



# Varsinais-Suomen ilmastotiekartta kunnan kehittämisen suuntaajana

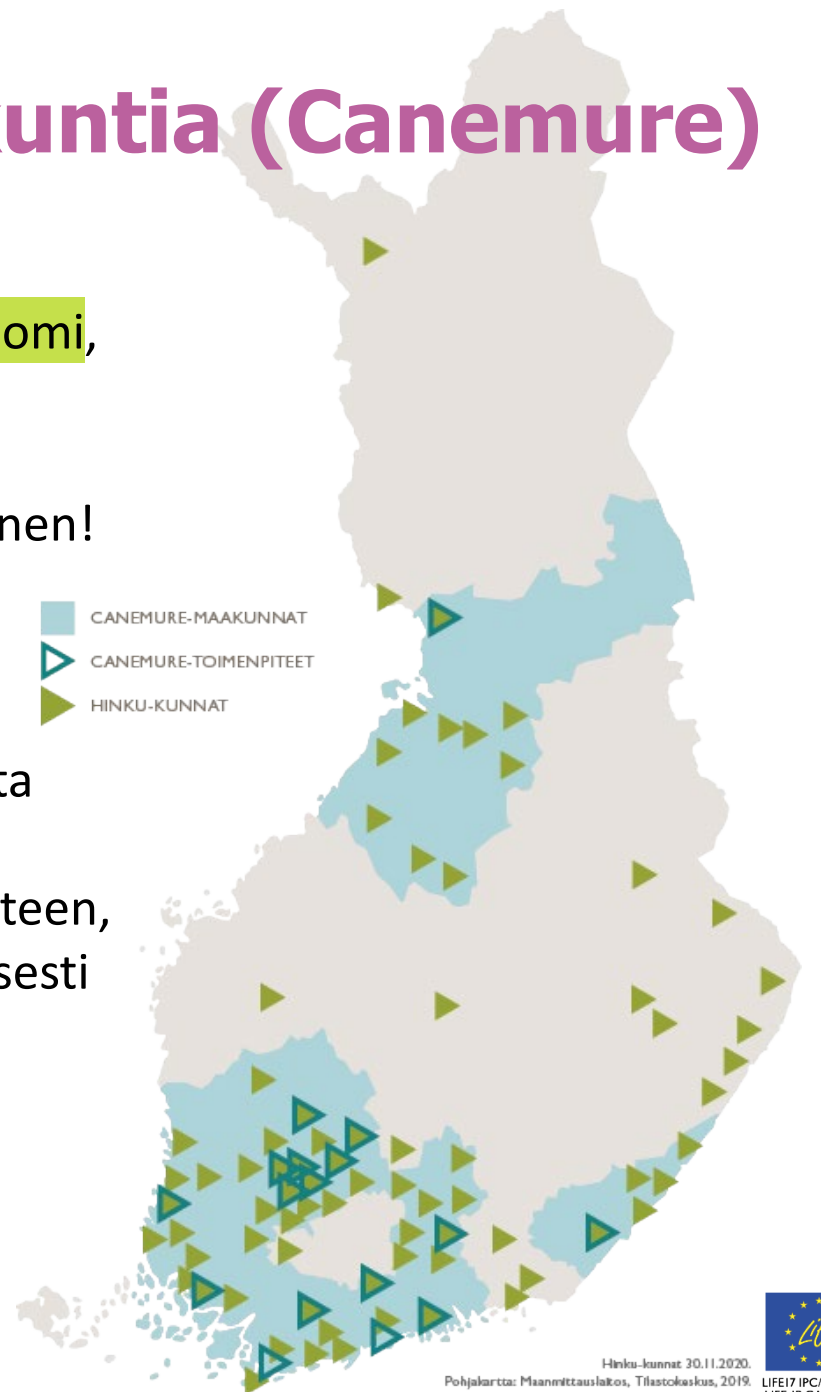
Suomi on siirtymässä vähähiiliseen yhteiskuntaan.  
Muutoksen täytyy tapahtua yhteiskunnan kaikilla osa-alueilla ja  
kaikilla maantieteellisillä alueilla.

Kaavoituksen ajankohtaispäivä 17.5.2022 Turku

Merja Haliseva-Soila  
Varsinais-Suomen ELY-keskus, Canemure-hanke

# Kohti hiilineutraaleja kuntia ja maakuntia (Canemure) 2018-2024

- ▶ Seitsemässä maakunnassa alueellinen koordinoitihanke: **Varsinais-Suomi**, **Satakunta**, Pirkanmaa, Uusimaa, Päijät-Häme, Etelä-Karjala ja Pohjois-Pohjanmaa
- ▶ Tavoitteena taakanjakosektorin kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen!
- ▶ Toiminta Canemure-maakunnissa:
  - ▶ Perustetaan ilmastotyön yhteistyöryhmä
  - ▶ Laaditaan maakunnallinen ilmastotiekartta, jolla maakunnan osalta tavoitellaan Suomen hiilineutraaliustavoitetta 2035
  - ▶ Tuetaan ilmastotiekartan toimeenpanoa saattamalla toimijoita yhteen, lisäämällä tietoa mahdollisuuksista toteuttaa toimenpiteitä (erityisesti rahoitusmahdollisuudet)
  - ▶ Seurataan edistymistä ja dokumentoidaan alueella toteutettuja, päästöjä vähentäviä toimenpiteitä

