

Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartan 2. päivitys 2024

Kaupunginhallitus

4.11.2024

Ympäristö- ja kehitysjohtaja Kari Kankaala

Tiekartan toisen päivityksen päätöksenteon aikataulu 2024

Elokuu ~~21.8. —~~ ~~Sivistyspalveluiden ja Elinvoiman palvelualueiden johtoryhmät~~
~~27.8 —~~ ~~Konsernijohtajan johtoryhmä~~
~~28.8. —~~ ~~Kaupunkiympäristön palvelualueen johtoryhmä~~

Syyskuu ~~24.9. —~~ ~~Pormestarin johtoryhmä~~

Marraskuu 4.11. Kaupunginhallituksen kokous

Päätösehdotus kaupunginhallitukselle:

Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartan päivitys 2024 hyväksytään suunnitelmaksi kaupungin hiilineutraaliustavoitteen saavuttamiseksi.

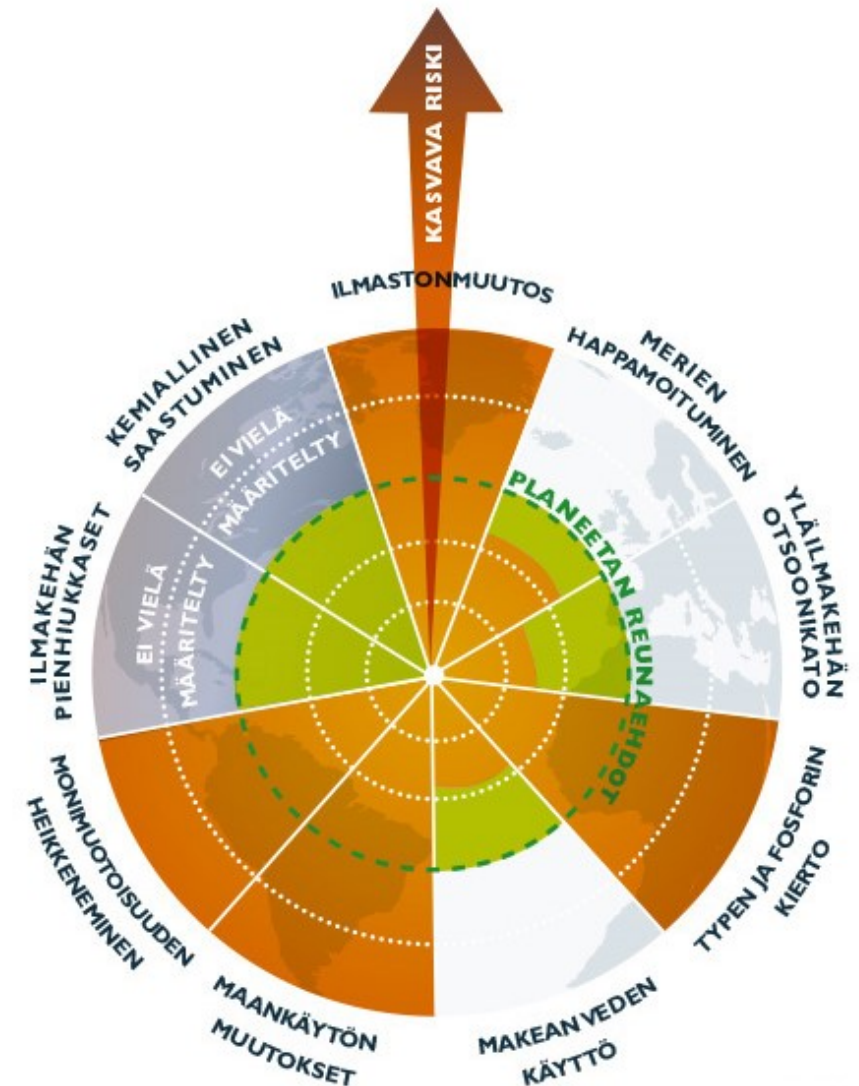
Planeettamme muuttuu

- Planeetan reunaehto (vihreä viiva) varovaisuusperiaate on jo ylitetty
 - ilmastonmuutoksen,
 - luonnon monimuotoisuuden heikkenemisen,
 - typen ja fosforin virtojen sekä
 - ihmisen hyödyntämän maa-alan osalta.
- Planeetan prosessit kytkeytyvät toisiinsa.

Maapallon keskilämpötila on noussut jo **1,1 °C**.

Nykykehityksellä **1,5 asteen** lämpeneminen saavutetaan todennäköisesti viimeistään 2030-luvun alkupuolella. 1,5 asteen lämpenemisellä on merkittäviä vaikutuksia elämään maapallolla.

