestä kiinni -hankkeen osana lokakuussa 2024 julkaistu raportti *Opas maankäyttösektorin ilmastotoimien hyödyntämiseen kuntien ilmasto- ja luontotyössä* (Hildén, ym., 2024). Oppaan tavoitteena on tuoda kunnille ratkaisuja hiilinielujen kasvattamisessa maankäyttösektorilla, kattaen erilaiset toimet metsä- ja viljelysmailla, ruohikkoalueilla, kosteikoilla sekä rakennetussa ympäristössä (Hildén, ym., 2024).

Sitran (2021) Kuntien ilmasto- ja luontotyö -raportissa esitetään, että päästöjen vähennykset ovat olleet kaupunkimaisissa kunnissa huomattavampia kuin maaseutumaisissa kunnissa. Raportti viittaa siihen, että maaseutumaiset kunnat – Tilastokeskuksen (2024a) mukaan kunnista, joissa väestöstä alle 60 % asuu taajamissa tai suurimman taajaman väkiluku on alle 15 000 – kohtaavat ilmastotyössä erityisiä haasteita, joiden

esitetään aiheutuvan muun muassa suppeammista hallintorakenteista ja rajallisemmista resursseista. Raportissa todetaan myös, että näiden kuntien vaikutusmahdollisuudet päästöjen vähentämisessä koetaan marginaalisemmiksi verrattuna kaupunkimaisiin kuntiin (Sitra, 2021). Osalla kunnista haasteita ilmastotyössä aiheuttaa kunnan oma taloustilanne sekä resurssien puute (Miettinen, ym., 2023).

Työn tarkoituksena on tarkastella maaseutumaisien kuntien asemaa maankäyttösektorin ilmasto- ja luontotyössä sekä tunnistaa ohjauskeinoja, joilla tuetaan kuntien ilmastotyötä. Tavoitteena on saada kattava ymmärrys siitä, kuinka maankäyttösektorin ilmastotyötä voidaan edistää erityisesti maaseutumaisissa kunnissa.

Työssäni käsitellään erityisesti maaseutumaisien kuntien mahdollisuuksia ja haasteita hiilen sitomiseen ilmakehästä. Tarkemmat tutkimuskysymykseni ovat:

1. Millaisia mahdollisuuksia ja haasteita maaseutumaisilla kunnilla on maankäyttösektorin ilmasto- ja luontotyössä?
2. Miten kuntia voidaan tukea ohjauskeinoilla hiilinielujen vahvistamisessa?

Tarkastelen esimerkkinä Etelä-Savon maakuntaa, sillä alueen kunnista enemmistö on laskettavissa maaseutumaisiksi kunniksi (Tilastokeskus, 2024a). Etelä-Savossa on sekä laajoja metsä- ja maatalousalueita, että kosteikkoalueita, jotka on tunnistettu tärkeiksi keinoiksi hiilinielujen kasvattamiselle (Hildén, ym., 2024). Etelä-Savon kuntien ilmastotoimintasuunnitelmat ja alueella toteutetut käytännöt tarjoavat konkreettisen näkökulman siihen, miten maaseutumaiset kunnat voivat pyrkiä vastaamaan kansallisiin ja EU:n ilmastotavoitteisiin. Työ toteutetaan kirjallisuuskatsauksena hyödyntäen aiheeseen liittyviä tutkimuksia, ministeriöiden raportteja ja Etelä-Savon kuntien ilmastotoimintasuunnitelmia. KUMU-hankkeen (Kunnat muutoksessa) kautta saatu perehtyminen alueeseen täydensi kirjallisuuskatsauksen aineistoa.

2. Kansallinen ilmastopoliittika

2.1 Ilmastolaki ja ilmastotavoitteet

Suomessa kesäkuussa 2015 voimaan tullut ilmastolaki 609/2015 oli yksi maailman ensimmäisistä ilmastolaeista (609/2015). Lain (609/2015) tarkoituksena oli vahvistaa Suomen ilmastopoliittikan suunnittelua, tehostaa ilmastonmuutoksen hillintää ja siihen sopeutumista sekä varmistaa Euroopan unionin (EU) lainsäädännön velvoitteiden täyttyminen Suomea sitovien sopimusten osalta. Ilmastolain (609/2015) varhainen käyttöönotto merkitsi Suomelle ilmastopoliittikan suunnitelmallisuutta, ja sen tarkoituksena oli sitouttaa valtiojohtoa päästövähennystavoitteisiin, jotka on määritelty Euroopan unionin tasolla.

EU:n jäsenenä Suomella on velvoite noudattaa EU:n asettamia päästövähennystavoitteita (Ympäristöministeriö, 2024a). Asetetut päästövähennystavoitteet on jaettu kolmelle sektorille: päästökauppa-sektori, taakanjakosektori ja maankäyttösektori (Ympäristöministeriö, 2024a). Ympäristöministeriön (2024a) mukaan päästökauppa-sektori käsittää suurimmat teollisuuslaitokset sekä Euroopan sisäisen lentoliikenteen, joihin vaikutetaan pääasiassa ylempien hallinnon tasojen, kuten EU:n ja kansallisen valtionhallinnon kautta. Taakanjakosektori puolestaan käsittää liikenteen, lämmityksen, sekä maatalouden ja jätehuollon päästöt (Ympäristöministeriö, 2024a), samalla kattaa toimintoja, joihin esimerkiksi kunnilla on ilmastolain mukaan vaikutusvaltaa (HE 239/2022). Maankäyttösektori taas kattaa maankäytön, maankäytön muutosten sekä metsätalouden päästöt ja nielut (engl. land use, land-use change, and forestry, LULUCF), ja sen päästöjä mitataan EU:n LULUCF-asetuksen määrittelemällä menetelmällä (Lintunen, 2024; Ympäristöministeriö, 2024a). LULUCF-menetelmään kuuluvat YK:n kasvihuonekaasuinventaariossa raportoitujen tietojen lisäksi päästöt ja poistumat viljelys- ja laidunmaan hoidosta (Valtiontalouden tarkastusvirasto, 2020).

Suomen ilmastolaki (609/2015) asetti tavoitteeksi vähentää kasvihuonekaasupäästöjä vuoteen 2050 mennessä vähintään 80 % vuoden 1990 tasosta ja siihen lisättiin vaatimus ilmastovuosikertomuksesta, jolla seurataan päästökehitystä sekä ilmastotavoittei-

den toteutumista. Vuonna 2016 Suomi sitoutui EU:n kanssa Pariisin ilmastopöytäkirjaan, jonka myötä hallitus asetti tavoitteeksi hiilineutraaliuden vuoteen 2050 mennessä (609/2015).

Suomen ilmastolaki on päivitetty ja tavoitteita vahvistettu sen voimaan tulon jälkeen, jotta se voisi vastata EU:n ja kansainvälisten sopimusten yhä kiristyviin vaatimuksiin (HE 239/2022). Tämä näkyi vuoden 2022 uudistetussa ilmastolaissa: nettopäästöjen tulisi olla nollassa tai negatiiviset vuoteen 2035 mennessä, ja päästöjä tulisi vähentää 60 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasosta (Ympäristöministeriö, 2024b). Lisäksi lakiin sisällytettiin maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma, joka toi maankäytön nielut ja päästöt osaksi lain velvoitteita (Ympäristöministeriö, 2024a). Lakiin lisättiin myös kuntia koskevia ilmastosuunnitelmavelvoitteita, kuten kasvihuonekaasujen vähennystavoitteiden ja toimien seuranta (HE 239/2022). Näiden määräysten tavoitteena oli sitouttaa kunnat osaksi kansallisia ilmastotavoitteita ja varmistaa niiden toteutuminen tehokkaasti paikallisella tasolla (HE 239/2022).

Kehitys ilmastotavoitteiden suhteen ei kuitenkaan ole ollut suoraviivaista. Petteri Orpon hallitus (alkaen vuodesta 2023) on syksyn 2024 aikana antanut hallituksen esityksen kumota ilmastolaista kuntia koskeva velvoite laatia omat ilmastosuunnitelmansa (HE 151/2024). Muutostarve on perusteltu hallitusohjelman talouspoliittisilla päätöksillä, jonka tarkoituksena on tasapainottaa valtion julkista taloutta (Ympäristöministeriö, 2024b). Esitys (HE 151/2024) on saanut useita lausuntoja (Suomen ilmastopaneeli 2024; Suomen luonnonsuojeluliitto 2024 yms.), joissa huomautetaan vuoden 2024 ilmastovuosikertomuksen perusteella Suomen valtion haasteista saavuttaa EU:n päästövähennysvelvoitteet (Ympäristöministeriö, 2024b). Ilmastolain päästövähennystavoitteet ovat vaikeammin saavutettavissa, jos kaikkia julkishallinnon osia ei veloiteta mukaan kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen, sillä esimerkiksi kuntien ja muiden hallinnollisten yksiköiden päätöksillä on suora vaikutus paikallisiin liikenne- ja asumisratkaisuihin sekä paikalliseen maankäyttöön (HE 239/2022).

