

LUONNOS

TAMPERE.
FINLAND

HIILINEUTRAALI TAMPERE 2030



TIEKARTTA

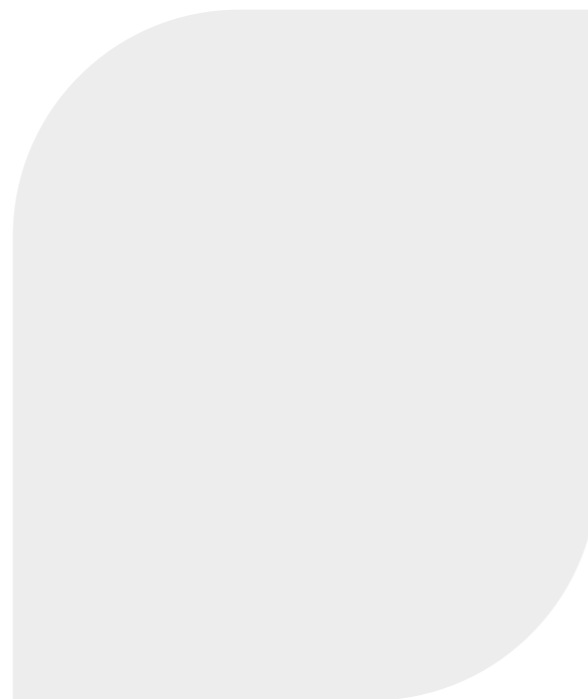
Tampereen kaupunginhallitus x.xx.xxxx

ESIPUHE	4
JOHDANTO JA TIIVISTELMÄ	6
LUKUOHJE	8
KÄSITTEET JA LYHENTEET	10
1. TAMPEREEN ILMASTOTAVOITTEET	14
2. TIEKARTAN PÄIVITYS.....	22
3. MISSÄ OLEMME NYT - ILMASTOPÄÄSTÖJEN TILANNE.....	24
4. TIEKARTTA.....	32
TEEMA 0 - ILMASTOJOHTAMINEN JA SIDOSRYHMÄTYÖ.....	34
TEEMA 1 - KESTÄVÄ KAUPUNKISUUNNITTELU.....	50
TEEMA 2 - KESTÄVÄ LIIKENNEJÄRJESTELMÄ.....	68
TEEMA 3 - KESTÄVÄ RAKENTAMINEN.....	96
TEEMA 4 - KESTÄVÄ ENERGIA.....	114
TEEMA 5 - KESTÄVÄ KULUTUS	126
TEEMA 6 - KESTÄVÄ KAUPUNKILUONTO.....	148
5. HIILINEUTRAALI TAMPERE 2030 -TIEKARTAN PÄÄSTÖENNUSTE JA KUSTANNUKSET.....	160
6. YHTEENVETO.....	168
LIITE 1	172
LIITE 2	180
LIITE 3	188
LIITE 4	190
LÄHTEET.....	194
TIEKARTAN TEKIJÄT	196



Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo

ESIPUHE



Kuva 1 Pormestari Kalervo Kummola



Kuva: Visit Tampere Oy / Mikko Vares

JOHDANTO JA TIIVISTELMÄ

Kädessäsi on Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartan toinen päivitys. Yhteistyössä kaupungin eri yksiköiden ja tytäryhteisöjen kanssa valmisteltava tiekartta päivitetään kahden vuoden välein; ensimmäinen versio hyväksyttiin vuonna 2020. Kokonaisuuden valmistelusta vastaa ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikkö.

Tiekartta kuvaa kaupungin toimenpiteitä hiilineutraaliuden saavuttamiseksi vuoteen 2030 mennessä. Päivityksissä ensimmäisen tiekartan 236 toimenpidettä on tarpeen mukaan uudistettu ja mukaan lisätty uusia toimenpiteitä. Uusien toimenpiteiden joukossa on myös yhä useampia ilmastotoimia tytäryhteisöiltä. Niitä moninaisia toimia, joita kaupunkilaiset, yritykset ja yhteisöt tai valtio ja muut julkiset tahot tekevät, ei tässä tiekartassa kuvata.

Toimenpiteet on koottu seitsemään teemaan. Kuusi niistä on samoja kuin tiekartan aiemmissakin päivityksissä: Kestävä kaupunkisuunnittelu, Kestävä liikennejärjestelmä, Kestävä rakentaminen, Kestävä energia, Kestävä kulutus ja Kestävä kaupunkiluonto. Teemat nousevat Tampereen kaupungin ympäristöpolitiikan Kestävä Tampere 2030 -linjauksista. Näiden lisäksi tiekarttaa täydennettiin jo vuonna 2022 läpileikkaavalla ilmastotyön koordinoinnin teemalla, jonka nimi on nyt Ilmastojohtaminen ja sidosryhmätyö.

Kunkin teeman alussa kerrotaan teeman pääta-voite ja yhteenveto teeman toimenpiteistä. Sitten kuvataan teeman tavoitteet ja mittarit eli indikaattorit, joilla tavoitteiden toteutumista seurataan. Ne kattavat keskeiset päästölähteet, joihin kaupunki voi vaikuttaa.

Ilmastonmuutokseen sopeutumisen, kiertotalouden ja luonnon monimuotoisuuden näkökulmat vahvistuneet

Ensimmäisen tiekartan näkökulma oli rajattu ilmastonmuutoksen hillintään, mutta päivityksissä myös ilmastonmuutokseen sopeutumisen toimenpiteitä on sisällytetty kokonaisuuteen. Samoin kiertotalouden toimenpiteet on otettu mukaan ja erikseen merkitty tässä vuoden 2024 päivitykses-

sä. Kestävä kaupunkiluonto -teemassa näkyvät yhä selkeämmin ilmastonmuutoksen hillinnän ja luonnon monimuotoisuuden suojelemisen yhtymäkohdat ja ilmiöiden kietoutuminen yhteen.

Kantava ajatus on yhä se, etteivät toimenpiteet saa heikentää kestävä kehityksen muita – ekologisia, sosiaalisia, taloudellisia ja kulttuurisia – ulottuvuuksia. Tässä tiekartan päivityksessä toimenpiteiden edistämät kestävä kehityksen tavoitteet on tunnistettu ja esitetty YK:n Agenda 2030 -tavoitteiden kuvakkeilla toimenpidekokonaisuuksittain.

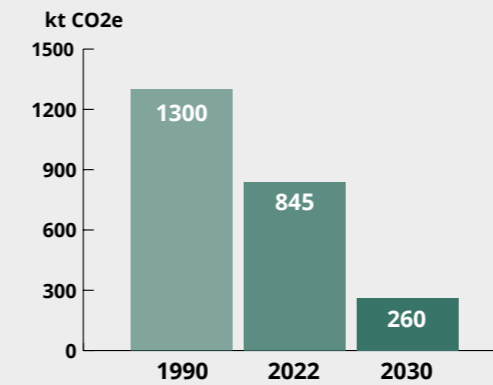
80 prosentin päästövähennys on mahdollinen

Vuonna 2022 Tampereen kasvihuonekaasupäästöt ovat vähentyneet 35 prosenttia verrattuna vuoden 1990 tasoon. Tiekarttaan nyt sisältyvillä kaupungin toimenpiteillä arvioidaan saavutettavan 77,5 prosentin päästövähennys vuoteen 2030. Karkeita arvioita on mahdollista tehdä siitä, millä muilla muutoksilla ilmastopäästöt vähensivät ennustettua enemmän.

Jos esimerkiksi tieliikenteen päästöt vähenevät tai teollisuus luopuu työkoneiden fossiilisten polttoaineiden käytöstä, se vaikuttaa merkittävästi kokonaispäästöihin. Mahdollisia muutosskenaarioita, joilla 80 prosentin päästövähennystavoite voitaisiin saavuttaa, esitetään luvussa 5.

Tiekartan jokaiselle toimenpiteelle on tehty karkea kustannusarvio, joka on kuvattu ”pallosymbolilla” toimenpiteen kohdalla. Lisäksi osalle toimenpiteistä on koottu tarkempia kustannusarvioita (liite 2) sekä tehty kustannusvaikuttavuus- eli taloudellisuuslaskelmia (luku 5).

Hiilineutraaliuden edellyttämä 80 prosentin päästövähennys vaatii pitkäjänteistä ja kunnianhimoista ilmastotyötä kaupungilta. Yhteistyössä yritysten, yhteisöjen ja kaupunkilaisten kanssa se on kuitenkin mahdollista saavuttaa. Tiekarttaa ja sen vaikutustenarviointia päivitetään myös jatkossa, kun toimenpiteiden vaikutuksista sekä uusista toimintatavoista ja ratkaisuista saadaan tietoa.



Tampereen kasvihuonekaasupäästöt vuonna 1990 ja 2022. Tavoite 2030.

Tavoite

Hiilineutraali
Tampere
2030

80 %
ilmastopäästöjen
vähennys
+
20 %
ilmastopäästöjen
kompensointi ja
hiilinielut

Miksi?

Tekemisen kaupunki

Tampereen strategia 2030, Kestävä Tampere 2030 -linjaukset, 100 ilmastoneutraalia ja älykästä kaupunkia -EU-missio sekä YK:n Kestävä kehityksen toimintaohjelma Agenda 2030 ohjaavat ja velvoittavat tavoittelemaan ilmastoneutraaliutta.

Tulevaisuus

Ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen ja varautuminen samoin kuin luontokadon pysäyttäminen ja kestävä kehityksen edistäminen ovat elintärkeitä turvallisen tulevaisuuden kannalta.

Tulos **77,5 %**

Tiekartan kuvaamalla kaupungin toimenpiteillä, joiden päästövähennys on arvioitavissa, on mahdollista saavuttaa 77,5 prosentin päästövähennys vuoteen 2030 mennessä. Tiekartassa esitetään myös, millaisilla muutoksilla 80 prosentin päästövähennystavoite voidaan saavuttaa.

Miten?

Tiekartan toimenpiteet jakautuvat 7 teemaan:

0. Ilmastojohtaminen ja sidosryhmätyö
1. Kestävä kaupunkisuunnittelu
2. Kestävä liikennejärjestelmä
3. Kestävä rakentaminen
4. Kestävä energia
5. Kestävä kulutus
6. Kestävä kaupunkiluonto

Toimenpiteitä on yht. **397**

Ilmasto- ja ympäristövahti

Tiekartan toimenpiteiden edistymistä ja päästöjen vähenemistä voi seurata Tampereen ilmasto- ja ympäristövahdista ilmastovahti.tampere.fi

Luonnon monimuotoisuus

Ilmastonmuutos ja luontokato ovat samaa kriisiä. Tampereen luonnon monimuotoisuusohjelma sisältää kaupungin toimet luontokadon ehkäisemiseksi.

LUKUOHJE

Tiekarttaa kannattaa lukea aukeamittain.

Teemojen avausaukeamilla kerrotaan ensin teeman päätavoite ja keskeiset toimenpiteet. Sitten kuvataan, millaisia toimenpiteitä teemakokonaisuuteen on koottu. Strategia, linjaukset ja erilaiset sitoumukset, joita teeman kokonaisuus toteuttaa, on koottu liitteeseen 3.

Aukeaman oikealla sivulla taulukossa kuvataan teeman tavoitteet ja mittarit eli indikaattorit, joilla tavoitteiden toteutumista seurataan. Indikaattorien kehityksestä kertovat luvut ovat näkyvissä, jos mahdollista. Vuoden 2025 arvo on välitavoite ja 2030 arvo varsinainen tavoite, johon pyritään. Ne

Päätavoite: Kestävä Tampere 2030 -linjauksiin perustuva teeman päätavoite.

Teeman keskeiset toimenpiteet: poimintoja teeman toimenpiteistä vuosina 2024–2025 ja vuosina 2026–2030.

Kuvaus teemasta ja siitä, miten sen toimenpiteet vähentävät hiilipäästöjä.

ovat taulukon oikeanpuoleisimmissa sarakkeissa ja korostettu eri värillä.

Määrällisten tavoitteiden alapuolella samalla väripohjalla ovat laadullisesti ilmaistut tavoitteet. Niiden seuraamiseen ei ole yksittäistä indikaattoria.

Teema-aukeaman oikean sivun alaosaan on kirjattu teeman toimenpiteiden päästövähennysten ohessa tuomia muita hyötyjä, esimerkiksi kaupunkimielun vähenemistä tai kaupunkitilan entistä tehokkaampaa käyttöä. Teemat on kuvattu tiekartassa eri värein.

Kuhunkin teemaan kuuluu useita toimenpidekokonaisuuksia. Kokonaisuudet kattavat keskeiset päästölähteet, joihin kaupunki voi vaikuttaa.

Toimenpidekokonaisuuksissa aukeaman vasemmalla sivulla on lyhyt esittely ja päästövähennystavoite pallosymboleilla esitettyinä.

Niiden alapuolella on YK:n Kestävän kehityksen Agenda 2030 -symboleilla kerrottu, mitä kestävän kehityksen tavoitteita toimenpiteet edistävät.

Toimenpiteet on numeroitu ja niiden otsikko lihavoitu. Toimenpiteillä voi olla alakohtia, jotta toimien edistymistä on helpompi seurata. Seuraavassa sarakkeessa on toimenpiteen aikataulu valtuustokausittain. Toimenpidetaulukoissa mukana ovat myös 70 jo valmistunutta toimenpidettä ja osaksi perustyötä nivoutuneet 48 toimenpidettä. Taitossa nämä yhteensä reilut 100 toimenpidettä erottuvat väripohjalla.

Vastuutahoista toimenpiteestä päävastuuta kantava on lihavoitu. Toimenpiteen kustannuksista esitetään arviot. Ne on merkitty pallosymboleilla.

Oikeanpuolimmaisessa sarakkeessa on merkitty kirjainsymbolein, edistääkö toimenpide alakohtineen ilmastonmuutoksen hillintää (H), ilmastonmuutokseen sopeutumista (S) vai kiertotaloutta (K).

Joistakin toimenpiteistä kerrotaan lisää esimerkkien avulla. Tarkemmat päästö- ja kustannusvaikutukset on koottu tiekartan loppuun, lukuun 5. Useimmiten päästövaikutuksesta on mahdollista tehdä ainakin karkea arvio, mutta aina se ei ole mahdollista. Kustannustarkasteluiden keskiössä ovat toimenpiteiden kaupungin talouteen vaikuttavat suorat kustannukset sekä investointien että käyttötalouden osalta. Kustannusarviot perustuvat kaupunkiorganisaation yksiköiltä, liikelaitokselta ja yhtiöiltä saatuihin tietoihin. Tiekartan toimenpiteitä tehdään usein suurelta osin myös muista kuin ilmastoyhdistä, mikä on syytä muistaa lukuja tarkasteltaessa.

Tavoitteet ja mittarit	Vuosi	2016	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2025	2030
Joukkoliikennemuutoksen määrä verrattuna vuoteen 2019	%					-33	-29	3	22	22
Joukkoliikennemuutoksen osuus liikennejärjestelmän kokonaismuutoksesta	%	13				15	17	19	21	
Kävelyn kulkutapaosuus liikennejärjestelmän kokonaismuutoksesta	%	31				30	34	31	33	
Pyöräilyn kulkutapaosuus liikennejärjestelmän kokonaismuutoksesta	%	10				10	11	13	15	
Henkilöauton kulkutapaosuus liikennejärjestelmän kokonaismuutoksesta	%	44				43	38	36	30	
Väestöosuudessa käytettävissä olevien liikennejärjestelmän osuus bussien ja raitiotien liikennejärjestelmän kokonaismuutoksesta	%					18	28	35	100	
Autotuksen eli henkilöauton määrä	kg/1000 as	472	480	484	411					
Väestöosuudessa käytettävissä olevien ajoneuvojen osuus liikennejärjestelmän kokonaismuutoksesta Tampereella	%	0,7	1,5	2,4	4,1	5,9	20	35		
Pyörätieverkoston pituus	km	673	693	703	710	672	679	690		

TEEMA 2 KESTÄVÄ LIIKENNEJÄRJESTELMÄ

PÄÄTAVOITE: Kestävien liikennemuotojen kulkutapaosuus on 69 %.

KESKEISET TOIMENPITEET 2024-2026	KESKEISET TOIMENPITEET 2027-2030
<ul style="list-style-type: none"> Raitiotien toisen osan rakentaminen Sähköbussien hankinta Talvihoiton parantaminen Pyöräilyolosuhteiden parantaminen Jalkeiliikenteen kehittäminen Yhteiskäyttöautojen pysäköintitiedot 	<ul style="list-style-type: none"> Raitiotien kolmannen osan rakentaminen Superbussien käyttöönotto Lähijunaliikenteen edistäminen Pyöräilyolosuhteiden parantaminen Lifityövälineiden kehittäminen Vesibussiliikenteen käynnistäminen Joukkoliikenteen matka-aikeiden yhdistäminen

Kuvaus
Tampereella liikenteen ilmastopäästöt aiheutuvat pääosin tieliikenteestä. Tamperealaiset tekevät noin 38 prosenttia matkoistaan henkilöautolla. Koska kaupungin ja koko seudun väestö kasvaa nopeasti, liikkuminen ei voi jatkossa tukeutua yksityisautoiluun päästöjen tai keskuksen rajallisen tilan puolesta. Vuonna 2023 kestävien liikennemuotojen osuus kulkutavasta oli 63 prosenttia. Kaupungin tavoite on, että vuonna 2030 niiden osuus on 69 prosenttia.

Liikennejärjestelmän kehittämiseksi etusijalla ovat joukkoliikenne, kävely ja pyöräliikenne. Kestävien kulkutapojen lisääminen edellyttää pitkäjänteistä ja määrätietoista toimia sekä liikennejärjestelmän kehittämisen resurssien kohdentamista ja joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräliikenteen olosuhteiden parantamiseen.

Seudun joukkoliikenteen palveluita kehitetään niin, että ne voivat vastata tavoitteiden mukaiseen palveluuden kysyntään kasvavan Raitiotie on joukkoliikennejärjestelmän kehittämisen merkittävin yksittäinen hanke, sillä se pienentää ilmastokuormaa vähentämällä liikenteessä kuluvaa energiaa ja käyttämällä öljyn sijasta sähköä. Raitiotie tuo myös puutteellisesti rakennetun maankäytölle ja edistää älykästä liikennejärjestelmää, jossa kehitetään sujuvia matkakettejä ja uusia liikkumisen palveluja.

Yhteiskäyttöautot, autonominen liikenne kehittäminen ja kaupunkipyörät täydentävät kestävää liikennejärjestelmää ja vähentävät yksityisauton tarvetta, jotta liikkuminen olisi sujuvaa myös tulevaisuudessa, säästöjen muotoisina ennakkoon. Ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi esimerkiksi runsaan lumetulon vaikutuksiin kaduilla ja palveluvuoroissa ja niistä tiedottamiseen on varauduttava.

Lähtökohdat, joita toimenpiteet toteuttavat, on koottu liitteeseen 3.

Tavoitteet ja mittarit, joilla teeman toteutumista seurataan.

Sanalliset tavoitteet

Teeman numero ja nimi

Toimenpidekokonaisuuden numero, otsikko ja kuvaus

Toimenpidekokonaisuuden päästövähennysarvio pallosymboleilla esitettyinä (ks. selitteet sivulta 23).

YK:n Agenda 2030 -toimintaohjelman kestävän kehityksen tavoitteiden symbolit; ne tavoitteet, joita toimenpidekokonaisuus edistää.

Toimenpiteet, niiden aikataulu valtuustokausittain ja vastuutahot. Päävastuutaho on lihavoitu. Toimenpiteelle on ilmoitettu kustannusarvio (ks. selitteet sivulta 23) ja merkitty kirjainsymbolein, edistääkö toimenpide alakohtineen ilmastonmuutoksen hillintää (H), ilmastonmuutokseen sopeutumista (S) vai kiertotaloutta (K).

Valmistuneet tai perustyöksi siirtyneet toimenpiteet erottuvat väripohjalla.

TEEMA 2 – KESTÄVÄ LIIKENNEJÄRJESTELMÄ

Toimenpidekokonaisuus 2.1
Raitiotieliikenne

Raitiotien rakentaminen jatkuu. Toimen osa Pyykkö- ja Särkänniemi-Linnainmaan rakentamisen ja kolmannen osan Pirkkala-Linnainmaa toteutus suunnitelma valmistuu. Tampere –Viikari raitiotielle tehdään hankesuunnitelma.

Raitiotie ja esimerkiksi raitiovaunujen pidättäminen ja otettua käytettävään superbusien hankinta ovat osa pitkä aikavälin suunnitelmaa joukkoliikenteen matkustajamäärän kasvattamiseksi.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○

Toimenpiden numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausittain	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutuminen/Kiertotalous
2.1.1	Raitiotien ensimmäisen osan, Särkänniemi-Linnainmaan rakentaminen (Pirkkala – Pyykkö- ja Särkänniemi-Linnainmaa) toteutus vuodelle 2021.		Valmis	Tampereen Raitiotie Oy	○
2.1.2	Raitiotien toisen osan, Särkänniemi-Linnainmaan rakentaminen (Pirkkala – Särkänniemi-Linnainmaa) toteutus vuodelle 2021.		Valmis	Tampereen Raitiotie Oy	○
2.1.3	Raitiotien kolmannen osan, Särkänniemi-Linnainmaan rakentaminen (Pirkkala – Särkänniemi-Linnainmaa) toteutus vuodelle 2021.	2024-2025	Valmis	Tampereen Raitiotie Oy	●●●○
2.1.4	Tehdään raitiotien suoraan yhteys pyöräliikenteeseen Pirkkalasta, Pirkkala – Viikari.		Valmis	Raitiotien kehitysryhmä	○
2.1.5	Tampereen ja Pirkkalan raitiotien osittainen yhteys Pyryjärven kautta.		Valmis	Tampereen Raitiotie Oy	○
2.1.6	Raitiotien matkan älykästä matkakettua kehittämiseksi matkustajamäärän kasvattamiseksi.		Valmis	Tampereen Raitiotie Oy	○

Toimenpiden nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausittain	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutuminen/Kiertotalous
2.5.1	Kävelyn ja pyöräliikenteen ohjelmat. Kehitetään pyöräliikenteen olosuhteita, resursseja ja liikkumiskulttuuria pyöräliikenteen kehittämissuunnitelman mukaisesti. Toteutetaan kaupunkiseudun kävelyn ja pyöräliikenteen kehittämissuunnitelma 2.0:aa.	Valmis	Liikennejärjestelmän suunnittelu		(H)
2.5.2	Ydinkeskustan ja aluekeskusten kehittämisen kävelypainotteiseksi. Kehitetään keskustojen kävelypainotteisuutta ja määritellään kävelyn tavoiteverkko ja toteutusohjeet. Annetaan keskustossa lisää tilaa kävelylle, pyöräliikenteelle, oleskelulle ja katuviireille ja parannetaan reittien esteettömyyttä. Tulevien vuosien kehittämissuunnitelma ottaa myös kehittyvä Linnainmaan alue ja Hiedanranta.	2024-2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu	●●●○	(H) (S)

KÄSITTEET JA LYHENTEET

Käsite / lyhenne	Selite
Avoin data	Julkishallinnon, organisaatioiden tai yritysten tuottamaa tai niille kertynyttä julkista tietoa, joka on avattu digitaalisesti käsiteltävässä muodossa vapaasti kaikkien hyödynnettäväksi.
Biopolttoaineet	Eloperäisistä ja uusiutuvista raaka-aineista, kuten puusta, hakkuujätteestä tai kasveista tehdyt polttoaineet.
BREEAM	Building Research Establishment Environmental Assessment Method, ympäristötehokkaille rakennuksille tai alueille myönnettävä sertifikaatti (vastaava on esim. LEED).
CO2 / CO2e	Hiilidioksidi ja lyhenne hiilidioksidiekvivalentille, joka tarkoittaa eri kasvihuonekaasujen yhteenlaskettua, hiilidioksidia vastaavaksi määräksi muutettua, ilmastoa lämmittävää vaikutusta.
Diskonnttaus	Diskonnttauksen avulla tulevat rahavirrat muutetaan nykyarvoon diskonttokoron avulla, jotta eri vuosien rahavirrat olisivat yhteismitallisia keskenään. Tiekartan laskelmissa on käytetty diskonttokorkona 4 prosenttia.
Ekologiset yhteydet	Ekologiset yhteydet ovat kulkureittejä, joiden kautta eläimet ja kasvit voivat siirtyä alueelta toiselle niille muutoin epäsuotuisten alueitten läpi: metsävyöhykkeet, metsä-peltoyhteydet, virtavedet ja muut viherympäristöjen ketjut.
Ekososiaalinen sivistys	Ekososiaalinen sivistys on inhimillisen kasvun kautta saavutettua ymmärrystä oikeuksista ja velvollisuuksista, jotka perustuvat ihmisen riippuvuuteen luonnosta ja toisista ihmisistä.
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.
FOD-malli	First order decay -menetelmä (FOD), joka on kehitetty kaatopaikkojen biohajoavien jätteiden metaanipäästöjen laskentaan. Vuonna 2022 päivitetty malli ottaa huomioon IPCC:n päivytyneet laskentaohjeet ja kertoimet.
Hajautettu energiantuotanto	Suhteellisten pienikokoisten järjestelmien sähkön-, lämmön- ja kylmäntuotanto. Usein järjestelmän omistaa yksilö tai yhteisö, jolle energiantuotanto ei ole pääasiallinen toiminto. Esimerkiksi sähkön tuotanto aurinkopaneeleilla rakennuksissa. Uusiutuvan energian tuotannon lisääntyessä keskitetyn ja hajautetun tuotannon raja hämärtyy, sillä uusiutuvaa energiaa tuotetaan luontaisesti pienemmässä yksikkökoossa.
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.

Käsite / lyhenne	Selite
Hulevedet ja hulevesitulvat	Hulevesi on maan pinnalta, rakennuksen katolta tai muilta vastaavilta pinnoilta pois johdettavaa sade- tai sulamisvettä. Rankkasateet ovat lisääntyneet ilmastomuutoksesta johtuen ja kaupunkirakenteen tiivistymisen seurauksena luontaiset vesien viivytys- ja imeytysalueet ovat vähentyneet. Hulevesien puutteellisesta hallinnasta seuraa hulevesitulvia, eroosiota vastaanottavissa vesistöissä sekä vesistöjen haitta-aine- ja ravinnekuormitusta.
Ilmastobudjetti	Tampereen kaupungin vuoden 2020 talousarviossa aloitettu käytäntö, jossa asetetaan päästöbudjetti tuleville vuosille ilmastotavoitteisiin pääsemiseksi ja kootaan merkittävimmät ilmastotoimenpiteet kustannuksineen ilmastotoimien taloussuunnitelmaan kaupunkiorganisaation ja sen omistamien tytäryhteisöjen osalta. Ilmastobudjetin toteuma raportoidaan vuosittain tilinpäätöksessä.
Ilmastomuutokseen sopeutuminen	Ilmastomuutokseen 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.
Ilmastomuutoksen hillintä	Politiikat ja toimet, jotka tähtäävät kasvihuonepäästöjen vähentämiseen, niin, että ilmastomuutoksen 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.
Ilmastopäästöt	Ilmastopäästöiksi kutsutaan ihmisen toimista aiheutuvia ilmakehää lämmittäviä kaasumaisia päästöjä, kuten hiilidioksidia, metaania ja dityppioksidia.
IPCC	Hallitusten välinen ilmastomuutospaneeli (Intergovernmental Panel on Climate Change). Paneeli analysoi tieteellisesti tuotettua tietoa ilmastomuutoksesta päätöksenteon tueksi ja tuottaa analyseista raportteja.
Jakeluvelvoite	Vuoteen 2030 mennessä uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuus on nostettava EU:ssa 14 prosenttiin liikenteen energian loppukulutuksesta. Suomessa tämä on toteutettu säättämällä kansallisesti liikennepolttoaineen jakelijoille velvoite toimittaa vuosittain kulutukseen vähimmäisosuus uusiutuvia polttoaineita (”jakeluvelvoite”).
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.
Keskitetty energiantuotanto	Suurikokoisten energialaitosten sähkön-, lämmön- ja kylmäntuotanto. Laitos on useimmiten liitetynä jakeluverkon runkolinjoihin ja omistajan pääasiallinen toimiala yleensä on energiantuotanto. Esimerkiksi sähkön- ja lämmön yhteistuotantolaitokset sekä kaukolämpöverkon hiipputuotantolaitokset. Uusiutuvan energian tuotannon lisääntyessä keskitetyn ja hajautetun tuotannon raja hämärtyy, sillä uusiutuvaa energiaa tuotetaan luontaisesti pienemmässä yksikkökoossa.
Kiertotalous	Kiertotaloudessa tavoitteena on vähentää neitseellisten luonnonvarojen käyttöä pitämällä tuotteet ja materiaalit sekä niihin sitoutunut arvo taloudessa mahdollisimman pitkään. Näin tuotanto ja kulutus synnyttävät mahdollisimman vähän jätettä ja hukkaa.
Kulutapaosuus	Eri liikkumismuodoilla (kävely, pyöräily, henkilöauto, julkiset liikennevälineet) tehtyjen matkojen osuus (%) joko matkojen määrästä (kpl/henkilö/vrk) tai henkilösuoritteista (km/henkilö/vrk).
Kuntien energiatehokkuus-sopimus (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.
LIISA-malli	LIISA-malli on yksi VTT:n LIPASTO-järjestelmän viidestä mallista. Mallilla lasketaan tieliikenteen päästöt eri ajoneuvotyypeille ja tieluokille. Lisäksi mallilla tuotetaan Suomen viralliset vuosittaiset päästömäärät EU:lle, YK:lle ja Suomen tilastoihin.
LIPASTO-laskentajärjestelmä	LIPASTO on Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy:n toteuttama ja ylläpitämä Suomen liikenteen pakokaasupäästöjen ja energiankulutuksen laskentajärjestelmä. Se kattaa tie-, raide-, vesi- ja ilma-liikenteen sekä työkonet.
Luonnon monimuotoisuus (LUMO)	Luonnon monimuotoisuus (myös biodiversiteetti, biologinen monimuotoisuus tai elonkirjo) sisältää elollisen luonnon monimuotoisuuden ekosysteemien, lajien ja lajien sisäisen perinnöllisyyden vaihtelun näkökulmista.

Käsite / lyhenne	Selite
Lämpösaarekeilmiö	Lämpösaarekkeella (Urban Heat Island, UHI) tarkoitetaan kaupungin suhteellista lämpimyyttä verrattuna ympäröiviin maaseutumaisiin tai luonnontilaisempiin alueisiin. Lämpösaarekeilmiöllä tarkoitetaan ilmiötä, jossa kaupungin keskustassa on korkeampi lämpötila kuin ympäröivillä alueilla.
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 kestävä kehityksen mukaisesti.
Matkaketjut	Eri liikennemuotojen yhdistäminen sujuvaksi kokonaisuudeksi.
Nettonykyarvo (NPV)	Tarkoittaa toimenpiteiden investointi- ja käyttökustannusten laskemista yhteen ja diskonttaamista nykyhetkeen. Saatua arvoa kuvaa toimenpiteen nettonykyarvo. 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 Lielahdessa Sellupuiston rannassa Näsijärven pohjassa suuria määriä.
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.
Resilienssi	”Muutosjoustavuus”, ihmisten ja yhteisöjen toimintakyky muuttuvissa olosuhteissa sekä häiriöistä ja kriiseistä palautumiskyky.
SECAP	Sustainable Energy and Climate Action Plan, Kestävän energian ja ilmastotoimintasuunnitelma, joka perustuu Kaupunginjohtajien energia- ja ilmastopöytäkirjaan.
Siniviherrakenne	Kasvullisiin alueisiin, luonnonvesiin ja hulevesiin liittyvät kokonaisuudet ja verkostot (esim. viherverkostot) sekä yksittäiset osat ja rakenteet (esim. hulevesipainanne puistossa).
Sinivihreä infrastruktuuri	Kaupungin viher- ja vesialueet muodostavat yhdessä sinivihreän infrastruktuurin. Sinivihreä infrastruktuuri auttaa sopeutumaan ilmastomuutokseen mm. auttamalla hulevesien viivytyksessä ja lämpötilan alentamisessa sekä mahdollistaa kasvien ja eläinten liikkumisen uusille elinalueille muuttuvassa ilmastossa.
Smart Parking	Älykäs pysäköinti hyödyntää tietotekniikkaa ja reaaliaikaista tiedonsiirtoa mahdollistaen pysäköintitilan tehokkaamman käytön ja esim. pyöräpysäköinnin ja autonomisten ajoneuvojen pysäköinnin.
Tytäryhteisö	Yhteisö, jossa kunnalla tai kuntayhtymällä on määräysvalta yksin tai yhdessä konserniyhteisöjensä kanssa. Tytäryhteisöjä voivat olla esim. osakeyhtiöt, yhdistykset ja säätiöt.
Uusiutuva energia	Uusiutuvia energialähteitä ovat mm. metsähake ja muu bioenergia, aurinkolämpö ja -sähkö, tuuli-voima ja lämpöpumpulla maasta, ilmasta ja vedestä tuotettava lämpö.
Vaihtoehtoiset / kestävät / puhtaat käyttövoimat	Fossiilisia polttoaineita bensiiniä ja dieseliä korvaavat käyttövoimat, 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 kasviuonekaasujen laskennassa käytetty jako, jossa välittömiä päästöjä ovat kunnan alueella syntyvät päästöt ja välillisiä päästöjä tuotannon ja kulutuksen päästöt, jotka tapahtuvat kunnan ulkopuolella.
Yhdyskuntajäte	Asumisessa syntyvä sekä siihen laadultaan rinnastettava hallinto-, palvelu- ja elinkeinotoiminnassa syntyvä jäte.
Yhdyskuntarakenne	Keskeisten yhteiskunnallisten toimintojen, kuten asumisen, työn, virkistymisen ja palveluiden, ja niitä yhdistävien liikenne- ja teknisen huollon järjestelmien kokonaisuus.
YK:n Agenda 2030 -toimintaohjelma	YK:n jäsenmaiden vuonna 2015 sopima kestävä kehityksen ohjelma, jonka tavoitteet ohjaavat kestävä kehityksen edistämistä vuoteen 2030 saakka. Tavoitteena on poistaa äärimmäinen köyhyys maailmasta ja turvata hyvinvointi ympäristölle kestävällä tavalla. Toimintaohjelma pitää sisällään 17 kestävä kehityksen tavoitetta (Sustainable Development Goals, SDG). Tampereen kaupunki sitoutui toimintaohjelman toimeenpanoon strategiassaan vuonna 2021.



Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo

1. TAMPEREEN ILMASTOTAVOITTEET

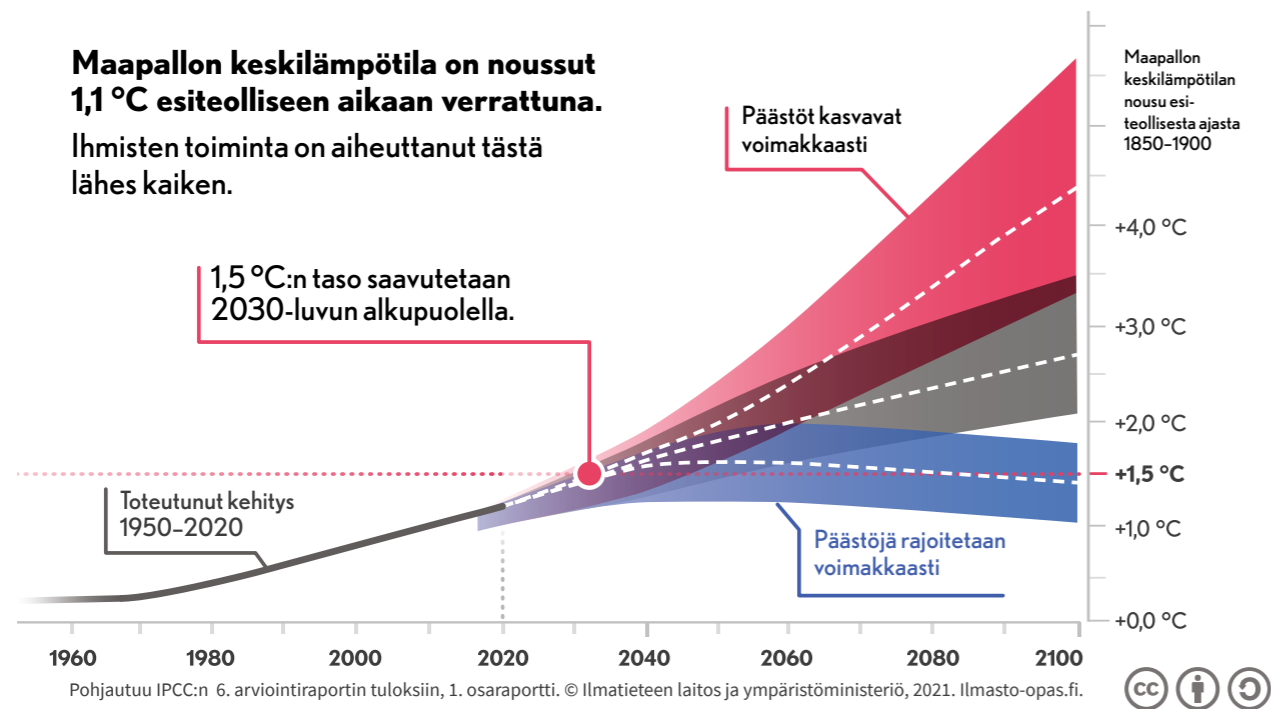
Miksi ilmasto muuttuu ja mitä siitä seuraa?

Maapallon ilmasto on muuttumassa. Kasvihuonekaasujen määrä ilmakehässä kasvaa ja maapallon keskilämpötila nousee. Voimistuva ilmastonmuutos ja sen vaikutukset ovat yksi suurimpia maailmanlaajuisia kriisejä.

Fossiilisen energian käyttö on kiihtynyt 1800-luvun lopulta lähtien, mikä on muuttanut hiilidioksidin määrää ilmakehässä. Muun muassa hiilidioksidi, metaani ja typen oksidit sitovat lämpöä ilmakehään. Kun niiden pitoisuus ilmakehässä kasvaa, keskilämpötila nousee kuin kasvihuoneessa. Vuoden 2023 aikana maapallon keskilämpötila oli ensimmäistä kertaa lähes 1,5 astetta lämpimämpi kuin esiteollisena aikana (Global Climate Highlights, 2024). Eri skenaarioissa lämpötilan ennustetaan nousevan vuosisadan loppuun mennessä 2–5 astetta. Miten paljon

lämpötila nousee, riippuu siitä, kuinka tehokkaasti ilmastonmuutosta hillitään.

Ilmaston lämpenemisellä on suuria vaikutuksia niin yhteiskuntaan kuin luonnonympäristöön. Maapallon lämpeneminen ei Suomessa näy yksiselitteisesti lämpimämpinä kesinä ja leudompina talvina, vaan sään ääri-ilmiöiden lisääntymisenä, kuten kovina pakkasina, myrskyinä ja helleaaltoina. Kasvillisuusvyöhykkeet vetäytyvät Suomessa kohti pohjoista, tulvat ovat entistä todennäköisempiä ja maa- ja metsätalouden toimintaedellytykset muuttuvat. Suomeen vaikuttavat merkittävästi myös ilmastonmuutoksen muualla maailmassa aiheuttamat taloudelliset ja poliittiset seuraukset, kuten kuivuudesta johtuvat ruoantuotannon ongelmat ja pakolaisuus. Toisaalta Suomi voi hyötyäkin, jos täällä onnistutaan kehittämään ja viemään maailmalle ilmastonmuutosta hillitsevää teknologiaa.



Kuva 2 Maapallon keskilämpötilan nousu. Lähde: IPCC:n 6. arviointiraportti, <https://www.ilmasto-opas.fi/ipcc-infografiikat>

Samalla luonnon monimuotoisuus vähenee ja ekosysteemien tila heikkenee. Yhdessä ilmastonmuuttumisen kanssa ne muodostavat valtavan globaalin haasteen. Kansainvälinen tiedeyhteisö on jo jonkin aikaa todennut, että ilmastonmuutoksen rajoittaminen ja luontokadon pysäyttäminen ovat toisiaan tukevia tavoitteita ja ne on ratkaistava samanaikaisesti (Pörtner ym., 2021). Uhattuna on myös luonnon kyky tuottaa ekosysteemipalveluita ihmisille, esimerkiksi luonnon kyky lieventää ilmastonmuutosta.

Ilmastopäästöjen vähentäminen on välttämätöntä

Ilmastonmuutoksen pysäyttäminen on myöhäistä, mutta sen hillitseminen on edelleen mahdollista. Vuonna 2015 Pariisissa solmitun ilmastosopimuksen tavoite on rajoittaa maapallon pitkäaikaisen keskilämpötilan nousu alle 1,5 asteeseen suhteessa esiteolliseen aikaan. Myös EU ja Suomi ovat sitoutuneet tähän tavoitteeseen. Hallitusten välinen ilmastonmuutospaneeli (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) totesi maaliskuussa 2023, että elinkelpoisen tulevaisuuden turvaaminen kaikille vaatii välittömiä toimia.

Lämpötilan nousun hillitsemiseksi tärkeitä keinoja ovat fossiilista polttoaineista luopuminen, kestävien energiamuotojen käyttöönotto, energian säästö ja energiatehokkuuden parantaminen. Keskiössä on myös liikenteen päästöjen vähentäminen eli vaihtoehtoisin käyttövoimiin siirtyminen ja kestävien liikkumismuotojen käytön lisääminen parantamalla kävelyn ja pyöräilyn olosuhteita ja julkisen liikenteen palvelutasoa.

Ilmastopäästöjä hillitsevät myös kulutuksen vähentäminen ja kulutusvalinnat, joissa tuotteiden valmistustapa ja kuljetusmatkat otetaan huomioon. Esimerkiksi eläinproteiinin korvaaminen kasviproteiineilla ja tavaroiden korjaaminen uuden hankkimisen sijaan tuovat globaaleja hyötyjä.

Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen lisäksi metsien ja muun viherrakenteen hiilivarastoista huolehtiminen sekä hiilinielujen kasvattaminen ovat merkittäviä keinoja ilmaston lämpenemisen hillitsemiseksi. Viime aikoina myös hiilinielujen teknologiset ratkaisut, kuten hiilen talteenotto, ovat kehittyneet. Näitä ratkaisuja tullaan tarvitsemaan metsien ja muun viherrakenteen ohella.

Lämpenemisen riskit ja vaikutukset ovat sitä suurempia, mitä enemmän ilmasto lämpenee. Vahinkoa aiheuttavien sääilmiöiden muutos esiteollisesta ajasta 1850-1900

	nykyhetki +1,1 °C	+1,5 °C	+2 °C	+4 °C
Lämpötila Vuosikymmenen kuumin päivä lämpenee (+°C)	+1,2 °C	+1,9 °C	+2,6 °C	+5,1 °C
Kuivuus Kerran vuosikymmenessä koettu kuivuusjakso iskee x kertaa useammin	2 x useammin	2,4 x	3,1 x	5,1 x
Sademäärä Vuosikymmenen sateisimman päivän sademäärä koetaan x kertaa useammin	1,3 x useammin	1,5 x	1,8 x	2,8 x
Trooppiset myrskyt Voimakkaiden trooppisten myrskyjen osuus kasvaa (%)		+10 %	+13 %	+30 %

Pohjautuu IPCC:n 6. arviointiraportin tuloksiin, 1. osaraportti. © Ilmatieteen laitos ja ympäristöministeriö, 2021. Ilmasto-opas.fi.

Kuva 3 Maapallon lämpenemisen riskit ja vaikutukset. Lähde: IPCC:n 6. arviointiraportti, <https://www.ilmasto-opas.fi/ipcc-infografiikat>

Ilmastomuutokseen tulee jo sopeutua

Ilmastopäästöjen hillinnän lisäksi on tärkeää löytää keinoja sopeutua ilmastonmuutoksen aiheuttamiin muutoksiin. Ilmastomuutokseen sopeutumisella tarkoitetaan tapoja ja keinoja, joilla voidaan varautua ilmastonmuutoksen vaikutuksiin ja vähentää sen haitallisia vaikutuksia yhteiskuntaan ja ympäristöön. Ilmastomuutoksen vaikutukset näkyvät Tampereella jo nyt, ja tulevaisuudessa niiden arvioidaan voimistuvan. Sopeutumistoimilla pyritään vähentämään näistä muutoksista aiheutuvia vahinkoja sekä edistetään ihmisten, yhteiskunnan toimintojen ja ympäristön toimintakykyä muuttuneissa ja muuttuvissa olosuhteissa.

Sopeutuminen muuttuviin olosuhteisiin on välttämätöntä ilmastopäästöjen hillintätoimien onnistumisesta huolimatta. Mitä myöhemmin sopeutumistoimenpiteet aloitetaan, sitä kalliimmaksi se käy sekä taloudellisesti että inhimillisesti.

Ilmastomuutokseen sopeutumisen tavoitteita ovat sää- ja ilmastoriskien ennakointi ja hallinta, huoltovarmuuden turvaaminen, kestävä yhteiskunnallisen ja yritysten kilpailukyvyyn varmistaminen sekä yhteiskunnan resilienssin vahvistaminen. Resilienssi tarkoittaa esimerkiksi ihmisten ja yhteisöjen toimintakykyä muuttuvissa olosuhteissa sekä häiriöistä ja kriiseistä palautumiskykyä.

Ilmastomuutokseen sopeutumisen keinot voivat liittyä kaupunkirakenteen fyysisiin ominaisuuksiin, kuten viherympäristön ja vettä läpäisevien pintojen lisäämiseen kaupunkirakenteessa, rakennusten säänkestävyyteen, kasvavien sademäärien hallintaan erilaisilla viivytyratkaisuilla tai muutoksiin teitten ylläpidossa, jotta ylläpito vastaa uusia keliolosuhteita. Ekologiaan liittyviä sopeutumisen keinoja ovat esimerkiksi ekologisten yhteyksien varmistaminen, jotta eliöt pääsevät liikkumaan elinympäristöjen muuttuessa, sekä toimenpiteet, jotka lisäävät ymmärrystä lajien elinvoimaa ylläpitävistä ominaisuuksis-

ta ympäristössä. Tällaisia ominaisuuksia ovat esimerkiksi varjoiset paikat pikkupurojen yllä. Sopeutumisen keinot voivat liittyä myös sosi- aali- ja terveyspalveluiden kehittämiseen, haa- voittuvimpien väestöryhmien huomioimiseen sekä talouteen – kuten resursseihin, valmiuksiin, toimintamalleihin ja vahinkovakuutuksiin.

Tavoitteena hiilineutraali Tampere

Kaupungeilla on iso rooli ilmastonmuutoksen hillitsemisessä ja siihen sopeutumisessa. Yhä suurempi osa ihmistä asuu kaupungeissa ja sen myötä valtaosa kulutuksesta ja energian käytöstä 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 sekä uusittuun maailmanlaajuiseen kaupunginjohtajien ilmasto- ja energiasitoumukseen (Global Covenant of Mayors for Climate and Energy) vuonna 2017. Se on nykyään maailman merkittävin, tuhansia kaupunkia käsittävä ilmastositoumus paikallisten ilmasto- ja energiatoimien vauhdittamiseksi.

Tampereen tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2030 mennessä. Tampereen hiilineutraalisuustavoite on määritelty siten, että 80 prosenttia vuoden 1990 päästötasosta vähennetään ja loput 20 prosenttia kompensoidaan. Vuonna 2021 hyväksytyn ja 2023 päivitetyn Tekemisen kaupunki -strategian yksi neljästä painopisteestä on Hiilineutraaleja tekoja. Painopisteen tavoitteena on muun muassa vähentää päästöjä 60 prosenttia vuoden 1990 tasoon vuoteen 2025 mennessä. Strategian lisäksi hiilineutraalisuustavoitteeseen sitoutuminen on kirjattu vuosien 2023–2025 pormestariohjelman, Ihmisten Tampere – mahdollisuuksien kaupunki. Pormestariohjelman mukaan Tampereen ilmastotiekartan toimenpiteet tullaan toteuttamaan.

Ilmastotavoitteiden saavuttaminen edellyttää yhteistyötä. Vuodesta 2022 Tampere on kuulunut sadan hiilineutraaliutta vuoteen 2030 mennessä tavoittelevan eurooppalaisen kaupungin verkostoon eli EU:n missioon Ilmastoneutraalit ja älykkäät kaupungit. Lisäksi Tampere kuuluu sopeutumisen EU-missioon. Missiot ovat yksi Euroopan komission toimintamalleista, joiden tavoitteena on tuoda käytännön ratkaisuja kaikkein hankalimpiin yhteisiin ongelmiin.

Keväällä 2024 Tampereen ilmastosuunnitelma sai Euroopan komission ilmastotunnuksen eli Mission Labelin. Ilmastotunnus on toistaiseksi vain 56 eurooppalaisella kaupungilla. Tunnus kertoo, että kaupungin ilmastosuunnitelma on riittävän kunnianhimoisen ja laaja-alainen sekä tuo Tampereelle etuja esimerkiksi ilmastotavoitteita tukevan rahoituksen hankkimisessa. Ilmastosuunnitelma sisältää Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartan toimenpiteet, investointisuunnitelman sekä yhteistyösopimukset muun muassa korkeakouluyhteisön ja yritysten ilmastokumppanuusverkoston kanssa. Suomessa Tampereen kaupunki tekee tiivistä yhteistyötä erityisesti muiden Tampereen seutukuntien, kuuden suurimman kaupungin ja muiden ilmastomissiokaupunkien kanssa.

Osana ilmastotyötään Tampere on myös sitoutunut edistämään kiertotaloutta. Kiertotaloudella tarkoitetaan talousmallia, jossa luonnonvaroja ja materiaaleja käytetään maapallon kantokyvyn rajoissa pitämällä tuotteet, materiaalit ja resurs-



sit mahdollisimman pitkään talouden käytössä ja pyrkien välttämään lopulta jätteenä päätyvän materiaalin määrää. Kunnissa tehtävillä päätöksillä ja valinnoilla voidaan vaikuttaa luonnonvarojen käyttöön. Erityisesti rakennetussa ympäristössä tehtävillä toimilla on suuri merkitys paikallisesti luonnonvarojen ja materiaalien käyttöön sekä kiertotaloutta tukevien ratkaisuiden syntyyn. Tampereen kaupunki allekirjoitti kiertotalous-siirtymää vauhdittavan eurooppalaisen Circular Cities Declaration (2020) julistuksen vuonna 2020. Julistuksen tavoitteena on edesauttaa resurssitehokkaan, vähähiilisen ja yhteiskunnallisesti vastuullisen yhteiskunnan syntymistä.

Ilmastotyö osana kaupungin taloutta

Tampereen kaupunki on yhdistänyt ilmastotyönä osaksi talouden prosesseja. Tampere otti jo vuoden 2020 talousarviossaan käyttöön ilmasto-

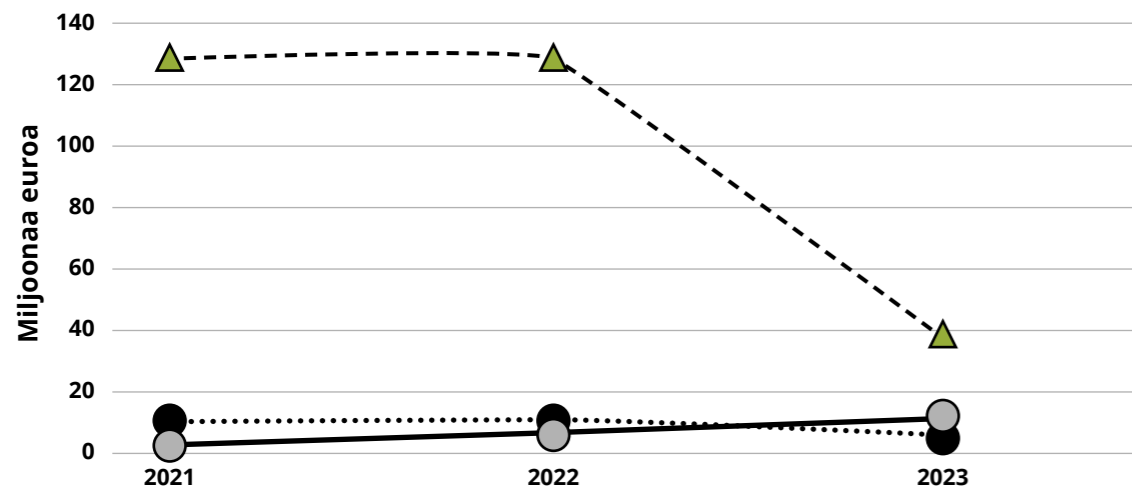


Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo

budjetin ensimmäisenä kaupunkina Suomessa. Ilmastobudjetissa eritellään kaupunkitasoiset vuosittaiset enimmäispäästöt (*päästöbudjetti*) ja kaupunkikonsernin ilmastotoimenpiteille suunnatut resurssit (*ilmastotoimien taloussuunnitelma*).

Luvut esitetään vuosittain talousarviossa sekä niiden toteuma raportoidaan tilinpäätöksessä. Vuoden 2023 tilinpäätöksessä Tampereen kaupungin ilmastobudjetin raportoidut toimenpiteet olivat 11 miljoonaa euroa (1,1 % kaikista kaupungin toimintamenoista) ja ilmastoinvestoinnit 7,1 miljoonaa euroa (3,1 % kaupungin kokonai-

sinvestoinneista). Kaupungin omistamat tytäryhteisöt tekevät merkittäviä ilmastoinvestointeja, ja niiden toteuma vuoden 2023 ilmastobudjetissa oli 39,5 miljoonaa euroa. Investointien määrä kuitenkin vaihtelee vuosittain huomattavasti. 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 niiden kustannukset jo talousarviovaiheessa, ja joiden toteuman seuranta on mahdollista.



Kuva 4 Kaupunkiorganisaation ja tytäryhteisöjen toteutuneet toimintakulut ja investoinnit ilmastobudjetissa vuosina 2021–2023.

● Kaupunkiorganisaation toimintakulut
● Kaupunkiorganisaation investoinnit
▲ Tytäryhteisöjen investoinnit

	2021	2022	2023
Ilmastobudjetin taloussuunnitelman toimintakulujen osuus kaikista kaupungin toimintakuluista (%)	0,2	0,4	1,1
Ilmastobudjetin taloussuunnitelman investointien osuus kaikista kaupungin toimintakuluista (%)	3,9	4,7	3,1

Kuva 5 Ilmastobudjetin taloussuunnitelmassa huomioitujen toimenpiteiden toimintakulujen ja investointien osuudet koko kaupungin budjetista (ei sisällä tytäryhteisöjä).

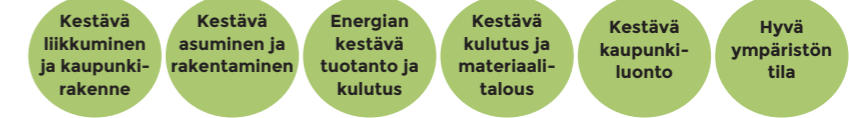
YMPÄRISTÖ-
POLITIIKAN VISIO
(Tampereen strategia 2030)

Kestävä Tampere 2030 - Kohti hiilineutraalia kaupunkia

YMPÄRISTÖPOLITIIKAN
PÄÄMÄÄRÄT 2030



KESTÄVÄ TAMPERE
2030 LINJAUKSET



Kestävä Tampere 2030 -ohjelma:

Tiekartta, toimenpiteet ja toimintatavat kohti päämääriä ja linjausten toteutusta.

 TAMPEREEN KAUPUNKI

Kuva 6 Kestävä Tampere 2030 -linjaukset.



Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo

Kestävä Tampere 2030 -linjaukset ohjaavat ilmastotyötä

Ilmastotyön taustalla ovat Kestävä Tampere 2030 – kohti hiilineutraalia kaupunkia -linjaukset, jotka hyväksyttiin kaupunginvaltuustossa 18.6.2018. Linjaukset kytkevät yhteen ympäristöpolitiikan, kestävän kehityksen ja Tampereen strategian hiilineutraaliustavoitteen sekä linjaavat kokonaisuuden toteutusta ja seuranta.

Kestävä Tampere -linjaukset kattavat ilmasto- päästöjen kannalta keskeiset teemat: liikunnan ja kaupunkirakenteen, asumisen ja rakentamisen, energian, kulutuksen ja kaupunkiluonnon. Lisäksi kestävän kehityksen mukaisesti asetetaan tavoitteeksi muutoinkin hyvä ympäristön tila. Linjauksissa kullekin teemalle on asetettu tavoitetilä:

1. KESTÄVÄ LIIKKUMINEN JA KAUPUNKIRAKENNE
Tampere on kestävän kaupunkisuunnittelun, liikunnan 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
Energiälähteet ovat vähäpäästöisiä. Energiaa hyödynnetään tehokkaasti älykkäiden lämpö-, jäähdytys- ja sähköverkkojen, energiavarojen sekä älykkäiden rakennusten toimiessa yhteen. Älyratkaisuilla ja energiapalveluilla vähennetään myös sähkön- ja lämmönkulutuspiikkejä.

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.

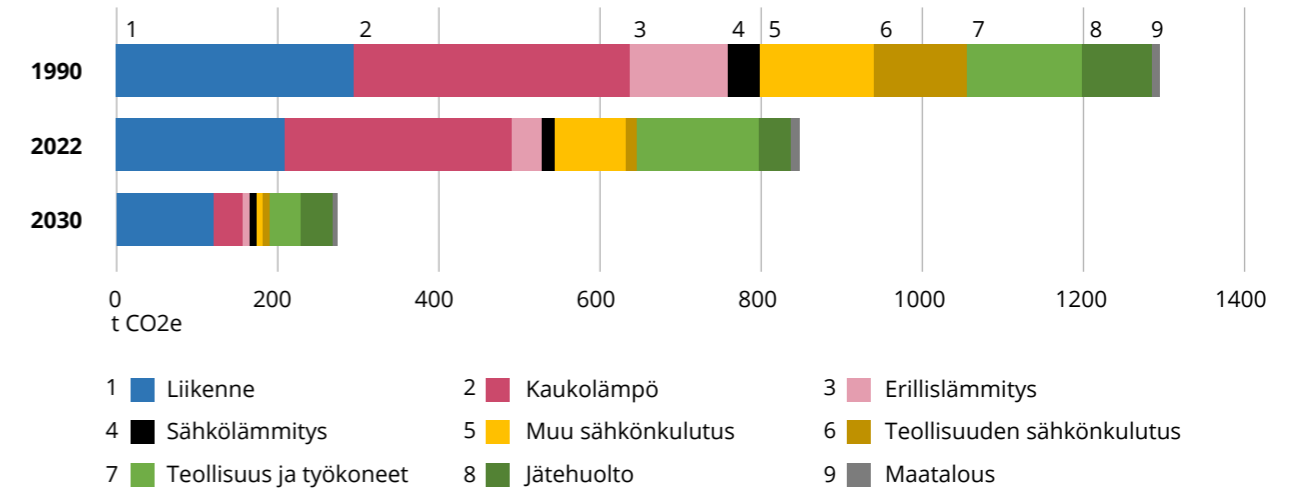
6. HYVÄ YMPÄRISTÖN TILA
Toiminnan elinkaarten aikaiset ympäristövaikutukset tunnistetaan ja hallitaan läpi kaupunkiorganisaation. Ympäristön tilaa seurataan ja parannetaan. Seurantatieto on julkisesti saatavilla ja käytettävissä päätöksenteossa.

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, kestäväan kaupunkisuunnitteluun ja kestäväan liikkumiseen. Hyvä ympäristön tila -teema on jätetty tiekartan ulkopuolelle, koska se koskee pääosin muita ympäristöpolitiikan osa-alueita kuin ilmastopoliittikkaa. Hyvää ympäristön tilaa edistetään muun muassa erillisen Tampereen luonnon monimuotoisuusohjelman (LUMO) avulla vuosina 2021–2030. Myös kiertotaloudelle on oma erillinen, kaupunginhallituksen 2022 hyväksymä suunnitelma. Suunnitelman painopisteitä ovat maankäytön suunnittelu ja tontinluovutus, palveluverkkojen, kiinteistöjen ja rakentamisen kiertotalous, materiaalkierrot ja jätehuolto sekä kestävä ruokajärjestelmä. Tiekartassa on huomioitu ne kiertotaloustoimenpiteet, joilla on ilmastovaikutuksia. Linjausten teemojen lisäksi tiekartassa on myös kaikki teemat läpileikkaava teema: ilmastojohtaminen ja sidosryhmätyö.

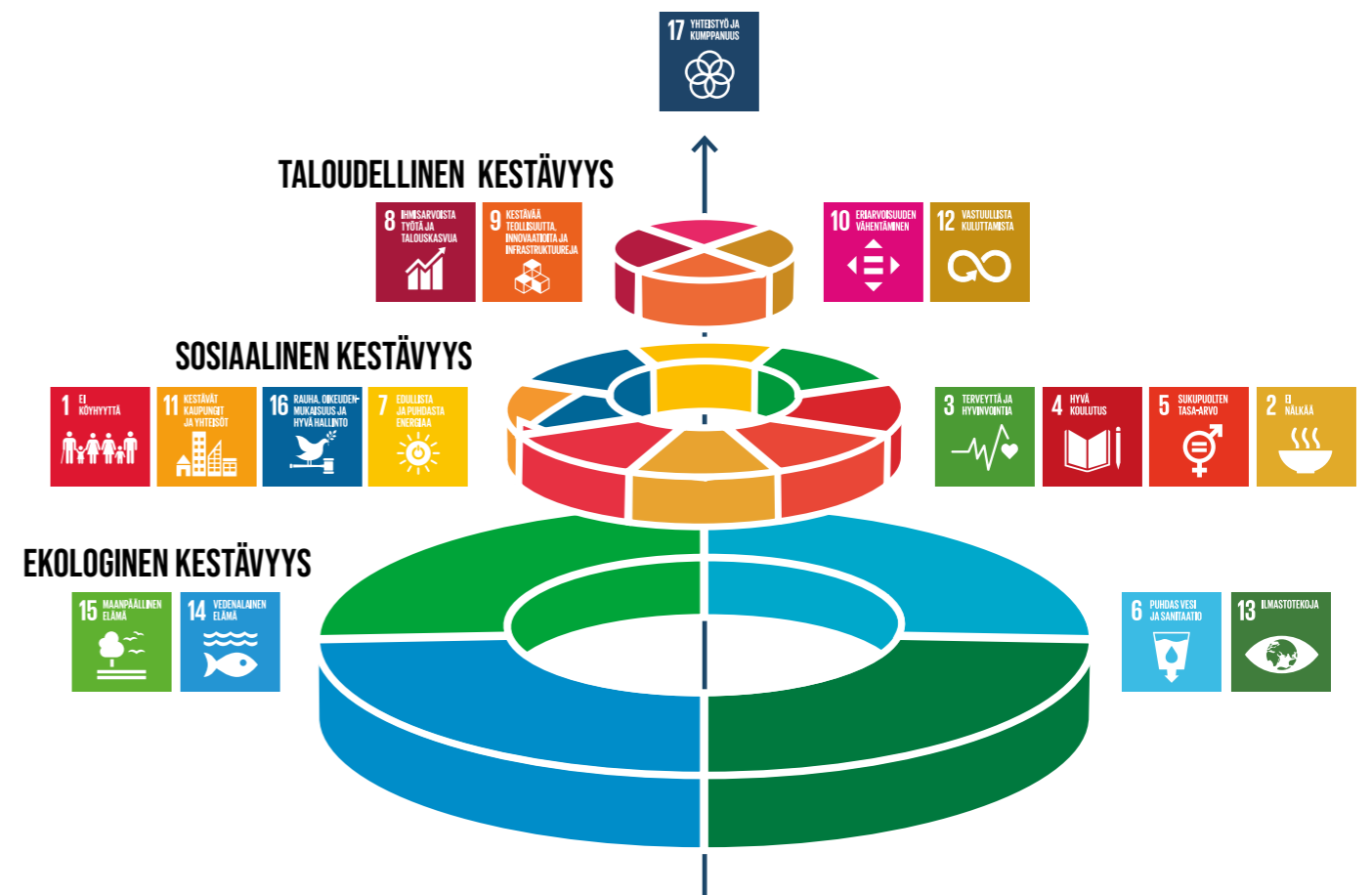
Tampereen kaupunki on strategiassaan sitoutunut toteuttamaan YK:n Agenda 2030 -toimintasuunnitelman kestävän kehityksen tavoitteita (Sustainable Development Goals, SDG). Tiekartta on keskeinen työkalu erityisesti ”Ilmastotekoja-” ja ”Yhteistyö ja kumppanuus”-tavoitteiden (13 ja 17) osalta. Tiekartan toimenpiteet liittyvät vahvasti myös tavoitteisiin 7, 9, 11, 12 ja 15.

Lähtökohtana on, että ilmastotavoitteisiin pyritään kokonaisvaltaisen kestävän kehityksen avulla, eivätkä ilmastotoimet saa heikentää muita kestävän kehityksen tavoitteita. Tämän vuoksi toimenpidekokonaisuuksia on tarkasteltu niin suorien, epäsuorien sekä silmällä pidettävien vaikutusten osalta.

Päästövisio



Kuva 7 Vuosien 1990 ja 2022 toteutuneet ilmastopäästöt Tampereella ja päästöjen tavoite vuonna 2030 hiilidioksidiekvivalenttitoimittoneina (t CO₂e).



Kuva 8 YK:n Agenda 2030 tavoitteiden hahmottamiseen luotu ”hääkakkumalli”. Ekologinen kestävyys määrittelee planetaaristen rajojen perustan, sillä sen turvaaminen nähdään ihmiskunnan elinehtona. Globaalistioikeuden mukainen inhimillinen kehitys on sosiaalisen kestävyyspäämääränä. Taloudellinen kestävyys toimii välineenä inhimillisen kehityksen edistämiseen planetaaristen rajojen puitteissa. Lähde: Rockström & Sukhdeev 2016; Opetus-, kasvatusta- ja koulutusalojen säätiö – OKKA-säätiö. Kuva: Azote for Stockholm Resilience Centre, Stockholm University CC BY-ND 3.0.

2. TIEKARTAN PÄIVITYS

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

Tämä on tiekartan toinen päivitys. Alkuperäinen tiekartta julkaistiin 2020, ja ensimmäinen päivitys tehtiin 2022. Kuten aiemmat tiekartan versiot, myös tämä on tehty yhdessä koko kaupunkiorganisaation kanssa. Kunkin palvelualueen yksiköt ovat tehneet omat ehdotuksensa tiekartan nykyisten toimenpiteiden päivittämiseksi ja uusien toimenpiteiden lisäämiseksi. Lisäksi kaupungin yhtiöt ovat toimittaneet omat toimenpiteensä tiekarttaan ja määrittäneet hiilineutraalisuuden välitavoitteet vuodelle 2025. Esitysten pohjalta ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikkö on päivittänyt tiekartan toimenpiteet.

Ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikkö tuki yksiköjä toimenpiteiden päivittämisessä järjestämällä syksyllä 2023 tiekartan "road shown", joka sisälsi työpajoja tiekartan eri teemoista. Työpajoissa eri yksiköiden asiantuntijat keskustelivat poikkiallinnollisesti, mikä innosti muun muassa tuomaan uusia toimenpiteitä tiekarttaan. Lisäksi talven ja kevään 2024 aikana järjestettiin sekä yksikkökohaisia että ristiinpollytyspalavereita.

Tiekartan toimenpidekokonaisuuksia on tarkasteltu tämän päivityksen yhteydessä uudelleen, ja niitä on päivitetty vastaamaan paremmin kaupungin toimintaa sekä uusia toimenpiteitä. Tarkemmat muutokset kerrotaan luvussa 4. Kuten aikaisemmat tiekartan versiot, myös tämä päivitetty versio käännetään englanniksi.