Lähde: IPCC, 2023



Lähde: Steffen ym. 2015, © SYKE & SITRA

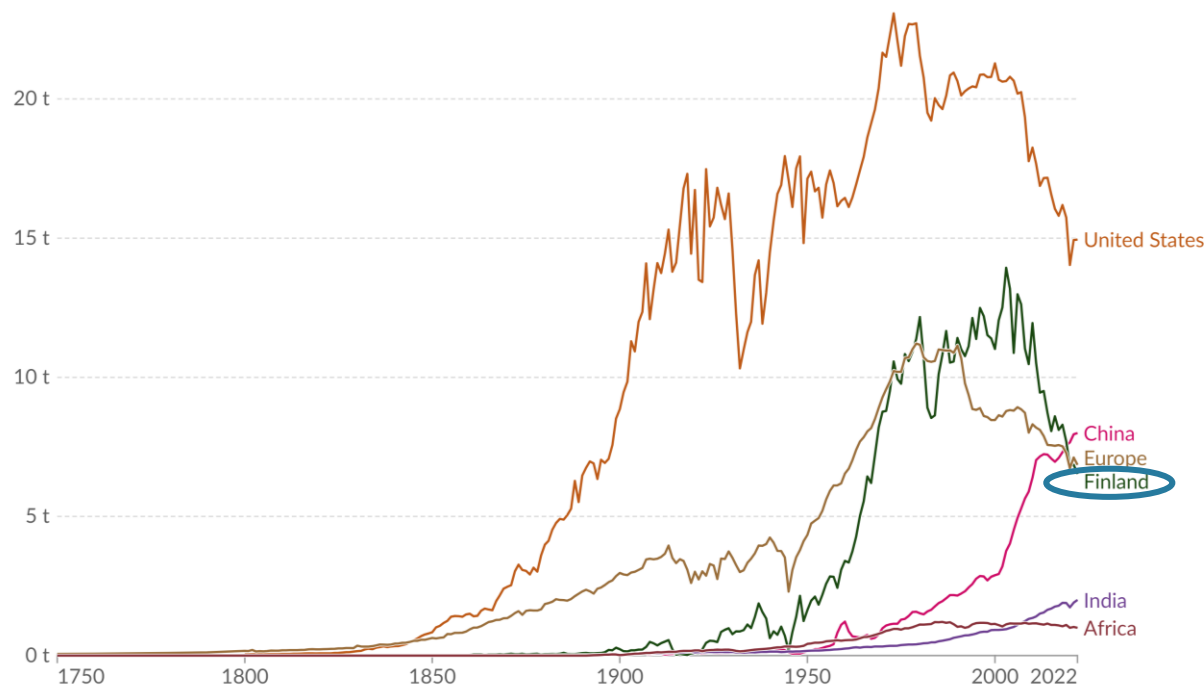
Maailman ilmastopäästökehityksestä

- Ihmiset ovat tuottaneet ilmastopäästöjä teollistumisesta eli 1800-luvun lopulta lähtien
 - Asukaskohtainen päästö kuvaa vastuutamme ilmaston lämpenemisestä
- Ennen 2000-lukua ilmastopäästöjä on syntynyt pääosin kehittyneissä länsimaissa
 - Hiilipäästöt jäävät ilmakehään pitkäksi aikaa lämmittämään eivätkä poistu luonnon kierrosta
 - 2000-luvulla teollista tuotantoa on siirtynyt Kiinaan, tuotteita kulutetaan myös Suomessa
- Kiinan ja Intian sekä Afrikan päästöt ovat kaukana jäljessä
 - Kiina on vuonna 2022 saavuttanut Suomen merkittävästi laskeneen päästötason
 - Suomen päästöt ovat nyt Euroopan keskiarvon tasolla
 - Kiinan päästöjen kääntymisestä laskuun on jo merkkejä

Asukaskohtaiset CO₂-päästöt

Sis. Vain fossiilisten polttoaineiden ja teollisuuden CO₂-päästöt

Our World
in Data



Lähteet: Global Carbon Budget (2023); Population based on various sources (2023)
OurWorldInData.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions | CC BY

Ilmastonmuutoksen vaikutuksia yhteiskuntaan ja luonnonympäristöön

- Ilmastonmuutoksen aiheuttaa ilmakehän hiilidioksidipitoisuuden (CO₂) nousu.
- Ilmaston muuttumisen vaikutukset näkyvät esimerkiksi:
 - Sään ääri-ilmiöinä, kuten helteiden, kuivuuden, rankkasateiden ja tulvien lisääntymisenä sekä luontokatona.
 - Taloudellisten ja sosiaalisten riskien lisääntymisenä, kuten globaalin talouskehityksen epävarmuuksina, energia- ja ruokajärjestelmän muutoksina tai ilmastopakolaisuuden kasvuna.
- Merkittävimmät riskit Tampereella liittyvät vesiin ja vesien hallintaan, hellejaksoihin ja kuivuuteen, myrskyihin, biologisiin riskeihin, tautiin ja tuholaisiin sekä ekosysteemimuutoksiin.
- Ilmastonmuutos voi luoda myös liiketoiminta- ja vientimahdollisuuksia, jos Suomessa kehitetään ilmastonmuutosta hillitsevää teknologiaa ja toimintatapoja.



Tampereen hyvä hiilikädenjälki vaikuttaa Suomessa ja maailmalla

– ilmastonmuutoksen inspiroimaa liiketoimintaa ja vientiä –

Elektroniikkaromun kierrätysprosessi ja laitteisto Intiaan – Metso

Metso toimittaa maailmanluokan kierrätyslaitoksen ”Intian Herlineille” – Kerää talteen arvometallit ja 50 000 tonnia kuparia

Kiintoisa prosessi sisältää neljä päävaihetta.



Uusi elämä kierrätysakkujen kennoille – Cellife Technologies Oy



Cellife Technologies oy:n toimitusjohtajan Roni Luhtalan käsissä olevissa kennopaaleissa on kierrätysakuista talteen otettuja käytettyjä akkukennoja. Kun ne ovat käyneet läpi tehtaan prosessit, ne ovat uuden veroisia ja niitä voidaan käyttää uudelleen. KUVA: TONI REPO / AAMULEHTI

Vesa Vanhalakka

24.11.2023 16:08

Aamulehti

Sähköisten työkoneneiden vienti – Sandvik



Sähkölaitteet korvaavat dieselpäästöt ja pienentävät kaivoksen ilmanvaihto- ja jäähdytystarpeita. Sähköistys parantaa jo nyt liiketoimintaedellytyksiä merkittävästi perinteisiin laitteisiin verrattuna. Lisäksi se tekee maan alla työskentelemisestä terveellisempää kollegoillesi.

Sandvik on kaivosten johtava sähköistämiskumppani, joka on kehittänyt sähköisten laitteiden innovaatioita jo yli 40 vuoden ajan. Tarjoamme lisäksi omista palveluistamme, osista ja digitaalisista työkaluista koostetun kattavan järjestelmän tueksi toimintasi sähköistämiseen ja kaivoksesi tehokkuuden parantamiseen.

Kaupungit ratkaisevat

Kaupungit tuottavat noin 80 prosenttia maailman ilmastopäästöistä ja kuluttavat suurimman osan luonnonvaroista.

Ilmastopäästöjen hillinnän lisäksi on myös tärkeää löytää keinoja sopeutua ilmastonmuutoksen aiheuttamiin muuttuviin ympäristöolosuhteisiin.

Kaupungeilla iso rooli ilmastonmuutoksen hillinnässä ja siihen sopeutumisessa. Kaupungit tekevät arkisessa työssään jatkuvasti ratkaisuja, joilla päästöjä voidaan joko vähentää tai lisätä.