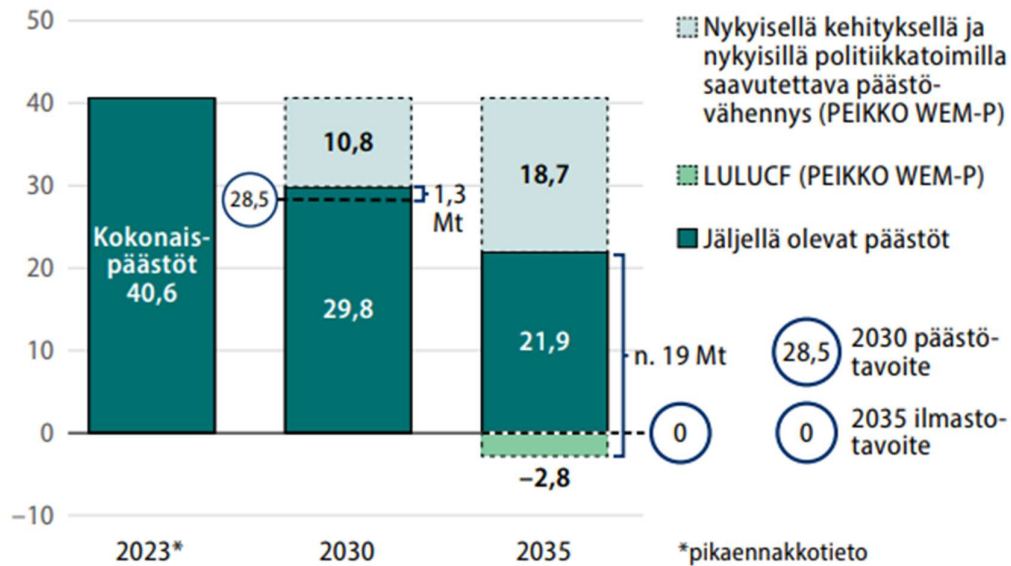
2.2 Maankäyttösektorin merkitys ja erityispiirteet

Ilmastopolitiikan yhteydessä maankäytön käsitteellä tarkoitetaan usein kahta asiaa: EU:n päästötilinpitoon liittyvää LULUCF-asetusta, joka keskittyy maankäytön sekä metsien hiilinieluihin ja hiilitaseeseen, ja lisäksi maankäyttöä (MRL), joka käsittelee kaavoituksen ja yhdyskuntarakenteen päästöjä (Jalonen & Antikainen, 2020). Kasvihuonekaasuseurannassa maankäyttösektorilla tarkoitetaan yleisesti maankäyttöön, maankäytön muutoksiin sekä metsätalouteen liittyviä toimintoja (Ympäristöministeriö, 2024a). Maankäyttösektorin maankäyttöluokkia ovat metsämaa, viljelysmaa, ruohikkoalueet, kosteikot, rakennettu alue ja puutuotteet (Hildén, ym., 2024), joista metsämaa on merkittävin nielu (Ympäristöministeriö, 2024a).

Ilmastolaki (2022) määrittelee maankäyttösektorin osalta tavoitteeksi kasvihuonekaasujen päästöjen vähennyksen sekä poistumien kasvattamisen. Suomessa vuonna 2022 päätetty maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman toteutuksen tarkoituksena on ollut edistää maankäytön, metsätalouden ja maatalouden päästöjen vähentämistä, nielujen aikaansaamien poistumien vahvistamista sekä sopeutumista ilmastomuutokseen (Maa- ja metsätalousministeriö, 2022). Valmistelun lähtökohtana on haluttu saavuttaa ilmastotavoitteet oikeudenmukaisella tavalla kiinnittämällä huomiota alueiden välisiin eroavaisuuksiin (Maa- ja metsätalousministeriö, 2022).

Suomen maankäyttösektori on ollut hiilidioksidipäästöjen nettolähde vuosina 2018, 2021 ja 2022, mutta tilanne muuttui vuonna 2023 pieneksi nettonieluksi, jonka suuruus pikaennakkotiedon mukaan olisi -1,3 miljoonaa hiiliekvivalenttitonnia (Mt CO₂ -ekv). (Ympäristöministeriö, 2024a). Maankäyttösektoriin liittyvä tutkimus on viime vuosina kehittynyt voimakkaasti, minkä seurauksena nettonielukehitys näyttää huomattavasti heikommalta kuin on aikaisemmin arvioitu (Lehtonen, ym., 2021). Jotta vuoden 2035 ilmastotavoitteet voidaan saavuttaa, on maankäytön päästöjä vähennettävä voimakkaasti (Lehtonen, ym., 2021; 2023). Lisätoimia maankäyttösektorilla tulisi tehdä EU:n LULUCF-asetuksen velvoitteiden mukaisesti jopa 19 Mt CO₂ -ekv edestä (Ympäristöministeriö, 2024a). Mikäli velvoitteita ei täytetä, joudutaan vaje siirtämään taakanjakosektorille, mikä lisää päästöyksiköiden ostotarvetta kasvattaen

huomattavasti ilmastotyön kustannuksia (Ympäristöministeriö, 2024a). Tämä luo Ympäristöministeriön (2024) mukaan epävarmuutta taloudelliseen tilanteeseen.

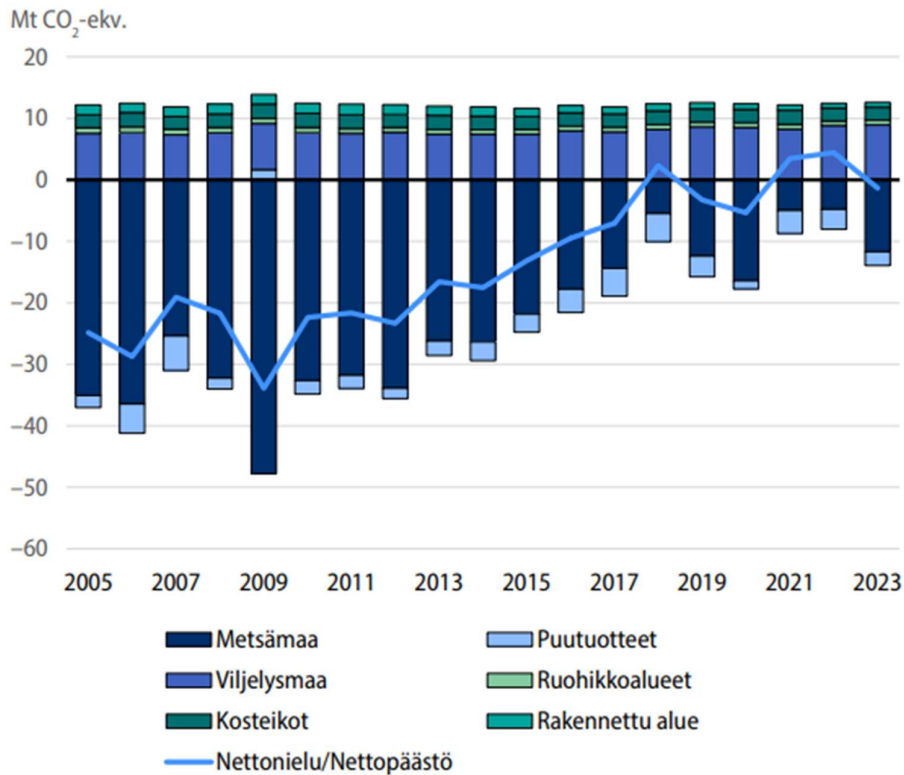


Kuva 1. Hiilinielujen- ja päästöjen suhde ilmastolain tavoitteisiin (Ympäristöministeriö, 2024a).

Maankäyttösektori on keskeinen osa Suomen ilmastopolitiikkaa, sillä se on samalla sekä päästöjen lähde että nielujen vahvistaja (Ympäristöministeriö, 2024a). Tämä kaksijakoinen rooli tekee siitä erityisen Suomen hiilineutraaliustavoitteiden saavuttamisessa verrattaessa muihin sektoreihin. Maankäyttösektorin merkitystä korostavat sen alueellinen ja taloudellinen ulottuvuus, sillä maa- ja metsätalouden päästöjen vähentäminen nähdään keskeisen tärkeänä (Maa- ja metsätalousministeriö, 2022). Samalla ne voivat kuitenkin törmätä taloudellisiin paineisiin esimerkiksi metsähakkuista saatavien tulojen muodossa (Kukkanen, 2012).

Sektorin luokista metsämaa on ollut viime vuosien aikana merkittävin nettonielu (kuva 1), sillä sen poistumat ovat ylittäneet päästöt. Kuitenkin viime vuosina keskimääräinen vuotuinen puuston kasvu on laskenut puuston ikääntymisen takia (Korhonen, ym., 2024), joka on poistanut hiiltä hiilitaseesta (Ympäristöministeriö, 2024a). Metsämaa-

luokan nielun pienentymiseen ovat vaikuttaneet myös Suomessa lisääntyneet hakkuumäärät Venäjän puun tuonnin loppuessa Ukrainan hyökkäyssodasta johtuvista pakotteista (Ympäristöministeriö, 2024a). Molemmilla tekijöillä on ollut vaikutusta koko maankäytön sektoriin, sillä muiden maankäyttöluokkien päästölähteet ovat olleet suuremmat kuin metsät nieluina (Ympäristöministeriö, 2024a).



Kuva 2. Maankäyttösektorin luokkien päästöjen ja poistumien summat sekä sektorin yhteenlasketut nielut ja päästöt vuosina 2005–2023 (Ympäristöministeriö, 2024a).

Metsän hakkaamista sekä metsämaan siirtymistä toiseen käyttöön, kuten viljelysmaaksi tai rakennetuksi alueeksi, kutsutaan metsäkadoksi, mistä noin puolet on liittynyt rakentamiseen ja noin kolmannes maatalouteen Suomessa 2010-luvulla (Assmuth, ym., 2022). Samalla maatalouspolitiikka on luonut kannustimia raivata peltoja ja kuivattaa soita peltomaaksi esimerkiksi rehuntuotannon ja lannanlevityksen tarpeisiin, mikä on osaltaan ollut vaikuttamassa hiilinielujen pienentymiseen (Lintunen, 2024). Tunnistettuja keinoja hiilinielujen vahvistamiseksi on kuitenkin olemassa. Tehokkaimmiksi keinoiksi metsien hiilinielujen kasvattamiseksi ovat esimerkiksi uusien

suojelualueiden perustaminen, säästöpuumäärän lisääminen sekä metsäteollisuuden tuotantorakenteen muuttaminen, joka osaltaan kasvattaisi pitkäikäisten puutuotteiden osuutta. (Assmuth ym., 2022; Lehtonen ym., 2021).

Hiilinielujen vahvistamista tehdään myös maaperän hiilensidonnalla (Bianchi, ym., 2021). Maaperän hiilensidontaa voidaan parantaa tehokkaasti maankäyttösektorin kosteikko-luokassa, kuten muuttamalla turvemaiden käyttöä kosteikkoviljelyyn siirtymisellä tai turvemaita ennallistamalla (Berninger, ym., 2020). Suoalueiden ennallistaminen, kosteikkojen luominen ja avohakkuiden lopettaminen ojitetuilla turve- maametsillä ovat erityisen tehokkaita hiilensidonnan toimenpiteitä (Bianchi ym., 2021; Lehtonen ym., 2023).