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. Kompensaation vaihtoehtoja selvitetään vuoden 2024 aikana. Tampereen kaupunki osallistuu kuntien hiilinielulaskentoja yhtenäistävään Kuntanielu-hankkeeseen. Uusia tietoja hiilinielujen tilasta saadaan 2025 aikana, jolloin myös valmistellaan päätöstä kompensaatiosta tarkentuneiden tietojen mukaan.

Kun tiekartan toimenpiteiden toteuttaminen on ajankohtaista, kaupungin yksiköt nostavat valmiista tiekartasta toimenpiteitä palvelualueiden vuosisuunnitelmiin sekä yksiköiden työohjelmiin. Vuosisuunnitelmiin nostettuja toimenpiteitä raportoidaan kolmesti vuodessa strategiaraportoinnin yhteydessä julkiseen Tampereen ilmasto- ja ympäristövahtipalveluun, josta kaikki voivat seurata tiekartan toimenpiteiden etenemistä. Tiekartta on linjaus ja suunnitelma kaupungin toimenpiteistä hiilineutraaliustavoitteen toteuttamiseksi. Toimenpiteistä päätetään erikseen asianomaisissa toimielimissä kaupungin normaalin päätöksentekojärjestelmän mukaisesti.

Tiekartan merkinnät ja symbolit

Ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen toimenpiteiden lisäksi tässä päivityksessä on eritelty kiertotaloutta edistävät toimenpiteet. Niitä ovat erityisesti ilmastonmuutosta hillitsevät toimet rakentamisessa. Kiertotalouden toimenpiteet on merkitty K-merkinnällä. Ilmasto- ja kiertotaloustoimien yhteensovittamisella voidaan vahvistaa toimenpiteiden vaikuttavuutta ja kohdentamista.

Tiekartan teemoihin ja toimenpidekokonaisuuksiin on merkitty, mitä YK:n kestävän kehityksen toimintaohjelman tavoitteita ne edistävät. Tavoit-

teet on merkitty YK:n Agenda 2030 -toimintaohjelman symboleihin.

Päästövähennysarvioiden lisäksi tiekartassa esitetään toimenpiteittäin niiden toteuttamisesta syntyvät karkeat kustannusarviot ("pallosymbolit" jokaisen toimenpiteen kohdalla) sekä mahdollisuuksien mukaan tarkemmat euromääräiset panostukset (liitteessä 2). On huomioitava, että kustannusarviot kertovat melko karkeasti toimenpiteisiin panostuksen suuruusluokista ja mahdollisuuksien mukaan kustannussäästöistä. Osalle toimenpiteistä on tehty lisäksi esimerkinomaisesti tarkempia taloudellisuus- tai kustannusvaikutuslaskelmia, jotka esitetään luvussa 5.

Nämä laskelmat havainnollistavat toimenpiteiden kannattavuutta toimenpiteen elinkaaren ja sen aikana syntyvät kustannussäästöt huomioiden sekä arvioivat toimenpiteistä tulevien päästövähennysten hintaa.

Tiekartassa esitetyillä toimenpiteillä on usein ilmastopäästöjen vähentämisen lisäksi muita hyötyjä, kuten viihtyisämpi, terveellisempi ja turvallisempi ympäristö, uusien teknologioiden tuomat liiketaloudelliset mahdollisuudet, elinkaariajattelun tuoma taloudellinen kestävyys, luonnon monimuotoisuuden lisääntyminen sekä imagohyödyt. Näitä on mainittu esimerkinomaisesti teemojen aloitussivuilla.

TOIMENPIDEKORTTIEN VAIKUTUSARVIoidEN SELITTEET

Päästövähennysarvioiden suuruusluokat:

●○○○○	< 100 t CO ₂ e/v
●●○○○	100–1 000 t CO ₂ e/v
●●●○○	1 000–10 000 t CO ₂ e/v
●●●●○	10 000–50 000 t CO ₂ e/v
●●●●●	> 50 000 t CO ₂ e/v

Kustannusarvioiden suuruusluokat aikavälillä 2024-2030:

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

3. MISSÄ OLEMME NYT – ILMASTOPÄÄSTÖJEN TILANNE

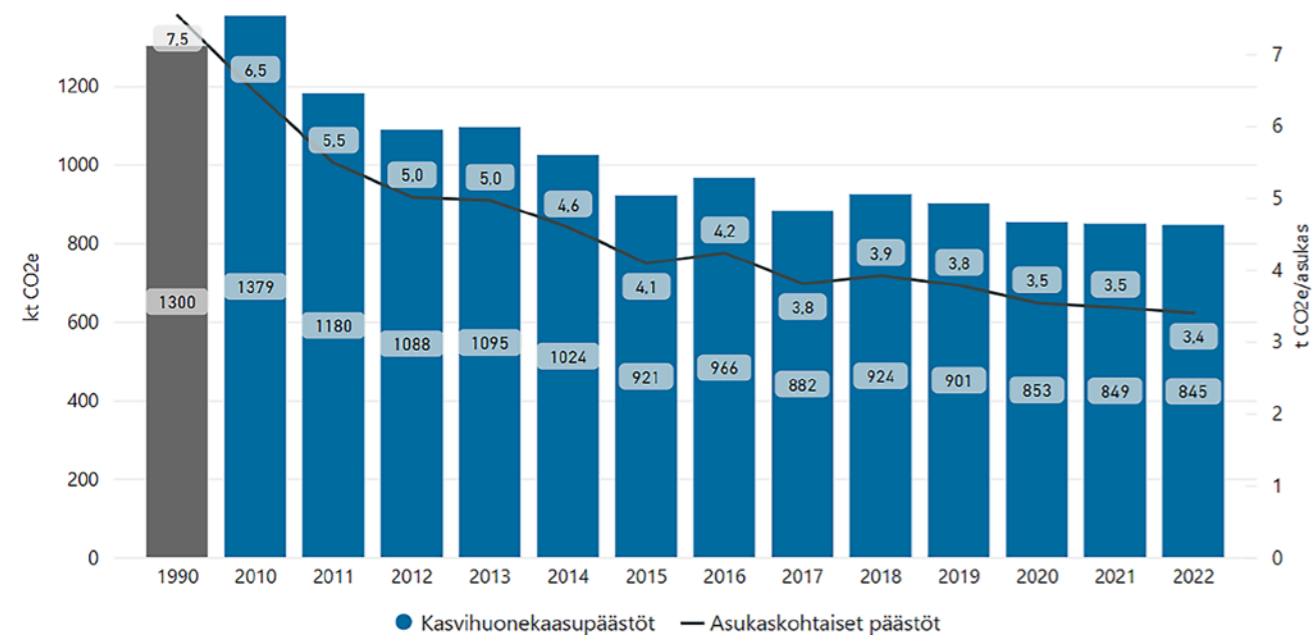
Tampere on tehnyt säännöllistä ilmastopäästöjen seurantaan jo vuodesta 2010. Päästövähennykset lasketaan kuntien yleisesti käyttämällä ja kansainvälisesti vertailukelpoisella menetelmällä (vuonna 2024 CO2-raportti: Lehikoinen ym., 2024). Laskennassa huomioidaan kaupungin maantieteellisellä alueella syntyvät kasvihuonekaasupäästöt sekä kaupungissa tapahtuvan energiankulutuksen päästöt (hiilidioksidi, metaani, dityppioksidi). Kansainvälisesti näitä kutsutaan Scope 1- ja 2-päästöiksi. Kasvihuonekaasupäästöjen yhteisenä mittayksikkönä käytetään hiilidioksidi-ekvivalenttia (CO₂e). Sen sijaan välilliset päästöt eivät sisälly laskentaan. Välilliset päästöt aiheutuvat muun muassa tavaroiden ja materiaalien valmistuksesta muualla ja tuonnista Tampereelle tai tamperelaisten matkustamisesta kaupungin ulkopuolella. Niitäkin pyritään kuitenkin vähentämään tiekartan toimenpiteillä.

Tampereen alueelliset (Scope 1 ja 2) ilmastopäästöt ovat vähitellen laskeneet jo vuodesta 2010. Uusimmat vahvistetut päästötiedot tie-

kartan päivityshetkellä ovat vuodelta 2022. Silloin kokonaispäästöt olivat noin 35 prosenttia pienemmät kuin vertailuvuonna 1990. Asukas-kohtaiset päästöt ovat laskeneet merkittävästi väestönkasvun vuoksi, jopa 55 prosenttia vuoteen 1990 verrattuna.

Tampereen suurimmat alueelliset (Scope 1 ja 2) päästölähteet ovat kaukolämmitys, henkilöautot sekä teollisuus ja työkoneet. Myös kuluttajien sähkönkulutus, erillislämmitys, kuorma-autot ja jätehuolto ovat merkittäviä päästölähteitä. Sen sijaan Tampereella maatalouden rooli on vähäinen.

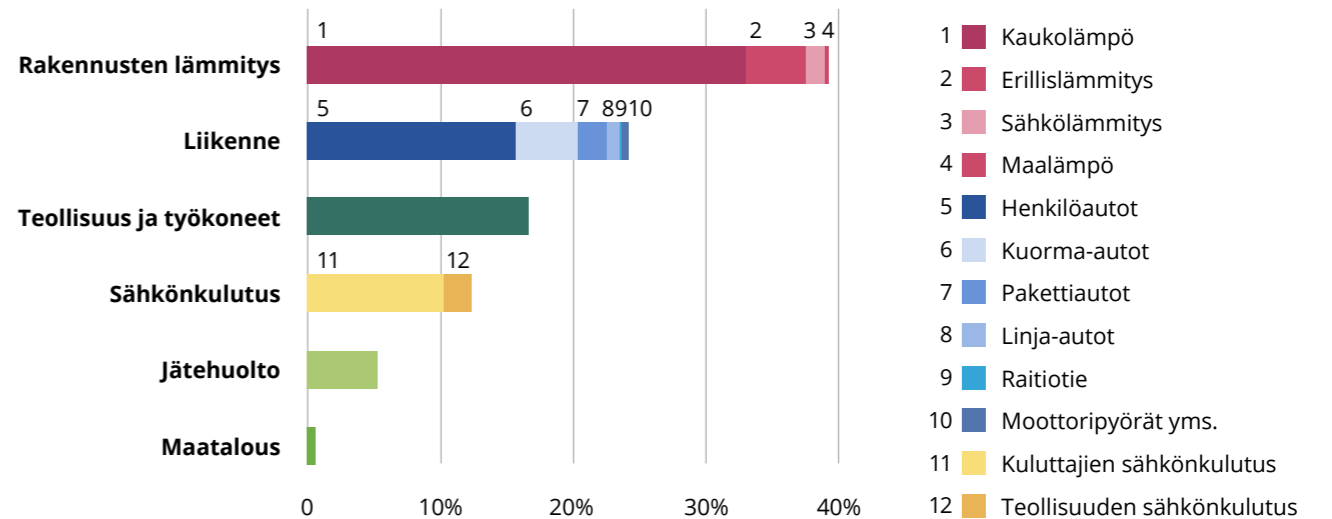
Eri sektoreiden päästövähennystarvetta seurataan Tampereen talousarvion ilmastobudjetissa ja tilinpäätöksessä. Kuvan 11 taulukko esittää tarkemmin toteutuneet ilmastopäästöt 2022 sekä eron samalle vuodelle asetettuun päästöbudjettiin. Päästöbudjetissa on vuotuinen tavoite, josta voi nähdä, ollaanko oikealla polulla tavoitteen saavuttamiseen. Asiantuntija-arvio sektorin pysymisestä päästöbudjetissa perustuu



Kuva 9 Ilmastopäästöjen kehitys Tampereella 1990–2022 mukaan lukien teollisuuden päästöt (Tampereen maantieteellisellä alueella syntyvät päästöt eli kaupungin Scope 1 ja 2).
Lähde: CO₂-raportti (Lehikoinen ym., 2024).

vähennystarpeeseen, tiekartan päästöennusteseen ja tiedossa oleviin toimenpiteisiin. Lopuksi taulukossa 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 ”Lämmitys-sähkö” sisältää ”Maalämmön”.

Viimeisimmissä päästötiedoissa lasku on ollut toivottua hitaampaa, mutta vuonna 2023 näkyy energiantuotannon merkittäviä muutoksia. Kaukolämmön ja sähköntuotannon muutokset vaikuttavat päästöihin niin paljon, että melko varmasti päästään lähelle vuoden 2022 päästöbudjettia vain vuoden myöhässä. Vielä tarkempi sektorikohtainen kuvaus Tampereen ennustetuista ilmastopäästöistä on liitteessä 1.



Kuva 10 Kasvihuonekaasupäästöjen lähteet Tampereella 2022 (Tampereen maantieteellisellä alueella syntyvät päästöt eli kaupungin scope 1 ja 2). Raitiotien päästöt jäävät alle promilleen eivätkä siksi näy selvästi kuvassa.
Lähde: Tampereen CO₂-raportti (Lehikoinen ym., 2024) ja LIISA-tieliikennemalli, VTT.

	Päästöt 2022	Ero budjettiin	Budjetti 2022	Ennako 2023	Budjetti 2023	Tavoite 2030	Pääsee tavoitteeseen 2030
Kaukolämpö	285 500	95 500	190 000	186 300	115 000	40 000	✓
Erillislämmitys	32 400	-20 600	53 000	32 200	45 000	4 000	!
Lämmitys-sähkö	19 400	400	19 000	13 000	17 000	5 000	✓
Liikenne	208 200	24 200	184 000	213 700	177 000	115 000	✗
Muu sähkönkulutus	85 200	-7 800	93 000	49 800	85 000	25 000	✓
Teollisuuden sähkönkulutus	17 600	-2 400	20 000		18 000	9 000	✓
Teollisuus ja työkoneet	146 100	54 100	92 000		86 000	25 000	!
Maatalous	6 700	700	6 000	7 000	6 000	5 000	✓
Jätteet ja jätevedet	44 200	-19 800	64 000	44 200	62 000	32 000	✓
Yhteensä	845 400	124 400	721 000		611 000	260 000	
Päästövähennys verrattuna vuoteen 1990	-35 %		-45 %		-53 %	-80 %	

Kuva 11 Tampereen vahvistetut ilmastopäästöt vuonna 2022, toteuman ja päästöbudjetin erotus vuonna 2022, vuoden 2022 päästöbudjetti, ennakkotieto vuoden 2023 päästöistä sekä päästöbudjetit vuosille 2023 ja 2030 (t CO₂e). Vuoden 2022 osalta punaisella taustalla olevat sektorit ylittivät ja vihreällä olevat alittivat päästöbudjetin merkittävästi.

Kaukolämmön tuotantoon vaikutti energiakriisi, joka nosti fossiilisten polttoaineiden osuutta kaukolämmön tuotannossa 2022, mutta 2023 kaukolämmön päästöt laskivat alemmas kuin koskaan uusien voimalaitosten käyttöönoton myötä. Vaikutus tulee olemaan noin 100 000 t CO₂e eli 7 prosenttia vuoden 1990 päästöistä. Myös sähkön tuotannon päästöt laskevat merkittävästi vuonna 2023. Muutoksen vaikutus lämmityksessä ja muussa sähkönkulutuksessa on noin 40 000 t CO₂e vähemmän ilmastopäästöjä.

Erillislämmityksen päästölaskentaa tarkennettiin keväällä 2024. CO₂-raportin mallia korjattiin vastaamaan Tilastokeskuksen koko Suomen lämmitysöljyn kulutusta. Muutos ei vaikuta kokonaispäästöihin, sillä päästöjä määritetään Tampereelle myydyin öljyn pohjalta. Loppu öljy lasketaan nyt teollisuuden päästöihin. Noin puolet lämmitysöljystä kuluu asuinrakennuksissa, joista suurin osuus erillisissä pientaloissa. Noin kolmannes öljystä kuluu teollisuusrakennuksissa ja loput palvelurakennuksissa. Maatalousrakennusten osuus on hyvin pieni.

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. Kaupungin tehtävä on kaupunki- ja liikennesuunnittelun keinoin tehdä kestävästä liikkumisesta sujuvampaa ja turvallisempaa lisäten kaupunkiympäristön viihtyisyyttä. Näillä ratkaisulla vaikutetaan liikkumiseen hyvin pitkällä aikavälillä, joten ne ovat tärkeitä myös pitkän aikavälin päästövähennyksille. Lukuisia keinoja on kuvattu Kestävä liikkuminen -teemassa, joka on syystäkin tiekartan laajin kokonaisuus.

Muun sähkönkulutuksen päästöt näyttävät saavuttavan tavoitteensa, mutta tältä sektorilta voidaan saada joustoa vaikeammin ja hitaammin hillittävillä päästöillä. Eniten sähkön päästöihin vaikuttavat sähkön tuotannon muutokset koko maassa, kuten Olkiluoto 3:n käyttöönotto ja tuulivoiman tuotannon kasvu. Päästöjä hillitään parantamalla sähkön käytön energiatehokkuutta ja lisäämällä kysyntäjoustoja silloin, kun sähkönkulutus on suurta ja fossiilisia tuotantomenetel-

miä joudutaan ottamaan käyttöön. Yleensä näin käy talven kylmimpien keliä aikaan. Kaupunki voi edistää tätä tehostamalla energianeuvontaa. Oikeudenmukaisen siirtymän nimissä neuvontaa tulisi kohdentaa niille asukkaille, joilla on eniten parannettavaa energiatehokkuudessa ja muita haavoittuvuustekijöitä, kuten pienituloisuus.

Teollisuuden ja työkoneiden päästöjen vähentäminen edellyttää myös tamperelaisten yritysten toimia. Pääasiallisesti päästöt syntyvät maakaasun ja polttoöljyn käytöstä. Kirittääkseen yritysten ilmastotoimia Tampereen kaupunki koordinoi Tampereen seudun ilmastokumppanuus -toimintaa, jossa yritykset ja yhteisöt sitoutuvat yhteiseen hiilineutraaliustavoitteeseen kukin itselleen sopivilla toimenpiteillä. Teollisuuden sähkönkulutuksen päästöt ovat olleet melko pieni sektori, jonka kulutus on pysynyt tasaisena ja päästöt laskeneet sähköntuotannon muuttuessa.

Jätehuollon päästöjen vähentämiseen pyritään ehkäisemällä entistä paremmin jätteiden syntyä, jätteen lajittelulla ja kiertotalouden ratkaisuilla. Pirkanmaan jätehuolto on jo toteuttanut merkittäviä investointeja jätteiden käsittelyn päästöjen pienentämiseksi ja Keskuspuhdistamo vaikuttaa puolestaan jäteveden käsittelyyn valmistus- ja ison osan sektorin päästöistä syntyy kuitenkin vanhoilta kaatopaikoilta metaanipäästöinä. Niitä otetaan talteen ja hyödynnetään energiantuotannossa, mutta hinnan mahdollisuudet ovat rajalliset.

Maa- ja metsätalouden päästöt ovat Tampereen alueella vähäisiä, mutta metsillä on merkittävä rooli hiilinieluinä. Sitä sekä kaupunkiluonnon elinvoimaisuutta tiekartan toimenpiteet pyrkivät vahvistamaan. Tampereella syötävän ruoan uotannon päästöt ovat Scope 3 -päästöjä, joita voidaan käsitellä karkeammin kulutuksen ilmastopäästöjen laskennassa.

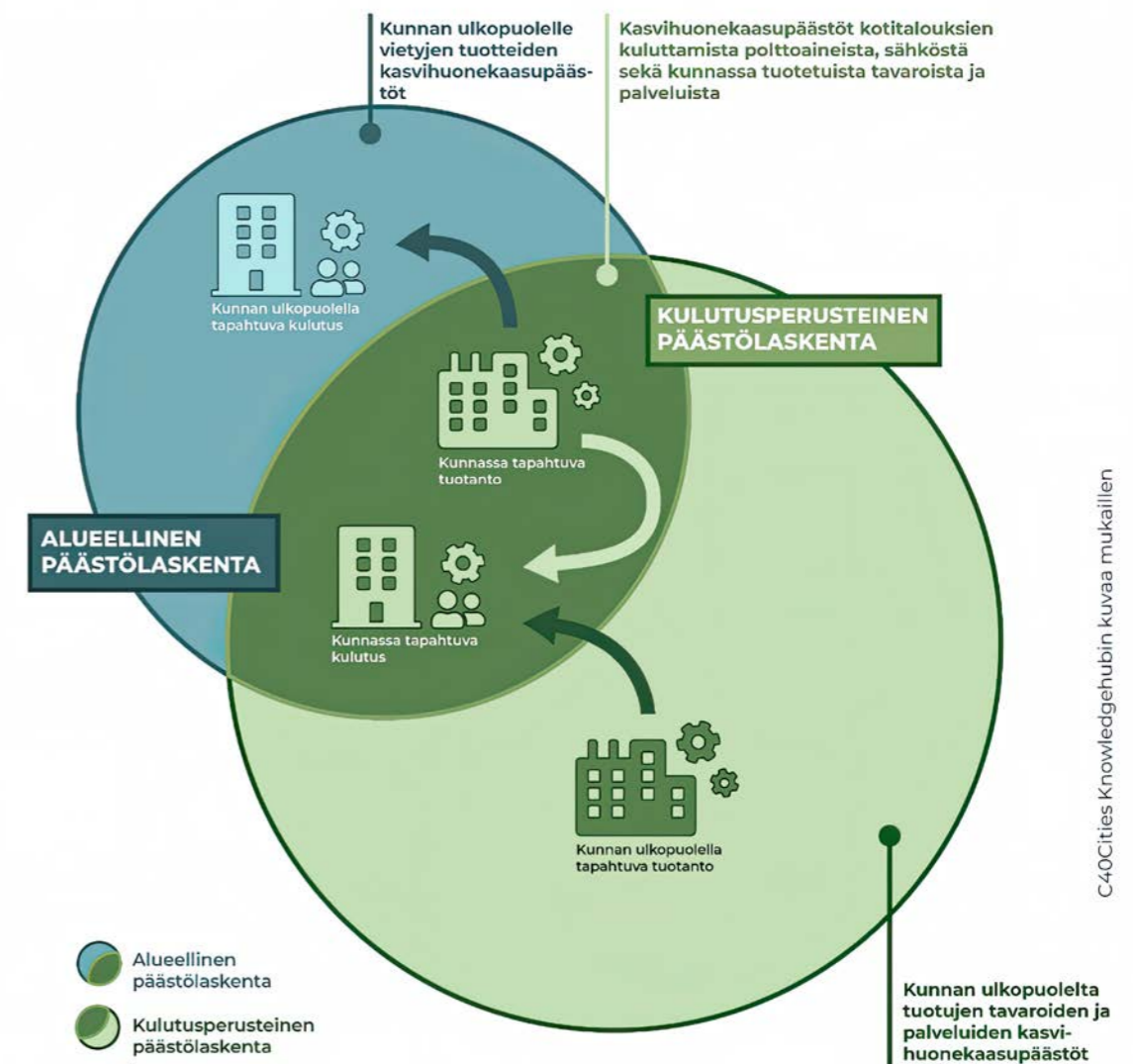
Kulutuksen ilmastopäästöt

Ilmastotavoitetta seurataan pääasiassa alueellisten ilmastopäästöjen pohjalta, koska niitä voidaan seurata ja analysoida tarkemmin. Iso osa tamperelaisten toiminnasta aiheutuvista

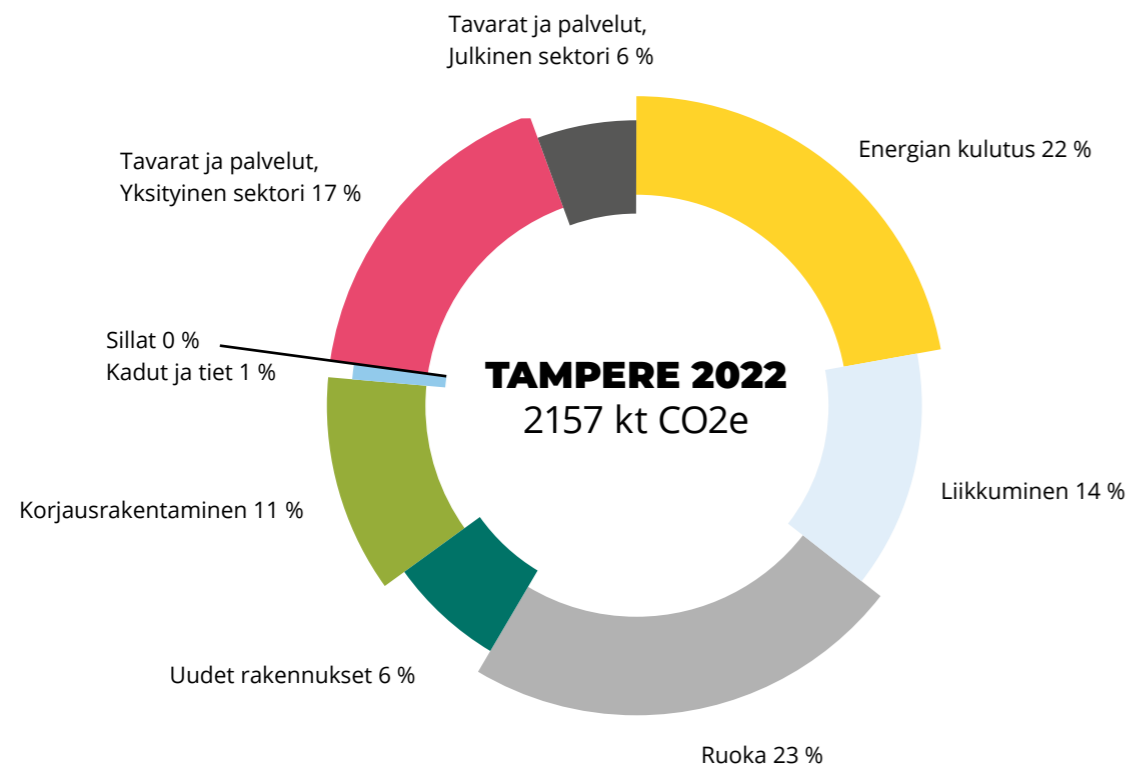
päästöistä syntyy kuitenkin muualla. Näitäkin päästöjä on pyritty selvittämään yhä enemmän. Sitowise Oy (Liljeström ym., 2023) laski vuonna 2023 jo toista kertaa Tampereen ja 19 muun Suomen kunnan kulutusperusteiset päästöt. Kulutusperusteinen päästölaskenta tarkoittaa, että osa alueellisista päästöistä siirtyy taseesta pois, tuotteiden ja palveluiden päästöihin ja Tampereelle lasketaan täällä kulutettujen tuotteiden ja palveluiden päästöt.

Tulokseksi saatiin, että vuonna 2022 Tampereen kulutuksen päästöt olivat 8,83 t CO₂e asukasta kohti, mikä on yli kaksi kertaa enemmän kuin aiemmin kuvassa 10 esitetyt Tampereen alueelliset ilmastopäästöt. Yhteensä kulutusperusteiset

päästöt vuonna 2022 ovat noin 2 157 kt CO₂e. Tarkempi jako on esitetty kuvassa 13. Toisin sanoen Tampereella on merkittävästi vähemmän ruuan ja muiden tuotteiden ja palveluiden tuotantoa kuin kulutusta. Myös aiempaa, vuoden 2020 laskentaa tarkennettiin. Sen mukaan päästöt olivat 7,37 t CO₂e asukasta kohden. Vuoden 2020 laskennasta kuitenkin puuttuvat laskentaan lisätyt kaupungin hankinnat sekä korjausrakentaminen. Tämä lisälaskenta tehtiin pilottina vain kolmelle kaupungille: Tampereelle, Turulle ja Helsingille. Tampereelle on kehitetty karkea vuotuisen rakentamisen päästöjen laskentamalli, joka huomioi kaikki uudet rakennukset ja infrastruktuuriin rakentamisen. Tulos vuodelta 2022 on 220 kt CO₂e. Tuloksista puuttuvat kadut ja jalka-



Kuva 12 Alueellisen ja kulutusperusteisen päästölaskennan rajauksen erot. Lähde: Tampereen kulutuksen kasvihuonekaasupäästöt, Kulma-malli marraskuu 2023 Sitowise Oy ja Luonnonvarakeskus (Liljeström ym., 2023).



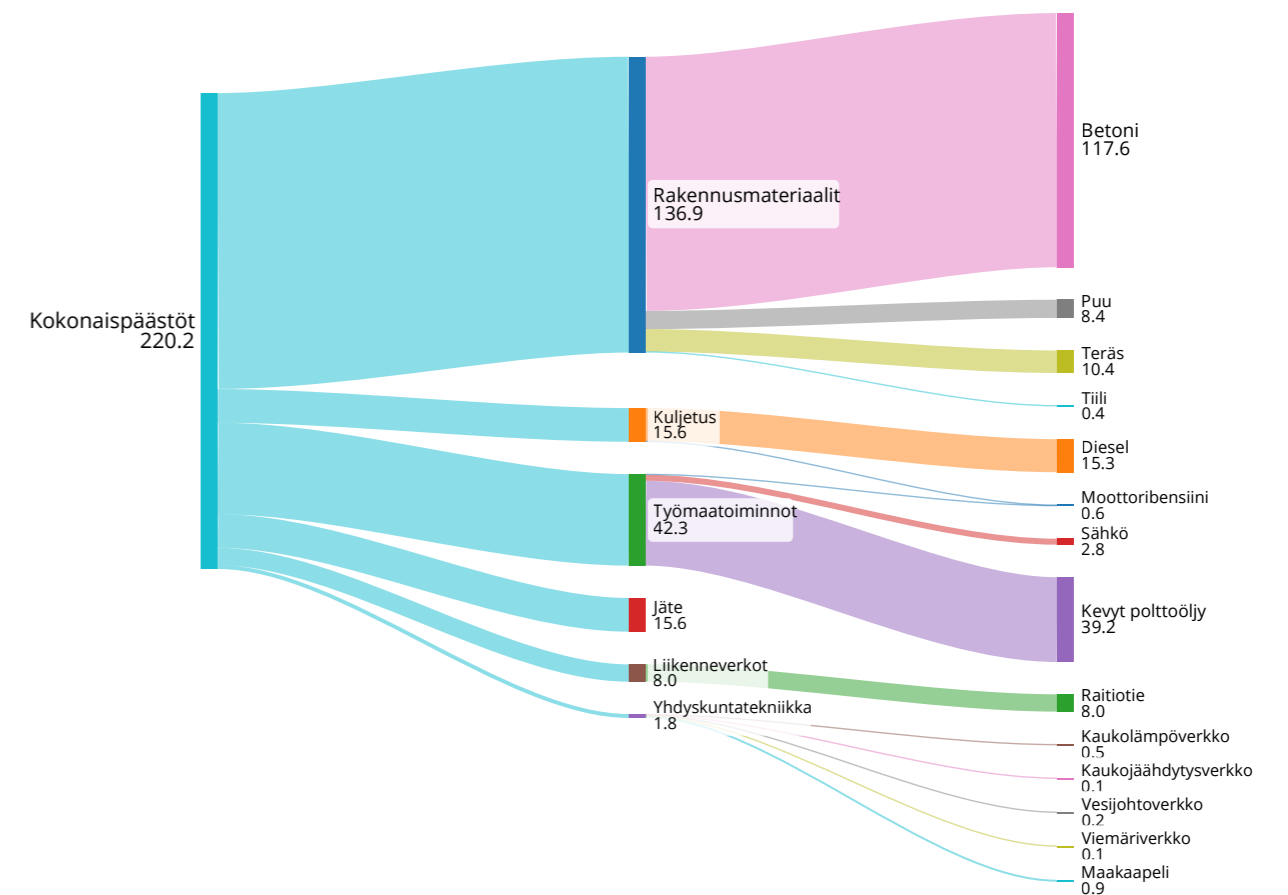
Kuva 13 Tampereen kulutusperusteiset ilmastopäästöt sektoreittain 2022, Lähde: Tampereen kulutuksen kasvihuonekaasupäästöt, Kulma-malli marraskuu 2023, Sitowise Oy ja Luonnonvarakeskus (Liljeström ym., 2023).

käytävät, joista ei saatu tietoa. Aiemmin niiden osuus on ollut alle viisi prosenttia kokonaispäästöistä. Kuvasta 14 nähdään, että suurin osa päästöistä aiheutuu selvästi rakennusmateriaaleista, joista suurin päästölähde on betonin valmistus. Uusin tieto rakentamisen hiilijalanjäljestä on kuitenkin yllä olevassa kuvassa 13. Siitä voidaan havaita, että loppuvuodesta 2023 ensimmäistä kertaa lasketut korjausrakentamisen ilmastopäästöt ovat vielä suuremmat kuin uudisrakentamisen. Suuremmat päästöt johtuvat korjausrakentamisen merkittävästä määrästä, ei siitä, että korjausrakentamisesta itsestään aiheutuisi uudisrakentamista isommat päästöt.

Kulutusperusteisten päästöjen hillintä

Kulutusperusteisten päästöjen vähentäminen on tärkeä osa Tampereen ilmastotyötä. Oman kulutuksen vähentämisen lisäksi kaupungilla on keskeinen rooli asukkaiden ja yritysten kannustamisessa mukaan ilmastotyöhön. Asukkaita voidaan auttaa toimimaan kestävästi ja tekemään omaan arkeensa sopivia hiilineutraaleja tekoja, jotka usein tuovat päästövähennysten lisäksi myös muita hyötyjä; esimerkiksi kävely ja pyöräily hyödyttävät myös tamperelaisten taloutta ja terveyttä.

Strategisen Hiilineutraaleja tekoja -kehitysohjelman (2022–2025) tavoite on, että tamperelaisten



Kuva 14 Tampereella 2022 valmistuneiden uusien rakennusten ja infrastruktuurin hiilijalanjälki (kt CO2e); katujen ja jalkakäytävien tiedot puuttuvat. Lähde: Tampereen kaupunki, laskentamallin tuottanut Gaia Consulting Oy.

tietoisuus, osaaminen ja motivaatio kestävästä elämäntavoista on lisääntynyt ja yritysten on helpompi toimia kestävästi. Kaupunki auttaa asukkaita tekemään aktiivisia henkilökohtaisia päätöksiä esimerkiksi tarjoamalla joukkoruoakailussa ja tapahtumissa ilmastoystävällistä ruokaa. Kaupunki myös tarjoaa neuvontaa esimerkiksi taloyhtiöiden energiankäyttöön sekä muokkaa tarjolla olevia ratkaisuja esimerkiksi liikkinenmuodoissa, vapaa-ajan mahdollisuuksissa ja tavaroiden vuokraus- ja yhteiskäyttöratkaisuissa. Kaupunki myös vaikuttaa esimerkiksi yhdyskuntarakenteen ja rakennetun ympäristön ratkaisuilta, kuten maankäytöllä. Kasvatuksella ja koulutuksella tuodaan esiin kestäviä toimintatapoja.

Kiertotalouden edistäminen

Ilmasto- ja kiertotaloustoimia sovitetaan tiekartassa yhteen. Tampereella on toteutettu kiertotalouspilotteja infrarakentamisen hankinnassa, ja kiertotalouskriteerejä on myös testattu tontinluovutuksessa. Massakoordinoinnilla on voitu vähentää neitseellisten luonnonvarojen kulutusta ja vähentää päästöjä. Ahvenisjärven koulun purkamisen yhteydessä on kartoitettu mahdollisuuksia käyttää rakennusosia uudelleen.

Pilottien sekä niistä saatujen kokemusten hyödyntäminen toiminnan edelleen kehittämisessä, hankintojen hyödyntäminen kiertotalousratkai-

suiden kiihdyttäjänä sekä yhteistyön lisääminen hankkeiden eri vaiheissa ovat keinoja edistää kiertotaloutta kaupungin toiminnassa. Kokonaisuuden hahmottamiseksi ymmärrystä materiaalien ja luonnonvarojen käytön nykytilasta, kaupunkiorganisaation hallussa olevista tietovarannoista sekä seurannan mahdollisuuksista tarvitaan vielä lisää. Lisäksi selvitetään kansalliseen Kiertotalouden green dealiin sitoutumisen mahdollisuutta.

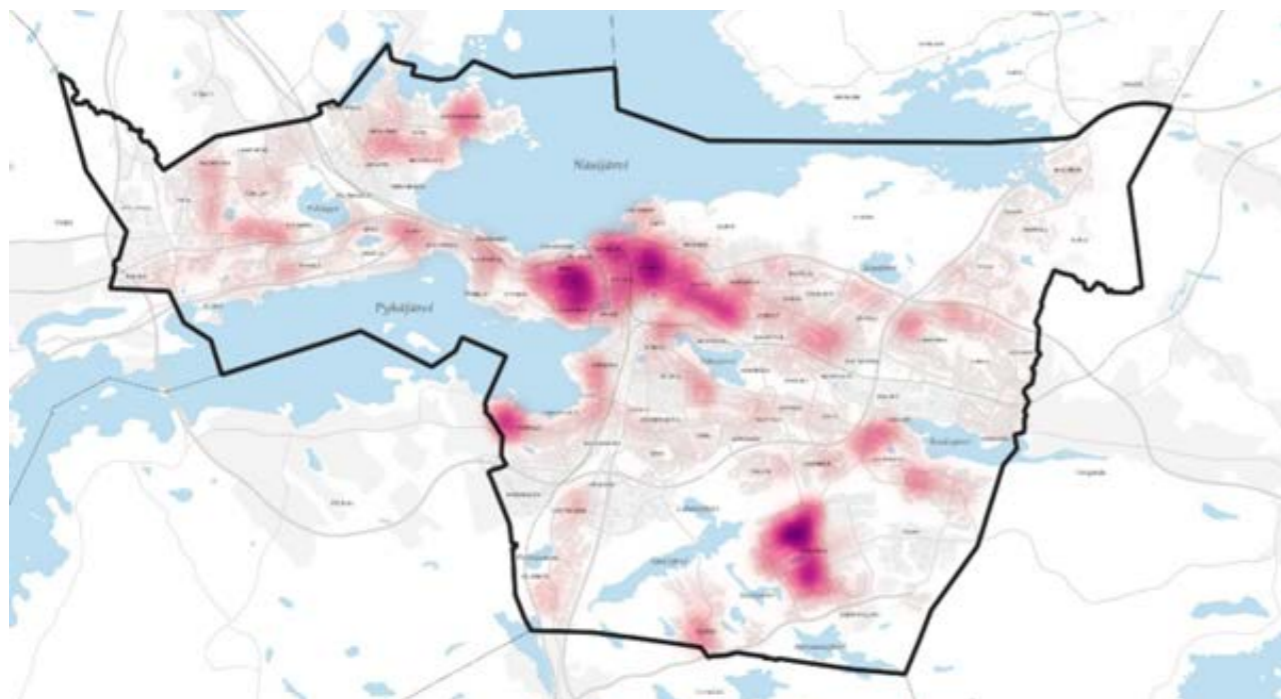
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja varautuminen

Tampereen kaupungin ilmastonmuutokseen sopeutumisen tavoitteena on luoda terveellistä ja turvallista asuin ympäristöä sekä lisätä kaupunkiluonnon ja -metsien monimuotoisuutta ja erirakenteisuutta vahvistaen ekologista verkostoa. Runsaisiin äkillisiin sademääriin, helleaaltoihin ja muihin ilmastonmuutoksen lisäämiin

sään ääri-ilmiöihin voidaan varautua esimerkiksi lisäämällä puita, hulevesien imeytysrakenteita ja muuta kaupunkivihreää. Sopeutumisen ja varautumisen toimenpiteillä voidaan vähentää haavoittuvuutta ilmastonmuutoksen riskeille.

Tampereen kaupunki varautuu ilmastonmuutokseen osana yleistä kansallista ja alueellista varautumista uhkiin ja häiriötilanteisiin. Kaupunki ottaa huomioon ilmastonmuutoksen seuraukset omassa valmiussuunnittelussa sekä tekee yhteistyötä monissa varautumisen yhteistyöverkostoissa eri viranomaisten, elinkeinoelämän, järjestöjen ja kansalaisten kanssa.

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen on integroitu osaksi kaupungin muita prosesseja: riskienhallintaa, Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartan päivitystä, vuosi- ja palvelusuunnitelmia sekä ympäristötilinpäätöstä. Sopeutuminen näkyy Tampereella jo useissa eri ohjelmissa, kuten hulevesiohjelmassa, luonnon monimuo-



Kuva 15 Tampereen haavoittuvuusanalyysissä (2024) selvitetiin ilmastonmuutoksen riskeille haavoittuvia väestöryhmiä, elinkeinoja, ekosysteemejä ja yhteiskunnan kriittisiä toimintoja. Kartalla on kuvattu tulville ja helteille haavoittuvan väestön sekä lämpösaarekeilmiön ja hulevesi- ja vesistötulvien esiintymisalueiden risteymäkohdat haavoittuvuusanalyysin mukaisesti. Näille alueille on erityisen tärkeää kohdistaa sopeutumistoimia. Haavoittuvuusanalyysin tuloksia on hyödynnetty tämän tiekartan sopeutumisen toimenpiteiden suunnittelussa.

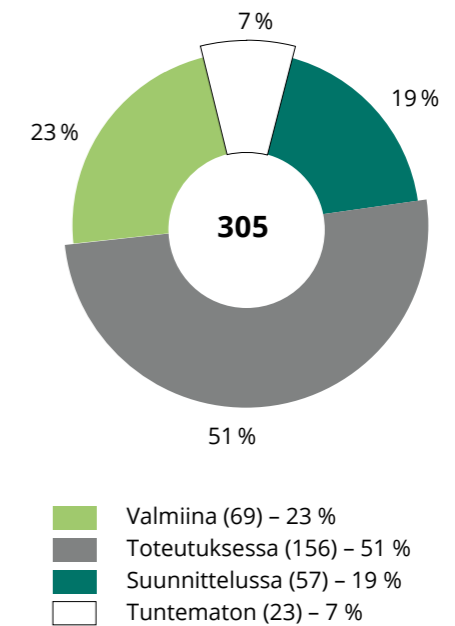
toisuusohjelmassa, metsien hoidon toimintamallissa ja kantakaupungin vaiheyleiskaavassa. Sopeutumista edistämään on kehitetty ja otettu käyttöön työkaluja ja menetelmiä, kuten viherkero, kaupunkipuulinjaus, kasvikkatolinjaus ja luontopohjaisten järjestelmien suunnitteluohjeet.

Toimenpiteet viedään käytäntöön Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartan avulla. Lisäksi kaupungin toimintayksiköt tunnistavat organisaation omaan toimintaan ja tavoitteisiin kohdistuvat ilmastonmuutokseen liittyvät riskit osana kokonaisvaltaista riskienhallinnan prosessia sekä raportoivat tunnistetut riskit ja niiden hallintakeinot Granite ERM-järjestelmään. Kaupungin omien toimenpiteiden lisäksi asukkaille ja yrityksille viestitään ilmastonmuutokseen sopeutumisesta ja varautumisesta sekä kehitetään niitä heidän kanssaan.

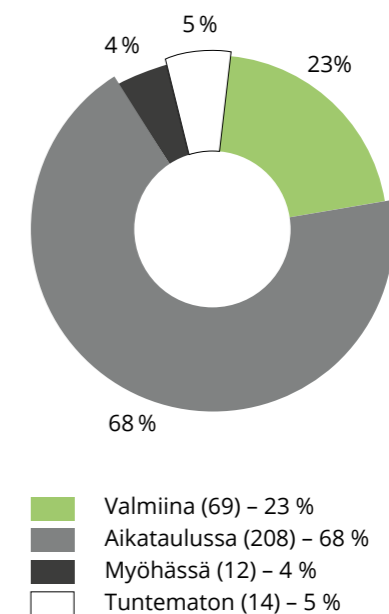
Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartan toteutuma 2020–2024

Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartan toimenpiteiden edistymistä voi seurata kaikille avoimessa verkkopalvelussa Tampereen ilmasto- ja ympäristövahdissa. Lokakuussa 2022 kaupunginhallituksen hyväksymässä tiekartan ensimmäisessä päivityksessä oli 305 toimenpidettä. Kesäkuuhun 2024 mennessä näistä on valmistunut 23 prosenttia (69 toimenpidettä).

Valmiit toimenpiteet sekä ne, jotka ovat siirtyneet kaupungin perustyöksi, on merkitty tiekartan toimenpidetaulukoihin. Kaikkiaan toimenpiteistä enemmän kuin puolet (156) on toteutuksessa ja reilu kuudesosa (57) suunnitellussa. Toimenpiteet on aikataulutettu valtuustokausittain; niistä 91 prosentin raportoitiin olevan aikataulussa (ks. kuva 17). Tiekartan päivityksen myötä toimenpiteiden lukumäärä kasvaa 397:ään.



Kuva 16 Tiekartan toimenpiteiden toteutuma 2020–2024.



Kuva 17 Tiekartan toimenpiteiden aikataulu 2024.

4. TIEKARTTA

Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartta perustuu Kestävä Tampere -linjausten teemoihin ja niistä johdettuihin päätavoitteisiin. 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. Tässä tiekartan toisessa päivityksessä toimenpidekokonaisuuksia tarkas-

Tiekartan toteutuksen organisointi

1. Kaupunginhallitus hyväksyy tiekartan ja seuraa vuosittain toimenpiteiden toteuttamista osana Hiilineutraaleja tekoja -kehitysohjelman raportointia. Päästölaskelma raportoidaan vuosittain CDP:n (Carbon Disclosure Project) alustalle, josta tiedot toimitetaan sekä Covenant of Mayors -ilmastositoumukseen että EU:n ilmastomissioon. Tiekartan etenemisestä raportoidaan EU:n ilmastomissioon kahden vuoden välein ilmastokaupunkisopimuksen (Climate City Contract) päivityksen yhteydessä.
2. Tiekartan toimenpiteitä kootaan vuosittain kaupungin talousarvion ilmastobudjettiin.
3. Tiekartasta nostetaan palvelualueiden vuosisuunnitelmiin vuosittaiset tavoitteet ja toimenpiteet. Kunkin palvelualueen ryhmät ja yksiköt päivittävät omia toimenpiteitään yhteistyössä ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikön kanssa ja vastaavat nostoista palvelu- ja vuosisuunnitelmiin.

teltiin uudelleen ja päivitettiin vastaamaan uusia toimenpiteitä. Lisäksi läpileikkaavaa 0-teemaa laajennettiin ja nimi muutettiin: Ilmastojohtaminen ja sidosryhmätyö. Päivityksen yhteydessä toimenpiteiden vastuutahoja on selkiytetty sekä laajoja toimenpiteitä on pilkottu osiin siten, että toimenpiteiden alla on tehtäviä.

Seitsemää päätavoitetta toteuttaa 36 toimenpidekokonaisuutta, joiden alla on yhteensä 397 toimenpidettä.

4. Koko kaupungin tiekartan seuranta-, raportointi- ja päivitysvastuu on ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksiköllä.
5. Tiekartta julkaistaan avoimena digitaalisena alustana Ilmasto- ja ympäristövahtiin osoitteessa ilmastovahti.tampere.fi, jonne kaupungin yksiköt ja yhtiöt päivittävät tiekartan toimenpiteiden etenemistä. Myös tiekartan päästöennuste päivitetään edellä mainitun sivuston ohessa olevaan päästöskenariotyökaluun, jossa siihen on mahdollista tutustua tarkemmin. Kaupungin yhteistyökumppanit voivat kertoa ilmastoteoistaan ilmastokumppanuus.fi-sivustolla.

HIILINEUTRAALI TAMPERE 2030- TIEKARTTA.

Teemat, päätavoitteet ja toimenpidekokonaisuudet

TEEMA 0 - Ilmastojohtaminen ja sidosryhmätyö

Tampere on hiilineutraali vuonna 2030. Ilmatoriskit ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen otetaan Tampereella vakavasti.

0.1 Ilmastotyönkoordinaointi ja viestintä	0.2 Tiedolla johtaminen ja vaikutustenarviointi	0.3 Kestävä liiketoiminta ja yritys yhteistyö	0.4 Kestävät hankinnat
---	---	---	----------------------------------

TEEMA 1 - Kestävä kaupunkisuunnittelu

Kaupunki kasvaa ensisijaisesti joukkoliikennevyöhykkeille ja aluekeskuksiin.

1.1 Yhdyskuntarakenteen arviointi	1.2 Yhdyskuntarakenteen ohjaus	1.3 Kestävän liikkumisen edellytykset	1.4 Viheralueiden vahvistaminen
---	--	---	---

TEEMA 2 - Kestävä liikennejärjestelmä

Kestävien liikennemuotojen kulkutapaosuus on 69 %.

2.1 Raitiotieliikenne	2.2 Lähijunaliikenne	2.3 Bussiliikenne	2.4 Joukkoliikenteen palvelutaso
2.5 Kävely- ja pyöräliikenne	2.6 Tieliikenne	2.7 Jakeluliikenne	2.8 Vesiliikenne
2.9 Liikkumisen ohjaus	2.10 Kuljetus- ja työkalusto		

TEEMA 3 - Kestävä rakentaminen

Uudisrakentaminen on nollaenergiatasoa ja asumisen hiilijalanjälki pieni.

3.1 Uudisrakentaminen kaupungin kiinteistöissä	3.2 Korjausrakentaminen kaupungin kiinteistöissä	3.3 Vähähiilisen rakentamisen ohjaus	3.4 Yksityisen rakentamisen ohjaus
3.5 Infrarakentaminen	3.6 Uusiomateriaalien käyttö		

TEEMA 4 - Kestävä energia

Uusiutuvan energian osuus on 80 %.

4.1 Keskitetty uusiutuva energia	4.2 Älykkäät energiaverkot ja -palvelut	4.3 Hajautettu uusiutuva energia ja energia-tehokkuus	4.4 Öljylämmityksestä luopuminen
--	---	---	--

TEEMA 5 - Kestävä kulutus

Kulutus on kestävää ja kiertotalous toimii.

5.1 Jätehuolto	5.2 Kestävä elämäntapa	5.3 Ekososiaalinen sivistys	5.4 Ruokailu
5.5 Kestävä matkailu ja elämystalous			

TEEMA 6 - Kestävä kaupunkiluonto

Kaupunkiluonto ja siniviherrakenteet sitovat hiiltä, ja ilmastonmuutokseen on varauduttu.

6.1 Kaupunkiluonnon hiilinielut	6.2 Siniviherrakenteen rooli ilmastonmuutokseen sopeutumisessa	6.3 Ekologinen verkosto	
---	--	-----------------------------------	--

TEEMA 0

ILMASTOJOHTAMINEN JA SIDOSRYHMÄTYÖ



PÄÄTAVOITE: Tampere on hiilineutraali vuonna 2030. Ilmastoriskit ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen otetaan Tampereella vakavasti.

KESKEISET TOIMENPITEET

- Tuki kaupungin yksiköille, yhtiöille ja projekteille hillinnän ja sopeutumisen työssä
- Uudet rahoitusmahdollisuudet
- Ilmastobudjetin vaikuttavuuden kehittäminen talouden suunnittelussa
- Ekosysteemitiedon tuottaminen: ekosysteemipalvelut ja -tilinpito
- Yritysten ilmastokumppanuustoiminta ja yhteistyö asukkaiden ja yhteisöjen kanssa.

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 Tampereen kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään 80 prosenttia vuoteen 1990 verrattuna ja loput 20 prosenttia kompensoidaan. Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartta kokoaa toimet tavoitteen saavuttamiseksi sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin sopeutumiseksi.

Kaupungin tehtävä on yrittää hillitä ilmaston lämpenemistä sekä suojata asukkaita ja yhteiskuntaa ilmastonmuutoksen haitallisilta vaikutuksilta. Kaupunki haluaa, että jokaisen tamperelaisen on mahdollista elää myös ilmaston kannalta kestävästi.

Ilmastonmuutoksen hillintä ja sen vaikutuksiin varautuminen ja sopeutuminen vaativat toimin-

ta- ja palvelusmuutosta. Yhteistyö asukkaiden, yritysten, yhdistysten ja yhteisöjen kanssa ja heidän sitoutumisensa ilmastopäästöjen vähentämiseen on välttämätöntä. Kestävän kehityksen periaatteiden ja vastuullisuuden on tultava yhä keskeisemmiksi kaupungin investoinneissa, hankkeissa ja hankinnoissa ja elinkeinopolitiikan on mahdollistettava yritysten muutosta.

Tampereen ilmastobudjetti yhdistää ilmastotyön kaupungin talousarvioon ja tilinpäätökseen. Sen avulla seurataan hiilineutraaliustavoitteen etenemistä ja ilmastotoimien riittävyttä. Samalla hiilineutraaliustavoite konkretisoituu vuositasolla. Ilmastobudjetti tuottaa tietoa päätöksentekoon ja lisää läpinäkyvyyttä kuntalaisille.

Tampereen ilmastobudjetti koostuu kahdesta osasta:

1. päästöbudjetista ja
2. ilmastotoimien taloussuunnitelmasta.

Lähtökohdat, joita toimenpiteet toteuttavat, on koottu liitteeseen 3.

Tavoitteet ja mittarit

	Yksikkö	2018	2020	2022	2023	2025	2030
Ilmastopäästöt (CO ₂ e) ja niiden vähennyksen osuus (%)	kt CO ₂ e (%)	924 (29)	853 (34)	845 (35)		520 (60)	260 (80)
Ympäristökriteerejä sisältävien hankintojen osuus kaikista kaupungin hankinnoista, kpl	% (kappalemäärästä)	33	23	30	22		

- 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 riskienhallinnan ja varautumisen prosessia.
- Kaupungin yksiköt huomioivat ilmastonmuutokseen sopeutumisen toiminnassaan.
- Ympäristökriteerit ja elinkaari-vaikutukset huomioidaan soveltuvin osin ilmaston kannalta merkittävimmissä kaupungin hankinnoissa.
- Kiertotalouden liiketoiminta on laajentunut ja raaka-aineiden uusiokäyttö yleistynyt.

HYÖTYJÄ PÄÄSTÖVÄHENNYSTEN LISÄKSI

- Taloudellista säästöä tuovat päästövähennykset
- Ekosysteemipalvelut
- Imagohyödyt
- Kaupunkilaisten yhteisöllisyyden ja osallisuuden vahvistuminen
- Uuden liiketoiminnan mahdollistaminen
- Yritysyhteistyön vahvistuminen

Toimenpidekokonaisuus 0.1 Ilmastotyön koordinointi ja viestintä

Tuetaan kaupungin yksiköitä, yhtiöitä ja projekteja ilmastomuutoksen hillinnän ja sopeutumisen työssä ja sen rahoittamisessa. Ilmastotavoitteet ja -tieto ovat osa kaupungin talouden ja toiminnan suunnittelua ja seuranta. Kaupunki toimii aktiivisesti seudullisissa, kansallisissa ja kansainvälisissä ilmastomuutoksen ja hillinnän verkostoissa.

Ekotukitoiminta ja viestintäkampanjat tukevat kaupungin henkilöstöä ilmastotavoitteiden saavuttamisessa. Tehdään suunnitelma niiden ilmasto- päästöjen kompensoimiseksi, joita ei voida vähentää vuoteen 2030 mennessä.



Kuva: Matias Reinikainen



Kuva 18 Tampere valittiin EU:n komission 100 ilmasto- ja älykästä kaupunkia (100 Climate Neutral and Smart Cities in Europe) -toimintaohjelmaan. Ohjelma ohjaa yhä tiiviimpään yhteistyöhön yritysten, Tampereen asukkaiden ja muiden sidosryhmien kanssa ja tarjoaa rahoitusmahdollisuuksia. Lisäksi Euroopan komissio myönsi Tampereen laajalle ilmastosuunnitelmalle yhtenä 56 eurooppalaisesta kaupungista niin sanotun ilmastotunnuksen (Mission Label). Tunnuksen vastaanotti Tampereen ja Pirkanmaan EU-toimiston yhteysjohtaja Hannele Räikkönen.

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
0.1.1	Tuetaan kaupungin yksiköitä ja yhtiöitä ilmastomuutoksen hillinnän ja sopeutumisen työssä. <ul style="list-style-type: none"> Kehitetään ja koordinoidaan kaupungin sisäinen työryhmämalli teemoittain. Järjestetään vuosittaiset yksikkö- ja yhtiökierrokset, ilmastoamukahveja ja luentosarja tiekartan etenemisestä. Koordinoidaan ilmastomuutoksen sopeutumisen kokonaisuutta sopeutumisen toimintamallin mukaisesti. 	2024–2029	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H) (S)
0.1.2	Yhteistyöverkostot. Kaupunki toimii aktiivisesti seudullisissa, kansallisissa ja kansainvälisissä verkostoissa ilmastomuutoksen hillinnän ja sopeutumisen teemoissa.	2024–2029	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H) (S)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
0.1.3	Uudet rahoitusmahdollisuudet sekä hankehakujen koordinointi. <ul style="list-style-type: none"> Kartoitetaan hanketarpeita sekä koordinoidaan hankehakua kaupunkiorganisaation laajuudesta. Etsitään ilmastotoimenpiteille aktiivisesti uudentyypisiä rahoitusmahdollisuuksia. 	2024–2029	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H) (S)
0.1.4	Tiekartan tavoitteiden ja toimenpiteiden viestintä. Viestitään yrityksille, asukkaille sekä muille sidosryhmille kaupungin ilmasto- ja ympäristötyöstä ja -tavoitteista.	2024–2029	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H) (S)
0.1.5	Lisätään asukkaiden vaikutusmahdollisuuksia ja osallisuuden vahvistamista ilmastomuutoksen hillinnän ja sopeutumisen teemoissa. <ul style="list-style-type: none"> Kaupungin ilmastotyöstä viestiminen, ihmisten kohtaaminen, kuuleminen sekä mukaan ottaminen kaupungin ilmasto- ja ympäristötyöhön. 	2024–2029	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Sivistyspalveluiden yhteiset palvelut	●○○○○	(H) (S)
0.1.6	Strategiayksikkö tukee tiekartan toteutusta ja seuranta osana kaupungin strategista johtamisjärjestelmää. Ilmastotavoitteet ja -tieto ovat osa kaupungin talouden ja toiminnan suunnittelua ja seuranta sekä kestävä kehityksen paikallista arviointia ja viestintää.	2024–2029	Strategiayksikkö	●○○○○	(H)
0.1.7	Kaupungin projektitoimisto tukee projektipäälliköitä ilmastovaikutusten huomioinnissa osana projekti- ja kehittämistoiminnan laajempaa kestävyden kehittämiskokonaisuutta. Projektitoimisto tarjoaa työkaluja ja koulutusta kestävä kehityksen näkökulmien huomiointiin projektien hallinnoinnissa.	2024–2029	Projektitoimisto	●○○○○	(H)
0.1.8	Kaupungin Ilmasto- ja hyvinvointijohtamisen yhteistyön vahvistaminen. Tulevaan hyvinvointisuunnitelmaan otetaan mukaan ilmasto- ja ympäristönäkökulma sekä tarkastellaan ristikkäisvaikutuksia asukkaiden hyvinvoinnin ja ympäristön välillä.	2024–2029	Hyvinvointijohtaminen, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H) (S)
0.1.9	Henkilöstön osaamisen kehittäminen ilmastotavoitteista. Kaupungin henkilöstön, esihenkilöiden ja johdon kestävä kehityksen ja ilmastokysymysten osaamista kehitetään ekotukitoimintamallilla ja muilla koulutuksilla. <ul style="list-style-type: none"> Ekotukihenkilöiden tehtäviin sisältyy uusien työntekijöiden perehdyttäminen Tampereen kaupungin ilmasto- ja ympäristötavoitteisiin ja toimenpiteisiin mahdollisuuksien mukaan. Viestintäkampanjat koko henkilöstölle kaupungin ilmasto- ja ympäristötavoitteista, kriittisestä matkustustarpeen arvioinnista sekä kestävästä ja terveellisistä elämäntavoista. Vinkkilista esihenkilöille siitä, miten tiimin kestävä työarki mahdollistetaan. 	2024–2029	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Henkilöstöyksikkö	●○○○○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuusto-kausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
0.1.10	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)
0.1.11	Kompensoidaan kaupungin lentomatkojen hiilipäästöt ja seurataan niitä. • Lukiot kehittävät tapoja kompensoida ulkomaan matkojen päästöjä ja luovat siitä pysyvän käytänteen kaikille ulkomaanmatkoihin osallistuneille.	2024–2029 2024–2029	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka Lukiokoulutus	●○○○○○ ●○○○○○	(H) (H)
0.1.12	Laaditaan ilmastomuutoksen sopeutumisen toimintamalli vuonna 2022. Mallissa on tunnistettu keskeiset toimijat, heidän roolinsa ja kuinka sopeutumisen työtä kaupungilla edistetään. Tehdään sopeutumistoimia keskittyen kaupungin kannalta merkittävimpiin riskeihin ja riskialueisiin.	Siirtynyt perustyöksi	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka , Strategia ja kehittäminen	●○○○○○	(S)
0.1.13	Varautumisviestintä asukkaille. Tiedotetaan asukkaille mahdollisuuksista varautua ilmastomuutoksen riskeihin, esim. tietoisuuden lisääminen rakennusten teknisistä puutteista muuttuviin olosuhteisiin (esim. kosteus, lämpötila) liittyen ja mitä huomioitava.	2025-2029	Terveydensuojelu	●○○○○○	(S)
0.1.14	Varautumisviestintä toimintayksiköille. Suunnitelmallisen valvonnan tarkastusten yhteydessä, joita terveydensuojelu toteuttaa mm. palvelurakennuksissa, viestitään ilmastomuutoksen riskeihin varautumismahdollisuuksista, esim. helteisiin varautuminen sosiaalialan laitoksissa. Lisätään tarkastuslistalle kohdat, mistä hyvä viestiä minkäkinlaisen kohteen tarkastuksilla.	2025-2029	Terveydensuojelu	●○○○○○	(S)



Kuva 19 EU:n Kaupunkien ilmastomission johtaja Patrick Child ja apulaispormestari Ilkka Porttikivi esittelevät Tampereelle myönnettyä EU:n ilmastotyön tunnusta. Child vieraili Tampereella, kun Tampereen kaupungin pormestari Kalervo Kummola nimitettiin ilmastomission pormestareiden neuvoo-antavaan ryhmään. 17 eurooppalaisen kaupungin johtajien ryhmällä on suora keskusteluyhteys Euroopan komissioon. Kuva: Tampereen kaupunki / Venla Kinnunen

Toimenpidekokonaisuus 0.2 Tiedolla johtaminen ja vaikutustenarviointi



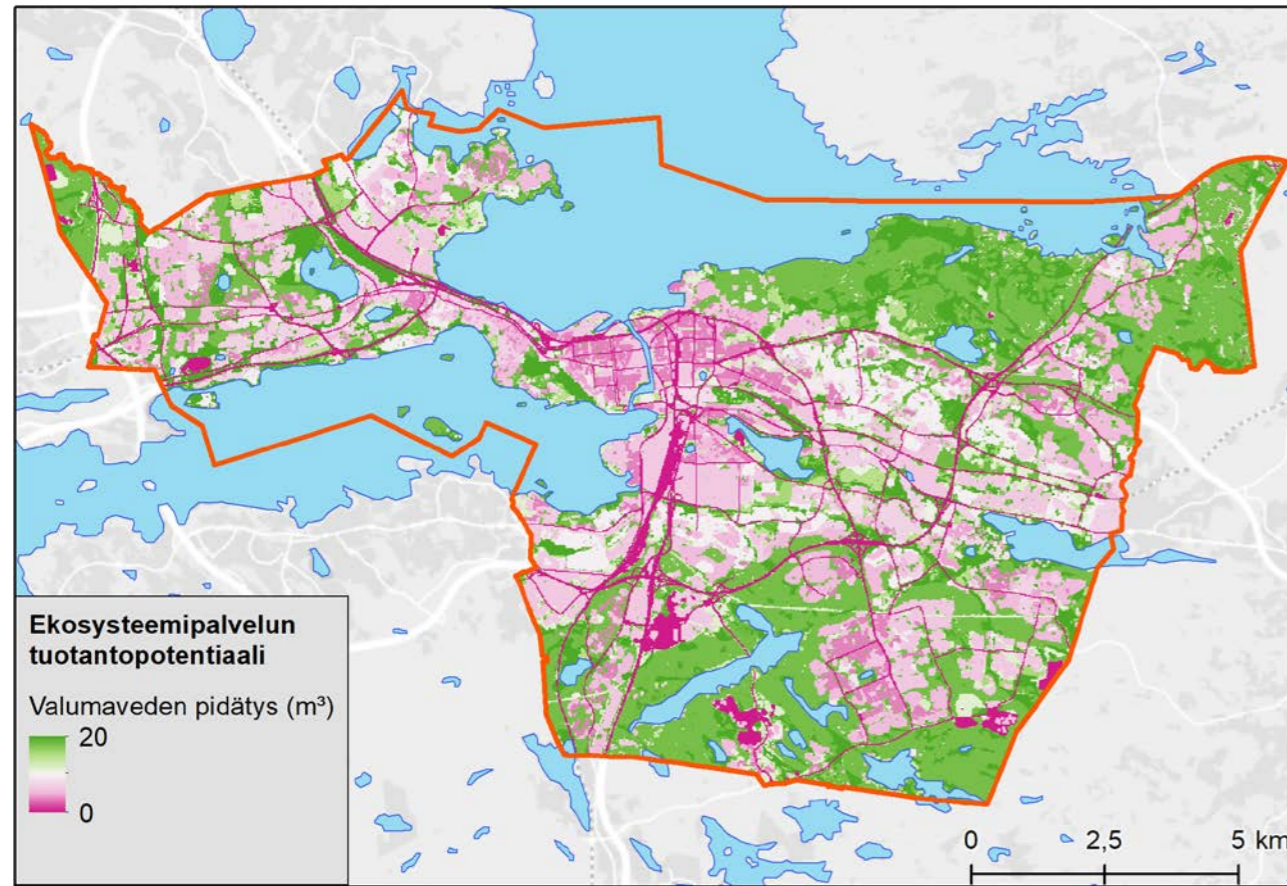
Ilmastobudjetin vaikuttavuutta talouden suunnittelun prosesseissa kehitetään. Osana sitä muun muassa testataan kaupungilla käytössä olevan päästökennariotyökalun tuottamaa tietoa yksiköiden talouden suunnittelussa.

Seurataan ekosysteemitilinpidoon avulla ekosysteemien ja ekosysteemipalveluiden kehitystä, jotta ne voidaan ottaa paremmin huomioon maankäytön suunnittelussa ja varmistaa siniviheralueiden riittävyys ja eheys.



Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutumisen/ Kiertotalous
0.2.1	Kehitetään ilmastobudjetin vaikuttavuutta talouden suunnittelun prosesseissa. Vuosien 2025 ja 2026 aikana kehittämistyötä tehdään osana Climate-4-CAST-hanketta. <ul style="list-style-type: none"> • Testataan päästökennariotyökalun tuottaman uuden tiedon vaikutuksia yksikkökohtaisten talousarvioiden laatimisproesseissa ja pyritään jalkauttamaan työkalun tuottamaa tietoa laajemmin talouden suunnittelun prosesseihin (Climate-4-CAST-hanke). • Kehitetään ja automatisoidaan ilmastobudjetin ja ympäristöerien talouskirjanpidon prosessia ja tiedon visualisointia (talousyksikkö). 	2024-2029	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Talousyksikkö	●○○○○	(H)
0.2.2	Kehitetään kaupungilla käytössä olevaa päästökennariotyökalua. Vuosien 2025 ja 2026 aikana kehittämistyötä tehdään osana Climate-4-CAST-hanketta, jossa laajennetaan työkalun ominaisuuksia sekä parannetaan työkalun käytettävyyttä ja soveltamismahdollisuuksia. <ul style="list-style-type: none"> • Työkalua laajennetaan arvioimaan ilmastotoimenpiteiden taloudellisia vaikutuksia sekä kehitetään edelleen päästökennarioita. • Käytettävyyden osalta parannetaan käyttäjien interaktiivisia ominaisuuksia. • Työkalusta tuotetaan englanninkielinen versio. 	2024-2029	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H)

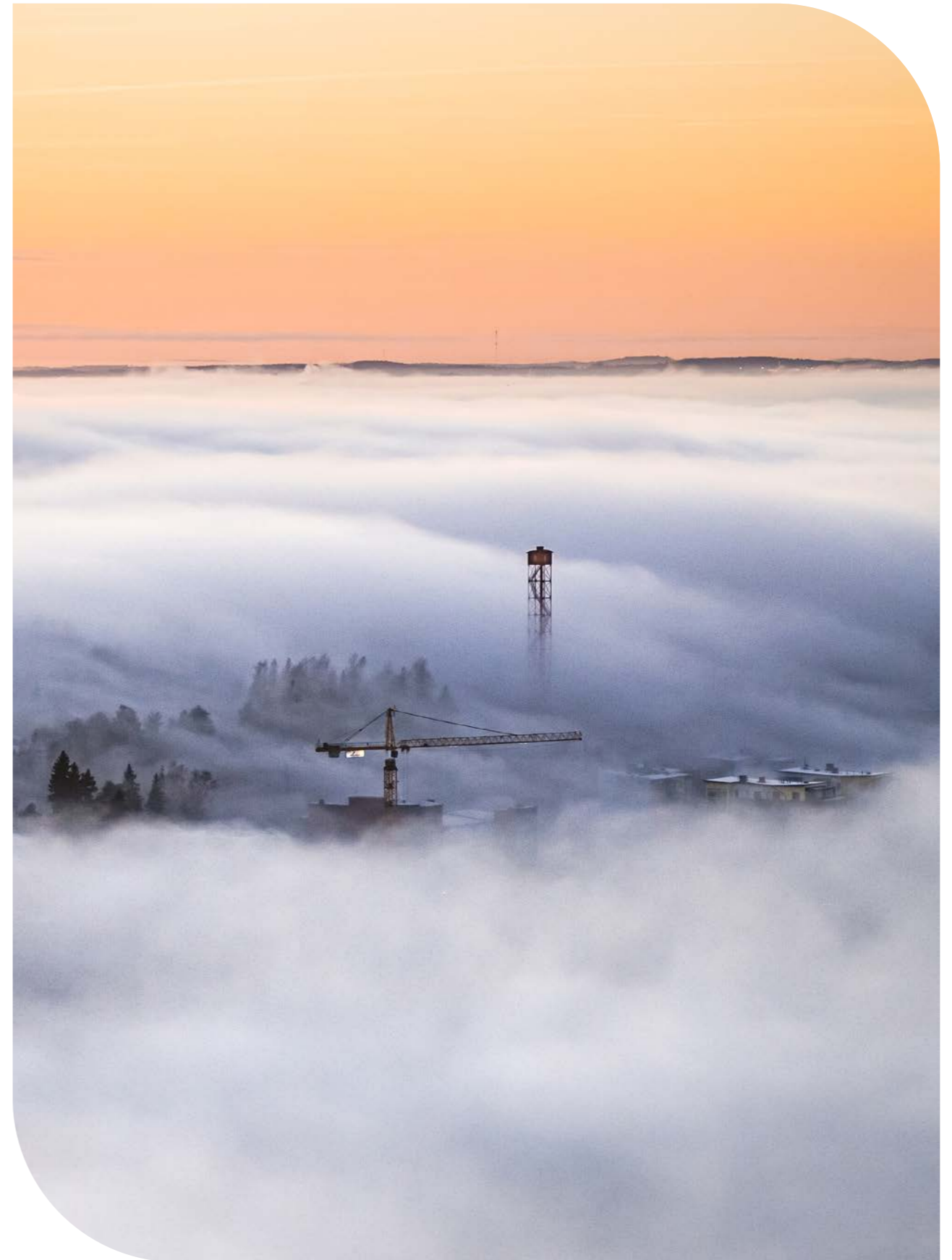
Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutumisen/ Kiertotalous
0.2.3	Ekosysteemipalvelut ja ekosysteemitilinpito. Tuotetaan tietoa ekosysteemien laajuudesta sekä niiden tuottamien ekosysteemipalveluiden määrästä ja taloudellisesta arvosta ekosysteemitilinpidoon kehikossa. Ekosysteemitilinpidoon avulla voidaan seurata ekosysteemien ja ekosysteemipalveluiden kehitystä, ja ne voidaan ottaa paremmin huomioon maankäytön suunnittelussa sekä varmistaa siniviheralueiden riittävyys ja eheys. <ul style="list-style-type: none"> • Osallistutaan Countecos-hankkeeseen, jossa arvioidaan viheralueiden tuottaman virkistyspalvelun ja paikallisilmaston säätelypalvelun määrää ja taloudellista arvoa ekosysteemitilinpidoon kehikossa. • Tarkastellaan ekosysteemin laajuuden tiliä yhtenä mahdollisena indikaattorina seurata kaupungin luontopääoman kehittymistä. • Tuotetaan tietoa kaupungin vesistöjen tuottamista ekosysteemipalveluista ilmastonmuutokseen sopeutumisen näkökulmasta. 	2024-2029	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Yleiskaavoitus, Ympäristönsuojelu, Viheralueet ja hulevedet, Asemakaavoitus, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○	(H) (S)
0.2.4	Heijastevaikutusten tarkastelu. Tehdään selvitys heijastevaikutuksista erityisesti kriittisen infran ja kaupunkiorganisaatioon oman toiminnan varmistamiseen liittyen.	2024-2029	Riskienhallinta, turvallisuus ja varautuminen, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H) (S)
0.2.5	Selvitetään mahdollisuuksia arvioida kaupungin tieliikennehankkeiden ilmastovaikutuksia.	2024-2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H) (S)
0.2.6	Rakennuskannan hiilidioksidipäästöt. 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 Enerkey päästöistä ja rakentamisen päästöt arvioidaan hiilijalanjäljen laskennasta ja Gaian työkalusta.	2024-2025	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●●○○○	(H)



Kuva 20 Luonnon kyky pidättää valumavesiä on yksi esimerkki ekosysteemipalveluista. Kuvassa hulevesien säätelypalvelun tuotantopotentiaali Tampereella vuonna 2018 50 mm:n sademäärän tapauksessa. Lähde: Costadone ym. (2024).

	Skenaario (vuosi ja sadanta)	Teollisuus	Kaupan ala	Kotitaloudet	Yhteensä
Hulevesien säätelypalvelun taloudellinen arvo	2018 - 24 mm	6 360 000 €	7 435 000 €	31 428 000 €	45 223 000 €
	2018 - 50 mm	8 363 000 €	9 659 000 €	41 334 000 €	59 355 000 €

Kuva 21 Hulevesien säätelypalvelun taloudellinen arvo Tampereella eri skenaarioissa ja niiden kohdentuminen. Taloudellinen arvo perustuu siihen, kuinka paljon viheralueiden veden imeytys ehkäisee mahdollisia tulvaveden aiheuttamia haittoja eri sektoreiden omistamille rakennuksille. Toimenpide: 0.2.3. Lähde: Costadone ym. (2024).



Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo

Toimenpidekokonaisuus 0.3 Kestävä liiketoiminta ja yritysyhteistyö

Kehitetään yritysyhteistyötä, kuten Ilmastokumppanuusmallia ja Valitse vastuullisemmin -kumppanuusmallia. Mahdollistetaan ilmastoliiketoiminnan yritysekosysteemejä Tampereen seudulla ja pienten ja keskiuurten yritysten vähähiilistä liiketoimintaa. Houkutellaan uusia suurinvestointeja seudulle painottaen vihreää siirtymää tukevia investointeja.



Kuva: Tampereen kaupunki / Essi Lehtinen

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
0.3.1	Ilmastokumppanuus. Käynnistetään Ilmastokumppanuus-toimintamalli, jossa kaupunki kutsuu yrityksiä ja yhteisöjä toteuttamaan hiilineutraalin Tampereen tavoitetta yhteistyössä ja kullekin sopivin toimintatavoin. Käynnistämisen jälkeen toimintaa jatketaan ja kehitetään.	Siirtynyt perustyöksi	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Business Tampere Oy	●○○○○○	(H) (S)
0.3.2	Yhteistyö yritysten kanssa.	2024–2029	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○○	(H) (S)
	• Viedään eteenpäin Valitse Vastuullisemmin -toimintamallia.	2024–2029	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Ekokumppanit Oy, Visit Tampere Oy	●○○○○○	(H) (S)
	• Valmistellaan kansallisen tason yhteistyöhanke, jossa tärkeänä sidosryhmänä ovat yritykset. Pilotina on monia eri toimijoita osallistava kaupungin viherverkoston parantaminen eri keinoin, esim. sadevesipuutarhat, luontopohjaiset hulevesiratkaisut, kaupunkiviljely ja niityt. Tavoitteena on parantaa ilmastomuutokseen sopeutumista.	2024–2029	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Viheralueet ja hulevedet, Business Tampere Oy, Elinvoiman palvelualue	●○○○○○	(S)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
0.3.3	Houkutellaan uusia suurinvestointeja seudulle, painottuen erilaisiin vihreää siirtymää tukeviin investointeihin. Nämä voivat liittyä mm. uusiutuvan energian hankkeisiin ja energian varastointiin, CO2:n talteenottoon, kiertotalouteen, materiaaliomavaraisuuteen ja huoltovarmuuteen, teollisuuden kaksoisiirtymään, liikenteen ja liikkuvien työkalujen e-polttoaineisiin sekä sähköistymiseen tai rakennetun ympäristön ratkaisuihin, jotka palvelevat laajalti Tampereen ja koko kaupunkiseudun elinkeinoelämää. Tarasteelle on jo suunnitteilla Nordic Ren-Gasin Power-to-Gas laitos Tammervoiman hyötyvoimalaitoksen yhteyteen.	2024–2029	Elinkeinopalvelut, Business Tampere Oy	●○○○○○	(H)
0.3.4	Ilmastoliiketoiminnan yritysekosysteemejä kehitetään Tampereen seudulla. Tampereen seudun elinkeinostrategiassa ilmastoliiketoiminta on yksi elinkeino toiminnan kärjistä. Mahdollistetaan ilmastoliiketoiminnan kasvu avaamalla kaupungin hankkeita kehitysalustoiksi (esim. Hiedanranta).	2024–2025	Elinkeinopalvelut, Business Tampere Oy, Strateginen hankekehitys, Hiedanrannan Kehitys Oy	●●○○○○	(H) (S)
0.3.5	Pk-yritysten vähähiiliset tuotteet ja palvelut. Kaupungin elinkeinopolitiikassa tuetaan hankkeita ja toimintaympäristöjä, joissa edistetään pk-yritysten vähähiilisten tuote- ja palveluideoiden tuotteistamista, kaupallistamista ja pääsyä markkinoille.	2024–2025	Elinkeinopalvelut, Business Tampere Oy	●○○○○○	(H)
0.3.6	Vihreän rahoituksen hyödyntäminen ja mahdollistaminen. Vihreää rahoitusta hyödynnetään soveltuviin kohteisiin, ja investointeja ohjataan valintoihin ja kokonaisuuksiin, jotka mahdollistavat vihreän rahoituksen.	2024–2029	Omistajaohjaus, Talousyksikkö, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○○	(H) (S)
0.3.7	Kaupungin sijoitustoiminnan vastuullisuus. Kaupungin sijoitustoiminnan vastuullisuutta kehitetään edelleen, ja sijoitustoiminnassa on vertailuryhmää matalampi vastuullisuusriskitaso. Salkun hiilijalanjälki kehittyi edelleen positiivisesti (vuoden 2023 luku 128 hiilidioksiditonnia/mil.USD, vertailuindeksin arvo oli 168, vuonna 2022 salkun luku 138).	2024–2029	Omistajaohjaus	●○○○○○	(H)
0.3.8	Tytäryhteisöjen vastuullisuustyön ja vastuullisuusraportoinnin kehittämistä jatketaan.	2024–2029	Omistajaohjaus, Ekokumppanit Oy, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Strategiayksikkö	●○○○○○	(H)
0.3.9	Tarastejärven kierrätyspuisto. Kehitetään Tarastejärven aluetta kierrätyspuistona, jossa esimerkiksi rakennusten purkujäte, ajoneuvojen osat, puujäte, metallit ja muovit käytetään tarkemmin hyödyksi.	2024–2025	Elinkeinoyksikkö, Business Tampere Oy	●●●○○○	(H) (K)
0.3.10	Kolmenkulman Eco-Industrial Park. 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.	2024–2025	Elinkeinoyksikkö, Business Tampere Oy	●●●○○○	(H) (K)

Toimenpidekokonaisuus 0.4 Kestävät hankinnat

Hankinnoissa pyritään kestäväan kulutukseen ja toimivaan kiertotalouteen. Käytetään hankinnoissa ympäristökriteerejä ja kerrotaan yrityksille aktiivisesti, millaiset kaupungin ilmasto- ja kiertotaloustavoitteet eri hankinnoissa ovat. Kehitetään henkilöstön osaamista ilmasto-, ympäristö- ja energiatehokkuusnäkökulmien soveltamisessa. ICT-laitteiden ja -ratkaisujen hankinnassa huomioidaan kestävyysnäkökulma.

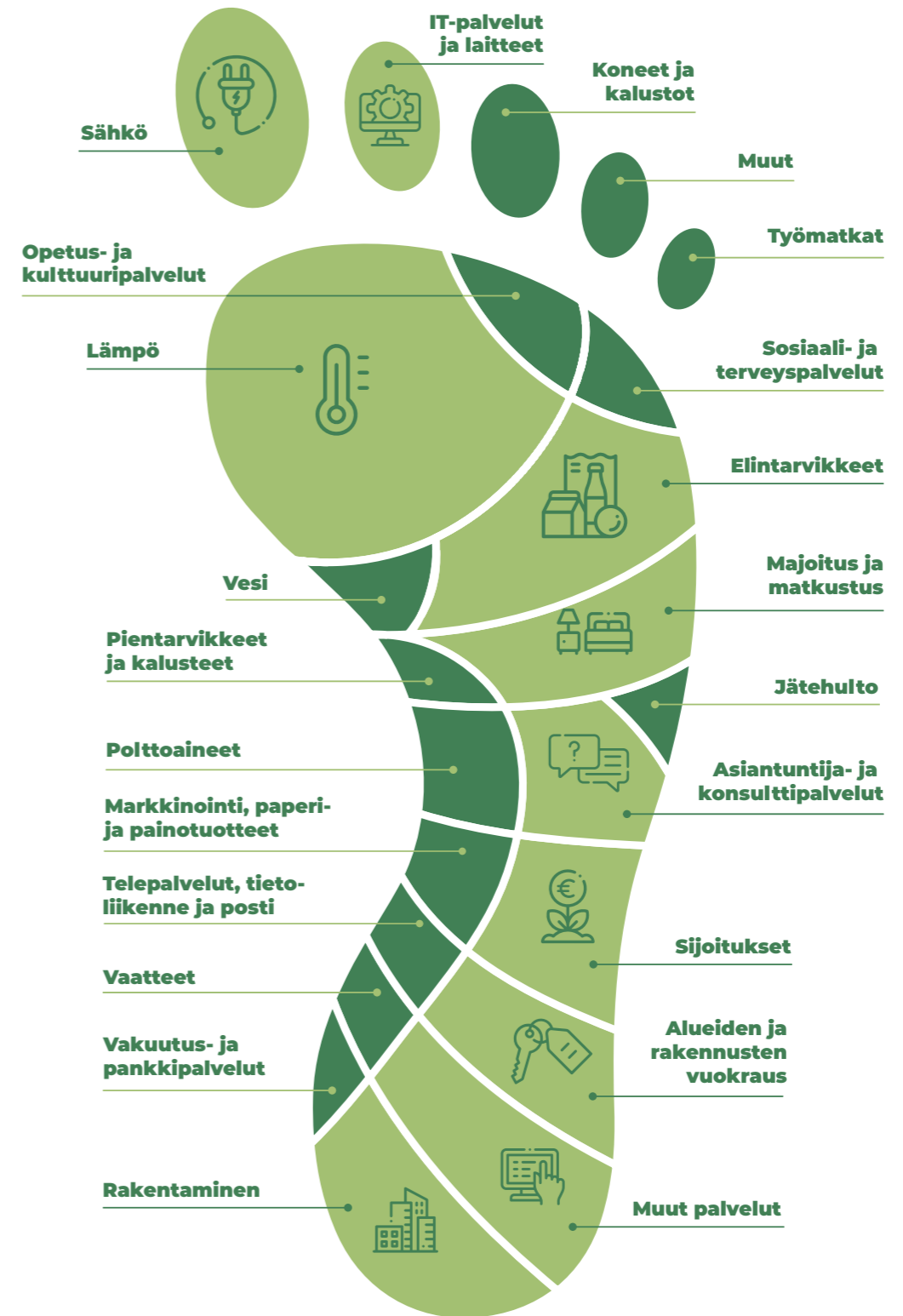


Kuva: Visit Tampere Oy / Mirella Mellonmaa

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
0.4.1	Viestintä ja markkinavuoropuhelu hankintojen ympäristötavoitteista. Viestitään kaupungin hankintakategorioiden ilmasto- ja kiertotaloustavoitteista yrityksille kohdennetuissa tilaisuuksissa ja kaupungin verkkosivulla. Tällä lisätään toimittajien ymmärrystä kaupungin tahtotilasta. Kategorian tavoitteita tarkennetaan ja ylläpidetään yhteistyössä markkinatoimijoiden kanssa käymällä aktiivista vuoropuhelua. Otetaan käyttöön uusia toimintatapoja, joilla saadaan systemaattisesti tietoa yritysten valmiudesta vastata kaupungin tavoitteisiin. Hankintakohtaisesti täsmennetään yritysten kestävien ratkaisujen saatavuutta sekä ympäristökriteerien käyttöä.	2024–2029	Hankintapalvelut, Palvelualueet	●○○○○	(H) (K)
0.4.2	Ympäristökriteerien käyttö hankinnoissa. Edistetään kaupungin ilmasto- ja kiertotaloustavoitteiden toteuttamista hankintojen kautta. Hankintapalvelut varmistaa, että valmisteluryhmät arvioivat ympäristökriteerien soveltamistapaa hankintojen valmistelussa. Soveltuvissa hankinnoissa hyödynnetään Motiva Oy:n ylläpitämää vastuullisten hankintojen kriteeripankkia. Ympäristökriteerien käyttöä kilpailutuksissa seurataan ja tuloksista raportoidaan johdolle vuosittain.	2024–2029	Hankintapalvelut, Palvelualueet	●○○○○	(H) (K)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
0.4.3	Hankintaosaamisen kehittäminen. Kehitetään yksiköiden hankinnoista vastaavien osaamista ilmasto-, energia- ja ympäristönäkökulmista koulutusten, verkostoyhteistyön ja neuvonnan avulla.	Siirtynyt perustyoiksi	Hankintapalvelut, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H) (S) (K)
0.4.4	Yhteistyö kestävässä hankinnoissa. Lisätään yhteistyötä muiden kaupunkien ja asiantuntijaorganisaatioiden kanssa hankintojen kestävä kehityksen teemoissa.	Siirtynyt perustyoiksi	Hankintapalvelut, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H) (S) (K)
0.4.5	Hankintakategorioiden ympäristötavoitteet. Vähähiilisyden näkökulmasta merkittävimmät hankintakategoriat on tunnistettu. Niitä ovat infran rakentaminen, kunnossapito, tilojen rakentaminen, energia, ICT-tietojärjestelmät, ICT-infrastruktuuripalvelut, liikuminen, ateriapalvelut ja elintarvikkeet, kalusteet sekä koneet ja kalusto. Hankintapalvelut priorisoi, tarkentaa ja tiukentaa asteittain ilmasto- ja kiertotaloustavoitteita keskeisten kategorioiden osalta yhteistyössä kategoriatiimien kanssa (palvelualueiden edustus). Hankintoja ohjaavat kategoriavoitteet ja seurantamittarit kirjataan kategoriasuunnitelmiin ja niitä päivitetään tarvittaessa. Tavoitteet ja niiden seuranta kirjataan myös sidosyksiköiden palvelusopimuksiin.	2024-2029	Hankintapalvelut, Palvelualueet	●○○○○	(H) (K)
0.4.6	Huomioidaan ympäristöasiat ja energiatehokkuus osana ICT-palveluiden pilvisiirtymää.	2024–2029	Digitalisaatio ja tietohallinto	●○○○○	(H)
0.4.7	Kestävät infrastruktuuripalvelu- sekä tietojärjestelmähankinnat. <ul style="list-style-type: none"> Tarkennetaan erityisesti infrastruktuuripalvelu- sekä tietojärjestelmähankintojen ympäristökriteereitä. Lisätään ymmärrystä ja osaamista ICT-alan uusista kestävästä ratkaisusta mm. markkinavuoropuhelun ja koulutusten avulla. 	2024–2029	Digitalisaatio ja tietohallinto	●○○○○	(H) (K)
0.4.8	Kestävät ICT-laittehankinnat. <ul style="list-style-type: none"> Hankitaan ICT-laitteet pääasiassa leasing-mallilla, jolla mahdollistetaan laitteiden ympäristöasiat huomioiva kierrätys uuteen käyttöön. Mahdollisuuksien mukaan pidennetään leasing-kautta. Huomioidaan vastuullisuuskriteerit perustietotekniikkakilpailutuksessa ICT-laitteiden laitevaatimusten määrittelyssä. Myös sertifikaattien käyttöä ympäristökriteerinä arvioidaan tapauskohtaisesti. 	2024–2029	Digitalisaatio ja tietohallinto	●○○○○	(H) (K)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
0.4.9	Hiilineutraalisuuden huomioiminen hankinnoissa Tampereen Vedessä. Merkitävimpien prosessikemikaalien hiilijalanjäljen ja sen vähentämismahdollisuuksien selvittäminen.	Valmis	Tampereen Vesi Oy		(H)
0.4.10	Päiväkotien ja koulujen hankinnat. 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		(H)



Kuva 22 Tampereen kaupunki selvitti yhdessä Jyväskylän yliopiston kanssa Tampereen kaupunkiorganisaation vuoden 2022 hankintojen hiilijalanjäljen. Suurimmat päästöt syntyivät kiinteistöjen lämmityksestä, elintarvikkeista sekä majoitukseen ja matkustukseen liittyvistä hankinnoista.

TEEMA 1

KESTÄVÄ KAUPUNKISUUNNITTELU



PÄÄTAVOITE: Kaupunki kasvaa ensisijaisesti joukkoliikennevyöhykkeille ja aluekeskuksiin.

KESKEISET TOIMENPITEET 2024–2026

- Toimintaympäristötiedon kehittäminen
- Asemakaavamääräyksiä kehittäminen
- Maankäyttöpolitiikan linjaukset
- Kestävä liikkuminen uusilla ja täydennysrakentamisen alueilla

KESKEISET TOIMENPITEET 2027–2030

- Keskustan kehityshankkeiden vaikutusanalyysi
- Siniviherrakenteen turvaaminen
- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen kaupunkisuunnittelussa
- Latvuspeitteisyyden lisääminen

Kuvaus

Tampere on kasvanut viime vuosina 4800–6000 asukkaalla vuosittain. Tavoitteena on kestävä kasvun mahdollistaminen siten, että kaupunkiympäristön laatu ja toiminnallisuus säilyvät. Kaavoitusta kohdennetaan ydinkeskustaan, aluekeskuksiin ja keskeisille joukkoliikennevyöhykkeille. Yhdyskuntarakenteen tuottamien ilmastovaikutusten arviointi on entistä keskeisempää maankäytön suunnittelussa.

Tampereella pyritään luomaan taloudelliset edellytykset tehokkaalle palvelurakenteelle sekä 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 kehitetään lähiluontoa, luonnon monimuotoisuuden säilyttämistä ja riittäviä viheralueita. Kaupungin kasvaminen aiheuttaa metsä- ja luontoalueille lisääntyviä käyttöpaineita, minkä vuoksi perusteellinen harkinta rakentamisalueiden laajentamisessa viheralueille on välttämätöntä. Ekosysteemi- palveluiden arvotietoa ja niistä johdettuja indikaattoreita hyödynnetään osana maankäytön suunnittelua ja vaikutustenarviointia.

Lähtökohdat, joita toimenpiteet toteuttavat, on koottu liitteeseen 3.

Tavoitteet ja mittarit

	Yksikkö	2015	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2025	2030
Joukkoliikennevyöhykkeille ja aluekeskuksiin kaavoitettu asuinkerrosala	%	70	77	21	70	94	42	98	85	90
Uudet asukkaat Tampereen keskustassa* (+ 15 000 vuodesta 2015)	hlö	40000	41000	41000	42000	42000	43000	45000		
Uudet työpaikat Tampereen keskustassa* (+ 15 000 vuodesta 2015)	kpl	42000	44000	43000	44000	47000	49000			
Virkistysalueiksi kaavoitettujen alueiden osuus koko kantakaupungin alueen asemakaavoitetusta pinta-alasta	%	26,5	26,2	26	29	29	30	30		
Yleis- ja asemakaavoissa osoitettujen viheralueiden (sis. suojaviheralueet) määrä kantakaupungin alueella	m ² /asukas		220	224	219	216	213	208		

- Kotitalouksien osuus (%), joilla on 300 tai 700 metriä matkaa keskeisimpiin julkisiin palveluihin.
- Kaupunkirakenne tukee kävelyä, pyöräliikennettä ja joukkoliikenteen käyttöä arjen matkoilla.
- Kaupunkirakenne on sekoittunutta keskustoissa ja merkittävien raitiotiepysäkkien ja joukkoliikenteen vaihtoterminaalien ympäristöissä.
- Asukkaat ovat tyytyväisiä kaupunkiympäristön viihtyisyyteen ja käytettävyyteen.

*Lähde: Tampereen keskustan seurantajärjestelmä Microsoft Power BI 12.6.2024.

HYÖTYJÄ PÄÄSTÖVÄHENNYSTEN LISÄKSI

- Monimuotoinen kaupunkiympäristö
- Taloudellisen ja resurssitehokkaan kaupunkirakenteen mahdollistaminen
- Palvelujen ja joukkoliikenteen kannattavuuden vahvistaminen
- Hiiltä sitovan kaupunkivihreän turvaaminen
- Kaupunkiluonnon monimuotoisuuden vahvistaminen
- Positiiviset vaikutukset viihtyvyyteen ja mikroilmastoon, kuten kuumuuden, tuulisuuden ja hulevesitulvien hillitseminen
- Tiedon lisääminen yhdyskunnan vaihtoehtoisista kehitysskenaarioista
- Uuden liiketoiminnan kehittäminen
- Tampereen vetovoimaisuuden vahvistaminen

Toimenpidekokonaisuus 1.1 Yhdyskuntarakenteen arviointi

Kaupunki kasvaa ensisijaisesti joukkoliikennevyöhykkeille ja aluekeskuksiin. Yhdyskuntarakenteen suunnittelun ja arvioinnin lähtökohdaksi otetaan ilmasto- ja energiatarkastelut. Suunnitteluun ja ilmastovaikutusten arviointiin kehitetään menetelmä, jota käytetään seudullisessa suunnittelussa.

Samoin joistain kaupunkikehityshankkeiden osista tehdään vertailevat hiilijalanjälkilaskelmat. Keskustan kehityshankkeista tehdään kokoava yhteiskuntataloudellinen vaikutusanalyysi.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutumisen/Kiertotalous
1.1.1	Yhdyskuntarakenteen ilmastovaikutusten arviointi. Laaditaan yhdyskuntarakenteen tuottamien ilmastovaikutusten arviointimenetelmä, jonka avulla saadaan suunnittelua ja päätöksentekoa tukevaa tietoa sekä nykyisestä että tulevaisuuden vaihtoehtoisten kasvu- ja kehitysskenaarioiden päästö- ja hiilinieluvaiikutuksista. 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).	Valmis	Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka		(H) (S)
1.1.2	Yhdyskuntarakenteen energiatehokkuus. 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).	Valmis	Yleiskaavoitus		(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutumisen/Kiertotalous
1.1.3	Yhdyskuntarakenteen ilmastovaikutusten arvioinnin kehittäminen. Kehitetään yhdyskuntarakenteen tuottamien ilmastovaikutusten arviointimenetelmää, jonka avulla saadaan suunnittelua ja päätöksentekoa tukevaa tietoa sekä nykyisestä että tulevaisuuden kasvu- ja kehitysskenaarioiden päästö- ja hiilinieluvaiikutuksista. Työkalusta saadaan tietoa maankäytön toteuttamisen ohjelmointiin (muun muassa asemakaavoitusohjelmakohteet, PALM). Työkalun ja sen käyttökohteiden kehittämistä jatketaan (mm. päästöskenaariot, päästökertoimet, hiilivarastot, esi- ja infrarakentaminen, käyttöaikainen energia) yhteistyössä muiden tahojen kanssa.	2024–2030	Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●●○○○	(H) (S)
1.1.4	Asemakaavoituksen ilmastovaikutusten arviointi. Kehitetään hiilineuraalisuuteen tähtäviä asemakaavamääräyksiä. <ul style="list-style-type: none"> CO2-päästölaskentatyökalu otetaan käyttöön asemakaavasunnittelussa. Laaditaan energiaselvityksiä laajempiin asemakaavoihin. Edistetään vähähiilisten rakennusmateriaalien käyttöä asemakaavamääräyksillä uudis- ja täydennysrakentamisessa. 	2024–2025	Asemakaavoitus, Yleiskaavoitus, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●●○○○	(H)
1.1.5	Kannen päälle rakennettujen alueiden selvittäminen ja mittarointi. Kartoitetaan kantakaupungissa kannen päälle rakennetut alueet. Tuotetaan tietoa paikkatietomuodossa kaupungin rajapinnalle ja näkymänä Oskari-karttapalveluun. Tarkastellaan mahdollisuutta aineiston ylläpitoon osana rakennuslupaprosessia. Luodaan mittari jolla seurataan kansirakentamisen määrän kehittymistä.	2024–2029	Yleiskaavoitus, Rakennusvalvonta	●○○○○	(S)
1.1.6	Toimintaympäristötiedon ylläpito ja kehittäminen. Toteutetaan yhdyskuntarakenteen seurantatiedon koordinointi, jakaminen ja hyödyntäminen suunnitelmien ja ohjelmien vaikutusten arvioinnissa strategiatasolta käytännön tasolle. Yhdyskuntarakenteen kestävyuden seuranta kehitetään jatkuvasti ja lisätietoa tuotetaan monipuolisesti eri aineistoilla. Seuranta tehdään koko kantakaupungin osalta, kaupunkiympäristön tilanneseurannan aluejaoilla ja mahdollisesti myös muilla aluejaoilla kuten yleiskaavan kaupunkivihreän kehittämisalueilla. Seuranta toteutetaan ainakin kaupunkirakenteen sekoittuneisuuden, viheralueiden ja viherpeitteisyyden sekä käveltyvyyden osalta. Kehitystyötä tehdään seurannan sisältöjen ja hyödyntämistapojen sekä kaupungin sisällä tiedottamisen edistämiseksi. Kehittämistä tehdään etenkin asemakaavatoiden ohjaamisen näkökulmasta.	2024–2029	Yleiskaavoitus, Tietojohdaminen, Viheralueet ja hulevedet, Asemakaavoitus, Liikennejärjestelmäsuunnittelu, Ympäristönsuojelu	●○○○○	(H) (S)

TEEMA 1 – KESTÄVÄ KAUPUNKISUUNNITTELU

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
1.1.7	Asemakaavojen ilmastomuutokseen sopeutumiseen liittyvät ratkaisut. Asemakaavojen ilmastomuutokseen sopeutumiseen liittyviä ratkaisuja käsitellään asemakaavojen vaikutusten arvioinneissa.	2024-2029	Asemakaavoitus	●○○○○	(S)
1.1.8	Ilmastomuutokseen sopeutuminen yhdyskuntarakenteessa. Tuotetaan tietoa ja ratkaisuja sopeutumisen huomioimisesta maankäytön suunnittelussa, mm. lämpösaarekeliö, ilman lämpötila, tulvat, siniviherverkosto, latvuspeitteisyys ja viherpeitteisyys.	Siirtynyt perustyöksi	Yleiskaavoitus, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Asemakaavoitus, Viheralueet ja hulevedet	●●○○○	(S)
1.1.9	Keskustan kehityshankkeiden vaikutusanalyysi. Tehdään keskustan kehityshankkeet kokoava yhteiskuntatodellinen vaikutusanalyysi keskustan hankkeista. Mallinnetaan rakentamisen ja käytönajan taloudelliset ja työllisyyteen liittyvät vaikutukset paikallisesti, alueellisesti ja kansallisesti.	2024-2029	Strateginen hankekehitys	●●○○○	(H) (S)
1.1.10	Kaupunkikehityshankkeiden hiilijalanjälkilaskelmat. Strategisen hankehityksen johtamien hankkeiden sopivista osakokonaisuuksista tehdään vertailevat hiilijalanjälkilaskelmat ekologisemman ja kestävämmän toteuttamistavan edistämisen tueksi. • Viinikanlahti • Hakametsä • Asemakeskus • Särkänniemi • Maanalainen pysäköinti • Hiedanrannan hankkeet	2024–2029	Strateginen hankekehitys, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●●○○○	(H)
1.1.11	Tammelan täydennysrakentamisalueesta tehdään energiamallinnus.	Valmis	Strateginen hankekehitys, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka		(H)
1.1.12	Hankekehityksen tiedonkulun tehostaminen. Strategisen hankehityksen yksikkö varmistaa keskinäisen tiedonkulun esimerkiksi viikottaisissa hankepalaverissa hyvistä hiilineutraaliutta ja ilmastomuutoksen sopeutumista edistävistä toimenpiteistä.	2024–2025	Strateginen hankekehitys, Hiedanrannan Kehitys Oy	●○○○○	(H) (S) (K)
1.1.13	Hiedanrannan yleissuunnitelman ympäristöluokitus. Hiedanrannan BREEAM Communities ensimmäisen vaiheen alustavan sertifikaatin (2021) pohjalta jatketaan aluekehittämistä BREEAM-menetelmän vaatimukset huomioon ottaen ja siten mahdollistaen asemakaava-aluekohtaisen sertifiointin hakemisen.	2024–2025	Strateginen hankekehitys, Hiedanrannan Kehitys Oy	●●○○○	(H) (S)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
1.1.14	Nollakuidun hyödyntäminen. Nollakuidun nosto ja hyötykäyttö kilpailutettu 2022–2023 ja luvitus käynnissä 2024. Nollakuidun nostolla 2025–2029 pienennetään nollakuituesiintymän CO2-päästöjä merkittävästi.	2024–2025	Strateginen hankekehitys	●●●○○	(H)
1.1.15	Keskustan kehittämissuunnitelman toteuttaminen tavoitteiden mukaisesti. Keskustan kehittämissuunnitelman (Tampere 2040) kestävään kaupunkisuunnitteluun liittyviä määrällisiä ja laadullisia tavoitteita edistetään suunnitelmallisesti.	2024-2029	Strateginen hankekehitys	●●○○○	(H) (S)

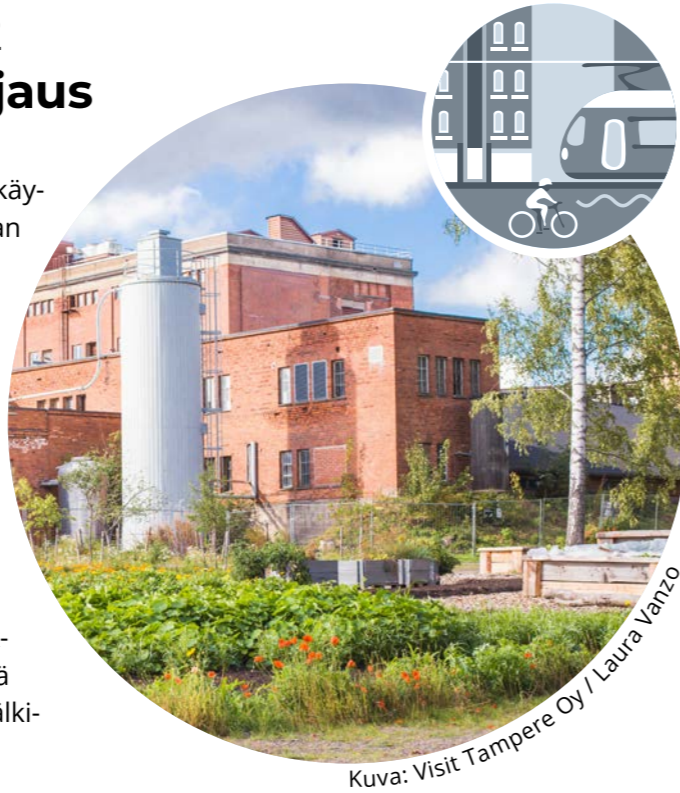


Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo

Toimenpidekokonaisuus 1.2 Yhdyskuntarakenteen ohjaus

Ilmasto- ja energiaperiaatteet otetaan osaksi maankäytön suunnittelua ja asemakaavoitusta. Hiedanrannan Kehitys Oy laatii Hiedanrannan tontinluovutukseen markkinaehtoisesti toimivat ja jatkuvasti kehittyvät asuinrakentamisen kestävyyskriteerit.

Strategisen hankekehityksen urakkakilpailutuksessa käytetään urakkaan sopivia ehdottomia ympäristövaikutusten vaatimuksia. Ratapihan päälle rakennetaan kansi, jolloin ydinkeskustan suuressa hankkeessa vältytään paljolta purkamiselta. Asemakaavoituksessa kehitetään ilmastonmuutokseen sopeutumista edistäviä kaavamääräyksiä. Yhdyskuntarakenteen ohjauksella on merkittävä vaikutus kaupungin kasvun aiheuttamien hiilijalanjälkipäästöjen hillinnässä.



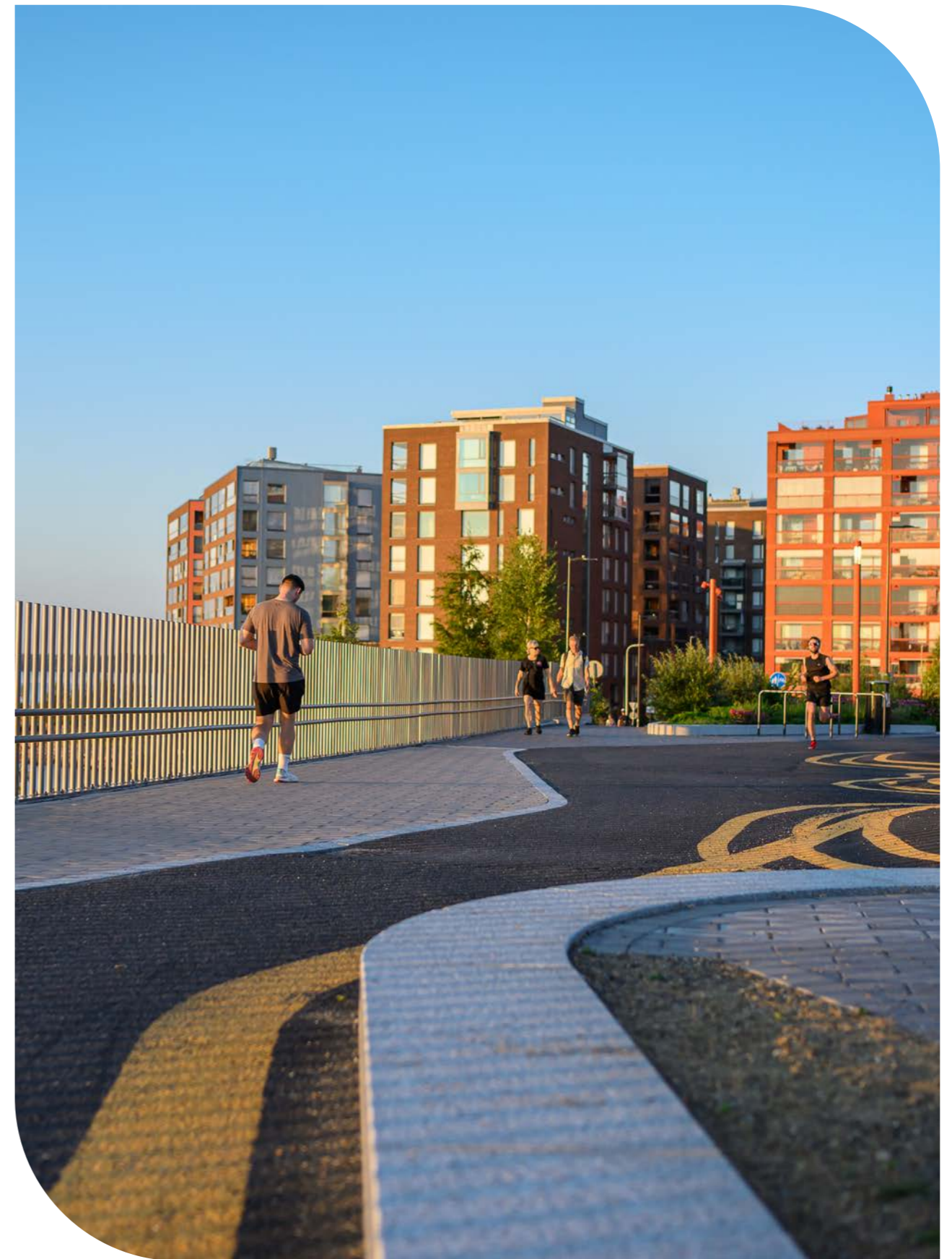
PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
1.2.1	Maankäyttöpöytälinjat. Laadittavaan maankäyttöpöytälinjaksi kirjataan kestävä kasvun periaatteita ja ennakoitua kasvun suuntaamista vuoden 2040 jälkeen.	2024–2025	Yleiskaavoitus, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○	(H)
1.2.2	Asemakaavoituksen ohjaus. Yleiskaavan ja yleissuunnitelmien yhteydessä aluekokonaisuuksille laaditut CO2- ja energiatehokkuustarkastelut ohjaavat asemakaavoitusta. • Asemakaavan vaikutukset ilmastoon otetaan huomioon suunnittelun lähtökohdaksi ja toimintamalli kirjataan asemakaavoituksen laatukäsikirjaan.	2024–2029	Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Rakennusvalvonta	●○○○○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
1.2.3	Kaava- ja liikennesuunnittelun kestävä hankinnat. Kaava- ja liikennesuunnittelun asiantuntijatehtävien hankinnoissa korostetaan kaupungin hiilineutraaliustavoitetta, asiantuntijoiden osaamista ilmastovaikutusten arvioinnissa ja sertifioitujen ympäristöhallintajärjestelmän käyttöä.	Siirtynyt perustyoiksi	Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H)
1.2.4	Strategisen hankekehityksen toteuttamisessa urakkakilpailutuksissa käytetään kyseiseen urakkaan sopivia, ympäristövaikutuksiin liittyviä ehtoja vaatimuksia.	2024–2029	Strateginen hankekehitys	●○○○○	(H) (K)
1.2.5	Puurakentamisen edistäminen asemakaavassa. Asemakaavaohjelmassa määritellään suunnittelukohteet, joissa edistetään puurakentamisen mahdollisuuksia.	Siirtynyt perustyoiksi	Asemakaavoitus, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○	(H)
1.2.6	Puurakentamisen ohjeistus. Tehdään ohjeistus puurakentamisen edistämiseksi asemakaavoituksessa.	Valmis	Asemakaavoitus, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Rakennusvalvonta		(H)
1.2.7	Kehitetään ilmastonmuutokseen sopeutumiseen liittyviä asemakaavamääräyksiä.	2024–2029	Asemakaavoitus	●○○○○	(S)
1.2.8	Tampereen asemanseudun ja kannen alue. Rakennetaan kansi ratapihan päälle, jolloin vältytään ylimääräiseltä purkamiselta suuresta hankkeesta ja ydinkeskustasijainnista huolimatta.	2024–2029	Strateginen hankekehitys	●●●●○	(H)
1.2.9	Hakametsä Sport Campuksen kestävä ratkaisu. Hakametsä Sport Campuksen ekologista kestävyttä edistävät toimenpiteet on kirjattu hankkeen vastuullisuussuunnitelmassa.	2024–2029	Strateginen hankekehitys	●●○○○	(H) (S) (K)
1.2.10	Asuinrakentamisen hiilijalanjälki. Hiedanrannan Kehitys Oy laatii Hiedanrannan tontinluovutukseen markkinaehtoisesti toimivat ja jatkuvasti kehittyvät kestävyyskriteerit. Ensimmäisten korttelien hiilipäästöjen talonrakentamisen vähennystavoite vuoden 2021 tasoon nähden on 32 %.	2024–2025	Strateginen hankekehitys, Hiedanrannan Kehitys Oy	●●○○○	(H)
1.2.11	Keskustan täydennysrakentamiskohteiden markkinointi. Keskustan täydennysrakentamiskohteita markkinoidaan osana Täydennysrakentaminen vauhtiin -viestintäkampanjaa taloyhtiöille vuonna 2021.	Valmis	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Strateginen hankekehitys, Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Ekokumppanit Oy		(H)
1.2.12	Kestävä suunnittelukilpailu. • Edistetään kestävyttä suunnittelukilpailujen arviointikriteereissä ja tavoitteissa. • Edistetään älykästä ja kestävä rakentamista suunnittelukilpailujen ja kehityshankkeiden yhteydessä.	2024–2025	Asemakaavoitus, Strateginen hankekehitys, Yleiskaavoitus, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Viheralueet ja hulevedet, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
1.2.13	Tilavaraukset sopeutusrakenteille. Otetaan huomioon tilavaraukset ilmastomuutoksen sopeutusrakenteille kaavoihin: hulevedet, lumien varastointi, monikäyttöiset alueet ja vesivarastot.	Siirtynyt perustyöksi	Asemakaavoitus, Viheralueet ja hulevedet, Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito	●○○○○	(S)
1.2.14	Lumitilaohje. Laaditaan lumitilaohje Oulusta mallia ottaen, varataan maankäytön suunnittelussa riittävät lumenvarastointitilat.	Valmis	Viheralueet ja hulevedet, Asemakaavoitus, Rakennusvalvonta, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito		(S)
1.2.15	Lähiirtoalueiden hyödyntämismahdollisuudet lumien käsittelyssä. Selvitetään lähiirtoalueiden hyödyntämismahdollisuuksia nykyistä laajemmin kuljetusten päästöjen vähentämiseksi sekä runsaslumisten talvien lumien hallitun käsittelyn edistämiseksi suunniteltujen lähiirtopisteiden avulla.	2024-2029	Infraomaisuuden hallinta	●○○○○	(H) (S)
1.2.16	Hiedanrannan rakentaminen yhteiskäyttötilat ja yhteisöllisyys. Tonttikohtaiset yhteistilat toteutetaan uudella mallilla, joka perustuu tontti-, kortteli- ja aluekohtaisiin yhteistiloihin, joilla saadaan yhteistilat toteutettua paremmin asukkaita palvelevat yhteistilat taloudellisemmin ja pienemmin hiilipäästöin.	Valmis	Strateginen hankekehitys, Hiedanrannan Kehitys Oy		(H) (K)
1.2.17	Kehitetään kiertotalouden edistämiseen liittyviä asemakaavamääräyksiä.	2024-2029	Asemakaavoitus	●○○○○	(H) (K)



Kuva: Visit Tampere Oy / Mikko Vares

Toimenpidekokonaisuus 1.3 Kestävän liikkumisen edellytykset

Kestävää liikkumista edistetään uusilla alueilla ja siellä missä olemassa olevaa kaupunkirakennetta tiivistetään. Lähiliikenteessä luodaan edellytyksiä lähijunien seisakkeille ja kävelyn ja pyöräilyn sujuvalle kytkeytymiselle siihen. Erityistä huomiota kiinnitetään aseman seudun ja keskustan liikkumiseen ja mahdollisuuksiin kestäväan tapahtumatoimintaan ja muun muassa Hiedanrantaan liityntäterminaalina.

Liikenteensuunnittelussa otetaan huomioon ja ennakoidaan ilmaston muuttuminen.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●●○



Kuva: Tiikerikuva / Jukka Salminen

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutuminen/Kiertotalous
1.3.1	Kaavoitus kestävän kasvun vyöhykkeelle. Keskitetään kaavoitusta keskustaan, aluekeskuksiin ja joukkoliikenteen pääreitien varrelle, eli yleiskaavassa määritellylle kestävän kasvun vyöhykkeelle.	Siirtynyt perustyöksi	Asemakaavoitus, Yleiskaavoitus, Joukkoliikenne	●○○○○	(H)
1.3.2	Kestävä liikkuminen uusilla ja täydennysrakentamisen alueilla. <ul style="list-style-type: none"> Muodostetaan erilaisille liikkumisen ja maankäytön vyöhykkeille kulkutapaosuuksien tavoitteet vuodelle 2040 huomioiden katujen ja alueiden erilaiset roolit liikennejärjestelmässä. Suunnitellaan uudet alueet, täydennysrakentaminen ja katujen saneeraukset käyttäen kohdevyöhykkeelle määritellyä kulkutapaosuustavoitetta. 	2024–2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu, Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus	●○○○○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutuminen/Kiertotalous
1.3.3	Palveluiden saavutettavuus kestäville kulkutavoilla. Otetaan palveluverkon ja palvelujen, sekä viher- ja virkistyspalvelujen ja joukkoliikennepysäkkien suunnittelussa huomioon palveluiden saavutettavuus kestäville kulkutavoilla. Uusia toimintayksiköitä rakennettaessa huomioidaan niiden hyvä saavutettavuus kävelen, pyörällä, julkisella liikenteellä ja etäyhteyksin.	Siirtynyt perustyöksi	Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Palveluverkkosuunnittelu, Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittika, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Joukkoliikenne, Viheralueet ja hulevedet	●○○○○	(H)
1.3.4	Lähipalveluiden saavutettavuus. Parannetaan lähipalvelujen saavutettavuutta luomalla sekoitunutta rakennetta yleiskaavan kestävä kasvun vyöhykkeen keskustoihin ja keskeisten joukkoliikennepysäkkien läheisyyteen.	Siirtynyt perustyöksi	Asemakaavoitus, Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Viheralueet ja hulevedet, Kaupunkiympäristön rakentaminen ja ylläpito, Liikennejärjestelmän suunnittelu	●○○○○	(H) (S)
1.3.5	Lähijuna-asemat maankäytön suunnittelussa. Tulevaisuuden lähijuna-asemien tilavaraukset, niiden saavutettavuus kävelen ja pyöräillen sekä liityntäpysäköinti huomioidaan maankäytön suunnittelussa kantakaupungin yleiskaavan mukaisesti.	Valmis	Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Joukkoliikenne, Liikennejärjestelmän suunnittelu		(H)
1.3.6	Kävely, pyöräily ja joukkoliikenne asemakaavassa. Varmistetaan asemakaavoituksessa kävely- ja pyöräilyyhteyksien, joukkoliikenteen asemien ja solmupisteiden riittävät tilavaraukset. Parannetaan asemakaavoituksella joukkoliikennepysäkkien saavutettavuutta.	Siirtynyt perustyöksi	Asemakaavoitus, Joukkoliikenne, Liikennejärjestelmän suunnittelu	●○○○○	(H)
1.3.7	Ohjeellisten virkistysyhteyksien latvuspeitteisyyden toteuttaminen. Suunnitellaan kantakaupungin yleiskaavan ohjeellisten virkistysyhteyksien yhtenäisen latvuspeitteisyyden toteuttamista myös muualla kuin vireillä olevien asemakaavojen alueilla. Puustoistutuksia suunnitellaan voimassa olevien kaavojen mukaisesti esimerkiksi yleisille alueille.	2025–2029	Viheralueet ja hulevedet, Yleiskaavoitus, Ympäristön suojeleminen, Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittika	●○○○○	(H) (S)
1.3.8	Ilmastonmuutokseen sopeutuminen liikennejärjestelmän suunnittelussa. <ul style="list-style-type: none"> Lisätään tietoa sopeutumiskeinoista liikennesuunnittelussa esim. järjestämällä sisäistä koulutusta ja yhteistyöpalavereita. Suunnitellaan toimenpiteet, joilla parannetaan ilmastonmuutokseen sopeutumista liikennesuunnittelussa. 	2025–2030	Liikennejärjestelmän suunnittelu, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikkö	●○○○○	(S)
1.3.9	Hiedanrannan kestävä liikennejärjestelmä. Hiedanrannan liikennejärjestelmä perustuu raitiotiehen ja paikallisesti kestävä ja älykkään liikkumisen tapoihin. Hiedanranta toimii läntisen kaupunkiseudun joukkoliikenteen liityntäterminaalina raitiotiilikenteen käynnistyessä. Syöttöliikenteen alustavat ratkaisut ovat valmiit 2024.	2024–2025	Strateginen hankekehitys, Hiedanrannan Kehitys Oy, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Joukkoliikenne	●●●○○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutuminen/Kiertotalous
1.3.10	Viinikanlahden saavutettavuuden optimointi. Viinikanlahti mahdollistaa kestävien elämäntapojen toteuttamisen asukkailla hyvän sijainnin ja saavutettavuuden optimoinnin avulla tehokkaassa kaupunkirakenteessa.	2024-2029	Strateginen hankekehitys	●●○○○	(H)
1.3.11	Viinikanlahden keskitetyt pysäköintirakennukset. Viinikanlahteen suunnitellaan keskitetyt pysäköintirakennukset. Nämä mahdollistavat kestäviä ja muutojoustavia liikkumisen palveluja sekä innovatiivisia paikallisia energiaratkaisuja.	2025-2029	Strateginen hankekehitys	●○○○○	(H)
1.3.12	Asemansuodun kehitys. Tampereen asemansuodusta kehitetään kaupungin merkittävin toimistotyöpaikkojen ja lukuisten yritysten keskittymä, jonne rakennetaan myös runsaasti asuntoja ja uudentyypinen matkakeskus.	2024-2029	Strateginen hankekehitys, Asemakaavoitus, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Viheralueet ja hulevedet	●●●●○	(H) (S)
1.3.13	Digitaalinen kaupunkitilaohje. Otetaan käyttöön digitaalinen kaupunkitilaohje, joka kokoo Tampereen kaupungin julkisen kaupunkitilan suunnittelun ohjeet ja linjaukset yhteen paikkaan.	Valmis	Liikennejärjestelmän suunnittelu, Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Viheralueet ja hulevedet, Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito		(H) (S)
1.3.14	Nopea Tampere-Helsinki-ratayhteys. Edistetään aktiivisesti Tampereen ja Helsingin välisen nopean ratayhteyden suunnittelua osana hankeyhtiöyhteistyötä.	2024-2029	Elinkeinopalvelut, Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Joukkoliikenne, Liikennejärjestelmän suunnittelu	●●○○○	(H)
1.3.15	Lähimatkailun edistäminen. Retkeily-, järvi- ja luontomatkailureitistöjä sekä niihin liittyviä liikkumisen palveluja kehitetään järvi- ja luontomatkailun tiekartan mukaisesti.	2024-2025	Visit Tampere Oy, Ekokumppanit Oy, Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja kunnossapito	●●○○○	(H)
1.3.16	Keskustan tapahtumaolosuhteiden kehitys ja kestävä matkailun edistäminen. <ul style="list-style-type: none"> Kehitetään keskusta-alueen hyvien joukkoliikennereittien varrella ja palvelujen läheisyydessä olevia kaupungin tapahtumapaikkoja, kuten Ratinan stadionia, Nokia Arenaa, Tammelan stadionia ja Särkänniemeä. Suunnitellaan majoitusvaihtoehdot keskeisille sijainneille kestävä matkailun edistämiseksi. 	2024-2029	Strateginen hankekehitys	●●●●○	(H)
1.3.17	Parannetaan kävelyn ja pyöräilyn saavutettavuutta Särkännimessä uudella lipunmyyntipisteellä ja sisään tuloportilla.	2024-2025	Tampereen Särkänniemi Oy	●●○○○	(H)



Kuva: Visit Tampere Oy / Mikko Vares

Toimenpidekokonaisuus 1.4 Viheralueiden vahvistaminen

Vahvistetaan viheralueiden yhtenäisyyttä luonnonympäristön ja ekologisten yhteyksien turvaamiseksi ja vahvistamiseksi sekä kaupunkilaisten ulkoilua ja virkistystä varten. Otetaan käyttöön viherkerroin. Suunnitellaan, miten kaavoituksella olisi mahdollista lisätä puita ja kasvillisuutta kaupunkivihreän kehittämisalueilla myös siellä, missä asemakaava ei ole vireillä.

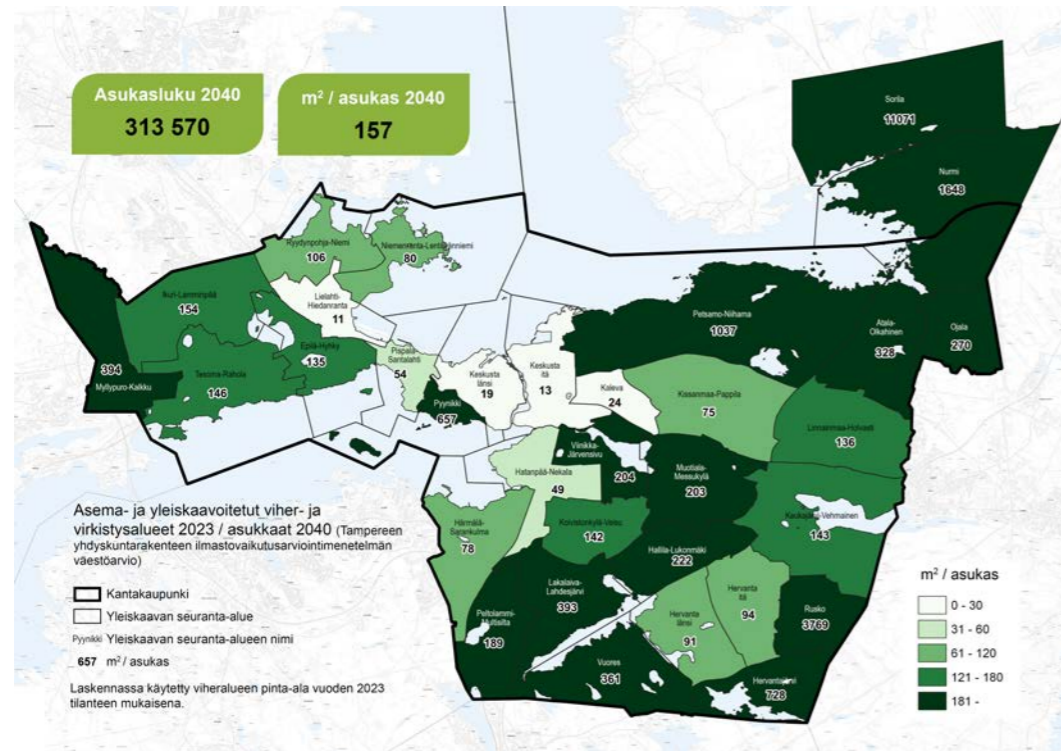
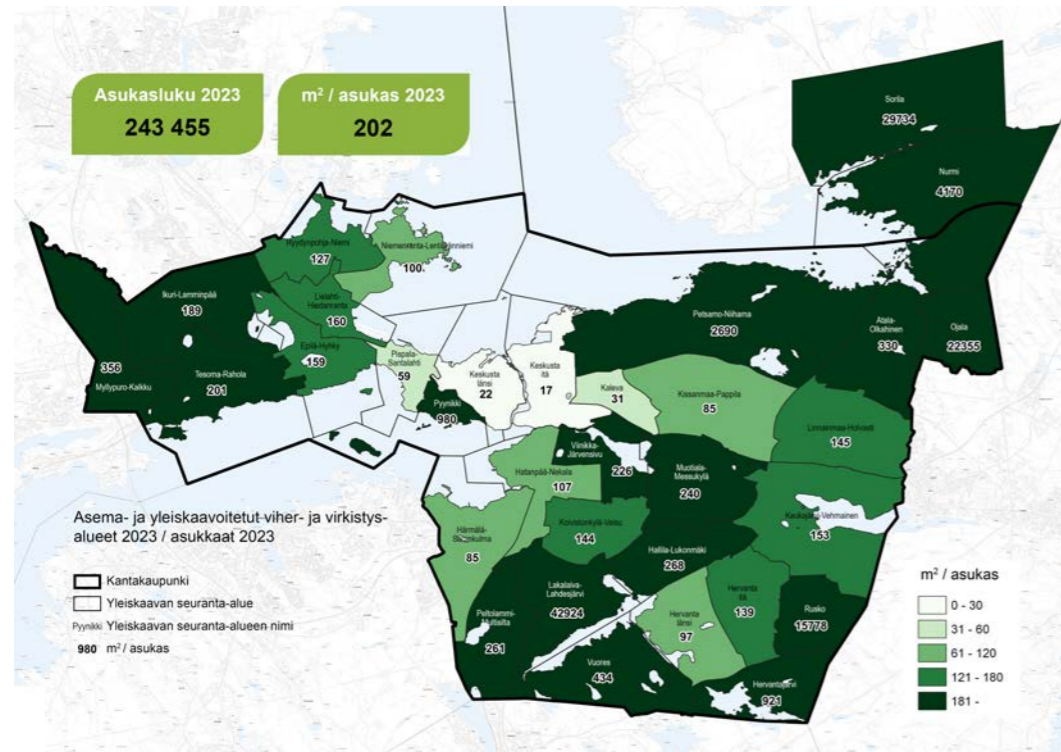
PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●○○○



Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
1.4.1	Viheralueiden yhtenäisyys. Vahvistetaan viheralueiden merkitystä viihtyisinä ulkoilu- ja virkistysreitistöinä sekä kävely-ympäristöinä tarkastelemalla viheralueverkoston jatkuvuutta ja kytkeytyneisyyttä sekä tunnistamalla kehityskohteet yleiskaavoituksessa. Asemakaavoituksessa varmistetaan viherverkoston jatkuvuus ja kytkeytyneisyys. Viheralueet ja hulevedet -yksikkö laatii kriteerit viheralueiden yhtenäisyyden edistämiseksi.	Siirtynyt perustyöksi	Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Viheralueet ja hulevedet, Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Ympäristönsuojelu, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H) (S)
1.4.2	Otetaan viherkerroin käyttöön ja käytetään sitä siihen soveltuviissa asemakaavoissa.	Siirtynyt perustyöksi	Asemakaavoitus, Viheralueet ja hulevedet	●○○○○	(H) (S)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
1.4.3	Kaupunkivihreän kehittämisalueiden kaupunkisivihreän lisääminen ja kehittäminen. Suunnitellaan yleiskaavan kaupunkivihreän kehittämisalueiden kaupunkisivihreän lisäämistä ja kehittämistä myös muualla kuin vireillä olevien asemakaavojen alueilla. <ul style="list-style-type: none"> Puustoistutuksia ja mahdollisesti muuta kasvillisuuden lisäämistä suunnitellaan voimassa olevien kaavojen mukaisesti esimerkiksi yleisille alueille. Tarkastellaan mahdollisuutta edellyttää asemakaavojen mukaisia puustoistutuksia (tai muita vastaavia kuten istutettavia tontin osia) yksityisillä alueilla. Kehitetään alueille mahdollisesti tehtävien katusuunnitelmien prosesseja kaupunkivihreän lisäämisen näkökulmasta. 	2025-2029	Viheralueet ja hulevedet, Yleiskaavoitus, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Rakennusvalvonta, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○	(H) (S)
1.4.4	Siniviherrakenteen suunnittelutyökalun kehittämiseen osallistuminen ja käyttöönotto. Kaupunki osallistuu liitännäispartnerina ARVO-hankkeeseen. Hankkeessa laaditaan viherrakenteen suunnittelutyökalu, joka soveltuu alueellisten viherrakennetavoitteiden arviointiin (alueellinen viherkerroin), toteuttamiseen ja mittaamiseen. Työkalu otetaan käyttöön kaupungissa.	2024-2029	Yleiskaavoitus, Viheralueet ja hulevedet, Asemakaavoitus	●○○○○	(H) (S)
1.4.5	Siniviherrakenteen turvaamisen periaatteiden määrittely kasvun ja elinvoiman vyöhykkeellä. Selvitetään siniviherrakenteen nykytila kasvun ja elinvoiman vyöhykkeellä, jonka perusteella määritellään siniviherrakenteen turvaamisen kriteerit- ja toimet.	2025-2029	Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Viheralueet ja hulevedet, Ympäristönsuojelu	●○○○○	(S)
1.4.6	Haavoittuvassa asemassa olevien ihmisryhmiä koskevat asemakaavojen pihasuunnitelmat. Varmistetaan, että erityisesti haavoittuvassa asemassa olevia ihmisryhmiä koskevien asemakaavojen pihasuunnitelmissa on riittävästi varjoisia paikkoja piha-alueilla (mm. päiväkodit ja koulut, erityis- ja palveluasuminen).	2024-2029	Asemakaavoitus, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○	(S)
1.4.7	Viherrakentaminen keskustan kehityshankkeissa. <ul style="list-style-type: none"> Vahvistetaan ja lisätään viheralueita keskustan kehityshankkeissa mahdollisuuksien mukaan. Hallitaan hulevesiä ja tulvariskejä viherrakentamisen avulla keskustan kehityshankkeissa. 	2024-2029	Strateginen hankekehitys	●●○○○	(H) (S)
1.4.8	Kasvikatot keskustan kaupunkikehityshankkeissa. Ohjataan suunnittelua lisäämään keskustan kaupunkikehityksen alueilla oleviin rakennuksiin kasvikattoja kaupungin kasvikkatolinjauksen mukaisesti.	2024-2029	Strateginen hankekehitys, Viheralueet ja hulevedet, Asemakaavoitus	●○○○○	(H) (S)



Kuva 23 Kaavoitettua viher- ja virkistysaluetta on kantakaupungin alueella yhteensä keskimäärin 202 neliometriä asukasta kohti. Vähiten kaavoitettua viher- ja virkistysaluetta asukasta kohden on ydinkeskustassa, noin 20 neliometriä. Laskennallisesti eniten viheraluetta asukasta kohden on alueilla, joissa on laajoja viher- ja virkistysalueita, kuten Kauppi-Niihaman alueella, sekä alueilla, joissa asukkaita on vähän, kuten Ruskon työpaikkavaltaisella alueella. Kantakaupungin alueella tavoitteellisen asukasmäärän kasvun seurauksena kaavoitettujen viheralueiden määrä asukasta kohti tulee kuitenkin pienenevän vuoteen 2040 mennessä noin 22 prosenttia, sillä viheralueiden lisäämiseen lähellä asukkaita on vain vähän mahdollisuuksia. Viher- ja virkistysalueiden määrä (pinta-ala) on laskettu kaupunkiympäristön tilanneseurannan seuranta-alueille. Lähde: Tampereen kantakaupungin vaiheyleiskaava, valtuustokausi 2021–2025: Siniviherrakenteen tyypittelyanalyysin tiivistelmä.

Kantakaupungin vaiheyleiskaava 2021-2025: Siniviherrakenne



Kuva 24 Ote Tampereen kantakaupungin yleiskaavayhdistelmän kartan 2, Viherympäristö ja vapaa-ajanpalvelut, keskeisimmistä kaavamerkinnöistä. Karttakuva sisältää voimassa olevien yleiskaavojen merkintöjen lisäksi vireillä olevan vaiheyleiskaavan 2021–2025 ratkaisut. Yleiskaavan keskeisenä tavoitteena on varmistaa keskuspuistoverkoston arvojen säilyminen, sekä virkistysalueiden ja -palveluiden riittävyys ja saavutettavuus niin jalan, pyörällä kuin julkisella liikenteellä. Tavoitteena on lisäksi turvata virkistysyhteyksien ja ekologisen verkoston jatkuvuus, sekä kehittää virkistysyhteyksien toimivuutta, viihtyisyyttä ja turvallisuutta. Lisäksi lähiluonnon monimuotoisuutta ja viheralueiden kestävyttä tulee kehittää, sekä vahvistaa ekosysteemi-palveluiden tarjontaa. © Tampereen kaupunki, Yleiskaavoitus 2024.

