

Helsinki

# Ympäristöraportti 2021

Helsingin kaupunki



# Ympäristöraportti 2021

Helsingin kaupunki

Helsingin kaupungin ympäristöraportti 2021  
Helsingin kaupungin keskushallinnon julkaisuja 2022:27  
ISBN 978-952-386-123-7 (html)  
ISBN 978-952-386-124-4 (pdf)  
ISSN-L 2242-4504  
ISSN 2323-8135 (verkkójulkaisu)

Tämä raportin versio on luotu listatekstin liitteeksi. Lopullinen suomenkielinen raportti ja kieliversiot julkaistaan sähköisessä muodossa osoitteessa:

[www.hel.fi/ymparistoraportti](http://www.hel.fi/ymparistoraportti)

Kannen kuva: Julia Kivelä  
Julkaisija: Helsingin kaupunki, Kaupunkiympäristön toimiala

## Sisällys

Apulaispormestarin tervehdys .....	4
Ympäristöjohtaminen ja kumppanuudet .....	5
Talousarvion sitovat ympäristötavoitteet.....	9
Ilmastonsuojelu .....	12
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen.....	18
Energia.....	21
Liikenne .....	28
Ilmansuojelu .....	34
Meluntorjunta .....	38
Vesiensuojelu .....	40
Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen.....	46
Pilaantuneiden maiden ja kaatopaikkojen kunnostaminen .....	52
Hankinnat.....	53
Kiertotalous .....	57
Ympäristötietoisuus ja -vastuullisuus.....	63
Ympäristöriskit .....	68
Smart & Clean.....	69
Ympäristötalous .....	71
Ympäristöindikaattorit .....	74

# Apulaispormestarin tervehdys

Vuosi 2021 oli Helsingin ilmastolle ja ympäristölle merkityksellinen. Päätimme uudesta kaupunkistrategiasta, joka kiristää hiilineutraalisuustavoitteitamme, linjaa kunnianhimoisesti luonnon monimuotoisuuden turvaamisesta ja vaatii meiltä entistä enemmän huolellisuutta asuinrakentamisen ja luontoarvojen yhteensovittamisessa. Helsinki tiukensi strategiassa hiilineutraalisuustavoitetta vuoteen 2030. Lisäksi uudessa kaupunkistrategiassa linjattiin, että kaupungille asetetaan vuodelle 2040 hiilinollatavoite. Käytännön päätöksillä, joita me teemme tällä valtuustokaudella on ratkaiseva merkitys noiden tavoitteiden saavuttamisessa.

Hiilineutraali Helsinki -ohjelmaan päivitetään toimenpiteitä jatkossa vuosittain. Tämä on tärkeää, jotta löydämme parhaat ja tehokkaimmat keinot tavoitteiden saavuttamiseksi. Viime vuonna päästömme kasvoivat prosentoin Helenin päästöjen kasvun myötä. Vaikka tätä selittää osaltaan Venäjän valmistautuminen sotaan, suunta ei voi jatkua. Päästökehitys alleviivaa että kestäviä ratkaisuja on tehtävä nopeasti, myös lämmön tuotannossa.

Vuonna 2021 hyväksyimme myös myöhemmin uuteen strategiaankin nostetun Luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelman LUMOn. Ohjelma linjaa vahvasti luonnon monimuotoisuuden huomioimisesta kaikessa kaupungin toiminnassa. Myös uudessa strategiassa luontoasiat ovat entistä voimakkaammin esillä. Tavoitteena on muun muassa, että Helsinkiin perustetaan viisi uutta luonnonsuojelualuetta vuosittain. Virkistys- ja luontoalueiden metsissä ja metsäisillä alueilla suunnitelmallinen monimuotoisuuden lisääminen ja metsien luontainen vanheneminen on keskeisin tavoite.

Viihtyisä ja monimuotoinen lähiluonto on myös Helsingin asukkaille tärkeää. Sen voi huomata esimerkiksi osallistavan budjetoinnin äänestyksestä, jossa valituksi tulee paljon lähiympäristön viherryttämiseen tähtääviä hankkeita. Viime vuonna esimerkiksi OmaStadi-projektiin valittiin yhteensä 10 puistoa, joiden nurmikkoalueita muutetaan niittymäiseksi hoitoa muuttamalla.

Eräs viihtyisämmän ja sujuvamman kaupungin merkkipaaluista oli Hämeentien remontin valmistuminen. Hämeentie on nykyisin kävelijöille ja pyöräilijöille turvallisempi, joukkoliikenteelle nopeampi ja kaikille hiljaisempi ja ilmanlaadultaan terveellisempi. Haasteita tuleville vuosille riittää kestävien kulkumuotojen edistämässä. Asukasluvun kasvaessa ja maankäytön tiivistyessä on myös entistä tärkeämpää saada ihmiset palaamaan poikkeuksellisten vuosien jälkeen joukkoliikenteen käyttäjiksi, jotta vältämme ruuhkautumisen ja saamme päästöjä vähennettyä.

Vuonna 2021 Helen teki päätökset Hanasaaren voimalaitoksen sulkemisesta ja tuotannon päättymisestä viimeistään keväällä 2023 sekä kivihiihen polton lopettamisesta Salmisaaren voimalaitoksessa keväällä 2024. Näiden päätösten myötä kivihiihen poltto kaupungissamme päättyy – yli viisi vuotta suunniteltua aiemmin. Ensi vuonna, kun kirjoitan tätä tervehdystä, me olemme juuri sulkeneet toisen kivihiihvoimaloistamme. Se on merkittävä askel matkalla kohti hiilineutraalia pääkaupunkia.

Anni Sinnemäki  
Kaupunkiympäristön apulaispormestari

# Ympäristöjohtaminen ja kumppanuudet

Helsingin kaupunki on sitoutunut kunnianhimoisiin ympäristö- ja ilmastotavoitteisiin. Uudessa kaupunkistrategiassa 2021–2025 Kasvun paikka todetaan, että kaupungin kasvun tulee olla kestävä ja sopusoinnussa ekologisten reunaehtojen kanssa. 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 ja kestävän kehityksen ohjelmat tukena toiminnan kehittämisessä

Kaupungin ympäristöpolitiikan tavoitteena on, että kaupungin organisaatiot kehittävät ympäristöjohtamistaan ottamalla käyttöön ympäristöjärjestelmiä tai vähintään noudattamalla niiden periaatteita. Ekokompassi-ympäristöjärjestelmän sertifiointi myönnettiin vuonna 2021 kaupunkiympäristön toimialalle, nuorisopalveluille, Pakilan työkeskukselle ja Helsinki Biennaalille. Ympäristöjärjestelmän rakentaminen oli käynnissä sosiaali- ja terveystoimialalla, liikuntapalveluissa, Helsingin Taidemuseossa ja Helsingin kaupungin museossa. Stara, Palvelukeskus Helsinki, kaupunginkirjasto ja Kinaporin seniorikeskus jatkoivat mukana Ekokompassi-järjestelmässä.

Kaupungin tytäryhteisöistä vuonna 2021 Ekokompassi-sertifikaatin saivat Helsingin Asumisoikeus Oy, Helsingin Seniorisäätiö ja Helsingin kaupungin teatteri. Ekokompassi-sertifikaatin uusivat Jääkentäsäätiö, Oulunkylän kuntoutuskeskus, MetropoliLab Oy ja Helsingin kaupungin asunnot Oy. Green Office -sertifiointin saivat Forum Virium Helsinki Oy ja Helsingin Satama Oy.

Kaupunkiympäristön toimiala myöntää 30 prosentin alennuksen alueidensa käytöstä perittävästä vuokrasta auditoitua Ekokompassi-ympäristöjärjestelmää vastaan kannustukseen tapahtumia järjestelmän käyttöön. Koronan vuoksi tapahtumia ei juurikaan voitu järjestää vuonna 2021, ja kaupunki myönsi alennuksen ainoastaan Suuret Oluet – Pienet Panimot -tapahtumalle.

36 Helsingin kaupungin päiväkotia, koulua tai oppilaitosta oli mukana Vihreä lippu -ohjelmassa ja kolmella Helsingin kaupungin oppilaitoksella oli OKKA-säätiön kestävän kehityksen sertifikaatti. Stadin ammatti- ja aikuisopisto käynnisti keväällä 2021 OKKA-säätiön kestävän kehityksen sertifiointiin tähtäävän prosessin.

## Ympäristöasiat mukana esihenkilöiden koulutuksissa

Kaupunkiympäristön toimiala käynnisti vuonna 2020 yhteistyön Stadin ammatti- ja aikuisopiston kanssa esihenkilöiden ympäristöosaamisen kehittämiseen liittyen. Vuonna

2021 ympäristöasiat sisältyivät kahteen Strategia ja toimintaympäristö -koulutuspäivään ja kerran järjestettyyn Tulevaisuuden johtajuus -webinaariin.

Ympäristöasiat sisällytettiin ensimmäistä kertaa myös kaupunginkanslian uudistuneeseen Startti esihenkilötyöhön -verkkovalmennukseen, joka pilotoitiin keväällä 2021. Verkkovalmennuksessa kaupungin ympäristöjohtamista koskeva osio on kaikille esihenkilöille yhteinen, minkä lisäksi osallistujat valitsevat vähintään yhden valinnaisista teemoista liittyen kestäväan kehitykseen, ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen, luonnon monimuotoisuuteen ja kiertotalouteen. Verkkovalmennuksen suoritti vuoden 2021 aikana 34 esihenkilöä.

## **Ekotukitoiminnan verkosto kasvoi**

Helsingin kaupunkikonsernissa toimi vuoden 2021 loppuun mennessä 1325 ekotukihenkilöä. Vuonna 2021 järjestettiin neljä ekotukitoiminnan valmennusta, joihin osallistui yhteensä 93 uutta ekotukihenkilöä kaikilta toimialoilta ja liikelaitoksista. Lisäksi järjestettiin 14 jatkokoulutusta vaihtuvista teemoista. Osa koulutuksista toteutettiin aiempien vuosien tapaan yhteistyössä pääkaupunkiseudun ekotukitoiminnan verkoston kanssa. Ekotukitoimintaa esiteltiin useissa kaupungin sisäisissä ja ulkoisissa tilaisuuksissa, kuten Itämeripäivän webinaarissa, kaupungin uusien työntekijöiden tulokasiltaapäivissä ja esihenkilöiden koulutuksissa. Ekotukitoiminnan rahallista avustusta myönnettiin yhteensä 18 työyhteisölle muun muassa kiertotalouden, kestäväan työmatkaliikkumisen ja ympäristökasvatuksen edistämiseen.

Kolme uutta kuntaa liittyi ekotukitoiminnan valtakunnalliseen verkostoon. Helsingin kaupungin koordinoimassa verkostossa toimi vuonna 2021 yhteensä 34 kuntaa, kuntayhtymää ja muuta organisaatiota.

## **Yritysyhteistyötä vastuullisuuden edistämiseksi**

Forum Virium Helsingin koordinoimassa Mission Zero Foodprint -hankkeessa kehitettiin Ilmastoannos-konsepti ravintoloille. Konseptiin kuuluva Ilmastoannos-merkki auttaa ravintola-asiakkaita tunnistamaan ruokalistalta ne annokset, joiden hiilijalanjälki on keskimääräistä pienempi. Ilmastoannos-merkin saavat ne ruoka-annokset, joiden raaka-ainesten yhteenlaskettu hiilijalanjälki on enintään 1,0 kg CO<sub>2</sub>e. Lokakuussa 2021 käynnissä olleessa Ilmastoannos-kampanjassa merkin otti käyttöönsä yli 50 pääkaupunkiseudun ravintolaa. Ilmastoannos-merkki on kampanjan jälkeenkin kaikkien ravintoloiden käytettävissä. Merkin saa käyttöönsä rekisteröitymällä ilmastoannos.fi-sivulla ja sitoutumalla käyttämään hiilijalanjälkilaskuria ilmastoannosten jalanjäljen laskemiseen.

MyHelsinki.fi-sivuston Valitse vastuullisemmin -palvelua kehitettiin päivittämällä palvelun koko kriteeristö vastaamaan paremmin tämän hetken vaatimuksia ja kirittämään yritysten toimintaa. Valitse vastuullisemmin -palvelu on herättänyt laajasti kansainvälistä huomiota ja se palkittiin Place Marketing Award -palkinnolla Turismi-kategoriassa Ranskassa syyskuussa 2021.

Ilmastokumppanit-verkoston toimintamallin uudelleentarkastelu aloitettiin loppuvuodesta. Tarkoituksena on kehittää yhteistyötä kaupungin ja yritysten välillä aiempaa konkreettisemmaksi ja mahdollisesti laajemmin vastuullisuutta huomioivaksi. Verkostoon liittyi vuoden aikana kaksi uutta organisaatiota: Rototec Oy ja A-Insinöörit.



## 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. Ympäristöpolitiikan päivitystyö on parhaillaan käynnissä. Kaupungin ympäristöpolitiikan tavoitteita toteutetaan ympäristönsuojelun osa-alueohjelmilla, joita ovat muun muassa (suluissa esitetty ohjelmasta päättänyt elin):

- Hiilineutraali Helsinki -toimenpideohjelma (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)

Kaupunginhallitus on solminut valtion kanssa kunta-alan energiatehokkuussopimuksen 2017–2025 ja kiinteistöalan energiatehokkuussopimukseen liittyvän asuinkiinteistöalan vuokra-asuntoyhteisöjen toimenpideohjelman 2017–2025, joissa on asetettu energiänsäästötavoite 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 kestävä kehityksen ohjelmia. Alla listaus käytössä olevista järjestelmistä:

ISO 14001 -ympäristöjärjestelmä: HKL, Finlandia-talo Oy, Helen Oy, Palmia Oy, Helsingin Satama Oy

Ekokompassi-ympäristöjärjestelmä: kaupunkiympäristön toimiala, nuorisopalvelut, Pakilan työkeskus, Helsinki Biennaali, Stara, Palvelukeskus Helsinki, kaupunginkirjasto, Kinaporin seniorikeskus, liikuntapalvelut (sertifioitu 2022) ja 14 tytäryhteisöä

Ekokompassi-ympäristöjärjestelmä rakenteilla: sosiaali- ja terveystoimiala, Helsingin Taidemuseo, Helsingin kaupunginmuseo ja yksi tytäryhteisö.

Green Office -järjestelmä: Kasvatuksen ja koulutuksen toimialan hallinto ja neljä tytäryhteisöä.

Vihreä Lippu tai Okka-sertifikaatti: 39 kaupungin koulua, päiväkotia ja toisen asteen opilaitosta.

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 2021 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.

## **Toinen kestävän kehityksen raportti luovutettiin YK:lle**

Helsinki on sitoutunut globaalien kestävän kehityksen Agenda 2030 -tavoitteiden edistämiseen. Kaupunki luovutti toisen kestävän kehityksen raporttinsa YK:lle heinäkuussa 2021. Raportointiprosessiin osallistui laaja kaupunkitasoinen työryhmä, joka tunnisti työnsä aikana kehitystä vaativia teemoja ja toi esille konkreettisia tavoitteita edistäviä tekoja. Raporttiin voi tutustua osoitteessa <https://kestava.helsinki/>.

## **Katse tulevaan**

Vuoden 2022 aikana päivitetään kaupungin ympäristöpolitiikka, joka täydentää voimassa olevaa kaupunkistrategiaa ympäristönsuojelun osalta. Vuonna 2021 perustettu kaupungin sisäinen ympäristö- ja ilmastoverkosto jatkaa toimintaansa myös tulevina vuosina. Verkosto tukee kaupunkikonsernin toimialoja, liikelaitoksia ja tytäryhteisöjä ympäristöjohtamisessa ja mahdollistaa toimivan yhteistyön ja vertaistuen organisaation eri osien välillä. Henkilöstön osaamisen kehittäminen on tunnistettu keskeiseksi tekijäksi ympäristötyön ja kestävän kehityksen edistämässä. Hyvän vastaanoton saaneita esihenkilöiden ympäristöjohtamisen koulutuksia jatketaan, ja koko henkilöstölle suunnattu kestävän kehityksen verkkokoulutuskokonaisuus valmistuu vuoden 2022 aikana. Vuonna 2021 käynnistetyt kaupungin ympäristötilaston ja ympäristöraportoinnin kehittämisprosessit jatkuvat vuonna 2022.



# Talousarvion sitovat ympäristötavoitteet

Toimialoilla ja liikelaitoksilla on mahdollisuus asettaa talousarviossa ympäristöasioihin liittyviä sitovia toiminnallisia tavoitteita. Vuonna 2021 tavoitteita asetti kaupunkiympäristön toimiala, Helsingin kaupungin liikenneliikelaitos (HKL) ja Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos Stara. Asetettujen tavoitteiden kymmenestä mittarista seitsemän toteutui.

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

<b>Tavoite: Asuntotuotannon edellytysten turvaaminen ja edistäminen.</b>	
<b>Mittari</b>	<b>Toteuma</b>
Kaavoitetaan vähintään 700 000 k-m <sup>2</sup> pääosin raideliikenteen palvelualueelle, josta täydennysrakentamista vähintään 40 % (280 000 k-m <sup>2</sup> ).	Mittari toteutui. Tarkistetuista asemakaavoista valmistui asuntokerrosalaa 711 568 k-m <sup>2</sup> , josta täydennysrakentamisen osuus oli 55 % (392 383 k-m <sup>2</sup> ).
<b>Tavoite: Ekologisesti kestävän kehityksen turvaaminen.</b>	
<b>Mittari</b>	<b>Toteuma</b>
Kaupungin omissa toimitiloissa (uudiskohteet, peruskorjauskohteet) päälämmitysjärjestelmäksi valitaan lämpöpumpputekniikka aina, kun se on teknisesti mahdollista ja kun takaisinmaksuaika on 15 vuotta tai alle.	Mittari ei toteutunut. Kahdessa hankkeessa ei valittu maalämpöjärjestelmää päälämmitysjärjestelmäksi, vaikka se olisi ollut teknisesti mahdollinen ja taloudellisesti kannattava. Hankkeet olivat Kontulan pelastusaseman uudisrakennus ja lasten päiväkoti Pihlajan perusparannus ja käyttötarkoituksen muutos. Kummassakin näistä hankkeista hankesuunnittelu on tehty normaalista toimintatavasta poikkeavalla tavalla ja energia-asiantuntija on otettu mukaan hankkeeseen vasta hankesuunnittelun loppuun.
Kaikki vuonna 2021 alkavat kaupungin hallinnoimat uudisrakennushankkeet tulee suunnitella ja myöhemmin toteuttaa siten, että rakennuksen E-luku on vähintään 30 % pienempi kuin kansallinen määräystaso edellyttää (toimitilat ja palvelurakennukset).	Mittari toteutui.

<p>Kaikki vuonna 2021 alkavat kaupungin hallinnoimat korjausrakennushankkeet tulee suunnitella ja myöhemmin toteuttaa siten, että rakennuksen E-luku pienenee peruskorjauksen myötä vähintään 20 %-yksikköä enemmän kuin kansallinen määräystaso edellyttää (ympäristöministeriön asetus 4/13 7§ E-lukuvaatimus rakennusluokittain).</p>	<p>Mittari ei toteutunut. Yhdessä hankkeessa ei tehty E-lukutarkastelua. Lasten päiväkoti Pihlajan perusparannus ja käyttötarkoituksen muutos: Energia-asiantuntija on pyydetty hankkeeseen mukaan vasta hankesuunnittelun lopussa. Hankesuunnitteluvaiheessa ei ole asetettu E-lukutavoitetta eikä tehty E-lukulaskelmia.</p>
<p><b>Tavoite: Tilojen ja alueiden monipuolinen ja tehokas käyttö.</b></p>	
<p><b>Mittari</b></p>	<p><b>Toteuma</b></p>
<p>Tyhjien tilojen osuus enintään 4 %.</p>	<p>Mittari toteutui. Toteuma oli 3,16 %.</p>

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

<b>Tavoite: Raitio- ja metroliikenteen asiakastyytyväisyys pysyy vähintään vuoden 2019 syksyn tasolla.</b>	
<b>Mittari</b>	<b>Toteuma</b>
Asiakkaiden antama liikennöitsijäarvosana HSL:n tuottamassa kyselytutkimuksessa. Raitioliikenne 4,04 (2019: 4,04).	Mittari ei toteutunut. Raitioliikenteen liikennöitsijäarvosana oli 3,97. Asiakkaiden tyytyväisyys on pysynyt samalla tasolla kuin vuonna 2020. Koronan vuoksi kuljettajien asiakaspalvelutehtävät ovat olleet keskeytettynä lähes koko vuoden. Lisäksi asiakkaiden siisteyden ja hygieenisyyden odotukset ovat nousseet. Näiden vuoksi palvelun ja neuvonnan arvosanat ovat koronaa edeltäviä vuosia alhaisemmalla tasolla.
Asiakkaiden antama liikennöitsijäarvosana HSL:n tuottamassa kyselytutkimuksessa. Metroliikenne 4,08 (2019: 4,08).	Mittari toteutui. Metroliikenteen liikennöitsijäarvosana oli 4,16 ja ylitti tavoitteen. Asiakkaiden tyytyväisyys on pysynyt vuoden 2020 tasolla.
<b>Tavoite: Liikennöinnin luotettavuus ylittää kolmen edellisen vuoden keskiarvon.</b>	
<b>Mittari</b>	<b>Toteuma</b>
Ajettujen lähtöjen osuus tilatuista lähdöistä. Tavoitetaso: raitioliikenne 99,85 % (2017–2019 keskiarvo 99,80 %).	Mittari toteutui. Raitioliikenteessä ajettiin 99,93 % tilatuista lähdöistä vuonna 2021 eli luotettavuustavoite 99,85 % toteutui.
Ajettujen lähtöjen osuus tilatuista lähdöistä. Tavoitetaso: metroliikenne 99,85 % (2017–2019 keskiarvo 99,71 %).	Mittari toteutui. Metroliikenteessä ajettiin 99,90 % tilatuista lähdöistä vuonna 2021 eli luotettavuustavoite 99,85 % toteutui.

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

<b>Tavoite: Staran käytössä olevien toimitilojen energiatehokkuus paranee</b>	
<b>Mittari</b>	<b>Toteuma</b>
Energiansäästö tavoite on 6 % vuoden 2015 energiankulutuksesta. Tavoitteeseen sisältyvät sähkön ja säänormitetun kaukolämmön kulutus.	Mittari toteutui. Toimitilojen energiatehokkuuden kehittymistä mittaava 6 % kokonaisenergiansäästö tavoite sähkössä ja normitetussa kaukolämmössä verrattuna vuoden 2015 energiankulutukseen saavutettiin tuloksella -21 %.

# Ilmastonsuojelu

Helsinki tiukensi hiilineutraalisuustavoitetta valtuustokauden 2021–2025 kaupunkistrategiassa vuoteen 2030. Hiilineutraali Helsinki -toimenpideohjelma päivitettiin vastaamaan uuteen tavoitevuoteen ja siinä keskitytään jatkossa kaupunkistrategian mukaisesti päästötavoitteen saavuttamisen kannalta vaikuttavimpiin toimenpiteisiin rakentamisessa, liikenteessä ja energiaratkaisuissa. Lisäksi strategiassa linjattiin, että kaupungille asetetaan vuodelle 2040 kunnianhimoinen hiilinollatavoite.

Hiilineutraali Helsinki -toimenpideohjelman ensimmäisen ohjelmakauden vaiheen toteutus eteni hyvin ja monet toimenpiteistä on saatu valmiiksi. Osa toimenpiteistä on integroitunut osaksi normaalia virkatyötä ja niiden toimenpiteiden osalta, joiden toteutus on vielä kesken ja jotka hyötyvät ohjelmoinnista, on toimenpiteet siirretty muihin ohjelmiin, esimerkiksi kierto- ja jakamistalouden tiekarttaan.

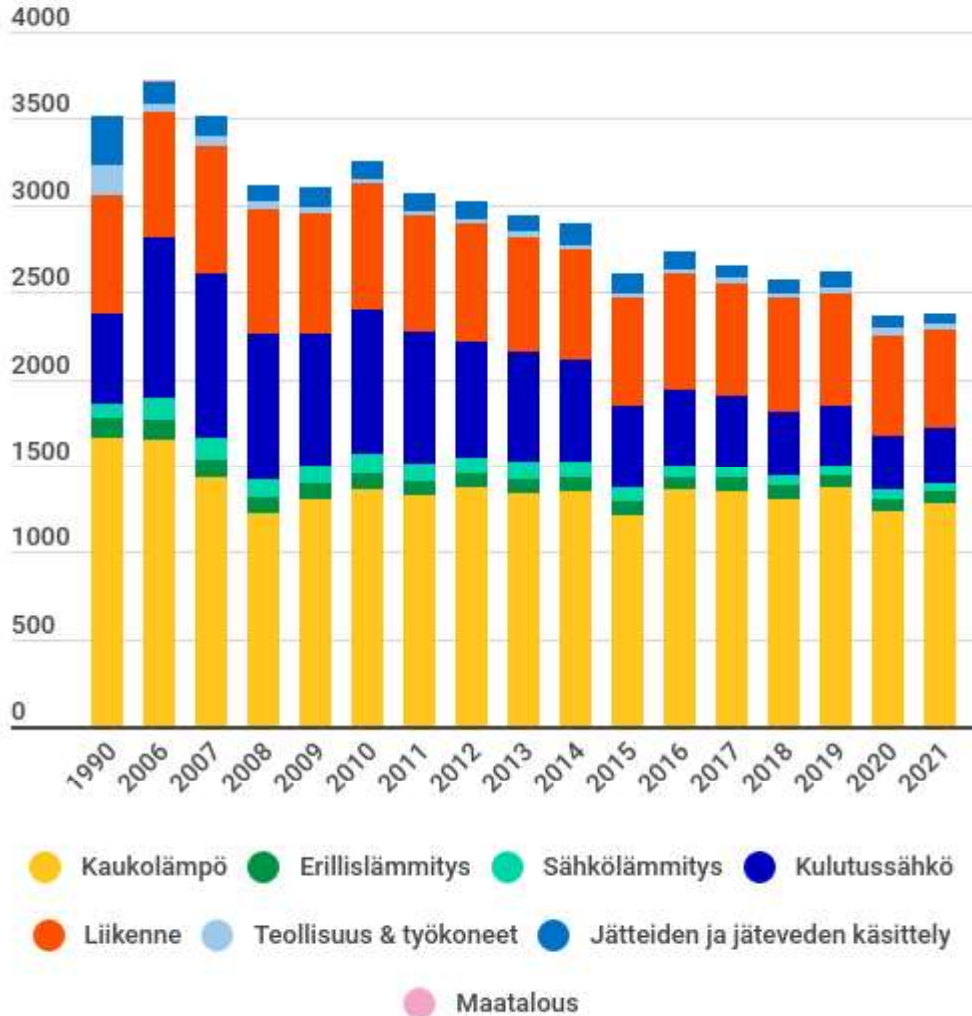
## **Kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt nousivat hieman**

Vuosi 2021 oli maapallolla mittaushistorian kuudenneksi lämpimin. Maailman kuusi viimeisintä vuotta ovat olleet lämpimimmät ja 2011–2020 on ollut lämpimin vuosikymmen. Suomessa vuosi 2021 oli lopulta lämpötilaltaan tavanomainen, vaikka kesäkuu olikin mittaushistorian kuumin Etelä- ja Keski-Suomessa ja myös heinäkuu hyvin lämmin.