Samalla myös energiaturpeen käytön väheneminen on johtanut turvesuoalueiden vapautumiseen uusille käyttötarkoituksille (Aro, ym., 2023). Tyypillistä näille alueille on niiden pinta-alan laajuus, avoimuus, ojituksella muusta ympäristöstä rajattu kenttä, sekä alueella valmiina olevat infrastruktuurit (Aro, ym., 2023). Kyseiset tekijät luovat mahdollisuuksia monenlaiseen jatkokäyttöön, kuten metsätalouteen, maatalouteen, kosteikkojen rakentamiseen tai uusiutuvan energian voimaloiden perustamiseen. (Aro, ym., 2023). Jatkokäytön vaikutukset ympäristöön vaihtelevat kuitenkin merkittävästi, riippuen valitusta jatkokäyttötavasta. Aro ym. (2023) sekä Lehtonen ym. (2021) toteavat esimerkiksi maataloudesta aiheutuvien lannoitteiden aiheuttavan alueellisesti haitallisia vesistövaikutuksia. Tähän yhtyvät myös Assmuth yms. (2022) toteamalla peltonraivauksen kokonaisilmastohaitan olevan suurimmillaan juuri turvemaiden johtuen sen maaperätyypistä.

Vaikka suoalueiden erilaisia jatkokäyttömuotoja on tarjolla, korostavat Berninger ym. (2020) ja Bianchi ym., (2021) ennallistamisen ja kosteikkojen luomisen etuja hiilinielujen vahvistamisen näkökulmasta. Tämä heijastuu yhteiseen näkemykseen, jonka mukaan suojelualueiden ja ennallistamistoimenpiteiden lisääminen tukee niin paikallisia kuin kansallisia ilmastotavoitteita. Ennallistamistoimenpiteisiin voidaan kannustaa erilaisilla taloudellisilla ohjauskeinoilla (Assmuth, ym., 2022). Lehtosen ym. (2021) ja Berningerin ym. (2020) mukaan nykyiset maa- ja metsätalouden tuet eivät kuitenkaan kannusta merkittävimpien ilmastotoimenpiteiden käyttöönottoon, joita voisi hyödyntää ohjauskeinoina.

2.3 Ilmastopoliittiset ohjaukset

Euroopan unioni ohjaa jäsenmaidensa ilmastopoliittikkaa esimerkiksi maankäyttösektorien hiilinielusäädösten avulla (Valtiontalouden tarkastusvirasto, 2020; Ympäristöministeriö, 2024). EU:n LULUCF-asetus määrittelee Suomen maankäyttösektorin päästöjen ja nielujen raportointia sekä asettaa jäsenvaltioille velvoitteen varmistaa, että maankäyttösektorin nielut ja päästöt pysyvät tasapainossa, eli sektorin päästöjen kompensoiminen nieluilla (Ympäristöministeriö, 2024a).

EU:n kiristävät ilmastotavoitteet heijastuvat suoraan Suomen toimiin, edellyttäen jatkuvia lisätoimia näiden tavoitteiden saavuttamiseksi. Maankäyttösektorin ilmastotyön edistämiseksi on tehty erilaisia kehittämishankkeita, joiden tarkoituksena on edesauttaa ilmastotavoitteiden saavuttamisessa (Maa- ja metsätalousministeriö, 2022). Yhtenä esimerkkinä tällaisista kehittämishankkeista on maa- ja metsätalousministeriö rahoittama tutkimus- ja innovaatio-ohjelma *Hiilestä kiinni*, jonka avulla tuotetaan tutkittua tietoa maankäytön hiilipäästöjen vähentämisestä, sekä keinoja hiilinielujen kasvattamisesta (Maa- ja metsätalousministeriö, 2024). Ohjelmassa on toteutettu useita tutkimuksia ja oppaita, joista viimeisin on *Opas maankäyttösektorin ilmastotoimien hyödyntämiseen kuntien ilmasto- ja luontotyössä* (Hildén, ym., 2024). Oppaan tarkoituksena on kannustaa kuntia laatimaan oma ilmastotoimintasuunnitelma, ja sisällyttää se osaksi kuntien omaa talousarviota, joka edesauttaisi kuntia toteuttamaan ja seuraamaan samoja yleisiä menettelyjä, joita Suomi noudattaa kansallisessa ilmastotyössään. (Hildén, ym., 2024).

Ohjaukset sekä erilaisilla tukijärjestelmillä voitaisiin tarjota keinoja paikalliseen ilmasto- ja luontotyöhön maankäyttösektorilla (Berninger, ym., 2020). Yksi suunnitelluista ohjaukset on maankäyttömuutosmaksu, jonka ohjaukset perustuisi saastuttaja maksaa -logiikkaan (Assmuth, ym., 2022). Maankäyttömuutosmaksu on yksi taloudellisista ohjaukset, jolla pyritään vaikuttamaan maanomistajan päätöksentekoon metsänhävityksestä aiheutuvaan ilmastohaittaan. Metsänraivaus jätetään usein tekemättä vain niissä tapauksissa, joissa ilmastohaitan kustannus on suurempi kuin maankäytön muutoksesta aikaansaattava yksityinen hyöty (Assmuth, ym., 2022),

minkä perusteella ohjauskeinon voi nähdä perusteltuna toimenä esimerkiksi metsämaa-luokan nielujen kasvattamiselle.

Vaikka Suomen ilmastopolitiikan linjat pohjautuvatkin osin EU:n vaatimuksiin, vaihtelee kansallisen politiikan toimeenpano hallinnollisissa pienemmissä ja paikallisissa yksiköissä, kuten kunnissa ja viranomaisten välillä (Puurula, ym., 2021). Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma tuo mukanaan lisää velvoitteita ja ohjauskeinoja suomen hallinnollisen hierarkian eri tasoille (HE 239/2022), mutta samalla haasteita ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi voivat kuitenkin tuoda näiden tavoitteiden toimeenpano hallinnon eri tasoilla, mitä saattavat aiheuttaa esimerkiksi kuntien vajavaisina kokemat resurssit (Sitra, 2021).

3. Alueellinen erivertaisuus

Väestön sijoittumisen muutokset maantieteellisesti ovat vaikuttaneet Suomen taloudellisten resurssien keskittymiseen (Valtiovarainministeriö, 2020). Ikääntyminen, syntyyvyyden lasku, sisäinen maahanmuuttoliike, kaupungistuminen sekä maahanmuuton keskittyminen suurimmille kaupunkialueille ovat kaikki väestöllisiä tekijöitä, jotka ovat johtaneet taloudelliseen alueelliseen epätasa-arvoon sekä kuntien eriytymiskehitykseen (Valtiovarainministeriö 2023; Valtiovarainministeriö 2020; Kral-Leszczynska & Kytö 2013). Kehitys on vaikuttanut voimakkaasti kuntien taloudelliseen kantokykyyn sekä lakisääteisten palveluiden järjestämiseen (Valtiovarainministeriö, 2020).

Suomen aluekehityksen taustalla ovat vaikuttaneet rakenteellinen ylikansallinen talouskehitys sekä julkisen vallan sääntely, jossa aluepoliittiset ratkaisut ovat keskittyneet pääasiassa kaupunkien kehittämiseen (Moisio & Sirviö, 2021; Luukkonen & Sirviö, 2019). Tätä kaupunkeihin keskittyvää strategiamuotoa kutsutaan kaupunkiregionalismiksi, joka osaltaan vaikuttaa aluepolitiikan diskursseissa sekä käytänteissä (Luukkonen & Sirviö, 2019).

Kaupunkiregionalismi tuo esiin sen, miten aluepoliittiset ratkaisut keskittyvät usein kaupunkien kehittämiseen, samalla kuitenkin syventäen alueellista epätasa-arvoa (Luukkonen & Sirviö, 2019; Moisio & Sirviö, 2021). Mielestäni kaupunkiregionalismin vaikutus näkyy ilmastopolitiikassa niin, että suuremmat kaupunkialueet voivat

helpommin ratkaista ilmastotyöhön liittyviä kysymyksiä, kuin kaupunkien ulkopuoliset kunnat. Tätä väitettä tukee esimerkiksi se, että väestömäärältään pienillä kunnilla on ollut haasteita ilmastotyöhön liittyvissä kysymyksissä resurssipuutoksista johtuen (Sitra, 2021).

Demeterova (2023) toteaa, että kilpailukykyyn perustuvaa ja resurssien jakamiseen korostavia päämääriä voitaisiinkin siirtää kohti oikeudenmukaisempaa ja alueiden kyvykkyyksiä tukevaa toimintamallia. Näen, että tällöin painopiste voitaisiin siirtää kohti alueellisia prosesseja, jossa erilaisin mekanismein ja työkaluin alueita voitaisiin tukea niiden oman kehityksensä edistämiseksi. Tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että alueet saavat enemmän valtaa ja mahdollisuuksia määrittellä omat kehityspolunsa ja resurssien jakamisen tapansa, sen sijaan että ne jäisivät vahvasti riippuvaisiksi valtion tai suurten kaupunkikeskusten poliittisista päätöksistä (Demeterova, 2023).

Pienten ja maaseutumaisten paikkakuntien kapasiteetin vahvistaminen on mielestäni tärkeä edellytys, jotta alueellinen oikeudenmukaisuus voidaan saavuttaa esimerkiksi ilmastotyön vastuun jakamisessa. Tällainen lähestymistapa voisi Demeterovan (2023) mukaan mahdollistaa oikeudenmukaisemman alueellisen kehityksen, jossa kaikki alueet voivat kehittää kapasiteettiaan erityispiirteensä huomioiden. Tämä näkökulma on merkityksellinen kaupunkiregionalismin ja alueellisen erivertaisuuden tarkastelussa, sillä kapasiteettierot voisivat osaltaan selittää, miksi esimerkiksi väestöllisesti pienillä kunnilla on suurempia haasteita kansallisten ilmastotavoitteiden saavuttamisessa verrattaessa suurempiin kaupunkeihin (Sitra, 2021).

Jones ja Moisio (2024) huomioivat tilallisen oikeudenmukaisuuden kapasiteetin käsitteen kautta niitä keinoja, joilla voidaan kehittää politiikkatoimia alueellisen oikeudenmukaisuuden saavuttamiseksi. Keinoiksi todetaan resurssien ja palveluiden jakamiseen liittyvää päätöksentekoa, toimivien instituutioiden sekä rakenteiden muuttamista tavoitteiden toteuttamiseksi, sekä paikallisten maantieteellisten erityispiirteiden huomioiminen (Jones & Moisio, 2024). Kuitenkaan kapasiteetin vahvistaminen ei yksinään riitä, sillä vaikka alueellisten toimijoiden resurssit ja toimintamahdollisuudet lisääntyisivät, vaatii oikeudenmukaisuuden toteutuminen myös paikallisiin tarpeisiin ja olosuhteisiin räätälöityjä politiikan suunnitteluja ja toteutusta (Jones & Moisio, 2024). Tämä on erityisen tärkeää maankäyttösektorilla,

jossa paikalliset olosuhteet ja tarpeet vaihtelevat huomattavasti, ja päätöksenteko kytkeytyy läheisesti alueen erityispiirteisiin (Puurula, ym., 2021).

