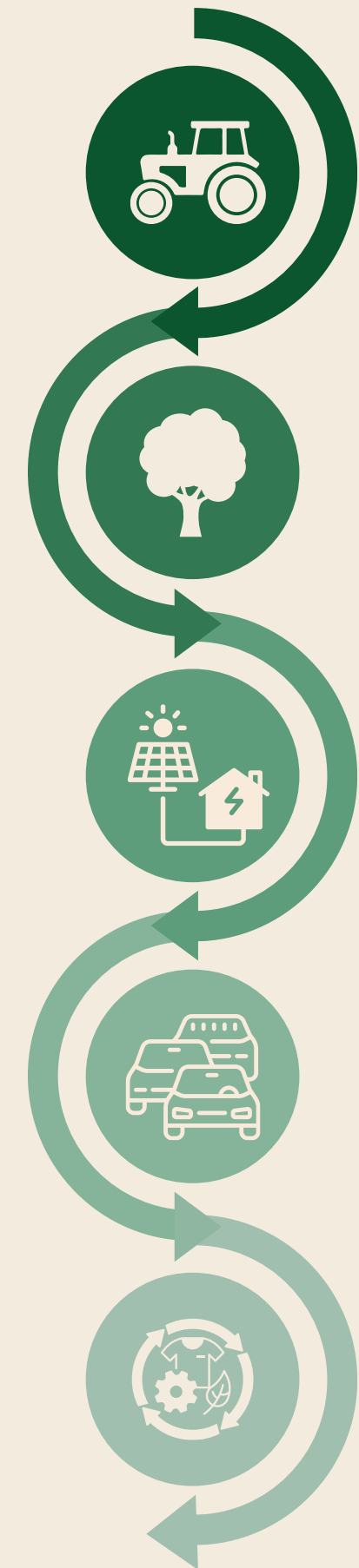


# Hiilineutraali Etelä-Karjala

Ilmastotiekartta  
Syksy 2024



# Sisällysluettelo

- Hiilineutraali Etelä-Karjala sivu 3
- Maakunnan kasvihuonekaasujen päästötilanne sivut 4 - 6
- Tilannekuva sektoreittain sivut 7 - 13
- Hiilineutraali Etelä-Karjala 2030 –skenaario sivut 14 - 17
- Toimenpiteiden laadinta sivu 18
- Tiekartan toimenpiteet – Maatalous sivut 19 - 26
- Tiekartan toimenpiteet – Metsät ja metsämaat sivut 27 - 32
- Tiekartan toimenpiteet – Energia sivut 33 - 41
- Tiekartan toimenpiteet – Liikenne sivut 42 – 50
- Tiekartan toimenpiteet – Kiertotalous sivut 51 - 59

# Hiilineutraali Etelä-Karjala

Etelä-Karjala on yksi HINKU-maakunnista ja tavoittelee 80 prosentin kasvihuonekaasujen päästövähennystä vuoden 2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä. **Hiilineutraali Etelä-Karjala -tiekartan** tavoitteena on muodostaa kuva maakunnan nykytilanteesta, tarjota skenaario päästöjen vähentämispolusta ja lisäksi kuvata tarvittavia maakunnallisia toimenpiteitä tavoitteen saavuttamiseksi.

Tämä päivitetty tiekartta perustuu 2020–2021 laadittuun toimenpideohjelmaan, 2022–2023 laadittuihin kunnallisiin skenaarioihin, keväällä 2024 pidettyihin teemakohtaisiin työpajoihin ja olemassa oleviin alueellisiin selvityksiin sekä suunnitelmiin.

Aiemmasta toimenpideohjelmasta poiketen tässä keskitytään pääasiassa merkittäviin, kuntarajat ylittäviin toimenpiteisiin. Maakunnan kaupungeilla, Imatralla ja Lappeenrannalla, on olemassa omat ilmasto-ohjelmansa ja vuonna 2025 maakunnan kuntien ilmasto-ohjelmat valmistuvat maakuntaliiton koordinoimana, joten maakunnan tiekartta toimii kokoavana ja siihen on kerätty alueellisten toimijoiden edistettäviä ja kuntien yhteistoiminnassa tehtäviä toimenpiteitä.

# Maakunnan kasvihuonekaasujen päästötilanne

## Päästömuutokset Canemure-maakunnissa



Hinku-laskentasääntöjen mukaiset käyttöperäiset päästöt

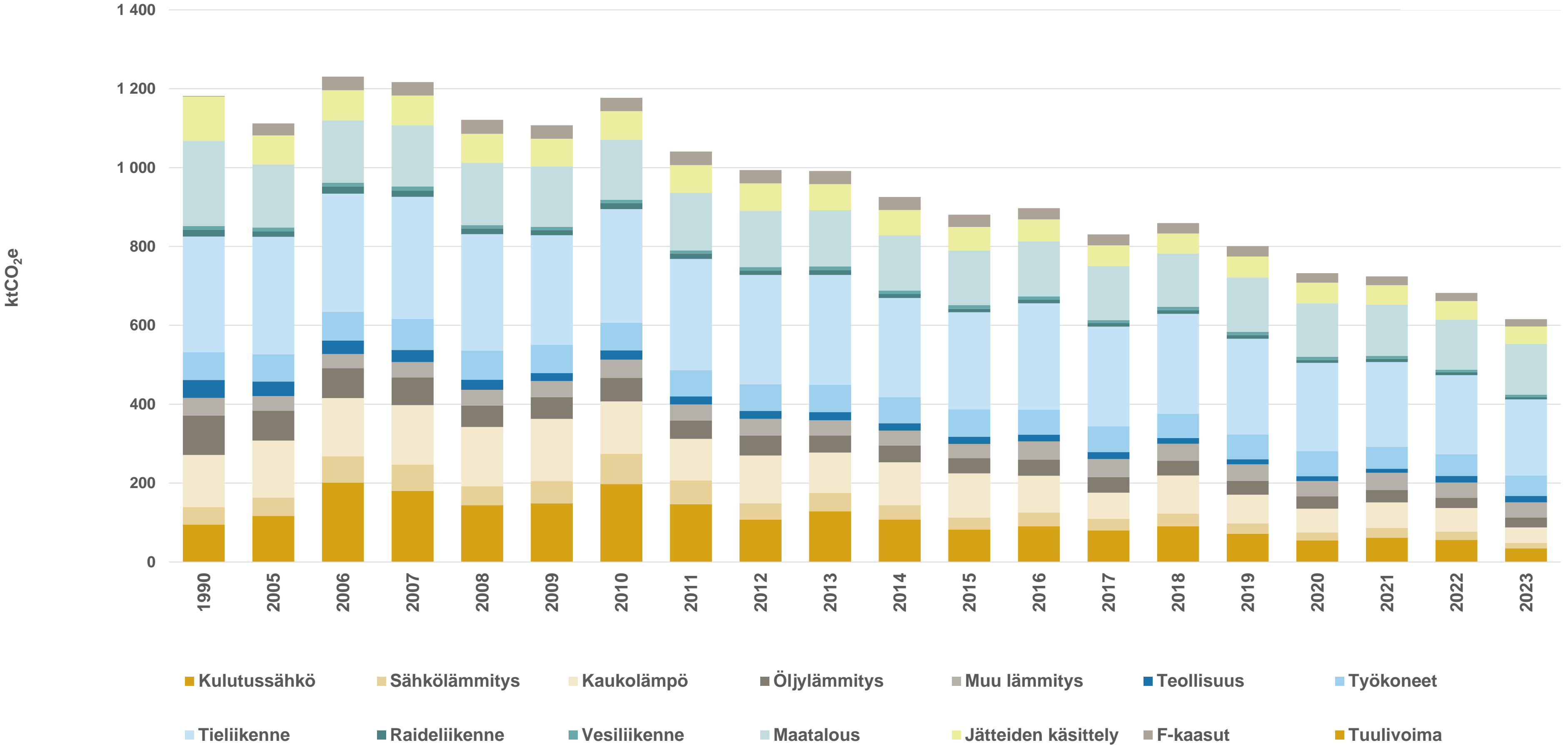
Maakunnan päästölaskenta perustuu Suomen Ympäristökeskuksen tarjoamaan Suomen kaikkien kuntien päästölaskentapalveluun:

<https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>

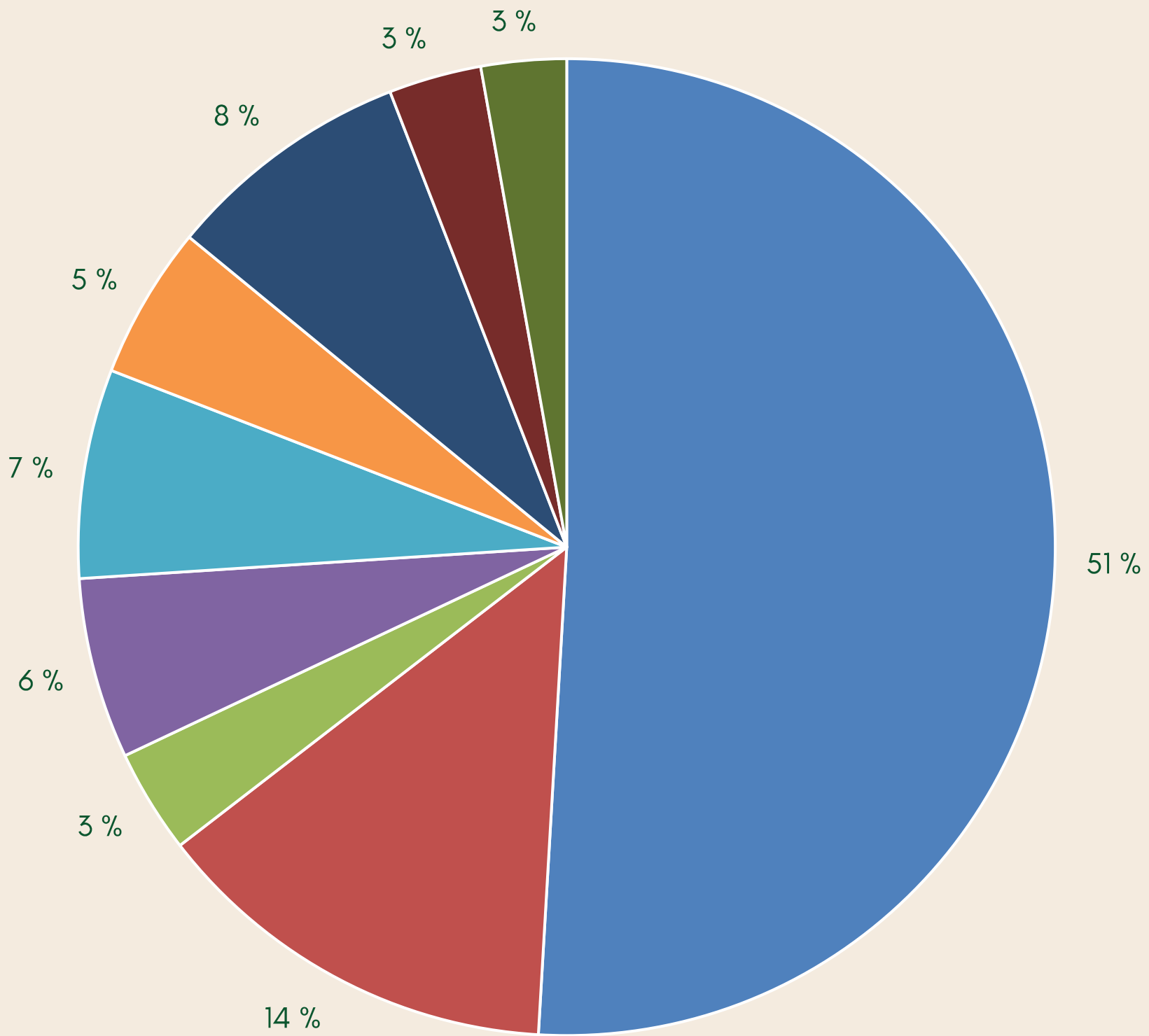
Päästölaskennassa on käytetty ns. HINKU-laskentasääntöjä, eikä se sisällä päästöhyvityksiä, päästökauppaan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineiden käyttöä, teollisuuden sähkönkulutusta, teollisuuden jätteiden käsittelyn päästöjä eikä kuorma-, paketti- ja linja-autojen läpiajoliikennettä.

# Etelä-Karjala 1990 & 2005–2023

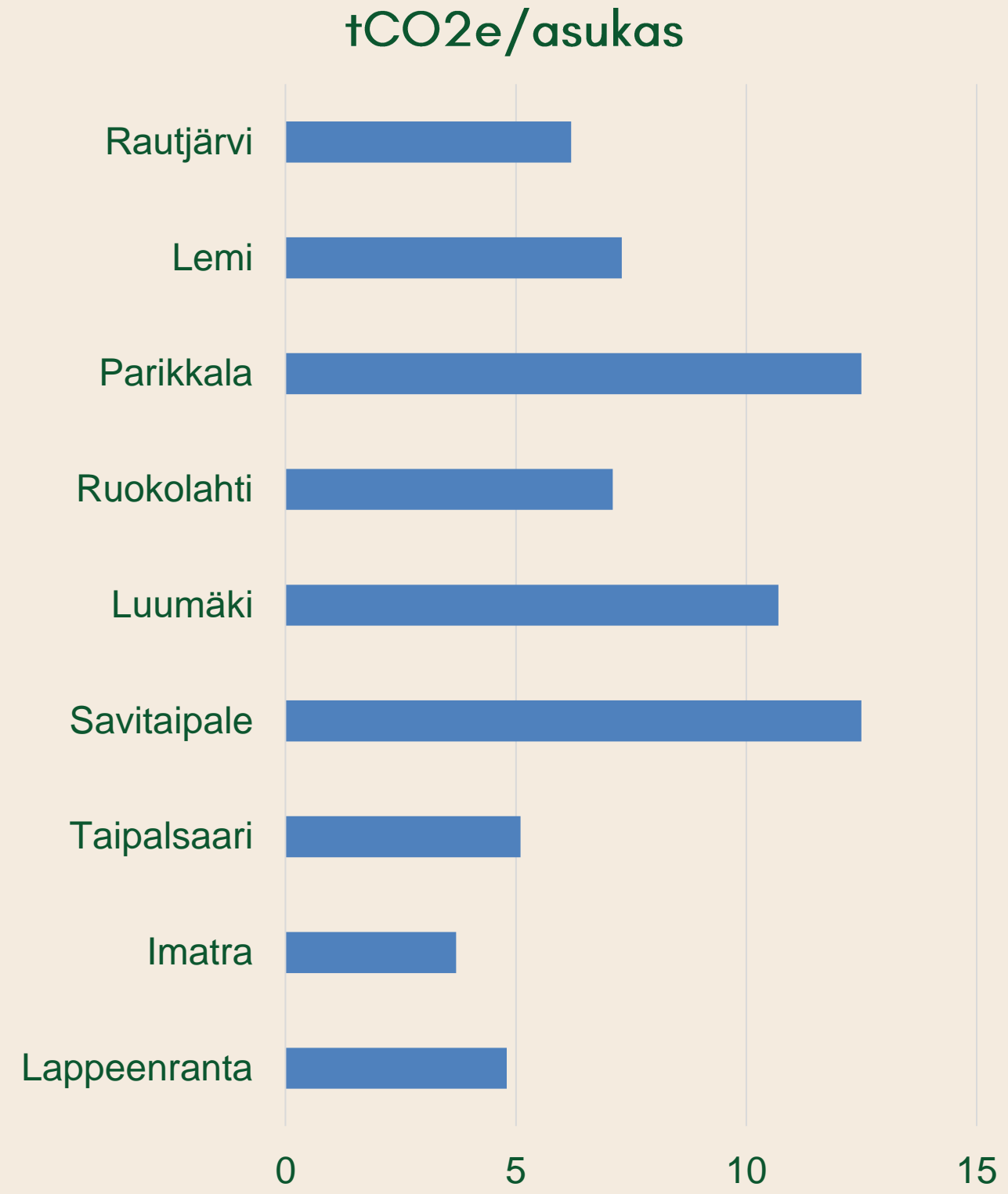
Muutos päästöissä -44,6 %



# Päästöjen jakautuminen kunnittain 2022



- Lappeenranta
- Imatra
- Taipalsaari
- Savitaipale
- Luumäki
- Ruokolahti
- Parikkala
- Lemi
- Rautjärvi



# Tilannekuva sektoreittain - Energiasektori

Energian tuotannon ja käytön osalta päästöt ovat laskeneet maakunnassa melko nopeasti. Sähkön kulutuksen ja öljylämmityksen päästöt ovat alentuneet vuoteen 2022 mennessä yli 60 prosenttia ja kaukolämmityksen päästöt noin 60 prosenttia. Varsinkin kaukolämmityksen päästöt ovat jatkaneet alenemistaan vielä 2022 jälkeen ja kaukolämmön voidaan olettaa olevan koko Etelä-Karjalassa lähes hiilineutraalia 2030 mennessä. Etelä-Karjalan kaukolämpö tuotetaan pääosin biomassasta, mutta myös polttoon perustumattoman kaukolämmön tuotanto on kasvanut nopeasti.