Vuonna 2021 Helsingin asukkaiden, palveluiden ja teollisuuden aiheuttamat kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt olivat 2374 kt CO<sub>2</sub>-ekv. ja nousivat yhden prosentin edellisvuodesta. Tieliikenteen osalta laskennassa on käytetty vuoden 2020 tietoja. Päästöjen nousu selittyy pääosin Helen Oy:n polttoainejakaumalla eli maakaasun suhteellinen osuus laski ja kivihiiilen ja öljyn puolestaan kasvoi. Vuoteen 1990 verrattuna Helsingin kokonaispäästöt olivat noin 32 prosenttia pienemmät. Asukaskohtaisesti laskettuna päästöt pysyivät lähes samalla tasolla. Päästöt olivat 3,6 t CO<sub>2</sub>-ekv. per asukas ja 50 prosenttia vuotta 1990 pienemmät.

Helenin uusiutuvalla energialla tuotetun energian osuus oli 16 prosenttia vuonna 2021. Energiaa tuotettiin vesivoimalla, puupelleteillä, tuulivoimalla ja aurinkoenergialla sekä erilaisista hukkaenergiavirroista lämpöpumpuilla.

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



Kuva 1. Helsingin kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt vuonna 2021 olivat 2374 kilotonnia CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia (tieliikenteen osalta laskennassa on käytetty vuoden 2020 tietoja).

## Tavoitteena hiilineutraali energiantuotanto

Helenin tavoitteena on saavuttaa energiantuotannon hiilineutraalius vuonna 2030. Vuonna 2022 Helen valmistelee tavoitteen mukaisen uuden hiilineutraalisuusohjelman, jossa energiantuotanto vuonna 2030 on täysin hiilineutraali. Vuonna 2021 Helen teki päätökset Hanasaaren voimalaitoksen sulkemisesta ja tuotannon päättymisestä viimeistään keväällä 2023 sekä kivihiiilen polton lopettamisesta Salmisaaren voimalaitoksessa keväällä 2024. Näiden päätösten myötä Helen lopettaa kivihiiilen käytön yli viisi vuotta suunniteltua aiemmin. Jo Hanasaaren voimalaitoksen sulkemisen myötä hiilidioksidipäästöt vähenevät vuonna 2023 lähes 50 prosenttia vuoden 1990 tasosta ja Tuotanto korvataan hukkalämmöllä, biolämmöllä, aurinko- ja tuulivoimalla sekä energian varastoinnilla. Salmisaaren sulkemisen myötä päästöt vähenevät vähintään 60 prosenttia 2024. Salmisaaren sulkeminen jouduttaa siirtymää kohti hajautettua lämmöntuotantoa

ja energijärjestelmää. Vuoteen 2030 mennessä energiatuotannon hiilidioksidipäästöt laskevat vähintään 85 prosenttia vuoden 1990 tasosta. Jäljelle jäävät päästöt kompensoidaan.

## **Rakentamisessa käynnissä monia kehityshankkeita**

Kehittyvä kerrostalo -ohjelma vastaa kerrostalojen suunnitteluun ja rakentamiseen liittyviin kehittämistarpeisiin. Ohjelmaan on viime vuosina tullut lukuisia hankkeita, joissa ilmastomuutos on merkittävässä roolissa. Kehittyvä kerrostalo -ohjelma sai vuonna 2021 kaksi uutta hanketta, 0-CO<sub>2</sub>- ja Urbaani puukortteli -hankkeet. Kalasataman 0-CO<sub>2</sub>-hankkeessa tavoitteena on luoda toimintamalli, jolla saavutetaan käyttöenergiatonta täysin hiilineutraali kortteli. Pohjois-Pasilan Urbaani puukortteli -hanke perustuu suunnitelmaan, joka voitti vuonna 2018 Asuntoreformi-arkkitehtikilpailun. Hankkeessa on tavoitteena kehittää puukerrostalotyyppiä urbaanissa umpikorttelissa, tutkia yhteisöllisyyttä eri mittakaavoissa sekä tuoda esiin asuntosuunnittelun uusia ratkaisuja. Ohjelman hankkeista valmistuivat Elinkaarikortteli Koskelassa, SunZEB -kortteli Kalasatamassa, Energiatehokas ja valoisa kerrostalo Jätkäsaarella sekä Ryhmävuokraus-hanke Kruunuvuorenrannassa.

Kansallisen päästötietokannan kehittäminen infrarakentamiselle jatkui vuonna 2021 Väylän vetämänä. Ensimmäisessä vaiheessa tietokanta tulee keskittymään väylärakentamiseen, mutta huomioi mahdollisimman laajalti myös kaupunkien infrarakentamisen ominaispiirteitä. Vuoden 2021 aikana tehdyt haastattelut ja tietojen kerääminen ovat tuottaneet alustavan tietokannan, jota testataan kevään 2022 aikana. Samanaikaisesti on aloitettu selvitykset ja kehitystyö menetelmien yhtenäistämiseksi.

Kaupungin ekologisesti kestävään rakentamiseen liittyvät tavoitteet ja ohjeet yhteen koottuna kaupungin omaa talonrakentamista ohjaavan elinkaariohjausmallin päivitystä jatkettiin vuonna 2021. Uusi versio julkaistiin vuodenvaihteessa 21–22 ja ohjausmallin nimi muutettiin samassa yhteydessä palvelurakennushankkeiden osalta ekologisesti kestävä rakentamisen tavoitteiksi. Asuntotuotannossa elinkaariohjausmallia kehitettiin asuntorakentamiseen sopivaksi ja pilotoitiin useammassa hankkeessa. Alkuvuoden pilotoinnin jälkeen elinkaariohjausmalli päätettiin ottaa käyttöön kaikissa lähtevissä hankkeissa.

Vuoden 2021 aikana sekä kaupungin palvelurakennus- että asuntotuotannon hankkeissa otettiin käyttöön työmaan ympäristöasiakirja, jonka tavoitteena on ohjata rakennustöiden toteuttamista niin, että rakentamisesta aiheutuvia ympäristövaikutuksia ennalta ehkäistään, vähennetään ja lievennetään. Asiakirja sisältää muun muassa Päästötyömaa -green dealin ensimmäisen vaiheen vaatimukset urakoitsijoille.

Rakennuksen elinkaaren hiilijalanjälki lasketaan kaikissa kaupungin omissa uudishankkeissa ja harkinnan mukaan myös perusparannushankkeissa. Laskentaa käytetään vähähiilisuuden ohjaamisessa ja niistä kootaan tietoja hiilijalanjälkiraja-arvon asettamista varten. Hiilijalanjälkeä on käytetty myös vähimmäisvaatimuksena sekä laatukriteerinä mm. kaupungin elinkaari-, vuokra- ja SR-hankkeissa.

Lisäksi Kohti hiilineutraaleja kuntia ja maakuntia (Canemure) -hankkeessa pilotoitiin hiilijalanjälkilaskentaa osana Hämeentien katualueen peruskorjauksen suunnittelua. Il-



masto- ja resurssiviisaalla suunnittelulla, teknisillä ratkaisuilla ja materiaalivalinnoilla voidaan vähentää lähes kolmasosa urakan päästöistä. Canemure-hankkeesta kerrotaan tarkemmin raportin luvussa Hankinnat.

## **Ilmastokysymykset huomioitiin kaavoituksessa**

Puurakentamisalueiden kaavoitus edistyi vuonna 2021, kun Karhunkaatajan asemakaava (50 000 k-m<sup>2</sup> puukerrostaloja) ja Koivusaaren asemakaava (27 100 k-m<sup>2</sup> puukerrostaloja) valmistuivat ja etenivät päätöksentekoon. Myös Hermanninrannan ja Länsi-Haagan asemakaavoja valmisteltiin. Lisäksi pienempiä puurakentamista koskevia asemakaavoja oli eri vaiheissa muun muassa Malmilla, Tapanilassa, Pihlajamäessä, Patolassa ja Kumpulassa.

Alueellisen maalämmön mahdollisuuksia ja varautumista selvitettiin Karhunkaatajan kaavassa sekä Hermanninrannan ja Länsi-Haagan suunnittelussa. Koivusaarella tutkittiin myös merivesilämmön hyödyntämistä. Kiertotalousnäkökulmaa toteuttivat muun muassa Koivusaaren asemakaavan massatasapainoa koskevat kaavamääräykset ja konversiot sekä vanhaa säilyttävien ratkaisujen edistäminen kuten Onnentien opetusrakennuksen ja Kätilöopiston suunnitelmissa. Hiilijalanjälkinäkökulma oli esillä Malmin keskustan suunnitteluperiaatteissa, jotka hyväksyttiin kaupunkiympäristölautakunnassa vuonna 2021.

Helsingin asemakaavojen vähähiilisuuden arviointimenetelmän (HAVA) avulla voidaan tarkastella Helsingin asemakaavojen elinkaaren hiilijalanjälkeä ja -kädenjälkeä. HAVAn tavoite on olla selkeä, helppokäyttöinen ja päivitettävissä oleva menetelmä, joka tekee ilmastovaikutukset näkyviksi. Sillä voidaan ohjata vähähiilisiin ja jopa hiiliposiitivisiin ratkaisuihin. HAVAsta saatuja tuloksia voidaan hyödyntää muun muassa kaavan vaikutusten arvioinnin osana esimerkiksi opeissa vertailuissa kaavahankkeen sisällä (puurakentaminen vs. betonirakentaminen, purkaminen vs. säilyttäminen, maanalainen pysäköinti vs. pysäköintitalo). HAVAlla pystytään tunnistamaan kaavoista hiilipäästöjen kannalta merkittävät tekijät ja niihin pystytään HAVAn avulla myös vaikuttamaan.

## **Verkkosaaren vähähiilinen viherkortteli -tontinluovutuskilpailun voittaja valittiin**

Vähähiilisen rakentamisen edistämiseksi Helsingissä käynnistetyssä Verkkosaaren vähähiilinen viherkortteli-tontinluovutuskilpailussa 50 prosentin painoarvo tuli hiilijalanjäljestä, E-luvusta ja viherkertoimesta. Hyvällä sijainnilla sijaitsevan tontinluovutuskilpailun avulla voidaan arvioida, miten korkealle kriteerien mukaisia tavoitteita voidaan jatkossa asettaa ja miten nämä keskeiset hiilineutraalisuuteen vaikuttavat kriteerit voidaan saada toteutumaan samaan aikaan. Kilpailuun osallistui yhteensä 12 kunnianhimoista ehdotusta, joista parhaaksi valittiin rakennusyhtiö Hartelan ehdotus ”Grün in der Mitte”. Ehdotuksen arkkitehtuurista on vastannut Arkkitehtitoimisto Anttinen Oiva arkkitehdit Oy. Hyvin innovatiivinen ja vähähiilinen ehdotus onnistui parhaiden ehdotusten tapaan erinomaisesti integroimaan ilmastoystävälliset ratkaisut osaksi arkkitehtonisesti laadukasta ratkaisua. Parhaiden kilpailuehdotusten tiimoilta pidettiin myös keväällä 2022 markkinavuoropuhelutilaisuus yritysten ja kaupungin asiantuntijoiden kesken osana CNCA-verkoston Embodied Carbon -hanketta.

## Liikenteen päästöjä vähennetään monin keinoin

Kaupunkistrategian tavoitteena on, että Helsingin hiilineutraalisuustyössä keskitytään erityisesti liikennejärjestelmän sähköistymiseen sekä kestävien ja älykkäiden liikenne-ratkaisujen edistämiseen. Hiilineutraali Helsinki 2030 -toimenpideohjelman mukaan liikennesektorilla tavoitellaan kasvihuonekaasujen 69 prosentin päästövähennystä 2005–2030.

Liikenteen päästövähennyksiä toteutetaan muun muassa lisäämällä pyöräilyn ja kävelyn suosiota sekä nostamalla sähköautojen, sähköbussien ja raidejoukkoliikenteen osuutta. Kestävän liikenteen ja liikkumisen edistämisestä voit lukea tarkemmin raportin luvusta Liikenne.

## Hankkeet vauhdittivat kehitystyötä

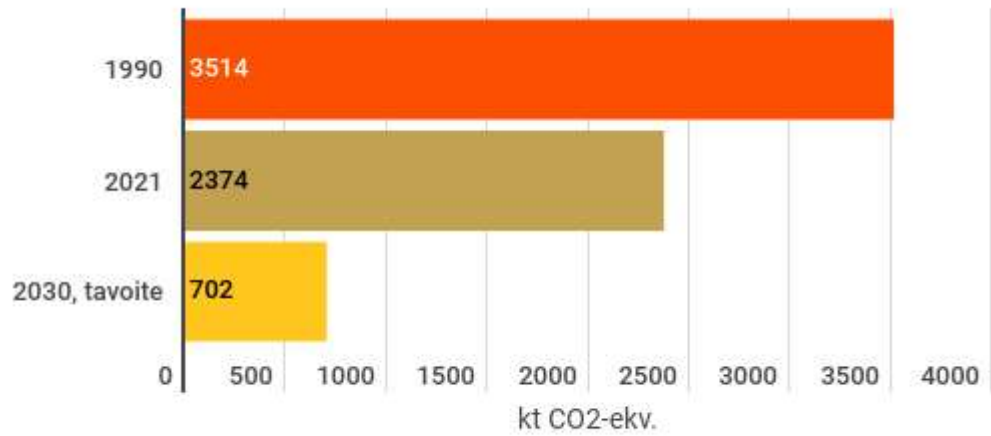
Helsingin kaupunki koordinoi toukokuussa 2021 päättynyttä 6Aika Hiilineutraalit ja resurssiviisaat yritysalueet (HNRV) -hanketta, jossa edistettiin yritysalueiden hiilineutraaliuustyötä. Hanke etsi keinoja työkoneiden päästöjen vähentämiseen ja materiaalien käytön tehostamiseen. Lisäksi se valmensi yrityksiä hiilineutraaliudesta. HNRV-hanke toimi Helsingissä, Espoossa, Vantaalla ja Turussa. Helsingin infratyömaapilotissa testattiin työmaan vähäpäästöisyyttä edistäviä hankintakriteereitä ja käytäntöjä. Vuosaaren satamassa pilotoitiin yritysalueen muovijätteen yhteiskeräystä ja muovin arvoketjun potentiaalia sekä tehtiin selvitys ja tiekartta vuosille 2021–2035 satamatyökoneiden päästöjen vähentämiseksi. Satamatyökoneille tehty päästölaskentamalli koulutusvideoineen soveltuu myös muiden työkoneiden päästölaskentaan. Nämä sekä hankkeen muut tuotokset löytyvät [hnrv.fi](http://hnrv.fi) sivustolta.

EU:n Horisontti 2020 -ohjelmaan kuuluvassa mySMARTLife-hankkeessa on testattu innovatiivisia ja älykkäitä kaupunkienergiaratkaisuja ja pyritty edistämään niiden markkinoille pääsyä. Helsingin osahankkeen lisäksi pitkälti älyteknologiaan perustuvia pilotteja on tehty Hampurissa ja Nantesissa, ja toimenpiteiden oppeja on jaettu useisiin eurooppalaisiin kaupunkeihin. Vuonna 2016 alkaneen hankkeen kestoja pidennettiin vuoden 2021 lopusta syyskuuhun 2022. Erityisesti liikenteen ja energian päästöjen vähentämiseen keskittyvässä hankkeessa ollaan nyt monitorointi- ja raportointivaiheessa, ja toimenpiteiden tuloksista, opeista ja kehittämisestä on suunnitteilla yhteiseurooppalainen julkaisu.

## Katse tulevaan

Hiilineutraali Helsinki -toimenpideohjelmassa keskitytään kaupunkistrategian mukaisesti yhä vaikuttavimpiin toimenpiteisiin. Jotta teknologiseen kehitykseen, poliittiseen ja muuhun ohjaukseen sekä muihin päästöihin vaikuttaviin tekijöihin pystytään puuttumaan riittävän nopeasti, päivitetään toimenpiteitä jatkossa vuosittain. Kaupungissa jatketaan myös muuta ilmastomuutoksen hillintään liittyvää työtä, jota seurataan osana ympäristö- ja ilmastoverkoston toimintaa. Tytärtyhteisöjen rooli ilmastotyössä tulee kasvamaan osana prosessia, jossa kaikki tytäryhtiöt laativat hiilineutraalisuusunnitelmat.

## Helsingin päästötilanne, kt CO<sub>2</sub>e



**Kuva 2.** Helsingin on vähennettävä päästöjään 1672 kilotonnia CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia vuodesta 2021 vuoteen 2030 mennessä saavuttaakseen hiilineutraaliuden eli 80 prosentin päästövähennyksen verrattuna vuoteen 1990. (Tieliikenteen osalta vuoden 2021 päästöissä on käytetty vuoden 2020 tietoja.)

# Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Ilmastonmuutokseen sopeutumisella tarkoitetaan keinoja, joilla varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja vähennetään muuttuvasta ilmastosta aiheutuvia haittoja. Kaupunkistrategian mukaan ”etenevä 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.” Kaupunki tarttuu sopeutumisen edellyttämiin toimiin. Varautumisen on näyttävä kaupunkisuunnittelussa sekä uudis- ja korjausrakentamisessa.

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, helteallot, kuivuus ja Itämeren rehevöityminen.



**Kuva 3. Töölönlahden kosteikko, joka viivyyttää ja puhdistaa Pasilasta tulevia hulevesiä. Kuvaaja Elisa Lähde.**

## Ilmastonmuutokseen sopeutumisen linjaukset – keskeinen ohjelma ilmatoriskien hallinnassa

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

### Helsingin ilmastonmuutokseen sopeutumisen linjauksien 2019–2025 edistyminen vuonna 2021

Kaupunkitasoinen kansliapäällikön nimittämä sopeutumisen asiantuntijaryhmä aloitti työnsä syksyllä 2021. Ryhmän tehtävänä on priorisoida ja konkretisoida sopeutumisen linjauksen toimenpiteitä. Työ on käynnissä, ensimmäiset sopeutumisen prioriteetit ovat hulevesien luonnonmukainen hallinta, ilmastonkestävä rakentaminen ja peruskorjaus, viherrakenteen vahvistaminen ja ilmatoriskien hallinta osana kaupungin johtamisjärjestelmää.

Hulevesien hallinta on keskeinen osa ilmastonmuutokseen sopeutumista. Hulevesien määrällistä ja laadullista hallintaa ohjataan hulevesiohjelman avulla. Huleveden laadun seurannan tehostamiseksi käynnistyi [HuLaKaS-hanke](#), jossa Helsingin tavoitteena on määrittellä hulevesien laadulliset riskikohteet. Mechelininkadulta tulevien hulevesien laadun ja Taivallahden suodatusratkaisun toimivuutta seurataan myös erikseen. Samoin Kuninkaantammen hulevesien suodatusrakenteen toimivuutta ja suodatustehoa seurataan noin 1,5 vuoden ajan.

Viherkerroinmenetelmän avulla luodaan vihreitä, viihtyisiä ja ilmastonkestäviä tontteja tiivistyvään kaupunkirakenteeseen, mikä edistää myös kaupunkialueiden sopeutumista ilmastonmuutokseen. Tonttikohtaista viherkerrointa käytetään kaikissa kaavoissa, ellei ole erityistä syytä poiketa. Viherkertoimen käytöstä ja vaikuttavuudesta tehtiin selvitys (WSP), joka sisälsi myös ehdotuksia työkalun kehittämiseksi. Alueellisen viherrakennetyökalun kehitystyö kaavoituksen työkaluksi on käynnissä.

Helsingin kestävän energiankäytön ja ilmaston toimintasuunnitelma ([Sustainable Energy and Climate Action Plan, SECAP](#)) valmistui. SECAP-suunnitelma kokosi yhteen kaupungin ilmasto-ohjelmia sekä ilmatoriskien ja haavoittuvuuden arvioinnit.

### Luontopohjaiset ratkaisut edistävät sopeutumista

Kaupunkistrategian mukaan ”ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi puiden ja vehreyden määrää kaupungissa lisätään. Lisätään paahteisia olosuhteita kestäviä niittyjä ja hulevesiä hallitsevia viherrakenteita, kuten puistoja ja viherkattoja. Toimiva viherrakenne

mahdollistaa hulevesien hallinnan, tulvariskien minimoimisen ja vähentää lämpösaarekeilmiöitä.” Helsingissä on otettu käyttöön luonnonmukaisia ratkaisuja muun muassa hulevesien hallinnassa ja kaupunkirakenteen vehreyttämässä. Luonnonmukaiset ratkaisut edistävät ilmastonmuutokseen sopeutumista ja tuottavat myös monia muita hyötyjä, kuten terveysvaikutuksia, virkistysmahdollisuuksia ja vihreämpää asuinympäristöä.

Olemassa olevien kerrostalopihojen vehreyttämiseen Helsingin kaupunki on yhteistyössä Rambollin kanssa kerännyt tietoa ja ohjeistusta [infopaketin](#) muotoon. Infopaketti esittelee kerrostalopihojen historiaa, kuvaa luontopohjaisia ratkaisuja, niiden vaikuttavuutta ja hyötyjä sekä antaa esimerkkejä pihojen muuntamisesta. Paketista löytyy myös erilliset infokortit suunnittelijoille ja asukkaille pihan käyttämiseen sekä isännöitsijöille ja taloyhtiöille ylläpitoon.

[B.Green-hankkeessa](#) luodaan uusia vihreän infrastruktuurin ratkaisuja ja niihin liittyviä digitaalisia työkaluja kaupunkisuunnittelun tueksi. Hankkeessa tehdään osallistavan kaupunkisuunnittelun toimintamalli, jonka avulla vihreän infrastruktuurin ratkaisuja voidaan soveltaa laajasti.

Syksyllä 2021 toteutettiin kaupunkilaisille suunnattu [ilmastonmuutokseen sopeutumisen viestintäkampanja](#) teemalla “viherratkaisut - ilmastonmuutoksen supersankarit”. Viestintäkampanja toteutettiin kaupunkiympäristön Facebook-, Instagram- ja Twitter-päivityksin sekä hyödyntämällä kantakaupungin katuympäristössä olevia Ad Shel -diginäyttöjä.

## **Katse tulevaan**

Helsinki varautuu sään ääri-ilmiöihin ja edelleen muuttuvaan ilmastoon ja sen seurauksiin. Helsinki vahvistaa ilmastonkestävyyttään vaikuttavilla sopeutumistoimilla. Ilmastonmuutos vaikuttaa eri tavalla ihmisryhmiin, elinkeinoihin ja alueisiin. Arvioitaessa ilmastonmuutoksen vaikutuksia Helsinki korostaa valmistelussa ja päätöksenteossa oikeudenmukaisuutta ja toimien kohdentamista ottaen huomioon sosiaalisen haavoittuvuuden.



# Energia

Energiantuotanto ja -käyttö ovat merkittävässä roolissa hiilineutraalisuustavoitteen saavuttamisessa. Koko kaupungin (kaupunkialueen) CO<sub>2</sub>-päästöistä kaukolämmön kulutuksen osuus on 54 prosenttia ja kiinteistöjen sähkönkulutuksen 16 prosenttia. Kaupunkikonsernin CO<sub>2</sub> -päästöt ovat 14 prosenttia koko kaupunkialueen päästöistä ja tästä osuudesta noin 95 prosenttia aiheutuu rakennusten energiankulutuksesta.

Helsingin energiansäästötyön perustana on Hiilineutraali Helsinki -toimenpideohjelma, jonka tavoitteena on saavuttaa hiilineutraali vuoteen 2030 mennessä. Lisäksi Helsinki on solminut kuntien ja valtion välisiä energiatehokkuussopimuksia, joilla toteutetaan kuntatasolla Suomen energia- ja ilmastostrategian tavoitteiden edellyttämiä toimenpiteitä. Lisätietoa kaupungin energiatehokkuustyöstä löytyy [Helsingin ilmastoteot -sivulta](#).

## **Kansallista määräystasoa energiatehokkaampaa rakentamista ja paikalla tuotettua uusiutuvaa energiaa**

Jo usean vuoden ajan kaupungin omat uudis- ja perusparannushankkeet on toteutettu kansallista määräystasoa energiatehokkaampina. Vuoden 2021 alusta palvelurakennusten vaatimusta kiristettiin kymmenellä prosenttiyksiköllä eli 1.1.2021 lähtien alkavissa uudisrakennushankkeissa E-luvun tulee olla vähintään 30 prosenttia määräystasoa parempi ja perusparannuksissa E-luvun tulee parantua vähintään 20 prosenttiyksiköä enemmän kuin määräystaso edellyttää. Asuntotuotannossa tavoite vuonna 2021 uudisrakentamiselle oli, että asuinkerrostalojen tulee olla A-energialuokkaa. Asuntotuotannon peruskorjaushankkeissa E-luvun tulee alentua 32 prosenttia rakentamisvuoden E-lukuun verrattuna ja 25 prosenttia verrattuna nykytilanteeseen.

Vuoden 2021 talousarvion sitovissa toiminnallisissa tavoitteissa palvelurakennushankkeille asetettiin tavoite, että päälämmitysjärjestelmäksi valitaan lämpöpumpputeknikka aina, kun se on teknisesti mahdollista toteuttaa ja kun investoinnin takaisinmaksuaika on 15 vuotta tai alle. Sekä uudis- että perusparannushankkeissa vaatimuksena oli myös edelleen, että noin kymmenen prosenttia ostosähkön osuutta vastaava määrä tuotetaan aurinkosähköllä silloin, kun järjestelmä on taloudellisesti kannattava.

Vuonna 2021 asuntotuotannon uudiskohteissa ensisijaisena lämmöntuotantomuotona oli maalämpö ja myös muiden lämpöpumppujärjestelmien toteutettavuus ja kannattavuus tutkittiin suhteessa kaukolämpöön. Peruskorjauskohteissa selvitettiin maalämmön ja muiden lämpöpumppujärjestelmien toteutettavuus ja kannattavuus suhteessa kaukolämpöön. Uudis- ja peruskorjauskohteissa vaatimuksena oli, että toteutetaan aurinkopaneelit kaikkiin kohteisiin, joissa on aurinkosähköpotentiaalia. Aurinkosähköllä katetaan vähintään kesäpäivän aikaisen kiinteistösähkön kulutus.

## Energiankäytöstä aiheutuu merkittävät hiilidioksidipäästöt

Kaupungin osuus koko kaupunkialueen sähkönkulutuksesta oli 13 prosenttia, lämmönkulutuksesta 18 prosenttia ja kaukojäähdytyksestä noin neljä prosenttia. Kaupungin omistamissa kiinteistöissä ei juuri ole erillislämmitystä, vaan kiinteistöt lämmitetään pääosin kaukolämmöllä, jolloin energiantuotannon päästöt syntyvät keskitetyssä energiantuotannossa.

Alla olevassa taulukossa on esitetty kaupunkikonsernin energiankäyttö ja CO<sub>2</sub>-päästöt vuosina 2020 ja 2021. Kaupunkikonsernin CO<sub>2</sub>-päästöt kasvoivat vain prosentin samaan aikaan kuin energiankulutus kasvoi seitsemän prosenttia vuodesta 2020. CO<sub>2</sub>-päästöjen maltillisempi kasvu viime vuonna selittyy sillä, että vuonna 2021 osa sähköstä ostettiin vihreänä. Laskennassa käytetyn Helenin kaukolämmön perustuotteen päästökerroin nousi 1,6 prosenttia, kun taas sähkön perustuotteen päästökerroin väheni kuusi prosenttia vuoden takaisesta.

