TAMPERE.
FINLAND

HIILINEUTRAALI TAMPERE 2030



TIEKARTTA

Tampereen kaupunginhallitus 3.10.2022

TAMPERE

SISÄLLYSLUETTELO

Esipuhe 3

Johdanto 4

Tiivistelmä 6

Lukuohje 8

Käsitteet ja lyhenteet 10

LUKU 1: TAMPEREEN ILMASTOTAVOITTEET 14

LUKU 2: TIEKARTAN PÄIVITYS 18

LUKU 3: MISSÄ OLEMME NYT 20

LUKU 4: TIEKARTTA 24

TEEMA 0: ILMASTOTYÖN KOORDINOINTI JA SEURANTA 26

TEEMA 1. KESTÄVÄ KAUPUNKISUUNNITTELU 30

TEEMA 2. KESTÄVÄ LIIKENNEJÄRJESTELMÄ 46

TEEMA 3. KESTÄVÄ RAKENTAMINEN 70

TEEMA 4. KESTÄVÄ ENERGIA 86

TEEMA 5. KESTÄVÄ KULUTUS 94

TEEMA 6. KESTÄVÄ KAUPUNKILUONTO 114

LUKU 5: PÄÄSTÖENNUSTE JA KUSTANNUKSET 128

LUKU 6: YHTEENVETO 139

Liite 1 142

Liite 2 148

Lähdeluettelo 150

Tiekartan tekijät 152

Päivityksen yhteydessä poistetut toimenpiteet 154

ESIPUHE

Tampere kantaa vastuun kestävästä tulevaisuudesta.

Teemme vaikuttavia tekoja ilmaston ja luonnon monimuotoisuuden eteen ja haluamme, että meidät tunnetaan tästä myös kansainvälisesti.

Uskomme, että tulevaisuudessa vetovoimamme vahvistuu entisestään tarjoamalla kaupunkilaisille sujuvaa arkea, jossa kestävien valintojen tekeminen on helppoa. Katsomme tulevaisuuteen luottavaisina, sillä tiedämme pystyvämme muutokseen. Tavoitteemme on oikeudenmukainen siirtymä ilmastokestävään yhteiskuntaan.

Brexit, globaali pandemia, Venäjän hyökkäyssota Euroopassa.

Viime vuosien tapahtumat ovat muistuttaneet, miten vauhdilla maailma voi muuttua. Samalla on todistettu, miten tärkeää on kyetä toimimaan yhdessä sekä paikallisesti että kansainvälisesti. Myös ilmastokriisi ja luontokato tarvitsevat samanaikaisesti sekä lokaaleja että globaaleja ratkaisuja.

Aina joskus maailmanpoliittiset tapahtumat ja päätökset näyttäytyvät tapahtumana ”jossain maailmalla”. Näin ei tietenkään ole. On selvää, että ilmastonmuutoskaan ei katso rajoja, vaikka sen vaikutukset eivät jakaudu tasaisesti.

Parina esimerkkinä tekojemme laajemmista vaikutuksista mainittakoon: kun luovumme kaupungin rakennusten öljylämmityksestä (toimenpide 4.4.2.), vähennämme fossiilisten polttoaineiden käyttöä – Venäjän fossiilisista polttoaineista olemme jo irtautuneet – tai kun olemme lisänneet Reilun kaupan tuotteiden käyttöä (esimerkiksi toimenpiteet 5.4.7. ja 5.6.11.), olemme parantaneet ulkomaisten viljelijöiden arkea ja ympäristöä.

Kaupunkien merkitys kasvaa maailmanlaajuisesti.

Suurin osa ilmastopäästöistä ja luonnonvarojen kulutuksesta tapahtuu kaupungeissa – ongelmat ovat samoja ympäri maailmaa.

Tampere on aina ollut tunnettu aikaansaamisen kaupunkina. Täällä sanat ovat muuttuneet teoksi. Kyky ja rohkeus toimia ovat osa tamperelaisuutta. Kohtaamme kriisit yhdessä ja selviämme niistä yhdessä. Varaudumme ja sopeudumme.



Kuva 1. Anna-Kaisa Ikonen, Pormestari

Meille ilmastohätätila merkitsee toimimista. Tampereella onkin hyvä mahdollisuus toimia ilmastoasioiden edelläkävijänä, luonnon monimuotoisuuden parantajana ja kiertotalouden suunnannäyttäjänä.

Edelläkävijän orastava rooli näkyy jo: liityimme Euroopan komission tekemään ilmastoaloitteeseen ensimmäisen kerran vuonna 2009. Ilmastoaloite laajeni globaaliksi vuonna 2016, ja seuraavana vuonna Tampere allekirjoitti Euroopan pormestarien energia- ja ilmastoaloitteen jatkositoumuksen. Vuonna 2019 julkaisimme ilmastobudjetin ensimmäisenä suomalaisena kaupunkina ja vuonna 2020 Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartta pääsi maailman suurimman älykaupunkikilpailun finaaliin. Tänä keväänä Tampere valittiin sadan ilmastoneutraaliutta tavoittelevan eurooppalaisen edelläkävijäkaupungin joukkoon.

Vihreä siirtymä tuo muutoksia ja avaa mahdollisuuksia.

Asukkaiden ja yritysten reilua ja oikeudenmukaista siirtymää kohti kestävää yhteiskuntaa edistämme muun muassa tänä vuonna alkaneessa Hiilineutraaleja tekoja -kehitysohjelmassa. Ohjelman tavoitteena on liikkumisen ja kulutuksen päästöjen merkittävä vähentäminen sekä kiertotalouden ja luonnon monimuotoisuuden edistäminen.

Tehdään yhdessä kestävä ja rohkeasti tulevaisuuteen katsova Tampere.

Anna-Kaisa Ikonen
Tampereen pormestari

JOHDANTO

Kädessäsi on ensimmäinen päivitys Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartasta. Päivitys, kuten alkuperäinenkin versio vuodelta 2020, on valmisteltu yhteistyössä kaupungin eri yksiköiden ja konserniyhtiöiden kanssa. Valmistelusta on vastannut ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikkö. Tiekartan tarkoituksena on kuvata kaupungin toimenpiteitä hiilineutraaliuden saavuttamiseksi vuoteen 2030 mennessä. Päivityksessä alkuperäisen tiekartan 236 toimenpidettä on tarpeen mukaan uudistettu, mutta joukkoon on lisätty myös uusia toimenpiteitä. Uusien toimenpiteiden joukossa on myös yhä useamman konserniyhtiön ja liikelaitoksen ilmastotoimia. Niitä moninaisia toimia, joita kaupunkilaiset, yritykset ja yhteisöt tai valtio ja muut julkiset tahot tekevät, ei tässä tiekartassa kuvata.

Toimenpiteet on esitetty alkuperäisestä tiekartasta tuttujen kuuden teeman alla: kaupunkisuunnittelu, liikenne, rakentaminen, energia, kulutus ja luonto. Teemat nousevat Tampereen kaupungin ympäristöpolitiikasta, eli Kestävä Tampere 2030 -linjauksista. Päivityksen myötä tiekarttaan on lisätty myös kaikkia kuutta teemaa läpileikkaava teema: kaupungin ilmastotyön koordinointi ja seuranta. Alkuperäisen tiekartan näkökulma oli rajattu ilmastonmuutoksen hillintään, mutta tässä päivityksessä on lisätty myös ilmastonmuutokseen sopeutumisen toimenpiteitä. Kantavana ajatuksena on yhä se, etteivät toimenpiteet saa heikentää kestävän kehityksen muita – ekologisia, sosiaalisia, taloudellisia ja kulttuurisia – ulottuvuuksia. Useat toimenpiteet edistävätkin monia kestävän kehityksen tavoitteita.

Teemat on kuvattu tiekartassa eri värein. Kunkin teeman alussa on kuvattu yhteenveto teemaan liittyvistä toimenpiteistä sekä tavoitteet ja mittarit, joilla tavoitteiden toteutumista seurataan. Lisäksi esitetään tilannekuva siitä, missä ollaan tällä hetkellä. Kunkin teeman alla on useita toimenpidekokonaisuuksia, yhteensä 37. Ne kattavat keskeiset päästölähteet, joihin kaupunki voi vaikuttaa. Tiekartta on ilmiöpohjainen, se ei noudata kaupungin hallinnollista rakennetta. Siksi toimenpiteissä saattaa olla useita vastuutahoja. Ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen edellyttävät laajaa yhteistyötä niin kaupungin sisällä kuin sidosryhmien kanssa.

Tiekarttaa kannattaa lukea aukeamittain. Aukeaman vasemmalla puolella on toimenpidekokonaisuuden kortti, jossa on numeroitu siihen liittyvät toimenpiteet, aikataulu, vastuutahot sekä tieto siitä, edistääkö toimenpide ilmastonmuutoksen hillintää vai siihen sopeutumista. Aikataulu on esitetty valtuustokausittain. Kortteihin on merkitty myös ne yli 40 toimenpidettä, jotka ovat saatu valmiiksi. Päivityksessä toimenpiteiden kustannusten suuruuden arviointia on tarkennettu esittämällä arvio jokaiselle toimenpiteelle erikseen. Alkuperäisen tiekartan tapaan kortin alaosassa on esitetty arvio toimenpidekokonaisuuden päästövähennyspotentiaalista sekä listattu toimenpiteiden muita kuin ilmastohyötyjä. Kustannus- ja päästövähennyspotentiaaliarviot on esitetty pallosymboleilla.

Toimenpidekortin jälkeen avataan tapausesimerkeillä toimenpiteiden sisältöä. Tarkemmat päästö- ja kustannusvaikutukset ovat päivitetyssä versiossa koottu tiekartan loppuun, lukuun 5. Kustannustarkasteluiden keskiössä ovat toimenpiteiden kaupungin talouteen vaikuttavat suorat kustannukset sekä investointien että käyttötalouden osalta. Kustannusarviot perustuvat kaupunkiorganisaation yksiköiltä, liikelaitoksilta ja yhtiöiltä saatuihin tietoihin. Tiekartan toimenpiteitä tehdään usein suurelta osin myös muista kuin ilmastosyistä, mikä on syytä muistaa lukuja tarkasteltaessa.

Osalle toimenpiteistä on laskettu lisäksi niiden kustannusvaikuttavuus eli taloudellisuus. Kustannusvaikuttavuus ilmaisee, kuinka paljon toimenpiteestä koituva päästövähennys maksaa vähennettyä päästövähennysyksiköä kohden. Mitä pienempi kustannusvaikuttavuus, sitä kannattavampi toimenpide on taloudellisesti.

Tiekartasta tehdyn vaikutusarvioinnin mukaan kaupungin toimenpiteillä saavutetaan 73 prosentin vähenemä kasvihuonekaasupäästöihin vuoteen 2030 mennessä. Kaikkien toimenpiteiden vaikutuksia ei ole voitu vielä arvioida. Merkittävimpänä tekijänä jäävät toistaiseksi arvioimatta ne toimenpiteet, joilla vaikutetaan kuntalaisten liikkumisvalintoihin mm. kaavoituksen ja liikennejärjestelmän kehittämisen kautta.

Hiilineutraaliuden edellyttämä 80 prosentin päästövähenemä on haastava tavoite ja se edellyttää pitkäjänteistä ja kunnianhimoista ilmastotyötä kaupungilta. Yhteistyössä yritysten, yhteisöjen ja kaupunkilaisten kanssa se on kuitenkin mahdollista saavuttaa. Tiekarttaa ja sen vaikutusten arviointia päivitetään myös jatkossa, kun toimenpiteiden vaikutuksista ja uusista toimintatavoista ja ratkaisuista saadaan tietoa.

”Tiekartta kuvaa kaupungin toimenpiteitä hiilineutraaliuden saavuttamiseksi vuoteen 2030 mennessä.”

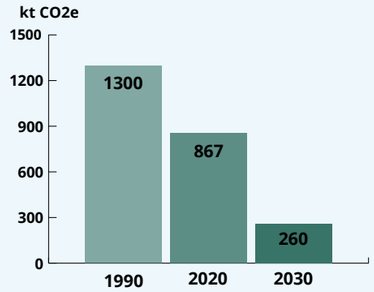


Kuva 2. On hyvä muistaa, että tiekartan toimenpiteitä tehdään usein myös muista syistä kuin pelkistä ilmastosyistä. Muita hyötyjä ovat esimerkiksi viihtyisämpi, terveellisempi ja turvallisempi ympäristö, teknologioiden tuomat liiketaloudelliset mahdollisuudet, elinkaariajattelun tuoma taloudellinen kestävyys ja luonnon monimuotoisuuden lisääntyminen. Kuva: Laura Vanzo.

TIIVISTELMÄ

Tavoite

Hiilineutraali Tampere 2030



Tampereen kasvihuonekaasupäästöt vuonna 1990 ja 2020. Tavoite 2030.

Mitä

80 % + **20 %**

Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen 80 prosenttia.
Hiilinielut tai kompensointi 20 prosenttia.

Miksi

Tekemisen kaupunki

Tavoitteen taustalla ovat mm. Tampereen strategia 2030, Kestävä Tampere 2030 -linjaukset, Kaupunginjohtajien energia- ja ilmastosopimus ja YK:n Kestävän kehityksen toimintaohjelma Agenda 2030.

Tulevaisuus

Ilmastonmuutoksen hillintä, ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja varautuminen, luontokadon pysäyttäminen ja kestävän kehityksen edistäminen ovat elintärkeitä turvallisen tulevaisuuden kannalta.

Miten

7 & **305**

Seitsemän teemaa: ilmastotyön koordinointi ja seuranta, kaupunkisuunnittelu, liikenne, rakentaminen, energia, kulutus, luonto. 305 toimenpidettä.

Kehittyvä

Kehitämme tiekarttaa mittareiden ja tulosten avulla. Päivitämme tiekartan kahden vuoden välein.

Yhdessä

Teimme tiekartan yhdessä kaupungin yksiköiden, konserniyhtiöiden ja liikelaitosten kanssa. Tavoitteen saavuttamiseksi tarvitsemme mukaan myös kaupunkilaiset, yritykset ja yhteisöt.

Ilmastovahti

Toimenpiteiden etenemistä voi seurata Tampereen ilmastovahdissa: **ilmastovahti.tampere.fi.**

Tulos

73 %

Tiekartan kuvaamilla kaupungin toimenpiteillä voimme saavuttaa noin 73 prosentin päästövähennyksen vuoteen 2030 mennessä. Kaikkien toimenpiteiden kaikkia vaikutuksia ei voi vielä arvioida.

Luonnon monimuotoisuus

Lumo

Ilmastonmuutos ja luontokato ovat samaa kriisiä. Tampereen luonnon monimuotoisuusohjelmasta löydät luontotekoja.

LUKUOHJE

Jokaisen teeman alussa esitellään teeman sisältö, tavoitteet, mittarit ja lähtökohdat.

Kukin teema on kuvattu omalla värillä, ensin on teeman yleiskuvaus ja sitten toimenpidekortit.

Hyötytavoite 2030: Kestävä Tampere -linjauksiin perustuvat teemojen päätavoitteet vuodelle 2030.

Kuvaus: Tiivistelmä teeman tavoitteista ja toimenpiteistä.

Tavoite 2030: Määrälliset ja laadulliset tavoitteet vuodelle 2030.

Mittarit: Mittarit, joilla tavoitteiden toteutumista tullaan seuraamaan.

Lähtökohta: Strategiset ohjelmat ja suunnitelmat, joihin tiekartta perustuu.

Tilannekuva: Esimerkkejä mittareista, joilla tavoitteiden toteutumista seurataan.

TEEMA 1. KESTÄVÄ KAUPUNKISUUNNITTELU

TEEMA 1.

KESTÄVÄ KAUPUNKISUUNNITTELU



Hyötytavoite:	Kaupunki kasvaa ensisijaisesti joukkoliikennevyöhykkeille ja aluekeskuksiin
Kuvaus:	Tampere kasvaa noin 3000 asukkaalla vuosittain. Tavoitteena on kestävän kasvun mahdollistaminen siten, että kaupunkiympäristön laatu ja toiminnallisuus säilyvät. Kaavoitusta kohdennetaan ydinkeskustaan, aluekeskuksiin ja keskeisille joukkoliikennevyöhykkeille. Yhdyskuntarakenteen tuottamien ilmastovaikutusten arviointi on entistä keskeisemmällä sijalla maankäytön suunnittelussa. Tampereella pyritään luomaan taloudelliset edellytykset tehokkaalle palvelurakenteelle ja energia- ja joukkoliikennejärjestelmälle, vähentämään tarvetta omistaa tai käyttää yksityisautoa, vähentämään liikkumisesta aiheutuvia päästöjä, tukemaan kävelyä ja pyöräilykennettä arjen matkoilla sekä säästämään luontoa ja luonnonvaroja. Maankäytön suunnittelussa otetaan huomioon luonnon moninaisuuden säilyttäminen ja riittävät viheralueet. Kaupungin kasvaminen aiheuttaa metsä- ja luontoalueille lisääntyviä käyttöpaineita, minkä vuoksi perusteellinen harkinta rakentamisalueiden laajentamisessa viheralueille on välttämätöntä. Ekosysteemipalveluiden arvotietoa ja niistä johdettuja indikaattoreita hyödynnetään osana maankäytön suunnittelun sisällön ja vaikutusten arviointia.
Tavoite 2030:	• Joukkoliikennevyöhykkeille ja aluekeskuksiin kaavoitettava asuinkerrosala: 80 % (2021), 85 % (2025), 90 % (2030). • Tampereen keskustassa on 15 000 uutta asukasta ja 15 000 uutta työpaikkaa enemmän vuonna 2030 verrattuna vuoteen 2015. • Kaupunkirakenne on sekoittunutta keskustoissa sekä merkittävien raitiotiepysäkkien ja joukkoliikenteen vaihtoterminaalien ympäristöissä. • Kaupunkirakenne tukee kävelyä, pyöräliikennettä ja joukkoliikenteen käyttöä arjen matkoilla. • Asukkaat ovat tyytyväisiä kaupunkiympäristön viihtyisyyteen ja käytettävyyteen.
Mittarit:	• Kaavoitettu asuinkerrosala joukkoliikennevyöhykkeillä ja aluekeskuksissa (%) • Kotitalouksien osuus (%), joilla on 300 m tai 700 m matkaa keskeisimpiin julkisiin palveluihin • Virkistysalueiksi kaavoitettujen alueiden osuus koko kantakaupungin alueen asemakaavoitetusta pinta-alasta (%)
Lähtökohta:	• Tampereen strategia 2030 • Kestävä Tampere 2030 -linjaukset • Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelma 2040 • Kantakaupungin yleiskaava 2040 • Viiden tähden keskustan kehitysohjelma • Hiedanrannan kehitysohjelma

TILANNEKUVA: MITTAREIDEN TOTEUMA

Mittari	Yksikkö	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kaavoitettu asuinkerrosala aluekeskuksissa ja joukkoliikennevyöhykkeillä	%	65	70	77	59	77	21	70	94

Teeman esittelyn jälkeen jokaisesta toimenpidekokonaisuudesta on oma toimenpidekorttinsa, joka sisältää kokonaisuuteen liittyvät toimenpiteet.

Teeman numero ja otsikko, johon toimenpidekortti liittyy.

TEEMA 1. KESTÄVÄ KAUPUNKISUUNNITTELU

Toimenpidekortin numero, otsikko ja kuvaus.

Toimenpiteet, niiden aikataulu valtuustokausittain sekä vastuutahot. Lihavoidulla tekstillä on päävastuutaho ja tavallisella tekstillä yhteistyötahot. Toimenpiteiden kustannusarvio ja merkintä siitä, edistääkö toimenpide ilmastonmuutokseen hillintää (H) vai siihen sopeutumista (S). Tähdellä merkityistä toimenpiteistä on viereisillä sivuilla esimerkkejä ja vaikutusarvioita.

Toimenpidekortin päästövähennysarvio ja muita kuin päästövähennyshyötyjä.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 1.3.

VIHERALUEIDEN VAHVISTAMINEN



- Varmistetaan kaavoituksessa viherverkostojen eheys ja riittävyys
- Käytetään viherkerrointyökalua soveltuvissa asemakaavoissa
- Tuotetaan tietoa ekosysteemipalveluiden tilasta ja arvosta

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
1.3.1.*	Vahvistetaan viheralueiden merkitystä viihtyisinä ulkoilu- ja virkistysreitistöinä sekä kävely-ympäristöinä tarkastelemalla viherverkoston jatkuvuutta ja kytkeytyneisyyttä sekä tunnistamalla kehityskohteet yleiskaavoituksessa. Lisäksi yleiskaavoituksessa muotoillaan maankäyttöpoliittiksaan kannanotto kasvun vyöhykkeellä tapahtuvaan viheralueiden riittävyyden priorisointiin. Asemakaavoituksessa varmistetaan viherverkoston jatkuvuus ja kytkeytyneisyys. Viheralueet ja hulevedet yhdikkö luotsi kriteerit viheralueiden yhtenäisyyden edistämiseksi.	2022-2025	**Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Viheralueet ja hulevedet,** Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Ympäristösuojelu, Ilmasto- ja ympäristöpoliittikka	●○○○○	H S
1.3.2.	Otetaan viherkerroin käyttöön ja käytetään sitä siihen soveltuvissa asemakaavoissa. Yleiskaavoitus tuottaa alueellisen viherkerroinmenetelmän eli ekosysteemipalveluiden arviointityökalun.	2022-2025	**Asemakaavoitus, Yleiskaavoitus,** Viheralueet ja hulevedet	●○○○○	H S
1.3.3.	Yhdyskuntarakenteen seurantatietojen koordinointi, jakaminen ja hyödyntäminen suunnitelmien ja ohjelmien valkutusten arvioinnissa strategiatasolta käytännön tasolle. Esimerkiksi suunnitellaan ja toteutetaan viheralueiden laadun, määrän ja saavutettavuuden seurantaa Kaupungin karttapalveluun. Seurantaa kehitetään jatkuvasti ja lisätietoa tuotetaan mm. arvioimalla lahuspeitteisyyttä.	2022-2025	**Yleiskaavoitus,** Viheralueet ja hulevedet	●○○○○	H S
1.3.4.	Tuotetaan tietoa viheralueiden tuotta mien ekosysteemipalveluiden tilasta ja taloudellisesta arvosta. Kehitetään tiedon esittämistä ekosysteemitilinpidossa, jotta ekosysteemipalveluiden kehitystä voidaan seurata ja ne voidaan ottaa paremmin huomioon maankäytön suunnittelussa ja var mistaa viheralueiden riittävyys ja eheys.	2022-2029	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Yleiskaavoitus, Ympäristönsuojelu, Viheralueet ja hulevedet, Asemakaavoitus, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●●○○○	H S

MUUT HYÖDYT:
- Hiiltä sitovan kaupunkivihreän turvaaminen
- Positiiviset vaikutukset viihtyvyyteen ja mikroilmastoon
- Kaupunkiluonnon monimuotoisuuden vahvistuminen
- Positiiviset vaikutukset viihtyvyyteen ja mikroilmastoon, kuten kuumuuden, tuulisuuden ja hulevesitulvien hillitseminen

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●○○○

Päästövähennyksen ja kustannusarvion pallosymboleiden suuruusluokat käyvät ilmi tästä taulukosta, joka on sivulla 19. Ohjelmakausi tarkoittaa jäljellä olevia vuosia vuoteen 2030 saakka.

Päästövähennysarvioiden suuruusluokat:	Kustannusarvioiden suuruusluokat aikavälillä 2023-2030
●○○○○ < 100 t CO_2e/v	●○○○○ virkatyötä tai < 100 000 €
●●○○○ 100 – 1 000 t CO_2e/v	●●○○○ 0,1– 1 milj. €
●●●○○ 1 000 – 10 000 t CO_2e/v	●●●○○ 1 – 10 milj. €
●●●●○ 10 000 – 50 000 t CO_2e/v	●●●●○ 10 – 100 milj. €
●●●●● > 50 000 t CO_2e/v	●●●●● > 100 milj. €

KÄSITTEET JA LYHENTEET

Avoin data	Julkishallinnon, organisaatioiden tai yritysten tuottamaa tai niille kertynyttä julkista tietoa, joka on avattu digitaalisesti käsiteltävässä muodossa vapaasti kaikkien hyödynnettäväksi.
Biopolttoaineet	Eloperäisistä aineksista, kuten puusta, hakkuujätteestä tai kasveista tehdyt polttoaineet.
BREEAM	Building Research Establishment Environmental Assessment Method, ympäristötehokkaille rakennuksille tai alueille myönnettävä sertifikaatti (vastaava on esim. LEED).
CO_2 / CO_2e	Hiilidioksidi ja lyhenne hiilidioksidiekvivalentille, joka tarkoittaa eri kasvihuonekaasujen yhteenlaskettua ilmastoa lämmittävää vaikutusta.
Diskonttaus	Diskonttauksen avulla tulevat rahavirrat muutetaan nykyarvoon diskonttokoron avulla, jotta eri vuosien rahavirrat olisivat yhteismitallisia keskenään. Tiekartan laskelmissa on käytetty diskonttokorkona 4 prosenttia.
Ekosysteemipalvelut	Luontoympäristön tuottamat ilmaiset, aineelliset ja aineettomat hyödyt ihmiselle, kuten ravinto ja vesi, rakennusaineet, ravinteiden kierrätys, maaperän muodostus, ilmaston säätely, veden ja ilman puhdistus, esteettisyys ja virkistys.
Elinkaariarviointi	LCA (Life Cycle Assessment) on menetelmä tuotteen tai palvelun koko elinkaaren (valmistus, käyttö, hylkäys) ympäristövaikutusten arviointiin.
Energiayhteisö	Kansalaisten tai organisaatioiden (esim. taloyhtiöt) muodostama yhteisö, joka tuottaa ja välittää energiaa yhteisön sisällä tai tarvittaessa myy sitä ulkopuoliseen verkkoon.
ESCO	Energy Service Company, energiansäästö palveluna -toimintamalli, jossa palvelun tuottaja vastaa kiinteistön energiatehokkuuden parantamisesta kokonaistoimituksena.
First and last mile -ratkaisut	Palveluja, jotka helpottavat siirtymistä joukkoliikenteen pysäkille tai pysäkiltä määränpäähän.
Hiilijalanjälki	Tuotteen tai palvelun elinkaaren aikana syntyvien kasvihuonekaasujen summa.
Hiilikädenjälki	Tuotteen, prosessin tai palvelun ilmastohyödyt eli päästövähennyspotentiaali käyttäjälle. Kaupungin tuottaessa hiilikädenjälkeä asiakkaalleen pystyy asiakas alentamaan omaa hiilijalanjälkeään. Korostaa myönteisiä päästövaikutuksia tulevaisuudessa, kun taas hiilijalanjälki keskittyy kielteisiin päästövaikutuksiin nyt.
Hiilinielu	Toiminto, joka poistaa ilmakehästä hiilidioksidia. Hiilinielu voi olla joko luonnollinen (kuten kasvava metsä), kemiallinen (kuten sementin karbonisoituminen) tai keinotekoinen (kehitettävät teknologiat).
Hiilitase	Hiilivaraston, kuten metsän, hiilen määrän muutos aikayksikössä (vuodessa). Hiilitase ottaa esimerkiksi metsän tapauksessa huomioon kasvien kasvun sitoman hiilen, metsän hakkuun ja kasvien lahoamisen sekä maaperän sitoman tai vapauttaman hiilen.
Hiilivarasto	Tuotteeseen tai materiaaliin varastoitunut ilmakehän hiili. Esimerkiksi puun kuivapainosta noin puolet on ilmakehän hiiltä.
Ilmastobudjetti	Tampereen kaupungin vuoden 2020 talousarviossa aloitettu käytäntö, jossa asetetaan päästöbudjetti tuleville vuosille ilmastotavoitteisiin pääsemiseksi ja nimetään keskeiset ajankohtaiset ilmastotoimenpiteet sekä niiden kustannus- ja päästövaikutukset.
Ilmastohätätila	Ilmastohätätilalla viitataan tässä tiekartassa YK:n määrittelemään tilanteeseen, jossa tarvitaan välittömiä toimia ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi tai pysäyttämiseksi. Myös Tampereen kaupunki toteaa pitkäaikaisen ja pitkävaikutteisen ilmastohätätilan. Hätätilan vaikutusten vähentämiseksi kaupunki on tehnyt systemaattista ilmastotyötä jo vuosikymmenen. Kaupunki lisää ilmastotoimenpiteidensä määrää jatkuvasti. Ilmastohätätilalla viitataan usein myös Australiasta 2010-luvun puolivälissä alkaneeseen ilmastohätätila-liikkeeseen, joka kehottaa kaupunkeja ja muita organisaatioita ilmastonmuutosta hillitseviin toimiin.

Ilmastonmuutoksen hillintä	Politiikat ja toimet, jotka tähtäävät kasvihuonepäästöjen vähentämiseen, niin, että ilmastonmuutoksen seurauksia hillitään. Tästä esimerkkinä voi mainita fossiilisten polttoaineiden käytön vähentämisen sekä teollisuudessa että energiantuotannossa, uusiutuvan energian tuotannon lisäämisen, rakennusten energiatehokkuuden parantamisen sekä metsien ja muiden hiilinielujen suojelemisen ja lisäämisen, jotta nämä poistaisivat suuremman määrän hiilidioksidia ilmakehästä.
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen	Ilmastonmuutokseen sopeutumisella tarkoitetaan ihmisen ja luonnonjärjestelmien kykyä toimia nykyisessä ilmastossa, mukautua muuttuviin ympäristöolosuhteisiin ja kykyä varautua ilmastossa tapahtuviin muutoksiin. Sopeutuminen voi olla reagoimista tilanteisiin tai niitä ennakoivaa.
Ilmastopäästöt	Ilmastopäästöiksi kutsutaan ilmastoa lämmittäviä päästöjä, kuten hiilidioksidia, metaania ja dityppioksidia.
IPCC	Hallitusten välinen ilmastonmuutospaneeli (Intergovernmental Panel on Climate Change). Paneeli analysoi tieteellisesti tuotettua tietoa ilmastonmuutoksesta päätöksenteon tueksi.
Joukkoliikenteen runkolinjasto	Joukkoliikenteen linjat, joilla on paljon matkustajia, tavanomaista tiheämpi vuoroväli ja erilaisia joukkoliikennettä nopeuttavia ratkaisuja. Runkolinjaston tavoitteena on tarjota joukkoliikenteen palvelutaso, joka mahdollistaa elämisen ilman omaa autoa.
Kiertotalous	Kiertotaloudessa tuotteet ja materiaalit sekä niihin sitoutunut arvo kiertävät taloudessa mahdollisimman pitkään. Näin tuotanto ja kulutus synnyttävät mahdollisimman vähän jätettä ja hukkaa.
Kulkutapaosuus	Eri liikkumismuodoilla (kävely, pyöräily, henkilöauto, julkiset liikennevälineet) tehtyjen matkojen osuus (%) joko matkojen määrästä (kpl/henkilö/vrk) tai henkilösuoritteista (km/henkilö/vrk).
Kuntien energiatehokkuussopimus (KETS)	Vapaaehtoinen sopimus, joka on valtion ja toimialojen keino täyttää Suomelle asetetut kansainväliset energiatehokkuusvelvoitteet ilman uutta lainsäädäntöä tai muita pakkokeinoja. Sopimuksen tavoitteena on energiatehokkuuden ja uusiutuvan energian lisääminen kuntien kiinteistöissä, julkisessa valaistuksessa sekä ajoneuvoissa. Vastaavia sopimuksia on myös monille muille toimialoille.
Kustannusvaikuttavuus	Kuvastaa toimenpiteen taloudellisuutta eli siitä koituvan päästövähennyksen hintaa, joka esitetään laskelmissa vähennettyä kasvihuonekaasupäästötonnia kohden (€/t CO2e). Negatiivinen arvo tarkoittaa sekä kustannussäästöjä että päästövähennystä.
Kysyntäjousto	Energian käytön vähentäminen sopivista kohteista huippukulutuksen aikaan ja kyseisen kulutuksen siirtäminen toiseen ajankohtaan, jolloin energia voidaan tuottaa edullisemmin ja helpommin.
LUMO	Luonnon monimuotoisuus (myös biodiversiteetti, biologinen monimuotoisuus tai elonkirjo), elollisen luonnon monimuotoisuus ekosysteemien, lajien ja lajien sisäisen perinnöllisyyden vaihtelun näkökulmista.
MaaS	Mobility as a Service eli Liikkuminen palveluna -toiminnassa tarjotaan asiakkaille kokonaispalvelua, jossa asiakas voi yhdistää tarpeidensa mukaan esimerkiksi joukkoliikennettä, auton vuokrausta tai kuljetuspalvelua.
MAL	Maankäytön, asumisen ja liikenteen sopimukset (MAL) ovat sopimuksia, jotka valtio solmii suurimpien kaupunkiseutujen kanssa tavoitteena yhdyskuntarakenteen ohjaus kestävän kehityksen mukaisesti.
Matkaketjut	Eri liikennemuotojen yhdistäminen sujuvaksi kokonaisuudeksi.
Nettonykyarvo	Tarkoittaa toimenpiteiden investointi- ja käyttökustannusten laskemista yhteen ja diskonttaamista nykyhetkeen. Saatu arvo kuvaa toimenpiteen nettonykyarvoa. Tiekartan laskennoissa nettonykyarvo on jyvitetty ohjelmakaudelle, eli vuoteen 2030 saakka.
Nollaenergiatalo / lähes nollaenergiatalo / plusenergiatalo	Rakennus, joka tuottaa uusiutuvaa energiaa käytettäväksi talon ulkopuolella yhtä paljon kuin se käyttää taloon tuotua energiaa. Lähes nollaenergiatalo (vastaa Rakennusten energiatehokkuusdirektiiviä EPBD) on rakennus, jonka energiantarpeesta katetaan merkittävä osa rakennuksessa tai sen läheisyydessä tuotettuna uusiutuvana energiana. Plusenergiatalo on rakennus, joka tuottaa enemmän energiaa kuin kuluttaa.
Nollakuitu	Selluloosatehtaiden tuotannossa syntyvä jäteliete, joka aiemmin päästettiin jätevesien mukana vesistöön ja jota on Hiedanrannassa Näsijärven pohjassa suuria määriä.
Ohjelmakausi	Nykyhetkestä vuoteen 2030 saakka.

Palvelutilaverkko / Palveluverkko	Palvelutilaverkko käsittää kaikki kaupungin ylläpitämät fyysiset palvelutilat, kuten sosiaali- ja terveysasemat, neuvolat, koulut, päiväkodit, urheilu- ja vapaa-aikatilat. Palveluverkko käsittää lisäksi ei-fyysiset palvelut, kuten digitaaliset palvelut.
Päästökauppahinta	EU:n päästökauppajärjestelmässä päästöoikeudesta maksettava hinta (€/t CO2e).
Rajapuhdistus-kustannus	Kuvaa ympäristöhaitan, kuten ilmastopäästön, vähentämisen kustannuksia. Mittaa yleensä kustannuksia, jotka aiheutuvat yhden saasteyksikön lisäämisestä. Toimenpiteiden taloudellista kannattavuutta suhteessa muihin toimenpiteisiin kuvataan usein rajapuhdistuskustannuksia havainnollistavan kuvaajan avulla (ns. MAC-käyrä, marginal abatement cost).
Resilienssi	”Muutosjoustavuus”, kyky palautua muutoksista, sopeutua niihin tai tarpeen vaatiessa muuttua.
Smart Parking	Älykäs pysäköinti hyödyntää tietotekniikkaa ja reaaliaikaista tiedonsiirtoa mahdollistaen pysäköintitilan tehokkaamman käytön ja esim. pyöräpysäköinnin ja autonomisten ajoneuvojen pysäköinnin.
SECAP	Sustainable Energy and Climate Action Plan, Kestävän energian ja ilmaston toimintasuunnitelma, joka perustuu Kaupunginjohtajien energia- ja ilmastosopimukseen.
Uusiutuva energia	Uusiutuvia energialähteitä ovat mm. metsähake ja muu bioenergia, aurinkolämpö ja -sähkö, tuulivoima ja lämpöpumpulla maasta, ilmasta ja vedestä tuotettava lämpö.
Vaihtoehtoiset / kestävät / puhtaat käyttövoimat	Bensiinin ja dieselin korvaavia käyttövoimia, kuten sähkö, biokaasu, vety, etanoli ja uusiutuva diesel.
Viherkerroin	Asemakaavoituksen työkalu, jonka avulla pyritään varmistamaan riittävän viherpinta-alan säilyminen tonteilla ja samalla ehkäisemään hulevesitulvia. Viherkerroin kuvaa, kuinka paljon tontilla on kasvillisuutta ja vettä viivyttäviä ratkaisuja suhteessa tontin pinta-alaan.
Välittömät / välilliset päästöt	Kuntien kasvihuonekaasujen laskennassa käytetty jako, jossa välittömiä päästöjä ovat kunnan alueella syntyvät päästöt ja välillisiä päästöjä tuotannon ja kulutuksen päästöt, jotka tapahtuvat kunnan ulkopuolella.
Yhdyskuntajäte	Kunnan järjestämän jätehuollon piirissä oleva jäte, jota syntyy lopputuotteiden kulutuksessa kotitalouksissa ja myös yrityksissä erityisesti palvelualoilla.



Kuva 3. Ilmastonmuutokseen sopeutumisella tarkoitetaan ihmisen ja luonnonjärjestelmien kykyä toimia nykyisessä ilmastossa, mukautua muuttuviin ympäristöolosuhteisiin ja kykyä varautua ilmastossa tapahtuviin muutoksiin. Kuva: Laura Vanzo.

LUKU 1: TAMPEREEN ILMASTOTAVOITTEET

Miksi ilmasto lämpenee?

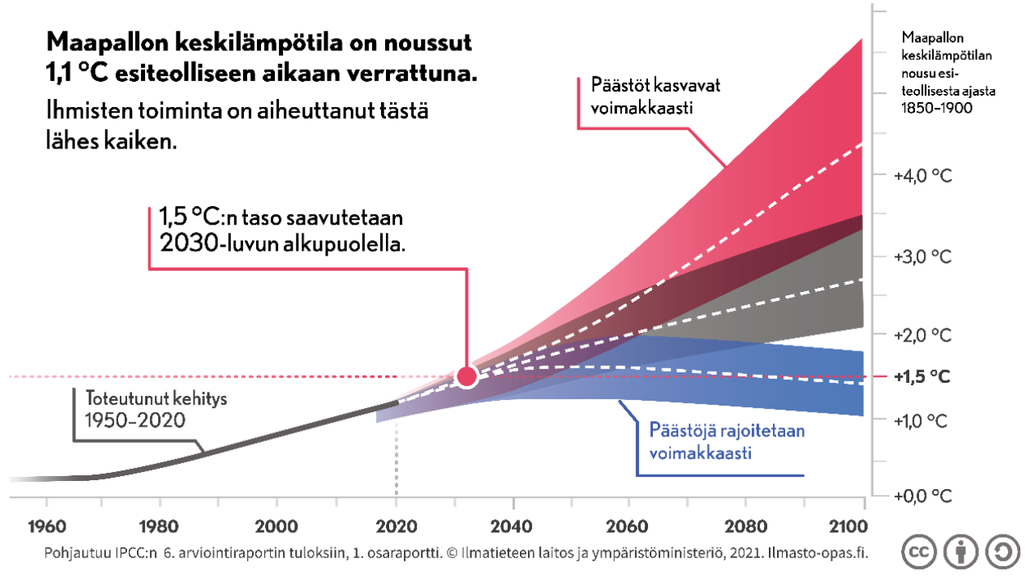
Ilmaston lämpeneminen eli voimistuva kasvihuoneilmiö on suurimpia maailmanlaajuisia kriisejä. Sen aiheuttaja on ilmakehän hiilidioksidipitoisuuden nousu, joka kasvihuoneen tavoin lämmittää maapalloa. Hiilidioksidipitoisuuden nousu on kiihtynyt 1800-luvun lopulta lähtien fossiilisen energian käytön lisääntymisen seurauksena. Maapallon keskilämpötila on noussut esiteolliseen aikaan verrattuna noin asteella ja eri skenaarioissa sen ennustetaan nousevan vuosisadan loppuun mennessä noin 2–5-asteella.

Ilmaston lämpenemisellä on suuria vaikutuksia niin yhteiskuntiin kuin luonnonympäristöön. Suomessa kasvillisuusvyöhykkeet vetäytyvät kohti pohjoista, tulvariskit sekä metsä- ja maatalouden toiminta-edellytykset muuttuvat. Merkittäviä vaikutuksia koituu Suomelle maailmantalouden ja kansainvälisen politiikan kautta. Toisaalta Suomi voi hyötyäkin, jos täällä onnistutaan kehittämään ja viemään maailmalle ilmastonmuutosta hillitsevää teknologiaa.

Ilmastonmuutoksen pysäyttäminen on myöhäistä, mutta sen hillitseminen on edelleen mahdollista.

Vuonna 2015 Pariisissa solmitun ilmastosopimuksen tavoitteena on rajoittaa maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle kahteen asteeseen suhteessa esiteolliseen aikaan ja pyrkiä toimiin, joilla lämpeneminen saadaan rajoitettua alle 1,5 asteeseen. Myös EU ja Suomi ovat sitoutuneet tähän tavoitteeseen. Hallitusten välinen ilmastonmuutospaneeli IPCC kuitenkin totesi huhtikuussa 2022, että päästövähennystoimia on kiihdytettävä tavoitteen saavuttamiseksi.

Lämpötilan nousun hillitsemiseksi tärkeitä keinoja ovat fossiilisista polttoaineista luopuminen, uusiutuvien energiamuotojen käyttöönotto, energian säästö ja energiatehokkuuden parantaminen. Keskiössä on myös liikenteen päästöjen vähentäminen, jossa keinoina ovat vaihtoehtoisiin käyttövoimiin siirtyminen sekä kestävien liikkumismuotojen käytön lisääminen kävelyn ja pyöräilyn olosuhteita sekä julkisen liikenteen palvelutasoa parantamalla. Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen lisäksi myös metsien ja viherrakenteiden hiilivarastoista huolehtiminen sekä hiilinielujen kasvattaminen ovat merkittäviä keinoja ilmaston lämpenemisen hillitsemiseksi.



Kuva 4. Maapallon keskilämpötilan nousu. Lähde: https://www.ilmasto-opas.fi/ipcc-infografiikat

Ilmastonmuutokseen tulee jo sopeutua

Ilmastopäästöjen hillinnän lisäksi on myös tärkeää löytää keinoja sopeutua ilmastonmuutoksen aiheuttamiin muuttuviin ympäristöolosuhteisiin. Ilmastonmuutokseen sopeutumisella tarkoitetaan tapoja ja keinoja, joilla voidaan vähentää sen haitallisia vaikutuksia yhteiskuntaan ja ympäristöön. Ilmastonmuutos tulee aiheuttamaan, ja on jo aiheuttanut, muutoksia sään ääri-ilmiöiden, kuten myrskyjen ja runsaiden sateiden, esiintymisessä sekä ympäristöolosuhteissa. Tampereellakin tämä näkyy esim. talvisena liukkauden ja kesäisenä helteiden lisääntymisenä.

Sopeutumistoimilla pyritään vähentämään näistä muutoksista aiheutuvia vahinkoja ja edistetään ihmisten, yhteiskunnan toimintojen ja ympäristön toimintakykyä muuttuneissa ja muuttuvissa olosuhteissa. Sopeutumistoimia ovat esimerkiksi lisääntyvien rankkasateiden aiheuttamia tulvia ehkäisevien hulevesialtaiden rakentaminen, kaupungin riskienhallintaprosessin tai kaupunkilaisten oman varautumisen kehittäminen.

Sopeutuminen muuttuviin olosuhteisiin on välttämätöntä hillintätoimien onnistumisesta huolimatta. Mitä myöhemmin sopeutumistoimenpiteet aloitetaan, sitä kalliimmaksi se käy sekä taloudellisesti että inhimillisesti. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen tavoitteita ovat sää- ja ilmastoriskien ennakointi ja hallinta, huoltovarmuuden turvaaminen, kestävän yhteiskunnallisen ja yritysten kilpailukyvyn varmistaminen sekä yhteiskunnan resilienssin vahvistaminen. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen keinot voivat liittyä kaupunkirakenteen fyysisiin ominaisuuksiin, kuten yhdyskuntarakenteeseen, kunnallistekniikkaan, rakennuksiin, ekologiaan ja elinympäristöihin, tai yhteiskunnan sosiaalisiin ominaisuuksiin sekä talouteen esimerkiksi resursseihin, valmiuksiin, toimintamalleihin ja vahinkovakuutuksiin.

Kaupungeilla iso rooli

Kaupungeilla on iso rooli ilmastonmuutoksen hillitsemisessä ja myös siihen sopeutumisessa, koska yhä suurempi osa ihmistä asuu kaupungeissa ja sen myötä kulutuksesta ja energian käytöstä valtaosa tapahtuu kaupungeissa. Kaupungit voivat näyttää suuntaa ilmastomyönteisiin ratkaisuihin ja mahdollistaa kestäviä asumisen, energiankäytön, liikkumisen ja kulutuksen tapoja.

Tampereen kaupunki on ollut edelläkävijä ja kansainvälisesti tunnettu ilmastotyöstään. Tampere liittyi EU:n kaupunginjohtajien ilmastositoumukseen vuonna 2009 ja uusittuun maailmanlaajuiseen kaupunginjohtajien ilmasto- ja energiasitoumukseen (Global Covenant of Mayors for Climate and Energy) vuonna 2017. Se on nykyään maailman merkittävin, tuhansia kaupunkeja käsittävä ilmastositoumus paikallisten ilmasto- ja energiatoimien vauhdittamiseksi. Keväällä 2022 Tampere valittiin sadan hiilineutraaliutta vuoteen 2030 mennessä tavoittelevan eurooppalaisen kaupungin verkostoon, EU:n missiot: ilmastoneutraalit ja älykkäät kaupungit. Kyseinen missio on yksi Euroopan komission toimintamalleista, joiden tavoitteena on tuoda käytännön ratkaisuja kaikkein hankalimpiin yhteisiin ongelmiin.

Tampereen hiilineutraalisuustavoite on määritelty siten, että 80 prosenttia vuoden 1990 päästötasosta vähennetään ja loput 20 prosenttia kompensoidaan. Vuonna 2021 esitellyn Tekemisen kaupunki -strategian yksi neljästä painopisteestä on Hiilineutraaleja tekoja. Painopisteen tavoitteena on muun muassa vähentää päästöjä 60 prosenttia vuoden 1990 tasoon valtuustokauden loppuun eli vuoteen 2025 mennessä. Strategian lisäksi hiilineutraalisuustavoitteeseen sitoutuminen on kirjattu myös vuosien 2021–2025 pormestariohjelmaan, Ihmisten Tampere – mahdollisuuksien kaupunki. Pormestariohjelman mukaan Tampereen ilmastotiekartan toimenpiteet tullaan toteuttamaan.

Ilmastonmuutos kaupungin talouden prosesseissa

Tampereen kaupunki edistää ja seuraa monin eri tavoin ilmastotyönsä etenemistä. Tampere otti vuoden 2020 talousarviossaan käyttöön ilmastobudjetin. Ilmastobudjetissa eritellään kaupunkitasoiset vuosittaiset enimmäispäästöt (eli päästöbudjetti) ja kaupunkikonsernin ilmastotoimenpiteille suunnatut resurssit (eli ilmastotoimien taloussuunnitelma). Luvut esitetään vuosittain talousarviossa sekä niiden toteuma raportoidaan tilinpäätöksessä. Ilmastobudjetin avulla kaupunki pyrkii tuomaan läpinäkyvästi esiin edistymisensä hiilineutraaliustavoitteessa ja arvioimaan kaupungin toimien riittävyyttä tavoitteen saavuttamiseksi. Vuoden 2021 tilinpäätöksessä Tampereen kaupungin ilmastobudjetin raportoidut toimintamenot olivat noin 0,2 prosenttia kaikista

kaupungin toimintamenoista ja ilmastoinvestoinnit noin 4 prosenttia kaupungin kokonaisinvestoinneista.

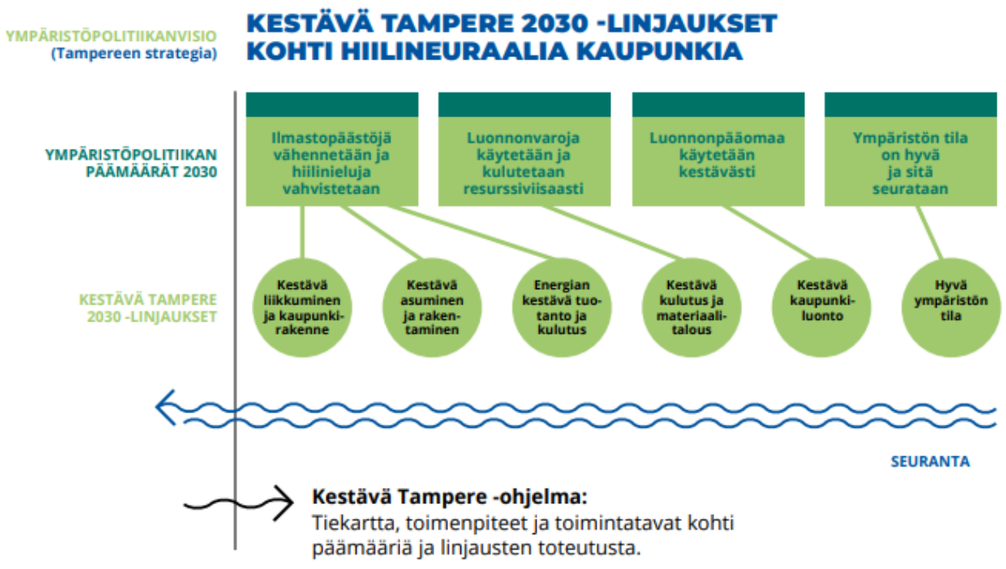
Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartta on ilmastobudjettia yksityiskohtaisempi. Se keskittyy enemmän uusiin avauksiin perustoiminnan sijaan ja sisältää ilmastobudjettia enemmän toimenpiteitä. Ilmastobudjetissa eritellään ainoastaan sellaiset toimet, joille on mahdollista ja mielekästä eritellä euromäärät jo talousarviovaiheessa, ja joiden toteuman seuranta on mahdollista.

Myös vuosittain koostettavassa ympäristötilinpäätöksessä raportoidaan ilmastonmuutoksen hillintään, siihen sopeutumiseen ja kestävän liikkumisen edistämiseen käytetyt rahaerät. Ympäristötilinpäätöksessä raportoidaan kuitenkin ilmastobudjettia kattavammin kaikki ympäristönsuojeluun liittyvät erät, ei vain ilmastonsuojeluun liittyvät. Lisäksi ympäristötilinpäätös on tarkempi, sillä siinä raportoidaan myös ne erät, joita ei ole eritelty talousarviossa.

