



Uudenmaan liitto  
Nylands förbund



# Hiilineutraali Uusimaa 2035 -tiekartta Painopisteet ja toimintalinjaukset

Luonnos 17.6.2020

Uudenmaan liitto 2020

# Sisällys

<b>1. Johdanto.....</b>	<b>3</b>
1.1 Tiekartan tavoitteet .....	3
1.2 Tiekartan prosessi .....	3
1.3 Maakunnallisen ilmastotyön muodot, tekijät ja vastuut .....	5
<b>2. Ilmastotyö Uudellamaalla: tilannekatsaus 2020.....</b>	<b>8</b>
<b>3. Ilmastotyön painopisteet ja toimintalinjaukset.....</b>	<b>12</b>
3.1 Ilmastoviisas maankäyttö ja rakentaminen .....	13
3.2 Älykäs, turvallinen ja päästötön liikkuminen.....	14
3.3 Nopea ja reilu energiasiirtymä .....	16
3.4 Hiilineutraali kiertotalous.....	19
3.5 Kestävä kulutus ja tuotanto .....	21
3.6 Hiilinielujen vahvistaminen ja päästöjen kompensointi .....	22
<b>4. Ilmastotyön toteuttaminen ja rahoitus .....</b>	<b>24</b>

# 1. Johdanto

## 1.1 Tiekartan tavoitteet

Uudenmaan maakuntavaltuusto päätti joulukuussa 2017 tiukentaa maakunnan ilmastotavoitetta hyväksyessään Uusimaa-ohjelman ja asetti uudeksi tavoitteeksi maakunnan hiilineutraaliuden vuoteen 2035 mennessä. Uuden tavoitteen myötä liiton ilmastotyön vuoteen 2050 tähtäävää tiekarttaa päätettiin päivittää.

Hiilineutraali Uusimaa 2035 -tiekarttatyön tavoitteena on

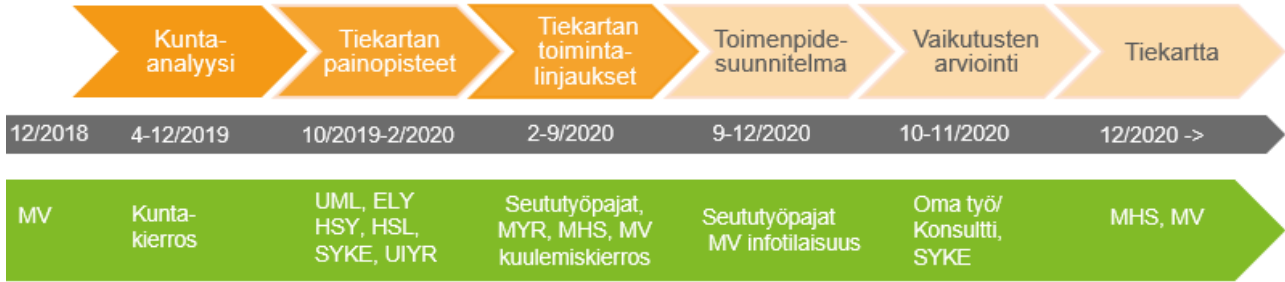
- Tarkastella kasviuonekaasupäästöjen jakautumista ja kehitystä maakunnan alueella ja kunnittain
- Selvittää Uudenmaan hiilinielujen määrä ja alueellinen jakautuminen ja etsiä keinoja hiilinielun vahvistamiseksi
- Tunnistaa liiton, kuntien, muiden maakunnan toimijoiden sekä valtion mahdollisuudet ja keinot päästöjen vähentämisessä etsiä ja monistaa vaikuttavia ja Uudenmaan kontekstiin soveltuvia hillintäkeinoja ja toimenpidekokonaisuuksia
- Hakea seudullisia vahvuuksia hillintätoimien ekosysteemin rakentamiseksi
- Rakentaa ylikunnallista yhteistyötä muun muassa hanketoiminnan keinoin
- Edistää kuntien ilmastotoimien toteutumisen edellytyksiä kansallisen ja EU-tason edunvalvonnan keinoin
- Tunnistaa eri rahoitusten mahdollisuuksia tiekartan toimeenpanossa

Hiilineutraali Uusimaa 2035-tiekartta keskittyy ilmastonmuutoksen hillintään. Sopeutuminen muuttuvaan ilmastoon on yhtä lailla välttämätöntä kuin päästöjen hillitseminen. Se kuitenkin edellyttää omaa, laaja-alaista tarkastelua keinoista, joilla ilmastonmuutoksen kielteisiä vaikutuksia voidaan lieventää ja positiivisia hyödyntää. Kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelma 2022 ohjaa osaltaan viranomaisia sopeutumistyössä.

## 1.2 Tiekartan prosessi

Hiilineutraali Uusimaa 2035 -tiekarttatyö käynnistyi vuoden 2019 keväällä Uudenmaan kuntien ympäristötoimen avainhenkilöiden haastatteluilta. Niissä kartoitettiin kuntien ilmastotyön lähtötilannetta, haasteita, jo tehtyjä toimenpiteitä sekä kuntien toiveita liiton ilmastotyötä kohtaan. Haastattelujen pohjalta hahmottuivat myös kuntien oman ilmastotyön nykyiset tavoitteet.

Havaintona oli, että Uudenmaan kuntien ilmastotyö on monimuotoista sekä lähtökohdiltaan että tavoitteiltaan. Osa kunnista on asettanut maakuntaa kunnianhimoisemmat, vuoteen 2030 tähtäävät tavoitteet, kun taas osalla kunnista ei ole vielä omaa ilmastotavoitetta. Myös ilmastotyön vaihe vaihtelee suuresti. Suurimmassa osassa kuntia ilmastotyö on käynnissä ja monia hyviä käytäntöjä on tunnistettavissa. Kunnat hyödyntävät hyvin omia vahvuuksiaan ja sitovat ilmastotyötä osaksi kunnan strategista kehitystä. Toisaalta työtä tehdään osana perustoimintojen kehittämistä, muun muassa energian säästön, sähkön ja lämmön tuotantomuotojen ja liikennepalvelujen ylläpidon ja kehittämisen parissa. Myös seututasolla on tunnistettavissa erilaisia painotuksia ja yhteistyörakenteita, joiden varaan tuloksellista ilmastotyötä voidaan rakentaa. Haastattelujen tuloksia hyödynnetään erityisesti lähdeettäessä haarukoimaan kullekin kunnalle sopivia toimenpiteitä. Ne ovat myös ohjanneet Uudenmaan liiton ilmastotyön suuntautumista.



Kuva 1. Ilmastotiekartan työsuunnitelma ja vuorovaikutusprosessi

Maakunnan ilmastotyön keskeisimmät painopistealueet tunnistettiin liiton omana asiantuntijatyönä talven 2019-2020 aikana. Keskeisimpinä lähtökohtina valmistelussa ovat olleet YK:n kestävän kehityksen tavoitteet (SDG), EU:sta tulevat linjaukset kuten Vihreän kehityksen ohjelma, Green deal, ja siihen kytkeytyvät strategiat sekä rahoitusohjelmat, Suomen nykyinen hallitusohjelma, Pohjoisen Euroopan metropolialueista koostuvan Big Five -yhteistyöverkoston painopisteet, Uudenmaan liiton lakisääteiset tehtävät ja ohjelmat sekä valtakunnallisen Canemure-hankkeen tavoitteet ml. kansallisen energia- ja ilmastostrategian (EIS) ja keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelman (KAISU) jalkauttaminen. Tiekarttaa on yhteensovitettu myös sekä Uudenmaan liiton ohjelmien ja strategioiden että muiden maakunnallisten ja seudullisten ohjelmien ja suunnitelmien kanssa. Kuntien omat ilmasto-ohjelmat ovat myös tiekartan perustana. Painopisteet huomioivat myös Uudenmaan päästöjakauman ja arviot maakunnan hiilinielujen tilasta.

Painopisteiden pohjalta alettiin hahmottaa mahdollisia toimintalinjauksia päästöjen vähentämiseksi. Painopisteitä ja linjauksia esiteltiin ja keskustelutettiin useissa tilaisuuksissa ja yhteistyökokouksissa. Covid-19 pandemian aiheuttaman poikkeustilanteen vuoksi linjauksia valmisteltiin keväällä 2020 Uudenmaan liiton, ELY-keskuksen, Helsingin seudun liikenteen (HSL) ja Helsingin seudun ympäristöpalvelujen (HSY) yhteisenä asiantuntijatyönä. Linjaukset esiteltiin virtuaalisesti toteutetuissa seututyöpajoissa toukokuuna alkupuolella. Kunnat ja muut avaintoimijat pääsivät kommentoimaan ja kehittämään linjauksia sekä itse työpajassa että sähköisen työskentelyalustan avulla. Työpajoissa hahmoteltiin myös yhteisen kevennetyn SWOT-analyysin avulla kunkin seudun ilmastotyön vahvuuksia ja heikkouksia jatkotyötä varten.

Ilmastotiekartan painopisteet ja toimintalinjaukset käsitellään maakuntahallituksessa ja maakunnan yhteistyöryhmässä MYRissä kesällä 2020. Ne esitetään lähetettäväksi lausunnoille kuntiin ja muille avaintoimijoille. Samalla avataan laaja kuuleminen muille sidosryhmille.

Syksyllä 2020 työ jatkuu uudella työpajakierroksella, jolloin tarkennetaan toimenpiteitä, tunnistetaan niiden vastuutahoja ja hahmotellaan ilmastotyön tavoitteita tukevia ylikunnallisia hankeaihoita. Kesällä 2020 valmistuvien, ajantasaisempien päästölaskentojen avulla hahmotellaan polkuja päästötavoitteeseen, tehdään vaikutusten arviointi ja asetetaan mahdollisesti tarvittavia painopistekohtaisia tavoitteita. Syksyn aikana kehitetään myös tiekartan seurantaa ja mittareita. Tavoitteena on, että tiekartta olisi valmis vuoden 2020 loppuun mennessä.

Uudenmaan liiton oma ilmastotyö rakentuu paikallisten vahvuuksien ja yhdessä tekemisen varaan. Kuntien kanssa tehtävän ilmastotyön lähtökohtana on kuntien omien vahvuuksien tunnistaminen ja kehittämisintressien tukeminen. Hiilineutraaliustavoitteen kunnianhimoisuus vaatii ilmastoasioiden tuomista päätöksenteon keskeiseksi vaikuttimeksi, mutta keinot pyritään sovittamaan paikalliseen kontekstiin. Samalla kuntien toimista haetaan synergiaetuja, jotka tukevat maakunnallista hiilineutraaliustavoitetta. Tarkoituksena on rakentaa kestävän kasvun ekosysteemi, jossa kuntien

erilaiset vahvuudet ilmastonmuutoksen hillinnän suhteen mahdollistavat arkielämän toteuttamisen hiilineutraalisti maakunnallisessa mittakaavassa.

Tiekartta toimii navigaattorina maakunnan ilmastotyössä ja sen edistämisessä. Valmiudet eri toimenpiteisiin kehittyvät yhdessä tutkimustiedon ja teknologian kanssa sekä pilotoinneista saatujen kokemusten kanssa, joten työn luonteeseen kuuluu, että tiekarttaa ja toimenpiteitä tulee päivittää jatkuvasti. Tiekartan päivitystarpeeseen vaikuttaa myös kansallisen politiikan ja strategioiden päivitykset, saatu tutkimustieto ilmastonmuutoksesta ja päästöseurantatiedot.

### 1.3 Maakunnallisen ilmastotyön muodot, tekijät ja vastuut

Hiilineutraali Uusimaa 2035 -tiekartta rakentuu seudullisessa yhteistyössä Uudenmaan liiton, Uudenmaan ELY-keskuksen, Helsingin seudun ympäristöpalveluiden (HSY), Helsingin seudun liikenteen (HSL) ja alueen kuntien, kehitysyritysten, TKI-sektorin, oppilaitosten ja muiden toimijoiden välillä. Yhteistyö pohjaa joulukuussa 2017 hyväksytyyn Uusimaa-ohjelmaan kirjattuun tavoitteeseen, jonka mukaan Uudenmaan tulee olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä.

Maakunnan liittojen työtä ohjaa kaksi lakia: laki alueiden kehittämisestä ja maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL). Kumpaankin parhaillaan uudistuvaan lakiin on tulossa vahvemmat kirjaukset ilmastotyön roolista. Niitä täydentämään tulee ensi vuoden alussa valmistuva, astetta velvoittavampi ilmastolaki. Näiden lakien pohjalta on hahmotettavissa, miten ilmastotyö kytkeytyy osaksi liiton alueiden käytön suunnittelua ja aluekehittämistä.

Ilmastotyön kannalta keskeisimmät tunnistetut maakunnan liittojen toimet ovat:

- Ilmastotyön ohjaaminen maakuntakaavan avulla ja ilmastotavoitteet osana kaavaa
- Liikennejärjestelmäsuunnittelu
- Tietopohjan parantaminen osana kaavatyötä mm. ilmastotyötä edistävien selvitysten rahoittaminen, koordinointi, verkostoyhteistyön fasilitointi ja keskustelun eteenpäin vieminen (esim. tuulivoima, geoenergia, Power-to-X).
- Ilmastotavoitteet osana maakuntaohjelmaa
- Kuntien ilmastotyön tukeminen, kuten energianeuvonta, päästölaskentojen seuranta ja analysointipalvelut, ilmastotyön kohdentaminen sen perusteella, kuntia palvelevat selvitykset ja kuntien osaamisen kehittäminen ilmastotyössä
- Ilmastotyötä palvelevan innovaatiotoiminnan tukeminen hanketyön ja rahoituksen ohjauksen keinoin
- Seudullisen yhteistyön koordinointi, kuten hankeyhteistyön edistäminen, seudullisten ekosysteemien tunnistaminen ja kehittäminen (esim. kiertotalouden ekosysteemit)
- Parhaiden käytäntöjen levittäminen
- Rahoitusneuvonta, rahoituksen ohjaaminen

Uudenmaan ELY-keskus on Uudenmaan liiton ohella toinen maakunnallisen ilmastotyön keskeinen toteuttaja. Tavoitteena on prosessin aikana nivoa Uudenmaan liiton ilmastotyötä tiiviisti yhteen ELY:n toimintojen uuden strategian kanssa. Tarkemmin yhteistyötä hahmotetaan vuoden 2020 aikana, jolloin tunnistetaan vastuut, roolit ja kohderyhmät sekä suunnitellaan yhteistyön rajapinnat.