**Taulukot 4-9. Helsingin kaupunkikonsernin energiankulutus ja CO<sub>2</sub>-päästöt vuosina 2020 ja 2021.**

KIINTEISTÖT, Kaupungin suoraan omistamat*	GWh, 2020	GWh, 2021	GWh muutos-%, 2020-2021	CO <sub>2</sub> kilotonnia, 2020	CO <sub>2</sub> kilotonnia, 2021	CO <sub>2</sub> muutos-%, 2020-2021
Sähkö	190	191	0,3 %	47,0	44,3	-6 %
Kaukojäähdytys	2,67	4,79	79 %	0,00	0,00	0 %
Kaukolämpö	329	391	19 %	61	74	21 %
<b>Yhteensä</b>	<b>521</b>	<b>587</b>	<b>13 %</b>	<b>108</b>	<b>119</b>	<b>9 %</b>

KIINTEISTÖT, Muut (mm. tytäryhteisöt)	GWh, 2020	GWh, 2021	GWh muutos-%, 2020-2021	CO <sub>2</sub> kilotonnia, 2020	CO <sub>2</sub> kilotonnia, 2021	CO <sub>2</sub> muutos-%, 2020-2021
Sähkö**	205	238	16 %	50,6	38,5	-24 %
Kaukojäähdytys	2,32	3,34	44 %	0,00	0,00	0 %
Kaukolämpö***	782	804	3 %	146	152	4 %
<b>Yhteensä</b>	<b>989</b>	<b>1045</b>	<b>6 %</b>	<b>197</b>	<b>190</b>	<b>-3 %</b>

ULKOVALAISTUS, LIIKENNEVALOT	GWh, 2020	GWh, 2021	GWh muutos-%, 2020-2021	CO <sub>2</sub> kilotonnia, 2020	CO <sub>2</sub> kilotonnia, 2021	CO <sub>2</sub> muutos-%, 2020-2021
Ulkovalaistus, sähkö	42,8	38,4	-10 %	10,6	8,90	-16 %
Liikennevalot, sähkö	1,18	1,21	2 %	0,29	0,28	-4 %
<b>Yhteensä</b>	<b>44,0</b>	<b>39,6</b>	<b>-10 %</b>	<b>10,9</b>	<b>9,18</b>	<b>-15 %</b>

YLEISTEN ALUEIDEN KOHTEET	GWh, 2020	GWh, 2021	GWh muutos-%, 2020-2021	CO <sub>2</sub> kilotonnia, 2020	CO <sub>2</sub> kilotonnia, 2021	CO <sub>2</sub> muutos-%, 2020-2021
Sähkö	3,25	3,88	19 %	0,80	0,90	12 %
Kaukolämpö	3,36	3,87	15 %	0,63	0,74	17 %
<b>Yhteensä</b>	<b>6,61</b>	<b>7,75</b>	<b>17 %</b>	<b>1,43</b>	<b>1,64</b>	<b>14 %</b>

<b>LIIKENNE</b>	<b>GWh, 2020</b>	<b>GWh, 2021</b>	<b>GWh muutos-%, 2020-2021</b>	<b>CO<sub>2</sub> kilotonnia, 2020</b>	<b>CO<sub>2</sub> kilotonnia, 2021</b>	<b>CO<sub>2</sub> muutos-%, 2020-2021</b>
Metrolinno, sähkö (vihreä)	49,9	49,9	0 %	0,0	0,0	0 %
Raitiolinno, sähkö (vihreä)	25,1	27,8	11 %	0,0	0,0	0 %
Lauttalinno, polttoaine-energia	6,64	7,00	5 %	1,71	1,81	5 %
<b>Yhteensä</b>	<b>81,7</b>	<b>85,0</b>	<b>4 %</b>	<b>1,71</b>	<b>1,81</b>	<b>5 %</b>

<b>AUTOT JA TYÖKONEET</b>	<b>GWh, 2020</b>	<b>GWh, 2021</b>	<b>GWh muutos-%, 2020-2021</b>	<b>CO<sub>2</sub> kilotonnia, 2020</b>	<b>CO<sub>2</sub> kilotonnia, 2021</b>	<b>CO<sub>2</sub> muutos-%, 2020-2021</b>
Autot ja työkoneet	17,6	24,3	38 %	4,1	3,7	-11 %

	<b>GWh, 2020</b>	<b>GWh, 2021</b>	<b>GWh muutos-%, 2020-2021</b>	<b>CO<sub>2</sub> kilotonnia, 2020</b>	<b>CO<sub>2</sub> kilotonnia, 2021</b>	<b>CO<sub>2</sub> muutos-%, 2020-2021</b>
<b>KAIKKI YHTEENSÄ</b>	<b>1660</b>	<b>1788</b>	<b>7 %</b>	<b>323</b>	<b>325</b>	<b>1 %</b>

\* Kaupungin suoraan omistamat palvelurakennukset, joiden kulutusseuranta tuntitasoista (Nuuka-järjestelmässä, noin 600 kiinteistöä).

\*\* Sisältää 30 prosenttia vihreää sähköä vuonna 2021 (vuonna 2020 ei huomioitu laskennassa)

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

Vuoden 2020 CO<sub>2</sub>-päästöt on laskettu käyttäen Helen Oy:n tuotekohtaisia päästökertoimia, jotka ovat:

- Kaukolämmölle 187 g/kWh
- Sähkölle 247 g/kWh (vuoden 2019 tieto, vuoden 2020 kerroin ei saatavilla)
- Jäähdytykselle 0 g/kWh

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

Vuonna 2021 valtaosa CO<sub>2</sub>-päästöistä (95 prosenttia) aiheutui kiinteistöjen energiankulutuksesta. Vuodesta 2019 alkaen CO<sub>2</sub>-päästölaskennassa on käytetty energiatuotteiden tuotekohtaisia päästökertoimia. Vuoden 2021 laskennassa on uutena huomioitu myös vihreät sähkö- ja kaukolämpösopimukset niiltä osin, kun tieto on ollut saatavilla. Vihreiden sähkösopimusten mukaista kulutusta on laskennassa huomioitu 72 GWh. Tässä on mukana tytäryhteisöjä, joiden kaikki ostosähkö on vihreää, kuten Heka Oy, Korkeasaari, Kiinteistö oy Kaapelitalo ja Jätkäsaaren Putkikeräys Oy. Vihreän kaukolämmön osalta vuonna 2021 on laskennassa huomioitu ainoastaan Korkeasaaren ostama päästötön kiertolämpö.

Sekä kiinteistöjen että yleisten alueiden kaukolämmön kulutus kasvoi kahdeksan prosenttia vuodesta 2020 johtuen vuoden 2020 verrattain lämpimästä talvesta.

Palvelurakennusten sähkönkulutus pysyi lähes viime vuoden tasolla. Pandemia-ajan palvelurakennuksissa on ollut käytössä tehostettu ilmanvaihto, mikä on lisännyt sähkön- ja kaukolämmönkulutusta vuonna 2021.

Kiinteistöjen kaukojäähdytyksen kulutus kasvoi lisääntyneiden kaukojäähdytyskohteiden vuoksi. Ulkovalaistuksen sähkönkulutus on jatkanut laskuaan järjestelmällisten energiatehokkuustoimenpiteiden ansiosta.

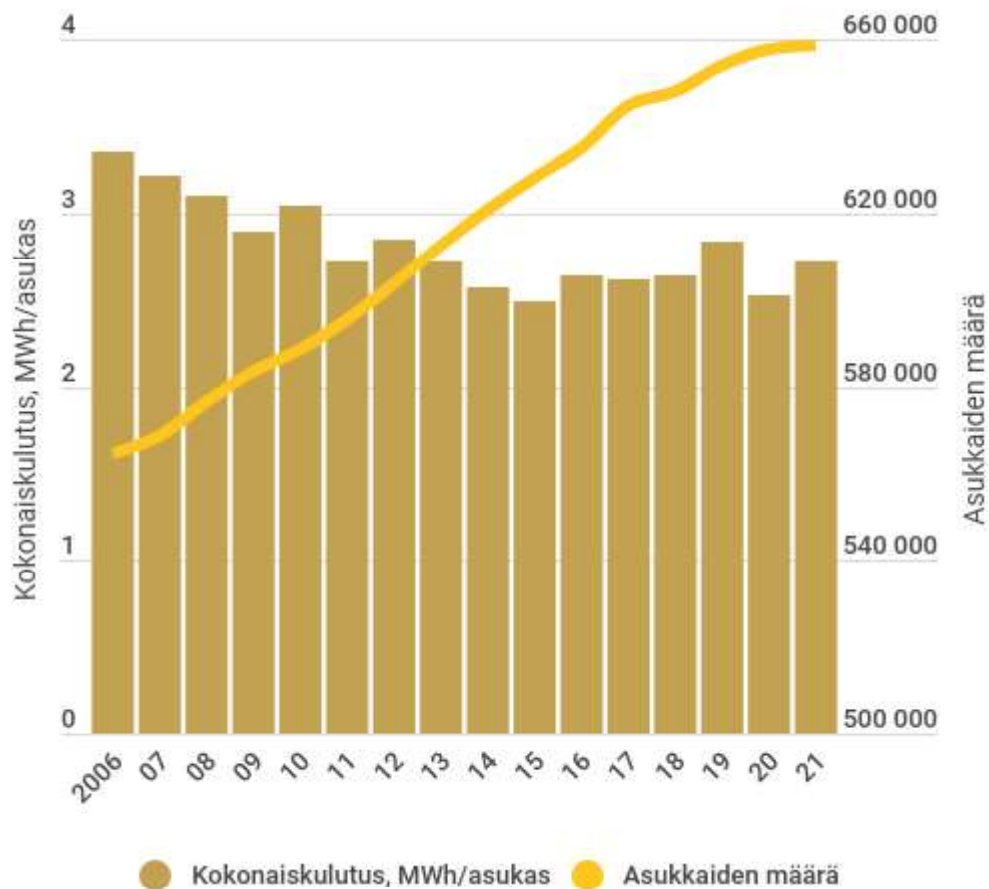
Metroliiikenteen sähkönkulutus pysyi viime vuoden tasolla, mutta raitiovaunuliikenteen energiankulutus nousi 11 prosenttia Koskelan varikon käyttökiellon aikaisesta vaunujen kylmäsäilytyksestä johtuen. Kylmäsäilytyksen vuoksi ratikoita joudutaan pitämään käynnissä enemmän, jotta ne saadaan lämpenemään ennen liikenteeseen lähtöä.

Suomenlinnan lautan polttoaineiden kulutus nousi viisi prosenttia vuodesta 2020 johtuen siirtymisestä vuoden 2020 harvennetusta liikennöintivälistä normaaliin.

Kaukolämmön osuus koko kaupungin kulutuksesta oli 67 prosenttia (1 199 GWh), sähkön 31 prosenttia (550 GWh), jäähdytyksen 0,5 prosenttia (8,13 GWh) ja polttoaineiden 1,8 prosenttia (31,4 GWh).

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

Kaupungin oman toiminnan energiankäyttö suhteessa asukaslukuun vaihtelee vuosittain. Vuonna 2021 kasvua oli seitsemän prosenttia vuodesta 2020. Tähän vaikuttaa vuoden 2020 verrattain lämmin talvi, joka kyseisenä vuotena laski kaukolämmönkulutusta. Myös kaupungin asukasmäärän kasvu on hidastunut muutamana viime vuotena. Alla olevassa kuvaajassa on esitetty asukaslukuun suhteutettu kaupungin oman toiminnan energiankäytön kehitys viimeisen 16 vuoden ajanjaksolla. Kyseisenä ajanjaksona asukaslukuun suhteutettu energiankulutus on vähentynyt lähes 20 prosenttia. Vuosien 2019–2021 energiankulutustietojen kattavuus on laajempi kuin vuosina 2006–2018 käytössä olleessa raportointijärjestelmässä, mistä syystä todellisuudessa tarkasteltavalla ajanjaksolla saavutettu asukaskohtaisen energiankulutuksen vähenemä on tässä esitettyä suurempi.



Kuva 4. Helsingin kaupungin oman toiminnan energiankulutuksen kehitys asukasta kohden sekä asukasluvun määrä ajanjaksolla 2006–2021.

## Energiankulutuksen seuranta

Kaupungin suoraan omistamat kiinteistöt on liitetty Nuuka-järjestelmään ja niiden energiankulutusta seurataan tuntitasolla. Nuuka-järjestelmän piirissä on noin kolmannes kaupunkikonsernin kiinteistöjen energiankulutuksesta. Helsingin kaupungin asunnot Oy:n (Heka) energiankulutus vastaa noin 56 prosenttia kaupunkikonsernin kiinteistöjen kulutuksesta. Hekan omistamien rakennusten energiankulutusta seurataan kuukausitasolla.

Koko kaupunkikonsernin kulutustiedot saadaan Helen Oy:n tietojärjestelmästä, josta ne on haettu kiinteistölle kuuluvien liittymien perusteella. Kulutukset on raportoitu käyttöpaikkojen yhteenlaskettuna kulutuksena. Kiinteistölistausta perustuu kaupungin Facta-kiinteistö tietojärjestelmään, josta on poimittu konserniin kuuluvat kiinteistöt.

## KETS- ja VAETS-tavoitteesta saavutettu noin 30 prosenttia

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 energiatehokkuussopimustoimenpiteiden yhteenlaskettua (KETS + VAETS) energiansäästöä on kertynyt arviolta noin 34 GWh, joka on 30 prosenttia koko sopimuskauden säästötavoitteesta. Uudis- ja peruskorjausrakentamisen määräystasoa energiatehokkaamman rakentamisen vaikutusten arviointi on osittain vielä kesken, joten kaikkien hankkeiden energiansäästövaikutuksia ei ole huomioitu raportoiduissa toimenpiteissä.

## **Toimenpiteitä energiatehokkuuden parantamiseksi**

Kaupunki asentaa aurinkosähkövoimaloita uudis- ja peruskorjauksen yhteydessä sekä erillisinä investointeina olemassa oleviin kiinteistöihin. Vuonna 2021 jatkettiin aurinkosähköjärjestelmien kannattavuuteen liittyviä selvityksiä ja kilpailutettiin kuuteen palvelurakennukseen aurinkosähköjärjestelmät, joiden asennukset aloitettiin vuonna 2021. Kaupungin tytäryhtiön Postipuiston pysäköinti Oy:n kiinteistön katolle asennettiin 210 kpl aurinkopaneelia, joiden kokonaisteho on 92,4 kWp.

Pirkkolan uuteen jäähalliin asennettiin lauhdelämpöjen talteenotto ja kierrättäminen lämpöpumpuilla. Lauhdelämpöpumpulla tuotetaan arviolta 2525 MWh/a lämpöenergiaa, joka pystytään hyödyntämään jäähallin lämmityksessä.

Vuonna 2020 aloitettua energiatehokkuuskumppanuusmallin pilotointia jatkettiin neljässä palvelurakennuksessa. ESCO-mallissa kumppaniyritys antaa investoinnille säästötakuun, jonka toteumaa seurataan sopimuskauden ajan. Liikuntamylyn ja Pohjois-Kontulan väestönsuojan ESCO-hankkeissa edettiin jo seurantavaiheeseen. Hankkeissa tehtiin toimenpiteinä muun muassa ilmanvaihtokoneiden uusintaa ja maalämpöjärjestelmä Liikuntamylyyn. Toteutuneilla toimenpiteillä voidaan saavuttaa jopa 2 GWh energiansäästöä vuodessa.

Energiakatselmustoiminta saatiin myös käyntiin pandemian aiheuttamien viivästysten jälkeen. Energiakatselmuksia tilattiin yhteensä noin 30 palvelurakennukseen. Osa kentätöistä ja toimenpiteiden toteutus ajoittuvat vuodelle 2021 ja osa pidemmällekin. Vuoden 2021 aikana kehitettiin palvelurakennuksissa käytössä olevan älykkään kiinteistödata-alustan, Nuuka-järjestelmän, diagnostiikan ominaisuuksia taloteknisten järjestelmien toimivuuden varmistamiseksi. Vuonna 2021 noin 70 kohteen rakennusautomaatiojärjestelmä on integroitu Nuuka-järjestelmään, mikä mahdollistaa erilaisten ohjausprosessien käyttöönoton sisäolosuhteiden ja energiatehokkuuden optimoimiseksi. Tavoitteena on integroida muutaman sadan kohteen rakennusautomaatiojärjestelmät Nuukaan tulevana vuosina.

Hekan vuonna 2021 käynnistyneiden laajojen peruskorjaushankkeiden (yhteensä kahdeksan kohdetta) laskennallinen energiatehokkuuden vertailuluku eli E-luku parani yhtä kohdetta lukuun ottamatta tavoitteen mukaisesti vähintään 32 prosenttia rakennusvuoteen verrattuna. Seitsemään uudiskohteeseen ja yhteen peruskorjattuun kohteeseen valmistui aurinkovoimalat, joiden yhteenlaskettu teho on 118 kWp. Lisäksi asennettiin kaksi poistoilmapumpujärjestelmää sekä päätettiin käynnistää kolme maalämpöhanketta. Uusiutuvan energian hankintoina kilpailutettiin viiteen olemassa olevaan kohteeseen aurinkovoimala.

Hekan lokakuussa 2020 käynnistyneessä HELENA-hankkeessa teetettiin 24 laajalle peruskorjauskohteelle monitavoiteoptimointi, joiden avulla peruskorjaushankkeissa tavoiti-



tellaan 40 prosentin energiatehokkuuden parantumisesta. HELENA-hankkeessa lanseerattiin lokakuussa 2021 myös Hekan innovaatio-ohjelma, jossa haettiin uusia innovatiivisia ratkaisuja rakennusten energiatehokkuuden parantamiseen. Hakemuksia Suomesta ja ulkomailta saatiin 39, joista yhdeksän kanssa päätettiin jatkaa keskusteluja pilotteja varten. Lisätietoa Heka Oy:n vastuullisuudesta voi lukea [Hekan verkkosivuilta](#).

Vuoden alussa 2021 käynnistyi Energiarenessanssi-toimintamalli, jolla parannetaan yksityisomistuksessa olevien kerrostalojen energiatehokkuutta sekä lisätään uusiutuvan energian käyttöä ja tuotantoa taloyhtiöissä. Osana hanketta energia-asiantuntijat jalkautuvat taloyhtiöiden käytännön avuksi ja vahvistavat asukkaiden toimijuutta maksuttoman neuvonnan avulla. Lisää hankkeesta voi lukea [Helsingin ilmastoteot -sivustolta](#).

Vuonna 2021 käynnistyi myös ympäristöministeriön rahoittama Energiaviisas kaupunkikonserni -hanke, jossa kaupunki tarjoaa tukea tytäryhteisöiden energiansäästötoimenpiteiden tunnistamiseksi ja toteuttamiseksi. Hankkeessa teetettiin energiaselvityksiä ja laadittiin toimenpide-ehdotuksia kohdekiinteistöjen energiatehokkuuden parantamiseksi. Hanke on tarjonnut apua muun muassa Urheiluhallit Oy:lle, Kalasataman jätteen Putkeräykselle, Kaisaniemen Metrohalleille sekä Korkeasaarelle. Lisää hankkeen tuloksista voit lukea Helsingin ilmastoteot -sivulta.

Helenin tavoitteena on parantaa energiatehokkuutta 5,4 prosenttia vuoden 2015 tasosta vuoteen 2025 mennessä. Vuonna 2021 merkittävimmät toimenpiteet tuotannon energiatehokkuudessa olivat Katri Valan kuudes lämpöpumppu ja viidennen lämpöpumpun tehonkorotus sekä kaukojäähdytyksen ja kiinteistöjäähdytyksen liityntätehojen kasvu. Energian jakelupuolella kaukolämpöverkoston peruskorjaus ja verkoston optimointiohjelman käyttöönotto. Energiatehokkuussopimuksen mukaiset säästötavoitteet ovat ylittyneet. Lisätietoa Helen Oy:n vastuullisuudesta voi lukea Helenin [vastuullisuusraportista](#).

## **Katse tulevaan**

Energiatehokkuus- ja uusiutuvan energiantuotannon investointeja valmistellaan ja toteutetaan jatkuvana toimintana. Palvelurakennusten energiakatselmustoimintaa tullaan jatkamaan olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuuden saattamiseksi paremmalle tasolle. Erylistä huomiota kiinnitetään tulevana vuosina myös energiakatselmuksessa esitettyjen toimenpiteiden oikea-aikaiseen toteutukseen. Toteutuksen seuranta sekä toimenpiteillä saavutettua energiansäästön todentamista pyritään kehittämään yhteistyössä rakennuksen omistajan, käyttäjän ja huollon kanssa.

Kaupungin rakennusten älyvalmiuksia tullaan parantamaan tulevana vuosina vastaamaan tulevaisuuden tarpeisiin. Tätä varten on jo toteutettu ja tullaan edelleen kokeilemaan esimerkiksi sähkön ja kaukolämmön kysyntäjoustoa sekä erilaisia tekoälysovelluksia rakennuksen olosuhteiden ja energiankulutuksen optimointiin.

# Liikenne

Kaupunkistrategian tavoitteena on, että Helsingin hiilineutraalisuustyössä keskitytään erityisesti liikennejärjestelmän sähköistymiseen sekä kestävien ja älykkäiden liikenne-ratkaisujen edistämiseen. Strategian toteutuessa myös liikenteestä aiheutuvat terveydelle haitalliset päästöt vähenevät selvästi. Moottoriajoneuvoliikenteen määrät kasvoivat edellisvuodesta, mutta ne olivat silti alhaisemmat kuin koronaepidemiaa edeltävänä aikana syksyllä 2019. Myös joukkoliikenteen matkustajamäärät pysyivät alhaisina.

## Uusi hiilineutraalisuustavoite vauhdittaa pyöräilyn kehitystä

Pyöräiliikenteen kehittämisohjelman 2020–2025 tavoitteena on, että Helsinki on kaiken ikäisille sopiva ympärivuotinen pyöräilykaupunki. Kaupungin aikaistunut hiilineutraalisuustavoite vaikuttaa suoraan kehittämisohjelman tavoitteisiin. Koko ohjelmaa ja erityisesti tavoiteverkon ohjelmointia tullaankin jatkossa tarkentamaan uutta tavoitetta vasten.

Pyöräverkon kannalta vuoden 2021 merkittävin hanke oli Hämeentien remontin valmistuminen. Hämeentie uudistettiin ensisijaisesti jalankululle, pyöräilylle ja joukkoliikenteelle tarkoitetuksi kaduksi. Uudistus lisää erityisesti jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta.

Toinen merkittävä hanke oli Kaisantunnelin urakan aloittaminen. Kaksivuotisessa hankkeessa kävelijöille ja pyöräilijöille rakennetaan tunneli ratapihan ali päärautatieaseman rata-alueiden alle. Tunneli helpottaa pyöräliikennettä itä-länsi-suunnassa, ja sen yhteyteen tulee Kaupunkiliikenne Oy:n omistama pyöräkeskus ja pyöräpysäköinti.

Kantakaupungin tavoiteverkon 130 kilometrin tavoitteesta oli vuonna 2021 toteutettu tai rakenteilla yhteensä 50 kilometriä. Baanaverkon 130 kilometrin tavoitteesta oli puolestaan rakennettu tai rakenteilla 20 kilometriä. Rakennettujen pyöräpysäköintipaikkojen määrässä päästiin lähelle vuoden 2021 1000 kappaleen tavoitetta.

Kävelyn edistämishjelma hyväksyttiin kaupunkiympäristölautakunnassa. Kesä-elo-kuussa 2021 toteutettiin Kasarmintorin kesäterassi ja kesäkadut.

## Koronan vaikutukset jatkuivat joukkoliikenteessä

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 2021 lopussa HSL:n kalustosta 176 kappaletta oli sähköbusseja. Näistä 80 ajaa Helsingin alueella.

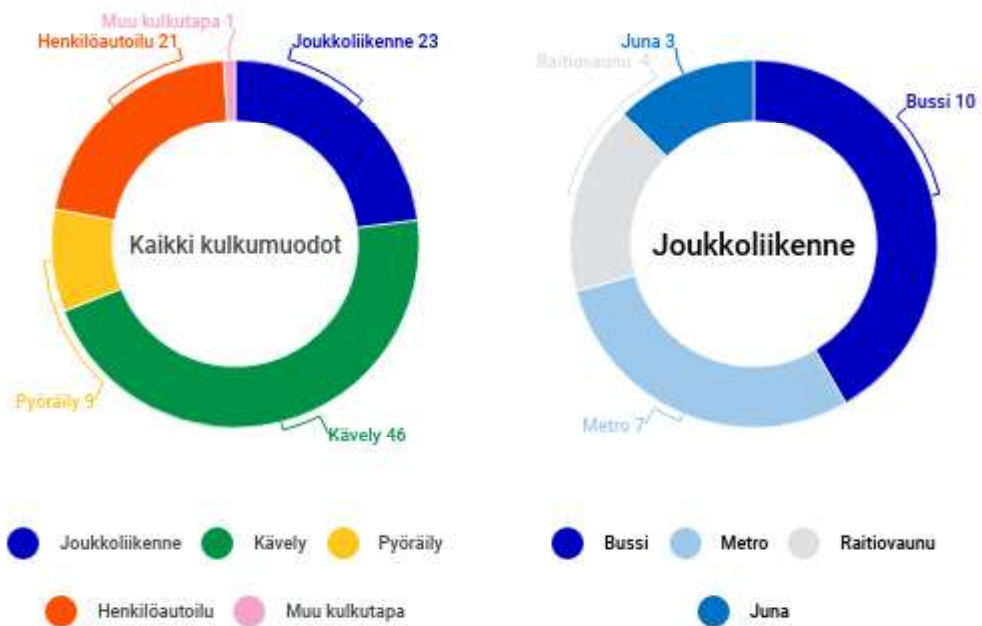
Koronavirustilanne piti joukkoliikenteen matkustajamäärät edelleen alhaisina verrattuna pandemiaa edeltävään aikaan. Matkustajamäärät laskivat HSL:n alueella vuonna 2021 metrossa 7,3 prosenttia, busseissa 3,6 prosenttia ja lähijunissa 10,0 prosenttia verrat-

tuna vuoteen 2020. Myös raitiovaunujen matkustajamäärät laskivat 9,6 prosenttia edellisvuodesta. Vuoteen 2019 verrattuna koronan vaikutukset näkyvät selkeämmin: metrossa määrät laskivat 39,5, busseissa 40,3, lähijunissa 40,0 ja raitiovaunuissa 44,5 prosenttia.

Kaupunkipyöräilykausi aloitettiin 1.4. ja se jatkui lokakuun loppuun asti. Pääkaupunki-seudulla oli vuonna 2021 käytössä 457 kaupunkipyöräasemaa. Helsingissä palvelu laajeni 105 uudella asemalla ja 1 050 pyörällä. Kaupunkipyörillä ajettiin Helsingissä noin 2,4 miljoonaa matkaa. Pyöräily ei vielä palautunut koronaa edeltäneelle tasolle.

Helsingin seutu sijoittui kansainvälisessä BEST-vertailussa neljänneksi. Tutkimuksessa vertailtiin matkustajien tyytyväisyyttä joukkoliikenteeseen 11 Euroopan kaupungissa. 74 prosenttia HSL-alueen asukkaista oli tyytyväisiä joukkoliikenteeseen vuonna 2021.

Tehtyjen Helsingin sisäisten matkojen pääasiallinen kulkutapa, prosenttia kaikista matkoista



Kuva 5. Helsingin sisäisten matkojen kulkutapajakauma vuonna 2021. Kaikista kulkumuodoista kävely oli suosituin 46 prosentin osuudella ja joukkoliikenteen kulkumuodoista suosituin oli bussi kymmenen prosentin osuudella.

## Sähköautojen määrä kasvussa

Kaupungin tavoitteena on, että vuonna 2030 sähköautojen osuus muodostaa 30 prosenttia Helsingin ajoneuvokannasta. Vuonna 2021 sähköautojen määrä kasvoi merkittävästi verrattuna edellisvuoteen. Vuoden lopussa liikennekäytössä oli 14 125 ladattavaa hybridiä ja 4 401 sähköautoa eli yhteensä 18 526 ladattavaa henkilöautoa. Ladattavien

autojen suhde kaikkiin liikennekäytössä oleviin autoihin oli noin 8,4 prosenttia, kun se vielä vuonna 2020 oli 3,4 prosenttia.