Tavoitteena hiilineutraali Tampere

Kaupunginvaltuusto hyväksyi 18.6.2018 Kestävä Tampere 2030 – kohti hiilineutraalia kaupunkia -linjaukset, jotka kytkevät yhteen ympäristöpolitiikan, kestävän kehityksen ja Tampereen strategian hiilineutraaliustavoitteen sekä linjaavat kokonaisuuden toteutusta ja seurantaa.

Kestävä Tampere -linjaukset kattavat ilmastopäästöjen kannalta keskeiset teemat: liikkumisen ja kaupunkirakenteen, asumisen ja rakentamisen, energian, kulutuksen ja kaupunkiluonnon. Lisäksi kestävän kehityksen mukaisesti asetetaan tavoitteeksi muutoinkin hyvä ympäristön tila.



Kuva 5. Kestävä Tampere 2030 -linjaukset

Linjauksissa asetetaan kullekin teemalle tavoitetila:

1. Kestävä liikkuminen ja kaupunkirakenne:
Tampere on kestävän kaupunkisuunnittelun, liikkumisen ja työtapojen edelläkävijä. Ilmastonmuutoksen tuomiin riskeihin on varauduttu. Asuinympäristö on turvallinen, terveellinen ja viihtyisä.

2. Kestävä asuminen ja rakentaminen:
Asuinalueet ovat houkuttelevia ja omaleimaisia sekä kestävää elämäntapaa ja osallisuutta vahvistavia. Hyvät mahdollisuudet luontokokemuksiin tukevat asukkaiden hyvinvointia. Rakentamisella luodaan edellytykset turvalliselle, terveelliselle ja viihtyisälle asumiselle.

3. Energian kestävä tuotanto ja kulutus:
Energialähteet ovat vähäpäästöisiä. Energiaa hyödynnetään tehokkaasti älykkäiden lämpö-, jäähdytys- ja sähköverkkojen, energiavarastojen sekä älykkäiden rakennusten toimiessa yhteen. Älyratkaisuilla ja energiapalveluilla vähennetään myös sähkön ja lämmön kulutuspiikkejä.

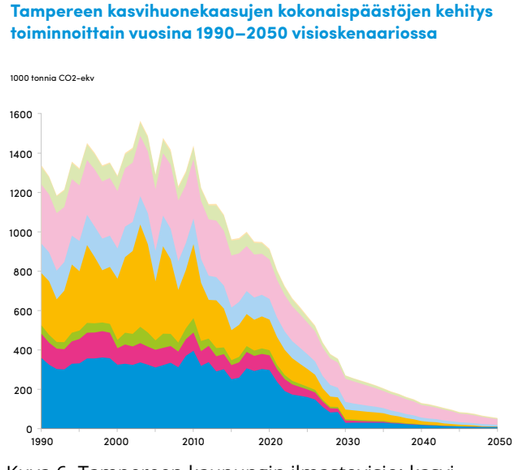
4. Kestävä kulutus ja materiaalitalous:
Kiertotalouden periaatteet ohjaavat materiaalien käyttöä. Kaupunki tukee asukkaiden kestävän kulutuksen ratkaisuja.

5. Kestävä kaupunkiluonto:
Luonnonvaroja käytetään kestävästi ja hiilinieluja on vahvistettu. Luonnon monimuotoisuutta ja kaupunkivihreää on lisätty sekä luontomatkailua kehitetty.

6. Hyvä ympäristön tila:
Toiminnan elinkaarten aikaiset ympäristövaikutukset tunnistetaan ja hallitaan läpi kaupunkiorganisaation. Ympäristön tilaa seurataan ja parannetaan. Seurantatieto on julkisesti saatavilla ja käytettävissä päätöksenteossa.

Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartta perustuu Kestävä Tampere 2030 -linjauksiin. Tiekartassa keskitytään kuitenkin nimenomaan ilmastotekoihin. Siksi tiekartan rakenne poikkeaa hieman linjauksista: Kestävä liikkuminen ja kaupunkirakenne on jaettu kahteen teemaan, kestävään kaupunkisuunnitteluun ja kestävään liikkumiseen. Hyvä ympäristön tila -teema on jätetty tiekartan ulkopuolelle, koska se koskee pääosin muita ympäristöpolitiikan osa-alueita kuin ilmastopolitiikkaa. Hyvää ympäristön tilaa edistetään muun muassa erillisen, Tampereen luonnon monimuotoisuusohjelman (LUMO) 2021-2030, avulla. Tiekarttaan on lisätty kaikki teemat läpileikkaava teema: kaupungin ilmastotyön koordinointi ja seuranta.

Kestävä Tampere 2030 -linjaukset ja tiekartta toteuttavat YK:n kestävän kehityksen toimintaohjelma Agenda 2030:n tavoitteita (Sustainable Development Goals), joihin myös Tampereen kaupunki on sitoutunut. Tiekartan toimenpiteet koskevat erityisesti tavoitteita 7, 9, 11, 12, 13, 15 ja 17, mutta lähtökohtana on, että ilmastotavoitteisiin pyritään kokonaisvaltaisen kestävän kehityksen avulla, eivätkä ilmastotoimet saa heikentää muita kestävän kehityksen tavoitteita. Alkuperäisen tiekartan mukaisesti myös päivitetty versio käännetään englanniksi.



Kuva 6. Tampereen kaupungin ilmastovisio: kasvihuonekaasupäästöt vähenevät 80 prosenttia vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoteen 1990.



Kuva 7. YK:n kestävän kehityksen toimintaohjeman, Agenda 2030, tavoitteet.

LUKU 2: TIEKARTAN PÄIVITYS

Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartan päivityksestä on vastannut ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikkö, joka toimii kaupunkiympäristön palvelualueen Kestävä kaupunki -ryhmän alla. Yksikön tehtävänä on kaupungin hiilineutraaliustavoitteen seuranta, edistäminen ja eri tahoilla tehtävän ilmastotyön koordinointi.

Tiekartta on päivitetty siten, että kunkin palvelualueen ryhmät ja yksiköt ovat tehneet omat ehdotuksensa tiekartan nykyisten toimenpiteiden päivittämiseksi ja uusien toimenpiteiden lisäämiseksi. Ilmastonmuutoksen hillinnän toimenpiteiden lisäksi päivitetyssä painoksessa on myös ilmastonmuutokseen sopeutumisen ja varautumisen toimenpiteitä. Tämä prosessi toteutettiin talven ja kevään 2022 aikana. Esitysten pohjalta ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikkö on päivittänyt tämän koko kaupungin tiekartan. Kaupungin yhtiöt laativat omat hiilineutraaliustiekarttansa vuosien 2020 ja 2021 aikana. Niiden toimenpiteitä on lisätty tiekarttaan tässä päivityksessä.

Tiekartassa esitetyillä toimenpiteillä tavoitellaan ainakin 80 prosentin vähennystä Tampereen ilmastopäästöihin vuoteen 2030 mennessä. Loput 20 prosenttia on tarkoitus sitoa Tampereen alueen hiilinieluihin tai kompensoida muilla tavoin. Suunnitelma tästä tehdään viimeistään vuoden 2025 jälkeen, kun nähdään päästövähennystoimien vaikutus ja kompensaatiojärjestelmien toimivuus.

Päästövähennykset lasketaan kuntien yleisesti käyttämällä ja kansainvälisesti vertailukelpoisella menetelmällä (vuonna 2022 CO2-raportti). Laskenta kattaa Tampereen kaupungin alueella syntyvät ilmastoa lämmittävät päästöt (hiilidioksidi, metaani, dityppioksidi). Kasvihuonekaasupäästöt on yhteismitallistettu hiilidioksidiekvivalenteiksi (CO2e). Sen sijaan välillisiä päästöjä, jotka aiheutuvat muun muassa tavaroiden ja materiaalien valmistuksesta muualla ja tuonnista Tampereelle tai tamperelaisten matkustamisesta kaupungin ulkopuolella, ei laskentaan sisälly. Niitäkin päästöjä tiekartan toimenpiteillä pyritään kuitenkin vähentämään.

Kun tiekartan toimenpiteiden toteuttaminen on ajankohtaista, kaupungin yksiköt nostavat valmiista tiekartasta toimenpiteitä palvelualueiden vuosisuunnitelmiin sekä yksiköiden työohjelmiin. Vuosisuunnitelmiin nostettujen toimenpiteiden osalta raportoidaan kolmesti vuodessa strategiaraportoinnin yhteydessä. Kaikkien toimenpiteiden osalta yksiköt päivittävät niiden edistymistä koskevat tiedot suoraan Tampereen ilmastovahtipalveluun. Tiekartta on linjaus ja suunnitelma kaupungin toimenpiteistä hiilineutraaliustavoitteen toteuttamiseksi. Toimenpiteistä päätetään erikseen asianomaisissa toimielimissä kaupungin normaalin päätöksentekojärjestelmän mukaisesti.

Päästövähennysarvioiden lisäksi tiekartassa esitetään toimenpiteittäin niiden toteuttamisesta syntyvät karkeat kustannusarviot (”pallosymbolit” jokaisen toimenpiteen kohdalla) sekä mahdollisuuksien mukaan tarkemmat euromääräiset panostukset (luvussa 5). On huomioitava, että kustannusarviot kertovat karkeasti vain toimenpiteisiin panostuksen suuruusluokista. Niissä ei siis huomioida esimerkiksi sitä, millaisia kustannussäästöjä tai muita hyötyjä toimenpiteistä syntyy. Jo valmistuneille toimenpiteille sekä Sosiaali- ja terveyspalvelujen palvelualueen toimenpiteille (siirtyy hyvinvointialueelle) ei ole tehty karkeita kustannusarvoita. Osalle toimenpiteistä on tehty lisäksi esimerkinomaisesti tarkempia taloudellisuus- ja kustannusvaikuttavuuslaskelmia, jotka esitetään luvussa 5. Nämä laskelmat havainnollistavat toimenpiteiden kannattavuutta toimenpiteen elinkaari ja sen aikana syntyvät kustannussäästöt huomioiden, sekä arvioivat toimenpiteittäin niistä koituvien päästövähennysten hintaa.

Tiekartassa esitetyillä toimenpiteillä on usein myös muita kuin ilmastohyötyjä, esimerkiksi viihtyisämpi, terveellisempi ja turvallisempi ympäristö, uusien teknologioiden tuomat liiketaloudelliset mahdollisuudet, elinkaariajattelun tuoma taloudellinen kestävyys, luonnon monimuotoisuuden lisääntyminen ja imagohyödyt. Näitä on mainittu esimerkinomaisesti toimenpidekorteissa.

TOIMENPIDEKORTTIEN VAIKUTUSARVIOIDEN SELITTEET

Päästövähennysarvioiden suuruusluokat:

- ●○○○○ < 100 t CO_2e/v
- ●●○○○ 100 – 1 000 t CO_2e/v
- ●●●○○ 1 000 – 10 000 t CO_2e/v
- ●●●●○ 10 000 – 50 000 t CO_2e/v
- ●●●●● > 50 000 t CO_2e/v

Kustannusarvioiden suuruusluokat aikavälillä 2023-2030

- ●○○○○ virkatyötä tai < 100 000 €
- ●●○○○ 0,1– 1 milj. €
- ●●●○○ 1 – 10 milj. €
- ●●●●○ 10 – 100 milj. €
- ●●●●● > 100 milj. €

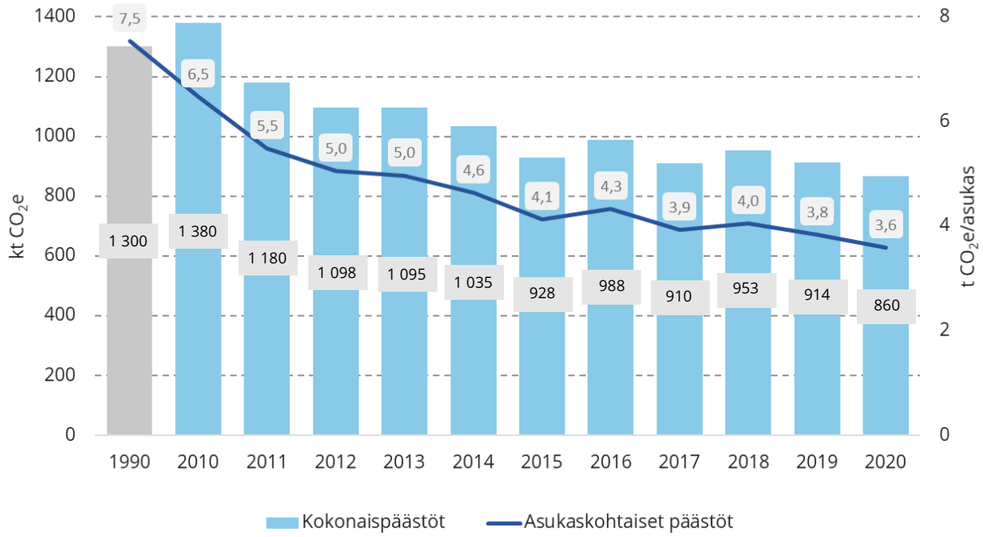


Kuva 8. Päästövähennysarvioiden lisäksi tiekartassa esitetään toimenpiteittäin niiden toteuttamisesta syntyvät karkeat kustannusarviot sekä mahdollisuuksien mukaan tarkemmat euromääräiset panostukset.
Kuva: Marko Kallio.

LUKU 3: MISSÄ OLEMME NYT

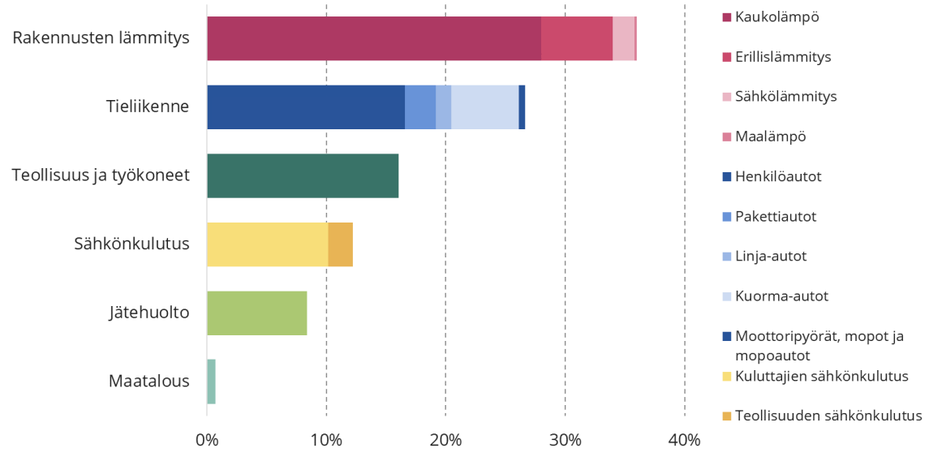
PÄÄSTÖKEHITYS

Tampereen kasvihuonekaasupäästöt kasvoivat vuoteen 2010 saakka, mutta ovat sen jälkeen laskeneet, joskin viime vuosina lasku on hidastunut. Vuonna 2020 kokonaispäästöt olivat noin 33 % pienemmät kuin vertailuvuonna 1990. Asukaskohtaiset päästöt olivat selvemmin laskussa, sillä ne olivat vuonna 2020 noin 52 % pienemmät kuin vuonna 1990. Vuoden 2020 päästöjä tulkitessa tulee kuitenkin huomioida koronapandemian johdosta tapahtuneet muutokset ihmisten käyttäytymisessä. On oletettavissa, etteivät muutokset jää ainakaan samassa mitassa pysyviksi.



Kuva 9. Hiilidioksidipäästöjen kehitys Tampereella 1990–2020 mukaan lukien teollisuuden päästöt. Lähde: CO2-raportti 2022.

Tampereen suurimmat päästölähteet ovat kaukolämmitys, tieliikenne sekä teollisuus ja työkoneet. Myös kuluttajien sähkönkulutus, erillislämmitys ja jätehuolto ovat merkittäviä päästölähteitä. Sen sijaan Tampereella maatalouden rooli on vähäinen.



Kuva 10. Kasvihuonekaasupäästöjen lähteet Tampereella 2020. Lähde: Tampereen CO2-raportti 2022 ja Lipasto-tietokanta, VTT

Päästöjen vähennystarve eri sektoreilla on varsin suuri, jotta 80 prosentin kokonaispäästöjen laskuun päästään. Kuvan 11 taulukossa on esitetty Tampereen toteutuneet kasvihuonekaasupäästöt vuodelta 2020 sekä tavoitteeseen pääsemiseksi vaadittu vuosittainen muutostarve sektoreittain. Asiantuntija-arvio sektorin pysymisestä päästöbudjetissa perustuu muutostarpeeseen, tiekartan päästöennusteeseen ja tiedossa oleviin toimenpiteisiin. Lopuksi on esitetty tarvittava sektorikohtainen muutos prosentteina vuosina 2020–2030. Taulukossa päästöt noudattavat CO2-raportin laskentaa sillä erotuksella, että CO2-raportin ”Kuluttajien sähkönkulutus” on muutettu taulukossa muotoon ”Muu sähkön kulutus” ja ”Lämmityssähkö” sisältää ”Maalämmön”.

	2020	Vuosittainen muutostarve	Pysyy budjetissa	2022	2025	2030	Suht. muutos 2020-2030
Kaukolämpö	242 744	-21 500	✓	190 000	105 000	28 000	-88 %
Erillislämmitys	51 967	-4 800	!	53 000	33 000	4 000	-92 %
Lämmityssähkö	17 170	-1 000	✓	19 000	14 000	7 000	-59 %
Muu sähkön kulutus	88 156	-4 800	✓	93 000	73 000	40 000	-55 %
Teollisuuden sähkönkulutus	17 680	-1 100	✓	20 000	13 000	7 000	-60 %
Teollisuus ja työkoneet	139 200	-10 000	!	92 000	75 000	39 000	-72 %
Maatalous	6 488	-200	✓	6 000	5 000	4 000	-38 %
Liikenne	231 196	-11 600	✗	184 000	158 000	115 000	-50 %
Jätteet ja jätevedet	72 622	-5 700	✗	64 000	50 000	16 000	-78 %
Yhteensä (t CO2e)	**867 222**	**-60 700**		**721 000**	**526 000**	**260 000**	
Päästövähennys vuoteen 1990 verrattuna	**-33 %**			**-45 %**	**-60 %**	**-80 %**	

Kuva 11. Tampereen sektorikohtainen päästöbudjetti vuodelle 2022, päästöbudjettiarviot vuosille 2025 ja 2030 sekä päästöjen keskimääräinen vuosittainen vähennystarve hiilidioksidiekvivalenttitonneina (t CO2e).

Viime vuosien tilanne, jossa päästöjen lasku on hidastunut, selittyy osin sillä, että Tampereen Sähkölaitoksen isoissa investoinneissa uusiutuvaan energiaan on ollut tauko. Kun Naistenlahden voimalaitoksen uusi yksikkö, Naistenlahti 3, aloittaa toimintansa vuoden 2022 lopussa, **kaukolämmön** päästöt vähenevät merkittävästi. Sähkölaitoksella on suunnitteilla 2020-luvulle myös muita investointeja vihreään kaukolämpöön, esimerkiksi erilaisia polttoon perustumattomia ratkaisuja.

Erillislämmityksen ja lämmityssähkön päästöjen vähentäminen edellyttää pientalojen ja muiden yksittäisten kiinteistöjen siirtymistä uusiutuviin energiamuotoihin. Muutos onkin käynnissä mm. lämpöpumppujen yleistymisen ansiosta. Jotta vaativa tavoite saavutettaisiin, tiekartassa on painotettu yksityisiin kiinteistön omistajiin kohdistuvaa energianeuvontaa.

Liikenteen osalta päästövähennystavoitteen saavuttaminen on haastavinta, koska Tampereen asukasluku kasvaa ja muutokset liikkumistavoissa ovat hitaita. Päätökset liikkumistavoista eivät myöskään ole yksin kaupungin käsissä, vaan edellyttävät niin valtiovallan kuin yksittäisten kaupunkilaisten yhteistyötä. Kaupunki voi ja pyrkii parantamaan edellytyksiä valita kestäviä liikkumismuotoja. Tiekartassa kestävien liikkumismuotojen toimenpiteet muodostavatkin laajimman kokonaisuuden.

Muuta sähkönkulutusta voidaan vähentää parantamalla sähkön käytön energiatehokkuutta ja lisäämällä kysyntäjoustoja. Sekin on paljolti kaupunkilaisten käsissä, mutta kaupunki voi edistää sitä omassa toiminnassaan ja tehostamalla energianeuvontaa. Sähkön päästöihin vaikuttaa eniten valtakunnalliset sähkön tuotannon muutokset.

Teollisuuden ja työkoneiden päästöjen vähentäminen edellyttää yritysten aktiivisuutta. Kirittääkseen yritysten ilmastotoimia Tampereen kaupunki koordinoi Tampereen seudun ilmastokumppanuus -toimintaa, jossa yritykset ja yhteisöt sitoutuvat yhteiseen hiilineutraaliustavoitteeseen kukin itselleen sopivilla toimenpiteillä.

Jätehuollon päästöjen vähentämiseen pyritään tehostamalla jätteiden synnyn ehkäisyä, jätteen lajittelua ja kiertotalouden ratkaisuja. Iso osa päästöistä syntyy kuitenkin vanhoilta kaatopaikoilta metaanipäästöinä.

Maa- ja metsätalouden päästöt ovat Tampereella vähäisiä, mutta metsillä on merkittävä rooli hiilinieluina, ja sitä sekä kaupunkiluonnon elinvoimaisuutta tiekartan toimenpiteillä pyritään vahvistamaan.

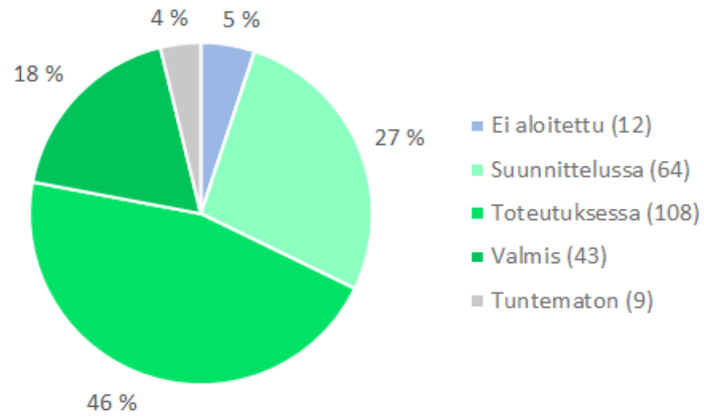
Tampereen hiilijalanjälki

Toistaiseksi Tampereen ilmastotyössä on keskitytty lähinnä aluekohtaisiin ilmastopäästöihin. Enenevissä määrin tutkitaan myös Tampereen ja tamperelaisten **kulutuksen** päästöjä, joista merkittävä osa syntyy kaupungin rajojen ulkopuolella. Vuonna 2021 Tampere osallistui 14 muun kunnan kanssa Kulma-hankkeeseen, jossa laskettiin energiankulutuksen ja rakentamisen, liikkumisen, ruoan sekä tavaroiden ja palvelujen elinkaaripäästöt kunnittain. Tulokseksi saatiin, että vuonna 2020 Tampereen kulutuksen päästöt olivat 8,1 t CO_2e asukasta kohti, mikä on yli kaksi kertaa enemmän kuin Tampereen alueella syntyvät päästöt. Jatkossa kuluttamisen päästöt lasketaan säännöllisesti, jotta niiden kehittymistä voidaan seurata. Vuonna 2022 alkava uusi kehitysohjelma, Hiilineutraaleja tekoja, pyrkii vaikuttamaan juuri kuntalaisten kulutuksesta ja liikkumisesta aiheutuviin päästöihin.

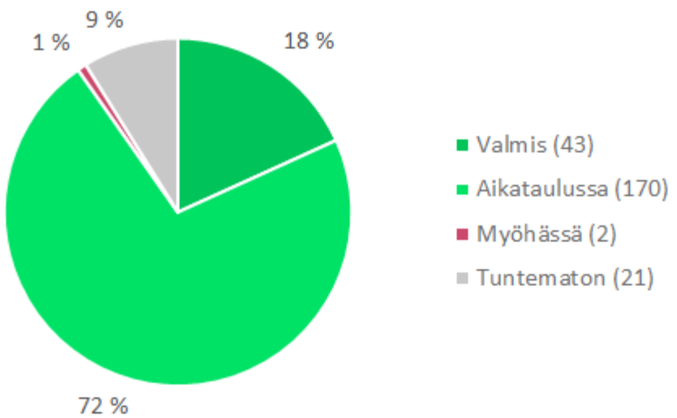
Lisäksi 2021 Tampereelle kehitettiin karkea vuotuisten **rakentamisen** päästöjen laskentamalli ja tehtiin vuoden 2020 laskenta. Tuloksena saatiin vuodelle 2020 rakentamisen hiilijalanjäljeksi 206 000 t CO_2e. Näin ollen rakentamisen hiilijalanjälki on samaa suurusluokkaa kuin suurimmat alueellisten päästöjen lähteet: liikenne ja kaukolämpö. Suurin osa päästöistä, 104 200 t cO_2e, aiheutui betonin käytöstä rakennuksissa. Työmaatoiminnot aiheuttivat 39 500 t CO_2e, josta suurin osa oli peräisin kevyen polttoöljyn käytöstä. Liikenneverkkojen rakentaminen aiheutti 11 400 ja yhdyskuntatekniikka 2 000 t CO_2e päästöjä.

HIILINEUTRAALI TAMPERE 2030 -TIEKARTAN TOTEUTUMA 2020–2022

Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartan toimenpiteiden edistymistä voi seurata kaikille avoimessa verkkopalvelussa, Tampereen ilmastovahdissa. Elokuussa 2020 kaupunginhallituksen hyväksymässä, alkuperäisessä tiekartassa oli 236 toimenpidettä. Ensimmäisen kahden vuoden aikana näistä valmistui 18 % (43 toimenpidettä). Valmiit toimenpiteet on merkitty myös tähän tiekartan päivitettyyn versioon. Loppujen toimenpiteiden osalta lähes puolet toimenpiteistä on toteutuksessa ja reilu neljännes suunnittelussa. 5 % toimenpiteistä ei ole vielä aloitettu. Toimenpiteistä 72 % raportointiin olevan aikataulussa. Toimenpiteet on aikataulutettu valtuustokausittain. Kuluvalla valtuustokaudella on arvioitu valmistuvan 158 toimenpidettä. Tiekartan päivityksen myötä toimenpiteiden lukumäärä kasvaa 305:teen.



Kuva 12. Tiekartan toimenpiteiden toteuma 2020–2022.



Kuva 13. Tiekartan toimenpiteiden aikataulu 2022.

LUKU 4: TIEKARTTA

Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartta perustuu Kestävä Tampere -linjausten teemoihin ja niistä johdettuihin hyötytavoitteisiin. Hyvä ympäristön tila -teema on jätetty tiekartan ulkopuolelle, koska se sisältää ympäristönsuojelun muita osa-alueita kuin ilmastonmuutoksen hillintää. Linjausten ensimmäinen teema, liikenne ja kaupunkirakenne, on jaettu kahteen osaan, kestävään kaupunkisuunnitteluun ja kestävään liikennejärjestelmään. Tiekartan päivityksessä lisättiin myös kaikki aiemmat teemat läpileikkaava teema: kaupungin ilmastotyön koordinointi ja seuranta.

Seitsemää hyötytavoitetta toteuttaa 37 toimenpidekokonaisuutta, joiden alla on yhteensä 305 toimenpidettä.

TIEKARTAN TOTEUTUKSEN ORGANISOINTI

1. Kaupunginhallitus hyväksyy tiekartan ja seuraa vuosittain toimenpiteiden toteuttamista osana Hiilineutraaleja tekoja -kehitysohjelman raportointia. Tiekartan toimenpidekortit ja päästölaskelma päivitetään osana Kestävän energian ja ilmaston toimintasuunnitelmaa (SECAP) kahden vuoden välein.
2. Tiekartasta nostetaan kaupungin talousarvioon vuosittain ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen eteen kaupunkiorganisaatiossa tehtäviä toimenpiteitä, niiden päästövähennysarvio sekä toteuttamiseen budjetoidut taloudelliset resurssit (ns. ilmastobudjetti).
3. Tiekartasta nostetaan palvelualueiden vuosisuunnitelmiin vuosittaiset tavoitteet ja toimenpiteet. Palvelualueet ja niiden ryhmät päivittävät omia toimenpiteitään yhteistyössä ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikön kanssa ja vastaavat nostoista palvelu- ja vuosisuunnitelmiin.
4. Koko kaupungin tiekartan seuranta-, raportointi- ja päivitysvastuu on Kestävä kaupunki -ryhmällä.
5. Tiekartta julkaistaan avoimena digitaalisena alustana osoitteessa ilmastovahti.tampere.fi. Kaupungin yhteistyökumppanit voivat kertoa ilmastoteoistaan ilmastokumppanuus.fi-sivustolla.

HIILINEUTRAALI TAMPERE 2030 -TIEKARTTA

Teemat, hyötytavoitteet ja toimenpidekokonaisuudet

0.
Kaupungin ilmastotyön koordinointi ja seuranta

1. Kestävä kaupunkisuunnittelu	2. Kestävä liikennejärjestelmä		3. Kestävä rakentaminen	4. Kestävä energia	5. Kestävä kulutus	6. Kestävä kaupunkiluonto
Hyötytavoite 2030: Kaupunki kasvaa ensisijaisesti joukkoliikennevyöhykkeille ja aluekeskuksiin.	**Hyötytavoite 2030:** Kestävien liikennemuotojen kulkutapaosuus on 69 %.		**Hyötytavoite 2030:** Uudisrakentaminen on nollaenergiatasoa ja asumisen hiilijalanjälki on pieni.	**Hyötytavoite 2030:** Uusiutuvan energian osuus on 80 %.	**Hyötytavoite 2030:** Kulutus on kestävää ja kiertotalous toimii.	**Hyötytavoite 2030:** Kaupunkiluonto ja -rakenteet sitovat hiiltä ja ilmastonmuutokseen on varauduttu.
1.1. Ilmastovaikutusten arviointi	**2.1.** Raitioliikenne	**2.6.** Tieliikenne	**3.1.** Uudisrakentaminen kaupungin kiinteistöissä	**4.1.** Keskitetty uusiutuva energia	**5.1.** Jätehuolto	**6.1.** Metsien hiilinielut
1.2. Kestävän liikkumisen edellytykset	**2.2.** Lähijunaliikenne	**2.7.** Kuljetus ja työkonekalusto	**3.2.** Yksityisen uudisrakentamisen ohjaus	**4.2.** Älykkäät energiaverkot ja -palvelut	**5.2.** Kiertotalous	**6.2.** Kaupunkivihreän hiilinielut
1.3. Viheralueiden vahvistaminen	**2.3.** Bussiliikenne	**2.8.** Uudet liikkumispalvelut	**3.3.** Korjausrakentaminen kaupungin kiinteistöissä	**4.3.** Hajautettu uusiutuva energia ja energiatehokkuus	**5.3.** Säästävä kulutus	**6.3.** Viher-ja hulevesirakentamisen CO_2-päästöt
1.4. Viiden tähden keskusta	**2.4.** Joukkoliikenteen palvelutaso	**2.9.** Liikkumisen ohjaus	**3.4.** Korjausrakentaminen yksityisissä kiinteistöissä	**4.4.** Öljylämmityksestä luopuminen	**5.4.** Ruokailu	**6.4.** Ilmastonmuutokseen sopeutumisen toimenpiteet
1.5. Hiilinegatiivinen Hiedanranta	**2.5.** Kävely ja pyöräliikenne		**3.5.** Puurakentaminen		**5.5.** Hankinnat	**6.5.** Päästöjen kompensointi
			3.6. Infrarakentaminen		**5.6.** Ympäristötietoisuuden lisääminen	
			3.7. Uusiomateriaalien käyttö		**5.7.** Kestävä liiketoiminta ja tapahtumat	

TEEMA 0.

ILMASTOTYÖN KOORDINOINTI JA SEURANTA

Hyötytavoite:	Tampere on hiilineutraali vuonna 2030. Ilmastoriskit ja muutokseen sopeutuminen otetaan Tampereella vakavasti.
Kuvaus:	Ilmaston lämpeneminen on maailmanlaajuinen kriisi. Noin 80 prosenttia energiasta ja luonnonvaroista kulutetaan kaupungeissa. Kaupungit tekevät arkisessa työssään jatkuvasti ratkaisuja, joilla päästöjä voidaan joko vähentää tai lisätä. Tampereen tavoite on olla hiilineutraali vuonna 2030. Tämä tarkoittaa sitä, että kaupungin alueen kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään 80 prosenttia vuoteen 1990 verrattuna ja loput 20 prosenttia kompensoidaan. Ilmastonmuutoksen hillintä ja sen vaikutuksiin varautuminen ja sopeutuminen vaativat merkittävää toimintakulttuurin muutosta. Tavoitteiden saavuttamiseksi tarvitaan yhteistyötä asukkaiden, yritysten, yhdistysten ja yhteisöjen kanssa. Tampereen kaupungin ilmastotoimenpiteet on koottu tähän Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekarttaan. Kaupungin tehtävä on yrittää hillitä ilmaston lämpenemistä sekä suojata asukkaita ja yhteiskuntaa ilmastonmuutoksen haitallisilta vaikutuksilta. Kaupunki haluaa mahdollistaa ilmastokestävän elämäntavan jokaiselle tamperelaiselle. Tampereen ilmastobudjetti yhdistää ilmastotyön kaupungin talousarvioon ja tilinpäätökseen. Sen avulla seurataan hiilineutraaliustavoitteen etenemistä ja ilmastotoimien riittävyyttä. Samalla hiilineutraaliustavoite konkretisoituu vuositasolla. Ilmastobudjetti tuottaa tietoa päätöksentekoon ja lisää läpinäkyvyyttä kuntalaisille. Tampereen ilmastobudjetti koostuu kahdesta osasta: 1. päästöbudjetista ja 2. ilmastotoimien taloussuunnitelmasta.
Tavoite 2030:	Ilmastopäästöt ovat vähentyneet 80 % prosenttia vuoteen 1990 verrattuna ja loput 20 prosenttia on kompensoitu. Keskeisimmät ilmastoriskit on tunnistettu ja niiden hillitsemiseksi tehdään toimia. Ilmastoriskien hallinta on integroitu osaksi kaupungin riskienhallinan ja varautumisen prosessia.
Mittarit:	Ilmastopäästöt (CO2e) ja niiden vähennykseen osuus (%).
Lähtökohta:	• Tampereen strategia ja pormestariohjelma • Kestävä Tampere 2030 – kohti hiilineutraalia kaupunkia –linjaukset • Kunta-alan energiatehokkuussopimus • Covenant of Mayors –sitoumus • Green City Accord –aloite • 100 ilmastoneutraalia ja älykästä kaupunkia –EU missio



Kuva 14. Ilmaston lämpeneminen on maailmanlaajuinen kriisi. Kaupungit tekevät arkisessa työssään jatkuvasti ratkaisuja, joilla päästöjä voidaan joko vähentää tai lisätä. Kuva: Laura Vanzo.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 0.0.

ILMASTOTYÖN KOORDINOINTI JA SEURANTA

- Koordinoidaan kaupunkikonsernin ilmastotyötä
- Seurataan ilmastotyön etenemistä tiekartan ja ilmastobudjetin avulla

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
0.0.1.	Koordinoidaan ja seurataan kaupunkiorganisaation ja -konsernin ilmastotyön etenemistä Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartan ja ilmastobudjetin avulla. Ilmastobudjettia ja sen vaikuttavuutta kehitetään. Hiilineutraaliustavoitetta edistetään osana strategian ja kestävän kehityksen viestintää ja kaupunkimarkkinoinnin kokonaisuutta. Strategia- ja kehittämisyksikkö tukee tiekartan toteutusta kokonaisuutena olemassa olevilla rakenteilla.	**2022-2029**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Talousyksikkö, Strategia- ja kehittämisyksikkö	●○○○○	Ⓗ Ⓢ



Kuva 15. Kaupunki haluaa mahdollistaa ilmastokestävän elämäntavan jokaiselle tamperelaiselle. Kuva: Laura Paronen.

TEEMA 1.

KESTÄVÄ KAUPUNKISUUNNITTELU



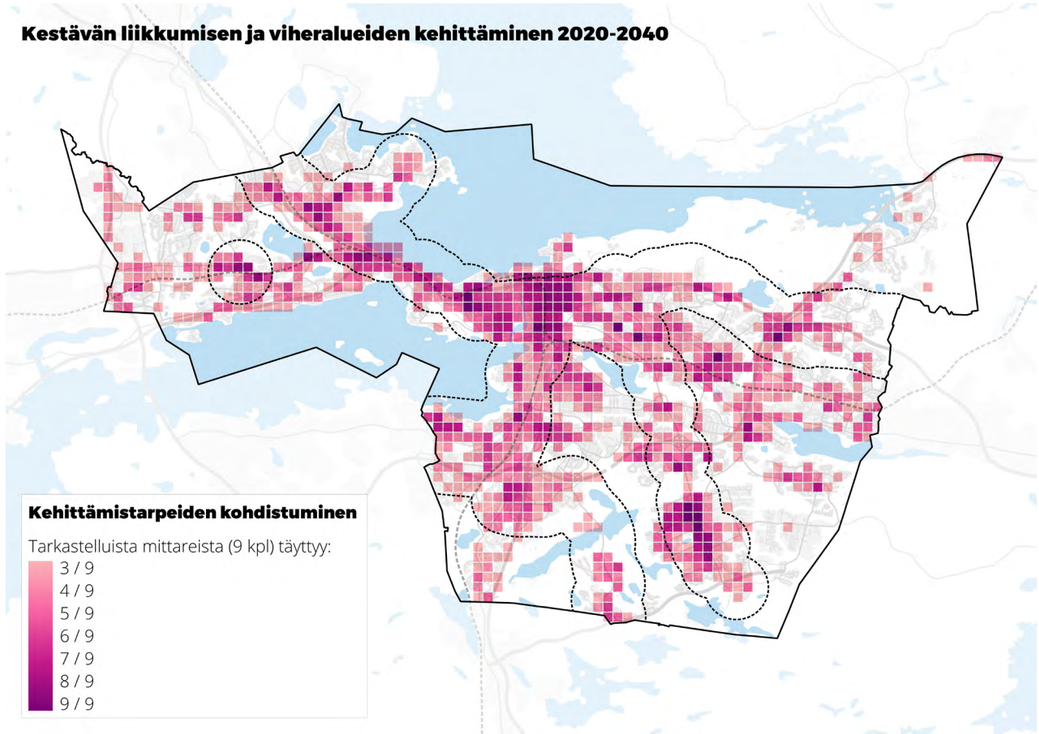
Hyötytavoite:	Kaupunki kasvaa ensisijaisesti joukkoliikennevyöhykkeille ja aluekeskuksiin
Kuvaus:	Tampere kasvaa noin 3000 asukkaalla vuosittain. Tavoitteena on kestävän kasvun mahdollistaminen siten, että kaupunkiympäristön laatu ja toiminnallisuus säilyvät. Kaavoitusta kohdennetaan ydinkeskustaan, aluekeskuksiin ja keskeisille joukkoliikennevyöhykkeille. Yhdyskuntarakenteen tuottamien ilmastovaikutusten arviointi on entistä keskeisemmällä sijalla maankäytön suunnittelussa. Tampereella pyritään luomaan taloudelliset edellytykset tehokkaalle palvelurakenteelle ja energia- ja joukkoliikennejärjestelmälle, vähentämään tarvetta omistaa tai käyttää yksityisautoa, vähentämään liikkumisesta aiheutuvia päästöjä, tukemaan kävelyä ja pyöräliikennettä arjen matkoilla sekä säästämään luontoa ja luonnonvaroja. Maankäytön suunnittelussa otetaan huomioon luonnon moninaisuuden säilyttäminen ja riittävät viheralueet. Kaupungin kasvaminen aiheuttaa metsä- ja luontoalueille lisääntyviä käyttöpaineita, minkä vuoksi perusteellinen harkinta rakentamisalueiden laajentamisessa viheralueille on välttämätöntä. Ekosysteemipalveluiden arvotietoa ja niistä johdettuja indikaattoreita hyödynnetään osana maankäytön suunnittelun sisällön ja vaikutusten arviointia.
Tavoite 2030:	• Joukkoliikennevyöhykkeille ja aluekeskuksiin kaavoitettava asuinkerrosala: 80 % (2021), 85 % (2025), 90 % (2030). • Tampereen keskustassa on 15 000 uutta asukasta ja 15 000 uutta työpaikkaa enemmän vuonna 2030 verrattuna vuoteen 2015. • Kaupunkirakenne on sekoittunutta keskustoissa sekä merkittävien raitotiepysäkkien ja joukkoliikenteen vaihtoterminaalien ympäristöissä. • Kaupunkirakenne tukee kävelyä, pyöräliikennettä ja joukkoliikenteen käyttöä arjen matkoilla. • Asukkaat ovat tyytyväisiä kaupunkiympäristön viihtyisyyteen ja käytettävyyteen.
Mittarit:	• Kaavoitettu asuinkerrosala joukkoliikennevyöhykkeillä ja aluekeskuksissa (%) • Kotitalouksien osuus (%), joilla on 300 m tai 700 m matkaa keskeisimpiin julkisiin palveluihin • Virkistysalueiksi kaavoitettujen alueiden osuus koko kantakaupungin alueen asemakaavoitetusta pinta-alasta (%)
Lähtökohta:	• Tampereen strategia 2030 • Kestävä Tampere 2030 -linjaukset • Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelma 2040 • Kantakaupungin yleiskaava 2040 • Viiden tähden keskustan kehitysohjelma • Hiedanrannan kehitysohjelma

TILANNEKUVA: MITTAREIDEN TOTEUMA

Mittari	Yksikkö	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kaavoitettu asuinkerrosala aluekeskuksissa ja joukkoliikennevyöhykkeillä	%	65	70	77	59	77	21	70	94

ESIMERKIT JA VAIKUTUSTENARVIOINNIT

Kaupunkirakenteen kestävyys 2040



Kuva 16. Tampereen kantakaupungin yleiskaavassa on arvioitu kestävän kaupunkirakenteen kehittämistä erityisesti seuraavilla, kestävään liikkumiseen ja viheralueisiin liittyvillä kriteereillä: A) Lähivirkistysalueiden määrä, B) Liikennealueiden laajuus, C) Laajojen virkistysalueiden saavutettavuus, D) Kestävän liikkumisen vyöhykkeet, E) Kaupunkirakenteen nykyinen tiiveys, F) Kaupunkirakenteen ennakoitu tiivistyminen, G) Liikennealueiden sisäinen pinnanjako, H) Kestävän liikkumisverkoston tiheys ja I) Liikenteestä aiheutuvat ympäristöhäiriöt. Kartassa esitetty kuinka moni tarkastelluista mittareista täyttyy. ©Tampereen kaupunki / Yleiskaavoitus 2022.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 1.1.



ILMASTOVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

- Kehitetään hiilineutraalisuuteen tähtääviä kaavamääräyksiä
- Kaavoituksen ilmastovaikutusten arviointiin kehitetään uusia työkaluja ja toimintatapoja

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
1.1.1.*	Laaditaan yhdyskuntarakenteen tuottamien ilmastovaikutusten arviointimenetelmä, jonka avulla saadaan suunnittelua ja päätöksentekoa tukevaa tietoa sekä nykyisestä että tulevaisuuden vaihtoehtoisten kasvu- ja kehitysskenaarioiden päästö- ja hiilinieluvaikutuksista. Nykyrakenteen seuranta-aineisto viedään karttapalveluun. Työkalua käytetään yleiskaavan vaikutusten arvioinnissa ja asemakaavojen ohjelmoinnissa. Työkalua hyödynnetään seudullisessa suunnittelussa ja jatketaan sekä työkalun että käyttösovellusten kehittämistä (mm. Hiilikarttahanke yhdessä Pirkanmaan ely-keskuksen ja SYKEn kanssa).	**2022-2029**	**Yleiskaavoitus,** Asemakaavoitus, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H) (S)
1.1.2.	Tampere on mukana Tampereen seudun kuntien työssä, jossa laaditaan yhdyskuntarakenteen energiatehokkuuden kehitysohjelma, resursoidaan sen toteuttaminen ja otetaan käyttöön yhdyskuntarakenteen ilmastovaikutuksia seuraava työkalu. (MAL-sopimus 2020-2023)	**2022-2025**	**Yleiskaavoitus**	●○○○○	(H)
1.1.3.	Yleiskaavan ja yleissuunnitelmien yhteydessä aluekokonaisuuksille (esim. Hiedanrannalle) laaditut CO2- ja energiatehokkuustarkastelut ohjaavat asemakaavoitusta ja tontinluovutusehtoja. Asemakaavan vaikutukset ilmastoon otetaan huomioon suunnittelun lähtökohtana ja toimintamalli kirjataan asemakaavoituksen laatukäsikirjaan. Asemakaavoitusohjelmaan tuotetaan tietoa kaavoituskohteiden ja kokonaisuuden päästövaikutuksista. Ilmasto- ja energiaperiaatteet kirjataan osaksi maankäyttöpolitiikan sisältöä.	**2022-2029**	**Yleiskaavoitus,** Asemakaavoitus, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Rakennusvalvonta	●○○○○	(H)
1.1.4.	Kaava- ja liikennesuunnittelun asiantuntijatehtävien hankinnoissa korostetaan kaupungin hiilineutraaliustavoitetta, asiantuntijoiden osaamista ilmastovaikutusten arvioinnissa ja sertifioidun ympäristöhallintajärjestelmän käyttöä.	**2022-2029**	**Yleiskaavoitus,** Asemakaavoitus, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H)
1.1.5.	Jatketaan asemakaavavaiheessa materiaalitaseen suunnittelua (yli 10 000 kerrosneliömetrin kohteissa) ja edistetään maamassojen hallintaa seurantatyökalun avulla.	**2022-2025**	**Asemakaavoitus,** Yleiskaavoitus, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito	●○○○○	(H)
1.1.6.	Edistetään kestävyyttä suunnittelukilpailujen arviointikriteereissä ja tavoitteissa.	**2022-2025**	**Asemakaavoitus,** Yleiskaavoitus, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Viheralueet ja hulevedet, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H)
1.1.7.	Kehitetään hiilineutraalisuuteen tähtääviä asemakaavamääräyksiä. Kehitetään asemakaavojen vähähiilisyyden arviointimenetelmää yhdessä muiden kaupunkien kanssa.	**2022-2025**	**Asemakaavoitus,** Yleiskaavoitus, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H)

MUUT HYÖDYT:

- Tiedon lisääminen yhdyskunnan vaihtoehtoisista kehitysskenaarioista
- Taloudellisen ja resurssitehokkaan kaupunkirakenteen mahdollistaminen

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Kuva 17. Tampere kasvaa noin 3000 asukkaalla vuosittain. Tavoitteena on kestävän kasvun mahdollistaminen siten, että kaupunkiympäristön laatu ja toiminnallisuus säilyvät. Kuva: Laura Vanzo.

ESIMERKIT JA VAIKUTUSTENARVIOINNIT

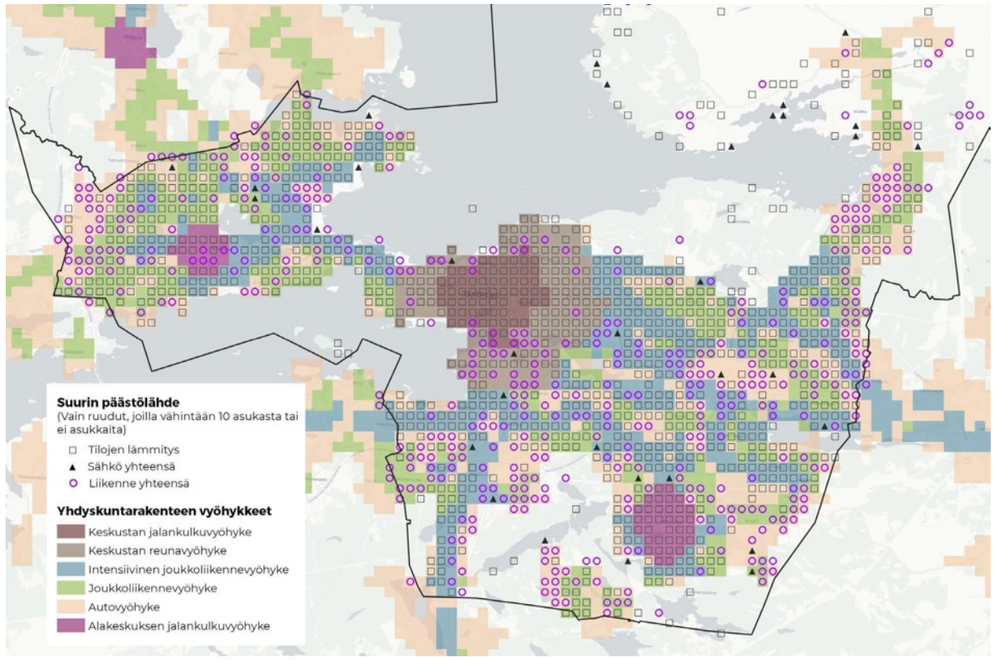
1.1.1.

Kantakaupungin yleiskaavan (valtuustokausi 2017–2021) ilmastovaikutusten arviointi

Kantakaupungin yleiskaavan päivittämisen yhteydessä tehtiin ilmastovaikutusten arviointi maankäytön muutosten päästövaikutuksista ja kehitettiin valtakunnalliseen yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmään (YKR) perustuva ilmastovaikutusten laskentatyökalu. Yhdyskuntarakenteeseen liittyen keskeisiä päästösektoreita ovat rakennusten energiankäyttö ja henkilöliikenne.

Keskeisenä ajurina päästökehityksessä on kaukolämmön ominaispäästöjen aleneminen siirryttäessä vähäpäästöisempään energian tuotantoon. Rakentamisen osalta keskeistä on vanhan rakennuskannan energiatehokas korjaaminen, koska uudisrakentaminen on varsin energiatehokasta. Uudisrakentamisen päästöihin voidaan vaikuttaa mm. materiaalivalinnoilla. Yleiskaavan tahtotila ohjaa rakenteen uudistamiseen erityisesti muuttuvilla ja toiminnoiltaan sekoittuvilla keskusta-alueilla, joiden kohoava maanarvo luo liikkumavaraa taloyhtiöiden perusparannus- ja lisärakentamishankkeille sekä siten myös energiatehokkuuden parantamistoimille.

Kestävään liikkumiseen perustuva kasvu on mahdollistettu yleiskaavassa erityisesti keskustatoimintojen alueilla sekä keskusten ja joukkoliikennekäytävien muodostamalla Kestävän kasvun vyöhykkeellä, jossa sekoittunut rakenne ja tehokas joukkoliikennejärjestelmä mahdollistavat parhaimmillaan sujuvan arjen ilman omaa autoa.