Uusiutuvan energian tuotannossa maakunnassa on sekä suuria haasteita, että mahdollisuuksia. Puolustusvoimien tekemä linjaus on lähes kokonaan estänyt tuulivoiman lisärakentamisen alueella. Maakunnassa on tehty vaikutustyötä esteiden poistamiseksi ja merkittäväkin tuulivoiman lisärakentaminen saattaa olla mahdollista tulevaisuudessa, mutta vuoteen 2030 mennessä ei ole odotettavissa vielä suuria muutoksia tuotannon osalta.

Teollisen kokoluokan aurinkovoimaloita on suunnitteilla maakuntaan usean gigawatin edestä. Etelä-Karjalan vahvuutena aurinkovoiman suhteen on varsinkin vapaa sähkön siirtokapasiteetti runkoverkossa maakunnan eteläisellä alueella ja sopivien sijoittumisalueiden määrä. Todennäköisesti teollisten aurinkovoimaloiden kokonaiskapasiteetti jää 2030 mennessä pienemmäksi kuin alustavissa suunnitelmissa ja kuntien skenaarioissa on arvioitu. Maakunnan yhteisessä skenaariossa aurinkovoiman määrää onkin vähennetty hieman kuntakohtaisten skenaarioiden yhteismäärästä.

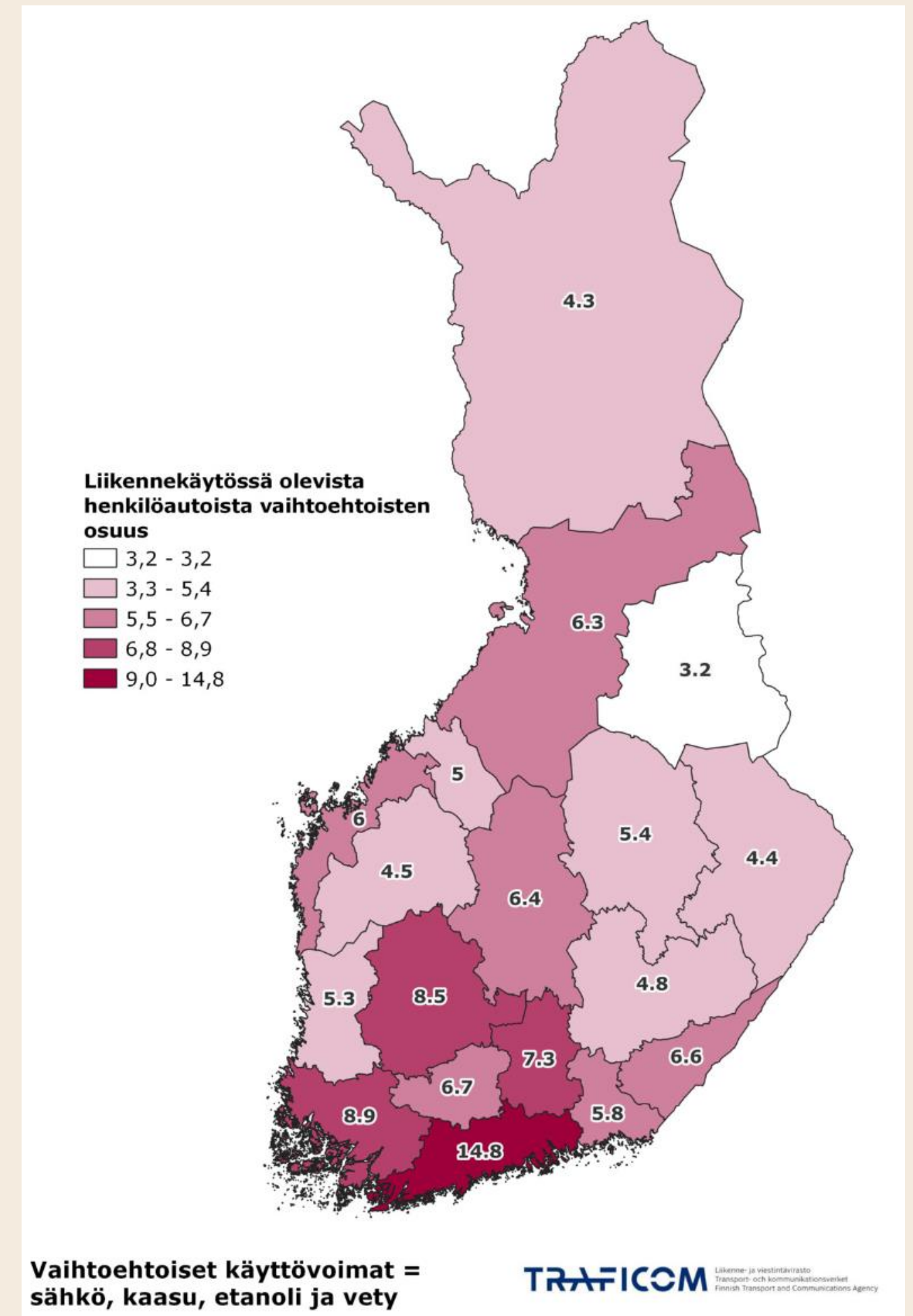
# Tilannekuva sektoreittain - Liikennesektori

Liikenteen osuus maakunnan päästöistä on noin 31 prosenttia ja vuodesta 2007 tieliikenteen päästöt ovat alentuneet noin 35 prosenttia. Liikennesektorilla on edessä monia haasteita päästövähennyksissä. Tieliikenteessä yli 40 prosenttia päästöistä aiheutuu kuorma-autoista ja pakettiautoista. Varsinkin kuorma-autojen osalta käyttövoimamuutokset sähköön ja muihin mahdollisiin päästöttömiin jäävät melko todennäköisesti vähäisiksi 2030 mennessä.

Henkilöautojen osalta liikenteen sähköistymisessä haasteena on hidas autokannan uusiutuminen. Henkilöautojen keski-ikä on noussut vuoden 2023 lopussa jo 13,9 vuoteen.

Ladattavien autojen määrä kasvoi vuodessa noin 42 prosenttia (Q2 2023 - Q2 2024) ja biokaasuautojen määrä noin 15 prosenttia. Ladattavien henkilöautojen määrä on nyt noin nelinkertainen kaasuautojen määrään nähden.

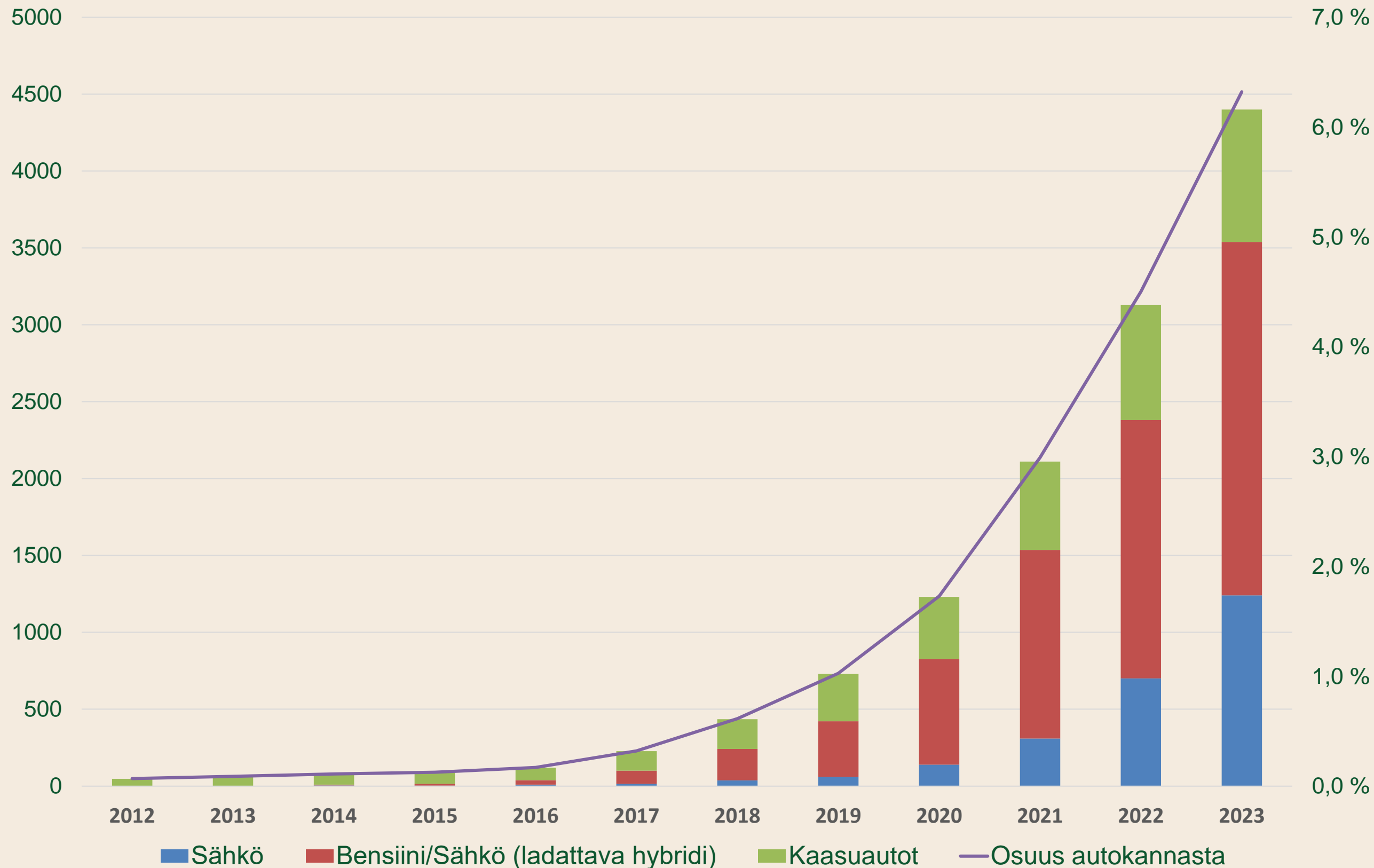
Linja-autoliikenteessä on odotettavissa melko nopea sähköistymisen kasvu, mutta sen merkitys koko tieliikenteen päästöjen osalta jää vähäiseksi.





# Tilannekuva sektoreittain - Liikennesektori

## Sähkö- ja kaasuautot Etelä-Karjalassa



Vuoden 2023 lopusta kesäkuun 2024 loppuun mennessä ladattavien autojen määrä kasvoi noin 17 prosenttia ja kaasuautojen noin 5 prosenttia. Kaasuautojen osuus Etelä-Karjalassa on noin kaksinkertainen koko Suomeen verrattuna.

Tiedot: Traficom

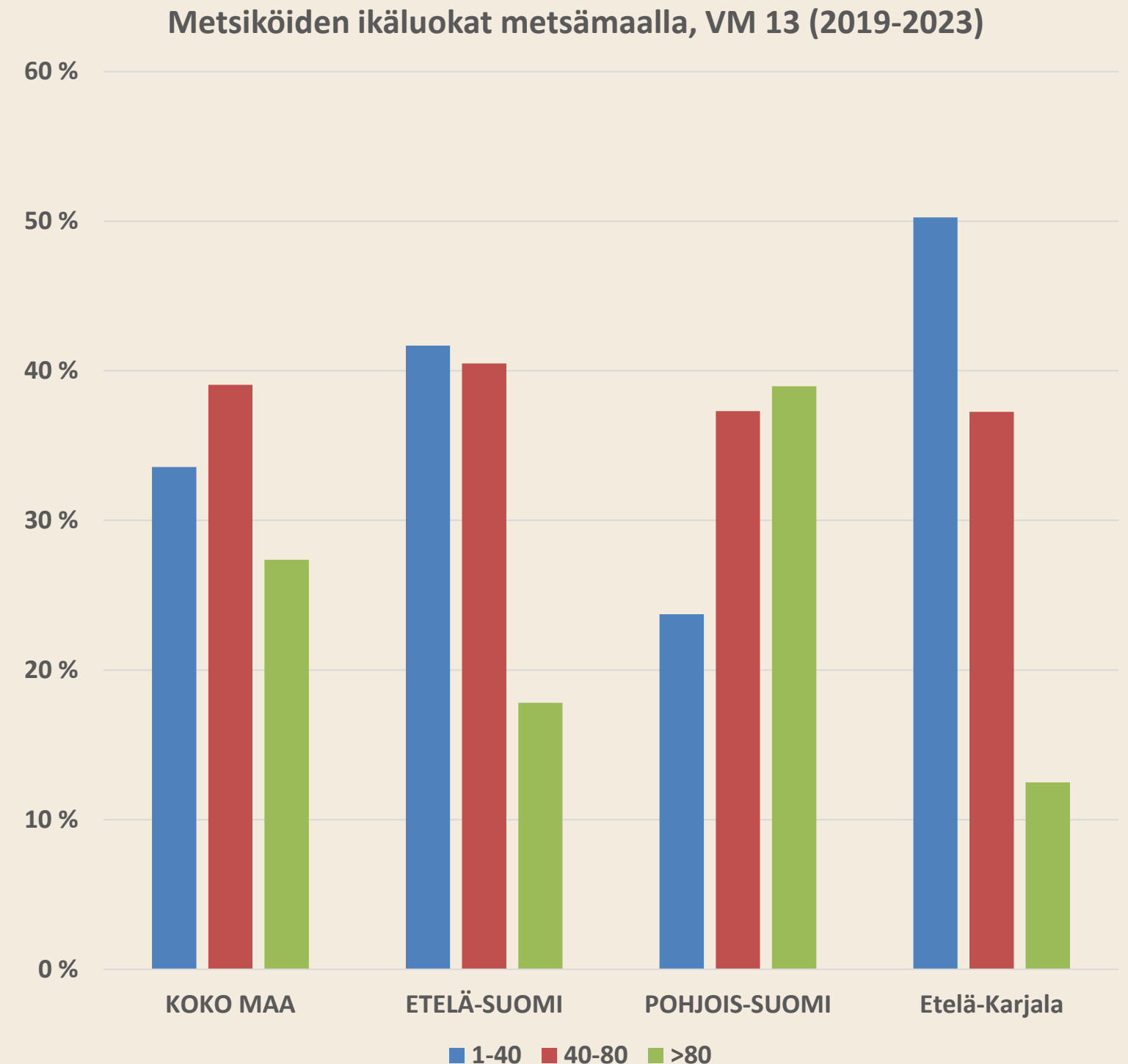
# Tilannekuva sektoreittain – Metsät ja hiilinielut

Kaakkois-Suomen alueella on ollut vuosikymmenien ajan merkittävä metsäteollisuuden keskittymä ja metsien käyttö on ollut intensiivistä.