HSY on toiminut pääkaupunkiseudulla pitkäjänteisesti ilmastotyön edistäjänä. Pääkaupunkiseudun ilmastotyö on tärkeää maakunnan kokonaisuuden kannalta, sillä seudun osuus koko maakunnan päästöistä on merkittävä. Uudenmaan tiekarttatyö kytkeytyy HSY:n valmisteilla olevaan Kestävän kaupunkielämän ohjelmaan. HSL on arvioinut liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiskeinoja

osana MAL2019 -suunnitelmatyötä. Suunnitelma ja sen tausta-aineistot olleet tiekarttatyön keskeisenä lähtöaineistona liikenteen osiossa.

Uudenmaan ilmastotyö tukeutuu vahvasti myös valtakunnalliseen, Kohti hiilineutraaleja kuntia ja maakuntia (Canemure) -Life IP-hankkeeseen, josta tiekarttatyö saa rahoituksensa. Vuosina 2019–2024 toteutettava hanke tukee ilmastotyötä seitsemässä maakunnassa, joista Uusimaa on yksi. Hankkeen tavoitteena on viedä käytäntöön Suomen ilmastopolitiikkaa ja erityisesti energia- ja ilmastostrategian (EIS) sekä keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelman (KAISU) linjauksia. Keskeisenä välineenä tässä työssä on hiilineutraaliustiekartta, joka laaditaan kaikille mukana olevilla alueilla. Työtä tukee Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) johtama asiantuntijaryhmä. Maakuntien ilmastotyön 'työrukkasina' toimivat alueelliset yhteistyöryhmät, jotka koostuvat keskeisimmistä ilmastomuutoksen hillintään liittyvistä tahoista. Työryhmien tärkeimpänä tehtävänä on katalysoida alueelle konkreettista toimintaa, synnyttää uusia tutkimus- ja kehittämishankkeita ja aloitteita sekä kannustaa paikallisia yrityksiä, kuntia ja kansalaisia luomaan uusia päästöjä vähentäviä toimintatapoja, jotka samalla lisäävät hyvinvointia. Tarkoituksena on lisätä tietoisuutta sekä vaikuttaa alueen päätöksentekoon.

Uudellamaalla alueellinen yhteistyö järjestyy kolmella tasolla:

- 1) Tiivis epävirallinen yhteistyö Uudenmaan liiton, Uudenmaan ELY-keskuksen, HSY:n ja HSL:n välillä (ns. Ilmastolapanen). Ryhmä muun muassa ohjaa tiekarttatyön valmistelua ja sovittaa yhdessä sovittuja linjauksia osaksi omien organisaatioidensa toimintaa.
- 2) Ulkoisen seurantaryhmän, Uudenmaan ilmastoyhteistyöryhmän, säännölliset tapaamiset. Tämä ryhmä toimii Canemure-hankkeen alueellisena ryhmänä, sovittaa yhteen mukana olevien tahojen ilmastotyötä ja varmistaa, että tiekarttatyö tukee näiden tahojen toimintaa. Ulkoinen ohjausryhmä kokoontuu 2-4 kertaa vuodessa. Ryhmässä on edustus seuraavilta tahoilta: ELY, HSY, HSL, KUUMA-seutu, Posintra Oy, Novago Oy, Helsinki, Espoo, Vantaa sekä energiayhtiöt Helen, Vantaan Energia ja Fortum.
- 3) Kuntien ympäristö- ja ilmastoryhmän työn kautta. Tavoitteena on nimetä ryhmä lähikuukausien aikana erillisellä nimeämispyyntöillä. Työn alkuvaiheessa yhteydenpito kuntien ilmastoasiantuntijoiden kanssa on tapahtunut haastattelukierroksen, työpajojen ja epämuodollisten yhteydenottojen muodossa.

Ylimaakunnallista yhteistyötä tukee myös maakuntien ilmastotyön asiantuntijaverkosto, joka kokoontui ensimmäistä kertaa helmikuussa 2020. Työtä koordinoi Pohjois-Karjalan liitto Uudenmaan liiton avustuksella. Ryhmä on lähtenyt tiivistämään ilmastoyhteistyötä ympäristöministeriön ja työ- ja elinkeinoministeriön kanssa sekä tunnistamaan liittojen roolia maakunnallisessa ilmastotyössä.

Uudenmaan liiton sisäisessä työssä ilmastotyö kytketään tiiviisti liiton omiin suunnitteluprosesseihin ja ohjelmiin. Keskeisenä lähtökohtana työlle on Uusimaa-ohjelma, jonka strategista painopistettä **Ilmastoviisas ja monimuotoinen maakunta** ilmastotiekartta toteuttaa. Yhteistyötä tehdään osana maakuntakaavaprosessia alueidenkäytön suunnittelun kanssa. Yhteistyö käynnistettiin syksyllä 2019 maakuntakaavan toteuttamisen edistämistyöpajoissa, jotka järjestettiin kaavoittajille ja poliittiselle ohjausryhmälle. Liikenteen teemassa tehdään yhteistyötä keväällä 2020 käynnistyneessä Uudenmaan liikennejärjestelmäsuunnittelussa (LJS). Ilmastotiekartta vastaa LJS-työn ilmasto-osuudesta.

Tiekarttaa sovitetaan yhteen myös juuri valmistuneen Uudenmaan älykkään erikoistumisen strategian kanssa. Strategian ydinajatuksena on **Resurssiviisas Uusimaa** ja kattoteeman alla on kolme teemaa

ja vahvuusalueita, joihin Uudenmaan tutkimus- ja innovaatiotyössä panostetaan. Näistä yksi on ilmastoneutraalius. Strategia suuntaa EU-rahoitusta alueelle ja sitä kautta yhteenkytkentä tiekartan kanssa on oleellinen ilmastotyön näkökulmasta. Ilmastotiekartta puolestaan tukee resurssiviisauden tavoitetta.

Resurssiviisas Uusimaa -brändi kokoaa yhteen vahvuusalueet, joihin Uudenmaan tutkimus- ja innovaatiotyössä panostetaan. Vahvuuksiin keskittymällä tutkimus- ja innovaatiotyöstä saadaan enemmän irti. Yhteistyötä on tehty myös Uudenmaan liiton koordinoimien matkailu- ja kulttuuriryhmien kanssa.



## 2. Ilmastotyö Uudellamaalla: tilannekatsaus 2020

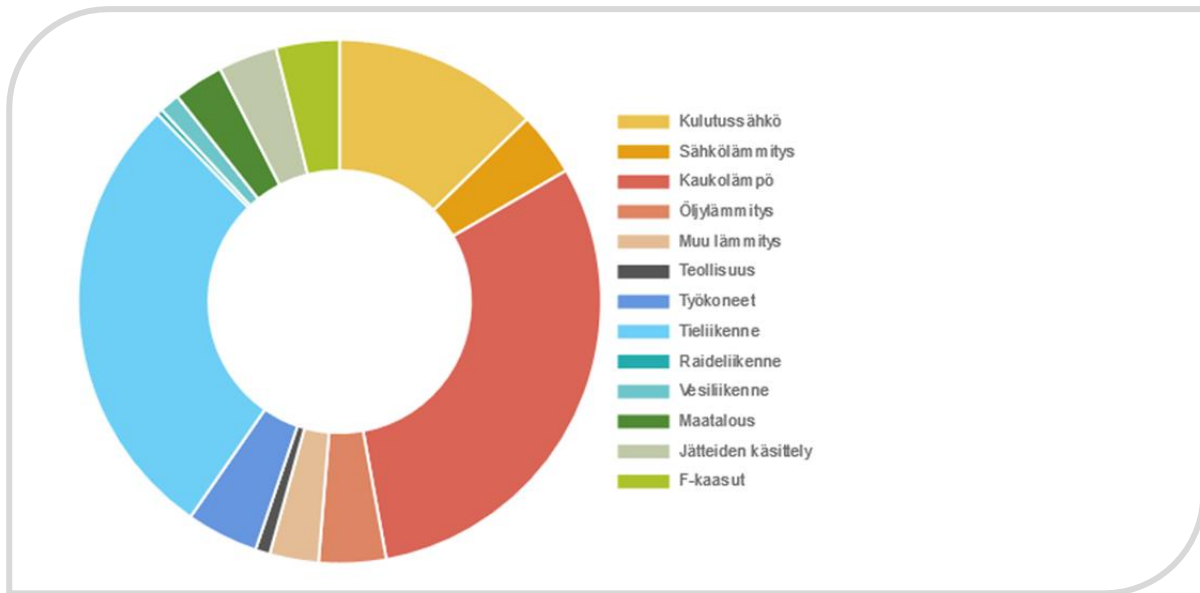
### Uudenmaan kasvihuonekaasupäästöt vähenevät, mutta hitaasti

Suomen ympäristökeskus päivitti vuonna 2020 kasvihuonekaasupäästöjen niin sanotun Hinku-laskennan. Samalla päästöt laskettiin ensimmäistä kertaa kaikille Suomen kunnille. Näin saatiin vertailukelpoista seurantatietoa sekä Uudenmaan kuntien päästöistä että Uudenmaan päästötilanteesta verrattuna muiden maakuntien päästöihin. Uusimmat päästötiedot ovat vuodelta 2017. Jatkossa laskentoja pyritään nopeuttamaan, jotta seuranta olisi reaaliaikaisempaa. Vuoden 2018 päästötiedot ovat käytössämme jo kesällä 2020 ja vuoden 2019 tiedot ja ennuste vuoden 2020 päästöistä julkaistaan vuoden 2021 alussa.

Hinku-laskenta on tarkoitettu kuntien päästötavoitteiden seurantaan. Siitä on pyritty poistamaan sellaiset tekijät, joihin kunta ei pysty omilla toimillaan vaikuttamaan. Laskentamalli ei esimerkiksi sisällä päästökauppaan kuuluvia teollisuuden päästöjä tai lento- ja laivaliikenteen päästöjä. Sen sijaan energian kulutuksesta aiheutuvat päästöt ovat mukana. Vuoden 2017 laskelmia on tarkennettu muun muassa tieliikenteen ja lämmityksen päästöjen osalta. Kunnan alueella tapahtuvasta tuulivoiman tuotannosta lasketaan kunnalle päästöhyvityksiä.

Uudenmaan kasvihuonekaasupäästöt olivat 8,1 miljoonaa tonnia CO<sub>2</sub> vuonna 2017, mikä vastaa hieman yli viidennestä Suomen kuntien kokonaispäästöistä. Asukasta kohti Uudenmaan päästöt olivat 4,9 tonnia, vähän alle puolet kansallisesta keskiarvosta (10,7 t). Asukaskohtaiset päästöt ovat laskeneet 21 prosenttia vuodesta 2005, mutta seudun kasvusta johtuen Uudenmaan kokonaispäästöt ovat vähentyneet 12 vuoden aikana vain 11 %. Suurin päästölähde on lämmitys (kaikki muodot yhteensä 42 %), toisena tieliikenne (28 %) ja kolmantena kulutussähkö (13 %).



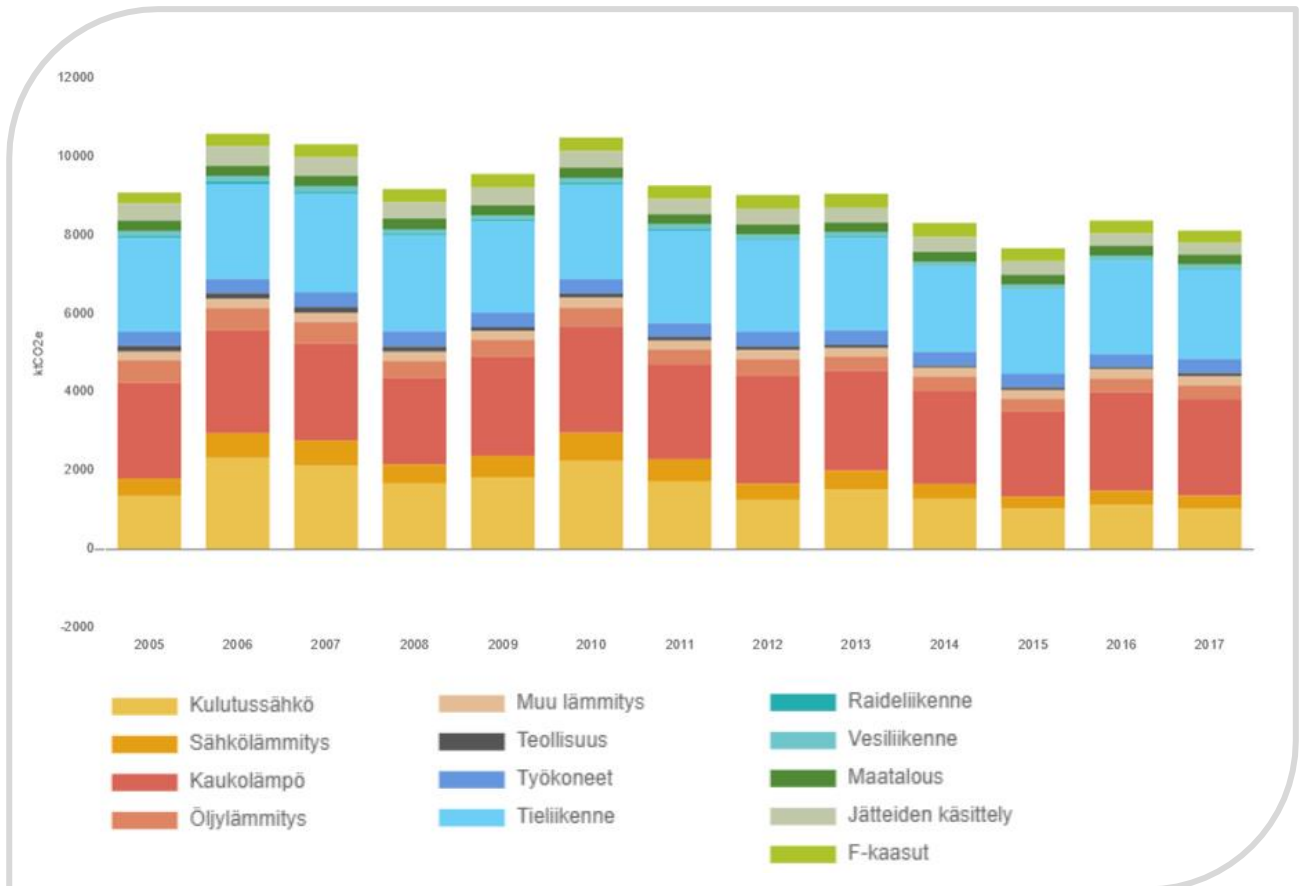


*Uudenmaan päästöjakauma vuonna 2017. Lähde: SYKE 2020, <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>*

Lämmityksen päästöjä kasvattavat erityisesti pääkaupunkiseudun kaukolämmityksen suuret päästöt, jotka johtuvat fossiilisten polttoaineiden suuresta osuudesta. Kehyskunnissa kaukolämpö tuotetaan suurelta osin biopolttoaineilla, pääosin puupohjaisilla polttoaineilla. Tämä näkyy usean kunnan päästötaseessa kaukolämmön päästöjen merkittävänä vähenemisenä 2010-luvulla. Sen sijaan öljylämmityksen ja muun erillislämmityksen päästöt rasittavat useiden kehyskuntien tasetta. Lämmitys on kuitenkin myös sektori, jossa voi kuntakohtaisessa tarkastelussa havaita selkeitä päästövähennyksiä.