Kuva 18. Suurimmat päästölähteet ruuduittain ja yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet 2019. Yhdyskuntarakenteen vaikutus päästöihin näkyy Tampereen kantakaupungin yleiskaavan ilmastotarkastelussa, jossa kaupunki on jaettu 250 neliömetrin ruutuihin. Keskustassa, aluekeskuksissa ja intensiivisellä joukkoliikennevyöhykkeellä suurin päästölähde on tilojen lämmitys, autovyöhykkeellä liikenne. Lähde: Tulevaisuuden yhdyskuntarakenteen ilmastovaikutusten arviointi. Kantakaupungin yleiskaava, valtuustokausi 2017–2021. ©Tampereen kaupunki / Yleiskaavoitus 2020.



Kuva 19. Tampereella pyritään tukemaan kävelyä ja pyöräliikennettä arjen matkoilla. Kuva: Laura Vanzo.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 1.2.



KESTÄVÄN LIIKKUMISEN EDELLYTYKSET

- Kaupungin kasvua ohjataan keskustaan, aluekeskuksiin ja joukkoliikenteen pääreittien varrelle
- Edistetään Suomi-rataa ja lähijunaliikennettä
- Kehitetään lähiympäristön viihtyisyyttä ja palvelujen saavutettavuutta kävellen, pyörällä ja joukkoliikenteellä
- Huomioidaan ilmastonmuutoksen riskit liikennesuunnittelussa

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
1.2.1.*	Keskitetään kaavoitusta keskustaan, aluekeskuksiin ja joukkoliikenteen pääreittien varrelle, eli yleiskaavassa määritellylle kestävän kasvun vyöhykkeelle.	**2022-2025**	**Asemakaavoitus,** Yleiskaavoitus, Joukkoliikenne	●○○○○	H
1.2.2.	Tuotetaan tietoa yhdyskuntarakenteen tiivistymispotentiaalista raitiotievyöhykkeen ulkopuolisella alueella.	**2022-2025**	**Yleiskaavoitus,** Joukkoliikenne, Asemakaavoitus, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○	H S
1.2.3.	Suunnitellaan uudet alueet ja täydennysrakentaminen käyttäen kestävän liikkumisen tavoiteltuja kulkutapaosuuksia vuodelle 2030.	**2022-2025**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu,** Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus	●○○○○	H
1.2.4.	Edistetään aktiivisesti Tampereen ja Helsingin välisen nopean ratayhteyden (Suomi-radan) suunnittelua osana hankeyhtiöyhteistyötä sekä pääradan peruskorjausta.	**2022-2029**	**Elinvoiman ja kilpailukyvyn palvelualue,** Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Joukkoliikenne, Liikennejärjestelmän suunniuttelu	●●○○○	H
1.2.5.	Tulevaisuuden lähijuna-asemien tilavaraukset, niiden saavutettavuus kävellen ja pyöräillen sekä liityntäpysäköinti huomioidaan maankäytön suunnittelussa kantakaupungin yleiskaavan mukaisesti.	**2022-2025**	**Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus,** Joukkoliikenne, Liikennejärjestelmän suunnittelu	●○○○○	H
1.2.6.	Varmistetaan asemakaavoituksessa kävely- ja pyöräily-yhteyksien, joukkoliikenteen asemien ja solmupisteiden riittävät tilavaraukset. Parannetaan asemakaavoituksella joukkoliikennepysäkkien saavutettavuutta.	**2022-2025**	**Asemakaavoitus,** Joukkoliikenne, Liikennejärjestelmän suunnittelu	●○○○○	H
1.2.7.	Otetaan palveluverkon ja palvelujen, sekä viher- ja virkistyspalvelujen ja joukkoliikennepysäkkien suunnittelussa huomioon palveluiden saavutettavuus kestävillä kulkutavoilla. Uusia toimintayksiköitä rakennettaessa huomioidaan niiden hyvä saavutettavuus kävellen, pyörällä, julkisella liikenteellä ja etäyhteyksin.	**2022-2029**	**Yleiskaavoitus,** Asemakaavoitus, Palveluverkkosuunnittelu, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Joukkoliikenne, Viheralueet ja hulevedet	●○○○○	H
1.2.8.	Otetaan käyttöön digitaalinen kaupunkitilaohje, joka kokoaa Tampereen kaupungin julkisen kaupunkitilan suunnittelun ohjeet ja linjaukset yhteen paikkaan.	**2022-2025**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu,** Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Viheralueet ja hulevedet, Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito	●○○○○	H S
1.2.9.	Parannetaan lähipalvelujen saavutettavuutta luomalla sekoittunutta rakennetta yleiskaavan kestävän kasvun vyöhykkeen keskustoihin ja keskeisten joukkoliikennepysäkkien läheisyyteen.	**2022-2025**	**Asemakaavoitus,** Yleiskaavoitus, Viheralueet ja hulevedet, Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito, Liikennejärjestelmän suunnittelu	●○○○○	H S
1.2.10.	Selvitetään mahdollisuuksia arvioida kaupungin tieliikennehankkeiden ilmastovaikutuksia.	**2022-2025**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka**	●○○○○	H S
1.2.11.	Tarkastellaan liikennesuunnittelun suunnitteluohjeistusta sopeutumisen näkökulmasta ja kehitetään niitä havaittujen puutteiden mukaisesti. Kehitetään tiedonsaantia yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvista ilmastonmuutoksen aiheuttamista riskeistä. Huomioidaan ilmastonmuutoksen aiheuttamat ja oletettavissa olevat muutokset liikennesuunnittelussa mm. tilantarpeeseen liittyvissä asioissa.	**2022-2029**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu**	●○○○○	S
1.2.12.	Järvi- ja luontomatkailureitistöä kehitetään järvi- ja luontomatkailun tiekartan mukaisesti siten, että järvellä pääsee kulkemaan kestävästi yhdistellen vähäpäästöistä vesibussia ja pyöräilyä. Tehdään sähköinen kartasto järvireitille.	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito,** Visit Tampere Oy, Ekokumppanit Oy	●●○○○	H

MUUT HYÖDYT:

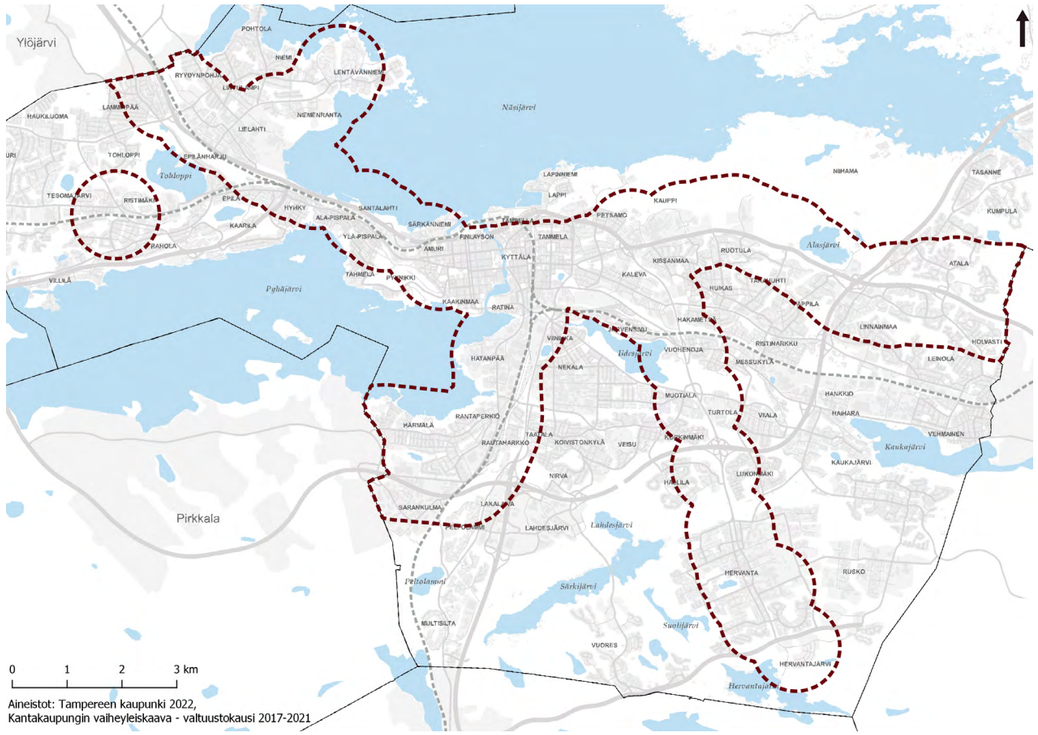
- Monimuotoisen kaupunkiympäristön edistäminen
- Täydennysrakentamisen mahdollistaminen
- Palvelujen ja joukkoliikenteen kannattavuuden vahvistaminen

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●●○

ESIMERKIT JA VAIKUTUSTENARVIOINNIT

1.2.1.

Kaupunkistrategian kasvun ja elinvoiman vyöhyke.



Kuva 20. Kantakaupungin vaiheyleiskaava - valtuustokausi 2017–2021, kaupunkistrategian kasvun ja elinvoiman vyöhyke, joille on tavoitteena suunnata 80–90 % Tampereen asukasmäärän kasvusta. © Tampereen kaupunki / Yleiskaavoitus 2022.

Kasvun ja elinvoiman vyöhykkeen osuus kantakaupungin kokonaiskasvusta

	2020-2035	2036-2040
Asukasmäärän lisäys Osuus kokonaiskasvusta		
Vyöhykkeellä	**77 %**	**91 %**
Vyöhykkeen ulkopuolella	**23 %**	**9 %**
Työpaikkamäärän lisäys Osuus kokonaiskasvusta		
Vyöhykkeellä	**86 %**	**91 %**
Vyöhykkeen ulkopuolella	**14 %**	**9 %**

Kuva 21. Asukas- ja työpaikkamäärän lisäys kasvun ja elinvoiman vyöhykkeellä ja sen ulkopuolella Kantakaupungin yleiskaavan, valtuustokausi 2017–2021, luonnoksen mukaan. ©Tampereen kaupunki / Yleiskaavoitus 2022.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 1.3.



VIHERALUEIDEN VAHVISTAMINEN

- Varmistetaan kaavoituksessa viherverkostojen eheys ja riittävyys
- Käytetään viherkerrointyökalua soveltuvissa asemakaavoissa
- Tuotetaan tietoa ekosysteemipalveluiden tilasta ja arvosta

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuusto-kausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
1.3.1. *	Vahvistetaan viheralueiden merkitystä viihtyisinä ulkoilu- ja virkistysreitistöinä sekä kävely-ympäristöinä tarkastelemalla viheralueverkoston jatkuvuutta ja kytkeytyneisyyttä sekä tunnistamalla kehityskohteet yleiskaavoituksessa. Lisäksi yleiskaavoituksessa muotoillaan maankäyttöpolitiikkaan kannanotto kasvun vyöhykkeellä tapahtuvaan viheralueiden riittävyyden priorisointiin. Asemakaavoituksessa varmistetaan viherverkoston jatkuvuus ja kytkeytyneisyys. Viheralueet ja hulevedet -yksikkö laatii kriteerit viheralueiden yhtenäisyyden edistämiseksi.	**2022-2025**	**Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Viheralueet ja hulevedet,** Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Ympäristönsuojelu, Ilmasto- ja ympristöpolitiikka	●○○○○	(H) (S)
1.3.2.	Otetaan viherkerroin käyttöön ja käytetään sitä siihen soveltuvissa asemakaavoissa. Yleiskaavoitus tuottaa alueellisen viherkerroinmenetelmän eli ekosysteemipalveluiden arviointityökalun.	**2022-2025**	**Asemakaavoitus, Yleiskaavoitus,** Viheralueet ja hulevedet	●○○○○	(H) (S)
1.3.3.	Yhdyskuntarakenteen seurantatiedon koordinointi, jakaminen ja hyödyntäminen suunnitelmien ja ohjelmien vaikutusten arvioinnissa strategiatasolta käytännön tasolle. Esimerkiksi suunnitellaan ja toteutetaan viheralueiden laadun, määrän ja saavutettavuuden seuranta kaupungin karttapalveluun. Seurantaa kehitetään jatkuvasti ja lisätietoa tuotetaan mm. arvioimalla latvuspeitteisyyttä.	**2022-2025**	**Yleiskaavoitus,** Viheralueet ja hulevedet	●○○○○	(H) (S)
1.3.4.	Tuotetaan tietoa viheralueiden tuottamien ekosysteemipalveluiden tilasta ja taloudellisesta arvosta. Kehitetään tiedon esittämistä ekosysteemitilinpidossa, jotta ekosysteemipalveluiden kehitystä voidaan seurata ja ne voidaan ottaa paremmin huomioon maankäytön suunnittelussa ja varmistaa viheralueiden riittävyys ja eheys.	**2022-2029**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Yleiskaavoitus, Ympäristönsuojelu, Viheralueet ja hulevedet, Asemakaavoitus, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●●○○○	(H) (S)

MUUT HYÖDYT:

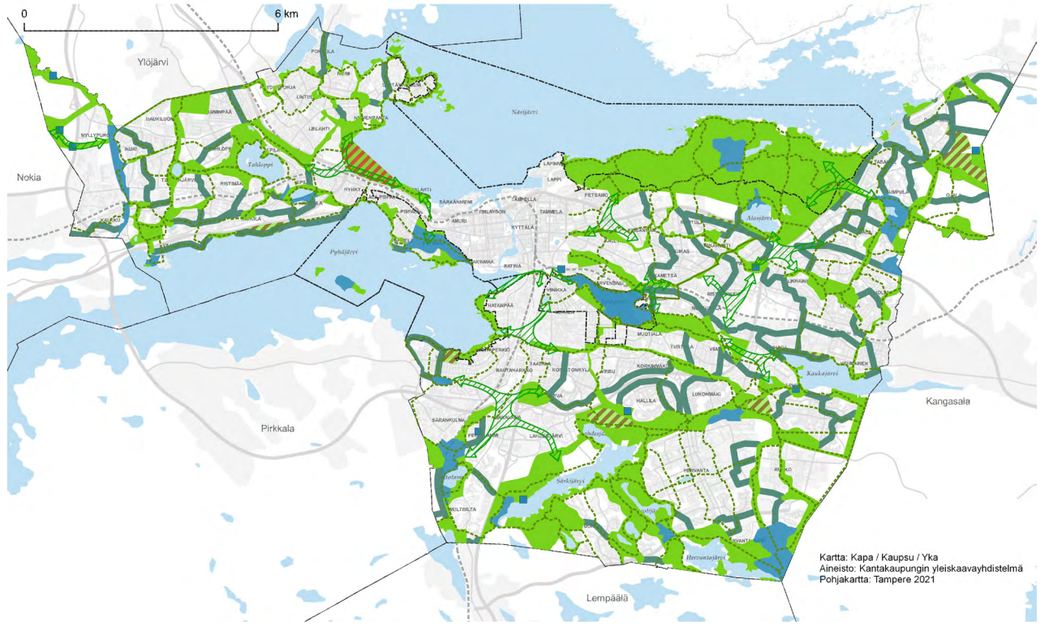
- Hiiltä sitovan kaupunkivihreän turvaaminen
- Positiiviset vaikutukset viihtyvyyteen ja mikroilmastoon
- Kaupunkiluonnon monimuotoisuuden vahvistuminen
- Positiiviset vaikutukset viihtyvyyteen ja mikroilmastoon, kuten kuumuuden, tuulisuuden ja hulevesitulvien hillitseminen

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●○○○

ESIMERKIT JA VAIKUTUSTENARVIOINNIT

1.3.1.

Viheralueiden merkityksen vahvistaminen



Kuva 22. Ote Kantakaupungin yleiskaavayhdistelmän kartan 2 Viherympäristö ja vapaa-ajan palvelut keskeisimmistä merkinnöistä. Yleiskaavan keskeisenä tavoitteena on varmistaa keskuspuistoverkoston arvojen säilyminen ja virkistysalueiden sekä -palveluiden riittävyys ja saavutettavuus kävellen, pyörällä sekä julkisella liikenteellä. Tavoitteena on lisäksi turvata virkistysyhteyksien ja ekologisen verkoston jatkuvuus sekä kehittää virkistysyhteyksien toimivuutta, viihtyisyyttä ja turvallisuutta. ©Tampereen kaupunki / Yleiskaavoitus 2022.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 1.4.



VIIDEN TÄHDEN KESKUSTA

- Keskustan isoista kehityshankkeista tehdään hiilijalanjälkiarviot
- Tampereen asemanseutua kehitetään kestävän liikenteen, asumisen ja työpaikkojen solmukohtana
- Keskustaan kehitetään kestäviä tapahtumapaikkoja
- Edistetään hiilineutraalia täydennysrakentamista

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuusto-kausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
1.4.1.	Tehdään keskustan kehityshankkeet kokoava yhteiskuntataloudellinen vaikutusanalyysi keskustan hankkeista. Mallinnetaan rakentamisen ja käytönajan taloudelliset ja työllisyyteen liittyvät vaikutukset paikallisesti, alueellisesti ja kansallisesti.	**2022-2025**	**Viiden tähden keskustan kehitysohjelma**	●●○○○	H ((S))
1.4.2.	Keskustan isoista kehityshankkeista (esim. Nokia Arena) tehdään hiilijalanjälkilaskelmat. Kehitetään laskentatapaa yhdessä ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikön kanssa, huomioiden mahdollisesti lämmöntuotannon, sähköntuotannon, jätehuollon, kuljetusten ja matkustamisen päästöt riittävällä ja tarpeen mukaisella tarkkuudella.	**2022-2025**	**Viiden tähden keskustan kehitysohjelma,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●●○○○	H
1.4.3.	Tammelan täydennysrakentamisalueesta tehdään energiamallinnus.	**Valmis**	**Viiden tähden keskustan kehitysohjelma,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka		H
1.4.4.*	Tampereen asemanseudusta kehitetään kaupungin merkittävin toimistotyöpaikkojen ja lukuisten yritysten keskittymä, jonne rakennetaan myös runsaasti asuntoja ja uudentyyppinen matkakeskus. Alueen kaupunkirakenteen tiivistyminen, toimintojen luonteva limittyminen, hyvät joukkoliikenneyhteydet yhdistettynä kävelyn ja pyöräilyn reitteihin sekä sujuvat matkaketjut tukevat osaltaan Tampereen kaupungin hiilineutraaliustavoitetta.	**2022-2029**	**Viiden tähden keskustan kehitysohjelma,** Asemakaavoitus, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Viheralueet ja hulevedet	●●●●○	H ((S))
1.4.5.	Kehitetään keskusta-alueen hyvien joukkoliikennereittien varrella olevia kaupungin tapahtumapaikkoja, kuten Ratinan stadionia, Nokia Arenaa, Tammelan stadionia ja Särkänniemeä.	**2022-2029**	**Viiden tähden keskustan kehitysohjelma**	●●●●○	H
1.4.6.	Keskustan täydennysrakentamiskohteita markkinoidaan osana Täydennysrakentaminen vauhtiin -viestintäkampanjaa taloyhtiöille vuonna 2021.	**Valmis**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Viiden tähden keskustan kehitysohjelma, Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Ekokumppanit Oy		H
1.4.7.*	Edistetään älykästä ja kestävää rakentamista suunnittelukilpailujen ja kehityshankkeiden avulla esimerkiksi Tammelassa, Viinikanlahdessa, läntisessä keskustassa ja Tampereen Kannella.	**2022-2029**	**Viiden tähden keskustan kehitysohjelma,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	H

MUUT HYÖDYT:	• Monimuotoisen kaupunkiympäristön edistäminen • Täydennysrakentamisen mahdollistaminen • Palvelujen ja joukkoliikenteen kannattavuuden vahvistaminen • Tampereen vetovoimaisuuden vahvistaminen
PÄÄSTÖVÄHENNYS	●●●○○

ESIMERKIT JA VAIKUTUSTENARVIOINNIT

1.4.4.

Uusi asemakeskus



Kuva 23. Asemanseudun uudistaminen on keskustan kehittämisen suurin yksittäinen hanke, jolla on valtakunnallista merkitystä, koska Tampere on rautatieliikenteen merkittävä solmukohta. Asemakeskuksen alueesta rakentuu juna-, raitiotie- ja bussiliikenteen keskus, jonka ympärille rakennetaan uusia asuntoja, toimitiloja ja palveluja sekä uusi keskustapuisto. Asemakeskus edistää kaupungin hiilineutraaliustavoitetta sujuvoittamalla kestävää liikkumista ja luomalla energiatehokasta, tiivistä kaupunkirakennetta. Tavoitteena on, että matkakeskus ja kuvan uusi asematunneli, josta pääsee suoraan raitiotiepysäkiltä junalaitureille ja uuteen matkakeskukseen, valmistuisivat vuonna 2027. Ensimmäiseen vaiheeseen kuuluu myös Asemapuiston ja asuin- ja liiketilojen rakentamista. Kuva: Tampereen kaupunki / COBE / Lunden.

ESIMERKIT JA VAIKUTUSTENARVIOINNIT

1.4.7.

Viinikanlahden uusi kaupunginosa



Kuva 24. Viinikanlahden jätevedenpuhdistamon paikalle suunnitellaan noin 3000 asukkaan asuinaluetta ratikkareitin varrelle ja Pyhäjärven rannalle. Iso uusi asuinalue tarjoaa mahdollisuuden toteuttaa monipuolisesti kestävän kehityksen ratkaisuja. Kuva kansainvälisen ideakilpailun voittaneesta työstä “Lakes & Roses”. Tuomaristo arvosti kaupunki- ja maisema-arkkitehtuurin hyvää kokonaisotetta ja kaupunkikuvan selkeyttä. Nimimerkin takaa paljastui suomalainen arkkitehtitoimisto NOAN Tampereelta. Kuva: Tampereen kaupunki / Arkkitehtitoimisto NOAN.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 1.5.



HIILINEGATIIVINEN HIEDANRANTA

- Hiedanrantaan suunnitellaan hiilinegatiivinen asuinalue
- Hiedanrannassa kehitetään kestävän liikkumisen uusia tapoja
- Hiedanrantaan toteutetaan polttamattomaan energiantuotantoon perustuva energiajärjestelmä
- Hiedanrannan tontti-, kortteli- ja aluekohtaiset yhteistilat toteutetaan uudella mallilla
- Hiedanranta toimii kehitysalustana uusille liiketoiminta- ja investointimahdollisuuksille

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
1.5.1.*	Hiedanrannan BREEAM Communities ensimmäisen vaiheen alustavan sertifikaatin (2021) pohjalta jatketaan aluekehittämistä BREEAM-menettelyn vaatimukset huomioon ottaen ja siten mahdollistaen asemakaava aluekohtaisen sertifioinnin hakemisen.	**2022-2025**	**Hiedanrannan kehitysohjelma,** Hiedanrannan Kehitys Oy	●●○○○	H S
1.5.2.*	Hiedanrannan Kehitys Oy laatii Hiedanrannan tontinluovutukseen markkinaehtoisesti toimivat ja jatkuvasti kehittyvät kestävyyskriteerit. Ensimmäisten kortteleiden hiilipäästöjen talonrakentamisen vähennystavoite vuoden 2021 tasoon nähden on 35 %.	**2022-2025**	**Hiedanrannan kehitysohjelma,** Hiedanrannan Kehitys Oy	●●○○○	H
1.5.3.*	Hiedanrantaan toteutetaan polttamattomaan energiantuotantoon perustuva energiajärjestelmä, joka mahdollistaa uusiutuvan energian paikallisen tuotannon ja hyödyntämisen. Avoimet kaksisuuntaiset energiaverkot muodostavat energiantuotannon ja kulutuksen tasaamisen alueen sisäisesti. Energiayhteisöjen ja alueen sisäisen energiamarkkinan edellytyksiä selvitetään ja edistetään.	**2022-2029**	**Hiedanrannan kehitysohjelma,** Hiedanrannan Kehitys Oy, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Tampereen Sähkölaitos Oy	●●○○○	H
1.5.4.*	Tonttikohtaiset yhteistilat toteutetaan uudella mallilla, joka perustuu tontti-, kortteli- ja aluekohtaisiin yhteistiloihin, joilla saadaan toteutettua paremmin asukkaita palvelevat yhteistilat taloudellisemmin ja pienemmin hiilipäästöin.	**2022-2029**	**Hiedanrannan kehitysohjelma,** Hiedanrannan Kehitys Oy	●○○○○	H
1.5.5.*	Hiedanrannan koulun ja hyvinvointikeskuksen suunnittelussa hiilijalanjälki nostetaan yhdeksi keskeiseksi suunnittelun mittariksi.	**2022-2029**	**Hiedanrannan kehitysohjelma,** Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○	H
1.5.6.*	Nollakuidun nosto ja hyötykäyttö kilpailutetaan vuodesta 2022 alkaen siten, että kilpailutuksen avulla haetaan kuidun hyödyntämiseen taloudellinen ratkaisu, jolla parannetaan vesialueen tilaa ja vähennetään ilmastoriskejä.	**2022-2025**	**Hiedanrannan kehitysohjelma**	●●●●○	H
1.5.7.*	Hiedanranta toimii älykkään ja kestävän kaupunkirakentamisen kehitysalustana mahdollistaen vuoropuhelun, ratkaisujen kehittämisen ja uusien liiketoiminta- ja investointimahdollisuuksien luonnin. Jokainen kehityshanke toimii oman budjettinsa pohjalta.	**2022-2029**	**Hiedanrannan kehitysohjelma,** Hiedanrannan Kehitys Oy	●●○○○	H S
1.5.8.*	Hiedanrannan liikennejärjestelmä perustuu raitiotiehen ja paikallisesti kestävän ja älykkään liikkumisen tapoihin. Hiedanranta toimii läntisen kaupunkiseudun joukkoliikenteen liityntäterminaalina raitiotieliikenteen käynnistyessä. Syöttöliikenteen alustavat ratkaisut ovat valmiit 2024.	**2022-2025**	**Hiedanrannan kehitysohjelma,** Hiedanrannan Kehitys Oy, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Joukkoliikenne	●○○○○	H

MUUT HYÖDYT:

- Kaupunkirakenteen tiivistäminen
- Monimuotoisen kaupunkiympäristön edistäminen
- Palvelujen ja joukkoliikenteen kannattavuuden vahvistaminen
- Tampereen vetovoimaisuuden vahvistaminen
- Uuden liiketoiminnan kehittäminen

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○

ESIMERKIT JA VAIKUTUSTENARVIOINNIT

1.5.1. - 1.5.8.

Hiilinegatiivinen Hiedanranta

Tampereen visiona on rakentaa Hiedanrannasta 25 000 asukkaan kaupunginosa, joka ”tuottaa enemmän kuin kuluttaa”. Väliaikaisen Hiedanrannan puitteissa on jo mahdollistettu erilaisia kokeiluja ja nyt käynnistymässä on Hiedanrannan varsinainen toteutus asukkaiden tarpeisiin parasta osaamista hyödyntäen. Alueen kehittämisessä keskeisiä tavoitteita ovat kestävät liikkumismuodot, uusiutuvat energiaratkaisut, kiertotalous ja sujuvat arjen palvelut, jotka parantavat elämänlaatua hyödyntämällä uusia digitaalisia ratkaisuja.

Rakenteilla oleva raitiotie toimii asuinalueen liikenteen selkärankana. Jo ensimmäisiä kortteleita varten alueelle toteutetaan maailman mittakaavassa edistyksellinen hiilineutraaliuden mahdollistava lämpöverkko. Ensimmäisten korttelialueiden talonrakentamisen hiilijalanjälki on yli 40 % tämän hetken tasoa alempi. Hiilijalanjälkeä lasketaan systemaattisesti. Asukkaiden yhteiset tilat ja palvelut toteutuvat alueen rakentuessa. Tehdas mahdollistaa käsityöläisten ja kulttuurialan toimijoiden moninaisia tapahtumia.



Kuva 25. Havainnekuva Hiedanrannan rakennesuunnitelmasta. Kuvassa Hiedanrannan keskustaa, jossa ratikkalinja tulee kulkemaan vanhan tehdasalueen, tulevan kaupallisen keskustan ja keskusaukion, vierestä. Kuva: Tampereen kaupunki / Arkkitehtitoimisto NOAN.

TEEMA 2.

KESTÄVÄ LIIKENNEJÄRJESTELMÄ



Hyötytavoite:	Kestävien liikennemuotojen kulkutapaosuus on 69 %
Kuvaus:	Tampereeella liikenteen ilmastopäästöt aiheutuvat pääosin tieliikenteestä. Tamperelaiset tekevät noin puolet matkoistaan henkilöautolla, mutta kaupungin kasvu ei voi jatkossa tukeutua yhtä vahvasti henkilöautoilun varaan. Kaupungin tavoitteena on kestävien kulkumuoto-osuuksien voimakas kasvu ja autoilun osuuden kääntäminen laskuun. Liikennejärjestelmän kehittämisessä etusijalla ovat kestävät kulkutavat, joukkoliikenne, kävely ja pyöräliikenne. Kestävien liikennemuotojen kulkutapaosuuden nostaminen on vaativa tavoite, joka edellyttää pitkäjänteisiä ja määrätietoisia toimia ja myös liikennejärjestelmän kehittämisen resurssien kohdentamista kävelyn, pyöräliikenteen ja joukkoliikenteen olosuhteiden parantamiseen. Tampereen seudun joukkoliikennejärjestelmän palvelutaso nostetaan vastaanottamaan tavoitteiden mukainen osuus kaupunkiseudun päivittäisessä liikkumisessa. Raitiotie on merkittävin yksittäinen hanke joukkoliikennejärjestelmän kehittämisessä, sillä se pienentää ilmastokuormaa vähentämällä liikenteessä kuluvaa energiaa ja käyttämällä öljyn sijasta sähköä. Lisäksi raitiotie luo puitteet kestävälle pohjalle rakennetulle maankäytölle ja edistää älykästä liikennejärjestelmää, jossa kehitetään sujuvia matkaketjuja ja uusia liikkumisen palveluja. Päästöttömään bussiliikenteeseen siirtyminen, sujuvat matkaketjut ja uudet liikkumispalvelut edistävät joukkoliikennejärjestelmän kestävyyttä. Tavoiteen mukaisen kulkutapaosuuden saavuttaminen vaatii yleistä palvelutason parantamista. Kävelyn ja pyöräliikenteen olosuhteita parannetaan sujuvoittamalla pyöräilyn pääreittejä ja kehittämällä keskustan ja aluekeskusten kävelyvyöhykkeitä. Liikenteen hinnoittelun uudistamisen arvioidaan olevan sekä vaikuttavin että kustannustehokkain toimenpide autoliikenteen päästövähennysten näkökulmasta. Liikenteen päästöjen puolittaminen edellyttää lisäksi ajoneuvokannan uusiutumista ja vaihtoehtoisten käyttövoimien osuuden kasvattamista. Uudet liikkumispalvelut, kuten yhteiskäyttöautot, kutsuohjattu liikenne ja kaupunkipyörät ja sähköpotkulaudat, täydentävät kestävää liikennejärjestelmää, vähentävät yksityisautoilun omistamisen ja käytön tarvetta sekä parantavat asukkaiden arjen sujuvuutta ja helpottavat joukkoliikenteen käyttöä. Liikkumisen ohjaus on kestävään liikkumiseen kannustamista esimerkiksi neuvonnan, liikkumissuunnitelmien, markkinoinnin ja uusien palvelujen kehittämisen ja kokeilemisen keinoin. Kaupunki isona työnantajana toimii tässä suunnannäyttäjänä.
Tavoite 2030:	• Joukkoliikenteen kulkutapaosuus: 19 % (2025), 21 % (2030). • Kävelyn kulkutapaosuus: 31 % (2025), 33 % (2030). • Pyöräilyn kulkutapaosuus: 13 % (2025), 15 % (2030). • Henkilöautoilun kulkutapaosuus: 36 % (2025), 30 % (2030). • Tampereen joukkoliikennematkojen määrä kasvaa 9 % (2021), 22 % (2025) ja 44 % (2030) vuoteen 2019 verrattuna. • Autoilun suoritteen kasvu pysähtyy vuoteen 2025 mennessä ja kääntyy laskuun väestön kasvusta huolimatta. • Vaihtoehtoisia käyttövoimia käyttävien ajoneuvojen osuus liikennekäytössä olevista ajoneuvoista Tampereella: 5 % (2021), 20 % (2025), 35 % (2030). • Vaihtoehtoisia käyttövoimia hyödyntävien ajoneuvojen osuus kaupunkiorganisaation pakettiautoista: 0 % (2021), 20 % (2025), 100 % (2030). • Vähäpäästöisellä käyttövoimalla ostetun liikennepalvelun määrä (bussien ja raitiotien linjakilometrit): 5 % (2021), 35 % (2025), 100 % (2030). • Tampereella toimii kattava, monimuotoinen, tehokas ja vähäpäästöinen joukkoliikennejärjestelmä, joka koostuu raitiotiestä, lähijunista, bussiliikenteestä ja kaikki kulkumuodot yhdistävistä älykkäistä matkaketjuista

Tavoite 2030:	• Kävely ja pyöräliikenne ovat sujuvia, houkuttelevia ja turvallisia kulkumuotoja, jotka on eroteltu omille väylilleen keskustoissa ja pääreiteillä. Pyöräily on nopein liikkumismuoto alle 3 km matkoilla. • Tampereelle on syntynyt monipuolinen liikkumispalveluiden valikoima täydentämään kestävää liikkumisjärjestelmää. Yksityisauton omistamisen ja käytön tarve ovat vähentyneet. • Suurin osa koulumatkoista ja kaupungin työntekijöiden työmatkoista tehdään kestävillä kulkutavoilla. • Kaupunki yhteistyökumppaneineen toteuttaa monipuolista liikkumisen ohjausta osana liikenne- ja yhdyskuntasuunnittelua. Liikkumisen ohjauksen keinot on kytketty muihin kestävän liikkumisen edistämisen keinoihin.
Mittarit:	• Joukkoliikenteen kulkutapaosuus syksyn arkipäivänä (%) • Kävelyn kulkutapaosuus syksyn arkivuorokautena (%). • Pyöräilyn kulkutapaosuus syksyn arkivuorokautena (%). • Henkilöautoilun kulkutapaosuus syksyn arkivuorokautena (%) • Vähäpäästöisillä käyttövoimilla ostettu liikennepalvelun määrä (linjakm) • Autoilun suorite (km/hlö) • Vaihtoehtoisia käyttövoimia hyödyntävien ajoneuvojen osuus tamperelaisten omistamista henkilöautoista (%) • Vaihtoehtoisia käyttövoimia hyödyntävien ajoneuvojen osuus kaupunkiorga- nisaation henkilöautoista (%) • Vaihtoehtoisia käyttövoimia hyödyntävien ajoneuvojen osuus kaupunkiorganisaation pakettiautoista (%)
Lähtökohta:	• Tampereen strategia 2030 • Kestävä Tampere 2030 -linjaukset • Tampereen kantakaupungin yleiskaava 2040 • Tampereen keskustan strateginen osayleiskaava • Tampereen seudun rakennesuunnitelma 2040 • Tampereen raitiotien kehitysohjelma • Raitiotien tulevaisuuden suunnat Tampereen kaupunkiseudulla • Tampereen kaupunkiseudun lähijunaliikenteen kehittämisohjelma • Seudullinen kävelyn ja pyöräliikenteen kehittämisohjelma 2.0. • Valtion ja Tampereen seudun kuntien ja Tampereen kaupunkiseudun kun- tayhtymän maankäytön, asumisen ja liikenteen sopimus (MAL-sopimus) 2020-23 • Kävelyn ja kaupunkielämän visio ja tavoitteet 2030 • Sähköisen liikenteen toimenpidesuunnitelma • Tampereen pysäköintipolitiikan linjaukset 2019 • Tampereen kaupungin henkilöstöohjeet • Smart Tampere -ohjelma • MaaS-tulevaisuuskuva 2030 Tampereen seudulle - esiselvitys liikkuminen palveluna -toiminnasta

TILANNEKUVA: MITTAREIDEN TOTEUMA

Mittari	Yksikkö	2012	2016	2018	2019	2020	2021
Joukkoliikenteen kulkutapaosuus syksyn arkipäivänä	**%**	**17**	**13**				
Kävelyn kulkutapaosuus syksyn arkipäivänä	**%**	**27**	**31**				
Pyöräilyn kulkutapaosuus syksyn arkipäivänä	**%**	**10**	**10**				
Autoilun kulkutapaosuus syksyn arkipäivänä	**%**	**45**	**44**				
Vaihtoehtoisia käyttövoimia hyödyntävien henkilöautojen osuus	**%**			**1**	**2**		

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 2.1.



RAITIOTIELIIKENNE

- Rakennetaan raitiotien toinen osa Pyynikintori-Santalahti-Lentävänniemi
- Tehdään Tampereen ja Pirkkalan raitiotien hankesuunnitelma
- Ylläpidetään joukkoliikenteen pitkän aikavälin suunnitelmaa matkustajamäärän kasvattamiseksi

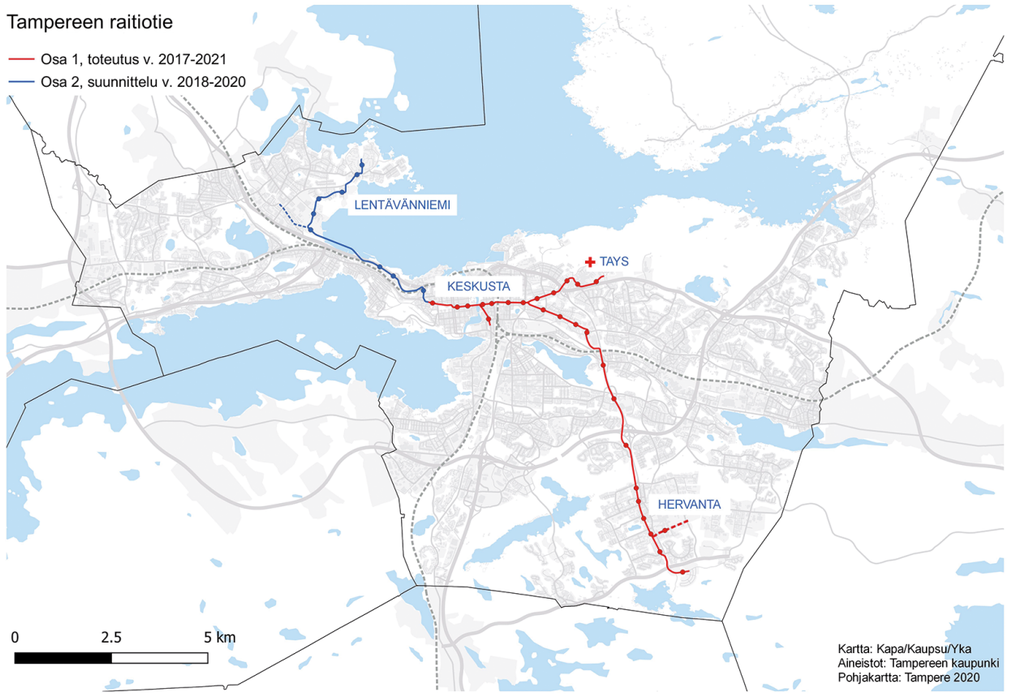
Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuusto-kausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
2.1.1.*	Rakennetaan raitiotien ensimmäinen osa (Hervanta - Pyynikintori - Tays) valmiiksi ja aloitetaan liikennöinti elokuussa 2021.	**Valmis**	**Raitiotien kehitysohjelma, Tampereen Raitiotie Oy,** Raitiotieallianssi		H
2.1.2.*	Aloitetaan liikenne raitiotien Hatanpään valtatien haaralla Koskipuisto – Sorin aukio 2021.	**Valmis**	**Raitiotien kehitysohjelma, Tampereen Raitiotie Oy,** Raitiotieallianssi		H
2.1.3.	Rakennetaan raitiotien toinen osa. Osan 2A (Pyynikintori – Santalahti) liikennöinti aloitetaan 7.8.2023 ja osa 2B (Santalahti – Lentävänniemi) rakentaminen valmistuu vuonna 2024.	**2022-2025**	**Tampereen Raitiotie Oy,** Raitiotieallianssi	●●●●○	H
2.1.4.	Tehdään raitiotien seudullinen yleissuunnitelma (Kangasala, Pirkkala, Ylöjärvi).	**Valmis**	**Raitiotien kehitysohjelma**		H
2.1.5.	Tampereen ja Pirkkalan raitiotien hankesuunnitelman toimeksianto on kokonaan suoritettu 30.4.2023.	**2022-2025**	**Tampereen Raitiotie Oy**	●●●○○	H
2.1.6.	Raitiotien muiden linjojen tavoitteelliset aikataulut määritetään vuosien 2020–2023 aikana.	**Valmis**	**Tampereen Raitiotie Oy**	○○○○○	H
2.1.7.	Tehdään ja ylläpidetään joukkoliikenteen pitkän aikavälin suunnitelmaa matkustajamäärän kasvattamiseksi. Suunnitelma ottaa huomioon ratikan matkustajamäärän kasvattamisen vaatimat erityispiirteet.	**2022-2025**	**Joukkoliikenne**	●○○○○	H
2.1.8.	Raitiotieliikenteen sähkö tuotetaan kokonaisuudessaan uusiutuvilla energialähteillä.	**Valmis**	**Tampereen Raitiotie Oy**		H
2.1.9.	Järjestetään raitiotien käyttöönoton yhteydessä kampanja, jossa tuodaan esille raitiotieliikenteen ja muun vähäpäästöisen liikenteen ja kestävän liikkumisen positiivisia ilmasto-, ympäristö- ja terveysvaikutuksia.	**Valmis**	**Raitiotien kehitysohjelma**		H

MUUT HYÖDYT:	• Joukkoliikenteen palvelutason, kustannustehokkuuden ja kulkutapaosuuden kasvu • Sujuva arki ja viihtyisä katuympäristö • Liikenneonnettomuuksien määrän väheneminen • Keskustatoimintojen laajeneminen ja kaupunkirakenteen tiivistyminen • Tampere profiloituu eurooppalaisena raideliikennekaupunkina • Kokonaistaloudellisuus, maankäytön tiivistymisen tuomat taloudelliset hyödyt
PÄÄSTÖVÄHENNYS	●●●○○

ESIMERKIT JA VAIKUTUSTENARVIOINNIT

2.1.1.-2.1.3.

Raitiotieliikenne



Kuva 26. Raitiotien ensimmäisen osan liikennöinti alkoi elokuussa vuonna 2021, toisen osan suunniteltu valmistumisaika on 2024-25. Kuva: Tampereen kaupunki.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 2.2.



LÄHIJUNALIIKENNE

- Pyritään lisäämään lähijunaliikennettä yhteistyössä seudun kuntien kanssa
- Tehdään lähijunaliikenteestä käyttäjätutkimus päästövaikutusten arvioimiseksi

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuusto-kausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
2.2.1.*	Laajennetaan lähijunaliikennettä nykyisen ratainfran tarjoamissa puitteissa osallistumalla Nokia – Tesoma – Tampere – Orivesi – Lempäälä -lähijunapilottiin (Liikenne- ja viestintäministeriön alueellinen lähijunapilotti).	**Valmis**	**Joukkoliikenne**		H
2.2.2.*	Rakennetaan Tesoman lähijunaseisake.	**Valmis**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito**		H
2.2.3.*	Tehdään suunnitelma ja päätös lähijunaliikenteen jatkosta pilotin pohjalta. Kaupungin tavoitteena on lähijunaliikenteen lisääminen yhteistyössä liikenne- ja viestintäministeriön ja seudun kuntien kanssa. Tavoitteen toteutuessa lisätään liikennettä mm. Hankkion suuntaan ja rakennetaan Hankkion ja Messukylän seisakkeet.	**2025-2029**	**Joukkoliikenne,** Liikennejärjestelmän suunnittelu	●●●○○	H
2.2.4.*	Osallistutaan Tampereen seudun lähijunaliikenteen seudullisen yleissuunnitelman tekemiseen.	**Valmis**	**Joukkoliikenne,** Liikennejärjestelmän suunnittelu		H
2.2.5.*	Kehitetään bussi- ja junaliikenteen yhteisiä lipputuotteita.	**Valmis**	**Joukkoliikenne**		H
2.2.6.*	Lähijunaliikenteestä tehdään käyttäjätutkimus päästövaikutusten arvioimiseksi.	**2022-2025**	**Joukkoliikenne,** Liikennejärjestelmän suunnittelu, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	H

MUUT HYÖDYT:

- Yksityisautoilun väheneminen
- Ilmanlaadun paraneminen
- Meluhaittojen väheneminen
- Joukkoliikenteen palvelutason ja kustannustehokkuuden paraneminen
- Kaupunkirakenteen tiivistyminen

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○

ESIMERKIT JA VAIKUTUSTENARVIOINNIT

2.2.1. - 2.2.6.

Lähijunaliikenteen laajentaminen



Kuva 27. Tampere varautuu tulevaisuudessa lähijunaliikenteen lisääntymiseen varaamalla yleiskaavoituksessa lähijunaliikenteelle seisakkeita ja asemia. Kuva Kantakaupungin vaiheyleiskaavasta - valtuustokausi 2017–21. ©Tampereen kaupunki / Yleiskaavoitus 2020.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 2.3.



BUSSILIIKENNE

- Rakennetaan TKL:n busseille uusi varikko
- Hankitaan TKL:lle noin 40 sähköbussia
- Bussiliikenteessä siirrytään vuoteen 2030 mennessä kokonaan vaihtoehtoisiin käyttövoimiin

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuusto-kausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
2.3.1.	Kehitetään kilpailutusmalleja tukemaan ilmastotavoitteita.	**2022-2025**	**Joukkoliikenne**	●○○○○	H
2.3.2.	Muutetaan Tampereen Kaupungin Liikennelaitoksen (TKL) tuotantosopimus tukemaan ilmastotavoitteita.	**Valmis**	**Joukkoliikenne,** Tampereen Kaupunkiliikenne Liikelaitos		H
2.3.3.	Käyttövoimaselvityksen pohjalta tehdään linjaukset bussiliikenteen muuttamisesta vähäpäästöiseksi vuoteen 2030 mennessä (sekä TKL:n oma kalusto että yksityiset). Linjaus tehdään vuoden 2020 aikana. Linjauksella valmistaudutaan myös EU-direktiivin toteuttamiseen. Sen mukaan vuosina 2022–2026 käynnistyvästä liikenteestä vähintään 20,5 % tulee kulkea sähköllä ja 20,5 % muilla vaihtoehtoisilla polttoaineilla. Vuosina 2027–2030 käynnistyvästä liikenteestä vähintään 29,5 % tulee kulkea sähköllä ja 29,5 % muilla vaihtoehtoisilla polttoaineilla.	**Valmis**	**Joukkoliikenne,** Tampereen Kaupunkiliikenne Liikelaitos		H
2.3.4.	Rakennetaan TKL:n busseille uusi varikko, joka on suunniteltu uusien käyttövoimien tarpeisiin. Hankitaan TKL:lle noin 40 sähköbussia.	**2022-2025**	**Joukkoliikenne,** Tampereen Kaupunkiliikenne Liikelaitos	●●●●○	H
2.3.5.	Kehitetään keinoja sähköbussien reittisuunnitteluun. Pilotissa todennetaan joukkoliikenteen reittien profiloinnin mahdollisuudet vähentää joukkoliikenteen kustannuksia ja päästöjä.	**Valmis**	**Smart Tampere,** Tampereen Kaupunkiliikenne Liikelaitos, Joukkoliikenne		H

MUUT HYÖDYT:

- Joukkoliikenteen melutason aleneminen
- Terveydelle haitallisten lähipäästöjen väheneminen
- Bussiliikenteen imagon paraneminen ja kaluston uudistuminen

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●●○



Kuva 28. Tampereelle saapui Pohjolan Liikenteen 26 sähköbussin laivue kesällä 2022. Talviliikennekauden alkaessa elokuussa yhteensä 8 Nyssen bussilinjaa liikennöidään joko sähköllä tai uusiutuvalla dieselillä. Tavoitteena on kokonaan puhtaisiin käyttövoimiin siirtyminen bussiliikenteessä vuoteen 2030 mennessä.
Kuva: Pekka Ohtokangas.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 2.4.



JOUKKOLIIKENTEEN PALVELUTASO

- Joukkoliikenteen runkolinjastolla varmistetaan tiheä vuoroväli ja nopeat matka-ajat
- Kutsujoukkoliikennettä kehitetään vähäisen kysynnän alueille
- Joukkoliikennettä kehitetään henkilöautoiluun nähden kilpailukykyiseksi

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
2.4.1.	Varmistetaan runkolinjastolla riittävä vuoromäärä (tiheä vuoroväli + riittävä määrä matkustajapaikkoja).	**2022-2029**	**Joukkoliikenne**	●●●●○	H
2.4.2.	Nopeutetaan matka-aikoja runkolinjastolla avorahastuksella, katujärjestelyin ja liikennevaloetuuksin. Selvitetään missä on tarpeita ja mahdollisuuksia matka-aikojen nopeuttamiseen.	**2022-2029**	**Joukkoliikenne,** Liikennejärjestelmän suunnittelu	●●●○○	H
2.4.3.	Laajennetaan runkolinjastoa yhteysväleille, joilla matkustajamäärää voidaan lisätä.	**2022-2029**	**Joukkoliikenne**	●●●○○	H
2.4.4.	Kehitetään kutsujoukkoliikennettä vähäisen kysynnän alueille.	**2025-2029**	**Joukkoliikenne**	●●○○○	H
2.4.5.	Joukkoliikenteen laatua kehitetään parantamalla asiakaskokemusta, kehittämällä reaaliaikaista viestintää asiakkaille ja sisäisesti.	**2022-2025**	**Joukkoliikenne**	●●●○○	H S
2.4.6.	Kehitetään tariffipolitiikkaa niin, että joukkoliikenteen lippujärjestelmä on asiakkaalle edullinen, helppokäyttöinen, joustava, joukkoliikenteen käyttöön sitouttava sekä henkilöautoiluun nähden hinta-laatusuhteeltaan kilpailukykyinen.	**2022-2029**	**Joukkoliikenne**	●●●○○	H
2.4.7.	Mahdollistetaan uudella maksujärjestelmällä matkustajamäärää kasvattavia uusia maksamisen tapoja ja älykkäitä palvelukokonaisuuksia sekä tuotetaan parempaa tietoa asiakkaiden käyttäytymisestä.	**2022-2025**	**Joukkoliikenne**	●●○○○	H
2.4.8.	Avoimella datalla ja rajapinnoilla mahdollistetaan älykkäitä info-, maksu- ja käyttösovelluksia.	**2022-2029**	**Joukkoliikenne**	●●○○○	H

MUUT HYÖDYT:

- Joukkoliikenteen sujuvuuden ja houkuttelevuuden paraneminen
- Joukkoliikenteen kilpailukyvyn paraneminen
- Uusien liikkumispalveluiden mahdollistaminen

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●●○



Kuva 29. Kaupungin tavoitteena on kestävien kulkumuoto-osuuksien voimakas kasvu ja autoilun osuuden kääntäminen laskuun. Kuva: Laura Vanzo.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 2.5.

