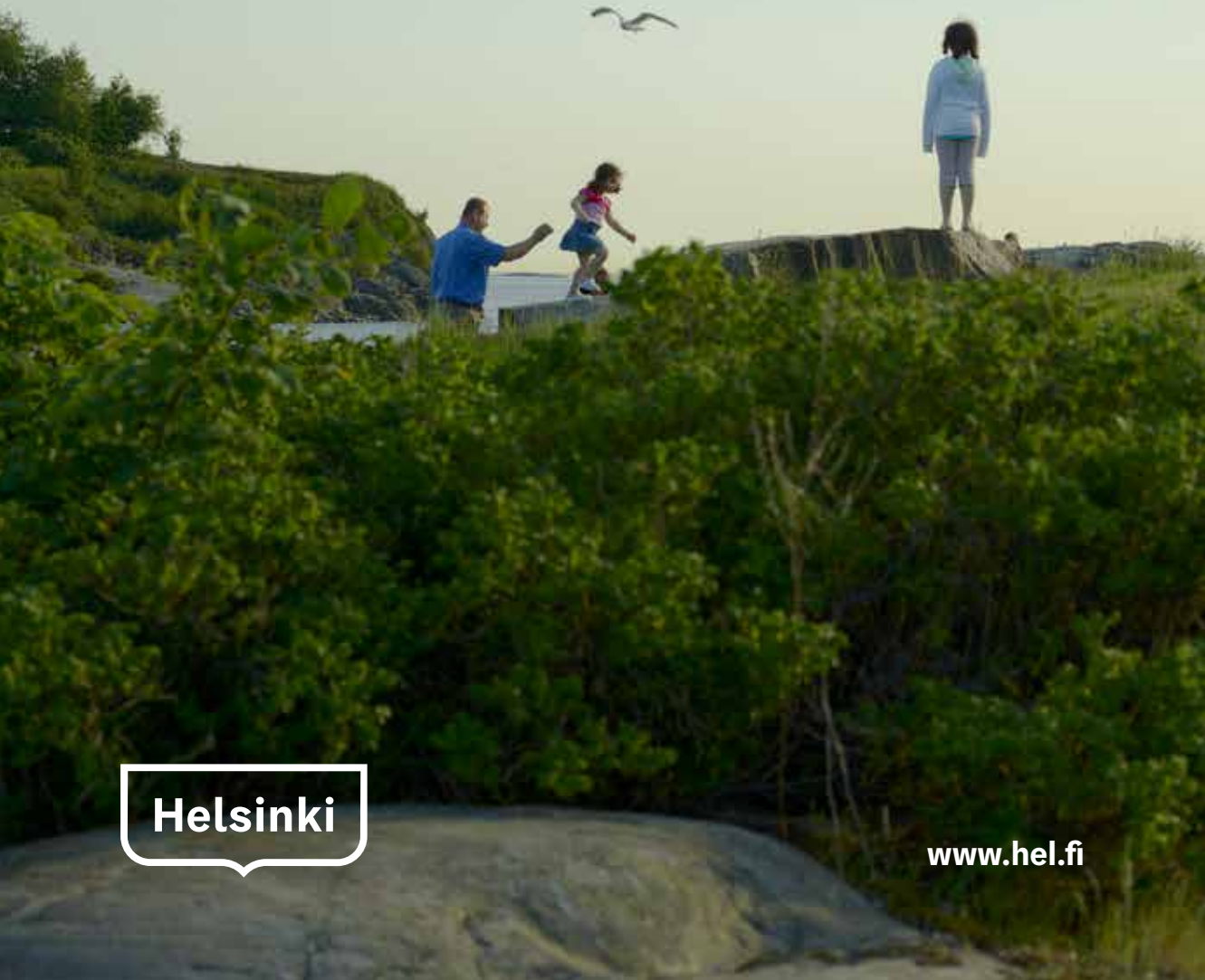


Ympäristö- raportti

2018



Helsinki

www.hel.fi

Sisällys

- 4** Apulaispormestarin tervehdys
- 6** Avainlukuja ympäristöstä
- 8** Ympäristöjohtaminen ja kumppanuudet
- 11** Talousarvion sitovat ympäristötavoitteet
- 12** Smart & Clean
- 14** Ilmastonsuojelu
- 22** Sopeutuminen
- 24** Kaupunkiorganisaation energiatehokkuus
- 32** Liikenne
- 36** Ilmansuojelu
- 38** Meluntorjunta
- 40** Vesiensuojelu
- 46** Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen
- 50** Pilaantuneiden maiden ja kaatopaikkojen kunnostaminen
- 52** Hankinnat
- 54** Kiertotalous
- 58** Ympäristötietoisuus ja -vastuullisuus
- 62** Ympäristöriskit
- 64** Ympäristötalous
- 66** Ympäristöindikaattorit
- 69** Kuva- ja taulukkohakemisto

Apulaispormestarin tervehdys

Kaupungit ympäri maailmaa ottavat yhä konkreettisempia askeleita ilmastomuutoksen torjunnassa. Myös Helsinki on mukana! Haluamme kantaa vastuumme ja olla edelläkävijä ilmastotoeissa. Tavoitteena on, että Helsinki on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä.

Vuoden 2018 merkittävin päätös oli Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelma, joka hyväksyttiin kaupunginhallituksessa yksimielisesti. Yhteensä 147 toimenpidettä sisältävä ohjelma on laaja, kunnianhimoinen ja konkreettinen.

Toimenpideohjelma osoittaa, että meillä todella on olemassa keinot päästöjen vähentämiseen ja hiilineutraaliuden saavuttamiseen. Ohjelman toteuttaminen vaatii kuitenkin kaupungilta panostuksia ja kykyä tehdä kaikilla sektoreilla asioita toisin kuin ennen.

Uskon, että kansainvälisellä yhteistyöllä muiden kaupunkien kanssa voimme oppia paljon. Helsinki hyväksyttiin hiljattain Carbon Neutral Cities Alliance -kaupunkiverkostoon, jonka jäseniä yhdistää tavoite hiilineutraaliudesta.

Uusia näkökulmia saadaksemme Helsinki toteuttaa syksyllä 2019 kansainvälisen challenge-kilpailun, jolla etsitään keinoja hiilen käytöstä luopumiseen siten, että bioenergiaa käytettäisiin mahdollisimman vähän. Toivon, että mahdollisimman moni taho ottaa osaa tähän kilpailuun, jonka palkintona tulee olemaan miljoona euroa. Kyse on aikamme suurimmista kysymyksistä, jossa käyttökelpoisten ratkaisujen löytäminen hyödyttäisi maailmaa paljon Helsinkiä laajemminkin.

Kunnianhimoisten ilmastotoimien lisäksi Helsinki jatkaa luonnonsuojeluun panostamista. Viimeisimpinä kohteina Helsinki on päättänyt suojella Kallahden matalikon ja Korkeasaarenluodon.

Korkeasaarenluoto on erittäin uhanalaisen selkälokin pesimäpaikka, ja joinain vuosina siellä on pesinyt myös vaarantunut isokoskelo ja erittäin uhanalainen tukkasotka. Kallahden matalikolla pesivät erittäin uhanalaiset tukkasotka ja haahka sekä silmälläpidettävä tukkakoskelo. Näiden päätösten merkitys tuntuu yhä kirkkaammalta, kun tänä keväänä julkaistu Lajien punainen kirja osoitti, miten valtavan nopeaa lintulajien uhanalaistumiskehitys on ollut.

