

Helsinki

# Ympäristöraportti 2022

Helsingin kaupunki



# Ympäristöraportti 2022

Helsingin kaupunki

Helsingin kaupungin ympäristöraportti 2022  
Helsingin kaupungin keskushallinnon julkaisuja 2023:20  
ISBN 978-952-386-270-8 (nidottu)  
ISBN 978-952-386-269-2 (pdf)  
ISBN 978-952-386-270-8 (html)  
ISSN-L 2242-4504  
ISSN 2242-4504 (painettu)  
ISSN 2323-8135 (verkossa)

Tämä raportin versio on luotu listatekstin liitteeksi.  
Lopullinen raportti julkaistaan osoitteessa: [julkaisut.hel.fi](http://julkaisut.hel.fi)

Kannen kuva: Lauri Rotko / Helsinki Partners  
Julkaisija: Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala

## Sisällys

Apulaispormestarin tervehdys .....	4
Ympäristöjohtaminen ja kumppanuudet .....	5
Talousarvion sitovat ympäristötavoitteet .....	9
Ilmastomuutoksen hillintä .....	11
Ilmastomuutokseen sopeutuminen.....	18
Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen.....	20
Vesiensuojelu .....	25
Energia .....	30
Rakentaminen .....	37
Liikenne .....	42
Ilmansuojelu .....	46
Meluntorjunta .....	51
Hankinnat .....	53
Kiertotalous .....	57
Ympäristötietoisuus ja -kasvatus .....	61
Ympäristöriskit.....	65
Ympäristötalous .....	66
Ympäristöindikaattorit .....	69

# Apulaispormestarin tervehdys

Helsingin kaupunkistrategia on kunnianhimoinen ympäristötavoitteiden osalta. Strategia linjaa kunnianhimoisesti niin päästöjen vähentämisestä kuin luonnon monimuotoisuuden turvaamisesta ja vaatii meiltä entistä enemmän herkkyyttä asuinrakentamisen ja luontoarvojen yhteensovittamisessa.

Helsingin päästökehitys osoittaa, että kirittävää on, jos aiomme saavuttaa hiilineutraaliuden vuoteen 2030 mennessä. Meillä on kiire: tämän vuoden heinäkuu oli kuumin kuu-kausi, joka maapallolla on koskaan mitattu. Sään ääri-ilmiöt näkyvät jo Euroopassa kuumuutena, roihuavina metsäpaloina ja tulvina. Kesän kovimmat rankkasateet osoittivat, että sään ääri-ilmiöihin on varauduttava Helsingissäkin.

Vuonna 2022 Helsingin päästöt kasvoivat kaukolämmön päästöjen johdosta. Se kertoo, että energiantuotannossa tarvittavat muutokset ovat mittakaavaltaan isoja, vaikka tässä kohtaa päästökehityksen syyt olivat ulkoisia ja liittyivät Ukrainan sotaan. Ensi vuoden raportissa nähdään toisen suuntainen liike, sillä Hanasaaren hiilivoimala suljettiin tänä keväänä. Sen myötä kaupungin kokonaispäästöt laskevat noin 20 prosenttia. Kaukolämmön iso murros täytyy saada aikaiseksi tämän vuosikymmenen aikana.

Päästöjä vähentäviä toimenpiteitä päivitetään jatkossa vuosittain, jolloin pystymme reagoimaan nopeasti niin tekniikan kehittymiseen, energian hintaan kuin maailmantilanteen muuttumiseen. Liikenteen päästöt laskevat Helsingissä liian hitaasti. Niiden vähentämisen vauhdittaminen vaatii meiltä lisää päätöksiä. Myös joukkoliikenteen osuus helsinkiläisten matkoista on vihdoin saatava nousemaan koronakriisiä edeltävän tason yli.

Kokonaisvaltainen työ luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi kantaa hedelmää. Luontoarvot huomioitiin merkittävässä kaavoissamme. Helsingissä valmistellaan neljää uutta osayleiskaavaa, joista jokaisessa luontoarvot ovat keskeisessä asemassa alusta alkaen. Asemakaavoituksessa luonnon monimuotoisuus näkyy paitsi luontoalueiden huomioimisena ja säästämisenä myös erilaisina kaupunkia viherryttävinä kaavamääräyksinä. Kaupunkiympäristölautakunnassa hyväksyttiin yhteensä 51 tarkistettua asemakaavaehdotusta, joista 46:ssa ei ollut lainkaan ristiriitoja ekologisen verkoston kanssa.

Uusia luonnonsuojelualueita perustettiin neljä. Näiden päätösten myötä neljä prosenttia Helsingin maapinta-alasta on nyt suojeltu. Lisäksi käynnissä on tärkeä työ Helsingin metsien hoidon periaatteiden päivittämiseksi. Uuden kaupunkistrategian mukaan luonnon monimuotoisuuden turvaaminen on metsien hoidon tärkein tavoite.

Valopilkkuna myös Vantaanjokeen kohdistuva kuormitus on vähentynyt pitkäjänteisen työn johdosta.

Kiitos jokaiselle ympäristötyöhön ja raportointiin osallistuneelle!

Anni Sinnemäki  
Kaupunkiympäristön apulaispormestari

# Ympäristöjohtaminen ja kumppanuudet

Helsingin kaupunkistrategian (2021–2025) tavoitteena on ekologisten reunaehtojen kanssa sopusoinnussa oleva kestävä kasvu. Kaupunkistrategiassa on asetettu 13 painopistealuetta, joista yksi on ”Kunnianhimoista ilmastovastuuta ja luonnonsuojelua”. Tavoitteena on hiilineutraali Helsinki, joka toimii esimerkkinä ja tekee enemmän kuin osuutensa ilmastomuutoksen torjunnassa. Etenevä ilmastomuutos edellyttää myös sopeutumista sen vaikutuksiin. Helsinki varautuu sään ääri-ilmiöihin ja niiden välillisiin vaikutuksiin. Helsinki sitoutuu edistämään kiertotaloutta ja vähentämään elinkaaripäästöjä. Kaupungin kasvu vaatii tiivistymisen ja lähiluonnon arvojen yhteen sovittamista. Helsinki suojelee aktiivisesti monimuotoista luontoaan, eikä arvokkaimmille luontoalueille osoiteta rakentamista. Helsinki vaalii Itämerta ja sen rantoja ja vähentää päästöjä Itämereen.

Helsinki on kaupunkistrategiassaan sitoutunut globaalien kestävän kehityksen Agenda 2030 -tavoitteiden edistämiseen. Kaupunki käynnisti vuonna 2022 kolmannen kaupunkitasoisen kestävän kehityksen raportointikierroksen. Raportti valmistui keväällä 2023 ja se luovutettiin YK:lle.

Kaupungin ympäristöpolitiikka täydentää voimassa olevaa kaupunkistrategiaa ympäristönsuojelun osalta. Ympäristöraportissa seurattavien ympäristöpolitiikan indikaattoreiden kautta seurataan osin myös kaupunkistrategian toteutumista. Ympäristöraportin lisäksi Helsingin ympäristötilasto tarjoaa monipuolista tietoa kaupungin ympäristön tilasta. Ympäristöraportin ja -tilaston tiedot ovat avointa dataa.

## Ympäristöjärjestelmät tukena toiminnan kehittämisessä

Tavoitteena on, että ympäristöasioiden hallinta on läpileikkaava osa kaikkea kaupungin johtamista. Kaupungin ympäristöpolitiikassa on asetettu tavoitteeksi, että kaupungin toimialat, liikelaitokset ja tytäryhteisöt kehittävät ympäristöjohtamistaan ottamalla käyttöön ympäristöjärjestelmiä tai noudattamalla niiden periaatteita. Kaupunkikonsernissa on käytössä Ekokompassi-, Green Office- ja ISO14001-ympäristöjärjestelmät sekä oppilaitoksille ja päiväkodeille suunnatut Vihreä lippu -ohjelma ja OKKA-säätiön oppilaitosten kestävän kehityksen sertifikaatti.

Ekokompassi-ympäristöjärjestelmän sertifikaatti myönnettiin vuonna 2022 ensimmäistä kertaa Helsingin kaupunginmuseolle ja Helsingin taidemuseolle, liikuntapalveluille ja sosiaali- ja terveystoimialalle (nyk. sosiaali-, terveys- ja pelastustoimiala). Kaupungin tytäryhteisöistä Ekokompassi-sertifikaatin sai ensimmäistä kertaa Kiinteistö Oy Kaapelitalo.

## Henkilöstön ympäristöosaamista lisättiin

Kaupunkiympäristön toimiala jatkoi yhteistyötä Stadin ammatti- ja aikuisopiston (Stadin AO) kanssa kaupungin esihenkilöiden ympäristöosaamisen kehittämiseksi. Vuonna 2022

ympäristöasioita käsiteltiin esihenkilöiden Strategia ja muuttuva toimintaympäristö -koulutuspäivässä. Ympäristöjohtaminen ja ympäristöasioiden hallinta sisältyvät myös kaupunginkanslian Startti esihenkilötyöhön -verkkovalmennukseen, jonka suoritti 62 esihenkilöä. Vuonna 2022 valmistui myös koko henkilöstölle suunnattu kestävän kehityksen verkko-koulutuskokonaisuus.

Helsingin kaupunkikonsernissa toimi vuoden 2022 loppuun mennessä 1389 ekotukihenkilöä. Vuonna 2022 järjestettiin viisi ekotukitoiminnan valmennusta, joihin osallistui yhteensä 53 uutta ekotukihenkilöä. Perustason valmennusten lisäksi ekotukihenkilöille järjestettiin tapaamisia ja jatkokoulutuksia vaihtuvista teemoista. Ekotukitoiminnan rahallista avustusta myönnettiin 17 työyhteisölle muun muassa kestävän kulutuksen, ympäristökasvatuksen ja lähiluonnon monimuotoisuuden edistämiseen. Helsingin kaupungin koordinoimassa ekotukitoiminnan valtakunnallisessa verkostossa toimi vuonna 2022 yhteensä 34 kuntaa, kuntayhtymää ja muuta organisaatiota.

## Helsingin kaupungin ympäristöjohtamisen toimintamalli

Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt kaupunkistrategian 2021–2025, joka on kaupungin toimintaa ohjaava asiakirja. Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt myös kaupungin ympäristöpolitiikan vuonna 2012, joka täydentää ympäristönsuojelun osalta voimassa olevaa kaupunkistrategiaa. Ympäristöpolitiikassa on asetettu ympäristönsuojelun tavoitteet keskipitkälle (2020) ja pitkälle (2050) aikavälille. Kaupungin ympäristöpolitiikan tavoitteita toteutetaan ympäristönsuojelun osa-alueohjelmilla, joita ovat muun muassa (suluissa esitetty ohjelmasta päättänyt elin):

- Hiilineutraali Helsinki -päästövähennysohjelma (kaupunginhallitus)
- Ilmastonmuutokseen sopeutumisen linjaukset 2019–2025 (kaupunginhallitus)
- Meluntorjunnan toimintasuunnitelma 2018–2022 (ympäristö- ja lupajaosto)
- Ilmansuojelusuunnitelma 2017–2024 (ympäristö- ja lupajaosto)
- Itämeri-toimenpideohjelma 2019–2023 (kaupunginhallitus)
- Helsingin luonnonsuojeluohjelma 2015–2024 (ympäristölautakunta)
- Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma 2021–2028 (kaupunkiympäristölautakunta)
- Kierto- ja jakamistalouden tiekartta (kaupunkiympäristölautakunta)
- Roskaantumisen hillinnän toimenpideohjelma 2022–2025 (kaupunginhallitus)

Kaupunginhallitus on solminut valtion kanssa kunta-alan energiatehokkuussopimuksen 2017–2025 ja kiinteistöalan energiatehokkuussopimukseen liittyvän asuinkiinteistöalan vuokra-asuntoyhteisöjen toimenpideohjelman 2017–2025, joissa on asetettu energiansäästötavoite sopimuskaudelle. Tavoitteen etenemisestä raportoidaan vuosittain.

Kaupunginhallitus hyväksyy talousarvion laatimis- ja noudattamisohjeet, joissa ympäristöasioiden huomioimisesta ja kirjaamisesta on ohjeistettu.

Toimialat, liikelaitokset ja tytäryhteisöt toteuttavat toiminnassaan kaupunkistrategiaa ja kaupungin ympäristönsuojelun osa-alueohjelmia. Useat toimialat, liikelaitokset ja tytäryhteisöt ovat ottaneet käyttöönsä myös ympäristöjärjestelmiä ja kestävän kehityksen ohjelmia. Alla listaus käytössä olevista järjestelmistä:

- ISO 14001 -ympäristöjärjestelmä: Pääkaupunkiseudun Kaupunkiliikenne Oy, Finlandia-talo Oy, Helen Oy, Helsingin Satama Oy
- Sertifioitu Ekokompassi-ympäristöjärjestelmä: kaupunkiympäristön toimiala, sosiaali- ja terveystoimiala (nyk. sosiaali-, terveys- ja pelastustoimiala), Pakilan työkeskus, Kinaporin seniorikeskus, nuorisopalvelut, liikuntapalvelut, kaupunginkirjasto, Helsingin Taidemuseo ja Helsingin kaupunginmuseo, Helsinki Biennaali, Stara, Palvelukeskus Helsinki, Helsingin Asumisoikeus Oy, Helsingin Seniorisäätiö, Helsingin Kaupunginteatteri, Jääkentäsäätiö, Oulunkylän kuntoutuskeskus, Metropolilab Oy, Helsingin kaupungin asunnot Oy, Korkeasaaren eläintarhan säätiö, Urheiluhallit Oy, Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy, Niemikotisäätiö, Stadionsäätiö, Kiinteistö Oy Auroranlinna, Helsingin Tapahtumasäätiö, Kiinteistö Oy Kaapelitalo
- Ekokompassi-ympäristöjärjestelmä rakenteilla: kaupunginkanslia, Stadin ammattija aikuisopiston Villa Ullas, pelastuslaitos (integroitu vuoden 2023 alusta osaksi uuden sosiaali-, terveys- ja pelastustoimialan Ekokompassia), Helsingin kaupunkitilat Oy
- Green Office -ympäristöjärjestelmä: Kasvatuksen ja koulutuksen toimialan hallinto, Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy, Forum Virium Helsinki, Helsingin Satama Oy
- Green Office -järjestelmä rakenteilla: Helsinki Partners Oy
- Vihreä Lippu - tai oppilaitosten kestävän kehityksen sertifikaatti: 37 kaupungin koulua, päiväkotia ja toisen asteen oppilaitosta

Kaupungin toimialoilla, liikelaitoksissa ja osassa tytäryhteisöjä toimii ekotukihenkilöitä, jotka oman työnsä ohella edistävät ympäristön kannalta kestäviä toimintatapoja ja lisäävät ympäristötietoisuutta.

Toimialoilla ja liikelaitoksilla on mahdollisuus asettaa talousarviossa sitovia ympäristötavoitteita. Vuonna 2022 tavoitteita asetti kaupunkiympäristön toimiala, Helsingin kaupungin liikenneliikelaitos (HKL) ja Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos Stara.

Kaupungin ympäristötyöstä raportoidaan joka vuosi ympäristöraportissa, jossa seurataan myös ympäristöpolitiikan indikaattoreita. Ympäristöraportti käsitellään kaupunginhallituksessa ja -valtuustossa.

## **Matkailun ja tapahtumien kestävyttä edistettiin**

Helsinki sijoittui matkakohteiden kestävyttä mittaavassa Global Destination Sustainability (GDS) -indeksissä sijalle 12. Sijoitus nousi neljä pykälää verrattuna vuoteen 2021. Indeksini mittaa matkakohteiden kestävyttä neljässä eri kategoriassa 70 indikaattorin avulla. Helsingin kaupunkistrategiassa on linjattu, että Helsingistä kehitetään maailman kestävin ja älykkäin matkailukohde. Lisäksi Helsingin matkailun ja tapahtumien toimintaohjelma linjaa Helsingin tavoitteen olla kestävydessä maailman kärjessä indeksien ja sertifiointien avulla todennettuna. Tavoitteena onkin, että Helsingin sijoitus GDS-indeksissä nousee jatkossakin.

Helsingin koordinoimassa Kestävää nostetta matkailuyrityksiin -hankkeessa edistetään muun muassa matkailu ja tapahtuma-alojen yritysten kestävyttä sekä hiilijalanjäljen pienentämistä. Helsinki on myös mukana Carbon Neutral Experience -hankkeessa, jonka tavoitteena on edistää hiilineutraalia matkailualaa Uudellamaalla. Hankkeessa toteutetaan muun muassa kohdetasoinen matkailun hiilijalanjäljen laskenta mukana oleville kunnille. Lisäksi Helsinki on allekirjoittanut YK:n alaisen The Glasgow Declaration on Climate Action in Tourism -julistuksen.

Kaupunkiympäristön toimiala myöntää 30 prosentin alennuksen alueidensa käytöstä perittävistä vuokrasta auditoitua Ekokompassi-ympäristöjärjestelmää vastaan kannustaakseen tapahtumia järjestelmän käyttöön. Vuonna 2022 kaupunki myönsi alennuksen Flow Festival -, Naisten Kymppi -, Suuret Oluet – Pienet Panimot - ja Helsinki City Running Day -tapahtumille.

## **Katse tulevaan**

Kaupunkistrategiaa ympäristönsuojelun osalta täydentävän ympäristöpolitiikan päivitystyö on käynnissä ja jatkuu vuonna 2023. Esihenkilöiden osaamisen kehittäminen on tunnistettu keskeiseksi tekijäksi kaupunkiorganisaation ympäristöasioiden hallinnan edistämässä, ja esihenkilöiden ympäristöjohtamisen koulutuksia on tarkoitus jatkaa ja laajentaa tulevina vuosina. Helsingin ympäristötilastojen kehittämisprojekti on käynnissä ja jatkuu vielä vuoden 2023 ajan.



# Talousarvion sitovat ympäristötavoitteet

Toimialoilla ja liikelaitoksilla on mahdollisuus asettaa talousarviossa ympäristöasioihin liittyviä sitovia toiminnallisia tavoitteita. Vuonna 2022 tavoitteita asetti kaupunkiympäristön toimiala, Helsingin kaupungin liikenneliikelaitos (HKL) ja Helsingin kaupungin rakentamis- ja palveluliikelaitos Stara. Asetettujen tavoitteiden kymmenestä mittarista viisi toteutui.

**Taulukko 1. Talousarvion sitovat ympäristötavoitteet ja mittarit, kaupunkiympäristön toimiala**

<b>Tavoite: Tilakannan ekologisuuden edistäminen</b>	
<b>Mittari</b>	<b>Toteuma</b>
Tavoitteena on, että talotekniikan toimivuuden varmistamisen prosessi (tova) on käytössä kaikissa valmistuneissa perusrakennus- ja uudisrakentamishankkeissa.	Toteutui.
PTS laaditaan kaikissa v. 2022 valmistuvissa uudisrakennus- ja peruskorjaushankkeissa.	Ei toteutunut.
PTS laaditaan vuoden 2022 aikana kaikkiin 10 vuoden sisällä valmistuneisiin kohteisiin (uudisrakennukset ja peruskorjaukset).	Ei toteutunut.
<b>Tavoite: Ekologisen kestävyuden edistäminen</b>	
<b>Mittari</b>	<b>Toteuma</b>
Kaupungin omissa toimitiloissa (uudiskohteet, peruskorjaushankkeet) päälämmitysjärjestelmäksi valitaan lämpöpumpputekniikka aina, kun se on teknisesti mahdollista ja kun takaisinmaksuaika on 15 vuotta tai alle.	Toteutui.
Kaikissa kaupungin kiinteistöissä säädetään ilmanvaihtokoneiden käyntiajat ohjeiden mukaiseksi aina, kun tilojen vakioikäytössä tapahtuu muutos.	Toteutui.
Vähintään viidessä palvelurakennushankkeessa ja viidessä asuntotuotannon hankkeessa, joissa suunnittelu tai rakennustyö alkaa vuonna 2022, on asetettu rakentamisen kiertotaloutta tukevia elinkaaritavoitteita, vähimmäisvaatimuksia ja/tai laatukriteereitä.	Toteutui.

<b>Tavoite: Kaupungin kasvun ja elinvoimaisuuden edistäminen</b>	
<b>Mittari</b>	<b>Toteuma</b>
Kaavoitetaan vähintään 700 000 k-m <sup>2</sup> pääosin yleiskaavan raideliikenteen palvelualueelle, josta täydennysrakentamista vähintään 40 % (280 000 k-m <sup>2</sup> ).	Toteutui.

**Taulukko 2. Talousarvion sitovat ympäristötavoitteet ja mittarit, Helsingin kaupungin liikenneliikelaitos HKL**

<b>Tavoite: Minimoimme ajamattomien lähtöjen määrän ylläpitääksemme korkeaa joukkoliikenteen luotettavuutta</b>	
<b>Mittari</b>	<b>Toteuma</b>
Ajettujen lähtöjen osuus tilatuista lähdöistä. Tavoitetaso: metroliiikenne 99,85 %.	Ei toteutunut. Metroliikenteessä ajettiin 98,98 % tilatuista lähdöistä.
<b>Tavoite: Vastaamme asiakkaiden keskeisiin tarpeisiin ylläpitääksemme laadukasta asiakaskokemusta</b>	
<b>Mittari</b>	<b>Toteuma</b>
Asiakkaiden antama liikennöitsijäarvosana HSL:n tuottamassa kyselytutkimuksessa. Tavoitetaso: metroliiikenne 4,15 (2020: 4,15).	Ei toteutunut. Asiakastytyväisyyttä mittaava metroliikenteen liikennöitsijäarvosana oli 4,09.

**Taulukko 3. Talousarvion sitovat ympäristötavoitteet ja mittarit, Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos Stara**

<b>Tavoite: Uusiutuvan dieselin osuuden lisääminen kokonaiskäytöstä</b>	
<b>Mittari</b>	<b>Toteuma</b>
Uusiutuvan dieselin osuus kokonaisedieselin käytöstä vuonna 2022 vähintään 43 %.	Ei toteutunut. Staran uusiutuvan dieselin käytön osuus oli 26,8 %.

# Ilmastonmuutoksen hillintä

Helsingin tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2030 mennessä. Se tarkoittaa, että suoria päästöjä (Scope 1 ja 2) vähennetään vähintään 80 prosenttia vuoden 1990 tasosta ja loput päästöt voidaan kompensoida. Hiilineutraali Helsinki -ohjelman päivitys hyväksyttiin kaupunginhallituksessa elokuussa 2022. Toimenpiteiden vaikuttavuuteen ja lisäisyyteen on kiinnitetty erityistä huomiota, ja päästövähennyksiä pyritään saamaan aikaan kaupunkistrategian mukaisesti erityisesti lämmityksessä, liikenteessä ja rakentamisessa. Vuodelle 2040 on kaupunkistrategiassa asetettu hiilinollatavoite ja sen jälkeen tavoitteena on hiilinegatiivisuus. Keväällä 2022 perustettiin neljä pormestarin puheenjohtamaa poikkihallinnollista strategista kärkiohjelmaa, joista yksi on Kunnianhimoinen ilmastovastuu. Ryhmässä linjataan ilmastotyön suuntaviivoista ja varmistetaan kunnianhimon taso niin hillintä- kuin sopeutumistyössä.

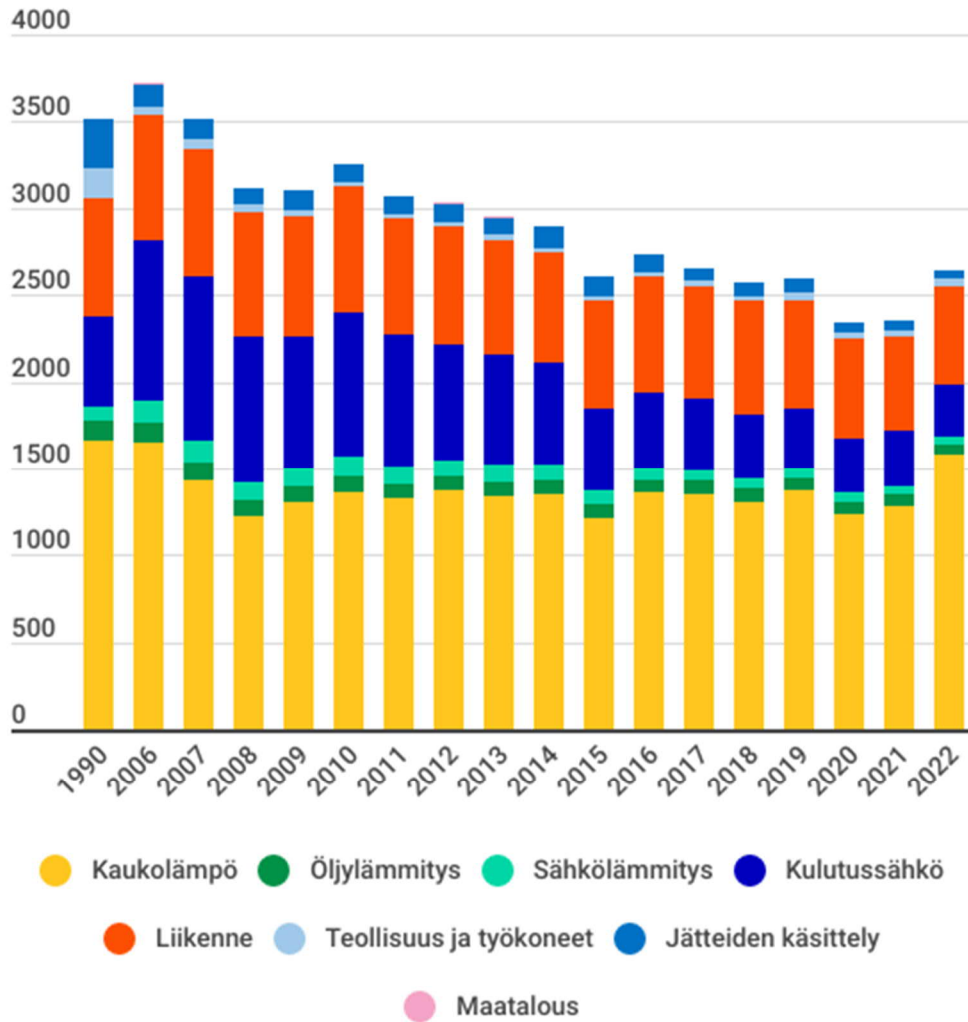
## Kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt nousivat edellisvuodesta

Vuosi 2022 oli EU:n Copernicus-ilmastonmuutospalvelun (C3S) datan mukaan viidenneksi kuumin vuosi mittaushistoriassa. Mittaushistorian kahdeksan kuuminta vuotta ovat olleet vuosien 2014–2022 aikana. Vuosi 2016 on ollut mittaushistorian kuumin. Maapallon keskilämpötila on noussut 1,2 celsiusastetta verrattuna esiteolliseen aikaan. Kesällä 2022 Euroopassa rikottiin monin paikoin lämpöennätyksiä ja vuosi oli mittaushistorian toiseksi kuumin Euroopan alueella.

Vuonna 2022 Helsingin asukkaiden, palveluiden ja teollisuuden aiheuttamat kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt olivat 2 637 kt CO<sub>2</sub>-ekv. ja nousivat edellisvuodesta 12 prosenttia. Kokonaispäästöjen nousu johtuu siitä, että vaikka muiden sektorien päästöt pääasiassa laskivat, kaukolämmön päästöt nousivat merkittävästi (23 prosenttia). Kaukolämmön päästöjen nousu selittyy pääosin Helen Oy:n polttoainejakaumalla eli maakaasua jouduttiin korvaamaan kaukolämmön tuotannossa kivihiilellä ja öljyllä. Myös lämpöpumpuilla tuotetun kaukolämmön määrä laski johtuen osaksi korkeasta sähkön hinnasta. Sähkönkulutus laski 3 prosenttia, mihin vaikutti etenkin korkea sähkön hinta sekä energiansäästökampanjat. Lisäksi sähkön päästöihin vaikutti sähkön päästökertoimen lasku. Liikenteen aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt nousivat 4 prosenttia. Nousu johtui kuorma-auto- ja linja-autoliikenteen päästöjen kasvusta. Päästöjä nosti myös muun muassa jakeluvaiheen laskeminen vuoden 2022 osalta 7,5 prosenttiyksiköllä. Liikenteen kokonaissuorite pysyi kuitenkin lähestulkoon samana. Vuoteen 1990 verrattuna Helsingin kokonaispäästöt olivat noin 25 prosenttia pienemmät. Asukaskohtaiset päästöt olivat 4,0 t CO<sub>2</sub>-ekv. per asukas eli ne nousivat edellisvuodesta 11 prosenttia ja ovat 44 prosenttia vuotta 1990 pienemmät.