Liikenteen päästöt kattavat kaikkialla Uudellamaalla melko tasaisesti noin kolmanneksen kuntien päästöistä. Sektorin sisällä ylivoimaisesti suurin päästölähde on henkilöautoliikenne. Yleistäen voidaan todeta, että Uudenmaan kehyskunnissa liikenteen päästöt ovat kansallisen keskiarvon (2,1 tonnia CO<sub>2</sub> asukasta kohti) tuntumassa tai hieman sen yli, radanvarsikunnissa noin 1,5 tonnia ja Helsingissä sekä Espoossa noin 1 tonni. Liikenteen päästöissä ei tyypillisesti ole havaittavissa merkittävää kehitystä.

Kulutussähkön päästöt määräytyvät sähkön kansallisen päästökertoimen mukaan, joten markkinoilla olevan sähkön tuotantomuoto vaikuttaa merkittävästi kulutussähkön päästöihin. Viime vuosina laskennallisesti päästötöntä sähköä on ollut hyvin tarjolla, mikä näkyy kulutussähkön päästöjen vähenemisenä. Laskentamallin vuoksi kuntien päästöttömän sähköntuotannon eteen tekemä työ ei suoraan näy seurannassa, mutta vaikuttaa toki välillisesti kansallisen päästökertoimen pienenemisen kautta. Vuonna 2017 vähäistä tuulivoimakompensaatiota sai kaksi Uudenmaan kuntaa, Hanko ja Inkoo.



Uudenmaan päästökehitys vuosina 2005-2017. Lähde: SYKE 2020, <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>

Kuntien asukaskohtaiset päästöt vaihtelevat Järvenpään 3,4 tonnin ja Lapinjärven 16,1 tonnin välillä. Suuria eroja selittää maatalous, jonka päästöt rasittavat selvästi maaseutuvaltaisten kuntien kokonaistilannetta, etenkin itäisellä Uudellamaalla. Eroihin vaikuttavat toki myös henkilöautoliikenteen sekä työkoneiden päästöt, jotka osin linkittyvät maatalouden päästöihin.

Maatalouden kasvihuonekaasupäästöihin kuuluvat metaani- ja dityppioksidipäästöt tuotantoeläimistä, lannasta ja maatalousmailta sekä kalkituksen ja urealannoituksen hiilidioksidipäästöt. Turvemaiden hajoamisesta syntyvät hiilidioksidipäästöt kuuluvat maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous - sektorille (LULUCF), joka ei kuulu Hinku-laskennan piiriin.

### Ilmastotyötä sovitaan kuntien lähtökohtiin ja tarpeisiin

Vaikka kuntien päästökehityksessä on tunnistettavissa yhtäläisyyksiä, Uudenmaan kuntien päästöprofiilit vaihtelevat melko paljon, eikä esimerkiksi seudullisia yhteenvetoja päästötilanteesta ole mielekästä tehdä. Päästötarkastelun perusteella on kuitenkin mahdollista tunnistaa kuntia, joilla on yhtenevät päästövähennyshaasteet. Ratkaisuja näihin haasteisiin on kuitenkin haettava huomioiden tarkasti kunkin kunnan lähtötilanne ja konteksti, johon hillintätoimenpiteitä sovitaan.

Kaikkien kuntien lähtökohdat ilmastotyöhön vaihtelevat, samoin kuin vaihtelevat haasteet, joiden kanssa kunnat painivat. Suuremmilla kaupungeilla on keskimääräistä paremmat resurssit ilmastoasioiden huomioimiseen, samalla kun tiivis yhdyskuntarakenne tarjoaa hyvän pohjan keskitetyille liikenne- ja energiaratkaisuille. Toisaalta päästövähennyshaasteiden mittaluokka on etenkin pääkaupunkiseudulla vastaavasti suuri, ja niiden ratkaiseminen vaatii uudenlaisia teknisiä ratkaisuja.

Pääkaupunkiseudun energiayhtiöt ovat jo tehneet omat suunnitelmansa hillestä luopumiseen ja hakevat kiivaasti keinoja hiilineutraalisuustavoitteiden toteuttamiseen.

Samalla moni pienempi kunta on nostanut ilmastoasiat päätöksenteon keskiöön ja tehnyt vaikuttavaa työtä toimenpidesuunnitelmien ja niiden toteutuksen osalta, näin esimerkiksi Porvoossa ja Hyvinkäällä. Parhaimmillaan ilmastotoimet tukevat kunnan muita strategisen kehittämisen kärkiä, kuten aurinkovoiman hyödyntäminen Hangon matkailutoiminnassa. Myös Lapinjärvellä on hyödynnetty omia vahvuuksia, kun kunta on alkanut panostaa biokaasun tuotantoon yhteistyössä alueen sikatilojen kanssa. Raideliikenteen palvelemat kunnat, kuten Järvenpää, ovat etulyöntiasemassa liikenteen päästöjen vähentämisen suhteen. Mäntsälässä on hyödynnetty konesalin hukkalämpöä. Monessa kunnassa kestävyys on keskeisessä osassa uusissa kehityskohteissa, kenties näkyvimpinä esimerkkeinä Lohjan ja Loviisan asuntomessukohteet. Vihti ja Kirkkonummi ovat lisänneet ilmastotyön resursseja palkkaamalla yhteisen ilmastokoordinaattorin.

Vastaavia avauksia on löydettävissä kaikista Uudenmaan kunnista. Ne luovat hyvän pohjan maakunnan ilmastotyölle ja toimivien hillintäkäytäntöjen monistamiselle. Yhteisiä haasteita ovat muun muassa joukkoliikenteen riittävän palvelutason säilyttäminen, henkilöautoliikenteen vähentäminen ja fossiilisista polttoaineista luopuminen nopealla aikataululla kauko- ja erillislämmityksessä. Myös ilmastotyön resurssien takaaminen on suurta osaa kuntia yhdistävä haaste.

### **Hiilinielut ja päästökompensaatio ovat tärkeä osa hiilineutraaliutta**

On realismia, että kuntien päästöjä ei voida painaa täysin noltaan. Tärkeä osa Uudenmaan hiilineutraalisuustavoitetta onkin jäljelle jäävien päästöjen kompensointi joko hiilinieluja vahvistamalla tai tukemalla päästöjen sitomista maakunnan rajojen ulkopuolella. Näistä ensisijainen keino on maakunnan hiilinielujen säilyttäminen ja kasvattaminen.

Hiilinielunäkökulmasta etenkin maakunnan metsien rooli on merkittävä. Puu sitoo hiiltä kasvaessaan: jokaista puukuutiometriä kohti sitoutuu ilmakehästä keskimäärin 0,9 tonnia hiilidioksidia. Hiili pysyy varastoituneena puustossa ja puusta tehdyissä tuotteissa koko niiden elinkaaren ajan. Alustavat arviot Uudeltamaalta osoittavat, että metsien hiilinielu on tällä hetkellä korkean hakkuutason vuoksi lähes olematon. Merkittäviä määriä metsää menetetään myös vuosittain pysyvästi, kun metsämaata otetaan muuhun käyttöön. Parhaimmillaan metsien hiilinielun kasvattaminen tukee myös metsien virkistyskäyttöä ja biologista monimuotoisuutta.

Myös maatalousmaan hiilen sidontaa voidaan tukea esimerkiksi viljelykäytäntöjen muutoksen kautta. On arvioitu, että parhaimmillaan näin olisi mahdollista saavuttaa tasapaino hiilinielujen ja päästöjen suhteen maataloussektorin sisällä. Näin voitaisiin myös tukea luomu- ja lähiruoan tuotantoa, joita kohtaan monissa kunnissa on osoitettu kiinnostusta.



### 3. Ilmastotyön painopisteet ja toimintalinjaukset

Liiton omana asiantuntijatyönä on syksyllä 2019 hahmoteltu tiekartan painopisteitä. Niitä on esitelty laajasti eri sidosryhmille ja kehitetty kommenttien perusteella. Painopisteet on luonnosteltu siten, että ne jäsentävät ilmastotyötä ja kohdentavat toimenpiteitä keskeisiin päästövähennyskohteisiin. Tavoitteena on myös, että ne antavat kunnille hyvin liikkumavaraa tehdä omia vahvuuksiaan tukevaa ilmastotyötä.

Lähtökohtina valmistelussa ovat olleet YK:n kestävän kehityksen tavoitteet, Euroopan unionin Vihreän kasvun ohjelma (Green deal) ja siihen kytkeytyvät strategiat, EU:n rahoitusohjelmat, Suomen hallitusohjelma, Big Five -yhteistyöverkoston painopisteet sekä kansallisten ilmastostrategioiden linjaukset. Valmistelussa on ollut mukana tarkastelussa liiton omat ohjelmat ja strategiat, ELYn strategia, MAL2019-suunnitelma sekä kaupunkien ja kuntien ilmasto-ohjelmat sekä tiedot kuntien päästöistä.

Uudenmaan hiilineutraaliustiekartassa on tunnistettu viisi keskeisintä painopistealuetta, joilla maakunnan päästöjä vähennetään tavoiteltaessa hiilineutraaliutta vuoteen 2035. Päästövähennystoimien ohella huomiota on kiinnitettävä hiilinieluihin ja muihin kompensatiokeinoihin. Alustavasti hiilinielujen ja kompensation on ajateltu kattavan jopa viidenneksen Uudenmaan hiilineutraaliustavoitteesta. Nielujen lisäämistä tarkasteluun puoltaa lisäksi seututyöpajoissa käyty keskustelu. Tämän vuoksi tiekarttaan on lisätty kuudenneksi painopisteeksi hiilinieluja ja niiden vahvistamista koskeva painopiste.

Painopisteiden alle on tunnistettu keskeisimmät toimintalinjaukset laaja-alaisena asiantuntijatyönä. Linjauksia tarkennetaan syksyllä 2020 toimenpiteiksi, joiden ideoinnissa huomioidaan mahdollisuus toimenpiteiden hankkeistamiseen ja ylikunnalliseen yhteistyöhön. Samalla jatketaan toimintalinjausten seudullisten painotusten hakemista, joka aloitettiin tiekarttatyön työpajoissa toukokuussa 2020.

Tiekartan painopisteet ovat

- Ilmastoviisas maankäyttö ja rakentaminen
- Älykäs, turvallinen ja päästötön liikkuminen
- Nopea ja reilu energiasiirtymä
- Hiilineutraali kiertotalous
- Kestävä kulutus ja tuotanto
- Hiilinielujen vahvistaminen ja päästöjen kompensointi

### 3.1 Ilmastoviisas maankäyttö ja rakentaminen

Maankäytön ratkaisut luovat perustan kestävälle arjelle. Hiilineutraali Uusimaa 2035 -tiekartan linjaukset nojaavat vahvasti Uusimaa-kaava 2050:n linjauksiin. Keskeistä linjauksissa on yhdyskuntarakenteen leviämisen hillitseminen ja kestävän liikkumisen mahdollisuuksien tukeminen. Maankäytön ratkaisut vaikuttavat osaltaan myös kestävien energiamuotojen hyödynnettävyyteen ja maakunnan hiilinielujen suuruuteen.

Rakentamisessa tehdään merkittäviä ratkaisuja koskien rakennusten käyttöön ja itse rakenteiden elinkaareen liittyviä päästöjä. Tiekartassa kiinnitetään huomiota rakennusmateriaalien päästöihin ja rakennusten energiatehokkuuteen. Samoja kysymyksiä tulee tarkastella myös korjausrakentamisessa. Kaavoituksessa ja rakentamisen suunnittelussa huomioidaan kiertotalouden mahdollisuudet ja tarpeet muun muassa rakennusmateriaalien ja maamassojen kierrätyksen osalta.

#### 1. Seudun kasvu ohjataan tukeutumaan nykyiseen yhdyskuntarakenteeseen ja joukkoliikenteen kannalta kilpailukyisille alueille.