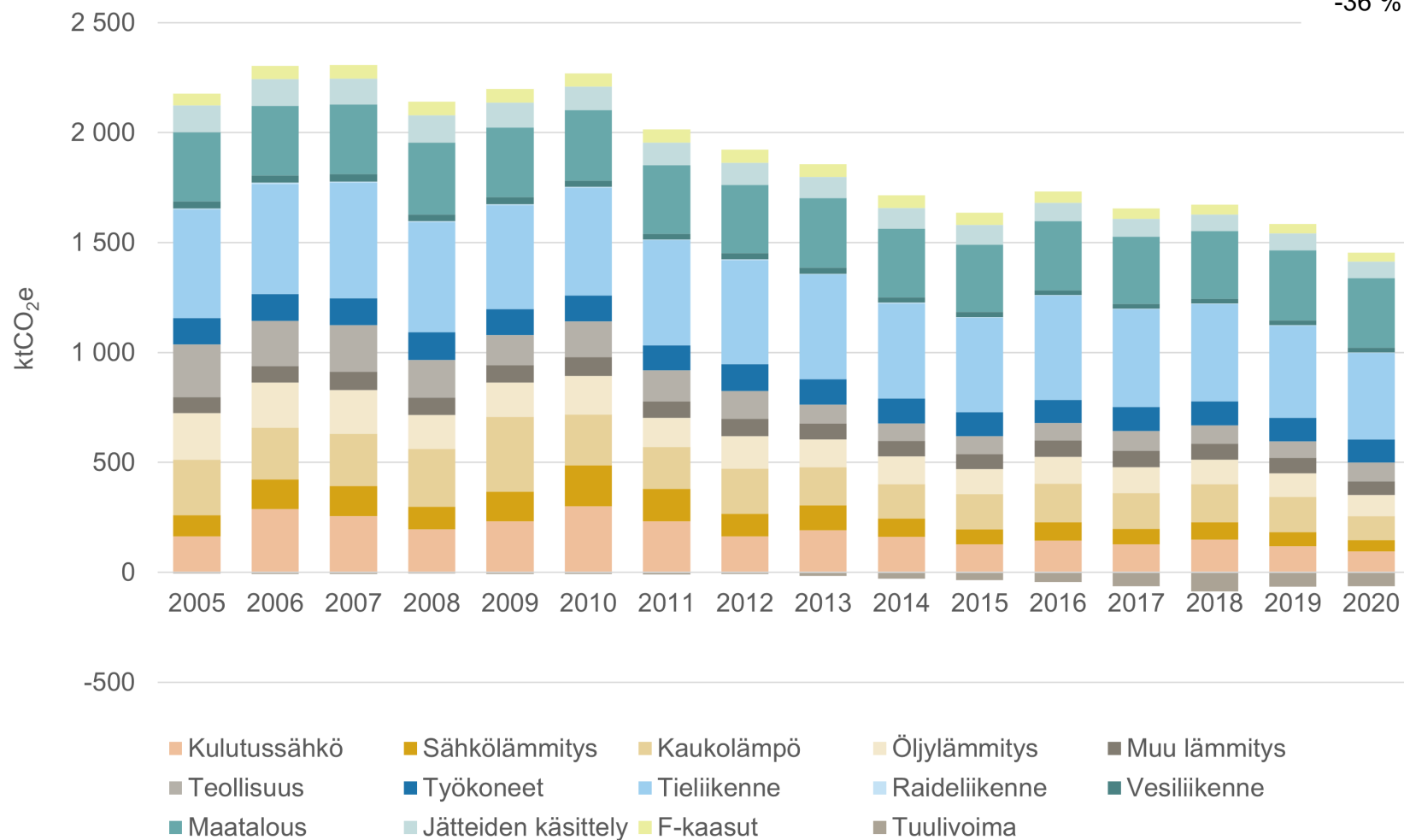


# Kohti hiilineutraaleja kuntia ja maakuntia (Canemure) 2018-2024

- Satakunnan ilmasto- ja energiastrategia 2030
- Varsinais-Suomen ilmastotiekartta 2030