Etelä-Karjalan metsät ovat ikäluokaltaan pääosin nuoria ja puuston valtaosaa korostuvat varsinkin alle 40-vuotiaat metsät. Metsien kasvu on vahvaa, mutta metsien kasvu hyödynnetään tehokkaasti.

Maakunnassa toteutuneet hakkuut ovat viime vuosikymmenen aikana selvästi ylittäneet suurimman ylläpidettävissä olevan hakkuukertymän tason. Vuosien 2019-2023 hakkuukertymä ylitti noin kuudella prosentilla vuosille 2019-2028 tehdyn arvon suurimmasta ylläpidettävissä olevasta hakkuutasosta.

<https://www.luke.fi/fi/tilastot/hakkuukertyma-ja-puuston-poistuma/hakkuukertyma-ja-puuston-poistuma-alueittain-2023>



# Tilannekuva sektoreittain – Metsät ja hiilinielut

Luonnonvarakeskuksen (Luke) vuonna 2023 toteutetussa selvityksessä 'Metsien ja metsäsektorin muutos, hiilitase ja hakkuumahdollisuudet toteutettiin mm. Etelä-Karjalan maakunnalle tiedot metsien hiilinieluista.

Toteutetun selvityksen perusteella Etelä-Karjalan metsät ovat lähivuosien aikana olleet pääasiassa päästölähteitä. Metsien kääntäminen päästölähteestä hiilinieluksi edellyttää sekä turvemaiden päästöjen vähentämistä, että hakkuutasojen alentamista. Hakkuutasojen maltillinen alentaminen n. 15 prosentilla ja turvemaiden päästöjen puolittaminen muuttaisi metsät hiilinieluiksi ja nielun määrä olisi n. 200 – 250 kt CO<sub>2</sub>e.

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Kangasmaat</b>	<b>Puusto</b>	740	670	670	650	240	-160	230
	<b>Maaperä</b>	-140	-160	-160	-140	-140	-120	-120
	<b>Yhteensä</b>	600	510	510	510	100	-290	110
<b>Turvemaat</b>	<b>Puusto</b>	0	-10	0	-10	-70	-130	-70
	<b>Maaperä</b>	390	390	390	380	390	420	420
	<b>Yhteensä</b>	390	380	380	370	320	290	350
<b>Yhteensä</b>	<b>Puusto</b>	740	660	670	640	170	-300	160
	<b>Maaperä</b>	250	230	230	240	260	300	300
	<b>Yhteensä</b>	<b>990</b>	<b>890</b>	<b>900</b>	<b>890</b>	<b>430</b>	<b>0</b>	<b>460</b>

LUKE: kokeellinen tilasto: maakunnittaiset hiilinielut, kt CO<sub>2</sub>e. \*Negatiivinen luku=hiilinielu

# Tilannekuva sektoreittain - Maatalous

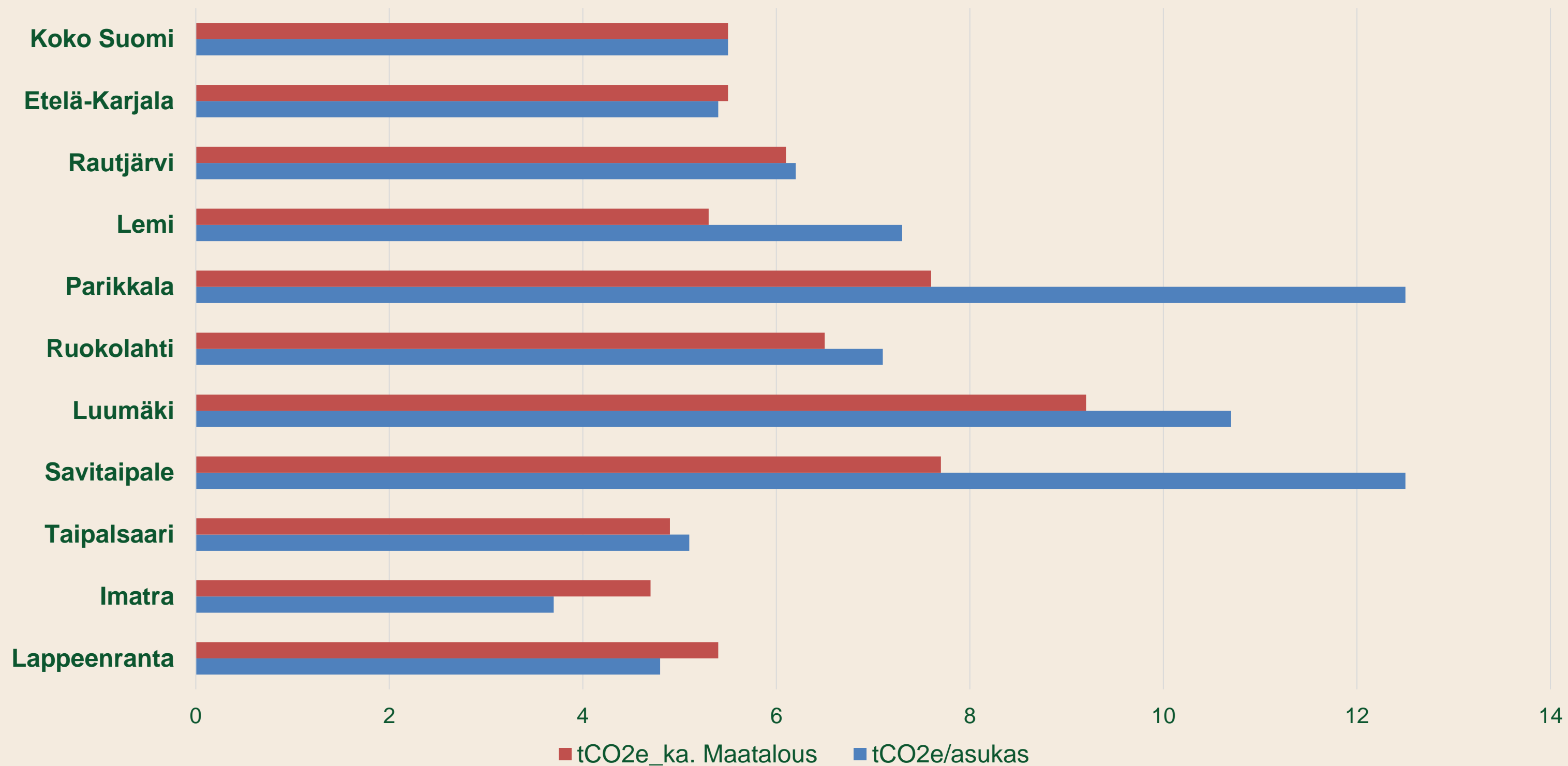
Maataloudessa päästövähennykset ovat haastavia ja kansallisissakin 2030-skenaarioissa maatalouden päästövähennykset jäävät maltillisiksi.

Turvemaiden osuus pelloista on alle 10 prosenttia, mutta niiltä aiheutuu noin puolet maatalouden päästöistä. Turvepeltojen toimenpiteillä voidaan tehokkaimmin vähentää päästöjä ilman merkittävää viljelypinta-alan laskua.

Maatalousvaltaisissa kunnissa 80 prosentin päästövähennystavoitteen saavuttaminen voi olla hyvin haastavaa. Etelä-Karjalassa maatalouden osuus kaikista päästöistä on noin 18,5 prosenttia ja koko Suomessa noin 19,8 prosenttia. Vaihtelu kunnittain on kuitenkin suurta: Etelä-Karjalassa maatalouden osuus päästöistä on pienin Imatralla, noin 3,2 prosenttia, ja suurin Parikkalassa, 48,3 prosenttia. Maataloudessa tuotetaan hyödykkeitä kaikille suomalaisille ja myös vientiin. Koska tuotannosta yleensä suurin osa kulutetaan tuotantokunnan ulkopuolella, kannattaisi päästötarkastelua tehdä myös jakamalla maatalouden päästöt kaikille maakunnan kunnille asukasmäärän suhteessa.

# Tilannekuva sektoreittain - Maatalous

Päästöt kunnittain, vakiolaskenta vs. jyvitetty maatalouden päästöt vuonna 2022.  
Maatalouden kunnittaiset päästötiedot perustuvat Suomen ympäristökeskuksen päästölaskentaan.



# Hiilineutraali Etelä-Karjala 2030 skenaario

CANEMURE-hanke ja Etelä-Karjalan liitto toteuttivat asiantuntijatyönä Hiilineutraali Etelä-Karjala 2030 -skenaarion, jonka pohjana on käytetty SYKE:n tuottamaa [skenaariotyökalua](#). Skenaarion laatimiseksi järjestettiin työpaja erikseen jokaisen Etelä-Karjalan kunnan kanssa. Työpajoihin osallistui kuntien virkahenkilöitä sekä CANEMURE-hankkeen ja Etelä-Karjalan liiton asiantuntijoita.

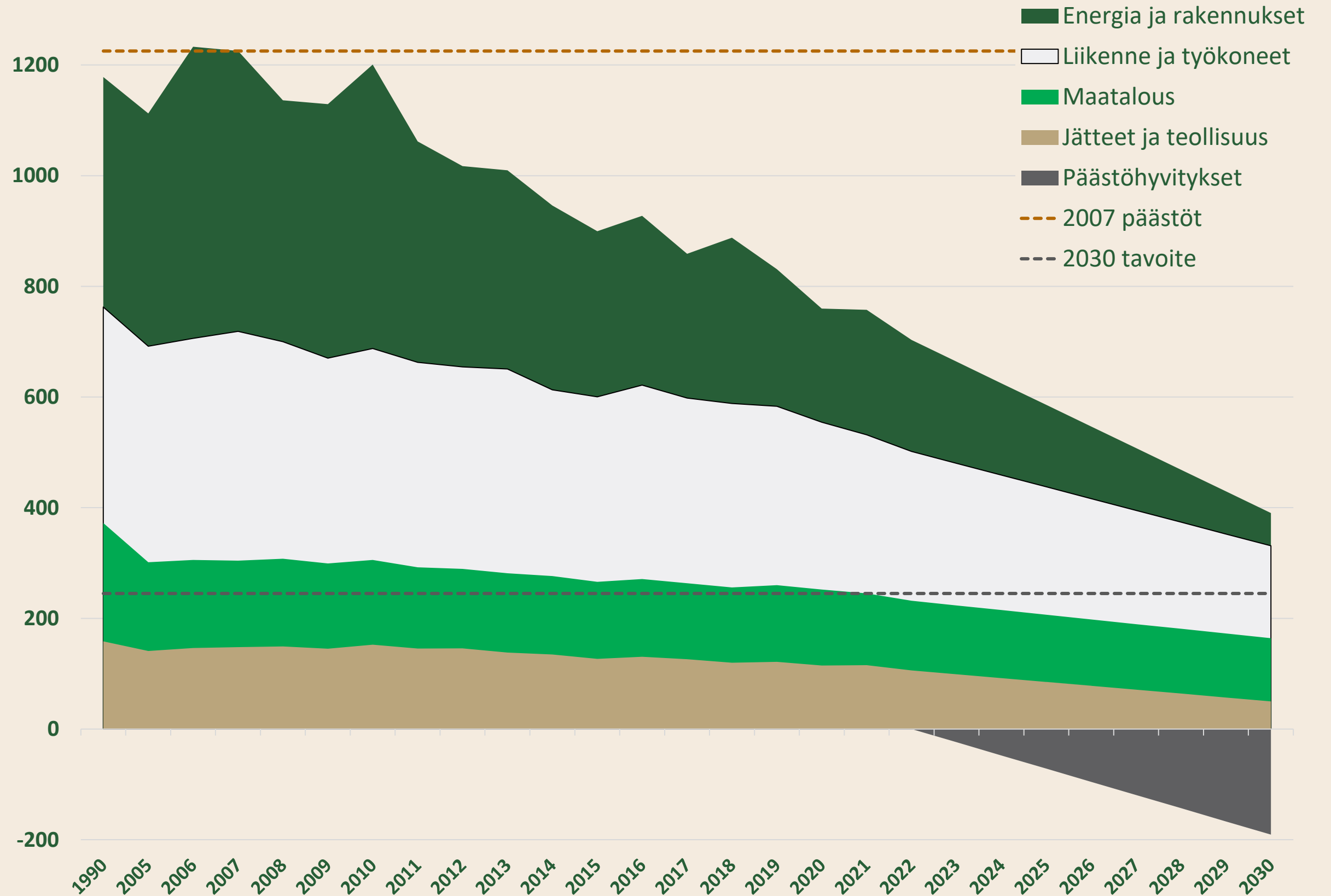
Skenaarion laatimisen lähtökohtana on ollut HINKU-tavoitteen saavuttaminen. HINKU-tavoitteessa kasvihuonekaasupäästöjen tulisi vähentyä 80 prosenttia vuoden 2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Skenaarion tarkoituksena on auttaa tunnistamaan HINKU-tavoitteen kannalta tärkeimmät toimet ja kuvata sitä, mitä tavoitteessa onnistuminen eri sektoreilta vaatii.