Helenin uusiutuvalla energialla tuotetun energian osuus oli 21 prosenttia vuonna 2022. Kaiken kaikkiaan 37 prosenttia tuotannosta tuotettiin hiilineutraalisti.

Kokonaispäästöt (1000 t CO<sub>2</sub>-ekv.) Helsinki



Kuva 1. Helsingin kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt vuonna 2022 olivat 2 637 kilotonnia CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia.

## Hiilineutraali Helsinki

Hiilineutraali Helsinki -päästövähennysohjelman toteuttaminen etenee alla olevan taulukon mukaisesti. Toimenpiteistä kerrotaan tarkemmin tämän raportin luvuissa Energia, Rakentaminen ja Liikenne.

**Taulukko 4. Hiilineutraali Helsinki -päästövähennysohjelman toimenpiteiden eteneminen (tilanne 31.3.2023).**

TOIMENPIDE	SEKTORI	ETENEMINEN
<b>Luokka 1: Päästöjä vähentävät toimenpiteet</b>		
Kaupungin toimitilojen ilmanvaihdon säätämisen tarpeenmukaiseksi	Lämmitys	Etenee kohtuullisesti
Vähäpäästöinen betoni infrahankkeissa	Rakentaminen (Scope 3)	Etenee kohtuullisesti
Malmin lentokenttäalueen esirakentamispäästöjen vähentäminen -50 %	Rakentaminen (Scope 3)	Etenee hyvin
Kaupungin hallinnassa olevien toimitilojen lämmityksen alentaminen	Lämmitys	Etenee hyvin
Ulkovalaistuksen vaihtaminen LED-valaisimiin	Sähkö	Etenee kohtuullisesti
Kaupungin toimitilat ja palvelurakennukset suunnitellaan ja toteutetaan siten, että E-luku on -30 % käyttötapaluokan kansallisesta rajavasta	Lämmitys	Etenee hyvin
Kaupungin toimitilojen ja palvelurakennusten perusparannukset toteutetaan siten, että E-luku pienenee -34 % rakennuksen alkuperäisestä E-luvusta	Lämmitys	Etenee hyvin
Tontinluovutusehdoissa asuinkerrostaloille (kt-luokka 2) edellytetään A-energialuokkaa	Lämmitys	Etenee hyvin
Asemakaavoituksessa asuinkerrostaloille (kt-luokka 2) edellytetään A-energialuokkaa	Lämmitys	Etenee hyvin
Asemakaavoituksessa muille kuin asuinrakennuksille edellytetään energialuokkaa, joka on -20 % rakennustyyppille asetetusta kansallisesta normista	Lämmitys	Etenee hyvin
Kaupungin toimitilojen ja palvelurakennusten päälämmitysjärjestelmäksi valitaan lämpöpumppujärjestelmä, mikäli takaisinmaksuaika on alle 15 vuotta ja toteutus on teknisesti mahdollinen	Lämmitys	Etenee kohtuullisesti
Kaupungin henkilöautokannan vaihtaminen sähköautoihin 2021–2025	Liikenne	Ei etene aikataulussa
<b>Luokka 2: Välttämättömät päästövähennyksiä mahdollistavat toimenpiteet</b>		
Matalalämpöisten alueellisten lämmityskokonaisuuksien periaatteet.	Lämmitys	Etenee hyvin

Baanaverkon ja tavoiteverkon toteuttamis-suunnitelman uudelleenohjelmointi vuoteen 2030	Liikenne	Etenee kohtuullisesti
Sähköautojen latauspisteiden rakentaminen linjassa sähköautoennusteen kanssa	Liikenne	Etenee hyvin
Kaupungin kiinteistöjen energiaratkaisujen kilpailuttamisen prosessien kehittäminen	Lämmitys, sähkö	Etenee hyvin
Energiarenessanssi-neuvonnan käynnistäminen	Lämmitys	Etenee hyvin
Maalämmön rakentamisen salliminen yleisille alueille	Lämmitys	Etenee hyvin
Tontinluovutusehdoissa edellytetään uudiskohteissa autopaikkojen toteuttamista siten, että ne on sähköistetty ja 1/3 autopaikoista on varustettu latauspisteellä	Liikenne	Etenee hyvin
Pyöräilyn edistämishojelman toteuttaminen	Liikenne	Etenee kohtuullisesti
<b>Luokka 3: Selvitykset uusien päästövähennystoimien määrittelemiseksi</b>		
Rakentamisen ohjaaminen hiilijalanjäljellä -selvitys	Lämmitys, rakentaminen (Scope 3)	Etenee hyvin
Kaupungin omien kiinteistöjen energiatehokkuusparannusten tehostaminen perusparannusten ulkopuolella (Energiakatselmusten toteutusprosessin määrittely)	Lämmitys, sähkö	Etenee kohtuullisesti
Selvitys liikenteen päästövähennyskeinoista	Liikenne	Etenee hyvin
Edistetään vaikuttavien seudullisen liikkumisen päästövähennystoimien määrittelyä	Liikenne	Etenee kohtuullisesti

## Ilmastonmuutoksen hillinnän monet roolit

Ilmastonmuutos näkyy ja vaikuttaa eri tavoin kaupunkiorganisaation eri osissa. Toimialoilla ja liikelaitoksilla on erilaiset roolit ilmastonmuutoksen hillinnässä. Kaupunki kannustaa henkilöstä työtehtävien niin salliessa etätöihin ja tukee joukkoliikenteen käyttöä työmatkaseteleillä, asiointilipuilla sekä kaupunkipyörä- ja polkupyöräedulla. Digitalisaatio ja sähköiset palvelut mahdollistavat kaupungin palveluiden saamisen ilman asiakkaiden liikkumistarvetta ja sähköinen viestintä vähentää työntekijöiden liikkumistarvetta.

Kaupunkiympäristön toimiala teknisenä toimijana vastaa suurimmasta osasta Hiilineutraali Helsinki -päästövähennysohjelman toimenpiteitä. Toimenpiteitä päivitetään jatkossa vuosittain, jolloin pystytään reagoimaan nopeammin muun muassa tekniikan kehittymiseen, energian hintaan ja maailmantilanteen muuttumiseen. Kaupunkiympäristön toimiala hallinnoi myös suurinta osaa kaupungin käytössä olevista kiinteistöistä eli huolehtii myös muiden toimialojen ja liikelaitosten puolesta muun muassa energiatehokkuuteen liittyvistä toimenpiteistä. Lisäksi kaupunkiympäristön toimialalla kaupunkisuunnittelu vastaa kaupunkirakenteen kehittämisen ja liikenteen suuntavoista, joilla on merkittäviä vaikutuksia

päästöjen kehitykseen. Myös rakentamiseen ja työmaatoimintoihin liittyvät toiminnot ovat avainasemassa, niistä kerrotaan lisää tämän raportin luvussa Rakentaminen.

Kasvatuksen ja koulutuksen toimialan roolina on toimia ennen kaikkea ilmastokasvattajana ja tarjota eri ikäisille helsinkiläisille tietoja ja taitoja ottaa ilmastonmuutoksen hillintä huomioon omassa toiminnassaan. Toimialan kehittämällä kestäväen kehityksen opinpolulla perehdytään ilmastonmuutokseen varhaiskasvatuksessa, perusopetuksessa, toisella asteella ja vapaassa sivistystyössä. Opinpolusta on kerrottu lisää tämän raportin Ympäristötietoisuus ja -kasvatus -luvussa.

Kulttuurin ja vapaa-ajan toimialan vastuulle kuuluu kaupungin kirjastot, kulttuurilaitokset, liikuntapaikat ja nuorisotoiminta. Toimialan toimipisteissä on tehty useita energiatehokkuustoimenpiteitä. Kaupungin energiatehokkuustyöstä on kerrottu tämän raportin Energia-luvussa. Pyöräilyn ja jalankulun mahdollisuuksia on parannettu ja liikuntapaikkojen asiakaspysäköintipaikoille on rakennettu sähköautojen latauspisteitä. Museo pyrkii osaltaan edistämään rakennetun kulttuuriympäristön kestävää käyttöä kaavoitus- ja rakenhushankkeiden ohjaamisen ja lausuntotyön kautta. Nuorisotyössä ilmastoteema on vahvasti osana toimintaa.

Sosiaali- ja terveystoimialan (nyk. sosiaali-, terveys- ja pelastustoimiala) rooli korostuu ilmastonmuutokseen sopeutumistyössä, josta on kerrottu enemmän tämän raportin luvuissa Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja Ympäristöriskit. Hillintätyössä keskeistä on kiinteistöjen energiatehokkuuden parantaminen ja kaluston sähköistäminen. Pelastuslaitos on siirtymässä sähköiseen kalustoon ja kiinteistöihin on rakennettu sähköautojen latauspisteitä.

Kaupunginkanslian koordinoimassa uudessa Helsingin matkailun ja tapahtumien toimintaohjelmassa vuosille 2022–2026 on asetettu toimenpiteitä ilmastoon liittyen. Vuonna 2022 tapahtumille kehitettiin hiilijalanjälkilaskuria, joka soveltuu eri kokoisille ja erityyppisille tapahtumille aina ulkoilmatapahtumista kongresseihin sekä hybridi- ja virtuaalitalaisuuksiin. Laskurin tarkoituksena on auttaa tapahtumanjärjestäjiä tunnistamaan tapahtumien keskeiset päästölähteet. Hiilijalanjälkilaskuri julkaistiin keväällä 2023.

Palvelukeskus Helsingin rooli ilmastonmuutoksen hillinnässä kytkeytyy erityisesti ruoan ilmastovaikutuksiin ja hankintoihin. Tavoitteena on puolittaa ruokapalveluissa syntynyt ruokahävikki vuoteen 2030 mennessä. Ilmasto- ja ympäristöystävällistä reseptiikkaa kehitetään jatkuvasti. Ruokalistamuutosten suunnittelua ja seurantaa varten on perustettu Vastuullisen ruokalistan kehittämisyöryhmä yhdessä kasvatuksen ja koulutuksen sekä sosiaali- ja terveystoimialan (nyk. sosiaali-, terveys- ja pelastustoimiala) kanssa. Palvelukeskus Helsinki siirtyy omassa kalustossaan sähköautoihin CVD-direktiivin mukaisesti ja pyrkii vähentämään ruoankuljetusten ilmastopäästöjä asettamalla kriteerejä hankinnoissa. Hankintojen ilmastokriteerejä tiukennetaan myös muiden hankintojen osalta.

Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos Stara on tehnyt omissa kiinteistöissään energiatehokkuustoimia ja uusinnut talotekniikkaa. Stara hankkii vihreää sähköä ja osallistuu Vähäpäästöisten työmaiden green deal -sopimuksen toteuttamiseen. Tavoitteena on lisätä uusiutuvan dieselin käyttöä. Staran vastuulla on lisäksi koko kaupungin kaluston hankinta. Kaluston hankinnan osalta tavoitteena on vaihtaa kaupungin henkilöautokanta sähköautoihin vuoteen 2025 mennessä.

Vuonna 2016 alkanut yhteiseurooppalainen mySMARTLife-hanke päättyi syyskuussa 2022. EU:n Horisontti 2020 -ohjelmaan kuuluneessa hankkeessa kehitettiin erilaisia älykkäitä pilotteja, joilla pyrittiin päästövähennyksiin etenkin asumisen, liikenteen ja energian osa-alueilla.

## **Ilmastomuutoksen hillintä kaupungin tytäryhteisöissä**

Tytäryhtiöitä ohjataan omistajastrategioiden kautta ja valtaosalla yhteisöitä niihin on kirjattu hiilineutraalisuussuunnitelman laatiminen. Vuoden 2022 loppuun mennessä hiilineutraalisuussuunnitelman oli laatinut 39 tytäryhteisöä. Tytäryhteisöissä on tehty paljon ilmastomuutoksen hillintätoimenpiteitä, muun muassa otettu käyttöön sähköistä ja kaasukäyttöistä kalustoa, tehty energiansäästötoimenpiteitä, siirrytty uusiutuvaan sähköön ja huomioitu ilmastonäkökulma hankinnoissa. Tytäryhtiöiden energiatehokkuustyöstä on kerrottu tämän raportin Energia-luvussa.

## **Helen Oy tähtää hiilineutraaliksi**

Helen Oy:n tavoitteena on olla hiilineutraali vuonna 2030. Yhtiö julkaisi hiilineutraalisuusohjelman ja sai ensimmäisenä suomalaisena energiayhtiönä Science Based Targets -aloitteelta (SBTi) hyväksynnän päästövähennystavoitteelle. SBTi on kansainvälinen aloite, joka edistää ilmastotoimia auttamalla yrityksiä asettamaan tieteeseen perustuvat ja riittävän kunnianhimoiset tavoitteet omalle toiminnalleen. Helen Oy:n asettamat tavoitteet perustuvat Pariisin ilmastopöytäkirjaan, jonka päämääränä on rajoittaa maapallon lämpeneminen 1,5 asteeseen globaalisti. Samalla yhtiö varautuu vuoden 2024 alusta voimaantulevaan CSRD-raportointidirektiiviin, jonka myötä yritysten pitää pystyä osoittamaan toimintansa olevan linjassa Pariisin ilmastopöytäkirjan tavoitteiden kanssa. Yhtiö panostaa myös digitaalisiin palveluihin, jotka tukevat asiakkaita energian säästämässä.

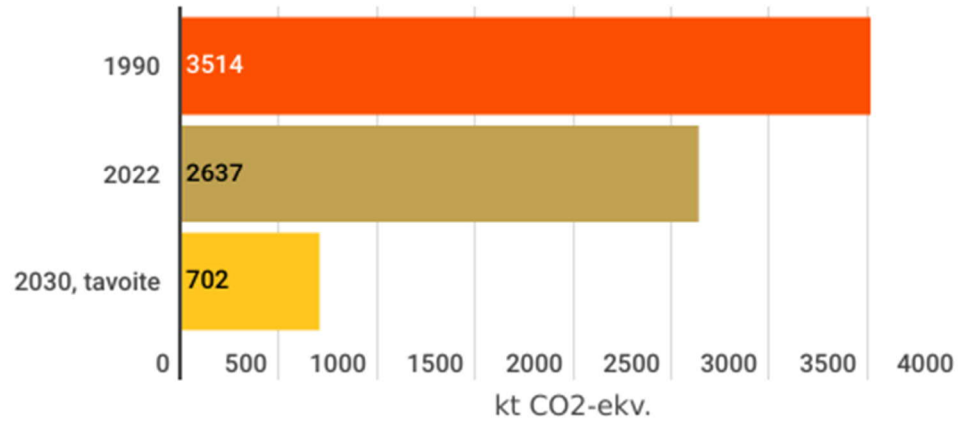
Osana hiilineutraalisuustavoitetta Helen Oy rakentaa lähivuosina yhteensä yli 2 000 megawattia fossiilisen energiantuotannon korvaavaa kapasiteettia. Lakiakangas 3 -tuulipuiston 20 tuulivoimalaa aloittivat säännöllisen sähköntuotannon huhtikuussa ja Juurakon seitsemän voimalaa marraskuussa. Lisäksi Helen Oy investoi Kalistannevan, Karahkan ja Niinimäen tuulipuistoihin. Tuulivoimalla tuotetun sähkön määrää kasvattivat myös Suomen Hyötytuulen investoinnit Oosinselän ja Siikajoen tuulipuistoihin. Yhtiö aloitti teollisen luokan aurinkopuiston rakentamisen Nurmijärvellä ja osti 206 megawatin rakennusvalmiin aurinkopuiston Uudestakaupungista. Suunnitelmissa on kymmenen megawatin puisto Lohjalle. Vuosaaren biolämpölaitos aloitti lämmöntuotannon joulukuussa.

## **Katse tulevaan**

Hiilineutraali Helsinki -päästövähennysohjelman toteuttaminen jatkuu ja uusia toimenpiteitä tuodaan osaksi ohjelmaa vuosittain. Liikenteen merkitys päästöissä tulee kasvamaan, kun lämmityksen päästöt laskevat voimakkaammin kivihiiilestä luopumisen myötä. Kivihiiilen poltto loppui Hanasaassa keväällä 2023. Salmisaassa kivihiiilen poltto lopetetaan keväällä 2025. Liikenteen päästöjen vähentäminen vaatii useita toimenpiteitä. Myös muu ilmastomuutoksen hillintätö kaupunkiorganisaatiossa ja tytäryhteisöissä jatkuu.



### Helsingin päästötilanne



**Kuva 2. Helsingin on vähennettävä päästöjään 1 935 kilotonnia CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia vuodesta 2022 vuoteen 2030 mennessä saavuttaakseen hiilineutraaliuden eli 80 prosentin päästövähennyksen verrattuna vuoteen 1990.**

# Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Ilmastonmuutokseen sopeutumisella tarkoitetaan keinoja, joilla varaudutaan sään ääri-ilmiöihin, sopeudutaan pidemmän aikavälin ilmaston lämpenemiseen ja vähennetään muuttuvasta ilmastosta aiheutuvia haavoittuvuuksia ja haittoja. Kaupunkistrategian mukaan ilmastonmuutos edellyttää myös sopeutumista sen vaikutuksiin. Helsinkiläisten elämänmuodon, terveyden ja omaisuuden suojaaminen turvataan. Tavoitteena on Helsinki, joka on varautunut sään ääri-ilmiöihin ja niiden välillisiin vaikutuksiin.

Helsinki on arvioinut kaupunkia koskevat sää- ja ilmatoriskit. Kaupungin tärkeimpiä ilmatoriskejä ovat rankkasateen aiheuttamat hulevesitulvat, myrskyjen aiheuttamat merenpinnan äkilliset nousut, liukkaat kelit, äärimmäiset ja poikkeavat talviolosuhteet, helleaallot, kuivuus ja Itämeren rehevöityminen.

## Ilmastonmuutokseen sopeutumisen linjaukset – keskeinen ohjelma ilmatoriskien hallinnassa

[Helsingin ilmastonmuutokseen sopeutumisen linjaukset 2019–2025](#) on ohjelma, jota toteuttamalla kaupunki pyrkii sopeutumaan ilmastonmuutokseen ja varautumaan sään ääri-ilmiöihin. Linjausten visiona on ”Ilmastonkestävä Helsinki vuonna 2050”. Sopeutumisen toimenpiteet sisällytetään kaupungin suunnitteluun ja ohjaukseen muun muassa kaavoituksessa, varautumisessa ja valmiussuunnittelussa, hulevesien hallinnassa sekä viherialueiden ja viherrakenteen vahvistamisessa ja luonnonsuojelun ja -hoidon ohjelmissa.

### Helsingin ilmastonmuutokseen sopeutumisen linjauksien 2019–2025 edistyminen vuonna 2022

Kaupunkitasoinen kansliapäällikön nimittämä sopeutumisen asiantuntijaryhmä jatkoi vuoden aikana priorisoimiensa toimenpiteiden toteuttamista. Priorisoidut toimenpiteet olivat: luonnonmukainen hulevesien hallinta ja viherrakenteen vahvistaminen, ilmastonkestävä rakentaminen ja peruskorjaus sekä ilmatoriskien ja kriisitilanteiden hallinta osana kaupungin johtamisjärjestelmää.

Luonnonmukaisen hulevesien hallinnan ja viherrakenteen vahvistamiseksi valmisteltiin Helsingin johdolla laajassa pääkaupunkiseudun kuntien ja yliopistojen yhteistyössä ARVO – Viherrakenteen arviointi ja vahvistaminen kaupunkien maankäytön suunnittelussa -hanketta, jolle haettiin EU-rahoitusta. Hankkeen päätavoitteena on viherrakenteen vahvistaminen tiiviisti rakennetuissa kaupungeissa Uudellamaalla ilmastonmuutokseen varautumisen ja sopeutumisen edistämiseksi. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi hankkeessa kehitetään työkalu, jonka avulla pystytään alueellisesti priorisoimaan riittävän monitoiminnallisen ja monimuotoisen viherrakenteen tunnistamista, säilyttämistä ja lisäämistä maankäytön suunnittelussa. Vuoden aikana toteutettiin myös Hulevesien laatu ja

kaivokohtainen suodatus (HuLaKaS) -hanketta, jonka puitteissa Helsingissä määriteltiin huleveden laadulliset riskikohteet ja laadittiin riskien tunnistamisen menetelmästä kunnille suunnattu ohje. Hankkeen loppuseminaari järjestettiin joulukuussa 2022, ja työ jatkuu vuonna 2023 riskikohteiden laadullisten parantamistoimien toteuttamisella.

Ilmastonmuutos tuo mukanaan haasteita ilmastonkestävälle rakentamiselle. Kokonaisuus kehittyy koko ajan ja erityisesti rakenteiden kosteudensuojaukseen ja rakennusten viilen-nykseen liittyen on tehty paljon. Sote-kiinteistöjä on priorisoitu hellesuojauksen näkökulmasta ja kohteiden toteutus on käynnissä. Helteisiin ja hulevesitulviin varautumisen näkökulmaa tulisi kuitenkin laajentaa rakennuksista koko tontin laajuudelle, jossa viherrakenteen kuten puiden ja muun kasvillisuuden lisääminen on yksi keskeisistä ratkaisuksista.

Kaupungilla on käytössä kriisijohtamisen malli. Sään ääri-ilmiöistä johtuville ilmastoriskeille on kehitetty toimintakortteja, joihin on kirjattu muun muassa yhdyshenkilöt ja toimintaohjeet sään ääri-ilmiön aiheuttamassa häiriötilanteessa. Kaupunkikonsernin merkittäviin riskeihin kuuluu myös ilmastonmuutos.

## **Katse tulevaan**

Ilmastonmuutokseen sopeutumisen työn vaikuttavuuden ja systeemisyiden parantamiseksi sopeutumisen toimenpiteitä priorisoidaan edelleen. Tavoitteena on tehdä Ilmasto-yksikön koordinoimana kokonaistarkastelu ilmastonmuutokseen sopeutumisen kokonaisuudelle. Sopeutumisen reunaehdot ja minimitaso Helsingille määritellään suunnittelun yhteydessä. Sopeutumisen kokonaissuunnitelman toteuttamisen ensimmäiseksi prioriteetiksi on ilmastoriskiperusteisesti valittu rankkasateisiin varautuminen ja toiseksi hellesuunnitelman valmistelu. Merivesitulvien hallinnan edistämiseksi kaupungille on koottu tulvaryhmä, joka aloittaa työnsä vuonna 2023.

# Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen

Helsingin kaupunkistrategia 2021–2025 painottaa kunnianhimoista luonnonsuojelua, jonka tavoitteena on kaupungin monimuotoisen luonnon vaaliminen. Tähän pyritään luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelman toteuttamisen, nykyisen luonnonsuojeluohjelman mukaisten arvokkaimpien alueiden suojelun sekä uuden luonnonsuojeluohjelman valmistelun avulla.

## Kasvava kaupunki, lähiluonto ja luonnon monimuotoisuus

Luonnon monimuotoisuuden turvaamisen, lähiluonnon säilyttämisen ja kaupungin kasvun yhteensovittamista edistettiin monella eri rintamalla. Maankäytössä merkittäviä instrumentteja tähän ovat osayleis- ja asemakaavat sekä näitä tietopohjana tukevat ekologisiin verkostoihin liittyvät työt.

Vuonna 2022 Helsingissä valmisteltiin neljää uutta osayleiskaavaa (Lahdenväylä, Länsiväylä, Vartiosaari ja Östersundom). Näissä kaikissa luontoarvot olivat keskeisessä asemassa heti valmistelun alusta alkaen. Kaikkien osayleiskaavojen valmistelun yhteydessä teetettiin lintuselvitykset ja Lahdenväylää lukuun ottamatta myös lepakkoselvitykset.

Asemakaavoituksessa luonnon monimuotoisuus näkyy paitsi luontoalueiden huomioimisena ja säästämisenä myös erilaisten kaupunkia viherryttävien kaavamääräysten antamisena. Vuonna 2022 kaupunkiympäristölautakunnassa hyväksyttiin yhteensä 51 tarkistettua asemakaavaehdotusta, joista 46:ssa ei ollut ristiriitoja ekologisen verkoston kanssa. Vähäisiä ristiriitoja omaavat hankkeet tunnistettiin ekologisten verkostojen paikkatietotarkastelulla. Vaikutuksien arviointi luontoympäristöön on tehty kussakin kaavatyössä erikseen. Näiden vaikutusten arviointien pohjalta vaikutukset luonnonympäristöihin on arvioitu paikallisiksi.

Ranta-alueita oli seitsemässä ehdotuksessa, ja niissä luonnonrantojen nykyinen luonnonympäristö säilytetään. Viherkattomääräyksiä annettiin 25 tarkistetussa kaavaehdotuksessa ja viherseinän käyttämisestä määrättiin kahdessa tarkistetussa kaavaehdotuksessa. Vuosaaren Broändassa pilotoidaan monipuolisia viherkattorakenteita.

Kaupungin ekologisten verkostojen tarkastelut täydentyivät siniverkostotyöllä, jossa selvitettiin Helsingin vesialueiden ekologisesti arvokkaimmat kohteet ja määriteltiin siniverkostolle laadulliset tavoitteet. Työ jatkuu vuonna 2023 toimenpidetarpeiden tunnistamisella.

## Systemaattinen luonnon seuranta alkoi

Helsingin kymmenvuotisen luontoseurantasuunnitelman toteuttaminen alkoi vuodelle 2022 kaavailtujen seurantojen osalta, joita oli yhteensä 18 kappaletta. Näistä 16 toteutui kokonaan tai osittain, mutta kulumisen seuranta ja uhanalaisten lajien esiintymätietojen

kokoaminen jäivät tekemättä. Arvokkaiden kasvikohteiden päivityskartoituksen yhteydessä tosin rajattiin uhanalaisten ja muiden huomionarvoisten putkilokasvien esiintymiä. Seurantojen pilottivuoden myötä on nyt hahmotettu hyvin sekä seurantatiedon keräämiseen tarvittavat että työn koordinointiin ja raportointiin tarvittavat resurssit. Seurannat jatkuvat suunnitelman mukaisesti vuonna 2023, ja ajan myötä niistä kertyy systemaattisesti dokumentoitu luontotiedon aikasarja, joka kertoo luonnon monimuotoisuuden tilan kehitymisestä Helsingissä.

## Luontoinventoinnit

Merkittävä saavutus vuonna 2022 oli paikallisesti ekologisesti merkittävien vesiluontoaluiden rajaaminen. Aineisto on tuotettu yhdessä Suomen ympäristökeskuksen ja Metsähallituksen kanssa. Helsingissä näitä alueita on muun muassa Vanhankaupunginlahdella, Laajalahdella, Kallahden harjun ympäristössä ja ulkosaaristossa.

Helsingin erityispiirre ovat useat muuttuneet kalkkipitoiset kallioalueet. Niitä on aikoinaan louhittu muun muassa Haltiavuoren, Mustavuoren ja Vuosaaren alueella. Parhaimpien kalkkikallioiden kasvillisuus koostuu erittäin lajirikkaista kalkkikalliokedoista, joiden kasvitossa on runsaasti uhanalaisia ja harvinaisia lajeja. Vuonna 2022 inventointiin kaupungin merkittävimmät kalkkikallioalueet Helsingin uhanalaisten luontotyyppien selvitystyön yhteydessä.