Satakunta 2005–2020

Muutos päästöissä  
-36 %



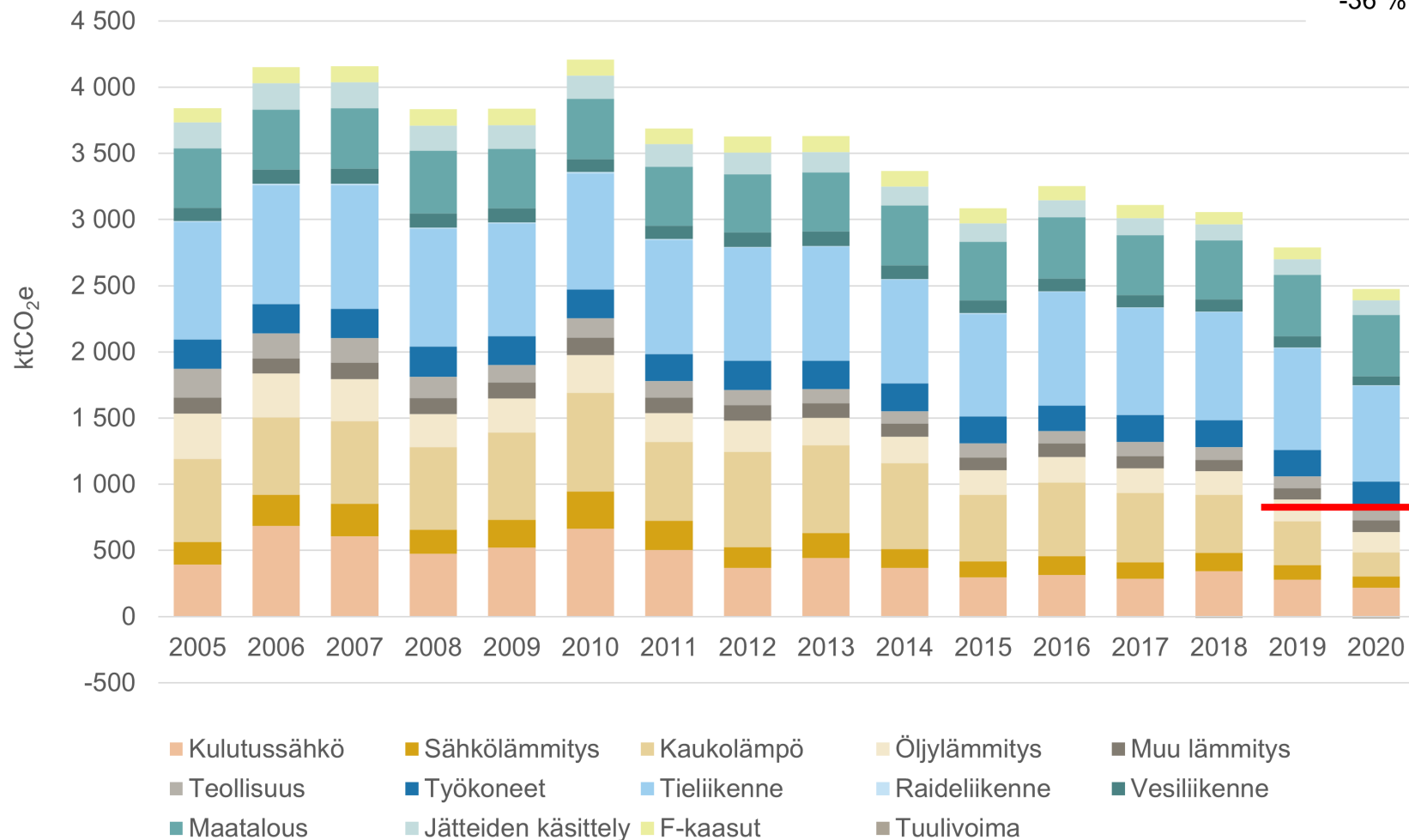
## Satakunnan kasvihuonekaasupäästöt 2005-2020

Satakunnan ilmasto- ja energiastrategian visio:

**Satakunta on vuonna 2030 ilmastoystävällinen, kestävien energiaratkaisuiden maakunta.**

Varsinais-Suomi 2005–2020

Muutos päästöissä  
-36 %



## Varsinais-Suomen kasvihuonekaasupäästöt 2005-2020

Päästövähennystavoite -80 % vuoden 2005 tasosta vuoteen 2035 mennessä



# Visiosta toimenpiteisiin – Varsinais-Suomi toteuttamassa hiilineutraalia Suomea 2035

## Varsinais-Suomen ilmastovisio 2035

Hiilineutraali Varsinais-Suomi on elinvoimainen maakunta, jossa on ennakkoluulottomasti kehitetty ja otettu käyttöön ilmastokestäviä ratkaisuja, luottaen osaamiseen, yhteistyöhön ja yhteiseen vastuuseen.

Ilmastotyö tukee kuntien ja yritysten elinvoimaisuutta ja asukkaiden elämänlaatua.



# Varsinais-Suomen ilmastotiekartta 2030

Alue- ja yhdyskuntarakenne  
Energia  
Liikenne  
Maatalous  
Rakentaminen

Laadittu laajassa yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa; webinaarit, pyöreän pöydän keskustelut, kommentointimahdollisuudet



# Alue- ja yhdyskuntarakenne



- Aluerakennevisio: 2040-luvun Varsinais-Suomi on tasapainoinen yhdistelmä urbaania kaupunkikulttuuria, perinteikästä maaseutu- ja kylämiljöötä, ainutlaatuista saaristoa sekä vaalittua luonnonympäristöä. Aluerakenteen lähtökohtana on ekologinen, sosiaalinen ja kulttuurinen sekä taloudellinen kestävyys: luonnonmukaisuuden, tasa-arvon ja korkean elämänlaadun yhdistäminen.
- Uuden kehittämisen lisäksi on olennaista keskittyä jo olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyödyntämiseen ja kehittämiseen niin, että rakenne vastaa sekä tämän päivän että tulevaisuuden tarpeita.