Erityisesti iloitsen siitä, että vuonna 2018 Helsingin kasvihuonepäästöt olivat alimmillaan vuoden 1990 jälkeen. Päästöt ovat laskeneet 27 prosenttia vuodesta 1990, ja asukaskohtaiset päästöt jopa 45 prosenttia.

Kulunut vuosi jää historiaan koululaisten ilmastolakoista ja ilmastotoisuuden merkittävästä kasvusta. On hienoa, että Helsingissä me olemme ottaneet konkreettisia askeleita ja suunta on oikea. Vauhtia tarvitsemme vielä selvästi lisää.

Anni Sinnemäki

Kaupunkiympäristön apulaispormestari



Avainlukuja ympäristöstä 2018

Kasvihuone-
kaasu-
päästöt ovat
vähentyneet

27 %

Kaupunkipyörillä poljettiin

2,8
miljoonaa
matkaa

66 %

turvallisuustutkimuksen
vastaajista on huolestunut
ilmastonmuutoksesta

180
helsinkiläisten
vedenkulutus oli
l/vrk/as

Ilmastokumppanit-
verkostossa on jo

yli **80**

suurta yritystä
ja tukijäsentä

Smat & Clean
-säätiö on
käynnistänyt

7

vaikuttavaa
muutos-
projektia

Nuoret tekivät Tubeconissa

yli **31 000**

maailmaa parantavaa #muntekoa

Asukkaat ja Heka
vähensivät yhdessä
sekajätteen
laskennallista
määrää

860
tonnilla

5

Helsinki on ollut
Reilun kaupan
kaupunki

vuotta

Ympäristöjohtaminen ja kumppanuudet

Ympäristöasiat ovat osa kaupunkistrategiaa, jota kaupungin ympäristöpolitiikka osaltaan vielä täydentää. Ympäristöraportissa seurattavien ympäristöpolitiikan indikaattoreiden kautta seurataan osin myös kaupunkistrategian toteutumista. Ympäristöraportin ja -tilaston tiedot ovat avointa dataa. Viereisellä sivulla on kuvattu ympäristöjohtaminen kaupunkiorganisaatiossa.

Ekokompassi-ympäristöjärjestelmä on osoittautunut toimivaksi järjestelmäksi kaupungin toiminnassa. Järjestelmä on käytössä tai rakenteilla kolmella toimialalla tai niiden osassa, kahdessa liikelaitoksessa sekä 12 tytäryhteisössä.

Vuonna 2018 auditoitiin kaupungin nuorisopalvelujen ympäristötoiminnan nuorisotyöyksikkö. Ekokompassi-sertifikaatti kattaa yksikön yhdeksän toimipistettä. Ekokompassi-järjestelmien laajentaminen toimipaikkakohtaisista järjestelmistä palvelukokonaisuus- ja toimialakohtaisiin järjestelmiin aloitettiin vuonna 2018. Ekokompassia rakennetaan muun muassa liikunnan palvelukokonaisuudelle, kaupunkiympäristön toimialalle, nuorisopalveluille sekä Helsinki Biennaali 2020 -tapahtumalle.

Kaupunki myönsi 30 prosentin alennuksen alueenkäytöstä perittävästä vuokrasta auditoitua Ekokompassi-ympäristöjärjestelmää vastaan Maailma kylässä -festivaalille, Helsingin Juhlaviikkojen Huvila-teltalle, Suuret Oluet – Pienet Panimot -tapahtumalle ja Naisten 10 -juoksutapahtumalle.

Helsingin kaupungin asunnot Heka Oy läpäisi Ekokompassin ensiauditoinnin. Hekassa ympäristötyö on organisoitu ekotuki-toiminnan ja Ekokompassin avulla ja toimintaa koordinoi oma ympäristöasiantuntija. Ekokompassi-auditoinnista kiitti erityisesti sitoutunutta johtoa, joka on onnistumisen avain. Ympäristöohjelma on kunnianhimoinen ja

Hekalle luontaiseen tapaan myös asukkaat ovat siinä mukana. Hekan ympäristötyö näkyy myös edistyksellisissä hankkeissa yhteistyökumppaneiden kanssa. Vuonna 2018 Hekassa keskityttiin jätehuollon kehittämiseen. Esimerkiksi muovipakkausten keräys saatiin 80 prosenttiin Hekan kohteista. Asukkaiden ja Hekan yhteinen panostus vä-

Ekokompassia rakennetaan muun muassa liikunnan palvelukokonaisuudelle, kaupunkiympäristön toimialalle, nuorisopalveluille sekä Helsinki Biennaali 2020 -tapahtumalle.

hensi sekajätteen laskennallista määrää 860 tonnilla ja sekajättekustannuksia 250 000 eurolla vuoteen 2017 verrattuna.

Uimaliitto järjesti Nuorten uinnin EM-kilpailut Mäkelänrinteen uimahallissa Helsingissä sekä osin Tampereella. Tapahtuman johdolle oli selvää lähteä kehittämään tapahtumatuotantoa ympäristövastuulliseen suuntaan. Ekokompassi-sertifikaatin tavoittelua tapahtumalle tuki se, että myös kisapaikalla oli käytössään Ekokompassi. Uimaliitto vei johdonmukaisesti ympäristöviestiä kansainväliselle lajiliitolle saakka ja onnistui vakuuttamaan heidät esimerkiksi suomalaisen hanaveden laadusta. Näin tapahtumassa pystyttiin tarjoamaan kilpailijoille juomavettä tyylikkäästä HSY:n hanavesiasemasta.

Eläintarvike Murren Murkina Oy sai alansa edelläkävijänä Ekokompassi-sertifikaatin ja nosti ympäristön näkyvästi esiin yhtenä yrityksen arvoista laadun ja eläinten hyvinvoinnin oheen. Murren Murkina on

Helsingin kaupungin ympäristöjohtamisen toimintamalli



Ympäristöasioiden huomioon ottamista ohjaavat kaupunginvaltuuston hyväksymät kaupunkistrategia, ympäristöpolitiikka sekä kaupunginhallituksen hyväksymät talousarvio-ohjeet. Kaupungilla on lisäksi useita ympäristönsuojelun osa-alueiden ohjelmia, jotka suuntaavat ympäristöjohtamista. Toimialojen, liikelaitosten, virastojen ja tytäryhteisöjen ympäristötyö tukee kaupungin ympäristöjohtamista ja ekotukihenkilöt ovat keskeisessä roolissa toimenpiteiden jalkauttamisessa.

onnistunut osallistamaan paitsi henkilökunnan myös asiakkaitaan ympäristön kannalta fiksun toiminnan kehittämiseen. Idearikas henkilökunta on hyvin sitoutunut lisäämään vastuullista käyttäytymistä.

Ekokompassi on vuodesta 2018 lähtien ollut saatavilla koko Suomessa. Pääkaupunkiseudulla HSY vastaa pk-yritysten ja tapahtumien Ekokompassityöstä.

Kaupungin emo-organisaatiossa toimi vuoden 2018 lopulla 705 koulutettua ekotukihenkilöä ja nimettyjä ekotukihenkilöitä noin 260. Myös useissa tytäryhteisöissä toimi koulutettuja ekotukihenkilöitä. Toiminta on Helsingistä levinnyt 22 Suomen kuntaan, Uudenmaan ELY-keskukseen, HSY:hyn, Uudenmaan liittoon ja Yhdysvaltain Suomen suurlähetystöön.