## Luonnonhoito

Helsingin metsien hoidon periaatteiden päivittäminen uuden kaupunkistrategian ja luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelman periaatteiden mukaiseksi alkoi. Periaatteiden tärkeimmäksi tavoitteeksi on asetettu luonnon monimuotoisuuden lisääminen. Päivittämistyötä tehtiin tiiviissä yhteistyössä sidosryhmien kanssa, ja periaatteiden luonnoksesta kerättiin kommentteja Kerro kantasi -palvelussa syksyllä 2022. Metsien hoidon periaatteet valmistuvat vuoden 2023 aikana, jonka jälkeen päivitetään niittyjen ja muiden avointen alueiden hoitoa koskevat linjaukset.

Niittyjen laadun ja niittyverkoston osakokonaisuuksien parantamiseksi laadittiin työkalupakki. Työkalupakissa annetaan ohjeita ja toimintamalleja Helsingin niittyverkoston kehittämiseen eri kaupunkisuunnittelun ja toteutuksen tasoilla kaavoituksesta hankesuunnitteluun ja toteutukseen sekä kohteiden kunnossapitoon. Työssä tehtiin lisäksi hanke-ehdotukset viiden niittyverkoston kannalta merkittävän niittykeskittymän alueen laadun ja ekologisten yhteyksien parantamiseksi.

Östersundomin lintuvesien Bruksvikenillä jatkettiin karjan laidunnusta. Ruovikosta lentoon-Helmi-hankkeen puitteissa tehtiin laajoja järviruokoniittoja Östersundomin lintuvesien lintuston elinolosuhteiden parantamiseksi. Myös Helmi-hankkeet Haltialan metsän lehtokorvien ja Bengtsårin tammilehtojen ja perinnebiotooppien ennallistamiseksi etenivät hyvin. Bengtsårissa torjuttiin valkohäntäkauristen tuhoja rakentamalla riista-aitoja, ennallistettiin perinnebiotooppeja niittämällä ja parannettiin yli 200-vuotiaiden tammien elinolosuhteita. Saarelle valmistui lokakuussa 2022 lammaslaidun, jonka ansiosta perinnebiotooppien hoitoon pääsevät osallistumaan jatkossa myös Haltialan tilan lampaat. Haltialan metsässä vanhoihin kuivatusojiiin rakennettiin patoja, jotka mahdollistavat ajan kuluessa alkuperäisen lehtokorven elpymisen. Sekä Bentgsårissa että Haltialan metsässä inventoitiin alueen kasvillisuutta luonnonhoitotoimenpiteiden seurantatiedon kartuttamiseksi.

Helsingin kaupungille suunniteltiin oma hyönteishotellimallisto pölyttäjien tueksi. Kolme erilasta hyönteishotellia on suunniteltu erityisesti julkisiin kaupunkiympäristöihin kuten puistoihin, viljelypalstoille ja koulujen pihalle sopiviksi. Mallipiirustukset sekä hotellien perustamista opastava käsikirja ovat vapaasti käytettävissä.

Haitallisten vieraslajien torjunta jatkui aktiivisena käytettävissä olevien resurssien puitteissa. Erityisesti kolmivuotisen kurturuusun torjunnan hankkeessa kurturuusua torjuttiin Mustikkamaalla, Lauttasaassa ja saaristossa etenkin Pitkäourin luonnonsuojelualueella. Hankkeeseen saatiin rahoitusta ELY-keskukselta. Kaikkiaan torjuntatoimet kohdistuivat kahteentoista kasvi- ja neljään eläinlajiin. Vieraslajien torjuntaa tehtiin myös asukastalokoina. Kaupunki jatkoi kaupunkilaisille avoimien vieraslajitalkoiden järjestämistä yhteistyössä WWF Suomen ja Helsingin luonnonsuojeluyhdistyksen kanssa. Kurturuusun torjumiseksi järjestettiin yhdeksän ja jättipalsamin torjumiseksi kahdeksan talkoopäivää eri puolilla Helsinkiä. Helsinki oli mukana myös Suomen luonnonsuojeluliiton Viekas LIFE -hankkeen Soolotalkoot-kampanjassa, jossa ihmisiä kannustetaan omatoimiseen vieraslajitorjuntaan.

## **Luonnonsuojelu**

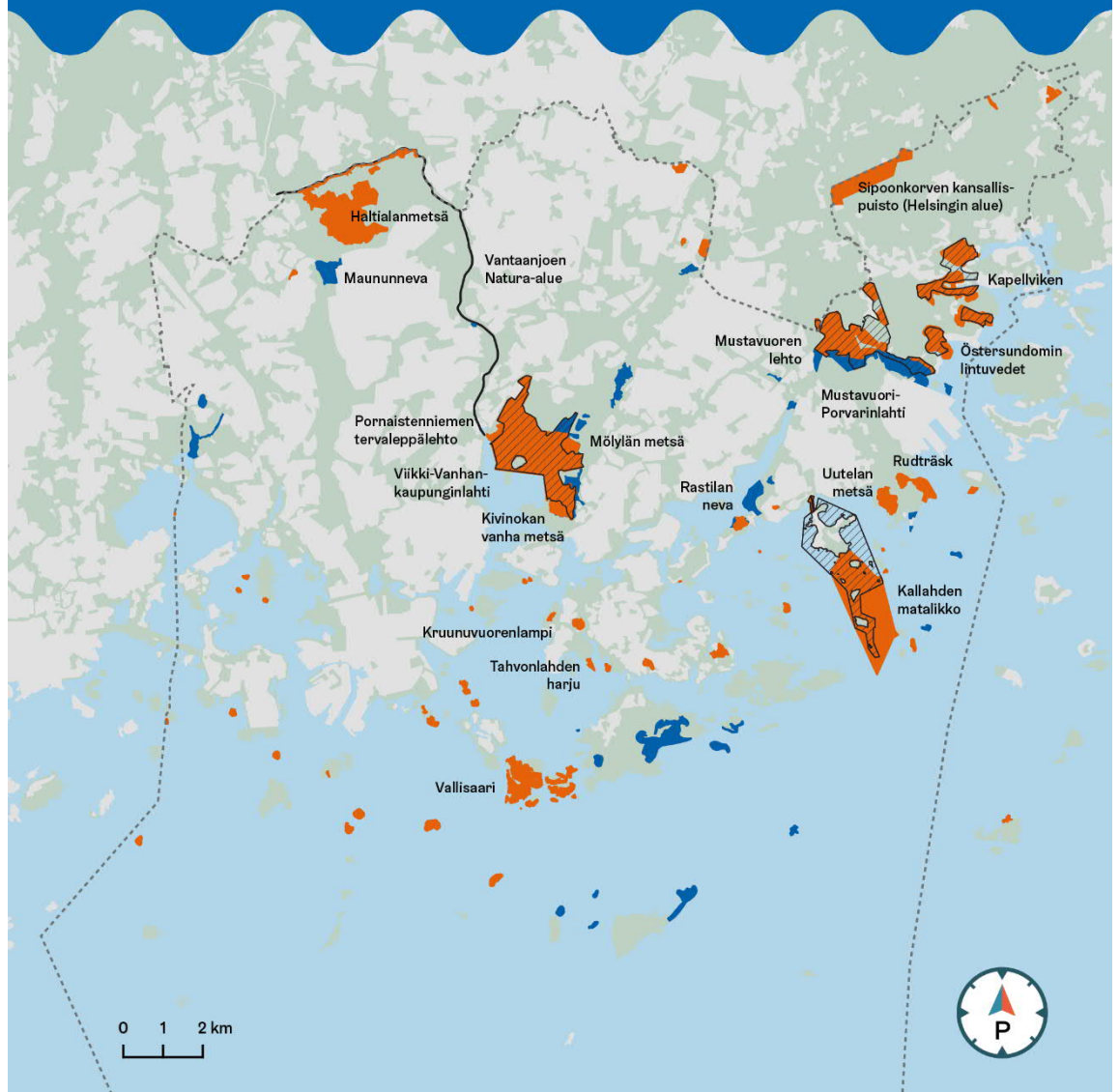
Helsinkiin perustettiin vuonna 2022 neljä uutta luonnonsuojelualueita. ELY-keskuksen perustamispäätökset syntyivät Kruunuvuorenlammen, Tahvonlahden harjun, Rudträskin ja Uutelan metsän alueista. Viidestä uudesta kohteesta valmisteltiin perustamishakemukset ja hoito- ja käyttösuunnitelmat. Ne ovat hienot kallioiset kohteet Hallainvuori ja Kivikon linnouuskalliot, arvokkaita perinnebiotooppeja sisältävä kohde Uussillan puiston niityt, Oulunkylän jalopuulehto sekä Veräjämäen metsät. Kääpälajistoltaan arvokas Veräjämäen metsät ei ole luonnonsuojeluohjelman 2015–2024 kohde, vaan tuli suojelun piiriin alun perin valtuustoaloitteen kautta Helsingin lahjana satavuotiaalle Suomelle.

# Luonnonsuojelualueet Helsingissä

Helsinki

Kartta 31.12.2022

	Luonnonsuojelualueet		Viheralueet
	Luonnonsuojeluohjelman 2015–2024 alueet		Asuinalueet ja teollisuusalueet
	Natura-alueet		Helsingin alueraja



Kuva 3. Luonnonsuojelualueiden osuus maapinta-alasta on 4,0 prosenttia ja vesipinta-alasta 0,98 prosenttia.

Luonnonsuojelualueiden osuus Helsingin maapinta-alasta kasvoi 0,2 prosenttiyksikköä 3,8 prosentista 4,0 prosenttiin verrattuna vuoteen 2021. Suojeltujen vesialueiden pinta-ala ei muuttunut, koska uusia vesille sijoitettavia suojelualueita ei perustettu.

**Taulukko 5. Nykyisten luonnonsuojelualueiden, muiden suojeltujen kohteiden ja vuonna 2022 perustettavaksi esitettyjen alueiden pinta-ala tiedot**

	Pinta-ala (ha)	Osuus maapinta-alasta (%)	Osuus vesipinta-alasta (%)
<b>Maapinta-ala</b>			
Luonnonsuojelualueet	857,8	4,0	
Muut suojellut kohteet*	117,3	0,6	
Vuoden 2022 hakemukset	73,4	0,3	
Yhteensä	1048,5	4,9	
<b>Vesipinta-ala</b>			
Luonnonsuojelualueet	492,0		1,0
Muut suojellut kohteet*	243,6		0,5
Vuoden 2022 hakemukset	0		0
Yhteensä	735,6		1,5

\* suojellut luontotyytit, lajisuojelukohdeet ja luonnonsuojelulla rauhoittamattomat Natura-alueet.

## Luonnontuntemuksen vahvistaminen

Kaupungin luontopalvelusuunnitelmaa työstettiin aktiivisesti vuoden 2022 aikana. Asukkaiden toiveita kartoitettiin verkkokyselyllä ja luontopalvelutietoa koottiin ja päivitettiin luontopalvelukokonaisuuden nykytilan hahmottamiseksi. Suunnitelma valmistuu vuonna 2023, ja sen avulla suunnataan ja kehitetään luonnon virkistyskäyttöä. Tavoitteena on tasapuolisesti tarjolla olevat virkistyskäyttömahdollisuudet kaikille kaupunkilaisille niin, ettei luonnon kuluminen kuitenkaan vaaranna luonnon monimuotoisuutta.

Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelman seurantaohjelman seurantaohjelman LUMO-vahdin (lumovahti.hel.fi) sisältöjä koottiin koko vuoden ajan ja se julkaistiin tammi-kuussa 2023. Sivustolla kuka tahansa voi seurata kaupungin ohjelman edistymistä. Jokaiselle 95 toimenpiteelle on oma sivunsa, jossa siihen liittyvät suunnitelmat ja edistyminen ovat nähtävillä.

## Katse tulevaan

Kaupunkiympäristön toimialalla tiivistetään edelleen yhteistyötä kasvun ja lähiluonnon säilyttämisen yhteensovittamiseksi mahdollisimman varhaisessa suunnittelun vaiheessa, niin kaavoituksessa kuin luonnonhoidossa. Kaupunki selvittää ekologisen kompensaation käyttöönoton mahdollisuuksia viimesijaisena keinona osana lieventämishierarkiaa. Katuvihreäverkostosta tehdään selvitys, joka täydentää ekologisten verkostojen tietoaineistoja. Viheralueiden monimuotoisuuspotentiaali selvitetään, luontoseurantasuunnitelmaa toteutetaan ja luonnon monimuotoisuuden seuranta kehitetään edelleen. Hankintoihin työstetään luonnon monimuotoisuuteen liittyviä kriteerejä ja pilotoidaan niitä erilaisissa, soveltuvissa kohteissa.



# Vesiensuojelu

Helsingin vesialueita ovat laajat merialueet sekä makeanveden alueet Vantaanjoki, purot, ojat, lammet ja lähteet. Kaupunkistrategian mukaan Helsingin pienvesien ja rannikkovesien tilaa parannetaan ja vaelluskalakantojen elpymiseen kiinnitetään huomiota. Merellisyttä vahvistetaan ja lähisaariston avaamista yleiseen käyttöön jatketaan. Kaupungin vesiensuojelua ohjaavat ympäristöpolitiikan lisäksi pienvesiohjelma, hulevesiohjelma, tulvaohje, Itämeri-toimenpideohjelma ja kansalliset vesienhoito- ja merenhoitosuunnitelmat.

## Helsingin merialueen ekologisesti merkittävät merialueet tunnistettiin

Helsingin merialueen ekologisesti merkittävät merialueet määritettiin pohjautuen ekologisesti merkittävien alueiden mallinnuksiin sekä tuhansiin havaintoihin vedenalaisen luonnon monimuotoisuudesta. Helsingin suuret sisälahdet, Vanhankaupunginlahti ja Laajalahti ovat itäisen sisäsaariston lahtialueiden kanssa merkittäviä kalojen lisääntymisalueita. Näillä alueilla havaittiin myös runsaita ja monipuolisia putkilokasviyhteisöjä. Alueet ovat myös tärkeitä ekosysteemipalveluiden tuottajia maalta tulevan valuman suodattamisen osalta. Alueiden suurimpina uhkina ovat voimakas ranta-alueiden ja vesialueen käyttö. Väli- ja ulkosaaristossa tunnistettiin useita monimuotoisia alueita, jotka ovat tärkeitä Itämeren uhanalaisten luontotyyppien esiintymiselle.

Meriveden lämpötila oli poikkeuksellisen korkea loppukesästä ja alkusyksystä, mikä mahdollisti tavanomaisesta poikkeavan myöhäisten sinileväkukintojen muodostumisen alueella. Sinileviä esiintyi runsaasti Laajalahden ja Seurasaarenselän alueella kuitenkin myös pitkin kesää. Meriveden ravinnepitoisuudet ja levämäärät olivat kuitenkin kokonaisuudessaan edellisvuosia hieman pienempiä ja merivesi oli keskimäärin myös edellisvuosia kirkkaampaa. Täysin hapettomia pohjanläheisen veden alueita ei vuonna 2022 Helsingin alueella havaittu.

## Uuden Itämeri-toimenpideohjelman valmistelu käynnistyi

Helsinki on sitoutunut toteuttamaan vapaaehtoisia Itämeren suojelutoimia yhteistyössä Turun kanssa yhteisen Itämeri-toimenpideohjelman kautta. Ohjelman 117 toimenpidettä on jaettu viiden päämäärän alle, joita ovat kirkkaat rannikkovedet, hyvinvoiva meriluonto, puhdas ja turvallinen vesiliikenne, suunnitelmallinen vesialueiden käyttö ja aktiivinen Itämerikansalaisuus. Toimenpiteet jakautuvat laaja-alaisesti kaupungin eri toimialoille, joiden lisäksi mukana ovat Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos Stara, Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY ja Helsingin Satama.

Voimassa olevan Itämeri-toimenpideohjelman kausi päättyy vuoden 2023 lopussa. Uuden toimenpideohjelman valmistelu kaudelle 2024–2028 käynnistyi syksyllä 2022 avoimilla työpajoilla, joihin osallistui Itämerihaasteen verkostojäseniä ja sidosryhmiä. Itämeri-toimenpideohjelman valmistelu jatkuu vuoden 2023 aikana kaupungin sisäisillä työpajoilla. Uuden toimenpideohjelman painopistealueet ovat kestävä merenkäyttö, rehevöityminen,

haitalliset aineet ja roskaantuminen, meriluonnon monimuotoisuus sekä tutkimusyhteistyö.

## **Uutta pienvesiverkostoa saatiin kartalle**

Helsingin yleiskaavan Kaupunkiluonto-teemakartalla kuvataan ekologiset verkostot, metsäverkosto, niittyverkosto ja siniverkosto. Vuonna 2021 käynnistyneessä siniverkostoselvityksessä tarkennettiin ja tuotiin helpommin käytettävään muotoon vesien ekologiaan ja vesistön asemaan liittyvää tietoa. Siniverkostoselvityksen tiedot pienvesien, rantojen ja merialueen luonnontilaisuuden asteesta helpottavat luontoarvojen huomioimista maankäytön suunnittelussa, vesistöjen valvonnassa ja muussa alueiden kehittämisessä. Vuonna 2022 paikkatietoanalyysin toimivuutta tarkennettiin maastokartoitusten avulla. Kartoitusten yhteydessä löytyi uusia purouomia sekä noroja, jotka lisättiin paikkatietojärjestelmään.

## **Vantaanjoen valuma-alueella käynnissä useita hankkeita**

Vantaanjoen vaikutusalueella asuu yli miljoona ihmistä ja joki kiemurtelee sata kilometriä Riihimäeltä Helsingin Vanhankaupunginlahdelle. Vantaanjoki toimii pääkaupunkiseudun vararaakavesilähteenä. Vantaanjokeen kohdistuva kuormitus on vähentynyt ja joen tila on ekologiselta luokitukseltaan kokonaisuudessaan tyydyttävä. Kytäjoen alueella ja Keravanjoen yläjuoksulla ekologinen tila on hyvä. Myös alajuoksulla olisi mahdollista saavuttaa hyvä tila, jos kokonaisfosforipitoisuuden vuosimediaani saataisiin tasolle 60 µg/l.

Vantaanjoen valuma-alueella oli käynnissä useita vesiensuojeluhankkeita. Uudenmaan vesistökuunnostusverkosto -projektissa (2021–2023) tunnistetaan keskeiset vesistökuunnostusten sidosryhmät ja parannetaan yhteistyötä valtakunnallisten ja alueellisten toimijoiden välillä, jotta vesien- ja merenhoidon toimenpiteet saadaan käytäntöön. Vantaanjoen nousu -hankkeessa (2020–2023) seurataan meritaimenen ja siian vaelluskäyttäytymistä kaloihin kiinnitettävien radiolähtimien avulla. Hankkeessa selvitetään muun muassa, miten taimenet ja siiat käyttäytyvät Vanhankaupunginkoskella ennen ja jälkeen itähaaran kunnostuksen.

## **Vesiensuojelun valvonnassa painottuivat vesihuoltolain mukaiset tehtävät ja työmaiden vesistöhaittojen vähentäminen**

Viranomaisvalvontaresursseja jouduttiin yhä keskittämään vesihuoltolain mukaisiin tehtäviin, kun Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY:n hulevesilinjasaneerausten aiheuttama hakemustulvaa liittämismuutosten vuoksi vapauttamiseksi purettiin. Tämä heijastui muuhun vesiensuojelun valvontaan vähentävästi. Hakemusten käsittelyssä siirryttiin sähköiseen Lupapiste-asiointijärjestelmän käyttöön ja ympäristövalvonnassa otettiin käyttöön uusi Trimble Locus Cloud-valvontaohjelma, mikä osaltaan vaikutti varsinaiseen valvontatyöhön käytettävään aikaan. Valvontasuunnitelman mukaisia tarkastuksia oli vuoden 2022 suunnitelmassa vähennetty aiemmasta, ja ne saatiin hoidettua. Tehtävien priorisoinnin vuoksi myös haittailmoituksiin liittyvien tarkastusten määrä pysyi aiempaa keskiarvoa vähäisempänä.

Työmaavesien ohjeistusta valmisteltiin yhteistyössä pääkaupunkiseudun muiden kaupunkien viranomaisten kanssa. Luonnos yhteisestä ohjeesta valmistui, mutta runsaan palautteen vuoksi ohjeen viimeistely siirtyi vuoden 2023 puolelle. Ohjeessa on tarkoitus asettaa kunnianhimoisia tavoitteita työmaavesien puhdistamiselle ennen niiden laskemista hulevesiviemäriin tai ojaan, joista vedet päätyvät kaupunkipuroihin tai mereen. Kaikilla työmailla tulee pyrkiä siihen, että työmaavesiä syntyy mahdollisimman vähän ja niiden laatu ympäristöön purettaessa on luonnonvesiä vastaava. Syntyviä vesiä tulee käsitellä niin, että ne eivät aiheuta ympäristön pilaantumista tai haittaa eliöstölle. Työmailla syntyvissä vesissä etenkin kiintoaineksen määrä voi olla suuri, ja sen vähentäminen on koettu haastavaksi.

Maalämpökaivojen porauksesta aiheutuvat ympäristöhaitat puroissa ovat työllistäneet ympäristövalvontaa useana viime vuonna. Haasteeseen vastattiin laatimalla HSY:n ja pääkaupunkiseudun kuntien yhteinen ohje maalämpöporauksissa syntyvien vesien käsittelystä vuonna 2021. Ohjeen jalkauttaminen osoittautui haastavaksi, sillä kuluneen vuoden aikana ympäristövalvontaan tuli kymmeniä haittailmoituksia porauslietteiden johtamisesta vesistöön. Maalämpö on kasvattanut suosiotaan ja olisi tärkeää, että porauksessa syntyvä kiintoainespitoinen vesi (liete) käsitellään asianmukaisesti, jotta vesistöhaitoilta vältytään.

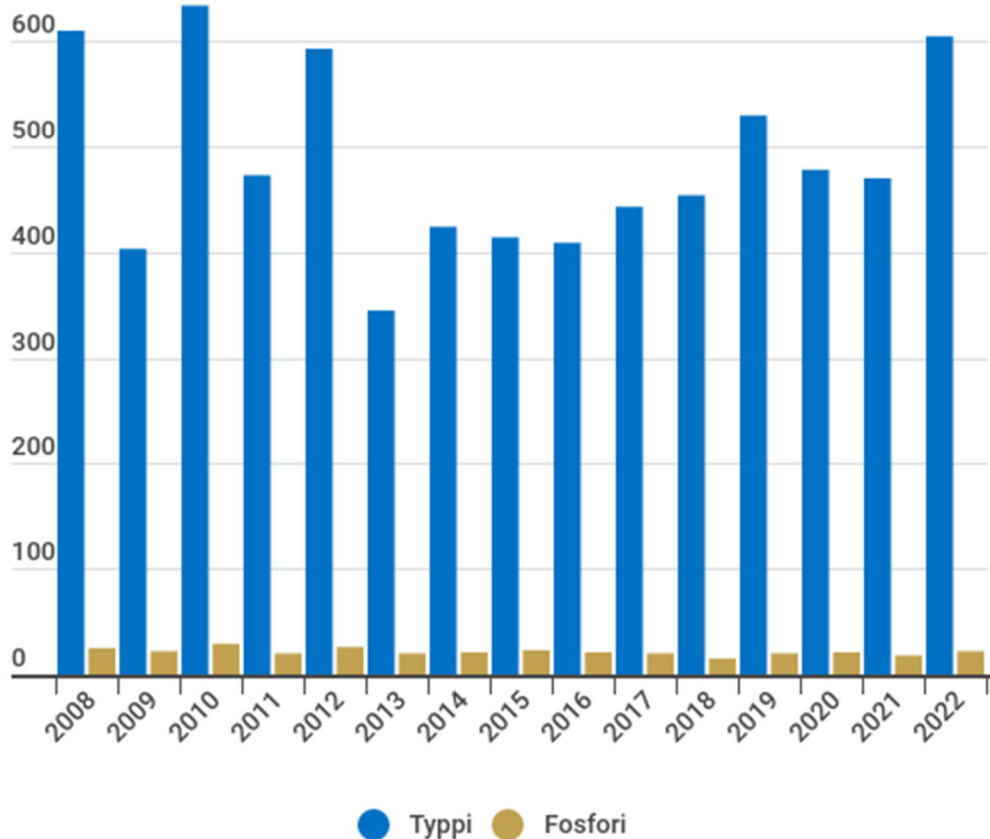
## **Jätevesiä puhdistettiin tehokkaasti**

Vuonna 2022 vesijohtoverkoston pumpattiin Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY:n vesihuollon alueella vettä 93 miljoonaa kuutiometriä, josta 50 miljoonaa kuutiometriä pumpattiin Helsingin verkostoon.

Helsingissä sijaitseva Viikinmäen jätevedenpuhdistamo on Suomen ja Pohjoismaiden suurin puhdistamo. Viikinmäen kalliopuhdistamossa käsitellään paitsi Helsingin myös Vantaan keski- ja itäosien, Keravan, Tuusulan, Järvenpään ja Sipoon, eli noin 900 000 asukkaan jätevedet. Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle tuli käsiteltäväksi jäteveettä yhteensä 98 miljoonaa kuutiometriä, josta 70 miljoonaa kuutiometriä tuli Helsingistä. Sekä kokonaisjätevesimäärä että Helsingin jätevesimäärä olivat edellisvuotta pienempiä. Viikinmäen puhdistamo täytti 88 prosenttia ympäristöluvan vaatimuksista. Sekaviemäriverkoston ylivuotojen osuus Helsingissä oli 0,08 prosenttia kokonaisjätevesimäärästä.

Viikinmäessä saavutettiin vuonna 2022 fosforin osalta 97 prosentin, biologisen hapenkulutuksen osalta 96 prosentin ja typen osalta 89 prosentin poistoteho. Puhdistetut jätevedet johdetaan 16 kilometriä pitkää purkutunnelia pitkin avomerelle. Viikinmäen jätevedenpuhdistamolta Helsingin edustan merialueelle kohdistuva fosforikuorma oli 22 tonnia (+22 prosenttia vuodesta 2021) ja typpikuorma 605 tonnia (+29 prosenttia vuodesta 2021). Puhdistustulos oli edellisvuotta heikompi, koska jätevedenpuhdistamolla jouduttiin käynnistämään keväällä puhdistamon biologisen osan ohitus. Häiriön syy liittyi prosessin alenuneeseen virtauskestävyyteen sekä sateiden aiheuttamaan lumensulamisen alkamiseen. Ohitettava jätevesi käsiteltiin kemikaaleilla tehostetusti.

## Viikinmäen puhdistamolta mereen johdettu typpi- ja fosforikuormitus, tonnia vuodessa



Kuva 4. Typpi- ja fosforikuormitus Itämereen Viikinmäen jätevedenpuhdistamolta vuosina 2008–2022.

### Katse tulevaan

Vesien- ja merensuojelun perustana Suomessa ovat vesien- ja merenhoitosuunnitelmat. Suunnitelmat pohjautuvat vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annettuun lakiin, jonka taustalla puolestaan on EU:n vesipuitedirektiivi ja meristrategiadirektiivi. Aktiivisia toimenpiteitä ja yhteistyötä tarvitaan kaikilla yhteiskunnan aloilla, jotta vesien- ja merenhoidon tavoite, vesien hyvä tila, voidaan saavuttaa vuoteen 2027 mennessä. Helsingillä on merkittävä rooli pintavesien suojelussa etenkin kaupungin virtavesien ja meren sisälahtien osalta tilanteessa, jossa merenlahtien veden laadun kohentuminen on pysähtynyt ja paikoitellen lähtenyt heikkenemään viime vuosien aikana.