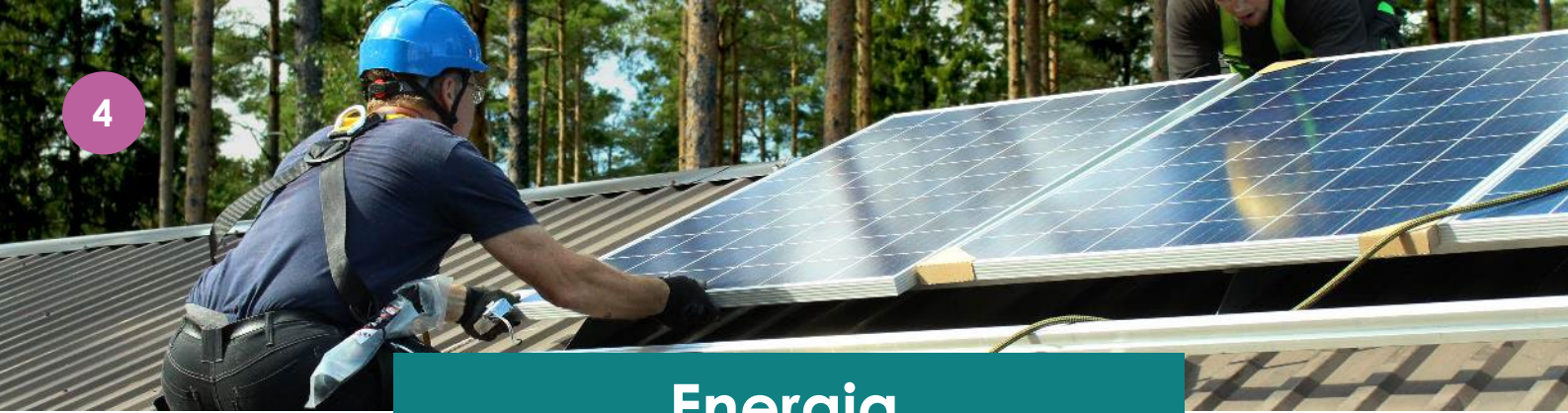




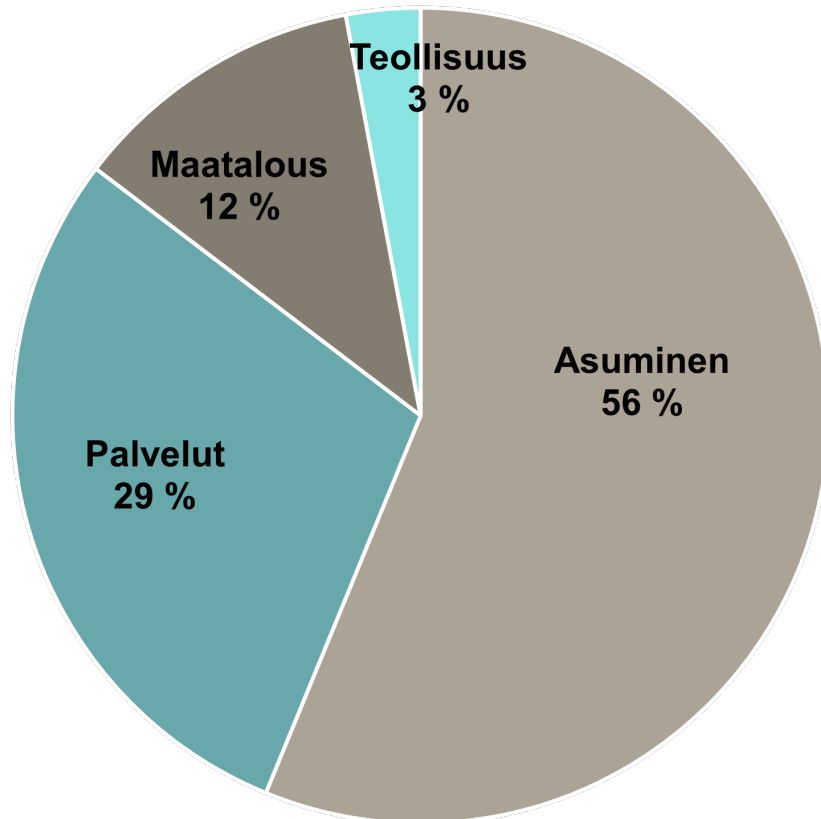
## Alue- ja yhdyskuntarakenne, muutostavoitteet 2030

1. Yhdyskuntarakenne mahdollistaa ja tukee kestäviä elämäntapoja, vähähiilistä energia- ja liikennejärjestelmää sekä kiertotaloutta.
2. Luontoarvot ja olemassa oleva infrastruktuuri ohjaavat yhdyskuntarakenteen kehittämistä.