Vuonna 2018 ekotukitoiminnassa kehitettiin uutta työpaikan ympäristöasioiden kehittämisen tukimuotoa, ekotukitoiminnan avustusta. Avustusta jaettiin ekotukihenkilöiden hakemusten perusteella muun muassa ruokahävikkipanajaan, lajittelun kehittämiseen, ympäristökasvatukseen ja lähiluonnon hoitoon. Avustus todettiin hyväksi tukimuodoksi ja sitä jatketaan vuonna 2019.

Helsingin kaupungin ja elinkeinoelämän Ilmastokumppanit-verkostoon liittyi ennätysmäärä uusia kumppaneita syksyllä 2018. Verkostossa on jo yli 80 suurta yritystä ja tukijäsentä, jotka hillitsevät ilmastomuutosta yhteistyössä kaupungin kanssa. Apulaispormestari Anni Sinnemäki allekirjoitti syksyllä ilmastositoumukset seuraavien uusien kumppaneiden kanssa: Accenture, Alko, Assemblin, Fiskars, Flow Festival, Haaga-Helia ammattikorkeakoulu, Helsingin Satama, Helsingin seurakuntayhtymä, HSL, HSY, Kotipizza Group, Lidl Suomi, Meira, OP Ryhmä, IBM Finland, Slush, Suomen Messut, Telia Finland, UPM, Urheiluhallit, Valio ja WSP Finland.

Sitoumuksissa kukin uusi jäsen määrittelee omat ilmastotavoitteensa, joiden toteutumista seurataan vuosittain. Ilmastokumppaneiksi liittyvien yritysten sitoumukset auttavat helsinkiläisiä esimerkiksi syömään ilmastoystävällisemmin, liikkumaan vähäpäästöisemmällä kulkuneuvoilla ja osallistumaan hiilineutraaleihin tapahtumiin.

Ilmastokumppanit sitoutuvat muun muassa tarjoamaan kierrätysmateriaalista valmistettuja tuotteita sekä vähemmän energiaa kuluttavia ja uusiutuvalla energialla tuotettuja palveluita.

Kaupunki teetti loppuvuonna 2018 turvallisuustutkimuksen, jonka vastaajista 66 prosenttia on huolestunut ilmastomuutoksesta. Huolestuneiden osuus on kasvanut selkeästi edelliseen kolmen vuoden takaiseen kyselyyn verrattuna. Vastaajilla monet globaalit tai kaupungin laajuiset huolenaiheet korostuvat enemmän kuin pelkästään omaan elämään liittyvät huolet. Ilmastomuutos oli kaikkien vastaajien yhteinen huoli riippumatta vastaajan iästä. Suurin kasvu huolestuneiden määrässä on kuitenkin tapahtunut nuorten keskuudessa. Tämä sama näky myös koko maan nuorisolle tehdysessä Nuorisobarometrissä 2018, jossa huoli ilmastomuutoksesta oli kasvanut jyrkästi.

Helsinki päätti syyskuussa 2018 sitoutua raportoimaan YK:lle Euroopan ensimmäisenä kaupunkina kestävän kehityksen Agenda 2030 -tavoitteiden toteutumista kaupunkitasolla New Yorkin mallin mukaisesti. Vapaaehtoisen toimeenpanoraportoinnin kautta vastuullisuus on mahdollista nostaa konkreettisella tavalla yhä vahvemmin kaupungin toimintaa ohjaavaksi lähtökohdaksi. Raportoinnin ensimmäinen osa julkaistiin Helsingin kaupunkisymposiumin yhteydessä huhtikuussa 2019 ja koko raportti julkistetaan kesäkuussa 2019 Helsingissä ja luovutetaan YK:lle heinäkuussa.



Katse tulevaan

Keskeinen haaste kaupungin ympäristöjohtamisessa on ympäristöosaamisen ja -resurssien epätasainen jakautuminen kaupunkikonsernin sisällä. Haasteena on myös tavoitteiden jakautuminen useisiin eri ympäristönsuojelun osa-alueohjelmiin. Ympäristön tilaan ja ympäristöjohtamiseen liittyvää tiedonkeruuta ja tietojärjestelmiä tulisi kehittää, koska avoin ja reaaliaikainen tieto mahdollistaisi nopeamman reagoimisen muuttuvissa tilanteissa.

Talousarvion sitovat ympäristötavoitteet 2018

Vuoden 2018 talousarviossa oli seitsemän ympäristöasioihin liittyvää sitovaa toiminnallista tavoitetta, joista neljä toteutui ja kolme ei toteutunut.

Hankintakilpailutukset, joissa ympäristö- ja tai vastuullisuusnäkökulma on huomioitu kaupungin kestäviä ja vastuullisia hankintoja määrittelevien ja ohjaavien linjausten mukaisesti (% yhteishankinnoista ja kaupunginkanslian hankinnoista). Vuonna 2018 ympäristö- ja tai vastuullisuusnäkökulman huomioivia hankintoja on 65 %. Vuonna 2019 pyritään tavoitteeseen 70 % ja 2020 tavoitteeseen 75 %.	Kanslia	Tavoite ei toteutunut. Toteuma oli 62,5 %.
Raitio- ja metroliikenteen asiakastytyväisyys säilyy vähintään vuoden 2016 tasolla (raitio 2016: 4,04; metro 2016: 4,19)	HKL	Tavoite ei toteutunut. Asiakastytyväisyys raitioliikenteessä oli 4,01 ja metroliikenteessä 3,90.
Raitio- ja metroliikenteen luotettavuus säilyy vähintään vuoden 2016 tasolla (raitio 2016: 99,84 %; metro 2016: 99,84 %)	HKL	Tavoite ei toteutunut. Raitioliikenteessä luotettavuus oli 99,74 % ja metroliikenteessä 99,00 %.
Laaditaan MAL-sopimuksen ja AM-ohjelman mukaisesti asemakaavoja asuntotuotantoon vähintään 600 000 kerrosneliometriä pääosin raideliikenteen palvelualueelle. Kerrosalasta on täydennysrakentamista vähintään 240 000 kerrosneliometriä.	Kymp	Tavoite toteutui.
Jalanku-, pyöräily- ja joukkoliikennematkojen yhteenlaskettu osuus kaikista matkoista kasvaa verrattuna viiden edellisen vuoden keskiarvoon.	Kymp	Tavoite toteutui.
Energiansäästötavoite ulkovalaistuksen ja toimitilojen osalta on 3 prosenttia toimitilojen ja ulkovalaistuksen vuoden 2015 energiankulutuksesta.	Kymp	Tavoite toteutui.
Energiansäästötavoite on 14 % vuoden 2010 energiankulutuksesta mukaan lukien aiempien vuosien säästötavoitteet. Tavoitteeseen sisältyvät sähkön- ja kaukolämmönkulutus.	Stara	Tavoite toteutui.