Helsingissä yleisillä alueilla on noin 100 julkista sähköautojen latauspistettä. Vuonna 2021 valmisteltiin uutta julkisten latausasemien kilpailutusta, jonka myötä Helsinkiin toteutetaan 50 julkista latausasemaa vuoden 2022 aikana. Helsingissä on lisäksi puolijulkisia ja yksityisiä latauspisteitä.

Latauspisteiden toteuttamista edistetään myös uudis- ja täydennysrakentamisen yhteydessä. Lisäksi olemassa olevan rakennuskannan latauspaikkojen yleistymistä edistetään kaupungin tontinluovutusehdoissa.

Vuonna 2021 kaupunki pystytti mySMARTLife-hankkeessa yhteistyössä VTT:n kanssa yhteiskäyttölaturin sähköisille busseille ja raskaille ajoneuvoille Hakaniemeen. Pilotilla vauhditetaan raskaan kaluston sähköistymistä.

Helsinki edisti vähäpäästöisten ajoneuvojen kannustimia. Kaupungin asiantuntijat aloittivat maksuttoman neuvonnan latauspisteiden rakentamisesta kerrostaloyhtiöille. Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY toteuttaa vastaavaa pientaloyhtiöille. Helsingin kaupungin ympäristöpalvelut ja ITS-Finland ry järjestivät webinaarisarjan vähäpäästöisestä liikenteestä pääkaupunkiseudun yrityksille. Lisäksi valmisteltiin vähäpäästöisten ajoneuvojen pysäköintialennuksen päivytystä.

Kansallinen puhtaiden ajoneuvojen laki, joka panee täytäntöön EU:n puhtaiden ajoneuvojen direktiivin, tuli voimaan 2.8.2021. Laki vaikuttaa laajasti puhtaiden ajoneuvojen osuuden kasvuun Helsingin omassa kalustossa ja kuljetuspalveluhankinnoissa. Lisäksi edistetään työmaakoneiden ja kunnossapidon ajoneuvojen vähäpäästöisyyttä.

## **Älykkäät liikenneratkaisut sujuvoittavat arkea**

Uusi kaupunkistrategia nostaa älykkäät liikenneratkaisut tärkeään rooliin sujuvan arjen takaamisessa. Älyliikennettä ja ajantasaisen liikennetiedon keräämistä on edistetty Helsingissä jo tähänkin asti Älyliikenteen kehittämissuunnitelman kautta.

Vuonna 2021 aloitettiin LIDO-TIKU -projekti, jonka tavoitteena on toteuttaa liikenteen reaaliaikainen tilannekuva- sekä tilasto- ja seurantakuva palvelu. Palvelu mahdollistaa datan hyödyntämisen liikenteen suunnittelussa, tutkimuksessa ja hallinnassa.

Luonnos Helsingin uudesta pysäköintipolitiikasta tuli kaupunkilaisten kommentoitavaksi vuonna 2021. Tavoitteena on pysäköinnin hinnoittelu tavoitellun palvelutason mukaan ja reaaliaikaisen tiedon hyödyntäminen pysäköintitilanteesta. Myös jakeluliikenteen pysäköintitunnuksen ehtojen ja vähäpäästöisyyssalennuksen valmistelu eteni vuonna 2021. Tunnus tulee käyttöön mobiilisovelluksen kautta.

Jätkäsaari Mobility Lab -hankkeen yhteydessä toteutettiin 12 uutta kokeilua ja TKI-projektia liittyen sujuvaan, turvalliseen ja kestävään liikenteeseen ja liikkumiseen. Myös automaattibussikokeilut jatkuivat vuonna 2021 muun muassa Sohjoa Last Mile -hankkeessa.

## **Liikennehankkeet etenevät**

Kruunusillat-raitiotien ja Kalasataman ja Pasilan välisen raitiotien rakentaminen aloitettiin loppuvuodesta 2021. Pikaraitiotie Raide-Jokerin tavoitellusta 25 kilometrin radan pituudesta oli vuoden 2021 lopussa rakennettu jo 21,5 kilometriä.

Länsi-Helsingin raitioteiden yleissuunnitelma ja toteuttaminen hyväksyttiin kaupunginvaltuustossa tammikuussa 2021. Kantakaupungin raitiotieverkko laajeni keväällä 2021 Eiranrantaan ja Jätkäsaarella Atlantinkadulle.

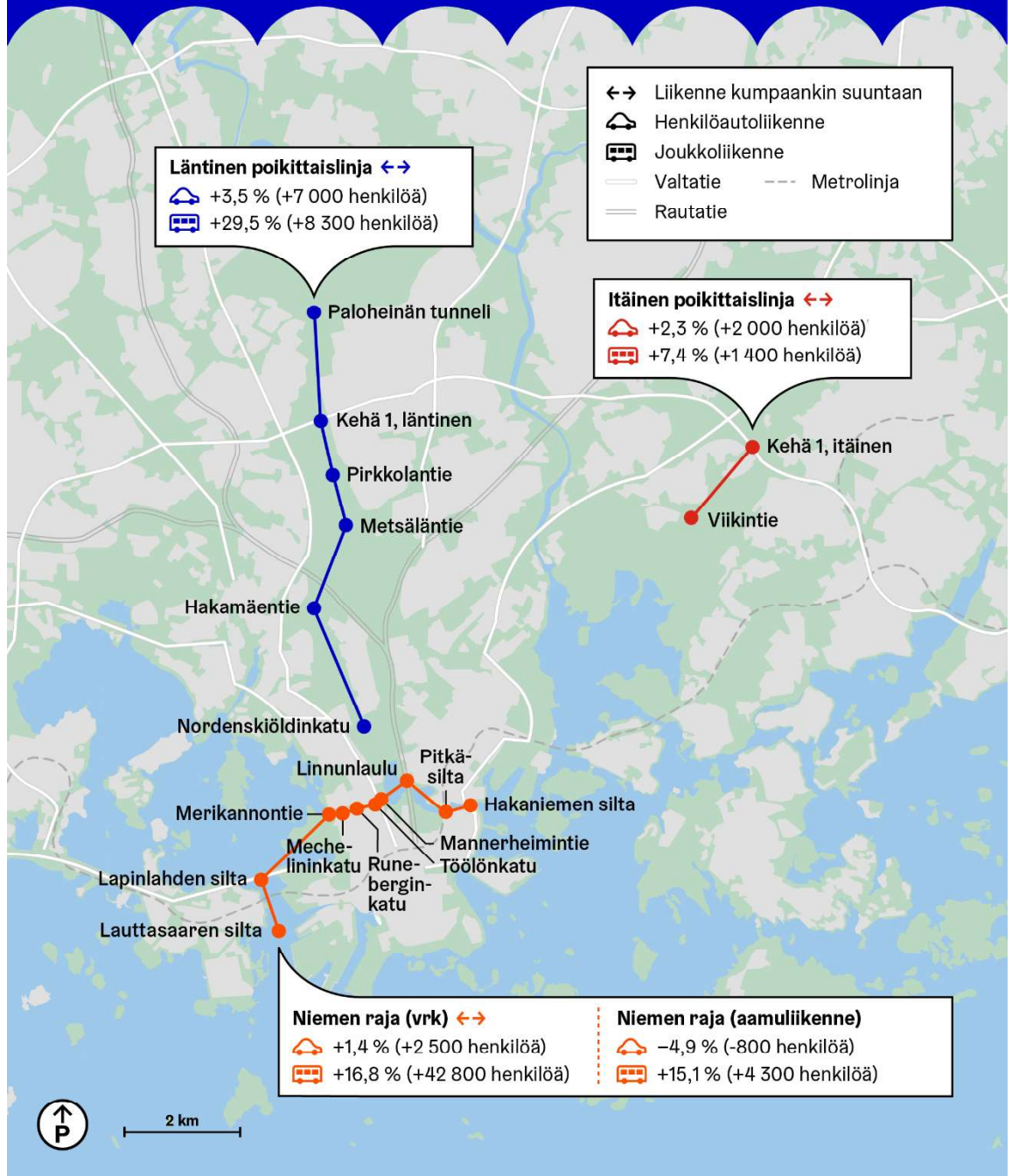
Helsingin kaupunginvaltuusto hyväksyi Sörnäisten ja Hermannin rantatiet yhdistävän Sörnäisten autotunnelin hankesuunnitelman.

Helsingin seudun maankäytön, asumisen ja liikenteen MAL-suunnitelmalle valmisteltiin visio, tavoitteet ja mittarit -kokonaisuus, joka hyväksyttiin Helsingin seudun yhteistyökouksessa alkuvuodesta 2022. MAL 2023 -suunnitelman luonnos valmistuu lausunnoille syksyllä 2022.

# Matkustajamäärät

Helsinki

Henkilöautojen ja joukkoliikenteen matkustajamäärien muutokset 2021 edellisvuoteen verrattuna syysarkipäivänä Helsingin laskentalinjoilla.



Kuva 6. Matkustajamäärät henkilöauto- ja joukkoliikenteessä nousivat Helsingin laskentalinjoilla vuonna 2021.

## **Moottoriajoneuvoliikenteen määrä laskentalinjoilla edelleen alhaisempi kuin ennen korona-aikaa**

Moottoriajoneuvoliikenteen (eli henkilö-, paketti-, kuorma-, rekka- ja linja-autot sekä raitiovaunut) määrä Helsingissä vuonna 2021 verrattuna edelliseen vuoteen kasvoi sekä niemen rajalla että kantakaupungin rajalla kaksi prosenttia. Poikittaislaskentalinjalla moottoriajoneuvoliikenne kasvoi kolme prosenttia vuonna 2021 verrattuna vuoteen 2020. Liikennemäärien kasvusta huolimatta määrät olivat kaikilla kolmella laskentalinjalla silti alhaisemmat kuin koronaepidemiaa edeltävänä aikana syksyllä 2019.

Keskimääräisenä arkivuorokautena Helsingin niemen rajan ylitti 31 400 pyörällä liikkujaa, mikä on 8,7 prosenttia vähemmän kuin vuonna 2020.

Helsingiläisten henkilöauton omistus kasvoi 1,62 prosenttia edellisestä vuodesta (henkilöautotiheys = 428 autoa/1000 as.) ja liikennekäytössä olevien henkilöautojen määrä kasvoi edellisestä vuodesta 0,68 prosenttia (336 autoa/1000 as.). Henkilöautotiheys on kasvanut viimeisen viiden vuoden aikana 4,53 prosenttia ja liikennekäytössä olevien henkilöautojen tiheys on samana aikana kasvanut 1,87 prosenttia.

## **Katse tulevaan**

Helsingin asukasluku kasvaa ja maankäyttö tiivistyy, jolloin liikenteen haitallisten vaikutusten hillintä korostuu entisestään. Liikenne sähköistyy vauhdilla etenkin kevyessä kalustossa EU:n ohjaamana ja markkinoiden kehityksen myötä. Helsingin 2030 hiilineutraaliustavoite saavutetaan liikenteen sähköistymisen ohella vaikuttamalla ajoneuvoliikenteen suoritteeseen. Avainasemassa ovat muun muassa maankäytön suunnittelu, kestävien liikkumismuotojen edistäminen sekä liikenteen hinnoittelu ja palveluistuminen. Etätyön lisääntyminen vähentää työmatkaliikkumisen tarvetta pysyvämmin.

# 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. Maailman terveysjärjestö WHO julkaisi syksyllä 2021 uudet tuoreimpiin terveystutkimuksiin perustuvat ohjearvot ilmaansaastepitoisuuksille. Ne ovat huomattavasti aiempia tiukemmat ja ylittyvät laajasti myös Helsingissä, erityisesti typpidioksidin, hengitettävien hiukkasten sekä pienhiukkasten osalta.

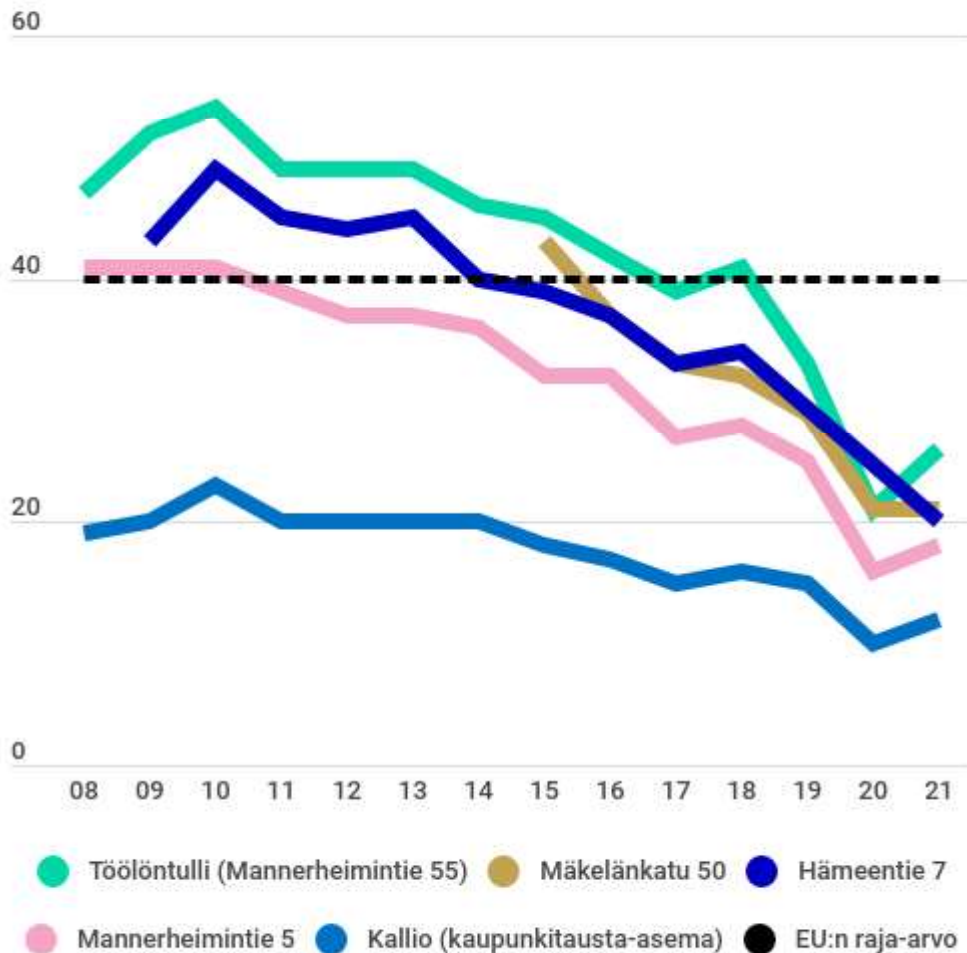
Helsingin kaupunkistrategian tavoitteena on, että kaupunkiympäristön laatua parannetaan ja turvallisuutta sekä viihtyisyyttä edistetään. Liikenteen sähköistymiseen ja muuhun kestäväyttämiseen panostaminen edistää paitsi ilmastotavoitteita myös ilmansuojelua. Kaupungin ilmansuojelusuunnitelmalla pyritään vähentämään liikenteen typpidioksidipäästöjä niin, että raja-arvot eivät ylitä. Pakokaasupäästöjen vähentämisen ohella suunnitelman muita painopisteitä ovat katupöly ja puun pienpoltto. Suunnitelmassa on yhteensä 48 toimenpidettä vuosille 2017–2024.

## Typpidioksidin pitoisuudet laskusuunnassa

Viime vuosina Helsingissä ei ole enää mitattu EU:n asettaman typpidioksidin vuosiraja-arvon ylityksiä. Liikenteen pakokaasupäästöt ovat vähentyneet ajoneuvotekniikan edistymisen sekä sähköistymisen ansiosta. Bussikaluston uusiutumisella vähäpäästöisemmäksi on ollut suuri merkitys. Yhä kuitenkin vilkasliikenteisillä, kuilumaisilla kaduilla typpidioksidipitoisuudet voivat nousta ajoittain. Viime vuonna pitoisuudet olivat yleisesti korkeampia kuin vuonna 2020, jolloin ilmanlaatua paransi koronapandemiasta johtunut liikennemäärien väheneminen sekä hyvin leuto talvi.



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



Kuva 7. Typpidioksidipitoisuudet olivat edellisvuotta hieman korkeampia.

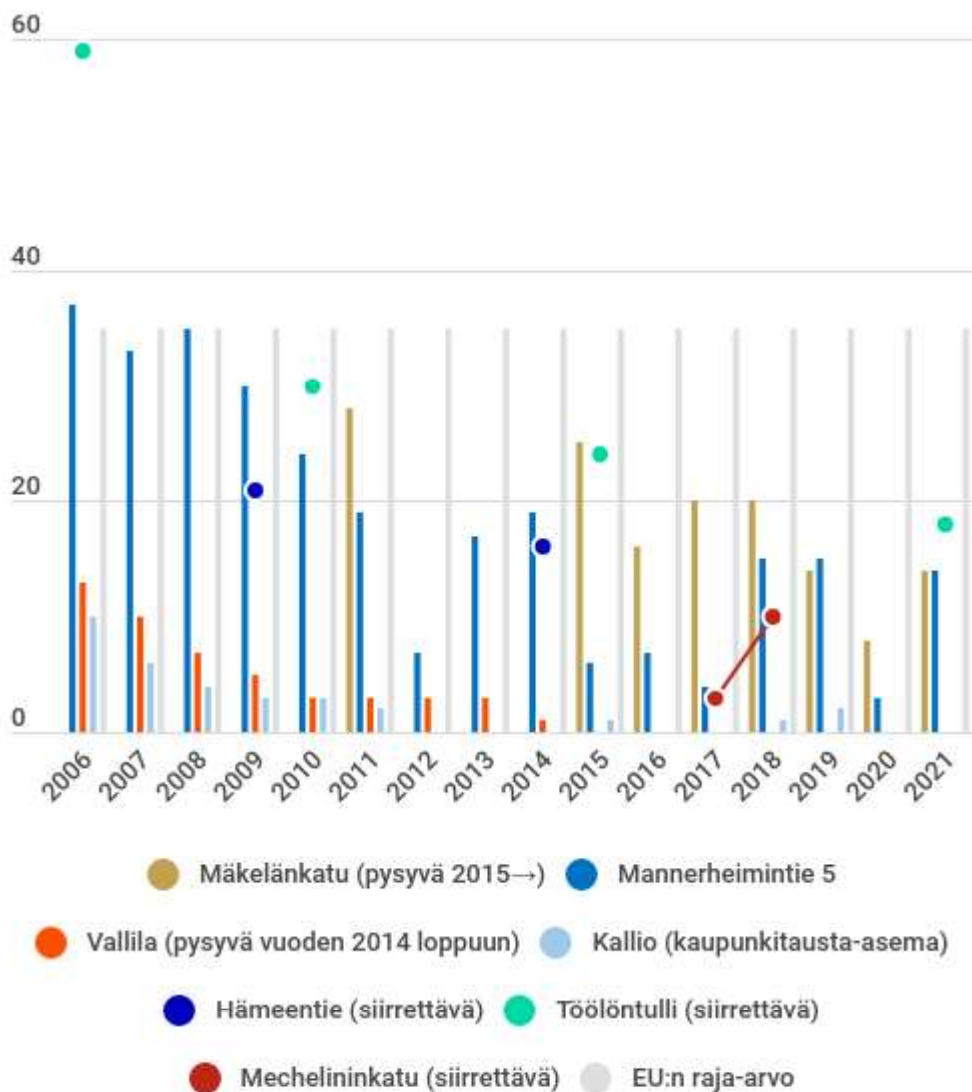
## Katupölyä hillitään kitkarenkaiden käyttöä edistämällä

Suurien pakokaasupäästöjen lisäksi liikenne aiheuttaa myös katupölyä. Katupölyn eli hengitettävien hiukkasten raja-arvot eivät ole ylittyneet Helsingissä viime vuosina, mutta ylitysriski on edelleen paikoin olemassa. Keväiseen pölyämiseen vaikuttaa merkittävästi myös kevään ja talven sääolosuhteet ja lumitilanne. Vuonna 2021 katupölytilanne oli hankalampi kuin edellisvuonna.

Helsinki on jo useita vuosia osallistunut yhteistutkimushankkeisiin, joissa on selvitetty katupölyn muodostumista sekä vähentämistoimenpiteitä. Tehokkaimmiksi todettuja keinoja on otettu katujen kunnossapidon käytännön työhön. Niiden lisäksi kaupunki pyrkii edistämään viestimällä kitkarenkaiden käyttöä päällystettä huomattavasti enemmän kulluttavien nastarenkaiden sijaan. Kaupunki hankkii omiin henkilö- ja pakettiautoihinsa ainoastaan kitkarenkaita. Kaupunki valmisteli syksyllä 2021 nastarengaskieltokeilua, joka alkaa Lönnrotinkadulla syksyllä 2022.

Suurten rakennustyömaiden vaikutus lähialueen hiukkaspitoisuuksiin on tunnistettu haasteeksi. Vuonna 2021 mittauksia suoritettiin edellisvuosien tapaan Jätkäsaarella. Pölyämistä pyritään torjumaan yhteistyössä urakoitsijoiden kanssa ja uusia keinoja kehitettiin muun muassa Helsingin koordinoimassa HOPE-hankkeessa.

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 8. Katupölypitoisuudet nousivat edellisvuoteen verrattuna.

## **Puunpolton päästöjä pienemmäksi viestinnän keinoin**

Tiiviillä pientaloalueilla ilmanlaadun heikentymistä aiheuttaa puun pienpoltto takoissa ja kiukaissa. Tulisijojen pienhiukkaspäästöt ovat pääkaupunkiseudulla jopa suuremmat kuin liikenteestä peräisin olevat päästöt. Puun pienpolton päästöjen vähentämiseen pyritään löytämään keinoja muun muassa tutkimushankkeilla, joihin kaupunki osallistuu. Aukkaille on viestitty laajasti keinoista, joilla voi merkittävästi vaikuttaa palamisen puhtauteen.

## **Katse tulevaan**

Ajoneuvoliikenteen tekniikan kehittymisen ja sähköistymisen myötä suorat pakokaasupäästöt ovat vähentyneet. Katupöly säilyy kuitenkin haasteena tulevaisuudessakin, joten kitkarenkaiden käytön edistämiseen ja pölyntorjuntaan tulee panostaa. On jopa arvioitu, että sähköautot painavimpana aiheuttavat enemmän pölypäästöjä. Lisäksi kaupunkirakenteen tiivistäminen heikentää ilmansaasteiden laimenemista. Suuret työmaa-alueet on tunnistettu merkittäviksi katupölyn lähteiksi ja niiden pölyntorjunta vaatii kehittämistä edelleen. Puunpoltto pientalojen tulisijoissa ei tule lähiaikoina vähenemään, joten sen päästöjä tulee pyrkiä pienentämään.

# Meluntorjunta

Melu on merkittävä ympäristöongelma myös Helsingissä. Melu heikentää elinympäristön laatua ja viihtyisyyttä, ja voimakas jatkuva melu voi aiheuttaa myös terveyshaittoja. Suurin meluhaitta Helsingissä aiheutuu tieliikenteestä. 37 prosenttia helsinkiläisistä asuu alueilla, joilla tieliikenteen aiheuttama melutaso ylittää päiväaikaan ohjearvotason 55 dB. Melua aiheuttavat paikallisesti myös esimerkiksi rakennus- ja korjaustyöt, yleisötapahtumat sekä ravintolat.

Kaupungin liikennemelutilannetta seurataan ympäristömeludirektiivin mukaisesti viiden vuoden välein toteutettavalla meluselvityksellä. Uuden meluselvityksen laadinta käynnistettiin vuonna 2021 ja se valmistuu kesällä 2022. Meluselvityksen pohjalta laaditaan meluntorjunnan toimintasuunnitelma, joka ohjaa Helsingin kaupungin meluntorjuntatyötä. Tällä hetkellä voimassa oleva toimintasuunnitelma vuosille 2018–2022 sisältää muun muassa kaupunkisuunnitteluun, melulähteeseen vaikuttamiseen sekä rakenteelliseen meluntorjuntaan liittyviä toimia.



Kuva 9. Suurin meluhaitta Helsingissä aiheutuu tieliikenteestä. Kuvaaja Vesa Laitinen.

## Monia toimia ääniympäristön kohentamiseksi

Meluhaittoja ennaltaehkäistään maankäytön ja liikenteen suunnittelulla. Helsingissä liikenneinvestoinnit ja maankäyttö suunnitellaan aina yhdessä, jolloin pystytään huomioidaan myös meluntorjunta. Uusia asuinalueita tai muita melulle herkkiä toimintoja ei sijoiteta melualueille varmistamatta riittävää meluntorjuntaa. Erilaisten laitosten ja tilapäisten toimintojen meluhaittoja säännellään ympäristönsuojelulailla ja Helsingin kaupungin ympäristönsuojelumääräyksillä.

Liikennettä on pyritty ohjaamaan kestäville kulkutavoille parantamalla joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn toimintaedellytyksiä. Esimerkiksi vuonna 2021 valmistunut Hämeentien uudistus lisää jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta ja sujuvoittaa joukkoliikennettä. Vuonna 2021 käynnistetty päärautatieaseman ratapihan alittavan Kaisantunnelin rakentaminen tulee puolestaan helpottamaan kävely- ja pyöräliikennettä itä-länsi-suunnassa. Kestävän ja samalla meluttomamman liikkumisen edistämisestä kerrotaan tarkemmin tämän raportin luvussa Liikenne.

Liikenteen laaja sähköistyminen vaikuttaa jonkin verran myös kaupungin ääniympäristöön. Helsingin tavoitteena on, että vuonna 2030 sähköautojen osuus Helsingin ajoneuvokannasta on 30 prosenttia. Vuonna 2021 sähköautojen määrä kasvoi merkittävästi edellisestä vuodesta. Helsingin seudun liikenteen (HSL) tavoitteena on, että 2025 mennessä vähintään 30 prosenttia (noin 400 kappaletta) HSL:n bussiliikenteen kalustosta kulkee sähköllä. Vuoden 2021 lopussa sähköbussuja oli 176, joista 80 liikennöi Helsingin alueella.

Helsingin kaupunki varaa vuosittain määrärahoja katujen melusteisiin. Vuonna 2021 määrärahaa käytettiin noin 0,3 miljoonaa euroa Vanhan Porvoontien meluesteen suunnitteluun. Maanteiden meluntorjunta on pääasiassa Uudenmaan ELY-keskuksen ja Väyläviraston vastuulla. Konalantiellä ja Topeliuksenkadulla käytettiin melua vaimentavaa päällystettä katujen uudelleenpäällystykseen. Lisäksi kaupunki kampanjoi kitkarenkaiden käytön edistämiseksi.

## **Tapahtumia oli vain vähän**

Tapahtumamelun osalta vuosi 2021 oli jälleen tavanomaista hiljaisempi, koska suuret ulkoilmakonsertit peruuntuivat jo toisena vuotena peräkkäin. Sen sijaan rakentaminen jatkui kaupungissa tavalliseen tapaan. Asuntorakentaminen jatkui vilkkaana esimerkiksi Jätkäsaarella, Pasilassa, Kruunuvuorenrannassa ja Kuninkaantammassa.

Kasin katutyöt eli Caloniuksenkadun, Runeberginkadun ja Helsinginkadun peruskorjaus alkoi tammikuussa 2021 ja jatkuu vuoteen 2023. Meluntorjunnan osalta haasteellisen Kaisantunnelin rakentaminen alkoi jatkuen syksyyn 2023. Kruunusillat-raitiotiehankkeessa työt alkoivat syksyllä Hakaniemessä, Sompasaarella, Korkeasaarella ja Kruunuvuorenrannassa. Uuden raitiotieyhteyden rakentaminen jatkuu vuoteen 2027 asti. Tämän työmaan erityinen meluntorjuntahaaste on eläintarhan suojeleminen melulta.