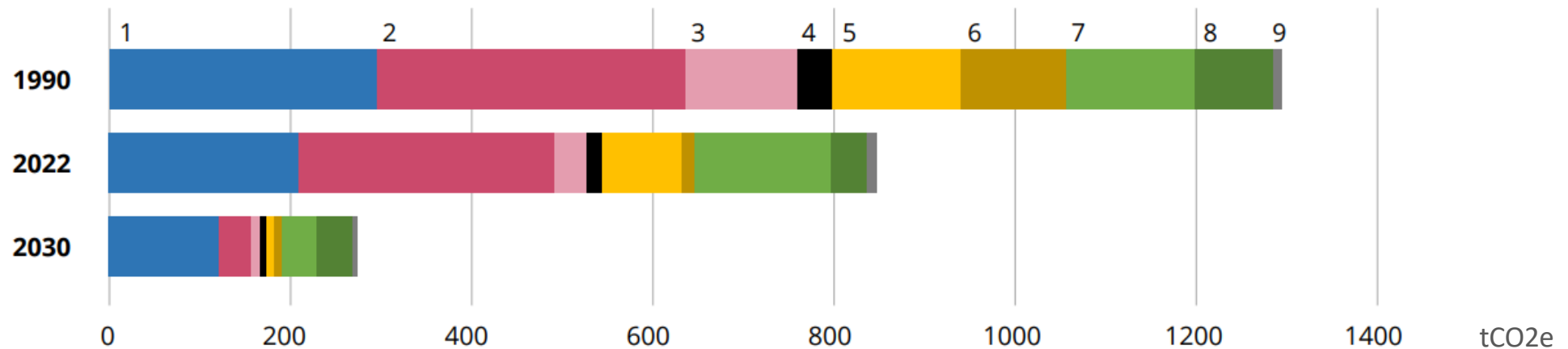
Tampere kantaa vastuun kestävästä tulevaisuudesta

- Tampereen ilmastotyön suunta on asetettu kaupunkistrategiassa ja pormestariohjelmassa. Toteutus suunnitelma on kaupunginhallituksen hyväksymä Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartta.
- Muutosta toteutetaan yhteistyössä konserniyhtiöiden ja muiden sidosryhmien kuten yritysten ja asukkaiden kanssa. Tavoite otetaan huomioon kaikessa kaupungin toiminnassa, hankinnoissa ja investoinneissa.
- Tampereen ilmastotyölle on myönnetty EU:n ilmastotyön tunnus, Mission Label, kaupungin vaikuttavasta ja oikeansuuntaisesta ilmastotyöstä. Tunnus on toistaiseksi myönnetty vain 56 eurooppalaiselle kaupungille.
- Tampereen pormestari on valittu EU:n ilmastomission pormestarien advisory boardiin 16 muun eurooppalaisen kaupungin pormestarin kanssa.



Tampereen ilmastotavoite: vuonna 2030 päästöt ovat 80 prosenttia pienemmät kuin vuonna 1990

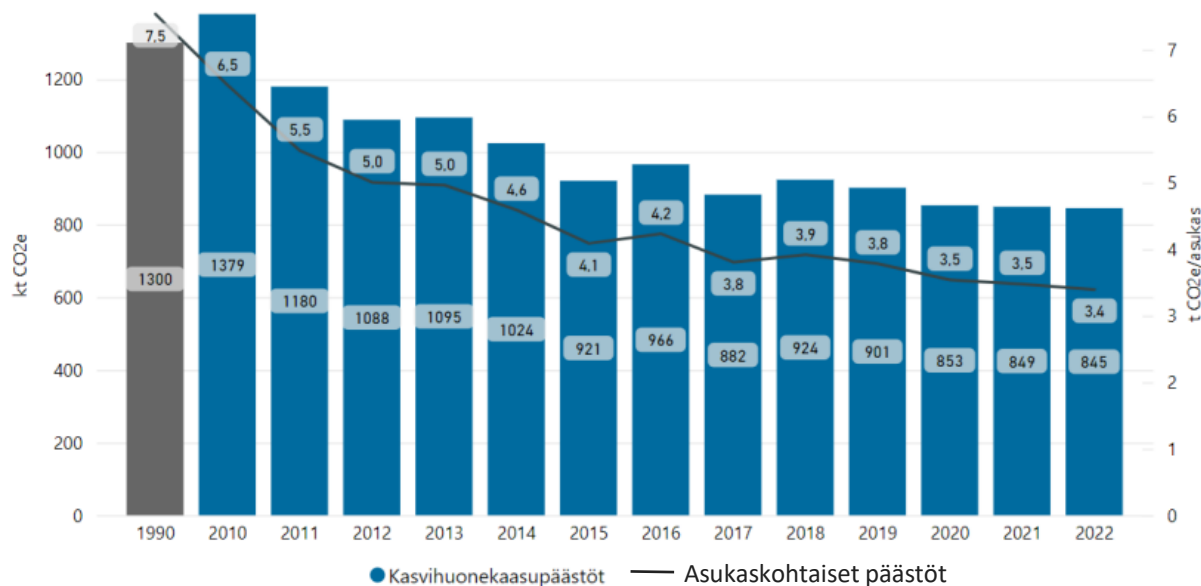
Päästövisio



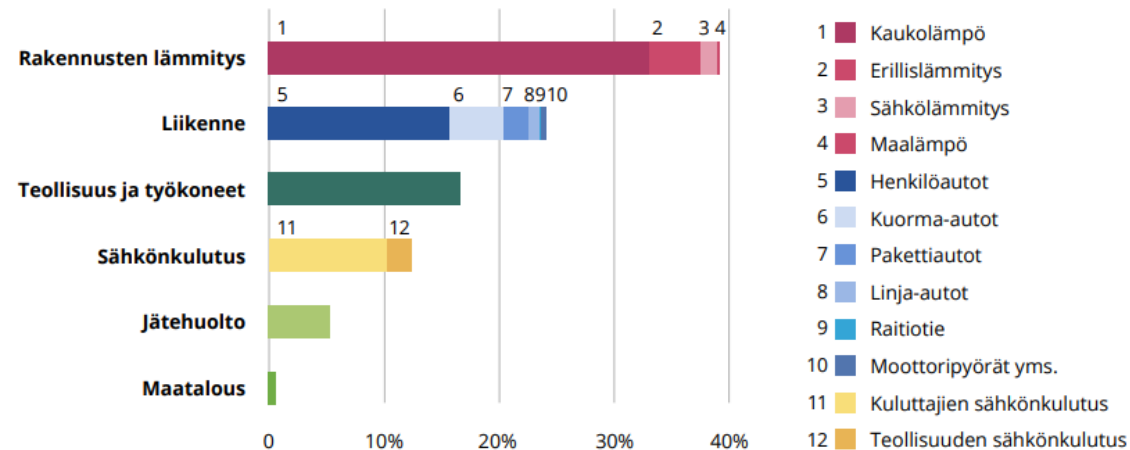
- | | | | | | |
|---|-------------------------|---|-------------------|---|----------------------------|
| 1 | Liikenne | 2 | Kaukolämpö | 3 | Erillislämmitys |
| 4 | Sähkölämmitys | 5 | Muu sähkönkulutus | 6 | Teollisuuden sähkönkulutus |
| 7 | Teollisuus ja työkoneet | 8 | Jätehuolto | 9 | Maatalous |