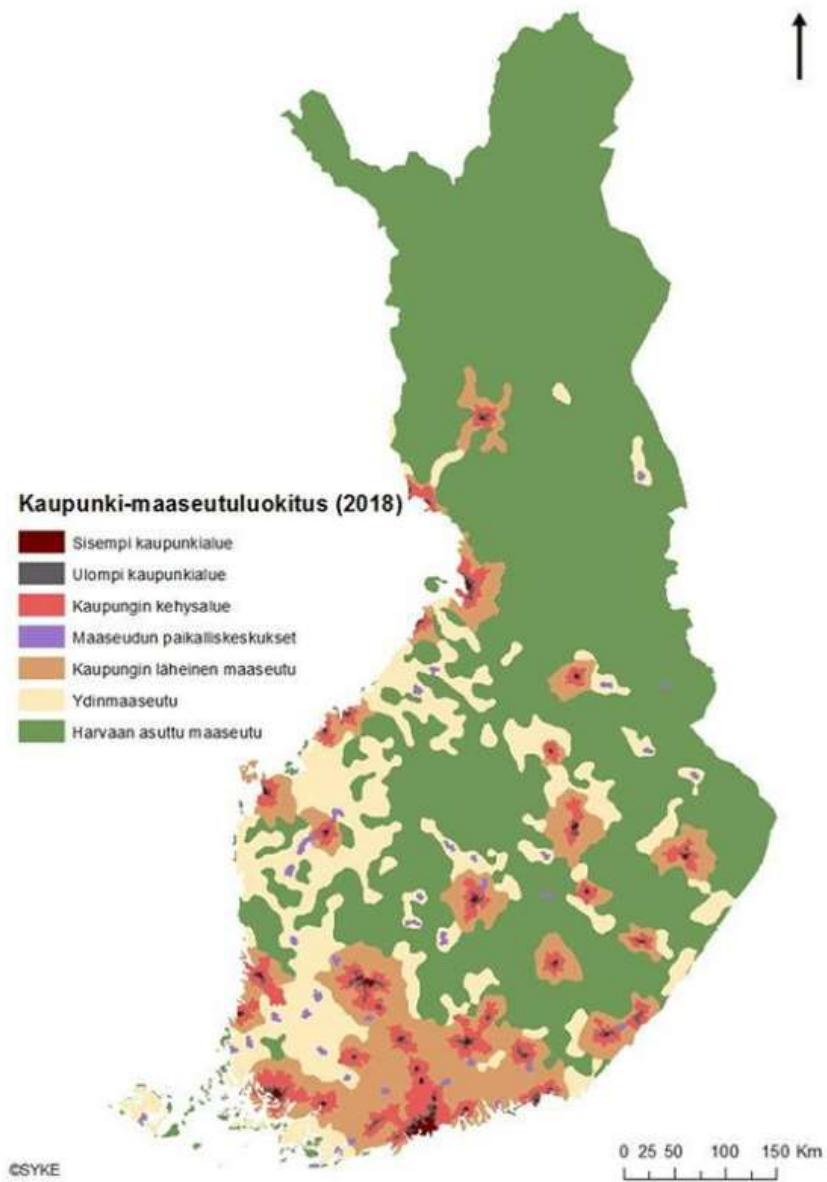
Yhdistämällä nämä näkökulmat voidaan tarkastella kaupunkiregionalismia kriittisesti: vaikka se tukee kaupunkialueiden kilpailukykyä, se saattaa jättää huomiotta muiden alueiden kehitystarpeet ja kyvykkyydet. Kaupunkialueet voidaankin nähdä keskeisinä ilmastotoimien toteuttajina niiden suuremman väestömäärän ja taloudellisen merkityksen vuoksi. Mielestäni tämä voi kuitenkin johtaa pienempien, haja-asutusalueiden ja taloudellisesti heikompien kuntien sivuuttamiseen maankäyttösektorin ilmastotyöstä.

Ottaen huomioon, että kuntien ilmastotyö perustuu tällä hetkellä vapaaehtoisuudelle, eivätkä velvoitteelle (Ympäristöministeriö, 2024c), joutuvat kunnat toteuttamaan ilmastotyötä niillä resursseilla ja asiantuntijoilla, mitä kunnasta ennestään löytyy (Sitra, 2021). Kuntien budjetit ovat usein rajallisia kasvavien menojen ja velkataakan vuoksi (Valtiovarainministeriö, 2020). Tämä vaikutus ilmenee pienissä kunnissa siten, että suppeat hallintorakenteet sekä niukat henkilöstö- ja rahoitusresurssit rajoittavat mahdollisuuksia ilmastoasioiden edistämiseen sekä hidastavat maankäyttösektorin ilmastotyötä (Puurula ym., 2021).

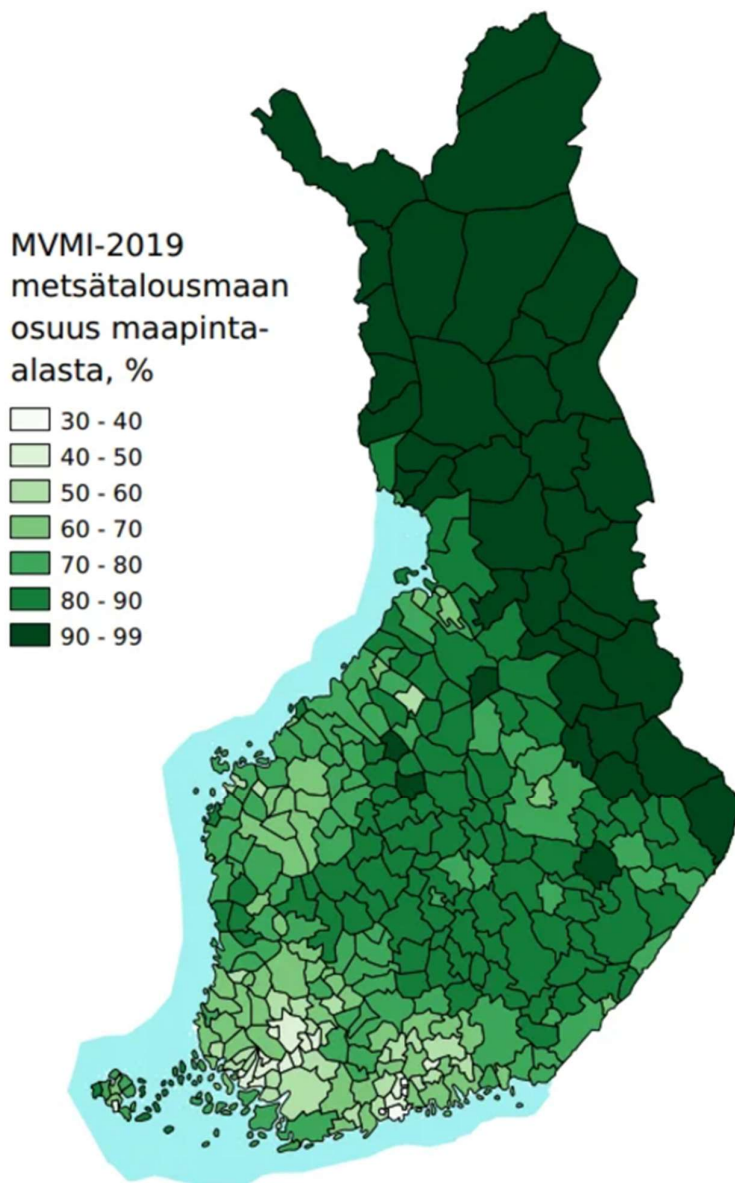
Kaupunki- ja maaseutualueiden jakautumista spatiaalisesti voidaan havainnollistaa kartoissa useilla eri menetelmillä. Yksi näistä menetelmistä on Suomen ympäristökeskuksen (Syke) kaupunki-maaseutuluokittelu, jossa Suomen alue on jaettu seitsemään luokkaan: kaupunkialueet jakautuvat sisempään ja ulompaan kaupunkialueeseen, sekä kaupungin kehysalueeseen, kun taas maaseutualueet jakautuvat maaseudun paikalliskeskukseen, kaupungin läheiseen maaseutuun, ydinmaaseutuun ja harvaan asuttuun maaseutuun (Suomen ympäristökeskus, 2024). Syken luokitellusta kartasta (ks. kuva 3) voidaankin tarkastella, mihin Suomen kaupunki- ja maaseutualueet ovat painottuneet ja jakautuneet.

Luonnonvarakeskus (Luke) on havainnoinut eri ilmiötä, kuten metsätalousmaan sijoittumisen tarkastelua kartalla. Kartta mahdollistaa erilaisten aluetyyppien tilastollisen vertailun. Luken kartassa (ks. kuva 4) pinta-alaltaan suurten metsätalousmaiden % -osuudet painottuvat hyvin vahvasti itä-pohjois-akselille. Molemmista kartoista (ks. kuva 3 & kuva 4) voidaan havaita yhteys maaseutumaisten

alueiden ja maapinta-alaltaan suurten metsätalousmaan %-osuuden välille: metsäiset alueet painottuvat samoille alueille, kuin harvaan asuttu maaseutu.



Kuva 3. Kaupunki-maaseutu luokitus (Suomen ympäristökeskus , 2024).



Kuva 4. Metsätalousmaan (metsä-, kitu-, ja joutomaa) osuus maapinta-alasta prosentteina (%) (Luonnonvarakeskus, 2024).

Karttojen havainnollistamat alueelliset jaot tarjoavat tärkeän pohjan ilmastopoliittisten ohjauskeinojen vaikutusten arvioinnille. Kaupunkiregionalismi voidaan nähdä prosessina, joka luo ja vahvistaa tilallispoliittisia mielikuvia sekä ohjaa alueellista resurssijakoa, erityisesti kaupunkien taloudellisen kilpailukyvyn tukemiseksi (Luukkonen & Sirviö, 2019). Tämä prosessi voi kuitenkin johtaa tilanteisiin, joissa ilmastopoliittiset toimenpiteet keskittyvät vahvemmin kaupunkialueille (Sitra, 2021).