# Hiilineutraali Etelä-Karjala 2030 -skenaario

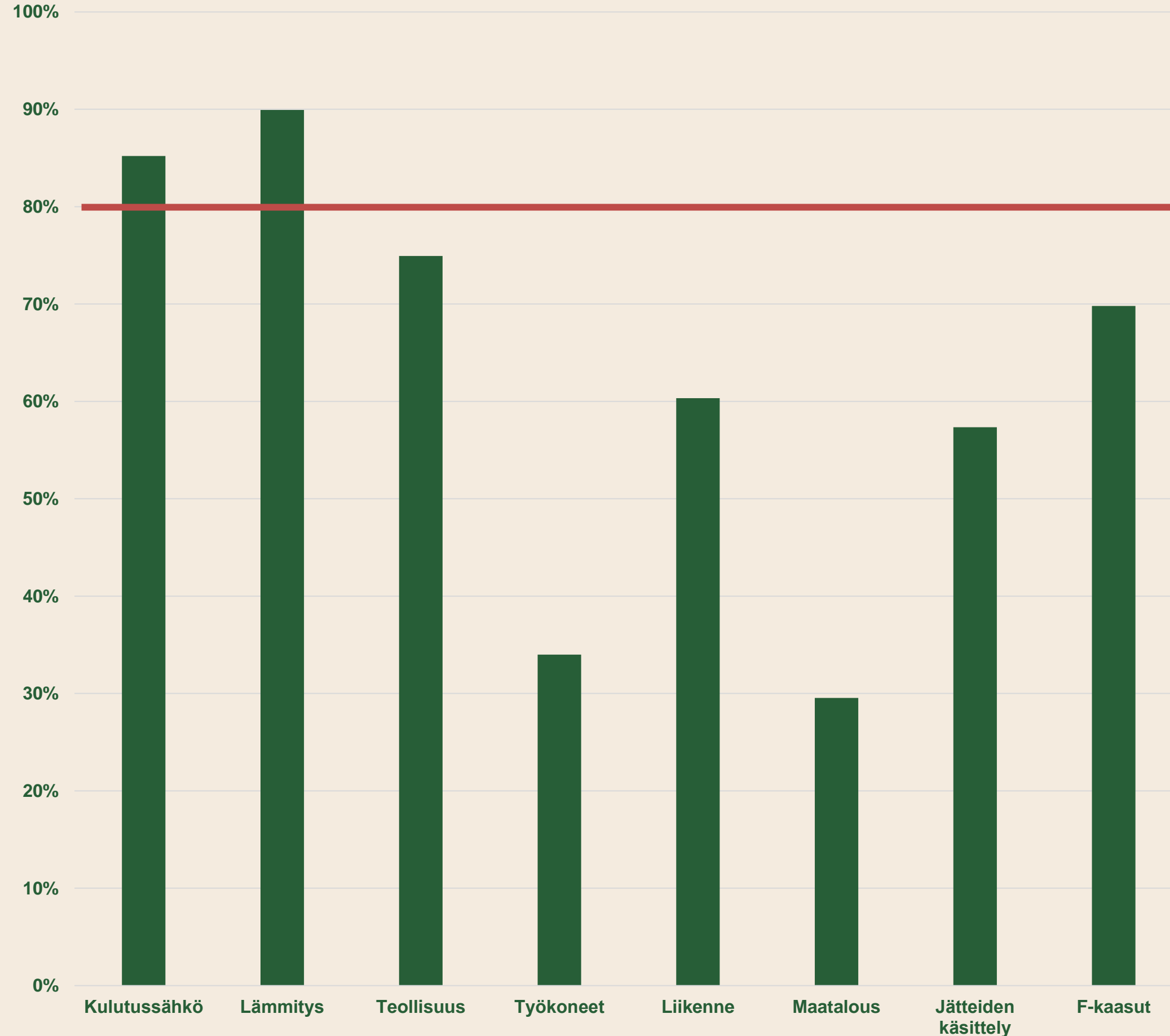
Suomen ympäristökeskus (SYKE) laskee vuosittain käyttöperusteisten ilmastopäästöjen määrän kaikille Suomen maakunnille kansainvälisiä ohjeistuksia noudattavalla ALas-mallilla.

Päästölaskennan tuloksista on Hiilineutraali Etelä-Karjala 2030 -tiekarttaan saatu hiilidioksidipäästöjen kehitys vuoteen 2022 asti.

Vuodesta 2022 eteenpäin kuvaaja esittää arviota toivotusta päästökehityksestä. Etelä-Karjalan skenaario on muodostettu kuntien skenaariotöpajojen tuloksista yhdistämällä.



# Hiilineutraali Etelä-Karjala päästövähennemät



HINKU-maakunnan ilmastotavoite on vähentää päästöjä 80 prosenttia vuoden 2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Tässä kuvaajassa tarkastellaan Etelä-Karjalan skenaarion sektorikohtaisten päästövähennyksien suhdetta tähän tavoitteeseen.

Päästöjen vähentämisen toimenpiteet eroavat sektorikohtaisesti ja päästövähennykset etenevät eri tahdissa. Suhteessa suurin päästövähennys skenaariossa saavutetaan lämmityksen osalta, missä merkittävässä osassa on bioenergian sekä sähköistymisen lisääntyminen. Maataloudessa päästövähennysten toteuttaminen on hitaampaa, mutta maataloussektorilla on potentiaalia päästöhyvitysten luomiseen maaperätoimenpiteillä.

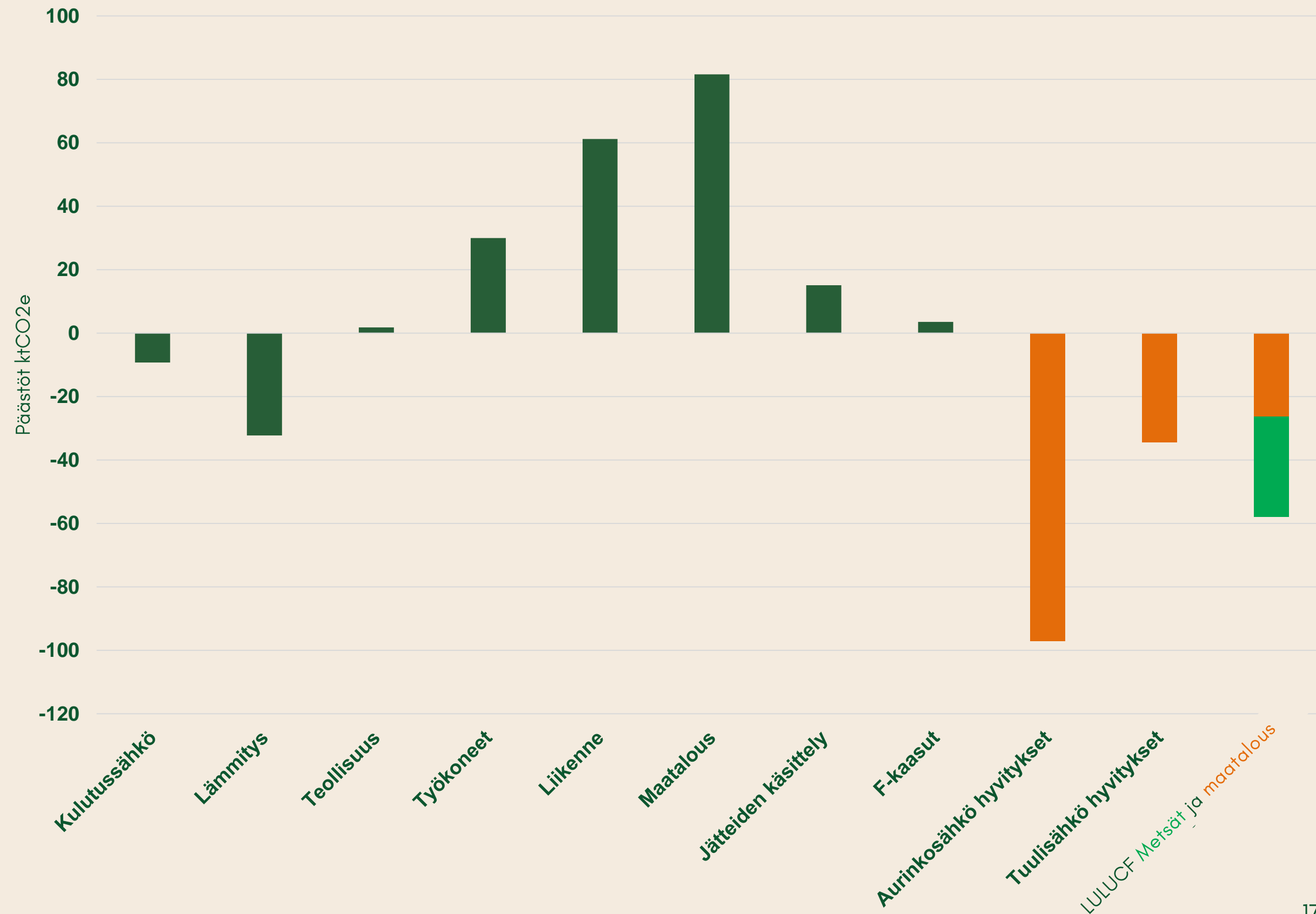


# Sektoreiden osuus päästökuilusta 153 ktCO<sub>2</sub>e

Koska päästövähennykset eivät ilman päästöhyvityksiä riitä 80 prosentin vähennystavoitteen saavuttamiseen, syntyy vähennyksien ja tavoitteen välille päästökuilu. Etelä-Karjalan skenaarion mukaan tämä päästökuilu olisi 153 ktCO<sub>2</sub>e.

Oheisessa kuvassa on esitetty päästökuilun muodostuminen sektoreittain. Sektorin osuus päästökuilusta perustuu edellisen kuvan mukaiseen tulokseen siitä, toteutuuko 80 prosentin päästövähennys kyseisellä sektorilla.

Aurinkosähkön ja tuulisähkön hyvitysten sekä LULUCF:n palkit kuvaavat niitä päästöhyvityksiä, joilla päästökuilu suunnitellaan katettavaksi.



# Toimenpiteiden laadinta

Toimenpiteitä tunnistettiin neljässä maakunnallisessa työpajassa. Maalis-huhtikuussa 2024 järjestettyjen työpajojen aiheet olivat maatalous ja ruoka, energia, metsät ja hiilinielut sekä kiertotalous. Työpajat olivat avoimia kaikille ja niihin oli kutsuttu asiantuntijoita niin ELY-keskuksesta, alueen oppilaitoksista, kunnista, yhdistyksistä kuin yrityksistäkin. Työpajat sisälsivät noin tunnin alustuksen aiheeseen, minkä jälkeen pienryhmissä pohdittiin mahdollisia toimenpiteitä.

Toukokuun 2024 aikana työpajoissa koostettuihin toimenpiteisiin pyydettiin sähköpostitse kommentteja alojen asiantuntijoilta ja kuultiin tunnistettuja sidosryhmiä kahdessa online-työpajassa, joissa esiteltiin nämä toimenpiteet ja annettiin mahdollisuus kommentoida niiden toteutettavuutta ja haasteita. Ensimmäinen online-työpaja käsitteli maataloutta ja ruokaa sekä metsiä ja hiilinieluja, ja toinen energiaa ja kiertotaloutta. Työpajoissa kuultiin myös rahoitusmahdollisuuksia toimenpiteiden toteuttamiseen.

Liikennesektoria varten ei pidetty erillistä työpajaa, vaan sen toimenpiteet on koostettu hyödyntäen olemassa olevia dokumentteja, kuten elokuussa 2023 valmistunutta Etelä-Karjalan vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluverkko -selvitystä ja Kaakkois-Suomen kestävän liikkumisen suunnitelmaa. Osa toimenpiteistä myös nousi esiin energiatyöpajassa.

# Maatalous

Maatalous poikkeaa päästöjen muodostumiseltaan monesta muusta sektorista, sillä päästöt syntyvät pääasiassa muista lähteistä, kuin fossiilisten polttoaineiden polttamisesta. Suurin osa päästöistä liittyy viljelysmaihin ja lannoitteiden käyttämiseen. Toinen merkittävä päästölähde on kotieläinten, erityisesti nautojen, ruoansulatuksessa muodostuva metaani. Maaperän päästöissä päästölaskentaan huomioidaan taakanjakosektorilla vain metaani- ja dityppioksidipäästöt. Maaperän hiilidioksidipäästöt kuuluvat maankäyttösektorille. Skenaario-osuudessa turvemaiden toimenpiteiden vaikutus maaperän hiilidioksidipäästöihin on huomioitu maatalouden aikaansaamina päästöhyvityksinä.

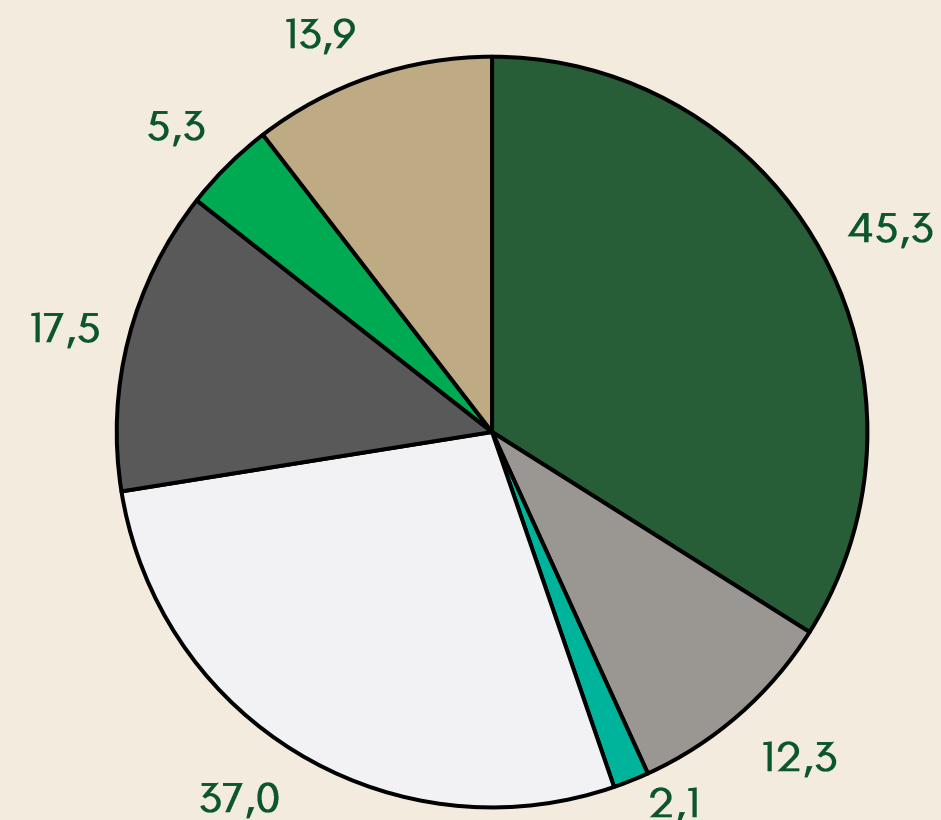
## Maatalous



**Mahdollisuuksia kustannustehokkaisiin ja ympäristön kannalta monihyötyisiin toimiin ja päästövähennyksiin maataloudessa on, ja niitä voidaan toteuttaa ilman haittaa maataloustuotannolle.**

**-Maatalouden vähähiilisyystiekartta, MTK, LUKE & SLC**

Maatalous 2021 Etelä-Karjala  
SYKE ALas-laskenta, päästöt ktCO<sub>2</sub>e



- Ruuansulatus
- Lannankäsittely
- Laidunnus
- Maaperä
- Muut viljelysmaiden päästöt
- Orgaaniset lannoitteet
- Epäorgaaniset lannoitteet



# Toimenpiteet

- **Ilmastokosteikoiden potentiaalin kartoittaminen alueella**
- **Ilmastoystävällisten tuotantomenetelmien edistäminen**
- **Elintarvike- ja ruokahankintojen ilmastokriteerien kehittäminen julkisilla toimijoilla**
- **Maatalous & Uusiutuva Energia**
- **Kompensaatiomarkkinoiden kehittäminen**

# Ilmastokosteikoiden potentiaalin kartoittaminen alueella 1/2

Maatalous



## Johdanto

Taakanjakosektorin päästölaskenta sisältää maatalousmaiden metaani- ja dityppioksidipäästöt. Maatalousmaan maaperä on sektorin toiseksi suurin päästölähde kotitalouseläinten ruoansulatuksen päästöjen jälkeen. Lisäksi maaperästä syntyy hiilidioksidipäästöjä, jotka luetaan maankäyttösektorille eivätkä siten ole mukana taakanjakosektorin päästölaskennoissa. Turvepelloilla suhteellisen pienellä pinta-alaosuudella syntyy suuri osa näistä päästöistä. Turvepeltojen ennallistaminen lopettaisi eloperäisen aineksen hajoamisesta muodostuvan dityppioksidin päästöt, sekä maaperä muuttuisi hiililähteestä hiilinieluksi. Myös kosteikkoviljelyä varten perustetulla kosteikolla voisi olla näitä toivottuja ilmastovaikutuksia. Perustetun kosteikon maaperästä alkaisi vapautua metaania, jonka päinvastainen vaikutus ilmastotoimenpiteeseen tulee huomioida.

Tarkka tieto niistä alueista, joilta päästöt muodostuvat auttaa ymmärtämään minkälainen päästövähennyspotentiaali tämän merkittävän päästölähteen toimenpiteillä voisi olla. Tämä mahdollistaisi myös toimenpiteiden tarkempaa suunnittelua, investointitarpeen sekä mahdollisten kosteikkoviljelytuotteiden markkinapotentiaalin kartoittamista.