## Energia



- **Varsinais-Suomen kasvihuonekaasupäästöistä 21 % aiheutuu lämmityksestä ja 9 % sähkönkulutuksesta** (v. 2020)
- Keskeistä on luopua fossiilisista sähkön- ja lämmöntuotannon lähteistä.
- *Kuvaaja: Lämmityspäästöjen jakautuminen Varsinais-Suomessa vuonna 2020 (teollisuuden päästöissä vain kaukolämpö). Lähde: SYKE, ALas, Hinku-laskenta.*

# Energiasektorin muutostavoitteet 2030

1. Uudet energiantuotannon investoinnit perustuvat lähinnä poltolle vaihtoehtoisiin teknologioihin, kuitenkin toimitusvarmuus huomioiden
2. Älykkäät ja energiatehokkaat ratkaisut vähentävät suhteellista kokonaisenergiantarvetta

## KÄRKITEEMAT

- Monipuolinen tuotanto
- Älykäs ja palveleva energiaverkko
- Osallistava ja reilu energiamurros
- Rakennusten energiatehokkuus



# Poimintoja energiasektorin toimenpiteistä

## Monipuolinen tuotanto

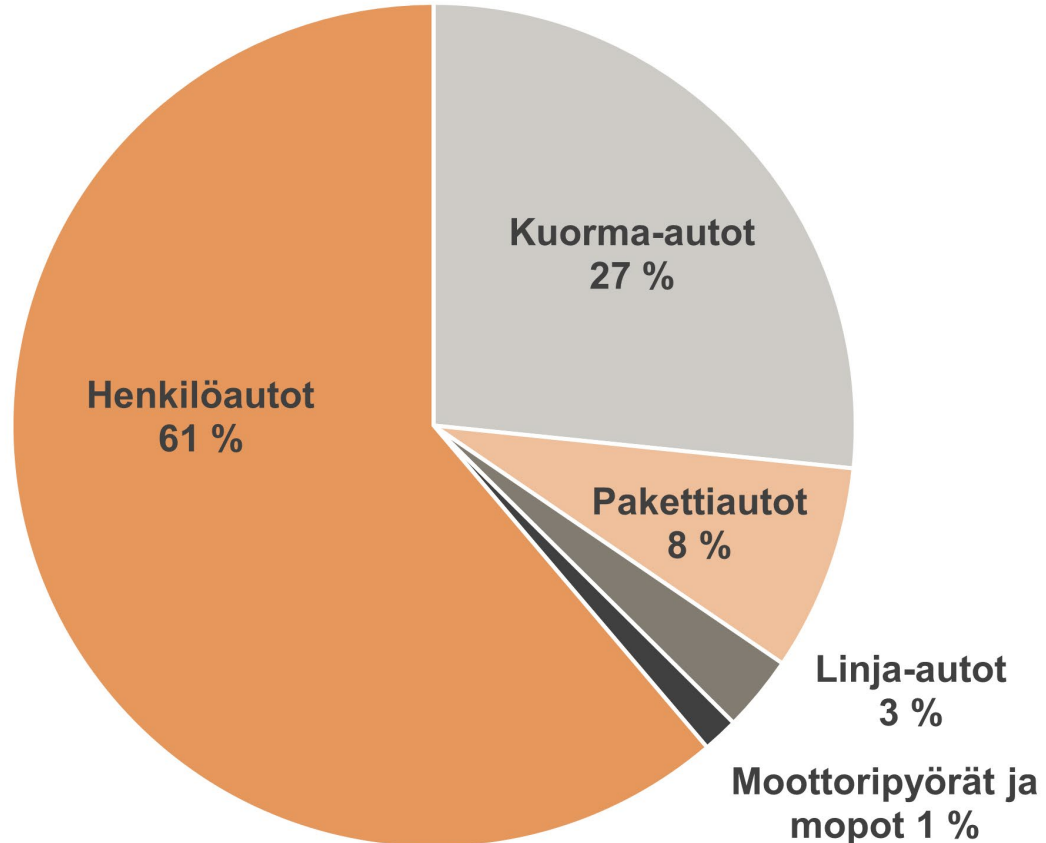
- Investoidaan eri kokoluokissa maa- ja kallioperälämpöä hyödyntäviin lämpöpumppuratkaisuihin sekä lämmönvarastointiin ratkaisujen tekniskaupallisen kypsyyssaste huomioiden. Investoidaan myös hiilidioksidin talteenottoteknologiaan.
- Rakennetaan paikallisia biokaasulaitoksia lämmön-, sähkön- ja liikennebiokaasun tuotantoon erityisesti maatalouden sivuvirtoja hyödyntämällä.
- Toteutetaan ja edistetään aurinko- ja tuulivoimahankkeita kuntien, yritysten ja maanomistajien yhteistyöllä maakuntakaavassa osoitetuille alueille.

## Osallistava ja reilu energiamurros

- Taloyhtiöiden ja pientalojen aurinkosähköhankkeita tuetaan neuvonnalla ja kannustamalla yhteistyöhön.
- Mahdollistetaan kuluttajien osallistumista ja osallisuutta energiatuotantoon, esimerkkinä kiinteistökohtaiset aurinkovoimalat.