Tilapäistä meluhaittaa on pystytty vähentämään tehokkaalla tiedottamisella ja sopimalla ennakkoon erityisen herkkien kohteiden kanssa meluntorjuntatoimista.

## **Katse tulevaan**

Tiivistyvässä kaupungissa on jatkossakin tärkeää panostaa ääniympäristöön ja meluntorjuntaan. Vaikka vuosi 2021 oli tapahtumien ja ulkoilmakonserttien osalta hiljainen, vaurauduttiin ympäristöpalveluissa vuoden 2022 tapahtumiin valmistelemalla uudet ulkoilmakonserttien päättymisaikalinjaukset syksyllä 2021. Pandemia-ajan jälkeen tärkeimmillä tapahtuma-alueilla voidaan järjestää vuonna 2022 edellisiä vuosia enemmän konsertteja. Aikaisempaan nähden ulkoilmakonserttien määrää lisättiin Olympiastadionilla ja Malmin entisen lentokentän alueella, lisäksi kolmannen tapahtumapäivän on päättyttävä viimeistään klo 23.00.

# 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. Merellisyyttä vahvistetaan ja lähisaariston avaamista yleiseen käyttöön jatketaan. Kaupungin vesiensuojelua ohjaavat ympäristöpolitiikan lisäksi pienvesiohjelma, hulevesiohjelma, tulvaohje, Itämeri-toimenpideohjelma ja kansalliset vesienhoito- ja merenhoito-suunnitelmat.

## **Meriveden lämpötilat ennätyskorkeita Helsingin edustan rannikkovesissä**

Meriveden lämpötila kohosi ennätyslukemiin heinäkuun toisella viikolla, jolloin Kruunuvuorenselän pintaveden lämpötila oli jopa 25,2 astetta ja matalissa vesissä lähellä rantaa lukemat ylsivät monin paikoin yli 27 asteen. Ennätyslukemia edelsi noin kuukauden pituinen mereisen lämpöaallon jakso, jossa meriveden lämpötila on vuodenaikojen mukaan muuttuvan pitkän aikavälin seuranta-aineistosta lasketun kynnyksarvon yläpuolella vähintään viiden peräkkäisen päivän ajan. Mereisten lämpöaaltojen vaikutukset rannikon meriekosysteemiin voivat olla tuhoisat heikentäen avainlajien, kuten rakkohaurun, selviytymismahdollisuuksia jo kuormitetussa rannikkomeressä.

Meriveden lämpötiloja mitattiin nyt jo toisena vuonna IoT-teknologiaan perustuvalla anturiverkostolla. Ympäristön tilan havainnoinnin autonomista anturiverkostoa kehitetään tulevana vuosina edelleen.

Merialueen rehevöitymisessä ei ole tapahtunut suuria muutoksia. Kokonaistypen pitoisuudet olivat pitkän ajan keskiarvoa hieman pienemmät ja kokonaisfosforin vastaavat pitoisuudet pitkän ajan keskiarvoa hieman suuremmat. Tilanne oli kuitenkin hieman edellisvuotta parempi, yksittäisten seuranta-asemien ravinnepitoisuuksien ollessa vuoden 2020 vastaavia tuloksia hieman pienempiä. Meriveden levämäärät olivat muutaman viime vuoden tapaan pitkän ajan keskiarvoa suuremmat. Kuitenkin vuoteen 2020 verrattuna tilanne oli hieman kohentunut levämäärien ollessa pienempiä etenkin Töölönlahdella, Seurasaarenselällä ja läntisessä ulkosaaristossa.

Pitkällä aikavälillä kokonaisfosforin ja levämääriä kuvaavan a-klorofyllin pitoisuuksien kasvu on jatkunut ja kokonaistypen pitoisuus vaihtelee pitkän ajan keskiarvon ympärillä. Pintaveden sameuden kasvu on pysähtynyt noin vuoden 2010 tasolle, ja pohjanläheisen veden sameus on pienentynyt. Pohjanläheisen veden happitilanne jatkaa Helsingin edustan merialueella heikkenemistään, johtuen osittain nousevasta keskimääräisestä rannikkovesien lämpötilasta.





**Kuva 10. Meriveden lämpötila kohosi ennätyslukemiin heinäkuun toisella viikolla. Kuvaaja Julia Kivelä.**

## **Itämerihaaste merensuojelun tukena**

Helsinki on sitoutunut yhdessä Turun kanssa toteuttamaan kolmannen Itämeri-toimenpideohjelman vuosina 2019–2023. Ohjelma pitää sisällään 117 vesiensuojelutoimenpidettä, joissa on huomioitu muun muassa EU:n Itämeri-strategia ja YK:n kestävä kehityksen tavoitteet. Toimenpiteet 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 myös Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos Stara, Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY ja Helsingin Satama. Toimenpiteiden toteutumista seurataan säännöllisesti. Vuoden 2021 lopussa 93 toimenpidettä oli Helsingissä jo aloitettu, käynnissä tai valmiina.

Toimenpiteistä ovat edenneet muun muassa monet ravinteiden poistoon, haitallisten aineiden hallintaan, satamatoimintoihin ja pienveneilyyn, arvokkaiden merialueiden kartoittamiseen sekä kansainväliseen yhteistyöhön liittyvät toimet sekä paikallistason Itämeripaneelin toiminnan kehittäminen. Helsingin yliopiston kanssa tehtävää yhteistyötä tiivistettiin käynnistämällä Kaupunkiympäristön seminaarisarja sekä jatkamalla Itämeren suojelun taloustieteen professuuria vuosille 2021–2026.

Itämerihaasteessa Helsinki ja Turku tukevat myös muita toimijoita toteuttamaan uutta vesiensuojelu- ja Itämeritoimintaa. Vuonna 2021 Itämerihaasteen kansainväliseen kumppaniverkostoon liittyi kaksi uutta jäsentä ja neljä kumppania päivitti sitoumuksensa. Verkoston jäsenille järjestettiin helmikuussa kansainvälinen “A clean, productive and shared Baltic Sea – regional and local actions for sustainable future” -seminaari ja



marraskuussa kansallinen vuosiseminaari, jonka teemana oli roskaantumisen ja ympäristökasvatus. Itämeren alueen kaupunkien välistä yhteistyötä Itämeren suojelemiseksi kehitettiin yhteistyössä ruotsalaisen Race for the Baltic -järjestön kanssa.

Kesällä toteutettiin vapaa-ajanveneilijöille suunnattu viestintäkampanja myrkkymaaleista ja vedenalaisesta melusta sekä osallistuttiin yhteistyössä Pidä Saaristo Siistinä ry:n ja HSY:n kanssa Mahanpuruja muovista -kampanjaan. Itämerihaaste osallistui Itämeripäivään 26.8.2021 järjestämällä kaupungin työntekijöille suunnatun webinaarin, jossa kuultiin työntekijöiden työhön liittyvistä erilaisista näkökulmista Itämeren suojeluun liittyen.

## **Vesiensuojelun tehostamisohjelman hankkeiden avulla parannetaan Helsingin pienvesien tilaa**

Helsinki on mukana kahdessa Ympäristöministeriön käynnistämässä Vesiensuojelun tehostamisohjelman hankkeessa. Hankkeiden yhteisenä tavoitteena on parantaa Helsingin pienvesien sekä herkkien merenlahtien tilaa.

HuLaKaS – Hulevesien laatu ja kaivokohtainen suodatus -hankkeessa kartoitetaan Helsingin hulevesien laatua heikentävät riskikohteet ja toiminnot sekä niiden sijoittuminen kaupungissa herkkien vesistöjen suhteen. Tuloksena on riskialuekartta kaupungin suunnittelun ja ympäristönsuojelun käyttöön. Jotta riskikohteiden hulevesien laatua voidaan parantaa, hankkeessa pilotoidaan hulevesikaivoihin sijoitettavan suodattimen toimivuutta, käytettävyyttä ja kustannustehokkuutta. Hankkeen yhteen kokoavana lopputuloksena tehdään mallinnuksen avulla arvio suodatusmenetelmän valuma-alueitasoisesta toimivuudesta, monistettavuudesta ja skaalautuvuudesta erilaisille kaupunkien riskialueille.

Työkaluja työmaavesien laadunhallintaan -hankkeessa tavoitteena on vähentää rakennus- ja purkutyömailta vesistöihin päätyvää kiintoaineen ja haitallisten aineiden kuormitusta. Hankkeessa kootaan tietoa rakennustyömaiden aiheuttamasta kuormituksesta ja arvioidaan sen merkittävyyttä kaupunkipuroille ja Itämerelle. Pilottityömaiden avulla kerätään tietoa kuormituksen määrästä ja laadusta sekä käytännön työmaaosuhteissa toimivista menetelmistä kuormituksen hallintaan. Hankkeen tavoitteena on päivittää Helsingin työmaavesiohje sekä selvittää minkälaisia raja-arvoja erilaisiin työmaavesiohjeisiin olisi tarkoituksenmukaista sisällyttää. Työmaavesien hallinnan prosessia on tarkoitettu tarkastella suunnittelusta toteutukseen ja valvontaan, ja saatujen tulosten perusteella kehittää eri kokoisille kaupungeille skaalattavissa oleva toimintamalli, jonka avulla työmaavesien laadunhallinta voidaan integroida osaksi kaupunkien normaalia rakennusprosessia.

## **PFAS-yhdisteiden esiintymistä tutkittiin Vantaanjoella**

Vantaanjoen vaikutusalueella asuu yli miljoona ihmistä ja joki kiemurtelee 100 kilometriä Riihimäeltä Vanhankaupungin lahdelle. Vantaanjoki toimii pääkaupunkiseudun vararakavesilähteenä. 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. Fosforia ja typpeä Vantaanjokeen tulee jätevesistä ja maataloudesta.

Vantaanjoen valuma-alueella oli vuosina 2020–2021 käynnissä PFAS-hanke, jossa seurattiin haitallisten perfluorioktaanisulfonaatti- (PFOS) sekä per- ja polyfluorialkyyli (PFAS) -yhdisteiden esiintymistä. PFAS-yhdisteitä käytetään monissa kuluttajatuotteissa, elektroniikassa ja palonestoaineena. PFAS-yhdisteitä havaittiin hankkeen aikana kaikissa tutkituissa näytteissä. Jätevedenpuhdistamot ja valumavedet todettiin suurimmiksi PFAS-kuormittajiksi Vantaanjoessa. PFAS-yhdisteistä pitkäketjuisen PFOS:n kertyminen kalan lihaan ylitti ympäristölaatonormin tai oli lähellä sitä Vantaanjoessa ja Keravanjoen alajuoksulla. Vantaanjoen alajuoksulla normi ylittyi moninkertaisesti. Jatkokutkimuksia vesistöalueen kalojen pitoisuuksista tarvitaan, jotta voidaan arvioida, onko kalan elintarvikekäyttöä tarpeen rajoittaa. Lisäksi hulevesien määrään ja laatuun syventävää tutkimusta tarvitaan lisää.

## **Siniverkostoselvitys täydentää kuvaa ekologisista verkostoista**

Helsingin yleiskaavan Kaupunkiluonto-teemakartalla kuvataan ekologiset verkostot, metsäverkosto, niittyverkosto ja siniverkosto. Siniverkostoselvityksessä tarkennetaan ja tuodaan helpommin käytettävään muotoon vesien ekologiaan liittyvää tietoa. Siniverkostoselvityksen tiedot pienvesien, rantojen ja merialueen luonnontilasta helpottavat luontoarvojen huomioimista maankäytön suunnittelussa, vesistöjen valvonnassa ja muussa alueiden kehittämisessä.

Esiselvityksessä 2021 määriteltiin menetelmä paikkatietopohjaiseen verkoston laadun ja rakenteen luokitteluun. Paikkatietoanalyysin toimivuutta tarkennettiin maastokartoitusten avulla. Selvitys valmistuu 2022 aikana.

## **Jätevesiä puhdistettiin tehokkaasti**

Vuonna 2021 vesijohtoverkkoon pumpattiin Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY:n vesihuollon alueella vettä 94 miljoonaa kuutiometriä ja Helsingin verkostoon 52 miljoonaa kuutiometriä.

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 890 000 asukkaan jätevedet.

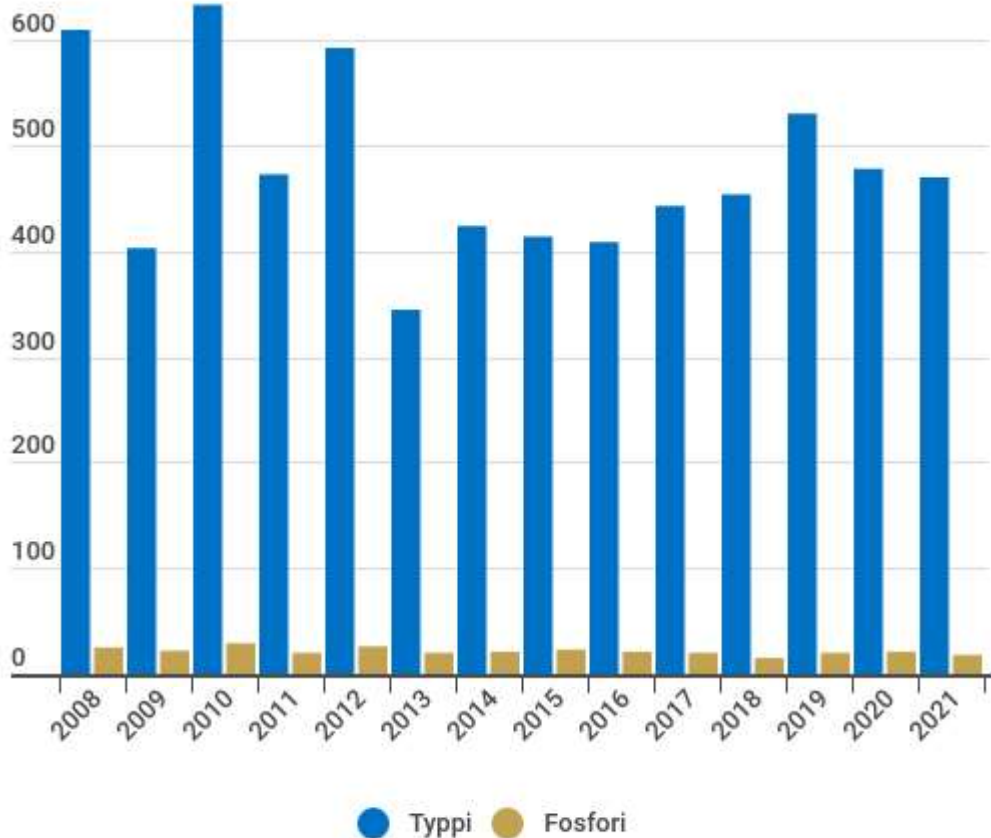
Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle tuli käsiteltäväksi jätevettä yhteensä 140 miljoonaa kuutiometriä, josta 73 miljoonaa kuutiometriä tuli Helsingistä. Kokonaisjätevesimäärä oli hieman suurempi kuin edellisvuonna, kun taas Helsingin jätevesimäärä hieman pieneni edellisvuoteen nähden. Viikinmäen puhdistamo täytti kaikki ympäristöluvan määräykset. Sekaviemäriverkoston ylivuotojen osuus oli 0,15 prosenttia kokonaisjätevesimäärästä.

Viikinmäessä saavutettiin vuonna 2021 fosforin osalta 97 prosentin, biologisen hapenkulutuksen osalta 98 prosentin ja typen osalta 91 prosentin poistoteho. Viikinmäen jäteveden puhdistamolla puhdistetut jätevedet johdetaan 16 kilometriä pitkää purkutunnelia pitkin avomerelle.

Viikinmäen jätevedenpuhdistamolta Helsingin edustan merialueelle kohdistuva fosforikuorma oli 18 tonnia (-14 % vuodesta 2020) ja typpikuorma 470 tonnia (-2 % vuodesta

2020). Rehevöitymisen kannalta typpikuorma on merkittävämpi, sillä typpi on minimiravinne Helsingin alueen vesistöissä.

Viikinmäen puhdistamolta mereen johdettu typpi- ja fosforikuormitus, tonnia vuodessa



Kuva 11. Typpi- ja fosforikuormitus Itämereen Viikinmäen jätevedenpuhdistamolta vuosina 2008–2021.

## Vesiensuojelun valvonnassa painottuivat vesihuoltolain mukaiset tehtävät

Vuoden aikana eri oikeusasteista saatiin useita päätöksiä vesihuoltolain soveltamisesta vesihuollon vapautushakemuksissa. Valvontaresursseja jouduttiin muutoinkin keskittämään vesihuoltolain mukaisiin tehtäviin, kun HSY:n hulevesilinjasaneeraukset aiheuttivat ympäristövalvontaan hakemustulvan liittämiselvällisyydestä vapautumiseksi. Tämä heijastui muuhun vesiensuojelun valvontaan vähentävästi. Kaikkia valvontasuunnitelman mukaisia tarkastuksia ei kiireisen hakemusvuoden vuoksi kyetty tekemään. Tehtävien priorisoinnin vuoksi myös haittailmoituksiin liittyvien tarkastusten määrä väheni huomattavasti aiemmasta.

Maalämpökaivojen porauksesta aiheutuvat ympäristöhaitat puroissa ovat työllistäneet ympäristövalvontaa useana viime vuonna. Haasteeseen vastattiin laatimalla HSY:n ja pääkaupunkiseudun kuntien kanssa yhteinen ohje maalämpöporauksissa syntyvien vesien käsittelystä. Ohjeen laadinnan yhteydessä kuultiin myös porausyrittäjiä. Ohje julkaistiin vuoden 2021 helmikuussa. Ohjeen jalkautus vaatii aikaa ja siihen on panostettava jatkossakin, sillä maalämpöenergian suosio kasvaa.

## **Katse tulevaan**

Merellisyys on Helsingille erittäin tärkeä menestystekijä ja osa kaupungin identiteettiä. Suurin osa kaupungin alueesta on merta, jonka alueelta löytyy 300 saarta. Meriympäristön tila onkin huomioitava toiminnassa kilpailukyvyyn ja hyvinvoinnin lähteenä kaupungille, sen asukkaille ja organisaatioille.

Helsinki kantaa osaltaan vastuuta Itämeren suojelusta. Itämerta uhkaavat erityisesti rehevöityminen, haitalliset aineet ja roskaantuminen, joilla on vakavia seurauksia meriluonnolle ja luonnon monimuotoisuudelle.

Helsingin merialueiden rehevöityminen on seurausta valuma-alueelta tulevasta ravinnekuormituksesta sekä rannikkomeren ja lahtialueiden ominaispiirteistä. Huolimatta ravinnekuormituksen vähenemisestä Helsingin edustan väli- ja ulkosaariston fosforipitoisuudet ovat kasvaneet 2000-luvun alusta lähtien. Rehevöitymisen hillitsemiseksi on edelleen tärkeää vähentää ravinnekuormitusta ja suosia vaihtoehtoisia menetelmiä, joilla ravinteita voidaan pidättää maaperään ja uudelleen kierto.

Haitalliset aineet ja roskaantuminen ovat uhka Itämeren ekosysteemille ja elinympäristöille. Haitallisia aineita ja roskaa päätyy maa-alueilta mereen jäte- ja hulevesien, tuulen ja virtavesien mukana. Ympäristöön päätyessään ne aiheuttavat vaaraa ja haittaa sekä ihmisille että eliöstölle sekä vähentävät rannikko- ja merialueiden virkistysarvoa. Lisäämällä tietoa haitallisten aineiden ja roskan lähteistä sekä kulkeutumisreiteistä voidaan ongelmaan puuttua ja kehittää uusia ratkaisuja. Myös ympäristövalvonnan panostus työmaavesien käsittelyn ohjeistukseen ja valvontaan edesauttaa vesistöjen tilan kohentamista.

Merialueen kuormituksen vähentämiseksi tulee metropolialueella toteuttaa kohdennettuja toimenpiteitä lähivaluma-alueilla. Toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta korostuu maankäytöltään hajanaisella kaupungistuneella alueella. Helsinki tehostaa virtavesien ja rannikkovesien seurantaan tulevina vuosina hyödyntämällä IoT teknologiaa. Virtavesiuomiin ja rannikkomereen perustetaan useita jatkuvatoimisia seuranta-asemia, jotka palvelevat ympäristön tilan parantamiseen tähtäävien investointien toiminnan varmentamista ja tehostamista.

# Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen

Syksyllä 2021 tehtiin päätös uudesta kaupunkistrategiasta Kasvun paikka vuosille 2021–2025. Sen tavoitteena on kestävä kasvu sopusoinnussa ekologisten reunaehtojen kanssa. Keskeisiä luonnon monimuotoisuuden kannalta ovat viheralueet ja Itämeri. Myös pitkään valmisteltu Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma (LUMO-ohjelma) 2021–2028 valmistui ja hyväksyttiin ympäristölautakunnassa. LUMO-ohjelman keskeinen tavoite on ottaa luonnon monimuotoisuus huomioon kaikessa kaupungin toiminnassa. Vuoden 2021 aikana oli jo käynnistetty 63 kappaletta eli 66 prosenttia LUMO-ohjelman toimenpiteistä, joista osa on luonteeltaan jatkuvaa kehittämistä.

## Luonnon seurantasuunnitelma ja uutta tietoa luonnon monimuotoisuudesta

Ympäristöpalveluissa laadittiin luontoseurantasuunnitelma vuonna 2021. Suunnitelma sisältää pääasiassa lajien ja luontotyyppien seurantoja. Eräät seurannoista ovat paikka-tietoaaineistoihin pohjautuvia, mutta moni vaatii maastossa tehtävää inventointia. Osa uusista seurannoista aloitetaan vuonna 2022.

Pitkään jatkuneista seurannoista vuonna 2021 jatkettiin Vanhankaupunginlahden ja saariston linnustoseurantaa. Kimalaisseurantaa jatkettiin kolmatta vuotta. Kartanokimalaisen ja mantuloiskimalaisen yksilömäärät olivat merkittävästi edellisvuosia korkeampia. Kivikkokimalainen puolestaan oli selvästi aiempaa vähälukuisempi. Myös tarhamehiläisellä oli toinen heikko vuosi peräkkäin.

Merialueelta pääkaupunkiseudun edustalta kerättiin kattavasti tietoa vedenalaisen luonnon monimuotoisuudesta vuonna 2021. Kartoitusta tehtiin osana valtakunnallista vedenalaisen luonnon monimuotoisuuden kartoitusohjelmaa (VELMU). Kartoituksen alustavat tulokset on julkaistu kaupungin sisäisessä karttapalvelussa karttatasona, jossa esitetään vedenalaisen luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaimmat alueet. Tuloksia tarkennetaan ja jatkojalostetaan vuoden 2022 aikana.

Tiedot vuosina 2017–2020 kartoitetuista Helsingin uhanalaisista ja silmäpidettävistä luontotyypeistä on koottu Helsingin Luontotietojärjestelmään (LTJ). Kartoitusta tehtiin mantereella ja 45 saarella. Uhanalaisten luontotyyppien esiintymisiä löytyi 450 hehtaaria ja silmälläpidettäviä 100 hehtaaria. Niitä on melko tasaisesti eri puolilla Helsinkiä rakennetuimpia alueita lukuun ottamatta. Uhanalaisimpia ovat perinnebiotoopit ja suot sekä monet lehdot. Kartoituksessa löydetty kohteet on luokiteltu kolmeen arvoluokkaan luontotyyppin uhanalaisuuden ja kohteen edustavuuden perusteella. Arvokkaimpaan luokkaan kuuluvat uhanalaisten luontotyyppien kohteet, joiden edustavuus on erinomainen tai hyvä. Näitä kohteita on aineistossa 390 kappaletta.

Kesän 2021 aikana tehtiin lahoppuinventointi Helsingin metsissä. Inventoinnin tuloksia tullaan käyttämään lahoppumäärien arviointiin erilaisissa kaupunkialueen metsissä.

Myrskyjen ja hyönteisten aiheuttamia muutoksia metsissä seurataan jatkuvasti muiden hoitotoimien yhteydessä. Lisäksi käynnissä on erillinen seurantahanke, jossa ovat mukana kaupunkiympäristön toimiala, luonnonvarakeskus LUKE ja Helsingin yliopisto.



Kuva 12. Kimalaisseurantaa jatkettiin kolmatta vuotta. Kuvaaja Raisa Ranta.

## **Viheralueiden suunnittelussa ja hoidossa lisätään luonnon monimuotoisuutta**

Vuonna 2021 niittyverkostoselvitys valmistui, siniverkostotyö käynnistettiin ja liito-orava-verkostoa päivitettiin kriittisten kohtien parantamiseksi.

Vuoden aikana laadittiin 42 asemakaavaa, joista 21:ssä on käytetty viherkerrointa ja annettu sen pohjalta luontoon liittyviä määräyksiä. Ekologiset verkostot huomioitiin asemakaavoissa kolmea asemakaavaa lukuun ottamatta. Niihin jäi ristiriitoja viherverkoston ja muun maankäytön kesken. Viherkattoja on määrätty toteuttamaan 23 asemakaavassa. Lisäksi Kurkimoisiossa Helsingin yliopiston Viides ulottuvuus -hanke tutkii viherkattoja uhanalaisten lajien elinympäristöinä. Viherseiniin liittyviä määräyksiä annettiin kahdessa asemakaavassa. Asemakaavojen muutoksissa pienvesien, avosoiden ja lähteikköjen paikat on merkitty viheralueiksi tai lähiviheralueiksi ja säilytettäväksi. Myös Vanhankaupunginkosken itähaaran kunnostussuunnitelma valmistui.

Hoidettaviin metsiin on jätetty lahoppuuta, suosittu puuston eri-ikäisrakennetta ja metsäalueita on jätetty hoitoimenpiteiden ulkopuolelle. Vuonna 2021 valmistuivat yleisten alueiden suunnitelmat Oulunkylän ja Maunulan, Herttoniemen, Vuosaaren sekä Malmin ja Pukinmäen alueille. Näissä kaikissa edistetään luonnon monimuotoisuutta sekä metsissä että niittyalueilla. Juuri valmistunut niittyverkostoselvitys on otettu suunnitelmissa huomioon.

Kaupunkikasvioppaan päivitettyissä lajistosuunnitteluohjeissa huomioitiin hyönteisten ja lintujen elinympäristö- ja ravintovaatimuksia. Myös kaupunkitilaohjeen kasviosuus on päivitetty. Sieltä löytyy muun muassa uudet ohjeet kerroksellisesta katuvihreästä. Nurmikoiden hoitoa muutettiin siten, että niitä niitettiin vain kerran kesän 2021 aikana. Lisäksi OmaStadi-projektiin valittiin yhteensä 10 puistoa, joiden nurmikkoalueita muutetaan niittymäiseksi hoitoa muuttamalla.

Kunnossapidossa on päivitetty töiden ohjeistuksen tuotekortteja Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos Staran ja alihankkijoiden ohjaamiseksi. Niissä on nyt myös luonnon monimuotoisuuteen liittyviä ohjeistuksia. Maa-ainesten kierrätykseen ja vieraslajeja sisältävien maa-ainesten käsittelyyn liittyen on laadittu myös kierrätyskasvualustojen tuotekortit.

Vieraslajeja on torjuttu viheralueilta muiden hoitotoimien yhteydessä ja talkoilla sekä asukas-, oppilaitos- järjestö- ja avovankilayhteistyönä. Kaupunki sai maa- ja metsätalousministeriön jakamaa rahoitusta kurturuusun torjumiseksi saariston lintuluodoilta ja Mustikkamaan ja Lauttasaaren rannoilta. Hanke on kolmivuotinen. Myös jättipalsamin seurantaan Mätäjoen valuma-alueelta saatiin valtion rahoitusta yhdessä Vantaan kaupungin kanssa. Jättipalsamia on siellä runsaasti. Jättiputkiesiintymiä seurataan ja torjutaan jatkuvasti. Jättiputki on tarkoitus hävittää kokonaan Helsingistä. Lisäksi raide-Jokerin rakentamisen yhteydessä torjuttiin kaikkia haitallisia vieraskasvilajeja työmaa-alueilta.