# Ilmastokosteikoiden potentiaalin kartoittaminen alueella 2/2

Maatalous



## Toimenpiteen sisältö

Selvitetään ilmastokosteikoiden perustamiseen parhaiten soveltuvien kohteiden määrä, sijainti ja ilmastovaikutuspotentiaali. Selvitetään myös investointitarpeita ja kannustimia ilmastokosteikoiden ja kosteikkoviljely-kohteiden perustamiseen.

## Lisätietoja

Toteuttajat: Maakuntaliitto, Maaseututoimi, MTK, Proagria

Sidosryhmät: Maanomistajat, maatalousyrittäjät

**Vettäminen on siis varsin  
kustannusvaikuttavaa, ellei pelto ole  
ennestään maatalan tuotannolle tärkeä ja  
satoisa, jolloin peltoa ei lähtökohtaisesti  
kannata vettä kosteikoksi.**

*-Maatalouden vähähiilisyystiekartta,  
MTK, LUKE & SLC*



# Ilmastoystävällisten tuotantomenetelmien

## edistäminen

### Johdanto

Sekä viljely- että kotieläintaloudessa on ilmasto vaikutusten pienentämiseen monia keinoja, joilla voidaan puuttua sektorin merkittävimpiin päästökokonaisuuksiin, kuten eläinten ruoansulatukseen, maaperän ja lannoittamisen päästöihin. Monet suuret ostajat jo huomioivat tällaisten menetelmien käyttöä toimittajasopimuksissaan ja paine arvoketjujen epäsuorien päästöjen huomioimiseen lisääntyy EU:n regulaation edetessä. Kyky vastata lisääntyviin vastuullisuusvaatimukseen on myös kilpailukykytekijä alueen maataloustuottajille.

### Toimenpiteen sisältö

Tutkitun tiedon jalkauttaminen maatalousyrittäjille sekä sidosryhmille, hyvien käytäntöjen jakaminen ja maatalousneuvojen asiantuntemuksen ylläpito sekä kehittäminen. Sidosryhmien välisen yhteistyön vahvistaminen.

### Lisätietoja

Toteuttajat: MTK, Proagria, Maaseututoimi, Maanviljelijät, Hiilestä kiinni -yhteisö

## Maatalous



### Esimerkkejä maatalouden ilmastoystävällisistä tuotantomenetelmistä

Toimet	Lisätietoa
Kosteikkoviljely	Kosteikkoviljelyllä tarkoitetaan märillä tai uudelleen vetetyillä turvemilla tapahtuvaa viljelyä, jolloin ilmastoa lämmittävien hiili- ja typpiyhdisteiden määrä pienentyy suhteessa kuivatetun turvemaan päästöihin.
Säätösaloitus	Säätösaloituksessa säätökaivoista tulevan veden määrää muutetaan erilaisilla padotuslaitteilla. Pitämällä vedenpintaa mahdollisimman korkealla minimoidaan kasvihuonekaasujen muodostumista.
Ilmastorehu nautoille	Esimerkiksi rypsirouheen korvaamista rypsipuristeella tai metaanin tuotantoa vähentävien lisäaineiden käyttäminen ovat keinoja vähentää merkittävästi nautatalouden ilmastopäästöjä.
Viljelykierron toimenpiteet ja hiiliviljely	Maaperään sitoutuvan hiilen määrää maksimoitaessa viljelykiertoon ja maan muokkaamiseen liittyvissä toimenpiteissä voidaan aikaansaada merkittäviä ilmastovaikutuksia. Esimerkkejä toimenpiteistä: esi-, alus- ja kerääjäkasvit, maanparannus, maanmuokkauksen vähentäminen, katkaisnurmi ja laidunnus.
Monivuotiset ympäristönurmet	Monivuotisilla ympäristönurmilla voidaan vaikuttaa sekä luonnon monimuotoisuuteen, maaperän kasvukuntoon että kasvihuonekaasupäästöihin.

# Elintarvike- ja ruokahankintojen ilmastokriteerien kehittäminen julkisilla toimijoilla

Maatalous



## Johdanto

Yksi tapa vaikuttaa maatalouden päästökehitykseen on julkisten elintarvike- ja ruokahankintojen kautta. Luomalla kysyntää vastuullisesti tuotetulle ruoalle, luodaan tuottajille taloudellista kannustetta ilmastoystävällisten tuotantomenetelmien ja tuotteiden valintaan. Ilmastokriteerit toteuttavaa lähiruokaa suosimalla voidaan samalla kannustaa alueen maataloutta ilmastotoimiin. Tarjoamalla vastuullisuusnäkökohdat huomioivia julkisia ruokapalveluja, voidaan myös vahvistaa vastuullisia kulutustottumuksia.

## Toimenpiteen sisältö

Kehitetään ja tiukennetaan ympäristö- ja ilmastovaikutuksia vähentäviä sekä kiertotaloutta edistäviä kriteerejä elintarvike- ja ruokapalveluhankinnoissa ja tavoitellaan asteittain Motivan vastuullisuuskriteerien edelläkävijätasoa. Kuntien strategioissa ja päätöksenteossa huomioidaan ravitsemussuositusten terveys- ja ympäristöperustaiset tavoitteet esimerkiksi sitoutumalla kasvipainotteisen ruokailun lisäämiseen sekä lihan osuuden vähentämiseen julkisissa ruokapalveluissa.

## Lisätietoja

Toteuttajat: Kuntien hankintapalvelut, Saimaan Tukipalvelut, julkiset ruokapalvelutoimijat

**Elintarvike- ja ruokapalveluhankinnoissa tulee käyttää hankintakriteereitä, jotka edistävät ympäristön kannalta hyviä viljelymenetelmiä, elintarviketurvallisuutta, ravitsemusta sekä eläinten hyvinvointia ja terveyttä, ja jotka edistävät samalla kestävää ruokahuoltoa ja ekologista kestävyttä.**

***-Kansallinen julkisten hankintojen strategia 2020***



# Maatalous & Uusiutuva energia

Maatalous

## Johdanto

Maatalouden suuret pinta-alat ja biomassat luovat potentiaalia uusiutuvan energian ratkaisuille. Teollisen mittakaavan hankkeissa tämä voi näkyä kiinnostuksena vuokrata maita energiakäyttöön. Myös omavaraisuutta edistävät investoinnit aurinkoenergiaan, lämpöpumppuihin ja biokaasuun ovat maaseudun toimijoilla mahdollisuuksia pienentää energiankulutuksen päästöjä. Aurinkovoiman ja viljelyn yhdistämistä samalla pinta-alalla on myös kokeiltu maailmalla lupaavin tuloksin, mutta tällä hetkellä energiantuotantoon käytettävä ala ei ole maataloustukikelpoista. EU:n aurinkoenergiastrategiassa jäsenvaltioita kehoitetaan harkitsemaan kannustimia maatalouden ja aurinkoenergian yhdistävien hankkeiden kehittämiseksi.

## Toimenpiteen sisältö

Edistetään maataloutta ja uusiutuvan energian tuotantoa yhdistäviä hankkeita, kuten maatilakokoluokan biokaasulaitoksia ja aurinkovoimaloita. Tarjotaan maatalouden toimijoille energianeuvontaa.

## Lisätietoja

Toteuttajat: Energianeuvonta, MTK, ProAgria



# Vapaaehtoisten hiilikompensaatioiden edistäminen

Maatalous



## Johdanto

Monet yritykset ja organisaatiot, jotka ovat asettaneet kunnianhimoisia ilmastotavoitteita tarvitsevat päästövähennyksien lisäksi mahdollisuuksia vaikeasti vähennettävien päästöjen kompensoinnille. EU:n CRCF-asetus tukee hiilimarkkinoihin liittyvien toimien edistämistä.

Lupaavia toimenpiteitä ovat esimerkiksi turvemaiden päästövähennykset sekä 3NOP-lisäaineen käyttö nautojen metaanin muodostuksen vähentämisessä. EU kannustaa käymään kauppaa ilmastoyksiköillä, jotka lasketaan sen jäsenmaiden tavoitteisiin. Markkinoiden edistäminen loisi kannusteita näiden toimenpiteiden toteuttamiselle.

Kansallinen uusiutuvien polttoaineiden jakeluvuorituksen joustomekanismi voi myös edistää toimenpiteitä maankäyttösektorilla.

Hiilikompensaatioiden edistämiseksi alueella tulisi kartoittaa mahdolliset kompensatiokohteet, lisätä osaamista kompensatiomarkkinoista sekä tehokkaista toteutustavoista.

## Lisätietoja

Toteuttajat: kunnat, MTK, maakuntaliitto



# Metsät ja metsämaat



# Toimenpiteet

- **Metsien kasvua ja hiilensidontaa edistävä metsänhoito**
- **Vapaaehtoisten hiilikompensaatioiden edistäminen**
- **Hiilivarastot ja hiilinielut luonto- ja virkistysarvojen yhteydessä**

**Metsät  
ja metsämaat**



# Metsien kasvua ja hiilensidontaa edistävä metsänhoito

## Metsät ja metsämaat



### Johdanto

Etelä-Karjalassa metsät ovat ratkaisevassa roolissa ilmastotavoitteiden saavuttamisen kannalta lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä. Metsien hiilinieluja- ja varastoa on pyrittävä kasvattamaan, mutta samalla on tärkeää varmistaa aluetaloudelle tärkeän metsäsektorin toimintaedellytykset.

Metsien hiilitaseen edistäminen ilman suurta hakkuutasojen alentamista edellyttää varsinkin toimenpiteitä, joilla vähennetään rehevien turvemaiden päästöjen metsämailla. Lisäksi tärkeitä toimenpiteitä ovat metsätuhojen ennaltaehkäisy, metsien kasvua edistävät hoitotoimenpiteet, sekametsien lisääminen, kivennäismaiden kasvatuslannoitus, turvemaametsien tuhkalannoitus, metsäpinta-alan lisääminen metsittämällä joutoalueita ja heikkotuottoisia peltoja, heikkotuottoisten suometsien ennallistaminen ja jatkuvan kasvatuksen lisääminen varsinkin turvemaametsissä.

### Lisätietoja

Toteuttajat: kunnat ja muut suuret metsänomistajat, MTK, metsänhoitoyhdistykset



# Vapaaehtoisten hiilikompensaatioiden edistäminen

**Metsät  
ja metsämaat**

## Johdanto

Etelä-Karjalassa metsien hiilinielujen merkittävä kasvattaminen vaatii hakkuutasojen alentamista. Hakkuutasojen vähenemistä voidaan korvata metsänomistajille muun muassa vapaaehtoisilla hiilikompensaatioilla.

Kompensaatioiden ostajana voivat toimia muun muassa kunnat, alueen yritykset, suurten aurinkovoimaloiden hankekehittäjät/omistajat, sekä säätiot ja muut toimijat.

Suomen uusiutuvien polttoaineiden jakeluelvoitteeseen suunniteltu joustomekanismi voi lähivuosina olla yksi mahdollinen rahoitusinstrumentti myös maankäyttösektorin toimenpiteille.

## Toimenpiteen sisältö

Valmistaudutaan vapaaehtoisten kompensaatioiden yleistymiseen kartoittamalla sopivia kohteita, perustamalla yhteistyöverkosto ja jakamalla tietoa tulevista mahdollisuuksista maanomistajille.

**Toteuttajat:** Lappeenrannan kaupunki, muut kunnat, MTK



# Hiilivarastot ja hiilinielut luonto- ja virkistysarvojen yhteydessä

## Metsät ja metsämaat

### Johdanto

Usein hiilivarastojen ja -nielujen varjeleminen tarkoittaa sellaisen kohteen suojelua, jolla on ilmasto vaikutus potentiaalin lisäksi merkittäviä luonnon monimuotoisuus- ja virkistys arvoja. Tällaisia voivat olla vanhat metsät, suot ja jopa kaupunkien viheralueet.

Metsätalousokäyttöä rajoittavaa hiilivarastojen kasvattaminen on kannattavinta kohdistaa alueille, joilla voidaan samanaikaisesti saavuttaa myös merkittäviä hyötyjä luonnon monimuotoisuudelle ja alueiden virkistyskäytölle.

Esimerkkejä tällaisista kohteista ovat esim. luontomatkailukohteet ja niiden lähiympäristöt, lähivirkistysalueet, suojeltavien alueiden lähiympäristöt, arvokkaat maisema-alueet, sekä Saimaan ranta-alueet ja metsäiset saaret.



# Hiilivarastot ja hiilinielut luonto- ja virkistysarvojen yhteydessä

**Metsät  
ja metsämaat**

## Toimenpiteen sisältö

Edistetään hiilinieluja ja hiilivaraston kasvua muulla kuin metsätuotannon alueella, esim. asuinalueiden lähellä olevissa puistometsissä, retkeilyalueiden yhteydessä ja maisemakohteilla. Kehitetään ja otetaan käyttöön uusia rahoituskeinoja hiilensidontaa sekä luonto- ja virkistysarvoja samalla alueella yhdistävien toimenpiteiden toteuttamiseksi.

Haetaan rahoitusta alueellisen verkoston käynnistämiseksi, toiminnan kehittämiseksi ja toimenpiteiden käynnistämiseksi.

## Toteuttajat:

Lappeenrannan kaupunki, seudulliset ympäristötoimet, kunnat, maakuntaliitto, Etelä-Karjalan virkistysaluesäätiö.



# Energia



# Alustus

Energiasektorin päästöt Etelä-Karjalassa aiheutuvat sähkön- ja lämmönkulutuksesta. Päästölaskennassa sähkönkulutus jaetaan lämmityssähköön ja kulutussähköön. HINKU-laskentasääntöjen mukaisesti teollisuuden sähkönkulutus ei sisälly laskentaan. Sähkön päästölaskentaan on käytetty valtakunnallista sähkön päästökerrointa, joka vuonna 2021 oli 88 tCO<sub>2e</sub>/GWh. Kaukolämmön päästöt on vastaavasti laskettu kaukolämmön lähteiden jakaumaan perustuvan päästökertoimen avulla.

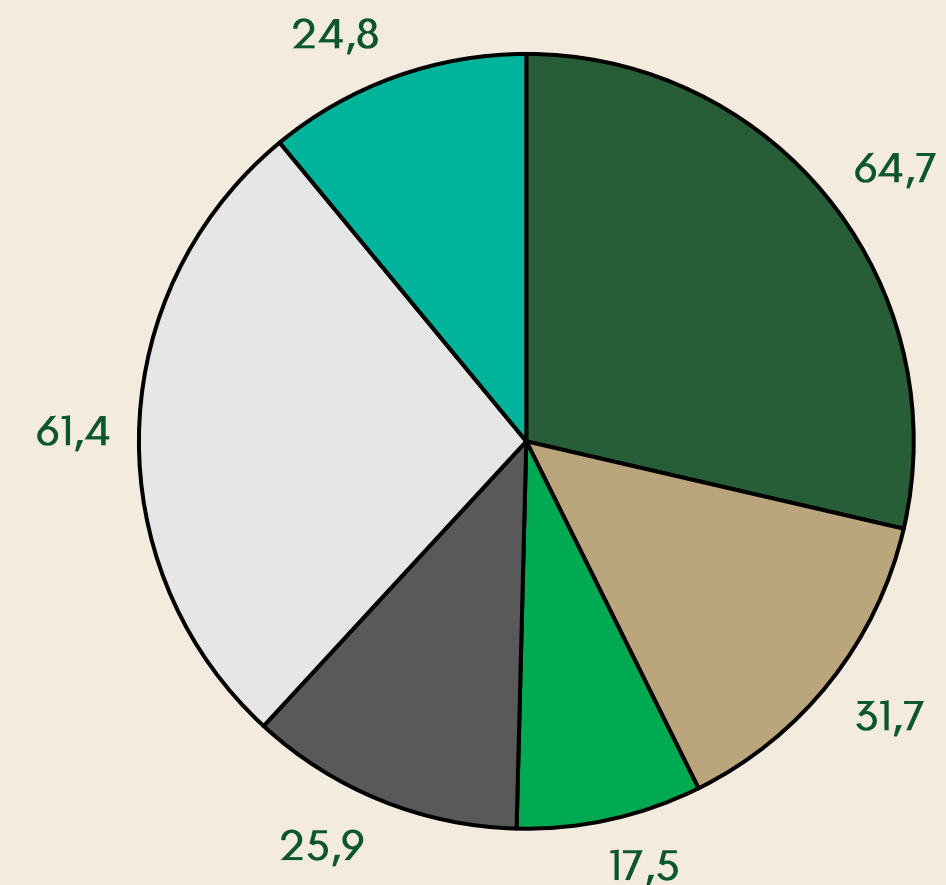
## Tiesitkö?