## Liikenne



- **Varsinais-Suomen päästölähteistä suurin on tieliikenne, joka kattaa 29 % päästöistä** (v. 2020).
- Keskeistä on korvata fossiiliset polttoaineet uusiutuvilla tai vähäpäästöisillä käyttövoimilla sekä vähentää päästöjä tuottavaa liikennesuoritetta.
- *Kuvaaja: Tieliikenteen päästöjen jakautuminen vuonna 2020 Varsinais-Suomessa. Lähde: SYKE, ALas, Hinku-laskenta.*

# Liikennesektorin muutostavoitteet

1. Varsinais-Suomen liikenteen päästöt ovat puolittuneet vuoteen 2030 mennessä vuoden 2005 tasosta
2. Kestävien kulkumuotojen osuus henkilöliikenteessä on kasvanut merkittävästi

## KÄRKITEEMAT

- Kävelyn ja pyöräilyn osuuksien kasvattaminen
- Laadukkaat joukkoliikenteen ratkaisut ja liikkumispalvelut
- Ajoneuvokannan uudistumisen vauhdittaminen
- Vaihtoehtoisten käyttövoimien lisääminen ja jakeluverkoston laajentaminen
- Tavaraliikenteen energiankäytön tehostaminen
- Tietoliikenneyhteyksien ja digitaalisten ratkaisujen kehittäminen



# Poimintoja liikennesektorin toimenpiteistä

## Kävelyn ja pyöräilyn osuuksien kasvattaminen

- Toteutetaan laadukkaat pyöräliikenteen pääreitit kaupunkiseuduille ja taajamiin.
- Parannetaan kävelyn ja pyöräilyn olosuhteita kaupungeissa ja taajamissa kaavoituksen, infrarakentamisen ja kunnossapidon keinoin. Toteutetaan turvallista liikenneympäristöä.
- Kehitetään pyörämatkailua Saariston matkailureiteillä ja muilla maakunnan kulttuurimaisema-alueilla.

## Laadukkaat joukkoliikenteen ratkaisut ja liikkumispalvelut

- Edistetään eri liikennepalveluiden yhteensopivuutta ja käyttäjäystävällisyyttä käyttäjäinformaation, yhteiskäyttölippujen ja liityntäjärjestelyjen keinoin.
- Kunnat suuntaavat asutusta joukkoliikennekäytäviin ja ottavat käyttöön liikkumispalveluiden sekä kuljetusten yhdistelyn ratkaisuja ja kehittävät liikenteen solmupisteitä yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa.
- Edistetään paikallisjunaliikennettä.



# Poimintoja liikennesektorin toimenpiteistä

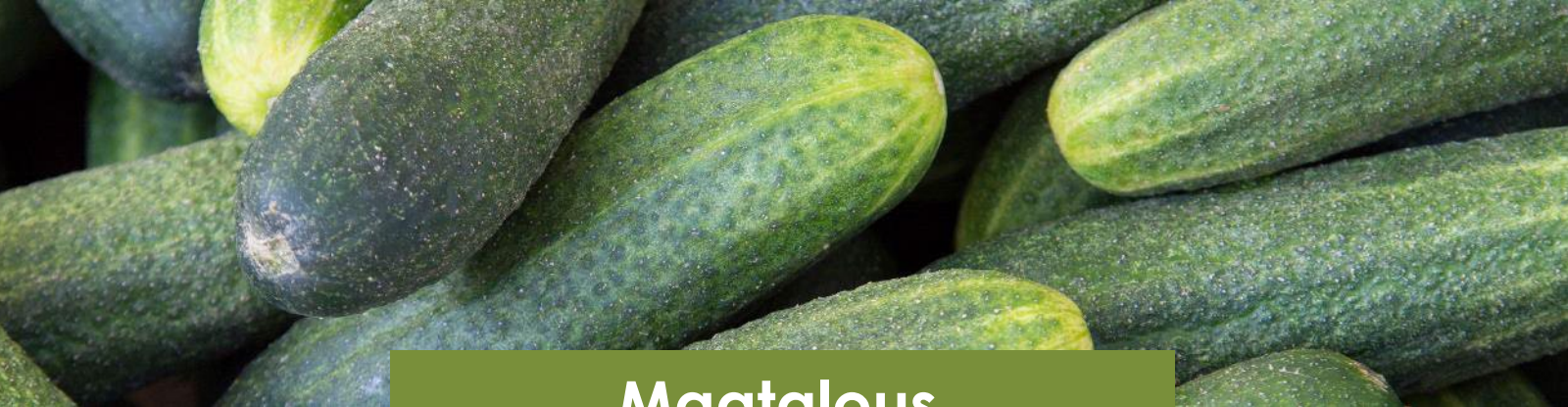
## Vaihtoehtoisten käyttövoimien lisääminen ja jakeluverkoston laajentaminen

- Kunnat, yritykset ja taloyhtiöt huolehtivat sähköajoneuvojen latausverkoston riittävästä laajentamisesta.
- Sähköautojen pikalatausmahdollisuuksien parantaminen otetaan osaksi kaupunkisuunnittelua.