Uudisrakentaminen sijoitetaan ensisijaisesti olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen sisäänpäin kasvaen ja nykyisiin keskuksiin tukeutuen tai asemanseuduille ja muille kestävän liikkumisen vyöhykkeille sijoittuen ja niiden elinvoimaa kasvattaen metsäalueita ja hiilinieluja säästään. Suunnittelussa huomioidaan luontopohjaiset ratkaisut ja ilmastomuutokseen sopeutumisen tarpeet. Nostetaan energiatehokkuusajattelu keskeisempään asemaan kaavatyössä. Rakentaminen kohdistetaan ensisijaisesti nykyisiin keskuksiin, asemanseuduille ja muille kestävän liikkumisen vyöhykkeille. Kehitetään joukkoliikenneyhteyksiä, erityisesti raideyhteyksiä sekä asemanseutuja ja keskuksia ilmastoviisaina alueina. Parannetaan osaamista hiilineutraalien alueiden kaavoituksessa ja jaetaan parhaita käytäntöjä

#### 2. Kehitetään olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta ja rakennuskantaa kestävämmäksi ja edistetään energian säästöä ja energiatehokkuutta lisäävää korjausrakentamista.

Kehitetään eri yhdyskuntarakennetyyppien kestävyttä ja parannetaan olemassa olevan rakennuskannan laatua ja energiatehokkuutta. Kehitetään energiakorjausten kannustimia ja neuvontaa ja mahdollistetaan hajatuotetun uusiutuvan energian ratkaisuja. Kohdistetaan toimenpiteet sekä energijärjestelmään että siihen liittyneisiin kohteisiin. Edistetään Korjausrakentamisen aalto -aloitetta. Selvitetään purkavan saneerauksen ja lisärakentamisen kestävyttä, kannattavuutta ja keinoja kiertotalouden periaatteet huomioiden. Pidennetään rakennusten elinkaarta ja edistetään olemassa olevan rakennuskannan tehokasta käyttöä, rakennusten käyttötarkoitusten muutoksia ja tilojen monikäyttöisyyttä. Lisätään resurssitehokkuutta ja rakennusmateriaalien kierrätystä sekä

puurakentamisen osuutta uudis- ja korjausrakentamisessa. Edistetään kylien vähähiiliratkaisuja. Kehitetään ja vahvistetaan yhdyskuntien viherrakennetta ja sen monimuotoisuutta (esim. alueellisen viherkerroin-menetelmän avulla) ja edistetään viherkorjaamista osana korjausrakentamista. Tunnistetaan laajassa asiantuntijayhteistyössä alan pullonkauloja ja poistetaan niitä. Kiinnitetään huomiota rakentamisen laatuun esimerkiksi ennakoivan laadunohjauksen keinoin.

### **3. Edistetään hiilineutraalia rakentamista**

Edistetään hiilineutraalia rakentamista. Kohdennetaan toimia suunnitteluun, rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin, materiaalivalintoihin ja energiaratkaisuihin. Otetaan käyttöön hiilijalanjälkilaskennat, elinkaariarvioinnit, yhteiset standardit ja käsitteet. Edistetään puurakentamista uudisrakentamiskohteissa ja lisätään puun käyttöä julkisessa rakentamisessa. Tämän lisäksi monipuolistetaan puun käyttöä rakentamisessa ja edistetään puurakentamista laaja-alaisesti eri toimijoiden yhteistyössä. Vahvistetaan alan osaamista tukemalla puurakentamisen koulutusohjelmia sekä lisäämällä osaamista kunnissa ja rakennusteollisuudessa. Kannustetaan kuntia ottamaan huomioon ja edistämään puurakentamista kaavoituksessa ja rakennusmääräyksissä.

### **4. Mahdollistetaan alueidenkäytön suunnittelulla kestäviin energiajärjestelmiin siirtyminen**

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa edistetään uusiutuvan energian tuotantoa sekä hukkalämmön hyödyntämistä, lämmön talteenottoa, kestävää luonnonvarojen käyttöä, kiertotaloutta ja biotaloutta. Kaavoituksella mahdollistetaan uusiutuvien energialähteiden hyödyntäminen. Tutkitaan mahdollisuuksia edistää tuulivoimaa. Tunnistetaan kaavoituksen prosessien haasteita ja kehitetään viranomaisyhteistyössä menettelyjä nopean energiasiiirtymän tueksi.

### **5. Huomioidaan alueidenkäytön suunnittelussa kiertotalouden tarpeet**

Maankäytön suunnittelulla ja kaavoituksella huomioidaan kiertotalouden edellyttämät maankäytön muutostarpeet ja tilavaraukset. Tuetaan urbaania kiertotaloutta monipuolisella kaupunkirakenteella, ketteröitetään kiinteistöjen käyttötarkoitusten muutoksia ja edistetään rakennusten multimodaalisuutta sekä koordinoidaan maamassoja ja niiden logistiikkaa. Lisätään kaavoituksen osaamista kiertotalouden edistämiseksi.

## **3.2 Älykäs, turvallinen ja päästötön liikkuminen**

Liikenne aiheuttaa noin kolmasosan Uudenmaan kasvihuonekaasupäästöistä, eivätkä ne ole tarkastelujaksolla juurikaan laskeneet. Liikenteen päästökuorma koostuu kolmesta tekijästä: liikennesuoritteesta, kulkutapajakaumasta ja liikennevälineiden yksikköpäästöistä. Samassa hengessä Hiilineutraali Uusimaa 2035 -tiekartta huomioi liikenteen päästöjen vähentämisen keinoina liikkumistarpeen vähentämisen, kestävien kulkutapojen (joukkoliikenne, kävely ja pyöräily) osuuden lisäämisen ja ajoneuvokannan yksikköpäästöjen vähentämisen.

Näiden yläotsikoiden sisällä voidaan puuttua esimerkiksi liikenteen hinnoitteluun, eri kulkutapojen sujuvuuteen ja eri kulkumuodoilla tehtävien matkaketjujen toimivuuteen. Eri liikenteen ja logistiikan muodot tarvitsevat omat ratkaisunsa. Toimivan, kannattavan joukkoliikenteen järjestäminen väljemmin asutuille seuduille ja sen toimivuuden varmistaminen koko maakunnan kattavalla työssäkäyntialueella

on Uudellamaalla keskeinen haaste. Tietoliikenteen lisääntyessä myös sen päästökehitykseen ja sen tarjoamiin kiertotalousratkaisuihin (hukkalämpö) on kiinnitettävä huomiota.

### **1. Vähennetään liikennesuoritetta ja liikkumistarvetta**

Liikkumistarpeen vähentämiseksi ylläpidetään kattavaa palveluverkkoa lähipalvelujen turvaamiseksi osana eheää ja sekoitettua yhdyskuntarakennetta. Hyödynnetään uusia teknologioita liikkumisen minimoimiseksi ja sujuvan arjen tukemiseksi edistämällä mm. etätyö- ja etäopiskelumahdollisuuksia.

### **2. Vähennetään henkilöautoilun kulkutapaosuutta**

Vähennetään henkilöauton houkuttelevuutta ja kilpailukykyä esim. tiukennetulla pysäköintipolitiikalla, liikenteen hinnoittelulla ja kaupunkitilan detaljisuunnittelulla (autoton katu, kortteli -ratkaisut). Nostetaan ajoneuvojen täyttöastetta edistämällä kyytien jakamista ja yhteiskäyttöautojen käyttöönottoa. Tuetaan ja kehitetään liityntäliikennettä ja vähähiilisiä matkaketjuja.

### **3. Kasvatetaan kestävien kulkutapojen osuuksia**

Kehitetään raideliikenteen verkostoa sekä joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn yhteyksiä. Edistetään kävelyä, pyöräilyä, raideliikenteen ja joukkoliikenteen käyttöä. Tehostetaan työpaikkojen, koulujen ja vapaa-ajan liikkumisen ohjausta. Tehdään uusia katutilaratkaisuja pyöräilyn ja kävelyn tukemiseksi ja kehitetään yhteyksien laatua. Parannetaan tietopohjaa työmatkaliikenteen kulkutapajakaumasta ja edistetään sen kestävyyttä. Toteutetaan joukkoliikenteen erilaisia hinnoittelukokeiluita esim. kohdennetuille käyttäjärhyille tai tapahtumille ja turvataan sosiaalinen kestävyys joukkoliikenteen hinnoittelussa. Kehitetään yhteiskäyttöpyöräratkaisuja osana joukkoliikennejärjestelmää. Kehitetään uusia vähäpäästöisiä liikenneratkaisuja kyliin ja harvaan asutuille alueille. Edistetään eri tyyppisten kyläkytyi-ratkaisujen ja kyytien yhdistämisen pilotointia ja käyttöönottoa.

### **4. Kehitetään ja sujuvoitetaan matkaketjuja**

Kehitetään vähähiilisiä matkaketjuja ja sujuvoitetaan siirtymiä. Edistetään yksityisautoilun ja joukkoliikenteen yhdistämistä ja panostetaan vaihtopaikkojen turvallisuuteen, helppokäyttöisyyteen ja laatuun. Edistetään first mile/last mile-ratkaisuja sekä lisätään, parannetaan ja optimoidaan seudullisesti liityntäpysäköintiä erityisesti asemanseuduilla ja bussiliikenteen runkolinjoilla. Kehitetään yhteistyössä lippu- ja maksujärjestelmiä.

### **5. Vahvistetaan joukkoliikennejärjestelmän optimointia ja verkostomaisuutta**

Kehitetään joukkoliikenteen teknisiä ratkaisuja ja kalustoa sekä lisätään älyä ja dataa järjestelmän optimointiin. Tutkitaan mahdollisuuksia, joilla voidaan vahvistaa verkostomaisuutta ja palvelutasoa. Tuodaan kustannukset sekä aika/nopeus kilpailutekijöiksi siten, että joukkoliikenteen matka-aikasuhde henkilöautoon olisi alle kahden. Edistetään joukkoliikenteen houkuttelevuutta ja nopeuttamistoimia, tärkeimpinä nopeat runkolinjayhteydet, joukkoliikennekaistat ja -kadut, liikennevaloetudet ja liittymien kaistajärjestelyt, maksujärjestelmien kehittäminen pysäkkiajan lyhentämiseksi, matkustajan kokonaismatka-ajan lyhentäminen tiheällä vuorovälillä.

### **6. Tuetaan liikenteen käyttövoiman muutosta**

Tuetaan joukkoliikenteen, raskaan liikenteen ja henkilöautoliikenteen käyttövoiman muutosta. Edistetään kattavan lataus/tankkausinfraan toteuttamista vähäpäästöisille käyttövoimille. Priorisoidaan

hankinnoissa ja kilpailutuksissa vähäpäästöistä kalustoa joukkoliikenteessä ja kaupunkien ja kuntien omissa ajoneuvoissa sekä kehitetään kannusteita vähäpäästöisille autoille. Tuetaan ajoneuvokannan uudistamista ja konversioratkaisuita.

### **7. Kehitetään vähähiilistä logistiikkaa ja verkostoa sen tarpeisiin**

Tehostetaan tavaraliikenteen logistiikkaa ja edistetään vähäpäästöisiä logistiikan ratkaisuja. Kehitetään pyörä- ja sähköautologiikkaa kaupunkijakelussa sekä keskusta-alueiden pienjakelua tukevia terminaaleja/hubeja. Kehitetään raskaan liikenteen runkokuljetusten tietoaalustaa ja edistetään tietojärjestelmien hyödyntämistä mm. kuljetusten täyttöasteen parantamisessa. Vähennetään raskaan liikenteen ajoa varmistamalla taukopaikat ja muut tilavaraukset. Tuetaan kuorma-autologiikan siirtymistä raiteille (From roads to rail) sekä yhdistettyjä juna-autokuljetuksia.

### **8. Kehitetään liikenteen automaatiota ja uusia palveluita päästöjen vähentämiseksi ja turvallisuuden parantamiseksi**

Edistetään vähähiilistä, kulkuvälineiden määrää vähentävää automaattiliikennettä ja liikenteen palvelujen käyttöönottoa sekä tuetaan liikennejärjestelmän kokonaisvaltaista muutosta autonomistuksen vähentämiseksi. Liikenteen hallinnan keinoilla vähennetään tarvetta lisätä tieliikenteen kapasiteettia. Tutkitaan mahdollisuuksia toteuttaa optimoituja nopeusrajoituspolitiikkaa päästöjen vähentämiseksi.

### **9. Parannetaan pyöräilyn mahdollisuuksia**

Edistetään ympärivuotisen pyöräilyn mahdollisuuksia ja parannetaan pyörätieverkoston kattavuutta ja laatua maakunnassa, erityisesti taajamissa esim. katutilajärjestelyillä. Kehitetään pyörien turvallista liityntäpysäköintiä, edistetään yhteen sovitettavien yhteiskäyttöpyöräjärjestelmien ja tavarapyörien käyttöönottoa osaksi liikennejärjestelmää. Tuetaan sähköpyöräilyä sekä siirtymää autoilusta pyöräilyyn.

### **10. Edistetään lentoasema-alueiden ja satamien vähähiilisyttä ja resurssitehokkuutta**

Edistetään lentoasema-alueiden kestävyttä laaja-alaisessa yhteistyössä. Tunnistetaan ja kehitetään satamien hiilivapaita teknologioita ja energiatehokkaita ratkaisuja sekä edistetään niiden aktiivista käyttöönottoa satamissa esim. vähähiilietikarttojen tai kehittämissuunnitelmien avulla. Pilotoidaan uusia teknologioita ja levitetään parhaita käytäntöjä. Varmistetaan kestävät liikenneyhteydet ja tankkausinfra satamalogistiikalle.

### **11. Edistetään tietoliikenteen vähähiilisyttä**

Tunnistetaan ICT-alan ja dataliikenteen päästövähennysmahdollisuudet ja edistetään alan vähähiilisyttä (esim. palvelinten sijainnin optimointi, teknologiaratkaisut, hukkalämmön talteenotto, jäähdytysratkaisut)

## **3.3 Nopea ja reilu energiasiirtymä**

Kysymys siirtymisestä päästöttömään energiantuotantoon on keskeinen hiilineutraalisuustavoitteen onnistumiselle. Nopea ja reilu energiasiirtymä -painopisteessä tunnistetaan kuntien erilaiset lähtötilanteet muun muassa kaukolämmön ja erillislämmityksen suhteen ja lämmön tuotannossa



käytettävät polttoaineet. Keskeistä maakunnallisen tavoitteen onnistumisen kannalta on pääkaupunkiseudun energian tuotannon kääntäminen hiilineutraaliksi.