Vuonna 2021 Etelä-Karjalassa oli tuulivoimaa 21 MW, josta saatava päästöhyvitys on 5,7 ktCO<sub>2e</sub>. Päästöhyvityksen suuruus määräytyy päästökertoimen perusteella. Kun aurinko- ja tuulivoiman sekä muiden uusiutuvien energianlähteiden osuus energiantuotannosta kasvaa, päästökerroin ja siten päästöhyvityksen määrä pienenee. Etelä-Karjalaan on suunnitteilla useita aurinkovoimapuistoja sekä yksi tuulivoimapuisto Luumäelle. Lisäksi Lappeenrannan Energia omistaa 12,5 prosenttia suomalaisten kaupunkienergiayhtiöiden yhteisomistamasta Suomen Hyötytuulesta, jonka tuulivoimainvestoinneista myös Lappeenranta saa päästöhyvityksiä. Maakunnan tuulivoimainvestointien eteen tehdään yhä vaikuttamistyötä.

## Energia



Energia 2021 Etelä-Karjala  
SYKE ALas-laskenta, päästöt ktCO<sub>2e</sub>



- Kaukolämpö
- Öljylämmitys
- Puulämmitys
- Muu lämmitys
- Kulutussähkö
- Sähkölämmitys

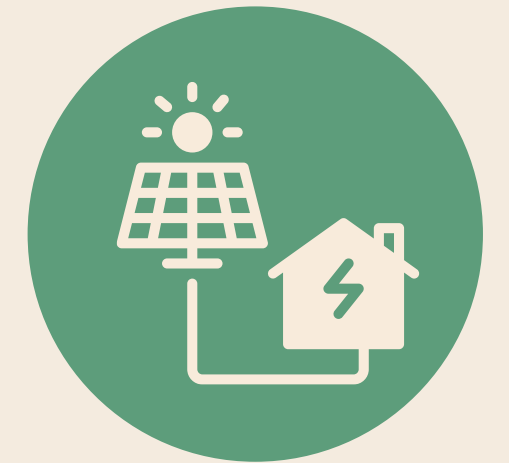


# Toimenpiteet

- **Teollisen kokoluokan aurinkovoimalat**
- **Energianeuvonta**
- **Uusiutuva kaukolämpö**
- **Vedyn tuotanto ja jalostus**
- **Teollisuusprosessien sähköistäminen**

# Teollisen kokoluokan aurinkovoimalat 1/2

Energia



## Johdanto

Aurinkosähkön määrä kasvaa nopeasti Suomessa. Fingridin arvion mukaan 2025 Suomessa aurinkosähkön tuotanto olisi Suomessa noin 2 TWh ja vuonna 2030 jo 10 TWh. Etelä-Karjalan kunnissa on jo useita aurinkovoimahankkeita valmisteilla ja maakunnan kuntien 2030-skenaarioiden yhteen laskettu tavoiteltu aurinkosähkökapasiteetti olisi vuonna 2030 noin 2 GWp. Tämä on kunnianhimoinen määrä ja todennäköistä on, että lopullinen toteuma on pienempi, joka lisää päästövähennysten tarvetta muilla toimenpiteillä.

Maakunnan alueella erityisesti Imatran, Lappeenrannan, Luumäen, Lemin, Taipalsaaren ja Luumäen alueella on runkoverkossa runsaasti vapaata sähkön siirtokapasiteettia. Imatralta pohjoiseen siirtokapasiteetti on kuitenkin huono, jolloin aurinkovoimainvestoinnit Rautjärven, Ruokolahden ja Parikkalan alueelle vaatisivat myös investointeja sähköverkkoon.



# Teollisen kokoluokan aurinkovoimalat 2/2

Energia

## Toimenpiteen sisältö

Aurinkovoimaloiden sijoittumisesta käydään kilpailua kuntien ja alueiden välillä.

Sijoittumis- ja investointipäätöksessä tärkeässä roolissa on sujuva ja nopea rakentamisvaiheeseen pääsy. Hankkeesta mahdollisesti tehtävät valitukset viivästyttävät projektia ja koko hanke voi peruuntua. Tämän välttämiseksi suunnittelua ja tiedonvaihtoa on tärkeää käydä jo alkuvaiheessa hankekehittäjän, maanomistajien, alueen asukkaiden ja muiden sidosryhmien välillä. Selkeä tiedottaminen ja asukkaiden huolien huomioon ottaminen laskevat todennäköisyyttä valituksille ja projektin viivästymiselle.

## Lisätietoja

Toteuttajat: kunnat ja kehittämissyhtiöt

Sidosryhmät: hankekehittäjät, asukkaat, maanomistajat, yhdistykset ja muut toimijat.



# Energianeuvonta

Energia



## Johdanto

Etelä-Karjalan energianeuvonta tarjoaa Energiaviraston rahoittamana puolueetonta ja maksutonta neuvontaa kuluttajille, kunnille ja pk-yrityksille. Energianeuvonnan voi myös kutsua esiintymään tilaisuuksiin ja tapahtumiin.

## Toimenpiteen sisältö

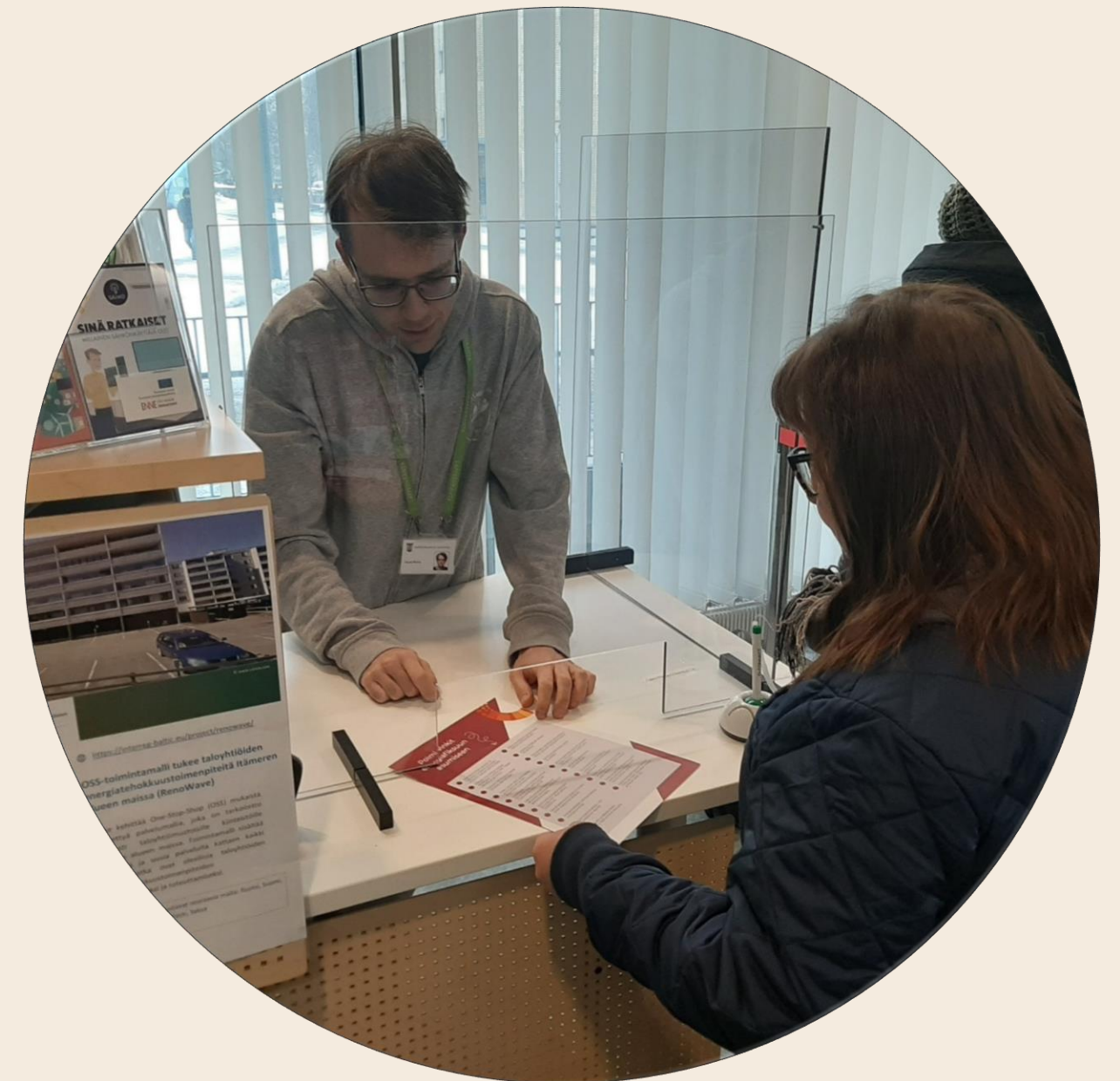
Energianeuvonnan keinoin voidaan muuttaa asenteita ja lisätä tietoa sekä ymmärrystä. Neuvotaan kuntia, yrityksiä ja yksityishenkilöitä tekemään tarvittavat rakennusten energiatehokkuustoimenpiteet (esim. ilmanvaihdon lämmöntalteenotto, aurinkosähkö, lämpöpumput, tilaratkaisut) sekä ohjataan kotitalouksien lämmitystapamuutoksiin erityisesti öljyn ja maakaasun korvaamiseksi uusiutuvilla energiamuodoilla. Ohjataan kuluttajia sähkön ja lämmön kulutuksen optimointiin älykkäillä ohjausjärjestelmillä.

## Lisätietoja

Toteuttajat: [Etelä-Karjalan energianeuvonta](#)

Haasteet: maalämmön luvitus pohjavesialueilla, investointien kannattavuus muuttotappioalueilla

Ajankohtaisen tiedon saatavilla olevista tuista voi tarkistaa [Motivan rahoituksen tietopalvelusta](#).



# Uusiutuva kaukolämpö

Energia

## Johdanto

Etelä-Karjalan alueella kaukolämmön tuotanto perustuu pitkälti biopolttoaineiden, kuten metsähakkeen ja muiden puuperäisten polttoaineiden, hyödyntämiseen. Lappeenrannan kaukolämmön tuotannossa käytetään myös sähkökattiloita erityisesti sähkön hinnan ollessa matala. Huippukuormitustilanteissa ja varapolttoaineena hyödynnetään kuitenkin useimmiten myös maakaasua ja öljyä.

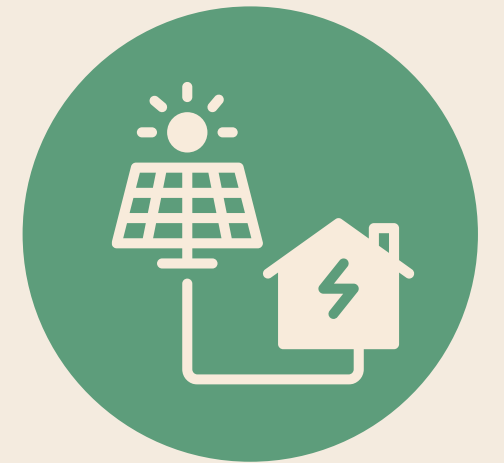
## Toimenpiteen sisältö

Tavoitellaan älykästä, tehokasta ja joustavaa kaukolämpöjärjestelmää, jossa lämpöä tuotetaan entistä enemmän sähköllä. Edistetään lämpöpumppujen ja teollisuuden hukkalämmön hyödyntämistä kaukolämmön tuotannossa, samalla vähentäen fossiilisten polttoaineiden käyttöä ja siirtyen kohti kestävämpiä energiaratkaisuja.

## Lisätietoja

Toteuttajat: energiayhtiöt

Haasteet: myös hukkalämmön tarjoajan on hyödyttävä, huipputehon saavuttaminen, turpeen rooli, markkinoiden hintavaihtelut sähkössä ja polttoaineissa



# Vedyn tuotanto ja jalostus

## Johdanto

Nykyisin suurin osa vedystä tuotetaan maakaasusta höyryreformoinnilla, mikä aiheuttaa merkittäviä hiilidioksidipäästöjä. Vetyä voidaan kuitenkin tuottaa myös elektrolyysillä, jossa vesi hajotetaan sähkövirran avulla vedyksi ja hapeksi. Kun elektrolyysissä käytetään uusiutuvaa energiaa, kuten tuuli- tai aurinkovoimaa, prosessi on täysin hiilineutraali.

Elektrolyysillä tuotettu vety voidaan jalostaa edelleen liikennepolttoaineiksi, mikä tekee vedystä lupaavan ratkaisun fossiilisten polttoaineiden korvaamiseen liikenteessä. Vedyn jalostuksessa tarvittavaa hiilidioksidia on saatavilla runsaasti Etelä-Karjalan metsäteollisuuden sivutuotteena. Prosessissa syntyvä ylimääräinen lämpö voidaan hyödyntää kaukolämmön tuotannossa.

## Toimenpiteen sisältö

Pyritään mahdollistamaan vetylaitosten rakentaminen Etelä-Karjalaan edistämällä myös vetytalouden edellytyksiä, kuten hiilidioksidin talteenottoa ja sähkönsiirtolinjojen vahvistamista.

## Lisätietoja

Toteuttajat: Suomen Vetylaakso ry.

Haasteet: vetylaitoksissa tarvitaan paljon sähköä, joten uusiutuvan energian tuotantoa tarvitaan lähelle vetylaitoksia.

## Energia





# Teollisuusprosessien sähköistäminen

Energia



## Johdanto

Teollisuusprosessit vaativat suuria määriä energiaa, ja perinteisesti esimerkiksi prosessihöyryn tuottamiseen on käytetty maakaasua ja öljyä. Viime vuosina fossiilisten polttoaineiden käyttöä on kuitenkin pyritty korvaamaan sähköistämällä prosesseja. Esimerkiksi Etelä-Karjalan alueelta lähtöisin oleva Elstor valmistaa lämpöakkuja, joissa sähköä varastoidaan lämpöenergiaksi, joka voidaan myöhemmin käyttää lämmön ja höyryn tuottamiseen.

## Toimenpiteen sisältö

Edistetään öljyn ja maakaasun korvaamista teollisuusprosesseissa tarvittavan höyryn tuotannossa esimerkiksi lämpöakuilla tai muilla lämpövarastoilla.

## Lisätietoja

Toteuttajat: kunnat, kehittämissyhtiöt, yritysverkostot, teollisuus

Haasteet: sähkön tarve ja hintavaihtelut

Toimenpiteen toteuttamisessa tukena esim. [ACE-hanke](#).