Helsinki kantaa vastuuta Itämeren tilasta ja suojelusta. Itämerta uhkaavat erityisesti rehevöityminen, haitalliset aineet ja roskaantuminen, joilla on vakavia seurauksia meriluonnolle ja luonnon monimuotoisuudelle. Itämerihaaste oli mukana valmistelemassa uutta kansainvälistä BALTIPLAST-hanketta, joka käynnistyi vuoden 2023 alussa. Hanke sai ra-

hoituksen EU:n Itämeriohjelmasta (INTERREG Baltic Sea Region programme). Hankkeen tavoitteena on tunnistaa, testata ja ottaa käyttöön toimia, jotka edistävät kiertotalousratkaisuja ja joilla muovin kulutusta voidaan vähentää ja roskan määrää hillitä kaupungin maa- ja merialueella. Itämerihaaste on mukana myös uudessa Suomen ympäristökeskuksen vetämässä kansainvälisessä BALTICITIES-hankkeessa, jonka tavoitteena on parantaa Suomen ja Baltian maiden rannikoiden tilaa vahvistamalla yhteistyöverkostoja eri maiden rannikkokaupunkien ja yhteiskunnan eri toimijoiden välillä sekä lisäämällä kansalaisten tietoisuutta meriympäristön tilasta.

# Energia

Energiantuotanto ja -käyttö ovat merkittävässä roolissa Helsingin hiilineutraalisuustavoitteen saavuttamisessa. Helsingin kaupunkialueen CO<sub>2</sub>-päästöistä 60 prosenttia aiheutuu kaukolämmön kulutuksesta ja 16 prosenttia kiinteistöjen sähkönkulutuksesta. Kaupunkikonsernin CO<sub>2</sub>-päästöt ovat 13 prosenttia koko kaupunkialueen päästöistä ja tästä osuudesta noin 95 prosenttia aiheutuu rakennusten energiankulutuksesta.

Helsingin energiansäästötyön perustana on Hiilineutraali Helsinki -päästövähennysohjelma, jonka tavoitteena on saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2030 mennessä. Lisäksi Helsinki on solminut kuntien ja valtion välisiä energiatehokkuussopimuksia, joilla toteutetaan kuntatasolla Suomen energia- ja ilmastostrategian tavoitteiden edellyttämiä toimenpiteitä.

## **Energiankäytöstä aiheutuu merkittävät hiilidioksidipäästöt**

Kaupungin osuus koko kaupunkialueen sähkönkulutuksesta oli 12 prosenttia, kaukolämmönkulutuksesta 18 prosenttia ja kaukojäähdytyksestä noin 3 prosenttia.

Oheisessa taulukossa on esitetty kaupunkikonsernin energiankäyttö ja CO<sub>2</sub>-päästöt vuosina 2021 ja 2022. Kaupunkikonsernin kokonaisenergiankulutus väheni 7 prosenttia vuodesta 2021 samalla kun CO<sub>2</sub>-päästöt kasvoivat 2 prosenttia. Energiankulutuksen vähentymiseen vaikutti energiansäästötoimenpiteet, joita toteutettiin laajasti koko konsernissa energiakriisiin ja sähköpulatilanteisiin varautumiseksi. CO<sub>2</sub>-päästöjen kasvu selittyy sillä, että Helen Oy:n kaukolämmöntuotannon päästökerroin kasvoi 17 prosenttia vuodesta 2021. Tämä johtui Ukrainan sodan aiheuttamasta maakaasun saatavuusongelmasta, jonka johdosta hiilen ja pelletin käytön osuus lisääntyi energiantuotannossa vuonna 2022.

Kaupunkikonsernin sähkönhankinnasta jo 44 prosenttia on vihreää sähköä ja osuus kasvaa vuosittain. Vihreää sähköä hankkivat muun muassa Helsingin kaupungin asunnot Oy (Heka), Helsingin asumisoikeus Oy (Haso), Urheiluhallit Oy, Pääkaupunkiseudun Kaupunkiliikenne Oy, Korkeasaaren eläintarhan säätiö sr ja Kiinteistö Oy Kaapelitalo. Vihreän kaukolämmön osalta vuonna 2022 on laskennassa huomioitu ainoastaan Korkeasaaren ostama päästötön kiertolämpö.

Taulukko 6. Helsingin kaupunkikonsernin energiankulutus ja CO<sub>2</sub>-päästöt vuosina 2021 ja 2022

	GWh, 2021	GWh, 2022	GWh, muutos % 2021-2022	CO <sub>2</sub> kilo- tonnia, 2021	CO <sub>2</sub> kilo- tonnia, 2022	CO <sub>2</sub> , muutos % 2021-2022
<b>KIINTEISTÖT, kaupungin suoraan omistamat*</b>						
Sähkö	191	189	-1 %	44,3	44,5	0 %
Kaukojäähdytys	3,56	2,41	-32 %	0,00	0,00	0 %
Kaukolämpö	391	384	-2 %	74,4	85,4	15 %
<b>Yhteensä</b>	<b>587</b>	<b>575</b>	<b>-2 %</b>	<b>119</b>	<b>130</b>	<b>10 %</b>
<b>KIINTEISTÖT, muut (mm. tytäryhteisöt)</b>						
Sähkö**	260	215	-17 %	43,5	28,2	-35 %
Kaukojäähdytys	3,26	3,13	-4 %	0,00	0,00	0 %
Kaukolämpö***	804	741	-8 %	152	164	8 %
<b>Yhteensä</b>	<b>1066</b>	<b>959</b>	<b>-10 %</b>	<b>195</b>	<b>192</b>	<b>-2 %</b>
<b>ULKOVALAISTUS, LIIKENNEVALOT</b>						
Ulkovalaistus, sähkö	38,4	37,1	-3 %	8,90	8,73	-2 %
Liikennevalot, sähkö	1,21	1,19	-1 %	0,28	0,28	-1 %
<b>Yhteensä</b>	<b>39,6</b>	<b>38,3</b>	<b>-3 %</b>	<b>9,19</b>	<b>9,01</b>	<b>-2 %</b>
<b>YLEISTEN ALUEIDEN KOHTEET</b>						
Sähkö	3,88	3,48	-10 %	0,90	0,82	-9 %
Kaukolämpö	4,69	5,11	9 %	0,89	1,14	28 %
<b>Yhteensä</b>	<b>8,57</b>	<b>8,59</b>	<b>0 %</b>	<b>1,79</b>	<b>1,96</b>	<b>9 %</b>
<b>LIIKENNE</b>						
Metroliikenne, sähkö (vihreä)	49,9	49,1	-2 %	0,00	0,00	0 %
Raitioliikenne, sähkö (vihreä)	27,8	26,8	-4 %	0,00	0,00	0 %
Lauttaliikenne, polttoaine-energia	6,64	6,53	-2 %	1,71	1,69	-2 %
<b>Yhteensä</b>	<b>84,3</b>	<b>82,4</b>	<b>-2 %</b>	<b>1,71</b>	<b>1,69</b>	<b>-2 %</b>
<b>AUTOT JA TYÖKONEET</b>						
Polttoaineet	24,3	24,7	2 %	3,68	3,74	2 %
Sähkö	0,01	0,15		0,002	0,035	
<b>Yhteensä</b>	<b>24,3</b>	<b>24,9</b>	<b>2 %</b>	<b>3,68</b>	<b>3,78</b>	<b>3 %</b>
<b>KAIKKI YHTEENSÄ</b>	<b>1810</b>	<b>1689</b>	<b>-7 %</b>	<b>330</b>	<b>339</b>	<b>2 %</b>

\*Kaupungin suoraan omistamat palvelurakennukset, joiden kulutusseuranta tuntitasoista (Nuuka-järjestelmässä, noin 750 kiinteistöä)

\*\* Sisältää 44 prosenttia vihreää sähköä vuonna 2022 (vuonna 2021 osuus 28 prosenttia ja tätä aiemmin ei huomioitu laskennassa)

\*\*\*Korkeasaaren kaukolämpö on päästötöntä kiertolämpöä (noin 4 GWh)

Vuoden 2021 CO<sub>2</sub>-päästöt on laskettu käyttäen Helen Oy:n tuotekohtaisia päästökertoimia, jotka ovat:

- Kaukolämmölle 190 g/kWh
- Sähkölle 232 g/kWh (vuoden 2020 tieto, vuoden 2021 kerroin ei saatavilla)
- Jäähdytykselle 0 g/kWh

Vuoden 2022 CO<sub>2</sub>-päästöt on laskettu käyttäen Helen Oy:n tuotekohtaisia päästökertoimia, jotka ovat:

- Kaukolämmölle 223 g/kWh
- Sähkölle 235 g/kWh (vuoden 2021 tieto, vuoden 2022 kerroin ei saatavilla)
- Jäähdytykselle 0 g/kWh

Kaupunkikonsernin kiinteistöjen kaukolämmön kulutus vähentyi 6 prosenttia ja sähkönkulutus 11 prosenttia vuodesta 2021. Tähän vaikutti ennakoitun energiakriisin johdosta toteutetut asuin- ja palvelukiinteistöjen energiatehokkuustoimenpiteet sekä yleisesti lisääntynyt tietoisuus ja erilaiset kampanjat energiankulutuksen vähentämiseksi.

Kiinteistöjen kaukojäähdytyksen kulutus laski 19 prosenttia vuodesta 2021 jäähdytystarpeen ollessa vastaavasti vähäisempi vuonna 2022 kuin 2021.

Yleisten alueiden sähkönkulutus väheni 9 prosenttia energiakriisin myötä toteutettujen energiansäästötoimenpiteiden ansiosta. Yleisten alueiden kaukolämmön kulutus puolestaan kasvoi 9 prosenttia johtuen Pasilan liikenneterminaalissa tehdyistä järjestelmäkorojauksista, joiden myötä terminaalien lämmitys on saatu toimivaksi.

Metrolinnoituksen sähkönkulutus väheni 2 prosenttia ja raitiovaunulinnoituksen 4 prosenttia vuodesta 2021. Tähän on syynä ajosuoritteiden vastaava vähentyminen, joka johtui kuljettajapulan aiheuttamista harvennetuista vuoroväleistä. Suoritteeseen (paikkakilometrit) suhteutettuna kulutus pysyi suunnilleen viime vuoden tasolla.

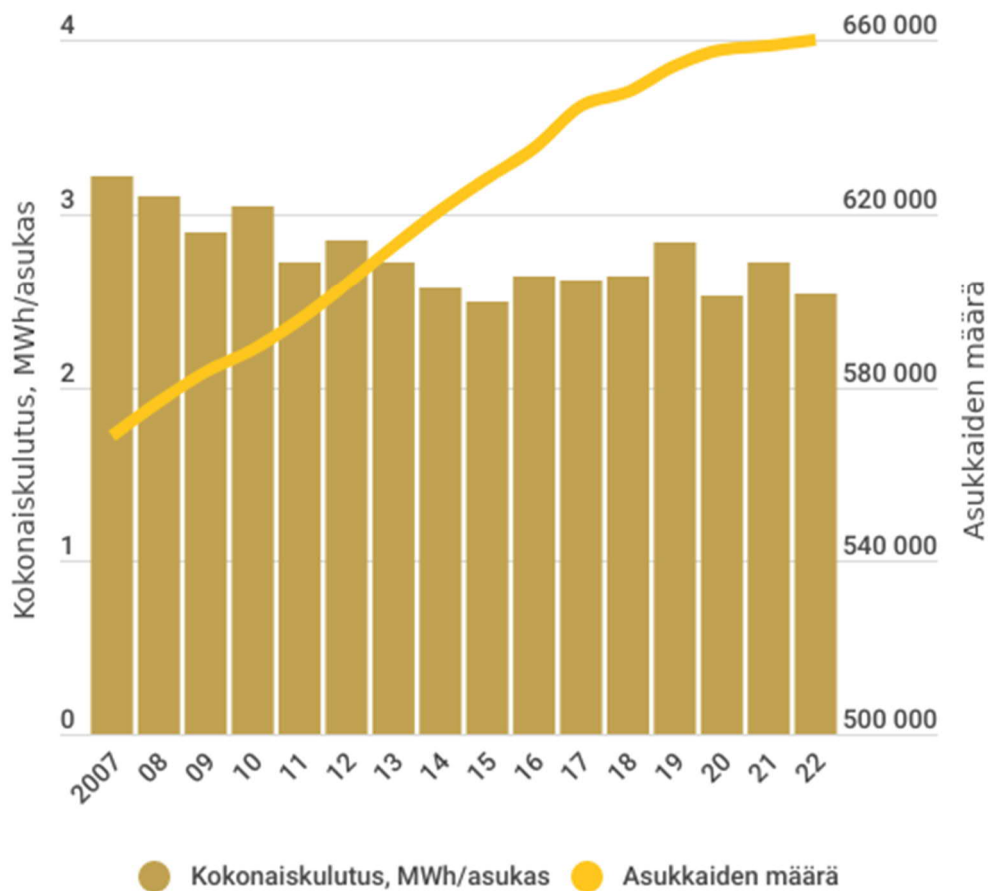
Suomenlinnan lauttalinnoituksen polttoaineenkulutus väheni 2 prosenttia vuodesta 2021 johtuen talviolosuhteista sekä siitä, että molemmat alukset olivat telakalla eli pois ajosta jonkin aikaa. Korvaava matkustajaliikenne hoidettiin alihankkijan vähemmän kuluttavalla Suomenlinna II -aluksella, mutta polttoaineenkulutusta ei ole raportoitu.

Kaukolämmön osuus koko kaupungin energiankulutuksesta oli 67 prosenttia (1 130 GWh), sähkön 31 prosenttia (522 GWh), kaukojäähdytyksen 0,3 prosenttia (5,5 GWh) ja polttoaineiden 1,9 prosenttia (31 GWh).

## **Asukasmäärään suhteutettu energiankulutus viime vuosien tasolla**

Oheisessa kuvaajassa on esitetty asukaslukuun suhteutettu kaupungin oman toiminnan energiankäytön kehitys viimeisen 16 vuoden ajanjaksolla. Kyseisenä ajanjaksona asukaslukuun suhteutettu energiankulutus on vähentynyt 21 prosenttia. Vuodesta 2019 alkaen energiankulutustietojen kattavuus on laajentunut, mistä syystä todellisuudessa tarkasteltavalla ajanjaksolla saavutettu asukaskohtaisen energiankulutuksen vähenemä on tässä esitettyä suurempi.





Kuva 5. Helsingin kaupungin oman toiminnan energiankulutuksen kehitys asukasta kohden sekä asukasluvun määrä ajanjaksolla 2007–2022.

## Kansallista määräystasoa energiatehokkaampaa rakentamista

Vaatimustaso energiatehokkuuden suhteen pysyi vuonna 2022 entisellään eli kaupungin omat uudis- ja perusparannushankkeet tuli suunnitella ja toteuttaa kansallista määräystasoa energiatehokkaampina. Palvelurakennuksissa vuonna 2022 käyttöönotettujen rakennusten E-lukujen keskiarvo oli  $70 \text{ kWh}_E/\text{m}^2\text{a}$  ja rakennuslupahakemuksen yhteydessä laskettujen E-lukujen  $74 \text{ kWh}_E/\text{m}^2\text{a}$ , määräystason ollessa  $100 \text{ kWh}_E/\text{m}^2\text{a}$ . Asuntotuotannossa vuonna 2022 käyttöönotettujen uudisrakennusten E-lukujen keskiarvo oli  $75 \text{ kWh}_E/\text{m}^2\text{a}$  ja rakennuslupahakemuksen yhteydessä laskettujen E-lukujen  $72 \text{ kWh}_E/\text{m}^2\text{a}$ , määräystason ollessa  $90 \text{ kWh}_E/\text{m}^2\text{a}$ .

Päälämmitysjärjestelmäksi tuli edelleen valita lämpöpumppujärjestelmä, mikäli se oli teknisesti toteutettavissa ja taloudellisesti kannattava. Vuonna 2022 käyttöönotetuista palvelurakennuksista 77 prosentissa pinta-alaan perustuen on päälämmitysmuotona lämpöpumppu. Hankkeissa, joille haettiin rakennuslupa vuonna 2022, vastaava luku oli 87 prosenttia. Asuntotuotannon hankkeissa, joille haettiin rakennuslupa vuonna 2022, päälämmitysmuotona oli maalämpöpumppu 50 prosentissa hankkeista.

Rakennukset tuli edelleen varustaa aurinkosähköjärjestelmällä. Kaikissa Asuntotuotannon uudis- ja peruskorjauskohteissa, jotka otettiin käyttöön tai joille haettiin rakennuslupa vuonna 2022 oli aurinkosähköjärjestelmä. Myös pääosin kaikkiin Tilat-palvelun hankkeisiin sisältyi aurinkosähköjärjestelmä. Poikkeuksena olivat suojellut rakennukset sekä hankkeet, joiden suunnittelu on alkanut ennen aurinkosähkövaatimuksen asettamista. Lisätietoa rakentamisen ympäristövaikutuksista löytyy tämän raportin Rakentaminen-luvusta.

## **Investointeja energiatehokkuuteen ja uusiutuvaan energiantuotantoon**

Kaupunki asentaa aurinkosähkövoimaloita uudis- ja perusparannushankkeiden lisäksi myös erillisinä investointeina olemassa oleviin kiinteistöihin. Vuonna 2022 aurinkosähköjärjestelmiä asennettiin Vuotaloon, Myllypuron terveysasemalle, Palvelutalo Kivitaskuun, Herttoniemenrannan ala-asteelle sekä Malmin sairaalaan. Palvelurakennusten yhteenlaskettu aurinkosähköteho on 1,7 MWp ja uusia aurinkosähköjärjestelmiä on suunnitteilla useita.

Vuonna 2020 aloitettu ESCO-mallin pilotointi jatkui Kallion virastotalon ja Nordsjö Rastis -monitoimitalon osalta, joissa muun muassa uusittiin ilmanvaihtokoneita energiatehokkaammiksi ja valaistusta LED-tekniikkaan. Malli perustuu siihen, että ESCO-palvelua tarjoava yritys toteuttaa investointeja ja toimenpiteitä energian säästämiseksi. Palvelun kustannukset, energiansäästöinvestointi mukaan luettuna, maksetaan alentuneista energiakustannuksista syntyvillä säästöillä. Pilottikohteissa asetettu energiansäästö tavoite ylitettiin ensimmäisenä seurantajaksona.

LED-valaisinten käyttöön siirtyminen julkisessa ulkovalaistuksessa eteni vuonna 2022. Mittavat valaisinuusinnat yhdistettynä valaistuksen ohjaukseen ja himmennykseen tuottivat yhteensä 2,7 GWh energiansäästön vuonna 2022. Tavoitteena on, että vuonna 2030 kaikki julkinen ulkovalaistus (runsas 92 000 kappaletta) on ledikäyttöistä ja ohjattavaa.

## **Toimenpiteitä energiatehokkuuden parantamiseksi**

Ennakoituun energiakriisiin varautumiseksi Helsingin kansliapäällikkö asetti kaupungin energiavarautumisen koordinaatioryhmän tukemaan toimialoja, liikelaitoksia ja virastoja mahdollisimman vaikuttavien energiansäästötoimenpiteiden edistämiseksi ja sähköpuolaan varautumisessa. Työryhmän työskentely käynnistyi syyskuussa 2022. Osana energiavarautumisen työtä toimialoilla toteutettiin energiansäästötoimenpiteitä, joiden toteutusta ja vaikuttavuutta seurattiin energiavarautumisen koordinaatioryhmässä. Energiavarautumisen keskiössä oli tehokas viestintä, tietoisuuden kasvattaminen ja oman henkilöstön yhteistyön lisääminen.

Rakennusten energiatehokkuuden parantamiseksi yhteistyötä kiinteistöhuollon kanssa syvennettiin. Kaupungin toimitiloissa tarkastettiin sisäolosuhteet ja mahdollisuuksien rajoissa säädettiin sisälämpötilat ohjearvojen alarajoille sekä ilmanvaihto tarpeenmukaiseksi. Liikuntapaikoilla säädettiin lisäksi saunojen ja lämmitettävien jalkapallokenttien sekä tekojääratojen käyttöaikoja.

Yleisten alueiden energiansäästötoimenpiteenä muun muassa katujen ja puistojen valaistusta himmennettiin siellä, missä on etäohjattavia LED-valaisimia. Liikuntareittien valo

pimennettiin yöaikaan. Katujen ja portaiden sulanapitojärjestelmien käyttöä rajoitettiin turvallisuusnäkökulmat huomioiden. Lisäksi Töölönlahden merivesipumppu kytkettiin pois päältä.

Kaupungin suurimmat energiankulutuskohteet listattiin ja näiden energiansäästöpotentiaalia ja kannattavia toimenpiteitä sekä investointeja tarkasteltiin erikseen.

Energiavarautumiseen liittyvän energiansäästötyön ohella normaaliin toimintaan kuuluvaa olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuustyötä jatkettiin suunnitellusti. Lämmityskaudella 2021–22 toteutettiin energiakatselmoitujen kohteiden kannattavia energiatehokkuustoimenpiteitä. Lisäksi tilattiin energiakatselmus 40 kohteeseen lämmityskaudelle 2022–23. Tavanomaisia kiinteistöjen energiakatselmuksessa esitettyjä säätötekniisiä toimenpiteitä ovat lämpötilojen säätäminen ohjearvoihin, patteriverkoston tasapainotus sekä ilmanvaihdon käyntiaikojen ja sisään puhalluksen lämpötilojen tarkastaminen ohjearvoja vastaaviksi ja suhteessa rakennuksen käyttöön. Kannattavia investointeja ovat ilmanvaihtokoneiden uusiminen tai varustaminen lämmöntalteenotolla sekä valaistuksen uusiminen LED-tekniikkaan perustuvaksi.

## **Energiatehokkuutta edistetään myös hankkeissa**

Vuonna 2022 päättynyt Energiaviisas kaupunkikonserni -hanke tuki neljää tytäryhteisöä (Korkeasaaren eläintarha, Jätkäsaaren Rööri Oy, Urheiluhallit Oy, Kaisaniemen metrohalli Oy) energiatehokkuustyössä ja tunnisti toimenpiteitä, joiden avulla on mahdollista vähentää CO<sub>2</sub>-päästöjä. Näitä ovat esimerkiksi ilmanvaihtokoneiden uusiminen, valaistuksen vaihtaminen LED-tekniikkaan, lämmöntalteenotto suihkujen jätevesistä ja monet käyttötekniset toimenpiteet, jotka eivät vaadi investointia.

Vuonna 2022 käynnistyi ympäristöministeriön rahoittama Energiaomavaraiset korttelitason alueelliset ratkaisut -hanke. Hankkeessa tuotetaan korttelitason alueellisten energiainvestointien suunnitteluun ja toteutukseen tarvittavaa ajankohtaista tietoa mahdollisimman energiaomavaraisista, jopa hiilinegatiivisista ratkaisuista.

Helsingin kaupungin asunnot Oy (Heka) on mukana Helena-hankkeen innovaatio-ohjelmassa, jossa pilotoidaan vähähiilisiä rakennus- ja asumisratkaisuja, kuten älykästä sähkövarastoa, huonekohtaista lämmityksenohjausta ja dynaamisia patteriventtiileitä. Osana tätä ohjelmaa Hekan kohteeseen asennettiin vuonna 2022 vanhoista Teslan akuista valmistettu älykäs sähkövarasto sähkön kysyntäjouston pilotoimiseksi.

Loppuvuodesta 2022 käynnistettiin Hekan hiilineutraalin energiankäytön tiekartan valmistelu, jossa tuotetaan erityisesti Helena-hankkeen oppeja hyödyntäen linjaukset ja toimintamallit energiaratkaisujen systemaattiseen skaalaamiseen Hekan kiinteistöportfoliossa.

## **Helen Oy jo saavuttanut energiatehokkuussopimuksen säästövoitteet**

Helen Oy:n tavoitteena on parantaa energiatehokkuutta 5,4 prosenttia vuoden 2015 tasosta vuoteen 2025 mennessä. Vuonna 2022 merkittävimmät toimenpiteet tuotannon energiatehokkuudessa olivat Katri Valan lämpöpumppulaitoksen seitsemännen lämpöpumpun rakentaminen sekä kaukojäähdytyksen ja kiinteistöjäähdytyksen liityntätehojen kasvu, joka mahdollisti hukkalämmön hyödyntämisen muun muassa datakeskuksista.

Energian jakelupuolella kaukolämpöverkoston peruskorjattiin ja verkoston hallintaa parannettiin tekoälyä hyödyntämällä. Helenin energiatehokkuussopimuksen mukaiset säästötavoitteet ovat ylittyneet.

Lisäksi Helen panosti digitaalisiin palveluihin, jotka tukevat asiakkaita energiansäästöissä. Yritys- ja taloyhtiöasiakkaille lanseerattiin kiinteistön energiankulutuksen seurannan mahdollistava Yritys Helen -palvelu ja taloyhtiöille avaimet käteen periaatteella toimiva energiaremonttipalvelu. Oma Helen -palvelun käyttäjämäärä kasvoi peräti 390 000 henkilöön, kun ihmiset innostuivat energiankulutuksen seurannasta.

## **KETS- ja VAETS-tavoitteesta saavutettu puolet**

Kuntien energiatehokkuussopimuksessa (KETS) Helsinki on sitoutunut 61 GWh:n ja vuokra-asuntojen energiatehokkuussopimuksessa (VAETS) vuokra-asuntoja omistavat kaupungin tytäryhtiöt ovat sitoutuneet 55,7 GWh:n energiansäästöön sopimuskauden 2017–2025 aikana. Sopimusten velvoitteita toteutetaan energiansäästötoimenpiteillä, joiden säästövaikutuksia raportoidaan vuosittain Motivalle.

Vuoden 2025 loppuun mennessä tiedossa olevien kaupungin energiatehokkuussopimus-toimenpiteiden yhteenlaskettua (KETS + VAETS) energiansäästöä on kertynyt arviolta noin 57 GWh, joka on 49 prosenttia koko sopimuskauden säästötavoitteesta. Joidenkin sopimuskaudella toteutettujen energiansäästötoimenpiteiden arviointi on kesken, joten niitä ei ole vielä huomioitu raportoinnissa.

## **Katse tulevaan**

Energiakriisiin varautumiseksi toteutettujen toimenpiteiden vaikuttavuutta arvioidaan keväällä 2023 ja kannattavat toimenpiteet jäävät pysyvästi käytäntöön.

Kaupungin palvelurakennusten älyvalmiuksien lisäämiseksi niiden rakennusautomaatiojärjestelmät liitetään vaiheittain Helsingin kaupungin tietoverkkoon (Raunet). Liittäminen mahdollistaa kiinteistöjen talotekniikan etävalvonnan ja -hallinnan energiatehokkuuden ja sisäolosuhteiden pysyvyyden optimoimiseksi.

Syksyllä 2022 Hekassa siirryttiin uuden Enerkey-energiajohtamisjärjestelmän käyttöön, jonka myötä päästään hyödyntämään myös tekoälyyn pohjautuvaa data-analytiikkaa energiansäästöpotentiaalin kartoittamiseen.

# Rakentaminen

Helsingissä kaavoitettiin yli 700 000 kerrosneliömetriä, josta täydennysrakentamista oli lähes 395 000 kerrosneliömetriä. Tonttien hankevarauksia ja tontinluovutuskilpailuja valmisteltiin noin 4 000 asuntoa varten. Tontteja luovutettiin asuntorakentamisen käyttöön noin 2770 asuntoa varten. Helsingin kaupungin alueella alkoi hiukan yli 5 000 asunnon rakentaminen, joista noin 2 560 kaupungin luovuttamilla tonteilla. Kaupunkiympäristön toimiala aloitti hieman yli 600 asunnon rakennuttamisen, mikä on selvästi tavoiteltua 1 500 asuntoa vähemmän. Keskeisimpiä syitä tavoitteen alittumiseen olivat Venäjän hyökkäyssodan aiheuttamat rakennusalaan voimakkaasti vaikuttaneet markkinahäiriöt, jotka vaikeuttivat materiaalien saatavuutta ja vaikuttivat olennaisesti rakentamisen kustannustason.