Samalla kaupunkiregionalismi antaa kehyksen tarkastella sitä, miten valtion ilmastopoliittiset toimenpiteet kohdentuvat eri alueille, ja minkälaisia eroja syntyy kaupunkien ja maaseudun välillä, erityisesti maankäyttösektorilla, jossa maaseutumaisten alueiden hiilinielupotentiaali on merkittävä. Hiilestä kiinni -hankkeen Kuntanielu-oppaassa tarkasteltiin ensisijaisesti suurten kaupunkialueiden (Espoo, Joensuu, Lahti, Turku) metsien hiilinielupotentiaalia (Suomen ympäristökeskus, 2024). Tämä painotus suurempien kaupunkien omistamiin metsiin jättää kuitenkin tarkastelematta harvaan asuttujen, metsäisten maaseutualueiden potentiaalin hiilinielujen vahvistamisessa.

Maankäyttösektorin päästöjen vähentämisessä vaikuttavimpia toimia ovat metsien säilyttäminen ja turvemaiden päästöjen vähentäminen (Assmuth, ym., 2022; Suomen ympäristökeskus, 2024). Ottaen huomioon maaseutumaisten alueiden merkittävän metsätalousmaan osuuden (vrt. kuva 4), voidaan mielestäni perustellusti todeta, että myös pienten paikkakuntien kyvykkyyksiä hiilinielujen vahvistamiselle tulisi tarkastella nykyistä enemmän.

Kaupunkiregionalismin vaikutus ilmenee mielestäni siten, että pienemmät paikkakunnat joutuvat toimimaan rajallisemmilla resursseilla samalla, kun niiden asemaa maankäyttösektorin ilmasto- ja luontotyössä voidaan pitää keskeisenä. Tämä nostaa esiin tarpeen huomioida väestöllisesti pienempien sekä maaseutumaisten kuntien erityispiirteet ja mahdollisuudet kansallisessa ilmastopoliitikassa, sekä niiden ilmasto- ja luontotyössä.

4. Kuntien roolit maankäyttösektorin ilmastotyössä

Suomen kunnilla on laaja kirjo erilaisia itsehallinnollisia tehtäviä ja velvoitteita, ja ne toteuttavat osaltaan useita valtakunnan tason poliittisia tavoitteita (Paukku & Paukku, 2021). Kunnilla on vahva, perustuslakiin nojaava itsehallinto. Niiden päivittäisessä päätöksenteossa ratkotaan useita globaaleja haasteita, kuten ilmastonmuutokseen, maahanmuuttoon sekä työvoiman liikkuvuuteen liittyviä kysymyksiä. (Paukku & Paukku, 2021; Valtiovarainministeriö, 2020). Näistä haasteista ilmastonmuutos on suuri, keskeinen teema, joka koskettaa kaikkia kuntia niiden kokoon ja sijaintiin katsomatta.

Ilmastopolitiikassa kuntien rooliksi muodostuu käytännön ilmastotyön paikallinen toteuttaminen, jota toteutetaan paikallisesti. Ilmastopolitiikan velvoitteiden myötä kuntien rooli ilmastotyössä on kasvanut merkittävästi, ja niiden on entistä tärkeämpää kehittää järjestelmällisiä toimintamalleja ilmastopolitiikan velvoitteiden täyttämiseksi (Paukku & Paukku, 2021). Ilmastotyön merkitys on myös kasvanut kunnissa verrattuna aiempaan, ja samalla kuntien ilmastotyön nopeasti muuttuva toimintaympäristö asettaa haasteita kuntien käytännön toiminnalle (Puurula, ym., 2021), sillä hallitusten muuttuvat lakiesitykset asettavat kunnille haasteita ilmastotyön ennakoitavuuden kannalta (HE 239/2022).

Ilmastotyön osalta kunnille ei ole tällä hetkellä velvoittavaa lainsäädäntöä, jolloin tehty ilmastotyö toteutetaan vapaaehtoisesti, kuntien resursseista sekä mahdollisuuksista riippuen (423/2022). Resurssit vaikuttavat myös kuntien ilmasto-ohjelmien laadintaan, sillä yleisin syy sen puuttumiselle oli Kuntaliiton kyselyn mukaan juuri resurssien puute (Puurula, ym., 2021). Myöskään voimassa oleva lainsäädäntö ei anna kunnille keinoja ohjata esimerkiksi maankäyttöä hiilinielujen vahvistamiseksi, vaan perustelut toimille tulisi hakea muista maankäyttötavoitteista (Lintunen, 2024).

Kunnan omassa taloudellisessa ohjauksessa on monia eri rooleja, joissa kunta voi toimia esimerkiksi rahoittajana, rahoituksen hakijana ja saajana sekä rahoituksen kokoajana (Hildén, ym., 2024). Rahoitusta voi hakea useista eri lähteistä, kuten EU:n erilaisista rahoitusmuodoista, aluekehittämisrahastoista sekä yritysyhteistyöllä (Hildén, ym., 2024). Kunnan kannattaa myös tukeutua laajasti yhteistyöverkostoihin (Hildén, ym., 2024), kuten Kohti hiilineutraalia kuntaa- verkostoa (Hinku) ilmastonmuutoksen hillinnän edelläkävijöille (Hildén, ym., 2024).

Rahoituksen hyödyntäminen on kuitenkin nähty kunnissa haasteena sovitaa yhteen budjettiaikataulujen ja hakemuksen vaatimien resurssien vuoksi (Sitra, 2021). Sen sijaan pienissä kunnissa ei ole voimavaroja edes hakea kehittämistoimintaan tarkoitettua rahoitusta (Hildén, ym., 2022). Tästä syystä olisi tärkeää sisällyttää ilmastobudjetoinnin vaikutuksiin tähtäävät toimet jo kunnan talousarvioprosessissa. (Hildén, ym., 2024)

Ilmastobudjetointi tarjoaa kunnille työkalun, jonka avulla ilmastotyön tavoitteet ja taloudelliset resurssit voidaan integroida osaksi taloussuunnittelua ja päätöksentekoa

(ORSI-hanke, 2021). Ilmastobudjetoinnin keskeisiksi vaiheiksi lasketaan: ilmastotavoitteiden asettaminen, ilmastotoimien määrittäminen, taloudellinen arviointi, budjetin allokointi sekä seuranta ja raportointi (Hildén, ym., 2024). Tähän mennessä saavutetut edistysaskeleet ovat osoittaneet, että edellä mainittujen vaiheiden lisäksi johdon sitouttaminen ja tuen tarjoaminen ovat olleet tärkeitä tekijöitä kuntien ilmastotyöskentelyssä (Sitra, 2021).

Kunnan omassa ilmastotyössä voidaan vaikuttaa myös välillisesti kunnan alueella oleviin toimijoihin (Hildén, ym., 2024). Kunnalla on useita eri rooleja maankäyttösektorin ohjauskeinoissa, joilla se voi vaikuttaa oman alueensa lisäksi maankäytön suunnittelulla muiden omistamiin maihin (Lintunen, 2024). Kunta voi toteuttaa ilmastotoimia omistamallaan mailla, kannustaa alueellaan toimivia tahoja sekä rahoittaa ja osallistua yhteistyössä muiden tahojen kanssa toteutettavien toimien osalta. (Hildén, ym., 2024). Esimerkiksi yritysten omien ilmasto- ja luontotavoitteiden saavuttamiseksi toteuttamat toimet kunnassa näkyvät automaattisesti kunnan kasvihuonekaasutaseessa ja luonnon monimuotoisuuden tilassa, ja samalla yritykset voivat edistää kunnan ilmastotavoitteiden saavuttamista tukemalla kunnassa käynnistettyjä toimenpiteitä (Hildén, ym., 2024).

Kuntanieluoppaassa (Hildén, ym., 2024) eritellään erilaisia ohjauskeinoja, joihin kunta voisi kohdentaa ilmastotyölle suunnitellut budjettirahansa. Ehdotetuiksi hiilinielujen vahvistamisen keinoiksi esitettiin vanhojen metsien ennallistamista, uusien metsäalueiden istuttamista, kaupunkipuistojen ja viheralueiden lisäämistä sekä erilaisen viherrakenteiden suunnitteleminen osaksi rakennuskantaa. Maa- ja metsätalousalueilla budjettirahojen käyttö tunnustetaan tehokkaaksi viljelijöiden ja maanomistajien käytäntöjen kehittämiseksi, joka osaltaan parantaisi peltomaiden hiilensidontaa samalla vähentäen turvepeltojen päästöjä. (Hildén, ym., 2024).

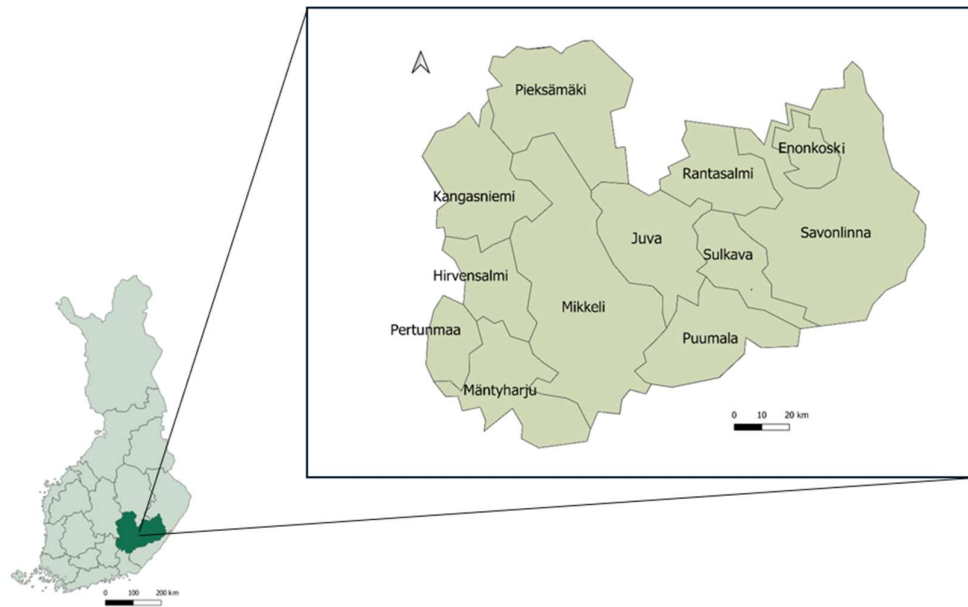
Kuntien erilaisten päätösten taustalla on kuitenkin usein laaja kirjo erilaisia vaikuttimia ja kannustimia (Hildén, ym., 2024). Esimerkiksi metsäteollisuudella on Suomessa vahva yhteiskunnallinen asema (Lintunen, 2024), joka näkyy kunnissa esimerkiksi metsätaloudesta saatavien tulojen painottumisena ilmastotyön sijasta (Kukkanen, 2012). Tästä syystä myös taloudelliset ristiriidat saattavat olla esteenä kunnan omistuneelle ilmastotyölle (Hildén, ym., 2024).