Smart & Clean

Smart & Clean

Smart & Clean -säätiö jatkoi työtään konkreettisten ilmastoratkaisujen parissa, joita yritykset ja kaupungit toteuttavat yhteistyössä. Säätiö aloitti toimintansa kesällä 2016 ja on siitä lähtien käynnistänyt seitsemän vaikuttavaa muutosprojektia, joissa on mukana jo 100 yritystä. Uudenlaisia ratkaisuja rakennetaan muun muassa ilmanlaadun, korjausrakentamisen, liikenteen, hulevesien laadunhallinnan ja muovin kiertotalouden parissa. Projekteilla on kaksi tavoitetta: kasvattaa hiilikädenjälkeä globaalisti sekä vähentää hiilijalanjälkeä Helsingin seudulla ja Suomessa. Samalla luodaan yrityksille uutta liiketoimintaa ja Helsingistä kehitetään yhdessä paikka, jossa elinkeinoelämä vauhdittaa ilmastomuutoksen hillitsemistä ja auttaa kaupunkia luomaan asukkaalleen parempaa elämänlaatua.

Smart & Clean -kasvun osio Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelmassa tuo ohjelmaan elinkeinonäkökulman. Tavoitteena on löytää yhdessä yritysten kanssa pysyviä tapoja ja keinoja, joilla konkreettisia ilmastoratkaisuja saadaan käyttöön Helsingissä entistä vaikuttavammin ja samalla kasvatetaan puhtaiden ja älykkäiden työpaikkojen ja investointien osuutta Helsingissä.

Smart & Clean -yhteisö on jo yli tuhatpäinen. Kaupunkien ilmastoratkaisuja synnyttävät ekosysteemit koostuvat joukosta erikokoisia yrityksiä ja julkisia tahoja. Tästä konkreettinen esimerkki on korjausrakentamista uudistava RenoLeap -muutosprojekti, jonka tavoitteena on, että korjausrakentamisen laatutaso nousee Suomessa kiinteistönomistajien ja julkisen keskustelun edellyttämänä. Vanhoille rakennuksille taataan mahdollisimman pitkä elinkaari älykkäästi ja energiatehokkaasti. Samalla korkealaatuisen ja kunnianhimoisen korjausrakentamisen ekosysteemi vakiintuu pääkaupunkiseudulla ja uudenlainen yritysyhteistyö haastaa rakennussektorin nykystandardeja.

Helsinki Metropolitan Air Quality Testbed (HAQT) on toinen Smart & Clean -projekti,

joka eteni vuoden 2018 aikana toteutukseen. Siinä luodaan pääkaupunkiseudulle tiheää ja tarkkaa ilmanlaadun mittausjärjestelmää. Mitä tarkempaa tietoa ilmanlaadusta saadaan, sitä helpompaa sen parantaminen on. Uusilla mittaus- ja mallinnusmenetelmillä voidaan mallintaa ilmanlaatu jopa 15 metrin tarkkuudella sekä luoda ennusteita ilmanlaadun kehittymiselle. Tarkan tiedon ja ennusteen perusteella voidaan esimerkiksi kehittää terveyspalveluita. Tarkka tieto ilmanlaadusta auttaa myös ohjaamaan liikennettä pois alueilta, joihin ilmansaasteita kertyy helposti.

Smart & Clean tavoitti vuonna 2018 menestyksekkäästi myös pääkaupunkiseudun nuoria. Keväällä säätiö järjesti #munteko-kampanjan, jossa nuoria haastettiin videoimaan maailmaa parantavia tekoja. Säätiö osti käyttöönsä viisi nuorten tekemää videota, joilla viestitään kaupunkilaisten, kaupunkien ja yritysten tekojen merkityksestä ilmastomuutoksen hillitsemisessä sekä kiertotalouden edistämisessä. Syksyllä Smart & Clean -viesti näkyi Youtube-tapahtuma Tubeconissa, johon toteutettiin Tubecon-appiin sisältyvä Smart & Clean TubeCity Challenge -peli. Peli ohjasi tapahtumassa nuoria erilaisiin ilmastomuutosta hillitseviin tekoihin. Sovellus oli App Storen ladatuin viihde-appi Tubecon-viikonloppuna ja Tubeconissa tehtiin yli 31000 #muntekoa.

Ilmastonsuojelu

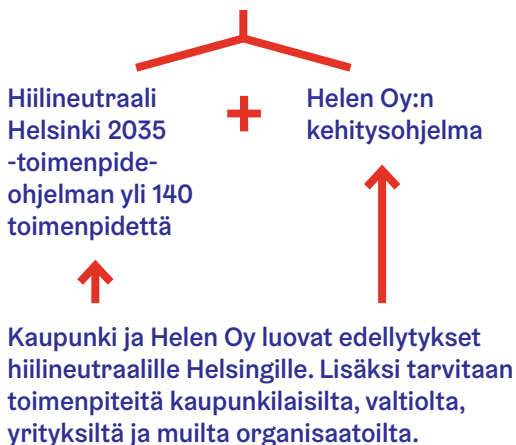
Kaupunkistrategian 2017–2021 mukaan Helsingistä tulee hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä ja päästöjä vähennetään 60 prosenttia vuoteen 2030 mennessä. Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelma valmisteltiin loppuun vuoden 2018 aikana ja se hyväksyttiin yksimielisesti kaupunginhallituksessa joulukuussa. Ohjelman valmisteluun osallistui laaja joukko henkilöitä kaupungilta ja sidosryhmistä. Lisäksi teetettiin ulkopuolisilla konsulttitoimistoilla liikenteen sekä rakentamisen ja rakennuksiin liittyvät päästö- ja kustannusvaikutusarviot sekä pyydettiin lausunnot ja VTT:n toimesta tehtiin elinkeinovaikutusten arviointi. Niiden perusteella toimenpideohjelmaan lisättiin uusia toimenpiteitä ja muokattiin olemassa olevia. Elinkeinoelämän toiveen mukaan päätettiin perustaa yritysfoorumi, joka seuraa toimenpideohjelman toteutumista.

Toimenpideohjelmassa esitellään Helsingin nykyiset ilmastotoimet ja päästöjen kehitysen ennusteet vuosille 2030 ja 2035. Ohjelman osa-alueet ovat:

- Liikenne
- Rakentaminen ja rakennusten käyttö
- Kuluttaminen, hankinnat, jakamis- ja kiertotalous
- Smart & Clean -kasvu
- Helen Oy:n kehitysohjelma
- Hiilinielut ja päästöjen kompensointi
- Viestintä ja osallistaminen
- Ilmastotyön koordinointi, seuranta ja arviointi

Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelmaan on kirjattu 147 toimenpidettä vastuuorganisaatioineen ja aikatauluineen. Jotta tiedetään, miten Helsinki edistyy ilmastotavoitteissaan ja toimenpideohjelman toteuttamisessa, tarvitaan seuranta. Seurannalle on varattu toimenpideohjelmassa oma lukunsa. Siinä määritellään, että toimenpideohjelmaa toteutetaan ja seurataan avoimen päätöksentekokäytännön mukaisesti. Avoin päätöksentekokäytäntö on Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksella (THL) kehitetty menetelmä, jonka

Hiilineutraali Helsinki 2035



Hiilineutraali Helsinki -toimenpideohjelman rakenne.