Asemakaavoituksessa kehitettiin Helsingin asemakaavoituksen vähähiilisyden arviointia kaavoituksen ilmastopäästöjen laskentamenetelmänä. Laskennasta voi raportoida kaavojen ilmastovaikutuksen kokonaisuutena ja kerrosalakohtaisesti niiltä osin kuin laskenta on toteutettu kaavan yhteydessä. Sittemmin menetelmä on laajentunut kansallisen tason kehityshankkeeksi, jossa on useampi kaupunki mukana.

Raideliikenteen kehittämiseen panostettiin edelleen voimakkaasti. Raide-Jokerin rakentaminen eteni suunniteltua nopeammin, ja hanke on valmistumassa jopa vuoden hankepäätöksen mukaisesta aikataulusta edellä. Kruunusillat -pikaraitiotiehanke ja Kalasatamasta Pasilaan -hanke etenivät myös hyvin. Pikaraitiotiehankeista seuraavana toteutusvuorossa olevan Länsi-Helsingin raitiotien valmistelu eteni.

## Vähähiilisyys kaupungin omien rakennusten elinkaareissa

Rakennusten elinkaaren hiilijalanjälkilaskelmien systemaattista teettämistä osana kaupungin omia rakennushankkeita jatkettiin vuonna 2022. Laskelmien avulla ohjataan rakennushankkeiden vähähiilisyyttä ja kartoitetaan perustasoa tulevaa raja-arvotyötä varten. Alan yleisen osaamisen kasvattamiseksi ja eri suunnittelualojen vaikutusmahdollisuuksien kirkastamiseksi suunnitteluryhmille järjestettiin aiheesta tietoiskut kunkin hankkeen alussa. Kesällä 2022 julkaistiin kaupungin oma ympäristöministeriön laskentamenetelmää täydentävä ohje laskelmien ja niiden raportoinnin yhdenmukaistamiseksi.

Hiilijalanjälkeä käytettiin aiempien vuosien tapaan vähimmäisvaatimuksena ja laadunvertailukriteerinä harkinnan mukaan toteutuskilpailuun perustuneissa elinkaari-, vuokra- ja Suunnittele ja rakenna -hankkeissa. Hiilijalanjälkivertailuja tehtiin myös aiempaa useammin päätöksenteon tueksi tilanteissa, joissa toteutusvaihtoehtoina olivat rakennuksen purkaminen tai perusparantaminen.

Vuonna 2022 aloitettiin erityisesti materiaaleihin liittyvien päästövähennystoimenpiteiden selvittäminen. Keinoja tuote- ja materiaalisidonnaisten päästöjen vähentämiseksi kartoitettiin muun muassa selvittämällä yleisimmin käytössä olevien rakennetyyppien hiilijalanjäljet ja laatimalla niihin ehdotukset vähäpäästöisemmistä materiaali- ja tuotevaihtoehdoista.

## **Kaupungin omien talonrakennushankkeiden ympäristötavoitteiden ohjaus**

Kaupungin oman talonrakentamisen ekologisesti kestävä rakentamisen tavoitteita ohjataan yhtenäisellä toimintamallilla, josta kehitettiin peruskorjaus- ja perusparannushankkeisiin soveltuvat versiot vuoden 2022 aikana. Rakennushankkeiden energiatehokkuusvaatimuksista kerrotaan tämän raportin Energia-luvussa.

Osassa hankkeita käytetään oman toimintamallin sijasta ympäristöluokitusjärjestelmiä. Asuntotuotannon ensimmäiset RTS-luokiteltavat kohteet valmistuivat vuonna 2022, mutta niiden virallinen sertifiointi saadaan alkuvuonna 2023. Myös Tilat-palvelussa valmistui vuoden 2022 aikana RTS-kohteita. Tilat-palvelun Joutsenmerkki-pilotti eteni vuoden 2022 aikana rakentamisvaiheeseen.

Vuonna 2022 jatkettiin edellisvuonna käyttöön otetun työmaan ympäristöasiakirjan sisäänajoa. Ympäristöasiakirjassa asetetaan urakoitsijalle vaatimukset työmaan ympäristövaikutusten vähentämiseksi, mukaan lukien päästöttömän työmaan green deal -sopimuksen vaatimukset. Lisätietoa Päästöttömät työmaat green deal -sopimuksen toteutumisesta löytyy tämän raportin Hankinnat-luvusta.

## **Vähähiilisyys infrarakentamisessa**

Helsingin kaupunki on osallistunut aktiivisesti infrarakentamisen kansallisen päästötietokannan kehittämiseen. Se tarjoaa puolueetonta tietoa Suomessa käytettävien rakennusmateriaalien, tuotteiden, kuljetusten ja työmaatoimintojen ilmastovaikutuksista ja mahdollistaa siten vertailukelpoiseen ja avoimeen tietoon perustuvan hiilijalanjäljen laskennan infrarakentamisen hankkeissa. Kasvualustojen ja muiden viherrakenteiden hiilijalanjäljen arviointia päästötietokantaan liitettäväksi kehitetään yhteistyössä Suomen ympäristökeskuksen kanssa. Päästötietokannan kehittämistä varten infran päästölaskentaa on pilotoitu Helsingin kaupungin katu- ja puistosuunnitelmien sekä raitioradan päästölaskennoissa. Näitä tuloksia hyödynnetään edelleen vähähiilisen infrasuunnittelun ja -rakentamisen kehittämisessä.

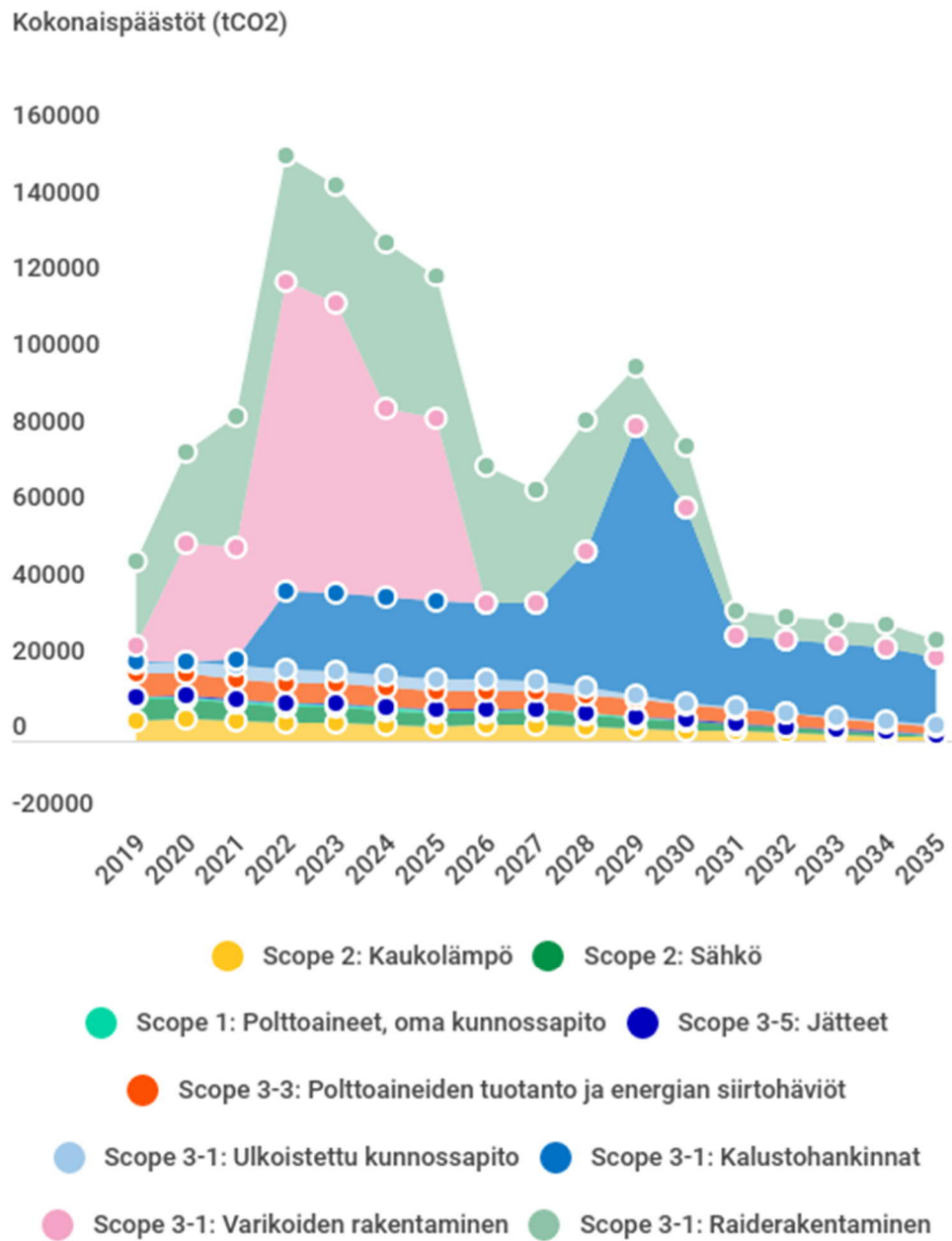
Hiilineutraali Helsinki -ohjelman mukaisten päästövähennystavoitteiden saavuttamiseksi Malmin entisen lentokentän alueen esirakentamisesta aiheutuvia päästöjä leikataan. Kehitystyön perusteella päästöt saadaan puolittumaan aikavälillä 2020–2030 alustavaan esirakentamissuunnitelmaan verrattuna.

Infrarakentamisessa valmistauduttiin Hiilineutraali Helsinki -ohjelman mukaisesti vähähiilisen betonin käyttöön tulevissa infrahankkeissa. Vuonna 2022 valmistui esiselvitys infrarakentamisen betonin hiilijalanjäljen vähentämisestä. Kaupungin hankkeissa on jo kokeiltu vähäpäästöistä betonia. Kalasatamasta Pasilaan -hankkeessa betonipaalulaattojen hiilijalanjälkeä pienennettiin noin neljänneksen käyttämällä vähäpäästöisempää betonia.

Siltojen kuntotilan kartoittamisen yhteydessä toteutettiin elinkaarikestävää ja vähäpäästöistä korjaussuunnittelua. Samat elinkaarikestävät omaisuuden hallinnan periaatteet laajenevat osaksi muita taitorakenteita.

Osana Pääkaupunkiseudun Kaupunkiliikenne Oy:n Hiilineutraali Kaupunkiliikenne 2030 -ohjelmaa (Hilkka) selvitettiin päästöintenssiivisten raiderakentamiskohteiden kokonaiskuva

hiilijalanjälkilaskennan avulla ja tunnistettiin toimenpiteet Kaupunkiliikenteen hiilipäästöjen vähentämiseksi vuonna 2022.



Kuva 6. Kaupunkiliikenne Oy:n oletettu päästökehitys. Hiililaskenta (2021) ohjasi raidera-  
kentamisen päästöjen vähentämisen toimenpiteitä vuonna 2022.

## Infrarakentamisen ympäristötavoitteiden ohjaus

Vuonna 2022 tehtiin kehitystyötä ympäristöasioiden kytkemisessä infrarakentamisen suunnittelu- ja toteutusvaiheen asiakirjoihin. Ympäristöasioiden tarkistuslistan ja suunnitteluhankkeissa laadittavan ympäristöasiakirjan mallipohjat valmistuivat ja niiden käyttöä testataan katu- ja puistosuunnitteluhankkeissa.

Massojenhallinnan, materiaalitehokkuuden ja vähähiilisen infrarakentamisen kehittämiseksi laadittiin useita selvityksiä, kuten Infrarakennushankkeiden kustannus- ja materiaalijakaumat kasvihuonekaasupäästötietoineen, jotka osaltaan edistävät toiminnan ohjauksen kehitystä. Infrarakentamisen kiertotaloudesta kerrotaan lisää tämän raportin Kiertotalous-luvussa.

Kaupunkitilaohjeen sisältöä päivitettiin kestävyuden osalta. Helsinki-ilmeeseen lisättiin yleisten alueiden suunnittelua varten uusi sisältökokonaisuus ”Julkisen kaupunkitilan kasvillisuus Helsinki-ilmeen muodostajana”. Myös kasvipaletti päivitettiin. Lisäksi ulkotiloihin valittavien kattamattomien ja lämmitettyjen portaiden suunnittelun ohje valmistui ja se lisätään Kaupunkitilaohjeeseen. Ulkoporrashojjeessa kuvataan erilaisten porrastyyppien kustannukset ja päästöt portaiden elinkaaren aikana.

Helsinki toimi valtakunnallisessa UUMA4 -ohjelmassa aktiivisesti kiertotalouden ja uusiomaarakentamisen edistämiseksi ja ilmastopäästöjen vähentämiseksi infrarakentamisessa.

### Case Kalasatamasta Pasilaan

Vähäpäästöisten materiaalien käyttö sekä suunnitteluratkaisut vähentävät hiilipäästöjä. Avainasemassa päästöjen pienentämisessä Kalasatamasta Pasilaan -raitiotiehankeissa olivat massakierron onnistuminen ja kierrätys, vähähiilisen betonin käyttö ja rakenteiden optimointi. Betonipaalulaattojen hiilijalanjälkeä pienennettiin noin neljänneksellä käyttämällä vähäpäästöisempää betonia. Elinkaari huomioitiin muun muassa ennakoimalla alueen tulevia sähkönkulutustarpeita. Valmiin raiderakenteen kaivutarpeiden minimoimiseksi sähkökaapeliputkia lisättiin valmiiksi myöhäisempää käyttöä varten. Kunnossapidon helpottamiseksi kasviraiteelle valittiin vain vähän hoitoa vaativia kasvilajeja. Kierrätysmassat, kuten kierrätyskasvualustat ja -asfaltti, sekä kierrätyskivet vähentävät neitseellisten materiaalien käytön tarvetta. Vuoden aikana kaikki hankkeen kierrätyskelpoinen materiaali onnistuttiin kierrättämään. Kaikista jätteistä kierrätettiin lähes 83 prosenttia.

### Luonnon monimuotoisuuden huomioiminen rakentamisessa

Haitallisten vieraslajien torjunnan priorisointi on ohjeistettu vastaamaan uutta vieraslajilainsäädäntöä ja Helsingin vieraslajitilannetta. Vuonna 2022 julkaistiin Helsingin kaupungin haitallisten vieraskasvien ja -etanoiden torjunnan päivitetty priorisointisuunnitelma. Kaupunkiympäristön toimialan ja Staran toimesta on laadittu 17 haitallisten vieraslajien



torjunnan ohjekorttia hankkeiden suunnittelu- ja rakennusvaiheessa käytettäväksi. Samalla on päivitetty katu- ja puistohankkeiden yleistä työselostusta. Haitallisten vieraslajien kartoituksia on tehty 12 hankealueella.

Isoissa ratahankkeissa haasteena on ollut hankealueiden puiden kaadot. Kaadettujen puiden määrää kompensoidaan entistä monimuotoisemmalla puiden istutuksella ja uusilla viherratkaisuilla ja -pinnoilla, joissa kiinnitetään erityistä huomiota monimuotoisuuteen.

Raide-Jokerin varikolla Roihupellossa tehtiin merkittävä monimuotoisuusteko, kun sinne siirtoistutettiin uhanalaista ja tiukasti suojeltua idänmasmalaa, jolla on Helsingissä ollut vain yksi esiintymä. Uudella esiintymispaikalla tuetaan uhanalaisten hyönteisten menestymistä. Raide-Jokerin viimeisen rakennusvuoden 2022 aikana tehtiin useita monimuotoisuutta lisääviä toimenpiteitä, kuten kylvettiin monimuotoista niittyä. Lisätietoa kaupungin työstä luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseksi löytyy tämän raportin Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen -luvusta.

## **Katse tulevaan**

Talonrakentamiselle kohdistuu merkittävät päästövähennystavoitteet. Keinoja erityisesti materiaalisidonnaisten päästöjen pienentämiseksi sekä niiden kustannusvaikutuksia selvitetään erilaisten pilottien avulla seuraavien vuosien aikana. Kaupungin omilta uudisrakennuksilta tullaan jatkossakin edellyttämään korkeaa energiatehokkuutta ja perusparannuksilta merkittävää parannusta lähtötilanteeseen. Paikalla tuotettua uusiutuvaa energiaa edellytetään myös jatkossa. Kaupungin vähähiilisen infrasuunnitteluttamisen ja -rakennuttamisen ohjaamista kehitetään infrahankkeiden kustannuslaskennan (Ihku) ja päästölaskennan yhteiskehittämisen myötä.

Päästöttömän työmaan green deal -sopimuksen vaatimukset kiristyvät lähivuosina merkittävästi. Myös näitä, esimerkiksi fossiilivapaan polttoaineen käyttöön liittyviä, vaatimuksia pilotoidaan tulevina vuosina ennen vaatimusten asettamista kategorisesti kaikkiin kaupungin omiin rakennushankkeisiin.

Luonnon monimuotoisuuden lisääminen on yksi nouseva teema rakentamisessa. Rakentamassa ympäristössä ja sen suunnittelussa, toteuttamisessa ja ylläpidossa voidaan edistää luonnon monimuotoisuutta monin tavoin, mikä on jo huomattu muun muassa isoissa infrahankkeissa.

# Liikenne

Kaupunkistrategian tavoitteen mukaisesti Helsingin hiilineutraalisuustyössä keskitytään erityisesti liikennejärjestelmän sähköistymiseen sekä kestävien ja älykkäiden liikennematkojen edistämiseen. Strategian toteutuessa myös liikenteestä aiheutuvat terveydelle haitalliset päästöt vähenevät selvästi.

## Helsingin pyöräverkko laajeni ja kesäkaduilla viihdyttiin

Pyöräliikenteen kehittämissuunnitelman 2020–2025 tavoitteena on, että Helsinki on kaikentyyppisille sopiva ympärivuotinen pyöräilykaupunki. Tavoitteena on myös nostaa pyöräilyn kulkutapaosuus vähintään 20 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä.

Helsingin pyöräverkko laajeni Raide-Jokerin rakentamisen yhteydessä. Vuoden 2022 merkittävin hanke oli Viikinbaanan valmistuminen Roihupellosta Oulunkylään. Lisäksi valmistui noin kilometri Pohjoisbaanaa Maaherrantiellä Oulunkylässä.

Kantakaupungin tavoiteverkon 142 kilometrin tavoitteesta oli vuonna 2022 toteutettu tai rakenteilla yhteensä 65 kilometriä. Baanaverkon 148 kilometrin tavoitteesta oli puolestaan rakennettu tai rakenteilla noin 27 kilometriä.

Etelä-Helsingissä neljä vilkasta katuälyä muutettiin vihreiksi kesäkaduiksi kesällä 2022. Kasarmikadulla, Pienellä Roobertinkadulla, Korkeavuorenkadulla ja Erottajankadulla liikutettiin kävelijöiden ehtoilla ja ne rauhoitettiin siten muulta liikenteeltä.

Helsingin kaupungin ympäristöpalvelut julkaisi kaupunkilaisille suunnatun [Liiku kestävästi -sivuston](#). Sivustolta löytyy arjen sähköautoiluun, liikkumisen yhteiskäyttöpalveluihin ja kestävästi liikkumisen kannustimiin liittyvää tietoa.

## Sähköbussien määrä lähes kaksinkertaistui

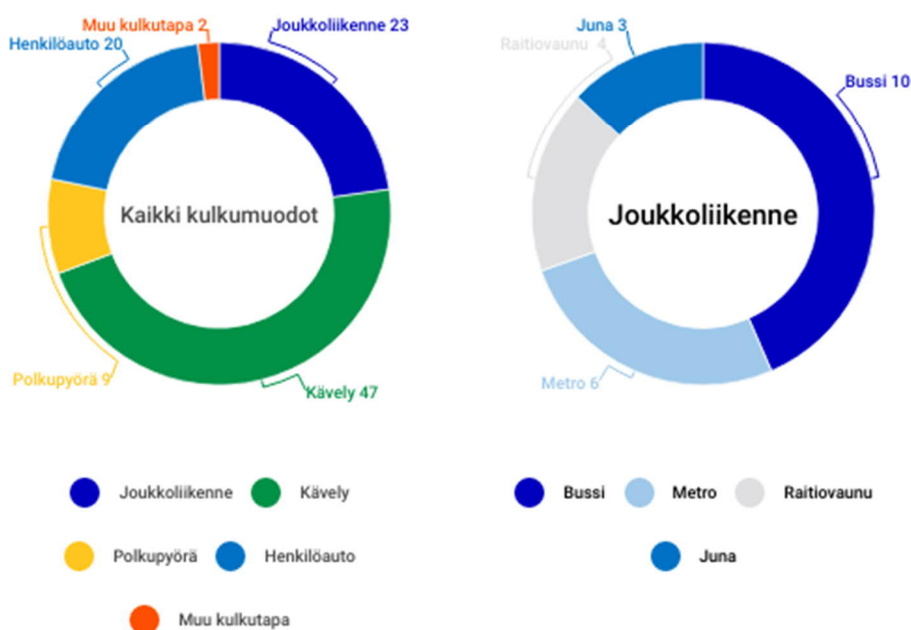
Helsingin seudun liikenteen (HSL) tavoitteena on leikata joukkoliikenteen lähi- ja hiilidioksidipäästöjä yli 90 prosenttia (2010–2025). Tavoitteena on myös, että vuoteen 2025 mennessä vähintään 30 prosenttia (noin 400 kappaletta) HSL:n bussiliikenteen kalustosta kulkee sähköllä. Vuoden 2022 aikana HSL otti käyttöön noin 150 uutta sähköbussia ja niiden kokonaismäärä kasvoi vuoden 2022 aikana 328 kappaleeseen. Sähköbusseilla ajettiin 18 prosenttia bussikaluston kilometreistä.

Joukkoliikenteen matkustajamäärät nousivat vuonna 2022 verrattuna vuoteen 2021, mutta eivät vielä palautuneet koronaa edeltävälle tasolle. Matkustajamäärät nousivat vuonna 2022 HSL:n alueella metrossa 25 prosenttia, busseissa 26 prosenttia, raitiovaunuissa 32 prosenttia ja lähijunissa 33 prosenttia verrattuna vuoteen 2021. Verrattuna vuoteen 2019 HSL:n matkustajamäärät olivat vuonna 2022 noin 24 prosenttia matalammat.

Kaupunkipyöräilykausi aloitettiin 1.4. ja se jatkui lokakuun loppuun asti. Pääkaupunkiseudulla oli vuonna 2022 käytössä yhteensä 577 kaupunkipyöraasemaa, joista Helsingin rajojen sisällä 347 asemaa (3470 pyörää). Kaupunkipyörillä ajettiin Helsingissä noin 2,1 miljoonaa matkaa, joiden keskipituus oli 2,3 kilometriä. HSL:n asiakaskyselyn mukaan muun muassa muuttuneet liikkumistarpeet, etätyöt ja oman polkupyörän käyttöön siirtyminen ovat vähentäneet kaupunkipyörien käyttöä viime vuosina.

Helsingin seutu sijoittui kansainvälisessä BEST (Benchmarking in European Service of Public Transport) -vertailussa jälleen neljänneksi. Tutkimuksessa vertailtiin matkustajien tyytyväisyyttä joukkoliikenteeseen 11 Euroopan kaupungissa. 73 prosenttia HSL-alueen asukkaista oli tyytyväisiä joukkoliikenteeseen vuonna 2022.

Helsingiläisten tekemien Helsingin sisäisten matkojen pääasiallinen kulkutapa, prosenttia päivän aikana tehdyistä matkoista



Kuva 7. Helsingiläisten tekemien Helsingin sisäisten matkojen kulkutapajakauma vuonna 2022 (prosentit on pyöristetty kokonaisluvuiksi). Kaikista kulkumuodoista kävely oli suosituin 47 prosentin osuudella ja joukkoliikenteen kulkumuodoista suosituin oli bussi 10 prosentin osuudella.

## **Helsinki kilpailutti sähköautojen latausverkoston laajennuksen**

Kaupungin tavoitteena on, että vuonna 2030 sähköautojen osuus muodostaa 30 prosenttia Helsingin ajoneuvokannasta. Vuonna 2022 sähköautojen määrä jatkoi kasvuaan. Vuoden lopussa liikennekäytössä oli 17 227 ladattavaa hybridiä ja 7 873 sähköautoa eli yhteensä 25 100 ladattavaa henkilöautoa. Ladattavien autojen suhde kaikkiin liikennekäytössä oleviin autoihin Helsingissä oli noin 11,4 prosenttia. Vuonna 2021 vastaava luku oli 8,4 ja vuonna 2020 3,4 prosenttia.

Helsingissä yleisillä alueilla on noin 110 julkista sähköautojen latauspistettä. Keväällä 2022 Helsinki kilpailutti sähköautojen latausverkoston laajennuksen. Urakkaan valittiin Helen Oy, joka toteuttaa vuoden 2023 loppuun mennessä 48 henkilöautojen ja 8 taksiautojen latausasemakohdetta, sisältäen yhteensä yli 150 latauspistettä. Helsingissä on lisäksi puolijulkisia ja yksityisiä latauspisteitä.

## **Kaupunginhallitus päätti uudesta pysäköintipolitiikasta**

Kaupunginhallitus hyväksyi Helsingin pysäköintipolitiikan lokakuussa 2022. Uuden pysäköintipolitiikan tavoitteina ovat muun muassa laadukas kaupunkielämä ja -ympäristö, elinkeinoelämän saavutettavuus ja kilpailukyky sekä ilmasto- ja hiilineutraaliustavoitteiden edistäminen. Kaikkien asukas- ja yrityspysäköintitunnusten kuukausimaksua korotetaan vuoden 2023 aikana yhteensä 30 eurolla. Helsingissä tullaan siirtymään palvelutason mukaiseen pysäköinnin hinnoitteluun joulukuussa 2024.

Jakeluliikenteen pysäköintitunnus otettiin kokeilukäyttöön vuonna 2022 vuoteen 2024 saakka. Tunnuksella saa pysähtyä 20 minuutin ajaksi kuormauspaikalle. Vähäpäästöiset ajoneuvot saavat jakeluliikenteen pysäköintimaksuista 50 prosentin alennuksen.

Kaupunkistrategia nostaa älykkäät liikenneratkaisut tärkeään rooliin sujuvan arjen takaamisessa. Älyliikennettä ja ajantasaisen liikennetiedon keräämistä on edistetty Helsingissä Älyliikenteen kehittämissuunnitelman kautta. Tilannekuva- sekä tilasto- ja seurantakuvapalvelun (LIDO-TIKU) kehittäminen jatkui vuonna 2022 muun muassa liikennetiedon keräämisellä.

## **Raideliikennehankkeet etenevät**

Kruunusillat-raitiotien sekä Kalasataman ja Pasilan välisen raitiotien rakentaminen eteni suunnitellusti vuonna 2022. Pikaraitiotie Raide-Jokerin rakennustyöt olivat noin 98 prosenttisesti valmiit vuoden 2022 lopussa. Raide-Jokeri valmistuu syksyllä 2023.

Pasilankadun uusi raitiotieyhteys otettiin käyttöön elokuussa 2022. Yhteys mahdollistaa suoran raitioliikenteen Pasilansillan ja Pasilankadun eteläosan välillä.

Ilmalan raitiotieyhteyden infrarakennustyöt valmistuivat lokakuussa 2022. Urakan yhteydessä raitiotiekiskojen rakentamisen lisäksi uudistettiin kunnallistekniikkaa sekä rakennettiin uutta katutilaa. HSL aloitti raitiolinjan 9 liikennöinnin rakennetulla osuudella lokakuussa.

Meilahteen valmistui loppuvuonna 2022 uusi raitiovaunujen kääntöpaikka ja pohjoinen päätepysäkki, joka sijaitsee Rosina Heikelin puiston reunalla Haartmaninkadulla. Urakan yhteydessä uusittiin pyöräteitä ja katujen kunnallistekniikkaa.

Helsingin seudun maankäytön, asumisen ja liikenteen MAL 2023 -suunnitelman luonnos valmistui lausunnoille syksyllä 2022.