Viimeisimmät tulokset Tampereen päästökehityksestä ja päästölähteistä

Ilmastopäästöjen kehitys Tampereella 1990-2022.
Vuonna 2022 kokonaispäästöt olivat 35 % pienemmät kuin vertailuvuonna 1990.*



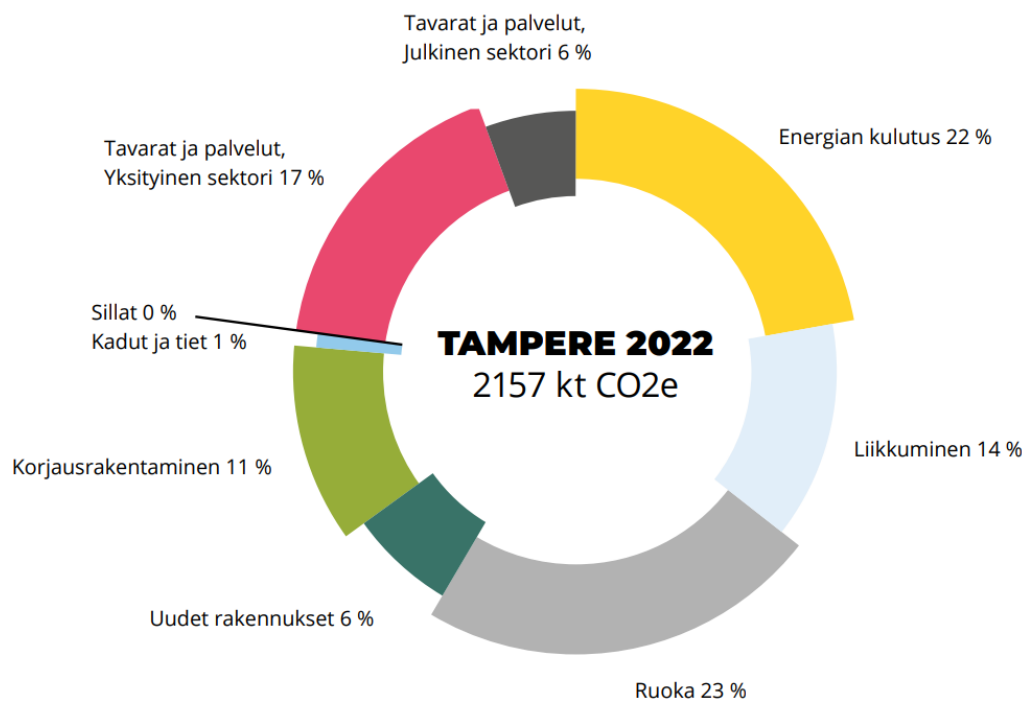
Kasvihuonekaasupäästöjen lähteet Tampereella 2022.*



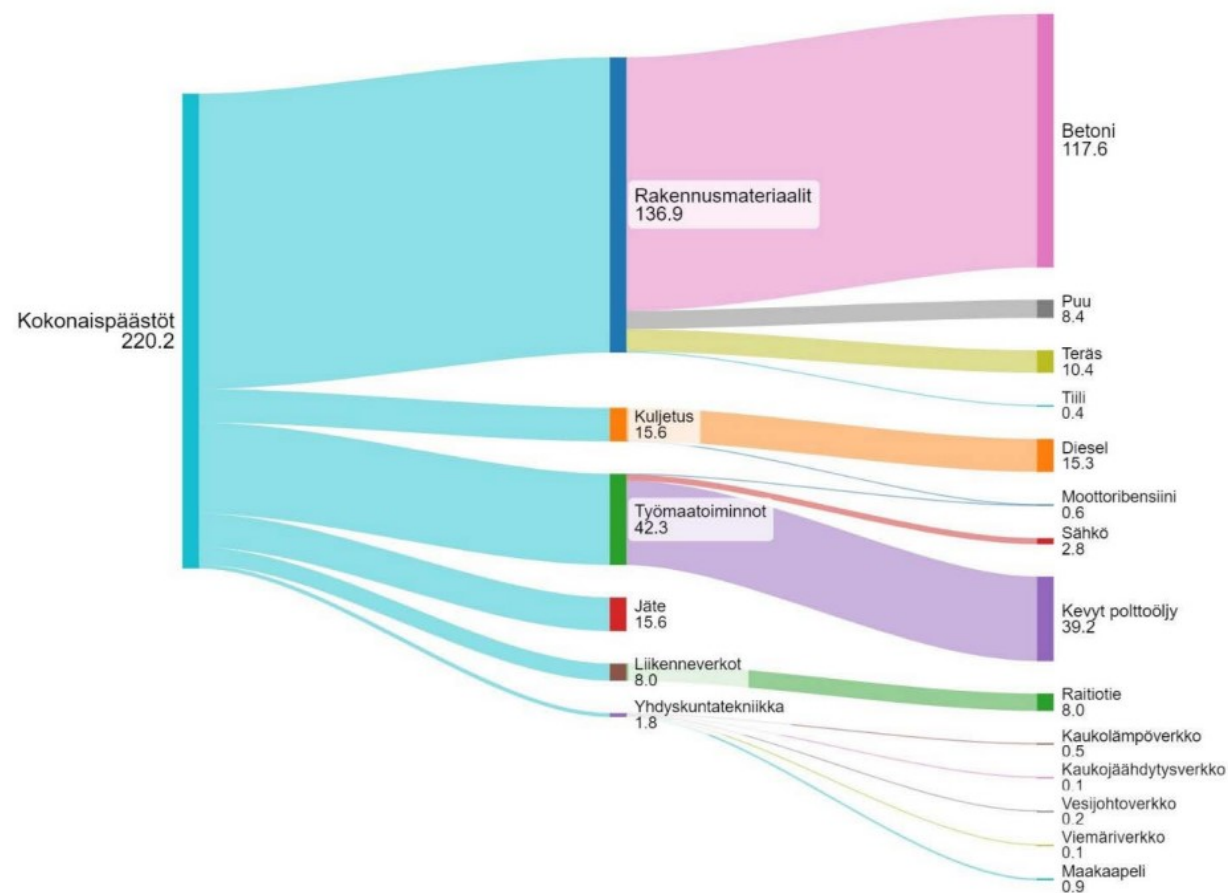
*Tampereen maantieteellisellä alueella syntyvät päästöt

Tampereen kulutuksen päästöistä

Tampereen kulutusperusteiset ilmastopäästöt 2022.