TEEMA 2

KESTÄVÄ LIIKENNEJÄRJESTELMÄ



PÄÄTAVOITE: Kestävien liikennemuotojen kulkutapaosuus on 69 %.

KESKEISET TOIMENPITEET 2024–2026

- Raitiotien toisen osan rakentaminen
- Sähköbussien hankinta
- Talvihoidon parantaminen
- Pyöräilyolosuhteiden parantaminen
- Jakeluliikenteen kehittäminen
- Yhteiskäyttöautojen pysäköintietuudet

KESKEISET TOIMENPITEET 2027–2030

- Raitiotien kolmannen osan rakentaminen
- Superbussien käyttöönotto
- Lähijunaliikenteen edistäminen
- Pyöräpysäköintilaitokset
- Liityntäpysäköinnin kehittäminen
- Vesibussiliikenteen käynnistäminen
- Joukkoliikenteen matka-aikojen lyhentäminen

Kuvaus

Tampereella liikenteen ilmastopäästöt aiheutuvat pääosin tieliikenteestä. Tamperelaiset tekevät noin 38 prosenttia matkoistaan henkilöautolla. Koska kaupungin ja koko seudun väestö kasvaa nopeasti, liikkuminen ei voi jatkossa tukeutua yksityisautoiluun päästöjen tai keskustan rajallisen tilan puolesta. Vuonna 2023 kestävien liikennemuotojen osuus kulkutavoista oli 62 prosenttia. Kaupungin tavoite on, että vuonna 2030 niiden osuus on 69 prosenttia.

Liikennejärjestelmän kehittämisessä etusijalla ovat joukkoliikenne, kävely ja pyöräliikenne. Kestävien kulkutapojen lisääminen edellyttää pitkäjänteisiä ja määrätietoisia toimia sekä liikennejärjestelmän kehittämisen resurssien kohdentamista juuri joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräliikenteen olosuhteiden parantamiseen.

Seudun joukkoliikenteen palveluita kehitetään niin, että ne voivat vastata tavoitteiden mukaiseen palveluiden kysynnän kasvuun. Raitiotie

on joukkoliikennejärjestelmän kehittämisen merkittävin yksittäinen hanke, sillä se pienentää ilmastokuormaa vähentämällä liikenteessä kuluvaa energiaa ja käyttämällä öljyn sijasta sähköä. Raitiotie luo myös puitteet kestäväälle rakentamisen maankäytölle ja edistää älykästä liikennejärjestelmää, jossa kehitetään sujuvia matkaketjuja ja uusia liikkumisen palveluja.

Yhteiskäyttöautot, autonomisen liikenteen kehittäminen ja kaupunkipyörät täydentävät kestävästä liikennejärjestelmästä ja vähentävät yksityisauton tarvetta. Jotta liikkuminen olisi sujuvaa myös tulevaisuudessa, sääolojen muutoksia ennakoidaan. Ilmastomuutokseen sopeutumiseksi esimerkiksi runsaan lumentulon vaikutuksiin kaduilla ja palveluvuoroissa ja niistä tiedottamiseen on varauduttava.

Lähtökohdat, joita toimenpiteet toteuttavat, on koottu liitteeseen 3.

Tavoitteet ja mittarit

	Yksikkö	2016	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2025	2030
Joukkoliikennematkojen määrä verrattuna vuoteen 2019	%				-33	-29	3	22	22	44
Joukkoliikenteen kulkutapaosuus syksyn arkipäivänä	%	13*				15**		17***	19	21
Kävelyn kulkutapaosuus syksyn arkipäivänä	%	31*				30**		34***	31	33
Pyöräilyn kulkutapaosuus syksyn arkipäivänä	%	10*				10**		11***	13	15
Henkilöautoilun kulkutapaosuus syksyn arkipäivänä	%	45*				43**		38***	36	30
Vähäpäästöisellä käyttövoimalla ostetun liikennepalvelun osuus bussien ja raitiotien linjakilometreistä	%						18	28	35	100
Autoistuminen eli henkilöautojen määrä	kpl/1000 as	472	480	484		411				
Vaihtoehtoisia käyttövoimia käyttävien ajoneuvojen osuus liikennekäytössä olevista ajoneuvoista Tampereella	%		0,7	1,5	2,4	4,1		9,9	20	35
Pyörätieverkoston pituus	km	673	693	703	710	672	679	690		

- Autoilun suoritteiden kasvu pysähtyy vuoteen 2025 mennessä ja kääntyy laskuun väestön kasvusta huolimatta.
- Tampereella toimii kattava, monimuotoinen, tehokas ja vähäpäästöinen joukkoliikennejärjestelmä, joka koostuu raitiotiestä, lähijunista, bussiliikenteestä ja kaikki kulkumuodot yhdistävistä älykkäistä matkaketjuista.
- Kävely ja pyöräliikenne ovat sujuvia, houkuttelevia ja turvallisia kulkumuotoja, jotka on eroteltu omille väylilleen keskustoissa ja pääreiteillä. Pyöräily on nopein liikkumismuoto alle 3 kilometrin matkoilla.

- Tampereelle on syntynyt monipuolinen liikkumispalveluiden valikoima täydentämään kestävästä liikkumisjärjestelmästä. Yksityisauton omistamisen ja käytön tarve ovat vähentyneet.
- Suurin osa koulumatkoista ja kaupungin työntekijöiden työmatkoista tehdään kestäville kulkutavoilla.
- Kaupunki yhteistyökumppaneineen toteuttaa monipuolista liikkumisen ohjausta osana liikenne- ja yhdyskuntasuunnittelua. Liikkumisen ohjauksen keinot on kytketty muihin kestävästä liikkumisen edistämisen keinoihin.

* Henkilöliikennetutkimus 2016, Tampere kaupunkijulkaisu
** Henkilöliikennetutkimus 2021, Tampere kaupunkijulkaisu
*** Henkilöliikennetutkimus 2023, Tampere kaupunkijulkaisu

HYÖTYJÄ PÄÄSTÖVÄHENNYSTEN LISÄKSI

- Joukkoliikenteen parempi palvelutaso: sujuvammat ja nopeammat matkat
- Terveystieteelliset hyödyt, muun muassa haitallisten lähipäästöjen ja melun väheneminen sekä omin voimin kulkemisen myötä vaikutukset kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin
- Kaupunkiympäristön viihtyvyyden lisääntyminen
- Liikenteen turvallisuuden paraneminen
- Oman auton omistamisen tarve vähenee
- Kaupunkitilan tehokkaampi käyttö ja tiivistymisen tuomat taloudelliset hyödyt
- Uusien liiketoimintamahdollisuuksien syntyminen
- Tampere profiloituu eurooppalaisena raideliikennekaupunkina
- Liikkumismahdollisuuksien yhdenvertaisuuden lisääntyminen

Toimenpidekokonaisuus 2.1 Raitiotieliikenne

Raitiotien rakentaminen jatkuu. Toinen osa Pyynikintori–Santalahti–Lentävänniemi rakennetaan ja kolmannen osan Pirkkala–Linnainmaa toteutussuunnitelma valmistuu. Tampere –Ylöjärvi –raitiotielle tehdään hankesuunnitelma.

Raitiotie ja esimerkiksi raitiovaunujen pidentäminen ja raitiotietä täydentävien superbussien hankinta ovat osa pitkä aikavälin suunnitelmaa joukkoliikenteen matkustajamäärien kasvattamiseksi.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutumisen/Kiertotalous
2.1.1	Raitiotien ensimmäinen osa. Rakennetaan raitiotien ensimmäinen osa (Hervanta– Pyynikintori– Tays) valmiiksi ja aloitetaan liikennöinti elokuussa 2021.	Valmis	Tampereen Raitiotie Oy		(H)
2.1.2	Raitiotien liikenne Koskipuisto–Sorin aukio. Aloitetaan liikenne raitiotien Hatanpään valtatie haaralla Koskipuisto–Sorin aukio 2021.	Valmis	Tampereen Raitiotie Oy		(H)
2.1.3	Raitiotien toinen osa. Rakennetaan raitiotien toinen osa. Osan 2A (Pyynikintori–Santalahti) liikennöinti aloitettiin 7.8.2023, ja osa 2B (Santalahti–Lentävänniemi) aloitetaan 7.1.2025.	2024–2025	Tampereen Raitiotie Oy	●●●●○	(H)
2.1.4	Tehdään raitiotien seudullinen yleisuunnitelma (Kangasala, Pirkkala, Ylöjärvi).	Valmis	Raitiotien kehitysohjelma		(H)
2.1.5	Tampereen ja Pirkkalan raitiotien suunnitelma. Tampereen ja Pirkkalan raitiotien hankesuunnitelman toimeksianto on kokonaan suoritettu 30.4.2023.	Valmis	Tampereen Raitiotie Oy		(H)
2.1.6	Raitiotien muiden linjojen aikataulus. Raitiotien muiden linjojen tavoitteelliset aikataulut määritetään vuosien 2020–2023 aikana.	Valmis	Tampereen Raitiotie Oy		(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutumisen/Kiertotalous
2.1.7	Joukkoliikenteen matkustajamäärän kasvattaminen. Tehdään ja ylläpidetään joukkoliikenteen pitkän aikavälin suunnitelmaa matkustajamäärän kasvattamiseksi. Suunnitelma ottaa huomioon ratikan matkustajamäärän kasvattamisen vaatimat erityispiirteet. <ul style="list-style-type: none"> Raitiovaunujen pidentäminen. Superbusit. Bussi- ja ratikkapysäkkien pidentäminen. 	2024–2029	Joukkoliikenne	●●●●○	(H)
2.1.8	Vihreää sähköä raitiotieliikenteeseen. Raitiotieliikenteen sähkö tuotetaan kokonaisuudessaan uusiutuvilla energialähteillä.	Valmis	Tampereen Raitiotie Oy		(H)
2.1.9	Raitiotien käyttöönottokampanja. Järjestetään raitiotien käyttöönoton yhteydessä kampanja, jossa tuodaan esille raitiotieliikenteen ja muun vähäpäästöisen liikenteen ja kestävä liikunnan positiivisia ilmasto-, ympäristö- ja terveysvaikutuksia.	Valmis	Raitiotien kehitysohjelma		(H)
2.1.10	Raitiotien kolmas osa. Pirkkala-Linnainmaan –raitiotien rakentaminen. <ul style="list-style-type: none"> Tampereen ja Pirkkalan raitiotien toteutus suunnittelu toteutetaan vuosien 2023–2024 aikana siten, että päätöksentekomateriaali on valmiina 10/2024. 	2024–2029	Tampereen Raitiotie Oy	●●●●●	(H)
2.1.11	Raitiotien neljäs osa. Tampereen ja Ylöjärven raitiotien hankesuunnitelma toteutetaan vuosina 2025–2026.	2025–2029	Tampereen Raitiotie Oy	●●○○○	(H)

Toimenpidekokonaisuus 2.2 Lähijunaliikenne

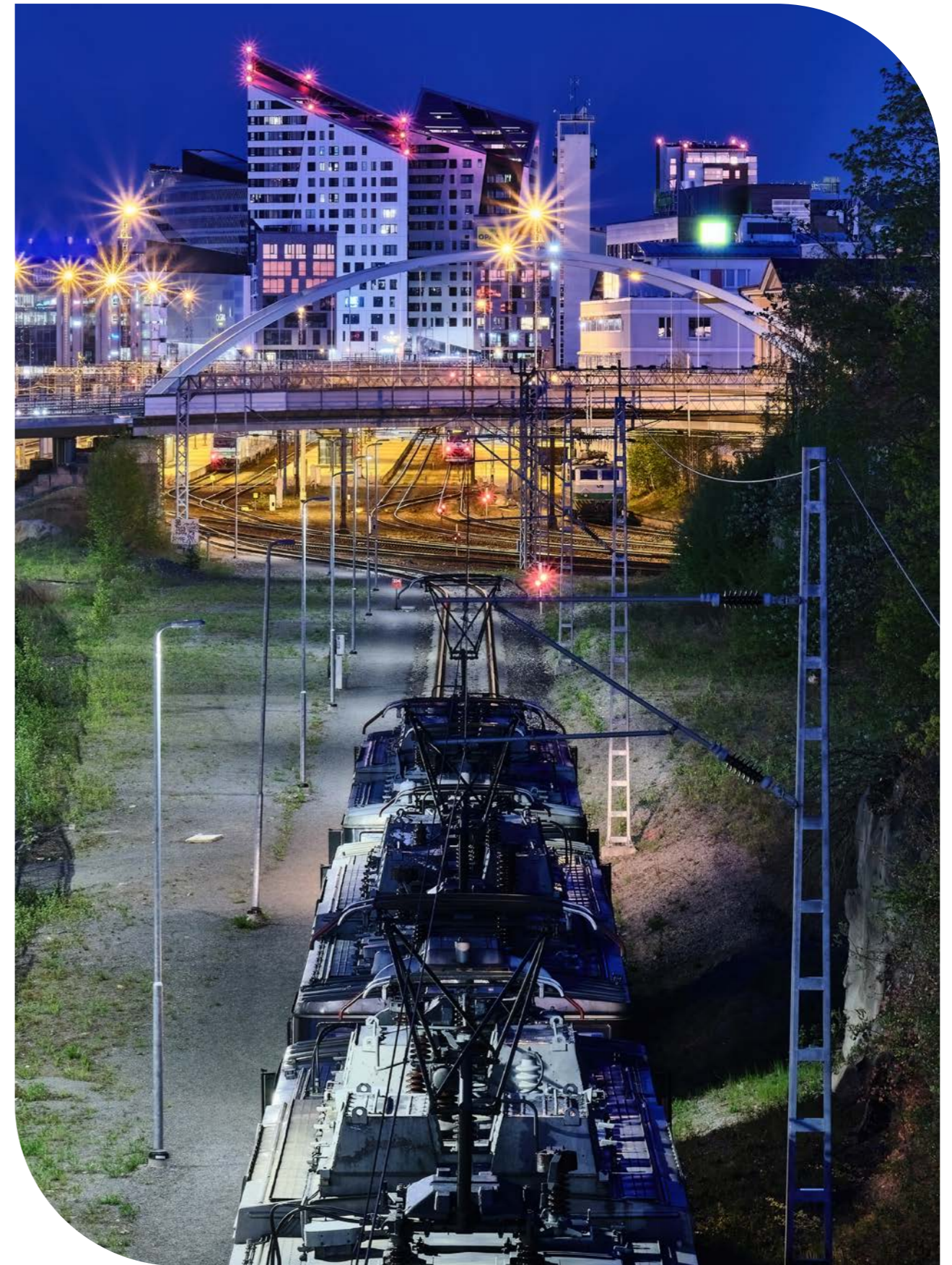
Lähijunaliikennettä pyritään edelleen lisäämään yhteistyössä seudun kuntien kanssa. Liikennettä varten rakennetaan suunnitellut seisakkeet. Lähijunaliikenteen päästövaikutuksia arvioidaan käyttäjätutkimuksella.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Kuva: Tampereen seudun joukkoliikenne Nysse.

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutuminen/Kiertotalous
2.2.1	Lähijunaliikenteen pilotti. Laajennetaan lähijunaliikennettä nykyisen raitinfran tarjoamissa puitteissa osallistamalla Nokia–Tesoma–Tampere–Orivesi–Lempäälä-lähijunapilottiin (Liikenne- ja viestintäministeriön alueellinen lähijunapilotti).	Valmis	Joukkoliikenne		(H)
2.2.2	Rakennetaan Tesoman lähijunaseisake.	Valmis	Kaupunkiympäristön rakentaminen ja ylläpito		(H)
2.2.3	Osallistutaan lähijunaliikenteen suunnitteluun ja rahoitukseen. <ul style="list-style-type: none"> Tehdään suunnitelma lähijunaliikenteen jatkosta. Rakennetaan suunnitelman mukaiset seisakkeet. 	2025–2029	Joukkoliikenne, Liikennejärjestelmän suunnittelu	●●●○○	(H)
2.2.4	Lähijunaliikenteen seudullinen suunnitelma. Osallistutaan Tampereen seudun lähijunaliikenteen seudullisen yleissuunnitelman tekemiseen.	Valmis	Joukkoliikenne, Liikennejärjestelmän suunnittelu		(H)
2.2.5	Kehitetään bussi- ja junaliikenteen yhteisiä lipputuotteita.	Valmis	Joukkoliikenne		(H)



Kuva: Adobe Stock

Toimenpidekokonaisuus 2.3

Bussiliikenne

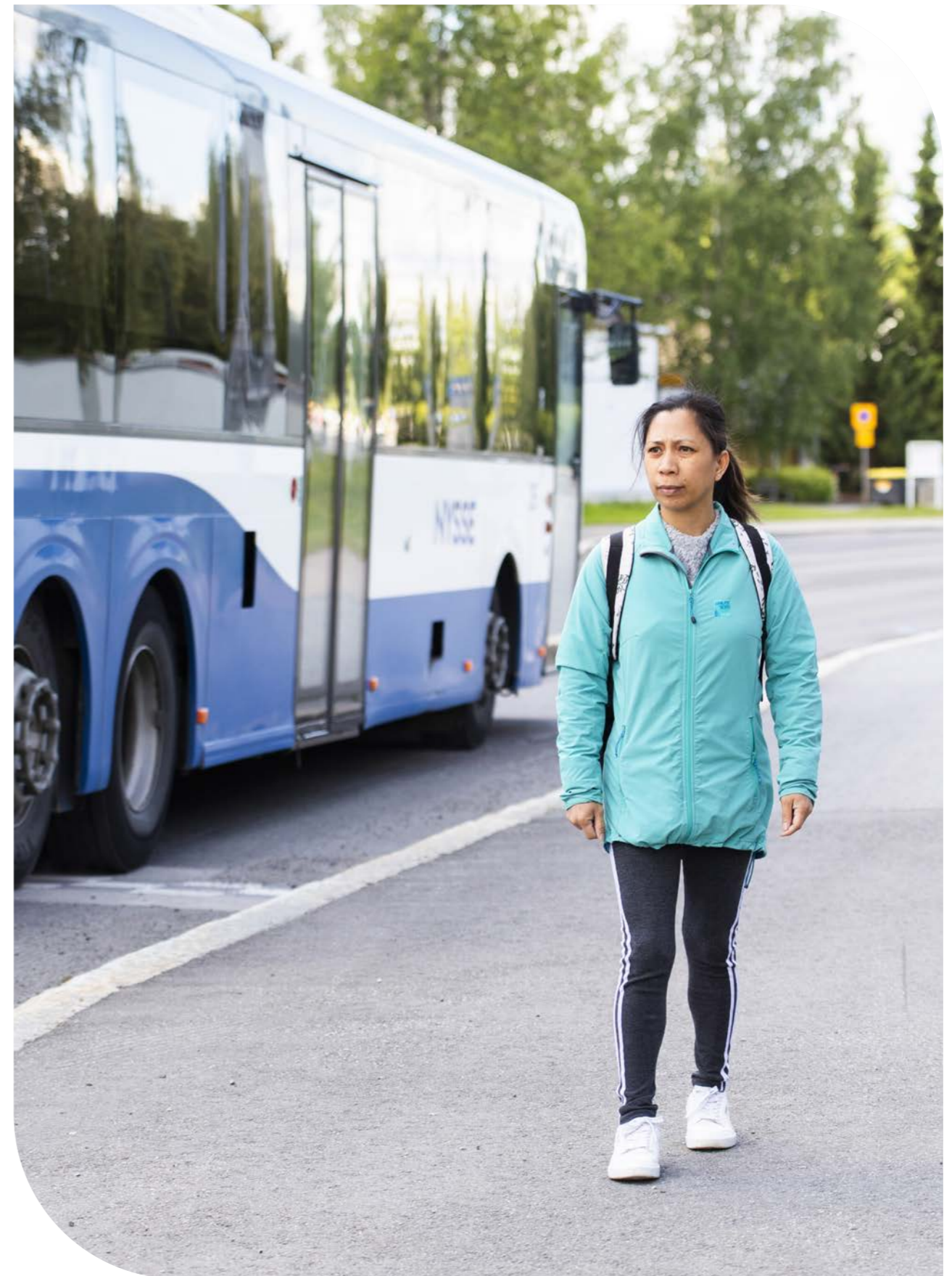
Tampereen kaupungin ja Tampereen Kaupunkiliikenne Oy:n (TKL Oy) välinen tuotantosopimus tehdään ilmastotavoitteiden mukaisesti. TKL:lle hankitaan noin 40 sähköbussia ja busseille rakennetaan uusi varikko, joka on suunniteltu muun muassa sähköbusseja varten.



PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●●○



Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
2.3.1	Bussiliikenteen kilpailutusmallien kehittäminen. Kehitetään kilpailutusmalleja tukemaan ilmastotavoitteita.	Valmis	Joukkoliikenne		(H)
2.3.2	Ilmastotavoitteet TKL:n tuotantosopimukseen. Laaditaan Tampereen Kaupunkiliikenne Oy:n (TKL Oy) tuotantosopimus ilmastotavoitteiden mukaisesti ja muutetaan TKL:n liikennöinti kokonaan uusiutuville käyttövoimille.	2024–2025	Joukkoliikenne, Tampereen Kaupunkiliikenne Liikelaitos	●●●●○	(H)
2.3.3	Vähäpäästöinen bussiliikenne. Käyttövoimaseelvityksen 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	Uusi bussivarikko. Rakennetaan TKL Oy:n busseille uusi varikko, joka on suunniteltu uusien käyttövoimien tarpeisiin.	2024–2025	Joukkoliikenne, Tampereen Kaupunkiliikenne Liikelaitos	●●●●○	(H)
2.3.5	Sähköbussien reittisuunnittelu. Kehitetään keinoja sähköbussien reittisuunnitteluun. Pilotissa todennetaan joukkoliikenteen reittien profiloinnin mahdollisuudet vähentää joukkoliikenteen kustannuksia ja päästöjä.	Valmis	Smart Tampere, Tampereen Kaupunkiliikenne Liikelaitos, Joukkoliikenne		(H)
2.3.6	Sähköbussit. Hankitaan TKL Oy:lle noin 40 sähköbussia.	2024–2025	Joukkoliikenne, Tampereen Kaupunkiliikenne Liikelaitos	●●●●○	(H)
2.3.7	Autonomisen liikenteen kehittäminen. Kehitetään autonomista liikennettä, kuten robottibusseja ja kutsuohjattuja autonomisia liikennevälineitä osana joukkoliikenteen "first and last mile" -palveluja.	2024–2025	Joukkoliikenne, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Business Tampere Oy	●●○○○	(H)



Kuva: Tampereen kaupunki / Laura Hoppo

Toimenpidekokonaisuus 2.4 Joukkoliikenteen palvelutaso



Joukkoliikenteen matka-aikoja nopeutetaan muun muassa rahastuksen järjestelyillä, katujärjestelyillä ja etuoikeudella liikennevaloissa. Suunnitellaan bussilinjat vuoteen 2030 siten, että runkolinjastoa laajennetaan missä se on mahdollista ja huomioidaan raitiotien laajentuminen. Lippujärjestelmää kehitetään edelleen.

Palveluliikenteen tavoitteet ja vastuu Tampereen alueella ratkaistaan.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●●○



Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
2.4.1	Joukkoliikenteen riittävä vuoromäärä. Varmistetaan runkolinjastolla riittävä vuoromäärä (tiheä vuoroväli + riittävä määrä matkustajapaikkoja).	Siirtynyt perustyöksi	Joukkoliikenne	●●●●○	(H)
2.4.2	Joukkoliikenteen matka-aikojen nopeuttaminen. <ul style="list-style-type: none"> Nopeutetaan matka-aikoja runkolinjastolla avorahastuksella, katujärjestelyin ja liikennevaloetuksin. Selvitetään missä on tarpeita ja mahdollisuuksia matka-aikojen nopeuttamiseen. 	2024–2029	Joukkoliikenne, Liikennejärjestelmän suunnittelu	●●●●○	(H)
2.4.3	Joukkoliikenteen runkolinjaston laajentaminen. Laajennetaan runkolinjastoa yhteysväleille, joilla matkustajamäärää voidaan lisätä. <ul style="list-style-type: none"> Suunnitellaan bussilinjat vuoteen 2030. Huomioidaan ratikan laajentuminen. 	2024–2029	Joukkoliikenne	●●●●○	(H)
2.4.4	Joukkoliikenteen laadun kehittäminen. Joukkoliikenteen laatua kehitetään parantamalla asiakaskokemusta, kehittämällä reaaliaikaista viestintää asiakkaille ja sisäisesti.	Siirtynyt perustyöksi	Joukkoliikenne	●●●●○	(H) (S)
2.4.5	Joukkoliikenteen lippujärjestelmän kehittäminen. Kehitetään tariffipolitiikkaa niin, että joukkoliikenteen lippujärjestelmä on asiakkaalle edullinen, helppokäyttöinen, joustava, joukkoliikenteen käyttöön sitouttava sekä henkilöautoliikenteen hinta-laatusuhteeltaan kilpailukykyinen. <ul style="list-style-type: none"> Tehdään selvitys uuden tilipohjaisen maksujärjestelmän parhaimmista käyttötavoista. Huomioidaan ilmasto- ja talousnäkökulmat. 	2024–2029	Joukkoliikenne	●●●●○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
2.4.6	Joukkoliikenteen uudet maksutavat. Mahdollistetaan uudella maksujärjestelmällä matkustajamäärää kasvattavia uusia maksamisen tapoja ja älykkäitä palvelukokonaisuuksia sekä tuotetaan parempaa tietoa asiakkaiden käyttäytymisestä.	Valmis	Joukkoliikenne		(H)
2.4.7	Liikenteen avoin data. Avoimella datalla ja rajapinnoilla mahdollistetaan älykkäitä info-, maksu- ja käyttösovelluksia.	2024–2029	Joukkoliikenne	●●○○○	(H)
2.4.8	Joukkoliikenteen solmupisteiden sujuvoittaminen. Sujuvoitetaan joukkoliikenteen solmupisteiden toimivuutta ja palvelutarjontaa, esim. kävely- ja pyöräily-yhteydet joukkoliikennepysäkeille, matkaterminaalit, opastetut, älysovellukset ja yhteistyö kaupallisten palveluntarjoajien kanssa.	2024–2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu, Joukkoliikenne, Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito, Palveluverkkosuunnittelu, Asemakaavoitus	●○○○○	(H)



Kuva: Tampereen kaupunki / Laura Happo

Toimenpidekokonaisuus 2.5 Kävely ja pyöräliikenne

Kävelyn pääreitit ja pyöräliikenteen hierarkkinen verkosto määritellään kehittämisen ja investointien pohjaksi. Pyöräliikenteelle suunnitellaan ja toteutetaan laadukkaita pyöräpysäköintilaitoksia -ja paikkoja, joissa otetaan huomioon muun muassa sähköpyörät ja tavarapyörät. Kaupunkipyörien toimintaa kehitetään palautteen perusteella. Pyöräilyn pääreitit ja keskustoja hoidetaan talvella entistä tehokkaammin.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●○○○



Kuva: Tampereen kaupunki / Laura Happonen

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
2.5.1	Kävelyn ja pyöräliikenteen ohjelmat. Kehitetään pyöräliikenteen olosuhteita, resursseja ja liikumiskulttuuria pyöräliikenteen kehittämissuunnitelman mukaisesti. Toteutetaan kaupunkiseudun kävelyn ja pyöräliikenteen kehittämissuunnitelma 2.0:aa.	Valmis	Liikennejärjestelmän suunnittelu		(H)
2.5.2	Ydinkeskustan ja aluekeskusten kehittäminen kävelypainotteisiksi. Kehitetään keskustojen kävelypainotteisuutta ja määritellään kävelyn tavoiteverkko ja toteutuskohteet. Annetaan keskustoissa lisää tilaa kävelylle, pyöräliikenteelle, oleskelulle ja katuvihreälle ja parannetaan reittien esteettömyyttä. Tulevien vuosien kehittämiskohteita ratikan myötä kehittyvä Linnainmaan alue ja Hiedanranta.	2024–2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu	●●●○○	(H) (S)
2.5.3	Pyöräilyn ja kävelyn pääreittien parantaminen. <ul style="list-style-type: none"> Määritellään pyöräliikenteen hierarkkinen tavoiteverkko ja kävelyn pääreitit, ja priorisoidaan investointi- ja kehittämiskohteiden toteutus niiden mukaisesti. Suunnitellaan kävelyn ja pyöräliikenteen ratkaisut korkeatasoisesti hyväksytyjen suunnitteluohjeiden mukaisesti. Sovelletaan ohjeita myös saneerattaville kaduille kyseisen kadun lähtökohdat huomioiden. 	2024–2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu	●●●●○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
2.5.4	Pyöräpysäköintilaitokset. Toteutetaan keskustoihin ja muihin korkean kysynnän kohteisiin keskitettyä pyöräpysäköintiä huomioiden eri pyörätyyppien tarpeet ml. tavarapyörät ja sähköpyörien latausmahdollisuudet. Ydinkeskustassa edistetään pyöräpysäköintilaitosten toteuttamista mm. Keskustorin ja rautatieaseman maankäytön kehittyessä. <ul style="list-style-type: none"> Tampereen henkilöratapiha -hankkeessa toteutetaan 350 pyöräpysäköintipaikan laitos rautatieasemalle/rautatieaseman yhteyteen. Asemakeskuksen alueelle suunnitellaan 2–3 pyöräpysäköintilaitosta. 	2024–2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu, Strateginen hankekehitys	●●●○○	(H)
2.5.5	Pyöräpysäköintipaikkojen lisääminen yleisille alueille. <ul style="list-style-type: none"> Lisätään pyöräpysäköinnin yleissuunnitelman mukaisesti laadukkaita pyörien ja kevyiden sähköisten kulkuvälineiden pysäköintipaikkoja yleisillä alueilla keskustoissa, pyöräliikenteen pääreittien varrella, joukkoliikenteen solmukohtaisissa ja pysäkeillä. Mahdollistetaan huolto- ja vuokrauspalveluiden ja muiden pyöräilyn palveluiden toteuttaminen esim. pyöräpysäköinnin yhteydessä ja liikenteen solmukohtaisissa. 	2024–2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu	●●○○○	(H)
2.5.6	Palvelukiinteistöjen pyöräpysäköinti. Kaupungin palvelukiinteistöissä toteutetaan ja parannetaan pyöräpysäköintiä Tampereen pysäköintinormin linjausten mukaisesti.	Siirtynyt perustyöksi	Kiinteistöt, tilat ja asu-topoliittikka, Tampereen Tilapalvelut Oy	●●●○○	(H)
2.5.7	Pyöräpysäköintipaikkojen kehittäminen kaupungin kiinteistöillä. Tehdään kehityssuunnitelmat palveluryhmäkohtaisesti. Suunnitelmien pohjalta edetään toteuttamisvaiheeseen. <ul style="list-style-type: none"> Aloitetaan työ koulupysäköinnin kehittämissuunnitelmalla. Kartoitetaan erillisiä rahoitusmahdollisuuksia pyöräpysäköinnin kehittämiseksi. 	2024–2029	Kiinteistöt, tilat ja asu-topoliittikka, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Ilmastojä ja ympäristöpolitiikka	●●●○○	(H)
2.5.8	Pyöräily- ja kävelyreittien talvihoito. Tehostetaan talvihoitoon laatutasoa pyöräilyn pääreiteillä sekä keskustojen ja aluekeskusten kävelyreiteillä reitti-kohtaisesti ottamalla kokeilujen kautta käyttöön uusia kunnossapitomenetelmiä ja kehittämällä yhteistyötä. Selvitetään IOT-alustan hyödyntämismahdollisuutta. Tampereen Infra kehittää resurssien hallintajärjestelmää, jolla voidaan selvittää työkonien käyttöasteita sekä optimoida työkonien kulkureittejä.	2024–2025	Kaupunkiympäristön rakentaminen ja ylläpito, Tampereen Infra Oy	●○○○○	(H) (S)
2.5.9	Kaupunkipyöräjärjestelmän kehittäminen. Kehitetään kaupunkipyöräjärjestelmää osana kestävästä kaupunkiliikennestä ja joukkoliikenteen first and last mile -ratkaisua. Kaupunkipyörien toiminta-alueita ja asemien sijaintia kehitetään käytön seurannan ja saadun palautteen perusteella.	2024–2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu, Joukkoliikenne	●●●○○	(H)

Liikkumisen kulkutapajakauma- muutoksen kustannus-hyötyanalyysi

Tampereen hiilineutraaliustavoitetta tukevan kulkutapajakaumamuutoksen taloudellisia vaikutuksia sekä sitä, kenelle vaikutukset kohdentuvat arvioitiin kustannus-hyötyanalyysin avulla. Analyysi mahdollistaa ilmastotoimien vaikutusten arvioinnin päästövähennyksiä ja suoria kustannuksia tai kustannussäästöjä laajemmin.

On arvioitu, että hiilineutraaliustavoitteeseen pääsemiseksi kestävien kulkutapojen osuuden tulisi nousta Tampereella nykyisestä 55 prosentista (2021) 69 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä. Kustannus-hyötyanalyysissa on vertailtu kulkutapajakauman tavoitellusta muutoksesta aiheutuvia kustannuksia ja hyötyjä nykytilan mukaiseen kehitykseen.

Taloudellisissa vaikutuksissa on huomioitu ne kustannukset tai hyödyt, jotka aiheutuvat:

- julkiselle sektorille infrastruktuurin investoinnista ja kunnossapidosta sekä joukkoliikenteen liikennöinnistä ja lipputuloista
- asukkaille ajoneuvo-, matka-aika- ja terveysvaikutuksista
- yhteiskunnalle terveysvaikutuksista, onnettomuuksista, ilmastomuutoksesta, ilmansaasteista ja melusta.

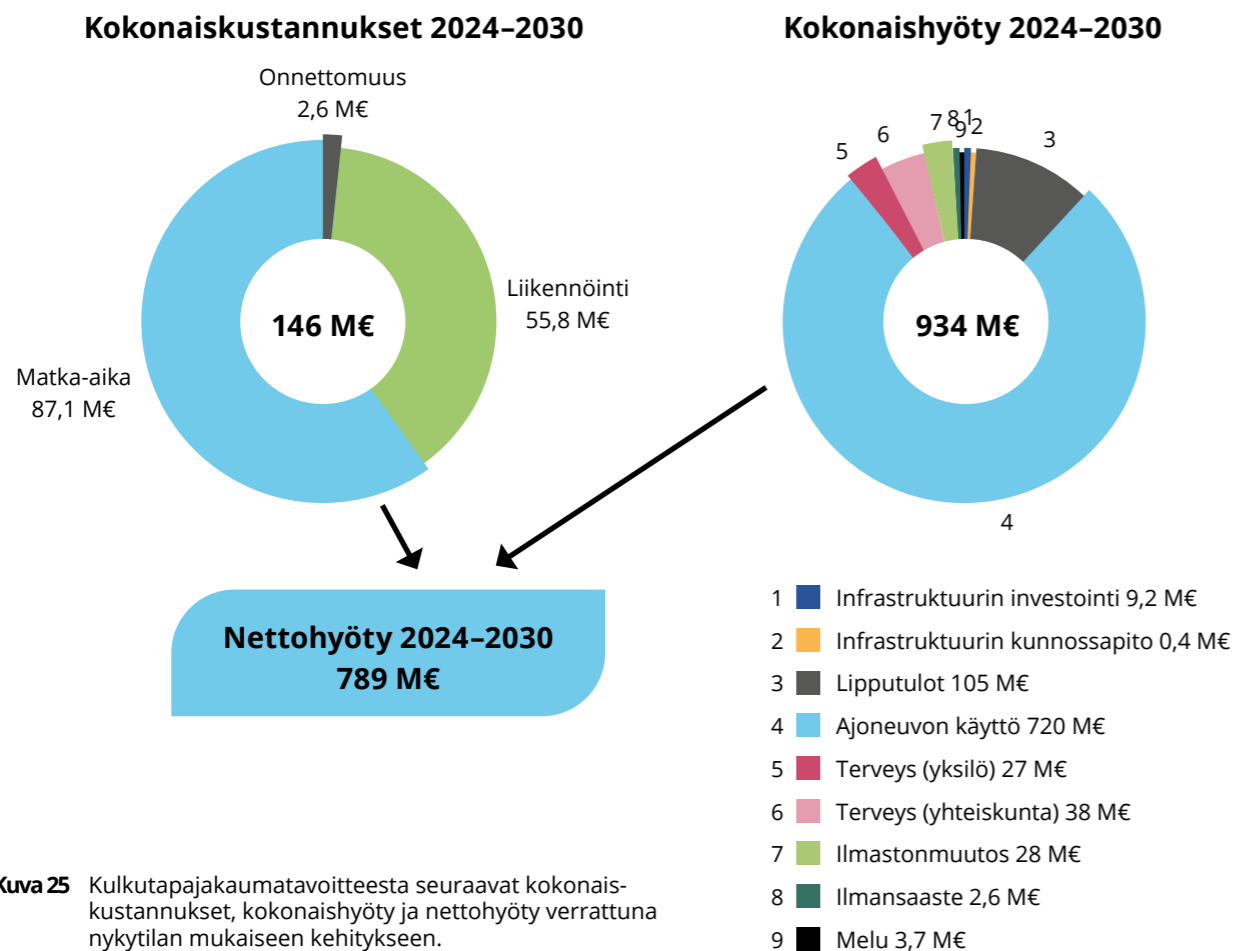
Tarkastelu ei ota kantaa siihen, millaisilla toimenpiteillä kulkutapajakauman tavoitteeseen päästään.

Asukkaille merkittävimpiä kustannuksia kestävämmän liikkumisen seurauksena aiheutuu matka-ajan kasvusta hitaampien kulkutapojen lisääntymisen myötä sekä julkisen sektorin lisääntyneistä joukkoliikenteen liikennöntikuluista.

Merkittävimpiä hyötyjä asukkaille tulee taas vähentyneistä autoilun käyttökuluista sekä julkisen sektorin lisääntyneistä lipputuloista. Lisäksi sekä asukkaille että yhteiskunnalle koituu merkittäviä terveyshyötyjä, ja yhteiskunta hyöttyy ilmastomuutoksen vaikutusten vähentymisestä.

Kun katsotaan sekä julkisen sektorin taloutta, asukkaita että laajemmin yhteiskuntaa, vuosina 2024–2030 kestävämmästä liikkumisesta koituvat kokonaiskustannukset ovat yhteensä 146 miljoonaa euroa ja vastaava kokonaisyöty 934 miljoonaa euroa (kuva 25). Yhteiskunta hyöttyisi siis taloudellisesti merkittävästi kestävämpään kulkutapaan siirtymisestä, koska se tuottaisi 2030 mennessä hyötyä yhteensä noin 789 miljoonaa euroa.

Tarkempia tietoja kustannus-hyötyanalyysin laskentatavasta ja oletuksista on pro gradu -opinnäytetyössä (Joronen 2020) sekä aiemmassa tiekartan versiossa. Tarkempia tietoja voi kysyä myös Tampereen kaupungin ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksiköstä.



Kuva 25 Kulkutapajakaumatavoitteesta seuraavat kokonaiskustannukset, kokonaisyöty ja nettohyöty verrattuna nykytilan mukaiseen kehitykseen.



Kuva 26 Pyöräilyn pääreiteillä on siirrytty reittikohtaiseen kunnossapitoon, millä on saatu aiempaan nähden yhtenäistettyä ja parannettua kunnossapitoa. Vapaaehtoiset pyöräilyagentit ovat kahtena talvena antaneet joiltakin pääreiteiltä päivittäistä palautetta. Myös kunnossapidon raportointimalleja on kehitetty. Toimenpide 2.5.8. Kuva: Tiikerikuva / Jukka Salminen

Toimenpidekokonaisuus 2.6 Tieliikenne

Edistetään kestäviä liikkumis- ja logistiikkapalveluita. Sähköautojen latausta kaupungin kiinteistöillä edistetään, ja Finnpark lisää pysäköintilaitoksiin latauspaikkoja. Pysäköintiä kehitetään tekoälypohjaisilla sovelluksilla ja liityntäpysäköinnin minihub-kokeiluilla. Pilotoidaan muun muassa yhteisiä harrastus- ja työmatkakyytejä ja luodaan edellytyksiä liikkumispalveluiden kokonaisuuksille (Mobility as a Service, MaaS).

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●●○



Kuva: Adobe Stock

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
2.6.1	Sähköautojen latausverkosto. Määritellään, miten mahdollistetaan sähköautojen latausverkoston laajentuminen kaupungin kiinteistöillä.	2024–2025	Liikennejärjestelmän suunnittelu, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○	(H)
2.6.2	Sähköautojen latauspisteet kaupungin uudis- ja perusparannushankkeissa. Kaupungin palveluverkon uudis- ja perusparannushankkeissa lisätään sähköautojen latauspisteitä energiatehokkuuslain ja sähköajoneuvojen latauspistelain mukaisesti.	Siirtynyt perustyöksi	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Tampereen Tilapalvelut Oy	●●●○○	(H)
2.6.3	Pysäköintipolitiikan kehittäminen. Päivitetään pysäköintipolitiikkaa ja tarvittavilta osin pysäköintinormia tukemaan kestävää liikumista.	2024–2025	Liikennejärjestelmän suunnittelu	●○○○○	(H)
2.6.4	Vapautuva tila kestäville kulkutavoille. Kadunvarsien vapautuvaa tilaa käytetään kestävien kulkutapojen olosuhteiden parantamiseen ja kaupunkivihreän lisäämiseen, kun pysäköintiä vietään keskustoissa pysäköintitaloihin.	2024–2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu	●○○○○	(H) (S)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
2.6.5	Smart Parking -konsepti. Kehitetään Smart Parking -konseptia ja edistetään sen käyttöönnottoa mm. Tammelassa ja muualla keskustan pysäköinnissä.	2024–2025	Strateginen hankekehitys, Finnpark Oy	●●○○○	(H)
2.6.6	Liityntäpysäköinnin kehittäminen. Toteutetaan liityntäpysäköinnin kehittämissuunnitelmaa ja laaditaan etelän suunnan liityntäpysäköinnin visiotyö. <ul style="list-style-type: none"> Lisätään autojen liityntäpysäköintiä Hiedanrannassa, etelän suunnassa ja Linnainmaalla. Laaditaan aluekeskusten liikkumishubien kehittämisen tarkempi suunnitelma. Edistetään minihubkokeiluja ja päätetään niiden perusteella minihubien jatkokehittämisestä ja verkostosta. 	2024–2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu	●●●○○	(H)
2.6.7	Kestävien liikkumis- ja logistiikkapalveluiden edistäminen. Edistetään uusien älykkäiden ja kestävien liikkumis- ja logistiikkapalvelujen syntymistä datan avaamisen, yritysysteistyön 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).	2024–2029	Joukkoliikenne, Business Tampere, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●●○○○	(H)
2.6.8	Monipuoliset ja innovatiiviset matkaketjupalvelut. Suunnitellaan valikoitujen käyttäjäryhmien (esim. harrasteryhämät) monipuolisten ja innovatiivisten matkaketjupalveluiden toteuttaminen ja jatkuvuus (vrt. NääsMaas -pilotti). <ul style="list-style-type: none"> Määritellään palvelun koordinoiva taho. 	2024–2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H)
2.6.9	Yhteiskäyttöautopalvelut. Mahdollistetaan yhteiskäyttöautopalvelujen kasvu lisäämällä niille tarkoitettuja pysäköintipaikkoja ja tarjoamalla pysäköintitietoja.	2024–2025	Liikennejärjestelmän suunnittelu	●○○○○	(H)
2.6.10	Keskustan vähäpäästöinen vyöhyke. Selvitetään keskusta-alueen mahdollisen vähäpäästöisen vyöhykkeen toteuttamisvaihtoehtot ja ilmasto- ja muut vaikutukset (esim. melu ja ilmanlaatu).	2025–2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Ympäristönsuojelu	●○○○○	(H)
2.6.11	Ruuhkamaksut. 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.	2024–2025	Liikennejärjestelmän suunnittelu	●○○○○	(H)
2.6.12	Liikennebiokaasun jakelun lisääminen.	2024–2029	Pirkanmaan Jätehuolto Oy	●●○○○	(H) (K)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutuminen/Kiertotalous
2.6.13	Kaupungin henkilöautojen hankintasuunnitelma. 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.	2024–2025	Tampereen Infra Oy, Tuomi Logistiikka Oy	●●○○○	(H)
2.6.14	Täyssähköautojen käyttö tytäryhteisöissä. <ul style="list-style-type: none"> Täyssähköautojen käyttö. Bensiinikäyttöisten autojen vaihto sähkökäyttöisiin autoihin (leasing). Korvataan leasing-autot sähköautoilla. 	2024-2029	Pirkan Opiskelija-asunnot Oy Finnpark Oy Tampereen Särkänniemi Oy	●●○○○ ●●○○○ ●●○○○	(H)
2.6.15	Green Parking - matkaketjun edistäjä.	2024-2025	Finnpark Oy	●●○○○	(H)
2.6.16	Sähköautojen latauspaikkojen lisääminen.	2024-2025	Finnpark Oy	●●○○○	(H)



Kuva 27 Rongankadun uusi katujärjestely toi lisää tilaa pyöräliikenteelle. Kadunvarsien vapautuvaa tilaa käytetään kestävien kulkutapojen olosuhteiden parantamiseen ja kaupunkivihreän lisäämiseen, kun pysäköintiä vietään keskustoissa pysäköintitaloihin. Toimenpide 2.6.4. Kuva: Tampereen kaupunki / Julia Koski

Toimenpidekokonaisuus 2.7 Jakeluliikenne

Kehitetään vähäpäästöisen ja kevyen jakeluliikenteen järjestelyitä, edellytyksiä ja pysäköintiä. Kiinnitetään huomiota esimerkiksi lastaus- ja purkupaikkoihin ja aikarajoituksiin keskusta-alueella ja jakeluliikenteen vaatimaan tilaan keskustassa. Kehittämistyötä tehdään yhdessä kuljetusyritysten, tavaraa vastaanottavien yritysten ja muiden sidosryhmien kanssa.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Kuva: Adobe Stock

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
2.7.7	Jakeluliikenteen latausasemien liiketoimintamallit. Selvitetään soveltuvia paikkoja ja liiketoimintamalleja pysyville jakeluliikenteen latausasemille.	2024–2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu	●○○○○	(H)
2.7.8	Voimian logistiikasta ympäristöstävällisempää. Logistiikan ympäristöystävällisyyttä parannetaan monipuolisella kuljetusten käyttövoimaa sekä lisäämällä uusiutuvien polttoaineiden käyttöä.	2025–2029	Pirkanmaan Voimia Oy	●●○○○	(H)
2.7.9	Tavara- ja henkilöstölogistiikan tehostaminen. 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, Kulttuurin palveluryhmä		(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
2.7.1	Jakeluliikenteen järjestelyt. Edistetään vähäpäästöistä ja kevyttä jakeluliikennettä Tampereen kaupunkilogistiikan toimenpideohjelman 2023–2025 mukaisesti. Kehitetään esimerkiksi jakeluautojen lastaus- ja purkupaikkoja sekä aikarajoituksia keskusta-alueella.	2024–2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu	●○○○○	(H)
2.7.2	Sallitaan jakeluautojen pysäyttäminen pysäköinti- ja pysäyttämiskieltoalueilla.	2024–2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu	●○○○○	(H)
2.7.3	Otetaan käyttöön jakeluliikenteen pysäköintitunnus.	2024–2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu	●○○○○	(H)
2.7.4	Perustetaan kaupunkilogistiikan yhteistoimintaryhmä. Ryhmään kuuluvat kaupungin lisäksi kuljetusyritysten, tavaran vastaanottaja- ja lähettäjäyritysten edustajat ja muut keskeiset sidosryhmät.	2024–2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu	●○○○○	(H)
2.7.5	Maankäytön ja logistiikan yhteensovittaminen. Selvitetään kestävä jakeluliikenteen tilantarpeet kaupunkialueella. Huomioidaan tilantarpeet maankäytön suunnittelussa ja varataan kestävälle logistiikalle tilaa.	2024–2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu, Asemakaavoitus, Yleiskaavoitus	●○○○○	(H)
2.7.6	Vähäpäästöisten jakeluautojen etuudet. Tehdään tarkempi suunnitelma, miten kaupunki voi suosia vähäpäästöisiä jakeluautoja liikenteessä ja millaisia etuuksia vaihtoehtoisia käyttövoimia käyttäville ajoneuvoille voidaan antaa.	2024–2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu	●○○○○	(H)



Kuva: Adobe Stock

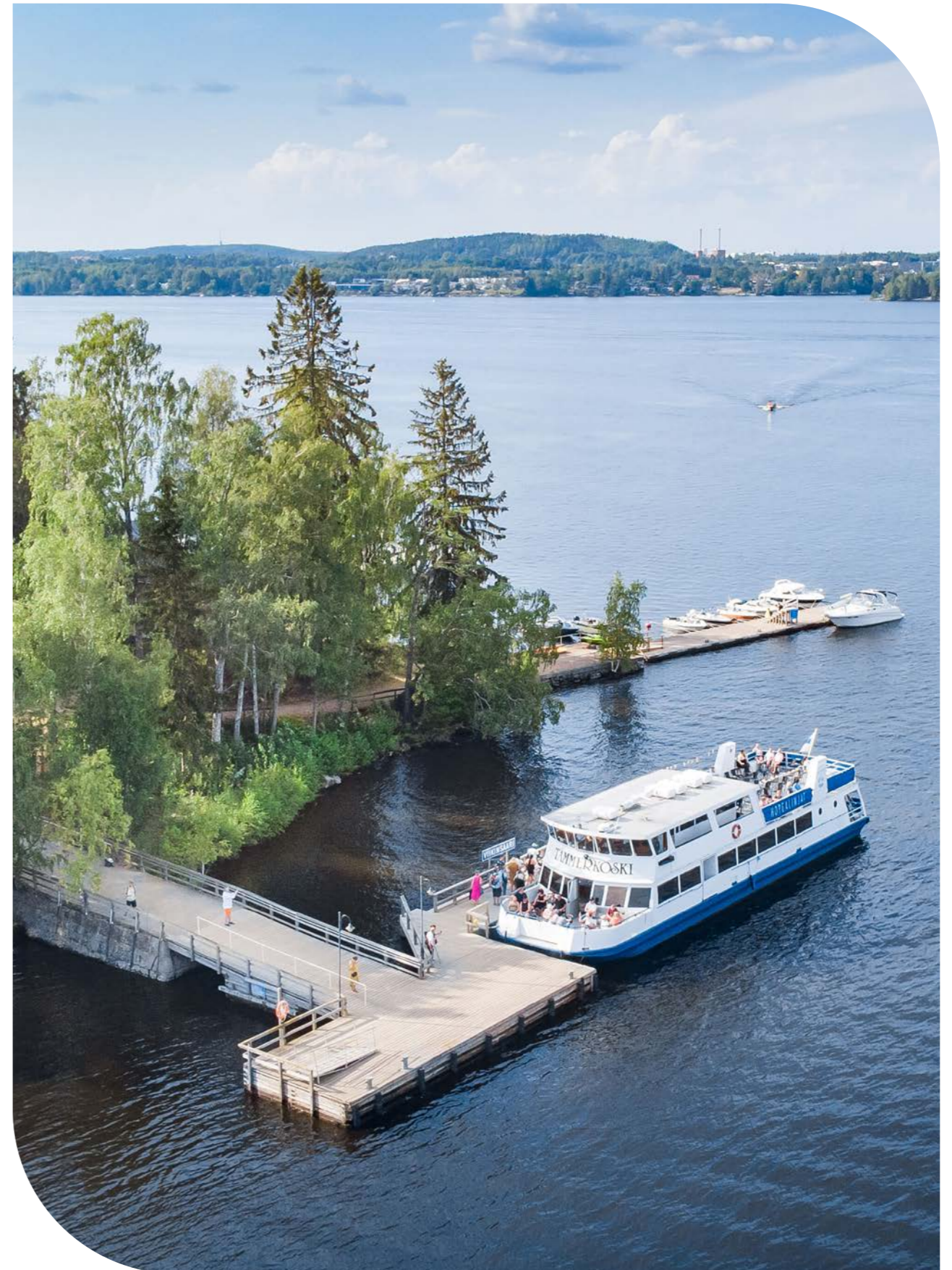
Toimenpidekokonaisuus 2.8 Vesiliikenne

Satamia ja esimerkiksi niiden lataus- ja tankkausmahdollisuuksia kehitetään palvelemaan kestävästi liikkumista vesillä. Luonto- ja kulttuurimatkailua edistetään kehittämällä sukkelabussipalvelua ja aloittamalla vähäpäästöinen vesibussiliikenne.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●○○○



Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutuminen/Kiertotalous
2.8.1	Vähäpäästöisen vesibussiliikenteen käynnistäminen.	2025–2029	Vetovoima ja edunvalvonta	●●●○○	(H)
2.8.2	Satamien kehittäminen. Satamista kehitetään avoimia, esteettömiä ja viihtyisiä virkistytymiseen soveltuvia alueita, joissa mahdollistetaan myös muuta kuin moottorivene liikennettä. Tätä tavoitetta tukemaan rakennetaan lisää kanoottivajoja ja otetaan käyttöön vuokrattavia soutuveneitä.	2024–2025	Kaupunkiympäristön rakentaminen ja kunnossapito	●●○○○	(H)
2.8.3	Satamien latauspisteet ja biopolttoainneiden saatavuus. Satamia varustetaan autojen sähkön latauspisteillä ja samalla varaudutaan vesiliikenteen sähköistämiseen. Veneiden tankkauspisteiden biopolttoainneiden saatavuutta parannetaan. Tankkauspisteitä kilpailutettaessa (mm. Viinikanlahden uusi kaupunginosa ja Särkänniemen kaavauudistus) otetaan kriteeriksi myös biopolttoainneiden ja sähkön latauspisteiden saaminen venesatamiin. Hankitaan älysähkötolpat satamiin.	2024–2025	Kaupunkiympäristön rakentaminen ja kunnossapito, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●●○○○	(H)
2.8.4	Jätepisteitä lisätään satamiin ja jätteen lajittelua satamissa parannetaan. Septiasemien verkostoa parannetaan.	2024–2025	Kaupunkiympäristön rakentaminen ja ylläpito	●○○○○	(H) (K)



Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo

Toimenpidekokonaisuus 2.9 Liikkumisen ohjaus

Jatketaan liikkumisen ohjaamisen suunnittelua yhteistyössä eri hallinnonalojen kesken. Varaudutaan sään ääri-ilmiöiden kaltaisiin poikkeusoloihin ja niistä tiedottamiseen yhdessä muiden viranomaisten kanssa.

Tuetaan ja kehitetään aktiivisesti henkilöstön työmatkaliikkumista Tampereen kestävästä kulkutapajakaumatavoitteen mukaisesti, kaupungintalossa pilotoidaan yhteiskäyttösähköpyörää työpäivän aikaiseen liikkumiseen ja työmatkapyöräilyä tuetaan muun muassa kampanjoin ja mahdollisuudella työsuhdepyörään. Perheitä ja päiväkotien henkilökuntaa ja muun muassa Tredun opiskelijoita kannustetaan liikkumaan kestävästi muun muassa parantamalla pyörien säilytystä ja muita edellytyksiä.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Kuva 28 Kestävästä liikkumista markkinoidaan asukkaille huomioiden erilaiset kohderyhmät, elämäntilanteet ja asuinalueet. Kuva: Tampereen kaupunki / Mimmi Virtanen



Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
2.9.1	Kestävästä kaupunkiliikkumisen suunnitelma. Tehdään Kestävästä kaupunkiliikkumisen suunnitelma (Sustainable Urban Mobility Plan, SUMP) ja käynnistetään ensimmäiset toimenpiteet.	Valmis	Liikennejärjestelmän suunnittelu		(H)
2.9.2	Liikkumisen ohjauksen toimenpidesuunnitelma. Suunnitellaan kaupungin liikkumisen ohjauksen työtä poikkiallisesti. Sovitaan liikkumisen ohjauksen vuosittaiset painopisteet ja keskeisimmät toimenpiteet ja viestitään kestävästä liikkumisesta vuosikellon mukaisesti. Kytetään suunnittelutyö ja budjetointi lautakunnan vuosisuunnitelman valmisteluun.	2024-2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
2.9.3	Ruuhkat ja liikkumisen ohjaus. Ruuhkautumisesta ennaltaehkäistään ja sen aiheuttamia ongelmia ratkaistaan ensisijaisesti liikkumisen ohjauksen keinoin. Kehitetään liikenne-ennusteita ja niiden käyttöä tukemaan myös kestävien kulkutapojen palvelutason tarkastelua.	2024-2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu	●○○○○	(H)
2.9.4	Joukkoliikenteen poikkeustilanteiden hallinta. <ul style="list-style-type: none"> Selvitetään, miten poikkeustilanteisiin, kuten sääolosuhteisiin, voidaan varautua ennakoon ja tiedottaa niistä kaupunkilaisille yhteistyössä muiden viranomaisten kanssa. Määritellään liikenteen poikkeustilanteet ja mukautetaan palvelutasot. Esimerkiksi poikkeuksellisten sääennusteiden toteutuessa kaikkia bussivuoroja ei ajeta. 	2025-2029	Joukkoliikenne, Liikennejärjestelmän suunnittelu	●○○○○	(S)
2.9.5	Julkisen liikenteen edistäminen kulttuuri- ja vapaa-aikapalveluissa. Edistetään julkisen liikenteen käyttöä kulttuuri- ja vapaa-aikapalveluissa digitalisoimalla museoiden, tapahtumien ja liikuntakohteiden pääsyliput ja lisäämällä niihin mahdollisuus käyttää julkista liikennettä maksutta tai alennettuina hinnoin.	Siirrynyt perustukseksi	Kulttuurin palvelualue, Liikuntapalvelut, Joukkoliikenne, Strateginen hankekehitys	●●○○○	(H)
2.9.6	Kestävästä liikkumisen markkinointi asukkaille. Markkinoidaan kestävästä liikkumista ja liikkumisen palveluja asiakaslähtöisesti eri kohderyhmät, erilaiset elämäntilanteet ja asuinalueet huomioiden. Tarjotaan asukkaille (erityisesti nykyisille autoilijoille) kestävien kulkutapojen kokeilumahdollisuuksia.	2024-2029	Liikennejärjestelmän suunnittelu, Joukkoliikenne, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●●●○○	(H)
2.9.7	Kestävästä liikkumisen markkinointi työpaikoille. Markkinoidaan kestäviä kulkutapoja työikäisille ja toteutetaan työpaikkojen liikkumisen ohjauksen suunnitelmia keskeisten työnantajien kanssa yhteistyössä.	Siirrynyt perustukseksi	Joukkoliikenne, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Henkilöstöyksikkö	●●○○○	(H)
2.9.8	Henkilöstön työmatkaliikkuminen. Henkilöstön työmatkaliikkumista tuetaan Tampereen kestävästä kulkutapajakaumatavoitteen mukaisesti. <ul style="list-style-type: none"> Kestävästä kehityksen periaatteiden mukaista työmatkaliikkumista edistetään ja kehitetään aktiivisesti. Kaupungintalossa pilotoidaan yhteiskäyttösähköpyörää työpäivän aikaiseen liikkumiseen. Kestävästä liikkumisen kampanjat henkilöstölle. Esimerkkeinä kilometrikisa, renkaidenvaihtokampanjat pyöräilijöille, maata pitkin tapahtuvan matkustamisen mahdollisuudet ja työsuhdepyörän lanseeraus. 	2024-2029	Henkilöstöyksikkö, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Liikennejärjestelmän suunnittelu	●○○○○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutumisen/Kiertotalous
2.9.9	Joustavat työkäytännöt. Parannetaan mahdollisuuksia joustaviin työkäytäntöihin, etätöihin ja etäkokouksiin.	Valmis	Palvelualueet, Henkilöstöyksikkö, Digitalisaatio ja tietohallinto		(H)
2.9.10	Kestävä liikkuminen päiväkotimatkilla. Varhaiskasvatus ja esiopetus kannustavat lapsia, perheitä ja päiväkotien henkilökuntaa liikkumaan arjessa kestävästi toteuttamalla toimenpiteitä ja tarjoamalla kokeilumahdollisuuksia arjen liikkumiseen. • Tehdään päiväkodeille kestävään liikkumiseen kannustavat kartat.	2024–2029	Varhaiskasvatus ja esiopetus, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Liikennejärjestelmän suunnittelu	●●○○○	(H)
2.9.11	Kestävä liikkuminen koulumatkoilla. Toteutetaan alueellisia kestävä liikuttamisen suunnitelmia koulujen kanssa. Kannustetaan lapsia, vanhempia ja henkilöstöä kestävään liikkumiseen viestinnällä. Koulumatkojen turvallisuutta edistetään liikuttamisen ohjauksen keinoin. Lisätään tiedottamista saattoliikenteen ympäristövaikutuksista. Perheiden avuksi laaditaan kestävä liikuttamisen infopakettit. Perusopetuksesta osallistuu kouluja Fiksusti kouluun ohjelmaan.	Valmis	Perusopetus, Liikennejärjestelmän suunnittelu		(H)
2.9.12	Kestävä liikuttamiseen kannustaminen koulumatkoilla ja uudistetussa liikennepuistossa.	2024–2026	Perusopetus, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Nuorisopalvelut, Varhaiskasvatus- ja esiopetus, Ekokumppanit Oy	●○○○○	(H)
2.9.13	Opiskelijoiden pyöräilyn edistäminen. • Kannustetaan lukiolaisia ja ammattillisen koulutuksen opiskelijoita pyöräilyyn tarjoamalla mahdollisuus polkupyörän turvalliseen säilytykseen koulun alueella. • Panostetaan oppilaitosten ympäristön talvikunnossapitoon talvipyöräilyn mahdollistamiseksi. Kehitetään pyöräilyn edellytyksiä tarjoamalla opiskelijoille parempia mahdollisuuksia vaihtovaatteiden yms. säilytykseen. • Hankitaan yhteiskäyttöpyöriä ja/tai sähköpotkulautoja opiskelijoiden ja henkilöstön käyttöön. • Tredussa kehitetään liikuntapajoja.	2024–2029	Lukiokoulutus, Tampereen seudun ammattiopisto Tredu, Tampereen Tilapalvelut Oy	●○○○○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutumisen/Kiertotalous
2.9.14	Kestävään liikkumiseen ohjaaminen Tredussa. Kehitetään erilaisia ohjaus- ja opastusmenetelmiä, joiden avulla voidaan lisätä pyöräilyä sekä muita vähähiilisiä tai päästöttömiä liikuttamismuotoja. • Luodaan ohjeet toimipisteisiin julkisilla liikennevälineillä saapumiseen. • Tiedotetaan toimipisteiden pyöräilykoinnista. • Pyritään vaikuttamaan eri toimijoihin mm. tarjoamalla pyörille entistä laadukkaampia ja turvallisempia säilytys- ja lukituspaikkoja. • Sähköautojen latauspisteet Tredun toimipisteisiin.	2024–2029	Tampereen seudun ammattiopisto Tredu	●○○○○	(H)
2.9.15	Kestävä liikuttamisen edistäminen tytäryhteisöissä. • Edistetään kestävä liikuttamisen toimenpiteitä, jotka on esitetty tarkemmin kestävä liikuttamisen suunnitelmassa. • Työmatkoissa autoilun vähentäminen, julkisten kulkuneuvojen käytön edistäminen ja pyöräilyn edistäminen. Yhtenäinen työnantajakorvaus. • Asiakkaiden luo tapahtuvat matkat ja niihin liittyvät matkakorvaukset määritetty hinnastossa, etäyhteyksien avulla tapahtuvien tapaamisten lisääminen ja hyödyntäminen aina kun mahdollista.	2024–2025	Tampereen Vesi Oy Pirte Pirte	●○○○○ ●○○○○ ●○○○○	(H)



Kuva 29 Uudistuneessa liikennepuistossa kannustetaan kestävään liikkumiseen. Toimenpide 2.9.12. Kuva: Tampereen kaupunki

Toimenpidekokonaisuus 2.10 Kuljetus- ja työkonelaskusto

Otetaan käyttöön vähäpäästöisiä koneita ylläpidossa ja rakentamisessa sekä kehitetään jätteenkuljetuksia. Selvitetään vähäpäästöisiä menetelmiä ylläpidossa sekä tehdään suunnitelma kestävien käyttövoimien lisäämisestä valmistautuen puhtaita käyttövoimia koskevan EU-direktiivin toteuttamiseen.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Kuva: Visit Tampere Oy / Mirella Mellonmaa

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
2.10.1	Kuljetus- ja työkonelaskosten kilpailutus. Kaupungin kuljetus- ja työkonelaskosten kilpailutuksessa tehdään markkinakartoitus vaihtoehtoisten käyttövoimien lisäämismahdollisuuksista. Selvitetään markkinakartoituksen avulla myös hankintojen minimivaatimuksia esim. autokohtaiselle polttoaineenkulutukselle ja/tai taloudelliselle ajotavalle.	2024–2025	Kaupunkiympäristön rakentaminen ja ylläpito, Tampereen Infra Oy	●●○○○	(H)
2.10.2	Kalustohankintojen päästöluokat. Kalustohankinnoissa päästöluokan vähimmäisvaatimus on vuonna 2020: • Kuorma-autojen häkä-, hiilivety-, typenoksidi- ja pienhiukkaspäästöissä EURO V -normi (autojen käyttöönotto-vuosi 2010). • Työkonelaskosten häkä-, hiilivety-, typenoksidi- ja pienhiukkaspäästöissä Stage III B -normi (työkonelaskosten käyttöönotto-vuosi 2012).	Valmis	Kaupunkiympäristön rakentaminen ja ylläpito, Tampereen Infra Oy		(H)
2.10.3	Kuljetus- ja työkonelaskosten ja urakkasopimusten hankintasuunnitelma. Tehdään asteittainen hankintasuunnitelma kestävien käyttövoimien (sähkö, biokaasu, uusiutuva diesel) lisäämisestä kaupungin kuljetus- ja työkonelaskosten ja urakkasopimuksissa. Tavoitteena on, että koko kuljetus- ja työkonelaskusto kulkee vähäpäästöisillä käyttövoimilla vuoteen 2030 mennessä.	Valmis	Kaupunkiympäristön rakentaminen ja ylläpito, Tampereen Infra Oy		(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
2.10.4	Ajoneuvo- ja konelaskosten ajanmukaisuus Tredussa. Tehdään Tredu-tasoinen suunnitelma auto- ja kuljetuskaluston sähköistämiseksi.	2024–2029	Tampereen seudun ammattipiisto Tredu	●○○○○	(H) (S)
2.10.5	Tampereen Veden ajoneuvokaluston hiilidioksidipäästöjen vähentäminen. Seurataan My Dieselin tankkausta puolivuositain. My Dieselin kulutusseurannan perusteella asetetaan tavoitteet tankkausmäärille ja määritetään yksilöidyt toimenpiteet tavoitteen saavuttamiseksi.	2024–2025	Tampereen Vesi Oy	●●○○○	(H)
2.10.6	Kaupungin pakettiautojen hankintasuunnitelma. 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.	2024–2025	Tampereen Infra Oy, Tuomi Logistiikka Oy	●●○○○	(H)
2.10.7	Keitetään jätteenkuljetuksia. Kehitetään jätteenkuljetuksia ympäristö- ja kustannustehokkaasti lisäämällä jätteenkuljetuksista kerättävää tiedon määrää ja hyödyntämistä.	2025–2029	Pirkanmaan Jätehuolto Oy, Jätehuollon yksikkö	●●○○○	(H) (K)
2.10.8	Siirrytään jätekuljetusautoissa käyttämään polttoaineena biokaasua tai muita vähäpäästöisiä käyttövoimavaihtoehtoja.	2024–2029	Pirkanmaan Jätehuolto Oy	●●○○○	(H) (K)
2.10.9	Vähäpäästöinen ylläpito. Tehdään selvitys ylläpidon vähäpäästöisistä menetelmistä (konekanta, jätteenkäsittely, logistiikka, talvikunnossapito).	2024–2025	Kaupunkiympäristön rakentaminen ja ylläpito, Tampereen Infra Oy	●○○○○	(H)
2.10.10	Otetaan käyttöön vähäpäästöisiä koneita ylläpidossa ja rakentamisessa.	2024–2025	Tampereen Infra Oy	●●○○○	(H)

TEEMA 3

KESTÄVÄ RAKENTAMINEN



PÄÄTAVOITE: Uudisrakentaminen on nollaenergiatasoa ja asumisen hiilijalanjälki pieni

KESKEISET TOIMENPITEET 2024-2026

- Elinkaaren hiilijalanjäljen laskenta
- Ilmastonmuutokseen varautuminen kaupungin kiinteistöissä
- Vähähiilisen rakentamisen suunnitteluohje
- Vähäpäästöiset materiaalit infrarakentamisessa
- Maamassojen käyttö ja kierrätys
- Ylijäämäateriaalien ja -tarvikkeiden kierrätys
- Vähähiilisen betonin käytön pilotointi

KESKEISET TOIMENPITEET 2027-2030

- Tilojen yhteiskäytön edistäminen
- Rakennusautomaatiojärjestelmien kehitys
- Rakennushankkeiden elinkaaren hiilijalanjäljen pienentäminen suunnitteluratkaisuilla ja materiaalivalinnoilla.
- Vähähiilisen betonin käytön tutkiminen asemakeskuksessa.
- Rakennusmateriaalien ja -osien uudelleenkäytön lisääminen
- Rakennushankkeiden tuotevaiheen päästöjen vähentäminen

Kuvaus

Olemassa olevan rakennuskannan korjaamisella on merkittävä rooli asumisen ja palvelujen energiatehokkuuden parantamisessa. Palvelukiinteistöjä peruskorjataan ja -parannetaan jo nyt siten, että rakennusosia säilytetään ja käytetään uudelleen mahdollisimman paljon. Käytöstä poistettua tavaraa myydään ja kierrätetään mahdollisuuksien mukaan. Nämä toimet edistävät myös kiertotaloutta.