Tällä hetkellä päästötöntä energian tuotantoa tavoitellaan etupäässä laskennallisesti päästöttömien biopolttoaineiden avulla. Myös hukkalämmön hyödyntäminen ja laajemmin lämpöpumppujen hyödyntäminen lämmön tuotannossa yleistyy. Pitkällä aikavälillä tulee arvioida kestävästi tuotettujen biopolttoaineiden riittävyys ja suunnata katse poltosta luopumiseen. Geoterminen energia on yksi uusi lupaava lämpöenergian lähde. Myös biokaasun hyödyntäminen kiinnostaa laajasti.

Sähkön kulutuksen päästöjä seurataan kansalliseen päästökertoimeen nojaten. Kuntien avaukset uusiutuvan energian hyödyntämisessä laskevat osaltaan kansallista päästökerrointa ja lisäävät uusiutuvien tuotantomuotojen hyväksyttävyyttä. Kansallisella tasolla keskeistä on tuulivoiman tuotannon edistäminen. Etenkin merituulivoiman suuren tuotantopotentiaalin hyödyntäminen on asia, jossa Uudenmaan kuntienkin kannattaa olla mukana.

Nopea energiasiirtymä vaatii laajaa yhteistyötä eri tahojen kesken. Suorien investointien lisäksi yhteistyötä tarvitaan muun muassa kulutusdatan saatavuuden parantamisessa ja hyödyntämisessä osana energijärjestelmien optimointia ja niiden kehittämistä.

### **1. Luovutaan fossiilisista polttoaineista ja edistetään fossiilivapaan, uusiutuviin energialähteisiin perustuvan sähkön ja lämmön tuotantoa**

Luovutaan fossiilisista polttoaineista ja lisätään fossiilivapaan sähkön ja lämmön erillistuotantoa mukaan lukien haja-asutusalueiden energiaratkaisut. Öljyn käytöstä lämmityksessä luovutaan asteittain 2030-luvun alkuun mennessä, valtio ja kunnat tiennäyttäjinä jo vuoteen 2024 mennessä. Tunnistetaan öljylämmitteinen kiinteistökanava ja tuetaan siirtymistä muihin lämmitysmuotoihin. Luovutaan turpeen käytöstä mahdollisimman nopeassa aikataulussa huoltovarmuus huomioon ottaen. Kehitetään fossiilivapaita energiapalveluita ja älykkäitä, olemassa olevaa jakeluverkkoa hyödyntäviä kaupunkienergiaratkaisuja.

### **2. Lisätään uusiutuvien energialähteiden käyttöä ja parannetaan niiden taloudellista kannattavuutta.**

Lisätään uusiutuvan energian käyttöä monialaisesti maakunnassa. Tutkitaan biopolttoaineiden kestävä tuotantoa ja hyödyntämistä. Selvitetään kestävyyskriteerit täyttävän biopolttoaineen ja hakkeen riittävyys maakuntatasolla sekä varmistetaan biopolttoaineiden ja biokaasun saatavuus siirtymävaiheessa kestävällä tavalla hiilinieluja vaarantamatta. Edistetään tuulivoiman tuotantoa kansallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti. Toimitaan kansallisella tasolla merituulivoiman tuotannon lisäämiseksi. Lisätään aurinkoenergian osuutta energiantuotannossa ja kiinteistöissä tunnistamalla esim. paikkatietoanalyysillä potentiaalisia kohteita. Kehitetään PP-yhteistyömalleja ja monistetaan niitä. Hyödynnetään kestävästi ja vastuullisesti maakunnan geoenergiapotentiaalia (maalämpö, syvä ja keskisyvä geoterminen energia). Huomioidaan merialueiden lämpöenergia- ja viilennyspotentiaali osana kestävästä energiantuotantoa. Tuetaan eri keinoilla uusiutuvien energialähteiden taloudellista kannattavuutta. Poistetaan hajatuotetun energiatuotannon esteitä esim. uusilla jakeluinnovaatioilla ja lainsäädännön muutoksilla.

### **3. Parannetaan yhdyskuntarakenteen ja kiinteistöjen energiatehokkuutta**

Lisätään yhdyskuntien ja kiinteistöjen energiatehokkuutta sekä hyödynnetään lämpöpumppuja ja hukkalämpöjä. Parannetaan rakennuskannan energiatehokkuutta energiakorjauksilla osana

korjausrakentamista (renovation wave). Otetaan käyttöön energiatehokkuussopimuksia ja muita energian kulutusta hillitseviä toimenpiteitä.

Tehostetaan lämmön talteenottoa ja lisätään lämpöpumppuja laaja-alaisesti yhdiskunnan lämmöntuotannossa ja viilennyksessä (ILP, PILP, MLP ja IVLP). Edistetään teollisen kokoluokan lämpöpumppujen käyttöönottoa. Mahdollistetaan kaksisuuntaiset kaukolämpöverkot ja tunnistetaan potentiaaliset hyödynnettävät hukkalämpökohteet (datakeskukset, teollisuuslaitokset, jne.) Edistetään Kilpilahden/Sköldvikin alueen hukkalämmön hyödyntämistä. Edistetään rakennuskannan big datan analysointia ja energiasäästöpotentiaalien tunnistamista. Optimoidaan ja automatisoidaan taloteknisiä säätöjä.

#### **4. Edistetään älykkäitä energiajärjestelmiä, sektori-integraatiota ja energian varastointia.**

Edistetään moderneja sähköverkkoteknologioita ja niiden käyttöönottoa. Mahdollistetaan uuden sukupolven energiajärjestelmä ja sähköverkko, johon sisältyvät toisiinsa yhteydessä olevien energian tuotanto-, jakelu- ja kulutustapojen verkosto, energian varastointi ja sähköisen liikenteen integrointi. Varmistetaan kysyntäjoustopotentiaalin hyödyntämismahdollisuudet. Haetaan päästövähennyksiä energiajärjestelmän eri osien synergioista ja ristiinkytkeytymisistä. Parannetaan kulutusdatan saatavuutta: automatisoidaan kulutusdatan mittausta ja tuotetaan tietoa kuntien, tutkijoiden ja muiden toimijoiden tarpeisiin, tiedon saanti tutkijoiden ja muiden toimijoiden käyttöön.

#### **5. Edistetään uusia energiateknologia-innovaatioita ja uuden sukupolven synteettisten polttoaineiden käyttöönottoa.**

Kehitetään uusia energiateknologia-innovaatioita ja synteettisiä polttoaineita ja edistetään niiden käyttöönottoa, esimerkkinä vety- ja Power to X -teknologia.

#### **6. Kehitetään seudullisia kiertotalouden periaatteiden mukaisia energiaratkaisuja.**

Tunnistetaan kiertotalouden ja energiantuotannon yhteenkytkennät ja resurssiviisaat edistämismahdollisuudet. Edistetään jätteen käsittelyn energiavirtoja osana energian tuotantoa. Luodaan toimintamallista eri toimijoiden yhteinen visio. Tuetaan yhteistyöverkostojen muodostumista. Tunnistetaan esteet ja pullonkaulat ja poistetaan ne sekä kehitetään toimintaa tukevia kannusteita.

#### **7. Edistetään teollisuuden uusia kestäviä energiaratkaisuja ja vähähiilistrategioita**

Edistetään maakunnan alueella teollisuuden uusia, kestäviä ja vähähiilisiä ratkaisuja ja kannustetaan toimijoita laatimaan vähähiilistrategioita ja parantamaan vastuullisuutta. Vähennetään Porvoon jalostamon päästöjä Nesteen vähähiilistrategian mukaisesti.

#### **8. Edistetään maatalouden kestäviä energiaratkaisuja.**

Kehitetään maatalouden uusia resurssitehokkaita energiaekosysteemejä sekä edistetään maatalojen uusiutuvan energian (mm. biokaasu, aurinko- ja tuulivoima) käyttöönottoa ja energiaomavaraisuutta. Pilotoidaan ja monistetaan kestäviä energiaratkaisuja.

### **9. Tähdätään energiantuotannossa pitkällä aikavälillä poltosta luopumiseen.**

Tunnistetaan tietotarpeet ja resurssit poltosta luopumiseen pidemmällä aikavälillä.

### **10. Päätetään ydinvoiman tuotannon jatkosta maakunnassa.**

Eduskunta päättää lähivuosina Loviisan ydinvoimalan käyttöluvan jatkosta.

### **11. Kehitetään energiatoimijoiden yhteistyötä nopean energiasiirtymän varmistamiseksi**

Edistetään tiedonvaihtoa ja avointa kommunikaatiota eri toimijoiden kesken esim. perustamalla yhteistyöfoorumi, jossa on mukana verkkojen omistajat, tuotantopuoli, kiinteistöjen omistajat, teollisuusasiakkaat jne. Pyritään muodostamaan yhteinen tahtotila, synkronoidaan kehittämistä, tunnistetaan halukkaat pilotointi-caset ja tietotarpeet, ja edistetään toimenpiteiden monistamista nopeutetulla aikataululla. Luodaan yhteisiä pelisääntöjä energiasiirtymän toteuttamisen tueksi. Kehitetään ohjeistusta aluekehitykseen ja julkisiin energiahankintoihin. Edistetään yhteishankintoja esim. kuntasektorilla.

## **3.4 Hiilineutraali kiertotalous**

Kiertotalous on koko talousjärjestelmän uudistamista kuvaava käsite. Se kulkee läpileikkaavana teemana Hiilineutraali Uusimaa 2035 -tiekarttatyössä, mutta vaatii edistyäkseen myös omia linjauksiaan. Näin halutaan myös vahvistaa Uudenmaan roolia kiertotalouden edelläkävijänä.

Hiilineutraali Uusimaa 2035 -tiekartan kiertotalouslinjauksilla vahvistetaan erityisesti kiertotalouden kestäviä tuotanto- ja arvoketjuja, niin maakunnan sisällä kuin valtakunnallisestikin. Keskeistä on erilaisten materiaalivirtojen hallinta ja hyötykäyttö, mukaan lukien energiavirrat kuten hukkalämpö. Samalla kiinnitetään huomiota alueiden ja tilojen monikäyttöisyyteen ja muunneltavuuteen. Kiertotalouteen kuuluu myös jakamistalouden ja palvelullistamisen edistäminen.

### **1. Vahvistetaan Uudenmaan roolia hiilineutraalin ja kestäväen kiertotalouden edelläkävijänä**

Vahvistetaan Uudenmaan roolia hiilineutraalin ja kestäväen kiertotalouden edelläkävijänä edistämällä kiertotalouden osaamista, rakentamalla toimijaverkostoja ja yritysekosysteemejä, vahvistamalla kiertotalouden liiketoiminta-alustoja sekä panostamalla aktiiviseen viestintään. Tuetaan seudullisten kiertotalousverkostojen kehittämistä sekä julkisen sektorin hankinnoilla kiertotalousekosysteemien syntyä. Tunnistetaan alueellisen regulaation esteet ja puretaan niitä. Edistetään laajaa alueellista kiertotalousyhteistyötä alueellisten kehittämissyhtiöiden, tutkimuslaitosten, korkeakoulujen, kaupunkien ja kuntien, asiantuntijaorganisaatioiden, järjestöjen ja yritysten kanssa. Edistetään kansainvälistä yhteistyötä muun muassa Big Five-verkoston kanssa.

### **2. Edistetään kiertotalouspalveluiden alueellista ja valtakunnallista suunnittelua**

Edistetään valtakunnallista ja alueellista, kuntarajat ylittävää yhteistyötä, jotta saadaan luotua kannattavia kiertotalouspalveluita. Kiertotalouden arvoketjuissa on tarpeellista tehdä yhteistyötä myös kansallisten rajojen yli.

### **3. Vahvistetaan Uudenmaan edelläkävijyyttä alueen vahvoilla toimialueilla: rakentamisessa, tekstiili- sekä muovisektorilla.**

Vahvistetaan maakunnassa kyseisten toimialojen ympärille syntyneitä kiertotalousverkostoja EU:n Green Dealin tavoitteiden mukaisesti. Kehitetään pilotointia ja jatkohankkeita sekä synnytetään pilotti- ja referenssikohteita. Luodaan ja edistetään uusien kiertotalousvaatimusten käyttöönottoa sekä kiertotaloutta edistäviä toimintatapoja yhteistyössä alueen kaupunkien kanssa erityisesti rakentamisessa. Edistetään tilojen tehokasta monikäyttöä sekä muunneltavuutta.

### **4. Tehostetaan alueellisten materiaalivirtojen hyödyntämistä ja lisätään kestävässä kierrossa olevien raaka-aineiden osuutta suunnitelmallisesti.**

Tunnistetaan tehokkaammin alueellisia materiaali- ja energiavirtoja sekä kehitetään kiertotalouden ekosysteemejä olemassa olevista virroista. Selvitetään rakennusteollisuuden edellytyksiä lisätä myös rakennusmateriaalien ja purkujätteen kierrätystä merkittävästi nykyistä enemmän. Edistetään rakentamisessa kestävää maa-aineshuoltoa ja tunnistetaan paikallisia ja vähähiilisiä ratkaisuja maamassojen käsittelyyn (esim. Seutu-MASSA -työkalun mahdollinen laajentaminen). Edistetään hukkalämmön hyödyntämistä erityyppisissä kiertotalouden ekosysteemeissä. Mahdollistetaan ravinnekiertoja esim. biojätteen ja jätevesien osalta. Edistetään digitaalisen materiaalipassin sekä muiden digitaalisten alustojen ja materiaalitietopankkien kehittämistä ja käyttöönottoa materiaalien ja sivuvirtojen tehokkaamman hyödyntämisen mahdollistamiseksi.

### **5. Tuetaan kotitalouksia, yrityksiä ja julkista sektoria (esim. koulut) kierrätysprosentin nostamisessa**

Tehostetaan syntypaikkalajittelua koko Uudenmaan alueella EU:n kierrätysastetavoitteiden mukaisesti. Kehitetään esim. jätemaksuja tarkemman syntypaikkalajittelun ohjaamiseksi, tehostetaan lajitteluviestintää ja edistetään muovin keräystä ja kierrätystä. Edistetään tekstiilijätteen kierrätystä Uudellamaalla yhdessä muiden toimijoiden ja alueiden kanssa.