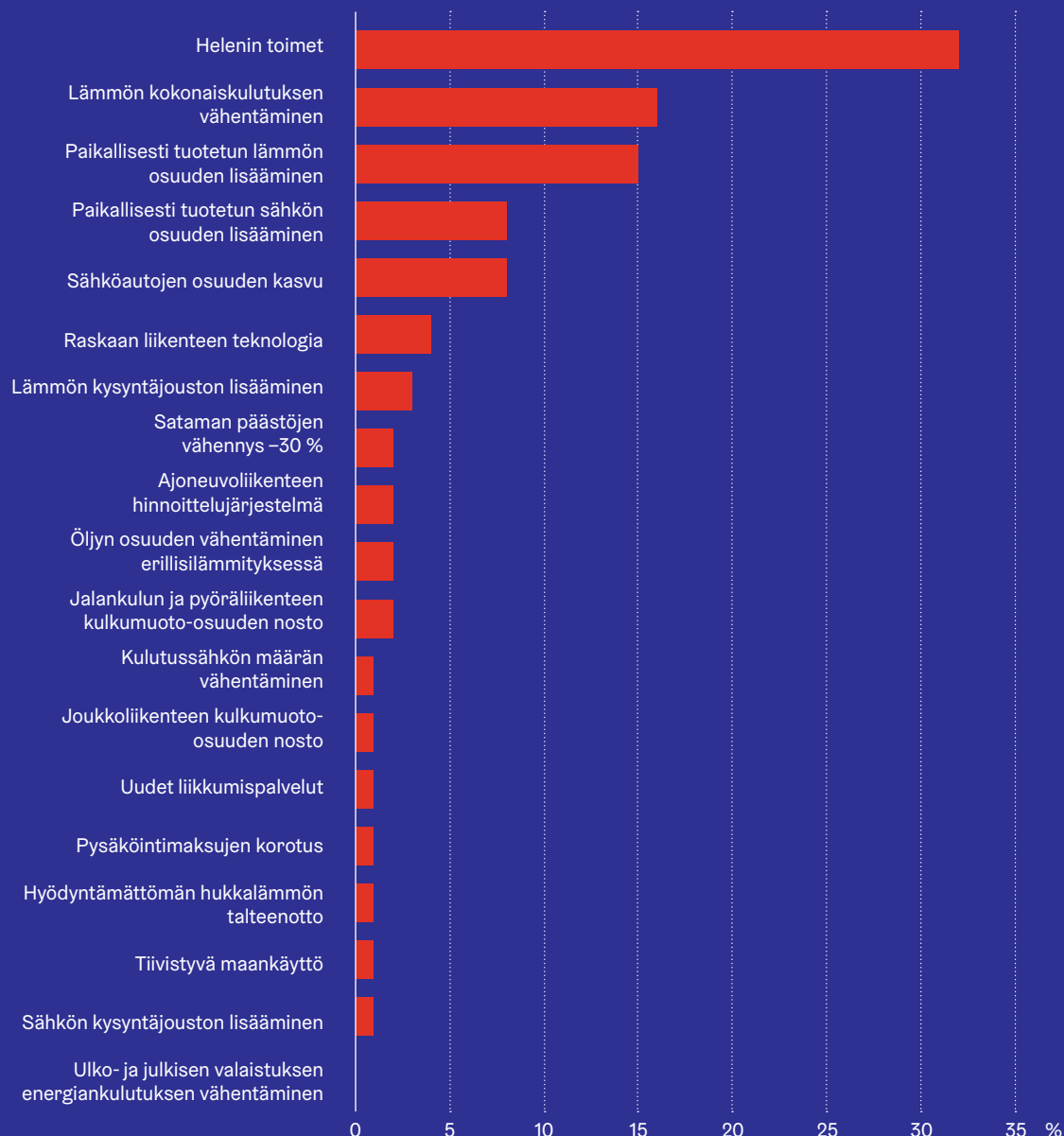
tarkoituksena on auttaa tekemään julkisen hallinnon päätösprosesseista avoimempia ja läpinäkyvämpiä. Avoimeen päätöksentekokäytäntöön kuuluu osallistumisen ja tiedon avoimuus: mahdollisimman laaja joukko saa osallistua ja heillä on samat tiedot käytössään koko prosessin ajan asian valmistelusta päätöksentekoon. Tällä tavalla voidaan varmistaa, että paras asiantuntemus on käytössä ja että osallistujat sitoutuvat toimintaan paremmin. Avoin päätöksentekokäytäntö sitoo yhteen Helsingin strategiset tavoitteet avoimuudessa, osallisuudessa sekä digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisessä.

Avointa päätöksentekokäytäntöä testattiin toimenpideohjelman valmistelussa. Kaikki materiaalit olivat saatavilla stadinilmasto.fi-verkkosivuilla ja ohjelmaa yhteiskirjoitettiin avoimessa verkkodokumentissa. Vaikka aikataulun kiireellisyyden vuoksi ei pystytty kampanjoimaan laajasti, työpajoihin ja verkossa työstimiseen osallistui yhteensä lähes 300 henkilöä. Avointa päätöksentekokäytäntöä kehitetään eteenpäin toimenpiteiden toteutuksessa ja seurannassa.

Toimenpideohjelman seurantaan on kehitetty avoimesti verkossa saatavilla olevaa

Päästövähennykset

Hiilineutraali Helsinki -toimenpideohjelman päästövähennys-osuuksien jakautuminen. Rakentamisen ja rakennusten käytön osalta laskennassa on käytetty nykyhetken päästökerrointa.



Lähde:

Liikennemallitarkastelut, WSP Finland Oy 2018 ja Rakentaminen ja rakennusten käyttö, Gaia Consulting Oy 2018

Hiilineutraali Helsinki 2035 -seurantatyökalu



Avoimen päätöksentekokäytännön soveltaminen. (Kuva: Helsingin kaupunki, Avanto Insight, THL)

seurantatyökalua, josta kuka tahansa kiinnostunut voi seurata toimenpiteiden etenemistä. Jokaiselle toimenpiteelle avataan seurantatyökaluun oma sivu, johon kerätään tiedot toimenpiteen edistymisestä ja mahdollisista vaikutuksista. Seurantatyökaluun voivat eri osapuolet tuoda erilaista tietoa. Kaupungin työntekijät raportoivat toimenpiteiden edistymisestä. Suuri osa tiedoista pyritään saamaan tulevaisuudessa suoraan muista tietokannoista. Avoimen tiedon ansiosta tutkijat pystyvät arvioimaan toimenpiteiden vaikutuksia ja niiden taustalla olevia lähtöoletuksia ja laskelmia. Kaupunkilaisilta kerätään palautetta siitä, millaisiksi he kokevat toimenpiteet ja miten he haluaisivat olla niissä mukana. Avoin seuranta on kiinnostanut tähän mennessä kovasti myös yrityksiä. Poliittiset päättäjät voivat käyttää seurantatyökalua hyödyksi arvioidessaan, vähenevätkö päästöt sovitulla tavalla tai miten toimintaa kannattaisi suunnata paremmin. Toimenpiteiden edetessä arviot erilaisista vaikutuksista tarkentuvat ja niiden perustelut löytyvät avoimesti.

Vuonna 2018 seurantatyökalusta valmistui demoversio ja työkalua kehitetään edelleen vuoden 2019 aikana. Projekti on saanut tukea EU:n Climate-KIC-ohjelmasta ja siinä ovat mukana kaupungin ympäristöpalveluiden lisäksi Avanto Insight, THL, Byfar Studio ja Solid Boot. Seurantatyökaluun kytketään myös toimenpiteiden vaikutusarviointi, jota kehite-

tään KILTOVA-hankkeessa kuutoskaupunkien, Suomen ympäristökeskuksen ja ympäristöministeriön kanssa. Seurantatyökalu on avointa lähdekoodia ja vapaasti muiden kiinnostuneiden hyödynnettävissä (demoversion osoite: nhh.hel.ninja).