Vähähiiliseen rakentamiseen ohjataan konsulttien ja urakoitsijoiden kilpailutuksien sekä pää- ja arkkitehtisuunnittelun puitesopimusten avulla. Hiilijalanjäljen laskenta sisällytetään tavoitehintalaskentaan tarveselvitys- ja hankesuunnitteluvaiheissa. Vähähiilisiä rakennusmateriaaleja valitsemalla pienennetään rakentamisen hiilijalanjälkeä niin talonrakennuksessa kuin infrarakentamisessakin.

Infrarakentamisen CO₂-päästöjä vähennetään maamassojen hallinnalla, kuten niiden hyödyntä-

misellä syntypaikalla ja kierrättämisellä. 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 hyötykäyttävä maamassa menee suoraan tarvittavaan paikkaan ilman välivastointia.

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen huomioidaan rakentamisessa. Kaupunki ottaa huomioon pihojen ja rakennusten varjostustarpeet palvelukiinteistöissä, kuten kouluja ja päiväkotia, kun nostaessa ja uusia suunnitellessa. Varjoja lisätään esimerkiksi rakenteellisten aurinkosuojien, katojen ja viherrakenteen keinoin.

Lähtökohdat, joita toimenpiteet toteuttavat, on koottu liitteeseen 3.

Tavoitteet ja mittarit

	Yksikkö	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Energialuokka A:n osuus uusista asuinrakennuksista	%			16	19	21	18	29	40
Energiankulutus asukasta kohden (sähkö ja lämpö, ei sis. teollisuutta ja liikennettä)	kW/as/a	16595	16219	16087	15820	14642	16151	15255	
Uusiutuvan energian osuus kaupungin kiinteistöihinsä hankkimasta lämpöenergiasta	%		47	47	45	54	48	53	53
Uusiutuvan energian kaupungin kiinteistöihinsä hankkimasta sähköenergiasta	%		100	100	100	100	100	100	100
Puurakentamisen osuus uudisrakennusten asuinrakennusten kantavassa rakenteessa (ml. luhtitalot)	%		2	17	9	15	11	2	4
Kulutusperusteiset kokonaispäästöt: uudet rakennukset	kt Co2e					133,6		142,5	
Kulutusperusteiset kokonaispäästöt: korjausrakentaminen	kt CO2e							241,3	

- Kaupungin palveluverkko- ja palvelutilaverkkosuunnitelmat laaditaan hiilijalanjälkeä ja elinkaarikustannuksia minimoiden. Kaupungin palvelutilojen tilatehokkuutta optimoidaan.
- Rakentamisen hiilineutraaliskriteerit 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 Tampereen Energia voi tuottaa vastaavan määrän hiilineutraalia lämpöä.
- Infrarakentamisessa hyödynnetään kaikki hyödyntämiskelpoiset materiaalit.
- Kuljetusmatkat on minimoitu huolehtimalla riittävästä väliavarastoinnista ja kiertotalouskeskuksista.
- Uusiomateriaaleja hyödynnetään kaikissa soveltuviissa infrarakentamiskohteissa. Työkoneet kulkevat vähäpäästöisillä polttoaineilla.
- Rakentamisessa pyritään suunnittelulla ja rakentamisen hiilijälkilaskentoihin hyödyntämällä päästötavoitteiden täyttymiseen.
- Luodaan ohjeistukset tilaajille ja toimijoille ilmasto- ja ympäristöasioiden huomioimiseksi.

HYÖTYJÄ PÄÄSTÖVÄHENNYSTEN LISÄKSI

- Resurssien käytön ja tilankäytön tehostuminen
- Kiinteistöjen elinkaaren aikaiset säästöt, muun muassa huoltokustannuksissa
- Huoltovarmuuden parantuminen, kun energiantuotanto on hajautettu
- Sisäilmaongelmien väheneminen
- Kiinteistöjen arvon turvaaminen
- Asumisviihtyvyyden paraneminen
- Monimuotoisen kaupunkirakentamisen edistäminen
- Kestävän rakentamisen, kuten puurakentamisen, osaamisen ja liiketoiminnan kehittyminen
- Kilpailun edistäminen rakennusmateriaaleissa

Toimenpidekokonaisuus 3.1 Uudisrakentaminen kaupungin kiinteistöissä

Luodaan tekniset edellytykset tilojen käytölle tavanomaisen käyttöajan ulkopuolella; otetaan huomioon esimerkiksi kulku, turvallisuus, ilmanvaihto, valaistus ja siivous. Kaupungin kiinteistöissä varaudutaan ilmastonmuutokseen.

Rakennushankkeille lasketaan elinkaaren hiilijalanjälki ja ohjataan hankkeita vähähiiliseen suuntaan. Palvelurakennusten suunnittelussa hiilijalanjälki on keskeinen suunnittelun mittari.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
3.1.1	Palvelutilaverkon hiilijalanjälki. 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.	Valmis	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Palveluverkkosuunnittelu		(H)
3.1.2	Palvelutilaverkon käyttötiedot. Kattavan palveluverkko- ja palvelutilaverkkosuunnitelman perustaksi ylläpidetään tietoa kokonaistilavarannosta, sen käyttäjämääristä, kapasiteeteista ja käyttöasteista.	Valmis	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Palveluverkkosuunnittelu, Tampereen Tilapalvelut Oy		(H) (S)
3.1.3	Kiertotalouden edistäminen kaupungin rakennushankkeissa -ohjeen laatiminen.	2025-2029	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○	(H) (K)
3.1.4	Tilojen yhteiskäyttö. Luodaan tekniset edellytykset sille, että tiloja voidaan hyödyntää tavanomaisen käyttöajan ulkopuolella. Huomioitavia asioita ovat esimerkiksi kulku, turvallisuus, ilmanvaihto, valaistus, siivous. Energiatehokkuus huomioidaan keskittämällä ilta- ja viikonloppukäytön toimintoja rakennuksen sisällä tai keskittämällä toiminnot tiettyihin rakennuksiin tiettyinä viikonpäivinä.	2024-2029	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Palveluverkkosuunnittelu, Tampereen Tilapalvelut Oy, Palvelualueet	●○○○○	(H)
3.1.5	Rakennushankkeiden hiilijalanjälki. Kaupungin rakennushankkeiden elinkaaren hiilijalanjälki ja elinkaarikustannukset lasketaan ja erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja vertaillaan osana kaupungin palvelurakennusten tarveselvitysten laadintaa ja hankesuunnittelua ja sen perustelua päätöksenteossa. Laskelmat tarkentuvat toteutussuunnitteluvaiheessa.	Siirtynyt perustyöksi	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Tampereen Tilapalvelut Oy	●●○○○	(H) (K)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
3.1.6	Rakennushankkeiden hiilijalanjälkilaskenta. Tampereen Tilapalvelut Oy tilaa rakennushankkeen toteutussuunnitteluvaiheessa elinkaaren hiilijalanjäljen ja elinkaarikustannuslaskelmat ja toteuttaa 2026 voimaan astuvaan rakennuslain mukaista hiilijalanjäljen normiohjausta.	2024-2025	Tampereen Tilapalvelut Oy, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●●○○○	(H) (K)
3.1.7	Vuokra-asuntoyhteisöjen hiilineutraaliuden edistäminen. Kaupunkikonsernin vuokra-asuntoyhteisöt edistävät kaupungin asettamaa hiilineutraaliustavoitetta tekemällä omat tiekartat tavoitteen saavuttamiseksi.	Valmis	Kaupunkikonsernin asuntoyhteisöt		(H)
3.1.8	Ilmastonmuutokseen varautuminen kaupungin kiinteistöissä. Varaudutaan ilmastonmuutokseen kaupungin palvelukiinteistöissä. <ul style="list-style-type: none"> Viime vuosina valmistuneiden isojen talonrakennushankkeiden osalta arvioidaan, ovatko ratkaisut toimivia säiden äärevöityessä. Tarkennetaan tarvittaessa suunnitteluohjeita. Suunnittelukokousten asialistojen pysyväksi aiheeksi otetaan varautuminen ilmastonmuutoksen etenemiseen. 	2024-2025	Tampereen Tilapalvelut Oy, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○	(S)
3.1.9	Pilotoidaan RTS-ympäristöluokituksen käyttöönottoa.	2024-2029	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Tampereen Tilapalvelut Oy	●○○○○	(H)
3.1.10	Puurakentamisen edistäminen. Puurakentamista edistetään toteuttamalla osa palveluverkon hankkeista kokonaan tai osin puurakenteisina. Päätös puun käytöstä tehdään tarveselvitysvaiheessa jolloin lasketaan eri rakenneratkaisuille elinkaaren hiilijalanjälki. Muita kriteerejä puun käytölle on rakennuksen elinkaaritalous, kestävyys ja toteutettavuus.	2024-2029	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Tampereen Tilapalvelut Oy	●●●●○	(H)
3.1.11	Uudiskohteiden elinkaaren hiilijalanjäljen laskenta. Lasketaan uudiskohteiden elinkaaren hiilijalanjäljen ja ohjataan hanketta vähähiilisen ohjausmallin mukaisesti.	2024-2029	Tampereen Vuokratalosäätiö	●●○○○	(H)
3.1.12	Pilotoidaan RTS-ympäristöluokituksen käyttöönottoa.	2024-2029	Tampereen Vuokratalosäätiö	●○○○○	(H)



Uusien koulujen ja päiväkotien keskimääräinen hiilijalanjälki Tampereella

Hiilijalanjälki: 16-18 kg CO₂e/m²/v

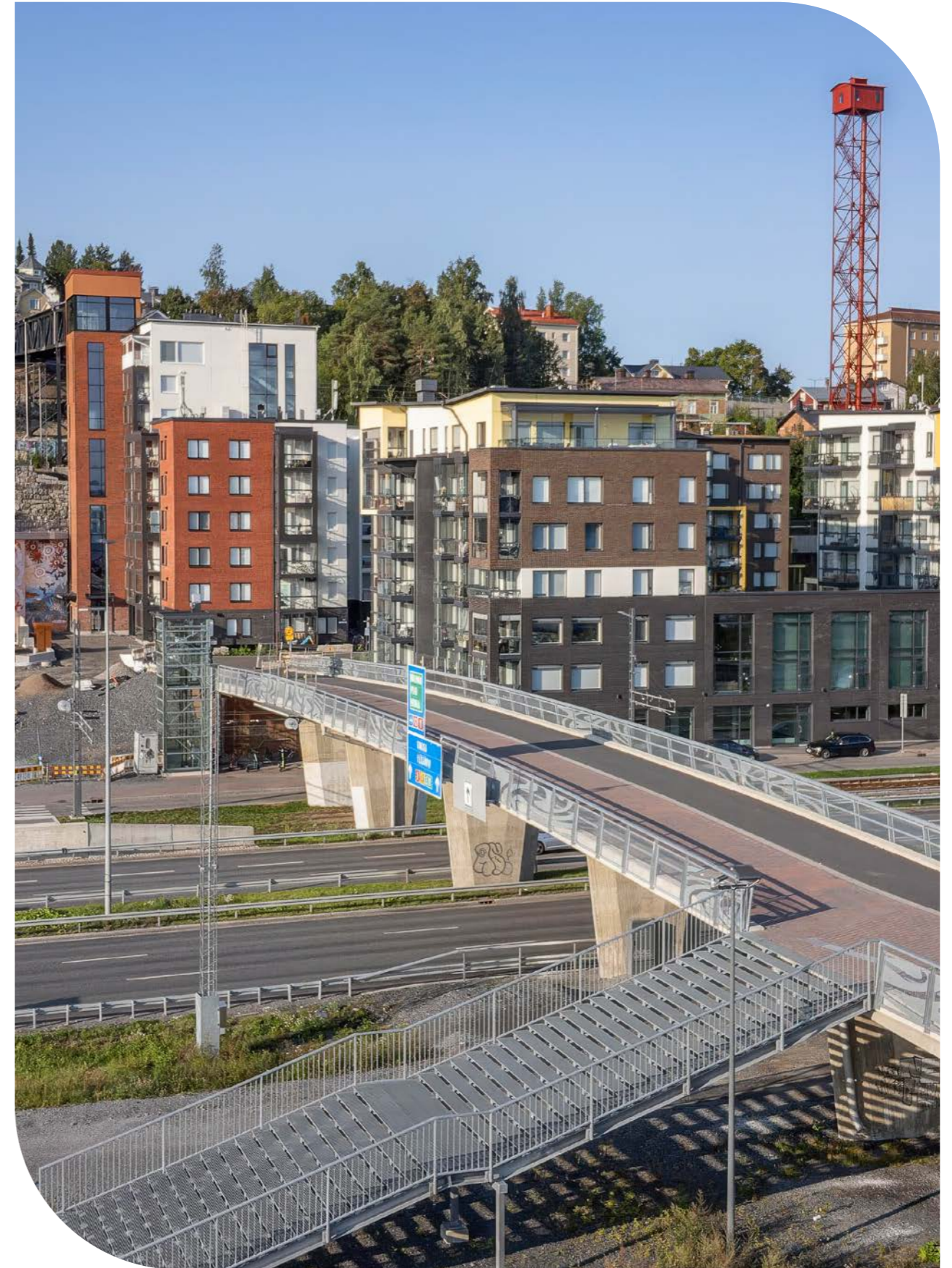
Tavanomainen uudisrakentaminen

Investointikustannus: 52 322 000 euroa
Hiilijalanjälki: 17,06 kg CO₂e/m²/v

Vähähiilinen uudisrakentaminen

Investointikustannus: 53 584 000 euroa (+2 %)
Hiilijalanjälki: 13,98 kg CO₂e/m²/v (-18%)

Kuva 30 Hiedanrannan koulun ja päiväkodin rakentamisen kahden eri vaihtoehdon vertailulaskelmat: Tavanomaisen ja vähähiilisen uudisrakentamisen investointikustannukset (€) ja vuotuinen hiilijalanjälki (kg CO₂e). Vähähiilisen rakentamisen vaihtoehdossa tavanomaisen rakentamisen materiaaleja on korvattu vähähiilisellä betonilla, vähähiilisellä ontelolaatalla sekä puulla (julkisivu ja väliseinät). Hankkeen suunnittelua päätettiin jatkaa tarveselvityksen mukaisesti, jossa hiilijalanjälki on 18 % pienempi ja investointikustannukset 2 % suuremmat kuin tavanomaisen rakentamisen vaihtoehdossa. Markkinoille on tullut ja on tulossa jatkossa vähähiilisiä rakennusmateriaaleja, jolloin niiden hintataso tulee todennäköisesti olemaan kilpailukykyinen tulevaisuudessa. Laskennan on toteuttanut Granlund Oy. Kuva: Sweco Architects Oy



Kuva: Visit Tampere Oy / Mikko Vares

Toimenpidekokonaisuus 3.2 Korjausrakentaminen kaupungin kiinteistöissä



Käytössä olevien rakennusten automaatiojärjestelmien perusparannuksia tehdään riittävä määrä vuosittain. Perusparannus tehdään oikea-aikaisesti ottaen huomioon teknisen elinkaaren ja rakennuksen käyttöasteen ja käyttötarpeen.

Kaupunki hankkii päästötöntä sähköä. Siirtymä päästöttömään kaukolämpöön tapahtuu yhteistyössä Tampereen Energian kanssa.

Kaupungintalon rakentamisessa edistetään kiertotaloutta ja vähähiilistä rakentamista ja noudatetaan ympäristöluokitusta.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Toimenpide numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
3.2.1	Rakennusautomaatiojärjestelmien toiminnallisuus, käytettävyys ja luotettavuus on hyvällä tasolla ja kehittyä. Käytössä olevan rakennuskannan rakennusautomaatiojärjestelmien perusparannuksia tehdään riittävä määrä vuosittain. Perusparannus tehdään oikea-aikaisesti ottaen huomioon teknisen elinkaaren ja rakennuksen käyttöasteen ja käyttötarpeen.	2024-2029	Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittika, Tampereen Tilapalvelut Oy	●●●○○	(H)
3.2.2	Päästöttömän sähkön ja kaukolämmön hankinta. Siirtymä päästöttömään kaukolämpöön tapahtuu yhteistyössä Tampereen Energian kanssa.	2024-2029	Tampereen Tilapalvelut Oy, Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittika	●○○○○	(H)
3.2.3	Palvelurakennusten energiatehokkuuden parantaminen. Korjattaessa ja perusparannettaessa palvelukiinteistöjä selvitetään aina kiinteistön energiatehokkuuden parantamisen potentiaali ja tehdään mahdolliset kehittämistoimenpiteet kannattavuuslaskelmiin perustuen. Energiatukien hakeminen liitetään osaksi suunnitteluprosessia.	Siirtynyt perustyöksi	Tampereen Tilapalvelut Oy, Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittika	●○○○○	(H)
3.2.4	Tietotalon ikkunoihin asennetaan aurinkosuojakalvot, jotka vähentävät energiankulutusta.	Valmis	Tampereen Palvelukiinteistöt Oy		(H) (S)
3.2.5	Lämpöjärjestelmä uusitaan Ikurin liikuntahalliin vuonna 2022, Linnainmaan hyvinvointikeskukseen vuonna 2023 ja Tammelakeskukseen vuonna 2023.	Valmis	Tampereen Palvelukiinteistöt Oy		(H)
3.2.6	Julkisivuviikkunat uusitaan Hepolaminkatu 10:n kiinteistössä.	Valmis	Tredu-Kiinteistöt Oy		(H)

Toimenpide numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
3.2.7	Metsätien kiinteistöön tehdään alueellinen ilmanvaihtojärjestelmän perusparannus.	Valmis	Tredu-Kiinteistöt Oy		(H)
3.2.8	Koulukiinteistöjen energiansäästö-hankkeet. Vuosien 2017-2025 aikana on toteutettu kymmenen koulukiinteistön energiansäästöhanketta niin sanotulla ESCO-konseptilla (Energy Service Company). Kokemuksien pohjalta arvioidaan seuraavien hankkeiden kannattavuutta ja toteutettavuutta.	Valmis	Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittika, Tampereen Tilapalvelut Oy, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka		(H)
3.2.9	Lisätään älykästä lämmityksen ohjausta, esimerkiksi sääennusteen mukaan.	2024-2025	Tampereen Tilapalvelut Oy, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittika	●●●○○	(H)
3.2.10	Kiinteistönpidon raportointi. 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.	Valmis	Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittika, Tampereen Tilapalvelut Oy		(H)
3.2.11	Tredun Okka -säätiön kestävän kehityksen sertifikaatti. Tampereen seudun ammattiopiston rakennusten omistajiin vaikutetaan toimintakulttuurin muuttuessa strategian myötä.	2024-2029	Tampereen seudun ammattiopisto Tredu, Tredu kiinteistöt Oy	●●○○○	(H) (S)
3.2.12	Kaupungintalon rakentaminen. • Kiertotalouden edistäminen. • Vähähiilinen rakentaminen. • Rakennusten RTS-luokitus.	2024-2025	Tampereen Virastotalo Oy	●●○○○	(H) (K)



Investointikustannus: 9 620 000 euroa
Elinkaarikustannus: 20 921 000 euroa
Hiilijalanjälki: 26,65 kg CO₂e/m²/v

Kuva 31 Hatanpään Jukolan päiväkodin perusparantamisen laskenta investointi- ja elinkaarikustannuksista sekä hiilijalanjäljestä. Rakennus on valmistunut vuonna 1890 ja se on ollut alun perin Hatanpään kartanon navetta. Elinkaarikustannus ja hiilijalanjälki koskevat 50 vuoden arviointijaksoa. Kaikki tulokset ovat arvioita. Laskennan on toteuttanut A-insinöörit rakennuttaminen Oy. Kuva: Arkkitehdit MY Oy

Toimenpidekokonaisuus 3.3 Vähähiilisen rakentamisen ohjaus



Vähähiiliseen rakentamiseen laaditaan kokoava suunnitteluohje. Hiilijalanjälkeä pienennetään valitsemalla vähähiilisiä materiaaleja. Kilpailutuksissa edellytetään kokemusta hiilijalanjäljen hallinnasta rakennushankkeissa ja huomioidaan kokemus pää- ja arkkitehtisuunnittelun sopimuksissa.

Rakentamisessa asetetaan hankkeille niiden elinkaaren mittainen hiilijalanjäljen raja-arvo ja määritellään laatutaso. Green Deal Päästöttömät työmaat -sopimuksen vaatimukset otetaan käyttöön, jos kaupunki päättää liittyä sopimukseen.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
3.3.1	Vähähiilisen rakentamisen suunnitteluohje. Laaditaan vähähiilisen rakentamisen suunnitteluohje, johon kootaan Tampereen kaupungin keinot vähähiiliseen rakentamiseen.	2024-2025	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Tampereen Tilapalvelut Oy	●○○○○	(H) (S) (K)
3.3.2	Vähähiiliset rakennusmateriaalit ja -tuotteet. Tuotevaiheen (A1-A3) hiilijalanjälkeä pienennetään valitsemalla vähähiilisiä rakennusmateriaaleja ja tuotteita.	2024-2029	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Tampereen Tilapalvelut Oy	●●○○○	(H) (K)
3.3.3	Konsulttien ja urakoitsijoiden kilpailutus. Edellytetään kilpailutuksissa konsulteilta ja urakoitsijoilta kokemusta hiilijalanjäljen hallinnasta rakennushankkeissa.	2024-2029	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Tampereen Tilapalvelut Oy	●○○○○	(H)
3.3.4	Pää- ja arkkitehtisuunnittelun puitesopimukset. Huomioidaan vähähiilisen suunnittelun kokemus pää- ja arkkitehtisuunnittelun puitesopimuksessa.	2024-2029	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○	(H)
3.3.5	Rakennushankkeiden elinkaaren hiilijalanjälki. Tarveselvitysvaiheessa asetetaan investointiohjelman mukaisille hankkeille elinkaaren hiilijalanjäljen raja-arvo ja laatutaso yhteistyössä Tilapalveluiden kanssa. Hiilijalanjälkilaskelma tarkennetaan pääpiirustustason mukaiseksi rakennuksen vastaanottovaiheessa.	2024-2029	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Tampereen Tilapalvelut Oy	●●○○○	(H)
3.3.6	Tavoitehintalaskenta. Hiilijalanjäljen laskenta on osa tavoitehintalaskentaa tarveselvitys ja hankesuunnitteluvaiheessa.	2024-2029	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●●○○○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
3.3.7	Tietomallien (BIM) hyödyntäminen. Edellytetään BIM-osaamisen suunnittelijoilta hiilijalanjäljen laskennan kehittämiseksi. Hiilipäästöt otetaan osaksi tietomallia ohjaamaan suunnitteluratkaisuja ja materiaalivalintoja vähähiiliseksi. • Tietomalliohjeen päivitys.	2024-2029	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Tampereen Tilapalvelut Oy Tampereen Tilapalvelut Oy	●○○○○	(H) (K)
3.3.8	Päästöttömät työmaat Green Deal-sopimuksen vaatimusten mukainen toiminta. Tampereen Tilapalvelut on pilotoinut Green Deal Päästöttömät työmaat -sopimuksen vaatimusten mukaista toimintaa ja on valmis ottamaan sen käyttöön siihen sopivissa hankkeissa, mikäli kaupunki päättää sopimukseen liittyä.	2024-2025	Tampereen Tilapalvelut Oy, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Tampereen Infra Oy	●○○○○	(H)



Kuva 32 Kasvava kaupunki rakentaa paljon niin asuntoja, palveluja kuin kaupunki-infraa. Tampere ottaa käyttöön hiilineutraaliskriteerit 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 3.4 Yksityisen rakentamisen ohjaus

Hiilijalanjälkilaskenta otetaan osaksi tontinluovutuksen prosessia ja asunto- ja maapolitiikan linjaukset päivitetään, jotta vähähiilisen rakentamisen kannustimet ovat vaikuttavammat.

Osaksi päivittäistä työtä on siirtynyt muun muassa pientalojen ja kerrostalojen rakentamisen energiatehokkuuteen kannustaminen ja puurakentamisen edistäminen.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
3.4.6	Tonttihakuehjelointi. Tonttihakuehjelmoinnissa esitetään kunakin vuonna kestävän ja älykkään rakentamisen teemat ja alueet. Teemat tarkennetaan tonttitalolle tonttihakujen yhteydessä.	Siirtynyt perustyöksi	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H) (K)
3.4.7	Taloyhtiöiden ja asukkaiden energianeuvonta. Kehitetään taloyhtiöiden ja asukkaiden energianeuvontaa. Tehdään yhteistyötä taloyhtiöiden kanssa ja koulutetaan isännöitsijöitä energiatehokkuusasioissa. Tehostetaan kerrostalojen kysyntäjäoustalveluiden käyttöönottoa.	Siirtynyt perustyöksi	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Ekokumppanit Oy	●○○○○	(H)
3.4.8	Puurakentamisen edistäminen. Tonttihakuehjelmoinnissa määritellään, miltä alueilta ja kuinka paljon puurakentamiselle asetetaan haettavaksi tontteja vuosittain.	Siirtynyt perustyöksi	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Asemakaavoitus, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
3.4.1	Yhtiömuotoisten asuinrakennusten tontinluovutusprosessin osaksi otetaan hiilijalanjälkilaskenta.	2024-2025	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Rakennusvalvonta	●○○○○	(H)
3.4.2	Asunto- ja maapolitiikan linjaukset päivitetään vaikuttavuuden arvioinnin pohjalta. Tavoitteena on vaikuttavammat kannustimet rakentamisen vähähiilisyyden edistämiseen.	2025-2029	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H)
3.4.3	Pientalorakentajien energiatehokkuus. Pientalorakentajien energiatehokkuuskannustimen vaikutukset arvioidaan seuraavan valtuustokauden asunto- ja maapolitiikan linjausten päivitysten yhteydessä ja kannustimet päivitetään linjauksiin.	Siirtynyt perustyöksi	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H)
3.4.4	Nolla- ja plusenergiarakentaminen. Ohjataan rakentamista nollaenergiarakentamisen ja pitkällä tähtäimellä plusenergiarakentamisen suuntaan. Tontinluovutuksessa vaaditaan A-energialuokka kerrostalorakentamisessa.	Siirtynyt perustyöksi	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H)
3.4.5	Järjestetään Täydennysrakentamisen vauhtiin -viestintäkampanja taloyhtiöille. Kampanjassa markkinoidaan kaupungin maapolitiikan kannustimia täydennysrakentamiseen ja esitellään hyviä käytäntöjä peruskorjausten, energiaremonttien ja täydennysrakentamisen yhdistämisestä.	Valmis	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Strateginen hankkekehitys, Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Ekokumppanit Oy		(H)



Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo.

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutumisen/Kiertotalous
3.5.9	Ympäristötyökalu laitosrakennusinvestoinneissa. Ympäristötyökalun pilotointi aloitetaan laitosrakennushankkeessa vuonna 2022 sisältäen rakennukset ja prosessitekniiikan sekä suunnittelu-, toteutus-, käyttövaiheet. Työkalu otetaan käyttöön laitosrakennusinvestoinneissa vuonna 2024.	2024-2025	Tampereen Vesi Oy	●○○○○	(H) (S)
3.5.10	Materiaalitaseen suunnittelu ja maamassojen seurantatyökalu. Jatketaan asemakaavavaiheessa materiaalitaseen suunnittelua (yli 10 000 kerrosneliömetrin kohteissa) ja edistetään maamassojen hallintaa seurantatyökalun avulla.	2024-2025	Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito, Asemakaavoitus, Yleiskaavoitus, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○	(H) (K)
3.5.11	Laitossuunnitteluhankkeiden hiilijalanjälkilaskenta. 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.	2025-2029	Tampereen Vesi Oy	●●○○○	(H)
3.5.12	Verkostoinvestoinnit Tampereen Vesi Oy:ssä. Pyydetään suunnittelijalta CO2e-laskenta verkoston investointihankkeista ja sovitaan seurantajärjestelmä verkoston rakennus- ja saneeraussuunnitelmien yhteydessä tehtyjen CO2e-päästölaskelmien seuraamiseksi. Vertaillaan eri rakennus- ja saneeraustapoja ja tehdään hiilineutraalisuutta tukevia valintoja. Seurataan CO2-e päästöjen toteumaa hankkeen loppuun asti.	2024-2029	Tampereen Vesi Oy	●●●○○	(H)
3.5.13	Kestävä ympäristörakentaminen. Lisätään ymmärrystä siniviherrakentamisen kasvihuonekaasupäästöistä koulutuksen avulla (esim. putkimateriaalivalinnat, konekanta, maamassat, rakentaminen, ylläpito). Valtakunnallisen Kestävän ympäristörakentamisen (KESY) ohjeistuksen jalkauttaminen Viheralueet ja hulevedet -yksikköön. Toteutetaan Kesä -toimintamallin mukainen pilotti Niemenrannan 3-asemakaavan viheralueella.	Siirtynyt perustyöksi	Viheralueet ja hulevedet, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito	●○○○○	(H)
3.5.14	Hiilivaikutusten laskenta. Unalab-projektin demojen hiililaskelmat tehdään vuonna 2022. Laskentaa tehdään myös viheralueita ja hulevesikohteita suunniteltaessa.	Valmis	Viheralueet ja hulevedet, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka		(H) (S)
3.5.15	Viinikanlahden infrarakentamisesa ja pilaantuneiden maa-ainesten ratkaisuisa pyritään minimoimaan kuljetuksia.	2025-2029	Strateginen hankekehitys	●●●●○	(H)



Perinteinen kadun kunnostaminen

Kustannus: 877 000 euroa
Hiilijalanjälki: 390 tCO2

Resurssiviisas kadun kunnostaminen

Kustannus: 554 000 euroa
Hiilijalanjälki: 230 tCO2

Kuva 33 Yliopistonkadun kahden eri vaihtoehdon vertailulaskelmat: Perinteisen kunnostamisen ja resurssiviisaan kunnostamisen aiheuttamat kustannukset (€) ja hiilijalanjälki (t CO2). Yliopistonkadun korjaaminen toteutettiin vuonna 2022 kiertotalousperiaatteita noudattaen eli resurssiviisaana ratkaisuna. Laskelma antaa ymmärryksen toteutustavan rahallisista ja päästösäästöistä. On huomiotava, että esitetyt kokonaiskustannukset poikkeavat urakan todellisista kustannuksista, mutta ovat suuntaa-antavasti oikein eivätkä vaikuta eri vaihtoehtojen vertailtavuuteen. Laskentatyökalun yksikköhintatiedoista vain osa oli suoraan sovellettavissa resurssiviisauvaihtoehdon kustannuslaskennassa. Kustannuslaskelmassa on huomioitu rakennusosat (kuten materiaalit, kuljetukset, asennustyöt ml. konetyötunnit), mutta siitä on jätetty huomioimatta kustannukset liittyen kaukolämpöön, hitsaustöihin, suunnitteluun, yleiskuluihin ja katteisiin. Lisäksi valaisinyölyväisiin ja kalusteisiin (penkit ja roska-astiat) liittyvät kustannukset on arvioitu kaupunkitilaohjeen vaatimusten mukaisesta toteumasta poiketen alhaisempina kustannuksina ns. "peruskalusteina". Tiedot on saatu urakoitsijalta ja rakennuttajalta. Laskennan on toteuttanut Sitowise Oy. Kuva: Miika Peltola

Toimenpidekokonaisuus 3.6 Uusiomateriaalien käyttö

Yleisten katu- ja puistoalueiden hanke- ja rakennussuunnittelussa arvioidaan aina uusio- ja kierrysmateriaalien käyttömahdollisuus. Kaupungin purku- ja rakennuskohteissa kierrätetään mahdollisuuksien mukaan eri materiaaleja ja rakennusosia.

Kolmenkulman maanvastaanottoalueesta kehitetään muun muassa kiviaineksen kierrätyksen kiertotalouskeskusta. Ruskossa aloitetaan samanlainen toiminta pienimuotoisena. Viinikanlahden vesistöäytön kiviaines pyritään hankimaan keskustan maanalaisen pysäköinnin hankkeista, jotta siirtomatka ja varastointi minimoitaisiin.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●●○



Kuva 34 Kytälänkadun toimistotalon vanhat betonirakenteet irrotettiin kokonaisina elementteinä, jotta niitä voidaan uudelleenkäyttää rakennusteollisuudessa. Kokeilu liittyy kansainväliseen ReCreate-tutkimushankkeeseen. Kuva: Tampereen kaupunki / Essi Lehtinen.

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutuminen/Kiertotalous
3.6.1	Uusiomateriaalien hyödyntäminen. Yleisten katu- ja puistoalueiden hanke- ja rakennussuunnittelussa arvioidaan aina uusio- ja kierrätysmateriaalien käyttömahdollisuus. Suunnittelun tukena hyödynnetään Infrahankkeen ympäristöasiat-tarkistuslistaa. Laaditaan listaukset, mitä uusio- ja kierrätysmateriaaleja alueella on käytettävissä (kaupungin omat varastot ja yksityiset tuottajat).	2024-2029	Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Strateginen hankekehitys, Hiedanrannan Kehitys Oy	●○○○○	(H) (K)
3.6.2	Purkukohteiden materiaalien uudelleenkäytönkierrätyksen tehostaminen. Kehitetään toimintamalli kaupungin purkukohteiden materiaalien ja rakennusosien uudelleenkäytön tehostamiseksi.	2024-2029	Kiinteistö-, tilat ja asuntopolitiikka, Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito, Tampereen Tilapalvelut Oy	●○○○○	(H) (K)
3.6.3	Tehdään selvitys Teiskossa syntyvän sivukiviaineksen hyödyntämisestä.	Valmis	Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito		(H) (K)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutuminen/Kiertotalous
3.6.4	Uusiomateriaalin käyttö yksityisessä rakentamisessa. Kiinteistöjohtajan luvalla voidaan sallia neitseellisten maa- ja kiviaineksen korvaaminen uusiomateriaaleilla soveltuvilla kaupungin omistamilla vuokratonteilla.	2024-2029	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○	(H) (K)
3.6.5	Ruskon ja Kolmenkulman kiertotalouskeskukset. Kolmenkulman maanvastaanottoalueelle on kehitetty toimintamalli, jossa aluetta kehitetään kiertotalousalueeksi (kiviainesten kierrätys ja muu rakentamisessa hyödynnettävä materiaali.). Kierrätysalueiden toimintamallia jatkokehitetään saatujen kokemusten kautta ja sitä hyödynnetään myös muiden vastaavien alueiden kehittämisessä. Kolmenkulman kiertotaloustoiminta pyritään aloittamaan vuoden 2024 aikana ja Ruskon pienimuotoinen kierrätystoiminta vuoden 2025 aikana.	2024-2025	Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito	●○○○○	(H) (K)
3.6.6	Ylijäämämateriaalien ja -tarvikkeiden kierrätys. Infrarakentamisen ylijäämämateriaalit (reunakivet, katukivet, yms. kappaletavara) ohjataan suoraan käyttöön tai kerätään kierrätysalueille. Varastomateriaalin inventointia ja tietoa käytettävissä olevista materiaaleista kehitetään viestinnän avulla.	2024-2025	Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito, Tampereen Infra Oy	●○○○○	(H) (K)
3.6.7	Uusiomateriaalien käyttö Viinikanlahdessa. Viinikanlahden vesistöäytöjen tavoitteena on kiviaineshankinta keskustan maanalaisen pysäköinnin hankkeista lyhyellä siirtomatalla ja varastoinnilla, purkujätteen käyttö pohjarakentamisessa ja ympäristökunnostuksissa.	2025-2029	Strateginen hankekehitys	●●●○○	(H) (K)
3.6.8	Yleisten alueiden hiilijalanjälki. Hiedanrannan väylien rakennekerrosten materiaali- ja päästöjä pienennetään uusiomateriaaleja käyttämällä 40% verrattuna kokonaan luonnonmateriaaleista toteutettuihin rakenteisiin. Koskee HRKO:n rakennuttamia yleisten alueiden väyliä.	2024-2029	Strateginen hankekehitys, Hiedanrannan Kehitys Oy	●○○○○	(H) (K)

TEEMA 4

KESTÄVÄ ENERGIA



PÄÄTAVOITE: Uusiutuvan energian osuus on 80 %.

KESKEISET TOIMENPITEET 2024–2026

- Parannetaan Tammervoiman hyötyvoimallaitoksen energiatehokkuutta
- Luovutaan öljylämmityksestä kaupungin omissa kiinteistöissä vuoteen 2025 mennessä
- Kaupungin katuvalaistus muutetaan ledeiksi, ja valojen älykäs ohjaus otetaan käyttöön vuoteen 2025 mennessä

KESKEISET TOIMENPITEET 2027–2030

- Tampereen Energia edistää polttovapaan ja hiilinegatiivisen kaukolämmön käyttöönottoa Tampereella
- Energiatehokkaat lämmitysjärjestelmät yhtiöiden kiinteistöihin
- Lopetetaan Lielahden maakaasuvoimala

Kuvaus

Sähkön ja kaukolämmön tuotannon päästöjä Tampereella vähennetään merkittävästi vaihtamalla fossiilisia energialähteitä uusiutuvaan energiaan. Myös öljylämmityksen vaihto kestävään lämmönlähteeseen, kuten lämpöpumpuun, kaukolämpöön tai biokattilaan, vähentää merkittävästi ilmastopäästöjä.

Älykkäillä energiateknologioilla voidaan optimoida energiankulutusta, säästää energiaa ja pitää kustannukset kurissa. Tampere siirtyy älykkäiseen 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.

Lähtökohdat, joita toimenpiteet toteuttavat, on koottu liitteeseen 3.

Tavoitteet ja mittarit

	Yksikkö	2015	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2025	2030
Uusiutuvan energian osuus Tampereen Energian tuotannossa	%	31,3	43,5	45,1	50,5	46	52	67	80	90
Keskitetyn energiantuotannon päästöt	kt (CO2e)/a	562	527	503	424	502	368			
Öljylämmityksen päästöt	kt (CO2e)/a	70	65,2	60,1	48,6	25,7	28,9		31,3	14,2
Tampereen alueella sähköverkossa olevat aurinkopaneelijärjestelmät	kpl	44	214	431	602	766	1356	2187		
Tampereen alueella olevien aurinkopaneelijärjestelmien yhteisteho	MW			5,4	7,1	9,9	16	24,8		20

- Tampereen Energian tuotannon kasvihuonekaasupäästöjen vähentyminen vuoden 2010 tasosta: 47 % (2021), 80 % (2025), 95 % (2030)
- Kaupunki luopuu öljylämmityksestä omissa kiinteistöissään 2025 mennessä.

- Öljyn käyttö kiinteistöjen erillislämmityksessä on loppunut

HYÖTYJÄ PÄÄSTÖVÄHENNYSTEN LISÄKSI

- Monipuolinen ja taloudellinen polttoainevalikoima
- Paikallisen uusiutuvan energian hyödyntäminen
- Uuden osaamisen ja liiketoiminnan kehittäminen
- Elinkaarikustannusten aleneminen katuvalaistuksessa
- Energiajärjestelmän monipuolistuminen
- Uusien palvelujen ja liiketoiminnan kehittäminen
- Elinkaarikustannusten aleneminen
- Imagohyödyt
- Energiaomavaraisuus kasvaa
- Uudet palvelut ja liiketoimintamallit
- Lähipäästöt vähenevät

Toimenpidekokonaisuus 4.1 Keskitetty uusiutuva energia

Suuria energiantuotantolaitoksia, kuten Naistenlahden voimalaitosta ja Tammervoiman hyötyvoimalaitosta, koskevilla toimenpiteillä lisätään uusiutuvaa energiaa, parannetaan energiatehokkuutta ja edistetään uusiutuvan energian käyttöä Tampereen alueella. Esimerkiksi biokaasua hyödynnetään enenevässä määrin energianlähteenä. Hiilidioksidin talteenotto, uudelleenkäyttö ja varastointi sekä muut uudet ratkaisut tullaan huomioimaan mahdollisuuksien mukaan tiekar-tan seuraavissa päivityksissä.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●●●



Kuva: Adobe Stock

Toimenpitem- numero	Toimenpide	Aikataulu valtuusto- kausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
4.1.1	Uusitaan Naistenlahti 2 -voimalayksik- kö (2020-22). Näin uudessa Naistenlahti 3 voimalaitoksessa on jatkossa mahdol- lista käyttää 100 % uusiutuvaa biopoltto- aineita.	Valmis	Tampereen Energia Oy		(H)
4.1.2	Kehitetään geolämpölaitosten tekniik- kaa yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa.	2024-2029	Tampereen Energia Oy	●●○○○	(H)
4.1.3	Hyötyvoimalaitoksen energiatehok- kuus. Parannetaan Tammervoiman hyötyvoimalaitoksen energiatehokkuutta parantamalla poltettavan jätteen laatua lasin, metallin ja biojätteen lajittelua tehostamalla.	Siirtynyt perustyöksi	Pirkanmaan Jätehuolto Oy, Tammervoima Oy	●●○○○	(H)
4.1.4	Lopetetaan Lielahden maakaasuvoimala.	2025-2029	Tampereen Energia Oy	●●●○○	(H)
4.1.5	Kaupungin kiinteistöjä liitetään kau- kokylmään tarpeen mukaan kaukokyl- mäverkostoa laajennettaessa.	2024-2029	Kiinteistöt, tilat ja asun- topolitiikka, Tampereen Tilapalvelut Oy	●●●○○	(H) (S)
4.1.6	Tampereen Energia edistää polttova- paan ja hiilinegatiivisen kaukolämmön käyttöönottoa Tampereella. • Sähkökattila ja kaukolämpöakku. • Hukkalämmön talteenotto. • Naistenlahti 3 -voimalaitoksen lisäinvestoinnit.	2024-2029	Tampereen Energia Oy	●●●●○	(H)

Toimenpitem- numero	Toimenpide	Aikataulu valtuusto- kausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
4.1.7	Finnparkin uusiutuva energia. Finn- parkin hankkima sähkö- ja kaukolämpö- energia tuotetaan uusiutuvilla energioilla. Uusiutuvan kaukolämpöenergia on voimassa toistaiseksi ja uusiutuva sähkö on sovittu 2023 loppuun.	Siirtynyt perustyöksi	Finnpark Oy	●○○○○	(H)
4.1.8	Pirkanmaan Jätehuolto Oy siirtyy käyttämään kestävästi tuotettua ja vähäpäästöistä energiaa.	2024-2029	Pirkanmaan Jätehuolto Oy	●○○○○	(H)
4.1.9	Kaukokylmän hyödyntäminen Tietota- lon lämmityksessä.	2024-2025	Tampereen Palvelu- kiinteistöt Oy	●○○○○	(H)
4.1.10	Lietteenkäsittely- ja biokaasulaitoksen toteutus. Biokaasun hyödyntäminen puhdistamon lämmön ja sähkön tuotan- nossa ja lietteen sisältämien ravinteiden hyödyntäminen maanparannusaineena.	2025-2029	Tampereen Seudun Keskus- puhdistamo Oy	●●●●○	(H) (K)
4.1.11	Koukkujärven biokaasulaitos. Ra- kennetaan Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n toimesta Koukkujärvelle biokaasulaitos, jossa tuotettua biokaasua hyödynnetään liikennepolttoaineena tai sitä voidaan hyödyntää sähkön- ja lämmön tuotan- nossa. Prosessissa syntyvää ainesta hyö- dynnetään myös maanparannusaineena, jota voidaan jatkojalostaa erilaisiksi lannoitevalmisteiksi.	Valmis	Pirkanmaan Jätehuolto Oy		(H) (K)
4.1.12	Biokaasulaitoksen toiminnan kehittäminen.	2025-2029	Pirkanmaan Jätehuolto Oy	●●●○○	(H) (K)



Kuva: Pirkanmaan Jätehuolto Oy / Marika Vanhatalo

Toimenpidekokonaisuus 4.2

Älykkäät energiaverkot ja palvelut

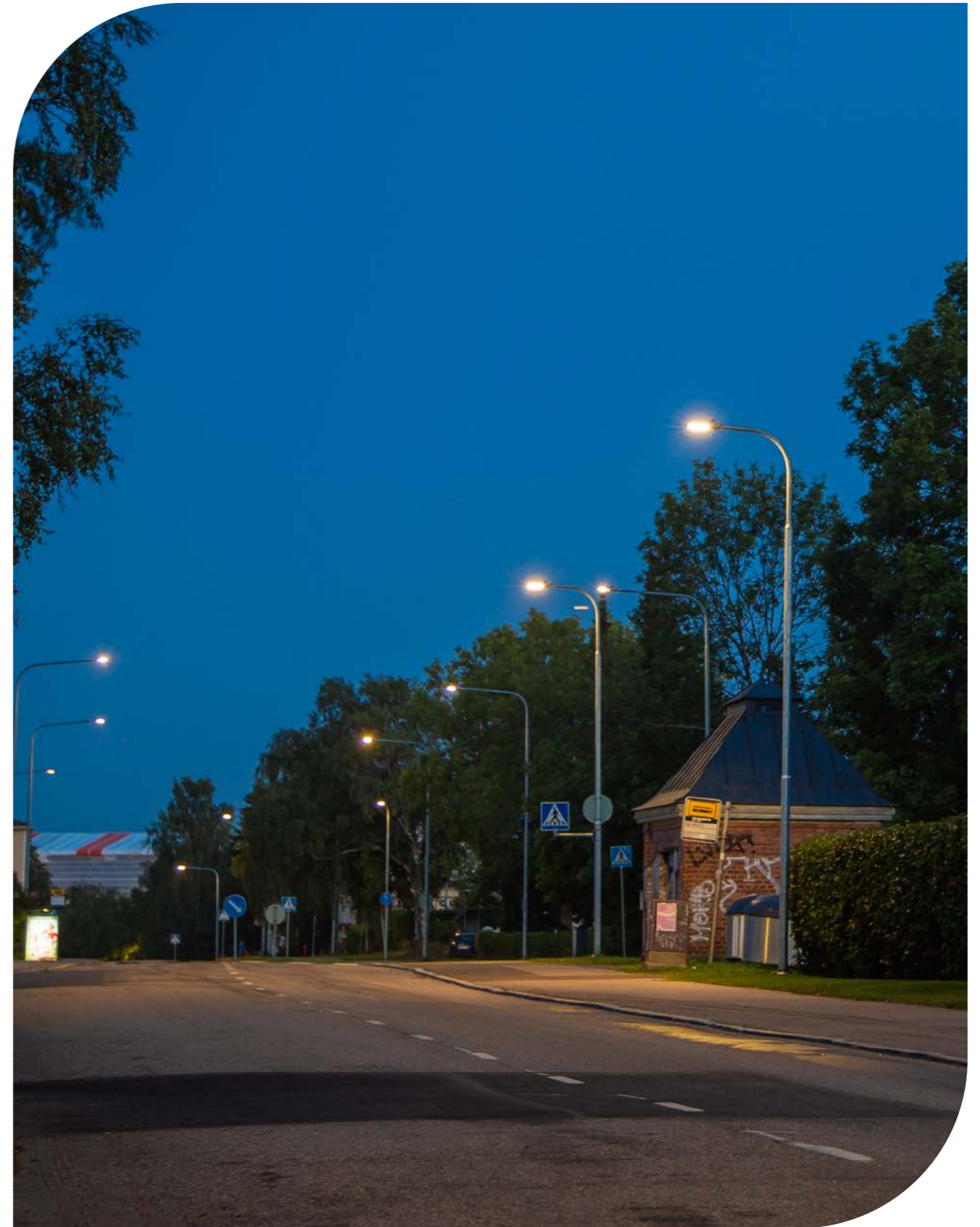


Tampereella otetaan käyttöön ja kehitetään älykästä energiatekniologiaa ja palveluita, joilla optimoidaan energiankäyttöä sekä hallitaan sähkö- ja lämpökuormia sopeuttaen kulutusta vaihteleviin tuotantotilanteisiin. Erityisesti sähköjärjestelmässä tämä mahdollistaa uusiutuvien energianlähteiden, kuten tuuli- ja aurinkoenergian, lisääntyvän tuotannon.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
4.2.1	Kulutusjousto- ja energiansäästöpalvelut. Tampereen Energian kulutusjousto- ja energiansäästöpalveluja kehitetään edelleen ja markkinoidaan asiakkaille.	Valmis	Tampereen Energia Oy		(H)
4.2.2	Kaukolämpöakun käyttöönottoa Tampereella selvitetään.	Valmis	Tampereen Energia Oy		(H)
4.2.3	Älykkään energiaverkon ja virtuaali-voimalaitoksen teknologiaa kehitetään ja pilotoidaan.	2024–2025	Tampereen Energia Oy	●●○○○○	(H) (S)
4.2.4	LED-katuvalaistus. Kaupungin katuvalaistus muutetaan ledeiksi, ja valojen älykäs ohjaus otetaan käyttöön vuoteen 2025 mennessä.	2024–2025	Kaupunkiympäristön rakentaminen ja ylläpito	●●●○○○	(H)



Kuva 35 Tampereen katuvalaistus muutetaan ledeiksi ja valojen älykäs ohjaus otetaan käyttöön vuoteen 2025 mennessä. Toimenpide 4.2.4. Kuva: Visit Tampere Oy / Mirella Mellonmaa

Toimenpidekokonaisuus 4.3

Hajautettu uusiutuva energia ja energia- tehokkuus

Tampereella lisätään hajautetun uusiutuvan energian, kuten aurinkoenergian, tuotantoa, ja edistetään sen hyödyntämistä kaupungin alueella. Lisäksi kaupungin kiinteistöissä parannetaan energiatehokkuutta.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Kuva: Adobe Stock

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
4.3.1	Hajautetut energiajärjestelmät. Edistetään tontinluovutusehdoissa ja -kilpailuissa uusien hajautettujen energiajärjestelmien pilotointia ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikön ohjeistuksen ja aloitteiden mukaisesti. Pilotointien tuloksia seurataan ja toimintaa laajennetaan kokemusten karttuessa.	Siirtynyt perustyöksi	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka. Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○	(H)
4.3.2	Kiinteistöjen aurinkopaneelit ja ilma-vesilämpöpumput. Kaupungin kiinteistöjen primäärienergian tarvetta pienennetään uudis- ja korjausrakentamisen yhteydessä. Aurinkopaneelien ja lämpöpumppujen käyttömahdollisuudet tutkitaan kaikissa rakennuskohteissa ja toteuttamiset päätetään tapauskohtaisesti.	Siirtynyt perustyöksi	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Sivistyspalvelut, Lukiokoulutus, Tampereen seudun ammattiopisto Tredu, Tampereen Tilapalvelut Oy	●●●○○	(H)
4.3.3	Energiatehokkaat lämmitysjärjestelmät yhtiöiden kiinteistöihin. <ul style="list-style-type: none"> Maalämpö uusiin rakennuksiin. Lämpöpumpun hankkiminen Valkeakoskentie 19 kohteeseen. Pysäköintimyllyn LTO:n vuosihyötysuhteen parantaminen. Poistoilmalämpöpumppujen asentaminen. Kiinteistön lämmitysjärjestelmän tasapainotus. Poistoilmalämpöpumpun asentaminen seitsemään kohteeseen. 	2024-2025	Tampereen Särkänniemi Oy Tredu-Kiinteistöt Oy Finnpark Oy Tampereen Vuokra-asunnot Oy Pirkan Opiskelija-asunnot Oy Pirkan Opiskelija-asunnot Oy	●○○○○ ●●○○○ ●○○○○ ●●○○○ ●●○○○ ●●●○○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
4.3.4	Tampereen Energia edistää aurinkoenergian yleistymistä. Tämä tehdään mm. laajentamalla Tarastenjärven aurinkovoimalaa ja myymällä aurinkoenergian asennuspaketteja sekä osallistumalla Ilokkaanpuiston kaltaisiin aurinkoenergian etätuotantojärjestelmiin.	Valmis	Tampereen Energia Oy		(H)
4.3.5	Ilmastoinnin energiatehokkuutta parannetaan Hämeenpuistossa.	Valmis	Finnpark Oy		(H)
4.3.6	Aurinkovoimalat yhtiöiden kiinteistöihin. <ul style="list-style-type: none"> Suunnitteilla olevan F-hallin katolle asennetaan aurinkopaneelit. Tuomi Logistiikan katolle Särkijärvenkadulle asennetaan aurinkopaneelit. Tietotalon aurinkoenergia. Uusiutuvan energiantuotannon kiinteistökohtaiset ratkaisut pumppaamoilla (aurinkopaneelit, maalämpö) Uusiutuvan energiantuotannon kiinteistökohtaiset ratkaisut Sulkavuoressa (aurinkopaneelit). Aurinkosähkön tarkastelut investointihankkeissa. Aurinkokeräimien asentaminen. Aurinkopaneelien asentaminen. 	2025-2029 2024-2025 2025-2029 2025-2029 2025-2029 2024-2025 2024-2025	Tampereen Messu- ja Urheilukeskus Oy Tampereen Palvelukiinteistöt Oy Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy Tampereen Vesi Oy Tampereen Vuokra-asunnot Oy Tredu-Kiinteistöt Oy	●○○○○ ●●○○○ ●○○○○ ●●○○○ ●○○○○ ●●○○○ ●●○○○	(H)
4.3.7	Sähköenergia vaihdetaan fossiilisesta energiasta uusiutuvaan energiaan.	2024-2025	Tampereen Messu- ja urheilukeskus Oy	●○○○○	(H)
4.3.8	Valaistus energiatehokkaammaksi yhtiöissä. <ul style="list-style-type: none"> Valaistusta muutetaan energiatehokkaammaksi vuosittaisilla lisäyksillä ja uudisrakentamisen yhteydessä. Valaistussaneerauksia seuraaviin kohteisiin: Sammonkatu 45, Pallotie 5, Santalahdentie 10, Valkeakoskentie 19. P-Hämpin hallivalaistuksen vaihto LED-tekniikkaan. 	2024-2025 2024-2025 2024-2025	Tampereen Särkänniemi Oy Tredu-Kiinteistöt Oy Finnpark Oy	●●○○○ ●●○○○ ●●○○○	(H)
4.3.9	Tehdään Tampereen vihreän siirtymän maankäyttötarkastelu. Selvitetään erilaisten vihreään siirtymään liittyvien ratkaisujen potentiaalia, maankäytöllisiä reunaehtoja ja soveltuvuutta eri alueilla.	2024-2025	Yleiskaavoitus, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Tampereen Energia Oy	●○○○○	(H) (S)
4.3.10	Tredu-Kiinteistöt Oy hankkii aurinkovoimaloita seuraaviin kohteisiin: Hepolamminkatu 10 L, Hepolamminkatu 10 S, Pallotie 5, Santalahdentie 10, Finntentie 39 ja Santalahdentie 10.	Valmis	Tredu-Kiinteistöt Oy		(H)
4.3.11	Hiedanrannan energiajärjestelmä ja elinkaaren hiilijalanjälki. 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 energiainfran edellytyksiä selvitetään ja edistetään.	2024-2029	Strateginen hankekehitys, Hiedanrannan Kehitys Oy, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Tampereen Energia Oy	●●○○○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutuminen/Kiertotalous
4.3.12	Hiilineutraali kaukolämpö Särkänniemessä. Kaukolämmöksi valitaan hiilineutraali vaihtoehto.	2024-2029	Tampereen Särkänniemi Oy	●○○○○○	(H)
4.3.13	Edistetään hajautetun uusiutuvan energian tuottamista ja energiatehokkuutta asemakeskuksen alueen rakennusten suunnittelussa.	2025-2029	Strateginen hankekehitys	●○○○○○	(H)
4.3.14	Viinikanlahden suunnitelmien alueelliset energiatehokkuusjärjestelmät ja vaihtoehtoiset energiantuotantomahdollisuudet. Tämä tehdään mm. maalämpökaivo- ja aurinkopaneelivarauksilla, hulevesiratkaisuissa, pysäköintitaloissa, ekologisissa verkostoissa ja viherrakentamisessa, kortteli- ja talonrakentamisessa.	2025-2029	Strateginen hankekehitys	●●○○○○	(H)
4.3.15	Lasten ja nuorten aterioita valmistetaan energiatehokkaasti tuotanto-keittiö Voimian Padassa v. 2022-2023 alkaen. Oma aurinkovoimala tuottaa kolmanneksen tarvittavasta sähköstä. Logistiikkaa tiivistetään.	Siirtynyt perustyöksi	Pirkanmaan Voimia Oy	●●○○○○	(H)
4.3.16	Jätevesipumppaamoiden toiminnan optimointi. Pilottikohteena Tasanteen pumppaamo. Testataan voiko pumppujen ajotapamuutoksella säästää sähköä.	2024-2029	Tampereen Vesi Oy	●○○○○○	(H)
4.3.17	Energiatehokkuustoimenpiteet tytäryhteisöissä. <ul style="list-style-type: none"> Kiinteistön ikkunasaneeraus. Energian kulutusseuranta (vesi, sähkö, lämpö). Asuntokohtaisen olosuhdeseurannan lisääminen. Korvataan käytössä R404A-kylmäaine (fluorikaasu). Jäteveden tulopumppauksen energian säästön mahdollistavat investoinnit. Lämmön talteenotto eri jätevedenpuhdistamon ilmajakeista (ilmastointi, jäteveden ilmastus). Vedentuotannon ja -jakelun optimointi. Vedentuotantoa ja pumppausta optimoimalla on mahdollista saada säästettyä mm. sähköä. Toteutetaan pilottijakso ja mahdollisesti rakennetaan lopullinen optimointijärjestelmä. LVIS energiansäästö toimenpiteet. Vähennetään jätekeskusten konetoissa syntyviä päästöjä. 	2024-2029	Pirkan Opiskelija-asunnot Oy Pirkan Opiskelija-asunnot Oy Pirkan Opiskelija-asunnot Oy Tampereen Särkänniemi Oy Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy Tampereen Vesi Oy Tampereen Vuokra-asunnot Oy Pirkanmaan Jätehuolto Oy	●●○○○○ ●●○○○○ ●○○○○○ ●○○○○○ ●●●○○○ ●●●○○○ ●●○○○○ ●●○○○○ ●○○○○○	(H)
4.3.18	Hiilidioksidin talteenoton kehittäminen.	2025-2029	Pirkanmaan Jätehuolto Oy	●●○○○○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutuminen/Kiertotalous
4.3.19	Vuotovesitarkastelut jätevesiverkostossa. Neuroflux-järjestelmän ja oman automaatio/raportointijärjestelmän tietojen analysointi. Tavoitteena löytää verkostosaneerauskohteita jätevesipumppaamojen sähkönkulutustietojen perusteella. Verkostosaneeraus vähentää vuotovesiä, mikä taas pienentää sähkönkulutusta verkostossa ja päästöjä jätevedenpuhdistamolla.	2024-2029	Tampereen Vesi Oy	●●○○○○	(H)
4.3.20	Vuosittain tehtävät verkostosaneeraukset. Saneerattava vesi- ja jätevesiverkostomäärä vuosittain yhteensä noin 10-15 km. Verkostojen saneeraus vähentää vuotovesiä ja sitä kautta sähkönkulutusta, päästöjä jätevedenpuhdistamolla sekä säästää vettä.	2024-2029	Tampereen Vesi Oy	●●●●○○	(H)
4.3.21	Kartoitetaan mahdollisuuksia energiankierrätyksen ja varastoinnin lisäämiseen.	2024-2029	Tampereen Tilapalvelut Oy, Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittikka	●○○○○○	(H)
4.3.22	Vertailukelpoisten kohteiden kokonaiskulutusten laskeminen. <ul style="list-style-type: none"> Lämmitysenergian normeerattu kokonaiskulutus laskee verrattuna edellisen vuoden samaan joukkoon. Sähköenergian kokonaiskulutus laskee verrattuna edellisen vuoden samaan joukkoon. Käyttöveden kokonaiskulutus laskee verrattuna edellisen vuoden samaan joukkoon. Hiilidioksidipäästöjen määrä laskee verrattuna edelliseen vuoteen. 	2024-2029	Tampereen Tilapalvelut Oy, Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittikka	●○○○○○	(H)

Toimenpidekokonaisuus 4.4

Öljylämmityksestä luopuminen

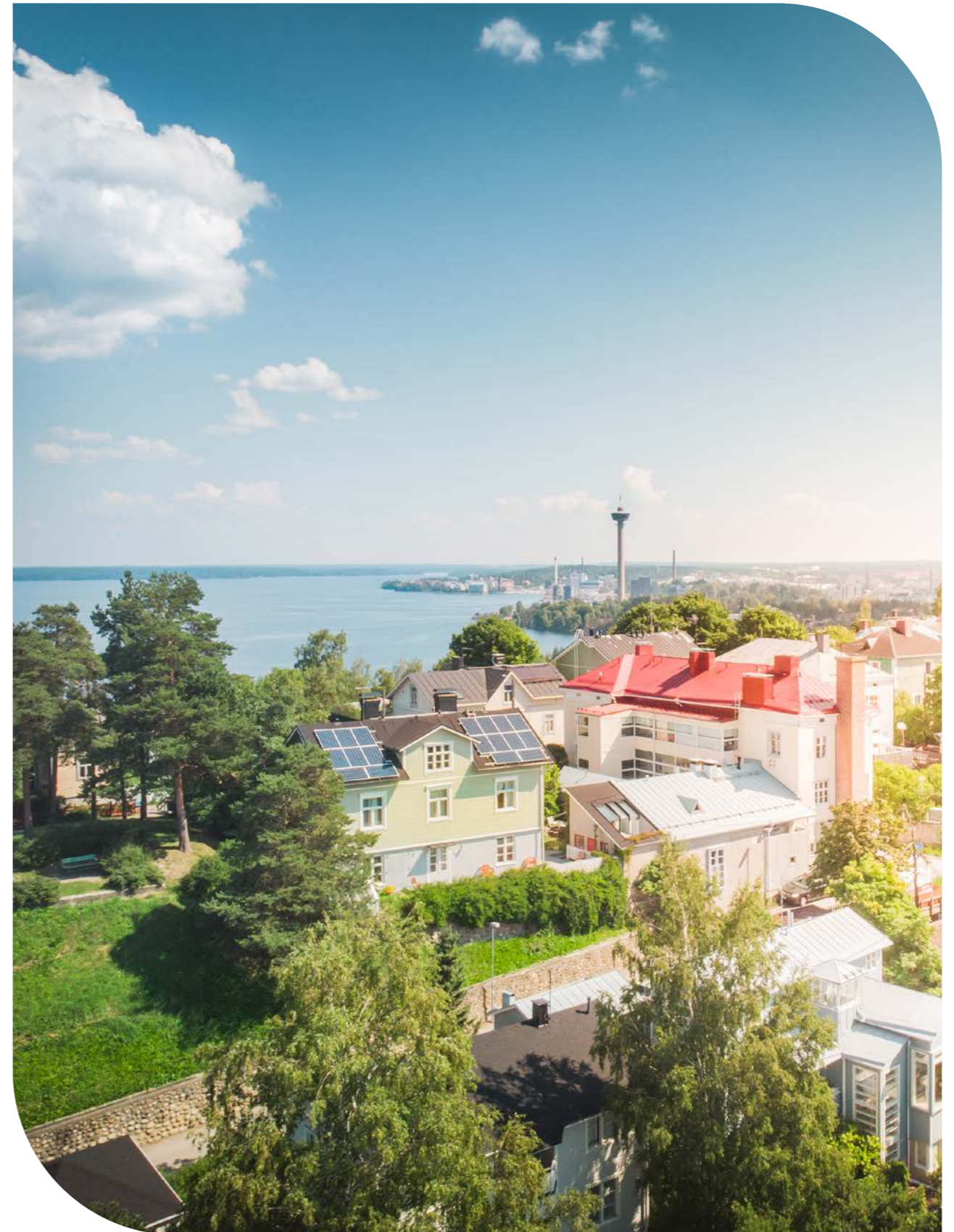
Kaupunki luopuu öljylämmityksestä ja kannustaa öljylämmittäjiä siirtymään kestäväan energiaan.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●●○



Kuva: Adobe Stock

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
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.	Siirtynyt perustyöksi	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Ekokumppanit Oy, Rakennusvalvonta	●●○○○	(H)
4.4.2	Luovutaan öljylämmityksestä kaupungin omissa kiinteistöissä vuoteen 2025 mennessä. Pyritään hyödyntämään valtionavustuksia.	2024–2025	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Tampereen Tilapalvelut Oy	●●●○○	(H)



Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo

TEEMA 5

KESTÄVÄ KULUTUS



PÄÄTAVOITE: Kulutus on kestävää ja kiertotalous toimii.

KESKEISET TOIMENPITEET 2024–2026

- Lihaproteiinin määrän vähentäminen koulu- ja päiväkotiruokailussa
- Ekososiaalinen sivistys Sivistyspalveluissa
- Kaupungintalo mahdollistaa työntekijöille kestävän työarjen
- Energiatehokkuuskoulutusta kiinteistöjen sidosryhmille
- Edistetään pyörämatkailua
- Palveluntuottajilta edellytetään kestäviä toimintatapoja
- Uudistetaan tapahtuma-alueiden vuokrausperiaatteet kestävän kehityksen mukaiseksi.