## **Luonnonsuojeluun valtion rahoitustukea**

Luonnonsuojelualueiden osuus maapinta-alasta nousi vuodessa 0,6 prosenttia. Tällä hetkellä se on 3,8 prosenttia. Myös osuus vesipinta-alasta nousi 0,5 prosenttia ja on nyt 0,98 prosenttia. Jos myös suojellut luontotyypit, lajisuojelukohteet ja luonnonsuojelulla rauhoittamattomat Natura-alueet lasketaan mukaan, on suojelupinta-ala maapinta-alasta 4,4 prosenttia ja vesipinta-alasta 1,5 prosenttia. Uudet ehdotetut luonnonsuojelualueet lisäävät suojellun maa-alan 5,8 prosenttiin.

ELY-keskus perusti Helsinkiin kolme uutta luonnonsuojelualueutta, jotka kaikki ovat lintuluotoja: Pitkäouri, Tiirakari ja Lauttasaari-Seuran aloitteesta perustettu Ulko-Hattu. Valtio perusti Helsingin alueella sijaitseville mailleen kaksi luonnonsuojelualueutta, jotka ovat Vallisaari ja Kapellviken. Perustamishakemukset sekä hoito- ja käyttösuunnitelmat valmistuivat viidestä luonnonsuojeluohjelman kohteesta. Ne ovat Helsingin ainoa suojeltu lampi Kruunuvuorenlampi, Tahvonlahden harju, monimuotoinen metsäalue Utelan metsä, Rudträskin kosteikko ja Skatanniemen komea maisemakallio muinaisjäännöksineen.

Östersundomin lintuvesien Bruksvikenillä alkoi karjan laidunnus laajalla alueella. Sinne rakennettiin laidun, jonka kunnostamisen toimenpidesuunnitelma valmistui yhteistyössä Metsähallituksen kanssa Lumovoimaa-hankkeessa. Hankkeen kautta alueelle löytyi myös laiduntaja. Jo ensimmäisenä kesänä lintujen määrä Bruksvikenillä lisääntyi huomattavasti, ja harrastajat pitivät aluetta Helsingin parhaimpiin kuuluvana lintulahtena yhdessä Vanhankaupunginlahden kanssa. Vanhankaupunginlahden lintuvesillä otettiin käyttöön laitumen laajennusosa, joka lisää karjan laiduntamaa aluetta kolmanneksella vanhan laitumen alasta. Sekä Östersundomin että Vanhankaupunginlahden lintuvesillä tehtiin ruovikon niittoja Ympäristöministeriön Helmi-hankkeen rahoituksella.



Mustavuoren ja Östersundomin alueilla tehtiin luontoinventointeja luonnonsuojeluohjelman kohteilla ja niiden läheisyydessä. Alueille rajattiin kolme uutta I-luokan ja kaksi uutta II-luokan kääpä- ja orvakka-kohdetta. Inventoinneissa löytyi useita uhanalaisia ja silmälläpidettäviä lajeja sekä tieteelle uusia lajeja. Kalkkivaikutteisten alueiden pääasiassa maassa kasvavien lakkisienten kartoituksessa löytyi kaksi uhanalaista lajia, ja hyönteiskartoituksen tuloksena löytyi useita yksilöitä luontodirektiivin IV-liitteen tiukasti suojelemaa idänkirsikorentoa. Myös luontotyyppejä määritettiin ja alueilta löytyi uhanalaisia kasvilajeja. Luontoselvitysten tuloksia käytetään hoidon ja käytön suunnittelussa.

Vuonna 2021 ympäristöministeriö myönsi Helmi-ohjelmasta rahoitustukea Haltialanmet-  
sän lehtokorpien ja Bengtsårin tammilehtojen ja perinnebiotooppien ennallistamiseen. Nämä ovat uhanalaisia luontotyyppejä. Haltialassa laajennetaan ja tehostetaan jo aiemmin käynnistettyä lehtokorven ennallistamista. Haltialasta poistettiin vieraslajeja, rakennettiin kuivatusojiin patoja ja käynnistettiin ennallistamisen seuranta. Bengtsårissa tammilehdon kasvillisuus, myös puiden taimet, ovat kärsineet kauriiden laiduntamisesta ja tammia varjostavista vaahteroista. Sen vuoksi lehtoon rakennettiin aitauksia ja levitettiin kauriiden karkoteainetta suojelemaan jalojen lehtipuiden taimia. Lisäksi poistettiin vaahteroita vanhojen tammien ympäriltä. Luonnonsuojelualueella harvennettiin myös lehtoon istutettua männikköä, jotta kasvillisuus palautuisi alkuperäiseksi lehdoksi.

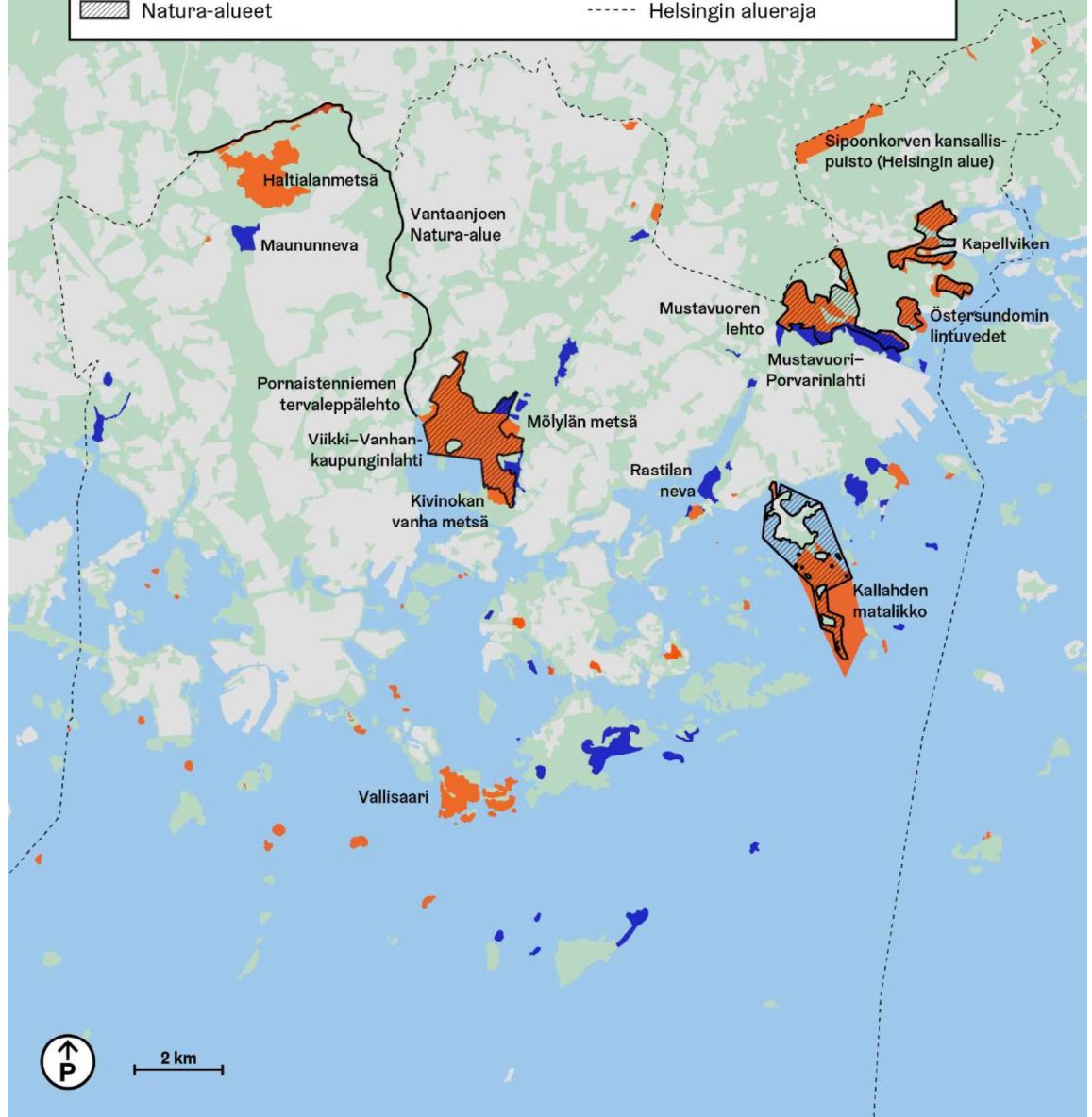
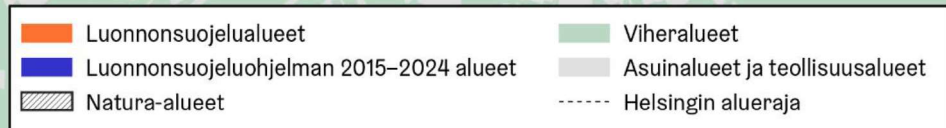
Pysy polulla -kampanjassa ja nuorille suunnatussa Vastuullinen metsäseikkailu -materiaalissa ohjattiin luonnossa liikkuvia kestävään virkistyskäyttöön sekä luonnonsuojelua viheralueilla.

Kaupungin luontopalvelulinjauksen valmistelu aloitettiin. Sen avulla tullaan suuntaamaan ja kehittämään luonnon virkistyskäyttöä ja turvaamaan sen mahdollistamat terveysvaikutukset.

# Luonnonsuojelualueet Helsingissä

Helsinki

Kartta 31.12.2021



Kuva 13. Luonnonsuojelualueiden osuus maapinta-alasta on tällä hetkellä 3,8 prosenttia ja vesipinta-alasta 0,98 prosenttia.

## **Korkeasaaren Villieläinsairaala on Suomen suurin luonnonvarais- ten eläinten hoitopaikka**

Korkeasaaren Villieläinsairaalaan tuotiin vuonna 2021 hoitoon yli 1 290 eläintä. Potilasmäärä oli pienempi kuin edellisvuonna, jolloin hoitoon tuotiin noin 1 700 eläintä. Potilasmäärään vaikutti helmikuussa 2021 hoitoon tuotu kanahaukka, joka todettiin lintuinfluenssan kantajaksi ja jonka takia sairaalan tilat määrättiin eläinlääkintäviranomaisten toimesta kahdeksi kuukaudeksi suljettavaksi ja desinfioitavaksi. Myös uudelleen avaamisen jälkeen käytännön hoitotyössä jouduttiin tekemään paljon varotoimenpiteitä. Tiettyjä lintulajeja otettiin lintuinfluenssariskin takia hoitoon vain rajoitetusti tai ei ollenkaan. Hoitoon toimitetuista linnuista runsaslukuisin oli tervapääsky ja nisäkkäistä orava. Harvinaisempia hoitoon toimitettuja eläimiä olivat kuningaskalastaja, etelänkiisla, suokukko, valkoselkätikka, tundrahamhi, isoviikisiippa, korvayökkö ja rupikonna. Poikkeuksellisen paljon hoidettiin pohjanlepakkoja, 17 yksilöä. Harmaahylkeen kuutteja hoidossa oli kolme. Hoitoon toimitetuista eläimistä noin 40 prosenttia selvisi ja pystyttiin palauttamaan luontoon.

## **Katse tulevaan**

Hyvää kehitystä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi jatketaan, ja luonto otetaan entistä paremmin huomioon kaikessa kaupungin toiminnassa. Tätä varten tietoja ja ohjeita tärkeistä lajeista ja luontotyypeistä täydennetään niin että harvinaisimmat lajit ja elinympäristöt saadaan turvattua. Tähän liittyy myös viher- ja siniverkostojen määrätietoinen kehittäminen. Luonnon virkistyskäyttömahdollisuuksia edistetään mutta samalla luonnon kulumista ehkäistään.

# Pilaantuneiden maiden ja kaatopaikkojen kunnostaminen

Merkittävimpiä kaupungin hoitamia pilaantuneen maaperän kunnostuskohteita olivat Verkkoosaaren ja Hakaniemenrannan alueet sekä Ruoholahden We Land -rakennushankkeen tontti. Isojen kohteiden lisäksi vuoden 2021 aikana tutkittiin tai puhdistettiin useita pieniä yksittäisiä kohteita. Maaperää kunnostettiin kaikkiaan noin 40 eri kunnostuskohteessa.

Maaperän kunnostaminen ajoittui yleensä alueiden rakentamisen yhteyteen. Ympäristöministeriön Maaperän tilan tietojärjestelmään on tallennettu tiedot noin 900 Helsingin alueesta, joissa maaperä on tutkimuksin todettu pilaantumattomaksi, joiden maaperän arvioidaan olevan mahdollisesti pilaantunutta tai joiden maaperä on kunnostettu.

Helsingin entiset kaatopaikat kunnostetaan ympäristönsuojelulainsäädännön mukaisesti. Vuosaaren kaatopaikan kunnostaminen jatkui. Kaupunki varautuu tulevana vuosina Iso-Huopalahden kaatopaikan kunnostamiseen. Kaatopaikkojen jälkihoitoon on lisäksi tehty varaukset.

Maaperää puhdistettiin edellisvuosien tapaan pääosin kaivamalla haitta-ainepitoiset maat rakentamisen ja kunnostustavoitteiden saavuttamisen edellyttämässä laajuudessa ja kuljettamalla ne muualle asianmukaiseen käsittelyyn. Maaperää kunnostettiin myös eristämällä pilaantunut maa-aines paikalleen. Alla on esitetty käsittelyyn tai loppusijoitukseen viedyt pilaantuneet maat Helsingissä vuosina 2018–2021.

Vuonna 2021 käsittelyyn tai loppusijoitukseen siirrettiin kaupungin kunnostuskohteista yhteensä noin 100 100 tonnia pilaantunutta maa-ainesta, mikä on noin 67 prosenttia vähemmän kuin edellisenä vuonna. Pilaantuneiden alueiden ja kaatopaikkojen kunnostuksesta syntyvät kustannukset laskivat edellisvuodesta.

Vuonna 2021 yleisten alueiden työmailla hyötykäytettiin pilaantumattomia kaivumassoja ja kiviaineksia 1 500 000 tonnia. Ulkopuolisille vastaanottajille toimitettiin pilaantumattomia maita 81 728 tonnia.

**Taulukko 10. Käsittelyyn tai loppusijoitukseen viedyt pilaantuneet maat kaupungin kunnostuskohteista sekä pilaantuneiden maiden ja kaatopaikkojen kunnostuksesta kaupungille syntyneet kustannukset vuosina 2018–2021.**

	2018	2019	2020	2021
<b>Maat, tonnia</b>	109 100	111 000	298 800	100 100
<b>Kustannukset, €</b>	17 878 000	25 004 000	24 221 000	15 785 000

# Hankinnat

Helsinki on Suomen suurin julkinen hankkija, jonka hankintojen vuosittainen volyyymi on noin neljä miljardia euroa. Hankintastrategiansa mukaisesti Helsinki on sitoutunut ympäristö-, sosiaalisen ja taloudellisen vastuun edistämiseen hankinnoissaan. Hankinnat ovat yksi keskeinen tapa toteuttaa vuonna 2021 saatua Helsingin uutta kaupunkistrategiaa, jonka mukaan Helsinkiä johdetaan SDG-tavoitteiden mukaisesti ja ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen sekä luonnon monimuotoisuuden suojelu ovat prioriteetteja.

Vuonna 2021 hankinnoissa käynnistettiin uudistetun hankintastrategian toimeenpano. Vastuullisuuden ja vaikuttavuuden edistämiseksi perustettiin työryhmä, jonka vastuulla on hankintastrategian teeman toimenpiteiden edistäminen. Hankintojen kehittämisessä keskityttiin erityisesti ilmastopäästöjen pienentämiseen, haitallisten aineiden vähentämiseen ja seurannan kehittämiseen.

Kaupungin toimialojen ja liikelaitosten hankinnoissa käytettiin vuonna 2021 ympäristökriteerejä keskimäärin noin 51 prosentissa kappalemääräisesti tarkasteltuna. Toimialojen ja liikelaitosten välillä on kuitenkin eroja ympäristökriteereiden käytössä: esimerkiksi Palvelukeskuksen sekä kulttuurin ja vapaa-alan toimialan hankinnoista peräti 100 prosenttia ja Staran hankinnoista 80 prosenttia sisälsi ympäristökriteereitä vuonna 2021. Osalla toimialoista ympäristökriteerien seurannassa oli edelleen merkittäviä haasteita.

Eniten käytetty kriteeri viime vuonna oli ympäristöjärjestelmän kriteerit. Lisäksi korostuivat ajoneuvo- ja työkalujen ympäristökriteerit, energiatehokkuus, haitallisten aineiden vähentäminen ja kierrätettävyys. Kriteerien valinnassa on nähtävissä viime vuonna toimeenpantujen green deal -sopimusten vaikutus.

## Helsingin kaupungin hankintojen vastuullisuustyö sai tunnustusta

Helsingin kaupunki sai loppuvuodesta kansainväliseltä kuntien ympäristöjärjestö ICLEI:ltä Procura+ Award -tunnustuksen Vuoden hankinta-aloite -sarjassa. Palkinto kohdistui ennen kaikkea Kohti hiilineutraaleja kuntia ja maakuntia (CANEMURE) -hankkeessa tehtyyn työhön hankintojen vastuullisuuden kehittämiseksi.

Procura+ Award -palkinnolla nostetaan vuosittain esiin kestäviä ja innovatiivisia hankintoja ja annetaan näkyvyyttä tulevaisuuteen tähtääville julkisille hankkijoille ja heidän aloitteillensa.

## Green deal -sopimuksella vähennettiin työmaapäästöjä ja haitallisia kemikaaleja

Hankintojen green deal -sopimusten toimeenpano käynnistyi kunnolla vuonna 2021. Molempien sopimusten osalta käytiin useita markkinavuoropuheluita ja järjestettiin koulutusta.

Päästöttömien työmaiden green dealin ensimmäiset sopimusvaatimukset astuivat voimaan 1.7.2021. Tämä tarkoittaa, että kaikilla Helsingin kaupungin työmailla asetetaan pakokaasupäästöjä hillitsevät hankintakriteerit. Green dealin mukaisia päästöttömiä työmaita toteutettiin esimerkiksi yhdessätoista infrahankkeessa vuonna 2021. Useissa urakoissa mennään jo tätä pidemmälle ja toteutetaan työmaat vähäpäästöisinä hyödyntämällä muun muassa uusiutuvaa dieseliä polttoaineena. Päästöttömien työmaiden green deal -sopimuksella tähdätään työmailla syntyvien päästöjen vähentämiseen ja kaluston sähköistämiseen.

Haitallisten aineiden vähentäminen varhaiskasvatuksen hankinnoissa -green deal sopimuksessa saatiin valmiiksi hankintakriteerit puhdistusaineille ja puhtauspalveluille. Sopimuksen puitteissa valmisteltiin lisäksi vuonna 2021 kriteereitä sisä- ja ulkoleikkivälineiden sekä huonekalujen hankintakategorioiden. Hankintakriteereillä ja markkinavuoropuheluilla pyritään minimoimaan haitallisia aineita päiväkotiympäristöstä hankinnan kautta ja siten vähentämään lasten kokonaiskemikaalialtistumista.

Green deal on vapaaehtoinen sopimus valtion ja julkisen sektorin tai elinkeinoelämän välillä. Mukana on Helsingin lisäksi joukko muita suuria suomalaisia kaupunkeja ja julkisia hankkijoita, joten sopimuksilla on potentiaalia vaikuttaa merkittävästi markkinoihin.

## **Uusia avauksia kansallisesta hankintastrategiasta ja metropolialueen yhteistyöstä**

Helsinki oli vuonna 2021 erityisen aktiivinen vastuullisten hankintojen verkostotyössä. Kotimaassa käynnistyi kansallisen hankintastrategian toimeenpano, jossa Helsinki on aktiivinen toimija. Hankinta-Suomen ekologisen kestävyuden teemaryhmässä muun muassa edistettiin ekologisesti kestäviä ruokahankintoja sekä aloitettiin keskustelu luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi hankinnoilla. Metropolialueen kunnat tiivistivät yhteistyötä Metropolipolitiikan hankintojen työryhmässä, jossa valmistellaan rahoitushakua erityisesti vähähiilisten hankintojen edistämiseksi.

Kansainvälisen yhteistyön saralla Helsinki jatkoi työskentelyä Euroopan komission Big Buyers -yhteistyöryhmissä, joissa kehitettiin päästötöntä työmaata ja sähköisiä työmaakoneita. Lisäksi Helsinki osallistui aktiivisesti ICLEI:n järjestämiin yhteistyöryhmiin ja vertaisoppimisen tapahtumiin, kuten vastuullisten ICT-hankintojen ryhmään ja kiertotaloushankintojen ryhmään.

## **Puhtaiden ajoneuvojen laki toi muutoksia ajoneuvo- ja kuljetuspalveluhankintoihin**

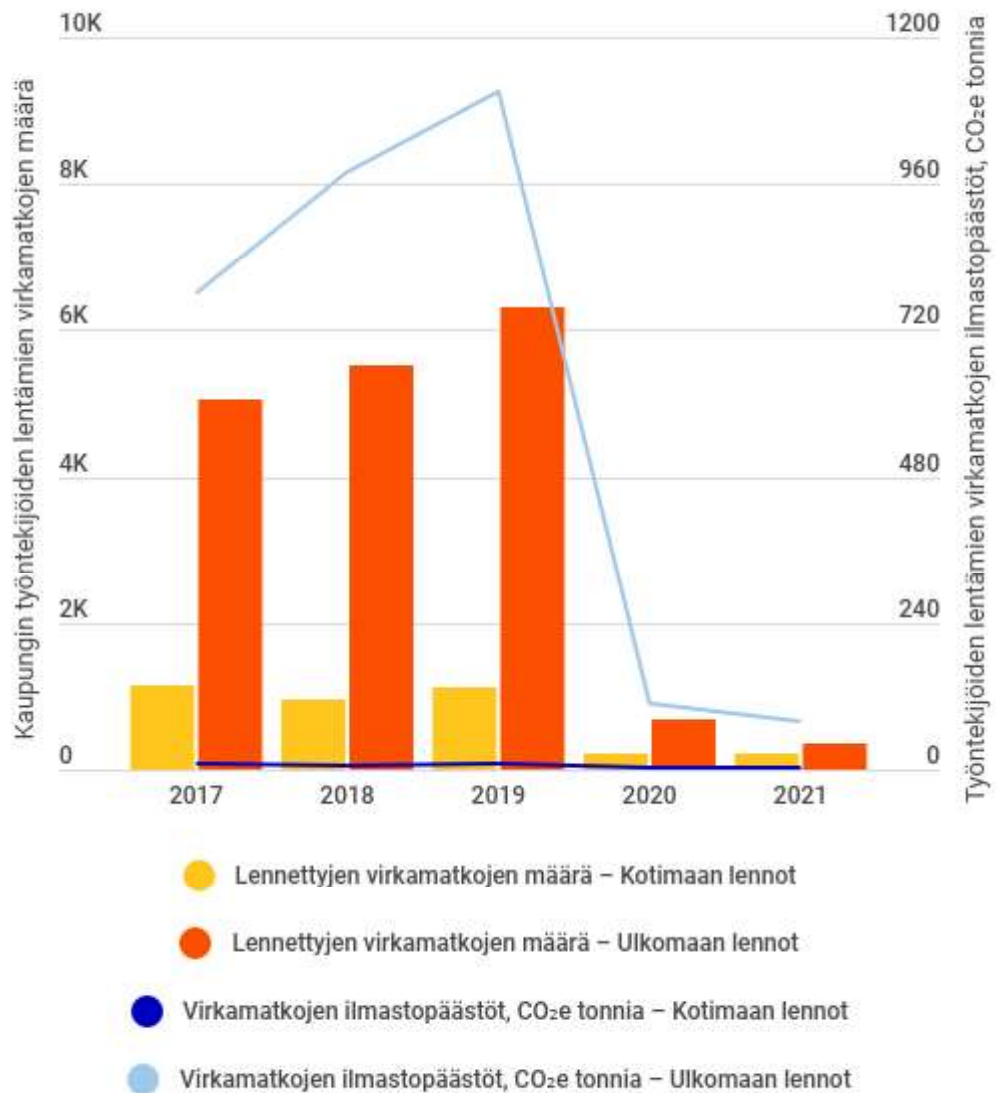
Puhtaiden ajoneuvojen laki, joka panee täytäntöön EU:n puhtaiden ajoneuvojen direktiivin, tuli voimaan 2.8.2021. Laki vauhdittaa vähäpäästöisten ja päästöttömien ajoneuvojen osuuden kasvua Helsingin kaupungin ajoneuvo- ja kuljetuspalveluhankinnoissa tulevien vuosien aikana. Lain tavoitteet ovat linjassa Helsingin hiilineutraalisuustavoitteen kanssa, minkä lisäksi Helsingissä on valmistelu vähimmäisympäristökriteerejä myös lain ulkopuolelle jääville ajoneuvo- ja kuljetuspalveluhankinnoille.

Muista hankintakategorioista kehitystyötä kohdennettiin erityisesti ICT-laitteisiin, kiinteistönhuollon hankintoihin ja ruoka- ja ravintolapalveluihin.

## **Ilmastovaikutuksia huomioidaan entistä paremmin erilaisissa hankinnoissa**

Kaupungin hankintojen vähähiilinen kehittäminen jatkui kuusivuotisen Kohti hiilineutraaleja kuntia ja maakuntia (Canemure) -hankkeen vetämänä. Helsingin osahankkeessa tarkastellaan yhdeksää erilaista ilmastovaikutuksiltaan merkittävää hankintaa, joiden valmistelussa arvioitiin mahdollisuuksia hiilijalanjäljen huomioimiseen. Vuonna 2021 kilpailutettiin viimeinen Canemuren pilottihankinta, ruokapalvelut seniorikoteihin ja palvelukeskukseen. Lisäksi hankkeessa koottiin raporttia hiilijalanjälkitiedon soveltamisesta julkisissa rakentamisen hankinnoissa sekä ruokahankinnoissa. Raportti julkaistiin alkuvuonna 2022.

Kesäkuussa 2021 hanke järjesti Kestävää kouluruokaa - Ympäristövastuulliset ruokapalvelut kunnissa -webinaarin yhteistyössä Espoon ja Vantaan kaupunkien kanssa.



**Kuva 14.** Ympäristöraportissa seurataan kaupungin työntekijöiden lentäen tehtyjä virkamatkoja, joita koronapandemia edelleen vähensi vuonna 2021. Kaupungin matkustusohjeissa linjataan, että virka- tai virantoimitusmatkoissa on huomioitava muun muassa matkan hiilineutraalius- ja vähäpäästöisyysnäkökohdat.

## Katse tulevaan

Vastuullisten hankintojen johtamista, koulutusta ja toimintamalleja systematisoidaan hankintastrategian toimeenpanon myötä. Seuraavia kehitettäviä asioita ovat muun muassa ICT-laitehankintojen vastuullisuus, sosiaalisen ja taloudellisen vastuullisuuden nykyistä parempi huomioiminen sekä luonnon monimuotoisuuden suojeleminen hankinnoilla. Hankintatyössä keskitytään yhä enemmän vaikuttavuuden luomiseen ja seurannan kehittämiseen.



# Kiertotalous

Kaupunkistrategiassa 2021–2025 Helsingin hiilineutraaliustavoite on aikaistettu vuoteen 2030 ja yhtenä päästöjen vähentämisen keinona nähdään kiertotaloustiekartan kunnianhimoisen toteuttaminen. Vuonna 2020 hyväksytyn Helsingin kierto- ja jakamistalouden tiekartan jalkautus etenee pääosin hyvin.