Tampereella 2022 valmistuneiden uusien rakennusten ja infrastruktuurin hiilijalanjälki ilman katujen ja jalkakäytävien tietoja (kt CO₂e).



Ilmastopäästöjen kompensoinnin käytänteet vielä kehittymättömät

- Ensisijaisena tavoitteenaan kaupunki vähentää kasvihuonekaasupäästöjä vähintään 80 %.
- Loput 20 % (260 000 t CO₂e) kompensoidaan joko metsien, viherrakenteiden tai puurakentamisen hiilinieluihin tai teknisiin hiilinieluihin sekä tarvittaessa hankitaan päästökompensaatioita muualta Suomesta tai ulkomailta.
- Kompensointiin liittyy vielä hyvin paljon epävarmuuksia, minkä vuoksi kaupunki selvittää eri vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuutta, ja tekee vuosien 2024-2025 aikana alustavan suunnitelman jäljelle jäävien päästöjen kompensoimiseksi.

Toteutus suunnitelmana tiekartta

2020

2022

2024

TAMPERE.
FINLAND

HIILINEUTRAALI TAMPERE 2030

TIEKARTTA

Tampereen kaupunginhallitus 31.8.2020.



TAMPERE.
FINLAND

HIILINEUTRAALI TAMPERE 2030



TIEKARTTA

Tampereen kaupunginhallitus xx.xx.2022

TAMPERE.
FINLAND

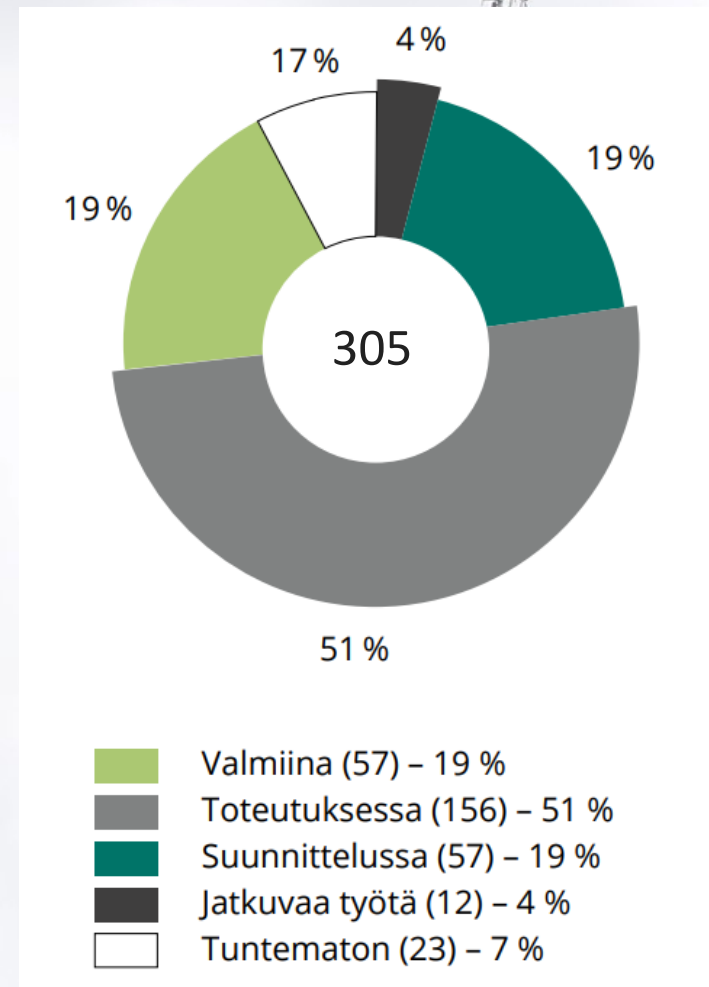
HIILINEUTRAALI TAMPERE 2030



TIEKARTTA

Tampereen kaupunginhallitus x.xx.xxxx

Tiekartan 305 toimenpiteen edistyminen 2020-2024



Päivityksen pääasiat

+7%

Ilmastotavoitteesta
puuttuneet
7 % selvitetty

+100

Uutta
toimenpidettä,
muita päivitetty

48

Perustyöksi
muuttunutta
toimenpidettä

**+
Kierto-
talous**

Uusi
toimenpide-
kategoria

**+
Vaikutusten
arviointia**

Koottu kattavammin
toimenpidekohtaisia
kustannusarvioita,
uusia näkökulmia
laajempaan vaikutusten
arviointiin

Esimerkkejä uusista ja perustyoiksi muuttuneista toimenpiteistä

- Osa toimenpiteistä on jaettu tehtäviksi, jotta niitä on helpompi seurata.






<p>2.7.1 Jakeluliikenteen järjestelyt. Edistetään vähäpäästöistä ja kevyttä jakeluliikennettä Tampereen kaupunkilogistiikan toimenpideohjelman 2023–2025 mukaisesti. Kehitetään esimerkiksi jakeluautojen lastaus- ja purkupaikkoja sekä aikarajoituksia keskusta-alueella.</p>	2024–2029	<p>Liikennejärjestelmän suunnittelu</p>	<p>●○○○○ (H)</p>
<p>5.3.1 Kestävyykskasvatuspolk. Tehdään Tampereelle oma kestävyyskasvatuspolk, jossa määritellään roolit ja toiminta varhaiskasvatuksesta toiselle asteelle. Työ aloitetaan tekemällä ruokakasvatuksen polku, jonka kautta luodaan pohja myös kestävyyskasvatuspulun rakentamiselle.</p>	2024-2030	<p>Perusopetus, Varhaiskasvat ja esiopetus, Lukiokoulutus, Tampereen seudun ammattiopisto Tredu, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikkö</p>	<p>●○○○○ (H)</p>
<p>6.3.4 Lisätään kaupunkipuita. Toimitaan katupuiden lisäämiseksi ja olemassa olevien puiden vaalimiseksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lisätään ja ylläpidetään kaupunkipuita mm. kaupunkipuulinjauksen ja bulevardit-selvityksen pohjalta. Seurataan kaupunkipuiden määrää eri hankkeissa (poistot ja istutukset). Otetaan käytännöksi katupuiden määrän lisäämisen edistäminen katusaneerausten yhteydessä. Työn pohjaksi on tehty viherkatuselvitys, jonka mallin mukaan toimitaan. 	2024–2029	<p>Viheralueet ja hulevedet</p>	<p>●○○○○ (H) (S)</p>

- Tiekartassa värillisellä pohjalla erottautuvat valmiit ja perustyoiksi siirtyneet toimenpiteet.