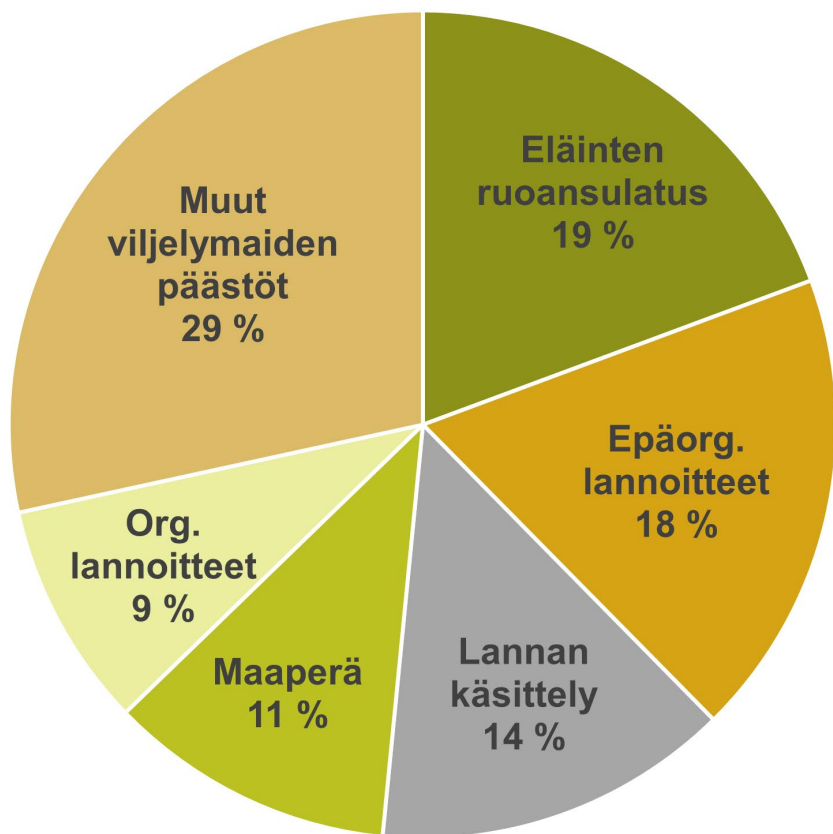
## Tavaraliikenteen energiankäytön tehostaminen

- Varmistetaan tavaraliikenteen toimivuus ja sujuvuus kehittämällä tie- ja katuverkostoa sekä liikennejärjestelyjä.





## Maatalous



**Varsinais-Suomen ilmasto-  
päästöistä 19 % aiheutuu  
maataloustuotannosta (v. 2020).**

*Kuvaaja: Maatalouden päästöjen  
jakautuminen vuonna 2020  
Varsinais-Suomessa. Lähde: SYKE,  
ALas, Hinku-laskenta.*

# Maataloussektorin muutostavoitteet

1. Varsinais-Suomi on maatalouden hiilensidonnan ja energiamurroksen edelläkävijä
2. Maakunnan voimavarana on kestävä ja uudistumiskykyinen ruokajärjestelmä

## KÄRKITEEMAT

- Osaamisen kehittäminen ja hyvien käytäntöjen jakaminen
- Maatalouden biomassojen energiahyödyntäminen
- Hiilen sidonta, pellon kasvukunto ja vesien hallinta
- Ruoka – kestävä elinkeino ja hyvinvoinnin lähde



# Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma

- Uusi suunnitelma- ja tavoiteasiakirja, jota edellytetään uudessa ilmastolaissa, joka on parhaillaan eduskuntakäsittelyssä.
- Maankäyttösektorin päästöt ja poistumat lasketaan kuudessa maankäyttöluokassa: metsämaa, viljelysmaa, ruohikkoalueet, kosteikot, rakennettu maa ja muu maa.
- Toteutettavien lisätoimien tavoiteltu vuosittainen nettovaikutus on vähintään 3 miljoonaa tonnia CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia vuoteen 2035 mennessä. Kasvavat hiilinielut ovat välttämättömiä hiilineutraaliuden saavuttamiseksi.
- Toimenpiteitä esitetään kolmessa pääkategoriassa
  - Metsät: ehkäistään metsäkatoa l. raivaamista pelloksi tai rakennetuksi maaksi – sis. maankäytön muutosmaksu / raivauslupa; joutoalueiden metsitys; suometsien ilmastokestävä hoito
  - Viljelysmaa: turvepeltojen ilmastokestävä käyttö; peltojen hiilensidonta
  - Valuma-aluesuunnittelu
  - Hiilen sidonnan ja varastoinnin markkinat
  - Hiilestä kiinni –tutkimus-, innovaatio- ja kokeiluohjelma



# Rakentaminen



- Rakentaminen ja rakennusten energiankulutus ovat suuri päästölähde.
- Suomessa rakennusten käytön aikaisista päästöistä 76 % on energiankäytön päästöjä ja tästä suurin osa aiheutuu tilojen lämmityksestä.
- Rakentamisen päästöjen vähentämiseksi tarvitaan kokonaisvaltaista lähestymistä, jolloin rakennuksen arkkitehtuuri-, rakenne- ja työmaasuunnittelu ovat alusta lähtien mukana.