Kuva 15. Helsingin kierto- ja jakamistalouden tiekartan toimenpiteiden tilanne 8.4.2022. Suurin osa toimenpiteistä on edennyt hyvin aikataulussaan.

## Koulutus ja viestintä avaintekijöinä organisaation sitouttamisessa

Kiertotaloustavoitteiden toteutuminen edellyttää organisaation yhteistä ymmärrystä ja sitoutumista. Tätä varten tarvitaan viestintää ja koulutusta. Vuonna 2021 kaupunkiympäristön toimialan talo- ja infrarakentajille järjestettiin osana kierto- ja jakamistalouden tiekartan toteutusta yhteensä neljä kiertotalousaiheista koulutustilaisuutta, joihin osallistui yhteensä noin 300 henkilöä. Kiertotalouden teema sisältyi myös kolmeen kaupungin ekotukihenkilöiden koulutukseen, joihin osallistui yhteensä 168 ekotukihenkilöä. Lisäksi ympäristöpalvelut tarjoaa Stadin ammatti- ja aikuisopiston (Stadin AO) johtamisen ja liiketalouden erikoistutkinnon opiskelijoille koulutusta kiertotaloudesta ja kestävästä kehityksestä. Vuonna 2021 koulutustilaisuuksia järjestettiin kolme kappaletta. Tilaisuuksien yhteenlaskettu osallistujamäärä oli noin 100 henkilöä. Kiertotaloutta on sisällytetty myös kaupungin kasvatuksen ja koulutuksen toimialan pedagogiseen toimintaan; vuoden 2021 aikana muun muassa suunniteltiin oppimiskokonaisuuksia perusopetuksen kiertotalousosaamisen vahvistamiseksi.

Vuonna 2021 perustettiin kaupungin sisäinen kiertotalousverkosto. Verkosto koostuu eri toimialojen ja liikelaitosten edustajista. Sen tehtäviin kuuluu muun muassa kaupunkitasoisissa ohjelmissa olevien kiertotalousaiheisten toimenpiteiden jalkauttaminen ja koordinointi, vuosittaisen ympäristöraportoinnin tukeminen, Helsingin kierto- ja jakamistalouden tiekartan päivityksen koordinointi sekä kiertotalouteen liittyvän tiedon ja parhaiden käytäntöjen jakaminen. Kiertotalousverkosto kokoontui vuonna 2021 kaksi kertaa.

## Rakentamisessa tehostettiin materiaalien kierrätystä

Kaupunki käynnisti syksyllä 2021 kolmivuotisen kiertotalouden klusteriohjelman. Ohjelman tavoitteena on edistää rakennusalan kiertotaloutta kehittämällä ratkaisuja ja uusia innovaatioita konkreettisissa kaavoitus- ja rakennuskohteissa. Kaupunki on kutsunut klusteriin mukaan rakennusyhtiöitä, tutkimuslaitoksia, yliopistoja sekä muita alaan liittyviä toimijoita.

Kierto- ja jakamistalouden tiekartassa on asetettu tavoitteita ja toimenpiteitä koskien purkuhankkeita. Vuonna 2020 saatiin valmiiksi kiertotalouden huomioiva purkuohjeistus kaupungin palvelurakennusten purkuja varten. Ohjeiden mukaista purkujätteiden erillis-keräystä edellytettiin vuonna 2021 yhteensä kahdeksassa kohteessa. Suunnitteluvaiheen purkumateriaaliselvitys toteutettiin yhteensä yhdeksässä kohteessa ja purkumateriaalien uudelleenkäyttöä edellytettiin viidessä kohteessa. Asuntotuotannon purkukohteissa on myös pilotoitu edellä mainittua purkuohjeistusta sekä purkumateriaaliselvitystä.

Yleisten alueiden rakentamisessa hyödynnettiin vuonna 2021 yhteensä 1 500 000 tonnia kaivumassoja ja kiviaineksia. Hyötykäytön ansiosta säästyi noin 8,5 miljoonaa euroa ja 1 100 000 litraa polttoainetta, minkä lisäksi CO<sub>2</sub>-päästöt vähenivät 2 600 tonnia. Maa-ainesten hallintaan tarkoitettu paikkatietopohjainen Massatyökalu otettiin käyttöön Helsingin infrasuunnitteluhankkeissa ja vuoden 2021 aikana työkaluun kerättiin massadataa yli 70 hankkeesta.

Helsingissä tehostetaan myös muita infrarakentamisessa muodostuvia materiaaliavirtoja. Näitä ovat esimerkiksi rakentamisessa kaivettavat eloperäiset pintamaat, yleisten alueiden ylläpidossa muodostuvat viherjätteet sekä rakennuskohteissa yli jäävät kiveykset. Kivikon käsittelykentällä ja Talin multatarhalla valmistetaan kierrätyskasvualustatuotteita kaupungin työmailta peräisin olevista pintamaista ja kompostoidusta viherjätteestä. Vuoden 2021 aikana Kivikon ja Talin kasvualustatuotanto on vakiintunut ja kierrätyskenttiä on hyödynnetty tehokkaasti. Kierrätyskasvualustoja hyödynnettiin yhteensä 12 300 kuutiometriä. Kaupunki on vuoden 2021 aikana luonut toimintamallin myös kierrätyskivien uudelleenkäytölle ja käynnistänyt kivien järjestelmällisen kierrätyksen.

Toteutuneita esimerkkejä

- Vuosaarenhuipun alueen kunnostustyö valmistui syksyllä 2021. Kaatopaikan kunnostamisessa hyödynnettiin yhteensä 800 000 kuutiometriä kierrätettäviä materiaaleja. Kierrätyksellä säästettiin 2 400 000 litraa polttoainetta ja 6 000 tonnia CO<sub>2</sub>-päästöjä verrattuna tilanteeseen, jossa massat olisi kuljetettu kaupungin ulkopuolisiin vastaanottokohteisiin.
- Raide-Jokerin rakentamisessa on hyödynnetty uusiomateriaaleja, erityisesti betonimursketta. Lisäksi työmaa-alueelta kuorituista pintamaista on tuotettu alueelle kierrätyskasvualustoja. Kunnostettuja maa-aineksia pyritään saamaan hyötykäyttöön ja purettavia reuna-, nupu- ja päällystekiviä käytetään uudelleen.
- Kalasatamasta Pasilaan -hankkeessa kiertotalous määritettiin yhdeksi hankkeen keskeisistä tavoitteista. Hankealueen omia kaivumassoja ja rakenteita hyödynnetään järjestelmällisesti. Kierrätyskasvualustat, kierrätyskivet, sekä kierrätysas-

falitti vähentävät neitseellisten materiaalien käytön tarvetta. Massatalouden tasa-painottamisella sekä kierrätys- ja uusiomateriaalien käytöllä vähennetään hankkeen hiilijalanjälkeä myös työmaa-ajojen vähentymisen kautta.

## **Kierto- ja jakamistalouden palveluille näkyvyyttä**

Helsingin kaupunkistrategiassa 2021–2025 on asetettu tavoitteeksi, että kaupunkilais-ten omia mahdollisuuksia tehdä ympäristöystävällisiä valintoja arjessaan helpotetaan.

Pääkaupunkiseudun palvelukartalle luotiin keväällä 2021 kiertotalouden palvelukokonai-suus. Tämä osio sisältää sekä kaupungin että yritysten tarjoamia palveluita, jotka kes-kittyvät muun muassa kierrätys- ja ylijäämätuotteiden myyntiin, tuotteiden lainaamiseen, vuokraamiseen ja korjaamiseen sekä yhteiskäyttöisiin tiloihin ja kulkuneuvoihin. Uuden palvelukokonaisuuden julkistamisen yhteydessä toteutettiin viestintäkampanja, jossa palvelukarttaa mainostettiin kaupungin ulkonäytöillä ja aiheesta julkaistiin uutisartikke-leita.

Staran kierrätyskeskus myy kaupungin työmailta ja korjauskohteista poistettua irtaimis-toa. Poistettava materiaali ja kalusto myydään kaikille kaupunkilaisille avoimessa Staran kierrätyskeskuksen myymälässä Oulunkylässä. Ajoneuvot ja työkoneet myydään kah-desti vuodessa järjestettävässä ostotarjouskilpailussa. Vuonna 2021 Staran kierrätys-keskus myi muun muassa 197 pienkonetta ja työmaavarustetta, 103 henkilö- ja paketti- autoa, 53 työkoneita, 33 höyläpenkkiä, 27 työmaatilaa ja merikonttia.

Pakilan työkeskus kunnostaa kaupungin toimitilojen kalusteita. Osa niistä palautetaan kaupungin käyttöön ja loput myydään yksityisasiakkaille Pakilan omassa kalustemyy-mälässä. Huonekalujen kunnostuksesta syntynyt ylijäämäpuu ja purut tiivistetään poltet-taviksi briketeiksi, joita voi käyttää polttopuun seassa. Vuonna 2021 myytiin noin 18 000 kiloa brikettejä.

Uusix-verstailla valmistetaan tuotteita kierrätys- ja ylijäämämateriaaleista sekä kunnos-tetaan muun muassa kaupungin käytöstä poistettuja tietokoneita ja muita laitteita, joita myydään Uusix-verstaan PC-shopissa Kyläsaarella. Vuonna 2021 myytiin 1556 työ- asemaa, 508 kannettavaa, 1098 näyttöä ja 568 tulostinta.

Helsingin kaupungin kirjastot toteuttavat toiminnassaan aktiivisesti jakamistaloutta. Kir-jastosta on lainattavissa esimerkiksi työkaluja, soittimia, kuormapyöriä tai kausikortteja urheilutapahtumiin. Myös erilaisia laitteita voi kokeilla ja varata, kuten esimerkiksi ompe-lukoneita, virtuaalilaseja tai 3D-tulostimia. Lisäksi osassa kirjastoja on käytössä studio tai soittohuone sekä soittimet ja tarvikkeet.

**Taulukko 11. Vuonna 2021 kirjastoista lainatut esineet.**

<b>Lainattu esite</b>	<b>Kappalemäärä</b>	<b>Lainauskerrat</b>
Pulkka	37	58
Lumikengät	32	62
Mölkky	34	266
Energiamittareita	51	161
Desibelimittareita	3	58
Rakenneilmaisimia	7	188
Ompelukoneita	5	41
Porakoneita	2	72
<b>Yhteensä</b>	<b>171</b>	<b>906</b>

14 kirjastoon perustettiin kierrätykseen, ilmastonmuutokseen ja energiatehokkaaseen rakentamiseen liittyviä kirjoja kokoavia ekohyllyjä, joista tehtiin 540 kirjalainaa. Kaupunginkirjasto viesti jakamispalveluistaan muun muassa [Rakas kirjasto -kampanjassa](#), minkä lisäksi kirjastojen infonäytöillä julkaistiin kuukausittain eri ympäristöteemoihin liittyvää tietoa.



Kuva 16. Kirjastoista voi lainata muun muassa tabletteja käyttöön. Kuvaaja Aleksii Poutanen.

## Kokeiluja ja vakiintuneita toimintamalleja hävikkiruoan hyödyntämisessä

Kansliapäällikkö hyväksyi syksyllä 2021 kaupungin järjestämiä tilaisuuksia koskevan tarjoilulinjauksen. Linjauksen tavoitteena on pienentää tarjottavan ruoan ilmastovaikutuksia, ehkäistä ruokahävikkiä ja vähentää kertakäyttöisten astioiden ja aterimien käyttöä. Linjaus perustuu kaupungin kierto- ja jakamistalouden tiekarttaan ja se astui voimaan vuoden 2022 alusta lähtien.

Palvelukeskus Helsinki tekee jatkuvaa työtä ruokahävikin vähentämiseksi. Kouluissa otettiin vuonna 2020 käyttöön ohjelmistopohjainen ratkaisu hävikinseurantaan. Vuoden 2021 aikana seurantajärjestelmän käyttö laajennettiin kattamaan kaikki koulut ja päiväkodit. Hoitopuolen linjastoravintoloissa otettiin toukokuussa käyttöön Hävikkivalvoja-sovellus. Seuraavien vuosien tavoitteena on yhdenmukaistaa hävikinseuranta niin, että kaikkiin Palvelukeskuksen toimipaikkoihin tulee käyttöön sama seurantajärjestelmä. Toimipaikkojen henkilöstölle on laadittu yhtenäinen ohjeistus keittiön ylijäämäruoan vähentämiseksi. Vuonna 2021 päiväkodeissa pilotoitiin uutta maksujärjestelmää ylijäämäruoan myynnissä.

Stadin safka käynnisti ja vakiinnutti toimintaansa. Ensimmäisenä toimintavuonna panostettiin toiminnan prosessien muodostamiseen sekä lahjoittajasuhteisiin ja ruoka-avun verkoston laajentamiseen. Vuoden 2021 lopussa Stadin safkan verkostossa oli 55 lahjoittajaa ja 57 ruoka-aputoimijaa. Stadin safkan toimittamaa hävikkiruokaa tarjotaan tukea tarvitseville helsinkiläisille monipuolisesti muun muassa ruokakasseina, aterioina ja välipaloina. Vuoden aikana Stadin safkan terminaaliin toimitettiin noin 660 000 kg hävikkiruokaa. Keväällä 2021 muodostettiin laskentamalli, jonka avulla voidaan arvioida toiminnan ilmastovaikutuksia.

## **Katse tulevaan**

Kierto- ja jakamistalouden tiekartta tullaan päivittämään vuoden 2022 aikana niin, että se kattaa jatkossa laajemmin kiertotalouden eri teemoja. Nykyisistä painopistealueista rakentaminen tarjoaa eniten haasteita. Rakentamisen toimenpiteitä pyritään vauhdittamaan syksyllä 2021 käynnistyneen kiertotalouden klusteriohjelman avulla. Tavoitteena on lisäksi kehittää vuoden 2022 aikana kaupunkiorganisaation laajuinen kalusteiden sisäiseen uudelleenkäyttöön tähtäävä toimintamalli. Pohdinnassa ovat myös mahdolliset keinot, joilla voitaisiin edistää erilaisten kierto- ja jakamistalouden palveluiden näkyvyyttä ja suosiota.

# Ympäristötietoisuus ja -vastuullisuus

Helsingin kaupungin kunnianhimoiset ilmasto- ja ympäristötavoitteet näkyvät vahvasti myös varhaiskasvatuksen ja opetuksen puolella sekä nuorille ja aikuisille suunnatuissa palveluissa. Helsinki haluaa olla ympäristökasvatuksen edelläkävijä ja tukea helsinkiläisten kestävästä elämäntapaa. Kaupunkistrategian mukaan Helsinki sitoutuu helpottamaan myös kaupunkilaisten omia mahdollisuuksia tehdä ympäristöystävällisiä valintoja arjessaan.

## **Kestävä tulevaisuus keskeisenä teemana varhaiskasvatuksessa ja opetuksessa**

Helsingin kasvatuksen ja koulutuksen toimialalla toteutettiin kestävä kehityksen opinpolkua, joka tarkoittaa sitä, että kaiken ikäiset oppijat pääsevät perehtymään ilmastonmuutokseen ja kestäväan kehitykseen varhaiskasvatuksessa, perusopetuksessa, toiselle asteella ja vapaassa sivistystyössä. Opinpolku konkretisoitui vuonna 2021 erilaisen mallien ja toimenpiteiden kautta, jotka yhdistävät ilmasto- ja ympäristökasvatuksen, tulevaisuudenlukutaidon ja uutta luovan oppimisen.

KETTU – Kestävä tulevaisuus varhaiskasvatuksessa -mallin kautta koulutettiin 350 varhaiskasvatusalan ammattilaista ilmastovastuun ja kestävä kehityksen osaajiksi. Varhaiskasvatuksen kestävyyskasvatuksen tueksi julkaistiin myös KETTU-kirja. Vuoden 2021 aikana tehtiin päätös siitä, että KETTU-malli valitaan sitovaksi tavoitteeksi koko Helsingin varhaiskasvatukseen. Tämä tarkoittaa, että vuonna 2022 yli 30 000 lasta perehtyy kettukavereiden kanssa ilmastonmuutoksen hillitsemiseen, kiertotalouteen ja ympäristötaitoihin.

Perusopetukseen kehitettiin ilmastonmuutoksen käsittelemiseen liittyviä oppimiskokonaisuuksia. Lisäksi toteutettiin Helsingin yliopiston kanssa pilottikoulutus teemalla Kiertotalousosaamista keksintöpedagogiikkaa hyödyntämällä. Toimialalla kehitetty oppiaineraajat ylittävä Hiilineutraali Helsinki -opintojakso tuli pakolliseksi opintojaksoksi kaikille ensimmäisen vuoden lukiolaisille elokuusta 2021 lähtien. Stadin ammatti- ja aikuisopisto teki päätöksen oppilaitosten kestävä kehityksen OKKA-sertifikaatin hakemisesta.

## **Nuoret aktivoituivat retkeilemään ja liikkumaan luonnossa**

Nuorisopalveluiden Ekokompassi-ympäristöjärjestelmätyössä saavutettiin viime vuonna yksi etappi, kun nuorisopalvelukokonaisuus sai Ekokompassi-sertifikaatin osoituksena määrätietoisesta työstä ympäristön hyväksi. Nuorisopalvelujen ympäristöohjelma ja Ekokompassi-prosessi on ollut merkittävä ja kunnianhimoinen ponnistus ympäristöystävällisten valintojen ja toimintatapojen huomioimiseksi nuorisotyössä, ja tätä työtä on tarkoitus jatkaa.

Jatkuneesta koronatilanteesta huolimatta vuoden aikana pystyttiin eri puolilla kaupunkia järjestämään runsas määrä luontoretkiä, leirejä, rantojen siivoustalkoita, kasviskokkausta, kierrätys- ja kädentaitotoimintaa, kirpputoritapahtumia sekä viljelytoimintaa.

Kaikissa nuorisotyöyksiköissä toteutetussa Ruutibudjetti-tiedonkeruussa nuorilta kysyttiin, miten korona on vaikuttanut heidän vapaa-aikaansa. Lisäksi nuorilta kysyttiin heidän ympäristöhuolistaan ja halustaan toimia ympäristön puolesta. Iso osa vastaajista kertoi harrastamisen vähentyneen tai loppuneen. Nuoria puhutti vastuullisen muodin ja ruokahävikin lisäksi oma terveys ja kaverisuhteet. Vastauksissa nousi esiin halu retkeillä lähiluonnossa, tehdä hyvää muille lahjoittamalla tavaroita ja vaatteita, omien kulutustottumuksien muuttaminen ja niistä keskusteleminen kavereiden kanssa sekä ympäristö- ja eläinsuojeluasioiden parissa tehtävä vapaaehtoistyö. Vastausten pohjalta alueiden nuorisotyöyksiköt kehittävät toimintaansa yhdessä nuorten kanssa.

Vuonna 2021 ympäristötoiminnan nuorisotyöyksikkö osallistui virtuaalisille Maailma kylässä festivaaleille yhdessä nuorisopalveluiden kumppanuusyksikön sekä Satakolkyt-hankkeen kanssa. Kesällä Vartiosaaren talleilla nähtiin Nuorten Saarigallerian toinen vuosi, minkä lisäksi yksikköön liitettiin Mustikkamaalla sijaitseva yhteisöllinen kasvipuutarha Syötävä Puisto. Herttoniemen yksikön tuella puistossa järjestettiin avoimia ympäristötaidetyöpajoja, hoidettiin puutarhaa ja kanoja, talkoitiin ja osallistuttiin Satakolkyt-rantaretkille. Puiston urbaani ympäristö tarjosi puitteet luovalle työskentelylle ja luontoaiheisille pajoille. Syksyllä järjestettiin edellisvuosien tapaan Itämeri-päivän ohjelmaa Satakolkyt-hankkeen kanssa. Puitteet luotiin tällä kertaa Mustikkamaalle.

Bengtsårin leirisaarella Hangossa kuvattiin yhteistyössä kaupungin media-alan kausityöntekijöiden ja Ilmastomenu ry:n kanssa Ilmastomenu-video. Ilmastomenu on ilmasto-kestävää ruokailua edistävä järjestö. Lisäksi retkeilyvälinelainaamo Wempaimistosta lainattiin ennätysmäärä retkeilytarvikkeita nuorten omatoimiretkeilyyn.

## **Oppitunteja ja -materiaaleja ympäristökasvatuksen tueksi**

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY tarjosi maksuttomia ympäristökasvatuspalveluja päiväkodeille ja oppilaitoksille yhteistyökumppaninsa Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy:n kanssa läpi vuoden. Koronatilanteen vuoksi ulkokautta pyrittiin ohjelmia päivittämällä laajentamaan koko vuoden mittaiseksi. Myös etätuntien tilausmäärät ja kysyntä kasvoivat tasaisesti ja vakiinnuttivat asemansa neuvonnassa. Varsinkin yläkoulujen ja lukioiden luokille etätunnit tuntuivat sopivan jopa paremmin kuin perinteiset kouluvierailut.

HSY:n tarjoamille ympäristökasvatuksen neuvontatunneille osallistui vuonna 2021 yhteensä 6418 helsinkiläistä lasta ja nuorta. Neuvontaa järjestettiin 410,5 tuntia. Koronatilanteesta johtuen neuvontatilaisuuksien kokonaismäärä ei kuitenkaan vielä noussut vuoden 2020 romahduksen jälkeen normaalitasolle. 5–6 -vuotiaiden suosituimmat neuvontatuokiot olivat Juokseva hanavesi -pihaseikkailu, Säästetään luontoa! -ulkoleikkitunti kiertotaloudesta ja Rojupöhö-nukketeatteri. Lisäksi eskareille pidettiin etäohjattuja digipelitunteja teemoista kiertotalous ja arjen vesiasiat. Oppilaitoksille tarjottiin ulkotunteja, etäoppitunteja ja etäohjattuja digipelitunteja. Oppilaitosten suosituimmat oppitunnit olivat ulko-oppitunteja: Tutkitaan lähivettä, Kiertotalouden ABC ja Juokseva hanavesi -pihaseikkailu. Lisäksi pidettiin lukuisia etäoppitunteja ja etäohjattuja digipelitunteja teemoista kestävä kulutus ja kiertotalous sekä elintärkeä vesi.



Vuonna 2021 HSY:n kummikouluohjelmassa oli Helsingistä mukana kolme kummikoulu: Karviaistien koulu, Siltamäen ala-asteen koulu ja Poikkilaakson ala-asteen koulu. Maksuton kummikouluohjelma sisältää ympäristökasvatusta tukevia oppitunteja, opetusmateriaaleja ja koulutusta opettajille. Mukaan valitut koulut saavat tuekseen nimetyn ympäristökasvattajan ja tarpeisiinsa sovelletun kummikouluohjelman.

## **Ympäristötietoisuutta ja vastuullista luonnossa liikkumista edistettiin**

Harakan luontokeskus avattiin yleisölle vasta kesäkuun alussa koronarajoitusten takia. Toimintakauden aikana yhteysalus kuljetti Harakan saarelle noin 6 000 vierailijaa. Luonnontutkimuspäiviä järjestettiin 37 ja ympäristöntutkimuspäiviä 41. Päivähoidon saariseikkailupäiviä järjestettiin 44, joista osa toteutettiin päiväkotien lähiympäristössä metsäseikkailuretkinä, sillä kaikki ryhmät eivät voineet käyttää julkisia kulkuvälineitä. Yhteensä luontokoulu- ja saariseikkailupäiviin osallistui 2612 lasta ja nuorta opettajineen.

Nuorten Itämerileirille ja saaristoluontoleirille osallistui yhteensä 23 henkilöä. Ympäristökasvatuksen kurssuja järjestettiin viisi ja osallistujia oli 51. Harakan luontokeskuksen järjestämiin yleisötapahtumiin ja viikonloppuopastuksiin otti osaa 412 henkilöä. Kaikille avoimia teemaretkiä ja lasten saariseikkailuretkiä järjestettiin yhdeksän ja niille osallistui 244 vierailijaa. Tilausretkiä järjestettiin 35 ja niille osallistui 384 henkilöä.

Harakan luontokeskus ja Annantalo toteuttivat yhdessä Helsinki Biennaalin inspiroiman ja saaristoluonnon rikkauteen kuljettavan toiminnallisen Kalliolla-näyttelyn. Näyttely oli esillä Helsinki-päivästä elokuun loppupuolelle ja tavoitti yhteensä 7 162 kävijää. Näyttelyn yhteydessä Annantalolla järjestettiin teemallisia työpajoja ja avointa toimintaa, joihin osallistui yhteensä 143 lasta ja aikuista.

Kaupunkilaisille suunnatut luontoretket käynnistyivät koronan takia vasta kesäkuun alussa. Retkiä järjestettiin yhteensä 19 ja niille osallistui 527 henkilöä. Kaikille retkille oli ennakkoilmoittautuminen. Kaupunkilaisia rohkaistiin luonnonhavainnointiin ja kansalais-tieteen tekemiseen osana luontoretkiä, kurssuja ja luontokoulua sekä iNaturalist-sovelluksen avulla toteutetussa havainnointihaasteessa. Herukkaperhosen ja suruvaipan etsintäkuulutus -tapahtumasta kiinnostui 146 henkilöä, mutta sateisen sään vuoksi kuvallisia lajihavainnoita kertyi vain 20.

Vastuullista luonnossa liikkumista edistettiin uusien materiaalien avulla sekä maastoon asennetuin kyltein. Vastuulliseen vesillä liikkumiseen opastettiin [Luontoviisas-verkkosivun](#) tuella sekä jakamalla tietoa venevuokraamojen, melontaseurojen ja pursiseurojen kautta. Pysy polulla -viestintäkokonaisuus ohjasi luonnossa ja luonnonsuojelualueilla käyttäytymistä vastuulliseen suuntaan [verkkosivun](#), vastuullisuusteemaisen luontoretki-videon ja kirjastoissa jaettujen retkikutsukorttien avulla. Kulumisen ehkäisemiseksi luonnonsuojelualueille pystytettiin polulla pysymiseen kannustavia ja herkästä luonnosta kertovia kylttejä. Uudet kyltit saivat hyvän vastaanoton. Urban Eco Islands -projektin loppuseminaarina järjestettyyn Luontobuumi – kestävästi kaupunkiluonnossa -tapahtumaan osallistui etäyhteyden välityksellä 510 henkilöä.



**Kuva 17. Päiväkotien lähiympäristössä järjestettiin metsäseikkailuretkiä. Kuvaaja Raisa Ranta.**

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

Vuonna 2021 Korkeasaaren toimintaa mukautettiin koronatilanteesta riippuen ja järjestettiin osittain etänä. Verkossa pelattavien oppimispelien valikoimaa kasvatettiin. Luontokoulutoimintaa toteutettiin sekä kevät- että syyslukukaudella. Etäluontokoulutoimintaan osallistui yhteensä 24 luokkaa ja syyslukukauden lähiopetuksena pidettyihin luontokoulupäiviin yhteensä 28 kouluryhmää. Yläkoululaisten ja lukiolaisten koululaiskonferenssi järjestettiin keväällä ensimmäistä kertaa verkkotapahtumana, joka mahdollisti koulujen kutsumisen mukaan koko Suomesta. Itämeripäivää vietettiin elokuussa yhdessä Baltic Sea Action Groupin ja Pidä Saaristo Siistinä ry:n kanssa. Itämeripäivään osallistui yhteensä 737 oppilasta. Alakouluikäisten kesäleireihin osallistui 59 leiriläistä. Yhteensä yli 9800 koululaista ja noin 1400 varhaiskasvatuksessa olevaa lasta vieraili Korkeasaarella joko paikan päällä tai ohjatuissa etäopetusohjelmissä.