<p>1.4.1 Viheralueiden yhtenäisyys. Vahvistetaan viheralueiden merkitystä viihtyisinä ulkoilu- ja virkistysreitistöinä sekä kävely-ympäristöinä tarkastelemalla viheralueverkoston jatkuvuutta ja kytkeytyneisyyttä sekä tunnistamalla kehityskohteet yleiskaavoituksessa. Asemakaavoituksessa varmistetaan viherverkoston jatkuvuus ja kytkeytyneisyys. Viheralueet ja hulevedet -yksikkö laatii kriteerit viheralueiden yhtenäisyyden edistämiseksi.</p>	Siirtynyt perustyoiksi	<p>Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, viheralueet ja hulevedet, Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Ympäristönsuojelu, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka</p>	<p>●○○○○ (H) (S)</p>
<p>3.4.4 Nolla- ja plusenergiarakentaminen. Ohjataan rakentamista nollaenergiarakentamisen ja pitkällä tähtäimellä plusenergiarakentamisen suuntaan. Tontinluovutuksessa vaaditaan A-energialuokka kerrostalorakentamisessa.</p>	Siirtynyt perustyoiksi	<p>Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka</p>	<p>●○○○○ (H)</p>
<p>4.3.2 Kiinteistöjen aurinkopaneelit ja ilma-vesilämpöpumput. Kaupungin kiinteistöjen primäärienergian tarvetta pienennetään uudis- ja korjausrakentamisen yhteydessä. Aurinkopaneelien ja lämpöpumppujen käyttömahdollisuudet tutkitaan kaikissa rakennuskohteissa ja toteuttamiset päätetään tapauskohtaisesti.</p>	Siirtynyt perustyoiksi	<p>Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Sivistyspalvelut, Lukiokoulutus, Tampereen seudun ammattiopisto Tredu, Tampereen Tilapalvelut Oy</p>	<p>●●●○○ (H)</p>

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja kiertotalouden edistäminen

- Ilmasto on jo alkanut muuttua ja muutokset näkyvät myös Tampereella. **Sopeutuminen** muuttuviin olosuhteisiin koskee koko kaupungin toimintaa.
- Uudessa päivityksessä tunnistettiin sopeutumisen toimenpiteitä 93 kpl. Toimenpiteet tunnistaa S-merkinnästä.
- Osana ilmastotyötään Tampereen kaupunki on myös sitoutunut edistämään **kiertotaloutta**. Kunnissa tehtävillä päätöksillä ja valinnoilla voidaan vaikuttaa luonnonvarojen käyttöön.
- Uudessa päivityksessä tunnistettiin kiertotalouden toimenpiteitä 76 kpl. Toimenpiteet tunnistaa K-merkinnästä.

1.4.6	Haavoittuvassa asemassa olevien ihmisryhmiä koskevat asemakaavojen pihasuunnitelmat. Varmistetaan, että erityisesti haavoittuvassa asemassa olevia ihmisryhmiä koskevien asemakaavojen pihasuunnitelmissa on riittävästi varjoisia paikkoja piha-alueilla (mm. päiväkodit ja koulut, erityis- ja palveluasuminen).	2024-2029	Asemakaavoitus, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○○	 
3.5.5	Maamassojen välivarastointi. Merkittävimpien uusien kaava-alueiden ja rakentamiskohteiden yhteyteen suunnitellaan, luvitetaan ja perustetaan alueet massojen jalostusta ja varastointia varten. Kolmenkulman kierrätysalueen toiminta pyritään käynnistämään vuoden 2025 alussa. Väliaikaisten alueiden lisäksi pyritään perustamaan myös pysyvä/pysyviä kierrätysalueita.	2024-2029	Kaupunkiympäristön rakentaminen ja ylläpito, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus	●●●○○○	  

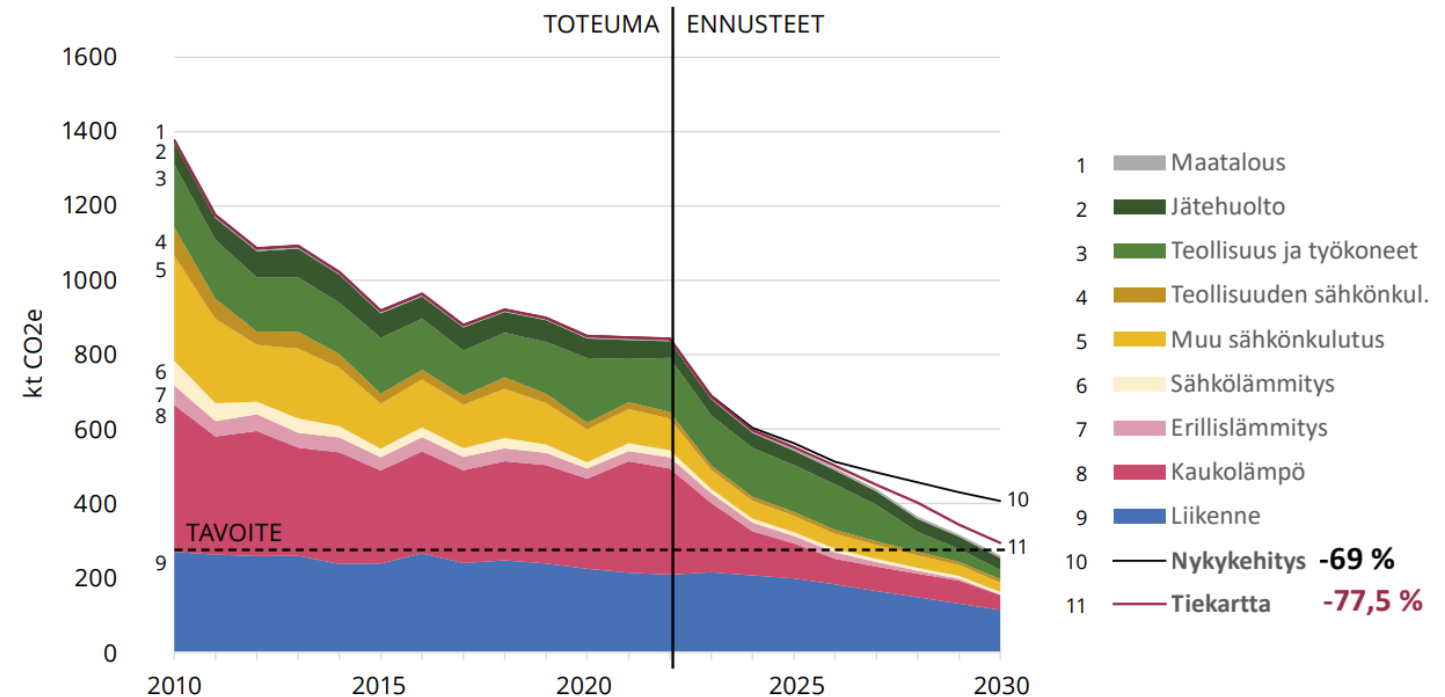
Riittävätkö toimenpiteet?