### **6. Edistetään kiertotalouslähtöistä suunnittelua ja tuotantoa sekä sujuvoitetaan kierrätystuotteiden käyttöä**

Suunnittelulla mahdollistetaan esim. materiaalien myöhempi hyödyntäminen osana suunnittelu- ja tuotantoketjua. Vaikutetaan omalla alueella tavoitteen toteutumiseen muun muassa edistämällä kiertotalouslähtöisen suunnittelun osaamista ja sen käyttöönottoa alueen elinkeinotoiminnassa sekä edistämällä kestävien, laadukkaiden, muokattavissa/korjattavissa olevien tuotteiden sekä palveluiden leviämistä julkisten hankintojen avulla. Parannetaan ja helpotetaan kierrätysmateriaalien käyttöä (esim. liikennesektori loppukäyttäjänä)

### **7. Kehitetään jakamistaloutta, palvelullistamista ja muita uusia liiketoimintamalleja sekä edistetään niiden käyttöönottoa**

Kehitetään sosiaalisesti oikeudenmukaista ja ympäristön kannalta kestävästä jakamistaloutta sekä edistetään tuote- ja palveluinnovaatioita. Yhteistyössä kuntien ja kaupunkien kanssa edistetään julkisten tilojen parempaa hyödyntämistä jakamistalouden kehittämiseksi. Edistetään jakamistaloutta kaavoituksessa, esimerkiksi kaavoittamalla yhteiskäyttötiloja sekä yhteiskäyttöisiä ja vuokrattavia sähköautojen latauspisteitä Edistetään kestäviä huolto-, korjaus, lainaus- ja vaihtopalveluita. Kehitetään kiertotalouden liiketoimintamalleja ja tuetaan yrityksiä niiden käyttöönotossa. Parannetaan kuluttajien

tietoisuutta kiertotaloudesta, kierrätystuotteiden imagoa ja tuetaan sosiaalisten esteiden vähentämistä jakamis- ja kiertotalouden markkinaosuuksien kasvattamisessa.

### 3.5 Kestävä kulutus ja tuotanto

Hiilineutraali Uusimaa 2035 -tiekarttatyön pohjana oleva Hinku-mallin päästöseuranta keskittyy taakanjakosektoriin, eli tavallaan kestävien elämäntapojen puitteiden järjestämiseen liittyviin päästöihin. On kuitenkin huomattava, että kulutukseen liittyvät päästöt kasvattavat merkittävästi Uudenmaan kokonaispäästöjä. Tämän vuoksi tiekartassa on haluttu huomioida myös yksityiseen kulutukseen vaikuttamisen keinot. Näitä ovat muun muassa kestävien valintojen helpottaminen ja tietoisuuden lisääminen esimerkiksi kulttuuritoiminnan keinoin. Teeman alle järjestyy myös matkailun ja maataloustuotannon kestävyys.

Julkisella sektorilla on merkittävä rooli kestävien käytäntöjen käyttöönotossa omassa toiminnassaan. Julkisilla hankinnoilla voidaan tukea kestävyttä edistävää liiketoimintaa ja lisätä kuntalaisten tietoisuutta kestävästä valinnoista. Laajemmin kunnat ja kaupungit voivat avautua kestävyttä edistävälle kokeiluille ja tukea sitä edistäviä digitalisaatio ratkaisuja ja palvelullistamista. Tuotannon päästöt kytkeytyvät myös yrityssektorin toimintaan ja valintoihin.

#### 1. Sisällytetään julkisen sektorin ja yritysten investointeihin ja hankintoihin ilmasto- ja kiertotaloustavoitteet

Kunnat näyttävät esimerkkiä ekologisesti, yhteiskunnallisesti ja taloudellisesti kestävien ratkaisujen käyttöönottamisessa. Kunnat luovat markkinoita kestäväällä hankintapolitiikalla sekä voivat tukea uusien tuotteiden ja palveluiden kehittämistä innovatiivisella hankintapolitiikalla. Edistetään kuntien yhteishankintoja, yhteistyötä ja markkinavuoropuhelua sekä parannetaan hankintaosaamista. Sisällytetään hiili- ja ympäristöjalanjälki hankintakriteereihin ympäristövaikutuksiltaan merkittävässä hankinnoissa sekä kehitetään hankintojen kiertotalouskriteereitä sekä menetelmiä hiilijalanjäljen mittaamiseen entistä useampaan tuoteryhmään.

#### 2. Edistetään digitalisaatiota hyödyntäviä ratkaisuja ja palvelullistamista kaupungeissa ja kunnissa.

Tuetaan kaupunkien kehittämistä myös digitalisaation keinoin. Avataan kaupunki/kunta alustaksi kokeiluille ja mahdollistetaan julkisen sektorin puolelta eri tyyppisiä City as a Service –ratkaisuja. Kehitystyön tueksi edistetään datan siirtoa pilvipalveluihin ja parannetaan rajapintojen yhteensopivuutta.

#### 3. Edistetään maataloustuotannon ja ruokajärjestelmän kestävyttä ja parannetaan lähiruuan saatavuutta.

Varmistetaan alkutuotannon ja maatalouden kestävyys, turvataan sen kannattavuus ja monipuolistetaan tuotantoa ja mahdollistetaan kiertotalouden kehittyminen. Edistetään kaupunkiviljelyä. Vähennetään ruokahävikkiä. Kehitetään ruuan logistisia ketjuja kestävämmäksi. Parannetaan ruokaketjun läpinäkyvyyttä ja elintarviketeollisuuden kilpailukykyä. Korkean elintarviketurvallisuuden ylläpitäminen on alan toiminnan lähtökohta. Lisätään julkisissa hankinnoissa ja ruokapalveluissa kasvispainotteisen ruoan osuutta. Lihan, kananmunien ja maidon osalta suositaan suomalaista lähi- ja

luomutuotantoa. Varmistetaan, ettei tuotantotavoilla vahingoiteta luonnon monimuotoisuutta.

#### **4. Tuetaan ja kehitetään matkailutoimialan kestävyttä, lähimatkailua ja vähähiilisiä matkaketjuja.**

Tuetaan matkailualan toimijoiden ja toiminnan sosiaalista, taloudellista ja ympäristökestävyyttä. Vahvistetaan lähimatkailun houkuttelevuutta ja kehitetään Uudenmaan alueen yhteistä markkinointia riippumatta kuntarajoista. Kehitetään laajassa yhteistyössä matkailusektorin vähähiilisiä liikkumismahdollisuuksia ja matkaketjuja.

#### **5. Tuetaan ilmastomyönteistä arvomaailmaa kulttuurin keinoin sekä edistetään kestävästä kulttuuritoimintaa ja tapahtumatuotantoa.**

Tunnistetaan ilmastonmuutos ja yhteiskunnan transformaatiotarpeet kulttuurituotannossa, sanoitetaan ja tarinallistetaan sitä. Edistetään kestävyttä kulttuuritoiminnassa ja tapahtumatuotannossa.

#### **6. Lisätään tuottajien ja kuluttajien ilmastotietoisuutta ja vastuullisuutta**

Lisätään tuottajien, palveluntarjoajien ja yritystoimijoiden ilmastotietoisuutta ja vastuullisuutta sosiaalisesta, taloudellisesta ja ympäristökestävyydestä sekä myös luonnon monimuotoisuuden suojelusta esim. ilmastositoumusten keinoin. Lisätään kuluttajien tietoisuutta kulutus- ja elämäntapavalintojen ympäristövaikutuksista keinoina mm. koulutus, ekotukitoiminta, tuotemerkinnät, kansalaisviestintä, kulutusta mittaavat sovellukset jne.

### **3.6 Hiilinielujen vahvistaminen ja päästöjen kompensointi**

Helpoin ja kustannustehokkain keino kasvihuonekaasupäästöjen kompensoimiseen on maakunnan hiilinieluista huolehtiminen. Hiiltä voidaan sitoa sekä kasvustoon (puustoon) että maaperään. Hiilineutraali Uusimaa 2035-tiekartassa huomioidaan sekä metsämaan että maatalousmaan hiilinielut.

Metsät ovat merkittävin hiilinielu. Alustavien arvioiden perusteella Uudenmaan laskennallinen hiilinielu on tällä hetkellä hyvin pieni, minkä vuoksi metsäalueiden hiilinielujen vahvistamiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota, huomioiden samalla muun muassa biologiseen monimuotoisuuteen ja metsien virkistysarvoihin liittyvät tavoitteet. Maataloudessa hiilinielukysymys voidaan kytkeä muihin kestävyttä edistäviin tavoitteisiin (esimerkiksi luomuviljely ja lähiruoka).

Mikäli maakunnan hiilinieluja ei saada merkittävästi vahvistettua, on varauduttava muualla toteutettaviin päästökompensaatioihin. Näiden hyödyntämiseen liittyy kuitenkin merkittäviä teknisiä ja taloudellisia haasteita.

#### **1. Ylläpidetään ja vahvistetaan metsätalousalueiden, soiden ja suojelualueiden hiilinieluja ja -varastoja.**

Turvataan ja vahvistetaan metsien hiilinieluja ja tuetaan hiilen sitoutumista metsiin ja soihin sekä ylläpidetään ja kasvatetaan hiilivarastoja. Ehkäistään kasvullisen metsäalan vähenemistä, lisätään mahdollisuuksien mukaan metsitystä ja vähennetään käsiteltyjen suomaiden päästöjä. Kehitetään ja pilotoidaan kasvatusmenetelmiä, hakkuutapoja ja ratkaisuja hiilen sidontaan ja varastointiin.

Toimenpiteissä huomioidaan suojelualueet ja luonnon monimuotoisuuden vahvistaminen. Syvennetään osaamista ja edistetään toimenpiteitä yhteistyössä metsäalan toimijoiden kanssa.

## **2. Edistetään maatalousalueiden hiilensidontaa.**

Tutkitaan hiiltä sitovien viljelymenetelmien soveltuvuutta Uudenmaan kontekstiin ja edistetään niiden käyttöönottoa. Tuotantotapoja kehitetään samalla tukemaan luonnon monimuotoisuutta.

## **3. Tunnistetaan kompensatiomalleja ja menetelmiä.**

Selvitetään olemassa olevien päästökompensaatiomallien hyödynnettävyyttä ja etsitään kuntakentälle sopivia päästökompensaatiomalleja. Kehitetään seudullisia kompensatiomalleja ja menetelmiä.

## **4. Lisätään tietoa nieluista ja päästölähteistä.**

Parannetaan tietopohjaa Uudenmaan nieluista ja niiden jakautumisesta maakunnassa. Kehitetään päästöseurantaa vastaamaan ilmastotyön tarpeisiin.

## 4. Ilmastotyön toteuttaminen ja rahoitus

Ilmastotiekartan toteuttaminen edellyttää laaja-alaista yhteistyötä. Toteuttamista on tavoitteena edistää keväällä 2020 julkaistun eurooppalaisen ilmastopimuksen, Climate Pactin, henkeen.

Ilmastopimuksen tavoitteena on saada kansalaiset ja organisaatiot sitoutumaan konkreettisiin toimiin, jotka vähentävät kasvihuonekaasupäästöjä. Kaupungit, kunnat ja muut julkisen sektorin viranomaiset ovat ilmastotyön avaintoimijoita ja moottoreita, mutta tuekseen ne tarvitsevat TKI-sektorin, yksityisen sektorin toimijat, yritykset, yhteisöt ja kansalaiset. Näin myös Uudellamaalla pyritään sitouttamaan julkisen ja yksityisen sektorin toimijoita mukaan osana ilmastotyötä.

Yrityskentän rooli on ilmastomuutoksen hillinnässä keskeinen. Tavoitteena on sitouttaa myös yrityksiä maakunnan ilmastotavoitteeseen ja aktiiviseen toimintaan sekä tunnistaa eri tyyppisiä uudenlaisia toiminnan PPP-malleja (Public-private-partnerships). Ilmastohaaste on niin suuri, että se pystytään ratkaisemaan ainoastaan laaja-alaisella yhteistyöllä.

Tiekartan toteutussuunnittelu ja toimenpiteiden tunnistaminen jatkuu syksyllä 2020. Tavoitteena on laaja-alaisissa työpajoissa tunnistaa toimintalinjauksille vastuutahoja, kehittää yhteistyön avauksia ja mahdollista hanketoimintaa, levittää tietoa ja kokemuksia käynnissä olevista hankkeista ja hyvistä käytännöistä sekä innostaa uusia tahoja lisätoimiin.

Ilmastotyön toteuttaminen edellyttää taloudellisia resursseja. Valtion ja kuntien taloustilanne on koronakriisin vaikutuksesta haasteellinen ja tulevia vaikutuksia on vielä vaikea arvioida. Sekä EU:n että Suomen hallituksen suunnalta on painotettu vihreän elvytyksen tärkeyttä. Talouden elvytystoimien tulee tukea hiilineutraalia hyvinvointivaltiota. EU:n vihreän kehityksen ohjelma, Green deal, tulee kohdentamaan huomattavia panoksia ilmastotyöhön. Myös kansallisella tasolla vihreän elvytyksen tarve on tunnistettu ja parhaillaan työryhmä hahmottelee elvytyskohteita.

Tiedostaen tilanteen haasteellisuuden osana ilmastotyötä on lähdetty pikaisella aikataululla tunnistamaan mahdollisia rahoituslähteitä. Niitä löytyy monella eri tasolla. Tässä vaiheessa tunnistettuja ilmastotyön rahoitusmahdollisuuksia ovat:

- Green Deal
- EAKR
- ESR
- LIFE+
- Horizon Europe
- Digital Europe
- CEF Connecting Europe Facility
- Just Transition Fund(?)
- ympäristöministeriön ilmastorahoitus
- Ilmastorahasto
- Viherelvytysrahoitus
- Maaseuturahasto
- Business Finland rahoitus
- Maakunnan omaehtoinen kehittämisrahoitus
- Kuntien omarahoitus
- Yrityusrahoitus

Osaamista rahoitusohjelmista ja mahdollisuuksia sekä rahoitusneuvontaa tullaan kehittämään jatkossa osana ilmastotyötä.