KÄVELY JA PYÖRÄLIIKENNE



- Keskustoja kehitetään kävelypainotteisiksi hitaan liikkumisen alueiksi
- Suunnitellaan pyöräliikenteen ratkaisut korkeatasoisesti
- Toteutetaan keskustoihin laadukkaita pyöräpysäköintilaitoksia ja -paikkoja
- Tehostetaan talvihoidon laatutasoa pyöräilyn pääreiteillä ja keskustoissa

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
2.5.1.	Valmistellaan Tampereen kaupungin pyöräliikenteen kehittämisohjelma sekä kävelyn ja kaupunkielämän ohjelma päätöksentekoon ja toteutettaviksi. Toteutetaan myös kaupunkiseudulle laadittua kävelyn ja pyöräliikenteen kehittämisohjelmaa 2.0.	**2022-2025**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu**	●○○○○	H
2.5.2.	Kehitetään keskustojen kävelypainotteisuutta ja määritellään kävelyn tavoiteverkko ja toteutuskohteet. Annetaan keskustoissa lisää tilaa kävelylle, pyöräliikenteelle, oleskelulle ja katuvihreälle ja parannetaan reittien esteettömyyttä.	**2022-2029**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu**	●●●○○	H S
2.5.3.	Määritellään pyöräliikenteen hierarkinen tavoiteverkko ja kävelyn pääreitit, ja priorisoidaan investointi- ja kehittämiskohteiden toteutus niiden mukaisesti. Suunnitellaan pyöräliikenteen ratkaisut korkeatasoisesti hyväksyttyjen suunnitteluohjeiden mukaisesti.	**2022-2029**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu**	●●●●○	H
2.5.4.	Lisätään pyöräpysäköintimahdollisuuksia toteuttamalla keskustaan laadukas ja turvallinen pyöräpysäköintilaitos huomioiden eri pyörätyyppien tarpeet ml. tavarapyörät ja sähköpyörien latausmahdollisuudet. Ydinkeskustassa edistetään keskitettyjen pyöräpysäköintilaitosten toteuttamista mm. Keskustorin ja rautatieaseman maankäytön kehittyessä.	**2022-2029**	**Viiden tähden keskustan kehitysohjelma,** Liikennejärjestelmän suunnittelu	●●●○○	H
2.5.5.	Lisätään laadittavien toteutusohjelmien mukaisesti laadukkaita pyöräpysäköintipaikkoja yleisillä alueilla keskustoissa, pääpyöräreittien varrella, joukkoliikenteen solmukohdissa ja pysäkeillä.	**2022-2029**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu**	●●○○○	H
2.5.6.	Tehostetaan talvihoidon laatutasoa pyöräilyn pääreiteillä sekä keskustojen ja aluekeskusten kävelyreiteillä ottamalla kokeilujen kautta käyttöön uusia kunnossapitomenetelmiä ja kehittämällä yhteistyötä. Selvitetään IOT-alustan hyödyntämismahdollisuutta. Tampereen Infra kehittää resurssien hallintajärjestelmää, jolla voidaan selvittää työkoneiden käyttöasteita sekä optimoimaan työkoneiden kulkureittejä.	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito,** Tampereen Infra Oy	●○○○○	H S
2.5.7.	Selvitetään sepelin uusiokäytön tämän hetkiset mahdollisuudet ja kaupalliset toteutukset. Selvitystä jatketaan käytetyn sepelin hyödyntämiseksi muissa käyttökohteissa kuin liukkaudentorjuntamateriaalina. Lupaavia menetelmiä kokeillaan.	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito,** Tampereen Infra Oy	●○○○○	H S
2.5.8.	Kaupungin palvelukiinteistöissä parannetaan pyöräpysäköintiä Tampereen pysäköintipolitiikan linjausten mukaiseksi muutostöiden yhteydessä: toimistoissa 1 pyöräpysäköinti-paikka/100 m2, peruskoulussa 2 pyöräpysäköintipaikkaa/3 oppilasta, runkolukittavat telineet ja vähintään 30 % paikoista katettuja. Asia kirjataan suunnitteluohjeeseen.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Tampereen Tilapalvelut Oy	●●●○○	H

MUUT HYÖDYT:

- Kävelyn ja pyöräilyn terveyshyödyt
- Ilman laadun paraneminen
- Meluhaittojen väheneminen
- Viihtyvyyden lisääntyminen
- Taloudelliset hyödyt kuluttajille
- Liikkumisen yhdenvertaisuus

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Kuva 30. Kävelyn ja pyöräliikenteen olosuhteita parannetaan sujuvoittamalla pyöräilyn pääreittejä ja kehittämällä keskustan ja aluekeskusten kävelyvyöhykkeitä. Kuva: Laura Vanzo.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 2.6.



TIELIIKENNE

- Mahdollistetaan sähköautojen yleistyminen edistämällä latausverkoston laajentumista
- Edistetään kestävää jakelua ja kaupunkilogistiikkaa
- Siirrytään kestäviin käyttövoimiin kaupungin ajoneuvoissa
- Selvitetään keskustan vähäpäästöisen liikenteen vyöhykkeen ja ruuhkamaksujen toteutusedellytyksiä. Ruuhkamaksujen ja tietullien hyödyt ja haitat selvitetään valtion ja kaupunkiseutujen maankäytön, asumisen ja liikenteen (MAL) -sopimuksen mukaisesti. Ruuhkamaksujen tai tietullien käyttöönotto ei ole ajankohtaista Tampereella.
- Päivitetään pysäköintipolitiikkaa ja -normia tukemaan kestävää liikkumista

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
2.6.1.	Määritellään, miten mahdollistetaan sähköautojen latausverkoston laajentuminen kaupungin kiinteistöillä ja selvitetään kaasutankkausasemien potentiaaliset paikat yleiskaavoituksen energiaselvityksessä.	**2022-2025**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu, Yleiskaavoitus**	●○○○○	H
2.6.2.	Selvitetään keskusta-alueen mahdollisen vähäpäästöisen vyöhykkeen toteuttamisvaihtoehdot ja ilmasto- ja muut vaikutukset (esim. melu ja ilmanlaatu).	**2025-2029**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, ympäristönsuojelu	●○○○○	H
2.6.3.	Lisätään sähköautojen latauspisteitä kaupungin kiinteistöihin vuonna 2021 voimaan tulleen energiatehokkuuslain ja sähköajoneuvojen latauspistelain mukaisesti.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Tampereen Tilapalvelut Oy	●●●○○	H
2.6.4.	Ruuhkamaksujen ja tietullien hyödyt ja haitat selvitetään valtion ja kaupunkiseutujen maankäytön, asumisen ja liikenteen (MAL) -sopimuksen mukaisesti. Ruuhkamaksujen tai tietullien käyttöönotto ei ole ajankohtaista Tampereella.	**2022-2025**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu**	●○○○○	H
2.6.5.	Päivitetään pysäköintipolitiikkaa ja tarvittavilta osin pysäköintinormia tukemaan kestävää liikkumista.	**2022-2025**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu**	●○○○○	H
2.6.6.	Kadunvarsien vapautuvaa tilaa hyödynnetään kestävien kulkutapojen olosuhteiden parantamiseen, kun pysäköintiä viedään keskustoissa pysäköintitaloihin.	**2022-2029**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu**	●○○○○	H
2.6.7.	Kehitetään Smart Parking -konseptia ja edistetään sen käyttöönottoa mm. Tammelassa ja muualla keskustan pysäköinnissä.	**2022-2029**	**Viiden tähden keskustan kehitysohjelma,** Finnpark Oy	●●○○○	H
2.6.8.	Kehitetään kaupunkilogistiikkaa vuonna 2022 valmistuvan kaupunkilogistiikan toimenpidesuunnitelman mukaisesti. Toimitaan aktiivisesti yhteistyössä alan keskeisten sidosryhmien kanssa. Parannetaan kestävän jakelun mahdollisuuksia kaupunkiympäristössä ja kehitetään kannustimia vähäpäästöisen jakelun lisäämiseksi mm. kaupungin omissa kuljetuksissa.	**2022-2025**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu**	●○○○○	H
2.6.9.	Tutkitaan mahdollisuutta pilotoida raskaan liikenteen latausta. Selvitetään soveltuvia paikkoja ja liiketoimintamalleja pysyville jakeluliikenteen latausasemille keskusta-alueella.	**2022-2029**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu**	●○○○○	H
2.6.10.	Tehostetaan edelleen reittien optimointia ja kuljetusten keskittämistä kaupungin tavara- ja henkilölogistiikassa. Vähennetään tavara- ja henkilölogistiikassa käytettävien ajoneuvojen tarvetta yhdistämällä materiaalivirtoja yhä tehokkaammin. Toteutetaan kuljetuspalvelujen yhteiskilpailutus soveltuvin osin sekä kirjasto- että museopalveluissa ja otetaan ekologisuus yhdeksi arviointikriteeriksi.	**Valmis**	**Tuomi Logistiikka Oy,** Kulttuuri		H
2.6.11.	Tehdään asteittainen hankintasuunnitelma kestävien käyttövoimien (sähkö, biokaasu, uusiutuva diesel) lisäämisestä kaupungin henkilöautoissa. Tavoitteena on, että kaikki autot kulkevat vähäpäästöisillä käyttövoimilla vuoteen 2030 mennessä. Samalla varaudutaan puhtaita käyttövoimia koskevan EU-direktiivin toteuttamiseen.	**2022-2025**	**Tampereen Infra Oy,** Tuomi Logistiikka Oy	●●○○○	H
2.6.12.	Tehdään asteittainen hankintasuunnitelma kestävien käyttövoimien (sähkö, biokaasu, uusiutuva diesel) lisäämisestä kaupungin pakettiautoissa. Tavoitteena on, että kaikki pakettiautot kulkevat vähäpäästöisillä käyttövoimilla vuoteen 2030 mennessä. Samalla varaudutaan puhtaita käyttövoimia koskevan EU-direktiivin toteuttamiseen.	**2022-2025**	**Tampereen Infra Oy,** Tuomi Logistiikka Oy	●●○○○	H

MUUT HYÖDYT:

- Ilman laadun paraneminen
- Meluhaittojen väheneminen
- Kaupunkitilan tehokkaampi käyttö
- Taloudelliset säästöt

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 2.7.

KULJETUS- JA TYÖKONEKALUSTO



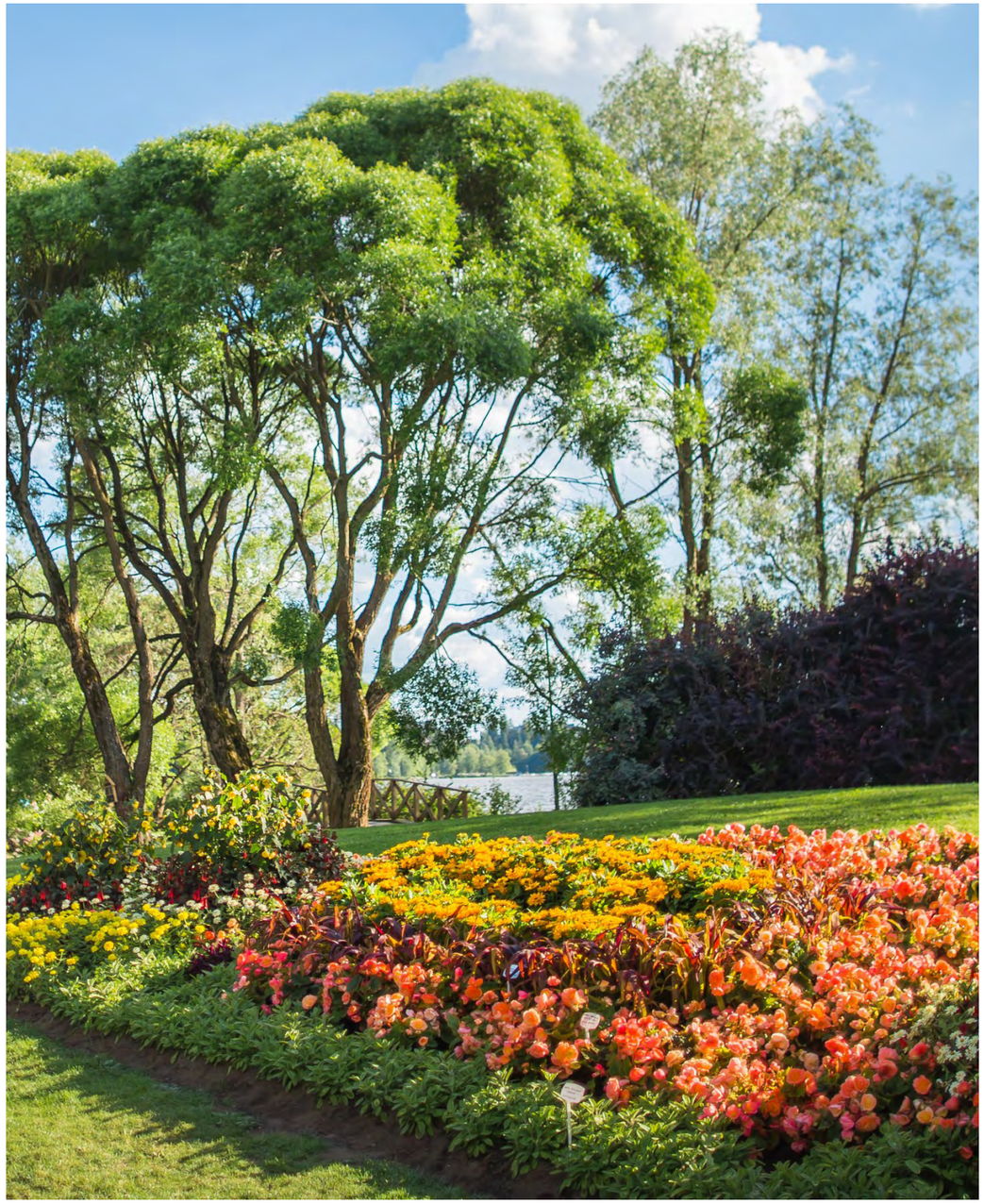
- Siirrytään kestäviin käyttövoimiin kaupungin kuljetus- ja työkonekalustossa

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuusto-kausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
2.7.1.	Kaupungin kuljetus- ja työkoneiden sekä rakennusurakoiden hankintojen valmistelua varten tehdään markkinakartoitus vaihtoehtoisten käyttövoimien lisäämismahdollisuuksista. Selvitetään markkinakartoituksen avulla myös hankintojen minimivaatimuksia esim. autokohtaiselle polttoaineenkulutukselle ja/tai taloudelliselle ajotavalle.	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito,** Tampereen Infra Oy	●●○○○	H
2.7.2.	Kalustohankinnoissa päästöluokan vähimmäisvaatimus on vuonna 2020: • kuorma-autojen häkä-, hiilivety-, typenoksidi- ja pienhiukkaspäästöissä EURO V -normi (autojen käyttöönottovuosi 2010) • työkoneiden häkä-, hiilivety-, typenoksidi- ja pienhiukkaspäästöissä Stage III B -normi (työkoneiden käyttöönottovuosi 2012)	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito,** Tampereen Infra Oy	●●○○○	H
2.7.3.	Tehdään asteittainen hankintasuunnitelma kestävien käyttövoimien (sähkö, biokaasu, uusiutuva diesel) lisäämisestä kaupungin kuljetus- ja työkonekalustossa ja urakkasopimuksissa. Tavoitteena on, että koko kuljetus- ja työkonekalusto kulkee vähäpäästöisillä käyttövoimilla vuoteen 2030 mennessä.	**2022-2029**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito,** Tampereen Infra Oy	●●○○○	H
2.7.4.	Opetuksessa ja opiskelijoiden kuljetuksessa käytettävän polttoaineen ja sen vaihtoehtojen tarkastelu, ajoneuvo- ja konekaluston ajanmukaisuus, julkisten kulkuneuvojen hyödyntäminen.	**2022-2029**	**Tampereen seudun ammattiopisto Tredu**	●○○○○	H S
2.7.5.	Tampereen Vesi seuraa My Dieselin tankkausta puolivuosittain. My Dieselin kulutusseurannan perusteella asetetaan tavoitteet tankkausmäärille ja määritetään yksilöidyt toimenpiteet tavoitteen saavuttamiseksi.	**2022-2025**	**Tampereen Vesi Liikelaitos**	●○○○○	H
2.7.6.	Pelastuslaitoksen ajoneuvokaluston päästöjen vähentäminen esim. henkilöautoluokassa hybrideihin ja sähköautoihin siirtyminen vaiheittain. Raskaan kaluston uusiminen ja kierrättäminen investointisuunnitelman puitteissa, niin että käyttöikä on kohtuullinen.	**2022-2025**	**Pelastuslaitos**	●○○○○	H

MUUT HYÖDYT:

- Ilman laadun paraneminen
- Terveydelliset hyödyt
- Kaluston laatu paranee

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Kuva 31. Tampereella siirrytään kestäviin käyttövoimiin kaupungin kuljetus- ja työkonekalustossa.
Kuva: Laura Vanzo.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 2.8.



UUDET LIIKKUMISPALVELUT

- Kehitetään autonomista liikennettä osana joukkoliikenteen matkaketjuja
- Lisätään palveluja keskeisille joukkoliikenteen solmupisteille
- Edistetään yhteiskäyttöautopalvelujen lisääntymistä
- Kehitetään kaupunkipyöräjärjestelmää osana joukkoliikenteen ”first and last mile” -ratkaisua
- Kehitetään satamissa biopolttoaineiden saatavuutta ja sähkön latauspisteitä

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
2.8.1.	Kehitetään kaupunkipyöräjärjestelmää osana joukkoliikenteen ”first and last mile” -ratkaisua, eli siirtymistä joukkoliikennepysäkille ja pysäkiltä matkan kohteeseen. Asemalliset kaupunkipyörät otetaan käyttöön vuonna 2021. Sopimuskauden aikana kaupunkipyörien toiminta-aluetta laajennetaan aluekeskuksiin, ja toimintakautta pidennetään keväällä ja syksyllä. First and last mile -ratkaisuista tehdään käyttäjätutkimus päästövaikutusten arvioimiseksi.	**2022-2025**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu,** Joukkoliikenne	●●●○○	H
2.8.2.	Kehitetään autonomista liikennettä, kuten robottibusseja ja kutsuohjattuja autonomisia liikennevälineitä osana joukkoliikenteen ”first and last mile ” -palveluja.	**2022-2025**	**Joukkoliikenne,** Liikennejärjestelmän suunnittelu, Business Tampere	●●○○○	H
2.8.3.	Sujuvoitetaan joukkoliikenteen solmupisteiden toimivuutta ja palvelutarjontaa, esim. kävely- ja pyöräily-yhteydet joukkoliikennepysäkeille, matkaterminaalit, opastetaulut, älysovellukset ja yhteistyö kaupallisten palveluntarjoajien kanssa. Tehdään liityntäpysäköinnin kehittämissuunnitelma. Mahdollistetaan huolto- ja vuokrauspalveluiden ja muiden pyöräilyn palveluiden toteuttaminen esim. pyöräpysäköinnin yhteydessä ja liikenteen solmukohdissa.	**2022-2029**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu,** Joukkoliikenne, Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito, Palveluverkkosuunnittelu, Asemakaavoitus	●○○○○	H
2.8.4.	Edistetään uusien älykkäiden ja kestävien liikkumis- ja logistiikkapalvelujen syntymistä datan avaamisen, yritysyhteistyön ja kaupungin pilottialustojen ja toimivien ratkaisujen käyttöönoton kautta. Pilotoidaan uusia ratkaisuja, kuten yhteisiä harraste- ja työmatkakyytejä. Luodaan edellytykset liikkumispalveluiden paketoinnille, yhteensopivalle lippujärjestelmälle ja erilaisille palveluiden hinnoittelumalleille (Mobility as a Service, MaaS).	**2022-2029**	**Joukkoliikenne,** Business Tampere, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●●○○○	H
2.8.5.	Mahdollistetaan yhteiskäyttöautopalvelujen kasvu pysäköintietuuksilla ja pyritään avaamaan kaupungin omat kyydit osaksi kyydinjakopalveluita.	**2022-2025**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu,** Tuomi Logistiikka Oy	●○○○○	H
2.8.6.	Satamista kehitetään avoimia, esteettömiä ja viihtyisiä virkistäytymiseen soveltuvia alueita, joissa mahdollistetaan myös muuta kuin moottoriveneliikennettä. Tätä tavoitetta tukemaan rakennetaan lisää kanoottivajoja ja otetaan käyttöön vuokrattavia soutuveneitä.	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito**	●●○○○	H
2.8.7.	Satamia varustetaan autojen sähkön latauspisteillä ja samalla varaudutaan vesiliikenteen sähköistymiseen. Veneiden tankkauspisteiden biopolttoaineiden saatavuutta parannetaan. Tankkauspisteitä kilpailutettaessa (mm. Viinikanlahden uusi kaupunginosa ja Särkänniemen kaavavuudistus) otetaan kriteeriksi myös biopolttoaineiden ja sähkön latauspisteiden saaminen venesatamiin. Hankitaan älysähkötolpat satamiin.	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito,** Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●●○○○	H

MUUT HYÖDYT:

- Uusien liiketoimintamahdollisuuksien syntyminen
- Sujuvammat ja nopeammat matkat
- Oman auton omistamisen tarve vähenee
- Viihtyisämpi kaupunkiympäristö

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Kuva 32. Ratikan lisäksi Tampereella kehitetään autonomista liikennettä osana joukkoliikenteen matkaketjuja. Kuva: Laura Vanzo.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 2.9.



LIIKKUMISEN OHJAUS

- Tarjotaan asukkaille kestävien kulkutapojen kokeiluja
- Koululaisia ja opiskelijoita kannustetaan kestävään liikkumiseen
- Henkilöstön joukkoliikenne-edusta tehdään nykyistä joustavampi
- Selvitetään keinoja ratkaista ruuhkautumisen ongelmia ensisijaisesti liikkumisen ohjauksen keinoin
- Edistetään julkisen liikenteen käyttöä yhdistämällä tapahtumien pääsylippuun joukkoliikennelippu
- Kehitetään poikkeuksellisiin sääolosuhteisiin varautumista liikenteessä ja niistä tiedottamista kaupunkilaisille

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuusto-kausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
2.9.1.	Tehdään Kestävän kaupunkiliikkumisen suunnitelma (Sustainable Urban Mobility Plan, SUMP) ja käynnistetään ensimmäiset toimenpiteet.	**Valmis**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu**		H
2.9.2.	Suunnitellaan kaupungin liikkumisen ohjauksen työtä poikkihallinnollisessa liikkumisen ohjauksen koordinaatioryhmässä. Sovitaan ryhmässä liikkumisen ohjauksen vuosittaiset painopisteet ja keskeisimmät toimenpiteet ja varmistetaan niiden budjetointi. Kytketään suunnittelutyö lautakunnan vuosisuunnitelman valmisteluun.	**2022-2029**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	H
2.9.3.	Selvitetään keinoja ratkaista liikenteen ruuhkautumisesta aiheutuvia ongelmia ensisijaisesti liikkumisen ohjauksen keinoin autoilun kapasiteetin lisäämisen sijaan.	**2022-2029**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu**	●○○○○	H
2.9.4.	Markkinoidaan kestävää liikkumista ja liikkumisen palveluja asiakaslähtöisesti eri kohderyhmät, erilaiset elämäntilanteet ja asuinalueet huomioiden. Tarjotaan asukkaille (erityisesti nykyisille autoilijoille) kestävien kulkutapojen kokeilumahdollisuuksia.	**2022-2029**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu,** Joukkoliikenne, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●●●○○	H
2.9.5.	Markkinoidaan kestäviä kulkutapoja työikäisille ja toteutetaan työpaikkojen liikkumisen ohjauksen suunnitelmia keskeisten työnantajien kanssa yhteistyössä.	**2022-2029**	**Joukkoliikenne,** Liikennejärjestelmän suunnittelu, Henkilöstöyksikkö	●●○○○	H
2.9.6.	Toteutetaan alueellisia kestävän liikkumisen suunnitelmia mm. koulujen kanssa. Kannustetaan lapsia, vanhempia ja henkilöstöä kestävään liikkumiseen viestinnällä. Päiväkoti- ja koulumatkojen turvallisuutta edistetään liikkumisen ohjauksen keinoin. Lisätään tiedottamista saattoliikenteen ympäristövaikutuksista. Varhaiskasvatus ja esi- ja perusopetus ovat mukana kannustamassa lapsia, koululaisia, perheitä ja päiväkotien/koulujen henkilökuntaa kestäviin kulkutapoihin. Perheiden avuksi laaditaan kestävän liikkumisen infopaketit. Perusopetuksesta osallistuu kouluja Fiksusti kouluun ohjelmaan.	**2022-2025**	**Varhaiskasvatus ja esiopetus, Perusopetus,** Liikennejärjestelmän suunnittelu	●●○○○	H
2.9.7.	Kannustetaan lukiolaisia ja ammatillisen koulutuksen opiskelijoita pyöräilyyn tarjoamalla mahdollisuus polkupyörän turvalliseen säilytykseen koulun alueella. Hankitaan yhteiskäyttöpyöriä ja/tai sähköpotkulautoja opiskelijoiden ja henkilöstön käyttöön. Tredussa kehitetään liikuntapajoja.	**2022-2029**	**Lukiokoulutus, Tampereen seudun ammattiopisto Tredu,** Tampereen Tilapalvelut Oy	●○○○○	H
2.9.8.	Edistetään julkisen liikenteen käyttöä kulttuuri- ja vapaa-aikapalveluissa digitalisoimalla museoiden, tapahtumien ja liikuntakohteiden pääsyliput ja lisäämällä niihin mahdollisuus käyttää julkista liikennettä maksutta tai alennetuin hinnoin.	**2022-2025**	**Kulttuuri, Liikunta ja nuoriso,** Joukkoliikenne, Viiden tähden keskustan kehitysohjelma	●●○○○	H
2.9.9.	Pilotoidaan henkilöstön kestävän liikkumisen edistämisen toimenpiteitä ja tehdään saatujen kokemusten ja vaikutusten perusteella tarkempi ehdotus jatkotoimenpiteiksi.	**2022-2025**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu,** Henkilöstöyksikkö	●○○○○	H
2.9.10.	Siirrytään työmatkaliikkumisen tukemisessa joustavaan joukkoliikenne-etuun sekä työasioinnissa yhteisen matkakortin, vähäpäästöisten yhteiskäyttöautojen ja -pyörien käyttöön. Palvelualueilla esitetään, että työpaikoilla on työmatkaliikuntaa tukevia tiloja (sosiaalitilat, pyöräsäilytys). Esimerkkejä: Hyvinvointikeskuksiin hankitaan yhteiskäyttöiset polkupyörät ja sähköpyöriä. Työllisyyspalvelujen henkilöstön käyttöön hankitaan yhteiskäyttöpyöriä ja tarjotaan oman pyörän käytöstä kannustimena polkupyörähuolto. Ympäristöterveyden yksikössä kartoitetaan siirtymäliikenne, työmatkaliikenne ja virka-ajot tavoitteena kävelyn, pyöräilyn, kimppakyytien ja julkisen liikenteen lisääminen.	**2022-2025**	**Joukkoliikenne,** Henkilöstöyksikkö, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Työllisyyspalvelut, Ympäristöterveys, Palvelualueet	●●●○○	H
2.9.11.	Parannetaan mahdollisuuksia joustaviin työkäytäntöihin, etätyöhön ja etäkokouksiin.	**2022-2025**	**Palvelualueet, Henkilöstöyksikkö, Tietohallinto**	●○○○○	H
2.9.12.	Selvitetään, miten poikkeustilanteisiin, kuten sääolosuhteisiin, voidaan varautua ennakkoon ja tiedottaa niistä kaupunkilaisille yhteistyössä muiden viranomaisten kanssa. Määritellään liikenteen poikkeustilanteet ja mukautetaan palvelutasot. Esimerkiksi poikkeuksellisten sääennusteiden toteutuessa kaikkia bussivuoroja ei ajeta.	**2022-2025**	**Liikennejärjestelmän suunnittelu,** Joukkoliikenne	●○○○○	S

2.9.13.	Tehdään henkilöstökysely työmatkoista ja työpäivän aikaisista ajoista. Edistetään kestävän liikkumisen toimenpiteitä, jotka on esitetty tarkemmin kestävän liikkumisen suunnitelmassa.	**2022-2025**	**Tampereen Vesi Liikelaitos**	●●○○○	H
2.9.14.	Kestävän työmatkaliikkumisen tukeminen, esim. joukkoliikenteen työmatkalippujen tukeminen ja pyöräpysäköintipaikkojen lisääminen. Sähköautojen lataamisen mahdollistaminen. Sähköauton käyttöönotto työasiointiliikenteessä.	**2022-2025**	**Tammenlehväsäätiö**	●○○○○	H

MUUT HYÖDYT:

- Positiiviset terveysvaikutukset
- Ilman laadun paraneminen
- Meluhaittojen väheneminen
- Kaupunkitilan tehokkaampi käyttö
- Viihtyvyyden lisääntyminen

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Kuva 33. Kestävällä liikkumisella on paljon hyötyjä: positiiviset terveysvaikutukset, ilman laadun paraneminen, meluhaittojen väheneminen, kaupunkitilan tehokkaampi käyttö ja viihtyvyyden lisääntyminen.
Kuva: Laura Vanzo.



Kuva 34. Tampereella tarjotaan asukkaille kestävien kulkutapojen kokeiluja. Kuva: Laura Vanzo.

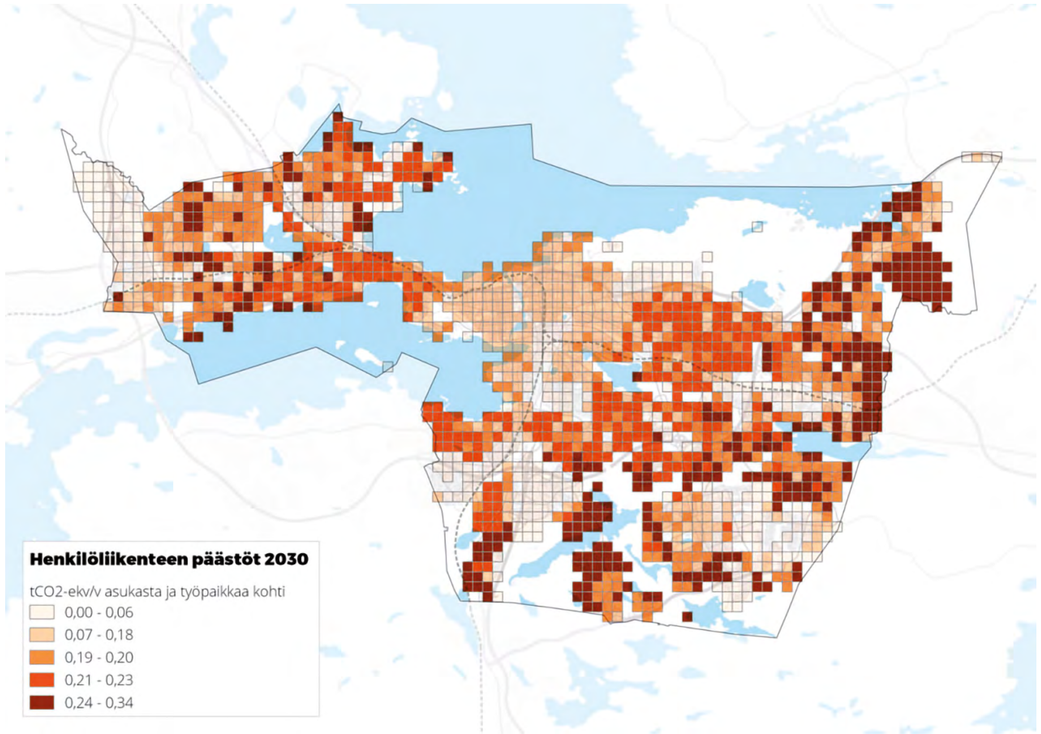
ESIMERKIT JA VAIKUTUSTENARVIOINNIT

Henkilöliikenteen päästöt vuonna 2030

Kestävän liikkumisen ratkaisuja Tampereella ovat keskustojen kävelypainotteisuuden kehittäminen, pyöräliikenteen pääreitistön kehittäminen, raitiotien laajentaminen Tampereella ja seudullisesti sekä joukkoliikennepainotteisten katujen osoittaminen ja sujuvien matkaketjujen kehittäminen.

Kantakaupungin yleiskaavan, valtuustokausi 2017–21, valmistelun yhteydessä tehtiin ilmastovaikutusten arviointi, johon sisältyy kuvan skenaariotarkastelu. Se kuvaa henkilöliikenteen vuosittaisia päästöjä ennakoidun maankäytön toteuduttua hiilineutraalisuuden tavoitevuonna 2030. Tarkastelusta voidaan havaita selkeä yhdyskuntarakenteen ja liikkumistottumusten vyöhykkeisyys, jonka takia keskusta-asukkaiden päästöt jäävät pieniksi verrattuna kantakaupungin reuna-alueiden autovyöhykkeeseen.

Toisaalta myös kehätien sisäpuolisella, joukkoliikenteen hyvin palvelemalla vyöhykkeellä liikkumisen päästöt nousevat verrattain korkeiksi. Yhtenä syynä tilanteeseen on erityisesti Nokian moottoritien ympäristössä ilmenevä, erinomaisena toteutuva autosaavutettavuus, joka näyttää vaikuttavan alueen asukkaiden ja työntekijöiden kulkumuodon valintaan kestävää liikkumista heikentävällä tavalla. Kyseisellä vyöhykkeellä tulisikin panostaa erityisesti pyörä- ja joukkoliikenteen kilpailukykyyn, jotta päästövähennystavoitteiden edellyttämät muutokset kulkutapajakaumassa voidaan saavuttaa.



Kuva 35. Kartassa on esitetty henkilöliikenteen laskennalliset päästöt vuonna 2030 250 neliömetrin ruuduittain jaettuna kunkin ruudun asukas- ja työpaikkamäärän summalla. Päästöt ovat suurimpia kantakaupungin reuna-alueen autovyöhykkeellä, mutta myös kehäteiden ympäristössä. ©Tampereen kaupunki / Yleiskaavoitus 2020.



Kuva 36. Kestävän liikkumisen mahdollisuudet paranivat Tampereella olennaisesti, kun raitiotieliikenne alkoi elokuussa 2021. Kuva: Laura Vanzo / Visit Tampere.



Kuva 37. Kävelystä ja pyöräilystä pyritään Tampereella tekemään sujuvia ja turvallisia liikkumismuotoja mm. erottamalla kävely ja pyöräily omille väylilleen keskustassa ja nostamalla seudullisten pyöräilyn pääreittien laatutasoa. Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo.

TEEMA 3.

KESTÄVÄ RAKENTAMINEN



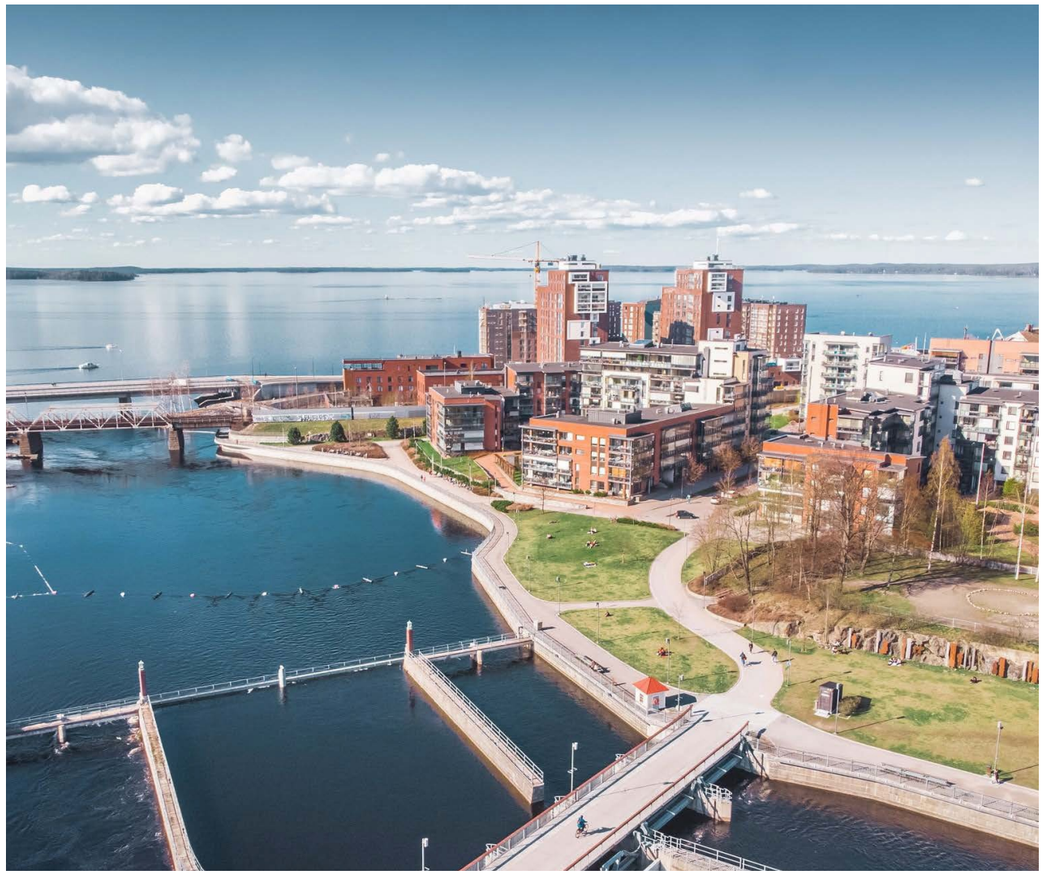
Hyötytavoite:	Uudisrakentaminen on nollaenergiatasoa ja asumisen hiilijalanjälki pieni
Kuvaus:	Asumisen ja palvelujen ilmastokuormitusta vähennetään energia- ja resurssitehokkailla rakentamisen ratkaisuilla ja lisäämällä uusiutuvan energian käyttöä. Tampere ottaa käyttöön rakentamisen päästöjen elinkaariarvioinnin osana suunnittelua ja päätöksentekoa. Olemassa olevan rakennuskannan korjaamisella on merkittävä rooli asumisen ja palvelujen energiatehokkuuden parantamisessa. Puurakentamisella lisätään rakennuksiin sitoutuneen hiilen määrää ja vähennetään materiaalien valmistuksen aiheuttamia välillisiä päästöjä. Infrarakentamisen CO2-päästöjä vähennetään tehokkaalla maamassojen hallinnalla, kuten niiden hyödyntämisellä syntypaikalla. Samalla säästetään luonnonvaroja ja saadaan aikaan kustannussäästöjä vähentyneiden kuljetusten myötä. Myös rakentamisessa syntyvän maa-aineksen uusiokäyttöä lisätään, sillä maankaatopaikat ovat hiljalleen täyttymässä. Rakennuskohteet pyritään ketjuttamaan, jolloin hyötykäytettävä maamassa menee suoraan tarvittavaan paikkaan ilman välivarastointia. Tämän mahdollistamiseksi inventoidaan jo suunnitteluvaiheessa tieto syntyvistä maamassoista.
Tavoite 2030:	• Kaupungin palveluverkko- ja palvelutilaverkkosuunnitelmat laaditaan hiilijalanjälkeä ja elinkaarikustannuksia minimoiden. Kaupungin palvelutilojen tilatehokkuus paranee vuosittain vuoteen 2030 asti. • Rakentamisen hiilineutraaliuskriteerit ovat käytössä koko maankäytön prosessissa (kaavat, tontinluovutustiedot, rakennustapaohjeet, täydennysrakentaminen, kannustimet) sekä kaupungin omien rakennushankkeiden suunnittelussa ja kiinteistöjen ylläpidossa. • Kaupunki parantaa oman rakennuskannan energiatehokkuutta ja hillitsee käytön aikaista energiankulutusta. Tilojen energiankulutus vähenee suhteessa käytettyihin neliöihin. • Kaupungin kiinteistöt ovat energian suhteen 80 % hiilineutraaleja vuoteen 2025 mennessä edellyttäen, että Sähkölaitos voi tuottaa vastaavan määrän hiilineutraalia lämpöä. • Puukerrostalorakentamisen osuus uusista kerrostaloista kaupungin luovuttamilla tonteilla (runko ja julkisivu puuta): 10 % (2021), 15 % (2025), 20 % (2030). • Infrarakentamisessa hyödynnetään kaikki hyödyntämiskelpoiset materiaalit. • Kuljetusmatkat on minimoitu huolehtimalla riittävistä välivarastoinnista ja kiertotalouskeskuksista. • Uusiomateriaaleja hyödynnetään kaikissa soveltuvissa infrarakentamiskohteissa. • Työkoneet kulkevat vähäpäästöisillä polttoaineilla. • Rakentamisessa pyritään suunnittelulla ja rakentamisen hiilijälkilaskentoja hyödyntämällä päästötavoitteiden täyttymiseen. • Luodaan ohjeistukset tilaajille ja toimijoille ilmasto- ja ympäristöasioiden huomioimiseksi.
Mittarit:	• Energialuokka A:n osuus uusista asuinrakennuksista (%) • Asuinsektorin energiankulutus (kWh/asukas) • Puurakentamisen osuus uusista kerrostaloista kaupungin luovuttamilla tonteilla (%) • Kaupungin kiinteistöjen energiankulutus (kokonaiskulutus, kulutus/m2 ja kulutus/käyttäjä) • Uusiutuvan lämmön ja sähkön %-osuudet kaupungin kiinteistöihinsä hankkimasta energiasta. • Massataloussuunnittelun toteuma asemakaavoista (%) • Uusiomateriaalien osuudet rakentamisessa • Vähäpäästöiset uudet materiaalit (%), todentaminen CO2-laskelmilla

Lähtökohta:	• Tampereen strategia 2030 • Kestävä Tampere 2030 -linjaukset • Kuntien ja valtion energiatehokkuussopimus (KETS) • Puurakentamisen edistämisohjelma • Uusiomaanrakentamisen UUMA-suunnitelma

TILANNEKUVA: MITTAREIDEN TOTEUMA

Mittari	Yksikkö	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Energialuokka A:n osuus uusista asuinrakennuksista	**%**				**16**	**19**	**23**	**18**
Asuinsektorin energiankulutus	**kWh/asukas**	**10 170**	**10 030**	**9 880**				

ESIMERKIT JA VAIKUTUSTENARVIOINNIT



Kuva 38. Kasvava kaupunki rakentaa paljon niin asuntoja, palveluja kuin kaupunki-infraa. Tampere ottaa käyttöön hiilineutraaliuskriteerit koko maankäytön prosessissa, laskee rakentamisen hiilijalanjäljen ja minimoi sen mm. puurakentamisella, energiatehokkaalla rakentamisella ja hyödyntämällä mahdollisimman paljon uusiomateriaaleja. Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 3.1.



UUDISRAKENTAMINEN KAUPUNGIN KIINTEISTÖISSÄ

- Palveluverkon tilankäyttöä tehostetaan ja hiilijalanjälkeä pienennetään
- Kulttuuri- ja vapaa-aikapalvelujen kiinteistöissä tavoitellaan hiilineutraaliutta
- Purkujätettä hyödynnetään paikallisesti ja rakennusmateriaalien kierrätystä lisätään
- Rakennushankkeiden suunnittelun ja päätöksenteon tueksi lasketaan hiilijalanjälki, hiilikädenjälki sekä elinkaari- ja investointikustannukset
- Tilojen suunnittelussa huomioidaan muuntojoustavuus ja yhteiskäyttö
- Rakennushankkeissa lisätään materiaalien kierrättämistä ja vähähiilisiä materiaalivalintoja
- Ilmastonmuutokseen varaudutaan kaupungin palvelukiinteistöissä

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
3.1.1.	Kaupungin palvelutilaverkkosuunnitteluun otetaan mukaan elinkaaren aikaisen hiilijäljen arviointi. Selvitetään hiilijalanjäljen laskentamenetelmiä ja kehitetään omaa toimintaa. Kaupungin palvelutilaverkkosuunnitelmat laaditaan hiilijalanjälkeä ja elinkaarikustannuksia minimoiden ja palvelumuotoilumenetelmiä hyödyntäen.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Palveluverkkosuunnittelu	●●○○○	H
3.1.2.	Kattavan palveluverkko- ja palvelutilaverkkosuunnitelman perustaksi ylläpidetään tieto kokonaistilavarannosta, sen käyttäjämääristä, kapasiteeteista ja käyttöasteista.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Palveluverkkosuunnittelu, Tampereen Tilapalvelut Oy	●●○○○	H S
3.1.3.	Tilankäyttöä tehostetaan mm. siten, että palvelutilaverkon suunnittelussa (esim. varhaiskasvatuksessa ja esiopetuksessa sekä perusopetuksessa) otetaan huomioon, että monia palveluja voidaan järjestää muuallakin kuin palvelutilaverkon palvelupisteissä.	**2022-2029**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Palveluverkkosuunnittelu, Varhaiskavatus ja esiopetus, Perusopetus	●●○○○	H
3.1.4.	Kaupungin tilojen suunnittelussa huomioidaan mahdollisuuksien mukaan muuntojoustavuus ja yhteiskäyttö. Kaupungin hallinnoimien kohteiden ajallista käyttöastetta parannetaan avaamalla tiloja kuntalaisten käyttöön digitaalisia ratkaisuja hyödyntämällä sekä pidentämällä kohteiden omankäytön aukioloaikoja. Tilankäytön tehokkuus pienentää uusien tilojen tarvetta. Esimerkiksi hyvinvointikeskusten palveluaikoja lisätään vaiheittain, samoin kulttuuri- ja vapaa-aikapalvelussa lisätään omien tilojen yhteiskäyttöä. Myös tilojen iltakäyttöä lisätään ja tiloja avataan entistä enemmän kaupunkilaisten omaehtoiseen toimintaan (hyvinvointikeskukset, koulut, nuoriso- ja vapaa-aikatilat).	**2022-2029**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Palveluverkkosuunnittelu, Tampereen Tilapalvelut Oy, Palvelualueet	●○○○○	H
3.1.5.	Kaupungin rakennushankkeiden elinkaaren hiilijalanjälki, hiilikädenjälki ja elinkaarikustannukset lasketaan ja erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja vertaillaan osana kaupungin palvelurakennusten tarveselvitysten laadintaa ja hankesuunnittelua ja sen perusteluja päätöksenteossa. Laskelmat tarkentuvat toteutussuunnitteluvaiheessa.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Tampereen Tilapalvelut Oy	●●○○○	H
3.1.6.	Tampereen Tilapalvelut Oy laskee rakennushankkeen toteutussuunnitteluvaiheessa elinkaaren hiilijalanjäljen ja elinkaarikustannukset osana rakennushankkeiden toteutussuunnittelua ja varautuu 2024 voimaan astuvaan hiilijalanjäljen normiohjaukseen.	**2022-2025**	**Tampereen Tilapalvelut Oy**	●●○○○	H
3.1.7.	Kulttuuri- ja vapaa-aikapalvelujen kiinteistöhankkeissa tavoitellaan vähähiilisyyttä/ hiilineutraaliutta ja taataan olosuhteet kestävälle toiminnalle (esim. Tampereen taidemuseo, Nekalan konttikirjasto, ulkoliikuntakohteet, Hiedanranta).	**2022-2029**	**Kulttuuri, Liikunta ja nuoriso,** Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●●○○○	H
3.1.8.	Kaupunkikonsernin vuokra-asuntoyhteisöt edistävät kaupungin asettamaa hiilineutraaliustavoitetta tekemällä omat tiekartat tavoitteen saavuttamiseksi.	**Valmis**	**Kaupunkikonsernin asuntoyhteisöt**		H (S)
3.1.9.	Kaupunki liittyy Kestävän purkamisen Green Dealiin ja toteuttaa sen ehtojen mukaisesti purkutoimenpiteet. Kiertotaloutta hyödynnetään valmisteltavana olevan kiertotaloussuunnitelman pohjalta ja viedään toimenpiteiksi vuosina 2023-2024. Rakentamisen ja suunnittelun prosessit suunnitellaan niin, että kaupungin rakennusten purkujätettä hyödynnetään enemmän rakentamisessa ja jätteen määrää sekä sen hyödyntämistä seurataan. Mikäli kaupungin uudisrakennus sijoittuu kiinteistölle, josta puretaan käyttökelvoton rakennus ensin pois, tarkastellaan aina puretun materiaalin hyödyntämismahdollisuudet uudisrakentamisessa.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito, Tampereen Tilapalvelut Oy, Tampereen Infra Oy	●○○○○	H
3.1.10.	Kaupungin rakennushankkeissa lisätään rakennusmateriaalien kierrättämistä ja jalostamista sekä vähähiilisiä materiaalivalintoja. Kaupunki uudistaa purkutöiden hankintakriteereitä Ympäristöministeriön Kiertotalous julkisissa purkuhankkeissa -hankintaoppaan mukaisesti. Kaupunki liittyy Kestävä purkaminen Green Deal -sopimukseen. Tehdään prosessikuvaus purkujen tilaamiseen.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Tampereen Tilapalvelut Oy	●○○○○	H
3.1.11.	Varaudutaan ilmastonmuutokseen kaupungin palvelukiinteistöissä. Viime vuosina valmistuneiden isojen talonrakennushankkeiden osalta arvioidaan, ovatko ratkaisut toimivia säiden äärevöityessä. Tarkennetaan tarvittaessa suunnitteluohjeita. Suunnittelukokousten asialistojen pysyväksi aiheeksi otetaan varautuminen ilmastonmuutoksen etenemiseen.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Tampereen Tilapalvelut Oy	●○○○○	S

MUUT HYÖDYT:

- Resurssien ja tilankäytön tehostuminen
- Elinkaaren aikaiset säästöt

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 3.2.