## **Asukkaat osallistuivat omasta ympäristöstään huolehtimiseen**

Puistokummitoimintaan, jossa yhtenä tärkeänä toimintana vapaaehtoiset keräävät roskaa omasta lähiympäristöstään, saatiin jälleen mukaan paljon uusia vapaaehtoisia. Puistokummien kokonaismäärä kasvoi lähes 500 uudella puistokummilla. Osa ilmoittautuneista oli ryhmiä, kuten koulu- ja päiväkotiryhmiä. Vuoden 2021 lopussa rekisterissä oli noin 2000 puistokummiä.

Ympäristötalkoiden, kuten siivoustalkoiden ja vieraslajien torjuntatalkoiden, määrissä päästiin jälleen samalle tasolle kuin ennen koronaa. Asukkaat, asukasyhdistykset ja koulut järjestivät yhteensä 166 ympäristösiivoustalkootapahtumaa, joihin osallistui yli

22 400 henkilöä. Koronasta johtuen siivoustalkoot, joissa kaupunki on pääjärjestäjänä, jätettiin edelleen viime vuoden tapaan järjestämättä.

Kaupunki järjesti yhteistyössä WWF Suomen ja Helsingin Luonnonsuojeluyhdistyksen kanssa kesä-lokakuun aikana 12 vieraskasvilajitalkoota Pornaistenniemessä, Lammassaassa, Uutelassa, Fastholmassa, Kallahdenniemessä, Mustikkamaalla ja Lauttasaaressa. Talkoisiin osallistui yhteensä 161 vapaaehtoista, joiden lisäksi mukana oli myös yrityksiä. Torjuttavat lajit olivat jättipalsami ja kurturuusu. Asukkaiden omia vieraskasvilajitalkoita järjestettiin myös runsaasti ja moni asukas ilmoitti torjuvansa vieraslajeja omatoimisesti vapaa-ajallaan.

## **Ilmastoinfo viesti ja koulutti aktiivisesti**

HSY:n Ilmastoinfo tavoitti kaupunkilaisia toisen koronavuoden aikana webinaareissa ja Koutsi-verkkokursseilla. [Koutsi.hsy.fi -verkkokoulutus](https://koutsi.hsy.fi-verkkokoulutus/) tarjoaa maksuttomia kursseja kestävän elämän eri osa-alueista kaikille kaupunkilaisille. Suosittu taloyhtiöiden energiaeksperttikurssi järjestettiin vuoden aikana kaksi kertaa, minkä lisäksi ensimmäistä kertaa järjestettiin oma energiatehokkuuskurssi isännöitsijöille. Vuonna 2021 verkkokoulutuslustralle rekisteröityi 504 uutta käyttäjää.

Ilmastoinfon webinaareihin osallistui vuonna 2021 yli 600 helsinkiläistä. Webinaareissa paneuduttiin muun muassa sähköautojen lataukseen ja aurinkosähkön hyödyntämiseen taloyhtiöissä, öljylämmityksestä uusiutuviin energialähteisiin siirtymiseen ja omakotitalon energiansäästötoimiin.

Ilmastoinfo viesti aktiivisesti eri kanavissa läpi vuoden ja osallistui erilaisiin teemapäiviin ja -viikkoihin. Keväällä 2021 järjestetty sosiaalisen median #lähdinkäveleen -kampanja toi esille liikkumisen ilmastovaikutuksia ja kävelyn hyötyjä. Lisäksi Ilmastoinfo viesti vuoden aikana liikaproteiinin syönnin vaikutuksista jätevedenpuhdistamoihin ja Itämeren rehevöitymiseen. Kestävän kuluttamisen teemaa tuotiin esille Hanavesibaarissa, joka oli koko kesän ajan vierailijoiden käytettävissä Helsinki Biennaalissa.

# Ympäristöriskit

Kaupungin näkökulmasta merkittävimpiä ympäristöriskejä ovat tulipalot, öljy- ja kemikaalivuodot, maaperän ja vesistöjen pilaantuminen, ilmanlaadun huonontuminen, luonnon monimuotoisuuden väheneminen ja raideverkon häiriöt sekä sään ääri-ilmiöiden aiheuttamat haasteet erityisesti terveydenhuollossa. Myös vieraslajit aiheuttavat vahinkoja. Riskeihin varaudutaan suunnitelmallisella toiminnalla.

Ilmastonmuutoksen myötä sään ääri-ilmiöt lisääntyvät ja ilmasto muuttuu vaikeammin ennakoitavaksi. Pelastuslaitos toimii Helsingissä yleisjohtajana poikkeuksellisten sääolojen aiheuttamissa onnettomuuksissa, joihin varautumista kehitettiin aktiivisesti vuonna 2021. Poikkeuksellisten sääolojen aiheuttamat tilanteet ovat usein laaja-alaisia ja pitkäkestoisia sekä vaativat yhteistyötä ja ulkopuolisia resursseja.

Öljyvahingon riski Itämerellä on suuri. Pelastuslautakunta hyväksyi vuonna 2021 Helsingin pelastuslaitoksen öljyntorjuntasuunnitelman vuosille 2021–2025. Suunnitelmalla tavoitellaan öljyntorjunnan varautumiseen vakautta ja tilannetta, jossa Pelastuslaitos pitää yllä korkeatasoista valmiutta kaikkiin öljyntorjuntatilanteisiin. Vuonna 2021 Pelastuslaitoksen öljyntorjuntakoulutuksiin ja -harjoituksiin osallistui sidosryhmiä sekä kaupunkiorganisaation sisältä että ulkopuolelta. Pelastuslaitos osallistui aluskalustolla myös kansainväliseen Balex Delta 2021 -öljyntorjuntaharjoitukseen Pyhtään ja Kotkan edustan merialueella. Harjoitus oli laajin ja monikansallinen Suomessa järjestetty ympäristövahinkojen torjuntaharjoitus ja se kuuluu osaksi Itämeren alueen merellisen ympäristön suojelusopimuksen (HELCOM) yhteistyötä. Korkeasaaren eläinlääkäri toimi Balex-harjoituksen johtavana eläinlääkärinä. Villieläinsairaalan hoitotyössä kerättyä tietoa ja kokemusta hyödynnetään öljyntorjuntaan osallistuvien vapaaehtoisten koulutuksessa.

Kirjanpainajakuoriaiset ovat tuhonneet Helsingin Keskuspuistossa viime vuosina useita satoja kuusia. Kaupunki kaatoi pystyyn kuivuneita puita alueella kesällä 2021 ja talvella 2022. Kirjanpainajien valtaamien puiden poistaminen on tärkeää Keskuspuiston vanhojen luonto- ja maisema-arvoiltaan merkittävien kuusikoiden turvaamiseksi. Kirjanpainaja on Suomen luontoon kuuluva laji, joka hyötyy ilmastonmuutoksen myötä lisääntyvistä kuumista ja kuivista kesistä.

Taulukko 12. Öljyvahingot Helsingissä vuosina 2018–2021.

Öljyvahingot Helsingissä	2018	2019	2020	2021
Vesistöissä	13	52	25	38
Tärkeillä pohjavesialueilla	11	2	11	11
Muilla alueilla	366	329	325	316
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>390</b>	<b>383</b>	<b>361</b>	<b>365</b>

# Smart & Clean

Pääkaupunkiseudun Smart & Clean -säätö oli Helsingin seudun kaupunkien, yritysten, yliopistojen ja tutkimuslaitosten sekä Suomen valtion yhteinen viisivuotinen muutosprojekti, jossa oli mukana 29 kumppania julkiselta ja yksityiseltä sektorilta. Säätöön toiminta-aika oli 1.7.2016–30.6.2021. Säätö orkestroi vaikuttavia ilmastoratkaisuja kaupunkien systeemiin haasteisiin liikenteessä, energiassa, rakentamisessa sekä jäte- ja vesisektorilla. Päästöjä vähentävät ratkaisut synnyttivät myös uudenlaista liiketoimintaa ja niistä syntyi vientireferenssejä yrityksille.

Säätöillä oli innovatiivinen, pitkäaikainen rahoitus- ja hallintomalli. Sen toiminta rahoitettiin kumppaneiden lahjoituksilla ja avustuksilla ja hallitus koostui kumppanitoimijoiden toimitusjohtajista, kaupunginjohtajista ja muista johtotason henkilöistä. Smart & Clean pyrki luomaan toimintamallin, joka edistää yhteistyössä tehtävää systeemistä muutosta 1,5°C yhteiskuntaan.

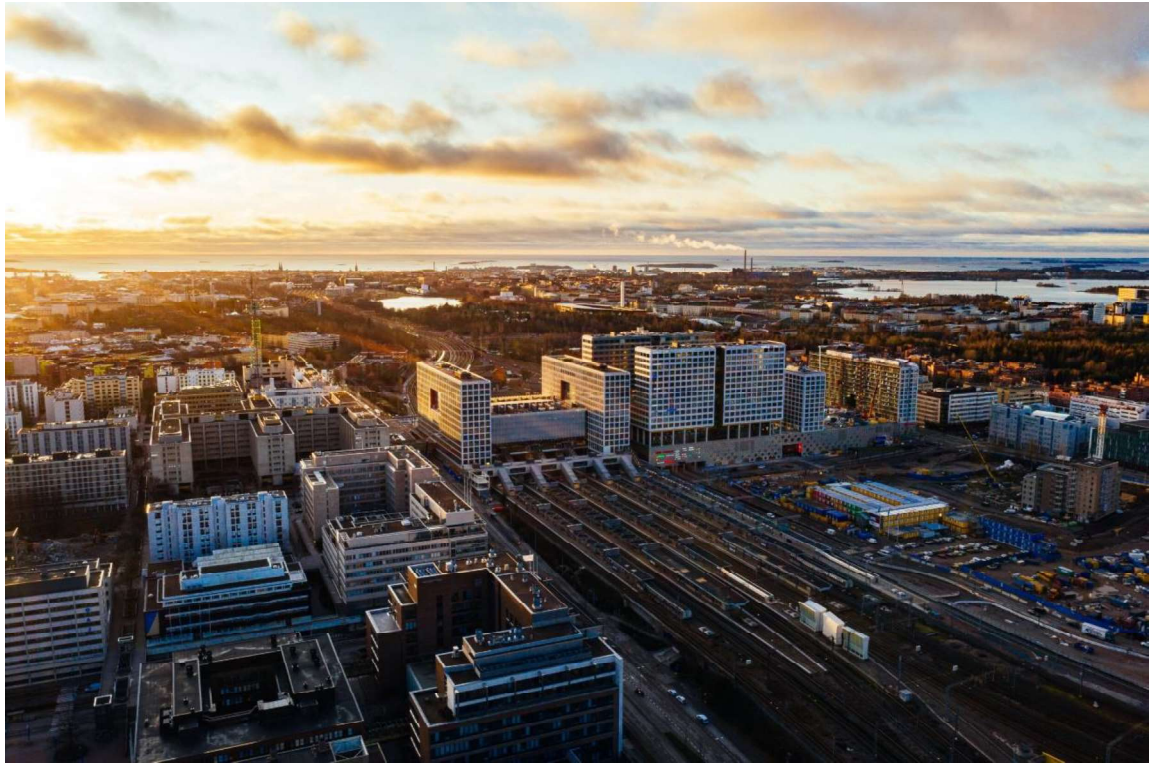
Kärkihankkeena alkaneen Kaikki muovi kiertää -kokonaisuuden tavoitteena oli saada kaikki pääkaupunkiseudun ja Lahden kierrätyskelpoinen muovi kiertämään entistä tehokkaammin. Yksityisen ja julkisen puolen toimijoista koostuva ekosysteemi kehittää vaikuttavia tekoja yhteisen tavoitteen toteutumiseksi kattaen muovintuotannon ketjun valmistuksesta uudelleenkäyttöön. Kaikki muovi kiertää -kokonaisuudessa monipuolinen joukko alueen toimijoita on sitoutunut tavoitteeseen nostaa uusiomateriaaliksi kierrätettävän muovin määrää maksimaalisesti. Toiminta kohdistetaan skaalautuviin ratkaisuihin, joilla hillitään ilmastonmuutosta ja edistetään kiertotaloutta, jolloin samalla syntyy uutta liiketoimintaa ja työpaikkoja. Tällä hetkellä kaikesta pk-seudun kierrätyskelpoisesta muovista kiertää reilusti alle 10 % ja enimmillään siitä voisi kiertää 70 %.

Toisena esimerkkinä vuoden 2020 aikana säätö kehitti yhdessä ITS Finlandin kanssa ja osana Liikenteen kansallista kasvuojelmaa mallia, jolla voidaan vaikuttaa liikennejärjestelmän kestävyYTEEN, ja erityisesti edistää 1.5 °C asteen ilmastotavoitteeseen pääsemistä.

Säätö toimi olemassaolonsa aikana yritysten ja julkisen sektorin välisen yhteistyön aktiivisena rakentajana ja muutoksen vauhdittajana kohti puhtaampaa ja kestävämpää liiketoimintaa. Tämä ekosysteemien vahvistamiseen ja uusien ratkaisujen edistämiseen pyrkivä toiminta sai myös merkittävää kansainvälistä huomiota. Lisäksi säätöön toiminnallinen tuki ulottui laajemmin Helsingin hankkeiden ja verkostotoiminnan sparraukseen.

Säätöön määräaikaisen toiminnan päättyessä jatkettavat projektit siirtyivät osaksi mukana olleiden kumppanien muuta toimintaa. Toiminnan luoma pohja toimi niin ikään yhtenä kannustimista vahvistaa Helsingin toimintaa puhtaiden ja kestävien kaupunkiratkaisujen yritystoiminnan kehittämiseen. Ekosysteemien ja osaamisen kehittäminen jatkuu esimerkiksi erilaisten kiihdyttämö- ja hauduttamatoimintojen ja vahvistuneen korkeakoulu-yhteistyön kautta.



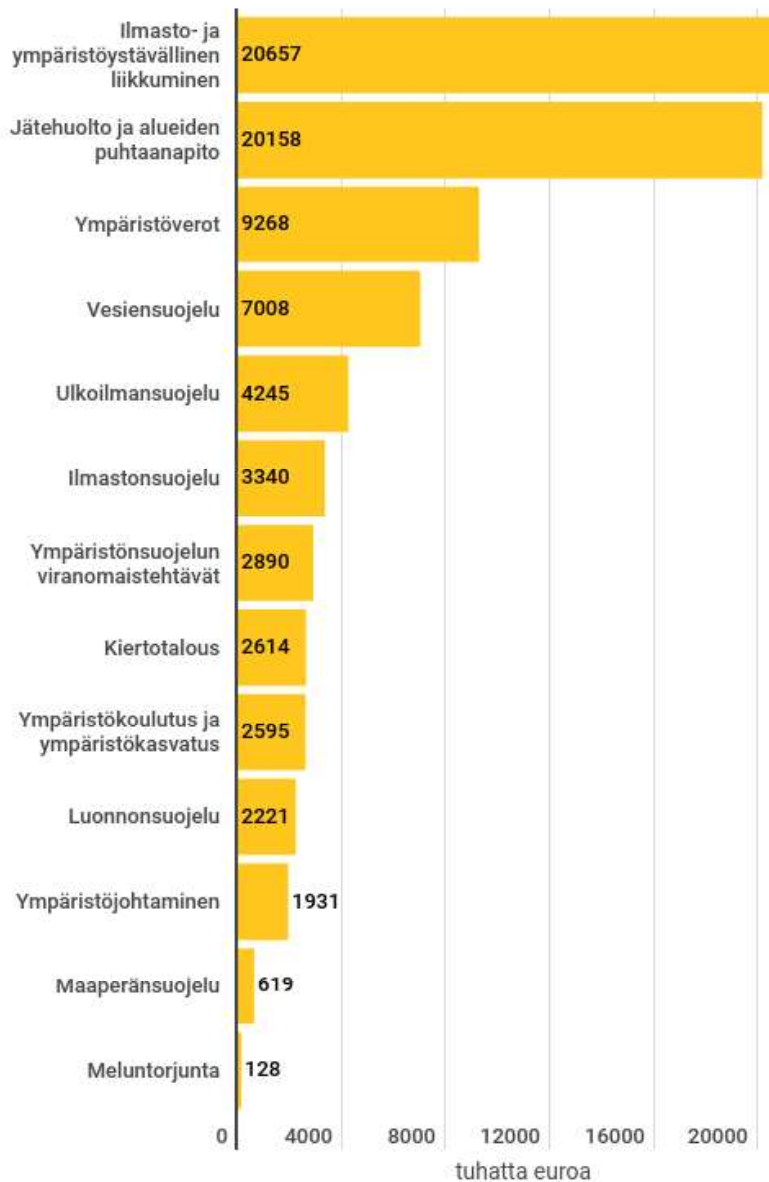


**Kuva 18. Smart & Clean -säätiö oli Helsingin seudun kaupunkien, yritysten, yliopistojen ja tutkimuslaitosten sekä Suomen valtion yhteinen muutosprojekti. Kuvaaja Jussi Hellsten.**

# Ympäristötalous

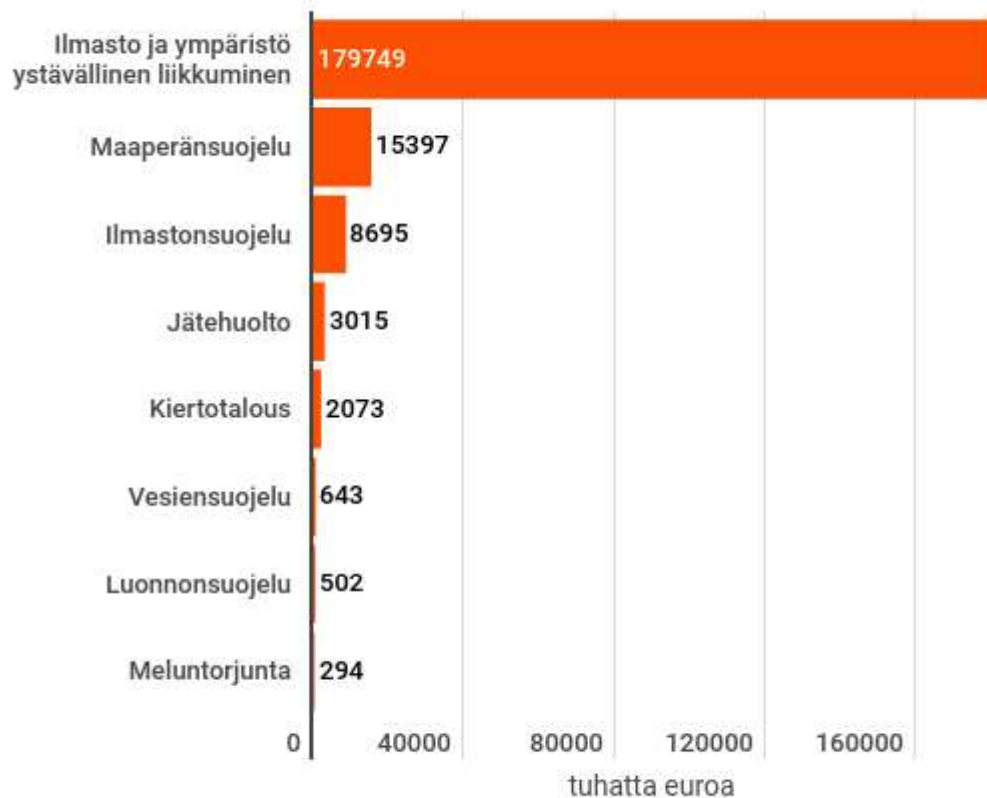
Ympäristötalouteen sisältyvät ne tuotot, kulut ja investoinnit, jotka on ensisijaisesti tehty ympäristönsuojelullisista syistä. Tiedot on esitetty emon-organisaation eli toimialojen, liikelaitosten ja virastojen osalta.

Ympäristökulut, poistot mukaan lukien, olivat yhteensä 77,7 miljoonaa euroa (+2,4 % vuodesta 2020). Ympäristökulut olivat 1,5 prosenttia kaupungin kaikista toimintakuluista ja 118 euroa asukasta kohden. Suurimmat kuluerät aiheutuivat ilmasto- ja ympäristöystävällisen liikunnan edistämisestä (26,6 %) sekä alueiden puhtaanapidosta ja jätehuollosta (26 %).



Kuva 19. Kaupungin ympäristökulut olivat 77 674 053 euroa vuonna 2021.

Ympäristöinvestoinnit olivat yhteensä 210,4 miljoonaa euroa, mikä oli 27,8 prosenttia kaupungin kaikista käyttömajausinvestoinneista ja 319 euroa asukasta kohden. Kaupungin ympäristöinvestoinnit kasvoivat 29,6 prosenttia edellisvuodesta, ja suurimmat investoinnit liittyivät ilmasto- ja ympäristöystävällisen liikkumisen edistämiseen – muun muassa HKL:n joukkoliikenneinvestoinnit (85,5 %) – sekä pilaantuneen maaperän puhdistamiseen (7,3 %).



**Kuva 20. Kaupungin ympäristöinvestoinnit olivat 210 368 239 euroa vuonna 2021.**

Ympäristötuotot olivat noin 5,4 miljoonaa euroa (-5,8 % vuodesta 2020). Ympäristötuotot olivat 0,4 prosenttia kaupungin kaikista toimintatuotoista ja 8 euroa asukasta kohden. Merkittävimmät tuotot tulivat kaupunkipyörästä (27,4 %) ja ajoneuvojen siirtomaksuista katujen puhdistukseen liittyen (23,3 %).





**Kuva 21. Kaupungin ympäristötuotot olivat 5 436 796 euroa vuonna 2021.**

Tilinpäätöksen ympäristövastuiden arvo oli 31.12.2021 yhteensä 18,7 miljoonaa euroa. Vastuut koskivat varautumista entisten kaatopaikkojen kunnostamiseen ja maaperän puhdistamiseen.

# Ympäristöindikaattorit

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

**Taulukko 13. Ympäristöjohtamisen ja kumppanuuksien indikaattorit**

Indikaattori	2021	Selite
Toimialojen, liikelaitosten ja tytäryhteisöjen osuus, joiden ympäristöjohtaminen on vähintään kevennettyjen ympäristöjärjestelmien periaatteiden mukaista (osuus kaikista)	51 %	(uusi indikaattori)
Toimialojen, liikelaitosten ja tytäryhteisöjen osuus, joissa ympäristöjohtaminen on osa tulospalkkiojärjestelmää tai muuta palkitsemista (osuus kaikista)	23 %	(uusi indikaattori)

**Taulukko 14. Ilmastonmuutoksen hillinnän indikaattorit**

Indikaattori	2021	Selite
Helsingin alueen kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt (kt CO <sub>2</sub> -ekv. ja muutos suhteessa vuoteen 1990)*	2 374 kt CO <sub>2</sub> -ekv., -32 %	Indikaattori kehitty- nyt 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 %	Indikaattori kehitty- nyt huonompaan suuntaan
Helsingin alueen asukaskohtainen energiankulutus	21 101 kWh	Indikaattori kehitty- nyt huonompaan suuntaan
Uusiutuvan energian osuus Helsingissä kulutetusta energiasta	32 %	Indikaattori kehitty- nyt parempaan suuntaan
Kaupungin oman toiminnan (julkiset rakennukset, ajoneuvot, katuvalot) energiansäästö (GWh ja säästö suhteessa tavoitteeseen) (KETS 2017–2025)	22,4 GWh, 36 % tavoitteesta	Indikaattori kehitty- nyt parempaan suuntaan
Kaupungin omistamien asuinrakennusten energiansäästö (GWh ja säästö suhteessa tavoitteeseen) (VAETS 2017–2025)	-	(laskenta kesken)

\* Tieliikenteen osalta laskennassa on käytetty vuoden 2020 tietoja.

**Taulukko 15. Liikenteen indikaattorit**

Indikaattori	2021	Selite
Kestävien liikennemuotojen (pyöräily, kävely, joukkoliikenne, muut) kulkumuoto-osuus	80 %	Indikaattorin kehityksessä ei tapahtunut muutosta
Helsingin liikenteen kasvihuonekaasupäästöt (kt CO <sub>2</sub> -ekv. ja muutos suhteessa vuoteen 1990)*	570 kt CO <sub>2</sub> -ekv., -17 %	Indikaattori kehittynyt parempaan suuntaan
Sähkö- ja kaasuautojen osuus henkilöautokannasta	7,5 %	(uusi indikaattori)

\* Tieliikenteen osalta laskennassa on käytetty vuoden 2020 tietoja.

**Taulukko 16. Ilmansuojelun indikaattorit**

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

**Taulukko 17. Meluntorjunnan indikaattorit**

Indikaattori	2021	Selite
Tieliikenteen melulle (yli 55 dB LAeq7-22) altistuvien asukkaiden määrä (viiden vuoden välein tehtävän meluselvityksen perusteella)	233 020 (2017)	-
Osuus toteutuneista meluntorjunnan toimintasuunnitelman toimenpiteistä	37/53	(uusi indikaattori)

**Taulukko 18. Vesiensuojelun indikaattorit**

Indikaattori	2021	Selite
Viikinmäen jätevedenpuhdistamon typpipäästöt mereen (t/a)	470 t/a	Indikaattori kehittynyt parempaan suuntaan
Viikinmäen jätevedenpuhdistamon fosforipäästöt mereen (t/a)	18 t/a	Indikaattori kehittynyt parempaan suuntaan
Osuus Helsingin edustan merialueesta, joka on hyvässä tilassa	0 %	(uusi indikaattori)
Osuus Helsingin pohjavesialueista, joka on hyvässä tilassa	80 %	(uusi indikaattori)

**Taulukko 19. Luonnonsuojelun ja maaperän indikaattorit**

Indikaattori	2021	Selite
Luonnonsuojelualueiden osuus maa-alasta	3,8 %	Indikaattori kehittynyt parempaan suuntaan
Luonnonsuojelualueiden lukumäärän ja pinta-alan muutos (edellisvuoteen verrattuna)	+5 kpl ja +154,3 ha	Indikaattori kehittynyt parempaan suuntaan
Vettä läpäisevien alueiden osuus kokonaisuapinta-ala Helsingissä (saatavilla joka toinen vuosi)	61 % (2020)	-
Metsäisten ja puustoisten alueiden pinta-ala tai suhteellinen osuus maapinta-alasta (saatavilla joka toinen vuosi)	43 % (2020)	-
Luontoalueiden määrän muutos (edellisvuoteen verrattuna)	(ei saatavilla)	-
Kimalaisten yksilömäärän muutos (vuodesta 2019)	+70 %	Indikaattori kehittynyt parempaan suuntaan (Indikaattorissa huomioitava, että vuosittaiset runsausvaihtelut hyönteisillä ovat normaaleja ja selvä trendi voidaan havaita vasta pidemmällä aikavälillä.)

Tarhamehiläisten yksilömäärän muutos (vuodesta 2019)	-56 %	Indikaattori kehitty- nyt huonompaan suuntaan
--	-------	---

#### Taulukko 20. Hankintojen indikaattorit

Indikaattori	2021	Selite
Ympäristökriteerien osuus Helsingin kaupungin hankinnoissa	51 %	Indikaattori kehitty- nyt parempaan suuntaan

#### Taulukko 21. Ympäristötietoisuuden indikaattorit

Indikaattori	2021	Selite
Uusien peruskoulutettujen ekotukihenkilöiden määrä (hlöä/a)	93 hlöä	(uusi indikaattori)
Ympäristösertifioitujen Helsingin kaupungin oppilaitosten, koulujen ja päiväkotien osuus kaikista	9 %	(uusi indikaattori)

#### Taulukko 22. Kiertotalouden indikaattorit

Indikaattori	2021	Selite
Hyötykäytettyjen maamassojen määrä (t/a)	1 500 000 t	(uusi indikaattori)
Kiertotalousaiheisiin koulutuksiin osallistuneiden työntekijöiden määrä (hlöä/a)	568 hlöä	(uusi indikaattori)