KESKEISET TOIMENPITEET 2027–2030

- Tuetaan asukkaiden omaehtoista ilmastotyötä
- Kestävyykasvatuspolun luominen varhaiskasvatuksesta toiselle asteelle
- Digitaaliset asiointimahdollisuudet
- Hiilineutraalin matkailuliiketoiminnan edistäminen
- Visit Tampereen liiketoiminnan hiilijalanjäljen ja hiilitehokkuuden seuranta sekä kompensointi
- Tredun toimipisteiden sertifiointi
- Valmistellaan lajittelua kannustavan taksan käyttöönottoa.
- Lihaproteiinin korvaaminen kokonaan tai osittain kasviproteiineilla koulu- ja päiväkotiruokailussa

Kuvaus

Kulutuksen aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt ovat merkittävät, minkä vuoksi kaupungin on tärkeää näyttää esimerkkiä kulutuksen vähentämisessä sekä kannustaa kaupunkilaisia ja yrityksiä kestäviin ja päästöjä vähentäviin kulutustapoihin. Myös kestävän elämäntavan edellytyksiä on lisättävä. Kestävien valintojen tulee olla helppoja, mukavia ja kustannuksiltaan maltillisia.

Ruoka aiheuttaa ison osan kulutuksen päästöistä. Kasvispainotteinen ruokavalio on paitsi terveellistä myös ilmastoystävällistä. Kaupunki

edistää sitä niin työpaikka- kuin kouluruokailussa. Ilmastoystävällinen tarjoilu huomioidaan myös kaupungin vieraanvaraisuudessa ja tapahtumissa.

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.

Ekososiaalinen sivistys luo kehyksen koko Sivistyspalveluille Tampereella. Ekososiaalisen sivistyksen arvoja ovat vastuullisuus, kohtuullisuus ja ihmisten välisyys. Kestävyykasvatusta lähestytään näiden arvojen kautta perusopetuksessa sekä varhaiskasvatuksessa. Luonnon ja ihmisten hyvinvointi ovat toisistaan erottamaton kokonaisuus. Tämä arvopohja toimii perustana Tampereella myös muun muassa kulttuurin kehittämiseksi. Ilmastoasiat otetaan huomioon myös lukiokoulutuksessa sekä ammatillisessa koulutuksessa.

Tampereelaisten sekä Tampereelle matkustavien ihmisten on helppo tehdä kestäviä valintoja niin lähimatkailun kuin elämyksien suhteen. Tavoitteena on nostaa Tampereen kaupungin matkailuala yhdeksi ilmastotyön edelläkävijäksi ja kansainväliseksi malliesimerkiksi. Ilmastokestävä matkailu on merkittävä osa Smart Tourism Destination -kehitystä, joka on yksi Visit Tampereen matkailustrategian pääteemoista.

Lähtökohdat, joita toimenpiteet toteuttavat, on koottu liitteeseen 3.

Tavoitteet ja mittarit

	Yksikkö	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Yhdyskuntajätteen kierrätysaste*	%										55	60
Biojätteen osuus sekajätteessä	%	36,9		38,4				37,7	33,9			
Asumisessa syntyvä sekajätteen määrä	(kg/as/vuosi)						155	147	141			

• Ruokahävikin määrä on vähentynyt Voimian keittiöissä.

* Arvio yhdyskuntajätteen kierrätysasteesta lisätään tiekartan seuraavaan päivitykseen.

HYÖTYJÄ PÄÄSTÖVÄHENNYSTEN LISÄKSI

- Terveysvaikutukset
- Luonnon monimuotoisuuden lisääntyminen
- Yhteisöllisyyden lisääntyminen
- Imagohyödyt
- Kestävän kehityksen taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset ekologisten lisäksi
- Uuden liiketoiminnan mahdollistaminen
- Kustannussäästöt
- Kaupunkilaisten omaehtoisen toiminnan lisääntyminen

Toimenpidekokonaisuus 5.1

Jätehuolto

Jätehuoltoa kehitetään kaupungin kiinteistöissä sekä työmailla. Jätehuollon järjestämiseen etsitään uusia tapoja tiiviillä asuinalueilla. Lajitteluun kannustavan taksan käyttöönottoa valmistellaan.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Kuva: Pirkanmaan Jätehuolto Oy / Marika Vanhatalo

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
5.1.1	Jätehuoltomääräysten päivitys. Jätehuoltomääräykset päivitetään vuoteen 2022 mennessä siten, että bio-, muovi-, metalli-, lasi- ja kartonkijätteen erilliskeräys on pakollista jokaisella vähintään 5 asuinhuoneiston kiinteistöllä.	Valmis	Jätehuolto		(H) (K)
5.1.2	Biojätteen kierrätys. Jätehuoltomääräykset päivitetään siten, että biojätteen erilliskeräys on pakollista jokaisella kiinteistöllä yli 10 000 asukkaan taajamissa 1.9.2023 alkaen.	Valmis	Jätehuolto		(H) (K)
5.1.3	Jätetaksat. Jätetaksojen kannustavuutta vahvistetaan bio- ja hyötyjätteen lajittelun tehostamiseksi.	Valmis	Jätehuolto, Pirkanmaan Jätehuolto Oy		(H) (K)
5.1.4	Selvitetään lajittelua kannustavan taksan käyttöönoton mahdollisuuksia ja vaikutuksia.	2024-2029	Pirkanmaan Jätehuolto Oy, Jätehuolto	●○○○○	(H) (K)
5.1.5	Jätehuoltopalveluiden elinkaaritarkastelu. Jätehuoltopalvelujen järjestämistä koskeva vaihtoehtojen tarkastelu toteutetaan elinkaaritarkasteluna, jotta erilaisten ratkaisujen ympäristövaikutukset pystytään arvioimaan.	Siirtynyt perustyöksi	Pirkanmaan Jätehuolto Oy	●●○○○	(H) (K)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
5.1.6	Kaupungin kiinteistöjen jätehuolto. Kartoitetaan kaupungin omistamien kiinteistöjen jättesopimukset, jätetilat, lajittelukäytänteet, ohjeistus, puutteet ja tarpeet. Jätteiden lajittelumahdollisuuksia tehostetaan kaupungin omistamissa kiinteistöissä. • Optimoidaan jäteastiat ja tyhjennysväli yhteistyössä Pirkanmaan Jätehuollon kanssa.	2024-2025	Kiinteistöt, tilat ja asuutopoliittika, Pirkanmaan Jätehuolto Oy, Tampereen Tilapalvelut Oy, Varhaiskasvatus ja esiopetus, Jätehuolto	●●○○○	(H) (K)
5.1.7	Kierrätysmahdollisuuksien edistäminen lukiokiinteistöissä. Lisätään kierrätysmahdollisuuksia oppilaitoskiinteistöissä myös opiskelijoille. Hiilineutraalisuustavoitteen lisäksi tällä on myös kasvatuksellinen näkökulma.	Siirtynyt perustyöksi	Lukiokoulu	●○○○○	(H) (K)
5.1.8	Kierrätysastioiden lisääminen uuden jätelain muutosten mukaisesti.	Siirtynyt perustyöksi	Tampereen Särkänniemi Oy	●○○○○	(H) (K)
5.1.9	Jätehuolto maankäytön suunnittelussa. Asemakaavoissa huomioidaan jätehuollon järjestämisen vaatima tila. Uusien asuinalueiden asemakaavoissa jätehuoltoratkaisut perustuvat pääasiassa lähikeräykseen.	Siirtynyt perustyöksi	Asemakaavoitus, Pirkanmaan Jätehuolto Oy	●○○○○	(H) (K)
5.1.10	Kaupungin työmailla järjestetään jätteiden erilliskeräys jätelajeittain, vältetään sekalaisen rakennusjätteen syntymistä. Kaupungin infrarakentamisen hankinnoissa vaaditaan urakoitsijoilta toimintajärjestelmä jätehuollon toteuttamiseksi ja määritellään vastuut.	2024-2025	Kaupunkiympäristön rakennuttaminen ja ylläpito, Tampereen Infra Oy, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H) (K)
5.1.11	Jätehuollon järjestäminen tiiviillä kaupunkialueella. Selvitetään mahdollisuuksia luoda toimintamalli, jonka avulla olemassa olevilla (ml. täydennysrakennettavat alueet) asuinalueilla voidaan tilapuutteista johtuen järjestää kiinteistöjen jätehuoltopalvelut joustavasti kiinteistökohtaisen, kimpakeräyksen ja lähikeräyksen yhdistelmällä ja hyödynnä tarvittaessa kaupungin omistamia maa-alueita.	2024-2025	Jätehuolto, Pirkanmaan Jätehuolto Oy, Rakennusvalvonta, Liikennejärjestelmän suunnittelu, Viheralueet ja hulevedet, Jätehuolto, Asemakaavoitus	●○○○○	(H) (K)
5.1.12	Sanitaation ja ruuantuotannon kiertotalous. Edistetään kiertotalouteen perustuvia urbaaneja ratkaisuja sanitaatioon ja ruuantuotantoon, kuten kuivakäymälät, leväbiomassan kasvatus sekä kaupunki- ja vertikaaliviljely. Kehitetään ja pilotoidaan ratkaisuja Hiedanrannassa mm. projektien avulla.	Valmis	Strateginen hankekehitys, Hiedanrannan Kehitys Oy, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka		(H) (S) (K)
5.1.13	Saostus- ja umpisäiliölietteiden vastaanottaminen. Tampereen seudun keskuspuhdistamon toteutus niin, että on mahdollista vastaanottaa sako- ja umpikaivolietteitä viemäriä pitkin sen sijaan että ne kuljetetaan jätteenkäsittelyyn autokuljetuksella.	2025-2029	Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy	●●○○○	(H)
5.1.14	Viinikanlahden ja Raholan jätevedenpuhdistamoiden toiminnan lopettaminen.	2024-2025	Tampereen Vesi Oy	●●●○○	(H) (K)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
5.1.15	Saostuskemikaalin syötön optimointi jätevedenpuhdistamolla. Jäteveden laatuun perustuva saostuskemikaalin annostelujärjestelmä käytössä Raholan jätevedenpuhdistamolla. Tavoitteena pienentää kemikaalin kulutusta.	2024-2025	Tampereen Vesi Oy	●○○○○	(H)
5.1.16	Ravinnekierron tehostaminen.	2024-2025	Pirkanmaan Jätehuolto Oy	●●○○○	(H) (K)
5.1.17	Muovien materiaali kierrätyksen edistäminen. Selvitetään yhteistyössä yritysten ja tuottajayhteisöjen kanssa mahdollisuudet tehostaa muovien keräystä ja materiaali kierrätystä.	2025-2029	Pirkanmaan Jätehuolto Oy, Jätehuolto, Business Tampere, Ekokumppanit Oy	●○○○○	(H) (K)
5.1.18	Muovijätteen ja biojätteen tehokkaampi keräys kaikilla kouluilla.	2024-2025	Perusopetus, Pirkanmaan Voimia Oy	●○○○○	(H) (K)
5.1.19	Tredun hiilijalanjäljen pienentäminen jätteitä vähentämällä. <ul style="list-style-type: none"> Pyritään jo suunnittelussa pienentämään tulevan jätteen syntymistä (biojäte ja sekajäte). Tarkastellaan jätteiden lajittelua. Jatketaan lajitteluun ja kuljetukseen liittyvää selvitystyötä. Toimipisteiden jätetyhjennysvälejä järjeistetään esim. loma-ajan tauotukset. Pyritään luomaan syntyvästä jätteestä raaka-ainetta. 	2024-2025	Tampereen seudun ammattipiisto Tredu	●○○○○	(H) (K)
5.1.20	Lajittelumahdollisuuksien parantaminen asunnoissa. Aloitetaan asuntojen lajittelukonseptin toteutus, jossa parannetaan lajittelumahdollisuuksia lisäämällä lajitteluastioita asuntoihin.	2024-2029	Tampereen Vuokratalosäätiö	●○○○○	(H) (K)



Kuva: Pirkanmaan Jätehuolto Oy / Laura Tammisto

Toimenpidekokonaisuus 5.2

Kestävä elämäntapa

Tampereella kannustetaan kestävään elämäntapaan esimerkiksi lisäämällä jakamistalouden mahdollisuuksia ja tukemalla asukkaiden omaehtoista ilmastotyötä. Henkilöstölle mahdollistetaan kestävä työarki ja kaupungin palvelutuottajilta edellytetään kestäviä toimintatapoja.

PÄÄSTÖVÄHENNYS: Vaikutukset ovat välillisiä, mutta välttämättömiä suorien päästövähennysten saavuttamiseksi. Suuruutta ei voida arvioida.



Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
5.2.1	Asukkaiden omaehtoisen ilmastotyön tukeminen. <ul style="list-style-type: none"> Selvitetään uuden avustuskategorian mahdollisuuksia. Järjestöjen tukeminen omassa ilmasto- ja ympäristötyössä. Luodaan mahdollisuuksia kohdata muita aiheesta kiinnostuneita asukkaita. 	2024-2029	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka , Sivistyspalveluiden yhteiset palvelut	●○○○○○	(H)
5.2.2	Kestävän kehityksen kampanjat. Kaupunki edistää asukkaiden kestävää kulutusta vuosina 2021-25 kehitysohjelman ja muun toiminnan yhteydessä järjestetään erilaisia kampanjoita ja teemaviikkoja, kuten Vihreä viikko, Ilmastoviikko, Pyöräilyviikko, Liikkujan viikko ja Energiansäästöviikko. Ekokumppanit Oy järjestää asukkaiden ympäristö- ja energiansäästöneuvontaa.	2024-2025	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka , Ekokumppanit Oy	●●●○○○	(H) (S) (K)
5.2.3	Tehdään asukkaiden luonnonhoidon opas.	Valmis	Viheralueet ja hulevedet , Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka		(H) (S)
5.2.4	Lisätään asukkaiden ymmärrystä ja tietoutta ilmastomuutoksen hillintään ja ilmastomuutokseen sopeutumiseen. <ul style="list-style-type: none"> Ylläpidetään Tampereen Ilmasto- ja luonto-opasta. Taloyhtiöiden ja pientalojen tukeminen hillinnän ja sopeutumisen teemoissa esimerkiksi viestintäkampanjoin. Ilmasto- ja ympäristötyön viestinnän vuosikellon kehittäminen (sisältyy muun muassa kampanjat, joihin kaupunki osallistuu). Valitse vastuullisemmin palvelun markkinointi kuluttajille. 	2024-2029	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○○	(H) (S)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
5.2.5	Lukioissa kiinnitetään huomiota energian säästämiseen arjessa etenkin digitaalisten laitteiden osalta.	2024-2029	Lukiokoulutus	●○○○○○	(H)
5.2.6	Särkänniemi digitalisoi kemikaalihallintansa.	2024-2025	Tampereen Särkänniemi Oy	●○○○○○	(H)
5.2.7	Uusi kaupungintalo mahdollistaa työntekijöille kestävä työarjen. <ul style="list-style-type: none"> Kaupungintalon kahvilan ja ravintolan tarjonnassa ja toimintatavoissa huomioidaan kestävyys ja vastuullisuus. Myös kokoustarjoiluiden järjestämisessä huomioidaan nämä kriteerit. Tuetaan henkilöstön kestävää ja hyvinvointia lisäävää työmatkaliikkumista. Esimerkiksi mahdollistamalla turvallinen pyöräpysäköinti, hyvät sosiaalililat lihasvoimilla liikkuville sekä kestävä liikunnan pilotit. Mahdollistetaan helppo kierrätys työpäivän aikana. Virastotalossa hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan käytettyjä kalusteita sekä huomioidaan energiatehokkuus ja resurssiviisaus. 	2024-2029	Henkilöstöyksikkö , Hankintapalvelut	●○○○○○	(H) (K)
5.2.8	Kiinteistöihin liittyvien sidosryhmien aktiivinen koulutus. Energiatehokkuuskoulutuksia järjestetään räätälöidysti Tampereen tilapalvelujen sidosryhmille.	2024-2029	Tampereen Tilapalvelut Oy , Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○○	(H)
5.2.9	Palvelutilaverkon kulutustiedot. Jaetaan kohdekohtainen kulutusraportointi kaupungin työntekijöille intraan. Kulutusraportissa näytetään kuukausitasoiset lämmitys- ja sähköenergian sekä veden kulutukset. Intraan kulutukset ovat edelleen hyödynnettävissä muun muassa infonäyttöihin.	2025-2029	Tampereen Tilapalvelut Oy , Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○○	(H)
5.2.10	Sähkön ja vedenkulutuksen seuranta. Toimipisteiden energian ja veden kulutusta voidaan seurata Enerkey-palvelussa. Palveluun on käyttäjätunnus muutamilla oppimisympäristöpalveluiden työntekijöillä. Selvitetään soveltuvan tiedon jakamista info-tv:n tms. kautta.	2024-2029	Tampereen seudun ammatitopisto Tredu	●○○○○○	(H)
5.2.11	Aurinkopaneelien tuotannon seuranta ja osuus käytöstä toimipisteiden info-tv:ssä tai muussa helposti saatavilla olevassa kanavassa.	2024-2029	Tampereen seudun ammatitopisto Tredu	●○○○○○	(H)
5.2.12	Kulttuuritilojen kumppanuussopimusten kriteeristöön otetaan mukaan kestävyystavoitteet. Myös kahvila- ja ravintolapalvelujen uudelleenkilpailutuksissa otetaan kriteeristöön mukaan ympäristönäkökulmaa ja edellytetään palvelutuottajilta ekologisia toimintatapoja, Reilun kaupan tuotteita sekä kattavia kasvisvaihtoehtoja. <ul style="list-style-type: none"> Nekalan kulttuurikeskuksen operointi. Tullikamarin operointi. Hiedanrannan tulevat kumppanuussopimukset. 	2024-2030	Kulttuuripalvelut	●○○○○○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutumisen/Kiertotalous
5.2.13	Näyttelyrakenteiden uudelleenkäyttöä tehostetaan museoissa soveltuvin osin. Yhteistä käyttöä ja varastointia lisätään museoiden kesken.	2024-2030	Kulttuuripalvelut	●○○○○	(H) (K)
5.2.14	Osallistutaan kansainväliseen kestävä kehityksen työhön. Muun muassa Green Orchestra ja Eurocities.	2024-2030	Kulttuuripalvelut	●○○○○	(H)
5.2.15	Tarpeistonhallintajärjestelmä liikuntapalveluissa. Otetaan käyttöön tarpeistonhallintajärjestelmä liikuntapalveluissa, jonka avulla voidaan vähentää päällekkäisiä hankintoja ja pidentää liikuntakaluston elinkaarta ja monikäyttöisyyttä.	2024-2029	Liikuntapalvelut	●○○○○	(H) (K)
5.2.16	Kiertotalous työllistäjänä. KIER-TO-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, yritys yhteistyössä ja omissa työssä. Tuetaan kaupungin sisäisillä työllistämistoimilla kaupungin yksiköiden hiilineutraalisuustekoja ja niiden kehittämistä.	Valmis	Työllisyyspalvelut		(H) (K)
5.2.17	Yhteiskäytön edistäminen Tredussa. <ul style="list-style-type: none"> Esimerkiksi messuilla käytettävän tarpeiston yhteiskäyttöisyyttä lisätään Trail-pilotilla. (Trail on pilvipohjainen järjestelmä erilaisen kaluston hallintaan, ja sen avulla pystytään huolehtimaan kalustosta koko elinkaaren ajan ja samalla kalustosta kerätty tietoa auttaa tekemään järkevämpiä investointipäätöksiä.) Nollahukka ajattelutapaa edistetään muun muassa kaulusteita kierrättämällä teamsin kierrätyskanavan kautta. Kalusteet kierrätetään mahdollisimaan tehokkaasti. 	2024-2030	Tampereen seudun ammattiopisto Tredu	●○○○○	(H) (K)
5.2.18	Opetusaineistojen kestävyys Tredussa. <ul style="list-style-type: none"> Kaikki opetusaineistot luetteloidaan Tredun tieto- ja kirjastopalveluiden Aurora-tietokantaan. Näin vältytään päällekkäisiltä hankinnoilta ja tiedetään aineiston sijainti. Fyysiset aineistot kiertävät lainaajien käytössä ja myös eri yksiköiden välillä. Käytöstä poistuneet oppikirjat ovat saatavilla Tredun tietokeskuksissa poistettujen hyllyssä niitä haluaville. Asiakkailla kelpaamattomat ja vanhentuneet oppikirjat sekä rikkoutuneet laitteet lajitellaan kierrätykseen. 	2024-2030	Tampereen seudun ammattiopisto Tredu	●○○○○	(H) (K)
5.2.19	Kirjastoissa toteutetaan kestävä kehityksen skannaus. Skannaus auttaa tarkastelemaan omaa kirjastoa eri kestävä kehityksen näkökulmista, huomauttaa mahdollisia puutteita ja ideoimaan uusia ratkaisuja.	2024-2025	Tampereen kaupungin kirjasto	●○○○○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutumisen/Kiertotalous
5.2.20	Kehitetään digitaalisia asiointimahdollisuuksia kaupungin palveluissa yhteistyössä palvelualueiden kanssa. Digitaalisia asiakaspalveluja lisätään tavoitteena asiakaspalvelun parantamisen ja tuottavuuden lisäksi myös materiaaliset säästöt, energiansäästö, matkustustarpeen vähentäminen ja tilan käytön tehostaminen.	2024-2030	Digitalisaatio ja tietohallinto, Palvelualueet	●●●○○	(H)
5.2.21	Digitaaliset työkalut etätöihin. Digitaalisilla työkaluilla pyritään vähentämään työstä johtuvaa tarpeetonta liikkumista. Etätöiden lisääminen on tavoitteena kaikissa toiminnossa, minne se soveltuu. Korona-ajan opettamien hybridityökäytäntöjen avulla vähennetään toimistotilan tarvetta ja alennetaan rakentamisen aiheuttamaa hiilijalanjälkeä. Vähennetään toimielinten päätöksentekoon (kokouksimiseen) liittyviä tilatarpeita ja liikkumista hyödyntämällä sujuvasti hybridityön käytäntöjä.	Valmis	Palvelualueet, Digitalisaatio ja tietohallinto		(H)
5.2.22	Paperin käytön vähentäminen. Digitalisaatio ja tietohallinto ylläpitää tulostimien modernia laitekantaa ja huomioi ympäristönäkökohdat laitteiden hankinnoissa. Digitalisaation avulla pyritään vähentämään paperin käyttöä ja muiden materiaalien kulutusta. Toimistoissa lisätään tulostusym. 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.	Siirtynyt perustyöksi	Palvelualueet, Digitalisaatio ja tietohallinto	●○○○○	(H) (K)
5.2.23	Digitalisoidaan prosesseissa tarvittavat vanhat tietoaineistot. Parannetaan digitaalisten aineistojen arkiston käytettävyyttä kehittämällä sähköisen arkiston hakutoiminnallisuuksia. Huomioidaan digitalisoinnissa tietoaineistojen koko elinkaaren hallinta. Kaupungilla on toteutettu iso digitointiprojekti vuosina 2020-2022. Projektin jälkeen tuotettu kaupungille digitoinnin ohjeistus ja digitointien puitesopimuskilpailutus on menossa. Yksittäinen isompi digitoinnin avulla prosessien käyttöön saatettava kokonaisuus on rakennusvalvonnan erityissuunnitelmat. Tätä digitointia toteutetaan arviolta vuosina 2024-2027.	2024-2029	Hallinto- ja tukipalveluyksikkö, Konserniyksiköt, Palvelualueet ja Liikelaitokset	●●○○○	(H)
5.2.24	Tredun ICT-laitteilla määritelty elinkaari ja menevät jatkokäyttöön tai valmistajille uusien valmistukseen. Mahdollisuuksien mukaan koneita ja laitteita hankitaan käytettyinä. Koneiden hankinnassa otetaan huomioon niiden energian kulutus. Käytöstä poistettuja laitteita palautetaan, myydään tai kierrätetään.	2024-2029	Tampereen seudun ammattiopisto Tredu	●○○○○	(H) (K)

Toimenpidekokonaisuus 5.3 Ekososiaalinen sivistys

Ekososiaalinen sivistys luo kehyksen kestävän kehityksen opetukselle perusopetuksessa sekä varhaiskasvatuksessa. Ilmastoasiat ovat keskeinen osa opetuksen sisältöä lukioissa ja ammatillisessa opiskelussa. Tampereella järjestetään keskustelutilaisuuksia, tapahtumia ja työpajoja, joissa käsitellään ympäristöä ja yhteiskunnan muutostarpeita. Lisäksi taiteella vaikutetaan tunnetasolla sekä otetaan kantaa luonnon ja yhteiskunnan puolesta.

PÄÄSTÖVÄHENNYS: Vaikutukset ovat välillisiä, mutta välttämättömiä suorien päästövähennysten saavuttamiseksi. Suuruutta ei voida arvioida.



Kuva 36 Luontokoulu Korento Terälähdessä.
Kuva: Tampereen kaupunki / Laura Happo



Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
5.3.1	Kestävyyskasvatustalon polku. Tehdään Tampereelle oma kestävyyskasvatustalon polku, jossa määritellään roolit ja toiminta varhaiskasvatuksesta toiselle asteelle. Työ aloitetaan tekemällä ruokakasvatustalon polku, jonka kautta luodaan pohja myös kestävyyskasvatustalon rakentamiselle.	2024-2030	Perusopetus, Varhaiskasvatustalon polku ja esiopetus, Lukiokoulutus, Tampereen seudun ammattiopisto Tredun, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikkö	●○○○○	(H)
5.3.2	Kestävä tulevaisuus varhaiskasvatustalon polku ja esiopetuksessa. Varhaiskasvatustalon polku ja esiopetuksen kaupunkitasoinen Kestävä tulevaisuus suunnitelma ja tukimateriaali.	2025-2029	Varhaiskasvatustalon polku ja esiopetus	●○○○○	(H) (S)
5.3.3	Ekososiaalinen sivistys luo kehyksen kestävän kehityksen opetukselle varhaiskasvatustalon polku ja esiopetuksessa.	2024-2029	Varhaiskasvatustalon polku ja esiopetus	●○○○○	(H)
5.3.4	Ekososiaalinen sivistys luo kehyksen kestävän kehityksen opetukselle perusopetuksessa. Kestävyyskasvatustalon polku lähentää ekososiaalisen sivistyksen arvojen kautta, joita ovat vastuullisuus, kohtuus ja ihmisten välisyys. Luonnon ja ihmisten hyvinvointi ovat toisistaan erottamaton kokonaisuus. • Koulut kirjaavat lukuvuosisuunnitelmiansa miten ekososiaalisia arvoja edistetään koulun toimintakulttuurissa, johtamisessa ja pedagogiikassa.	2024-2030	Perusopetus	●○○○○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
5.3.5	Pyöräilykasvatus. Pyöräinhuolto osana käsityön opetusta. Kouluja tuetaan pyöräinhuoltovälineiden hankinnassa.	2024-2030	Perusopetus	●○○○○	(H)
5.3.6	Ekososiaalisen sivistyksen viestintä. Perusopetus valmistaa viestintämateriaalia ekososiaalisesta sivistyksestä. Materiaali auttaa hahmottamaan ekososiaalisen sivistyksen arvopohjaa, opetusta ja toimintatapoja.	2024-2025	Perusopetus	●○○○○	(H)
5.3.7	Kestävät kesätyöt nuorisopalveluissa.	2024-2030	Nuorisopalvelut	●○○○○	(H)
5.3.8	Ympäristöprofessori. Lisätään kestävän kehityksen pedagogista osaamista tukemalla Tampereen yliopiston ympäristöprofessuuria ja sen tavoitteita vuosina 2019-2021.	Valmis	Vetovoima ja edunvalvonta		(H) (S)
5.3.9	Ilmasto- ja ympäristöosaaminen lukioissa. • 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 oppilaitoskohtaiset teemaopintojaksot, My2050 -elämäspeli, Climademy-verkosto, kansainväliset yhteistyöhankkeet ilmastoteemalla). • Lukioiden tapahtumien ja teemapäivien aiheina on kestävä kehitys ja ekologisuus. Kannustetaan myös turhan kulutuksen vähentämiseen ja aineettomien lahjojen antamiseen. • Tietoisuutta lisätään tiedottamalla ilmastotoiminnasta opiskelijoille, opettajille, huoltajille ja yhteistyötahoille.	2024-2029	Lukiokoulutus	●○○○○	(H)
5.3.10	Tampereen seudun ammattiopisto luo Tredun kestävä toimintakulttuuria ja johtamista. • Tredun kolmessa toimipisteeseen on Okka-säätiön kestävän kehityksen sertifikaatti (koulutus, toimintakulttuuri ja johtaminen). Vuoden 2024 aikana sertifikaattia haetaan seuraavaan kolmeen toimipisteeseen ja vuoden 2027 loppuun mennessä on tavoite sertifioida koko Tredun. • Seurataan hiilijalanjälkeä ja pyritään edistämään vastuullisten hankintoihin siirtymistä sekä lisäämään henkilöstön osaamista mm kiertotaloudesta. TOKI-verkkokirjasto 24 h/vrk. TOKI:n sähköiset opetusaineistot ovat käytössä etänä kaikkialla, missä on toimivat verkkoyhteydet.	2024-2029	Tampereen seudun ammattiopisto Tredun	●●○○○	(H) (S)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
5.3.11	<p>Ekososiaalisen sivistyksen edistämisen kulttuurin keinoin.</p> <ul style="list-style-type: none"> Kestävän toiminnan näkyväksi tekeminen. Tuodaan viestinnän keinoin esiin omia toimenpiteitämme ja jaetaan vinkkejä kestävään elämäntapaan ja palvelujen käyttöön. Sivistystä luennoilla, tapahtumissa, työpajoissa ja näyttelyissä. Järjestetään keskustelutilaisuuksia, tapahtumia ja työpajoja, joissa käsitellään ympäristöä ja yhteiskunnan muutostarpeita. Ohjataan kohtuullisuuteen. Suoraa toimintaa ympäristön puolesta. Järjestetään ja tuetaan tapahtumia ja työpajoja, joissa voi tehdä konkreettisia kestäviä tekoja. Esimerkkeinä korjaustyöpajat, linnunpönttötalkoot, kierrätyspisteet, ym. Vaikutetaan taiteella tunnetasolla. Tuotetaan kohtaamisia yleisön ja taiteuteosten ja taiteilijoiden välillä. Teoksilla otetaan kantaa luonnon ja yhteiskunnan puolesta ja lisätään empatiakykyä. 	2024-2030	Kulttuuripalvelut	●○○○○	(H)



Kuva 37 Pyörän huoltaminen on tulevaisuustaito – aktiivisiin koulumatkoihin kannustamista on kokeiltu pyörähuoltopajojen avulla kolmessa eri pilottikouluissa vuonna 2023. Pyörähuoltopajoissa oppilaat oppivat perusasioita oman polkupyörän huoltamisesta yhdessä ammattilaisten kanssa. Lisäksi kouluihin on hankittu pyörähuoltovälineitä, ja pyörähuoltoa opetetaan osana käsityötunteja. Toimenpide 5.3.5. Kuva: Tampereen kaupunki / Mimmi Virtanen



Kuva: Tampereen kaupunki / Laura Happo

Toimenpidekokonaisuus 5.4

Ruokailu

Muutosta ympäristöystävälliseen ruokailuun edistetään muun muassa lisäämällä kasvisruoan houkuttelevuutta ja tarjoamalla kasvisruokaa päivittäin kouluissa ja päiväkodeissa. Samalla nuoria kasvatetaan vastuullisiin ruokailutottumuksiin. Pirkanmaan Voimia lisää kasviproteiinien käyttöä ja vähentää ruokahävikkiä. Kaupungin vieraanvaraisuudessa suositaan lähiruokaa.

PÄÄSTÖVÄHENNYS ●●●○○



Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutuminen/Kiertotalous
5.4.1	Voimia kohti hiilineutraaliutta. 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. Suositetaan kausikasviksia.	2024-2030	Pirkanmaan Voimia Oy	●●●○○	(H)
5.4.2	Voimian ruokahävikin vähentäminen. Voimian toimipaikoissa vähennetään ruokahävikkiä kaikkien asiakasryhmien aterioissa ja hyödynnetään mahdollinen hävikkiruoka parhaalla mahdollisella tavalla.	Siirtynyt perustyöksi	Pirkanmaan Voimia Oy	●○○○○	(H) (K)
5.4.3	Hävikkimestari-sovellus käyttöön. Otetaan käyttöön Hävikkimestari-sovellus kaikissa Voimian toimipaikoissa ja johdetaan tiedolla hävikin vähentämistä sekä osallistetaan asiakkaita.	Valmis	Pirkanmaan Voimia Oy	●○○○○	(H) (K)
5.4.4	Tarjoilujen hiilijalanjälki. Kaupungin järjestämien kokousten, palavereiden ja tapahtumien tarjoiluissa pyritään mahdollisimman pieneen hiilijalanjälkeen. Fusilli-projektissa tuotetaan tarkemmat ohjeistukset.	Siirtynyt perustyöksi	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H)
5.4.5	Kaupungin vieraanvaraisuudessa suositaan lähiruokaa.	Siirtynyt perustyöksi	Strategia- ja kehittäminen	●○○○○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutuminen/Kiertotalous
5.4.6	Kulttuuri- ja vapaa-aikapalveluiden ruokailut. Kulttuuri- ja vapaa-aikapalvelujen omissa ravintolapalveluissa, leireillä ja tapahtumissa tuodaan kasvisruoka tasavertaiseksi vaihtoehdoksi muun ruoan rinnalla. Suositetaan lähiruokaa. Vältetään kertakäyttöastioita ja tarvittaessa käytetään biohajoavia astioita. Pyritään hävikkiruuan määrän pienentämiseen ja pohditaan mahdollisuuksia jatkossa toimittaa hävikkiruoka eteenpäin hyvien tekeväisyyteen. Kahvila- ja ravintolapalvelujen uudelleenkilpailutuksissa otetaan kriteeristöön mukaan ympäristönäkökulma ja edellytetään palvelutuottajilta ekologisia toimintatapoja, Reilun kaupan tuotteita ja kattavia kasvisvaihtoehtoja.	Siirtynyt perustyöksi	Kulttuuri-, Liikunta- ja Nuorisopalvelut, Pirkanmaan Voimia Oy	●○○○○	(H) (K)
5.4.7	Ruokapoliittiset linjaukset. Tunnistetaan kaupungin eri roolit kestävässä ruokajärjestelmässä. Valmistellaan ruokapoliittinen toimenpidesuunnitelma ja lähdetään viemään sitä eteenpäin. Allekirjoitetaan Milan Urban Food Policy Pact. Työtä koordinoi FUSILLI-hanke.	Valmis	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(H) (K)
5.4.8	Lisätään kaupunkilaisten ymmärrystä kestävästä ruokajärjestelmästä. Lisätään kaupunkilaisten tietoisuutta kestävästä ja terveellisestä ruoasta sekä eri mahdollisuuksista tuottaa ruokaa kaupunkiympäristössä.	Valmis	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Ekokumppanit Oy	●○○○○	(H)
5.4.9	Syötävien kasvien lisääminen. Lisätään syötävien – ja pölyttäjävillisten kasvien määrää kaupunkiympäristössä muun muassa viherkerrointa hyödyntämällä. Päivitetään karttapalvelu, johon merkitään vapaasti kaupunkilaisten hyödynnettävissä olevat hedelmäpuut ja marjapensaat.	Valmis	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Viheralueet ja hulevedet	●○○○○	(H) (S)
5.4.10	Koulupuutarhojen perustaminen. Perustetaan koulupuutarhoja ja kehitetään eri oppiaineita tukeva toimintamalli niiden hoitamiseen yhdessä koulujen ja oppilaiden kanssa. Fusilli-hanke auttaa toimintamallin kehittämisessä.	Siirtynyt perustyöksi	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Perusopetus	●○○○○	(H) (S)
5.4.11	Kasvatetaan vastuullisiin ruokailutottumuksiin.	2024-2030	Varhaiskasvatus ja esiopetus, Perusopetus, Lukiokoulutus, Tampereen seudun ammattiopisto Tredu, Pirkanmaan Voimia Oy	●○○○○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/Sopeutumisen/Kiertotalous
5.4.12	Lihaproteiinin määrän vähentäminen ruokalistailla. <ul style="list-style-type: none"> Korvataan lihaproteiini kokonaan tai osittain kasviproteiineilla, esimerkiksi hybridiruokien tuominen ruokalistailla. Kasvisruokapäivä vähintään kerran viikossa. 	2024-2029	Varhaiskasvatus ja esiopetus, Perusopetus, Lukiokoulutus, Tampereen seudun ammattiopisto Tredu, Pirkanmaan Voimia Oy Varhaiskasvatus ja esiopetus, Perusopetus	●●●○○	(H)
5.4.13	Ruokahävikin vähentäminen. <ul style="list-style-type: none"> Lautashävikin vähentäminen. Ruokahävikin seurannan tehostaminen. Lukioissa järjestetään ruokahävikiviikko ja edistetään ruokahävikin pienentämistä tiedotuksella ja säännöllisillä mittauksilla. Kehitetään hävikin seuranta ja tuodaan informaatio esiin myös henkilöstölle ja opiskelijoille esim. infonäyttöjen kautta. Ylijäämäruokaa myydään iltapäivällä ja tarjoillaan seuraavana päivänä. Tampereen seudun ammattiopiston Tredun toimipisteissä kehitetään toimintatapoja ja tiedotusta yhteistyössä ruokapalvelutoimijoiden kanssa hävikkiruuan sekä biojätteen vähentämiseksi. Hävikkiruuan jakaminen nuorisotaloilla jatkuu. 	2024-2030	Varhaiskasvatus ja esiopetus, Perusopetus, Lukiokoulutus, Tampereen seudun ammattiopisto Tredu, Nuorisopalvelut, Pirkanmaan Voimia Oy Lukiokoulutus Lukiokoulutus Tampereen seudun ammattiopisto Tredu Nuorisopalvelut	●○○○○	(H) (K)
5.4.14	Kasvisruoan houkuteltavaksi tekeminen. <ul style="list-style-type: none"> Kasvisruoan nimeäminen lounasvaihtoehdoksi, ilman erityistä mainitua kasvisruoasta. Kasvisruoka tarjoillaan ensimmäisenä vaihtoehtona linjastossa. Oppilaiden osallistaminen kehittämiseen. 	2024-2029	Varhaiskasvatus ja esiopetus, Perusopetus, Lukiokoulutus, Tampereen seudun ammattiopisto Tredu, Pirkanmaan Voimia Oy	●○○○○	(H)

Elintarvike	t CO2e	Elintarvike	t CO2e
Punainen liha	10 518	Öljyt ja muut kasvirasvat	408
Maitotuotteet	6 006	Leivonnaiset, makeiset ja jäätelöt	387
Viljatuotteet	3 934	Valmisruuat kasvis	292
Kalat ja merenelävät	2 038	Kananmunat	128
Siipikarja	2 014	Juomat	126
Vihannekset	1 309	Sokeri	72
Hedelmät, marjat ja pähkinät	705	Valmisruuat liha	57
Kahvi, tee ja kaakao	636	Soijatuotteet	26

Kuva 38 Tampereen kaupungin vuonna 2022 ostamien elintarvikkeiden hiilijalanjäljet elintarvikekategorioittain. Punaista lihaa vähentämällä, esimerkiksi korvaamalla sitä ruoissa kokonaan tai osittain kasvisproteiineilla, voidaan ruokapalveluhankintojen päästöjä pienentää merkittävästi. Toimenpide 5.4.12.



Kuva 39 Vuoden 2023 alusta kaikissa Tampereen kouluissa ja päiväkodeissa on ollut joka päivä vapaasti valittavissa kasvisruoka. Tavoitteena on tutustuttaa lapsia ja nuoria kasvispainotteiseen ruokaan ja uusiin makuihin. Kasvisten lisääminen lautaselle on myös terveysteko. Ruokakasvatuksessa painotetaan kestävää planetaarista ruokavaliota ja se on osa ekososiaalisen sivistyksen arvopohjaa. Toimenpide 5.4.11. Kuva: Tampereen kaupunki / Essi Lehtinen.

Toimenpidekokonaisuus 5.5

Kestävä matkailu ja elämystalous

Tamperelaisia ja Tampereelle matkustavia kannustetaan vastuullisten elämysten pariin sekä lähimatkailuun. Hiilineutraalia matkailuliiketoimintaa edistetään yhdessä yritysten kanssa. Matkustajien kestävästä liikkumisesta tuetaan esimerkiksi joukkoliikennelipuilla tapahtumiin sekä edistämällä pyörämatkailua. Tampere kehittää ympärivuotisia retkeilypalveluita ja kannustaa liikkumaan lähialueen luontokohteisiin bussilla tai omalla lihasvoimalla.

PÄÄSTÖVÄHENNYS: Välillinen vaikutus etenkin liikenteen päästöihin ja palveluiden hiilijalanjälkeen, suuruutta ei voida arvioida.



Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo



Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
5.5.1	Digitalisaation avulla kuten sähköisillä lippu- ja palvelutuotteilla sekä sisäisten prosessien tehostamisella pienennetään hiilijalanjälkeä.	Valmis	Tampereen Särkänniemi Oy		(H)
5.5.2	Vastuulliset tapahtumat. Edistetään vastuullisten tapahtumien järjestämistä kehittämällä tapahtumajärjestämisen ohjeistuksia kestävästä kehityksen periaatteiden mukaisiksi. Edistetään tapahtumakäytössä olevien alustojen ja alueiden hallinnointia uudistamalla tapahtuma-alueiden vuokrausperiaatteet kestävästä kehityksen mukaiseksi. Toimenpiteet integroidaan osaksi elämystalouden kehitysohjelmaa.	2024-2025	Vetovoima ja edunvalvonta, Business Tampere Oy, Visit Tampere Oy	●○○○○○	(H)
5.5.3	Joukkoliikennelippu tapahtumiin. Luodaan tapahtumiin osallistumisen ja liikkumisen ketju joukkoliikennettä suosivaksi mahdollistamalla ilmainen joukkoliikennelippu tapahtumiin osallistujille.	Valmis	Vetovoima ja edunvalvonta, Joukkoliikenne		(H)
5.5.4	Särkänniemi ottaa käyttöön yhteislipun Nyssen kanssa.	Valmis	Tampereen Särkänniemi Oy		(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
5.5.5	Visit Tampereen toiminnan ilmastovai- kutusten minimointi. Visit Tampereen liiketoiminnan hiilijalanjäljen ja hiilitehokkuuden seuranta sekä kompensointi. Työ on osa Visit Tampereen Ekokompassi-sertifikaatissa ja ympäristöohjelmassa määritettyjä toimenpiteitä. <ul style="list-style-type: none"> Visit Tampere laskee toimintansa hiilijalanjäljen vuosittain. Visit Tampere seuraa toimintansa hiilitehokkuutta vuositason tasolla – ensimmäinen askel on määrittää tarkoituksenmukaiset vertailuindikaattorit. Visit Tampere pyrkii parantamaan toimintansa hiilitehokkuutta ja kompensoimaan toimintansa päästöjä soveltuvin osin. Pyritään kasvattamaan Visit Tampereen omaa matkailualan hiilijalanjälkelaskennan ja ilmastotyön osaamista, jakamaan hyvät käytännöt toimialan käyttöön sekä kehittämään kompensointien hyödyntämistä osana matkailun polkua kohti hiilineutraaliutta. 	2024-2029	Visit Tampere Oy	●○○○○○	(H)
5.5.6	Hiilineutraalin matkailuliiketoiminnan edistäminen. Visit Tampere on allekirjoittanut matkailualan yhteisen Glasgow Declaration –ilmastojulistuksen, strategisena päämääränä hiilineutraali matkailukohde 2030. Konkreettiset toimenpiteet vuosittain päivitettävässä Visit Tampereen Climate Action Planin. Tärkeimpänä tavoitteena on yritysten ilmastotyön tukeminen ja yhteistyön lisääminen. <ul style="list-style-type: none"> Matkailuyritysten sitouttaminen Sustainable Travel Finland –ohjelmaan. Matkailuyritysten päästölaskennan ja ilmastosuunnitelmien laatimisen tukeminen. Matkailun hiilijalanjäljen ja ilmastotyön vaikutusten mittaroinnin kehitys destinationitasolla. Urban Climate Leaders –yritysyhteistyöverkoston koordinointi yhdessä Helsingin kanssa. Matkailijoille tarjolla olevien kompensointipalvelujen lisääminen ilmastoliiketoimintaan liittyvän yhteistyön ja kumppanuuksien kautta. Soveltuvan EU-rahoituksen ja muiden rahoitusten hakeminen lisäresursseiksi. 	2024-2029	Visit Tampere Oy	●○○○○○	(H)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
5.5.7	Matkailijan kestävä liikunnan edistäminen. Visit Tampereen Pirkanmaan Liiton EU-REACT-ohjelmasta rahoittamassa hankkeessa kokoamaan Matkailun kestävä liikunnan toimintasuunnitelmaan perustuen. <ul style="list-style-type: none"> Edistetään yhteistyöllä raideyhteyksien ja lähijunaliikenteen hyödyntämistä matkailijoiden saapumisessa ja liikkumisessa. Tehdään yhteistyötä Nyssen kanssa matkailijan joukkoliikenteen palvelupolun kehittämiseksi. Sähköisen henkilöautoliikenteen ja vuokra-autojen matkailukäytön edistäminen. Haetaan kustannustehokasta mallia matkailun liikunnan hiilijalanjäljen mittarointiin. 	2024-2029	Visit Tampere Oy	●○○○○	(H)
5.5.8	Messu- ja urheilukeskus ottaa sertifioidun ympäristöjärjestelmän käyttöön vuoteen 2025 mennessä.	2024-2025	Tampereen Messu- ja urheilukeskus	●○○○○	(H)
5.5.9	Särkänniemi uudistaa CO2-laskentansa. Saapumisen hiilijalanjälkiselvitykset tehdään uudella ohjelmistolla ja kyselyin.	2024-2025	Tampereen Särkänniemi Oy	●○○○○	(H)
5.5.10	Positiivisen luontokäden jäljen jättävien lähimatkalupalvelujen kehittäminen. Välineenä esim. Regenera Water Sport –hanke (Erasmus plus -rahoitusohjelma).	2024-2029	Vetovoima ja edunvalvonta, Ekokumppanit Oy, Visit Tampere Oy	●○○○○	(H)
5.5.11	Omalla lihasvoimalla tapahtuvan lähimatkailun lisääminen. <ul style="list-style-type: none"> Pyörämatkailun edistäminen – pyöräilyn kehittämissuunnitelman mukaisesti. Järvien Reittien infrastruktuurin kehittäminen ja ylläpito – Tampereen alueella, yhteistyö muiden kuntien kanssa. Pyörämatkailun tuotteistaminen ja paketointi. Pyöränvuokrauspalvelujen lisääminen. Bike & Boat –palvelujen lisääminen ja kehittäminen. 	2024-2029	Vetovoima ja edunvalvonta, Ekokumppanit Oy, Visit Tampere Oy	●○○○○	(H)
5.5.12	Ympäri vuotiset retkeilypalvelut. Ympäri vuotinen retkeily palvelujen kehittäminen retkeily kehittämissuunnitelman mukaisesti ja hyödyntäminen lähimatkailussa.	2024-2029	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Vetovoima ja edunvalvonta	●○○○○	(H)
5.5.13	Express-sukulabussipalvelujen kehitys ja vakiinnuttaminen. Tampereelta seudun ja maakunnan luonto- ja kulttuurikohteisiin.	2024-2029	Vetovoima ja edunvalvonta, Ekokumppanit Oy, Visit Tampere Oy	●●●○○	(H)



Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo

TEEMA 6

KESTÄVÄ KAUPUNKILUONTO



PÄÄTAVOITE: Kaupunkiluonto ja siniviherrakenteet sitovat hiiltä, ja ilmastonmuutokseen on varauduttu.

KESKEISET TOIMENPITEET 2024-2026

- Biohiilen lisääminen kasvualustoihin hiilinieluksi ja vesitalouden parantamiseksi
- Päivitetään viheralueohjelma
- Lisätään kaupunkipuita

KESKEISET TOIMENPITEET 2027-2030

- Kaupungin metsien hoidossa ja käytössä vahvistetaan hiilinieluja
- Yleiskaavan merkittävien uomien ja ekologisten yhteyksien latvuspeitteisyyden toteuttaminen
- Vahvistetaan maaperän hiilinieluja

Kuvaus

Metsät ja kaupunkiympäristön siniviherrakenne halutaan kaupungin kasvaessakin säilyttää ja kehittää toimivina, monimuotoisina ja elinvoimaisina. Näin sidotaan ilmakehästä hiiltä ja hillitään ilmastonmuutosta. Hiilinielu- ja hiilivarastovaikutuksen lisäksi metsät ja siniviherrakenne tuottavat runsaasti muita hyötyjä. Ne esimerkiksi tarjoavat elinympäristöjä eri lajeille sekä hyvinvointia ja viihtyisää ympäristöä kaupunkilaisille. Lisäksi ne auttavat ilmastonmuutokseen sopeutumisessa hulevesien säätelyn ja viilentävän vaikutuksen kautta.

Myös luonnonsuojelualueet ovat hiilinieluja. Luonnonsuojelualueita perustamalla vahvistetaan ekologista verkostoa ja siten tuetaan ilmastonmuutokseen sopeutumista.

Ilmastonmuutokseen sopeutumista ja kaupungistumisen häiritsevyyksiä voidaan hallita sinivihreän infrastruktuurin avulla. Sinivihreä infra-

struktuuri sisältää luonnontilaiset alueet, kuten metsät, purot ja pienvedet, sekä rakennetut viheralueet, kuten puistot, kasvikatot, katuvihreän ja hulevesirakenteet. Kasvillisuusalueet sekä niissä olevat painanteet ja vettä imevät maakerrokset muun muassa vähentävät tulvariskiä, melua, tuulisuutta ja tärinää, alentavat pintalämpötiloja, toimivat hiilinieluna, viilentävät ja puhdistavat ilmaa sekä parantavat kaupunkitilan viihtyisyyttä ja terveysvaikutuksia esimerkiksi ekosysteemipalvelujen avulla.

Kaupungin hulevesiohjelman mukaisesti kaupunkiympäristön eri alueille tehdään luontopohjaisia hulevesiratkaisuja monimuotoisen kaupunkiluonnon kehittämiseksi. Uomia ennallistetaan ja putkitettuja uomaosuuksia avataan hulevesien hallitsemiseksi ja vedenlaadun parantamiseksi.

Lähtökohdat, joita toimenpiteet toteuttavat, on koottu liitteeseen 3.

Tavoitteet ja mittarit

	Yksikkö	2018	2020	2021	2022	2023	2024
Kaupungin omistamien metsien vuosittainen kasvu	m ³	52 000	46 666		46 464	46 191	
Kaupungin omistamien metsien vuosittainen poistuma	m ³	17 000	15 765		4 549	13 418	
Tampereen alueella olevien metsien hiilinieluvaikutus*	CO ² t						
Läpäisemättömät pinnat kantakaupungissa	%	24,51					
Kasvillisuuden määrä kantakaupungissa	%	62,92	63,62		63,04	58,42	
Latvuspeitteisyys kantakaupungissa**	%	37,71					
Suojeltujen, ennallistettujen ja luonnonmukaistettujen alueiden osuus kaupungin maapinta-alasta	%						5,5
Lämpösaarekeliöalueilla asuvien määrä***	hlö			16 217			

- 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.

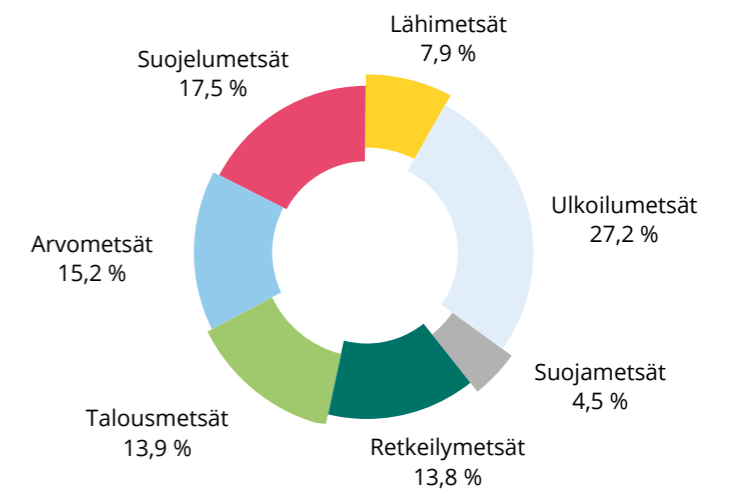
- Äkillisiin runsaisiin sademääriin on varauduttu lisäämällä hulevesien imeytysrakenteita kaupunkialueella ja monipuolistamalla viherrakennetta.
- Lämpösaarekeliöitä lievennetään ja helleaaltoihin varaudutaan kehittämällä viheralueita, lisäämällä latvuspeitteisyyttä ja rakenteellisia varjopaikkoja sekä viestimällä asukkaille jokaisen omista varautumismahdollisuuksista.

* Arvio metsien hiilinieluvaihtelusta lisätään tiekartan seuraavaan päivitykseen.

**Lähde: Copernicuksen läpäisemättömän pinnan aineisto (Imperviousness Density), vuoden 2021 tieto tulee vuonna 2024

***Väestö on 7.1.2021 ajankohdalta ja pintalämpötilavähykkeitä on 3.7.2021 ajankohdalta.

Kuva 40 Kaupungin metsäomaisuuden pinta-ala oli vuonna 2023 noin 7500 ha, josta suurin osa on ulkoilu- ja retkeilymetsiä (yhteensä 41 %). Kaupungin omistamiin metsiin ei kohdistu puunmyyntitavoitteita



HYÖTYJÄ PÄÄSTÖVÄHENNYSTEN LISÄKSI

- Myönteiset ekosysteemivaikutukset
- Luonnon monimuotoisuuden lisääntyminen
- Terveysvaikutukset, kuten siniviherrakenteen viilentävä vaikutus ja luontokosketuksen terveyshyödyt
- Sopeutumiseen ja varautumiseen liittyvä viestintä sekä asukasosallisuus parantavat asukkaiden resilienssiä, jolloin yleinen varautumiskyky on parempi
- Ympäristöturvallisuus paranee ja riskit pienenevät
- Sopeutuminen muuttuvaan ilmastoon voi tuoda säästöjä tulevaisuudessa
- Siniviherrakenteen lisäämiseen liittyvät toimet lisäävät kaupungin viihtyisyyttä ja vetovoimaa asukkaiden sekä turistien näkökulmasta
- Maine ilmastokestävänä kaupunkina
- Kaupunkiympäristön viihtyisyys

Toimenpidekokonaisuus 6.1 Kaupunkiluonnon hiilinielut

Hiilinieluja vahvistetaan kaupungin metsienhoidossa, viheralueilla sekä maaperässä. Kaupunkipuiden, pensaiden ja muiden istutusten kasvuolosuhteita ja hulevesien käsittelyä parannetaan muun muassa rakentamalla biohiilikasvualustoja.

PÄÄSTÖVÄHENNYS: Ei päästövähennystä. Mahdollistaa päästöjen kompensointia.



Kuva: Tampereen kaupunki / Salla Leppänen

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
6.1.1	<p>Kaupungin metsien hoidossa ja käytössä vahvistetaan hiilinieluja. 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> Kartoitetaan joutomaiden metsienistutuspotentiaali. Selvitetään metsien hoidon toimintamallin toimenpiteiden päivitystarpeita päivitetyn hiilinielulaskennan perusteella valtuustokausittain tehtävän metsien hoidon toimintamallin arvioinnin yhteydessä. Suometsien ennallistaminen. Selvitetään suometsien ennallistamistarpeet ja soiden hiilinielupotentiaali. Suunnitellaan toimenpiteet ja toteutus. 	2024–2030	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Ympäristönsuojelu	●○○○○○	(H) (S)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
6.1.2	<p>Vahvistetaan kaupunkivihreän hiilinieluja. 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tehdään kohde-ehdotuksia hiilensidontan lisäämiseksi kaupungin viheralueilla yleiskaavoituksen tekemän kaupunkivihreän kehittämisvyöhykeseelvityksen perusteella. Laajennetaan luonnonmukaisia alueita tarkistamalla kunnossapitoluokkien rajauksia. 	2024–2029	Viheralueet ja hulevedet, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Tampereen Infra Oy, Ympäristönsuojelu	●●○○○○	(H) (S)
6.1.3	<p>Vahvistetaan maaperän hiilinieluja. Vahvistetaan maaperän hiilinieluja esim. välttämällä maaperän vaihtamista, jättämällä syksyn lehtiä soveltuville alueille ja lisäämällä kohteita, joilla ko. toimenpiteitä voidaan tehdä.</p> <ul style="list-style-type: none"> Suositaan paikalla tehtyjä kasvualustoja ja vältetään maaperän vaihtamista. Huomioidaan uusiintyjen perustamiseen ja vieraslajien torjumiseen liittyvät tarpeet. Määritellään keinot ja potentiaali avoimien ympäristöjen viherpalveluohjelmassa, esim. sovitaan menettelytavat maaperäeliöstön vahvistamiseksi jättämällä syksyn lehtiä soveltuville puiden juuristoalueille viheralueilla ja mietitään ratkaisut niittojätteen sijoitukselle kohteen mukaan. Lisätään alueita, joilla maaperän hiilinielujen vahvistamista tukevia toimenpiteitä voidaan tehdä. 	2024–2029	Viheralueet ja hulevedet, Infraomaisuuden hallinta	●○○○○○	(H) (S)
6.1.4	<p>Biohiilen lisääminen kasvualustoihin hiilinieluksi ja vesitalouden parantamiseksi. Parannetaan kaupunkipuiden, pensaiden ja muiden istutusten kasvuolosuhteita ja hulevesien käsittelyä muun muassa rakentamalla biohiilikasvualustoja. Hulevesien suodattamisen osalta Niemenranta on valittu ensimmäiseksi koalueeksi. Koerakenteessa on myös mittausjärjestely veden laadun tarkkailemiseksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Toteutetaan olemassa olevien puiden kasvualustojen kunnostamistoimenpiteitä katusaneeraushankkeiden yhteydessä. Otetaan biohiilikasvualustan käyttö käytännöksi rajoitetuissa kasvualustoissa ja kantavissa kasvualustoissa. 	2024–2029	Viheralueet ja hulevedet	●●○○○○	(H) (S)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
6.1.5	<p>Kehitetään hiilinielujen laskentaa ja raportointia valtuustokausittain samalla kun tehdään hiilijalanjäljen arviointia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tilataan selvitys ja seuranta, kun hiilinielulaskentaa on saatu lisätietoa esim. Kuntanielu-hankkeesta. Pilotoidaan hiililaskuria osana tonttien viherkerrointa Co-carbon-hankkeessa. 	2024-2029	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka , Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●●○○○	(H)
6.1.6	<p>i-Tree-hanke. i-Tree -hankkeessa määritettiin valitulta tutkimusalueelta kaupunkipuiden vihermassa ja hiilen sidonta sekä muita ekosysteemipalveluita nykytason selvittämiseksi ja kaupunkipuuston arvon ymmärtämiseksi. Selvitys tuki kaupunkipuulinjauksen tavoitetta puiden lisäämiseksi. Hankkeen tulokset ovat jo realisoituneet toimenpiteiksi esim. kaupunkipuulinjaukseen, maanpeiteaineiston kehittämiseen ja kaavamerkin-töihin.</p>	Valmis	Viheralueet ja hulevedet		(H) (S)
6.1.7	<p>Hiilen sidonnan lisääminen puistoissa. Tarkastellaan sopivia kohteita hiilen sidonnan lisäämiseen kaupungin viheralueilla esim. opinnäytetyön tai erillisen selvityksen kautta.</p>	Siirtynyt perustyöksi	Viheralueet ja hulevedet	●○○○○	(H) (S)



Kuva 41 Kaupungin metsien puuston ja maaperän hiilivarasto vastasi vuonna 2019 noin kuuden vuoden kokonaispäästöjä. Varasto kasvaa arviolta noin miljoonalla hiilidioksiditonilla vuoteen 2030 mennessä. Tapio Oy:n selvityksen mukaan kaupungin omistamien metsien puusto ja maaperä sitovat hiiltä 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 hiilinielujen laskentatapaa yhtenäistetään eri kuntien välillä Kuntanielu-hankkeessa. Hankkeen suositukset nielujen arvioimiseksi valmistuvat 2024 lopulla. Toimenpide 6.1.5. Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo

Toimenpidekokonaisuus 6.2 Sini-viherrakenteen rooli ilmastonmuutokseen sopeutumisessa



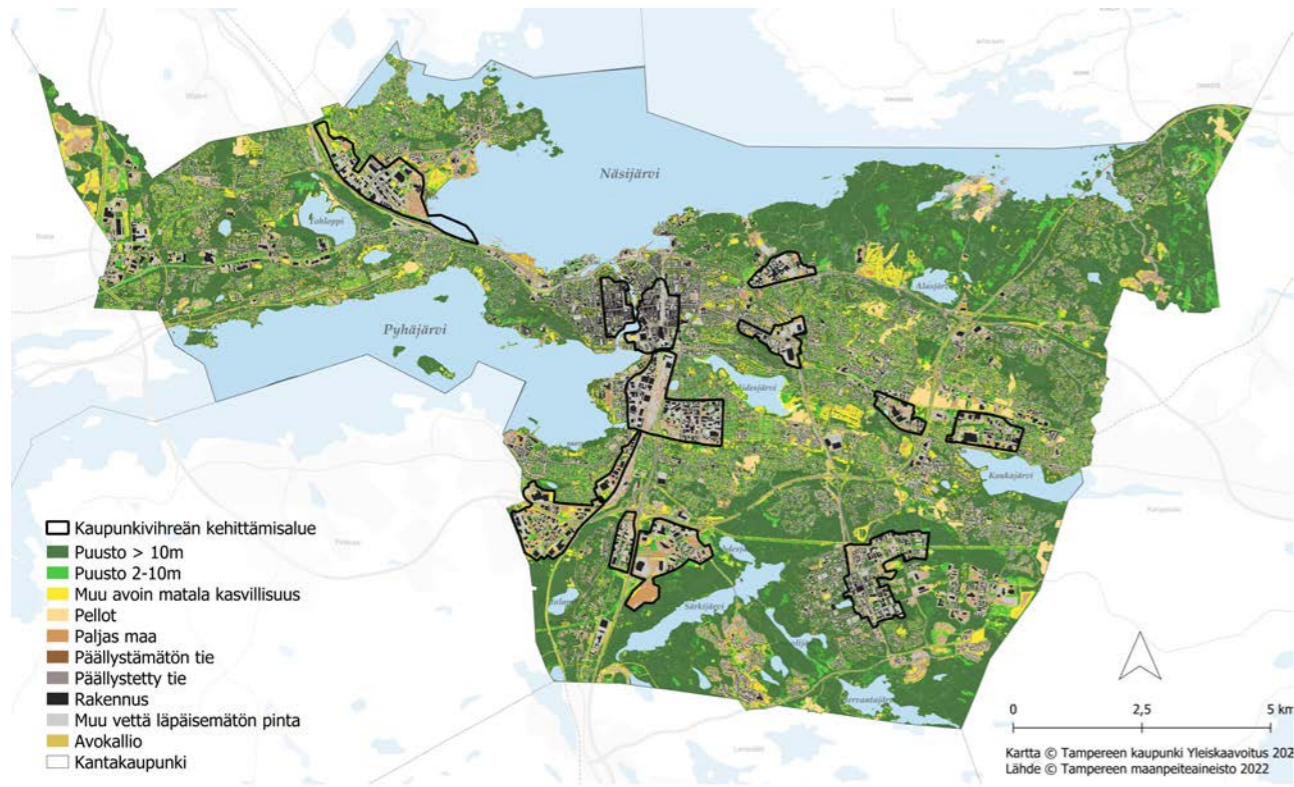
Kaupunki huolehtii puuston elinvoimaisuudesta ja terveydestä, monipuolisesta metsikkö- ja puustorakenteesta sekä metsien monimuotoisuudesta. Kaupungin metsien hoidon ja käytön tavoitteena on monikäyttöinen, monimuotoinen, turvallinen, elämyksellinen ja hyvinvointia edistävä sekä ilmastonmuutosta hillitsevä ja siihen sopeutuva metsäluonto. Yleiskaavatyössä etsitään kaupunki- ja luonnonympäristöön sekä liikenteeseen ratkaisuja, jotka tukevat ilmastomuutokseen sopeutumista ja sen hillintää sekä edistävät luonnon monimuotoisuutta.

PÄÄSTÖVÄHENNYS: Ei päästövähennystä, lisää hiilinieluja.