5. Etelä-Savon kuntien maankäyttösektorin ilmasto- ja luontotyö

5.1 Etelä-Savon profiili

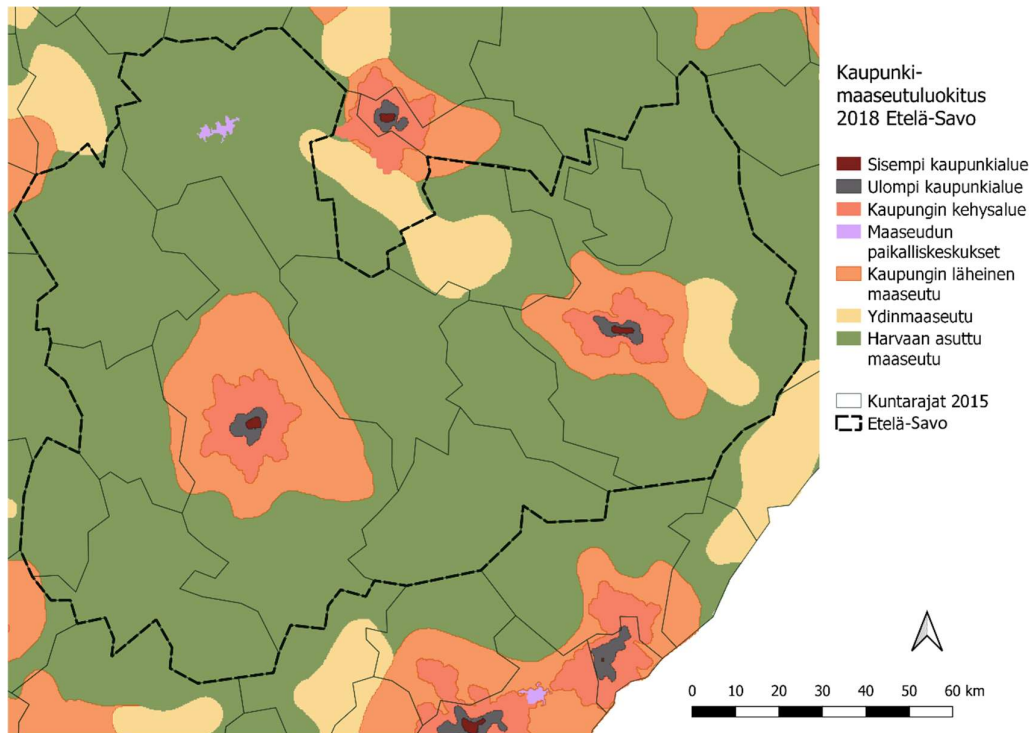
Etelä-Savo on yksi Suomen maakunnista, joka sijaitsee aluetieteellisen jaon mukaisesti Itä-Suomessa, ja luonnonmaantieteelliseltä Järvi-Suomessa. Etelä-Savo on alueena pääasiassa maaseutumainen, mutta sen kuntien joukossa on erilaisia painotuksia maaseutuisuuden ja kaupunkimaisuuden välillä. Tarkoitukseni on esitellä kokonaiskuvaa Etelä-Savosta, hyödyntäen esimerkkejä alueen kunnista.

Etelä-Savon maakunnan alueella asui vuonna 2023 129 914 ihmistä (Tilastokeskus, 2024b). Etelä-Savo on viime vuosien aikana kärsinyt väestötappiosta, jolla on yleisesti vaikutusta alueelliseen väestö- ja ikärakenteeseen (Kral-Leszczyńska & Kytö, 2013).



Kuva 5. Suomen ja Etelä-Savon kuntien sijainnit. Kartassa näkyy Suomen alue kokonaisuutena indeksikarttana ja tarkennettuna Etelä-Savon kunnat nimettyinä. Kartta tuotettu QGIS-ohjelmistolla käyttäen Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) aineistoa, mittakaava 1:750000. (Kartan laatija Tiina Ilmoniemi).

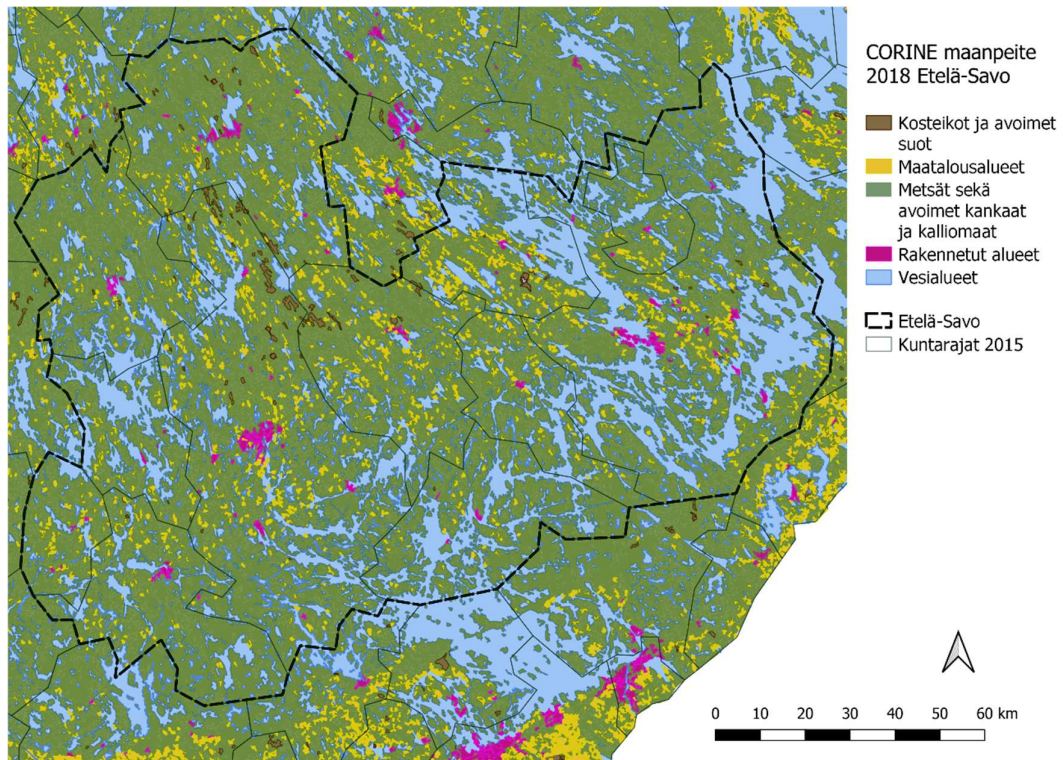
Maakunnassa on vuonna 2024 kaksitoista kuntaa, joista kaupunkeja ovat Savonlinna, Mikkeli ja Pieksämäki. Etelä-Savo luonnehtii maaseutuisuus, sillä suurin osa alueen kunnista luokitellaan maaseutumaisiksi kunniksi (Tilastokeskus, 2024a). Syken kaupunki-maaseutuluokituksessa maakunnan alue on suurimmaksi osaksi harvaan asuttua maaseutua, rakentuen muutamien kaupunkikeskuksien ja maaseututaajaman ympärille (ks. kuva 6). Etelä-Savon kaupunkikeskukset kattavat kuntarajojen sisällä kuitenkin laajoja maaseutualueita (vrt. kuva 6), jonka tulkitsen ilmentävän maakunnassa maaseutuisuutta alueellisessa kontekstissa. Maakunnassa vapaa-aajan asuminen on merkittävää, ja sillä on ollut positiivista vaikutusta erityisesti alueen elinvoimaan (Kujala, ym., 2018).



Kuva 6. Suomen ympäristökeskuksen kaupunki-maaseutuluokittelu-aineisto (2024) Etelä-Savon alueelle. Kartta tuotettu QGIS-ohjelmistolla käyttäen mittakaavaa 1:800000. (Kartan laatija Tiina Ilmoniemi).

Etelä-Savon profiilia varten tein alueesta havainnollistavan kartan (kuva 7) käyttäen CORINE maanpeiteaineistoa QGIS-ohjelmistoa hyödyntäen. Tulkitsemalla kuvaa näen, että Etelä-Savon maanpeite vaihtelee pääosin metsäalueista suuriin vesistöihin, satunnaisesti aluetta täplittäviin maatalousalueisiin, sekä kosteikko- ja suoalueisiin.

Huomattavaa kuitenkin on, että Etelä-Savon suoalueet ovat vähäisiä, ja niistäkin on ojitettuna yli 80 prosenttia (Etelä-Savon ELY-keskus, 2024).



Kuva 7. Etelä-Savon alueen maanpeite Suomen ympäristökeskuksen CORINE maanpeiteaineiston (2018) mukaan. Kartta tuotettu QGIS-ohjelmistolla käyttäen mittakaavaa 1:800000. (Kartan laatija Tiina Ilmoniemi).

5.2 Luonto- ja ilmastotyön haasteet ja mahdollisuudet Etelä-Savon kunnissa

Tässä osiossa tarkastelen sitä, millaisia mahdollisuuksia ja haasteita Etelä-Savon kunnat voivat kohdata maankäyttösektorin ilmastotyössään. Etelä-Savo on asettanut tavoitteeksi olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä (Laamanen, 2023), mikä on linjassa kansallisen ilmastotavoitteen kanssa. Alueen kunnista vain kahdeksan on laatinut oman ilmasto-ohjelmansa (Etelä-Savon maakuntaliitto, 2024), joista tutkin, miten hyvin kunnat ovat tunnistaneet maankäyttösektorin hiilinieluja vahvistavia toimia. Näiden lisäksi tarkastelen alueellisen erivertaisuuden asettamia haasteita kuntien maankäyttösektorin ilmastotyölle.