YKSITYISEN UUDISRAKENTAMISEN OHJAUS

- Tontinluovutukseen otetaan mukaan hiilijalanjäljen arviointi
- Maapolitiikan kannustimia kehitetään vähähiilisen rakentamisen edistämiseksi
- Nollaenergia- ja plusenergiarakentamista edistetään
- Tontinhakuun liitetään kestävän ja älykkään rakentamisen teemoja vuosittain

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuusto-kausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
3.2.1.	Nykyisen tontinluovutusprosessin osaksi otetaan hiilijalanjälkiarviointi (testaus, pilotointi, kilpailut, käyttöönotto). Aloitetaan asuinrakentamisen tonteista, ja otetaan käyttöön myös laajuudeltaan merkittävimmissä yritystonteissa.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Rakennusvalvonta	●○○○○	H
3.2.2.	Maapolitiikan linjauksissa mainittujen täydennysrakentamisen kannustimien vaikuttavuus arvioidaan vuonna 2021 seuraavan valtuustokauden asunto- ja maapolitiikan linjausten päivitysten yhteydessä. Arvioinnin pohjalta päivitetään asunto- ja maapolitiikan linjauksia tavoitteena vaikuttavammat kannustimet rakentamisen vähähiilisyyden edistämiseen.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	H
3.2.3.	Pientalorakentajien energiatehokkuuskannustimen vaikutukset arvioidaan seuraavan valtuustokauden asunto- ja maapolitiikan linjausten päivitysten yhteydessä ja kannustimet päivitetään linjauksiin.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	H
3.2.4.	Ohjataan rakentamista nollaenergiarakentamisen ja pitkällä tähtäimellä plusenergiarakentamisen suuntaan. Lähes nollaenergiarakentamisen määräykset tulevat voimaan kaikessa rakentamisessa 31.12.2020. Selvitetään, millä keinoin kaupunki voi ohjata rakentamista määräystasoa parempaan (A- tai B-luokan) rakentamiseen.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Tampereen Tilapalvelut Oy	●○○○○	H
3.2.5.	Järjestetään Täydennysrakentaminen vauhtiin -viestintäkampanja taloyhtiöille. Kampanjassa markkinoidaan kaupungin maapolitiikan kannustimia täydennysrakentamiseen ja esitellään hyviä käytäntöjä peruskorjausten, energiaremonttien ja täydennysrakentamisen yhdistämisestä.	**Valmis**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Viiden tähden keskustan kehitysohjelma, Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Ekokumppanit Oy		H
3.2.6.*	Tonttihakuohjelmoinnissa esitetään kunakin vuonna kestävän ja älykkään rakentamisen teemat ja alueet, ja teemat tarkennetaan tonttitasolle tonttihakujen yhteydessä.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	H

MUUT HYÖDYT:	• Resurssien käytön tehostuminen • Elinkaaren aikaiset talousvaikutukset • Kestävän rakentamisen osaamisen ja liiketoiminnan kehittyminen • Huoltovarmuuden parantuminen hajautetun energiantuotannon kautta
PÄÄSTÖVÄHENNYS	●●●○○

ESIMERKIT JA VAIKUTUSTENARVIOINNIT

3.2.6.

Kestävän ja älykkään rakentamisen teemat tonttihakuohjelmassa 2020:

- Vuosi 2020: puurakentaminen (asuntoreformikilpailun voittaneen työn pohjalta tontinluovutuskilpailu), yhteiskäyttömahdollisuudet ja -palvelut.
- Vuosi 2021: puurakentamista, kaupunkivihreä talo, hiilineutraali asuinkortteli.
- Vuosi 2022: älykäs energiatalo, kiertotalo.
- Vuodet 2023–24: puurakentaminen, energiapositiivisuus.
- Vuosi 2025: kaukolämpöverkon ulkopuolisilla tonteilla edellytetään uusiutuvan energian ratkaisuja, energiapositiiviset rakennukset.



Kuva 39. Tampereen kaupungin ja Energiaviisaat kaupungit -projektin vuonna 2019 järjestämän Vuoreksen nollaenergiakorttelin tontinluovutuskilpailun voitti tämä puutalokortteli, jonka ovat laatineet Rakennusyhtiö Lehto Asunnot Oy, LUO Arkkitehdit Oy, Insinööritoimisto Vesitaito Oy sekä Frei Zimmer. Kuva: LUO Arkkitehdit.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 3.3.



KORJAUSRAKENTAMINEN KAUPUNGIN KIINTEISTÖISSÄ

- Palvelurakennuksia kehitetään virtuaalivoimalaitoksiksi
- Palvelukiinteistöjen energiatehokkuutta parannetaan kannattavuuslaskelmien perusteella
- Tredu kehittää kampuksiaan kestävän kehityksen mukaisiksi

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
3.3.1.	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikkö laskee kaupungin rakennuskannan hiilidioksidipäästöjen määrän ja seuraa ja raportoi kehitystä. Kaupungin omistamien kiinteistöjen hiilidioksidipäästöt (energiankulutus ja rakentaminen) lisätään seurattaviin indikaattoreihin. Energiankulutuksen päästöt saadaan Tilapalveluiden Enerkey päästöistä ja rakentamisen päästöt arvioidaan hiilijalanjäljen laskennasta ja Gaian työkalusta.	**2022-2025**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●●○○○	H
3.3.2.	Kaupunki hankkii sähkön ja lämmön uusiutuvilla energianlähteillä tuotettuina. Siirtymä uusiutuvaan energiaan tapahtuu tiiviissä yhteistyössä Tampereen Sähkölaitoksen kanssa.	**2022-2029**	**Tampereen Tilapalvelut Oy,** Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○	H
3.3.3.	Korjattaessa ja perusparannettaessa palvelukiinteistöjä selvitetään aina kiinteistön energiatehokkuuden parantamisen potentiaali ja tehdään mahdolliset kehittämistoimenpiteet kannattavuuslaskelmiin perustuen. Energiatukien hakeminen liitetään osaksi suunnitteluprosessia.	**2022-2025**	**Tampereen Tilapalvelut Oy,** Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○	H
3.3.4.	Tietotalon ikkunoihin asennetaan aurinkosuojakalvot, jotka vähentävät energiankulutusta.	**2022-2025**	**Tampereen Palvelukiinteistöt Oy**	●○○○○	H S
3.3.5.	Lämpöjärjestelmä uusitaan Ikurin liikuntahalliin vuonna 2022.	**2022-2025**	**Tampereen Palvelukiinteistöt Oy**	●●○○○	H
3.3.6.	Julkisivuikkunat uusitaan Hepolamminkatu 10:n kiinteistössä.	**2022-2025**	**Tredu-Kiinteistöt Oy**	●●○○○	H
3.3.7.	Metsätien kiinteistöön tehdään alueellinen ilmanvaihtojärjestelmän perusparannus.	**2022-2025**	**Tredu-Kiinteistöt Oy**	●●○○○	H
3.3.8.	Vuosien 2017-2025 aikana on toteutettu kymmenen koulukiinteistön energiansäästöhanketta niin sanotulla ESCO-konseptilla (Energy Service Company). Kokemuksien pohjalta arvioidaan seuraavien hankkeiden kannattavuutta ja toteutettavuutta.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Tampereen Tilapalvelut Oy, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	H
3.3.9.	Palvelurakennuksia ja kaupungin maaomaisuutta kehitetään virtuaalivoimalaitoksiksi kaukolämpöverkolle ja sähköverkolle. Kaupungin kiinteistöissä otetaan käyttöön älykäs kaukolämpö. Näin edistetään kaukolämmön kulutuspiikkien hallintaa ja talotekniikan älykkäämpää ohjausta.	**2022-2025**	**Tampereen Tilapalvelut Oy,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●●●○○	H
3.3.10.	Kaupungin hallinnoimille kohteille määritellään käyttötarkoitustyypeittäin tilatehokkuus- ja kustannustasotavoite sekä energia- ja ympäristötavoitteet vuoteen 2023 mennessä. Tiedoille kehitetään ajantasainen tietokanta. Tietojen sekä palvelumuotoilun avulla linjataan palveluverkon muutoksia.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Tampereen Tilapalvelut Oy, Palveluverkkosuunnittelu	●○○○○	H
3.3.11.	Kiinteistönpidon raportointi kehitetään kohdekohtaiseksi ja digitaaliseksi vuoden 2022 loppuun mennessä. Kohdekohtainen raportti laajennetaan nykyisen sähkön, lämmön ja veden sekä niiden päästöjen raportoinnin lisäksi sisältämään huollon, ulkoalueiden hoidon, turvallisuuden ja jätehuollon kustannukset kuukausitasoisesti. Tiedot vioista kulkevat automatisoidusti huoltoon.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Tampereen Tilapalvelut Oy	●●○○○	H
3.3.12.	Tampereen seudun ammattiopiston rakennusten omistajiin vaikutetaan toimintakulttuurin muuttuessa strategian myötä. Ammattiopisto hakee kahteen toimipisteeseen (Ajokinkuja ja Santalahti) OKKA-säätiön Kestävän kehityksen sertifioinnin vuoteen 2022 mennessä. Tavoitteena on mahdollisimman monen toimipisteen sertifiointi 2030 mennessä.	**2022-2029**	**Tampereen seudun ammattiopisto Tredu,** Tredu kiinteistöt Oy	●●○○○	H S

MUUT HYÖDYT:

- Säästöt kiinteistöjen huoltokustannuksissa
- Kiinteistöjen elinkaaren aikaiset talousvaikutukset
- Viihtyvyyden paraneminen
- Sisäilmaongelmien väheneminen

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●○○○

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 3.4.



YKSITYISEN KORJAUSRAKENTAMISEN OHJAUS

- Edistetään energiatehokasta korjausrakentamista yhteistyössä kaupungin, yritysten ja taloyhtiöiden kanssa

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuusto-kausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
3.4.1.	Kehitetään taloyhtiöiden ja asukkaiden energianeuvontaa. Tehdään yhteistyötä taloyhtiöiden kanssa ja koulutetaan isännöitsijöitä energiatehokkuusasioissa. Tehostetaan kerrostalojen kysyntäjousto-palveluiden käyttöönottoa.	**Valmis**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Ekokumppanit Oy		H
3.4.2.	Tehostetaan avointen rakennustietokantojen ja rakennusdatan käyttöä paikallisten energiatehokkuusyritysten palveluiden kehittämisessä ja markkinoinnissa.	**2022-2025**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Ekokumppanit Oy, Rakennusvalvonta	●○○○○	H

MUUT HYÖDYT:

- Säästöt kiinteistöjen huoltokustannuksissa
- Kiinteistöjen arvon turvaaminen
- Asumisviihtyvyyden paraneminen
- Kestävän rakentamisen osaamisen ja liiketoiminnan kehittyminen

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Kuva 40. Hiilineutraaliustavoitteen onnistumisen kannalta on tärkeää edistää kiinteistöjen energiaremontteja ja siirtymistä uusiutuvaan energiaan. Energianeuvonta on myös hyvin kustannustehokas päästöjen vähentämisen keino. Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 3.5.



PUURAKENTAMINEN

- Kaavoitetaan puurakentamiselle sopivia kohteita
- Kaupunki luovuttaa tontteja puurakentamsielle eri puolilta kaupunkia
- Rakennetaan puusta päiväkoti-, koulu- ja muita palvelu-rakennuksia
- Täydennysrakentamisessa ohjataan lisäkerrosten toteuttamista puusta

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuusto-kausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
3.5.1.	Asemakaavaohjelmassa määritellään suunnittelukohteet, joissa edistetään puurakentamisen mahdollisuuksia. Puurakentamista selvitetään kaavoitusohjelman 2022–2026 mukaisesti mm. Alasjärven läntisen puolen ja Ojalan alueilla.	**2022-2025**	**Asemakaavoitus,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	H
3.5.2.	Tehdään ohjeistus puurakentamisen edistämiseksi asemakaavoituksessa.	**Valmis**	**Asemakaavoitus,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Rakennusvalvonta		H
3.5.3.	Vuosittain asemakaavaohjelmaan perustuvassa tonttihakuohjelmoinnissa määritellään, miltä alueilta luovutetaan puurakentamiselle tontteja. Suomen suurimman puurakentamisen alueen Vuoreksen Isokuusen pääosin rakennuttua edistetään puurakentamista mm. Ojalassa sekä Lahdesjärven Västinginmäessä. Näillä alueilla asemakaavoissa edellytetään puurakentamista, mutta kaupunki mahdollistaa puurakentamisen muillakin alueilla.	**2022-2029**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Asemakaavoitus, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	H
3.5.4.	Edistetään puurakentamista rakentamalla puusta päiväkoti-, koulu- ym. palvelurakennuksia. Ensimmäisiä kohteita ovat Hippoksen päiväkoti 2019 ja Isokuusen päiväkoti ja koulu sekä Multisillan päiväkoti 2021. Vuonna 2023 valmistuu Ikurin päiväkoti ja koulu, vuonna 2024 valmistuu Tasanteen päiväkoti. Suunnitteluvaiheissa lasketaan kohteen elinkaaren hiilijalanjälki ja selvitetään materiaalivaihtoehdot.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Tampereen Tilapalvelut Oy	●●●●○	H
3.5.5.	Päätetään vuosittaisessa investointisuunnitelmassa puurakentamisen kohteet infrarakentamisessa, myös suunnittelukohteissa. (Sillat, puistorakenteet, valotolpat, puistorakentamisen kilpailut).	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	H
3.5.6.	Täydennysrakentamisessa ohjataan lisäkerrosten toteuttamista laadukkaasti puusta.	**2022-2025**	**Asemakaavoitus,** Rakennusvalvonta, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	H

MUUT HYÖDYT:

- Monimuotoisen kaupunkirakentamisen edistäminen
- Puurakentamisen osaamisen ja liiketoiminnan edistäminen
- Kilpailun edistäminen rakennusmateriaaleissa

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Kuva 41. TOAS Kauppi. Kuva: Anna-Leea Hyry / Tampereen kaupunki.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 3.6.



INFRARAKENTAMINEN

- Otetaan käyttöön infrarakentamisen hiilijälkilaskennan työkalu
- Asetetaan päästövähennysvaatimuksia materiaaleille, kalustolle ja logistiikalle
- Tehostetaan maamassojen käyttöä, kierrätystä ja välivarastointia
- Tampereen Vesi ottaa hiilijalanjälkilaskennan pysyväksi osaksi rakentamishankkeita

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
3.6.1.	Tampere seuraa ja on soveltuvin osin mukana kehittämässä valtakunnallisesti kehitettävää infrarakentamisen päästötietokantaa ja päästölaskentatyökaluja. Valmiit laskentaohjelmat otetaan käyttöön vuosina 2023-2025. Suuremmissa työkohteissa tehdään erillisiä päästölaskentoja, jos ei voida hyödyntää olemassa olevia päästölaskentatyökaluja. Hankesuunnittelussa käydään esirakentamisen menettelytavat läpi myös hiilijäljen näkökulmasta. Ekologisen kompensaation käyttöä pilotoidaan esimerkiksi isoissa infrastruktuurihankkeissa. Tampere on mukana UUMA4 -hankkeessa, jossa kehitetään edellytyksiä ja mm. ohjeistusta uusiomateriaalien ja hiilineutraalimman rakentamisen toteuttamiseen.	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito**	●●○○○	H
3.6.2.	Kohteiden suunnittelussa asetetaan päästövähennysvaatimuksia materiaaleille kaikissa merkittävissä hankkeissa. Isojen aluerakentamishankkeiden kilpailutuksissa asetetaan päästövähennysvaatimuksia tarkoituksenmukaisissa kohteissa (kalusto, logistiikka).	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito**	●●○○○	H
3.6.3.	Lasketaan eri tyyppisten siltaratkaisujen kasvihuonekaasupäästöt ja kustannukset. Hyödynnetään opinnäytetöitä.	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito**	●○○○○	H
3.6.4.	Tehostetaan infrarakentamisen maamassojen käyttöä ja vähennetään niiden kuljetuksia ottamalla käyttöön massatasapainon toimintatavat maamassojen kierrätyksen lisäämiseksi (maapankki, massakoordinaattori ja asemakaavojen massatarkastelut). Maamassojen hyötykäyttöä alueiden sisällä edistetään tunnistamalla tarpeita etukäteen. Työkaluksi otetaan käyttöön paikkatietopohjainen massatietokanta. Maa-ainesten kierrätystä tehostetaan kokeilemalla ja kehittämällä uusia jalostusmenetelmiä. Massakoordinoinnissa keskitytään Tampereen maa-aineksiin, mutta tehdään myös seudullista yhteistyötä.	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito,** Asemakaavoitus, Yleiskaavoitus	●●○○○	H
3.6.5.	Edistetään kaupungin infra-toimialan osallistumista maa-ainesten avoimeen ja mobiiliin tietoalustaan (maapörssi tai vastaava). Tämä otetaan huomioon toiminnanohjausjärjestelmää hankittaessa.	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito**	●○○○○	H
3.6.6.	Selvitetään maamassojen välivarastointialueiden tarve ja vaikutukset yhdessä kaavoituksen ja kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka -ryhmän kanssa. Merkittävimpien uusien kaava-alueiden ja rakentamiskohteiden yhteyteen suunnitellaan, luvitetaan ja perustetaan alueet massojen jalostusta ja varastointia varten. Kolmenkulman kiertotalousalueen ympäristölupaprosessi aloitetaan vuonna 2022 ja toiminta pyritään käynnistämään vuoden 2024 alusta. Lumen kuljetusmatkat minimoidaan kehittämällä lumen lähisiirtoalueiden verkostoa jatkuvasti.	**2022-2029**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito,** Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus	●●●○○	H
3.6.7.	Hyödynnetään luontaisia maastonmuotoja ja paikallisia rakenteita kaupungin omissa rakentamis- ja suunnittelukohteissa.	**2022-2029**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito,** Asemakaavoitus	●○○○○	H S
3.6.8.	Optimoidaan teiden huollon tarvetta kehittämällä reaaliaikaista datan keräämistä teiden kunnosta. CityIoT-projektissa testataan hyötyliikenteen automaattisesti keräämää dataa, joka vähentää erikoismittausten tarvetta sekä ”varmuuden vuoksi” tehtäviä turhia toimenpiteitä liukkaudentorjunnassa.	**Valmis**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito,** Smart Tampere, Tampereen Infra		H S
3.6.9.	Tekopohjavesilaitoshankketta edistetään. Ruskon jälkikäsittely- ja desinfiointilaitoksesta tehdään päätös.	**2022-2025**	**Tampereen Vesi Liikelaitos**	●○○○○	H S
3.6.10.	Ympäristötyökalun pilotointi aloitetaan laitosrakennushankkeessa vuonna 2022 sisältäen rakennukset ja prosessitekniikan sekä suunnittelu-, toteutus-, käyttövaiheet. Työkalu otetaan käyttöön laitosrakennusinvestoinneissa vuonna 2024.	**2022-2025**	**Tampereen Vesi Liikelaitos**	●○○○○	H S
3.6.11.	Otetaan hiilijalanjäljen laskenta pysyväksi osaksi laitossuunnitteluhankkeita. Minimoidaan hankkeiden päästöt suunnitteluvaiheessa tekemällä vertailuja eri rakennus- ja saneeraustapojen kesken ja tekemällä hiilineutraalisuutta tukevia valintoja. Seurataan CO2-e päästöjen toteumaa hankkeen loppuun asti.	**2022-2025**	**Tampereen Vesi Liikelaitos**	●●○○○	H
3.6.12.	Pyydetään suunnittelijalta CO2e-laskenta vuonna 2022 kaikista verkoston uusista investointihankkeista ja sovitaan seurantajärjestelmä verkoston rakennus- ja saneeraussuunnitelmien yhteydessä tehtyjen CO2e-päästölaskelmien seuraamiseksi. Teetetään lopputyöt vuonna 2022 verkoston uudisrakentamisen ja korjaamisen hiilijalanjäljestä. Vuonna 2025 vertaillaan eri rakennus- ja saneeraustapoja ja tehdään hiilineutraalisuutta tukevia valintoja. Seurataan CO2-e päästöjen toteumaa hankkeen loppuun asti.	**2022-2025**	**Tampereen Vesi Liikelaitos**	●●●○○	H

MUUT HYÖDYT:

- Resurssitehokkuuden paraneminen
- Elinkaaren aikana kustannussäästöjä

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 3.7.

UUSIOMATERIAALIEN KÄYTTÖ

- Katurakentamisessa käytetään ensisijaisesti kierrätysmateriaalia
- Purkukohteissa tehostetaan betonin kierrätystä

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuusto-kausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
3.7.1.	Yleisten katu- ja puistoalueiden hanke- ja rakennussuunnittelussa arvioidaan aina uusiomateriaalien käyttömahdollisuus. Arvioidaan uusiomateriaalien hyödyntämistä sekä päästövähennysten että kustannusten näkökulmasta. Siirrytään katusuunnitelmissa kahden vaihtoehtoratkaisun malliin, jossa rakennekerroksissa käytetään ensisijaisesti kierrätysmateriaalia, jos sitä on saatavilla, ja toissijaisesti kalliomurskketta. Kartoitetaan ja listataan vuosittain ne rakentamiskohteet joissa hyödynnetään uusiomateriaaleja (ml. uusiobetoni, tuhka). Uusiomateriaalien käyttöä pilotoidaan mm. Hiedanrannassa. Selvitetään, voidaanko Sammon valtatien pyöräilybaanan jatko-osassa käyttää uusiomateriaaleja.	**2022-2029**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Hiedanrannan kehitysohjelma, Hiedanrannan Kehitys Oy	●○○○○	H
3.7.2.	Luodaan ja ylläpidetään ajantasaista uusiomateriaalien tietokantaa.	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito**	●○○○○	H
3.7.3.	Kehitetään toimintamalli kaupungin purkukohteiden betoninkierrätyksen tehostamiseksi. Hyödynnetään tässä kokemuksia Kalevankulman kohteesta. Ahvenisjärven koulun asemakaavamuutoksen mukaisesti tutkitaan purettavan koulun rakennusosien hyödyntämistä rakentamisessa osana ReCreate hanketta.	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito,** Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Tampereen Tilapalvelut Oy	●○○○○	H
3.7.4.	Tehdään selvitys Teiskossa syntyvän sivukiviaineksen hyödyntämisestä.	**Valmis**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito**		H
3.7.5.	Asfalttihankintojen osalta selvitetään teknistaloudelliset edellytykset ja vaikutukset vähäpäästöisempiin tuotantomenetelmiin siirtymiseksi (ml. vihreä asfaltti).	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito**	●○○○○	H
3.7.6.	Mahdollistetaan uusiomateriaalin käyttö soveltuvissa kohteissa yksityisessä rakentamisessa kaupungin vuokraamilla tonteilla.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka**	●○○○○	H

MUUT HYÖDYT:

- Resurssitehokkuuden paraneminen
- Elinkaaren aikana kustannussäästöjä

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●○○○



Kuva 42. Tampere lisää uusiomateriaalien käyttöä mm. katu- ja puistorakentamisessa ja pyrkii näin edistämään luonnonvarojen säästöä ja kiertotaloutta. Kuva: Business Tampere Oy / Mirella Mellonmaa.

TEEMA 4.

KESTÄVÄ ENERGIA



Hyötytavoite:	Uusiutuvan energian osuus on 80 %
Kuvaus:	Sähkön ja kaukolämmön tuotannon päästöjä Tampereella lasketaan merkittävästi vaihtamalla energialähteitä uusiutuvaan energiaan. Tampereen Sähkölaitoksen toteuttaman energiakäänteen päätavoitteet ovat kotimaisen uusiutuvan energian käytön lisääminen, kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen sekä työpaikkojen lisääminen puun toimitusketjuun Pirkanmaan alueella. Älykkäillä energiateknologioilla voidaan optimoida energiankulutusta, säästää energiaa ja pitää kustannukset kurissa. Tampere siirtyy älykkääseen ulkovalaistukseen 2025 mennessä. Hajautetun uusiutuvan energiantuotannon, kuten aurinkoenergian ja lämpöpumppujen, lisääminen vähentää päästöjä, mikäli tuotannolla korvataan fossiilista energiaa. Energiatehokkuus paranee ja päästöt vähenevät, sillä energian tuottamisessa vältytään energian siirron häviöiltä. Lisäksi hajautetut ratkaisut parantavat huoltovarmuutta ja mahdollistavat uusien teknologioiden käyttöönottoa. Öljylämmityksen vaihto kestävään lämmönlähteeseen, kuten lämpöpumppuun, kaukolämpöön tai biokattilaan, vähentää merkittävästi ilmastopäästöjä.
Tavoite 2030:	• Uusiutuvan energian osuus Tampereen Sähkölaitoksen energiantuotannosta: 49% (2021), 80 % (2025), 90 % (2030) • Tampereen Sähkölaitoksen tuotannon kasvihuonekaasupäästöjen vähentyminen vuoden 2010 tasosta: 47 % (2021), 80 % (2025), 95 % (2030) • Kaupunki luopuu öljylämmityksestä omissa kiinteistöissään 2025 mennessä • Verkkoon kytketyn aurinkoenergian tuotanto kasvaa koko kaupungissa 20 megawattiin (taso vuonna 2020 noin 0,2 MW) • Öljyn käyttö kiinteistöjen erillislämmityksessä on loppunut
Mittarit:	• Uusiutuvan energian osuus Sähkölaitoksen tuotannossa (%) • Keskitetyn energiantuotannon päästöt (t CO2e) • Rakennusten lämmitystapajakauma (%) • Öljylämmityksen päästöt (t CO2e) • Tampereen alueella sähköverkossa olevat aurinkopaneelijärjestelmät (kpl) ja niiden yhteisteho (MW)
Lähtökohta:	• Tampereen strategia 2030 • Kestävä Tampere 2030 -linjaukset • Tampereen Sähkölaitos -konsernin strategia, Energiakäänne tulevaisuuteen

TILANNEKUVA: MITTAREIDEN TOTEUMA

Mittari	Yksikkö	2014	2015	2016	2017	2018	2010	2020	2021
Uusiutuvan energian osuus Sähkölaitoksen tuotannossa	**%**	**27,3**	**31,3**	**38,7**	**47**	**43,5**	**45,1**	**50,5**	**46**
Keskitetyn energiantuotannon päästöt	**kt CO2**	**624**	**562**	**521**	**493**	**527**	**503**	**424**	**502**
Tampereen alueella sähköverkossa olevat aurinkopaneelijärjestelmät	**kpl**	**27**	**44**	**70**	**132**	**214**	**380**	**555**	**710**

ESIMERKIT JA VAIKUTUSTENARVIOINNIT

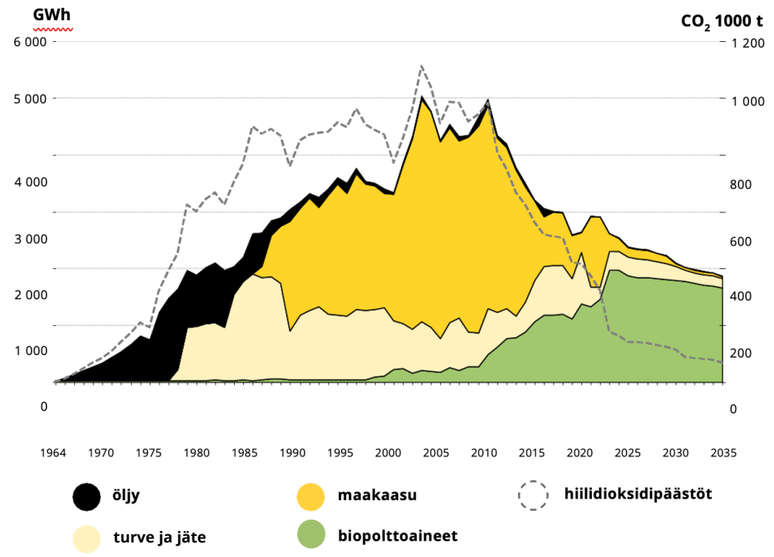
Vuosina 2010–2030 Tampereen Sähkölaitoksen tuotannon hiilidioksidipäästöt vähenevät 95 prosenttia.

2010	2015	2020	2025	2030
983 kt CO2	**562 kt CO2**	**468 kt CO2**	**191 kt CO2**	**53 kt CO2**
Vesivoimalaitosten saneeraus	Tammervoiman hyötyvoimalaitos	Kaupinojan kaukojäähdytyslaitos	**Uudet teknologiat Uudet tuotteet ja energiansäästö**	**Päästöjen kompensointi**
Sarankulman pellettilämpölaitos	Hervannan hakelämpölaitos	**Naistenlahti 3**	**Hukkalämmöt ja lämpöpumput**	**Geolämpölaitos**
	Savukaasupesurit	**Sähkökattila**	**Perinteinen ja virtuaalinen kaukolämpöakku**	**Lielahden kaasuvoimalaitoksen toiminnan lopettaminen**

Uusiutuvan energian osuus Tampereen Sähkölaitoksen tuotannossa kasvaa 90 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä.

2010	2015	2020	2025	2030
10 %	**35 %**	**49 %**	**80 %**	**90 %**

Tampereen Sähkölaitoksen energian hankinta ja CO2-päästöt



Kuva 43. Tampereen Sähkölaitos Oy:n energiastrategia 2010–2030.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 4.1.

KESKITETTY UUSIUTUVA ENERGIA

- Naistenlahden voimala uusitaan käyttämään biopolttoaineita
- Valmistellaan geolämmön käyttöönottoa
- Lopetetaan Lielahden maakaasuvoimala
- Tampereen Sähkölaitos edistää polttovapaan ja hiilinegatiivisen kaukolämmön käyttöönottoa

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuusto-kausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
4.1.1.	Uusitaan Naistenlahti 2 -voimalayksikkö (2020-22), jolloin uudessa Naistenlahti 3 voimalaitoksessa on jatkossa mahdollista käyttää 100 % uusiutuvaa biopolttoaineita.	**2022-2025**	**Tampereen Sähkölaitos Oy**	●●●●○	(H)
4.1.2.	Kehitetään geolämpölaitosten tekniikkaa yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa.	**2022-2029**	**Tampereen Sähkölaitos Oy**	●●○○○	(H)
4.1.3.	Parannetaan Tammervoiman hyötyvoimalaitoksen energiatehokkuutta parantamalla poltettavan jätteen laatua lasin, metallin ja biojätteen lajittelua tehostamalla.	**2022-2025**	**Pirkanmaan Jätehuolto Oy,** Tammervoima Oy	●●○○○	(H)
4.1.4.	Lopetetaan Lielahden maakaasuvoimala.	**2025-2029**	**Tampereen Sähkölaitos Oy**	●●●○○	(H)
4.1.5.	Kaupungin kiinteistöjä liitetään kaukokylmään tarpeen mukaan kaukokylmäverkostoa laajennettaessa.	**2022-2029**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Tampereen Tilapalvelut Oy	●●●○○	(H) (S)
4.1.6.	Tampereen Sähkölaitos edistää polttovapaan ja hiilinegatiivisen kaukolämmön käyttöönottoa Tampereella.	**2022-2029**	**Tampereen Sähkölaitos Oy**	●●●●○	(H)
4.1.7.	Finnparkin hankkima sähkö- ja kaukolämpöenergia tuotetaan uusiutuvilla energioilla. Uusiutuva kaukolämpöenergia on voimassa toistaiseksi ja uusiutuva sähkö on sovittu 2023 loppuun.	**2022-2029**	**Finnpark Oy**	●○○○○	(H)

MUUT HYÖDYT:

- Naistenlahden voimalaitoksen modernisointi ja käyttöiän lisääminen
- Monipuolinen ja taloudellinen polttoainevalikoima
- Paikallisen uusiutuvan energian hyödyntäminen

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●●●

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 4.2.

ÄLYKKÄÄT ENERGIAVERKOT JA PALVELUT

- Katuvalaistus uudistetaan älykkääseen led-tekniikkaan
- Kehitetään uusia, älykkäitä energiateknologioita

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuusto-kausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
4.2.1.	Sähkölaitoksen kulutusjousto- ja energiansäästöpalveluja kehitetään edelleen ja markkinoidaan asiakkaille.	**Valmis**	**Tampereen Sähkölaitos Oy**		(H)
4.2.2.	Kaukolämpöakun käyttöönottoa Tampereella selvitetään.	**2022-2029**	**Tampereen Sähkölaitos Oy**	●●●○○	(H)
4.2.3.	Älykkään energiaverkon ja virtuaalivoimalaitoksen teknologiaa kehitetään ja pilotoidaan.	**2022-2025**	**Tampereen Sähkölaitos Oy**	●●○○○	(H) ((S))
4.2.4.	Kaupungin katuvalaistus muutetaan ledeiksi ja valojen älykäs ohjaus otetaan käyttöön vuoteen 2025 mennessä.	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito**	●●●○○	(H)

MUUT HYÖDYT:

- Uuden osaamisen ja liiketoiminnan kehittäminen
- Elinkaarikustannusten aleneminen katuvalaistuksessa
- Energiajärjestelmän monipuolistuminen

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Kuva 44. Tampereen Sähkölaitos edistää polttovapaan ja hiilinegatiivisen kaukolämmön käyttöönottoa. Kuva: Laura Vanzo.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 4.3.



HAJAUTETTU UUSIUTUVA ENERGIA JA ENERGIATEHOKKUUS

- Edistetään uusia energiajärjestelmiä tontinluovutuksen keinoin
- Selvitetään aurinkopaneelien ja lämpöpumppujen mahdollisuudet kaikissa rakennuskohteissa
- Tampereen Sähkölaitos edistää aurinkoenergian yleistymistä
- Kaupunkikonsernin yhtiöt asentavat aurinkopaneeleita ja parantavat energiatehokkuutta

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
4.3.1.	Edistetään tontinluovutusehdoissa ja -kilpailuissa uusien hajautettujen energiajärjestelmien pilotointia ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikön ohjeistuksen ja aloitteiden mukaisesti. Pilotointien tuloksia seurataan ja toimintaa laajennetaan kokemusten karttuessa.	**2022-2025**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○	H
4.3.2.	Kaupungin kiinteistöjen primäärienergian tarvetta pienennetään uudis- ja korjausrakentamisen yhteydessä. Aurinkopaneelien ja lämpöpumppujen käyttömahdollisuudet tutkitaan kaikissa rakennuskohteissa ja toteuttamiset päätetään tapauskohtaisesti. Aurinkopaneelien asennusmahdollisuudet selvitetään perusparannus- ja energiakorjausten yhteydessä mm. peruskouluihin, lukioihin ja Tampereen seudun ammattiopiston Tredun kiinteistöihin sekä kulttuuri- ja vapaa-aikatiloihin. Koulurakennuksissa hyödynnetään aurinkopaneeleista ja energiansäästöstä saatavaa dataa myös opetuksessa.	**2022-2029**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Kasvatus- ja opetuspalvelut, lukiokoulutus, Tampereen seudun ammattiopisto Tredu, Kulttuuri, Liikunta ja nuoriso, Tampereen Tilapalvelut Oy	●●●○○	H
4.3.3.	Kiinteistön Vaahterakuja 1 lämmitysjärjestelmän saneeraus poistoilmalämpöpumpulla ja kiinteistöjen Leirintäkatu 2 Perkiönkatu 85 lämmitysjärjestelmien saneeraukset maalämpöpumpuilla.	**2022-2025**	**Pirkan Opiskelija-asunnot Oy**	●●○○○	H (S)
4.3.4.	Tampereen Sähkölaitos edistää aurinkoenergian yleistymistä mm. laajentamalla Tarastenjärven aurinkovoimalaa ja myymällä aurinkoenergian asennuspaketteja sekä osallistumalla Ilokkaanpuiston kaltaisiin aurinkoenergian etätuotantojärjestelmiin.	**2022-2029**	**Tampereen Sähkölaitos Oy**		H
4.3.5.	Ilmastoinnin energiatehokkuutta parannetaan Hämeenpuistossa.	**2022-2025**	**Finnpark Oy**	●●○○○	H
4.3.6.	Tuomi Logistiikan katolle Särkijärvenkadulle asennetaan aurinkopaneelit vuonna 2023.	**2022-2025**	**Tampereen Palvelukiinteistöt Oy**	●○○○○	H
4.3.7.	Särkänniemi toteuttaa energiatehokkuustiekarttaansa. Esimerkiksi valaistusta muutetaan energiatehokkaammaksi vuosittaisilla lisäyksillä ja uudisrakentamisen yhteydessä.	**2022-2025**	**Tampereen Särkänniemi Oy**	●●○○○	H
4.3.8.	Tredu-Kiinteistöt Oy rakennuttaa aurinkovoimaloita seuraaviin kohteisiin: Hepolamminkatu 10 L ja 10 S, Pallotie 5, Santalahdentie 10 ja Finnentie 39.	**2022-2025**	**Tredu-Kiinteistöt Oy**	●●○○○	H
4.3.9.	Sähköenergia vaihdetaan fossiilisesta energiasta uusiutuvaan energiaan.	**2022-2025**	**Messu- ja urheilukeskus**	●○○○○	H
4.3.10.	Suunnitteilla olevan F-hallin katolle asennetaan aurinkopaneelit.	**2025-2029**	**Messu- ja urheilukeskus**	●●○○○	H
4.3.11.	Aurinkosähköjärjestelmän käyttöönottomahdollisuuksien selvittäminen Tammenlehväkeskuksen energian lähteenä.	**2022-2025**	**Tammenlehväsäätiö**	●○○○○	H
4.3.12.	Tehdään Tulevaisuuden energiaratkaisut kantakaupungissa -selvitys. Hajautetut energiantuotanto- ja -varastointiratkaisut sekä sähköverkkotarpeet tiivistyvässä yhdyskuntarakenteessa.	**2022-2025**	**Yleiskaavoitus,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Tampereen Sähkölaitos Oy	●○○○○	H (S)

MUUT HYÖDYT:

- Uusien palvelujen ja liiketoiminnan kehittäminen
- Elinkaarikustannusten aleneminen
- Energiajärjestelmän monipuolistuminen
- Imagohyödyt

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●○○○

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 4.4.

ÖLJYLÄMMITYKSESTÄ LUOPUMINEN

- Kaupunki luopuu öljylämmityksestä ja kannustaa öljylämmittäjiä siirtymään uusiutuvaan energiaan

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuusto-kausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
4.4.1.	Tunnistetaan asumisen öljylämmityskeskittymät, jotta lämmitystapamuutokseen voidaan kannustaa ja ohjata tehostetusti. Luodaan toimintamalli, jolla tuetaan öljylämmitteisten pientalojen lämmitysjärjestelmän vaihtoa. Ohjataan rakennusten omistajia hyödyntämään valtionavustuksia.	**2022-2025**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Ekokumppanit Oy, Rakennusvalvonta	●●○○○	Ⓗ
4.4.2.	Luovutaan öljylämmityksestä kaupungin omissa kiinteistöissä vuoteen 2025 mennessä. Pyritään hyödyntämään valtionavustuksia.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Tampereen Tilapalvelut Oy	●●○○○	Ⓗ

MUUT HYÖDYT:

- Energiaomavaraisuus kasvaa
- Uudet palvelut ja liiketoimintamallit
- Lähipäästöt vähenevät

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●●○



Kuva 45. Kaupunki luopuu öljylämmityksestä ja kannustaa öljylämmittäjiä siirtymään uusiutuvaan energiaan. Kuva: Laura Vanzo.

TEEMA 5.

KESTÄVÄ KULUTUS



Hyötytavoite:	Kulutus on kestävää ja kiertotalous toimii
Kuvaus:	Materiaalien kierrätys ja hyötykäyttö edistävät kiertotaloutta, jossa pyritään luomaan taloudellista arvoa aiempaa vähemmästä materiaalimäärästä sekä säilyttämään materiaalit ja niihin sitoutunut arvo taloudessa mahdollisimman pitkään. Käytännössä tämä merkitsee materiaalitehokkuuden parantamista, tuotteiden eliniän pidentämistä ja myös ilmastopäästöjen vähenemistä luonnonvarojen kulutuksen vähentyessä. Kiertotalouden edellytyksenä on materiaalien tehokas kierrätys. EU:n jätedirektiivin tavoitteena on yhdyskuntajätteen kierrätysasteen nostaminen 60 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä. Kulutuksen aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt ovat merkittävät, minkä vuoksi kaupungin on tärkeää näyttää esimerkkiä kulutuksen vähentämisessä ja kannustaa kaupunkilaisia sekä yrityksiä kestäviin ja päästöjä vähentäviin kulutustapoihin. Ruoan tuotanto aiheuttaa ison osan kulutuksen päästöistä. Kasvispainotteinen ruokavalio on paitsi terveellistä, myös ilmastoystävällistä. Kaupunki edistää sitä niin työpaikka- kuin koululuokailussa. Kestävä kehitys ja vastuullisuus ovat keskeisiä periaatteita kaupungin investoinneissa, hankkeissa ja hankinnoissa. Kestäviä hankintoja edistämällä voidaan saavuttaa samalla sekä kustannussäästöjä että vähentää kasvihuonekaasujen päästöjä. Kaupungin palveluiden ja materiaalien hankinnoissa otetaan huomioon elinkaaren aikaiset ilmasto- ja muut ympäristövaikutukset. Kaupunki asettaa vaatimuksia hankintojensa hiilidioksidipäästöille, energiatehokkuudelle, uusiutuvalle energialle, materiaalitehokkuudelle, kierrätettävyydelle, haitallisille aineille ja muille kestävän kehityksen näkökohdille. Digitaalisten palvelujen lisääminen on Tampereella kaikki palvelualueet läpileikkaava tavoite, jonka avulla voidaan vähentää myös materiaalien kulutusta ja liikkumisen tarvetta. Muita säästävän kulutuksen tapoja ovat esimerkiksi tavaroiden yhteiskäyttö ja erilainen uudelleenkäyttö. Kestävä kulutus on mahdollista vain, jos markkinoilla on kestäviä tuotteita ja palveluja. Kaupungin elinkeinopolitiikassa edistetään alustamaisen ja ekosysteemisen toimintatavan avulla hiilineutraalisuuteen, ekologisiin investointeihin, cleantechiin ja kiertotalouteen perustuvia uusia liiketoimintoja ja kestäviä tapahtumia.
Tavoite 2030:	• Yhdyskuntajätteen kierrätysaste: 50 % (2021), 55 % (2025), 60 % (2030). • Kiertotalouden liiketoiminta on laajentunut ja raaka-aineiden uusiokäyttö yleistynyt. • Biomassojen prosessointi ja ravinteiden kierrätys sekä uusien, korkean jalostusasteen tuotteiden kehittäminen biomassoista on tehostunut. • Ympäristökriteerit ja elinkaarivaikutukset huomioidaan soveltuvin osin ilmaston kannalta merkittävimmissä kaupungin hankinnoissa. • Kasvisruokavaihtoehtoja tarjoavien Voimian toimipaikkojen osuus: 50 % (2023), 70 % (2030). • Ruokahävikin määrä on vähentynyt Voimian keittiöissä. • Asiointi digitaalisessa kanavassa on mahdollista 50 %:ssa kaupungin palveluja.
Mittarit:	• Bio- ja hyötyjätteiden talteenottoaste (%) • Sekajätteen koostumus • Ympäristökriteerejä sisältävien hankintojen osuus kaupungin hankinnoista (%) • Voimian keittiöissä syntyvän ruokahävikin määrä (%) • Kasvisruokavaihtoehtoja tarjoavien Voimian toimipaikkojen osuus (%) • Digitaalisten palvelujen määrä suhteessa palvelujen kokonaismäärään

Lähtökohta:	• EU:n ja Suomen säädökset jätteen kierrätyksestä • Tampereen strategia 2030 • Kestävä Tampere 2030 -linjaukset • Tampereen kaupungin kiertotaloussuunnitelma

TILANNEKUVA: MITTAREIDEN TOTEUMA

Indikaattori	Yksikkö	2014	2015	2016	2017	2018	2010	2020	2021
Ympäristökriteerejä sisältävien hankintojen osuus kaupungin hankinnoista	**%**				**25**	**33**	**39**	**23**	**29**
Asumisessa syntyvän sekajätteen määrä	**kg/ asukas**	**180**	**182**	**178**	**173**	**168**	**165**	**167**	**167**

ESIMERKIT JA VAIKUTUSTENARVIOINNIT



Kuva 46. Kestävän kulutuksen edistämiseksi Tampereen kaupunki järjestää mm. Vihreä viikko -tapahtuman, jonka tavaranvaihtotorista on tullut erittäin suosittu. Jakamistalouden palvelujen kehittäminen ja ympäristöä säästävät hankinnat ovat tärkeä osa kestävää kulutusta. Kuva: Ekokumppanit Oy.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 5.1.



JÄTEHUOLTO

- Jätteiden lajitteluvelvoitetta tiukennetaan
- Jätetaksojen kannustavuutta lajitteluun lisätään
- Tekstiilijätteen erilliskeräystä lisätään
- Rakennusjätteen lajittelua tehostetaan
- Jätteiden lajittelumahdollisuuksia tehostetaan kaupungin omistamissa kiinteistöissä
- Septiasemien verkostoa parannetaan satamissa

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
5.1.1.	Jätehuoltomääräykset päivitetään vuoteen 2022 mennessä siten, että bio-, muovi-, metalli-, lasi- ja kartonkijätteen erilliskeräys on pakollista jokaisella vähintään 5 asuinhuoneiston kiinteistöllä.	**2022-2025**	**Jätehuoltoviranomainen**	●○○○○	H
5.1.2.	Jätehuoltomääräykset päivitetään siten, että biojätteen erilliskeräys on pakollista jokaisella kiinteistöllä yli 10 000 asukkaan taajamissa 1.9.2023 alkaen.	**2022-2025**	**Jätehuoltoviranomainen**	●○○○○	H
5.1.3.	Jätetaksojen kannustavuutta vahvistetaan bio- ja hyötyjätteiden lajittelun tehostamiseksi.	**2022-2029**	**Jätehuoltoviranomainen,** Pirkanmaan Jätehuolto Oy	●○○○○	H
5.1.4.	Selvitetään painoon perustuvan jätemaksulaskutuksen mahdollisuuksia ja tehdään soveltuvat toimenpiteet.	**2022-2029**	**Jätehuoltoviranomainen, Pirkanmaan Jätehuolto Oy**	●○○○○	H
5.1.5.	Jätehuoltopalvelujen järjestämistä koskeva vaihtoehtojen tarkastelu toteutetaan elinkaaritarkasteluna, jotta erilaisten ratkaisujen ympäristövaikutukset pystytään arvioimaan.	**2022-2029**	**Pirkanmaan Jätehuolto Oy**	●●○○○	H
5.1.6.	Valmistaudutaan tekstiilijätteen erilliskeräykseen lainsäädännön vaatimusten mukaisesti.	**2022-2025**	**Pirkanmaan Jätehuolto Oy**	●●○○○	H
5.1.7.	Kartoitetaan kaupungin omistamien kiinteistöjen jätesopimukset, jätetilat, lajittelukäytänteet, ohjeistus, puutteet ja tarpeet. Jätteiden lajittelumahdollisuuksia tehostetaan kaupungin omistamissa kiinteistöissä. Jätteiden erilliskeräystä laajennetaan kaupungin kiinteistöillä vähintään jätehuoltomääräysten edellyttämällä tavalla.	**2022-2025**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Pirkanmaan Jätehuolto Oy, Tampereen Tilapalvelut Oy, Varhaiskasvatus ja esiopetus	●●○○○	H
5.1.8.	Lisätään kierrätysmahdollisuuksia oppilaitoskiinteistöissä myös opiskelijoille. Hiilineutraalisuustavoitteen lisäksi tällä on myös kasvatuksellinen näkökulma.	**2022-2025**	**Lukiokoulutus,** Pirkanmaan Voimia Oy	●○○○○	H
5.1.9.	Kierrätysastioiden lisääminen uuden jätelain muutosten mukaisesti.	**2022-2025**	**Tampereen Särkänniemi Oy**	●○○○○	H
5.1.10.	Kertakäyttöastioiden ja kertakäyttöpakkausten käytön minimointi. Käytössä olevien kertakäyttöpakkausten ja astioiden vaihtaminen biohajoaviin pakkauksiin.	**2022-2025**	**Tammenlehväsäätiö**	●○○○○	H
5.1.11.	Huomioidaan jätehuollon kehittyminen ja uudet kerättävät jakeet asemakaavoissa. Vaihtoehtoisia jätehuollon järjestämistapoja (mm. lähikeräys) tutkitaan laajemmissa asumisen asemakaavoissa.	**2022-2025**	**Asemakaavoitus,** Pirkanmaan Jätehuolto Oy	●○○○○	H
5.1.12.	Kaupungin työmailla järjestetään jätteiden erilliskeräys jätelajeittain, vältetään sekalaisen rakennusjätteen syntymistä. Kaupungin infrarakentamisen hankinnoissa vaaditaan urakoitsijoilta toimintajärjestelmä jätehuollon toteuttamiseksi ja määritellään vastuut.	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito,** Tampereen Infra Oy, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	H
5.1.13.	Selvitetään mahdollisuuksia järjestää olemassa oleville asuinalueille lähi- ja korttelikeräystä jätteiden erilliskeräysvelvoitteiden tiukentuessa.	**2022-2025**	**Pirkanmaan Jätehuolto Oy,** Rakennusvalvonta, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Viheralueet ja hulevedet	●○○○○	H
5.1.14.	Jätepisteitä lisätään satamiin ja jätteiden lajittelua satamissa parannetaan. Septiasemien verkostoa parannetaan.	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito**	●○○○○	H

MUUT HYÖDYT:
- Kustannussäästöt tehokkaamman kierrätyksen ja materiaalien hyötykäytön kautta

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●○○○

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 5.2.



KIERTOTALOUS

- Kiertotalouden yritysalueita kehitetään Tarastenjärvellä ja Kolmenkulmassa
- Tampereen seudun keskuspuhdistamossa hyödynnetään lietteen energiasisältö
- Hiedanrannassa kehitetään kiertotalouden urbaaneja ratkaisuja
- Lisätään kuntalaisten osaamista kiertotaloudesta työn, uran ja liiketoimintamahdollisuuksien näkökulmasta

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
5.2.1.	Kehitetään Tarastenjärven aluetta kierrätyspuistona, jossa esimerkiksi rakennusten purkujäte, ajoneuvojen osat, puujäte, metallit ja muovit käytetään tarkemmin hyödyksi.	**2022-2025**	**Elinkeinoyksikkö,** Business Tampere Oy	●●●○○	H
5.2.2.	Kehitetään Kolmenkulman Eco-Industrial Parkia, joka on Tampereen, Nokian ja Ylöjärven yhteishanke. Aluetta kehitetään cleantech-näkökulmasta niin, että sinne syntyy mahdollisimman paljon yritysten välistä yhteistoimintaa, joka edistää materiaali- ja energiatehokkuutta, vähentää ympäristökuormitusta ja edistää ympäristöystävällisen yhteisten toimintamallien syntymistä.	**2022-2025**	**Elinkeinoyksikkö,** Business Tampere Oy	●●●○○	H
5.2.3.	Rakennetaan Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n toimesta Koukkujärvelle biokaasulaitos, jossa tuotettua biokaasua hyödynnetään liikennepolttoaineena tai sitä voidaan hyödyntää sähkön- ja lämmön tuotannossa. Prosessissa syntyvää ainesta hyödynnetään myös maanparannusaineena, jota voidaan jatkojalostaa erilaisiksi lannoitevalmisteiksi.	**Valmis**	**Pirkanmaan Jätehuolto Oy**		H
5.2.4.	Siirrytään jätekuljetusautoissa käyttämään polttoaineena biokaasua.	**2022-2029**	**Pirkanmaan Jätehuolto Oy**	●●○○○	H
5.2.5.	Rakennetaan Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy:n toimesta Sulkavuoren keskuspuhdistamo. Puhdistamolla muodostuva liete käsitellään rakennettavassa biokaasulaitoksessa, josta saatava biokaasu saadaan hyödynnettyä hyvällä kokonaishyötysuhteella keskuspuhdistamon sähkön- ja lämmön tarpeeseen. Sähkön osalta saavutetaan noin 50 % omavaraisuus, lämmön osalta 100 % omavaraisuus biokaasua hyödyntämällä.	**2022-2029**	**Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy**	●●●●●	H
5.2.6.	Edistetään kiertotalouteen perustuvia urbaaneja ratkaisuja sanitaatioon ja ruoantuotantoon, kuten kuivakäymälät, leväbiomassan kasvatus sekä kaupunki- ja vertikaaliviljely. Kehitetään ja pilotoidaan ratkaisuja Hiedanrannassa mm. projektien avulla.	**Valmis**	**Hiedanrannan kehitysohjelma,** Hiedanrannan Kehitys Oy, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka		H S
5.2.7.	Kehitetään liiketalousmalli, jossa Ruskon ja Myllypuron maanvastaanottoalueita kehitetään kiertotalouskeskuksiksi. (Kiviainesten kierrätys ja muu rakentamisessa hyödynnettävä materiaali.)	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito**	●○○○○	H
5.2.8.	Kehitetään toimintamalli kaupungin työmailta yli jäävien materiaalien ja tarvikkeiden kierrättämiseksi uudelleenkäyttöön.	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito,** Tampereen Infra Oy	●○○○○	H
5.2.9.	Tampereen Tilapalvelut pilotoi Green Deal Päästöttömät työmaat-sopimuksen vaatimusten käyttöä hankekilpailutuksessa vuonna 2022. Pilotista ja markkinavuoropuheluista saatujen kokemusten perusteella kaupunki päättää liittymisestä Päästötön työmaa Green Dealiin vuonna 2022.	**2022-2025**	**Tampereen Tilapalvelut Oy, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka,** Tampereen Infra Oy	●○○○○	H
5.2.10.	KIERTO-hankkeen avulla lisätään kuntalaisten osaamista kiertotaloudesta työn, uran ja liiketoimintamahdollisuuksien näkökulmasta. Tuetaan yrityksiä ja yhdistyksiä siirtymässä kiertotalouden mukaiseen toimintaan ja uusien työpaikkojen luomiseen. Koulutetaan kaupungin henkilöstöä kiertotalouden huomioimiseksi uraohjauksessa, yritysyhteistyössä ja omassa työssä. Tuetaan kaupungin sisäisillä työllistämistoimilla kaupungin yksiköiden hiilineutraalisuustekoja ja niiden kehittämistä.	**2022-2025**	**Työllisyyspalvelut**	●○○○○	H

MUUT HYÖDYT:

- Kustannussäästöt tehokkaamman kierrätyksen ja materiaalien hyötykäytön kautta
- Uusien innovaatioiden ja paikallisen liiketoiminnan kehittyminen
- Vesistöjen tilan paraneminen
- Kaupungin kasvun mahdollistaminen

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 5.3.