# Liikenne



# Alustus

Liikenteen päästöt Etelä-Karjalassa aiheutuvat lähinnä tieliikenteestä. Toiseksi suurimpana päästölähteenä erottuvat työkoneet. Raide- ja vesiliikenteen päästöt ovat vähäiset kahteen edellä mainittuun verrattuna. Liikenteen päästöjen vähentämiseksi merkittävimmät keinot vuoteen 2030 mennessä ovat fossiilisten polttoaineiden korvaaminen joko sähköllä tai biokaasulla. Sähköautojen latausverkosto ei kuitenkaan suurempien kaupunkien ulkopuolella ole vielä riittävällä tasolla tavoitteiden saavuttamiseksi. Toisaalta myös biokaasun jakelupisteitä on Etelä-Karjalan alueella vain seitsemän ja ne ovat keskittyneet valtatie 6 varrelle.

## Tiesitkö?

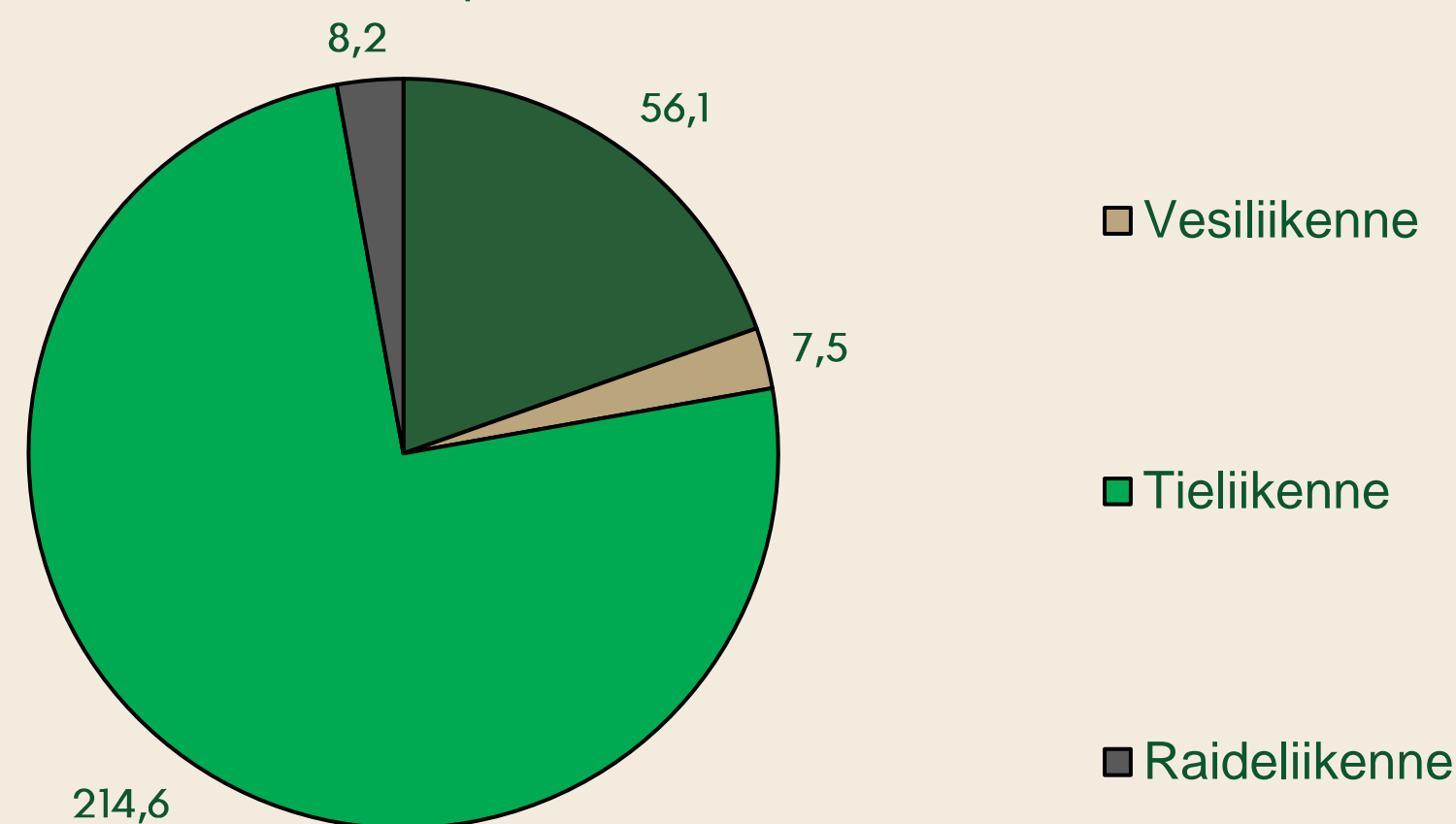
Vuoden 2024 alusta lähtien Lappeenrannan seudun joukkoliikenne on vastannut Lappeenrannan ja Imatran sisäistä joukkoliikenteistä sekä kaupunkien välisestä liikenteestä. Lappeenrannan joukkoliikenteessä on käytössä kaksi biokaasu- ja kuusi sähköbussia.

Luumäen ja Imatran välistä rataosuutta on pyritty kehittämään viime vuosina. Myös keskustelua taajamajunasta on käyty. Tämä helpottaisi vähentämään työmatkaliikenteen päästöjä erityisesti Lappeenrannan ja Imatran kaupunkiseuduilla.

## Liikenne



Liikenne 2021 Etelä-Karjala  
SYKE ALas-laskenta, päästöt ktCO<sub>2</sub>e





# Toimenpiteet

- **Biokaasu- ja sähköautojen käytön edistäminen**
- **Raskaan liikenteen ja työkoneiden sähköistäminen**
- **Hiilineutraalin joukkoliikenteen kehittäminen**
- **Yksityisautoilun tarpeen vähentäminen**
- **Rautatie- ja vesitiekuljetusten suosiminen**

# Biokaasu- ja sähköautojen käytön edistäminen 1/2

Liikenne

## Johdanto

Tieliikenne on kenties merkittävin ja myös haastavin sektori päästövähennysten kannalta. Henkilö- ja pakettiautot aiheuttavat noin kaksi kolmasosaa tieliikenteen päästöistä. Ajokilometrien vähentäminen ei ole kaikkein tehokkain keino päästöjen vähentämiseen, sillä palveluverkon muutokset ja toisaalta maaseudun säilyttäminen asuttuna tekevät siitä jopa mahdotonta. Tärkeää olisikin korvata nykyiset bensiini- ja dieselautot hiilineutraaleja käyttövoimia hyödyntävillä ajoneuvoilla. Suurempien kaupunkien ulkopuolella latausverkosto ei ole kuitenkaan riittävän kehittynyttä ja biokaasun tankkausasemia on maakunnassa seitsemän kappaletta, lähinnä valtatie 6:n varrella.

Lappeenrannan opiskelija-asuntosäätiö (LOAS) on tarjonnut asukkaidensa (ja myös muiden) käyttöön sähköisiä yhteiskäyttöautoja vuodesta 2023 lähtien. Myös Lappeenrannan kaupunki tarjoaa virka-ajan ulkopuolella kaikkien asukkaiden vuokrattavaksi sähköisiä yhteiskäyttöautoja.



# Biokaasu- ja sähköautojen käytön edistäminen 2/2

Liikenne



## Toimenpiteen sisältö

Edistetään biokaasun tankkausverkoston laajentamista myös valtatie 6:n ulkopuolelle, esimerkiksi valtatie 13:n varrelle. Tehdään selvitys maatilakokoluokan biokaasulaitosten mahdollisuuksista. Tuodaan sähköautot laajemman yleisön käyttöön yhteiskäyttöautojen avulla. Kannustetaan asukkaita, taloyhtiöitä ja kuntien vuokra-asuntoyhtiöitä sähköautojen latauspisteiden hankintaan ja annetaan tukea suunnitteluun. Maakunnan kunnat, Etelä-Karjalan Jätehuolto ja Etelä-Karjalan hyvinvointialue hankkivat mahdollisuuksien mukaan vain hiilineutraaleja käyttövoimia hyödyntäviä ajoneuvoja omaan työkäyttöön, virka-ajan ulkopuolella voisivat olla asukkaiden käytössä.

## Lisätietoja

Toteuttajat: kunnat, Greenreality Network, Etelä-Karjalan liitto, Etelä-Karjalan hyvinvointialue, Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy, kaupunkiyhtiöt



# Raskaan liikenteen ja työkoneiden sähköistäminen

Liikenne



## Johdanto

Työkoneista aiheutuu noin viidesosa liikenteen päästöistä Etelä-Karjalassa. Lisäksi raskas liikenne sisältyy tieliikenteen päästöihin, josta kuorma-autot vastaavat noin yhdestä kolmasosasta. Läpiajoliikennettä ei lasketa HINKU-laskentasäätöjen mukaisiin päästöihin. Kaikkineensa raskaan liikenteen ja työkoneiden sähköistäminen loisi merkittävän päästövähennäpotentiaalin.

## Toimenpiteen sisältö

Edistetään raskaan liikenteen ja työkoneiden sähköistämistä ja vaadittavan latausinfrastruktuurin rakentamista. Laaditaan suunnitelma sähköisten työkoneiden käyttöönottamiseksi kuntien omassa käytössä ja hankituissa palveluissa. Sähköistämisen ohella pyritään lisäämään biokaasun käyttöä raskaan liikenteen polttoaineena.

## Lisätietoja

Toteuttajat: kunnat, rakennuttajayhtiöt, paikallinen teollisuus, satamat, LUT-yliopisto, latausinfraa rakentavat ja operoivat yritykset

Haasteet: latausinfra, LNG-infra, vety

Tukena: [ACE-hanke](#)



# Hiilineutraalin joukkoliikenteen kehittäminen

## Liikenne

### Johdanto

Etelä-Karjalan seutuliikenteestä vastaa Kaakkois-Suomen ELY-keskus. Lisäksi vuoden 2024 alusta lähtien Lappeenrannan seudun joukkoliikenne on vastannut Lappeenrannan ja Imatran sisäisistä joukkoliikenteistä sekä kaupunkien välisestä liikenteestä.

Lappeenrannan joukkoliikenteessä on vuonna 2024 käytössä kaksi biokaasu- ja kuusi sähköbussia, kun taas dieselbusseja on yhdeksän. VR:n kaukojunat pysähtyvät tällä hetkellä Lappeenrannassa, Joutsenossa, Imatralla, Simpeleellä ja Parikkalassa.

### Toimenpiteen sisältö

Edistetään joukkoliikenteen houkuttelevuutta yksityisautoiluun verrattuna, joukkoliikenteen tulee olla riittävän sujuvaa ja tiheää. Kannustetaan siirtymään pääosin sähköbusseihin, mutta myös biokaasubusseihin Edistetään junien pysähtymistä myös Luumäellä sekä mahdollista taajamajunayhteyttä Kouvolan ja Parikkalan välillä.

### Lisätietoja

Toteuttajat: ELY-keskus, Etelä-Karjalan liitto, kunnat





# Yksityisautoilun tarpeen vähentäminen

## Liikenne

### Johdanto

Etelä-Karjalassa on havaittavissa samaa trendiä kuin muuallakin Suomessa. Pienten maaseutukuntien asukasluku pienenee, jolloin palveluverkon kannattavuus heikkenee ja tarvetta sen kehitystyöhön ilmenee. Mikäli pienempien kuntien asukkaat joutuvat matkustamaan terveyskeskukseen esimerkiksi Lappeenrantaan tai Imatralle saakka, lisää tämä ihmisten liikkumistarvetta ja siten liikenteen päästöjä.

### Toimenpiteen sisältö

Vähennetään yksityisautoilun tarvetta kaavoituksen keinoin ja otetaan tämä huomioon myös hyvinvointi- ja sivistysalan palveluverkon kehitystyössä. Osoitetaan joukkoliikennereittien varsille asumista, työpaikkoja ja palveluita. Kannustetaan työnantajia suosimaan etätyötä niillä aloilla, joilla se on mahdollista.

### Lisätietoja

Toteuttajat: Etelä-Karjalan hyvinvointialue, Etelä-Karjalan liitto, kuntien kaavoitus



Kuva: Imatran kaupunki

# Rautatie- ja vesitiekuljetusten suosiminen

## Liikenne



### Johdanto

Luumäki-Imatra-ratahankkeessa vuosina 2018–2024 on rakennettu uusi kaksoisraide Joutsenon ja Imatran välille, ja Luumäen ja Joutsenon välillä on tehty nykyisen raiteen perusparannusta.

Venäjän hyökättyä Ukrainaan vuonna 2022 liikenne Saimaan kanavassa seisahtui. Kaikki kolme Etelä-Karjalassa toimivaa metsäteollisuuden yritystä ovat kasvattaneet puunkuljetusta Saimaalla proomuilla ja uittamalla, mutta kuljetuskapasiteetista suurin osa jäi meren puolelle sodan alkaessa. Talviajan liikennöintiä hankaloittaa jäänmurtajien puute. Myös ympäristömääräykset Saimaalla ovat kiristyneet.

### Toimenpiteen sisältö

Edistetään Joutsenon ja Luumäen välisen kaksoisraiteen rakentamista, mikä mahdollistaisi tavaraliikenteen määrän kasvun Kouvolan ja Imatran välillä. Kehitetään Saimaan satamia ja telakkatoimintaa, mikä mahdollistaisi uusien laivojen rakentamisen. Lisäksi edistetään laivaliikenteen sähköistymistä. Niiltä osin kuin se on mahdollista, siirretään kuljetukset maanteiltä rautatielle ja vesiteille.

### Lisätietoja

Toteuttajat: Etelä-Karjalan liitto, metsäteollisuus, VR, LUT-yliopisto



# Kiertotalous



# Alustus

HINKU-laskentasääntöjen mukaisessa päästölaskennassa kiertotalouden rooli ei pääse oikeuksiinsa, sillä kunnille tilastoitavat päästöt sisältävät lähinnä alueella tapahtuvan jätteiden käsittelyn. Etelä-Karjalassa suurin osuus sektorin päästöistä aiheutuu vanhoilla kaatopaikoilla hajoavista orgaanisista aineksista. Vaikka alla olevasta kuvaajasta voisikin päätellä asioiden olevan jo hyvällä tolalla, voimme silti jokapäiväisessä elämässämme tehdä monia asioita paremmin kiertotalouden saralla. Esimerkiksi eteläkarjalaisten kotitalouksien kuivajäte kuljetetaan nykyisin poltettavaksi Kotkaan, jolloin jätteenpoltoista aiheutuvat päästöt eivät näy Etelä-Karjalan tilastoissa.

## Tiesitkö?

Etelä-Karjalan kotitalouksien erilliskerätyistä biojätteistä ja jätevedenpuhdistamojen lietteestä tuotetaan biokaasua, jonka tuotannosta saa HINKU-laskentasääntöjen mukaisesti päästöhyvityksiä.