- Tiekartan *arvioitavissa olevilla toimenpiteillä* voidaan saavuttaa noin 77,5 prosentin päästövähennys vuoteen 2030 mennessä (tiekartan ensimmäisessä versiossa 72 prosenttia).

→ Päivitettyyn ennusteeseen on lisätty arvioita liikenteen toimenpiteiden vaikutuksista sekä tehty tarkempi arvio teollisuuden ja kaatopaikkojen päästöjen kehityksestä vuoteen 2030

- Nykykehityksellä saavutettava päästövähennys on kasvanut 61 prosentista 69 prosenttiin.

→ Päästökehityksen suunta on ollut hyvä.



Miten 80 prosentin päästövähennys voidaan saavuttaa?

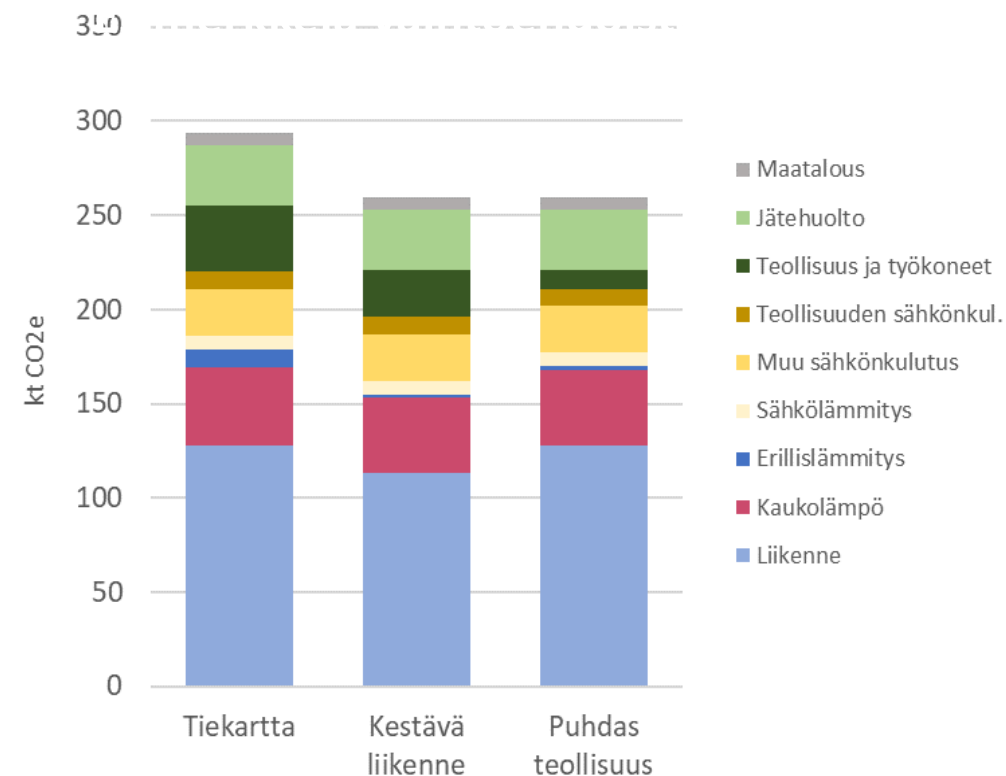
Tavoitteen ja ennusteen ero, puuttuva 2,5 % on noin 34 kt CO₂e. Tavoitteen saavuttamiseksi on eri vaihtoehtoja.

- **Skenaario "kestävä liikenne":**

- Henkilöautoliikenteen kestävä liikumisen toimet voimistavat toistensa vaikutusta -5 kt CO₂e
- Kuorma-autoliikenteen suoritteet kasvavat puolet ennustettua vähemmän -4 kt CO₂e
- Neljännes logistiikan kuorma-autojen ja pakettiautojen katuajosta jää pois tai muuttuu päästöttömäksi -5kt CO₂e
- Teollisuuden fossiiliset polttoaineet vähenevät -20 kt CO₂e

- **Skenaario "puhdas teollisuus":**

- Lämmityksessä ja teollisuudessa luovutaan kokonaan fossiilisista polttoaineista -34 ktCO₂e



Kustannusarviot

- **Karkea kustannusarvio** osoittaa kullekin toimenpiteelle kustannusten suuruusluokkaa pallosymbolein.
- **Tarkempi kustannusarvio** arvioitavissa olevien toimenpiteiden toimintamenoille, investoinneille ja kustannussäästöjä aikavälillä 2024-2030.

Toimenpitem numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
5.2.13	Näyttelyrakenteiden uudelleenkäyttöä tehostetaan museoissa soveltuvien osin. Yhteistä käyttöä ja varastointia lisätään museoiden kesken.	2024-2030	Kulttuuripalvelut	●○○○○○	H K

	Toimintamenot	Investoinnit	Kustannussäästöt
Peruskaupunki	323 M€	157 M€	34 M€
Tytäryhteisöt	102 M€	425 M€	129 M€
Yhteensä	425 M€	582 M€	163 M€

HUOM.