Samalla kun kaupunginhallitus hyväksyi joulukuussa 2018 Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelman päätti se liittymisestä uudistettuun EU:n kaupunginjohtajien energia- ja ilmasopimukseen (Covenant of Mayors for Climate & Energy). Sopimus laajeni kattamaan myös ilmastomuutokseen liittyvät sopeutumistoimet. Uudistunut sopimus edellyttää siihen liittyviä kaupunkoja vähentämään kasvihuonekaasupäästöjään vähintään 40 prosenttia vuoden 1990 tasosta vuoteen 2030 mennessä, arvioimaan ilmastoriskit ja laatimaan sopeutumis suunnitelman. Helsingin uudet ilmastotavoitteet ylittävät sopimuksen edellyttämän tason.

Helsingin kaupungin työntekijöiden ilmasto-verkostossa on noin 170 jäsentä. Ilmastoverkostosta oli mukana Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelman valmistelussa ja auttaa myös sen toteuttamisessa ja seurannassa. Ilmastoverkostolaiset kokivat toimenpideohjelman seurannan kehittämisen erittäin tärkeäksi ja osallistuivat seurantatyökalun ideointiin ja seurannan mittareiden tunnistamiseen. Ilmastoverkoston ideoiden perusteella ryhdyttiin myös laatimaan toimenpideohjel-

maa Hiilineutraalille Korkeasaarelle. Kesällä 2018 ilmastoverkosto tutustui Hiilineutraaliin Harakan saareen.

Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelmassa energiarenessanssi eli vanhan rakennuskannan energiasaneeraus on nostettu yhdeksi keskeisimmäksi toimenpiteeksi. Tavoitteena on parantaa koko kaupunkialueen rakennuskannan energiatehokkuutta viidenneksellä vuoteen 2035 mennessä. Energiarenessanssiohjelman valmistelu aloitettiin taustaselvityksellä, jossa käytiin läpi aiempia aihetta koskevia hankkeita ja selvityksiä, etsittiin sopivia benchmarkkeja sekä tehtiin noin 20 haastattelua asiantuntijoille. Syksyn 2018 ja kevättalven 2019 aikana järjestettiin kolme työpajaa, joihin osallistui sidosryhmien asiantuntijoita ja taloyhtiöpäättäjiä. Energiarenessanssiohjelman on tarkoitus valmistua vuoden 2019 aikana.

MySMARTLife -hankkeessa jatkuivat älykkään lämmityksenohjauksen kokeilut. Merihaassa Haapaniemenkatu 12 asuin-kiinteistöön asennettiin kaikkiin huoneistoihin älytermostaatit, joilla asukkaat voivat ohjata lämmitystään tarpeenmukaisesti. Alueen kahdelle taloyhtiölle teetettiin laaja energiatehokkuusselvitys sekä selvitettiin mahdollisuuksia alueelliseen energiantuotantoon. Selvitysten tuloksia ja toimenpide-ehdotuksia käytiin läpi Merihaan isännöintiyhtiön ja taloyhtiöiden hallitusten kanssa. Viikin ympäristötalossa jatkettiin älykkään lämmönsäädön pilottia ja ensimmäisen lämmityskauden tuloksena energiaa säästyi noin 10 prosenttia. Myös sähkövaraston älykkään ohjauksen optimointia jatkettiin. Kiinteistöllä olevien jäähdytyskaivojen hyödyntämistä lämmöntuotannossa edistettiin yhteistyössä Helen Oy:n kanssa.

Helen Oy asensi Kalasataman ja kauppatorin alueelle viisi aurinkopaneelipenkkiä, joilla voi ladata sähköpyörän tai mobiililaitteen. Lisäksi Kauppatorille Altaan lähelle asennettiin aurinkopaneelien ja sähkövaraston voimalla toimiva sähköpyörrien latauspiste. Hankeyhteistyössä rakennettiin yhteiskäyttöistä latausinfrastruktuuria Hakaniemeen sähköbusseja, työkoneita ja kuljetusajoneuvoja ja keräysautoja varten. Hankkeen robottibussikokeilusta on kerrottu enemmän tämän raportin Liikenne-kappaleessa.

Helmikuussa 2018 julkaistiin 3D-kaupunkitietomallissa Energia- ja ilmastoatlas, jossa on kattavasti rakennusten energia-tietoja. Atlaksesta löytyy tietoja muun muassa kiinteistöjen energiansäästöpotentiaaleista, aurinkosähköstä ja -energiasta, lämpövuodoista ja maalämmöstä, lämmitystavoista, tehdyistä peruskorjauksista ja energiatodistuksista sekä Helsingin kaupungin asunnot Oy:n vuokrakerrostalojen kiinteistösähkön, kaukolämmön ja veden kulutuksesta. Atlas on työkalu muun muassa taloyhtiöiden ja kuntien päätöksentekoon sekä muille kiinteistö- ja rakennusalan toimijoille. HSY julkisti kattohukka.fi-palvelun, jonka avulla voi tarkastella helsinkiläisten rakennusten katon kautta poistuvaa hukkalämpöä. Myös Carbon neutral me -sovelluksen kehitystyö käynnistyi. Sovelluksen tarkoituksena on antaa personoitua tietoa käyttäjän hiilijalanjäljestä ja motivoida vähähiiliseen elämäntapaan.

Euroopan komission rahoittama mySMARTLife -hanke on osa Horisontti 2020 -ohjelmaa, jossa kokeillaan uusia innovaatioita ja älykkäitä kaupunkien energiaratkaisuja ja edistetään niiden markkinoille pääsyä. Toimenpiteet kohdistuvat olemassa olevan ja uuden rakennuskannan energiatehokkuuden ja asumisviihtyisyyden lisäämiseen, uusiutuvan energian tuotannon osuuden kasvuun, Helsingin kaupungin energiaverkon ja uusiutuvan energian sähkövarastojen kehittämiseen sekä sähköisen liikunnan ja sähköisen joukko-liikenteen parantamiseen.

Läpileikkaavana teemana on avoimen datan ja älykkään tieto- ja viestintäteknikan integrointi toimenpiteisiin. Kohdealueilla tavoitteena on vähentää energiankulutusta 10–20 prosenttia. Hankkeen toteuttavat Helsingin kaupunki (yhteistyössä HSY), Helen Oy, Forum Virium Helsinki Oy, Metropolia Ammattikorkeakoulu Oy sekä Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy ja pk-yritykset Fourdeg Oy ja Salusfin Oy. Lighthouse-kaupunkikump-paneina ovat Nantes ja Hampuri ja seuraaja-kaupunkeina Bydgoszcz, Palencia ja Rijeka. Helsingin toimenpiteitä ja hankeyhteistyötä esiteltiin useissa kansainvälisissä tapahtumissa Suomessa ja muualla Euroopassa.

Ilmastoviisaat taloyhtiöt -hankkeessa etsitään ratkaisuja asuinkerrostalojen energia-



tehokkuuden parantamiseksi taloyhtiötietoon perustuvien digitaalisten palveluiden ja ratkaisujen avulla. Tarkoituksena on tukea asuinkerrostaloille suunnattujen digipohjaisten cleantech-ratkaisujen kysynnän kasvua, tarjota innovaatioympäristö ratkaisujen kehittämiseen ja kehittää asuinkerrostalojen tiedon keräämiseen, omistajuuteen ja jakamiseen liittyviä yleisiä toimintamalleja ja alustoja.