Etelä-Savon maanpeitteen erityispiirteet tarjoavat kunnille mahdollisuuksia vaikuttaa nieluihin vahvistavasti. Etelä-Savon maanpeitteen erityispiirteitä ovat esimerkiksi metsäisyys, maatalousvaltaisuus ja vesistöisyys (Suomen ympäristökeskus, 2018), jotka tarjoavat mahdollisuuksia vaikuttaa nieluihin vahvistavasti (Hildén, ym., 2024). Erilaisiin suojeluohjelmiin kuuluu Etelä-Savon maa-alasta noin kolme prosenttia (Etelä-Savon ELY-keskus, 2024). Metsien suojelualueita lisäämällä ja hakkuita rajoittamalla voitaisiin kasvattaa kuntien hiilinieluja (Assmuth, ym., 2022; Lehtonen, ym., 2021). Suojelualueiden lisääminen metsissä kuitenkin vähentäisi metsätaloudelle sopivien metsien pinta-alaa.

Mikkelin ilmasto-ohjelmassa sekä Etelä-Savon ilmastotiekartassa (2023) metsät nähtiin taloudellisesti tärkeiksi alueiden elinvoimaisuudelle. Tämä tunnistettiin kuitenkin ristiriitaiseksi ilmastotavoitteiden saavuttamisen kannalta (Mikkelin kaupunki, 2021), sillä metsien hiiliinieluja ja niiden kestävää hoitoa pidettiin samalla tärkeänä (Laamanen, 2023; Mikkelin kaupunki, 2021; Hirvensalmen kunta, 2022).

Mikkelin ilmasto-ohjelmassa (2021) tunnistettiin hiilivarastojen kasvattaminen osana kunnan ilmastotyötä. Ohjelmassa todettiin metsien intensiivisen hakkaamisen tuovan parhaat taloushyödyt kaupungille, mikä myös ymmärrettiin olevan ristiriidassa sekä maakunnan että kansallisten ilmastotavoitteiden kanssa. Mikkelin kunnan ilmasto-ohjelmassa (2021) ehdotettiin kompromissia ilmastovaikutukset huomioivan, että intensiivisen hakkuuskenaarion välillä. Vaikka metsien taloudellinen käyttö on tärkeää, voidaan metsien käytön suunnitelmallisuudella ja ilmastoviisaalla metsänhoidolla vahvistaa niiden hiilensidontakykyä (Hildén, ym., 2024). Toisaalta Pieksämäen (2021) ilmasto-ohjelmassa todettiin Syken kasvihuonekaasupäästölaskelman mukaan kunnan olevan metsämaan suuren nielun ansiosta jo lähellä hiilineutraalia.

Maankäyttösektorin päästöjen vähentämispotentiaali ja nielujen vahvistaminen on huomattava erityisesti niissä kunnissa, jotka omistavat paljon turvemaita (Lehtonen, ym., 2021). Vaikka Etelä-Savon suoalueet eivät ole huomattavia (Etelä-Savon ELY-keskus, 2024), voidaan mahdollisuuksia todeta olevan ojitettujen suoalueiden ennallistamisella (Bianchi, ym., 2021). Ilmasto-ohjelmissa ojitusten välttämistä ja turvemaiden jatkuvapeliteisyys määriteltiin mahdollisuuksiksi kosteikkoalueiden ilmastotyössä (Hirvensalmen kunta, 2022).

Etelä-Savossa ollaan kuitenkin myös tartuttu erilaisiin yhteistyöhankkeisiin maankäyttösektorilla (Mikkilä, 2024). Etelä-Savon turvemaidella toteutetaan yhteistyöhankkeena kosteikkoviljelymenetelmien kokonaiskestävyyden arviointia, jonka tarkoituksena on kartoittaa menetelmien taloudellista kannattavuutta ja sosioekonomisia vaikutuksia alueen yhteisöille ja kunnille (Mikkilä, 2024). Hanke tarjoaa kunnille mahdollisuuksia hiilinielujen vahvistamiselle, sillä kosteikkoviljelyllä voidaan vahvistaa hiilinieluja paikallisesti (Berninger, ym., 2020).

Kunnat voivat ilmastotyössään hyödyntää erilaisia yhteistyöverkostoja, kuten edellämainittua KORTES -yhteistyötä. Samanlaisia yhteistyömahdollisuuksia voitaisiin tulevaisuudessa hyödyntää myös esimerkiksi metsien hiilinielujen vahvistamiselle, jossa alueen toimijoita pyrittäisiin saamaan mukaan kehittämään kunnan hiilinielujen vahvistamista. Osa kunnista oli ilmasto-ohjelmien mukaan jo osanneet hyödyntää erilaisia yhteistyömahdollisuuksia (Pieksämäen kaupunki, 2021; Hirvensalmen kunta, 2022).

Alueen maatalousvaltaisuus tarjoaa mahdollisuuksia myös maaperän hiilensidonnan parantamiseen erilaisin menetelmin. Mikkelin ilmasto-ohjelmassa (2021) viljelysmaiden kasvihuonepäästöjen suuri osuus tunnistettiin, ja tavoitteena oli tehdä maataloudessa ilmastokestäviä ratkaisuja. Ilmasto-ohjelmissa (Mikkelin kaupunki, 2021; Hirvensalmen kunta, 2022) kuitenkin todettiin, että kunnilta puuttuvat suorat vaikutusmahdollisuudet maatalouden päästöihin. Maatalouden mahdollisuudet tunnistettiin lähinnä yrittäjien palvelemisella, ei niinkään kuntien aktiivisella otteella (Hirvensalmen kunta, 2022). Maaperän hiilensidonnalla on merkittäviä vaikutuksia hiilinielujen vahvistamiselle (Bianchi, ym., 2021), joten toimet ja lisätutkiminen alueen maatalouden hiilensidonnan mahdollisuuksista olisivat tarpeen.

Etelä-Savon metsäisyys tarjoaa merkittäviä mahdollisuuksia hiilinielujen vahvistamiseen. Tämä vaatii kuitenkin suunnitelmallista metsänhoitoa, turvemaiden ennallistamista sekä ilmastopoliittisten toimenpiteiden toteuttamista. Metsien rooli on erityisen tärkeä Etelä-Savon kaltaisessa maakunnassa, jossa metsätalous ja metsien suuri maanosuus voivat toimia sekä haasteena että mahdollisuutena ilmastotavoitteiden saavuttamisessa.

6. Johtopäätökset

Tutkimuksessa tarkasteltiin maaseutumaisten kuntien mahdollisuuksia ja haasteita maankäyttösektorin ilmasto- ja luontotyössä. Johtopäätöksissä arvioin tutkimuksen tulosten vastaavuutta asetettuihin tutkimuskysymyksiin sekä niiden merkitystä laajemmassa ilmastopoliittisessa kontekstissa. Tavoitteena oli selvittää millaisia mahdollisuuksia ja haasteita maaseutumaisilla kunnilla olisi maankäyttösektorin ilmasto- ja luontotyössä sekä miten kuntia voidaan tukea erilaisilla ohjauskeinoilla hiilinielujen vahvistamisessa?

Maaseutumaisten kuntien rooli maankäyttösektorin ilmasto- ja luontotyössä on merkittävä, mutta sen toteuttaminen on monilta osin haastavaa, esimerkiksi rajallisten resurssien vuoksi. Kuntien ilmastotyö vaihtelee suuresti riippuen paikallisista resursseista, valmiuksista ja ilmasto-osaamisen tasosta, joka on usein keskeinen resurssiniukkuuden osa-alue. Kaupunkiregionalismi korostaa kaupunkien kehitystä, mutta samalla sen vaikutuksesta asiantuntijaresurssit ja rahoitus keskittyvät usein suurille kaupunkialueille. Tämä asettaa maaseutumaiset kunnat erityiseen asemaan, jossa ilmastotyö voi jäädä puutteelliseksi. Tällaisessa tilanteessa kansallisten ohjauskeinojen, tavoitteellisen ilmastobudjetoinnin ja alueellisten yhteistyöhankkeiden merkitys korostuu entisestään.

Etelä-Savo toimii tutkimuksessa esimerkkinä maaseutumaisesta, harvaan asutusta alueesta, mikä tuo esille maaseutumaisten kuntien potentiaalin hiilinielujen vahvistamisessa metsien, kosteikkojen ja maatalousalueiden avulla. Toteutuksen onnistuminen kuitenkin edellyttää pitkäjänteistä suunnittelua sekä resurssien kohdentamista tukevia toimia. Työn keskittyminen Etelä-Savoon tarjoaa syvällisen näkökulman alueellisiin haasteisiin ja mahdollisuuksiin, mutta tulosten yleistettävyyttä muihin alueisiin on rajoittava. Lisäksi tutkimuksen painottuminen kirjallisuuskatsaukseen rajaa mahdollisuutta empiiriseen analyysiin, mikä voisi tarjota tarkempia havaintoja.

Hakkuiden taloudellisen merkityksen ja hiilinielujen vahvistamisen tärkeyden välinen ristiriita luo merkittäviä haasteita alueiden ilmastotyölle. Pieksämäen hiilineutraalustavoitteen saavuttaminen osoittaa kuitenkin, että maaseutumaisilla kunnilla on mahdollisuuksia vastata kansallisiin ilmastotavoitteisiin. Tämä korostaa, kuinka tärkeää on huomioida maaseutumaisten kuntien hiilinielupotentiaali ilmastopoliittisessa päätöksenteossa.

Maaseutumaisten kuntien ilmastotyö on avainasemassa Suomen hiilineutraaliustavoitteen saavuttamisessa. Tavoitteen tueksi tarvitaan ilmastopolitiikkaa, joka huomioi alueelliset erityispiirteet ja mahdollistaa joustavien paikallisten ratkaisujen toteuttamisen.

Tutkimukseni osoittaa tarpeen lisätutkimuksille, jotka keskittyvät kansallisten ja alueellisten ilmastotoimien yhteensovittamiseen. Erityisesti olisi tärkeää tarkastella, miten alueelliset erityispiirteet ja resurssit voidaan huomioida entistä paremmin ilmastopolitiikassa ja päätöksenteossa.