- Arviot pitävät sisällään suurhankkeita, joita tehdään suurelta osin muistakin kuin ilmastosyistä.
- Kaikkia toimenpiteistä koituvia kustannussäästöjä ei ole pystytty ottamaan huomioon.
- Tiekartassa ei oteta kantaa toimenpiteiden rahoitukseen, vaan palvelualueet tekevät niistä esitykset talousarviokäsittelyn yhteydessä. Suuri osa summasta on jo mukana nykyisessä budjettikehyksessä. Osa kustannuksista pystytään kattamaan erilaisilla ulkopuolisilla rahoituksilla (esim. valtioneuvosto), osa kertyvillä säästöillä.

Tiekartan toteuttamatta jättämisen haitat

Mikäli tyydymme nykykehitykseen tiekartan toteuttamisen sijaan, yhteiskunnalle koituisi kasvihuonekaasupäästöistä haittaa eli kustannuksia.

Nämä kustannukset laskettiin Euroopan investointipankin käyttämän hiilidioksidin yhteiskunnallisen hinnan (=varjohinta) perusteella, joka kuvaa päästöistä aiheutuvia haittoja yhteiskunnalle.

59 400 000 €

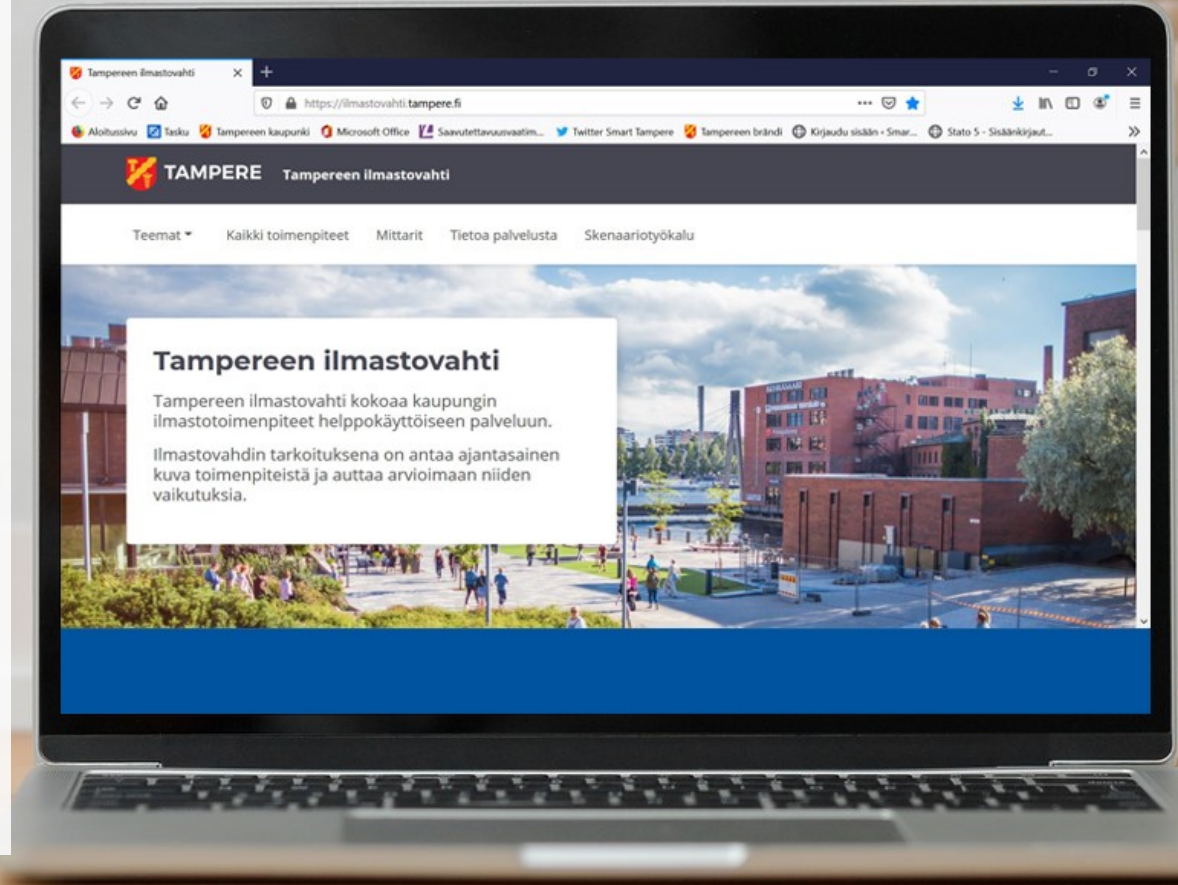
Jos tiekartan toimenpiteitä ei toteutettaisi täysimääräisesti, se aiheuttaisi yhteiskunnalle vuosina 2024–2030 yhteensä noin 59,4 miljoonan euron haitan.

Tiekartan toimenpiteiden muita hyötyjä

- Taloudelliset **säästöt**, esim. pienemmät elinkaarikustannukset (hoito, ylläpito)
- **Parempi ympäristön tila** ja ilmanlaatu sekä vähemmän meluhaittoja
- **Terveysvaikutukset**
- **Uutta liiketoimintaa**, palveluita, innovaatioita ja osaamista
- **Kaupunki kasvaa kestävämmiin**
- Rakentaminen on **monimuotoisempaa ja tehokkaampaa**
- Kiinteistöjen **arvo turvataan**
- **Energiaomavaraisuus** kasvaa
- Monipuolisempi energiajärjestelmä
- Monipuolisempi, **taloudellinen polttoainevalikoima**
- **Sujuvampi ja nopeampi liikkuminen** sekä uusia liikkumispalveluita
- Parempi **resurssitehokkuus**, esim. rakennusmateriaalien uudelleenkäytössä
- **Viihtyisyys** ja ympäristöturvallisuus
- Tunnistetaan ja hyödynnetään lisää ekosysteemipalveluita
- Imagohyödyt ja **vetovoimaisuus**

Tiekartan toimeenpano ja seuranta

- **Toimenpiteet osana toimintaa:** Toimenpiteitä viedään vuosittain osaksi palvelu- ja vuosisuunnitelmia, ilmastobudjettia ja muuta taloussuunnittelua sekä projekteja.
- **Avoim seuranta:** Tiekartan toimenpiteiden toteutumista seurataan myös kaikille avoimilla Tampereen ilmasto- ja ympäristövahti -verkkosivuilla.
- **Raportointi:** Kokonaisuudessaan tiekartan toteutumisesta raportoidaan Hiilineutraaleja tekoja -kehitysohjelman raportoinnin yhteydessä. (Kaupunginhallitus 20.6.2022, § 274)



Kiitos

Lisätietoa

Tampere.fi > Ilmastotyö Tampereella