SÄÄSTÄVÄ KULUTUS

- Digitaalisilla asiakaspalveluilla ja työkaluilla vähennetään matkustustarvetta, tehostetaan tilankäyttöä ja vähennetään materiaalista kulutusta
- Lisätään tavaroiden yhteiskäyttöä
- Pienennetään tietotekniikan lisääntyvän käytön aiheuttamaa hiilijalanjälkeä

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
5.3.1.	Mahdollistetaan asiointi digitaalisessa kanavassa 50 prosentissa kaupungin palveluja. Digitaalisia asiakaspalveluja lisätään tavoitteena asiakaspalvelun parantamisen ja tuottavuuden lisäksi myös materiaaliset säästöt, energiansäästö, matkustustarpeen vähentäminen ja tilan käytön tehostaminen.	**2022-2025**	**Palvelualueet, Tietohallinto,** Hallintoyksikkö	●●●○○	H
5.3.2.	Digitaalisilla työkaluilla pyritään vähentämään työstä johtuvaa tarpeetonta liikkumista. Etätyön lisääminen on tavoitteena kaikissa toiminnoissa, minne se soveltuu. Korona-ajan opettamien hybridityökäytäntöjen avulla vähennetään toimistotilan tarvetta ja alennetaan rakentamisen aiheuttamaa hiilijalanjälkeä. Vähennetään toimielinten päätöksentekoon (kokoustamiseen) liittyviä tilatarpeita ja liikkumista hyödyntämällä sujuvasti hybridityön käytäntöjä.	**2022-2025**	**Palvelualueet, Tietohallinto,** Hallintoyksikkö	●●●○○	H
5.3.3.	Tietohallinto ylläpitää tulostimien modernia laitekantaa ja huomioi ympäristönäkökohdat laitteiden hankinnoissa. Digitalisaation avulla pyritään vähentämään paperin käyttöä ja muiden materiaalien kulutusta. Toimistoissa lisätään tulostus- ym. laitteiden yhteiskäyttöä. Vältetään turhaa paperin tulostamista ja käytetään ympäristösertifioitua paperia. Sammutetaan tietokone ja näyttö, kun niitä ei käytetä. Käytetään sähköisiä kalentereita. Turvatulostuksella vähennetään ympäristövaikutusta ehkäisemällä turhaa tulostamista sekä estämällä yksittäisten tulostimien ylikuormitusta. Paperin tulostusta seurataan PowerBI-raportoinnin avulla. Seuranta on kaikkien saatavilla Tampereen kaupungin intranetissä.	**2022-2025**	**Tietohallinto, Palvelualueet,** Hallintoyksikkö	●○○○○	H
5.3.4.	Särkänniemi digitalisoi kemikaalihallintansa.	**2022-2025**	**Tampereen Särkänniemi Oy**	●○○○○	H
5.3.5.	Huomioidaan ympäristöasiat osana ICT-palveluiden pilvisiirtymää. Tarkennetaan ympäristöä huomioivia ICT-hankintakriteereitä. Valitaan vastuullisia toimittajia ja vaaditaan hankinnoissa mahdollisuuksien mukaan ja tarkoituksenmukaisuuden huomioiden vielä tiukempia ilmastotavoitteita, jotta pystytään vaikuttamaan hiilineutraalisuuden edistämiseen. Suositaan vähähiilisiä ja kestäviä ratkaisuja tarjoavia toimijoita. Tampereen kaupunki hankkii ICT-laitteet pääasiassa leasing-mallilla, jolla mahdollistetaan laitteiden ympäristöasiat huomioiva kierrätys uuteen käyttöön. Myös sertifikaattien käyttöä ympäristökriteerinä harkitaan, jos sopivia sertifiointijärjestelmiä löytyy.	**2022-2029**	**Tietohallinto**	●○○○○	H
5.3.6.	Digitalisoidaan prosesseissa tarvittavat vanhat tietoaineistot. Parannetaan digitaalisten aineistojen arkiston käytettävyyttä kehittämällä sähköisen arkiston hakutoiminnallisuuksia. Huomioidaan digitalisoinnissa tietoaineistojen koko elinkaaren hallinta.	**2022-2025**	**Hallintoyksikkö,** Konserniyksiköt, Palvelualueet ja Liikelaitokset	●●○○○	H
5.3.7.	Selvitetään kirjaston omaa hiilijalanjälkeä toimenpiteiden priorisointia varten, mm. selvitetään e-aineiston ekologisuutta painettuihin aineistoihin verrattuna.	**2022-2025**	**Kulttuuri**	●○○○○	H
5.3.8.	Tavaroiden yhteiskäyttöä ja uudelleenkäyttöä lisäämällä tavoitellaan säästöjä hankinnoissa ja tehostetaan tavaroiden käyttöä. Esimerkkejä: Museoissa lisätään näyttelyrakenteiden uudelleenkäyttöä ja yhteiskäyttöä ja varastointia museoiden kesken. Työväenopistossa järjestetään oppimateriaalien kierrätystori syksyisin. Tampereen seudun ammattiopistossa Tredussa järjestetään pysyvä kirjojen vaihtotori. Kirjastot selvittävät kirjastoaineiston poistoprosessin ja avaavat sen yleisölle. Liikuntapalveluissa otetaan käyttöön tarpeistonhallintajärjestelmä, jonka avulla voidaan vähentää päällekkäisiä hankintoja ja pidentää liikuntakaluston elinkaarta ja monikäyttöisyyttä.	**2022-2029**	**Palvelualueet,** Tampereen seudun ammattiopisto Tredu	●○○○○	H
5.3.9.	Digitalisaation avulla kuten sähköisillä lippu- ja palvelutuotteilla sekä sisäisten prosessien tehostamisella pienennetään hiilijalanjälkeä.	**2022-2025**	**Tampereen Särkänniemi Oy**	●●○○○	H

MUUT HYÖDYT:

- Kustannussäästöt
- Kaupunkilaisten omaehtoisen toiminnan lisääntyminen

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●○○○

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 5.4.



RUOKAILU

- Kulttuuri- ja vapaa-aikapalvelujen tapahtumissa kasvisruoka tuodaan tasaveroiseksi vaihtoehdoksi
- Päiväkodeissa ja kouluissa lisätään kasvisruoan osuutta
- Lukioissa kasvisruoka tarjoillaan linjastossa ensimmäisenä
- Pirkanmaan Voimia lisää kasviproteiinien käyttöä ja vähentää ruokahävikkiä
- Kaupungin vieraanvaraisuudessa suositaan lähiruokaa
- Lisätään kaupunkilaisten tietoisuutta kestävästä ja terveellisestä ruoasta sekä mahdollisuuksista tuottaa ruokaa kaupunkiympäristössä

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
5.4.1.	Pirkanmaan Voimia Oy kehittää liiketoimintaansa hiilineutraaliin suuntaan ja vähentää päästöjä ilmastotiekartan mukaisesti. Aterioissa lisätään kasviproteiinien, kalan ja broilerin käyttöä ja vähennetään punaista lihaa. Riisiä korvataan perunalla ja muilla viljoilla. Kaurajuomaa tarjotaan kaikille asiakkaille ruokajuomavaihtoehtona. Suositaan kausikasviksia.	**2022-2025**	**Pirkanmaan Voimia Oy**	●●●○○	H
5.4.2.	Voimia tarjoaa joutsenmerkittyjä aterioita.	**2025-2029**	**Pirkanmaan Voimia Oy**	●●●●○	H
5.4.3.	Lasten ja nuorten aterioita valmistetaan energiatehokkaasti tuotantokeittiö Voimian Padassa v. 2022-2023 alkaen. Oma aurinkovoimala tuottaa kolmanneksen tarvittavasta sähköstä. Logistiikkaa tiivistetään.	**2022-2025**	**Pirkanmaan Voimia Oy**	●●○○○	H
5.4.4.	Logistiikan ympäristöystävällisyyttä parannetaan monipuolistamalla kuljetusten käyttövoimaa.	**2025-2029**	**Pirkanmaan Voimia Oy**	●●●●○	H
5.4.5.	Voimian toimipaikoissa vähennetään ruokahävikkiä kaikkien asiakasryhmien aterioissa, selvitetään hävikkiruuan hyödyntämisen uudet mahdollisuudet ja hyödynnetään mahdollinen hävikkiruoka parhaalla mahdollisella tavalla.	**2022-2025**	**Pirkanmaan Voimia Oy**	●○○○○	H
5.4.6.	Otetaan käyttöön Hävikkimestari-sovellus kaikissa Voimian toimipaikoissa ja johdetaan tiedolla hävikin vähentämistä sekä osallistetaan asiakkaita.	**2022-2025**	**Pirkanmaan Voimia Oy**	●○○○○	H
5.4.7.	Kulttuuri- ja vapaa-aikapalvelujen omissa ravintolapalveluissa, leireillä ja tapahtumissa tuodaan kasvisruoka tasavertaiseksi vaihtoehdoksi muun ruoan rinnalla. Suositaan lähiruokaa. Vältetään kertakäyttöastioita ja tarvittaessa käytetään biohajoavia astioita. Pyritään hävikkiruuan määrän pienentämiseen ja pohditaan mahdollisuuksia jatkossa toimittaa hävikkiruoka eteenpäin hyväntekeväisyyteen. Kahvila- ja ravintolapalvelujen uudelleenkilpailutuksissa otetaan kriteeristöön mukaan ympäristönäkökulma ja edellytetään palvelutuottajilta ekologisia toimintatapoja, Reilun kaupan tuotteita ja kattavia kasvisvaihtoehtoja.	**2022-2025**	**Kulttuuri, Liikunta ja nuoriso,** Pirkanmaan Voimia Oy	●○○○○	H
5.4.8.	Varhaiskasvatuksessa, esi- ja perusopetuksessa lisätään kasvisruoan osuutta ruoasta kahteen kasvisruoka-annokseen viikossa yhteistyössä ruokapalvelun tuottajan kanssa. Ruokahävikkiä pienennetään selvittämällä ruokahävikin hyödyntämismahdollisuuksia, esim. jälleenmyyntiä, yhteistyössä ruokapalveluntarjoajan kanssa. Voimian kanssa järjestetään yhteinen kampanja hävikkiruoan vähentämiseksi.	**2022-2025**	**Varhaiskasvatus ja esiopetus, Perusopetus,** Pirkanmaan Voimia Oy	●○○○○	H
5.4.9.	Lukioissa järjestetään ruokahävikkiviikko ja edistetään ruokahävikin pienentämistä tiedotuksella ja säännöllisillä mittauksilla. Ylijäämäruokaa myydään iltapäivällä ja tarjoillaan seuraavana päivänä. Kasvisruoka tarjoillaan ensimmäisenä vaihtoehtona linjastossa.	**2022-2029**	**Lukiokoulutus,** Pirkanmaan Voimia Oy	●○○○○	H
5.4.10.	Tampereen seudun ammattiopiston Tredun toimipisteissä kehitetään toimintatapoja ja tiedotusta yhteistyössä ruokapalvelutoimijoiden kanssa kasvisruokailun lisäämiseksi ja hävikkiruoan vähentämiseksi. Pyritään ohjaamaan vastuulliseen ruokailuun ja hyvinvointiin.	**2022-2025**	**Tampereen seudun ammattiopisto Tredu,** Pirkanmaan Voimia Oy ja muut ruokapalvelutoimijat	●○○○○	H
5.4.11.	Sosiaali- ja terveyspalveluissa tavoitellaan työpaikkaruokailussa ja palveluissa lisääntyvästi ekologisia vaihtoehtoja, eli kasvis- ja luomuruokapainotusta. Palvelun tuottajan sopimuksissa edellytetään lounasravintoloihin päivittäistä kasvisruokavaihtoehtoa sekä ilmastovaikutusten huomioimista ylipäätään. Kiinnitetään huomiota hävikkiin ja laajennetaan mahdollisuutta henkilöstön ostaa ruokalassa ylijäänyttä ruokaa.	**2022-2025**	**Sosiaali- ja terveyspalvelut**		H
5.4.12.	Kaupungin järjestämien kokousten, palavereiden ja tapahtumien tarjoiluissa pyritään mahdollisimman pieneen hiilijalanjälkeen. Fusilli-projektissa tuotetaan tarkemmat ohjeistukset.	**2022-2029**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Konserniyksiköt, Palvelualueet	●○○○○	H
5.4.13.	Kaupungin vieraanvaraisuudessa suositaan lähiruokaa.	**2022-2029**	**Strategia- ja kehittäminen**	●○○○○	H
5.4.14.	Tunnistetaan kaupungin eri roolit kestävässä ruokajärjestelmässä. Valmistellaan ruokapoliittinen toimenpidesuunnitelma ja lähdetään viemään sitä eteenpäin. Allekirjoitetaan Milan Urban Food Policy Pact. Työtä koordinoi FUSILLI-projekti.	**2022-2025**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka**	●○○○○	H

5.4.15.	Yhteistyössä Ekokumppaneiden kanssa lisätään kaupunkilaisten tietoisuutta kestävästä ja terveellisestä ruoasta sekä eri mahdollisuuksista tuottaa ruokaa kaupunkiympäristössä.	**2022-2025**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Ekokumppanit Oy	●○○○○	H
5.4.16.	Lisätään syötävien – ja pölyttäjäystävällisten kasvien määrää kaupunkiympäristössä muun muassa viherkerrointa hyödyntämällä. Päivitetään karttapalvelu, johon merkitään vapaasti kaupunkilaisten hyödynnettävissä olevat hedelmäpuut ja marjapensaat.	**2022-2025**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Viheralueet ja hulevedet	●○○○○	H S
5.4.17.	Perustetaan koulupuutarhoja ja kehitetään eri oppiaineita tukeva toimintamalli niiden hoitamiseen yhdessä koulujen ja oppilaiden kanssa. FUSILLI-projekti auttaa toimintamallin kehittämisessä.	**2022-2025**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Perusopetus, Ekokumppanit Oy	●○○○○	H S

MUUT HYÖDYT:

- Terveysvaikutukset
- Imagohyödyt
- Taloudellinen säästö hävikkiruoan pienentyessä

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Kuva 47. Kaupungin vieraanvaraisuudessa suositaan lähiruokaa. Kuva: Laura Vanzo.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 5.5.



HANKINNAT

- Asetetaan asteittain tiukentuvia kriteerejä ilmastovaikutusten kannalta merkittäville hankinnoille
- Seurataan ilmasto- ja ympäristökriteerien toteutumista hankinnoissa ja kehitetään hankinnoista vastaavien osaamista

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuusto-kausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
5.5.1.	Tunnistetaan ilmasto- ja muiden ympäristövaikutusten kannalta merkittävimmät hankinnat, jotta niiden suunnittelussa ja toteutuksessa voidaan panostaa haitallisten vaikutusten vähentämiseen. Kehitetään elinkaarivaikutusten huomioimista ja ympäristökriteerien määrittelyä ilmaston kannalta merkittävimmissä hankinnoissa. Selvitetään hankintojen merkittävimmät ilmasto- ja luontohaitat sekä pyritään integroimaan laskenta osaksi talouskirjanpitoa ja -raportointia. Selvitetään tapoja seurata tavaroiden inventaariotietoja reaaliajassa (esimerkiksi sovelluksen avulla).	**2022-2029**	**Palvelualueet,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Tuomi Logistiikka Oy, Hallintoyksikkö	●○○○○	H
5.5.2.	Hankinnoissa kiinnitetään huomiota vähähiilisiin ja kiertotaloutta edistäviin ratkaisuihin sekä luonnonvarojen kestävään käyttöön. Etenkin energian, kuljetuspalveluiden, joukkoliikennepalveluiden, ajoneuvojen, rakentamisen, laitteiden, koneiden ja ruokapalveluiden hankinnoissa asetetaan asteittain tiukentuvia vaatimuksia mm. energiatehokkuudelle, polttoaineen kulutukselle, uusiutuville energiamuodoille ja/tai hiilijalanjäljelle. Lisätään aineettomia vaihtoehtoja henkilöstön merkkipäivä- ja palkitsemislahjoihin.	**2022-2029**	**Palvelualueet,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Tuomi Logistiikka Oy, Hallintoyksikkö	●○○○○	H
5.5.3.	Kehitetään yksiköiden hankinnoista vastaavien osaamista ilmasto-, energiatehokkuus- ja muista ympäristönäkökulmista koulutusten, verkostoyhteistyön ja neuvonnan avulla.	**2022-2029**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Hallintoyksikkö	●○○○○	H S
5.5.4.	Seurataan systemaattisesti ympäristökriteerien käyttöä kilpailutuksissa kaupungin toiminnan ja talouden raportoinnin yhteydessä. Kerätään myös tarkempaa tietoa energiatehokkuutta, ajoneuvojen polttoaineenkulutusta ja uusiutuvaa energiaa koskevista kriteereistä.	**2022-2029**	**Hallintoyksikkö,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Tuomi Logistiikka Oy	●○○○○	H
5.5.5.	Lisätään yhteistyötä muiden kaupunkien ja asiantuntijaorganisaatioiden kanssa hankintojen kestävän kehityksen teemoissa.	**2022-2029**	**Hallintoyksikkö, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Tuomi Logistiikka Oy	●○○○○	H S
5.5.6.	Sosiaali- ja terveyspalvelujen hankinnoissa kiinnitetään huomiota laitteiden kestävyyteen, energian kulutukseen, materiaalien ekologisuuteen ja kierrätettävyyteen hyödyntämällä sote-hankintojen ympäristökriteerien tiekarttatyötä. Hankinnoissa sovelletaan hankintakohtaisesti hankinnan vastuullisuuskriteerejä. Aineissa, tarvikkeissa ja tavaroissa pyritään hukan välttämiseen (esimerkiksi lääkevarastot, tavaroiden hyllytyspalvelun KÄTSY-varastot, maksutta jaettavat hoitotarvikkeet, apuvälineet).	**2022-2025**	**Sosiaali- ja terveyspalvelut**		H
5.5.7.	Varhaiskasvatuksessa, esi- ja perusopetuksessa selvitetään mahdollisuuksia kokeilla hankinnoissa ympäristöministeriön Green Deal -sopimuksia. Tavoitteena on edistää hankintojen avulla ilmastonmuutoksen hillintää ja kiertotaloutta.	**Valmis**	**Varhaiskasvatus ja esiopetus, Perusopetus,** Tuomi Logistiikka Oy		H
5.5.8.	Merkittävimpien prosessikemikaalien hiilijalanjäljen ja sen vähentämismahdollisuuksien selvittäminen.	**2022-2025**	**Tampereen Vesi Liikelaitos**	●○○○○	H

MUUT HYÖDYT:

- Terveysvaikutukset
- Imagohyödyt
- Taloudellinen säästö hävikkiruoan pienentyessä

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 5.6.



YMPÄRISTÖTIETOISUUDEN LISÄÄMINEN

- Toteutetaan kestävän tulevaisuuden toimintamallia päiväkodeissa ja peruskoulussa
- Ilmastoasiat ovat keskeinen osa opetuksen sisältöä lukioissa ja ammatillisessa opiskelussa
- Kehitetään ekotukitoimintaa ja järjestetään kaupunkilaisten ilmastokampanjoita ja kestävän kehityksen tapahtumia
- Edistetään kuntalaisten ekososiaalista sivistystä viestinnän ja koulutusten avulla

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
5.6.1.	Sosiaali- ja terveyspalveluissa otetaan ilmastokysymys huomioon tiedotuksessa ja koulutuksessa. Sote-jory päättää hiilineutraaliutta tukevan tavoitteen vuosisuunnitelmaan. Tätä kautta teema tulee mukaan johtamiseen ja tiedottamiseen.	**2022-2025**	**Sosiaali- ja terveyspalvelut**		H S
5.6.2.	Kulttuurissa, liikunnassa ja nuorisotyössä edistetään kuntalaisten ekososiaalista sivistystä. Viestinnässä tuodaan esiin sitoutumisen hiilineutraaliustavoitteisiin ja kerrotaan kuinka kestävyyttä edistetään toiminnalla. Kestävän kehityksen vastaavien tilanne tarkastetaan työyksiköittäin. Vastaavien roolia vahvistetaan ja heille järjestetään yhteisiä tilaisuuksia. Kestävän kehityksen asiat tuodaan laajasti mukaan perehdytysmateriaaleihin. Lasten ja nuorten kanssa toimivaa henkilökuntaa koulutetaan keskustelemaan kestävän kehityksen teemoista asiakkaiden kanssa ja viemään teemaa osaksi arkityötä. Tapahtumissa, näyttelyissä, leireillä, nuorisotyössä, kirjastossa, työväenopiston luennoilla ja kursseilla tuodaan esiin kestävän kehityksen teemoja. Kestävän kehityksen periaatteiden noudattaminen tuodaan kriteeriksi erilaisiin kumppanuuksiin.	**2022-2029**	**Kulttuuri, Liikunta ja nuoriso**	●○○○○	H S
5.6.3.	Varhaiskasvatuksessa, esi- ja perusopetuksessa toteutetaan kolmen vuoden Kestävän tulevaisuuden suunnitelman toteutus-, seuranta- ja arviointimallia. Perusopetuksen lukuvuosisuunnitelman osana on Kestävä tulevaisuus- sekä yhdenvertaisuus- ja tasa-arvosuunnitelmat. Kestävän tulevaisuuden suunnitelmat täydentävät varhaiskasvatusyksiköiden toimintasuunnitelmia.	**2022-2025**	**Varhaiskasvatus ja esiopetus, Perusopetus**	●○○○○	H S
5.6.4.	Perusopetus toteuttaa Hämeen ammattikorkeakoulunja Fusilli-projektin kanssa opinnäytetyön, jossa selvitetään ympäristökasvatuksen tilannetta ja määrää tamperelaisissa peruskouluissa. Tiedon pohjalta avataan ekososiaalisen sivistyksen termiä ja tuodaan sitä lähemmäs koulujen arkea. Lisätään opettajien ja rehtoreiden tietotaitoa ja tarjotaan konkreettisia toimintatapoja, joilla koulut voivat eri oppiaineissa ja omassa toimintakulttuurissaan toteuttaa omalla tavallaan ekososiaalisen sivistyksen tavoitteita.	**2022-2025**	**Perusopetus,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	H S
5.6.5.	Lukioissa tutkimustietoon perustuva ilmasto- ja ympäristöosaaminen on oleellinen osa useiden lukion oppiaineiden sisältöä. Opettajia kannustetaan lisäkoulutukseen ilmastonmuutokseen liittyvissä asioissa. Ilmastoasiat otetaan aktiivisesti osaksi opetusta (esim. lukioiden yhteinen Ilmasto.nyt -opintojakso, lukioiden oppilaitoskohtaiset teemaopintojaksot, My2050 -elämyspeli, Climate University -yhteistyö, kansainväliset yhteistyöhankkeet ilmastoteemalla). Koulujen tapahtumien ja teemapäivien aiheina on kestävä kehitys ja ekologisuus. Kannustetaan myös turhan kulutuksen vähentämiseen (esim. Free hugs -Black Friday vastakampanja) ja aineettomien lahjojen antamiseen. Tietoisuutta lisätään tiedottamalla ilmastotoiminnasta opiskelijoille, opettajille, huoltajille ja yhteistyötahoille. Lukioissa kehitetään oma ”päästökompensaatio” lukiokoulutuksen matkoille. Kompensaatiolla tarkoitetaan oppilaiden osallistumista ilmastotempaukseen tai -kampanjaan tms.	**2022-2029**	**Lukiokoulutus**	●○○○○	H S
5.6.6.	Tampereen seudun ammattiopisto luo Treduun kestävää opetusta, toimintakulttuuria ja johtamista. Kestävää opetusta luovat kestävän kehityksen/vastuullisuuden oppimispolku kurssitarjottimelle, kiertotalouden ja vastuullisuuden mukaan ottaminen kaikkeen opetukseen, eTredu ja verkko-opetus. Kestävää toimintakulttuuria luodaan poistamalla epäekologiset koneet ja laitteet, esim. tulostimet ja samalla tarkastellaan paperinkulutusta. Jätteet lajitellaan ja jatketaan lajitteluun liittyvää selvitystyötä ja pyritään jätteiden vähentämiseen. Kestävää johtamista luo henkilöstön koulutus ja viestintä. Varmistetaan että kestävä kehitys on mukana arjen prosesseissa. Hiilijalanjäljen mittaaminen Metsätiellä 2023 mennessä.	**2022-2029**	**Tampereen seudun ammattiopisto Tredu**	●●○○○	H
5.6.7.	Kaupungin henkilöstön, esimiesten ja johdon kestävän kehityksen ja ilmastokysymysten osaamista kehitetään ekotukitoimintamallilla ja muilla koulutuksilla.	**2022-2029**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Henkilöstöyksikkö	●○○○○	H S
5.6.8.	Kaupunki edistää asukkaiden kestävää kulutusta vuosina 2021-25 kehitysohjelmassa Hiilineutraaleja tekoja. Kehitysohjelman ja muun toiminnan yhteydessä järjestetään erilaisia kampanjoita ja teemaviikkoja, kuten Vihreä viikko, Reilun kaupan viikko, Ilmastoviikko, Pyöräilyviikko, Liikkujan viikko ja Energiansäästöviikko. Ekokumppanit Oy järjestää asukkaiden ympäristö- ja energiansäästöneuvontaa.	**2022-2029**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Ekokumppanit Oy	●●●○○	H S

5.6.9.	Tehdään asukkaiden luonnonhoidon opas.	**2022-2025**	**Viheralueet ja hulevedet**	●○○○○	(H) (S)
5.6.10.	Lisätään kestävän kehityksen pedagogista osaamista tukemalla Tampereen yliopiston ympäristöprofessuuria ja sen tavoitteita vuosina 2019-2021.	**Valmis**	**Vetovoima ja edunvalvonta**		(H) (S)
5.6.11.	Ympäristöperehdytysmateriaalin laatiminen ja käyttöönotto. Ekotsemppari-toiminnan käynnistäminen ja ekotsemppareiden kouluttaminen. Vuosittain järjestettävät kestävän kehityksen kampanjat (mm. ruokahävinkin vähentämiseen tähtäävä teema viikko, Reilun kaupan kampanja).	**2022-2025**	**Tammenlehväsäätiö**	●○○○○	(H)
5.6.12.	Viestintä ja asennekasvatus omille työntekijöille ja asukkaille esim. kansalaisviestintä maastopalojen päästöjen merkitystä korostamalla.	**2022-2025**	**Pelastuslaitos**	●○○○○	(H)

MUUT HYÖDYT:

- Kestävän kehityksen taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset ekologisten lisäksi.
- Imagohyödyt

PÄÄSTÖARVIOTA EI VOI TEHDÄ



Kuva 48. Ilmastoasiat ovat keskeinen osa opetuksen sisältöä lukioissa ja ammatillisessa opiskelussa.
Kuva: Laura Vanzo.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 5.7.



KESTÄVÄ LIIKETOIMINTA JA TAPAHTUMAT

- Kehitetään ilmastoliiketoiminnan ekosysteemejä
- Avataan kaupungin hankkeita vähähiilisen yritystoiminnan kehitysalustoiksi
- Uudistetaan tapahtuma-alueiden vuokrausperiaatteet kestävän kehityksen mukaisiksi
- Mahdollistetaan joukkoliikennelippu tapahtumiin osallistujille
- Hyödynnetään vihreää rahoitusta soveltuvissa kaupungin investoinneissa
- Kaupungin sijoitustoiminnan vastuullisuutta kehitetään edelleen

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
5.7.1.	Ilmastoliiketoiminnan yritysekosysteemejä kehitetään Tampereen seudulla. Tampereen seudun elinkeinostrategiassa ilmastoliiketoiminta on yksi elinkeinotoiminnan kärjistä. Mahdollistetaan ilmastoliiketoiminnan kasvu avaamalla kaupungin hankkeita kehitysalustoiksi (esim. Hiedanranta).	**2022-2025**	**Elinvoiman ja kilpailukyvyn palvelualue,** Business Tampere Oy, Hiedanrannan kehitysohjelma, Hiedanrannan Kehitys Oy	●●○○○	H S
5.7.2.	Kaupungin elinkeinopolitiikassa tuetaan hankkeita ja toimintaympäristöjä, joissa edistetään pk-yritysten vähähiilisten tuote- ja palveluideoiden tuotteistamista, kaupallistamista ja pääsyä markkinoille.	**2022-2025**	**Elinvoiman ja kilpailukyvyn palvelualue,** Business Tampere Oy	●○○○○	H
5.7.3.	Edistetään vastuullisten tapahtumien järjestämistä kehittämällä tapahtumajärjestämisen ohjeistuksia kestävän kehityksen periaatteiden mukaisiksi. Edistetään tapahtumakäytössä olevien alustojen ja alueiden hallinnointia uudistamalla tapahtuma-alueiden vuokrausperiaatteet kestävän kehityksen mukaiseksi. Toimenpiteet integroidaan osaksi elämystalouden kehitysohjelmaa.	**2022-2025**	**Vetovoima ja edunvalvonta,** Business Tampere Oy, Visit Tampere Oy	●○○○○	H
5.7.4.	Luodaan tapahtumiin osallistumisen ja liikkumisen ketju joukkoliikennettä suosivaksi mahdollistamalla ilmainen joukkoliikennelippu tapahtumiin osallistujille.	**2022-2025**	**Vetovoima ja edunvalvonta,** Joukkoliikenne	●●●○○	H
5.7.5.	Särkänniemi ottaa käyttöön yhteislipun Nyssen kanssa.	**2022-2025**	**Tampereen Särkänniemi Oy**	●○○○○	H
5.7.6.	Visit Tampere Oy tavoittelee ympäristösertifiointia ja auttaa ja opastaa myös kumppanuusyrityksiä tavoittelemaan sertifiointia (esim. Sustainable Travel Finland -merkki).	**Valmis**	**Visit Tampere Oy**		H
5.7.7.	Messu- ja urheilukeskus ottaa sertifioidun ympäristöjärjestelmän käyttöön vuoteen 2025 mennessä.	**2022-2025**	**Messu- ja urheilukeskus**	●○○○○	H
5.7.8.	Käynnistetään Ilmastokumppanuus-toimintamalli, jossa kaupunki kutsuu yrityksiä ja yhteisöjä toteuttamaan hiilineutraalin Tampereen tavoitetta yhteistyössä ja kullekin sopivin toimintatavoin. Käynnistämisen jälkeen toimintaa jatketaan ja kehitetään.	**2022-2025**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Business Tampere Oy	●●○○○	H S
5.7.9.	Vihreää rahoitusta hyödynnetään soveltuvissa kohteissa ja investointeja ohjataan valintoihin ja kokonaisuuksiin jotka mahdollistavat vihreän rahoituksen.	**2022-2029**	**Omistajaohjaus,** Talousyksikkö, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	H S
5.7.10.	Särkänniemi uudistaa CO2-laskentansa. Saapumisen hiilijalanjälkiselvitykset tehdään uudella ohjelmistolla ja kyselyin. Lasketaan matkailupäivän hiilijalanjälki ja tehdään sen pohjalta tehostamistoimenpiteitä.	**2022-2025**	**Tampereen Särkänniemi Oy**	●○○○○	H
5.7.11.	Kaupungin sijoitustoiminnan vastuullisuutta kehitetään edelleen ja sijoitustoiminnassa on vertailuindeksiä matalampi vastuullisuusriskitaso.	**2022-2029**	**Omistajaohjaus**	●○○○○	H

MUUT HYÖDYT:

- Kestävän kehityksen taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset ekologisten lisäksi.
- Uuden liiketoiminnan mahdollistaminen
- Imagohyödyt

PÄÄSTÖARVIOTA EI VOI TEHDÄ

TEEMA 6.

KESTÄVÄ KAUPUNKILUONTO



Hyötytavoite:	Kaupunkiluonto- ja rakenteet sitovat hiiltä ja ilmastonmuutokseen on varauduttu
Kuvaus:	Metsät ja kaupunkiympäristön viherrakenne halutaan kaupungin kasvaessakin säilyttää toimivina ja elinvoimaisina. Näin sidotaan ilmakehästä hiiltä ja hillitään ilmastonmuutosta. Hiilinielu- ja hiilivarastovaikutuksen lisäksi metsät ja viherrakenne tuottavat runsaasti muita hyötyjä, kuten elinympäristöjä eri lajeille, hyvinvointia ja viihtyisää ympäristöä kaupunkilaisille sekä auttavat ilmastonmuutokseen sopeutumisessa hulevesien säätelyn ja viilentävän vaikutuksen kautta. Kaupungin omistamien metsien (noin 7500 hehtaaria, josta Tampereella noin 7000 ha) osuus on noin 20 % kaikista kaupungin alueen metsistä. Pääosa kaupungin omista metsistä on asutuksen lähi-, ulkoilu- ja virkistysmetsiä tai suojelukohteita. Talousmetsiä on vain hieman yli 1000 hehtaaria. Kaupungin metsissä on suuri puuston ja maaperän hiilivarasto, joka vastasi vuoden 2019 tilanteessa noin kuuden vuoden kokonaispäästöjä. Varasto kasvaa noin miljoonalla hiilidioksiditonnilla vuoteen 2030 mennessä. Tapio Oy:n selvityksen mukaan kaupungin omistamien metsien puuston ja maaperän hiilinielu on noin 60 000 hiilidioksiditonnia vuodessa. Puuston hiilinielu on kasvanut kaupungin metsänkäsittelyperiaatteiden ansiosta 2020-luvulle asti. Nielu kuitenkin pienenee jo tällä vuosikymmenellä, koska metsät vanhenevat ja niiden kasvu hidastuu. Metsien hoidossa pyritään lisäämään metsien monimuotoisuutta ja erirakenteisuutta. Näin tuetaan metsien virkistyskäyttöä ja myös varaudutaan ilmaston lämpenemiseen, joka lisää kasvitautien riskejä. Metsien ja kaupunkivihreän hiilinielua vahvistetaan niin metsien kuin viheralueiden hoidossa.
Tavoite 2030:	• Viherrakentamisen kasvihuonekaasupäästöjä on vähennetty 80 %. • Tampereen alueen metsien ja kaupunkiympäristön viherrakenteen hiilinieluvaikutus kattaa merkittävän osan päästöjen kompensointitarpeesta. • Kaupungin omistamien metsien (puusto ja maaperä) hiilinielu kattaa noin 20 % vuoden 2030 tavoitteen mukaisesta päästöjen kompensointitarpeesta. • Hiilinieluihin sitomatta jäävät kasvihuonekaasupäästöt kompensoidaan erikseen määritelltävällä tavalla.
Mittarit:	• Kaupungin omistamien metsien vuosittainen kasvu ja poistuma (m3) • Tampereen alueella olevien metsien hiilinieluvaikutus (CO_2 t) • Yleis- ja asemakaavoissa osoitettujen viheralueiden määrä kantakaupungin alueella (m^2/asukas) • Viheralueiden tarjoamat ekosysteemipalvelut • Viherrakentamisen päästövaikutukset
Lähtökohta:	• Tampereen strategia 2030 • Kestävä Tampere 2030 -linjaukset

TILANNEKUVA: MITTAREIDEN TOTEUMA

Indikaattori	Yksikkö	2014	2015	2016	2017	2018	2010	2020	2021
Virkistysalueiksi kaavoitettujen alueiden osuus koko kantakaupungin alueen asemakaavoitetusta pinta-alasta	%	26,4	26,5	26,2	26,2	26,2	26		
Kaupungin metsien vuosittainen kasvu	m3						47 451	46 666	45 662
Kaupungin metsien vuosittainen poistuma	m3						20 011	15 765	12 098
Asema- ja yleiskaavoitetun viheralueen määrä kantakaupungissa	m2/asukas					220	219	215	210

ESIMERKIT JA VAIKUTUSTENARVIOINNIT



Kuva 49. Tampereen kaupungin alueella on kaupungin metsiä noin 7000 hehtaaria. Metsienhoidossa pyritään lisäämään monimuotoisuutta ja tukemaan metsien virkistyskäyttöä ja hiilinieluja. Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 6.1.



METSIEN HIILINIELUT

- Hiilinieluja vahvistetaan kaupungin metsienhoidossa
- Vahvistetaan metsien sopeutumista ilmastonmuutokseen
- Kaupungin metsissä suositaan eri-ikäisrakenteista metsänkasvatusta

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuusto-kausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
6.1.1.*	Kaupungin metsien hoidossa ja käytössä on tavoitteena hiilinielujen vahvistaminen. Toimenpiteet hiilinielujen vahvistamiseksi on esitetty metsien hoidon toimintamallissa 2022-2030. Lähi-, ulkoilu-, ja retkeilymetsissä suositaan mm. eri-ikäisrakenteista metsänkasvatusta. Talousmetsiä hoidetaan ja käytetään kestävästi. Luonnonsuojelualueilla toimitaan ely-keskuksen vahvistamien hoito- ja käyttösuunnitelmien mukaan.	**2022-2029**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka**	●○○○○	(H) (S)
6.1.2.*	Lisätään soveltuvien alueiden hiilen sidontaa esim. puuistutuksilla. Pyritään siihen että kaupungin omistamilla mailla istutetaan enemmän puita kuin kaadetaan. Kartoitetaan sopivia kohteita ja suunnitellaan istutukset. Luodaan menettely seurantaan. Kaikkia avoimia alueita ei voida metsittää johtuen luonto-, maisema- ja kulttuuriarvoista.	**2022-2029**	**Viheralueet ja hulevedet,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Tampereen Infra Oy, Ympäristönsuojelu	●●○○○	(H) (S)
6.1.3.*	Vahvistetaan metsien sopeutumista ilmastonmuutokseen: Metsänkäsittelyssä on tavoitteena puulaji- ja ikärakenteen monipuolistaminen sekä metsätuhoihin varautuminen puuston elinvoimaisuutta ja terveyttä ylläpitämällä.	**2022-2029**	**Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka**	●○○○○	(S)

MUUT HYÖDYT:

- Positiiviset ekosysteemivaikutukset
- Hyvinvointia ja viihtyisää ympäristöä kaupunkilaisille

EI PÄÄSTÖVÄHENNYSTÄ, MAHDOLLISTAA PÄÄSTÖJEN KOMPENSOINTIA

ESIMERKIT JA VAIKUTUSTENARVIOINNIT

6.1.1.-6.1.2. Metsien hiilivaraston ja hiilitaseen kehitys



Kuva 50. Tampereen kaupungin omistamien metsien hiilivarasto on tällä hetkellä 6 miljoonaa tonnia hiilidioksidia. Varasto kasvaa vuoteen 2030 mennessä noin miljoonalla tonnilla. Hiilitase, joka kuvaa metsiin sitoutuvan hiilen määrää, on tällä hetkellä noin 60 000 tonnia hiilidioksidia vuodessa, mutta ennusteen mukaan se vähenee tulevina vuosikymmeninä, koska kaupungin metsän vanhenevat ja niiden kasvu hidastuu. Kuva: Tampereen kaupunki.

Vahvistetaan metsien sopeutumista ilmastonmuutokseen

6.1.3. Metsäluokkien osuus kokonaispinta-alasta



Kuva 51. Tampereen kaupungin metsienhoidon toimintamallissa kuvataan metsäluokittaiset tavoitteet, jotka ohjaavat hoitoa ja käyttöä. Metsäluokat vastaavat asukkaiden erilaisiin metsien hoidon tarpeisiin. Ne myös ylläpitävät luonnonvaihtelua. Kuva: Tampereen kaupunki.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 6.2.



KAUPUNKIVIHREÄN HIILINIELUT

- Suositaan kestäviä paikallisia kasvilajeja
- Rauhoitetaan luonnonsuojeluohjelman kohteita
- Etsitään keinoja hiilen sidonnan lisäämiseksi kaupungin viheralueilla
- Laaditaan viherkattolinjaus

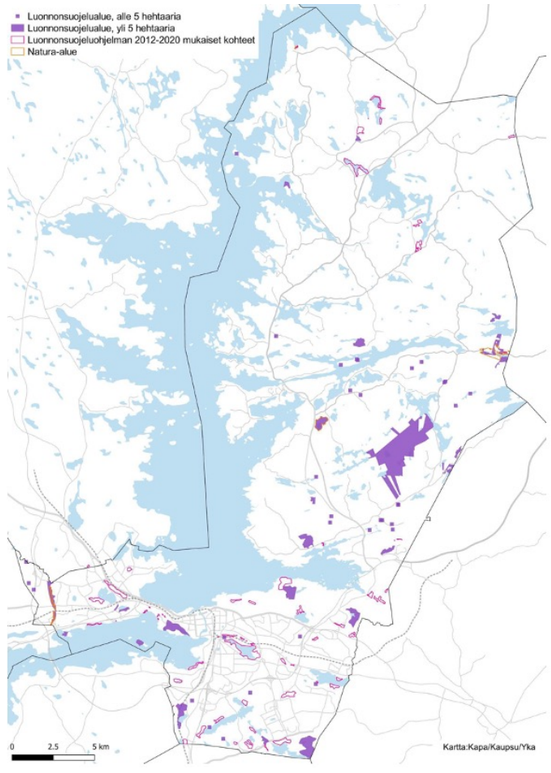
Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
6.2.1.	Päivitetään viheralueohjelma (mm. kasvilajivalinnoissa suositaan kestäviä, paikallisia, luonnon monimuotoisuutta suosivia ja helppohoitoisia lajeja; kaupunkipuulinjaus). Tarkastellaan ohjelmassa myös ilmastonmuutokseen sopeutumista. Päivityksessä pyritään löytämään keinoja joilla lisätään hiiden sidontaa kaupungin asemakaavoitetuilla viheralueilla.	**2022-2025**	**Viheralueet ja hulevedet**	●○○○○	H S
6.2.2.	i-Tree -hankkeessa määritetään valitulta tutkimusalueelta kaupunkipuiden vihermassa ja hiilen sidonta sekä muita ekosysteemipalveluita nykytason selvittämiseksi ja kaupunkipuuston arvon ymmärtämiseksi. Selvitys tukee kaupunkipuulinjauksen tavoitetta puiden lisäämiseksi.	**Valmis**	**Viheralueet ja hulevedet**		H S
6.2.3.	Tarkastellaan sopivia kohteita hiilen sidonnan lisäämiseen kaupungin viheralueilla esim. opinnäytetyön tai erillisen selvityksen kautta.	**2022-2025**	**Viheralueet ja hulevedet**	●○○○○	H S
6.2.4.	Parannetaan kaupunkipuiden kasvuolosuhteita ja hulevesien käsittelyä muun muassa rakentamalla biohiilikasvualustoja. Rakennetaan koealueita, joilla seurataan tuloksia. Niemenranta on valittu ensimmäiseksi koealueeksi ja sinne on tehty suunnitelmat hulevesien hyödyntämiseksi katupuiden kasvualustoissa. Koerakenteessa on myös mittausjärjestely.	**2022-2025**	**Viheralueet ja hulevedet**	●●○○○	H S
6.2.5.	Edistetään yleisten alueiden vihertehokkuutta kehittämällä kaavoitusprosessiin, toteutussuunnitteluun ja rakentamiseen uusia työkaluja, kuten viherkerroin ja kaupunkitilaohje. Osaksi kaupunkitilaohjetta tulee luontopohjaisten hulevesiratkaisujen suunnitteluohjeet.	**2022-2025**	**Viheralueet ja hulevedet**	●○○○○	H S
6.2.6.	Tehdään kaupunkipuut ja bulevardit -selvitys. Sen pohjalta laaditaan toimenpideohjelma kaupunkipuiden lisäämiseksi.	**2022-2025**	**Viheralueet ja hulevedet**	●○○○○	H S
6.2.7.	Laaditaan viherkattolinjaus ja päätetään pilotista. (Ks. lumo-ohjelman toimenpide 3.)	**2022-2025**	**Viheralueet ja hulevedet,** Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Tampereen Tilapalvelut Oy, Rakennusvalvonta, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Ympäristönsuojelu, Pirkanmaan pelastuslaitos	●○○○○	S
6.2.8.*	Valmistellaan luonnonsuojeluohjelmakohteiden rauhoitusta.	**2022-2029**	**Ympäristönsuojelu**	●○○○○	H S

MUUT HYÖDYT:
- Positiiviset ekosysteemivaikutukset
- Hyvinvointia ja viihtyisää ympäristöä kaupunkilaisille

EI PÄÄSTÖVÄHENNYSTÄ, MAHDOLLISTAA PÄÄSTÖJEN KOMPENSOINTIA

ESIMERKIT JA VAIKUTUSTENARVIOINNIT

6.2.8. Tampereen luonnonsuojelualueet



Kuva 52. Tampereen luonnonsuojelualueet, luonnonsuojeluohjelman mukaiset kohteet, jotka eivät ole vielä toteutuneet, ja Natura-suojeluohjelmaan kuuluvat alueet. Toteutuneiden luonnonsuojelualueiden rajaukset ovat kantakaupungin yleiskaavaluonnoksesta, valtuustokausi 2017–2021, ja Pohjois-Tampereen strategisesta yleiskaavaluonnoksesta. Rajauksia on yleiskaavan luonteen vuoksi yleispiirteistetty. Luonnonsuojeluohjelman mukaisten kohteiden luonnonarvojen turvaamisen keinoina käytetään perinteisen luonnonsuojelulain mukaisen rauhoituksen ohella kaavasuojelua, hoitoluokitusta arvometsiksi ja yksittäistapauksissa muita soveltuvia keinoja.
Kuva: Tampereen kaupunki.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 6.3.



VIHER- JA HULEVESIRAKENTAMISEN CO2-PÄÄSTÖT

- Toteutetaan Kestävän ympäristörakentamisen ohjeistusta viher-rakentamisessa
- Otetaan käyttöön vähäpäästöisiä koneita

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuusto-kausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
6.3.1.	Lisätään ymmärrystä siniviherrakentamisen kasvihuonekaasupäästöistä koulutuksen avulla (esim. putkimateriaalivalinnat, konekanta, maamassat, rakentaminen, ylläpito). Valtakunnallisen Kestävän ympäristörakentamisen (KESY) ohjeistuksen jalkauttaminen Viheralueet ja hulevedet -yksikköön. Toteutetaan Kesy -toimintamallin mukainen pilotti Niemenrannan 3-asemakaavan viheralueella.	**2022-2025**	**Viheralueet ja hulevedet,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka		H
6.3.2.	Tehdään selvitys ylläpidon vähäpäästöisistä menetelmistä (konekanta, jätteenkäsittely, logistiikka, talvikunnossapito).	**2022-2025**	**Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito, Tampereen Infra Oy**	●○○○○	H
6.3.3.	Otetaan käyttöön vähäpäästöisiä koneita ylläpidossa ja rakentamisessa.	**2022-2025**	**Tampereen Infra Oy**	●●○○○	H
6.3.4.*	Unalab-projektin demojen hiililaskelmat tehdään vuonna 2022. Laskentaa tehdään myös viheralueita ja hulevesikohteita suunniteltaessa.	**2022-2025**	**Viheralueet ja hulevedet,** Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	H S

MUUT HYÖDYT:

- Positiiviset ekosysteemivaikutukset
- Hyvinvointia ja viihtyisää ympäristöä kaupunkilaisille

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●○○○

ESIMERKIT JA VAIKUTUSTENARVIOINNIT

6.3.4. Luonnonmukaisten hulevesijärjestelmien kehittäminen



Kuva 53. Tampereella kehitetään aktiivisesti luonnonmukaisia hulevesijärjestelmiä. Esimerkiksi Vuorekseen on rakennettu yksi Suomen laajimmista hulevesialueista, joka toimii samalla asukkaiden virkistysalueena. Veden laatua ja virtaamaa seurataan automaattisin mittauksin ympärivuotisesti. Mittausten avulla saadaan tietoa nykyisten hulevesijärjestelmän kyvystä puhdistaa hulevesiä ja pienentää virtaamia. Urban Nature Labs -projektissa pilotoitiin kaupunkien hulevesien hallintaa luontoperustaisten järjestelmien avulla yhteistyössä kaupungin asukkaiden kanssa eri puolilla kaupunkia, mm. Hiedanrannassa. Kuva: Tampereen kaupunki.

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 6.4.