Lähdeluettelo

- Aro, L., Jylhä, P., Järvenranta, K., Matila, A., Ramstadius, U., Ronkainen, T., . . . Tolvanen, A. (2023). *Turvetuotannosta poistuvien alueiden jatkokäytön vaihtoehdot Suomessa sekä arvio niiden ympäristö- ja talousvaikutuksista*. Luonnonvarakeskus.
- Assmuth, A., Lintunen, J., Wejberg, H., Koikkalainen, K., Uusivuori, J., Miettinen, A. (2022). *Metsäkadon ilmastohaitta ja hillinnän ohjaukseen Suomessa : Synteesiraportti*. Luonnonvarakeskus.
- Berninger, K., Kekkonen, H., Saarnio, S., Lehtonen, H., Regina, K., Mäkipää, R. (2020). *Politiikkasuositus: Maatalouden tukijärjestelmää kehitettävä tukemaan viljeltyjen turvemaiden ilmastokestävää käyttöä*. Luonnonvarakeskus.
- Bianchi, A., Larmola, T., Kekkonen, H., Saarnio, S., Lång, K. (2021). Review of Greenhouse Gas Emissions from Rewetted Agricultural Soils. *Wetlands*. doi:<https://doi.org/10.1007/s13157-021-01507-5>
- Demeterova, B. (2023). Assessing regional capabilities-oriented approaches for European just and sustainable transitions. *Regional Studies*, 15301542.
- Etelä-Savon ELY-keskus (2024). *ymparisto.fi*. Noudettu 17.12.2024 osoitteesta Luonnon monimuotoisuus - Etelä-Savo: <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/luonnon-monimuotoisuus-etela-savo>
- Etelä-Savon maakuntaliitto (2021). *Etelä-Savon vapaa-ajan asuntoihin liittyvä liikkuminen ja sen vähäpäästöisyyden edistäminen*. Mikkeli: Etelä-Savon maakuntaliitto.
- Etelä-Savon maakuntaliitto (2024). *Ilmastotyön tukeminen Etelä-Savon kunnissa*. Noudettu osoitteesta 18.12.2024 <https://www.esavo.fi/ilmastotyö>
- Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi ilmastolain muuttamisesta HE 151/2024. *Annettu Helsingissä 3.10.2024*.

Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi ilmastolain muuttamisesta HE 239/2022.
Annettu Helsingissä 20.10.2022.

Hildén, M., Niemistö, J., Ulvi, T., Pappila, M., Pihlainen, S., Seppälä, J., . . . Peltonen, L. (2024). *Opas maankäyttösektorin ilmastotoimien hyödyntämiseen kuntien ilmasto- ja luontotyössä*. Helsinki: Suomen ympäristökeskus (Syke).

Hildén, M., Tikkakoski, P., Sorvali, J., Mettiäinen, I., Käyhkö, J., Helminen, M. (2022). *Ilmastonmuutokseen sopeutuminen Suomessa - nykytila ja kehitysnäkymät*. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia.

Hirvensalmen kunta. (2022). *Hirvensalmen kunnan ilmasto-ohjelma 2022-2035*.
Noudettu 17.12.2024 osoitteesta <https://www.hirvensalmi.fi/wp-content/uploads/2017/08/liite-6-14.pdf>

Ilmastolaki 423/2022. *Annettu Helsingissä 10.6.2022.*

Ilmastolaki 609/2015. *Annettu Helsingissä 22.5.2015.*

Jalonen, P. & Antikainen, K. (2020). *Opas kuntien ilmastotyön tueksi: ilmastonmuutos ja kunnat*. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Jones, R. & Moision, S. (2024). Regions and the search for spatial justice: a question of capacity. *Regional Studies*, 1–12.

Kangasniemen kunta. (2021). *Kangasniemen ilmasto-ohjelma 2021–2031*.

Korhonen, K., Rätty, M., Haakana, H., Heikkinen, J., Hotanen, J.-P., Kuronen, M., Pitkänen, J. (2024). *Forests of Finland 2019–2023 and their development 1921 – 2023*. Silva Fennica.

Kral-Leszczynska, M. & Kytö, H. (2013). *Muuttoliikkeen voittajat ja häviäjät*.
Sastamala: Vammalan Kirjapaino Oy.

Kujala, S., Hakala, O., Törmä, H., Rantanen, M., Czarnecki, A., Hyyryläinen, T. (2018). *Etelä-Savon vapaa-ajan asumisen aluetaloudelliset vaikutukset nykytilanteessa ja tukevaisuuden skenaarioissa*. Seinäjoki: Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti.

- Kukkanen, A.-M. (2012). *Metsät ja ilmastonmuutos kunnissa*. Helsinki: Kuntaliitto.
- Laamanen, J. (2023). *Etelä-Savon ilmastotiekartta 2023–2035*.
- Lehtonen, A., Aro, L., Haakana, M., Haikarainen, S., Heikkinen, J., Huuskonen, S., . . . Palosu. (2021). *Maankäyttösektorin ilmastotoimenpiteet: Arvio päästövähennysmahdollisuuksista*. Luonnonvarakeskus.
- Lehtonen, A., Eyvindson, K., Härkönen, K., Leppä, K., Salmivaara, A., Peltoniemi, M., . . . Mäkipää, R. (2023). Potential of continuous cover forestry on drained peatlands to increase the carbon sink in Finland. *Scientific Reports*.
- Lintunen, A. (2024). Maankäyttösektori huomioitava kuntien ilmastotyössä. *Ilmansuojelu*, 12–15.
- Luonnonvarakeskus (2024). Monilähdeinventointi MVMI 2019: metsätalousmaan (metsä-, kitu-, ja joutomaa) osuus maapinta-alasta, %. Sisältää Maanmittauslaitoksen Kuntajako 1:4 500 000 (2020) aineistoa. *Metsävarakarttojen ja kuntakohtaisten tilastojen menetelmäkuvaukset julkaistu*.
- Luukkonen, J. & Sirviö, H. (2019). The politics of depoliticization and the constitution of city-regionalism as a dominant spatial-political imaginary in Finland. *Political geography*, 17–27.
- Maa- ja metsätalousministeriö. (2022). *Valtioneuvoston selonteko maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmasta*. Helsinki.
- Maa- ja metsätalousministeriö. (2024). *Hiilestä kiinni -tutkimus- ja innovaatio-ohjelma*. Noudettu 31.11.2024 osoitteesta <https://mmm.fi/maankayttosektorin-ilmastosuunnitelma/tutkimus-ja-innovaatio-ohjelma>
- Miettinen, H., Ilmola, J., Parviainen, J., Jalonen, P., Seppinen, M. (2023). *Kuntien ja maakuntien ilmastotyön tilanne 2023*. Helsinki: Kuntaliitto.
- Mikkelin kaupunki. (2021). *Mikkelin ilmasto-ohjelma 2022-2035*. Mikkelä.
- Mikkilä, M. (2024). *Kokonaiskestäviä ratkaisuja käytöstä poistuneille turvemaille Etelä-Savossa (KORTES)*. Noudettu 17.12.2024 osoitteesta

https://tuhat.helsinki.fi/ws/portalfiles/portal/324247888/HY_KORTES_hankejulist_2024.pdf

Moisio, S. & Sirviö, H. (2021). Aluerakenne, alueellinen erivertaisuus ja Suomen aluekehitys. *Terra*, 113–127. doi: <https://doi.org/10.30677/terra.100115>In

ORSI-hanke. (2021). *Kohti kunnan ilmastobudjetointia*. Towards Eco-Welfare State -projekti.

Paukku, E. & Paukku, J. (2021). Kuntien lakisääteiset velvoitteet ja niiden laiminlyönnit. *Hallinnon tutkimus*, 187–202.

Pieksämäen kaupunki. (2021). *Pieksämäen kaupungin ilmasto-ohjelma*.

Puurula, J., Hildén, M., Sorvali, J., Jalonen, P. (2021). *Kuntien ja maakuntien ilmastotyön tilanne 2021*. Helsinki: Suomen kuntaliitto.

Saikku, L., Ahonen, S., Auvinen, K., Helonheimo, T., Linjama, J., Karhinen, S., . . . Tikkakoski, P. (2022). *Maakuntien rooli ja vaikuttavat ilmastotoimet hiilineutraalin Suomen saavuttamiseksi*. Helsinki: Suomen ympäristökeskus (SYKE).

Sitra. (2021). *Taustaraportti: Kuntien ilmasto- ja luontotyö*. Sitowise Oy.

Suomen ympäristökeskus. (2024). *Kaupunki-maaseutuluokittelu*. Noudettu 14.12.2024 osoitteesta <https://ckan.ymparisto.fi/dataset/kaupunki-maaseutuluokitus-ykr>

Suomen ympäristökeskus. (2018). *CORINE -maanpeiteaineisto*. Noudettu 14.12.2024 osoitteesta www.syke.fi

Suomen ympäristökeskus. (2024). *ymparisto.fi*. Noudettu 17.12.2024 osoitteesta <https://www.ymparisto.fi/fi/rakennettu-ymparisto/kaupunkiseudut-ja-kaupungistuminen/kaupunki-maaseutuluokitus#sisempi-kaupunkialue>

Tilastokeskus. (2024a). *Kunnat ja kuntapohjaiset aluejaot vuonna 2024 suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi_taulukko.xlsx*. Noudettu 17.12.2024 osoitteesta www.stat.fi/fi/luokitukset/tupa

Tilastokeskus. (2024b). Tilastokeskuksen maksuttomat tietokannat. Kansalaisuus iän ja sukupuolen mukaan maakunnittain 1990–2023. Noudettu 23.12.2024 osoitteesta:

https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__vaerak/statfin_vaerak_pxt_11rg.px/

Valtiontalouden tarkastusvirasto. (2020). *Selvitys 3/2020: Ilmastotavoitteet ja valtiontalouden kestävyys*. Helsinki.

Valtiovarainministeriö. (2020). *Kunnat käännekohdassa? Kuntien tilannekuva 2020*. Helsinki.

Valtiovarainministeriö. (2023). *Kuntatalousohjelma vuosille 2024–2027*. Helsinki.

Ympäristöministeriö. (2024a). *Ilmastovuosikertomus*. Helsinki.

Ympäristöministeriö. (2024b). *Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi ilmastolain muuttamisesta (kuntien ilmastosuunnitelmavelvoitteet)*. Noudettu 31.11.2024 osoitteesta: <https://ym.fi/hankesivu?tunnus=YM061:00/2023#lainvalmistelu>