LIITE 1. LISTA HANKKEISTA, JOTKA TOTEUTTAVAT TIEKARTAN PAINOPISTEITÄ JA TOIMINTALINJAUKSIA (Uusimaa-ohjelman toimeenpanosuunnitelman liite, 10/2019.  
Huom! Painopisteiden nimet muuttuneet tämän jälkeen)

**Yleiset ja seudulliset maakunnan hiilineutraaliustavoitetta edistävät strategiat, hankkeet ja toimenpiteet:**

- **Hiilineutraali Uusimaa 2035-tiekartta**, joka jäsentää maakunnan ilmastotyötä ja tunnistaa toimintalinjauksia, kokoaa alueen toimenpiteitä, täydentää kaupunkien ja kuntien toimenpideohjelmia sekä välittää ja levittää alueellisten toimijoiden välillä tietoa. Toimenpiteitä skaalataan mahdollisuuksien mukaan hankkeiden avustuksella seudulla.  
**Vastuutahot:** Uudenmaan liitto ja Uudenmaan ELY-keskus  
**Rahoitus:** CANEMURE-hanke ja Uudenmaan liitto
- **Kohti hiilineutraaleja kuntia ja maakuntia-hanke** (CANEMURE, Carbon NEutral MUunicipals and REgions) käynnistyi keväällä 2019 ja siinä on tarkoituksena toteuttaa konkreettisia ilmastomuutoksen hillintää tukevia osahankkeita ydinalueilla, vahvistaa ilmastomuutoksen hillintätöiden jatkuvuutta ja verkostoyhteistyötä sekä synnyttää uusia ilmastomuutoksen hillintää tukevia hankkeita ja prosesseja.  
**Vastuutahot:** SYKE:n, LUKE:n, FMI:n ja Uudenmaan liiton lisäksi Uudeltamaalta Hyvinkää, Lohja, Helsinki, Porvoo ja Tammisaaren Energia.  
**Rahoitus:** CANEMURE on LIFE IP -rahoituksella toteutettava 20 miljoonan euron hanke.
- Seudullinen **MAL2019-suunnitelma** sisältää ilmastomuutoksen hillintää tukevia toimia maankäytön, asumisen ja liikenteen sektoreilla. Työssä on analysoitu keskeisimmät vaikutukset ja esitetty toimenpiteitä, joilla liikenteen –50 prosentin päästövähennystavoite on saavutettavissa vuoteen 2030 mennessä.  
**Vastuutahot:** Helsingin seudun kunnat, HSL, HSY, jne.
- **HINKU-verkoston** Uudenmaan kunnista kuuluvat Hanko, Hyvinkää, Inkoo, Kirkkonummi, Lohja, Porvoo, Raasepori ja Siuntio. HINKU-kuntien päästövähennystavoite on -80 % vuoteen 2030.  
**Vastuutahot:** SYKE, kunnat
- KUUMA-ilmastoryhmä on valmistellut **KUUMA ilmasto-ohjelman** luonnoksen. Aiempi, Keski-Uudenmaan strateginen ilmasto-ohjelma on hyväksytty 2010 ja sen päätavoite oli (asukaskohtaisten) kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen neljänneksellä vuodesta 2006 vuoteen 2020. Uuden ohjelman mukaan hiilineutraalin kunnan tavoitevuosi päätetään kussakin kunnassa erikseen. Ohjelmassa on tunnistettu keinoja, joita kunnat voivat edistää omassa toiminnassaan. Näitä ovat fossiilisista polttoaineista luopuminen, energiatehokkuuden parantaminen, resurssiviisauden edistäminen ja varautuminen sääriskeihin. Kunnan energiatehokkuussopimuksen eli KETSin uusi sopimuskausi on 2017-2025 ja tavoitteena 9 %:n energiansäästö. Sopimuksen ovat KUUMA-kunnista solmineet Hyvinkää, Järvenpää, Kerava, Kirkkonummi, Mäntsälä, Nurmijärvi, Sipoo ja Tuusula, lisäksi Pornainen suunnittelee sen solmimista. KUUMA-seudulla on käynnissä myös Julkisten kiinteistöjen energiatehokkuuden parantaminen hanke, jossa on mukana noin 100 palvelukiinteistöä.  
**Vastuutaho:** KUUMA-kunnat
- HSY valmistelee **Kestävän kaupunkielämän ohjelmaa** ja seuraa Pääkaupunkiseudun ilmastostrategia 2030:n toteutumista säännöllisesti. Kaupunkien kasvihuonekaasupäästöt lasketaan ja raportoidaan vuosittain. Lisäksi ilmastotyön etenemistä seurataan useilla muilla ilmastoindikaattoreilla. Ilmastoindikaattorit koottiin ensimmäisen kerran vuonna 2011. Yhteensä

56 indikaattorin kokoelmasta on yhdessä kaupunkien eri hallintokuntien asiantuntijoiden ja HSL:n kanssa valittu keskeisimmät ns. avainindikaattorit, jotka havainnollistavat ilmastonmuutoksen hillintää 2000-luvulla pääkaupunkiseudulla.

**Vastuutaho:** HSY, pks-kaupungit

- **Smart&Clean -säätö** pyrkii tekemään Pääkaupunkiseudusta ja Lahdesta maailman parhaan testialustan smart- ja cleantech-ratkaisuille sekä käynnistää ja tukee useita merkittäviä muutosprosesseja seudulla. Liikenteeseen, energiaan, asumiseen sekä vesi- ja jätesektoriin rakennettavat ratkaisut hillitsevät ilmastonmuutosta, edistävät kiertotaloutta ja luovat uutta liiketoimintaa. Parhaat ratkaisut luovat menestyvää liiketoimintaa Suomeen ja ne viedään maailmalle. Ne johtavat uudenlaisiin pysyviin toimintatapoihin, jotka ovat tuottavia, ilmastopositiivisia ja tukevat kiertotaloutta. Säätöön toiminta-aika on 2016–2021. Fokuksessa ovat päästötön liikkuminen, resurssiviisaus, älykäs kaupunkienergia, kiertotalous ja ympäristöpositiivinen rakentaminen. Hankkeilla on kehitetty mm. maailmanluokan ilmanlaadun mittausjärjestelmää ja avointa tiedonjakoa (HAQT), hule- ja myrskyvesien käsittelyä (HULE-SmartClean), hyppäystä korjausrakentamisen tekniikoissa vähähiiliseen asumiseen (Renovation Leap), hyvää sisäilmaa (Smart&Clean Sisäilma) sekä lähi- ja pientuotannon sekä hävikkiruoan kaupunkiruokamarkkinoita (Smart&Clean Urban Food).  
**Vastuutahot:** Sitran sekä Climate Leadership Coalitionin aloitteesta synnytetyn säätöön rahoittajina ovat pääkaupunkiseudun kaupungit, Lahti, Uudenmaan liitto, merkittävä yritysjoukko sekä valtio. Toiminnassa ovat mukana rahoittajatahojen lisäksi Aalto-yliopisto, Helsingin yliopisto, Lappeenrannan teknillinen yliopisto sekä VTT.  
**Rahoitus:** Säätöön toiminta rahoitetaan kumppaneiden lahjoituksilla ja avustuksilla. Valtion Pääkaupunkiseudun kaupunkien, Lahden ja Uudenmaan liiton kanssa tehdyn kasvusopimuksen perusteella valtio on myöntänyt säätöön osoittamille hankkeille AIKO-rahoitusta yhteensä 2,5 miljoonaa euroa.
- Osallistuminen EU:n **Climate-KIC-ohjelmaan**, joka tukee vähähiilisyteen liittyvää innovointia ja sopeutumista ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Kyseessä on Euroopan suurin ilmastonmuutokseen keskittyvä yksityisen ja julkisen sektorin kumppanuusohjelma. Ohjelman puitteissa on mahdollista toteuttaa, osallistua ja saada rahoitusta hankkeisiin, jotka vaihtelevat usean vuoden pituisista lippulaiva- ja demonstraatiohankkeista lyhyisiin innovaatio- ja pilotointihankkeisiin. Hankkeiden tavoitteena on löytää markkinoita ilmastonmuutoksen hillintää ja sopeutumista edistävälle uusille toiminnoille ja yrityksille.  
**Vastuutahot:** Aalto-yliopisto, Helsingin yliopisto, Helsingin kaupunki ja Uudenmaan liitto
- **Ekokompassi** on pk-yrityksille ja tapahtumille sopiva ympäristöjärjestelmä. Ekokompassi sisältää 10 kriteeriä, joiden noudattamiseen yritys tai tapahtuma sitoutuu. Lopuksi ulkopuolinen todentaja auditoi ympäristöjärjestelmän, ja yritys tai tapahtuma saa sertifikaatin. Yritykset ja tapahtumat parantavat Ekokompassin avulla kilpailukykyä ja riskienhallintaa, saavuttavat kustannussäästöjä, vastaavat asiakkaiden vaatimuksiin ja viestivät ympäristötyöstään.  
**Vastuutaho:** Palvelun tuottaa pääkaupunkiseudulla HSY:n Ilmastoinfo.

## Älykäs maankäyttö

- Uusimaa-kaava 2050 valmistuu keväällä 2020 ja sen toteuttamissuunnitelmaa laaditaan. Kaikki Uudenmaan kunnat kattavan Uusimaa-kaavan punaisena lankana on ohjata tulevaa kasvua kestävästi. Kaavaratkaisun lähtökohtana on energiatarpeen ja ilmastopäästöjen vähentäminen

erityisesti alue- ja yhdyskuntarakenteen sekä liikenteen kaavaratkaisun kautta. Lisäksi kaavaratkaisu edistää siirtymistä uusiutuviin ja kestäviin energiatuotantomuotoihin. Maakuntakaavan on ohjeena kuntakaavoitukselle ja muulle tarkemmalle suunnittelulle, missä ilmastotavoitteiden toteutuminen paljolti konkretisoituu. Liikennematkaisuun toteuttamisessa valtion rooli niiden rahoituksessa oli keskeinen.

**Vastuutaho:** Uudenmaan liitto, kunnat ja valtio

- RAINMAN (Towards higher adaptive capacity in urban water management) -hankkeessa vähennetään hulevesistä aiheuttavaa jätevesijärjestelmien ylikuormitusta ja kaupunkitulvia sekä suojellaan vesivaroja.  
**Vastuutahot:** Geologian tutkimuskeskus GTK, kumppaneita HSY, Lahden ja Mikkelin kaupungit sekä kolme Pietarissa toimivaa tutkimuslaitosta.
- Hiilinielujen vahvistaminen sekä metsien että maatalousmaan osalta. Hiilinieluselvitys tulossa osana CANEMURE-hanketta.  
**Vastuutahot:** Uudenmaan liitto, SYKE, HSY

### Älykäs, kestävä ja turvallinen liikkuminen

- Suomen kasvukäytävän (SKK) ja Pohjoisen kasvuvyöhykkeen (PKV) alueellisen innovatiivisen kokeilujen AIKO -rahoituksella toteutetaan ilmastomuutosta hillitseviä hankkeita erityisesti liikennesektorilla, kuten esim. AIGO1 ja 2 - Asemanseutujen joukkoliikenteen kehittäminen ympärivuotisella automaatiolla. Hankkeessa suunnitellaan, rakennetaan ja pilotoidaan myös talviliikenteessä käytettävissä oleva automaattibussi.
- REFEC - Reinforcing Eastern Finland-Estonia Transport Corridor, Loviisan sataman kehittäminen, markkinat ja logistiikka.  
**Vastuutahot:** Posintra, Loviisan kaupunki ja Loviisan satama
- SMART-MR (Sustainable Measures for Achieving Resilient Transportation in Metropolitan Regions) –hankkeen tavoitteena on parantaa liikennepolitiikkaa ja kehittää keinoja kestävä, vähähiilisen liikkumisen edistämiseksi metropolialueilla. Helsingin seudun teemana on "Shaping low-carbon areas" eli vähähiilisten asemanseutujen kehittäminen.  
**Vastuutahot:** Päävastuullisena koordinoijana on HSY. Yhteistyössä ovat mukana mm. ympäristöministeriö, HSL, Uudenmaan liitto, Väylä ja kaupungit. Työ tukee osaltaan ELIAS - Elinvoimaa asemansetuille –projektin tavoitteita kehittämällä asemanseutujen vähähiilisiä suunnittelu- ja kehittämisperiaatteita.
- Fiksu Assa -hanke on HSY:n koordinoima EAKR -rahoitteinen yhteishanke vähähiilisten asemanseutujen kehittämiseksi. Hankkeen tavoitteena on edistää vähähiilisen liiketoiminnan jalkautumista ja skaalautumista asemansetuilla, kiihdyttää uusien vähähiilisten ratkaisujen syntymistä ja mahdollistaa yhdyskuntien vähähiilisyttä edistäviä arjen ratkaisuja.  
**Vastuutahot:** HSY ja kaupungit, YM, liikennepuolen toimijat (mm. VR, Väylä, HSL)
- BSR-electric -sähköpyöräilyn edistämishanke (2018–2020), jossa edistetään sähköistä liikennettä Itämeren alueen kaupungeissa. EU-rahoitteisessa hankkeessa on mukana organisaatioita lähes kaikista Itämeren alueen maista. HSY:n Ilmastoinfon koordinoima hanke pääkaupunkiseudulla pyrkii vaikuttamaan erityisesti kaksi autoa omistaviin perheisiin, jotta nämä vaihtaisivat toisen autonsa sähköpyöriin.  
**Vastuutahot:** HSY, GreenNet Finland jne.