## **Liikennekäytössä olevien henkilöautojen määrä laski**

Helsingiläisten henkilöauton omistus kasvoi 0,15 prosenttia edellisestä vuodesta (henkilöautotiheys = 429 autoa/1000 as.). Liikennekäytössä olevien henkilöautojen määrä puolestaan laski edellisestä vuodesta 1,84 prosenttia (330 autoa/1000 as.). Henkilöautotiheys on kasvanut vuodesta 2017 4,24 prosenttia ja liikennekäytössä olevien henkilöautojen tiheys 0,20 prosenttia.

Kesäkuun keskimääräisenä arkivuorokautena Helsingin niemen rajan ylitti 26 000 pyörällä liikkujaa, mikä on 17,2 prosenttia vähemmän kuin vuonna 2021. Moottoriajoneuvoliikenteen määriä vuonna 2022 ei ollut vielä saatavilla raporttia laadittaessa.

## **Katse tulevaan**

Helsingin asukasluku kasvaa ja maankäyttö tiivistyy, minkä seurauksena liikenteen haitallisten vaikutusten hillintä korostuu entisestään. Helsingin päästövähennystavoitteiden saavuttamiseksi liikennesektorilla tarvitaan tehokkaita toimia. Liikenteen vähäpäästöisyyden edistämisen lisäksi ajoneuvoliikenteen suoritetta tulee vähentää. Tärkeässä roolissa ovat muun muassa maankäytön suunnittelu, kestävien liikkumismuotojen edistäminen sekä liikenteen hinnoittelu ja palveluistuminen.

Kaupungin on valmistauduttava vaihtoehtoisten käyttövoimien kasvavaan määrään muun muassa jakeluinfraa kehittämällä. Liikenteen sähköistymisen lisäksi myös vähäpäästöiset käyttövoimat, kuten biometaani ja puhdas vety, tulee huomioida suunnittelussa.

Helsinki panostaa raideliikenteen kehittämiseen pikaraitiotiehankkeiden suunnittelulla ja toteutuksella. Raideliikenteen verkostokaupungissa kaupunkirakenne tiivistyy etenkin raideliikenteen solmukohtiin.

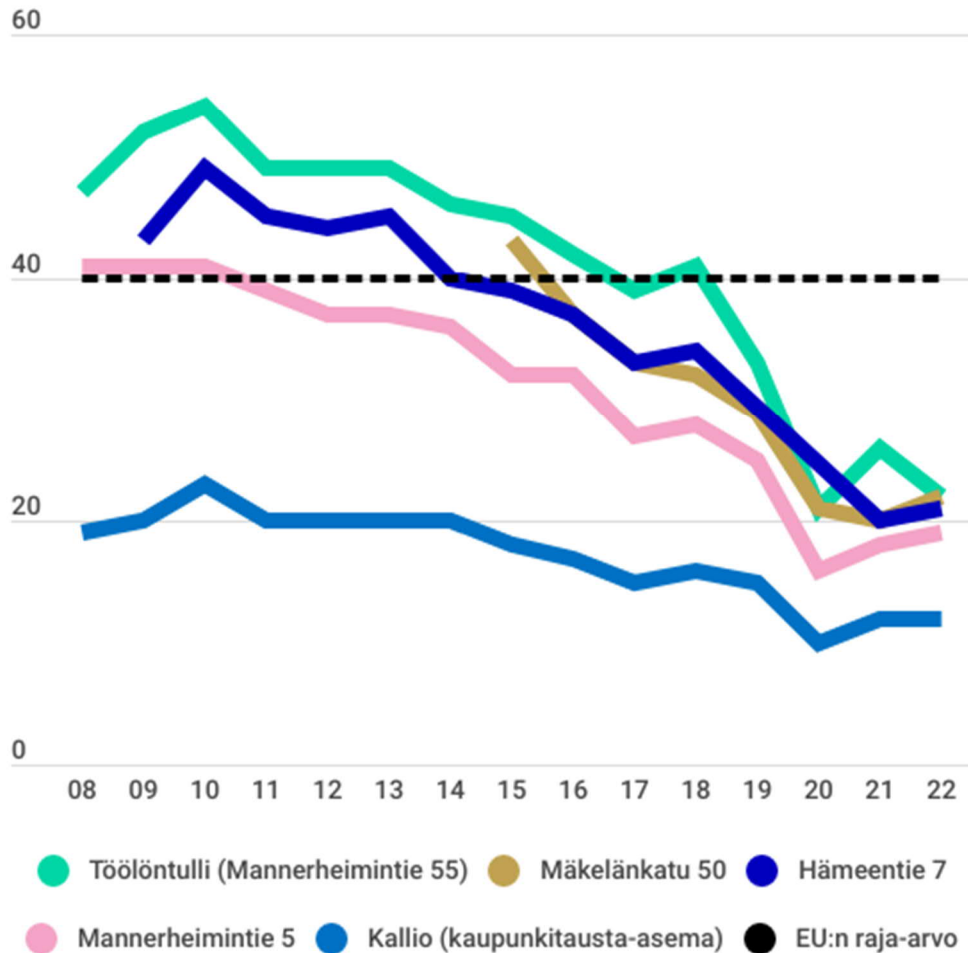
# Ilmansuojelu

Helsingin ilmanlaatu on parantunut viimeisten vuosikymmenien aikana ja on kansainvälisesti vertaillen melko hyvä. Kuitenkin yhä liikenteen pakokaasupäästöt, katupöly sekä pientulisijoissa tapahtuvan puunpolton päästöt aiheuttavat haittaa ihmisten terveydelle ja viihtyisyydelle. Ilmansuojelua edistetään Helsingissä vuonna 2017 voimaan tulleen ilmansuojeluasuunnitelman avulla. Ohjelmassa on 48 toimenpidettä ilmanlaatuhaittojen vähentämiseksi. Uusi ilmansuojelusuunnitelma on tekeillä ja valmistuu kesällä 2024. Lisäksi kaupunki osallistuu aktiivisesti kansalliseen ilmansuojelutyöhön.

## Pakokaasupäästöt laskusuunnassa

Vuonna 2022 autojen pakokaasuista peräisin olevan typpidioksidin pitoisuudet nousivat jonkin verran verrattuna kahteen edelliseen vuoteen. Vuosina 2020 ja 2021 koronapandemia vähensi selvästi ihmisten liikkumista ja siten myös liikenteen päästöjä. Pitkällä aikavälillä liikenteen pakokaasuperäiset päästöt ovat kuitenkin laskeneet selvästi ja laskun ennustetaan jatkuvan edelleen ajoneuvotekniikan edistymisen sekä sähköistymisen ansiosta. Bussikaluston uusiutumisella vähäpäästöisemmäksi on ollut suuri merkitys ilmanlaadun parantumiseen. Typpidioksidin nykyinen EU:n raja-arvo ei ole viime vuosina enää ylittynyt eikä sen arvioida olevan vaarassakaan ylittyä.

HSY:n mittausasemilla ja passiivikeräinmittauksilla todetut typpidioksidin (NO<sub>2</sub>) vuosikeskiarvot, µg/m<sup>3</sup>



Kuva 8. Typpidioksidipitoisuudet olivat edellisvuotta hieman korkeampia.

## Raja-arvot mahdollisesti kiristymässä

Euroopan komissio julkaisi syksyllä 2022 uuden ilmanlaatudirektiiviehdotuksen. Sen mukaan EU:n sitovat raja-arvot ilmansaasteiden pitoisuuksille kiristyisivät merkittävästi aiemmista vuonna 2030. Ehdotetut raja-arvot pohjautuvat Maailman terveysjärjestö WHO:n uusiin vuonna 2021 voimaan tulleisiin terveysperusteisiin ohjearvoihin, jotka ovat raja-arvoehdotuksiakin tiukempia. Ne ylittyvät laajasti myös Helsingissä, erityisesti typpidioksidin, hengitettävien hiukkasten sekä pienhiukkasten osalta.

## Katupöly yhä haasteena

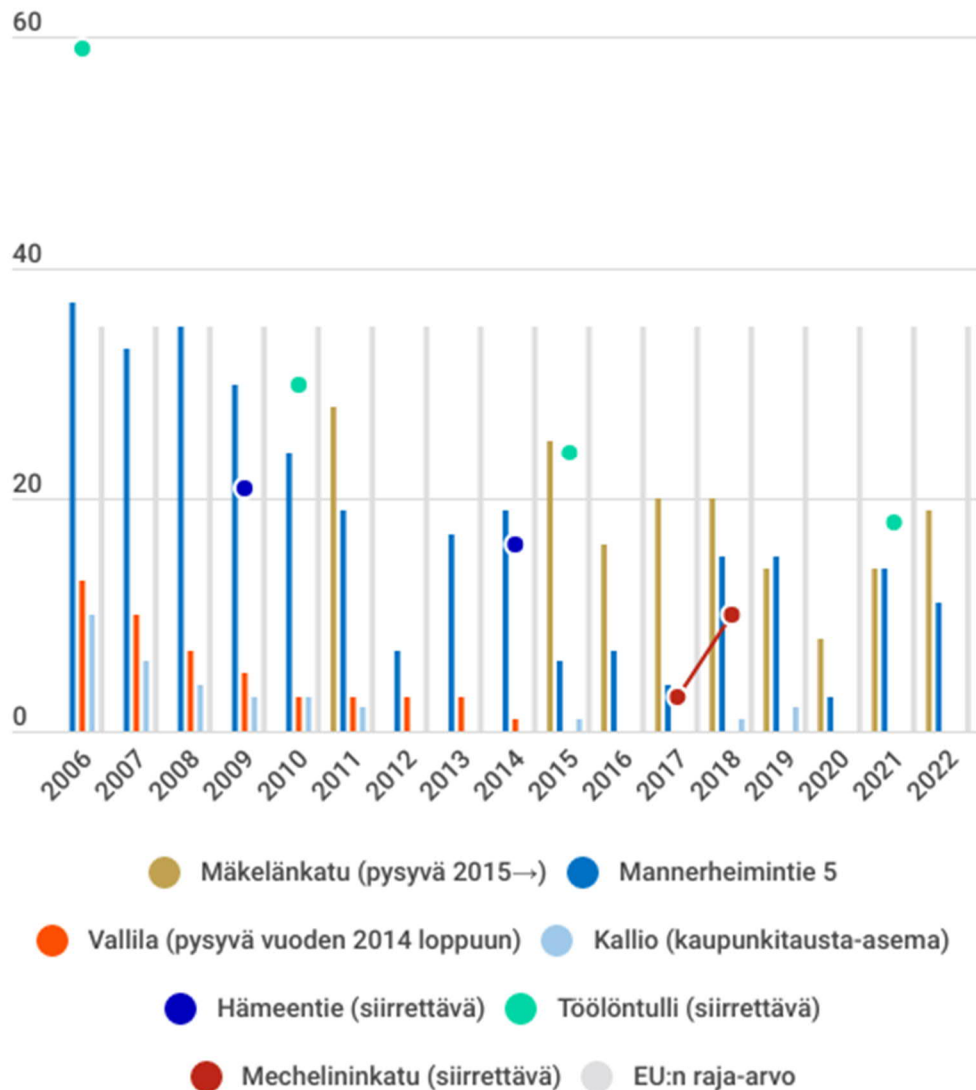
Suorien pakokaasupäästöjen lisäksi liikenne aiheuttaa myös katupölyä. Katupölyn eli hengitettävien hiukkasten raja-arvot eivät ole ylittyneet Helsingissä viime vuosina, mutta

ylitysriski on edelleen paikoin olemassa. Hyvin pölyisiä päiviä esiintyy yhä erityisesti keväisin ja kansallinen ohjearvo sekä WHO:n uusi ohjearvo ylittyvät. Keväiseen pölyämiseen vaikuttavat merkittävästi myös kevään ja talven sääolosuhteet ja lumitilanne.

Helsinki on jo useita vuosia osallistunut yhteistutkimushankkeisiin, joissa on selvitetty katupölyn muodostumista sekä vähentämistoimenpiteitä. Tehokkaimmiksi todettuja keinoja on jalkautettu katujen kunnossapidon käytännön työhön. Tutkimusten mukaan nastarenkaat aiheuttavat tienpäällystettä rouhimalla katupölystä hyvin merkittävän osuuden. Kaupunki onkin asettanut tavoitteen vähentää nastarenkaiden osuutta talvirenkaista. Kitkarenkaiden hyötyjä on nostettu esiin laajalla viestintäkampanjalla jo kolmena syksynä. Läpiajoliikennettä koskeva nastarengaskieltokeilu käynnistyi syksyllä Lönnrotinkadulla. Kokeilun tarkoituksena on seurata kiellon vaikutuksia muun muassa ilmanlaatuun sekä nastarengasosuuksiin laajemmin. Kaupunki hankkii omiin henkilö- ja pakettiautoihinsa talvirenkaiksi ainoastaan kitkarenkaita.



Helsingin ilmanlaadun mittausasemien hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) raja-arvotason (50 µg/m<sup>3</sup>) ylittävien päivien lukumäärä. Raja-arvo ylittyy, jos raja-arvotason ylitysten lukumäärä on yli 35/vuosi.



Kuva 9. Katupölyn eli hengitettävien hiukkasten raja-arvot eivät ole ylittyneet Helsingissä viime vuosina, mutta ylitysriski on edelleen paikoin olemassa.

## Puun poltosta ilmanlaatuhaittoja pientaloalueilla

Puun poltto tulisijoissa aiheuttaa hiukkasten, mustan hiilen ja PAH-yhdisteiden päästöjä varsinkin pientaloalueilla. Energiakriisin myötä lisääntynyt puun poltto kotien tulisijoissa heikensi ilmanlaatua pientaloalueilla talvella erityisesti iltaisain ja viikonloppuisin.

Helsinki kampanjoi puhtaampien polttotapojen puolesta viestimällä sosiaalisessa mediassa ja kaupungin infonäytöillä. Kaupunki osallistuu myös kiukaiden päästöjä vähentävään tutkimushankkeeseen.

## **Katse tulevaan**

Ajoneuvoliikenteen tekniikan kehittymisen ja sähköistymisen myötä suorat pakokaasupäästöt ovat vähentyneet. Katupöly säilyy kuitenkin haasteena. Kaupungin tiivistyminen vilkkaiden väylien varsille lisää tarvetta panostaa tulevaisuudessa yhä enemmän katupölyn torjuntaan. Puunpoltto tulisijoissa ei tule lähiaikoina vähenemään, joten sen päästöjä tulee pyrkiä pienentämään.

# Meluntorjunta

Helsingin kaupungin uusin liikennemeluselvitys valmistui vuonna 2022. Merkittävin melulähde Helsingissä on tieliikenne. Helsinkiläisistä noin 39 prosenttia asuu alueilla, joilla tie- ja katuliikenteen päiväajan keskiäänitaso ylittää 55 dB. Raitiotieliikenteen melulle altistuu 6 prosenttia, rautatieliikenteen melulle 1 prosentti ja metron melulle reilu 1 prosentti helsinkiläisistä. Viiden vuoden takaiseen tilanteeseen verrattuna tieliikenteen melulle altistuvien määrä on hiukan noussut uuden rakentamisen takia. Altistujalaskenta ei ota huomioon rakennusten meluntorjuntaa. Meluselvitys ei siten kerro sisällä liikennemelulle altistuvien määrää vaan antaa kuvaa siitä, kuinka monen asuinympäristöä melu kuormittaa.

## Kaupungin ääniympäristöä parannettiin

Kaupungin työtä ääniympäristön parantamiseksi ohjaa meluntorjunnan toimintasuunnitelma, joka laaditaan meluselvityksen pohjalta viisivuotiskaudeksi. Uusi meluntorjunnan toimintasuunnitelma valmistuu kesällä 2024.

Vuonna 2022 kaupungin ääniympäristöä parannettiin monin tavoin. Meluhaittoja ennalta ehkäistiin varmistamalla maankäytön ja liikenteen suunnittelussa terveellinen ja viihtyisä asuinympäristö sekä riittävä meluntorjunta. Autoliikenteen melupäästöä pyrittiin vähentämään muun muassa edistämällä kitkarenkaiden käyttöä ja vaikuttamalla ajonopeuksiin. Ydinkeskustan neljä vilkasta katuosuutta muunnettiin kesän ajaksi vehreiksi viihtymisen paikoiksi, joilla liikuttiin kävelijöiden ehdoilla. Joukkoliikenteestä aiheutuvaa melua vähennettiin muun muassa asentamalla raitiolinjoille uusia syväuraisia vaihteita sekä hiomalla ja voitelemalla raiteita. HSL puolestaan kasvatti sähköbussien määrää reilusti. Vanhan Porvoontien meluesteen suunnittelua jatkettiin. Meluesteiden toteuttaminen on hidasta puutteellisten resurssien takia.

## Tapahtumat palasivat kaupunkiin

Suuria ulkoilmakonsertteja järjestettiin kahden poikkeusvuoden jälkeen eri puolilla kaupunkia. Vuonna 2022 tehtiin asukaskysely, jolla kartoitettiin tärkeimpien tapahtuma-alueiden, Olympiastadionin, Kaisaniemen, Tokoinrannan ja Suvilahden, ympäristön asukkaiden kokemuksia ulkoilmakonserteista ja niiden vaikutuksista. Asukaskyselyyn vastanneista suurin osa koki konserttien elävöittävän omaa kaupunginosaa, edistävän kaupungin, kaupan ja palveluiden taloutta sekä parantavan kaupungin mainetta. Myös musiikkimelu koettiin vähemmän häiritsevänä kuin vuoden 2018 kyselyssä. Olympiastadionin ympäristössä melu häiritsti kuitenkin keskimääräistä enemmän. [Asukaskyselyn tuloksia](#) hyödynnettiin vuosille 2023–2025 laaditussa [ulkoilmakonserttien päättymisaikalinjauksessa](#), joka määrittelee kello 22 jälkeen päättyvien konserttien sallitut lukumäärät ja päättymisaajat Kansalaistorilla ja Töölönlahden puistossa, Suvilahdessa, Olympiastadionilla, Kaisaniemessä ja Malmin entisen lentokentän alueella.

## **Meluhaittojen torjunta viranomaisyhteistyötä**

Liikenteen ja ulkoilmatapahtumien lisäksi meluhaittaa aiheuttavat myös rakennustyömaat, jotkut teollisuuslaitokset, ravintolat ja esimerkiksi talojen LVIS-laitteet. Ympäristönsuojelulaissa on säädetty ympäristölupa-, rekisteröinti- ja ilmoitusvelvollisuuksista, joiden tarkoituksena on ennaltaehkäistä laitosten ja tilapäisten toimintojen aiheuttamia meluhaittoja. Lisäksi Helsingin ympäristönsuojelumääräyksissä on asetettu kaikille meluhaittaa aiheuttaville tilapäisille toiminnoille tiedottamisvelvoite sekä rajoitettu yöaikaan tapahtuvaa meluamista.

Asukasilmoituksia meluhaitoista saapui ympäristönsuojeluviranomaiselle 240 kappaletta, joista kuitenkin pystyttiin käsittelemään vain akuuteimmat 122 kappaletta. Lisäksi ulkoilmatapahtumista tuli kesällä yhteensä 183 palautetta. Ympäristönsuojeluviranomaisen lisäksi meluhaittojen torjuntaa valvoivat myös terveydensuojelu- ja rakennusvalvontaviranomaiset.

## **Katse tulevaisuuteen**

Kaupungin tiivistyessä riittävään meluntorjuntaan ja ääniympäristön suunnitteluun on jatkossakin panostettava. Ääniympäristöltään rauhallisten ja elvyttävien alueiden ja paikkojen tärkeys tulee korostumaan entisestään.

# Hankinnat

Helsingin hankintojen vuosittainen volyymi on noin neljä miljardia euroa. Kaupunki on hankintastrategiansa mukaisesti sitoutunut vastuullisuuden edistämiseen sekä toimimaan suunnannäyttäjänä uusien ratkaisujen kehittämisessä ja käyttöönnotossa. Ympäristö-, sosiaalisen ja taloudellisen vastuun huomioivilla hankinnoilla rakennetaan pohja vastuullisesti toimivalle pääkaupungille. Vuonna 2022 vastuullisten ja vaikuttavien hankintojen kehittämisessä keskityttiin erityisesti ilmastopäästöjen pienentämiseen, haitallisten aineiden vähentämiseen ja vastuullisuuden huomioimiseen hankintaprosessissa.

Kaupungin toimialojen ja liikelaitosten hankinnoissa käytettiin vuonna 2022 ympäristökriteerejä keskimäärin noin 52 prosentissa kappalemääräisesti tarkasteltuna. Hankintayksiköiden välillä on edelleen eroja ympäristökriteereiden käytössä: esimerkiksi Palvelukeskuksen ja kulttuurin ja vapaa-alan toimialan hankinnoista lähes 100 prosenttia ja Staran hankinnoista noin 80 prosenttia sisälsi ympäristökriteereitä, kun taas osalla hankintayksiköistä osuus vaihteli 20–60 prosentin välillä. Kaupunkiympäristön toimialan kaikki talonrakentamisen uudis-, peruskorjaus- ja purkuhankkeiden urakka- ja suunnittelukilpailutukset sisälsivät ympäristökriteereitä. Rakentamisen ympäristökriteereiksi katsotaan rakennusurakalle asetettavien vaatimusten lisäksi esimerkiksi suunnitteluohjeet ja niissä esitetyt ympäristövaatimukset, jotka urakan hankintavaiheessa konkretisoituvat rakennuksen suunnitelmiksi. Rakentamisen ympäristövaatimuksista kerrotaan enemmän tämän raportin luvussa Rakentaminen.

Kaupungin ympäristökriteerien seurannassa on tapahtunut edistymistä, mutta haasteita on yhä käyttönoton lisäksi systemaattisuudessa. Käytetyin ympäristökriteeri oli ympäristöjärjestelmän kriteerit. Lisäksi korostuivat ajoneuvo- ja työkaluiden ympäristökriteerit ja haitallisten aineiden vähentäminen.

Kansallisen hankintastrategian tavoitteita seuraavan Hilman vuoden 2022 hankintailmoitusten perusteella kaupungin toimialojen ja liikelaitosten hankinnoissa noin 30 prosentissa edistettiin vähähiilisyttä ja noin 8 prosentissa tuettiin luonnon monimuotoisuutta.

## **Green deal -sopimuksilla vähennettiin työmaapäästöjä ja haitallisia kemikaaleja**

Helsinki on edennyt green deal -sopimuksen tavoiteaikataulussa toimissaan hillitä työmailla syntyviä päästöjä. Joissakin infraurakoissa on sovellettu tiukempia kriteerejä muun muassa käyttäen uusiutuvaa dieseliä polttoaineena, jolloin on voitu vähentää työmaan polttoaineiden hiilipäästöjä noin 90 prosenttia. Vuonna 2022 green dealin mukaisia kriteereitä käytettiin arviolta noin 75 talo- ja infrarakentamisen hankintasopimuksessa, eli valtaosassa hankkeita. Päästöjen vähentämisen lisäksi sopimuksella tähdätään kaluston sähköistämiseen. Helsingin työmailla on ollut pienehköjä sähkötyökoneita, mutta kokemus isojen sähköisten koneiden käytöstä ja käyttöön liittyvän infran toteuttamisesta puuttuu.

Varhaiskasvatuksen hankinnoissa otettiin suunnitelmallisesti käyttöön haitallisia aineita vähentäviä green deal -sopimuksen mukaisia hankintakriteereitä erityisesti puhdistusai-

neille ja puhtauspalveluille. Vuonna 2022 valmistuivat sisä- ja ulkoleikkivälineiden kriteerit, joista jälkimmäiset lisätään myös ulkoleikkivälineitä sisältävien rakennushankkeiden suunnitteluohjeisiin. Helsinki osallistui aktiivisesti huonekalujen ja patjojen hankintakriteerien valmisteluun. Kehitystyöllä pyritään minimoimaan haitallisia aineita päiväkotiympäristöstä hankinnan kautta ja siten vähentämään lasten kokonaiskemikaalialtistumista.

## **Viestinnän ja seurannan kehittäminen tärkeässä roolissa**

Vastuullisten hankintojen viestintään panostettiin viestintäsuunnitelman laadinnalla ja vastuullisuustoimia konkretisoivalla Vastuullisten hankintojen teot -videosarjalla. Lisäksi vastuullistavoitteiden seurannan kehittämiseen satsattiin monipuolisesti muun muassa pilotoimalla sähköistä seurantatyökalua sekä kehittämällä Staran Logistiikkakeskuksen toimesta vastuullisten tilaustuotteiden näkyvyyttä ja tilausraportointia. Seurannan kehitystyössä Helsinki seuraa aktiivisesti kansallista kehitystä ja pyrkii parantamaan ohjeistustaan sekä yhtenäistämään käytäntöjä.

## **Yhteiskehittämistä niin kansallisesti kuin kansainvälisesti**

Helsinki jatkoi aktiivista osallistumistaan niin kansallisessa kuin kansainvälisessä vastuullisten hankintojen verkostotyössä. Kotimaassa Helsinki toi panoksensa muun muassa pääkaupunkiseutuyhteistyöhön ja Hankinta-Suomen ekologisen kestävyuden teemaryhmään.

Kansainvälisen yhteistyön saralla Helsinki jatkoi päästöttömän työmaan ja sähköisten työmaakoneiden edistämistyötä Euroopan komission Big Buyers -ryhmässä. Noin viittatoista EU-jäsenmaata osallistaneen työryhmän kausi tuli päätökseen, minkä yhtenä tuotoksena Helsinki allekirjoitti Oslon, Kööpenhaminan, Vantaan ja Barcelonan kaupunkien rinnalla päästöttömiä työmaita vauhdittavan tahdonilmaisun.

Lisäksi Helsinki osallistui ICLEI:n järjestämiin yhteistyöryhmiin ja vertaisoppimisen tapahtumiin. Kaupunki pyrkii myös lisäämään ymmärrystä haitallisten aineiden vähentämisen, ilmastomuutoksen hillinnän ja kiertotalouden edistämisen välisistä ristikkäisyyksistä hankinnoissa kansainvälisen ChemClimCircle-hankkeen avulla.

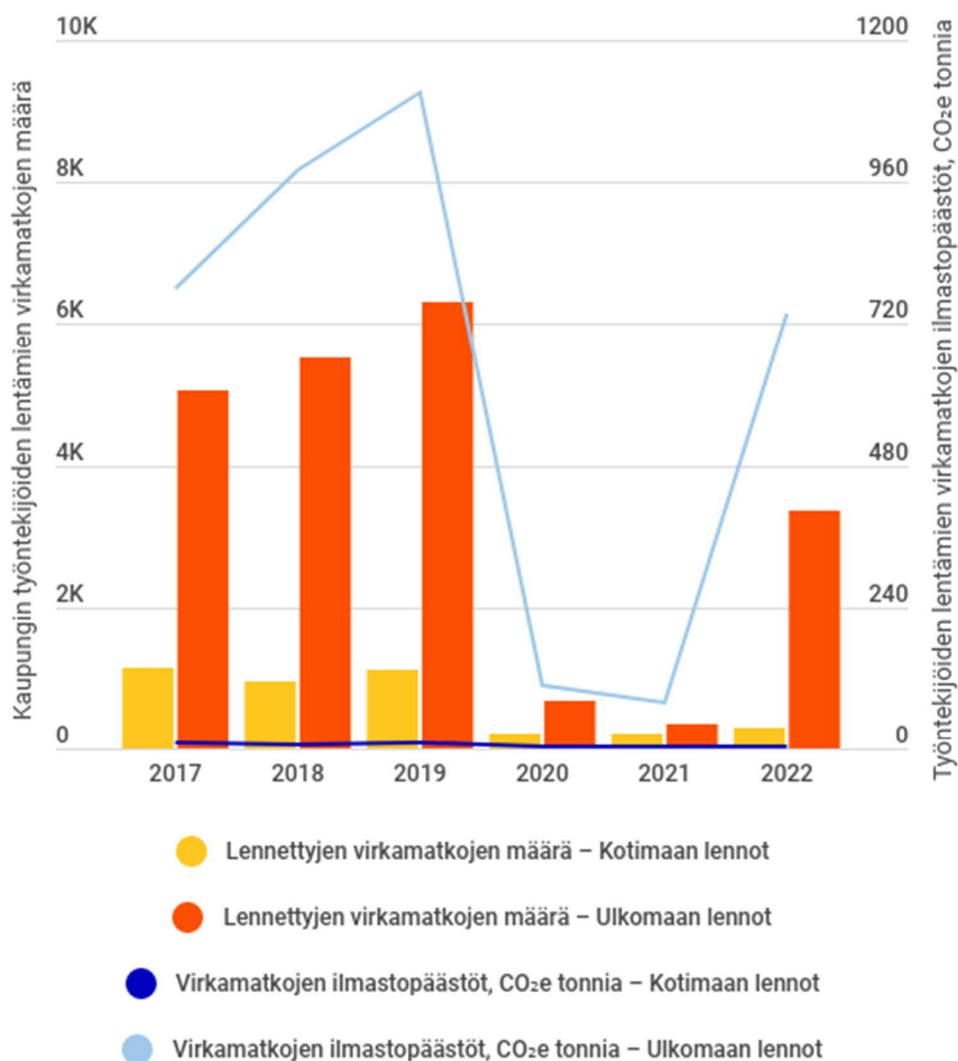
## **Vastuullisuusteemat huomioitiin entistä paremmin erilaisissa hankinnoissa**

Helsingin kaupungin ajoneuvohankinnoille sekä kuljetuspalveluhankinnoille hyväksyttiin velvoittavat ympäristökriteerit vuosille 2022–2030. Kriteereillä vähennetään ilmastopäästöjen lisäksi ilmanlaatuun vaikuttavia päästöjä ja ajomelua Helsingin käyttämässä kalustossa kaupunkistrategian ja eri ympäristöohjelmien mukaisesti. Kriteerit vastaavat puhtaiden ajoneuvojen lain asettamiin vaatimuksiin. Vuonna 2022 hankittiin 40 ympäristöystävällistä ajoneuvoa mukaan lukien Helsingin pelastuslaitoksen hankinnat.