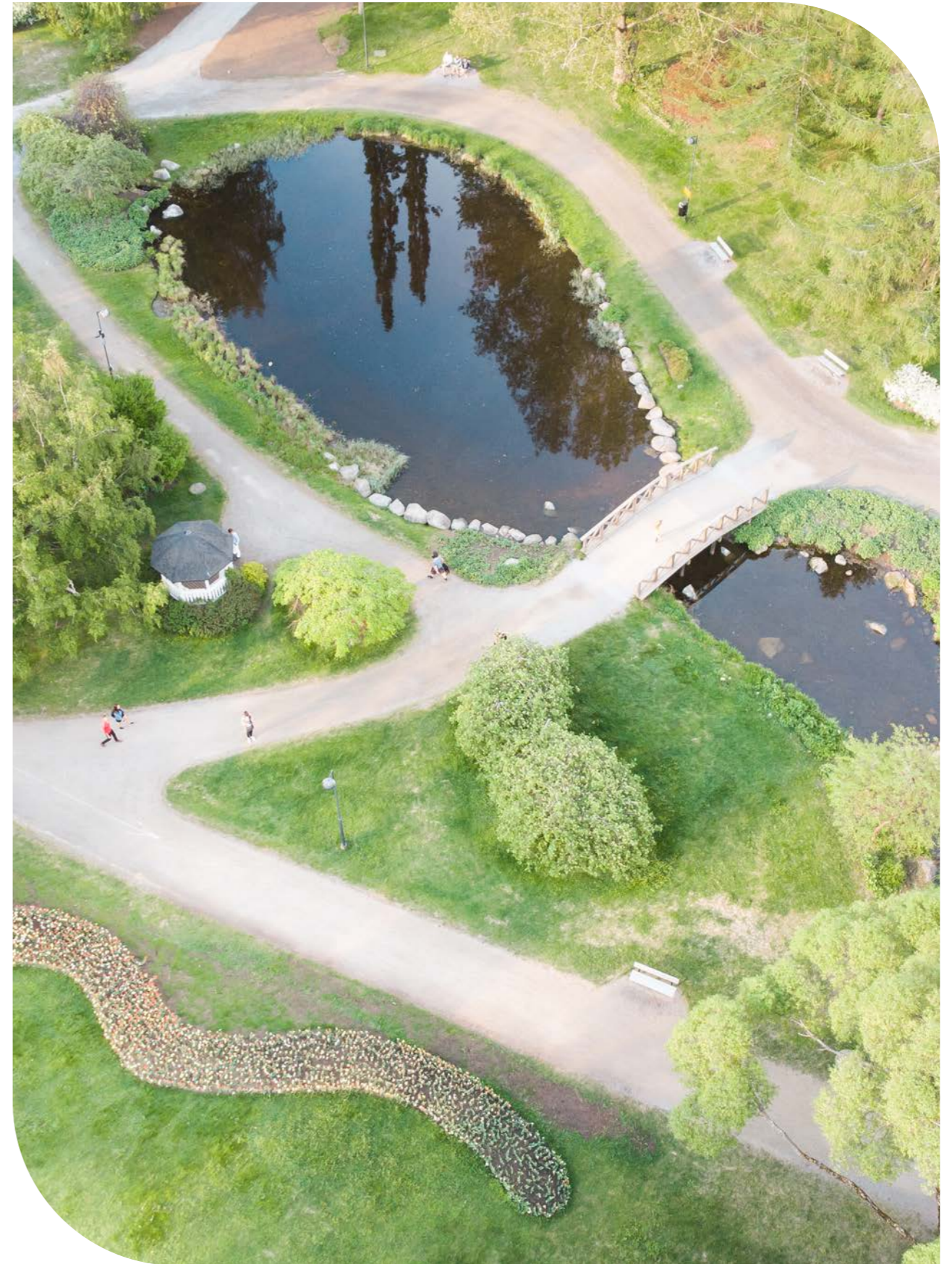


Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
6.2.1	Vahvistetaan metsien sopeutumista ilmastonmuutokseen monipuolisella puulaji- ja ikärakennella. Varaudutaan metsätuhoihin puuston elinvoimaisuutta ja terveyttä ylläpitämällä. Toimenpiteet on esitetty metsien hoidon toimintamallissa 2022–2030.	Siirtynyt perustyöksi	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○	(S)
6.2.2	Päivitetään viheralueohjelma. Tarkastellaan ohjelmassa myös ilmastonmuutokseen sopeutumista. Päivityksessä pyritään löytämään keinoja, joilla lisätään niiden sidontaa kaupungin asemakaavotetuilla viheralueilla. <ul style="list-style-type: none"> Laaditaan kasvillisuuslinjaus kaupunkipuulinjauksen ohkeen koskemaan mm. perennoja ja pensaita; mm. kasvillajivallinnoissa suositaan kestäviä, paikallisia, luonnon monimuotoisuutta suosivia ja helppohoitaisia lajeja. Viheralueiden saavutettavuudessa ja mitoituksessa huomioidaan kestävyys ja viherreittien muodostuminen. Varmistetaan viherverkoston yhtenäisyys virkistys- ja ekologisuusnäkökulmasta. Pyritään säilyttämään maaperää nykyisen puuston ohella. Varmistetaan istutettava kasvillisuuden laatu ja määrä kasvutilan ja olosuhteiden, sekä latvuspeitteisyyden, monimuotoisuuden ja kerroksellisuuden näkökulmasta. Viheralueohjelmatyössä selvitetään viherryttämissuunnitelman tavoite ja sisältö. Viheralueohjelmalla pyritään kattamaan viherryttämissuunnitelma soveltuvilta osin. 	2024–2025	Viheralueet ja hulevedet	●○○○○	(H) (S)

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
6.2.3	Kehitetään työkaluja ilmastonmuutokseen sopeutuvan viherrakenteen suunnittelun ohjauksessa. Edistetään yleisten alueiden vihertehokkuutta kehittämällä kaavoitusprosessiin, toteutus suunnitteluun ja rakentamiseen uusia työkaluja. <ul style="list-style-type: none"> NBS-suunnitteluohjeet on laadittu ja kaupunkitilaohje on julkaistu asiantuntijakäyttöön. Lisätään NBS-suunnitteluohjeiden jakamista suunnittelijoille. Pilotoidaan ARVO-hankkeessa alueellista viherkerrointa. 	2024–2029	Viheralueet ja hulevedet, Asemakaavoitus	●○○○○	(H) (S)
6.2.4	Toteutetaan kasvikkatolinjausta. Toteutumista seuraa kaupunkivihreän yhteistyöryhmä.	Valmis	Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka, Viheralueet ja hulevedet, Tampereen Tilapalvelut Oy, Rakennusvalvonta, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka, Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Ympäristön suojele		(S)
6.2.5	Puulajikokeilu-hankkeessa etsitään kokonaan uusia puulajeja. Tarkoituksena on laajentaa Tampereella käytettävää puulajistoa. Puulajeja monipuolistamalla varaudutaan ilmastonmuutoksen myötä etelästä pohjoiseen siirtyviin tuholaisiin.	2024–2029	Viheralueet ja hulevedet, Tampereen Infra Oy	●●○○○	(S)
6.2.6	Toteutetaan hulevesiohjelmaa. Varaudutaan tulvariskeihin ja ohjataan vesiä sadannan lisääntyessä.	Siirtynyt perustyöksi	Viheralueet ja hulevedet, Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka	●○○○○	(S)
6.2.7	Mallinnetaan Tampereen kaupungin hulevesiverkoston toiminta.	2024–2030	Viheralueet ja hulevedet	●○○○○	(S)
6.2.8	Laaditaan rakennusjärjestyksen päivityksen yhteydessä rakennustapaohje, jossa on kiinteistön hulevesijärjestelmien rakennusohjeet. Ohje on linjassa hulevesiohjelman kanssa.	2024–2030	Rakennusvalvonta, Viheralueet ja hulevedet	●○○○○	(S)
6.2.9	Hiedanrannan hulevesiratkaisut.	2024–2029	Hiedanrannan Kehitys Oy	●●●○○	(S)



Kuva 42 Kaupunkivihreän kehittämisalueiden selvityksessä määriteltiin 13 aluetta, joilla todettiin mm. epämiellyttävää kuumuutta, niukasti kasvillisuutta, tulvariskiä ja epäviihtyisää ympäristöä. Kaavaehdotuksessa kaavamääräys ohjaa lisäämään näille kehittämisalueille viherpeitteisyyttä. Katuvihreän määrää tulee lisätä. Huleesiratkaisut tulee toteuttaa ensisijaisesti luontopohjaisina ratkaisuin kuten viherkatuina ja kasvikattoina.” (Kantakaupungin vaiheyleiskaava 2021–2025.)



Kuva: Tampereen kaupunki / Laura Hoppo

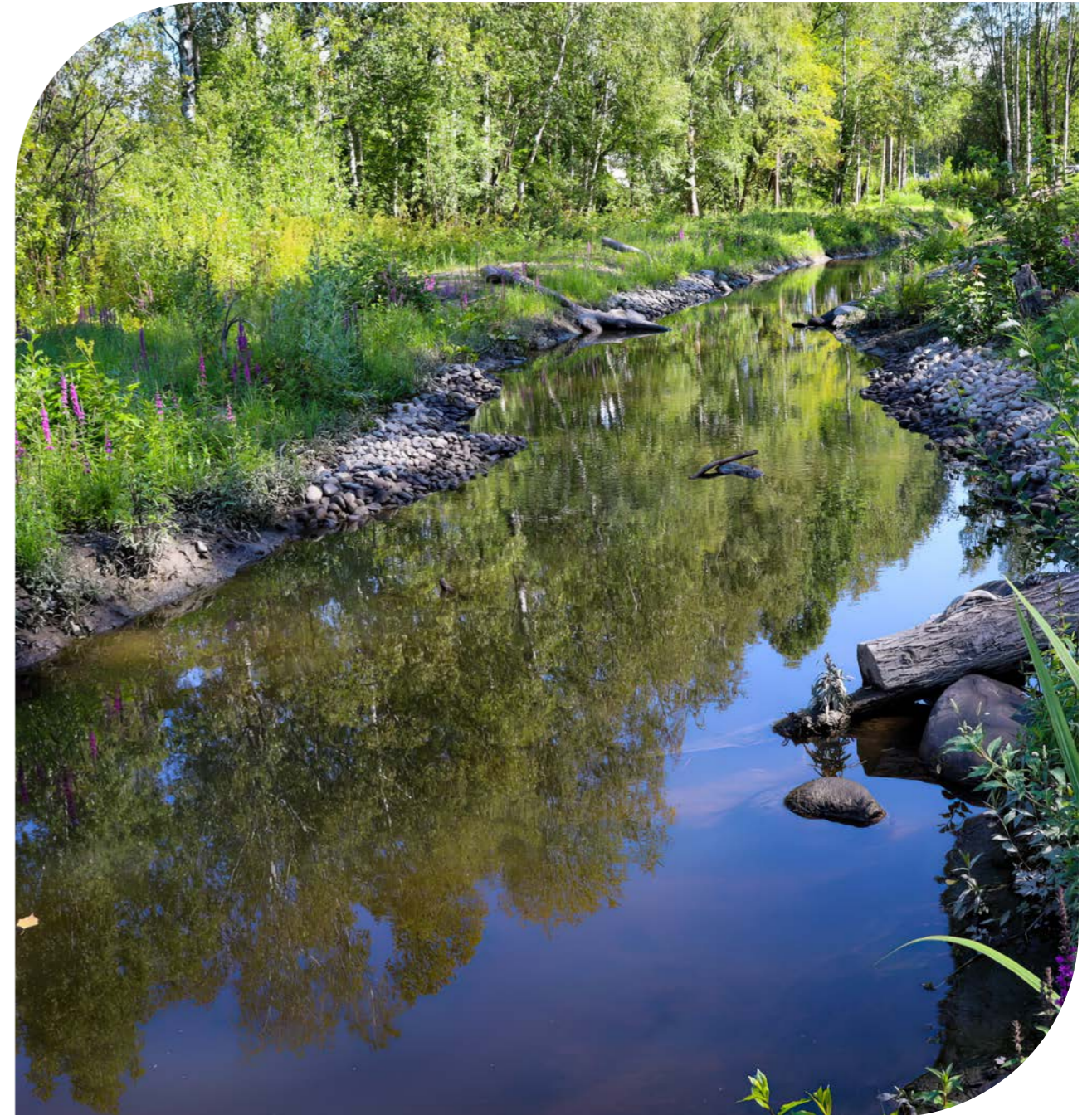
Toimenpidekokonaisuus 6.3 Ekologinen verkosto



Kaupungin ekologista verkostoa turvataan ja parannetaan ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi. Viherrakenteen eheys on tärkeää ekosysteempipalveluiden tuottamisen ja niiden turvaamisen sekä virkistysarvojen kannalta.



Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu valtuustokausina	Vastuu	Kustannukset	Hillintä/ Sopeutuminen/ Kiertotalous
6.3.1	Yleiskaavan merkittävien uomien ja ekologisten yhteyksien latvuspeitteisyyden toteuttaminen. Lisätään yleiskaavan merkittävien uomien ja ekologisten yhteyksien yhtenäistä latvuspeitteisyyttä yleisillä alueilla myös muualla kuin vireillä olevien asemakaavojen alueilla. Suunnitellaan puustoistutuksia myös voimassa olevien kaavojen mukaisesti esimerkiksi yleisille alueille.	2025–2029	Viheralueet ja hulevedet, Ympäristönsuojelu, Yleiskaavoitus, Asemakaavoitus, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●●○○○	(S)
6.3.2	Valmistellaan luonnonsuojeluohjelma-kohteiden rauhoitusta. <ul style="list-style-type: none"> Rauhoitetaan luonnonsuojeluohjelman 2012–2020 kohteet. Valmistellaan luonnonsuojeluohjelman päivitys. 	2024–2029	Ympäristönsuojelu	●○○○○	(H) (S)
6.3.3	Lisätään viheralueita lukioiden pihajämsä-alueille perustamalla esim. niittyjä ja istuttamalla puita opiskelijavoimin. Osallistamalla istuttamiseen lukiolaiset voivat oppia luonnon monimuotoisuudesta ja kaupunkivihreän merkityksestä ilmastonmuutokseen sopeutumisessa, jolloin toimenpiteellä on myös pedagoginen näkökulma.	2024–2029	Lukiokoulutus, Tilapalvelut Oy, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka	●○○○○	(S)
6.3.4	Lisätään kaupunkipuita. Toimitaan katupuiden lisäämiseksi ja olemassa olevien puiden vaalimiseksi. <ul style="list-style-type: none"> Lisätään ja ylläpidetään kaupunkipuita mm. kaupunkipuulinjauksen ja bulevardit-selvityksen pohjalta. Seurataan kaupunkipuiden määrää eri hankkeissa (poistot ja istutukset). Otetaan käytännöksi katupuiden määrän lisäämisen edistäminen katusaneerausten yhteydessä. Työn pohjaksi on tehty viherkatuseelvitys, jonka mallin mukaan toimitaan. 	2024–2029	Viheralueet ja hulevedet	●○○○○	(H) (S)
6.3.5	Lisätään viheralueita Särkänniemen alueelle.	2024–2025	Särkänniemi Oy	●○○○○	(S)



Kuva 43 Luonnonmukaiseen hulevesien hallintaan kytkeytyvät läheisesti sekä lämpösaarekeilmiö että latvuspeitteisyys. Uomien lähialueiden latvuspeitteisyys antaa suojaa muun muassa eliöstölle ja viilentää veden lämpötilaa. Vihioja ennallistettiin vuonna 2021 siirtämällä uoma 1940-luvun ilmapäiväkuvaan näkyvään linjaukseen, rakentamalla eroosiosuojaukset, lisäämällä lahoppuuta, perustamalla tulvaniittyjä sekä rakentamalla haukikosteikon. Pyhäjärven hauen lisääntymistä edistämään. Haukikosteikko on myös vesilintujen elinympäristö. Toimenpide 6.3.1. Kuva: Tampereen kaupunki / Salla Leppänen

5. HIILINEUTRAALI TAMPERE 2030 -TIEKARTAN PÄÄSTÖENNUSTE JA KUSTANNUKSET

Kaupungin ilmastopäästöjen tulevaa kehitystä arvioidaan ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikössä yhteistyössä eri alojen asiantuntijoiden kanssa. Ennuste tehdään jokaiselle päästösektorille erikseen kooten tietoja erilaisista tutkimuksista, suunnitelmista ja tiedossa olevista muutoksista. Ennusteita tehdään vuositasolla erikseen esimerkiksi lämmitysenergian ja sähkön kulutukselle tai lämmityksen ja sähkön päästökertoimelle sekä liikenteen suoritteille ja eri ajoneuvojen käyttövoimille sekä käyttövoimakohtaisille päästökertoimille. Näistä ennusteista lasketaan sitten vuosittainen kehitys jokaiselle päästösektorille erikseen.

Nykykehityksen mukaiseen ennusteeseen lasketaan investoinnit, joita jo toteutetaan, kuten raitiotien toinen vaihe. Lisäksi se sisältää sellaiset muutokset, joihin kaupunkitasolla ei juuri vaikuta, kuten liikenteen sähköistyminen ja sähkön tuotannon päästöjen vähentyminen. Tiekartan päästöennuste on tehty lisäämällä nykykehitykseen tiekartassa suunniteltujen toimenpiteiden vaikutuksia. Kaikki ennusteet on tehty vuositasolla ja toimenpiteiden vaikutus on laskettu sille vuodelle, jolloin toimenpide todennäköisesti toteutuu.

Toimenpiteet vauhdittavat ilmastopäästöjen vähenemistä

Tiekartan arvioitavissa olevilla toimenpiteillä sekä teollisuuden melko todennäköisillä toimenpiteillä voidaan saavuttaa noin 77,5 prosentin päästövähennys vuoteen 2030 mennessä (kuva 44). Ensimmäisen, vuoden 2020 tiekartan päästövähennyksestä on siis tultu yli viiden prosenttiyksikön verran lähemmäs tavoitetta, ja nykykehityksellä saavutettava päästövähennys on kasvanut 61 prosentista 69 prosenttiin. Päästökertyksen suunta on siis ollut hyvä. Tiekartassa on myös toimenpiteitä, joiden vaikutuksia ei voida arvioida, sillä tarvittavia tietoja ei ole saatavilla. Tiekarttaa määrätietoisesti toteuttamalla voidaan siis päästä ennustetta suurempaan päästövähennykseen. Toisaalta tässä tiekartan versiossa on ensimmäistä

kertaa mukana karkea päästöarvio niistä toimenpiteistä, joilla vaikutetaan kuntalaisten liikkumisvalintoihin. Tällaista arviota ei ole aiemmissa päästöennusteissa ollut.

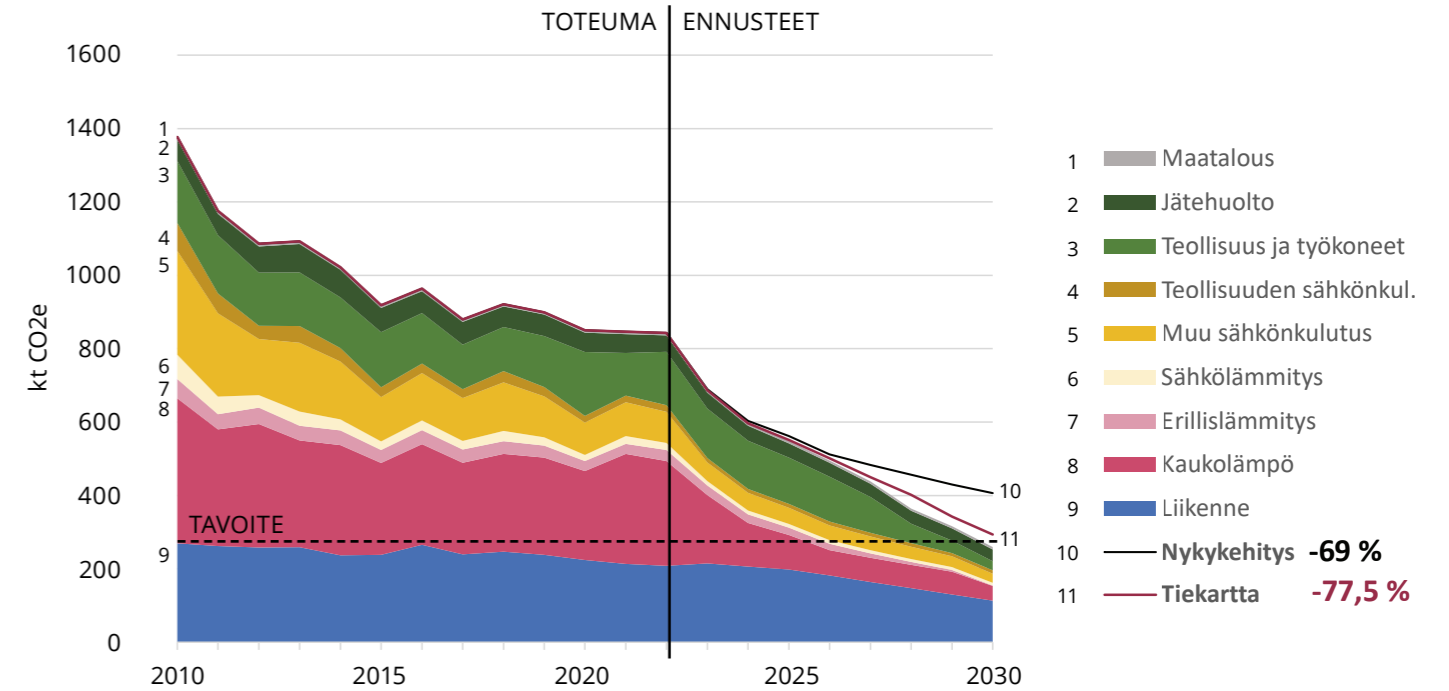
Verrattuna aiempaan päästöennusteeseen, suurimman muutoksen aiheuttaa teollisuuden päästöjen tarkennettu ennuste. Jos teollisuuden päästöt toteutuvat ennustetulla tavalla, vaikutus on ratkaiseva hiilineutraaliustavoitteen kannalta. Keskeistä on maakaasun käytön korvaaminen teollisuudessa vähäpäästöisillä energianlähteillä. Lisäksi jätehuollon ja erillislämmityksen laskentaa ja ennustetta on tarkistettu jopa takautuvasti vuoden 2024 CO2-raportin päivitysten mukaisesti. Ero tavoitteeseen on ennusteessa enää pieni, mutta samalla laskennassa tehdyt oletukset vaikuttavat tulokseen vähän enemmän.

Kaupunkilaisten ja yritysten osallistuminen tärkeää

Hiilineutraaliustavoitteen saavuttaminen edellyttää kaupungin toimenpiteiden lisäksi kaupunkilaisten osallistumista ja yritysten toimia. Kriittisiä päästösektoreita tavoitteen kannalta ovat liikenne, teollisuus ja työkoneet sekä erillislämmitys (kuva 44).

Liikenteen päästöjen vähentämisen kannalta tärkeitä asioita, joihin kaupunki ei suoraan vaikuta, ovat vahva polttoaineiden jakeluverko, sähköisten ajoneuvojen latausverkko sekä logistiikan tehostuminen ja vähäpäästöisyys. Kaupungin tärkeä rooli onkin kehittää kestävä liikunnan olosuhteita sujuvammaksi, turvallisemmaksi ja houkuttelevammaksi. Kuntalaisten puolestaan pitää olla valmiita ottamaan uusia ratkaisuja omakseen, kuten raitiotien kohdalla on tapahtunut.

Myös teollisuuden ja öljylämmityksen päästöjen pitää vähentyä merkittävästi. Käytännössä tämä tarkoittaa fossiilisten polttoaineiden käytön tehostamista, mutta ennen kaikkea niiden korvaamista muilla ratkaisuilla. Polttoöljyn kulutuksessa näkyy



Kuva 44 Tampereen ilmastopäästöjen toteuma 2010–2022 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. Tiekarttaennuste sisältää tiekartan toimenpiteitä ja niiden vaikutuksia muun muassa rakennuskantaan sekä teollisuuden fossiilisten polttoaineiden käytön vähenemisen.

Kokonaispäästöt sekä sektorikohtaiset päästöt ktCO2e											
	Vuosi	Yhteensä	Liikenne	Kauko- lämpö	Erillis- lämmitys	Sähkö- lämmitys	Muu sähkön- kulutus	Teolli- suuden sähkön- kulutus	Teollisuus ja työko- neet	Jäte- huolto	Maatalous
Toteuma	1990	1301	290	347	124	40	134	126	144	88	9
	2022	843	208	286	30	19	85	18	146	44	7
Ennuste	2030	294	128	41	10	7	25	9	35	32	6,5
Tavoite	2030	260	115	28	4	7	40	7	39	15	5

Kuva 45 Kokonaispäästöt sekä sektorikohtaiset päästöt ktCO2e perusvuonna 1990, viimeisin toteuma 2022 sekä tiekartan ennuste vuodelle 2030 ja ilmastobudjetin tavoite vuodelle 2030.

jo lupaava vähenemistrendi, johon energiakriisi on aiheuttanut epävarmuutta. Teollisuusrakennusten öljylämmitys sen sijaan tuottaa edelleen merkittävän määrän erillislämmityksen päästöistä.

Maakaasun kulutus teollisuudessa on ollut melko tasaista, mutta monilla teollisuuden aloilla on nyt hiilineutraaliustiekartta ja osalla paikallisista toimijoista aivan konkreettisia suunnitelmia fossiilisista polttoaineista luopumiseksi. Ennusteessa on oletettu, että maakaasua korvataan sähköisillä ratkaisulla.

Jäännöspäästöt ja ilmastobudjetti

Tässä tiekartassa on entistä tarkemmin arvioitu jäännöspäästöjä eli niitä ilmastopäästöjä, joita ei ole edes mahdollista 2030 mennessä vähentää. Näitä tietoja halutaan yhä tarkemmin myös kansainväliseen raportointiin varsinkin EU:n 100 ilmastoneutraalia ja älykästä kaupunkia -toimintaohjelman puitteissa.



Kuva: Adobe Stock

Yksi selkeä jäännöspäästö 2030 on jätehuollon kaatopaikoilla. Niille on alun perin tehty optimistinen ennuste päästövähennyksestä, eikä sektori siksi millään pääse ihan ilmastobudjetin tavoitelukemiin. Jätehuollon päästöjä on teknisesti lähes mahdoton vähentää enemmän kuin ennusteessa on esitetty.

Myös kaukolämmön päästöt jäävät ennusteessa ilmastobudjetin tavoitetta isommiksi, mikä johtuu käytännössä jätteenpolton fossiilisista päästöistä. Päästöjen poistaminen kaukolämmön tuotannolta tarkoittaisi niiden siirtymistä jätehuollon päästöihin ja vaatisi korvaavan lisäinvestoinnin kaukolämmön tuotantoon. Tästä syntyisi vain lisäkustannuksia, eikä mitään hyötyjä kaupungin ilmastotavoitteeseen nähden. Kaukolämpöön siis jää päästöjä niin kauan kuin jätettä on poltettava.

Vaikka jätteenpolttolaitoksen päästämä hiilidioksidi on mahdollista ottaa talteen ja käyttää uudestaan tai varastoida, jäävät päästöt silti laskennallisesti laitokselle. Talteenotosta saatu hyöty siirtyy joko hiilen uudelleenkäyttöön (esim. päästötön liikennepolttoaine) tai varastoinnin tapauksessa sille, joka ostaa sertifikaatin päästöjensä kompensointiin. Talteenotto saattaa kuitenkin näkyä kaupungin taseessa myöhemmin teknisenä hiilinieluna. Tästä laskennasta ei ole vielä olemassa yleistä ja yhdenmukaista globaalia laskentatapaa, minkä vuoksi se on jätetty laskelmista pois. Jos nyt tehtäisiin tulkinta hiilen talteenotosta tai varastoinnista, se saattaisi osoittautua virheeksi globaalien ohjeistusten määrittäessä. Hiilidioksidin talteenotto, uudelleenkäyttö ja varastointi sekä muut uudet ratkaisut tullaan huomioimaan mahdollisuuksien mukaan tiekartan seuraavissa päivityksissä.

Liikenteen ilmastopäästöjen vähentäminen on huomattavasti jäljessä muita energiankulutussektoreita. Tämänkin sektorin päästöt jäävät ilmastobudjetin tavoitteesta 2030. Yli 40 prosenttia jäljelle jäävistä päästöistä vuonna 2030 on ennusteen mukaan liikenteen päästöjä. Liikenteen päästöjen vähentämiseen on kuitenkin konkreettisia mahdollisuuksia sekä henkilö- että tavaraliikenteessä ja ajan kanssa liikennekin voidaan muuttaa lähes hiilineutraaliksi. Tavoitteeseen pääsemiseksi ja pitkän aikavälin päästövähennysten aikaansaamiseksi on tärkeää tehdä kaikki mahdollinen liikenteen kestävyysmurroksen edistämiseksi.

Miten 80 % päästövähennystavoite voidaan saavuttaa?

On mahdollista tehdä ainakin karkeita arvioita siitä, millä muutoksilla ilmastopäästöt vähenisivät ennustettua enemmän. Silti varsinkin liikennejärjestelmästä on hankala erottaa yhden toimenpiteen vaiku-

Päästösektori	Ennuste 2030	Mahdollisia muutoksia 2030 mennessä	Vaikutus vuonna 2030, kt CO2e
Henkilöautot	70	Kestävän liikunnan toimet voimistavat toistensa vaikutusta	-5
Kuorma-autot	42,3	Suoritteet kasvavat puolet ennustettua vähemmän	-4
		Suoritteet eivät kasva merkittävästi	-8
Kuorma-autot + pakettiautot	56,6	Logistiikkatoimenpiteet: neljännes katuajosta jää pois tai on päästötöntä	-5
		Logistiikkatoimenpiteet: puolet katuajosta jää pois tai on päästötöntä	-10
Kaukolämpö	40	Kaukolämmön kulutus tehostuu oletettua enemmän (-50 GWh)	-1
Erillislämmitys	10	Kaikki teollisuusrakennukset luopuvat fossiilisesta öljystä lämmityksessä	-8
Muu sähkönkul. ja sähkölämmitys	32	Sähkön päästökerroin laskee oletettua enemmän (20 g CO2e/KWh)	-3
Teollisuus ja työkoneet	35	Teollisuus luopuu fossiilisen polttoaineen käytöstä, maksimivaikutus	-30

Kuva 46 Varovaisia arvioita, millaisilla muutoksilla voidaan saada tarvittavia lisäpäästövähennyksiä aikaan vuoteen 2030 mennessä. Teollisuudessa on ilmoitettu maksimi tilanteessa, jossa fossiiliset polttoaineet olisi korvattu kokonaan. Sen realistisuutta vuoteen 2030 on hankala arvioida. Tavoitteen ja ennusteen erotus on 34 kt CO2e.

tus. Lisäksi toimenpiteet vaikuttavat toisiinsa. Esimerkiksi henkilöliikenteessä on mahdollista, että erilaiset toimenpiteet vaikuttavat toisiinsa voimistaen muutosta. Toisaalta ei voida erottaa tavaraliikenteen muuta käyttövoimamuutosta esimerkiksi siitä, että annetaan etuuksia vähäpäästöisille ajoneuvoille vaikutuksista. Lisäksi olemassa olevat arviointimenetelmät ovat rajallisia. Kuvassa 46 on kuitenkin esitetty parhaaseen nykytietämykseen perustuvat arviot muutosten vaikutuksista päästölähteittäin. Henkilöliikenteen muutoksen arviointimenetelmät ovat hyvin rajallisia, joten toimien vaikutus voi todellisuudessa olla isompi.

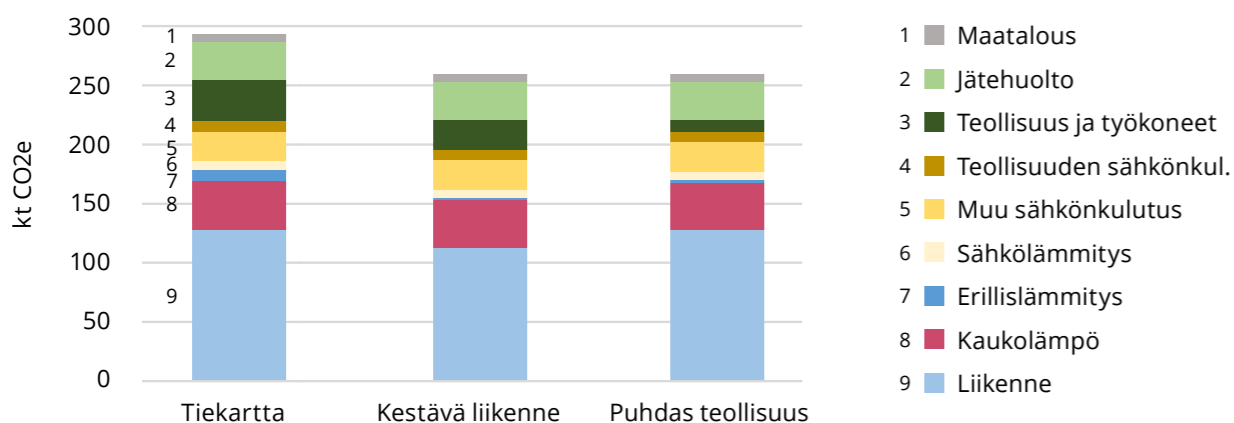
Verratessa liikenteen toteumaa aiempiin ennusteisiin voidaan havaita, että eri ajoneuvojen suoritteet ovat kasvaneet hitaammin kuin ennusteessa käytetyt Tampereen seudun liikennemallin tulokset ovat antaneet ymmärtää. Kyse voi olla vain kriisien ja talouden taantumien aiheuttamasta ilmiöstä, mutta on myös mahdollista, ettei aiemmalle kasvukäyrälle enää palata. Suorite-ennustetta ei tässäkin päivityksessä muutettu, kun uutta ei ollut tarjolla. Mikäli kehitys jatkuu nykyisellään eikä palaa talouskasvun myötä pandemiaa edeltäneelle uralle, liikenteen päästöt vähenevät ennustetta enemmän.

Teollisuuden kohdalla ei ole tehty arviota siitä, kuinka suuri osa jäljelle jäävistä fossiilisista polttoaineista on taloudellisesti mahdollista korvata jo 2030 mennessä, vaikka teknologiaa ja esimerkiksi puhdasta sähköä todennäköisesti tulee olemaan saatavilla.

Kuvassa 46 esitetyistä muutoksista on valittu maltillisemmat arviot ja tehty niistä kaksi vaihtoehtoista skenaariota, joissa 80 % päästövähennystavoite on saavutettu vuoteen 2030 mennessä. Valitut muutokset on korostettu vihreällä. Ensimmäinen skenaario on "Kestävä liikenne". Liikenteen päästöjen skenaariossa on vähennetty teollisuuden fossiilisten polttoaineiden käyttöä vain sen verran kuin tarpeellista tavoitteeseen pääsemiseksi. Tämä skenaario on esitetty kuvassa 46 värialueina, jotka päättyvät tavoitteeseen.

Vertailun vuoksi on tehty vaihtoehtoinen skenaario, "Puhdas teollisuus", jossa liikenteen päästöjä ei kyetä vähentämään ennustetta enempää. Tällöin lämmityksessä ja teollisuudessa on luovuttava kokonaan fossiilisista polttoaineista, jotta tavoitteeseen voidaan päästä. Tämä skenaario on esitetty muiden rinnalla kuvassa 47.

Ilmastopäästöt vuonna 2030, kt CO2e										
	Yhteensä	Liikenne	Kaukolämpö	Erillislämmitys	Sähkölämmitys	Muu sähkönkulutus	Teollisuuden sähkönkulutus	Teollisuus ja työkoneet	Jätehuolto	Maatalous
Tiekartta	294	128	41	10	7	25	9	35	32	7
Kestävä liikenne	260	113	40	2	7	25	9	25	32	7
Puhdas teollisuus	260	128	40	2	7	25	9	10	32	6,5



Kuva 47 Tiekartan päästöennusteen ja tavoiteskenaarioiden päästöjen vertailu vuodelle 2030, yksiköt kt CO2e.

Tiekartan toimenpiteiden kustannusarviot

Tiekartan jokaiselle toimenpiteelle on tehty karkea kustannusarvio, joka on kuvattu ”pallosymbolilla” toimenpiteen kohdalla. Lisäksi osalle toimenpiteistä on tehty tarkempia kustannusarvioita aikavälille 2024–2030 (Liite 2). Kustannusarviot perustuvat vuoden 2024 talousarvion yhteydessä koottuihin ilmastobudjetin tietoihin. Samalla esitetään myös toimenpidekohtainen päästövähennyspotentiaali niille toimenpiteille, joille se on ollut mahdollista arvioida.

Arvioidujen toimenpiteiden osalta kaupunkiorganisaation kokonaisinvestoinnit ilmastotoimenpiteisiin vuosina 2024–2030 ovat 156,7 miljoonaa euroa. Toimintamenojen osalta kokonaiskustannukset ovat 322,6 miljoonaa euroa. Kaupunkiorganisaation omistamien tytäryhteisöjen osalta vastaavat luvut ovat 425,0 miljoonaa euroa ja 102,4 miljoonaa euroa. Iso osa summasta on jo mukana nykyisessä budjettikehyksessä. Lisäksi

osalle toimenpiteistä on arvioitu niistä koituvia kustannussäästöjä, jotka ovat kaupunkiorganisaation osalta 33,9 miljoonaa euroa ja tytäryhteisöjen osalta 129,2 miljoonaa euroa.

Toimenpiteiden yhteenlaskettua kustannusarviota ei kuitenkaan voi pitää suoraan hiilineutraaliuuskartan ”hinalappuna”, sillä monet toimista ovat hankkeita, jotka tehdään suurelta osin muista kuin ilmastosyistä ja jotka toteutettaisiin joka tapauksessa. Tiekartasta ei siis välttämättä aiheudu lisäkustannuksia hankkeille, mutta hankkeilla on silti merkittäviä positiivisia ilmastovaikutuksia.

Jotta toimet toteutettaisiin, niiden pitää, etenkin kaupunkikonserniin kuuluvissa yhtiöissä, olla taloudellisesti kannattavia, perustua liiketoiminnan kehittämiseen tai johtua lainsäädännöstä. Yhä useammin ilmastoinvestoinnit osoittautuvat liiketaloudellisen toiminnan kannalta hyviksi ratkaisuksi ja niistä saa kilpailuetua, minkä vuoksi ilmastomyönteisistä toimista on tullut yleisesti hyväksytyjä.

Tarkastellut esimerkkitoimenpiteet	Huom. Esimerkkitoimenpiteet eivät ole aina täsmälleen vastaavia tiekartan toimenpiteiden kanssa, mutta antavat käsityksen kyseisen toimenpiteen kustannusvaikuttavuudesta.
Sähköbussit (liittyy toimenpiteisiin 2.3.1-2.3.6)	Eri käyttövoimia käyttävien Nyssen linja-autojen määrän oletetaan kehittyvän siten, että vuonna 2030 ajettavasta linja-auto liikenteestä 50 % kulkee sähköllä, 40 % uusiutuvalla dieselillä ja 10 % biokaasulla.
Henkilöautot (liittyy toimenpidekokonaisuuteen 2.6)	Tampereella henkilöautojen käyttövoimat kehittyvät siten, että vuonna 2025 henkilöautoista 12 % on sähkökäyttöisiä ja 1 % kaasukäyttöisiä ja vuonna 2030 sähkökäyttöisten ajoneuvojen osuus on 27 % ja kaasukäyttöisten 1 %.
Uudisrakentaminen (liittyy toimenpidekokonaisuuteen 3.1)	Kaupunkiorganisaation omistamat uudisrakennukset rakennetaan 20 % lain minimivaatimusta energiatehokkaammiksi.
Korjausrakentaminen (liittyy toimenpidekokonaisuuteen 3.2)	Kaupunkiorganisaation omistamat kiinteistöt perusparannetaan 20 % lain minimivaatimusta energiatehokkaammiksi.
Ulkovalaistus (toimenpide 4.2.4)	Kaupungin ulkovalaistus vaihdetaan 95 %:sti älykkäällä ohjausjärjestelmällä toimiviksi LED-valaisimiksi vuoden 2026 loppuun mennessä.
Aurinkopaneelit (liittyy toimenpiteisiin 4.3.2 ja 4.3.6)	Tampereella tuotettavan aurinkoenergian määrän oletetaan kasvavan eksponentiaalisesti niin, että vuonna 2030 vuositehon oletetaan olevan noin 150 000 kWp ja vuosituotannon noin 130 000 MWh.
Öljylämmitys (toimenpide 4.4.2)	Kaupunkiorganisaation omistamissa kiinteistöissä luovutaan öljylämmityksestä vuoteen 2025 mennessä.

Kuva 48 Esimerkkitoimenpiteet, joille on laskettu kustannusvaikuttavuudet.

Esimerkkitoimenpiteiden taloudellisuus

Toimenpiteiden taloudellista kannattavuutta voi vertailla kustannusvaikuttavuuksien avulla. Tiekartasta valittujen esimerkkitoimenpiteiden kustannusvaikuttavuuksia esitetään kuvaajassa (kuva 49), jossa y-akselilla on toimenpiteen kustannusvaikuttavuus eli taloudellisuus (€/t CO2e). Kuvaaja esittää toimenpiteet kustannustehokkuusjärjestyksessä; kaikkein kustannusvaikuttavimmat toimenpiteet ovat kuvaajan vasemmassa reunassa.

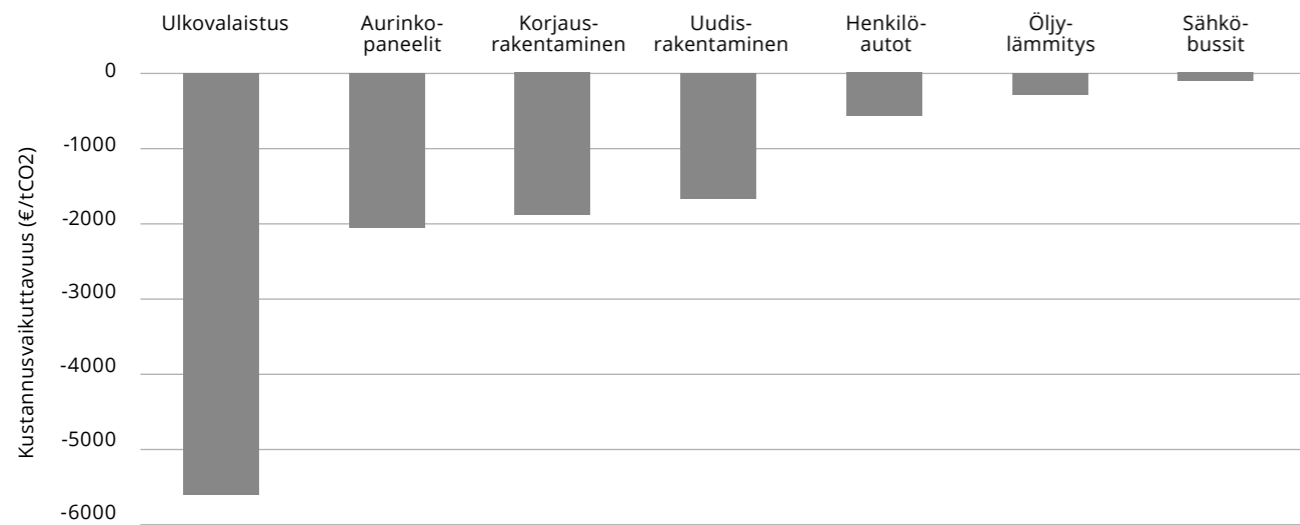
Kustannusvaikuttavuus kuvastaa toimenpiteestä koituvan päästövähennyksen hintaa, joka esitetään vähennettyä kasvihuonekaasupäästötonnia kohden (€/t CO2e). Negatiivinen kustannusvaikuttavuus tarkoittaa sitä, että toimenpiteestä koituu päästövähennysten lisäksi kustannussäästöjä, kun esimerkiksi energia- tai huoltokustannukset pienenevät. Mitä suurempi negatiivinen kustannusvaikuttavuus, sitä kannattavampaa toimenpide on toteuttaa. Positiivinen kustannusvaikuttavuus tarkoittaa kustannuslisäystä.

Kustannusvaikuttavuuslaskelmissa huomioidaan toimenpiteen toimeenpanon tai investoin-

nin 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.

Kaikki tarkastellut esimerkkitoimenpiteet ovat laskelmien perusteella taloudellisesti kannattavia. Ne tuottavat siis elinkaarensa 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 kallis, se voi tuottaa elinkaarensa aikana niin paljon kustannussäästöjä, että toimenpide voi olla taloudellisesti kannattavampi vaihtoehto verrattuna nykytilan mukaiseen kehitykseen.

On myös huomioitava, että energiatehokkaat investoinnit eivät ole enää säännönmukaisesti niin sanottua tavanomaista ratkaisua kalliimpia ja että esimerkiksi sähköistymisen myötä säästö energiakustannuksissa voi olla merkittävä esimerkiksi verrattuna polttoaineen kustannuksiin. Usein toimenpiteitä kannattaa toteuttaa, vaikka



Kuva 49 Esimerkkitoimenpiteiden kustannusvaikuttavuudet.

niistä syntyisikin elinkaarensa aikana jonkin verran kokonaiskustannuksia. Usein niistä nimittäin koituu myös muita merkittäviä hyötyjä päästövähennysten lisäksi.

Laskelmissa elinkaareltaan hiilineutraalisuuden tavoitevuoden 2030 ylittävän investoinnin kustannukset on jyvitetty tarkasteluvälille, joka on näissä laskelmissa 2025–2030. Esimerkiksi vuonna 2025 tapahtuvan investoinnin kustannuksesta 25 vuoden taloudellisella pitoajalla huomioidaan 20 prosenttia, sillä $(2030-2025)/25=20$ prosenttia. Laskelmissa on käytetty 4 prosentin diskonttokorkoa, jonka avulla tulevien vuosien rahavirrat on muutettu yhteismitallisuuden vuoksi nettonykyarvoon (NPV). Esimerkkilaskelmat ovat dynaamisia eli ajassa kehittyviä ja toimenpiteitä verrataan 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 (GOV. UK 2023) 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.

Ilmastonmuutoksen kustannukset Tampereella

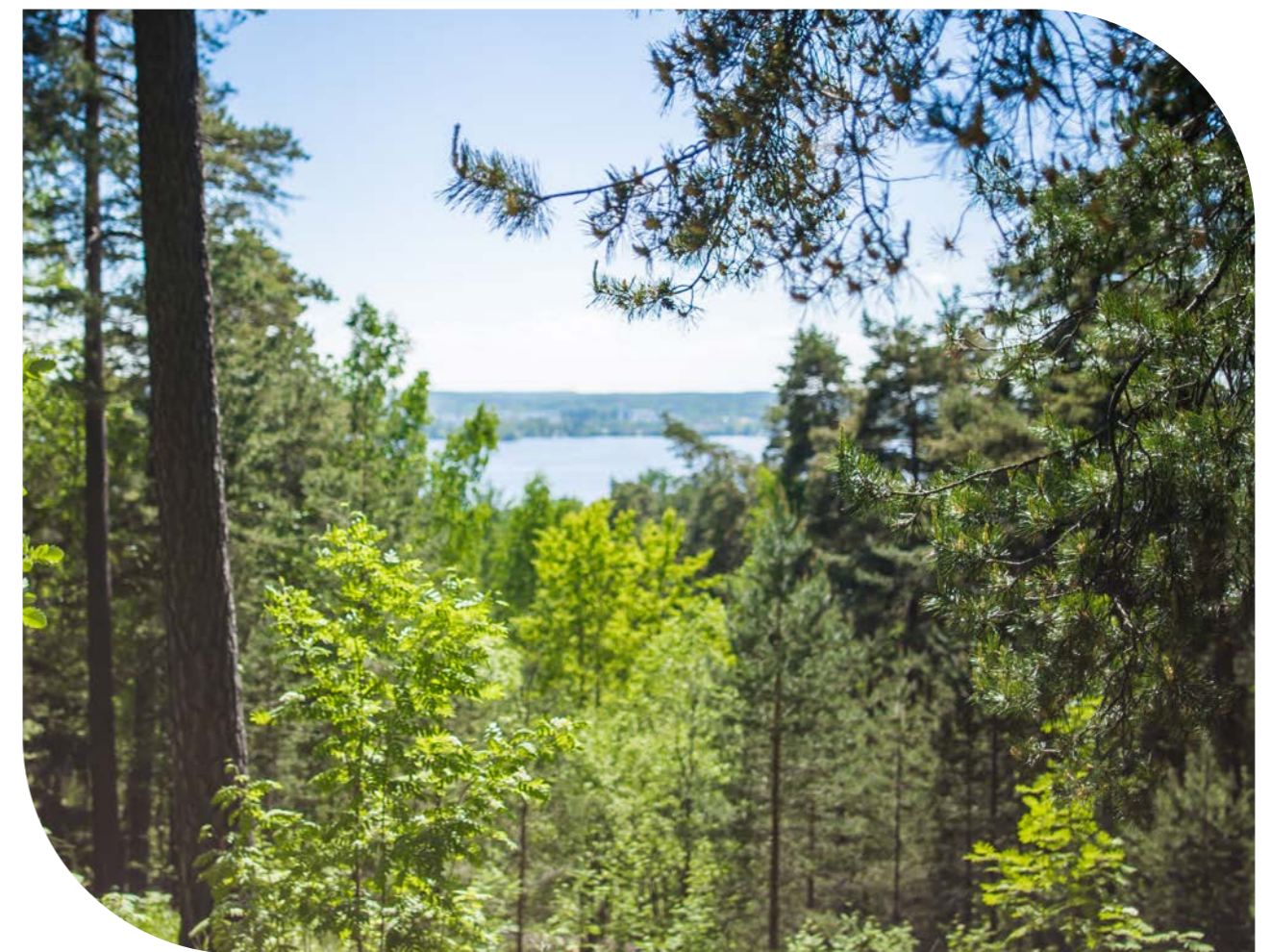
Tampereella aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen kustannuksia, eli haittoja, voidaan arvioida hiilidioksidin varjohinnan perusteella. Euroopan investointipankki (EIP) käyttää laskelmissaan soveltuvissa kohteissa hiilen varjohintaa, jotta kasvihuonekaasupäästöistä syntyvät haitat saadaan ilmaistua euromääräisesti. EIP on arvioinut, että

vuonna 2020 hiilen varjohinta on 80 €/tCO₂ ja vuoteen 2030 mennessä hinta nousee 250 €/tCO₂:een (EIP 2020).

Mikäli tiekartan toimenpiteitä ei toteuteta ja Tampereen päästöt kehittyisivät ainoastaan nykykehityksen mukaisesti, päästövajeesta koituisi EIP:n käyttämän hiilen varjohinnan perusteella yhteensä noin 59,4 miljoonan euron haitat aikavälillä 2024–2030. Toisin sanoen, kun tiekartan toimenpiteet toteutetaan, niistä koituu 59,4 miljoonan euron verran hyötyä vuosina 2024–2030.

59 400 000 €

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



Kuva: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo

6. YHTEENVETO

Tässä Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartan kolmannessa painoksessa esitetään 397 Tampereen kaupungin ilmastotoimenpidettä, joista ilmastomuutoksen hillinnän lisäksi 93 edistää myös ilmastomuutokseen sopeutumista ja varautumista. Kiertotaloutta edistäviä toimenpiteitä on tunnustettu 76 kappaletta. Tiekartta on jälleen päivitetty yhteistyössä kaupungin palvelualueiden, yksiköiden ja yhtiöiden kanssa. Päivityksen tavoitteena oli selkiyttää toimenpiteiden vastuu-tahoja sekä yhdistää ilmastobudjettia ja tiekarttaa. Kaupungin yksiköiden ja yhtiöiden edustajat ovat osallistuneet aktiivisesti tiekartan päivityksen yhteydessä järjestettyihin tilaisuuksiin, joiden pohjalta tiekartan toimenpiteitä on päivitetty.

Tiekartassa on sekä isoja että pieniä ilmastotoimenpiteitä. On huomioitava, että toimenpiteillä on myös muita hyötyjä ja syitä ilmastomuutoksen hillitsemisen ja siihen sopeutumisen lisäksi. Moni tiekartan toimenpide hillitsee ilmastopäästöjä välillisesti mahdollistaen kaupunkilaisille kestävän tavan asua, liikkua sekä käyttää energiaa ja palveluja. Tällaisia ovat esimerkiksi sähköautojen tai aurinkopaneelien hankkiminen kaupungille, pyöräpysäköintipaikkojen lisääminen, kasvisruoan osuuden kasvattaminen kouluissa ja työpaikkaruokailussa tai kierrätyksen ja uusiomateriaalien käytön lisääminen. Lisäksi Tampere ohjaa määrätietoisesti kaupungin kasvua keskuksiin ja joukkoliikenteen runkoreittien varrelle. Raitiotie tiivistää kaupunkia ja mahdollistaa autottoman arjen. Näiden toimien vaikutus on merkittävä, mutta vaikutus näkyy vasta pidemmällä aikavälillä, ja sen laajuuden arvioiminen etukäteen on epävarmaa.

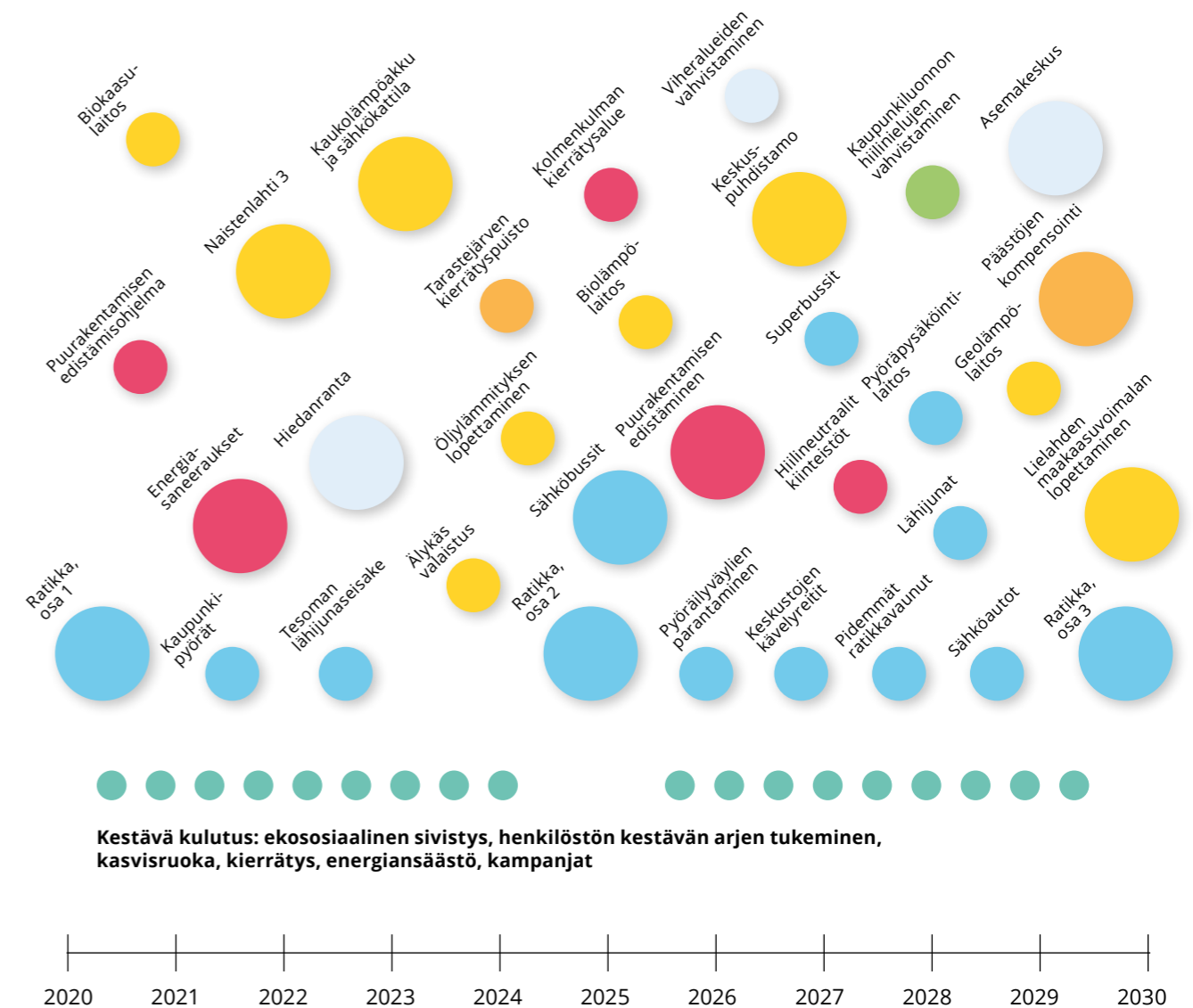
Tiekartan arvioitavissa olevilla toimenpiteillä voidaan saavuttaa noin 77,5 prosentin päästövähennys vuoteen 2030 mennessä. Ensimmäisen, vuoden 2020 tiekartan päästövähennyksestä on siis tultu yli viiden prosenttiyksikön verran lähemmäs tavoitetta, ja nykykehityksellä saavutettava päästövähennys on kasvanut 61 prosentista 69 prosenttiin. Päästökehityksen suunta on siis

ollut hyvä. Lisäksi on huomioitava, että monien toimenpiteiden vaikutuksia ei voida ollenkaan arvioida, sillä tietoa niiden vaikutuksista ei ole voitu tuottaa. Tiekarttaa määrätietoisesti toteuttamalla voidaan siis päästä ennustetta suurempaan päästövähennykseen.

Sopeutuminen muuttuviin olosuhteisiin on välttämätöntä ilmastomuutoksen hillintätoimien onnistumisesta huolimatta. Sopeutumistoimilla, kuten vihheralueiden lisäämisellä tai kaupunkilaisien varautumisen kehittämisellä, vähennetään ilmaston lämpenemisestä aiheutuvia vahinkoja sekä edistetään ihmisten, yhteiskunnan toimintojen ja ympäristön toimintakykyä muuttuneissa ja muuttuvissa olosuhteissa. Mitä myöhemmin sopeutumistoimenpiteet aloitetaan, sitä kalliimmaksi se käy sekä taloudellisesti että inhimillisesti. Monet toimenpiteistä, kuten kaupungin viherrakenteen vaaliminen, energiajärjestelmän hajauttaminen ja ilmastovaikutusten arvioiminen kaupungin kehityshankkeiden yhteydessä, palvelevat sekä ilmastomuutoksen hillintää että siihen sopeutumista. Tiekartan kaikkien toimenpiteiden etenemistä voi seurata kaikille avoimilla verkkosivuilla, Tampereen ilmasto- ja ympäristövahdissa.

Ilmaston lämpenemisen hillintä tuo taloudellisia säästöjä

Arvioitujen toimenpiteiden osalta kaupunkiorganisaation kokonaisinvestoinnit ilmastotoimenpiteisiin vuosina 2024–2030 ovat 156,7 miljoonaa euroa. Toimintamenojen osalta kokonaiskustannukset ovat 322,6 miljoonaa euroa. Kaupunkiorganisaation omistamien tytäryhteisöjen osalta vastaavat luvut ovat 425,0 miljoonaa euroa ja 102,4 miljoonaa euroa. Iso osa summasta on jo mukana nykyisessä budjettikehyksessä. Lisäksi osalle toimenpiteistä on arvioitu niistä koituvia kustannussäästöjä, jotka ovat kaupunkiorganisaation osalta 33,9 miljoonaa euroa ja tytäryhteisöjen osalta 129,2 miljoonaa euroa.



Kuva 50 Tiekartan toimenpiteitä aikajanaalla. Isot pallot kuvaavat suurempia ilmastoinvestointeja, keskikokoiset pallot pienempiä ilmastototeutuksia ja pienet pallot arjen toimintatapojen muutoksia, jotka ovat välttämättömiä päästövähennyksen saavuttamiseksi. Värit kuvassa kertovat, mihin teemaan toimenpide sijoittuu. Mukana myös valmistuneet toimenpiteet.

Toimenpiteiden yhteenlaskettua kustannusarviota ei kuitenkaan voi pitää suoraan hiilineutraalustiekartan "hintalappuna", sillä monet toimista ovat hankkeita, jotka tehdään suurelta osin muista kuin ilmastosyistä ja jotka toteutettaisiin joka tapauksessa. Tiekartasta ei siis välttämättä aiheudu lisäkustannuksia hankkeille, mutta hankkeilla on silti merkittäviä positiivisia ilmastovaikutuksia.

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 ratkaisuuksi, minkä vuoksi ilmastomyönteiset toimet ovat yleistyneet. Tiekartan "hintalapun" sijaan oleellisempi tieto saattaa olla ne kustannukset, jotka syntyvät, jos emme panosta riittävästi ilmastomuutoksen hillintään ja siihen sopeutumiseen. Mikäli

tiekartan toimenpiteitä ei toteuttaisi ja Tampereen päästöt kehittyisivät ainoastaan nykykehityksen mukaisesti, päästövajeesta koituisi arviolta noin 59,4 miljoonan euron haitat yhteiskunnalle aikavälillä 2024–2030.

Hiilineutraali Tampere saavutetaan yhdessä

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, kuten öljylämmityksestä luopumista, vanhojen kiinteistöjen energiatehokkuuden parantamista sekä liikenteen ja työkoneiden käyttövoimien muuttamista. Kirittääkseen yritysten ilmastotoimia Tampereen kaupunki on syksystä 2020 koordinoanut Tampereen seudun ilmastokumppanuus -toimintaa, jossa jo lähes 140 yritystä ja yhteisöä on sitoutunut yhteiseen hiilineutraaliustavoitteeseen kukin itselleen sopivilla toimenpiteillä.

Tampereen kunnianhimoisen hiilineutraaliustavoitteen saavuttaminen edellyttää määrätietoista ja pitkäjänteistä sitoutumista koko kaupunkiorganisaatiolta. Sitoutuminen hiilineutraaliuteen on huomioitu myös EU:n tasolla, kun Tampereelle myönnettiin keväällä 2024 EU:n virallinen ilmastotyön tunnus, Mission Label, osoituksena suunnitelmallisesta ja vaikuttavasta työstä hiilineutraaliuden saavuttamiseksi vuoteen 2030 mennessä. Tunnuksen myötä Tampere toimii ilmastotyön edelläkävijänä Euroopan komission missiossa ja esimerkkinä muille Euroopan kaupungeille yhdessä Suomen ja Euroopan muiden ilmastomissio-kaupunkien kanssa.

Tiekarttaa on tarkoitus edelleen päivittää säännöllisesti. Päivitykset tarjoavat mahdollisuuden arvioida tavoitteen saavuttamista ja tehostaa tarvittaessa toimenpiteitä. Niiden 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: Visit Tampere Oy / Laura Vanzo

LISÄTIETOJA PÄÄSTÖENNUSTEESTA JA TIEKARTAN ARVIOINTI TÄRKEIMPIEN PÄÄSTÖSEKTOREIDEN OSALTA

Päästöennuste perustuu eri tahoilta kerättyyn tietoon ilmastopäästöjen nykykehityksestä sekä arvioon tiekartan toimenpiteiden vaikutuksesta. Monia tiekartan toimenpiteiden vaikutuksia ei voida tarkkaan arvioida, mutta ennusteissa on otettu huomioon kaikki ne tekijät, jotka vaikuttavat päästöihin. Päästöjen tulevasta muutoksista on tehty arvio joko nykytrendin tai mahdollisten olemassa olevien päästöennusteiden pohjalta.

Päästöennuste päivitettiin perusteellisesti tätä vuonna 2024 tehtyä Hiilineutraali Tampere 2030

-tiekartan päivitystä varten, ja luvut perustuvat alkuvuonna 2024 tarkentuneeseen CO2-raportin päästölaskentaan. Varsinkin erillislämmityksen päästölaskenta tarkentui, ja osa aiemmin lämmityskäyttöön lasketusta kevyestä polttoöljystä siirtyi teollisuussektorille. Lisäksi Suomen ympäristökeskus (Syke) tuotti uuden FOD (First Order Decay) -mallin kaatopaikkojen päästöjen laskentaan, ja mallilla tarkennettiin Tampereen kaatopaikkojen päästöjen arviota.

Keskeiset yleiset oletukset päästöennusteessa

Väestönkasvu perustuu väestösuunnitelalle 2022–2040, koska uudempaa ei ole vielä saatavilla. Lähtökohta vuoden 2023 lopulle on korjattu vastaamaan toteutunutta väestömäärää.

Liikenteen päästöt

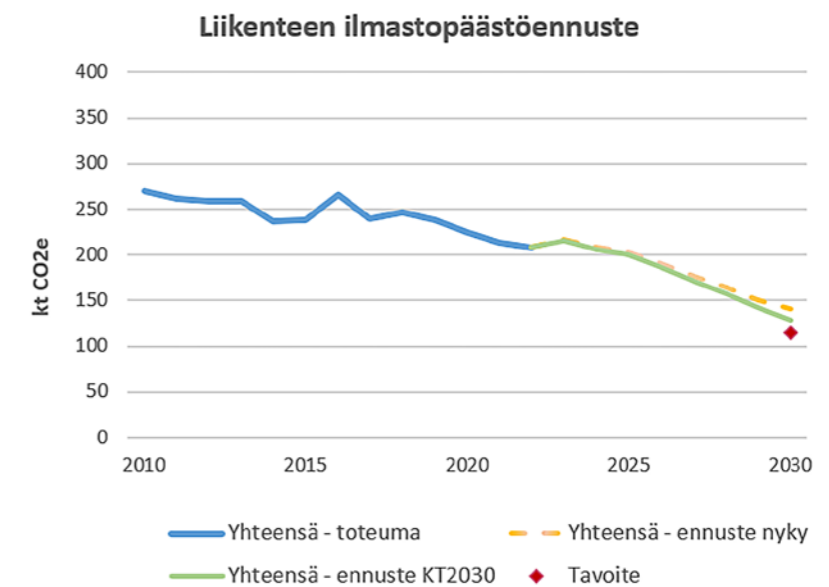
Keskeiset oletukset nykykehitysennusteessa

- Henkilöautojen käyttövoimien osuudet on laskettu Tampereelle rekisteröidylle autokannalle. Tiekarttaennusteessa oletetaan, että autoilla ajetaan liikenteessä samassa suhteessa kuin autokannan käyttövoimat jakautuvat. Ladattavien sähkö-polttoainehybridien osalta oletetaan, että puolet suoritteesta ajetaan sähköllä. Näin ollen suoritteista noin seitsemän prosenttia ajettiin sähköllä 2023. Tiekartan ennusteissa oletetaan, että vuonna 2030 sama osuus on vähän yli 30 prosenttia.
- Liikenteen suoritteiden toteumat ovat VTT:n Liisa-mallin mukaisia. Uusimpia Liisa-tuloksia eli vuoden 2022 tietoja ei ole keväällä 2024 käytössä, sillä mallista on löytynyt virhe, eikä korjattuja tietoja ole voitu julkaista.
- Liikenteen suoritteiden ennuste on tehty Talli-mallilla raitiotien toisen vaiheen suunnittelun yhteydessä. Liikenteen suorite-ennusteissa käytetään vuoden 2022 tietoja, koska Talli-mallin uusimmat tiedot eivät tämän tiekartan päivityksen aikana olleet vielä saatavilla.

- Tavaraliikenteen päästökertoimet on päivitetty mukailemaan vuoden 2021 kansallisen liikenteen perusennusteen pohjalta laskettujen päästökertoimien mukaisesti. Toteuma on VTT:n Lipasto-laskennan mukainen.
- Henkilöautojen päästökertoimet on päivitetty mukailemaan vuoden 2021 kansallisen ajoneuvokannan perusennusteen pohjalta laskettuja käyttövoimakohtaisia kertoimia. Käyttövoimajakauman ennusteen on tehnyt Tampereen yliopiston Vernen tukijat perustuen nykyiseen autokantaan. Henkilöautojen kokonaispäästökerroin on kalibroitu vastaamaan Lipaston vuoden 2021 tuloksia.
- Kaikissa liikenteen päästökertoimissa oletetaan biopolttoaineiden jakeluvaiheen olevan 30 % vuonna 2030. Päästölaskennat kansallisesti laskeva yritys (Sitowise Oy) on käyttänyt samaa jakeluvaihetta kaikille kaupungeille. Vaikka nykyinen jakeluvaihe on 34 %, niin tällä hetkellä hallituksessa käydään keskusteluita jakeluvaiheen sitovuuden vähentämisestä. Kansallisen vertailtavuuden ja nykyisen keskustelun vuoksi on perusteltua käyttää konservatiivisempaa 30 %:ia. Ennuste ja lähtötiedot tarkastellaan uudelleen seuraavassa tiekartan päivityksessä.

Toimenpiteet Tiekartta-skenaariossa

- Liikenteelle on mallinnettu suoraan Tiekartta-skenaario, jossa on mukana sekä vahva liikenteen sähköistyminen, raitiotien rakentaminen että Talli-mallin keskeiset liikennehankkeet.
- Raitiotien vaikutukseksi on valittu henkilöautojen suorite-ero raitiotie- ja nollavaihtoehtojen välillä toisen vaiheen suunnittelussa tehdystä mallinnuksesta.
- Skenaariossa on sisällä bussiliikenteen muuttuminen kokonaan vähäpäästöiseksi vuonna 2020 valmistuneen selvityksen mukaisesti.
- Mukaan on uutena laskettu arvio joukkoliikenteen palvelutason parantamisesta, pyöräilyn olosuhteiden kehittämistä ja pysäköinnin kehittämistä tukemaan kestävästä liikkumisesta. Arvio perustuu ristijoustomenetelmään, joka on menetelmänä rajallinen, mutta sillä saatiin luotua ensimmäinen versio liikenteen päästöjen nykykehityksestä.