# Rakentamissektorin muutostavoitteet 2030

1. Rakennusten ja rakentamisen vähäpäästöisyys, energia- ja tilatehokkuus sekä kiertotalouden ratkaisut ovat toteutuneet laajasti Varsinais-Suomessa
2. Luonnonvarojen kulutus rakennussektorilla on kääntynyt laskuun

## KÄRKITEEMAT

- Korjausrakentaminen
- Uudisrakentaminen
- Infrarakentaminen
- Oppiminen, ymmärrys ja päätöksenteko



# Poimintoja rakentamissektorin toimenpiteistä

## Korjausrakentaminen

- Kunnat käynnistävät palvelukiinteistöjen peruskorjauksia, joissa toteutetaan vähäpäästöisiä, energia- ja tilatehokkaita ja kiertotaloutta toteuttavia ratkaisuja.
- Julkiset hankintayksiköt ottavat rakennushankkeissa käyttöön vähähiilisyyskriteerit ottaen huomioon elinkaarilaadun eri tekijät, kuten kestävät materiaalit ja energiatehokkaat teknologiat.
- Kunnat laativat rakennuskannan kunnossapitostrategian, jonka avulla rakennuskantaa parannetaan asteittain nollaenergiatasolle.

## Uudisrakentaminen

- Kaikki uudisrakennukset ovat energiatehokkaita ja laadukkaasti rakennettuja. Julkinen sektori rakentaa vähimmäisvaatimuksia tiukemmilla kriteereillä.
- Kuntien maankäytön suunnitteluun ja tonttien luovutukseen sisällytetään vähähiilisyyskriteerit. Maankäyttöratkaisuissa ja suunnittelussa arvioidaan liikenteeseen sekä rakennettavuuteen liittyvät päästövaikutukset.

## Infrarakentaminen

- Kunnat sisällyttävät kaavoitukseen sekä tie- ja katusuunnitteluun selvitykset maankäytön muutoksen vaikutuksista, massanhallinnasta ja materiaalinkäytön tehostamisesta. Lisätään suurivolyymisten massojen varastointi- ja käsittelypaikkoja. Vähennetään materiaalin käyttö- ja kuljetustarvetta tehostamalla logistiikkaa ja materiaalien paikallisia käsittelymenetelmiä.

## Oppiminen, ymmärrys ja päätöksenteko

- Syvennetään sekä viranhaltijoiden että luottamushenkilöiden ymmärrystä vähähiilisten rakennushankkeiden suunnittelusta ja toteuttamisesta. Julkiset toimijat ja yritykset nostavat esille hyviä esimerkkejä ja kokemuksia.



# Hiilikartta – Kaavoittajan karttatyökalu

- Luodaan paikkatietopohjainen, selaimessa toimiva työkalu kaavan aiheuttamien hiilivarasto- ja -nieluvaikutusten arviointiin
- -> kaavoittajat saavat käsityksen kohdealueen tämänhetkisestä hiilitaseen arviosta ja voivat **arvioida erilaisten kaavallisten maankäyttövaihtoehtojen vaikutuksia** hiilivarastoon sekä hiilensidontaan pidemmällä aikajänteellä. Toimii kaikilla kaavatasoilla
- Luodaan olemassa olevista tietoaaineistoista jalostettuja sekä mallinnettuja aineistoja
- Tuodaan tietoaaineistot ja työkalu laajaan, avoimeen käyttöön kunnissa ja maakunnan liitoissa sekä kaavoitusta tekevissä konsulttiyrityksissä
- Yhteiskehittämishanke; pilotteja, laaja osallistaminen
- Pilotit: Tampere, Pirkanmaan ELY-keskus, Turku, Varsinais-Suomen liitto, Porvoo, Sodankylä
- Aikataulu 04-2022 – 12/2023

# Ilmastotyön ratkaisut ja etenemisen seuranta

- Ilmastotyön eteneminen: <https://ymparistonyt.fi/hiilineutraalilounaaisuomi/>
- SYKEN päästölaskentapalvelu: <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>
- Hiilineutraali-webinaarisarja: [Hiilineutraalisuomi > Hiilineutraali-webinaarisarja - maan parhaat päästövähentäjät koolla](#)
  - Uusin tallenne Miten kaavoituksella voidaan mahdollistaa polttamisesta irtautuminen kaukolämmössä (17.5.)
- **Huoltovarmuutta kaavoittajille –webinaari ke 25.5. klo 9.30-11**
  - Kaavoituksella on mahdollisuus vaikuttaa energia- ja vesihuollon huoltovarmuuteen
  - Mitä kaavoittaja olisi hyvä tietää huoltovarmuudesta?
  - Järjestää Huoltovarmuuskeskus ja Lämpöpooli
  - Ilmoittautumislinkki: <https://q.surveypal.com/Huoltovarmuutta-kaavoittajille--webinaari-ilmoittautuminen>





# Kiitos