ILMASTONMUUTOKSEEN SOPEUTUMISEN TOIMENPITEET

- Laaditaan ilmastonmuutoksen sopeutumisen toimintamalli
- Päivitetään hulevesiohjelma ja varaudutaan tulvariskeihin ohjaamalla vesiä ja laatimalla kiinteistöille hulevesijärjestelmän rakennustapaohje
- Tuotetaan tietoa ja ratkaisuja sopeutumisen huomioimisesta maankäytön suunnittelussa
- Luodaan valmiudet muodostaa eri toimijoiden välinen tilannekuva ja jakaa se erilaisissa häiriötilanteissa

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
6.4.1.*	Laaditaan ilmastonmuutoksen sopeutumisen toimintamalli vuonna 2022, jossa on tunnistettu keskeiset toimijat, heidän roolinsa ja kuinka sopeutumisen työtä kaupungilla edistetään. Tehdään sopeutumistoimia keskittyen kaupungin kannalta merkittävimpiin riskeihin ja riskialueisiin.	**2022-2025**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Strategia ja kehittäminen	●●●●○	S
6.4.2.	Puulajikokeilu-hankkeessa etsitään kokonaan uusia puulajeja. Tarkoituksena on laajentaa Tampereella käytettävää puulajistoa. Puulajeja monipuolistamalla varaudutaan ilmastonmuutoksen myötä etelästä pohjoiseen siirtyviin tuholaisiin.	**2022-2029**	**Viheralueet ja hulevedet,** Tampereen Infra Oy	●●○○○	S
6.4.3.	Päivitetään hulevesiohjelma ja varaudutaan tulvariskeihin sekä ohjataan vesiä sadannan lisääntyessä. Valuma-alueselvitys tehdään ohjelman tueksi.	**2022-2025**	**Viheralueet ja hulevedet,** Ilmasto- ja Ympäristöpolitiikka	●○○○○	S
6.4.4.	Mallinnetaan Tampereen kaupungin hulevesiverkoston toiminta.	**2022-2025**	**Viheralueet ja hulevedet**	●○○○○	S
6.4.5.	Laaditaan rakennustapaohje, jossa on kiinteistön hulevesijärjestelmien rakennusohjeet. Ohje on linjassa hulevesiohjelman kanssa.	**2022-2025**	**Viheralueet ja hulevedet,** Rakennusvalvonta	●○○○○	S
6.4.6.	Otetaan huomioon tilavaraukset ilmastonmuutoksen sopeutumisrakenteille kaavoihin: hulevedet, lumien varastointi, monikäyttöiset alueet ja vesivarastot.	**2022-2029**	**Viheralueet ja hulevedet,** Asemakaavoitus, Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito	●○○○○	S
6.4.7.	Laaditaan lumitilaohje Oulusta mallia ottaen, varataan maankäytön suunnittelussa riittävät lumenvarastointitilat.	**2022-2025**	**Viheralueet ja hulevedet,** Asemakaavoitus, Rakennusvalvonta, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito	●○○○○	S
6.4.8.	Kehitetään seudullista ja eri toimijoiden välistä yhteistyötä ilmastonmuutokseen sopeutumisessa. Toimitaan aktiivisesti myös kansainvälisissä ilmaston muutokseen sopeutumisen verkostoissa.	**2022-2029**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Yleiskaavoitus, Viheralueet ja hulevedet	●○○○○	S
6.4.9.	Tuotetaan tietoa ja ratkaisuja sopeutumisen huomioimisesta maankäytön suunnittelussa, mm. lämpösaarekeilmiö, tulvat, siniverkosto, latvuspeitteisyys ja alueellinen viherkerroin.	**2022-2025**	**Yleiskaavoitus,** Ilmasto - ja ympäristöpolitiikka, Asemakaavoitus, Viheralueet ja hulevedet	●●○○○	S
6.4.10.	Luodaan valmiudet muodostaa viranomaisten, kuntatoimijoiden ja muiden yhteistoimintahojen ajantasainen yhteinen tilannekuva ja jakaa se erilaisissa häiriötilanteissa.	**2022-2029**	**Pelastuslaitos**	●○○○○	S
6.4.11.	Tilanne- ja johtokeskusta kehitetään edelleen yhteistoiminta-alueen tasolle yhteisen tilannekuvan luomisessa, ylläpitämisessä ja välittämisessä.	**2022-2029**	**Pelastuslaitos**	●○○○○	S
6.4.12.	Kehitetään data-analytiikkaa varautumisessa toimintaympäristön äkillisiin ja ennakoitaviin muutoksiin.	**2022-2029**	**Pelastuslaitos**	●○○○○	S
6.4.13.	Kehitetään pelastuslaitoksen omaa varautumista pitkäkestoisiin häiriötilanteisiin.	**2022-2029**	**Pelastuslaitos**	●○○○○	S

MUUT HYÖDYT:

- Ympäristöturvallisuus paranee ja riskit pienenevät
- Sopeutuminen muuttuvaan ilmastoon voi tuoda säästöjä tulevaisuudessa

EI PÄÄSTÖVÄHENNYSTÄ

ESIMERKIT JA VAIKUTUSTENARVIOINNIT

6.4.1. Ilmastoriskien vaikutukset Tampereella

Kuva 54. Tampereen kaupunkia uhkaavat ilmastoriskit ja niiden arvioitu kehitys tulevina vuosikymmeninä sekä riskeille haavoittuvat sektorit ja väestöryhmät. Oikeanpuoleisimmassa sarakkeessa on esitetty asiantuntija-arvio riskitason muutoksesta verrattuna vuoden 2019 SECAP-raportissa toteutettuun riskiarvioon. Arvio muutoksesta on esitetty niiden riskien osalta, jotka on arvioitu vuoden 2019 SECAP-raportissa. Riskitason muutosten taustalla on lisääntynyt tietomäärä riskeistä ja niiden vaikutuksista.

Vaara-tekijä	Toden-näköisyys	Vaiku-tustaso	Odotettu muutos voimakkuudessa	Odotettu muutos esiintymis-tiheydessä	Aikajänne	Haavoittuvat sektorit	Haavoittuvat väestöryhmät	Riskitason muutos vrt. SECAP
Äärimmäinen kuumuus	!!	!!	↑	↑	►	rakennukset, energia, vesi, maa- ja metsätalous, ympäristö ja biodiversiteetti, terveys, pelastustoimi	lapset, ikääntyneet, vammaiset, pitkäaikaissairaat, matalatuloiset kotitaloudet, heikkokuntoisissa rakennuksissa asuvat	pysynyt samana
Rankkasateet	!!!	!!	↑	↑	►	rakennukset, liikenne, vesi, maankäytön suunnittelu, maa- ja metsätalous	matalatuloiset kotitaloudet, heikkokuntoisissa rakennuksissa asuvat	pysynyt samana
Vesisade	!!!	!!	↑	↑	►			-
Lumisade	!!	!!	↑	↑	►			-
Sumu	!	!	↑	↑	►			-
Rakeet	!	!	↑	↑	►			-
Tulvat ja merenpinnan tason nousu	!!	!!	↑	↑	►	rakennukset, liikenne, vesi, maankäytön suunnittelu, maa- ja metsätalous, pelastustoimi	matalatuloiset kotitaloudet, heikkokuntoisissa rakennuksissa asuvat	pysynyt samana
Hulevesitulvat	!!!	!!	↑	↑	►			kasvanut hieman
Vesistötulvat	!!	!!	↑	↑	►			pysynyt samana
Kuivuus ja veden niukkuus	!!	!!	↑	↑	►►	vesi, maa- ja metsätalous, ympäristö ja biodiversiteetti, terveys	toimeentulonsa maa- ja metsätaloudesta saavat henkilöt	-
Myrskyt	!!	!!	↑	↑	►	rakennukset, liikenne, energia, maa- ja metsätalous, pelastustoimi, tieto- ja viestintäyhteydet	matalatuloiset kotitaloudet, heikkokuntoisissa rakennuksissa asuvat, toimeentulonsa maa- ja metsätaloudesta saavat	laskenut hieman
Kova tuuli	!!	!!	↑	↑	►			-
Ukkosmyrskyt	!!	!!	↑	↑	►			-
Biologiset riskit	!!	!!!	↑	↑	►	vesi, maa- ja metsätalous, ympäristö ja biodiversiteetti, terveys, pelastustoimi	lapset, ikääntyneet, vammaiset, pitkäaikaissairaat	-
Vesivälitteiset taudit	!!	!!!	↑	↑	►			-
Vektorivälitteiset taudit	!!	!!!	↑	↑	►			-
Ilmavälitteiset taudit	!!	!!!	↑	↑	►			-
Hyönteisten levittämät taudit	!!	!!!	↑	↑	►			-
Ekosysteemimuutokset	!!	!!!	↑	↑	►			-
Äärimmäinen kylmyys	!	!	↑	↑	►►►	rakennukset, energia, pelastustoimi	lapset, ikääntyneet, vammaiset, pitkäaikaissairaat, matalatuloiset kotitaloudet, heikkokuntoisissa rakennuksissa asuvat	laskenut hieman
Maanvyörymät	!	!	↑	↑	►►►	rakennukset, liikenne, maa- ja metsätalous, pelastustoimi	matalatuloiset kotitaloudet, heikkokuntoisissa rakennuksissa asuvat	pysynyt samana
Maastopalot	!	!	↑	↑	►►	maa- ja metsätalous, ympäristö ja biodiversiteetti, terveys, pelastustoimi	toimeentulonsa maa- ja metsätaloudesta saavat henkilöt	pysynyt samana
Kemialliset muutokset	!!	?	?	?	►►			-
Jäätymis-sulamissykli	!!	!!	↑	↑	►	rakennukset, liikenne, terveys	ikääntyneet	-
Heijastevaikutukset	!!	?	?	?	►	energia, terveys, matkailu	Kaikki väestöryhmät	-
	!: matala !!: kohtalainen !!!: korkea ?: ei tiedossa	!: matala !!: kohtalainen !!!: korkea ?: ei tiedossa	↑: kasvaa ↓: laskee ?: ei tiedossa	↑: kasvaa ↓: laskee ?: ei tiedossa	►: lyhyt (20–30 vuotta) ►►: keskipitkä (2050–) ►►►: pitkä (2100–) ?: ei tiedossa			-: riskiä ei ole arvioitu vuoden 2019 SECAP-raportissa

TOIMENPIDEKOKONAISUUS 6.5.

PÄÄSTÖJEN KOMPENSOINTI



- Jäljelle jäävät päästöt kompensoidaan metsien hiilinieluilla ja muilla päästöjen kompensaatiotavoilla
- Lentomatkojen kompensaatiota kehitetään

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset 2023-30	Hillintä/ Sopeutuminen/ Molemmat
6.5.1.	Tehdään suunnitelma niiden päästöjen kompensoimiseksi, joita ei voida vuoteen 2030 mennessä vähentää. Selvitettäviä kompensoinnin keinoja ovat mm. metsien, viherrakenteiden sekä puurakentamisen hiilinielut sekä päästökompensaatioiden hankinta muualta Suomesta tai ulkomaisista kohteista.	**2025-2029**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka,** Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Viheralueet ja hulevedet	●○○○○	H
6.5.2.	Kaupungin työntekijöiden ja luottamushenkilöiden lentomatkat kompensoidaan vuosittain. Kompensointikohde valitaan luotettavuuden ja saadun hyödyn perusteella.	**2022-2029**	**Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka**	●○○○○	H

MUUT HYÖDYT:

- Kaupunkiympäristön viihtyvyys
- Ekosysteemipalvelut
- Taloudellisesti tehokkaat päästövähennykset

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●●●



Kuva 55. Tampereen alueen jäljelle jäävät päästöt kompensoidaan metsien hiilinieluilla ja muilla päästöjen kompensaatiotavoilla. Kuva: Laura Vanzo.

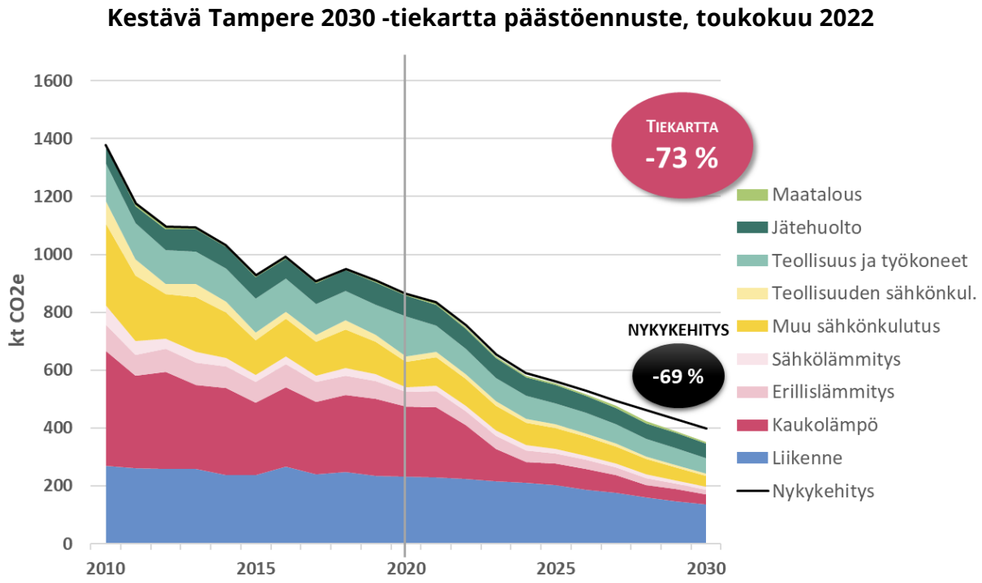
LUKU 5: PÄÄSTÖENNUSTE JA KUSTANNUKSET

HIILINEUTRAALI TAMPERE 2030 -TIEKARTAN PÄÄSTÖENNUSTE

Isot toimenpiteet ovat toteutumassa, tavoitteiden saavuttamiseen vielä matkaa monilla sektoreilla

Kaupungin ilmastopäästöjen tulevaa kehitystä on arvioitu ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikössä yhteistyössä eri alojen asiantuntijoiden kanssa. Ennusteessa on lähdetty siitä, että päästölaskennan lähtötiedoissa on oletettu nykyisen kehityksen jatkuvan. Lähtötiedot tarkoittavat esimerkiksi lämmitysenergian- ja sähkönkulutusta tai lämmityksen ja sähkön päästökerrointa. Näihin on lisätty arvioitavissa olevien kansallisten muutosten vaikutukset, kuten sähköntuotannon päästöjen kehitys ja ajoneuvojen käyttövoimien muutokset. Näin on syntynyt Nykykehitys-ennuste, jossa on mukana lisäksi jo selkeästi toteutumassa olevien toimenpiteiden vaikutus, esimerkiksi Naistenlahti 3 –voimalaitoksen saneeraus ja rakenteilla oleva raitiotie. Lisäämällä nykykehitykseen tiekartassa suunniteltujen toimenpiteiden vaikutuksia, on saatu arvioitua tiekartan päästöennuste (Ennuste KT2030).

Tiekartan arvioitavissa olevilla toimenpiteillä voidaan saavuttaa noin 73 prosentin päästövähennys vuoteen 2030 mennessä (Kuva 56). Monien toimenpiteiden vaikutuksia ei kuitenkaan voida arvioida, sillä tietoa niiden vaikutuksista ei ole voitu tuottaa. Merkittävimpänä tekijänä liikenteen osa-alueella jää vielä arvioimatta ne toimenpiteet, joilla vaikutetaan kuntalaisten liikkumisvalintoihin. Tästä syystä toimenpiteiden päivityksestä ja niiden lisäämisestä huolimatta päästövähennysvaikutus verrattuna tiekartan ensimmäiseen, vuoden 2020 painokseen toimenpiteiden vaikutus on lisääntynyt vain noin prosenttiyksikön verran. Nykykehityksellä saavutettava päästövähennys on sen sijaan kasvanut 61 prosentista 69 prosenttiin suurelta osin toteutuvien toimenpiteiden vaikutuksesta, suurin yksittäinen vaikutus on Naistenlahden voimalalla. Myönteinen kehitys kertoo siitä, että tavoitellut toimenpiteet ovat muuttuneet vaikuttavaksi toiminnaksi.



Kuva 56. Tampereen ilmastopäästöjen toteuma 2010–2020 sekä nykyisen kehityksen ja Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartan toimenpiteiden perusteella tehty ennuste. Nykykehitys sisältää kansallisen kehityksen lisäksi myös ne merkittävimmät Tampereen ilmastotoimenpiteet, jotka ovat jo toteutumassa.

Ennusteen tuloksissa tätä tiekarttaa toteuttamalla päästötavoite saavutetaan muussa sähkönkulutuksessa, teollisuuden sähkönkulutuksessa ja sähkölämmityksessä. Kaukolämpö jää vain hieman vajaaksi tavoitteesta. Öljylämmitys sekä teollisuus ja työkoneet jäävät jo selvästi kauemmas tavoitteesta ja kaikkein suurin ero tavoitteeseen vuonna 2030 on liikenne- ja jätehuoltosektoreilla. Tarkempaa sektorikohtaista analyysia löytyy liitteestä 1.

Hiilineutraaliustavoitteen saavuttaminen edellyttää kaupungin toimenpiteiden lisäksi kaupunkilaisten ja yritysten laajaa osallistumista. Myös teollisuuden, logistiikan ja öljylämmityksen päästöjä pitää saada voimakkaasti leikattua. Lisäksi keskeiseen rooliin nousevat alueellisista toiminnoista varsinkin olemassa olevat kaatopaikat, joiden päästöjä olisi hyvä saada hillittyä lisää. Kestävän liikkumisen kehittäminen helpommaksi, nopeammaksi ja houkuttelevammaksi vaatii puolestaan myös kuntalaisten osallistumista.

ktCO2e	Vuosi	Yhteensä	Liikenne	Kaukolämpö	Erillislämmitys	Sähkölämmitys	Muu sähkönkulutus	Teollisuuden sähkönkul.	Teollisuus ja työkoneet	Jätehuolto	Maatalous
Toteuma	1990	1301	290	347	124	40	134	126	144	88	9
	2020	866	231	243	50	17	88	18	139	73	7
Ennuste	2030	353	135	37	16	9	39	6	54	51	6
Tavoite	2030	260	115	28	4	7	40	7	39	15	5

Kuva 57. Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartan toimenpiteiden päästöennusteen tulokset sektoreittain ja verrattuna vuoden 1990 ja 2020 toteumaan sekä ilmastobudjetin 2022 tavoitteeseen.

Millä loput 7 % voidaan vähentää?

1. **Liikenteen** päästöjen pitää vähentyä huomattavasti nopeammin myös kestävien kulkutapojen kasvun myötä
   - Vaje 20-40 kt CO2e
2. Teollisuuden sekä rakentamisen ja muiden työkoneiden (esim. kunnossapito) **öljynkulutuksen** pitää vähentyä nopeammin
   - Vaje ~17 kt CO2e
3. **Öljylämmityksen** pitää poistua sekä asuin- että teollisuusrakennuksista
   - Vaje 7-10 kt CO2e
4. Olemassa olevien **kaatopaikkojen** päästöjä tarvitsee selvittää tarkemmin ja hillitä
   - Vaje 10-35 kt CO2e
5. **Kaukolämmön** tuotannossa tarvitaan vielä lisäratkaisuja päästöjen vähentämiseen
   - Vaje ~8 kt CO2e

TIEKARTAN TOIMENPITEIDEN KUSTANNUSARVIOT

Tiekartan jokaiselle toimenpiteelle on tehty karkea kustannusarvio, joka on kuvattu ”pallosymbolilla” jokaisen toimenpiteen kohdalla. Lisäksi osalle toimenpiteistä on arvioitu tarkempia kustannustarpeita aikavälille 2023–2030 (Liite 2, Kuva 75). Kustannusarviot perustuvat alkuperäiseen vuonna 2020 tehtyyn Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekarttaan sekä päivitettyihin tietoihin. Samassa taulukossa esitetään myös toimenpidekohtainen päästövähennyspotentiaali niille toimenpiteille, joille se on ollut mahdollista arvioida.

Arvioitujen toimenpiteiden osalta kaupunkikonsernin kokonaisinvestoinnit aikavälillä 2023–2030 ovat noin 496 miljoonaa euroa. Toimintamenojen osalta tiekarttatoimenpiteiden kokonaiskustannukset ovat aikavälillä 2023–2030 noin 100 miljoonaa euroa. Kaupunkiorganisaation osalta, ilman tytäryhtiöitä, vastaavat luvut ovat 246 miljoonaa euroa ja 99 miljoonaa euroa. Iso osa summasta on jo mukana nykyisessä budjettikehyksessä. Arvioitavissa olevien yksittäisten toimenpiteiden osalta päästövähennyspotentiaali on yhteensä noin 190 000 t CO2e. Toimenpiteiden kustannusarvioita ei kuitenkaan voida pitää hiilineutraaliustiekartan ”hintalappuna”, sillä ne pitävät sisällään paljon suurhankkeita, joita tehdään suurelta osin muista kuin ilmastosyistä ja hankkeet toteutettaisiin joka tapauksessa. Tiekartasta ei siis aiheudu lisäkustannuksia hankkeille, mutta hankkeilla on silti merkittäviä positiivisia ilmastovaikutuksia. Lisäksi arviot perustuvat ainoastaan vaadittaviin rahallisiin panostuksiin toimenpiteen toteuttamiseksi, eikä niissä huomioida toimenpiteistä mahdollisesti koituvia kustannussäästöjä.

Etenkin kaupunkikonserniin kuuluvien yhtiöiden osalta toimien tulee olla toteutuakseen taloudellisesti kannattavia, perustua liiketoiminnan kehittämiseen tai johtua lainsäädännöstä. Yhä useammin ilmastoinvestoinnit osoittautuvat liiketaloudellisen toiminnan kannalta hyviksi ratkaisuiksi ja niistä saa kilpailuetua, minkä vuoksi ilmastomyönteiset toimet ovat valtavirtaistuneet.

ESIMERKKITOIMENPITEIDEN TALOUDELLISUUS

Toimenpiteiden taloudellista kannattavuutta suhteessa muihin toimenpiteisiin kuvataan usein rajapuhdistuskustannuksia havainnollistavan kuvaajan avulla (ns. MAC-käyrä, marginal abatement cost). Tiekartasta valituille esimerkkitoimenpiteille nämä esitetään kuvaajissa (Kuva 58 ja Kuva 59), joissa x-akselilla on toimenpiteiden päästövähennyspotentiaali vuonna 2030 (t CO2e) ja y-akselilla toimenpiteen kustannusvaikuttavuus eli taloudellisuus (€/t CO2e). Kuvaaja esittää toimenpiteet kustannustehokkuusjärjestyksessä, eli kaikkein kustannustehokkaimmat toimenpiteet ovat kuvaajan vasemmassa reunassa.

Kustannusvaikuttavuus kuvastaa toimenpiteestä koituvan päästövähennyksen hintaa, joka esitetään näissä laskelmissa vähennettyä kasvihuonekaasupäästötonnia kohden (€/t CO2e). Negatiivinen kustannusvaikuttavuus tarkoittaa sitä, että toimenpiteestä koituu päästövähennysten lisäksi kustannussäästöjä esimerkiksi energia- tai huoltokustannusten pienentymisen kautta. Mitä suurempi negatiivinen kustannusvaikuttavuus, sitä kannattavampaa toimenpide on toteuttaa. Positiivinen kustannusvaikuttavuus tarkoittaa kustannuslisäystä. Pylvään leveys kuvastaa toimenpiteen päästövähennyspotentiaalia - mitä leveämpi pylväs sitä suurempi päästövähennyspotentiaali.

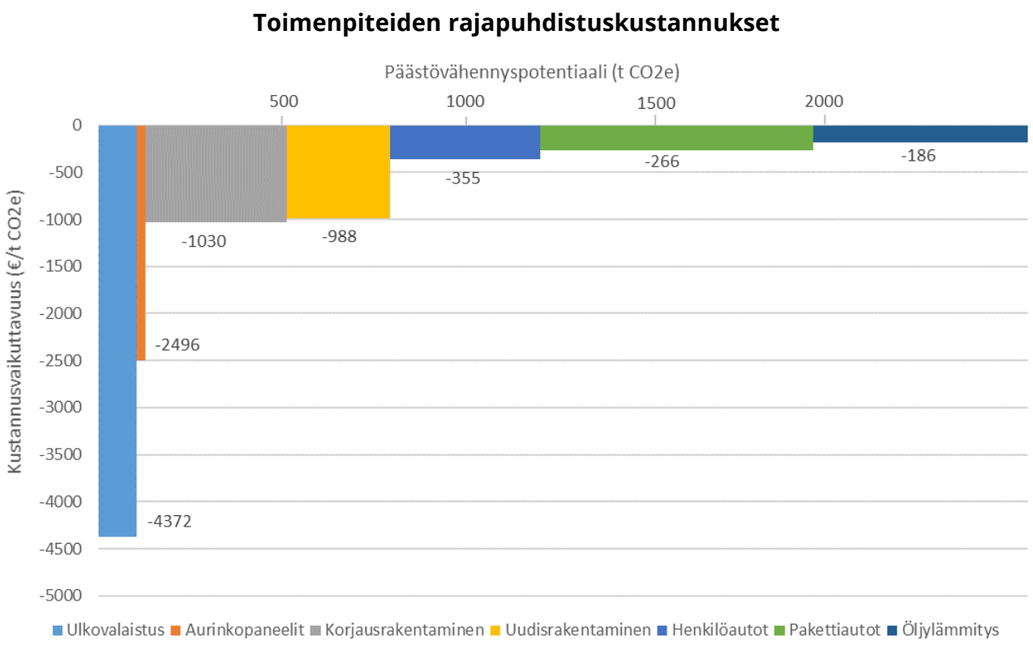
Kustannusvaikuttavuuslaskelmissa huomioidaan toimenpiteen toimeenpanon tai investoinnin kustannukset sekä toimenpiteestä koituvat kustannussäästöt verrattuna tilanteeseen, jossa toimenpidettä ei tehdä. Tällaiset laskelmat huomioivat kokonaistaloudellisuuden hyvin, mutta niihin liittyy epävarmuuksia esimerkiksi tulevien vuosien hintakehityksen arvioinnissa.

Tarkastellut esimerkkitoimenpiteet	(esimerkkitoimenpiteet eivät ole aina täsmälleen vastaavia tiekartan toimenpiteiden kanssa, mutta antavat käsityksen kyseisen toimenpiteen taloudellisuudesta)
Ulkovalaistus (toimenpide 4.2.4)	Kaupungin ulkovalaistus vaihdetaan 95 %:sti älykkäällä ohjausjärjestelmällä toimiviksi LED-valaisimiksi vuoteen 2025 mennessä.
Aurinkopaneelit (toimenpide 4.3.2)	Kaupungin kiinteistöissä tuotettavan aurinkoenergian määrän oletetaan kymmenkertaistuvan lineaarisesti vuoteen 2030 mennessä, eli tavoitevuonna 2030 vuositehon oletetaan olevan 630 kWp ja vuosituotannon 567 MWh.
Korjausrakentaminen (toimenpidekokonaisuus 3.3)	Kaupungin omistamat kiinteistöt perusparannetaan 20 % lain minimivaatimusta energiatehokkaammiksi.
Uudisrakentaminen (toimenpidekokonaisuus 3.1)	Kaupungin omistamat uudisrakennukset rakennetaan 20 % lain minimivaatimusta energiatehokkaammiksi.
Henkilöautot (toimenpide 2.6.11)	Eri käyttövoimia käyttävien kaupunkiorganisaation henkilöautojen määrä kehittyy tarkasteluaikavälillä 2023–2030 siten, että vuonna 2025 henkilöautoista 30 % on sähkökäyttöisiä ja 10 % kaasukäyttöisiä. Vuonna 2030 kaikista henkilöautoista 70 % kulkee sähköllä ja loput 30 % biokaasulla.
Pakettiautot (toimenpide 2.6.12)	Eri käyttövoimia käyttävien kaupunkiorganisaation pakettiautojen määrän oletetaan kehittyvän tarkasteluaikavälillä 2023–2030 siten, että vuonna 2025 pakettiautoista 10 % on sähkökäyttöisiä ja 10 % kaasukäyttöisiä. Vuonna 2030 kaikista pakettiautoista 75 % kulkee sähköllä ja loput 25 % biokaasulla.
Öljylämmitys (toimenpide 4.4.2)	Kaupungin kiinteistöissä vaihdetaan öljylämmitys vesi-ilmalämpöpumppujärjestelmiin vuoteen 2025 mennessä.
Joukkoliikenne (toimenpide 2.3.3)	Eri käyttövoimia käyttävien Nyssen linja-autojen määrän oletetaan kehittyvän tarkasteluaikavälillä 2023–2030 siten, että vuonna 2030 ajettavasta linja-autoliikenteestä 50 % kulkee sähköllä, 40 % uusiutuvalla dieselillä ja 10 % biokaasulla.
Työkoneet (toimenpide 2.7.3)	Kaupungin omat työkoneet siirtyvät lineaarisesti käyttämään uusiutuvaa dieseliä niin, että vuonna 2030 käytetään ainoastaan sitä.

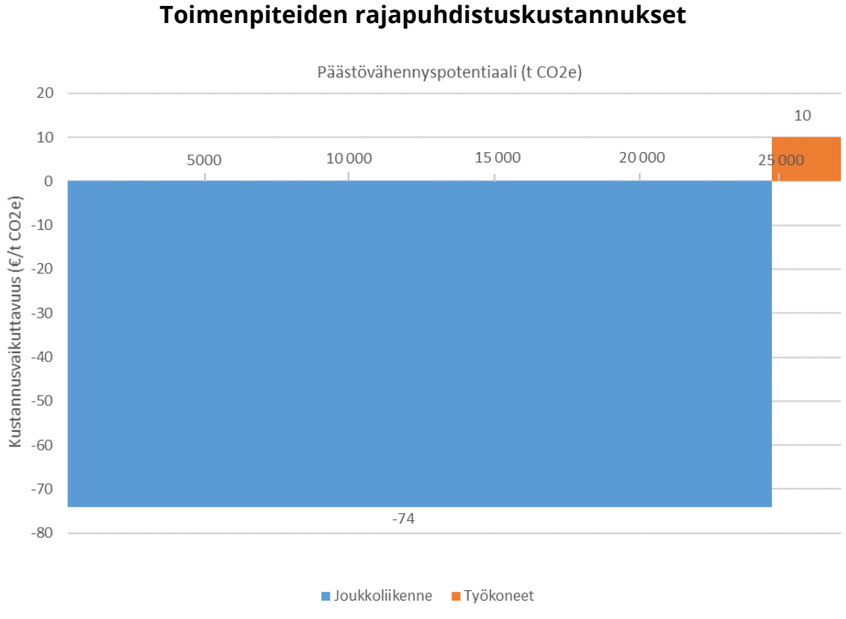
Tarkastelluista toimenpiteistä kaikki toimenpiteet työkoneita lukuun ottamatta ovat laskelmien perusteella taloudellisesti kannattavia eli tuottavat elinkaaren aikana kustannussäästöjä, sillä niiden arvo y-akselilla on negatiivinen. Tämä kuvaa sitä, että useat energiansäästötoimenpiteet ovat todellisuudessa taloudellisesti kannattavia investointeja, kun niiden koko elinkaari otetaan huomioon. Vaikka investointi voi olla kalliskin, se voi tuottaa elinkaarensa aikana sen verran kustannussäästöjä, että toimenpide voi olla taloudellisesti kannattavampi vaihtoehto verrattuna nykytilan mukaiseen kehitykseen. On myös huomioitava, että energiatehokkaat investoinnit eivät ole enää välttämättä aina ns. tavanomaista ratkaisua kalliimpia ja toisaalta esimerkiksi sähköistymisen myötä energiansäästökustannukset voivat olla merkittäviä esimerkiksi verrattuna polttoaineen kustannuksiin. Myös huomattavan edulliset toimenpiteet kannattaa toteuttaa, vaikka niistä syntyisikin jonkin verran kustannuksia. Usein niistä syntyy joka tapauksessa myös muita hyötyjä päästövähennysten lisäksi.

Laskelmissa elinkaareltaan hiilineutraalisuuden tavoitevuoden 2030 ylittävän investoinnin kustannukset on jyvitetty tarkasteluvälille, joka on näissä laskelmissa 2023–2030. Esimerkiksi vuonna 2025 tapahtuvan investoinnin kustannuksesta 25 vuoden taloudellisella pitoajalla huomioidaan 20 %, sillä (2030-2025)/25=20 %. Laskelmissa on käytetty 4 prosentin diskonttokorkoa, jonka avulla tulevien vuosien rahavirrat on muutettu yhteismitallisuuden vuoksi nykyarvoon. Esimerkkilaskelmat ovat dynaamisia eli ajassa kehittyviä, ja toimenpiteitä verrataankin aina nykytilan kehitykseen, ei staattiseen nykytilaan. Lisäksi malleissa hinnat ja päästökertoimet kehittyvät ajassa. Päästökertoimien dynaamisuuden vuoksi päästövaikutus ei ole välttämättä suurimmillaan merkittävänkään ilmastotoimenpiteen osalta tavoitevuonna 2030, sillä päästökertoimet alenevat vuosien kuluessa muutoinkin, jolloin myös toimenpiteen aikaansaama päästövähennysvaikutus pienenee.

Kustannusvaikuttavuus on laskettu soveltaen Iso-Britannian yleistä päästövähennysten kustannusvaikuttavuuden menetelmäkehikkoa (BEIS 2019) sekä Suomen kansallisten päästövähennystoimien kustannustehokkuustarkastelua (Granskog ym. 2018). Kustannusvaikuttavuus on toimenpiteen jyvitetty nettonykyarvo (NPV) jaettuna kumulatiivisilla päästösäästöillä laskentajakson yli. Tarkempaa tietoa laskentamenetelmästä sekä lähtöarvoista löytyy alkuperäisen Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartan kustannuksia koskevasta taustamuistiosta (Nieminen 2020). Laskelmia on päivitetty ja niistä voi kysyä lisätietoa myös suoraan Tampereen kaupungin Ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksiköstä.



Kuva 58. Tiekartan rajapuhdistuskustannukset seuraaville esimerkkitoimenpiteille: ulkovalaistus, aurinkopaneelit, korjausrakentaminen, uudisrakentaminen, henkilöautot, pakettiautot ja öljylämmitys. Kuvaajassa y-akselilla toimenpiteen kustannusvaikuttavuus (€/t CO2e) ja x-akselilla päästövähennyspotentiaali vuonna 2030 (t CO2e).



Kuva 59. Tiekartan rajapuhdistuskustannukset seuraaville esimerkkitoimenpiteille: joukkoliikenne ja työkoneet. Kuvaajassa y-akselilla toimenpiteen kustannusvaikuttavuus (€/t CO2e) ja x-akselilla päästövähennyspotentiaali vuonna 2030 (t CO2e).

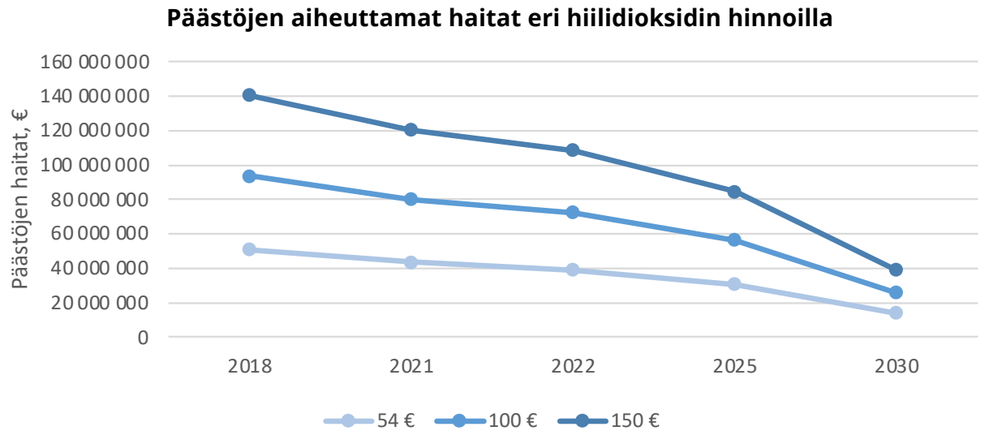
ILMASTONMUUTOKSEN KUSTANNUKSET SUOMESSA JA TAMPEREELLA

Keväällä 2022 julkaistussa kansallisessa KUITTI-hankkeessa arvioitiin ilmastonmuutoksen suoria ja välillisiä haittoja, joista seuraa kustannuksia Suomelle. Hankkeen loppuraportin mukaan ilmastonmuutos aiheuttaa Suomessa lisääntyviä kustannuksia muun muassa tulvien ja sähkönjakelun häiriöiden kautta, vaikuttaa metsä- ja maatalouden olosuhteisiin ja kannattavuuteen, lisää terveyskustannuksia helleaaltojen sekä vektori- ja vesivälitteiden tautien kautta ja vaikuttaa useisiin eri ekosysteemipalveluihin. Ilmastonmuutoksen hillinnällä sekä siihen sopeutumalla näitä vaikutuksia ja niistä aiheutuvia kustannuksia voidaan vähentää.

Kaikkiaan KUITTI-hankkeessa arvioidaan, että sään ääri-ilmiöistä koituvat vuosittaiset rahalliset kustannukset Suomessa ovat noin 90 miljoonaa euroa. Kun arvioidaan ihmisten kokemia haittoja muiden kuin suorien rahallisten korvausten perusteella, arvioidaan vuosittaisten kustannusten olevan Suomessa noin 400 miljoonaa euroa. Asukasluvun perusteella suhteutettuna vastaavat luvut olisivat Tampereella noin 4 ja 18 miljoonaa euroa vuodessa. Nämä arviot pitävät kuitenkin sisällään vain osan haitoista. On myös huomioitava, että tällaiset kvantitatiiviset kokonaistaloudelliset arvioinnit sisältävät paljon epävarmuuksia, ja arvioinneissa joudutaan tekemään paljon määrittelyjä ja valintoja asiantuntijoiden toimesta (Perrels ym. 2022).

Tampereella aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen kustannuksia, eli mukaan lukien yllä mainittuja haittoja, voidaan arvioida myös hiilidioksidin päästökauppahinnan tai yhteiskunnallisen hinnan perusteella. Kun arvioidaan tulevien vuosien päästömäärän kehittyvän Tampereen päästöbudjetin mukaisesti, ja hiilidioksiditonnin kustannuksen olevan vuoden 2021 keskimääräisen päästöoikeuden hinnan tasolla (noin 54 €/t CO2e), koituisi päästöistä vuonna 2022 haittaa noin 40 miljoonaa euroa ja vuonna 2030 päästöjen vähennettyä 80 % enää noin 14 miljoonaa euroa (Kuva 60). Todellisuudessa päästökauppahinta tulee todennäköisesti nousemaan vielä paljonkin, ja 2022 alkuvuoden aikana hinta on vaihdellut 60–100 euron välillä hiilidioksidipäästötonnia kohden.

Mikäli sama arvio tehdään korkeammilla hiilidioksiditonnin hinnoilla, käyttäen esimerkkilaskelmissa arvioita 100 €/t CO2e ja 150 €/t CO2e, ovat vuosittaiset päästöistä aiheutuvat haitat 72–108 miljoonaa euroa vuonna 2022 ja 26–39 miljoonaa euroa vuonna 2030. Korkeampi hiilidioksiditonnin hinta kuvastaa paremmin päästöistä syntyvää todellista haittaa eli hiilen yhteiskunnallista hintaa. Tällaiselle hinnalle on tehty useita arvioita, mutta yksimielisyyttä oikeasta tasosta ei ole. Yhdysvalloissa hankkeiden laskelmissa hiilen yhteiskunnallisena hintana käytetään 51 (n. 50 euroa) dollaria hiilidioksiditonnia kohden. Kansainvälinen ilmastopaneeli on ehdottanut, että Pariisin ilmastosopimuksessa pysyminen vaatisi hiilen hinnan olevan vuonna 2030 välillä 135-5500 $/t CO2e (n. 130-5400 €/t CO2e).



Kuva 60. Ilmastobudjetin mukaisen kasvihuonekaasupäästökehityksen aiheuttamat haitat päästökauppahinnan (keskiarvo vuonna 2021 oli noin 54 €/t CO2e) sekä hypoteettisten korkeampien hiilen haittaa kuvastavien hintojen perusteella (100 ja 150 €/t CO2e).

Oleellinen kysymys ei ole pelkästään se, kuinka paljon Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartan toteuttaminen maksaa.

OLEELLISEMPI KYSYMYS SAATTAA OLLA:

Kuinka paljon maksaa, jos emme panosta ilmastonmuutoksen hillintään ja siihen sopeutumiseen?

Arvion mukaan kasvihuonekaasupäästöistä koituvat haitat voivat olla Tampereella vuonna 2022 lähes **110 miljoonaa euroa.**



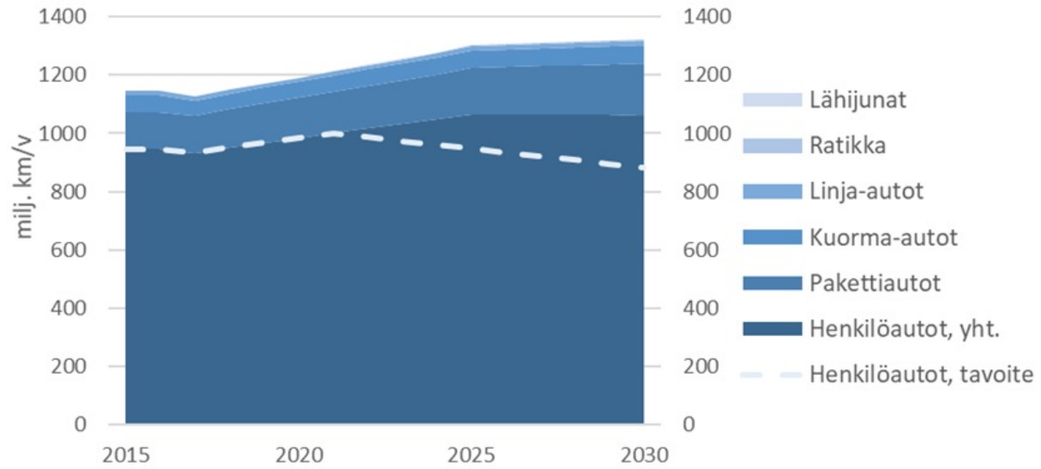
Kuva 61. Ilmastonmuutoksesta aiheutuu suoria ja välillisiä haittoja, joista seuraa kustannuksia Suomelle. Kuva: Laura Vanzo.

HAASTAVA LIIKKUMISEN MUUTOS JA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

LIIKKUMISTAPOJEN MUUTOKSESTA

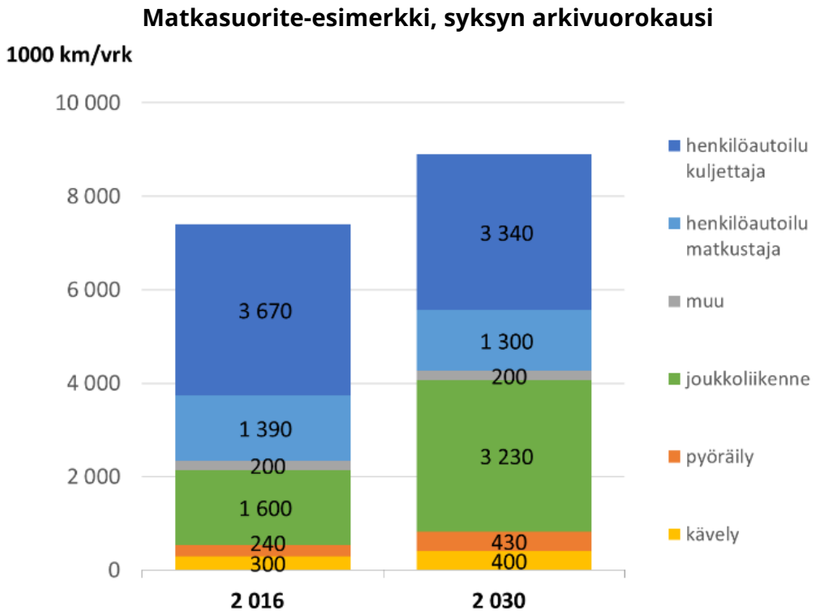
Arvioita liikkumistapojen muutoksen tarpeesta on hahmoteltu kahdella toisistaan erillisellä tavalla. Tässä päästöennusteessa on lähdetty siitä, että käyttövoimamuutos vuodelle 2030 on jo nykykehityksessä viety niin pitkälle kuin mahdollista. Siitä huolimatta päästöjä pitää vähentää vielä noin 20 kt CO2e. Jos tarvittava päästövähennys tehdään ainoastaan pienentämällä fossiilista bensiiniä käyttävien henkilöautojen suoritetta, muutos tarkoittaisi noin 180 miljoonan ajokilometrin vähentämistä, joka on noin 18,6 % nykypäivän henkilöautosuoritteesta (Kuva 62). Tässä karkeassa, suuruusluokkaa kuvaavassa esimerkissä on kuitenkin huomioitava, ettei ennusteessa muutu minkään muun ajoneuvon päästöt tai suorite.

Liikenteen suoritteet päästöennusteessa



Kuva 62. Päästöennusteen liikenteen suoritteet sekä katkoviivalla esimerkki, miten henkilöautoilun suorite kehittyisi, jos hiilineutraaliustavoitteiseen päästäisiin vain muuttamalla liikkumistapoja henkilöautoilua vähentämällä. Tämä on suuntaa-antava, karrikoitu esimerkki, ei täysi ennuste.

Toisaalta on arvioitu, miten kuntalaisten matkavalintojen pitää muuttua, jotta päästäisiin kestävän liikkumisen tavoitteeseen: Vuonna 2030 matkoista 69 % tehdään joukkoliikenteellä, kävellen tai pyörällä. Alla on laskettu matkasuoritteita eri kulkumuodoille sillä oletuksella, että vuoden 2030 tavoite kestävistä kulkumuodoista toteutuu. Tässä esimerkissä joukkoliikenteen suorite jopa tuplaantuu samalla, kun yksityisautoilu laskee noin 10 %. Lisäksi kävely kasvaa 33% ja pyöräilykin lähes tuplaantuu. On syytä pitää mielessä, että tässä on kyse tamperelaisten liikkumisesta, kun aiempi esimerkki (kuva 63) koskee kaikkien liikkumista Tampereen maantieteellisellä alueella.

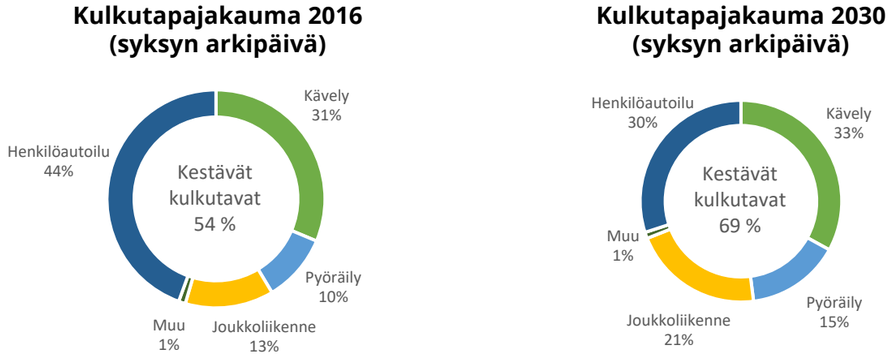


Kuva 63. Arvioesimerkki, miten tamperelaisten matkat ja sen myötä matkasuoritteet voisivat muuttua, jotta päästäisiin kestävien kulkumuotojen 69 %:n kulkutapajakaumatavoitteeseen

LIIKKUMISEN KULKUTAPAJAKAUMAN KUSTANNUS-HYÖTYANALYYSI

Tampereella on arvioitu hiilineutraaliustavoitetta tukevan kulkutapajakaumamuutoksen euromääräisiä vaikutuksia sekä niiden kohtaantoa kattavasti kustannus-hyötyanalyysin avulla. Tämä on tehty siksi, että ilmastotoimien vaikutuksia voidaan arvioida päästövähennyksiä ja suoria kustannuksia tai kustannussäästöjä laajemmin.

Hiilineutraaliustavoitteeseen pääsemiseksi on arvioitu, että kestävien kulkutapojen osuuden tulisi nousta Tampereella nykyisestä 54 %:sta 69 %:iin vuoteen 2030 mennessä (Kuva 64). Analyysista on toteutettu alun perin autoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn sisältävä pro gradu -opinnäytetyö (Joronen 2020), josta laskentatapa ja oletukset selviävät tarkemmin. Arviota on sittemmin täydennetty lisäämällä mukaan joukkoliikenne. Tarkempia tietoja laskelmista voi kysyä Tampereen kaupungin ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksiköstä.

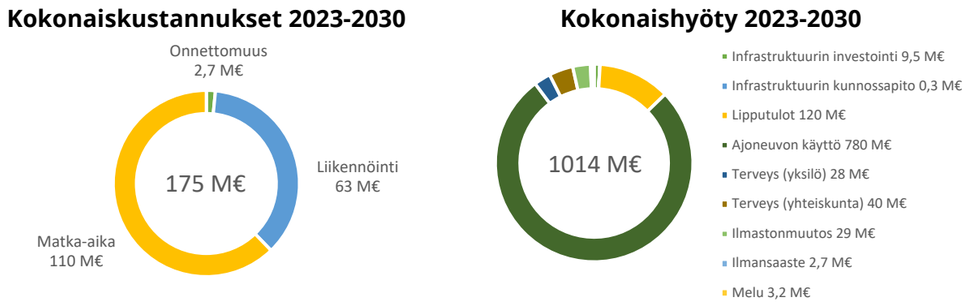


Kuva 64. Kulkutapajakauma vuonna 2016 ja tavoiteltu kulkutapajakauma vuonna 2030.

Laskelmissa on vertailtu tavoitellusta kulkutapajakauman muutoksesta koituvia kustannuksia ja hyötyjä verrattuna nykytilan mukaiseen kehitykseen kaupungin väkiluvun kasvu huomioiden. Vaikutuksissa on huomioitu ne kustannukset tai hyödyt, jotka koituvat kaupunkiorganisaatiolle infrastruktuurin investoinnista ja kunnossapidosta, joukkoliikenteen liikennöinnistä ja lipputuloista, yksilöille ajoneuvo-, matka-aika- sekä terveysvaikutuksista, sekä laajemmin yhteiskunnalle terveyteen, onnettomuuksiin, ilmastonmuutokseen, ilmansaasteisiin ja meluun liittyen. Tarkastelu ei ota kantaa, millaisilla toimenpiteillä kulkutapajakauman tavoitteeseen päästään.

Analyysi perustuu kaupungin arvioihin eri kulkutapojen matkustussuoritteiden (henkilökilometri/vuosi) kehityksestä vuoteen 2030 saakka sekä eri kustannus- ja hyötyerien henkilökilometrikohtaisiin yksikköarvoihin, jotka perustuvat kirjallisuuslähteisiin ja Tampereen kaupungin ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikön omiin laskelmiin. Tarkastelussa verrataan tavoitteen mukaista kehitystä nykytilanteen mukaiseen kehitykseen, ja tuloksissa esitetään näiden erotus.

Kun katsotaan yhdessä sekä kaupungin taloutta, yksilöitä sekä laajemmin yhteiskuntaa, ovat kestävämmästä liikkumisesta koituvat kokonaiskustannukset aikavälillä 2023–2030 yhteensä 175 miljoonaa euroa ja vastaava kokonaishyöty 1 014 miljoonaa euroa (Kuva 65). Siirtymisestä kohti kestävämpää liikkumista koituisi arvion mukaan siis nettohyötyä yhteensä 840 miljoonaa euroa, mikä on vuositasolla noin 105 miljoonaa euroa, eli yhteiskunta hyötyisi kestävämpään kulkutapaan siirtymisestä.