Talven ja kevään 2019 aikana hankkeessa mukana olevaan kuuteen taloyhtiöön toimitetaan lämpötilaa, ilmankosteutta ja hiilidioksidipitoisuutta mittaavia sensoreita sekä tehdään energiakatselmukset. Sensorien keräämälle tiedolle kehitetään datahubia, joka toimii pohjana asukkaille ja taloyhtiöille kehitettäviin palveluihin.

Hankkeen varsinainen tuotos on 2020 julkaistava taloyhtiön digiopas, johon kootaan hankkeen aikana kerätyt oppeja taloyhtiölle. Digioppaan sisältö tarkentuu hankkeen aikana ja sisältöä on tarkoitus tuottaa niin taloyhtiön kuin yritystenkin näkökulmasta.

Ilmastoviisaat taloyhtiöt -hanke on osa 6aika-strategiaa. Hanke alkoi 2018 syyskuussa ja kestää vuoden 2020 loppuun. Helsingin kaupungin (päätoimeuttaja) lisäksi hanketta ovat toteuttamassa Vantaan kaupunki, HSY, Forum Virium Helsinki ja Green Building Council Finland.

Kaupunki on jo pitkään edellyttänyt luovutamiltaan asuinkerrostalotonteilta tiukempien energiatehokkuusehtojen noudattamista kuin mitä lainsäädännön perusteella on yleisesti edellytetty. Käytännössä tämä on tarkoittanut tiukempaa E-lukua. Vuonna 2018 ympäristöministeriön asetuksen päivityksen myötä myös kaupungin luovuttamia asuinkerrostalotontteja koskeva energiatehokkuusmääräys päivitettiin siten, että rakennuksen E-luvun tulee alittaa taso $80 \text{ kWh}_e/(\text{m}^2/\text{vuosi})$ (asetus: enintään $90 \text{ kWh}_e/(\text{m}^2/\text{vuosi})$). Vuonna 2017 voimassa olleissa kaupungin määräyksissä E-luvun tuli alittaa $120 \text{ kWh}_e/(\text{m}^2/\text{vuosi})$ (asetus: enintään $130 \text{ kWh}_e/(\text{m}^2/\text{vuosi})$).

Rakennusvalvonnan sähköinen lupakäsittely koskee kaikkia lupahankkeita, työmaavaihetta ja arkistointia (www.lupapiste.fi). Asiakkaita kannustettiin energiatehokkaaseen rakentamiseen tarjoamalla vuoden 2018 rakennusvalvontataksassa mahdollisuutta saada 30

prosentin alennus asuinrakennushankkeen rakennuslupamaksusta, mikäli kohde suunnitellaan matalaenergiatasoon. Kriteeriä kiristettiin hiukan, ja vuonna 2018 matalaenergia-alennus lupamaksusta annettiin 6 asuntohankkeelle, joissa on yhteensä 13 rakennusta.

Viherkattoja on suunniteltu noin kymmenen toimitilahankkeeseen, joista yksi on edennyt vuoden 2018 aikana toteutusvaiheeseen. Kokonaan tai osittain viherkattoja on tulossa lähes 50 prosenttiin toimitilojen uudisrakennus- tai laajennushankkeista.

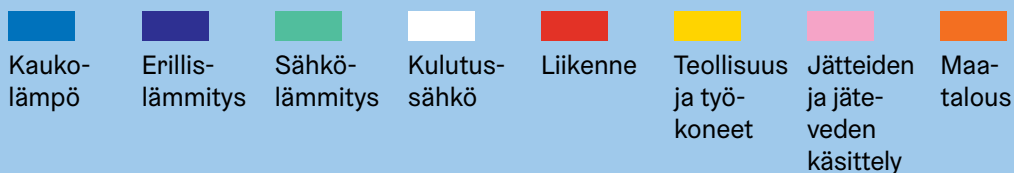
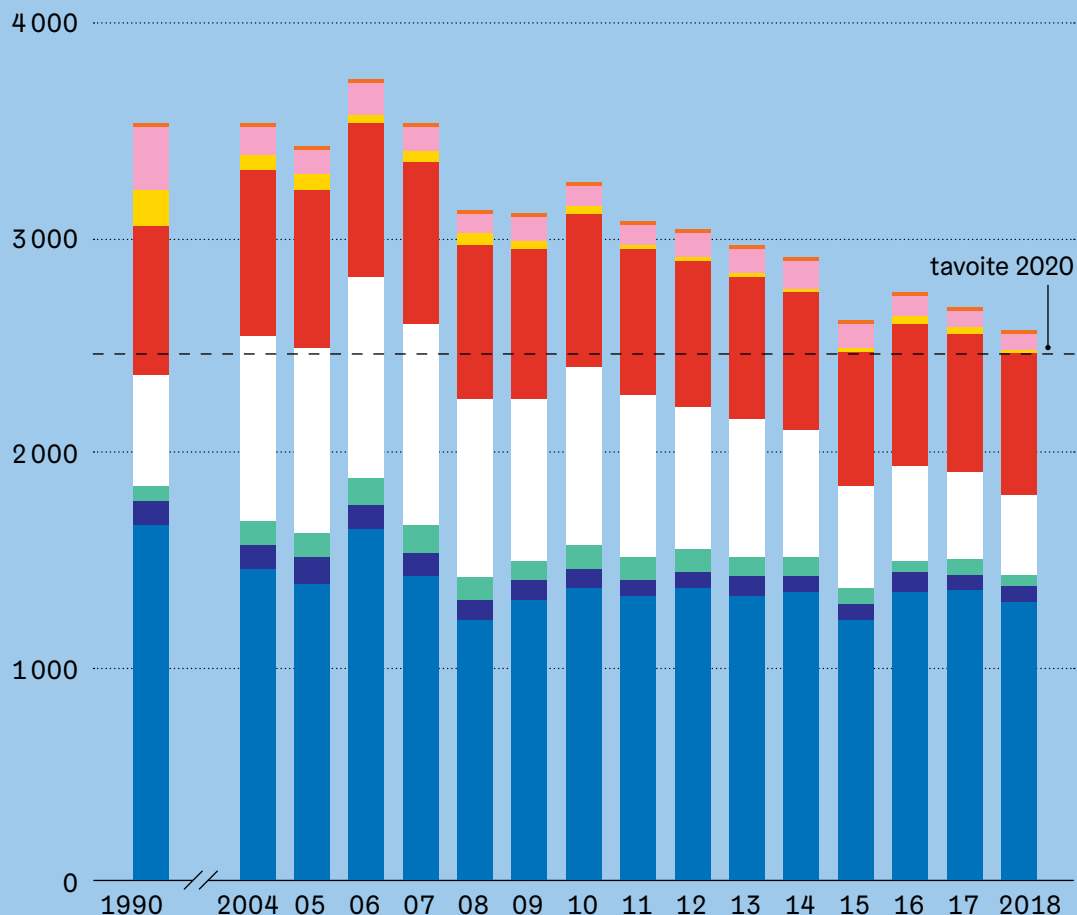
Staran työkoneet ja muut ajoneuvot siirtyvät käyttämään biopolttoaineita. Päästövähennykset ovat jo huomattavia, vaikka vain osa ajoneuvoista on käyttänyt biopolttoainetta kesästä 2017 lähtien. Huhtikuuhun 2018 loppuun mennessä työkoneet olivat tuottaneet 1160 tonnia aiempaa vähemmän hiilidioksidia ja myös haitalliset lähipäästöt vähenivät tuntuvasti. Staran johtokunta päätti toukokuussa 2018, että kaikkien kaupungin dieselajoneuvojen ensisijainen polttoaine on uusiutuva kokonaan jätteistä ja tähteistä valmistettu diesel. Biopolttoaineiden käyttövaade on tarkoitus tuoda myös alihankkijoiden kilpailutuskriteereihin. Biopolttoaineisiin siirtymisen taustalla on pääkaupunkiseudun Smart & Clean -säätiön Bio Sata -hanke.