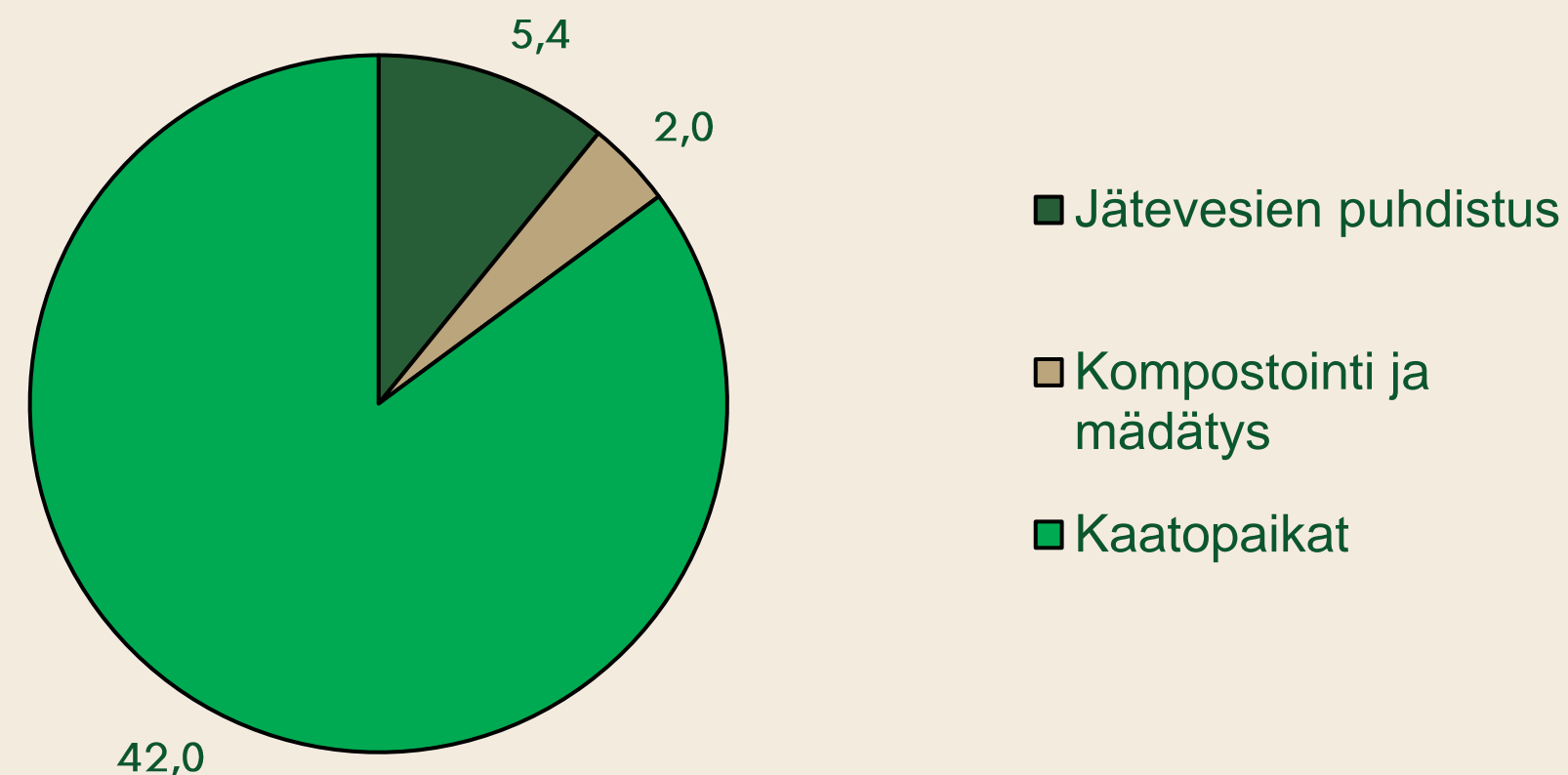
Kukkuroinmäen biokaasulaitos on otettu käyttöön vuonna 2020.

Paikallista BIG-biokaasua voi tankata viidellä asemalla Etelä-Karjalassa: Imatran Vuoksenniskalla, Lappeenrannan Hyrymäessä ja Kukkuroinmäellä, Luumäen Taavetissa ja Parikkalan Särkisalmella.

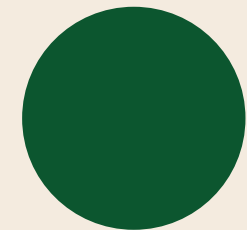
## Kiertotalous



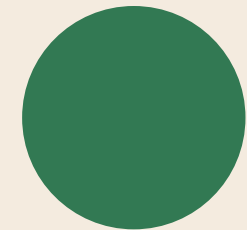
Jätteiden käsittely 2021 Etelä-Karjala  
SYKE ALas-laskenta, päästöt ktCO<sub>2</sub>e



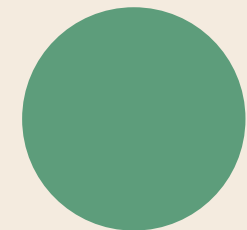
# Toimenpiteet



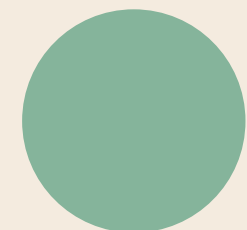
**Kierrätysasteen nosto**



**Biokaasun tuotantopotentiaalin hyödyntäminen**



**Sivuvirtojen hyödyntäminen ja uudelleenkäytön edistäminen**



**Älykkäiden palvelujen edistäminen**

# Kierrätysasteen nosto 1/2

## Johdanto

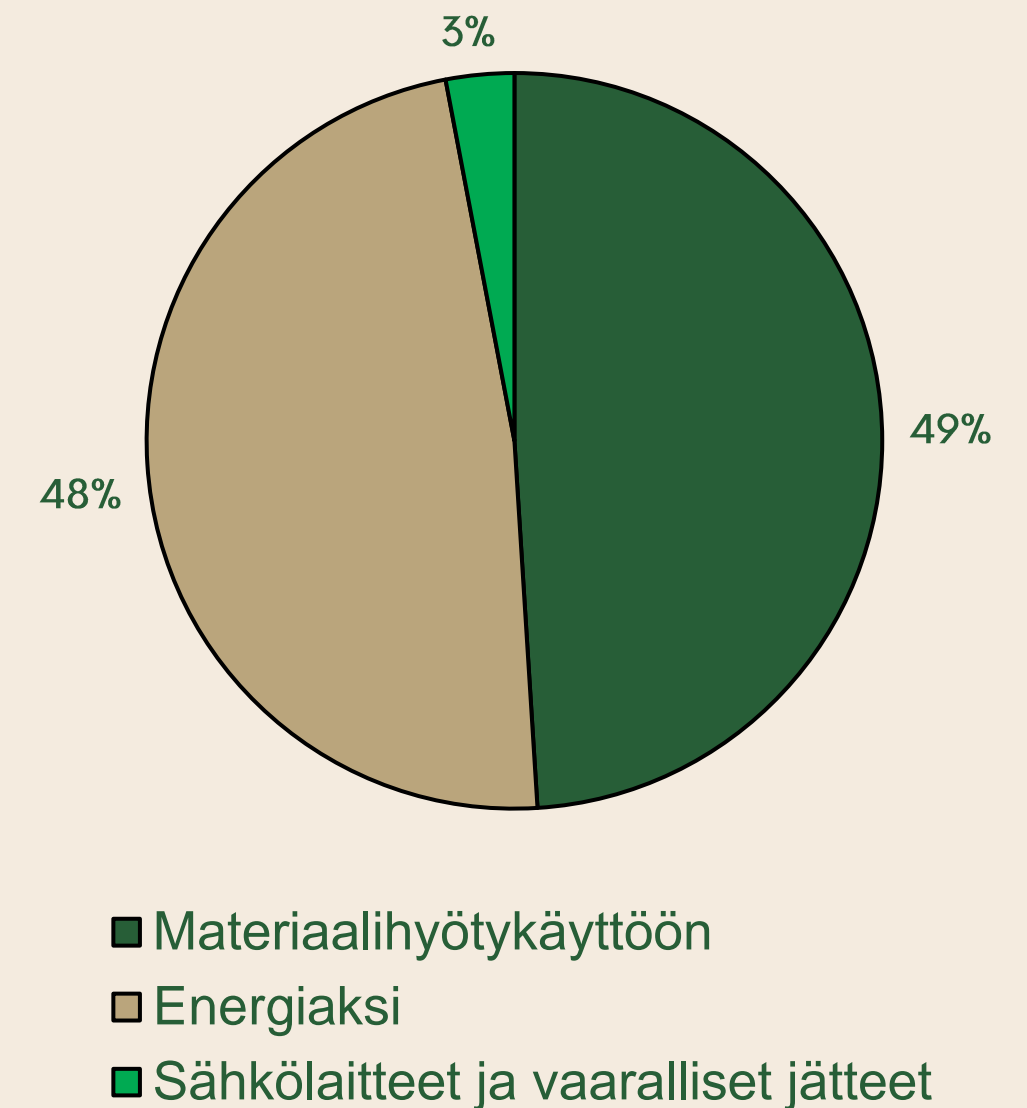
Suomi on sitoutunut kierrättämään yhdyskuntajätteistä vähintään 55 prosenttia vuonna 2025 ja 60 prosenttia 2030. Vuonna 2023 Etelä-Karjalassa materiaalihyötykäyttöön meni 49 prosenttia yhdyskuntajätteistä. 48 prosenttia yhdyskuntajätteestä hyödynnettiin energiana vuonna 2023 (energia- ja kuivajäte, risut). Loput kolme prosenttia yhdyskuntajätteestä oli sähkölaitteita ja vaarallista jätettä. Kun myös jätevedenpuhdistamojen lietteet huomioidaan, Etelä-Karjalassa materiaalihyötykäyttöön meni 57 prosenttia yhdyskuntajätteestä vuonna 2023.

Koostumustutkimuksen perusteella Etelä-Karjalan kotitalouksien kuivajätteestä kuitenkin jopa noin 25 prosenttia on biojätettä, noin kolmasosa kuivajätettä, ja loput kierrätettäviä jättejakeita, enimmäkseen muovipakkauksia ja kartonkia. Yhdyskuntajätettä ei ole päätyntä kaatopaikalle vuoden 2016 jälkeen. Vuonna 2023 Kukkuroinmäen käsittelykeskuksen vuonna 2023 käsittelemästä kokonaisjättemäärästä (76 702 tonnia) yritys- ja teollisuusjätteet huomioiden, kahdeksan prosenttia loppusijoitettiin kaatopaikalle. Tämä on ollut hyötykäyttöön soveltumatonta jätettä, muun muassa yritys- ja rakennustoiminnasta tullutta eristevillaa, asbestia, lasikuitua, lujitemuovia ja PVC-muovia.

## Kiertotalous



### Yhdyskuntajätteet Etelä-Karjalassa



# Kierrätysasteen nosto 2/2

## Kiertotalous

### Toimenpiteen sisältö

Pyritään nostamaan kierrätysastetta Etelä-Karjalassa luomalla taloudellisia kannustimia jätteiden lajitteluun, lisäämällä kierrätyspisteiden määrää myös haja-asutusalueilla sekä järjestämällä viestintäkampanja jätemäärän vähentämiseksi ja kierrätyksen lisäämiseksi. Tiedotetaan myös tekstiilien oikeasta kierrätyksestä. Korostetaan yritysten vastuullisuutta asiantuntijaverkostoissa.

### Lisätietoja

Toimenpiteen toteuttamisessa tärkein rooli on Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:llä. Myös LAB-ammattikorkeakoulussa ja kiertotaloutta edistävissä yhdistyksissä on paljon osaamista. Etelä-Karjalan alueella toimivia vastuullisuuteen kannustavia yritysverkostoja ovat esimerkiksi [Greenreality-kumppanit](#) ja [Greenreality Network](#).

Toteuttajat: Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy, kunnat, LAB-ammattikorkeakoulu, yritysverkostot



# Biokaasun tuotantopotentiaalin hyödyntäminen

## Kiertotalous

### Johdanto

Etelä-Karjalan kotitalouksien biojätteistä ja jätevedenpuhdistamojen lietteistä tuotetaan biokaasua, jota voidaan käyttää liikennepolttoaineena. Etelä-Karjalassa biokaasulle on kuitenkin kysyntää enemmän kuin sitä pystytään alueella tuottamaan. Biojätteen keräystä olisi yhä mahdollista tehostaa, sillä koostumustutkimusten perusteella kuivajätteestä noin neljäsosa on biojätettä.

### Toimenpiteen sisältö

Järjestetään somekampanja, jonka avulla alueen asukkaille tiedotetaan, miksi biojäte kannattaa kierrättää. Selvitetään Kukkuroinmäen biokaasulaitoksen tuotantopotentiaali ja mahdollinen laajennustarve. Selvitetään, onko biojätteiden erottelu kuivajätteestä mahdollista ja taloudellisesti kannattavaa.

### Lisätietoja

Toteuttajat: Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy, kunnat

Haasteet: mekaanisesti erotellun biojätteen laatu on heikompaa kuin syntypaikkalajitellun, sillä se sisältää useimmiten muoviroskaa





# Sivuvirtojen hyödyntäminen ja uudelleenkäytön edistäminen 1/2

Kiertotalous



## Johdanto

Etelä-Karjalassa on jo vuosikymmenten ajan hyödynnetty metsäteollisuuden sivuvirtoja mm. yhdistetyssä sähkön ja kaukolämmön tuotannossa sekä biopolttoaineiden jalostuksessa. Viime vuosina Etelä-Karjalaan on syntynyt myös muita sivuvirtoja hyödyntäviä yrityksiä kuten Wimao, joka hyödyntää muun muassa muovijätettä tuotteidensa valmistukseen. Ympäristöministeriö on perustanut Materiaalitorin, joka edistää jätteiden, sivuvirtojen, ylijäämämateriaalien ja uudelleenkäytettävien materiaalien hyötykäyttöä. Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy on vuonna 2024 ottanut käyttöön Korjaa.se-palvelun, joka kokoaa alueen korjauspalvelut samalle sivustolle. RENET-uudelleenkäyttöverkosto on perustettu vuonna 2022 osana Circwaste-hanketta.



# Sivuvirtojen hyödyntäminen ja uudelleenkäytön edistäminen 2/2

Kiertotalous



## Toimenpiteen sisältö

Edistetään kiertotalouden toteutumista Etelä-Karjalan alueella auttamalla materiaalin tarjoajia ja tarvitsijoita löytämään toisensa, erityisesti markkinoimalla olemassaolevia verkostoja ja palveluita. Pyritään luomaan mekanismeja, joilla sivuvirtojen hyödyntäminen ja materiaalin uudelleenkäyttö on kannattavaa verrattuna jäteastioiden tyhjentämisestä maksamiseen.

## Lisätietoja

Toteuttajat: alueen yritykset, Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy, kunnat

Tukena: EU-hankkeet



# Älykkäiden palvelujen edistäminen

## Kiertotalous



### Johdanto

Kirjastot ovat yksi tunnetuimmista kiertotalouspalveluista, vaikka sen mieltäminen sellaiseksi onkin haastavaa. Kiertotalous on kuitenkin paljon muutakin kuin vain jätteiden lajittelua ja tarpeettomien tavaroiden myymistä. Nykyisin kirjastoista voi lainata paljon muutakin kuin vain kirjoja, esimerkiksi urheiluvälineitä tai jopa autoja. ASKI-hankkeen kautta on kartoitettu, millaisia kiertotalouspalveluita asukkaat haluaisivat lähialueilleen. Aukkaiden toivomia kiertotalousratkaisuja, mm. liikuntavälinelainaamo ja palapelienvaihtopiste toteutettiin keväällä 2024 Lauritsalan kirjastossa.

Ilmastosuunnitteluhankkeessa toteutetussa verkkokyselyssä nousi esiin toive selvittää jakamistalouden mahdollisuudet esimerkiksi pienkoneiden ja harvemmin tarvittavien työkalujen osalta.

### Toimenpiteen sisältö

Edistetään jakamistaloutta Etelä-Karjalan alueella. Korostetaan kirjastojen roolia kiertotalouden edelläkävijöinä.

### Lisätietoja

Toteuttajat: kunnat ja niiden kirjastot



# Kiitos!