- Vähähiilisyttä tukevat drone-palveluratkaisut Etelä-Suomessa. Hankkeen tavoitteena on pilotoida ja edistää hiilineutraaleja ja päästöttömiä dronepalveluita niin logistiikka-alan tarpeisiin, kuin myös uusiksi liiketoimintamuodoiksi korvaamaan polttomoottorikäyttöisiä liikkumis- ja kuljetusmuotoja. Hankkeessa kehitetään innovatiivisia droneratkaisuja ja uusia, ympäristöä vähemmän kuormittavia toimintatapoja vähähiilisyys edistämiseksi ja dronejen käytön laajentamiseksi eri sovelluskohteisiin.
- PASSAGE-hanke (Public Authorities Supporting low-carbon Growth in European maritime border regions) edistää vähähiilistä taloutta eurooppalaisilla salmialueilla. Suomenlahtea edustavat hankkeessa Uudenmaan liitto ja Harjun kuntien liitto Virosta. Merten salmialueet ovat keskeisiä liikenteen solmukohtia, ja vaikuttavat siksi erityisen paljon hiilipäästöihin. Ne ovat tärkeä kehityskohde hiilineutraaliustavoitteiden saavuttamiseksi.
- Työmatkaliikenteen vähentäminen, uudet yksilölliset etätyöratkaisut. EAKR-rahoituksella rahoitettavat ALPIO- ja HAPPILY-hankkeet.  
Vastuutaho: Posintra.

### Kestävä energiantuotanto ja kulutus

- Helsingin kaupungin omistaman energiayhtiö Helen Oy:n kehitysohjelma vastaa Helsingin kaupungin energiantuotannon päästövähennyksistä. Helen Oy on laatinut kehitysohjelmansa vuoteen 2024, ja siinä esitetään, kuinka Hanasaaren kivihiihivoimalan tuottama kaukolämpö korvataan muilla energialähteillä. Korvaava tuotanto on päätetty tehdä ns. hajautettuna.
- Suunniteltuja toimenpiteitä (huom. ei vielä investointipäätöstä): Mustikkamaan lämpöakku, Kruunuvuorenrannan lämmön kausivarasto ja lämpöpumppulaitos, lisää lämpöpumppuja (Esplanadin jälkeen Katri Valaan), lisää biolämpökeskuksia. Vuoden 2025 jälkeisten toimenpiteiden toteutettavuus riippuu markkinoiden ja teknologian kehityksestä. Myös biomassan tulevat kestävyyskriteerit ja sen hyväksyttävyyden vaikuttavat tulevaisuuden energiantuotantoratkaisuihin
- Vantaan Energian strategia kohti hiiletöntä energiantuotantoa vuonna 2022. Martinlaakson voimalaitoksella käynnistettiin biokattila 2019 alussa, joka korvaa kolmanneksen yhtiön fossiilisten polttoaineiden tarpeesta. 2022 toteutetaan jätevoimalan laajennus ja kehitetään kiertotaloutta. 2026 toteutetaan toinen biovoimala. Samalla tutkitaan uusia energiantuotantomahdollisuuksia, mm. Geotermistä energiaa.
- Espoo Clean Heat -projekti muuttaa kaukolämmön hiilineutraaliksi. Syksyllä 2019 julkistetun sopimuksen mukaan Fortum ja Espoon kaupunki ovat sitoutuneet hiilineutraaliin kaukolämmön tuotantoon Espoon, Kauniaisten ja Kirkkonummen alueella toimivassa kaukolämpöverkossa 2020-luvun aikana. Kehitystyötä kiihdytetään asettamalla uudeksi välitavoitteeksi kivihiihlestä luopuminen vuoden 2025 aikana.
- St1 Deep Heat -pilottiprojektin tavoitteena on rakentaa Suomen ensimmäinen geotermisellä energialla toimiva, teollisen mittakaavan lämpölaitos Fortumin lämpölaitoksen alueelle Otaniemeen.
- mySMARTLife -hankkeen tavoitteena on CO<sub>2</sub> päästöjen vähentäminen kaupungeissa sekä uusiutuvien energialähteiden käytön kasvattaminen. MySMARTLife Helsinki keskittyy erityisesti energiatehokkuuden parantamiseen ja liikenteen päästöjen vähentämiseen IoT/ICT ratkaisujen kautta. Edistääkseen päästövähennystavoitteitaan Helsinki on yhdistänyt voimansa Hampurin

ja Nantesin kanssa mySMARTLife –Lighthouse hankkeessa, jonka kokonaisrahoitus on 25 M euroa ja Helsingin kumppaniverkoston osuus 5,7 M euroa. Hanke koostuu monista kaupungin kehittämistoimenpiteistä, jotka hyödyntävät IoT-pohjaisten järjestelmien tuottamaa sekä olemassa olevaa avointa dataa. Helsingin osalta hanketta koordinoi Helsingin kaupunki. Forum Virium vastaa hankkeen IoT- ja ICT- lähtöisistä toimenpiteistä ja tuo erityisosaamisensa avoimen datan sekä kehittäjäyhteistyön parista. Tavoitteena on vähentää Helsingin alueen energiankulutusta 10-20%. Tavoitteen saavuttamiseksi useita asuinalueita uudistetaan ja niihin asennetaan älykkäät energianhallintajärjestelmät. Yhdessä Helenin, VTT:n ja Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen kanssa rakennusten energiatehokkuutta pyritään kasvattamaan merkittävästi kohdealueilla.

## Kiertotalous

- Circular Construction In Regenerative Cities (CIRCult) -hanke. Nelivuotinen hanke yhdistää 30 toimijaa pääkaupunkiseudulta, Kööpenhaminasta, Hampurista ja Lontoosta rakentamisen kiertotalouden edistämiseksi. Hanke saa rahoitusta EU:n Horisontti 2020-ohjelmasta. Hankkeen tavoitteena on kehittää toimintamalleja, joiden avulla kaupungit voivat ottaa käyttöön rakentamisen kiertotalouden ratkaisuja kaupunkisuunnittelussa ja pyrkiä sisällyttämään ne osaksi nykyistä toimintaansa. Suomesta hankkeessa ovat HSY:n lisäksi mukana Vantaan kaupunki, Tampereen yliopisto, Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy ja Delete Oy.
- CircHubs-hankkeessa (6Aika: Tulevaisuuden kiertotalouskeskukset) edistetään uuden liiketoiminnan syntymistä kiertotalouden ympärille ja kehitetään jäteseurantaa. Uudeltamaalta on hankkeessa mukana HSY/Ekomo ja Posintra/Kilpilahti.
- HSY:n koordinoiman SeutuMaisa-projektin tavoitteena on toteuttaa vuosina 2017-2019 paikkatietopohjainen pilottityökalu tukemaan kaivumassojen tilastoinnin, seurannan ja raportoinnin kehittämistä sekä kuljetusten seurannan hallintaa.
- BIORENT –hankkeen tavoitteena on biojätteen lajittelun tehostaminen ja ruokahävikin vähentäminen vuokra-asuntokiinteistöissä. Se on HSY:n, vuokra-asuntoyhtiöiden ja ruokahävikkitoimijoiden yhteishanke.
- SHOPS2HUBS - kierrätyskeskus 2.0 -hankkeessa kehitetään kohteena olevista kierrätyskeskuksista kiertotalouden innovaatiokeskittymiä ja kiertotalousHUBeja, jotka mahdollistavat uuden kiertotalouden liiketoiminnan syntymistä, tehostavat verkottumista ja lisäävät materiaalien uudelleenkäyttöä. Hankkeessa Pk-seudun kierrätyskeskus Oy, Espoon Nihtisillan kierrätyskeskus ja Helsingin kaupungin kohde avataan kehitysalustoiksi, joissa testataan ja kehitetään uusia kiertotalouden yritystoimintaa tukevia palveluja. Hankkeessa kehitetään ja testataan kokeilujen kautta toimintamallit kiertotalousHUBeille. HUBien vaikutuksesta kohdealueelle syntyy uusia käytettyjen tuotteiden jatkojalostamiseen perustuvia innovaatioita, pienten yritysten uutta liiketoimintaa sekä kiertotalouden yritysyrityksiä ja osaamista. Hanke edistää myös kiertotaloustuotteiden kysynnän kasvua ja käytettyjen tavaroiden uudelleen hyödyntämistä.
- Rakennusosat ja materiaalit kiertoon – kokeilulla uutta liiketoimintaa Tavoitteena on kehittää kunnille konkreettisten kokeilujen kautta purkujätteiden rakennusosien ja -materiaalien parempaan kiertoon tähtääviä toimintamalleja, jotka mahdollistavat uutta liiketoimintaa. Hankkeessa edistetään sellaisen liiketoiminnan kehittymistä, jossa rakennusosat ja materiaalit kelpaisivat sellaisenaan suoraan hyödynnettäväksi. Lisäksi edistetään sellaisen liiketoiminnan

kehittymistä, jossa materiaalit eivät sellaisenaan kelpaa hyödynnettäväksi ja vaativat jatkojalostusta tai muita erityisiä toimenpiteitä. Hankkeessa tunnistetaan sellaiset jakeet, jotka soveltuvat uudelleenkäyttöön ja selvitetään millaisilla prosesseilla käytetystä tuotteesta saataisiin uudelleen käyttökelpoinen.

- Muovin kierrätyksen integroidut pilotointialustat Plast2 Recycle -hankkeen tavoitteena on kehittää integroitu pilotointialusta sekä innovaatioekosysteemi entistä parempilaatuisen kierrätysmuovin tuottamiseksi yhdistämällä nykYTEKNIKOIHIN uutta kemian ja prosessitekniikan osaamista. Tavoitteena on myös hyödyntää uusinta muovin kierrätyksen tietoa alan koulutuksessa ja avoimessa tiedotuksessa.
- Smart&clean -säätöön luotsaama tekstiilikuitujen kierrätyksen demonstraatioalusta Bioruukkiin – hanke on palkittu parhaana hankkeena Euroopan komission Regio Stars -kilpailussa omassa kategoriassaan. Hankkeessa VTT ja Aalto-yliopisto ovat kehittäneet urauurtavia teknologioita, joilla jätetekstiilistä valmistetaan uutta tekstiilikuitua ilman ympäristöä kuormittavia kemikaaleja. Erityisen ansiokasta on se, että Bioruukkiin luotu demonstraatioympäristö on avoimesti yritysten, start-upien ja TKI-laitosten käytettävissä ja hyödynnettävissä.

### **Kestävä kuluttaminen**

- Mission Zero Foodprint -hankkeen päätavoitteena on kehittää ja uudistaa pienten ravintola- ja ruokapalveluyritysten liiketoimintaa sekä tuotteita resurssiviisaammaksi ja kohti hiilineutraaliutta, sekä vahvistaa alan yritysten välistä yhteistyötä ja ympäristöystävällistä imagoa. Hankkeen avulla kootaan laaja joukko alueen ravitsemusalan yrityksiä, kehittäjiä ja sidosryhmiä yhteen kehittämään ravitsemusyrityksen koko tuotantoprosessia hyödyntämällä hankkeessa kehitettäviä uusia digitaalisia ratkaisuja ja palvelumuotoiltuja toimintamalleja liiketoiminnallisesti kannattavalla tavalla. Näin toisaalta vahvistetaan kohderyhmän yritysten energia- ja resurssitehokkuutta ja samalla myös kaupallisesti kannattavampaa yritysimagea.

### **Kuntien merkittävimpiä hiilineutraalisuuteen tähtäviä toimenpideohjelmia ja hankkeita:**

- Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelma kokoaa yhteen toimenpiteet, joilla päästään hiilineutraalitavoitteeseen vuoteen 2035 mennessä. Kasvihuonekaasupäästöjen merkittävimpiä lähteitä Helsingissä ovat rakennusten lämmitys, sähkönkäyttö ja liikenne. Ilmastotavoitteet ja -toimenpiteet koskevat kaupunkiorganisaation lisäksi kaupunkilaisia ja Helsingissä toimivia organisaatioita. Toimenpideohjelma käsittää 143 toimenpidettä sekä huomioi Helenin kehitysohjelman, josta päätetään erikseen. Ohjelman seurannan tueksi on kehitetty Ilmastovahti-palvelu, joka kertoo vastuutahon ja työn etenemisen tilanteen.
- Kestävä Espoo -kehitysohjelman tavoitteena on tehdä Espoosta hiilineutraali 2030 mennessä. Sen kärkiprojekteissa ja -toimenpiteissä vuonna 2018
  - määritellään Keran toiminnallisuus ja edistetään puhtaiden ja älykkäiden kaupunkiratkaisujen käyttöönottamista yhteistyössä kumppaneiden kanssa
  - kehitetään joukkoliikenteeseen tukeutuvia uusia käyttäjälähtöisiä liikennepalveluja (MaaS-palvelut) espooalaisten käyttöön
  - jatketaan yhteistyötä Fortumin kanssa päästöttömän kaukolämmön ja älykkäiden energiaratkaisujen edistämiseksi Espoossa
  - kehitetään toimintamalleja lähiympäristöön vaikuttamisen ja osallisuuden vahvistamiseksi

Lisäksi Espoo on valittu YK:n Agenda 2030 Kestävän kehityksen SDG-tavoitteiden Leadership Programme -edelläkävijäksi, ja kaupunki on sitoutunut näihin tavoitteisiin 2025 mennessä.

- Vantaan kaupunginvaltuusto on linjannut kaupunkistrategiassaan, että Vantaan kaupunki on hiilineutraali vuonna 2030. Vantaan resurssiviisauden tiekarttaan on koottu ja ajoitettu toimenpiteitä, joilla tavoitellaan hiilineutraalia ja jätteenkäyttöä tulevaisuuden kaupunkia, jossa luonnonvaroja käytetään säästeliäästi – samalla luoden edellytyksiä kestäväälle hyvinvoinnille.
- Hinku-kunnat ovat sitoutuneet tavoittelemaan 80 prosentin päästövähennystä vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta. Kunnat pyrkivät vähentämään ilmastopäästöjään lisäämällä uusiutuvan energian käyttöä ja parantamalla energiatehokkuutta. Uudellamaalla Hinku-kuntia ovat Porvoo, Hyvinkää, Kirkkonummi, Lohja, Raasepori, Hanko, Siuntio ja Inkoo, jotka jakavat kokemuksiansa toteutuneista ja monistettavista hankkeistaan Hinku-mapissa. Osalla kaupungeista on oma ilmasto-ohjelma. Vastuutahot: Kunnat ja SYKE