Myös elintarvikehankintoihin määritettiin vastuullisuuden periaatteet, jotka sisällytettiin syksyllä avattuun elintarvikkeiden dynaamiseen hankintajärjestelmään (DPS). Periaatteet pohjautuvat muun muassa kaupungin strategiaan linjauksiin ja kansallisiin elintarvikehankintojen vastuullisuussuosituksiin. Vastuullisuustyötä kohdennettiin myös ICT-laitteisiin, ulkomainoslaitteisiin ja tapahtumatuotannon palveluihin.

Ilmastoviisaita hankintoja vauhdittavassa Canemure-hankkeessa julkaistiin selvitys hiilijalanjalan soveltamisesta rakentamisessa ja ruokahankinnoissa sekä keskityttiin oppien jakamiseen ja kouluttamiseen.

Kaupungin työntekijöiden lentomatustus alkoi palautua koronan jäljiltä. Kaupungin matustusohjeissa linjataan, että virka- tai virantoimitusmatkoissa on huomioitava muun muassa matkan hiilineutraalius- ja vähäpäästöisyysnäkökohdat. Vähäpäästöisyyttä tukevan matustusohjeistuksen rinnalle ryhdyttiin luomaan toimintamallia lentopäästöjen kompensoinnille luotettavuuden ja lisäisyyden varmistamiseksi.



Kuva 10. Ympäristöraportissa seurataan kaupungin työntekijöiden lentäen tehtyjä virkamatkoja, jotka alkoivat palautua koronan jäljiltä.

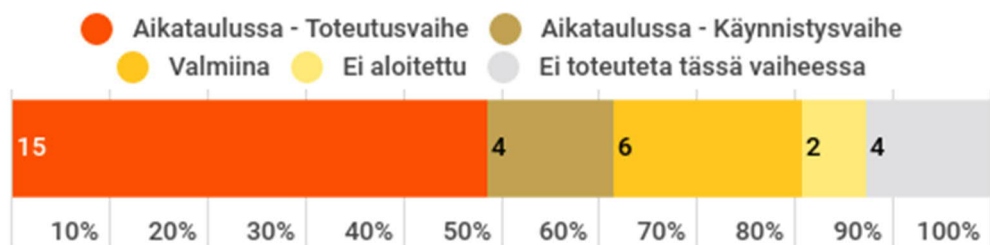
## **Katse tulevaan**

Vastuullisten hankintojen johtamista, koulutusta ja toimintamalleja systematisoidaan hankintastrategian toimeenpanon myötä. Tulevia kehitettäviä asioita ovat muun muassa tekstiilihankintojen vastuullisuus, vastuullisuustoimien ristikkäisvaikutusten ymmärtäminen sekä luonnon monimuotoisuuden suojeleminen. Myös haitallisten aineiden vähentäminen rakentamisessa ja suurempien sähkötyökoneiden käytön edistäminen tulevat olemaan keskeisiä toimia sosiaalisen ja taloudellisen vastuullisuuden nykyistä paremman huomioimisen rinnalla. Hankintatyössä keskitytään yhä enemmän vaikuttavuuden luomiseen ja seurannan kehittämiseen.



# Kiertotalous

Kunnianhimoinen ilmastovastuu ja luonnonsuojelu sekä vastuullinen talous kestävän kasvun perustana kuuluvat Helsingin kaupunkistrategian 2021–2025 painopistealueisiin. Kiertotalouteen siirtyminen on avaintekijä näiden painopistealueiden menestyksekkäässä toteuttamisessa. Helsingin kaupunki osallistuu ympäristöministeriön vuonna 2022 käynnistämään kansallisen kiertotalouden green dealin valmisteluprosessiin. Helsingin kierto- ja jakamistalouden tiekartan päivitys toimenpideohjelmaksi on myös käynnistynyt vuonna 2022.



Kuva 11. Helsingin kierto- ja jakamistalouden tiekartan toimenpiteiden tilanne 27.3.2023. Suurin osa toimenpiteistä on edennyt hyvin aikataulussaan.

## Organisaation kiertotalousosaamista vahvistettiin monella sektorilla

Kiertotalouden mukainen ajattelu on vielä suhteellisen uutta ja edellyttää panostusta viestintään ja koulutukseen. Vuonna 2022 kiertotalousaiheista koulutusta järjestettiin muun muassa maankäytön ja kaavoituksen sekä infra- ja viherrakentamisen asiantuntijoille, nuoriso-ohjaajille ja ekotukihenkilöille. Kiertotalouden tema sisältyy myös Stadin ammatti- ja aikuisopiston (Stadin AO) järjestämään johtamisen erikoisammattitutkintoon. Vuonna 2022 kaupungin esihenkilöille järjestettiin yksi tähän liittyvä koulutustilaisuus. Kaupungin sisäinen kiertotalousverkosto kokoontui kaksi kertaa vuonna 2022. Kiertotalousaiheita on käsitelty lisäksi muissa toimialojen välisissä verkostoissa.

## Rakentamisessa rohkeita avauksia ja hyvien käytäntöjen jalkautusta

Helsingin kiertotalouden klusteriohjelma on toteuttanut useita toimenpiteitä yritysten ja muiden organisaatioiden kanssa. Ohjelmassa on tuotettu ohjeistusta uudelleenkäytettävien rakennusosien kelpoisuuden osoittamiseksi. Vattuniemen pilottikohteessa 16 purettavan yksityisomisteisen kiinteistön omistajia ja kehittäjiä on tuettu kiertotaloustavoitteiden asettamisessa, kiertotaloussuunnitelmien ja urakka-asiakirjojen toteuttamisessa sekä esipuron suunnittelussa. Klusterin järjestämiin tilaisuuksiin osallistui vuoden 2022 aikana yhteensä noin 750 henkilöä.

Vuonna 2022 kaupungin omiin purkuhankkeisiin laadittuja purkuohjeita kehitettiin tukemaan entistä paremmin kiertotalousajattelua. Laakson terveysaseman purku-urakassa pilotoitiin perustasoa tiukempia vaatimuksia edellyttämällä ensimmäistä kertaa mineraalivillojen erilliskeräystä ja kierrätykseen toimittamista. Purkuhanke sijoittui toiseksi Vuoden purkuhanke -kilpailussa.

Stadin AO:n Roihupellon kampuksen elinkaarihankkeessa edellytettiin vähimmäisvaatimuksena rakennusosien uudelleenkäyttöä. Paikalta puretusta rakennuksesta säästetyt kahitiilet odottavat nyt hyödyntämistä osana uudisrakennusta.

Asuntotuotanto pilotoi Heka Kontulankaari 11 -peruskorjaushankkeessa kylmäkalusteiden toimittamista Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy:lle myyntiin. Kylmäkalusteita saatiin kiertoon noin 180 kappaletta ja noin 100 kappaletta lisää tullaan toimittamaan hankkeen edetessä.

Kaupunkiympäristön toimialan Tilat-palvelussa ja Asuntotuotannossa nimettiin kussakin vuoden 2022 aikana viisi kiertotalouden pilottihanketta, joissa joko suunnittelu- tai rakentamisvaiheelle asetettiin kiertotaloutta tukevia elinkaaritavoitteita, vähimmäisvaatimuksia tai laatupisteitä. Lisää rakentamisesta on kerrottu tämän raportin Rakentaminen-luvussa.

## **Pilaantuneiden maiden kunnostaminen ja materiaalien uudelleenkäyttö**

Merkittävimpiä kaupungin hoitamia pilaantuneen maaperän kunnostuskohteita olivat Kalasatamasta Pasilaan -hanke sekä Kruunusillat-allianssin rakennushankkeet. Isojen kohteiden lisäksi vuoden 2022 aikana tutkittiin tai puhdistettiin useita pieniä yksittäisiä kohteita. Maaperää kunnostettiin kaikkiaan noin 40 eri kunnostuskohteessa.

Helsingin entiset kaatopaikat kunnostetaan ympäristönsuojelulainsäädännön mukaisesti. Vuosaaren kaatopaikan kunnostaminen siirtyi pitkälti ylläpitovaiheeseen. Kaupunki varautuu tulevaisuudessa Iso-Huopalahden kaatopaikan kunnostamiseen. Kaatopaikkojen jälkihoitoon on lisäksi tehty varaukset.

Vuonna 2022 käsittelyyn tai loppusijoitukseen siirrettiin kaupungin kunnostuskohteista yhteensä noin 216 320 tonnia pilaantunutta maa-ainesta, mikä on noin 116 prosenttia enemmän kuin edellisenä vuonna. Pilaantuneiden alueiden ja kaatopaikkojen kunnostuksesta syntyvät kustannukset laskivat hieman edellisvuodesta ollen noin 15 miljoonaa euroa.

Yleisten alueiden rakentamisessa hyödynnettiin vuonna 2022 yhteensä 659 751 tonnia pilaantumattomia kaivumassoja ja kiviaineksia. Hyötykäytön ansiosta säästyi noin 3,6 miljoonaa euroa ja 0,6 miljoonaa litraa polttoainetta ja vältettiin 1 423 tonnia CO<sub>2</sub>-päästöjä. Ulkopuolisille vastaanottajille toimitettiin pilaantumattomia maita 160 000 tonnia.

Kaupunki on vuosina 2021–2022 luonut toimintamallin rakennuskohteista yli jäävien kiveysten uudelleenkäytölle. Vuonna 2022 kierrätyskiviä hyödynnettiin yhteensä 15 rakennuskohteessa. Käytetyimmät kivilajit olivat reuna-, nupu- ja noppakivet, joiden yhteenlaskettu käyttömäärä oli 7 300 neliometriä. Kierrätyskasvualustoja toimitettiin hyötykäyttökohteisiin yhteensä 7 922 kuutiometriä. Hernesaaren uuden kierrätyskentän toiminta on käynnistynyt ja Kivikossa on rakennettu uutta kasvualustatuotantoon käytettävää kierrätyskenttää. Konalan maisemavalli ja Vuosaaren maisemointikohde ovat valmistuneet.

Kalasadamasta Pasilaan -raidehankkeessa onnistuttiin vuoden aikana kierrättämään kaikki hankkeen kierrätyskelpoinen materiaali. Työmaalta kaivetun ja puretun materiaalin kierrätysaste oli lähes 83 prosenttia.

**Taulukko 7. Käsittelyyn tai loppusijoitukseen viedyt pilaantuneet maat kaupungin kunnostuskohteista sekä pilaantuneiden maiden ja kaatopaikkojen kunnostuksesta kaupungille syntyneet kustannukset vuosina 2019–2022.**

	2019	2020	2021	2022
<b>Maat, tonnia</b>	111 000	298 800	100 100	216 320
<b>Kustannukset, euroa</b>	25 004 000	24 221 000	15 785 000	15 037 000

## **Palveluhankinnoilla ja hävikkiruoan hyödyntämisellä tehokkuutta ja ympäristöhyötyjä**

Palvelukeskus Helsingin työvaatteita koskeva puitesopimus astui voimaan vuonna 2022. Sopimuksen puitteissa osa henkilöstön käytössä olevista työvaatteista hankitaan vuokra-palveluna. Sosiaali- ja terveystoimialalla (nyk. sosiaali-, terveys- ja pelastustoimiala) kilpailutettiin niin ikään hoitosängyt palveluna. Palveluhankintojen tavoitteena on edistää tuotteiden pitkäikäisyyttä sekä tehostaa niiden käyttöä ja kierrätystä.

Stadin safka tehosti ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntämistä Helsingissä koordinoimalla sekä keräystä että jakelua. Vuoden 2022 loppuun mennessä Stadin safkan verkostossa olevien lahjoittajien määrä oli kasvanut yli 60:een ja ruoka-aputoimijoiden määrä 63:een. Vuoden aikana Stadin safkan terminaalilta toimitettiin eteenpäin 925 000 kg hävikkiruokaa, mikä on noin 40 prosenttia edellisvuotta enemmän. Hävikkiruoan hyödyntämisen ansiosta onnistuttiin välttämään arviolta 1 690 tonnia CO<sub>2</sub>-päästöjä. Laskelmissa on huomioitu kuljetuksista aiheutuneet päästöt.

## **Tytäryhtiöt esimerkkinä uudelleenkäytössä**

Helsinki Partnersin toimitilamuutossa vuonna 2022 hyödynnettiin yhtiön olemassa olevia huonekaluja ja muuta irtaimistoa. Kiertotaloutta tuetaan myös henkilöstön sisäisen 2nd cycle -tavaran ja vaatteiden vaihto- ja myyntikanavan avulla.

Kaupunginteatteri käynnisti syksyllä 2022 Sharing-projektin, jossa kehitetään usean organisaation yhteinen alusta kaluston jakamiselle ja uudelleenkäytölle. Helsingin Seniorisäätiö sr uudelleen käyttää ja jakaa tarvikkeita ryhmäkotien välillä niin ikään sähköisen alustan avulla. Vuonna 2022 säätiössä otettiin käyttöön ruokahävikin vähentämiseen tarkoitettu Hävikkimestari-sovellus.

Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy:n kautta kulkeneen materiaalivirran määrä vuonna 2022 oli yhteensä 6 150 588 kg. Tästä uudelleenkäyttöön ohjautui 54,7 prosenttia, materiaalikierrätykseen 30,3 prosenttia ja energiana hyödynnettäväksi 15 prosenttia. Uudelleenkäytön lisäämistä ja sekajätteen vähentämistä koskevat tavoitteet saavutettiin.

Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy on myös mukana syksyllä 2022 käynnistyneessä Kauppakeskus Redin Second Hand Market -yhteisössä.

## **Asukkaat kiertotalouden toimijoina**

Staran kierrätyskeskus myy kaupungin käytöstä poistettuja ajoneuvoja, työ- ja pienkoneita, käsityökaluja ja rakennusmateriaaleja. Vuonna 2022 myyntitapahtumien määrä kasvoi lähes 150 prosenttia edelliseen vuoteen verrattuna. Yksi syy myynnin kasvuun lienee Finlandia-talon perusparannus; kaikki Finlandia-talon vanhat julkisivumarmorit myytiin Staran toimesta verkkohuutokauppa Kierto.netissä. Yhteensä laattoja myytiin 1 164 kappaletta.

Kaupungin kirjastoista voi lainata käyttöön muun muassa erilaisia liikunta- ja ulkopelivälineitä, työkaluja sekä energia- ja desibelimittareita. Vuonna 2022 kaupunginkirjastosta lainattavien esineiden määrä väheni edellisvuodesta 3 prosenttia. Lainojen määrä sitä vastoin nousi yli 50 prosenttia. Lainatuimpiin esineisiin kuuluivat talviliikuntavälineet ja energiamittarit. Suurin osa lainoista on päivän lainoja eli kirjastossa käytettäviä peliohjaimia, kuulokkeita ja kannettavia tietokoneita. Yhteistyötä kirjasto teki muun muassa kaupungin liikuntapalveluiden kanssa lainattavien kausiliikuntavälineiden osalta sekä Satakolkyt-hankkeen kanssa roskapihkien osalta. Kirjastossa perustettiin syksyllä 2022 työryhmä tavaralainauksen kehittämiseksi ja koordinoimiseksi.

Kaupunki järjesti syksyllä keskustakirjasto Oodissa asukkaille suunnatun Oodi kiertotaloudelle -tapahtuman. Ohjelmaan sisältyi erilaisia korjaus- ja tuunaustyöpajoja sekä vaatteiden vaihtopiste. Lisäksi osallistujat saivat monenlaisia vinkkejä kestävämpiin elämäntapoihin, kuten ruokahävikin vähentämiseen sekä tavaroiden lainaamiseen ja vuokraamiseen.

## **Katse tulevaan**

Helsinki on kasvava kaupunki, jossa rakentamisen paine on suuri. Rakentaminen kuluttaa kuitenkin runsaasti luonnonvaroja ja energiaa, mistä aiheutuu merkittäviä ympäristövaikutuksia. Rakentamisen kiertotalouden oletetaan ottavan lähivuosina harppauksia eteenpäin. Rakennushankkeissa jatketaan pilotointia ja kokeiluja kiertotalouteen liittyen ja niiden perusteella hankkeille laaditaan kiertotaloutta tukevia tavoitteita ja suunnitteluohjeita. Jo käynnistynyttä keskustelua purkavan uudisrakentamisen vaikutuksista ja vaihtoehtoisista ratkaisuista on jatkettava ja osaamista lisättävä. Rakennusosien ehjänä purkuun ja uudelleenkäyttöön panostaminen on myös välttämätöntä neitseellisten luonnonvarojen kulutuksen vähentämiseksi.

Muita tulevia kehityskohteita ovat kiertotalouden periaatteiden sisällyttäminen kaupungin hankintoihin sekä kaupungin irtaimiston uudelleenkäytön edistäminen. Sosiaali- ja terveystoimialalle (nyk. sosiaali-, terveys- ja pelastustoimiala) palkattiin loppuvuodesta 2022 henkilö, jonka tehtävänä on muun muassa toimialan kalusteiden uudelleenkäytön suunnittelu ja kehittäminen. Kasvatuksen ja koulutuksen toimiala osallistuu Haaga-Helian koordinoimaan ÄLYÄ-hankkeeseen, jossa kehitetään tekoälyyn pohjautuvia ratkaisuja tukemaan kalusteiden uudelleenkäyttöä.

# Ympäristötietoisuus ja -kasvatus

Helsingin kaupungin ilmasto- ja ympäristötavoitteet näkyvät vahvasti myös varhaiskasvatuksen ja opetuksen puolella sekä nuorille ja aikuisille suunnatuissa palveluissa. Kaupunkistrategian mukaan Helsinki sitoutuu helpottamaan myös kaupunkilaisten omia mahdollisuuksia tehdä ympäristöystävällisiä valintoja arjessaan.

## Päiväkodit, koulut ja oppilaitokset ympäristötietoisuuden edistäjinä

Kasvatuksen ja koulutuksen toimialalla jatkettiin kestäväen kehityksen opinpolun toteuttamista. Ilmasto- ja ympäristökasvatuksen, tulevaisuudenlukutaidon ja uutta luovan oppimisen yhdistävällä opinpolulla kaiken ikäiset oppijat pääsevät perehtymään ilmastonmuutokseen ja kestäväen kehitykseen. Opinpolku konkretisoitui vuonna 2022 erilaisten mallien ja toimenpiteiden kautta. KETTU – Kestävä tulevaisuus varhaiskasvatuksessa -mallin kautta yli 25 000 varhaiskasvatusikäistä lasta perehtyi kestäväen tulevaisuuteen. Kestäväen kehityksen koulutukseen osallistui yli 1 000 varhaiskasvatusalan ammattilaista. Perusopetukseen kehitettiin ilmastonmuutokseen keskittyviä oppimiskokonaisuuksia uutta EU:n kestäväen kehityksen GreenComp-osaamiskehystä hyödyntäen. Kaikissa Helsingin lukioidissa toteutettiin ensimmäisen vuoden opiskelijoille pakollinen Hiilineutraali Helsinki -opintopaketti. Stadin ammatti- ja aikuisopistossa kestäväen kehityksen valinnaisten opintojen suorittaminen kasvoi edellisvuoteen verrattuna merkittävästi.

Keväällä 2022 Helsingin kaupungin ympäristöpalvelut toteutti Helsingin koulujen 2. luokille Kulkuri – kestäväen liikkumisen lähettiläs -ympäristökasvatuskäynnejä. Kulkuri-käynnit olivat jatkumoa vuonna 2019 liikkumisen ohjauksen valtionavustusta saaneelle hankkeelle, jonka tavoitteena oli lisätä lasten ja heidän perheidensä tietoa kestävästä liikkumisesta ja omien liikkumisvalintojen ympäristövaikutuksista. Keväällä 2022 kouluihin tehyillä ympäristökasvatuskäynneillä tavoitettiin noin 570 koululaista kahdeksasta eri koulusta.

## Oppitunteja ja -materiaaleja ympäristökasvatuksen tueksi

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY tarjosi päiväkodeille ja oppilaitoksille maksuttomia oppitunteja ja materiaaleja ympäristökasvatuksen tueksi läpi vuoden. Tarjolla oli sekä sisä-, ulko- että etäopetusta. Oppitunnit toteutti HSY:n yhteistyökumppani Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy.

Ympäristökasvatuksen neuvontatunneille osallistui vuonna 2022 yhteensä 9 050 helsinkiläistä lasta ja nuorta. Neuvontaa järjestettiin 556 tuntia. Suosituimmat neuvontatuokiot 5–6-vuotiaille olivat Säästetään luontoa! -ulkoleikkitunti kiertotaloudesta, Juokseva hanavesi -pihaseikkailu ja Rojupöhö-nukketeatteri. Oppilaitosten suosituimmat oppitunnit olivat Lajittelutunti, Säästetään luontoa! -ulkoleikkitunti kiertotaloudesta, Kiertotalouden ABC ja Tutkitaan lähivettä.

Vuonna 2022 HSY:n kummikouluohjelmassa oli Helsingistä mukana kolme kummikoulua kevätlukukaudella ja kolme syyslukukaudella. Maksuttomaan kummikouluohjelmaan valitut koulut saavat tuekseen nimetyn ympäristökasvattajan, opetusmateriaaleja ja tarpeisiinsa sovelletun kummikouluohjelman.

## **Harakan luontokeskus houkutteli oppimaan saaristoluonnosta**

Harakan luontokeskus avattiin yleisölle toukokuun alussa. Toimintakauden aikana Harakan saarella kävi noin 10 100 vierailijaa. Koululaisille järjestettiin 32 luonnontutkimuspäivää ja 49 ympäristöntutkimuspäivää. Päivähoidon saariseikkailuretkiä järjestettiin 77 ryhmälle. Ruotsinkielisiä saariseikkailuretkiä pilotoitiin yhteistyössä Naturskolan Utternin kanssa. Luontokoulu- ja saariseikkailupäiviin osallistui yhteensä 3 046 lasta ja nuorta opettajineen. Myös luontotalon saaristoluontonäyttely uudistettiin vuoden 2022 aikana.

Itämerileirille ja saaristoluontoleirille osallistui 22 nuorta. Kuudelle järjestetylle ympäristökasvatuksen kurssille osallistui yhteensä 61 henkilöä. Helsinki-päivänä Harakan saarella järjestettiin kaikille avoin luonto- ja taidetapahtuma, jossa vieraili yli 800 henkilöä. Harakan luontokeskuksen järjestämiin yleisötapahtumiin ja viikonloppuopastuksiin osallistui vuoden 2022 aikana yhteensä noin 2 500 henkilöä.

## **Korkeasaari innosti lapsia ja nuoria eläintiedon ja luonnonsuojelun pariin**

Korkeasaaren luontokoulutoiminta palasi poikkeusvuosien jälkeen normaaliin arkeen. Suurin osa opetusryhmistä, 56 kouluryhmää, osallistui opetukseen paikan päällä Korkeasaarella. Etäluontokoulutoimintaan osallistui yhteensä 13 luokkaa. Huhtikuussa järjestetyn yläkoulu- ja lukioikäisten koululaiskonferenssin teemana oli luonnon monimuotoisuuden edistäminen lajiensuojelun avulla. Elokuussa Korkeasaarella vietettiin jo perinteeksi muodostunutta koululaisten Itämeripäivää, johon osallistui 484 oppilasta. Tapahtuma toteutettiin yhdessä Baltic Sea Action Groupin, Sealifen ja Pidä Saaristo Siistinä ry:n kanssa. Alakouluikäisten lasten eläin- ja luontoaiheiset kesäleirit olivat niin suosittuja, että vain 26 prosenttia hakijoista mahtui mukaan. Korkeasaarella vieraili vuoden 2022 aikana koulu- ja päiväkotiryhmien mukana yhteensä 13 440 koululaista ja 6 439 varhaiskasvatuksessa olevaa lasta.

Korkeasaarella pilotoitiin XR-tekniikan käyttöä opetuksessa ja ympäristökasvatuksessa Sademetsän henki -pelin muodossa. Pelissä tutustutaan sademetsän monimuotoisuuteen, uhkiin ja suojelukeinoihin. Virtuaalitekniikkaa hyödyntävä peli kehitettiin yhteistyössä Korkeasaaren asiantuntijoiden, virtuaalstudio Zonanin sekä Helsingin kaupungin elinkeino-osaston ja kasvatuksen ja koulutuksen toimialan kanssa.

## **Nuoret kokivat ympäristöasiat edelleen tärkeiksi**

Vuonna 2022 nuorten osallistuvan budjetoinnin kyselyyn vastasi 7 043 nuorta. Osallistuvassa budjetoinnissa kartoitetaan nuorten mielipiteitä eri aihealueista, joista yksi on ympäristö. Keskeisiksi asioiksi nousivat nuorten huoli roskaantuneesta ympäristöstä ja eläinten hyvinvointi. Nuorten keskuudessa suosittuja aktiviteetteja olivatkin muun muassa kier-

rätysmateriaaleihin keskittyvät taide- ja kädentaitoprojektit, erilaiset siivoustalkoot ja eväretket lähiluontoon. Nuorisopalveluiden luontokoulut ja seikkailuryhmätykset tavoittivat vuoden aikana yli 1 500 oppilasta ja leirikeskusten käyttövuoroja kertyi 26 000.

Nuorisopalvelut osallistui Power Shift -ilmastotapahtumaan Nuuksiossa sekä järjesti yhteistyössä Satakolkyt-hankkeen kanssa hankkeen päätöstapahtuman Itämeripäivänä Mustikkamaalla. Hankkeen työ jatkuu osana nuorisopalveluiden arkitoimintoja. Syksyllä 2022 järjestettiin ympäristöaiheinen seminaari koko nuorisopalveluiden henkilöstölle, jossa esiteltiin muun muassa Kestävää tekoa -nuorisobarometrin tuloksia 15–29-vuotiaiden nuorten käsityksistä koskien kestävästä kehitystä ja ilmastokysymyksiä.