Kuva 65. Kulkutapajakaumatavoitteesta koituvat kokonaiskustannukset ja -hyöty verrattuna nykytilan mukaiseen kehitykseen.

Kokonaiskustannuksista 36 % koituu kaupungille, 62 % yksilölle ja 2 % yhteiskunnalle. Merkittävin kustannus syntyy yksilön matka-ajan lisääntymisestä sekä kaupungille lisääntyneistä liikennöintikustannuksista. Kokonaishyödyistä 13 % koituu kaupungille, 80 % yksilölle ja 7 % yhteiskunnalle. Merkittävimpiä hyötyjä ovat yksilölle ajoneuvon käytöstä säästyneet kulut sekä kaupungin lisääntyneet lipputulot. Lisäksi sekä yksilölle että yhteiskunnalle koituu merkittäviä terveyshyötyjä, ja yhteiskunta hyötyy vähentyneestä ilmastonmuutoksen vaikutuksesta.

Tarkastelun mukaan Tampereen kaupunkiorganisaation nettohyöty tavoitellusta kulkutapamuutoksesta on yhteensä 66 miljoonaa euroa aikavälillä 2023–2030. Lisääntyneet kustannukset koituvat lähinnä joukkoliikenteen liikennöinnistä (63 milj. euroa) ja hyödyt lisääntyneistä joukkoliikenteen lipputuloista (120 milj. euroa). Hyötyjä syntyy myös autoteiden investointien vähentymisestä (9,5 milj. euroa).

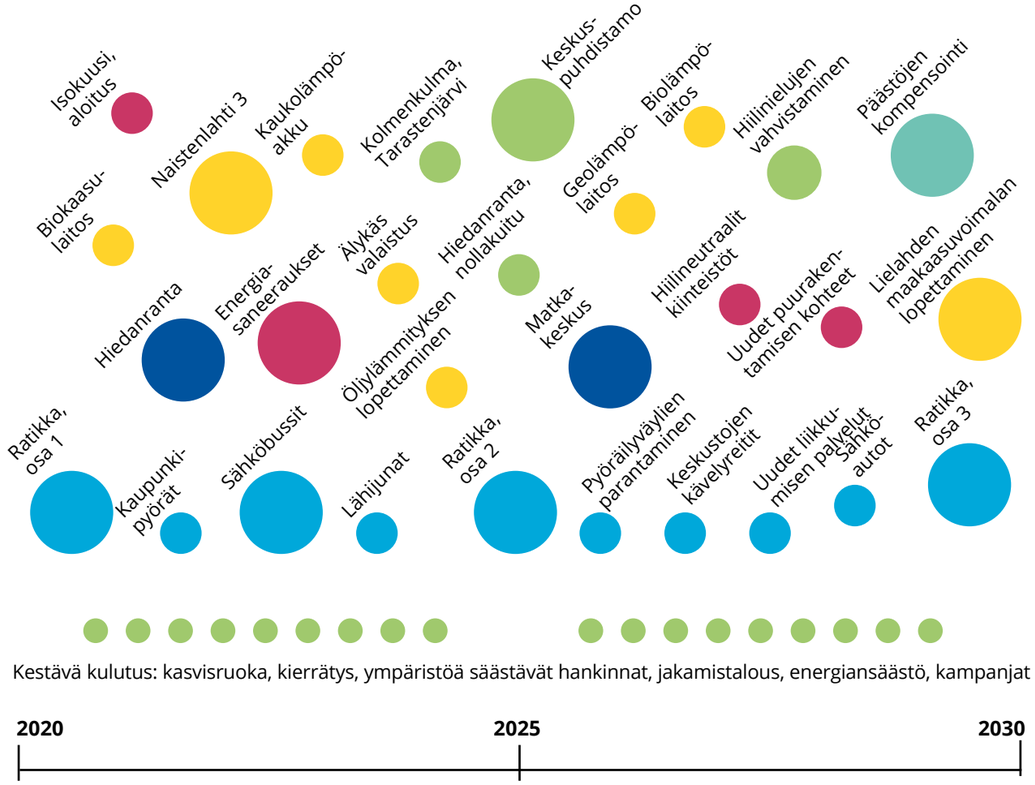
Yksilön nettohyöty tavoitellusta kulkutapamuutoksesta on jopa 700 miljoonaa euroa aikavälillä 2023–2030. Lisääntyneet kustannukset koituvat hitaampien kulkutapojen lisääntymisestä johtuvasta matka-ajan kasvusta (110 milj. euroa) ja hyödyt koituvat pääosin vähentyneistä autoiluun liittyvistä käyttökuluista (780 milj. euroa). Hyötyä yksilölle syntyy myös parantuneesta terveydentilasta sekä elinajanodotteen pidentymisestä (28 milj. euroa).

Yhteiskunnan nettohyöty tavoitellusta kulkutapamuutoksesta on tarkastelun mukaan yhteensä 72 miljoonaa euroa aikavälillä 2023–2030. Lisääntyneet kustannukset koituvat yksinomaan lisääntyneistä pyöräily- ja jalankulkuonnettomuuksista (2,7 milj. euroa) ja hyödyt lisääntyneen kävelyn ja pyöräilyn vaikutuksista terveydenhuollon kustannuksiin sekä sairaspoissaolojen vähentymiseen (40 milj. euroa), ilmastonmuutoksen haittojen vähenemisestä (29 milj. euroa) sekä ilmansaasteiden (2,7 milj. euroa) ja meluhaittojen vähentymisestä (3,2 milj. euroa).

LUKU 6: YHTEENVETO

Tässä Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartan toisessa painoksessa esitetään reilu 300 Tampereen kaupungin ilmastotoimenpidettä, joista ilmastonmuutoksen hillinnän lisäksi 75 edistää myös ilmastonmuutokseen sopeutumista ja varautumista. Tiekarttaan on myös enenevässä määrin lisätty kaupungin yhtiöiden ja liikelaitosten toimenpiteitä. Kuten tiekartan ensimmäinen versio vuonna 2020, tämäkin päivitys on tehty yhteistyössä palvelualueiden ja yksiköiden kanssa.

Suuri joukko toimenpiteitä sisältää sekä isoja että pieniä ilmastotekoja, joita tehdään monista syistä. Tiekarttaan ne on nostettu ilmastovaikutusten näkökulmasta. Osalla toimenpiteistä kustannukset ja suora vaikutus ilmastopäästöihin ovat vähäisiä, mutta ne toimivat hyvänä esimerkkinä ja vahvistavat pienistä puroista kasvavaa muutoksen virtaa. Tällaisia ovat esimerkiksi sähköautojen tai aurinkopaneelien hankkiminen kaupungille, kasvisruoan osuuden kasvattaminen kouluissa ja työpaikkaruokailussa, kierrätyksen ja uusiomateriaalien käytön lisääminen tai puurakentaminen. Moni tiekartan toimenpide vaikuttaa välillisesti ilmastopäästöihin mahdollistaen kaupunkilaisille kestävän tavan asua, käyttää energiaa, liikkua ja käyttää palveluja. Tampere ohjaa määrätietoisesti kaupungin kasvua keskuksiin ja joukkoliikenteen runkoreittien varrelle. Raitiotie tiivistää kaupunkia ja mahdollistaa energiatehokkaan asumisen ja autottoman arjen. Sujuvat liikkumispalvelut, digitaaliset palvelut ja hyvin toimiva kiertotalous helpottavat kaupunkilaisten kestävän arjen valintoja. Näiden toimien vaikutus on merkittävä, mutta se näkyy vasta pidemmällä aikavälillä ja sen laajuuden arvioiminen etukäteen on hyvin epävarmaa.



Kuva 66. Tiekartan toimenpiteitä aikajanalla. Isot pallot kuvaavat suuria investointeja ja päästövähennystoimia, keskikokoiset pallot pienempiä ilmastotekoja ja pienet pallot arjen toimintatapojen muutoksia.

Sopeutuminen muuttuviin olosuhteisiin on vältämätöntä hillintätoimien onnistumisesta huolimatta. Mitä myöhemmin sopeutumistoimenpiteet aloitetaan, sitä kalliimmaksi se käy sekä taloudellisesti että inhimillisesti. Sopeutumistoimilla pyritään vähentämään näistä muutoksista aiheutuvia vahinkoja ja edistetään ihmisten, yhteiskunnan toimintojen ja ympäristön toimintakykyä muuttuneissa ja muuttuvissa olosuhteissa. Sopeutumistoimia ovat esimerkiksi lisääntyvien rankkasateiden aiheuttamia tulvia ehkäisevien hulevesialtaiden rakentaminen, kaupungin riskienhallintaprosessin tai kaupunkilaisten oman varautumisen kehittäminen. Monet toimenpiteistä, kuten kaupugin viherrakenteen vaaliminen, energiajärjestelmän hajauttaminen ja ilmastovaikututusten arvioiminen kaupungin kehityshankkeiden yhteydessä palvelevat sekä ilmastonmuutoksen hillintää että siihen sopeutumista. Tiekartan kaikkien toimenpiteiden etenemistä voi seurata kaikille avoimilla verkkosivuilla, Tampereen ilmastovahdissa.

Tiekartan arvioitavissa olevilla toimenpiteillä voidaan saavuttaa noin 73 prosentin päästövähennys vuoteen 2030 mennessä. Monien toimenpiteiden vaikutuksia ei kuitenkaan voida arvioida, sillä tietoa niiden vaikutuksista ei ole voitu tuottaa. Merkittävimpänä tekijänä liikenteen osa-alueella jää vielä arvioimatta ne toimenpiteet, joilla vaikutetaan kuntalaisten liikkumisvalintoihin. Vaikka toimenpiteiden päästövähennysvaikutus on lisääntynyt vain noin prosenttiyksikön verran ensimmäiseen, vuoden 2020 tiekartan painokseen verrattuna, on nykykehityksellä saavutettava päästövähennys kasvanut 61 prosentista 69 prosenttiin. Myönteinen nykykehitys kertoo siitä, että tavoitellut toimenpiteet ovat muuttuneet vaikuttavaksi toiminnaksi. Kauimmas tavoitteesta jäävät ennusteen mukaan liikenne- ja jätehuoltosektorit.

Ilmastotyön etenemistä seurataan myös kaupungin talousarviossa, jonka ilmastobudjettiosiossa eritellään kaupunkitasoiset vuosittaiset enimmäispäästöt ja kaupunkikonsernin ilmastotoimenpiteille suunnatut resurssit. Vuoden 2021 tilinpäätöksessä Tampereen kaupungin ilmastobudjetin raportoidut toimintamenot olivat noin 0,2 prosenttia kaikista kaupungin toimintamenoista ja ilmastoinvestoinnit noin 4 prosenttia kaupungin kokonaisinvestoinneista. Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartta on kuitenkin ilmastobudjettia yksityiskohtaisempi. Se keskittyy enemmän uusiin avauksiin perustoiminnan sijaan ja sisältää ilmastobudjettia yksityiskohtaisempia toimenpiteitä.

Arvioitujen tiekarttatoimenpiteiden osalta kaupunkikonsernin kokonaisinvestoinnit aikavälillä 2023–2030 ovat noin 496 miljoonaa euroa ja toimintamenojen osalta noin 100 miljoonaa euroa. Iso osa summasta on jo mukana nykyisessä budjettikehyksessä. Toimenpiteiden kustannusarvioita ei kuitenkaan voida pitää hiilineutraaliustiekartan ”hintalappuna”, sillä ne pitävät sisällään paljon suurhankkeita, joita tehdään suurelta osin muista kuin ilmastosyistä.

Tiekartasta ei siis välttämättä aiheudu lisäkustannuksia, mutta hankkeilla on silti merkittäviä positiivisia ilmastovaikutuksia. Lisäksi on huomioitavaa, että kustannusarviot perustuvat vaadittaviin rahallisiin panostuksiin toimenpiteen toteuttamiseksi, eikä niissä huomioida toimenpiteistä mahdollisesti koituvia kustannussäästöjä. Esimerkinomaisesti tässä tiekartan painoksessa on kuitenkin esitetty muutamien toimenpiteiden taloudellisuuslaskelmia sekä arvioitu liikkumisen kulkutapamuutoksen kustannuksia suhteessa niistä saataviin hyötyihin.

Yhä useammin ilmastoinvestoinnit osoittautuvat taloudellisesti kannattaviksi ratkaisuiksi, minkä vuoksi ilmastomyönteiset toimet ovat valtavirtaistuneet. Tiekartan ”hintalapun” sijaan oleellisempi tieto saattaa olla kustannukset, jotka syntyvät, jos emme panosta ilmastonmuutoksen hillintään ja siihen sopeutumiseen. Arvion mukaan kasvihuonekaasupäästöistä koituvat haitat voivat olla Tampereella pelkästään vuonna 2022 lähes 110 miljoonaa euroa.

Tässä tiekartassa kerrotaan vain Tampereen kaupunkikonsernin toimenpiteistä hiilineutraaliuden edistämiseksi. Myös yritysten, yhteisöjen ja kaupunkilaisten toimenpiteitä tarvitaan, ja niitä onkin tehty jo ilahduttavan paljon. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää isoja muutoksia monilla tahoilla, esimerkkinä öljylämmityksestä luopumista, vanhojen kiinteistöjen energiatehokkuuden parantamista ja liikenteen ja työkoneiden käyttövoimien muuttamista. Kirittääkseen yritysten ilmastotoimia Tampereen kaupunki on syksystä 2020 koordinoinut Tampereen seudun ilmastokumppanuus -toimintaa, jossa jo yli 100 yritystä ja yhteisöä on sitoutunut yhteiseen hiilineutraaliustavoitteeseen kukin itselleen sopivilla toimenpiteillä.

Tampereen kunnianhimoisen hiilineutraaliustavoitteen saavuttaminen edellyttää määrätietoista ja pitkäjänteistä sitoutumista koko kaupunkiorganisaatiolta hiilineutraaliustavoitteeseen. Tampereella tavoitetta nivotaan osaksi toimintakulttuuria ja se otetaan enenevässä määrin huomioon toimintaa ja taloutta suunniteltaessa. Lisäpanostuksia tarvitaan erityisesti kestävän liikenteen edistämiseen ja rakennusten energiatehokkuuden parantamiseen.

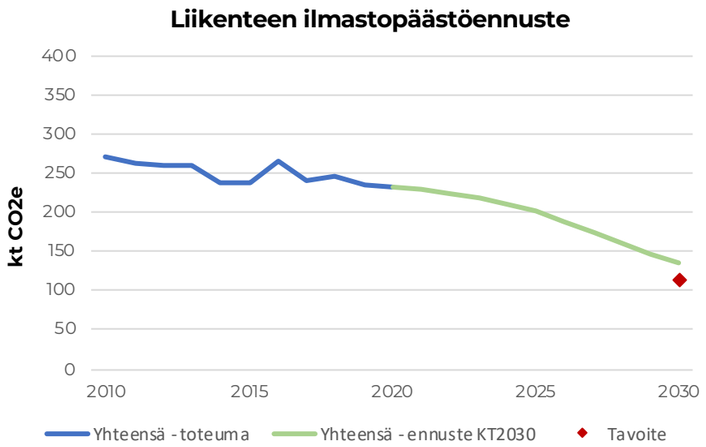
Tiekarttaa on tarkoitus edelleen päivittää säännöllisesti. Se tarjoaa mahdollisuuden arvioida tavoitteen saavuttamista ja tehostaa tarvittaessa toimenpiteitä. Päivityksen yhteydessä on mahdollisuus myös tarkastella paikallisen ja globaalin toimintaympäristön muutosta. Esimerkiksi liikenteen käyttövoimien ja teknologioiden kehitys on nopeaa ja markkinoille voi tulla ratkaisuja, joista ei tällä hetkellä ole tietoa.



Kuva 67. Tiekartan arvioitavissa olevilla toimenpiteillä voidaan saavuttaa noin 73 prosentin päästövähennys vuoteen 2030 mennessä. Kuva: Laura Vanzo.

TIEKARTAN ARVIOINTI TÄRKEIMPIEN PÄÄSTÖSEKTOREIDEN OSALTA

Liikenteen päästöjen ennusteessa on noin 100 kt CO2e:n vähenemä vuodesta 2020, kun päästöbudjetin hiilineutraalisuustavoitteeseen pääseminen vaatisi vielä noin 20 kt CO2e lisävähennyksen. Ennusteen arvioinnissa on mukana hyvin optimistinen käyttövoimien muutos. Yksittäisiä toimenpiteitä, jotka tähtäävät ihmisten liikkumiskäyttäytymisen muuttamiseen, ei ole voitu arvioida luotettavien menetelmien puuttuessa. Tavoitteeseen voidaan siis päästä panostamalla kulkutapajakauman muutokseen. Myöhemmin on esitetty arvio, millainen muutos olisi tarpeen.



Kuva 68. Tiekartan ilmastopäästöennusteesta tarkempi kuva liikenteen osalta

Päästöennusteeseen sisältyy kaikki Tampereelle mallinnetut liikenneinvestoinnit ja niiden aiheuttama muutos liikennesuoritteisiin. Sähköautojen on arvioitu yleistyvän siten, että jopa 30 % henkilöautojen suoritteesta ajetaan sähköllä vuonna 2030. Koska liikenteen suoritteita tulevaisuuteen ilman kaikkia investointeja ei ole laskettu, ei liikenteestä ole laskettu Nykykehitys-ennustetta.

Lisäksi on huomioitu kaikkien käyttövoimien päästökertoimien pieneneminen teknologian kehittyessä ja biopolttoaineiden jakeluvelvoitteen kasvaessa. Joukkoliikenne kulkee vuonna 2030 kokonaan vähäpäästöisillä käyttövoimilla alkuvuodesta 2020 valmistuneen joukkoliikenteen käyttövoimaselvityksen mukaisesti. Muiden paitsi joukkoliikenteen käyttövoimien muutos on pääosin kansallisen tason toimenpiteiden varassa, joten muutoksen toteutumiseen liittyy merkittävää epävarmuutta.

Liikenteen päästöarviossa on huomioitava myös se, että osa toimenpiteistä on vasta selvitysvaiheessa. Tiekartassa on mainittu esimerkiksi pysäköintimaksujen käyttö ja matka-aikojen nopeuttaminen joukkoliikenteessä, mutta tarkempien suunnitelmien puuttuessa vaikutuksia ei voida arvioida.

Kulkutapojen muutosta edistäviä toimenpiteitä on vaikea arvioida muuten kuin listaamalla, mitä tiekartta sisältää. Tällaisia toimenpiteitä on yli 60 kpl (Kuva 69). Muutos on kuitenkin hidasta, joten näitä toimenpiteitä tulee toteuttaa määrätietoisesti ja viestiä niistä laajasti, jotta hiilineutraaliustavoite saavutetaan.

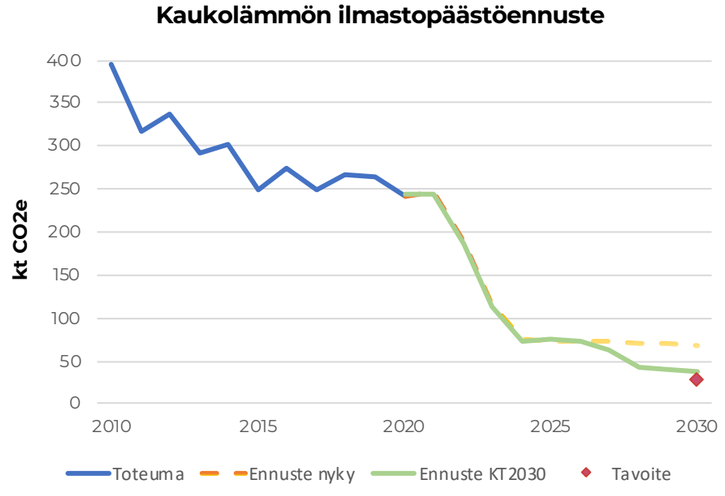
	Toimenpidekokonaisuus	Toimenpiteiden lkm
Kestävien kulkutapojen osuuden lisääminen	1.2 Kestävän liikkumisen edellytykset	**12**
	2.5 Kävely ja pyöräliikenne	**8**
	2.9 Liikkumisen ohjaus	**14**
Joukkoliikenteen ja liikkumispalvelujen tarjonnan lisääminen	2.1 Raitiotieliikenne	**9**
	2.2 Lähijunaliikenne	**6**
	2.3 Bussiliikenne	**5**
	2.4 Joukkoliikenteen palvelutaso	**8**
	2.8 Uudet liikkumispalvelut	**7**
Tieliikenteen kasvun hillintä	2.6 Tieliikenne	**4**

Kuva 70. Yhteenveto tiekartan toimenpiteistä, joilla edistetään kulkutapojen muutosta

Kaukolämmön päästöjen väheneminen on lähellä tavoitetta, mutta jää siitä vielä noin 10 kt CO2e (Kuva 70). Sähkölaitos arvioi pitkän aikavälin toimintasuunnitelmalla pääsevänsä tavoitteeseensa ja ero johtuukin pitkälti päästöjen erilaisista laskentatavoissa. Kummassakin tapauksessa tavoitteen saavuttaminen edellyttää Tampereen Sähkölaitokselta Naistenlahden voimalan uudistamisen jälkeen myös tulevien investointien kohdistumista uusiutuvaan energiaan, polttovapaaseen tuotantoon sekä uudenlaisiin älykkäisiin lämpö- ja sähköverkkoratkaisuihin. Kaukolämmön arvio perustuu Sähkölaitoksen pitkän aikavälin toimintasuunnitelman mukaiseen päästöjen kehitykseen (toimenpiteitä kuvattu sivuilla 86-87).

Kaukolämmön kulutuksen arviointiin tulevaisuudessa on käytetty Tampereen Sähkölaitoksen kanssa yhtenevää mallia korjattuna kaupungin väestösuunnitteella. Malli huomioi karkeasti rakennusten poistuman, maltillisen korjausrakentamisen, väestönkasvun mukaisen uudisrakentamisen sekä siirtymät lämmönlähteiden välillä.

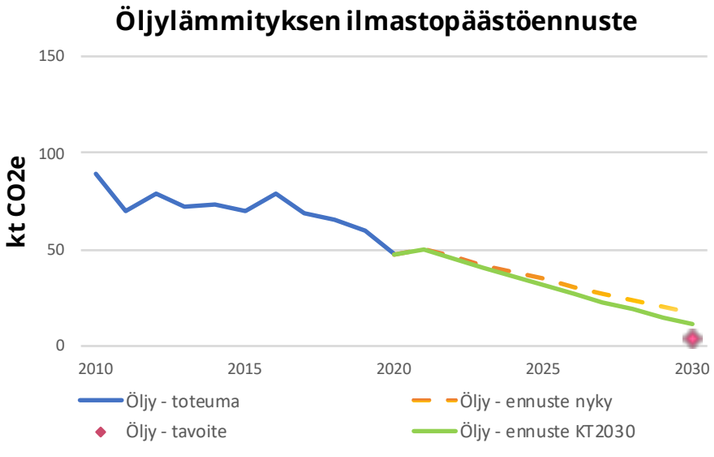
Nykykehityksessä on mukana jo Naistenlahden voimalan valmistuminen ja 100 % uusiutuvaan polttoaineeseen siirtyminen (Toimenpide 4.1.1). Ennuste KT 2030 -laskennassa on huomioitu Sähkölaitoksen pitkän aikavälin toimintasuunnitelma (Toimenpiteet 4.1.2-4 ja 7) ja korjausrakentamisen energiansäästöpotentiaalin laaja toteutuminen neuvonnan myötä (Toimenpidekokonaisuus 3.4) sekä Finnparkin energiatehokkustoimenpide 4.3.5



Kuva 69. Tiekartan ilmastopäästöennuste kaukolämmön osalta. Tavoite on sama kuin alustava päästöbudjetti vuodelle 2030.

Erillislämmityksen (pääasiassa öljylämmitys) päästöjen laskeminen päästöbudjetin tavoitetasolle edellyttää, että öljylämmitteisten kiinteistöjen muuttaminen muille lämmönlähteille tapahtuu entistä nopeammin. Tällä hetkellä ennusteeseen jää vielä 11,4 kt ilmastopäästöjä, kun tavoite on päästä lähes nollaan (Kuva 71). Ilmastobudjetissa tavoitellaan 4 kt CO2e Muutostahti on nopeutunut viime vuosina, mikä voi liittyä valtion tarjoamaan rahalliseen tukeen ja neuvontaan öljylämmityksestä luopumisesta. Öljylämmitystä käytetään vielä merkittävästi pientaloissa ja teollisuuskiinteistöissä.

Nykykehityksessä ei ole mukana erityisiä toimenpiteitä. Ennuste KT 2030 -laskennassa on toimenpidekokonaisuus 4.4. olettaen, että varsinkin asuintalot vaihtavat pois öljylämmityksestä ja kaupunki luopuu öljystä omissa kiinteistöissään suunnitellusti 2025 mennessä. Öljylämmitystä jää ennusteessa vielä palvelu- ja teollisuusrakennuksiin.



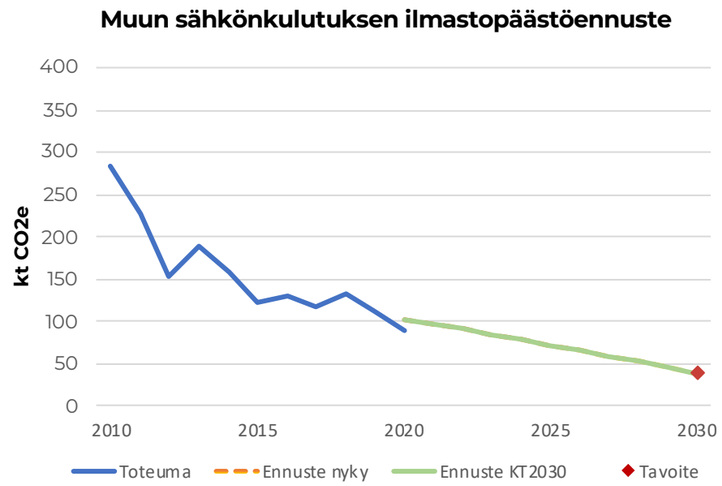
Kuva 71. Tiekartan ilmastopäästöennuste öljylämmityksen osalta. Tavoite on sama kuin alustava päästöbudjetti vuodelle 2030.

Muun sähkönkulutuksen sekä sähkölämmityksen ja teollisuuden sähkönkäytön päästöbudjetin mukainen toteuma saavutetaan, mikäli kulutuksen kehitys jatkuu nykyistä tahtia (Kuva 72). Kulutuksen ennuste perustuu nykyiseen asukaskohtaisen kulutuksen kehitykseen, joka vähenee vuodessa noin 40 kWh eli noin prosentin. Kokonaiskulutus kuitenkin kasvaa maltillisesti väestönkasvun myötä. Päästöjen vähenemisen taustalla on siis pääosin kansallisen sähkön päästökertoimen merkittävä pieneneminen, johon myös Tampereen Sähkölaitoksen investoinnit vaikuttavat. Energiatehokkuustoimilla pidetään kulutuksen kasvu kurissa samalla, kun sähkönkulutus kasvaa varsinkin liikenteessä, mutta myös teollisuudessa ja lämmityksessä.

Rakennuskohtainen lämpöpumppulämmitys sisältyy sähkölämmityksen päästöihin. Sen kasvussa on huomioitu nykykehitys, korjausrakentamisen tehostaminen sekä öljylämmityksen korvautuminen uusiutuvilla lämmönlähteillä.

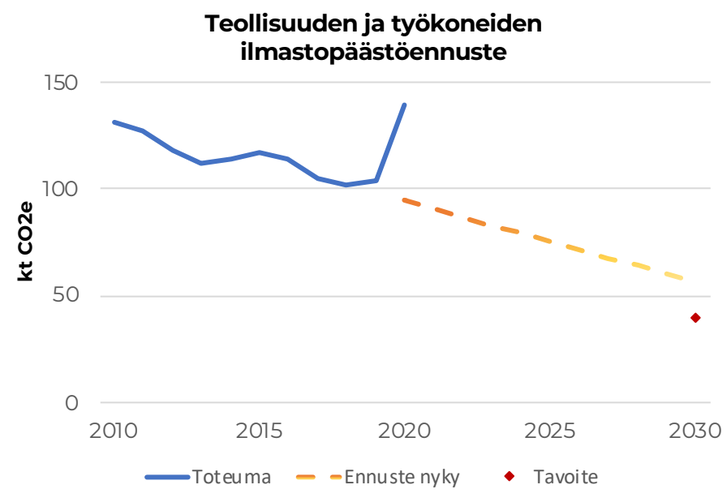
Nykykehityksessä ei ole mukana muuta kuin kansallinen sähkön päästökertoimen kehitys. Ennuste KT 2030 -laskennassa on mukana toimenpidekokonaisuuden 3.4. energiatehokkuusarvio, Finnparkin energiatehokkustoimenpide 4.3.5 sekä toimenpidekokonaisuudesta 4.3 arvio aurinkosähkön tuotannon kasvusta kiinteistöissä ja Tredu-kiinteistöjen toimenpide 4.3.8 aurinkosähkön lisäämiseksi.

Myös Sähkölämmityksen ja teollisuuden sähkönkäytön ilmastopäästöissä päästään tavoitteeseen. Sähkölämmityksen ennusteessa on huomioitu korjausrakentamisen tehostaminen. Sähkölämmitykseen sisältyy myös maalämpöpumppujen sähkönkulutus, joka lisääntyy öljylämmitystä korvattaessa.



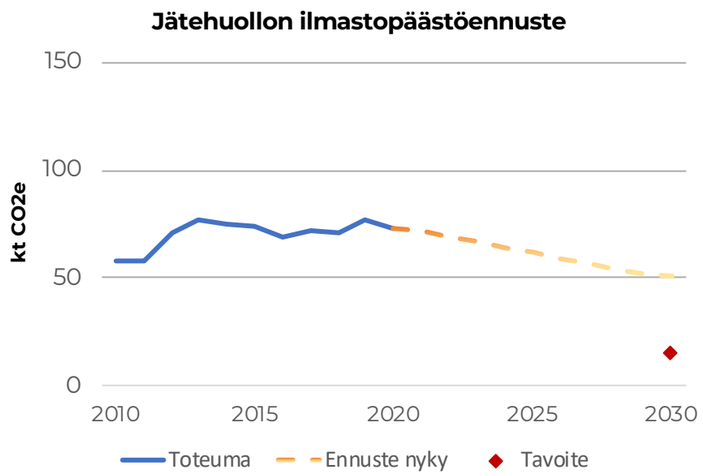
Kuva 72. Tiekartan ilmastopäästöennuste muun sähkönkulutuksen osalta. Tavoite on sama kuin alustava päästöbudjetti vuodelle 2030.

Teollisuuden ja työkoneiden päästöjen toteuma on noussut yllättäen vuonna 2020 (Kuva 73). Ennustetta ei ole vielä muutettu tilanteen epävarmuuden vuoksi. Teollisuuden päästöjä ei ole muutenkaan voitu ennustaa kovin tarkasti, sillä ne riippuvat yritysten fossiilisten polttoaineiden hankinnasta. Päästöjen nousu johtuu kasvaneesta polttoöljyn hankinnasta, mikä voi liittyä vuonna 2020 alkaneeseen globaaliin Covid19-pandemian aiheuttamaan kriisiin. Joka tapauksessa tavoitteeseen pääseminen edellyttää toimenpiteitä varsinkin teollisuudessa ja rakennustyömailla.



Kuva 73. Tiekartan ilmastopäästöennuste teollisuuden ja työkoneiden osalta. Tavoite on sama kuin alustava päästöbudjetti vuodelle 2030.

Jätehuollon suurimmat päästöt ovat metaanipäästöt olemassa olevilta kaatopaikoilta, joihin ei vuoden 2016 jälkeen ole sijoitettu enää merkittävästi jätettä. Aiemmissa laskelmissa päästöjen vähenemistä on yliarvioitu ja siksi tämä ennuste ei pääse vuoden 2030 tavoitteeseen (Kuva 74). Laskelmaa on vielä syytä tarkentaa uusien mallien ja mittausten avulla. Jätehuollossa ja Sulkavuoren keskuspuhdistamossa myös tuotetaan merkittävästi uusiutuvaa energiaa ja biokaasua. Niiden vaikutukset näkyvät energiantuotannossa ja -kulutuksessa. Jätehuollon rooli myös kiertotaloustoiminnassa on merkittävä.



Kuva 74. Tiekartan ilmastopäästöennustejätehuollon osalta. Tavoite on sama kuin alustava päästöbudjetti vuodelle 2030.

TIEKARTAN TARKEMPI PÄÄSTÖ- JA KUSTANNUSARVIOINTI

Toimenpiteen nro	Toimenpiteen otsikko	Investoinnit yhteensä 2023-2030 (euroa)	Toimintamenot yhteensä 2023-2030 (euroa)	Päästövähennys vuonna 2030 tCO2e (tai muuna ilmoitettuna vuonna)
1.4.1	Keskustan kehityshankkeiden vaikutusanalyysi	60 000	160 000	
1.4.2	Keskustan kehityshankkeiden hiilijalanjälkilaskelmat		160 000	
1.4.4	Asemanseudun kehitys	69 850 000	1 600 000	
1.4.5	Keskustan tapahtumapaikkojen kehitys	55 478 000		
1.5.6	Nollakuidun hyödyntäminen	20 000 000		
1.5.7	Hiedanrantaan kestävää yritystoimintaa		425 000	
2.1.2	Raitiotien liikenne Koskipuisto–Sorin aukio		32 800 000	
2.1.3	Raitiotien toinen osa	47 300 000	1 200 000	680 (2024-2025)
2.1.8	Vihreää sähköä raitiotieliikenteeseen		52 000	660 (2022)
2.2.1	Lähijunaliikenteen pilotti		2 536 000	
2.2.3	Lähijunaliikenteen suunnitelma	5 000 000	1 200 000	
2.2.5	Bussi- ja junaliikenteen yhteiset liput		200 000	
2.3.2	Ilmastotavoitteet TKL:n tuotantosopimukseen		800 000	
2.3.3	Vähäpäästöinen bussiliikenne			Tampereen kaupunkiseudulla 24 600, Tampereella 14 800
2.3.4	Uusi bussivarikko	13 800 000		
2.4.1	Joukkoliikenteen riittävä vuoromäärä		4 000 000	
2.4.2	Joukkoliikenteen matka-aikojen nopeuttaminen		6 000 000	
2.4.3	Joukkoliikenteen runkolinjaston laajentaminen		800 000	
2.4.4	Kutsujoukkoliikenteen kehittäminen		2 400 000	
2.4.5	Joukkoliikenteen laadun kehittäminen			
2.4.6	Joukkoliikenteen lippujärjestelmän kehittäminen		8 140 000	
2.4.7	Joukkoliikenteen uudet maksutavat		300 000	
2.4.8	Joukkoliikenteen avoin data			
2.5.2	Ydinkeskustan ja aluekeskuksien kehittäminen kävelypainotteisiksi	8 000 000		
2.5.3	Pyöräilyn pääreittien parantaminen	39 250 000		
2.5.4	Pyöräpysäköintilaitos	3 600 000		
2.5.5	Pyöräpysäköintipaikkojen lisääminen	800 000		
2.5.6	Pyöräily- ja kävelyreittien talvihoito		800 000	
2.5.8	Palvelukiinteistöjen pyöräpysäköinti	2 000 000		
2.6.1	Sähköautojen latausverkosto		20 000	
2.6.3	Sähköautojen latauspisteet kaupungin kiinteistöissä	600 000		
2.6.4	Ruuhkamaksut		70 000	
2.6.11	Kaupungin henkilöautojen hankintasuunnitelma		250 000	420
2.6.12	Kaupugin pakettiautojen hankintasuunnitelma		250 000	730
2.7.3	Kuljetus- ja työkonekaluston ja urakkasopimusten hankintasuunnitelma			2140
2.8.1	Kaupunkipyöräjärjestelmän kehittäminen		1 540 000	
2.9.2	Liikkumisen ohjauksen toimenpidesuunnitelma			
2.9.3	Ruuhkat ja liikenteen ohjaus			
2.9.4	Kestävän liikkumisen markkinointi asukkaille		4 400 000	
2.9.5	Kestävän liikkumisen markkinointi työpaikoille			
2.9.6	Kestävä liikkuminen koulumatkoilla			
3.1.2	Palvelutilaverkon käyttötiedot		175 000	
3.1.3	Tilankäytön tehostaminen		150 000	
3.1.4	Tilojen yhteiskäyttö		60 000	
3.1.5	Rakennushankkeiden hiilijalanjälki	640 000	80 000	
3.1.6	Rakennushankkeiden hiillijalanjälkilaskurin pilotti	320 000		
3.1.9	Purkujätteen hyödyntäminen		40 000	
3.2.1	Tontinluovutus ja hiilijalanjälki		29 000	
3.2.2	Asunto- ja maapolitiikan linjaukset		20 000	
3.2.3	Pientalorakentajien energiatehokkuus		30 000	
3.2.6	Tonttihakuohjelmointi		120 000	
3.3.8	Koulukiinteistöjen energiansäästöhankkeet		50 000	
3.3.9	Virtuaalivoimalaitokset	150 000	0	
3.3.11	Kiinteistönpidon raportointi		150 000	
3.3.12	Tredun Okka -säätiön kestävän kehityksen sertifikaatti		160 000	
3.4.1	Taloyhtiöiden ja asukkaiden energianeuvonta		2 160 000	
3.5.4	Päiväkotien ja koulujen puurakentamien	16 000 000		
3.7.6	Uusiomateriaalin käyttö yksityisessä rakentamisessa		16 000	
4.1.1	Naistenlahti 3 -voimalaitos	18 200 000		160 000 (2022-2024)
4.1.4	Maakaasuvoimalan lopetus			6 800 (2017)
4.1.5	Kiinteistöjen liittäminen kaukokylmään	1 100 000		
4.2.2	Kaukolämpöakku	6 000 000		
4.2.4	LED-katuvalaistus	3 000 000		120
4.3.1	Hajautetut energiajärjestelmät		80 000	
4.3.2	Kiinteistöjen aurinkopaneelit ja ilma-vesilämpöpumput	6 160 000		16
4.3.5	Finnparkin energiahanke Hämeenpuistossa			150 (2025)
4.3.8	Aurinkovoimaloita Tredu-kiinteistöihin			60 (2023-2025)
4.4.2	Öljylämmityksestä luopuminen	600 000		160
5.1.1	Jätehuoltomääräysten päivitys		10 560 000	
5.1.2	Biojätteen keräys		13 160 000	
5.1.8	Kierrätysmahdollisuuksien edistäminen lukiokiinteistöissä	3 000	24 000	
5.2.5	Sulkavuoren keskuspuhdistamo	178 000 000		
5.4.10	Tredun ruokailut		30 000	
5.6.6	Kestävä kehitys Tredussa		210 000	
5.7.4	Joukkoliikennelippu tapahtumiin		2 800 000	

Kuva 75. Tiekartan toimenpiteiden kustannus- ja päästöarviot (tummanharmaalla olevat summat koskevat useampaa toimenpidettä).

LÄHDELUETTELO

BEIS (Department for Business, Energy & Industrial Strategy). (2019). Valuation of Energy Use and Green-house Gas - Sup-plementary Guidance to the HM Treasury Green Book on Appraisal and Evaluation in Central Government.

Tampereen kasvihuonekaasupäästöt 1990, 2010–2020, ennakkotieto vuodelta 2021. Sitowise Oy. Tampereen kasvihuonekaasupäästöt 1990, 2010-2018, ennakkotieto vuodelta 2019. Benviroc Oy.

https://www.tampere.fi/luonto-ja-ymparisto/ilmastotyo-tampereella/tampereen-ilmastopaastot

Granskog, A., Gulli, C., Melgin, T., Naucler, T., Speelman, E., Toivola, L., & Walter, D. (2018). Cost-efficient emission reduc-tion pathway to 2030 for Finland: Opportunities in electrification and beyond. https://www.sitra.fi/julkaisut/kustannustehokas-paastovahennyspolku-vuoteen-2030-suomelle/

Grönlund, S., Kouko, S., Tiilikainen, U. sekä teemaryhmien kirjoittajat. 2016. Tampereen raitiotien vaikutusten arviointi - Yhteenvetoraportti 2016. Kaupunkiympäristön kehittäminen julkaisuja 6/2016. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja varautuminen, Tampereen kaupunki, SITOWISE 2022.

Ilmasto-opas. Ilmatieteen laitos. www.ilmasto-opas.fi

Joronen, J. 2020. Matkalla kohti hiilineutraalia kaupunkia - Tampereen kulkutapajakaumatavoitteen kustannukset ja hyödyt. Pro Gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto, Taloustiede.

Kestävä Tampere 2030 – kohti hiilineutraalia kaupunkia -linjaukset.
https://www.tampere.fi/sites/default/files/2022-05/kestava_tampere_2030_linjaukset.pdf

Kestävä Tampere 2030 -ohjelman ohjelmasuunnitelma.

Maankäytön, asumisen ja liikenteen sopimus 2020-23 (MAL4). Tampereen kaupunkiseudun kuntayhtymä.
https://www.tampereenseutu.fi/tampereen_kaupunkiseutu/mal-sopimus/

Nieminen, E. (2020). Tampereen kaupungin hiilineutraaliustavoitteen toimenpiteiden kustannusarvioiden taustamuistio.

Perrels, A., Haakana, J., Hakala, O., Kujala, S., Láng-Ritter, I., Lehtonen, H., … & Veijalainen, N. (2022). Kustannusarviointi il-mastonmuutokseen liittyvästä toimimattomuudesta (KUITTI).

Pirkanmaan ilmasto- ja energiastrategia. Pirkanmaan liitto 2014.

Suomen energia- ja ilmastostrategia. Työ- ja elinkeinoministeriö.
https://tem.fi/energia-ja-ilmastostrategia

Suomen keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma. Ympäristöministeriö.

Tampereen kantakaupungin yleiskaava, valtuustokausi 2017 – 21.
https://www.tampere.fi/kaupunkisuunnittelu/kaavoitus/yleiskaavat

Tampereen kaupungin kestävän energian ja ilmaston toimintasuunnitelma (SECAP-raportti) 2019.
https://www.tampere.fi/luonto-ja-ymparisto/ilmastotyo-tampereella/ymparistopolitiikka-ja-ilmastotavoitteet

Tampereen kaupunkiseudun ilmastostrategia 2030.
https://tampereenseutu.fi/wp-content/uploads/2020/12/Kaupunkiseudun-ilmastostrategia.pdf

Tampereen kaupunkiseudun ilmastostrategian päivitetyt tavoitteet:
Hiilineutraali Tampereen seutu 2030. https://www.tampereenseutu.fi/tampereen_kaupunkiseutu/ilmasto/

Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelma 2040.
https://www.tampereenseutu2040.fi/wp/wp-content/uploads/Rakennesuunnitelma_2040_raportti.pdf

Tampereen kaupungin kehitysohjelmat:
- Hiedanrannan kehitysohjelma.
- Raitiotien kehitysohjelma.
- Smart Tampere -kehitysohjelma.
- Viiden tähden keskustan kehitysohjelma.

https://www.tampere.fi/organisaatio

Tampereen strategia 2030.
https://www.tampere.fi/tampereen-kaupunki/talous-ja-strategia/strategia.html

TIEKARTAN TEKIJÄT

Kestävä kaupunki -ryhmä:

Ympäristö- ja kehitysjohtaja Kari Kankaala

Ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikkö

- Ohjelmapäällikkö Laura Inha
- Suunnittelija Aino Järventausta, yksiköiden tiekarttojen valmistelun koordinointi
- Projektisuunnittelija Janne Laurila, tilanne-kuva-tilastot
- Kehittämisasiantuntija Emmi Nieminen, taloudellisen tiedon keruu ja kustannuslaskelmat
- Viestintäsuunnittelija Miika Peltola, alt-tekstit, tiivistelmä, kielen tarkistus
- Energia- ja ilmastoasiantuntija Elina Seppänen, päästövaikutusten arviot

Yksiköiden tiekarttojen yhdyshenkilöt: Kaupunkiympäristön palvelualue

- Asemakaavoitus: Antonia Sucksdorff-Selkämaa ja Hanna Montonen
- Kiinteistönmuodostus: Antti Alarotu
- Liikennejärjestelmän suunnittelu: Sanna Ovaska
- Rakennusvalvonta: Leena Jaskanen
- Viheralueet ja hulevedet: Maarit Särkilahti
- Yleiskaavoitus: Pia Hastio ja Anna-Lotta Kauppila
- Joukkoliikenne: Juha-Pekka Häyrynen
- Rakennuttaminen ja ylläpito: Milko Tietäväinen
- Kestävän kehityksen yksikkö: Sanna Mari Huikuri
- Ympäristönsuojelu: Kati Skippari
- Ympäristöterveys: Merja Bojang
- Jätehuoltoviranomainen: Anu Toppila
- Raitiotie-kehitysohjelma: Antti Haukka

Sivistyspalvelujen palvelualue

- Varhaiskasvatus ja esiopetus: Pia Kuisma
- Perusopetus: Mikko Tiirikainen
- Kulttuuri: Jaakko Laurila
- Liikunta ja nuoriso: Anna Henttonen

Sosiaali- ja terveyspalvelujen palvelualue

- Mari Lahtinen

Elinvoiman ja kilpailukyvyn palvelualue

- Kehittämispäällikkö Mia Lumio
- Tredu: Tuula Hoivala, Pia Korhonen
- Lukiot: Laura-Leena Leiwo
- Työllisyys- ja kasvupalvelut: Tuula Mikkonen
- Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka: Virpi Ekholm, Auli Heinävä, Niko Suoniemi, Heli Toukoniemi, Anu Rajala
- Vetovoima ja edunvalvonta: Anna-Kaisa Heinämäki
- Elinkeinopalvelut: Timo Antikainen, Jukka Järvinen
- Viiden tähden keskusta: Tero Tenhunen
- Hiedanrannan kehitysohjelma: Juha Kaivonen

Konserniyksiköt:

- Strategia ja kehittäminen: Reija Linnamaa
- Talous: Marko Sivonen
- Hallinto: Jukka Varonen
- Henkilöstö: Niina Pietikäinen
- Tietohallinto: Katja Kumpulainen
- Omistajaohjaus: Arto Vuojolainen, Saara Unnanlahti

Liikelaitokset:

- Tampereen Kaupunkiliikenne Liikelaitos: Kalle Keinonen
- Tampereen Vesi Liikelaitos: Tiiu Vuori

Tytäryhteisöt:

- Business Tampere Oy: Pirkko Eteläaho
- Ekokumppanit Oy: Suvi Holm
- Finnpark Oy: Minna Sola
- Hiedanrannan kehitys Oy: Reijo Väliharju
- Pirkan Opiskelija-asunnot Oy: Timo Jokinen, Hanna Isomäki
- Pirkanmaan Jätehuolto Oy: Harri Kallio ja Saana Ojala
- Pirkanmaan Voimia Oy: Tarja Alatalo
- Särkänniemi Oy: Tuula Salminen ja Heidi Paasikoski
- Tammenlehväsäätiö: Tuija Karvinen
- Tampereen Infra Oy: Joonas Huhtanen
- Tampereen Raitiotie Oy: Elli Räsänen
- Tampereen seudun keskuspuhdistamo: Kirsti Toivonen, Eveliina Langenoja
- Tampereen Messu- ja Urheilukeskus Oy: Olli Tokoi
- Tampereen Palvelukiinteistöt Oy: Aija Puustelli
- Tampereen Sähkölaitos Oy: Juko Vähätiitto
- Tampereen Tilapalvelut Oy: Petri Mölsä ja Tiina Sarkkinen
- Tredu-Kiinteistöt Oy: Antti Tuohino
- Tuomi Logistiikka Oy: Leena Ylinen
- Visit Tampere Oy: Matti Pollari

Tiekartan luonnosten käsittely johtoryhmissä:

- Konsernihallinnon johtoryhmä 23.8.2022
- Kaupunkiympäristön palvelualueen johtoryhmä 24.8.2022
- Elinvoiman ja kilpailukyvyn palvelualue 31.8.2022
- Sivistyspalvelujen palvelualue 31.8.2022
- Kaupungin johtoryhmä 13.9.2022

Etusivun kuva:

Visit Tampere Oy / Laura Vanzo

Tiekartan taitto:

Booming Strategies & Marketing

PÄIVITYKSEN YHTEYDESSÄ POISTETUT TOIMENPITEET

Tiekartan päivityksessä poistettiin kolme ensimmäisessä versiossa ollutta toimenpidettä. Toimenpiteet poistettiin, koska ne sisältyvät muihin toimenpiteisiin tai niille ei ole tarvetta.

Teema	Toimenpidekokonaisuus	Toimenpiteen numero vuoden 2020 tiekartassa	Toimenpide	Aikataulu	Vastuutaho	Poistamisen syy
Kestävä liikennejärjestelmä	Kävely ja pyöräliikenne	**63**	Täydennetään kävely- ja pyöräverkostoa toteuttamalla puuttuvia alikulkuja ja yhteyksiä. Annetaan katujen saneerausten yhteydessä enemmän tilaa kävelijöille ja pyöräilijöille nykytilaan verrattuna ja parannetaan esteettömyyttä.	**2020-2029**	Liikennejärjestelmän suunnittelu	Asia sisältyy muihin toimenpiteisiin.
Kestävä energia	Keskitetty uusiutuva energia	**149**	Investoidaan uuteen biolämpölaitokseen, mikäli hanke todetaan kannattavaksi.	**2022-2025**	Tampereen Sähkölaitos Oy	Polttovapaa- ja hiilinegatiivinen kaukolämpö selvityksen perusteella tälle toimenpiteelle ei todennäköisesti ole tarvetta, vaan lämmöntarve katetaan polttoon perustumattomilla ratkaisuilla.
Kestävä kulutus	Kiertotalous	**179**	Kehitetään Hiedanrannan rakentamisen osana ratkaisu Näsijärven pohjassa olevan nollakuitulietteen poistamiseksi ja hyödyntämiseksi energiana ja/tai materiaalina teollisessa mittakaavassa.	**2022-2025**	Hiedanrannan kehitysohjelma, Hiedanrannan Kehitys Oy	Asia sisältyy muihin toimenpiteisiin.

Kuva 76. Tiekartan päivityksessä poistettiin kolme ensimmäisessä versiossa ollutta toimenpidettä (kuva 79). Toimenpiteet poistettiin, koska ne sisältyvät muihin toimenpiteisiin tai niille ei ole tarvetta.



Kuva 77. Hiilineutraaliustavoitteen saavuttaminen edellyttää sitoutumista koko kaupunkiorganisaatiolta. Kuva: Laura Vanzo.

TAMPERE.
FINLAND

"Tampere on kansainvälisesti tunnettu vaikuttavista teoistaan ilmaston ja luonnon monimuotoisuuden eteen. Kestävien valintojen tekeminen on täällä helppoa - vetovoimamme syntyy arjen sujuvuudesta."

Tampereen strategia 2030

TAMPERE