Kuva 51 Tiekartan ilmastopäästöennuste liikenteen osalta. Tavoite on sama kuin alustava päästöbudjetti vuodelle 2030

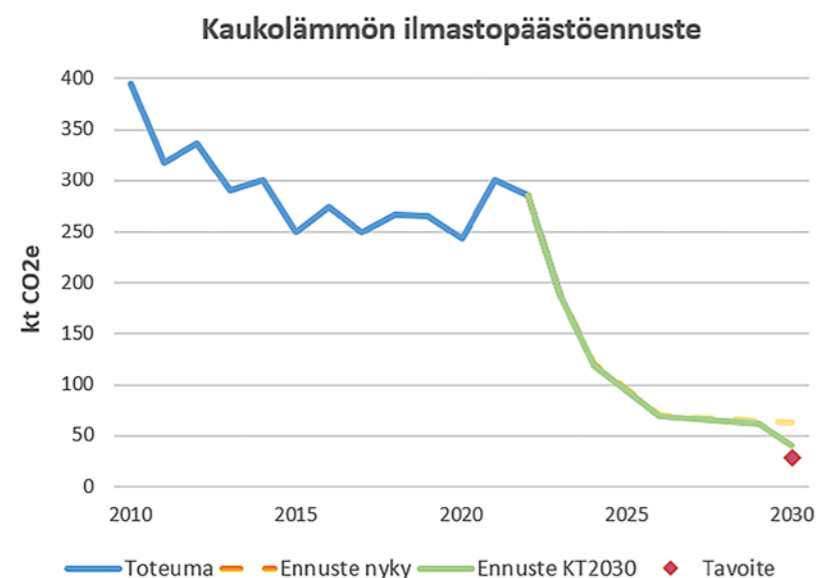
Liikenteen päästöt pienenevät nykykehitys-ennusteessa noin 67 kt CO₂e ja Tiekartta-ennusteessa noin 80 kt CO₂e. Tavoitteeseen jää matkaa Tiekartta-skenaariossa vain 13 tk CO₂e (kuva 51). Laskelma on hyvin karkea varsinkin siksi, että liikenteen päästövaikutusten arviointi on hankalaa liikenteen toimenpiteiden vaikuttaessa toisiinsa. Yksittäisten toimenpiteiden vaikutuksen laskeminen antaa rajallisen tuloksen, ja niiden yhteisvaikutusta on vaikea mallintaa.

Koko liikenteen ennusteessa on jo sisällä voimakas käyttövoimien muutos ja iso jakeluveivoite. Kaupungin tärkeä tehtävä on tehdä määrätietoista työtä sujuvien, turvallisten ja viihtyisien kestävä liikemisen ratkaisujen eteen – matkaketjuja unohtamatta. Tällöin toimenpiteet voimistavat toistensa vaikutusta ja voidaan saavuttaa sosiaalinen kippauspiste (social tipping point), jossa laskentamallien ennustaman lineaarisen muutoksen sijaan liikkumistottumukset voivat muuttua ennakoitua nopeammin.

Kaukolämpö

Keskeiset oletukset nykykehitysennusteessa

- Kaukolämmön kulutus- ja tuotantoennusteet perustuvat Tampereen Energian pitkän aikavälin toimintasuunnitelman mukaiseen kehitykseen. Suunniteltuja toimenpiteitä on kuvattu sivuilla 110–112.
- Nykykehityksessä on mukana taloudellisesti kannattavaksi todetut investoinnit. Tiekarttakehityksessä pyritään hiilineutraaliuteen kaikin keinoin.
- Tiekartta-skenaariossa kaukolämmölle jäävät vain jätteenpolton fossiilisen osuuden päästöt, joita voi vähentää vain vähentämällä jätteen syntyä.



Kuva 52 Tiekartan ilmastopäästöennuste kaukolämmön osalta. Tavoite on sama kuin alustava päästöbudjetti vuodelle 2030

Tiekartta-ennusteen mukaan kaukolämmön päästöt jäävät noin 40 kt CO₂e vuoden 2030 tavoitteesta (Kuva 52). Todellisuudessa ihan tavoitteeseen ei päästä, koska päästölaskentastandardien mukaan jätteenpolton päästöt kuuluvat kaukolämmön kuluttajille, mikäli laitoksessa otetaan talteen kaukolämpöä. Myöskään mahdollinen hiilen talteenotto ja käyttö ei poista päästöjä laitokselta, mutta aiheuttaa merkittävän päästövähennyksen siellä, missä prosessissa tuotettava synteettinen polttoaine korvaa fossiilisia polttoaineita. Tämän

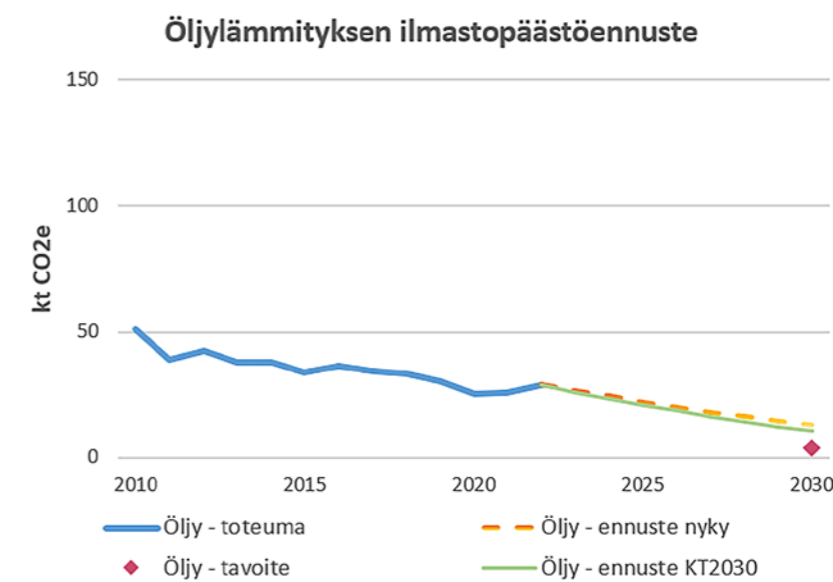
huomioimiseen kaupungin taseessa ei vielä ole kansainvälisiä ohjeita.

Kaukolämmön päästöjä vähentää tuotannon muutosten lisäksi korjausrakentamisen energiansäästöpotentiaalin laaja toteutuminen neuvonnan myötä (Toimenpidekokonaisuus 3.4) sekä yksittäiset kaupunkikonsernin rakennuksiin tehtävät energiakorjaukset, jos niiden kulutusmuutoksesta on olemassa arvio.

Erillislämmitys eli öljy- ja maakaasulämmitys

Keskeiset oletukset nykykehitysennusteessa

- Maakaasulämmitys on Tampereella lähtökohtaisesti vähäistä, ja se väheni merkittävästi energiakriisissä 2022. Oletus on, että maakaasulämmitys tulee lähes häviämään tai vaihtumaan biokaasuun tulevaisuudessa.
- Asuinrakennusten öljylämmitys on ollut roimassa laskussa. Lasku tulee vähän hidastumaan tukien poistuttua, mutta varovaisellakin nykytrendiarviolla öljylämmitystä jää hyvin vähän asuinrakennuksiin.
- Palvelurakennusten öljylämmitys on vähentynyt hyvin hitaasti. Oletus on, että muutos jatkuu hitaana ja vain noin viidennes öljylämmityksestä poistuu.
- Teollisuusrakennusten osuus öljylämmityksestä jää merkittävimmäksi tavoitteen saavuttamisen kannalta. Aiempaan dataan perustuen muutos on ollut hidasta, joten sen oletetaan olevan jatkosakin hidasta. Noin kuudennes teollisuuden öljylämmityksestä poistuu.



Kuva 53 Tiekartan ilmastopäästöennuste öljylämmityksen osalta. Tavoite on sama kuin alustava päästöbudjetti vuodelle 2030.

Erillislämmityksen (pääasiassa öljylämmityksen) päästöt laskevat nykykehityksellä yhä lähemmäs päästöbudjettia. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää, että erityisesti teollisuuskiinteistöt luopuvat öljylämmityksestä. Viime aikoina tämä muutos on ollut kuitenkin hyvin hidasta. Näillä oletuksilla ennusteeseen jää vielä 10 kt ilmasto-päästöjä (Kuva 53), kun ilmastobudjetissa tavoitellaan 4 kt CO₂e vuonna 2030. Ennusteessa jäljelle jäävä päästö vastaa noin 54 GWh:n lämmitysöljynkulutusta, josta noin 2/3 jää teollisuusrakennusten lämmittämiseen.

Tiekartassa öljylämmityksen päästöjä vähentää öljylämmitteisille rakennuksille tarjottava neuvonta, mutta toimenpiteen vaikutusta on laskettu aiemmasta, kun muutos tapahtuu jo vauhdikkaasti muutenkin. Lisäksi mukaan on laskettu, että kaupunki luopuu öljylämmityksestä kiinteistöissään suunnitellusti 2025 mennessä. Tällä on kuitenkin pieni vaikutus, sillä öljylämmitystä käyttäviä kiinteistöjä on jäljellä hyvin vähän.

Muu sähkönkulutus, teollisuuden sähkönkulutus ja sähkölämmitys

Keskeiset oletukset nykykehitysenusteessa

- Sähkön kulutus kehittyi suhteessa väestönkasvuun. Asukaskohtainen muu sähkönkulutus on 5 139 kWh vuonna 2022, ja se laskee lineaarisen trendin mukaan noin 41,3 kWh vuodessa. Tästä luvusta on poistettu teollisuuden, liikenteen ja lämmityksen sähkönkulutus, joille on oma ennusteensa.
- Sähköntuotannon päästökertoimen lasku sisältyy nykykehitykseen. Se laskee huomattavasti vuodesta 2022 (69 tCO₂/GWh) vuoteen 2023 (ennakko 42 t CO₂/GWh). Ennusteena oletetaan, että sähkön päästökerroin on 10 t CO₂/GWh vuonna 2035 Energiateollisuus ry:n energia-alan vähähiilisyystiekartan mukaisesti. Nykyiset sähköntuotannon päästöt ovat kuitenkin jo edellä Energiateollisuuden ennustetta, joten muutosta nopeutettiin kahdella vuodella. Tästä tuloksena kerroin vuodelle 2030 on 22,4 t CO₂/GWh.
- Suoran sähkölämmityksen kulutus pysyy Tampereella melko vakaana, kuten se on ollut lähes koko ennusteen ajan. Energiatehokkuus kompensoi uusien rakennusten vähäistä määrää.
- Rakennuskohtainen lämpöpumppulämmitys sisältyy sähkölämmityksen päästöihin. Sen kasvussa on huomioitu nykykehitys, korjausrakentamisen tehostaminen sekä öljylämmityksen korvautuminen kestäväillä lämmönlähteillä.

Keskeiset oletukset tiekarttaennusteessa

- Sähköverkkoon kytketyn aurinkosähkön määrä on kasvanut arvioitua nopeammin. Hyvin maltilliseksi oletettu kasvu on parissa vuodessa muuttunut lähes eksponentiaaliseksi, ja vuodelle 2030 aiemmin arvioitu 22 GWh:n tuotanto (25 MW:n teho) on yllättäen saavutettu jo 2023. Uudessa ennusteessa oletetaan, että kasvu on jatkossa jotain lineaarisen ja eksponentiaalisen kasvun keskivaiheilta ja vuonna 2030 päädytään 130 GWh:n (145 MW) tuotantoon. Oletus vaikuttaa rohkealta, mutta vastaa noin kymmentä prosenttia muusta sähkön kulutuksesta Tampereella (ei sisällä teollisuutta, liikennettä eikä lämmitystä). Lisäksi pelkästään rakennusten kattojen tekninen sähkön tuoton potentiaali on arvioitu olevan 800–900 GWh vuonna 2016. Uusiin asuin- ja palvelurakennuksiin tulee pian lähes vakiona aurinkosähköä sekä sitä lisätään vanhoihin rakennuksiin. Lisäksi rakennusten aurinkosähkö voidaan tuottaa muualla kuin tontilla.

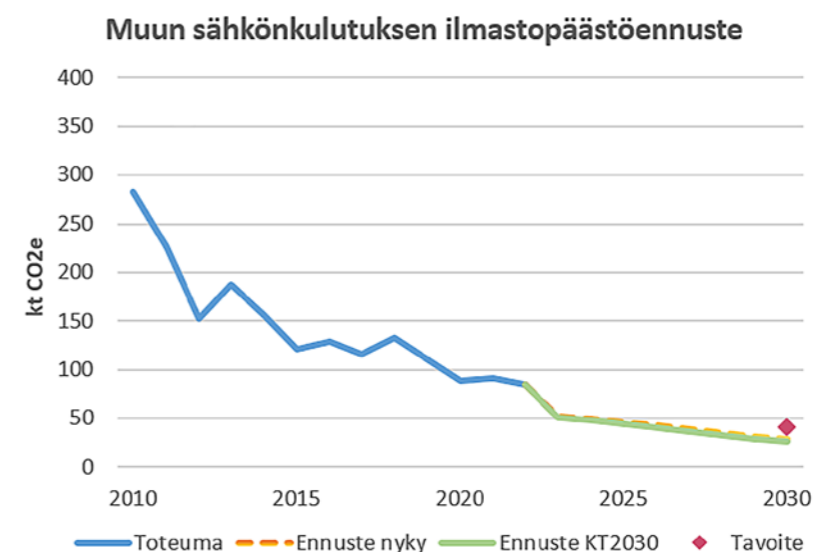
- Tiekarttaennusteeseen sisältyy myös arvio teollisuuden fossiilisten polttoaineiden vähenemisestä varsinkin Metsäteollisuus ry:n ilmastotiekartan vähähiilisyyskenaarion sekä paikallisten toimijoiden omien suunnitelmien mukaan.
- Ennusteessa ei ole huomioitu mahdollisia uusia teollisuuslaitoksia, jotka kuluttavat huomattavia määriä sähköä. Tällaisia ovat varsinkin vedyn tuotantolaitokset. Vihreää vetyä tuottavat laitokset joutuvat kuitenkin varmistamaan tarkkaan käyttämänsä sähkön alkuperän, joten niiden kulutus ei vaikuta kielteisesti kaupungin hiilineutraalustavoitteeseen.

Muun sähkönkulutuksen päästöbudjetin mukainen tavoite ylitetään tiekartan ennusteessa yllä olevilla oletuksilla. Päästöbudjetin mukainen tavoite on 40 kt CO₂e, kun tiekarttaennuste päättyy 25 kt CO₂e:iin (Kuva 54). Päästöjen vähenemisen taustalla on pääosin kansallisen sähkön päästökertoimen merkittävä pieneneminen, johon myös Tampereen Energian investoinnit vaikuttavat. Energiatehokkuustoimilla voidaan pitää kulutuksen kasvu kurissa samalla, kun sähkönkulutus kasvaa varsinkin liikenteessä, mutta myös teollisuudessa ja lämmityksessä. Vaikka sähkön päästökerroin on jo hyvin pieni, sähkönkulutukselle asettaa rajoja sähkötehon saatavuus, joka on äärirajoillaan yleisimmin kovilla pakkasilla, tyynellä talvisäällä tai isojen laitosten häiriötilanteissa.

Nykykehityksessä on mukana asukaskohtainen kulutuksen väheneminen sekä kansallinen

sähkön päästökertoimen kehitys. Tiekarttaennusteessa on mukana toimenpidetietokoneisuuden 3.4. pohjalta arvio energiategokkuuden parantumisesta kerrostalokannassa sekä 4.3:een liittyvä arvio aurinkosähkön tuotannon kasvusta kiinteistöissä.

Teollisuuden sähkönkulutuksen päästöennusteessa päästöt näyttävät menevän lähes tavoitteeseen. Tavoite on 7 kt CO₂e vuonna 2030. Nykykehitysenusteessa päästöt ovat 5,9 kt CO₂e, ja tiekarttaennusteessa 8,7 kt CO₂e. Tiekarttaennusteessa on arvioitu merkittävää sähkön käytön lisääntymistä olettaen, että fossiilisia polttoaineita korvataan sähköllä. Mikäli alueelle tehdään suuria sähköä käyttäviä investointeja, on syytä pitää alusta alkaen huoli, että ne toimivat vain samaan aikaan tuotetulla hiilineutraalilla sähköllä, jotta tavoitteessa voidaan pysyä.



Kuva 54 Tiekartan ilmastopäästöennuste muun sähkönkulutuksen osalta. Tavoite on sama kuin alustava päästöbudjetti vuodelle 2030.

Teollisuus ja työkoneet

Keskeiset oletukset nykykehitysennusteessa

- Viimeisimmän tiedon vuosi 2022 oli niin poikkeuksellinen maakaasun käytön osalta, että ennusteen lähtötasoksi on otettu sen sijaan 2021. Maakaasun käyttö on aiemmin ollut melko vakaata.
- Öljyn kulutuksen ennuste on tehty kolmen vuoden liukuvan keskiarvon pohjalta. Öljyn ostoissa on vuosittain suurta heiluntaa, mikä kertoo siitä, että polttoainetta ostetaan välillä varastoon ja käytetään sieltä jopa eri vuoden aikana.
- Nykykehitykseen on sisällytetty tärkeimpien polttoaineiden eli polttoöljyjen ja maakaasun sekä nestekaasun osalta oletus polttoaineen käytön vähenemisestä Metsäteollisuus ry:n ilmastotiekartan mukaisesti.

Keskeiset oletukset tiekarttaennusteessa

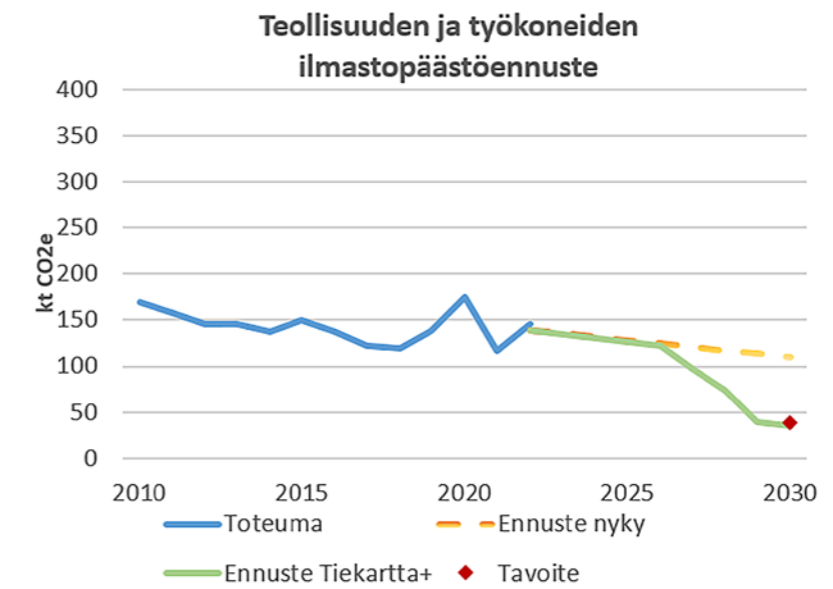
- Tiekarttaennusteeseen on sisällytetty Metsäteollisuus ry:n vähäpäästöskenaario sekä oletus siitä, että suurimmat, päästökaupan piirissä olevat toimijat luopuvat fossiilisista polttoaineista kokonaan omien vastuullisuussuunnitelmiansa mukaisesti.

Teollisuuden ja työkoneiden ilmastopäästöt muuttuivat toteuman osalta laskennan tarkennuksen myötä. Ennustetta on tarkennettu arvioimalla tarkemmin suurimpien päästöjä aiheuttavien polttoaineiden eli öljyn ja maakaasun kulutusta tulevaisuudessa. Paikallisen teollisuuden päästövähennämät on sisällytetty tiekarttaennusteeseen kuten aiemminkin. Näillä tarkennuksilla näyttää varsin mahdolliselta, että teollisuuden päästöt vähenevät jopa 100 kt CO₂e ja tavoitteeseen päästään (Kuva 55). Tämä vaatii vain määrätietoisia toimia fossiilisen polttoaineen korvaamiseksi sähköllä tai muilla vähäpäästöisillä vaihtoehdoilla.

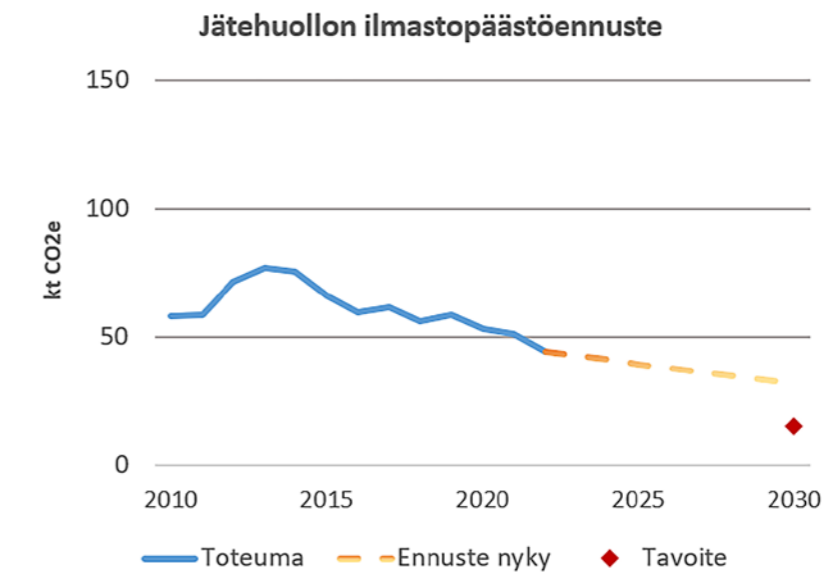
Jätehuollon suurimmat päästöt ovat metaanipäästöt olemassa olevilta kaatopaikoilta, joihin ei vuoden 2016 jälkeen ole sijoitettu enää merkittävästi jätettä. Aiemmissa laskelmissa pääs-

töjen vähenemistä on yliarvioitu ja siksi ennuste ei pääse vuoden 2030 tavoitteeseen (Kuva 56). Laskentamenetelmää on tarkennettu Syken julkaiseman uuden FOD-mallin myötä. Lisäksi CO₂-raportissa on tehty tarkentavia lisälaskelmia historiallisesta kehityksestä. Jätehuollon päästöennusteeseen kannattaa suhtautua pienellä varauksella, mutta tarkennettu laskelma vastaa nyt oletettavasti paremmin todellisuutta päästöjen vähenemisestä asteittain. Metaanipäästöjen vähenemistä on kuitenkin hankala vauhdittaa millään toimenpiteillä. Niiden kompensointia onkin syytä harkita.

Jätehuollossa tuotetaan merkittävästi uusiutuvaa energiaa ja biokaasua. Niiden vaikutukset näkyvät energiantuotannossa ja -kulutuksessa. Jätehuollon rooli myös kiertotaloustoiminnassa on keskeinen.



Kuva 55 Tiekartan ilmastopäästöennuste teollisuuden ja työkoneiden osalta. Tavoite on sama kuin alustava päästöbudjetti vuodelle 2030.



Kuva 56 Tiekartan ilmastopäästöennuste jätehuollon osalta. Tavoite on sama kuin alustava päästöbudjetti vuodelle 2030.

TIEKARTAN TARKEMPI KUSTANNUSARVIOINTI

Kaupunkiorganisaation toimenpiteiden kokonaiskustannukset vuosina 2024–2030

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Kustannus 2024–2030 (1000 euroa)
2.2.3	Lähijunapysäkkien rakentaminen (Hankkio ja Messukylä)	Investointikustannus 6 000
		Käyttötalouskustannus 1 400
		Kustannussäästö
2.3.2	Bussiliikenteen siirtyminen puhtaaseen käyttövoimaan (TKL Oy:n tuotantosopimus)	Investointikustannus
		Käyttötalouskustannus 300 000
		Kustannussäästö -30 000
2.3.6	Sähköbussit ja latausinfra	Investointikustannus 53 000
		Käyttötalouskustannus 4 608
		Kustannussäästö
Liitty toimenpiteeseen 2.5.2	Ydinkeskustan ja aluekeskuksien kehittäminen kävelypainotteisiksi	Investointikustannus 700
2.5.3	Pyöräilyn ja kävelyn pääreittien parantaminen	Käyttötalouskustannus 45 500
		Kustannussäästö
		Investointikustannus 210
Liitty toimenpiteeseen 2.5.3	Kävely- ja pyöräliikenneopastus	Käyttötalouskustannus
2.5.5	Pyöräpysäköintipaikkojen lisääminen yleisillä alueilla	Investointikustannus 700
		Käyttötalouskustannus
		Kustannussäästö
2.5.6	Palvelukiinteistöjen pyöräpysäköinti	Investointikustannus 4 499
		Käyttötalouskustannus
		Kustannussäästö
Liitty toimenpiteeseen 2.5.8	Pyöräily- ja kävelyreittien talvihoito	Investointikustannus 14 000
2.5.9	Kaupunkipyöräjärjestelmän kehittäminen	Käyttötalouskustannus
		Investointikustannus 1 350
		Kustannussäästö
2.6.2	Sähköautojen latauspisteet kaupungin uudis- ja perusparannushankkeissa	Investointikustannus 280
		Käyttötalouskustannus
		Kustannussäästö
Liitty toimenpiteeseen 2.9.3	Liikennelaskimet	Investointikustannus 350
		Käyttötalouskustannus 350
		Kustannussäästö

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Kustannus 2024–2030 (1000 euroa)
Liitty toimenpiteeseen 2.10.4	Ajoneuvo- ja konekaluston ajanmukaisuus Tredussa	Investointikustannus 925
		Käyttötalouskustannus
		Kustannussäästö -385
3.1.5	Rakennushankkeiden hiilijalanjälki	Investointikustannus 1 380
		Käyttötalouskustannus
		Kustannussäästö
3.1.10	Puurakentamisen edistäminen	Investointikustannus 16 000
		Käyttötalouskustannus
		Kustannussäästö
3.2.1	Rakennusautomaatiojärjestelmien toiminnallisuus, käytettävyyden ja luotettavuus on hyvällä tasolla ja kehittyä	Investointikustannus 2 850
		Käyttötalouskustannus
		Kustannussäästö -310
Liitty toimenpiteeseen 3.2.12	Ympäristösertifikaatti, Kaupungintalo	Investointikustannus 50
Liitty toimenpiteeseen 3.3.2	Vähähiilisen rakentamisen lisäkustannusarvio (pääosin tavallinen betoni vähähiiliseksi betoniksi)	Käyttötalouskustannus 12 000
		Investointikustannus
		Kustannussäästö
4.2.4	Ulkovalaistuksen LED-vaihdot	Investointikustannus 3 000
		Käyttötalouskustannus 30
		Kustannussäästö -1 260
4.3.2	Kiinteistöjen aurinkopaneelit ja ilmavesilämpöpumput	Investointikustannus 1 450
		Käyttötalouskustannus
		Kustannussäästö -145
4.4.2	Öljylämmityksestä luopuminen	Investointikustannus 2 000
		Käyttötalouskustannus
		Kustannussäästö -350
Liitty toimenpiteeseen 5.3.10	Kestävä kehitys Tredussa: Tieto- ja kirjastopalveluissa painotuotteiden kierrätys ja käytön vähentäminen, e-aineiston käyttö sekä laitteiden yhteiskäyttö	Investointikustannus 161
Liitty toimenpiteeseen 5.3.10	Opetusaineistojen kestävyys Tredussa	Käyttötalouskustannus
		Investointikustannus
		Kustannussäästö -700
Liitty toimenpiteeseen 5.3.10	Kestävä kehitys Tredussa: Hybridityöskentely, etäosallistuminen	Investointikustannus
Liitty toimenpiteeseen 6.2.6	Luonnonmukaiset hulevesiratkaisut (hulevesipurot, viivytsaltaat, imeytyskentät, kosteikot)	Käyttötalouskustannus 5 775
		Investointikustannus 700
		Kustannussäästö
Yhteensä		Investointikustannus 156 700
		Käyttötalouskustannus 322 600
		Kustannussäästö -33 900

Tytäryhteisöjen toimenpiteiden kokonaiskustannukset vuosina 2024–2030

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Kustannus 2024–2030 (1000 euroa)	Tytäryhteisö	
Liittyy toimenpiteeseen 1.3.9	Hiedanrannan kevyenliikenteenväylät	Investointikustannus	8 173	Hiedanrannan Kehitys Oy
		Käyttötalouskustannus Kustannussäästö		
2.1.3	Raitiotien toisen osan rakentaminen	Investointikustannus	50 454	Tampereen Raitiotie Oy
		Käyttötalouskustannus Kustannussäästö		
2.1.7	Raitiovaunukalusto	Investointikustannus	32 000	Tampereen Raitiotie Oy
		Käyttötalouskustannus Kustannussäästö		
2.1.10	Raitiotien kolmannen osan rakentaminen	Investointikustannus	164 000	Tampereen Raitiotie Oy
		Käyttötalouskustannus Kustannussäästö		
2.6.13	Liikennekaasun jakelupiste Tarastenjärvelle	Investointikustannus	725	Pirkanmaan Jätehuolto Oy
		Käyttötalouskustannus Kustannussäästö		
2.6.14	Bensiinikäyttöisten autojen vaihto sähkökäyttöisiin autoihin (leasing)	Investointikustannus	150	Finnpark Oy
		Käyttötalouskustannus Kustannussäästö		
2.6.14	Korvataan leasing-autot sähköautoilla	Investointikustannus	187	Tampereen Särkänniemi Oy
		Käyttötalouskustannus Kustannussäästö		
2.6.14	Täyssähköautojen käyttö	Investointikustannus	247	Pirkan Opiskelija-asunnot Oy
		Käyttötalouskustannus Kustannussäästö		
2.6.15	Green Parking -matkaketjun edistäjä	Investointikustannus	290	Finnpark Oy
		Käyttötalouskustannus Kustannussäästö		
2.6.16	Sähköautojen latauspaikkojen lisääminen	Investointikustannus	120	Finnpark Oy
		Käyttötalouskustannus Kustannussäästö		
2.7.8	Voimian logistiikasta ympäristöystävällisempää	Investointikustannus	503	Pirkanmaan Voimia Oy
		Käyttötalouskustannus Kustannussäästö		
2.9.15	Kestävän liikkumisen edistäminen	Investointikustannus	35	Tampereen Vesi Oy
		Käyttötalouskustannus Kustannussäästö		
2.10.5	Ajoneuvokaluston hiilidioksidipäästöjen vähentäminen	Investointikustannus	115	Tampereen Vesi Oy
		Käyttötalouskustannus Kustannussäästö		

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Kustannus 2024–2030 (1000 euroa)	Tytäryhteisö	
3.2.12	Kiertotalouden edistäminen (kiertotalouskonsultointi)	Investointikustannus	100	KKOy Tampereen Viras-totalo
		Käyttötalouskustannus		
		Kustannussäästö		
3.2.12	Vähähiilinen rakentaminen	Investointikustannus	200	KKOy Tampereen Viras-totalo
		Käyttötalouskustannus		
		Kustannussäästö		
3.2.12	Rakennuksen RTS-luokitus	Investointikustannus	400	KKOy Tampereen Viras-totalo
		Käyttötalouskustannus		
		Kustannussäästö		
3.5.9	Ympäristötyökalun pilotointi laitosrakennushankkeessa	Investointikustannus	100	Tampereen Vesi Oy
		Käyttötalouskustannus		
		Kustannussäästö		
3.5.11	Laitos- ja verkostoinvestointien hiilijalan-jäljen pienentäminen/Laitossuunnittelu-hankkeet	Investointikustannus	600	Tampereen Vesi Oy
		Käyttötalouskustannus		
		Kustannussäästö		
3.5.12	Laitos- ja verkostoinvestointien hiilija-lanjäljen pienentäminen/Verkostoinves-toinnit	Investointikustannus	2 100	Tampereen Vesi Oy
		Käyttötalouskustannus		
		Kustannussäästö		
4.1.4	Lopetetaan Lielahden maakaasuvoima-lan käyttö: korvaavat lämmöntuotannon investoinnit ja verkkojärjestelyt yms.	Investointikustannus	10 000	Tampereen Energia Oy
		Käyttötalouskustannus		
		Kustannussäästö		
4.1.6	Sähkökattila ja kaukolämpöakku	Investointikustannus	12 000	Tampereen Energia Oy
		Käyttötalouskustannus		
		Kustannussäästö		
4.1.6	Naistenlahti 3 -voimalaitoksen lisäinvestoinnit	Investointikustannus	32 000	Tampereen Energia Oy
		Käyttötalouskustannus		
		Kustannussäästö		
4.1.9	Kaukokylmän hyödyntäminen lämmityksessä, Tietotalo	Investointikustannus	10	Tampereen Palvelukiin-teistöt Oy
		Käyttötalouskustannus		
		Kustannussäästö		
4.1.10	Lietteenkäsittely- ja biokaasulaitoksen toteutus	Investointikustannus	19 400	Tampereen Seudun Kes-kuspuhdistamo Oy
		Käyttötalouskustannus		
		Kustannussäästö		
4.1.12	Biolaitoksen toiminnan kehittäminen	Investointikustannus	4 000	Pirkanmaan Jätehuolto Oy
		Käyttötalouskustannus		
		Kustannussäästö		
4.2.3	Älykkään energiaverkon ja virtuaalivoi-malaitoksen teknologian kehittäminen ja pilotointi	Investointikustannus	-210	Tampereen Energia Oy
		Käyttötalouskustannus		
		Kustannussäästö		
4.3.3	Lämmitysjärjestelmän saneeraus (maalämpö ja poistoilmalämpöpumput)	Investointikustannus	2 617	Pirkan Opiskelija-asun-not Oy
		Käyttötalouskustannus		
		Kustannussäästö		

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Kustannus 2024–2030 (1000 euroa)	Tytäryhteisö
4.3.3	Kiinteistön lämmitysjärjestelmän tasapainotus	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	245 Pirkan Opiskelija-asunnot Oy
4.3.3	Maalämpö uusiin rakennuksiin	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	60 Tampereen Särkänniemi Oy
4.3.3	Poistoilmalämpöpumppujen asentaminen	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	450 -21 Tampereen Vuokra-asunnot Oy
4.3.3	Lämpöpumppujen asentaminen	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	500 -468 TREDU-Kiinteistöt Oy
4.3.6	Uusiutuvan energiantuotannon kiinteistökohtaiset ratkaisut pumppaamoissa (aurinkopaneelit, maalämpö)	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	100 30 Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy
4.3.6	Muut uusiutuvan energiantuotannon kiinteistökohtaiset ratkaisut Sulkavuorella (aurinkopaneelit)	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	300 75 Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy
4.3.6	Aurinkopaneelien asennus	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	150 Tampereen Palvelukiinteistöt Oy
4.3.6	Aurinkosähkön tarkastelut investointihankkeissa.	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	7 -2 Tampereen Vesi Oy
4.3.6	Aurinkokeräimien asentaminen	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	100 -10 Tampereen Vuokra-asunnot Oy
4.3.6	Aurinkopaneelien asentaminen	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	110 -42 TREDU-Kiinteistöt Oy
4.3.8	P-Hämpin hallivalaistuksen vaihto LED-tekniikkaan	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	160 Finnpark Oy
4.3.8	Valaistussaneerauksia	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	340 -12 TREDU-Kiinteistöt Oy
4.3.12	Kaukolämmöksi valitaan hiilineutraali vaihtoehto	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	21 Tampereen Särkänniemi Oy
4.3.17	Energian kulutusseuranta (vesi, sähkö, lämpö)	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	336 Pirkan Opiskelija-asunnot Oy

Toimenpiteen numero	Toimenpide	Kustannus 2024–2030 (1000 euroa)	Tytäryhteisö
4.3.17	Asuntokohtaisen olosuhdeseurannan lisääminen	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	90 Pirkan Opiskelija-asunnot Oy
4.3.17	Kiinteistön ikkunasaneeraus	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	353 Pirkan Opiskelija-asunnot Oy
4.3.17	Lämmön talteenotto eri jätevedenpuhdistamon ilmajakeista (ilmastointi, jäteveden ilmastus)	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	2 500 450 Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy
4.3.17	Jäteveden tulopumppauksen energian säästön mahdollistavat investoinnit (automaatio ja korkeahyötysuhteiset pumput)	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	2 000 240 Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy
4.3.17	Korvataan käytössä R404A- kylmäaine (fluorikaasu)	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	42 Tampereen Särkänniemi Oy
4.3.17	Vedentuotannon ja -jakelun optimointi	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	100 60 -60 Tampereen Vesi Oy
4.3.17	LVIS energiansäästö toimenpiteet	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	540 -60 Tampereen Vuokra-asunnot Oy
4.3.17	Varaus energiahankkeille	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	2 550 TREDU-Kiinteistöt Oy
4.3.18	Hiilidioksidin talteenoton kehittäminen	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	500 Pirkanmaan Jätehuolto Oy
4.3.19	Vuotovesitarkastelut jätevesiverkostossa	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	231 Tampereen Vesi Oy
4.3.20	Vuosittain tehtävät verkosto- saneeraukset	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	70 000 Tampereen Vesi Oy
5.1.14	Puhdistamon toteutus niin, että on mahdollista vastaanottaa sako- ja umpikaivolietettä viemäriä pitkin	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	100 30 Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy
5.1.15	Viinikanlahden ja Raholan jätevedenpuhdistamoiden toiminnan lopettaminen	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	2 000 100 Tampereen Vesi Oy
5.1.16	Saostuskemikaalin syötön optimointi jätevedenpuhdistamolla	Investointikustannus Käyttötalouskustannus Kustannussäästö	72 -34 Tampereen Vesi Oy

Toimenpiteen numero	Toimenpide		Kustannus 2024-2030 (1000 euroa)	Tytäryhteisö
5.1.16	Ravinnekierron tehostaminen	Investointikustannus	500	Pirkanmaan Jätehuolto Oy
		Käyttötalouskustannus		
		Kustannussäästö		
5.4.1	Voimian liiketoiminnasta hiilineutraalia	Investointikustannus	2 380	Pirkanmaan Voimia Oy
		Käyttötalouskustannus		
		Kustannussäästö		
5.4.2	Ruokahävikin vähentäminen	Investointikustannus	-24	Pirkanmaan Voimia Oy
		Käyttötalouskustannus		
		Kustannussäästö		
6.2.9	Hiedanrannan hulevesiratkaisut	Investointikustannus	5 228	Hiedanrannan Kehitys Oy
		Käyttötalouskustannus		
		Kustannussäästö		
Yhteensä		Investointikustannus	425 017	
		Käyttötalouskustannus	102 400	
		Kustannussäästö	-129 200	

TIEKARTAN LÄHTÖKOHDAT TEEMOITTAIN

Kaikki toimenpiteet perustuvat Kestävä Tampere 2030 -linjauksiin, Tampereen Strategiaan 2030, Por-mestariohjelman 2023-2025 sekä lainsäädäntöön. Muut sopimukset, ohjelmat, kaavat ja linjaukset, joita toimenpiteet toteuttavat, on kerrottu alla teemoittain.



0. Ilmastojohtaminen ja sidosryhmätyö

- Kunta-alan energiatehokkuussopimus
- Covenant of Mayors -sitoumus
- Green City Accord -aloite
- 100 ilmastoneutraalia ja älykästä kaupunkia -EU-missio
- Ilmastonmuutokseen sopeutumisen EU-missio



1. Kestävä kaupunkisuunnittelu

- Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelma 2024+
Vehreä metropolimme
- Kantakaupungin yleiskaava 2040
- Viiden tähden keskusta -kehitysohjelma
- Hiedanrannan kehitysohjelma



2. Kestävä liikennejärjestelmä

- Kantakaupungin vaiheyleiskaava valtuustokausi 2017-2021
- Kantakaupungin vaiheyleiskaava valtuustokausi 2021-2025
- Tampereen kantakaupungin yleiskaava 2040
- Tampereen keskustan strateginen osayleiskaava
- Asemakaavoitusohjelma 2024-2028
- Tampereen seudun rakennesuunnitelma 2040
- Tampereen kaupunkiseudun lähijunaliikenteen tavoitteellinen tulevaisuuskuva vuosille 2030 ja 2050
- Valtion ja Tampereen seudun kuntien ja Tampereen kaupunkiseudun kuntayhtymän
- maankäytön, asumisen ja liikenteen sopimus (MAL-sopimus) 2024-2027
- Sähköisen liikenteen toimenpidesuunnitelma
- Tampereen pysäköintipolitiikan linjaukset 2023
- Tampereen kaupungin henkilöstöohjeet
- Green City Accord -aloite
- Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma
- Tampereen pyöräliikenteen kehittämisohjelma 2030
- Tampereen kävelyn ja kaupunkielämän ohjelma 2030
- Kestävän kaupunkiliikkumisen suunnitelma SUMP
- Viiden tähden keskusta -kehitysohjelma



3. Kestävä rakentaminen

- Kuntien ja valtion energiatehokkuussopimus (KETS)
- Green Dealit
- Uusiomaanrakentamisen UUMA-suunnitelma



4. Kestävä energia

- Tampereen Energian strategia
- EU:n uusiutuvan energian RED III -direktiivi
- Kansallinen ilmasto- ja energiastrategia
- Kuntien energiatehokkuussopimus (KETS)
- Kaupunginjohtajien energia- ja ilmastopopimus
- Hiilineutraalit kunnat -verkoston tavoitteet



5. Kestävä kulutus

- Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2027
- Kuntien yhteinen jätestrategia vuoteen 2025
- Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n strategia
- Suomen kestävän kehityksen strategia
- Järvi- ja luontomatkailun tiekartta
- Retkeilyn kehittämisohjelma
- Matkailualan Glasgow Declaration -ilmastojulistus
- Tampere Reilun kaupan kaupunki -sitoumus
- Visit Tampereen Climate Action Plan
- Milan Urban Food Policy Pact



6. Kestävä kaupunkiluonto

- Kaupunkipuulinjaus 2020
- Metsien hoidon toimintamalli 2022-2030
- Luonnon monimuotoisuusohjelma 2021-2030
- Kantakaupungin vaiheyleiskaava 2021-2025
- Hulevesiohjelma 2023-2030

POISTUVAT TOIMENPITEET

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu	Poistumisen syy	Päävastuutaho
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 kokonaisuutena olemassa olevilla rakenteilla.	2022-2029	Asia sisältyy muihin toimenpiteisiin.	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka
1.2.2	Tuotetaan tietoa yhdyskuntarakenteen tiivistymispotentiaalista raitiotievyöhykkeen ulkopuolisella alueella. Tietoa tuotetaan mm. yhdyskuntarakenteen seurannan tilannekuvien ja vaikutusarviointien avulla kuten kaupunkirakenteen toiminnallisen sekoittuneisuuden mittarilla ja yhdyskuntarakenteen ilmastovaikutusten arviointityökalulla.	2022-2025	Asia sisältyy muihin toimenpiteisiin.	Yleiskaavoitus
1.5.5	Hiedanrannan koulun ja hyvinvointikeskuksen suunnittelussa hiilijalanjälki nostetaan yhdeksi keskeiseksi suunnittelun mittariksi	2022-2029	Toimenpide on todettu tarpeettomaksi tässä muodossa.	Strateginen hankekehitys
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	Toimenpide on todettu tarpeettomaksi tässä muodossa.	Strateginen hankekehitys
2.2.6	Lähijunaliikenteestä tehdään käyttäjätutkimus päästövaikutusten arvioimiseksi.	2022-2025	Toimenpide on todettu tarpeettomaksi tässä muodossa.	Joukkoliikenne
2.4.4	Kehitetään kutsujoukkoliikennettä vähäisen kysynnän alueille.	2025-2029	Siirtynyt hyvinvointialueelle.	Joukkoliikenne
2.5.7	Selvitetään sepelin uusiokäytön tämän hetkiset mahdollisuudet ja kaupalliset toteutukset. Selvitystä jatketaan käytetyn sepelin hyödyntämiseksi muissa käyttökohteissa kuin liukkaudentorjunta-materiaalina. Lupaavia menetelmiä kokeillaan.	2022-2025	Asia sisältyy muihin toimenpiteisiin.	Kaupunkiympäristön rakentaminen ja ylläpito
2.7.6	Pelastuslaitoksen ajoneuvokaluston päästöjen vähentäminen esim. henkilöautoluokassa hybrideihin ja sähköautoihin siirtyminen vaihteittain. Raskaan kaluston uusiminen ja kierrättäminen investointisuunnitelman puitteissa, niin että käyttöikä on kohtuullinen.	2022-2024	Siirtynyt hyvinvointialueelle.	Pelastuslaitos
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 (sosiaalitalat, 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, kimppekyytien ja julkisen liikenteen lisääminen.	2022-2025	Asia sisältyy muihin toimenpiteisiin.	Joukkoliikenne
2.9.14	Kestävän työmatkaliikkumisen tukeminen, esim. joukkoliikenteen työmatkalippujen tukeminen ja pyöräpysäköintipaikkojen lisääminen. Sähköautojen lataamisen mahdollistaminen. Sähköauton käyttöönotto työasiointiliikenteessä.	2022-2025	Siirtynyt hyvinvointialueelle.	Tammenlehväsäätiö
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	Asia sisältyy muihin toimenpiteisiin.	Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittikka
3.1.7	Kulttuuri- ja vapaa-aikapalvelujen kiinteistöhankeissa tavoitellaan vähähiilisyttä/hiilineutraaliutta ja taataan olosuhteet kestävälle toiminnalle (esim. Tampereen taidemuseo, Nekalan konttikirjasto, ulkoliikuntakohteet, Hiedanranta).	2020-2029	Asia sisältyy muihin toimenpiteisiin.	Kulttuuri, Liikunta ja nuorisio

Toimenpiteen nro	Toimenpide	Aikataulu	Poistumisen syy	Päävastuutaho
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	Green Deal päättyy 2025, ja kaupunki ei liity siihen. Uusi lainsäädäntö korvaa.	Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittikka
3.1.10	Kaupungin rakennushankkeissa lisätään rakennusmateriaalien kierrättämistä ja jalostamista sekä vähähiilisiä materiaalivalintoja. Kaupunki uudistaa purkutöiden hankintakriteereitä Ympäristöministeriön Kiertotalous julkisissa purkuhankeissa -hankintaoppaan mukaisesti. Kaupunki liittyy Kestävä purkaminen Green Deal -sopimukseen. Tehdään prosessikuvaus purkujen tilaamiseen.	2022-2025	Green Deal päättyy 2025, ja kaupunki ei liity siihen. Uusi lainsäädäntö korvaa.	Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittikka
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	Asia sisältyy muihin toimenpiteisiin.	Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittikka
3.4.2	Tehostetaan avointen rakennustietokantojen ja rakennusdatan käyttöä paikallisten energiatehokkuusyritysten palveluiden kehittämisessä ja markkinoinnissa.	2022-2025	Toimenpide on todettu tarpeettomaksi tässä muodossa.	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka
3.5.4	Edistetään puurakentamista rakentamalla puusta päiväkotit-, 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 materiaalinvaihtoehdot.	2022-2025	Asia sisältyy muihin toimenpiteisiin.	Kiinteistöt, tilat ja asuntopoliittikka
3.5.5	Päätetään vuosittaisessa investointisuunnitelmassa puurakentamisen kohteet infrarakentamisessa, myös suunnittelukohteissa. (Sillat, puistorakenteet, valotolpat, puistorakentamisen kilpailut).	2022-2025	Asia sisältyy muihin toimenpiteisiin.	Kaupunkiympäristön rakentaminen ja ylläpito
3.5.6	Täydennysrakentamisessa ohjataan lisäkerrosten toteuttamista laadukkaasti puusta.	2022-2025	Asia sisältyy muihin toimenpiteisiin.	Asemakaavoitus
3.6.3	Lasketaan eri tyyppisten siltaratkaisujen kasvihuonekaasupäästöt ja kustannukset. Hyödynnetään opinnäytetöitä.	2022-2025	Hyödynnetään aiheesta muualla laadittuja opinnäytetöitä ja julkaisuja (mm. Väyläviraston julkaisu). Toimenpide on todettu tarpeettomaksi tässä muodossa.	Kaupunkiympäristön rakentaminen ja ylläpito
3.7.2	Luodaan ja ylläpidetään ajantasaista uusimateriaalien tietokantaa.	2022-2025	Asia sisältyy muihin toimenpiteisiin.	Kaupunkiympäristön rakentaminen ja ylläpito
3.7.5	Asfalttihankintojen osalta selvitetään teknistaloudelliset edellytykset ja vaikutukset vähäpäästöisempiin tuotantomenetelmiin siirtymiseksi (ml. vihreä asfaltti).	2022-2025	Toimenpide on todettu tarpeettomaksi tässä muodossa. Toteutetaan osittain myös muissa toimenpiteissä.	Kaupunkiympäristön rakentaminen ja ylläpito
4.3.11	Aurinkosähköjärjestelmän käyttöönottomahdollisuuksien selvittäminen Tammenlehvakeskuksen energian lähteenä.	2022-2025	Siirtynyt hyvinvointialueelle.	Tammenlehväsäätiö
5.1.6	Valmistaudutaan tekstiilijätteen erilliskeräykseen lainsäädännön vaatimusten mukaisesti.	2022-2025	Toimenpide on todettu tarpeettomaksi tässä muodossa.	Pirkanmaan Jätehuolto Oy
5.1.10	Kertakäyttöastoiden ja kertakäyttöpakkausten käytön minimointi. Käytössä olevien kertakäyttöpakkausten ja astioiden vaihtaminen biohajoaviin pakkauksiin.	2022-2025	Siirtynyt hyvinvointialueelle.	Tammenlehväsäätiö

Toimenpitem nro	Toimenpide	Aikataulu	Poistumisen syy	Päävastuut-aho
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. Suositetaan 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.	2022-2025	Uusi toimenpide on tullut tilalle.	Digitalisaatio ja tietohallinto
5.3.7	Selvitetään kirjaston omaa hiilijalanjälkeä toimenpiteiden priorisointia varten, mm. selvitetään e-aineiston ekologisuutta painettuihin aineistoihin verrattuna.	2022-2025	Toimenpide on todettu tarpeettomaksi tässä muodossa.	Kulttuuri
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. Lukioissa kierrätetään oppikirjoja ym. sosiaalisen median kanavien avulla ja oppilaskunnan toimesta. Tampereen seudun ammattiopistossa Tredussa järjestetään pysyvä kirjojen vaihtori. 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	Uusi toimenpide on tullut tilalle.	Palvelualueet
5.4.2	Voimia tarjoaa joutsenmerkittyjä aterioita.	2025-2029	Kriteerien puitteissa toimenpide ei ole realistinen.	Pirkanmaan Voimia Oy
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.	2022-2029	Uusi toimenpide on tullut tilalle.	Perusopetus, varhaiskasvatus ja esiopetus
5.4.9	Lukioissa järjestetään ruokahävikkiä ja edistetään ruokahävikin pienentämistä tiedotuksella ja säännöllisillä mittauksilla. Ylijäämäruokaa myydään iltapäivällä ja tarjoillaan seuraavana päivänä. Kasvisruoka tarjoillaan ensimmäisenä vaihtoehtona linjastossa.	2022-2029	Uusi toimenpide on tullut tilalle.	Lukiokoulutus
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	Uusi toimenpide on tullut tilalle.	Tampereen seudun ammattiopisto Tredu
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 huomiointia ylipäätään. Kiinnitetään huomiota hävikkiin ja laajennetaan mahdollisuutta henkilöstön ostaa ruokalassa ylijäänyttä ruokaa.	2022-2025	Siirtynyt hyvinvointialueelle.	Sosiaali- ja terveyspalvelut
5.5.1	Tunnistetaan ilmasto- ja muiden ympäristövaikutusten kannalta merkittävimmät hankinnat, jotta niiden suunnittelussa ja toteutuksessa voidaan panostaa haitallisten vaikutusten vähentämiseen. Kehitetään elinkaari-vaikutusten huomiointia ja ympäristökriteerien määrittelyä ilmaston kannalta merkittävimmissä hankinnoissa. Selvitetään tapoja seurata tavaroiden inventaariotietoja reaaliajassa (esimerkiksi sovelluksen avulla).	2022-2029	Uusi toimenpide on tullut tilalle.	Palvelualueet
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	Uusi toimenpide on tullut tilalle.	Hallinto- ja tukipalveluyksikkö
5.5.6	Sosiaali- ja terveyspalvelujen hankinnoissa kiinnitetään huomiota laitteiden kestävyteen, 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	Siirtynyt hyvinvointialueelle.	Sosiaali- ja terveyspalvelut

Toimenpitem nro	Toimenpide	Aikataulu	Poistumisen syy	Päävastuut-aho
5.6.1	Sosiaali- ja terveyspalveluissa otetaan ilmastokysymys huomioon tiedotuksessa ja koulutuksessa. Sote-jory päättää hiilineutraaliutta tukevan tavoitteen puvuun. Tätä kautta teema tulee mukaan johtamiseen ja tiedottamiseen.	2022-2025	Siirtynyt hyvinvointialueelle.	Sosiaali- ja terveyspalvelut
5.6.2	Kulttuurissa, liikunnassa ja nuorisotyössä edistetään kuntalaisten ekososiaalista sivistystä. Viestinnässä tuodaan esiin sitoutuminen hiilineutraaliustavoitteisiin ja kerrotaan kuinka kestävyttä 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 kestävä kehityksen teemoista asiakkaiden kanssa ja viemään teemaa osaksi arkityötä. Tapahtumissa, näyttelyissä, leireillä, nuorisotyössä, kirjastossa, työväenopiston luennoilla ja kursseilla tuodaan esiin kestävä kehityksen teemoja. Kestävän kehityksen periaatteiden noudattaminen tuodaan kriteeriksi erilaisiin kumppanuuksiin.	2022-2029	Uusi toimenpide on tullut tilalle.	Kulttuuri, liikunta ja nuorisot
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 varhaiskasvatustyösköiden toimintasuunnitelmia.	2022-2029	Uusi toimenpide on tullut tilalle.	Perusopetus, Varhaiskasvatus ja esiopetus
5.6.5	Lukioissa tutkimustietoon perustuva ilmasto- ja ympäristöosaaminen on oleellinen osa useiden lukion oppiaineiden sisältöä. Opettaja kannustetaan lisäkoulutukseen ilmastomuutokseen 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 ilmasto-toiminnasta opiskelijoille, opettajille, huoltajille ja yhteistyötahoille. Lukioissa kehitetään oma "päästökompensaatio" lukiokoulutuksen matkoille. Kompensaatiolla tarkoitetaan oppilaiden osallistumista ilmastotempaukseen tai -kampanjaan tms.	2022-2029	Uusi toimenpide on tullut tilalle.	Lukiokoulutus
5.6.7	Kaupungin henkilöstön, esimiesten ja johdon kestävä kehityksen ja ilmastokysymysten osaamista kehitetään ekotukitoimintamallilla ja muilla koulutuksilla.	2022-2029	Uusi toimenpide on tullut tilalle.	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka
5.6.11	Ympäristöperehdytysmateriaalin laatiminen ja käyttöönotto. Ekotsemppari-toiminnan käynnistäminen ja ekotsemppareiden kouluttaminen. Vuosittain järjestettävät kestävä kehityksen kampanjat (mm. ruokahävikin vähentämiseen tähtäävä teema viikko, Reilun kaupan kampanja).	2022-2025	Siirtynyt hyvinvointialueelle.	Tammenlehvä-säätiö
5.6.12	Viestintä ja asennekasvatus omille työntekijöille ja asukkaille esim. kansalaisviestintä maastopalojen päästöjen merkitystä korostamalla.	2022-2025	Siirtynyt hyvinvointialueelle.	Pelastuslaitos
6.4.8	Kehitetään seudullista ja eri toimijoiden välistä yhteistyötä ilmastomuutokseen sopeutumisessa. Toimitaan aktiivisesti myös kansainvälisissä ilmaston muutokseen sopeutumisen verkostoissa.	Poistetaan	Asia sisältyy muihin toimenpiteisiin.	Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka
6.4.10	Luodaan valmiudet muodostaa viranomaisten, kuntatoimijoiden ja muiden yhteistoimintahojen ajantasainen yhteinen tilannekuva ja jakaa se erilaisissa häiriötilanteissa.	2022-2025	Siirtynyt hyvinvointialueelle.	Pelastuslaitos
6.4.11	Tilanne- ja johtokeskusta kehitetään edelleen yhteistoiminta-alueen tasolle yhteisen tilannekuvan luomisessa, ylläpitämisessä ja välittämisessä.	2022-2029	Siirtynyt hyvinvointialueelle.	Pelastuslaitos
6.4.12	Kehitetään data-analytiikkaa varautumisessa toimintaympäristön äkillisiin ja ennakoitaviin muutoksiin.	2022-2029	Siirtynyt hyvinvointialueelle.	Pelastuslaitos
6.4.13	Kehitetään pelastuslaitoksen omaa varautumista pitkäkestoisiin häiriötilanteisiin	2022-2029	Siirtynyt hyvinvointialueelle.	Pelastuslaitos

LÄHTEET

Circular Cities Declaration. 2020. <https://circularcitiesdeclaration.eu/>

Costadone, L., Lai, T. Y., Hurskainen, P. & Kopperoinen, L. 2024. Co-creating urban ecosystem accounting: Physical and monetary accounts of runoff retention service provided by urban green spaces. *Ecosystem Services*, 65, 101576. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212041623000694>

EIP (Euroopan investointipankki). 2020. EIB Group Climate Bank Roadmap 2021-2025. https://www.eib.org/attachments/thematic/eib_group_climate_bank_roadmap_en.pdf

GOV.UK (Department for Energy Security & Net Zero). 2023. Valuation of Energy Use and Greenhouse Gas (GHG) emissions - Supplementary guidance to the HM Treasury Green Book on Appraisal and Evaluation in Central Government. <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/65aadd020f90c000f955f17/valuation-of-energy-use-and-greenhouse-gas-emissions-for-appraisal.pdf>

Global Climate Highlights. 2024. Global temperatures: 2023 warmest year on record, close to 1.5°C above pre-industrial level. <https://climate.copernicus.eu/global-climate-highlights-2023>

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

Ilmatieteen laitos ja Ympäristöministeriö. 2021. Ilmasto-opas. www.ilmasto-opas.fi

IPCC. 2021. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu & B. Zhou (toim.) Cambridge: Cambridge University Press. <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-i/>

Joronen, J. 2020. Matkalla kohti hiilineutraalia kaupunkia – Tampereen kulkutapajakaumatavoitteen kustannukset ja hyödyt. Pro Gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto, Taloustiede. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-202001131220>

Kestävä Tampere 2030 – kohti hiilineutraalia kaupunkia -linjaukset. 2018. https://www.tampere.fi/sites/default/files/2022-05/kestava_tampere_2030_linjaukset.pdf

Lehikoinen, M., Mallat, S., Leinonen, E., Kuusela, A., Kuusisto, K. & Liljeström, E. 2024. CO2-raportti 2024 Tampere. Sitowise Oy. https://www.tampere.fi/sites/default/files/2024-07/CO2-raportti_Tampere_07032024.pdf

LIISA 2022 laskentajärjestelmä. 2023. VTT. <https://lipasto.vtt.fi:80/liisa/liisaperus2022.htm>

Liljeström, E., Monni, Ojala, K., Puurunen, E. & Katajajuuri J-M. 2023. Tampereen kulutuksen kasvihuonekaasupäästöt. Kulma-malli. Sitowise Oy. Luonnonvarakeskus. https://www.tampere.fi/sites/default/files/2023-05/Kulma_kulutuksen-paastot_Tampere_042023.pdf

Maankäytön, asumisen ja liikenteen sopimus 2020–2023 (MAL4). Tampereen kaupunkiseudun kuntayhtymä. https://tampereenseutu.fi/wp-content/uploads/2020/08/MAL-sopimus_allekirjoitusversio-08102020_saavutettava.pdf

Nieminen, E. (2020). Tampereen kaupungin hiilineutraaliustavoitteen toimenpiteiden kustannusarvioiden taustamuistio. https://www.tampere.fi/sites/default/files/2022-05/kustannusten_tautamuistio_paivitetty.pdf

Opetus-, kasvatusta- ja koulutusalojen säätiö – OKKA-säätiö. Vahva kestävyysajattelu yhteiskuntien rakentamisen perustana. <https://koulujaymparisto.fi/tukea-kestavan-kehityksen-tyohon/kestavan-tulevaisuuden-indikaattoreiden-taustamateriaali/vahva-kestavyysajattelu-yhteiskuntien-rakentamisen-perustana/> [Viitattu 9.8.2024]

Pörtner, H-O., Scholes, R. J., Agard, J., Archer, E., Arneth, A. Bai, X. Barnes, D., Burrows, M., Chan, L., Cheung, W. L., Diamond, S., Donatti, C., Duarte, C., Eisenhauer, N., Foden, W., Gasalla, M. A., Handa, C., Hickler, T., Hoegh-Guldberg, O. (...) Ngo, H. 2021. Scientific outcome of the IPBES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change; IPBES secretariat, Bonn, Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5101125>

Rockström & Sukhdeev 2016, The SDGs wedding cake. Stockholm Resilience Centre, Stockholm University. <https://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2016-06-14-how-food-connections-all-the-sdgs.html> [Viitattu 9.8.2024]

Tampereen haavoittuvuusanalyysi. Ilmastonmuutoksen riskien vaikutukset yhteiskunnan haavoittuvuuteen. 2024. https://www.tampere.fi/sites/default/files/2024-01/Tampereen_haavoittuvuusanalyysi_raportti.pdf

Tampereen kantakaupungin yleiskaava 2040, valtuustokausi 2017–21. <https://www.tampere.fi/kaupunkisuunnittelu/kaupunkiymparisto-uudistuu/kantakaupungin-yleiskaava-2040>

Tampereen kantakaupungin vaiheyleiskaava, valtuustokausi 2021–2025: Siniviherrakenteen tyypittelyanalyysin tiivistelmä.

Tampereen kantakaupungin vaiheyleiskaava, valtuustokausi 2021–2025, kaava-aineistot. <https://www.tampere.fi/kaupunkisuunnittelu/kaupunkiymparisto-uudistuu/kantakaupungin-vaiheyleiskaava-valtuustokausi-2021-2025>

Tampereen kaupungin hulevesiohjelma ja valuma-alue selvitys 2023–2030. 2023. https://www.tampere.fi/sites/default/files/2023-11/tampereen_kaupungin_hulevesiohjelma_ja_valuma_alue_selvitys_2023-2030.pdf

Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelma 2040+ Vihreä metropolimme. 2023. <https://tampereenseutu.fi/tulevaisuus/rakennesuunnitelma-2040/>

Tampereen keskustan seurantajärjestelmä Microsoft Power BI. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrl-joiNzdmMzBiODctN2YwOS00MDZkLTk4YWYtOGM3MzlyOGQzZjc2liwidCI6ImRkZTVkYzEyLWJkM2MtNGMwNi04NWNjLTM0MzYxZWZlOWFkNCIsImMiOjI9> [Viitattu 12.6.2024]

Tampereen strategia 2030 – Tekemisen kaupunki. 2023. <https://www.tampere.fi/tampereen-kaupunki/talous-ja-strategia/strategia.html>

TIEKARTAN TEKIJÄT

Kestävä kaupunki -palveluryhmä:

- Ympäristö- ja kehitysjohtaja Kari Kankaala

Ilmasto- ja ympäristöpolitiikan yksikkö:

- Ilmasto- ja ympäristöpäällikkö Laura Inha
- Suunnittelija Maiju Juntunen, tiekartan päivityksen koordinointi
- Suunnittelija Annika Kettunen, ilmastonmuutokseen sopeutumisen toimenpiteiden koordinointi
- Viestintäassistentti Jutta Lajunen, yleinen sisällöntuotanto, ulkonäkö ja oikoluku
- Harjoittelija Venla Leppilampi, indikaattorit
- Viestintäsuunnittelija Essi Lehtinen, yleinen sisällöntuotanto, ulkonäkö ja oikoluku
- Kehittämispäällikkö Kaisa Mustajärvi, kaupunkiluonto
- Kehittämisasiantuntija Emmi Nieminen, taloudellisen tiedon keruu ja kustannuslaskelmat
- Projektikoordinaattori Elina Pulliainen, tiekartan päivityksen koordinointi
- Harjoittelija Väinö Savolainen, yhtiöiden toimenpiteet ja kustannukset
- Energia- ja ilmastoasiantuntija Elina Seppänen, päästövaikutusten arviot

Yksiköiden yhdyshenkilöt:

Kaupunkiympäristön palvelualue

- Asemakaavoitus: Antonia Sucksdorff-Selkämaa, Hanna Montonen, Jaakko Sorri
- Joukkoliikenne: Juha-Pekka Häyrynen
- Jätehuolto: Irina Simola, Anu Toppila
- Liikennejärjestelmän suunnittelu: Sanna Ovaska
- Rakennusvalvonta: Juha Henttonen

- Rakennuttaminen ja ylläpito: Milko Tietäväinen, Kimmo Myllynen, Matti Pokkinen
- Terveydensuojelu: Paula Saxholm, Satu Touronen
- Viheralueet ja hulevedet: Marika Viinanen
- Yleiskaavoitus: Pia Hastio, Anna-Lotta Kauppila, Erno Mäkinen, Taru Heikkinen
- Ympäristönsuojelu: Kati Skippari, Anni Nousiainen

Sivistyspalvelujen palvelualue

- Sivistyspalveluiden yhteiset palvelut: Lotta Harsunen
- Varhaiskasvatus ja esiopetus: Pia Kuisma, Mikko Leikkanen
- Perusopetus: Mikko Tiirikainen, Roosa Ritola
- Kulttuuripalvelut: Jaakko Laurila
- Liikuntapalvelut: Anna Henttonen
- Nuorisopalvelut: Elina Peippo
- Palveluverkkosuunnittelu: Elina Kalliohaka

Elinvoiman palvelualue:

- Tredu: Tuula Hoivala, Pia Korhonen
- Lukiot: Laura-Leena Leiwo
- Työllisyys- ja kasvupalvelut: Tuula Mikkonen
- Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikka: Tanja Tyvima, Virpi Ekholm, Auli Heinävä, Niko Suonemi, Heli Toukoniemi, Anu Tiira, Anne Tuominen, Jarmo Viljakka, Satu Jauhiainen
- Elinkeinopalvelut: Timo Antikainen, Irene Impiö

Konsernihallinto:

- Strategia: Sanna-Mari Huikuri
- Talous: Marko Sivonen, Anna-Maija Väänänen
- Henkilöstö: Niina Pietikäinen, Sami Ylipihlaja, Marju Leinonen, Heli Turunen

- Hyvinvointijohtaminen: Tarja Puskala
- Riskienhallinta, turvallisuus ja varautuminen: Juha-Matti Mäkitalo
- Hallinto- ja tukipalvelut (hankinnat): Enni Leppälä
- Omistajaohjaus: Arto Vuojolainen, Saara Unnanlahti
- Digitalisaatio ja tietohallinto: Katja Kumpulainen
- Vetovoima ja edunvalvonta: Heikki Aittala, Maiju Viiki
- Strateginen hankekehitys: Tero Tenhunen, Oona Haimi, Mikko Siitonen, Juha Kaivonen

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: Maarit Särkilahti, Satu Kuutti, Saana Ojala
- Pirkanmaan Voimia Oy: Tarja Alatalo ja Saija Lehtonen
- Pirte: Tiina Surakka
- Särkänniemi Oy: Tuula Salminen ja Heidi Paasikoski
- Tampere Talo Oy: Marko Koivisto, Eeva Kivikola
- Tampereen Energia Oy: Juko Vähätiitto
- Tampereen Infra Oy: Joonas Huhtanen, Juulia Puukari
- Tampereen Kaupunkiliikenne Liikelaitos (TKL Oy 1.1.2025 alkaen): Kalle Keinonen
- Tampereen Messu- ja Urheilukeskus Oy: Olli Tokoi

- Tampereen Palvelukiinteistöt Oy: Aija Puustelli
- Tampereen Raitiotie Oy: Elli Räsänen
- Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy: Kirsti Toivonen, Eveliina Langenoja
- Tampereen Tilapalvelut Oy: Anna Koivumäki, Jussi Kuoppala
- Tampereen Vesi Oy: Tiiu Vuori
- Tampereen Vuokratulosäätiö: Miska Pöyry
- Tredu-Kiinteistöt Oy: Antti Tuohino
- Visit Tampere Oy: Matti Pollari

Etusivun kuvat:

Visit Tampere Oy / Laura Vanzo
Tiikerikuva / Jukka Salminen

Tiekartan taitto:

Markkinointiosakeyhtiö i2

Painopaikka:

PunaMusta Oy



TAMPERE