## **Asukkaiden ympäristöasenteet myönteisiä**

Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kauniaisten kaupunkien yhteinen kyselytutkimus asukkaiden ympäristöasenteista toteutettiin syksyllä 2022. Tutkimuksen mukaan yli 70 prosenttia pääkaupunkiseudun asukkaista asettaisi ympäristönsuojelun talouskasvun edelle. Suuri enemmistö, 74 prosenttia, uskoo pystyvänsä vaikuttamaan omilla teoillaan ilmastomuutoksen torjuntaan. Lähes kaksi kolmesta pääkaupunkiseutulaisesta ilmoitti toimivansa arjessa niin ympäristöystävällisesti kuin pystyy.

Helsingin kaupunki laati toimenpideohjelman, jolla pyritään vähentämään roskaamista ja roskan määrää kaupungissa vuosina 2022–2025. Myös asukkaat osallistuivat ympäristön siisteydestä huolehtimiseen aktiivisesti. Vuonna 2022 asukkaat, asukasyhdistykset ja koulut järjestivät lähiympäristössään yhteensä 162 ympäristönsiivoustalkootapahtumaa, joihin osallistui yli 26 500 henkilöä. Puistokummitoimintaan osallistui jälleen satoja vapaaehtoisia keräten roskia ympäri Helsinkiä.

Kirjastojen ympäristöaiheiseen kirjallisuuteen keskittyvien ekohyllyjen lainausmäärät kasvoivat vuoden 2021 reilusta 500 lainasta vuoden 2022 yli 3 000 lainaan. Kirjastoissa keskusteltiin kirjailijoiden, kirjoittajien ja aktivistien kanssa ilmastomuutoksesta ja luontokodista Ilmastovieraat-kiertueella helmi–toukokuussa.

## **Vastuullista luonnossa liikkumista edistettiin**

Helsinki toimitti pääkaupunkiseudun kuntien yhteisen luontoretkekikalerin, jonka teemana oli vastuullinen luonnossa liikkuminen. Kaupunkilaisille suunnatut opastetut luontoretket käynnistyivät toukokuun alussa. Harakan saarella järjestettiin yhteensä kaksitoista teemaretkeä ja lasten saariseikkailuretkettä ja niille osallistui 552 vierailijaa. Muihin kohteisiin järjestettiin yhteensä 21 retkeä ja niille osallistui 743 henkilöä.

Kaikille Helsingin päiväkodeille, koulujen alaluokille ja kirjastojakeluun lähetettiin toimintavinkkejä sisältävä Metsäseikkailuvihko inspiraatioksi omatoimiseen luonnon tutkimiseen. Lähiluontokohteiden tuntemuksen edistämiseksi päiväkoteihin ja kouluihin sekä soveltuvuun luontoalan oppilaitoksiin lähetettiin Lumoava Helsinki – 200 luontoelämystä -kirjoja. Kaupunkilaisia rohkaistiin luonnonhavainnointiin myös iNaturalist-sovelluksen avulla toteutetussa Sinisiipisten ja hopeatäplien -havainnointihaasteessa. Osana Helsingin kaupungin verkkosivu-uudistusta konseptoitui luontokohteiden teemasivu, jossa vastuullinen luonnossa liikkuminen tunnistettiin yhdeksi keskeisimmistä sisällöistä.

## Energianeuvontaa kaupunkilaisille

Energia oli vuonna 2022 kiinnostavampi puheenaihe kuin vuosiin. HSY:n Ilmastoinfo vastasi yli 135 energiaa koskevaan neuvontakeskusteluun ja antoi energianeuvontaa myös useissa asukastilaisuuksissa. Ilmastoinfon animoidut energiansäästövinikit olivat loppuvuoden aikana esillä muun muassa kauppakeskusten näytöillä, Helsingin jäähallin ulkonäytöllä sekä HSL:n näytöillä kulkuvälineissä, joissa ne tavoittivat laajan joukon helsinkiläisiä. Taloyhtiön energiaeksperttikoulutuksia järjestettiin kaksi, ja tentin läpäisseitä kurssilaisia oli 116.

Koutsi.hsy.fi -verkkokurssialustalle tuotettiin kolme uutta kurssia: Uusiutuvaa energiaa pientaloon -kurssi, Taloyhtiön hallituksen energiaviestintä -kurssi sekä Koko talo viljelee – kaupunkilaisen viljelykurssi. Verkkokoulutuslustralle kirjautui 442 uutta henkilöä. Ilmastoinfon webinaareihin osallistui yhteensä 1 200 henkilöä. Webinaareissa paneuduttiin sähköauton lataukseen taloyhtiössä, energiansäästöön omakotitalossa ja pientalon lämmitysmuodon vaihtoon ja lämpöpumppuihin.



# Ympäristöriskit

Ilmastonmuutos (ilmastokriisin estämis- ja sopeuttamistoimien epäonnistuminen) tunnistettiin edelleen yhdeksi merkittäväksi riskialueeksi vuoden 2022 kaupunkikonsernin merkittävien riskien arvioinnissa. Ilmastonmuutoksen myötä erilaiset sään ääri-ilmiöt ja poikkeustilanteet lisääntyvät ja luovat erilaisia riskejä. Esimerkiksi sateiden lisääntyminen, tulvat, helteet, myrskyvahingot ja talviolosuhteiden muutokset aiheuttavat merkittävän uhan ihmisille, rakennuksille ja infralle.

Lisääntyvät hellejaksot aiheuttavat haasteita erityisesti terveydenhuollossa. Sosiaali- ja terveystoimialalla (nyk. sosiaali-, terveys- ja pelastustoimiala) ilmastoriskejä vähennetään ja hallitaan osana toimialan turvallisuus- ja riskienhallintaa sekä ympäristötyötä. Toimenpiteitä on määritelty muun muassa sosiaali- ja terveystoimialan ympäristöohjelmassa 2021–2023. Pelastuslaitoksen strategissa 2022–2025 todetaan, että ilmastonmuutoksen hidastaminen ja siihen sopeutuminen vaativat välittömiä toimia. Pelastuslaitos ennakoi ja varautuu ilmastonmuutoksen ja muiden merkittävien muutosvoimien aiheuttamiin vaikutuksiin. Pelastuslaitos kehittää henkilöstön osaamista pitkäjänteisesti ja suunnitelmallisesti, jotta se voi vastata muuttuviin asiakastarpeisiin ja toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin.

Kaupungilla on käytössä kriisijohtamisen malli. Sään ääri-ilmiöistä johtuville ilmastoriskeille on kehitetty toimintakortteja, joihin on kirjattu muun muassa yhdyshenkilöt ja toimintaohjeet sään ääri-ilmiön aiheuttamassa häiriötilanteessa. Sää- ja ilmastoriskeistä on kerrottu enemmän tämän raportin Ilmastonmuutokseen sopeutuminen -luvussa.

Öljyvahinkojen riski Itämerellä on merkittävä vilkkaan laivaliikenteen vuoksi. Helsinki sijaitsee risteävän meriliikenteen seurauksena Suomenlahden riskialtteimmalla paikalla. Helsingin kaupungin pelastuslaitos on varautunut hyvin merellä ja saaristossa tapahtuviin ympäristöonnettomuuksiin, kuten öljyvahinkoihin. Helsingin pelastuslaitoksen öljyntorjuntasuunnitelmalla (2021–2025) tavoitellaan öljyntorjunnan varautumiseen vakautta ja tilannetta, jossa Helsingin pelastuslaitos pitää yllä korkeatasoista valmiutta kaikkiin öljyntorjuntatilanteisiin.

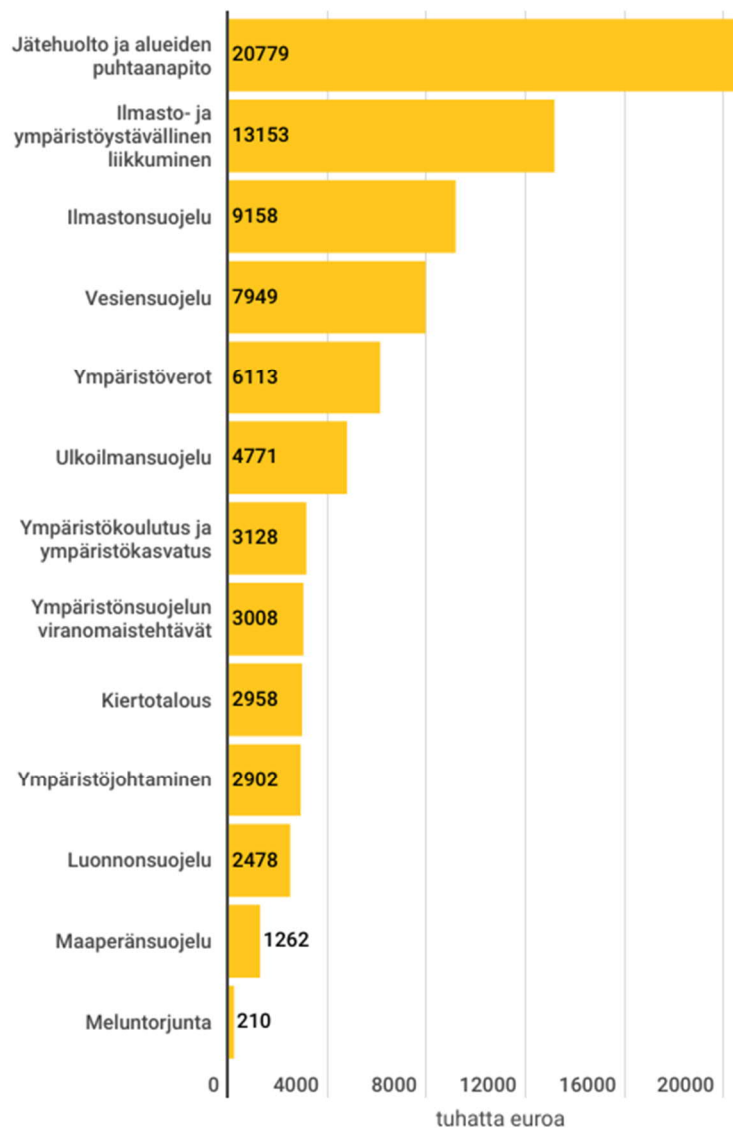
**Taulukko 8. Öljyvahingot Helsingissä vuosina 2019–2022.**

Öljyvahingot Helsingissä	2019	2020	2021	2022
Vesistöissä	52	25	38	43
Tärkeillä pohjavesialueilla	2	11	11	8
Muilla alueilla	329	325	316	264
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>383</b>	<b>361</b>	<b>365</b>	<b>315</b>

# Ympäristötalous

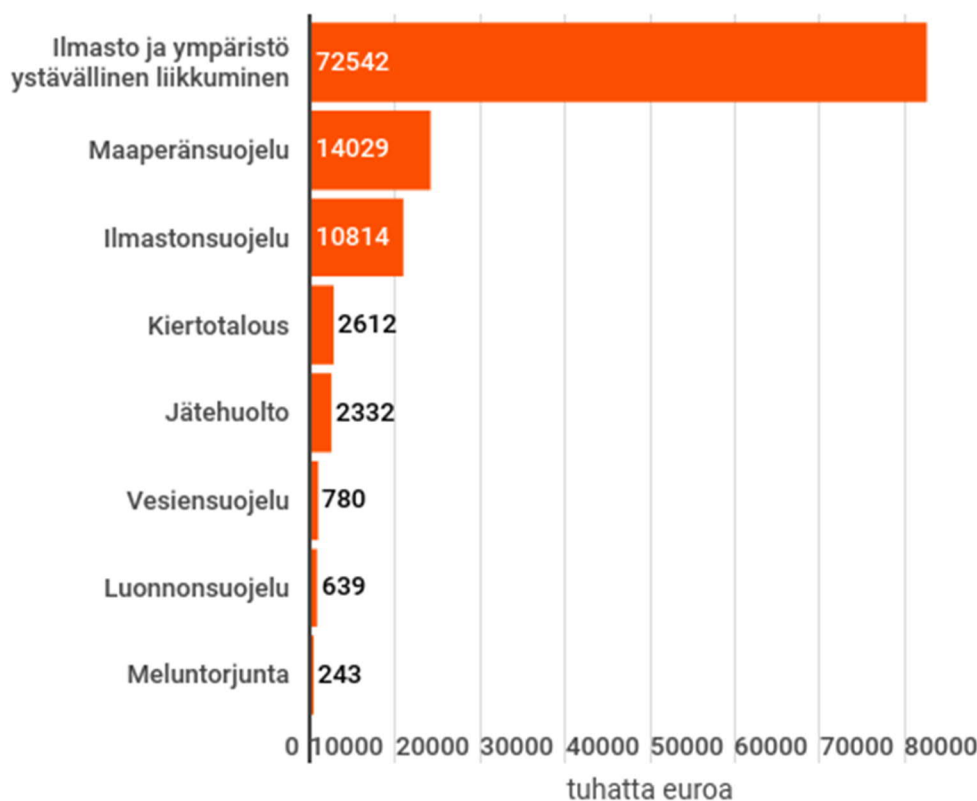
Ympäristötalouteen sisältyvät ne tuotot, kulut ja investoinnit, jotka on ensisijaisesti tehty ympäristönsuojelullisista syistä. Tiedot on esitetty emo-organisaation eli toimialojen, liikelaitosten ja virastojen osalta.

Ympäristökulut, poistot mukaan lukien, olivat yhteensä 77,9 miljoonaa euroa (- 1,4 % vuodesta 2021). Ympäristökulut olivat 1,5 prosenttia kaupungin kaikista toimintakuluista ja 117 euroa asukasta kohden. Suurimmat kuluerät aiheutuivat alueiden puhtaanapidosta ja jätehuollosta (26,7 %) sekä ilmasto- ja ympäristöystävällisen liikkumisen edistämisestä (16,9 %).



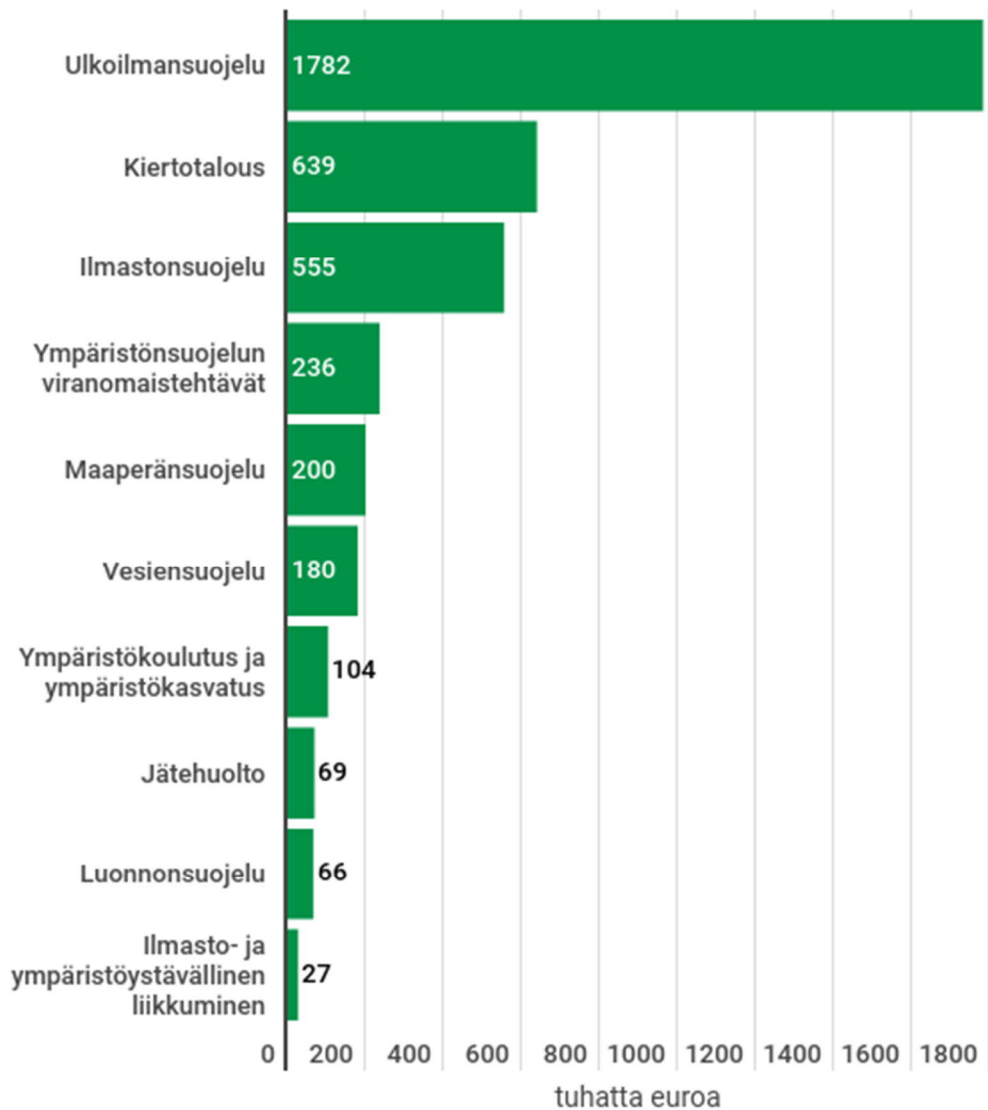
Kuva 12. Kaupungin ympäristökulut olivat 77 869 164 euroa vuonna 2022.

Ympäristöinvestoinnit olivat yhteensä 104,0 miljoonaa euroa, mikä oli 14,2 prosenttia kaupungin kaikista käyttömaisuusinvestoinneista ja 156 euroa asukasta kohden. Kaupungin ympäristöinvestoinnit pienenevät 50,6 prosenttia edellisvuodesta, koska Helsingin kaupungin liikenneliikelaitos yhtiöitettiin. Liikenneliikelaitoksen yhtiöittämisen vuoksi muun muassa suurten kaupunkiraidehankkeiden investoinnit eivät enää näy kaupungin investointibudjetissa. Suurimmat investoinnit liittyivät ilmasto- ja ympäristöystävälliseen liikkumiseen (69,7 %) sekä pilaantuneiden maiden kunnostuksiin (13,5 %).



**Kuva 13. Kaupungin ympäristöinvestoinnit olivat 103 990 732 euroa vuonna 2022.**

Ympäristötuotot olivat 3,9 miljoonaa euroa. Ympäristötuotot olivat 0,3 prosenttia kaupungin kaikista toimintatuotoista ja 6 euroa asukasta kohden. Myös kaupungin ympäristötuotot pienenevät 30,9 prosenttia edellisvuodesta, koska Helsingin kaupungin liikenneliikelaitos yhtiöitettiin. Merkittävimmät tuotot tulivat ajoneuvojen siirtomaksuista katujen puhdistukseen liittyen (41,2 %) ja kiertotaloudesta (16,6 %).



**Kuva 14. Kaupungin ympäristötuotot olivat 3 858 399 euroa vuonna 2022.**

Tilinpäätöksen ympäristövastuiden arvo oli 31.12.2022 yhteensä 23,7 miljoonaa euroa. Vastuut koskivat varautumista entisten kaatopaikkojen kunnostamiseen ja maaperän puhdistamiseen.

# Ympäristöindikaattorit

Alla olevissa taulukoissa on esitetty ympäristöindikaattorit eri osa-alueisiin liittyen.

**Taulukko 9. Ympäristöjohtamisen ja kumppanuuksien indikaattorit**

Indikaattori	2021	2022	Selite
Toimialojen, liikelaitosten ja tytäryhteisöjen osuus, joiden ympäristöjohtaminen on vähintään kevennettyjen ympäristöjärjestelmien periaatteiden mukaista. (osuus kaikista)	51 %	56 %	Indikaattori kehittynyt parempaan suuntaan

**Taulukko 10. Ilmastonmuutoksen hillinnän indikaattorit**

Indikaattori	2021	2022	Selite
Helsingin alueen kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt (kt CO <sub>2</sub> -ekv. ja muutos suhteessa vuoteen 1990)	2 348 kt CO <sub>2</sub> -ekv., -33 %	2 637 kt CO <sub>2</sub> -ekv., -25 %	Indikaattori kehittynyt huonompaan suuntaan
Helsingin alueen kasvihuonekaasujen asukaskohtaiset päästöt (t CO <sub>2</sub> -ekv. ja muutos suhteessa vuoteen 1990)	3,6 t CO <sub>2</sub> -ekv., -50 %	4,0 t CO <sub>2</sub> -ekv., -44 %	Indikaattori kehittynyt huonompaan suuntaan
Helsingin alueen asukaskohtainen energiankulutus.	21 047 kWh	20 645 kWh	Indikaattori kehittynyt parempaan suuntaan
Kaupungin oman toiminnan (julkiset rakennukset, ajoneuvot, katuvalot) energiansäästö (GWh ja säästö suhteessa tavoitteeseen) (KETS 2017–2025)	22,4 GWh, 36 % tavoitteesta	29,0 GWh, 47 % tavoitteesta	Indikaattorin kehityksessä ei tapahtunut muutosta
Kaupungin omistamien asuinrakennusten energiansäästö (GWh ja säästö suhteessa tavoitteeseen) (VAETS 2017–2025)	-	28,4 GWh, 51 % tavoitteesta	Indikaattorin kehityksessä ei tapahtunut muutosta

**Taulukko 11. Liikenteen indikaattorit**

Indikaattori	2021	2022	Selite
Kestävien liikennemuotojen (pyöräily, kävely, joukkoliikenne, muut) kulkumuoto-osuus	80 %	81 %	Indikaattori kehittynyt parempaan suuntaan
Helsingin liikenteen kasvihuonekaasupäästöt (kt CO <sub>2</sub> -ekv. ja muutos suhteessa vuoteen 1990)	543 kt CO <sub>2</sub> -ekv., -21 %	566 kt CO <sub>2</sub> -ekv., -18 %	Indikaattori kehittynyt huonompaan suuntaan
Sähkö- ja kaasuautojen osuus henkilöautokannasta	7,5 %	10,1 %	Indikaattori kehittynyt parempaan suuntaan

**Taulukko 12. Ilmansuojelun indikaattorit**

Indikaattori	2021	2022	Selite
Typpidioksidin vuosikeskiarvo Mannerheimintien mittausasemalla (EU-direktiivin mukainen raja-arvo 40 µg/m <sup>3</sup> )	17,9 µg/m <sup>3</sup>	18,9 µg/m <sup>3</sup>	Indikaattori kehittynyt huonompaan suuntaan
Typpidioksidin vuosikeskiarvo Mäkelänkadun mittausasemalla (EU-direktiivin mukainen raja-arvo 40 µg/m <sup>3</sup> )	20,5 µg/m <sup>3</sup>	22,0 µg/m <sup>3</sup>	Indikaattori kehittynyt huonompaan suuntaan
Hengitettävien hiukkasten raja-arvotason ylittävien päivien määrä Helsingissä Mannerheimintien mittausasemalla (EU-direktiivi: enintään 35 päivää vuodessa)	14 kpl/a	11 kpl/a	Indikaattori kehittynyt parempaan suuntaan
Hengitettävien hiukkasten raja-arvotason ylittävien päivien määrä Helsingissä Mäkelänkadun mittausasemalla (EU-direktiivi: enintään 35 päivää vuodessa)	14 kpl/a	19 kpl/a	Indikaattori kehittynyt huonompaan suuntaan
Hengitettävien hiukkasten (PM <sub>10</sub> ) vuosikeskiarvo Kallion mittausasemalla	10,0 µg/m <sup>3</sup>	9,4 µg/m <sup>3</sup>	Indikaattori kehittynyt parempaan suuntaan
Pienhiukkasten (PM <sub>2.5</sub> ) vuosikeskiarvo Kallion mittausasemalla	5,8 µg/m <sup>3</sup>	5,1 µg/m <sup>3</sup>	Indikaattori kehittynyt parempaan suuntaan

**Taulukko 13. Meluntorjunnan indikaattorit**

Indikaattori	2021	2022	Selite
Tieliikenteen melulle (yli 55 dB LAeq7-22) altistuvien asukkaiden määrä (viiden vuoden välein tehtävän meluselvityksen perusteella)	233 020 (2017)	256 541	Indikaattori kehittynyt huonompaan suuntaan
Osuus toteutuneista meluntorjunnan toimintasuunnitelman toimenpiteistä	37/53	45/53	Indikaattori kehittynyt parempaan suuntaan

**Taulukko 14. Vesiensuojelun indikaattorit**

Indikaattori	2021	2022	Selite
Viikinmäen jätevedenpuhdistamon typpipäästöt mereen (t/a)	470 t/a	605 t/a	Indikaattori kehittynyt huonompaan suuntaan
Viikinmäen jätevedenpuhdistamon fosforipäästöt mereen (t/a)	18 t/a	22 t/a	Indikaattori kehittynyt huonompaan suuntaan
Osuus Helsingin edustan merialueesta, joka on hyvässä tilassa	0 %	0 %	Indikaattorin kehityksessä ei tapahtunut muutosta
Osuus Helsingin pohjavesialueista, joka on hyvässä tilassa	80 %	80 %	Indikaattorin kehityksessä ei tapahtunut muutosta

**Taulukko 15. Luonnonsuojelun ja maaperän indikaattorit**

Indikaattori	2021	2022	Selite
Luonnonsuojelualueiden osuus maa-alasta	3,8 %	4,0 %	Indikaattori kehittynyt parempaan suuntaan
Luonnonsuojelualueiden lukumäärän ja pinta-alan muutos (edellisvuoteen verrattuna)	+5 kpl ja +154,3 ha	+4 kpl ja +42,1 ha	Indikaattori kehittynyt parempaan suuntaan

Vettä läpäisevien alueiden osuus kokonaismaapinta-alasta Helsingissä (saatavilla joka toinen vuosi)	61 % (2020)	64 %	Indikaattori kehittynyt parempaan suuntaan (Laskennassa käytetyn aineiston tuotantomenetelmän muutos vaikuttaa tulokseen, eikä prosenttiluvun muutosta voi tulkita todelliseksi muutokseksi. Vuoden 2022 menetelmä on tarkempi kuin vuoden 2020 menetelmä.)
Metsäisten ja puustoisten alueiden pinta-ala tai suhteellinen osuus maapinta-alasta (saatavilla joka toinen vuosi)	43 % (2020)	42 % (2022)	Indikaattorin kehityksessä ei tapahtunut muutosta (Indikaattoriarvo laskettu eri menetelmällä kuin aikaisemmin.)
Luontoalueiden määrän muutos (edellisvuoteen verrattuna)	(ei saatavilla)	(ei saatavilla)	-
Kimalaisten yksilömäärän muutos	+70 % (vuodesta 2019)	-33 % (vuodesta 2019) -60 % (vuodesta 2021)	Indikaattori kehittynyt huonompaan suuntaan (Huomioitava, että vuosittaiset runsausvaihtelut hyönteisillä ovat normaaleja ja selvä trendi voidaan havaita vasta pidemmällä aikavälillä.)
Tarhamehiläisten yksilömäärän muutos	-56 % (vuodesta 2019)	-87 % (vuodesta 2019) -68 % (vuodesta 2021)	Indikaattori kehittynyt huonompaan suuntaan

**Taulukko 16. Hankintojen indikaattorit**

Indikaattori	2021	2022	Selite
Ympäristökriteerien osuus Helsingin kaupungin hankinnoissa	51 %	52 %	Indikaattori kehittynyt parempaan suuntaan

**Taulukko 17. Ympäristötietoisuuden indikaattorit**

Indikaattori	2021	2022	Selite
Uusien peruskoulutettujen ekotukihenkilöiden määrä (hlöä/a)	93 hlöä	53 hlöä	Indikaattori kehittynyt huonompaan suuntaan
Ympäristösertifioitujen Helsingin kaupungin oppilaitosten, koulujen ja päiväkotien osuus kaikista	9 %	8 %	Indikaattori kehittynyt huonompaan suuntaan

**Taulukko 18. Kiertotalouden indikaattorit**

<b>Indikaattori</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Selite</b>
Hyötykäytettyjen maamassojen määrä (t/a)	1 500 000 t	659 751 t	Indikaattori kehittynyt huonompaan suuntaan
Kiertotalousaiheisiin koulutuksiin osallistuneiden työntekijöiden määrä (hlöä/a)	568 hlöä	202 hlöä	Indikaattori kehittynyt huonompaan suuntaan