Palvelukeskuksella ei ole käytössä omia ajoneuvoja, mutta puhelin- ja hyvinvointipalveluilla on mahdollista vähentää palvelujensa avulla liikennöitsijöiden ja asiakkaiden ajon tarvetta. Helsingin Matkapalvelut vähensi sekä ajokilometrejä että hiilidioksidipäästöjä yhdistämällä samaan suuntaan samanaikaisesti matkalla olevat henkilöt samaan autoon. Matkojen yhdistelyllä säästettiin yli 430 000 kilometriä. Myös puhelin- ja hyvinvointipalvelujen etähoitopalvelu vähentää kotihoidon ajokilometrejä, sillä palvelussa asiakaskäyntejä tehdään kuva- ja ääniyhteydellä. Vuonna 2018 etähoidon avulla säästettiin 1,32 miljoonaa ajokilometrejä, noin 200 000 kilometriä enemmän kuin vuonna 2017.

Vuonna 2018 Helsingin asukkaiden, palveluiden ja teollisuuden aiheuttamat kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt olivat 2 559 000 t CO₂-ekv. (–4 % vuodesta 2017), joka on tilastoidun historian alimmalla tasolla. Päästöjen lasku selittyy pääosin kaukolämmön ja

Kasvihuoneekaasupäästöt 2000-luvulla

1000 t CO₂-ekv.



sähköntuotannon puhdistumisella. Helen Oy:n tuottaman kaukolämmön päästöt vähenivät, kun kivihiilen tuotanto-osuus supistui ja puhtaamman maakaasun kasvoi. Myös lämpöpumppujen ja bioenergian hyödyntäminen kasvoi kaukolämmön tuotannossa. Valtakunnallisesti sähköntuotanto puhdistui edelleen ja sähkön päästöt laskivat selvästi (–9 %). Helsingin kokonaispäästöt olivat noin 27 prosenttia alemmat kuin vuonna 1990. Asukaskohtaisesti päästöt laskivat ensimmäistä kertaa alle neljään tonniin (3,96 t/as) ja olivat 45 prosenttia vuotta 1990 alempana.

Helenin uusiutuvalla energialla tuotetun energian osuus oli 12 prosenttia vuonna 2018. Energiaa tuotettiin vesivoimalla, puupelleteillä, tuulivoimalla, aurinkoenergialla ja biokaasulla sekä erilaisista hukkaenergiavirroista lämpöpumpuilla.

Liikennettä (+1 %) lukuun ottamatta kaikkien muiden päästösektoreiden päästöt laskivat. Henkilöautoliikenteen päästöt pienenivät (–1 %), mutta raskaan kuljetusliikenteen (kuorma-autot) päästöt kasvoivat (+5 %) liikenteen kasvusta johtuen. Helsinki on selvittämässä

mahdollisia keinoja, kuten ympäristövyöhykkeen laajentamista, joilla raskaan liikenteen päästöjä (ilmanlaatu ja CO₂) olisi mahdollista vähentää.

Vuonna 2018 koko Helsingin kaupunkialueen sähkönkulutus oli 4 348 GWh (1 % vähemmän kuin 2017), kaukolämmön kulutus 6 700 GWh (1 % enemmän kuin 2017, johtuen muun muassa rakennuskannan kasvusta) ja kaukojäähdytyksen kulutus 187 GWh (33 % enemmän kuin 2017). Kaupunkialueen energian kokonaiskulutus sisältäen myös liikenteen ja teollisuuden energiankäytön pysyi ennallaan ollen noin 13 800 GWh. Asukasta kohden kokonaisenergiankulutus kuitenkin laski noin prosentin vuodesta 2017. Vuosina 2005–2018 asukaskohtainen kokonaisenergiankulutus on vähentynyt jo 16 %.

Vuonna 2018 maapallon lämpötila oli mitaushistorian neljänneksi lämpimin (Lähde: NOAA). Kuumempia vuosia ovat ainoastaan vuodet 2015, 2016 ja 2017. Helsingin Kaisaniemessä vuoden keskilämpötila oli 7,2 astetta, joka on 1,4 astetta vertailujaksoa 1981–2010 korkeampi.



Katse tulevaan

Kaupungin kasvihuonekaasujen kokonaispäästötavoite vuodelle 2020 on 30 prosentin vähennys. Tavoite on mahdollista saavuttaa, mutta tämä riippuu etenkin kaukolämmön tuotannon polttoainejakaumasta sekä joukkoliikenteen uusiutuvan polttoaineen osuudesta vuonna 2020. HSL ja Stara tavoittelevat Smart&Clean -säätiön Bio Sata -hankkeessa 100 prosentin bio-osuutta vuoteen 2020 mennessä perustuen jäte- ja tähdepohjaisiin biopolttoaineisiin. Merkitystä on myös sähköntuotannolla ja -kulutuksella, sillä energiatehokkuuden paraneminen ja Suomen sähköntuotannon puhdistuminen (kasvava tuulivoimatuotanto ja Olkiluoto 3:n valmistuminen) edistävät osaltaan päästötavoitteen saavuttamista. Helenin uusiutuvan energian tavoite on 25 prosenttia vuonna 2025 ja samalle vuodelle Helen tavoittelee myös 40 prosentin päästövähennyksiä energiantuotannossa. Hanasaaren kivihiili-voimalaitos suljetaan 2024 ja Helen korvaa tuotannon CO₂-päästöttömillä vaihtoehtoilla.

Kaupungin vuonna 2020 tavoitteleva 20 prosentin asukaskohtainen energiankulutuksen vähentäminen on mahdollista saavuttaa tehostetuilla energiatehokkuustoimilla. Keskeisessä roolissa on kaupungin valmisteleva yksityiseen rakennuskantaan kohdistuva energiarenessanssiohjelma, jonka tavoitteena on nopeuttaa kiinteistöjen energiatehokkuustoimia. Myös kaupunki itse nopeuttaa omistamansa rakennuskannan (palvelukiinteistöt ja vuokra-asunnot) energiatehokkuuden parantamista Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelman mukaisesti.

Maapallon keskilämpötila on noussut viime vuosikymmeninä noin 0,2 astetta/vuosikymmen ja lämpenemisen arvioidaan jatkuvan samaa tahtia lähivuosikymmeninä. Pohjoisilla alueilla kuten Suomessa lämpötila nousee noin kaksinkertaista vauhtia.

Sopeutuminen

Ilmastomuutoksen hillinnällä pyritään rajoittamaan maapallon keskilämpötilan nousu 1,5-2 asteeseen. Nykyinen päästökehitys näyttää kuitenkin vievän globaalisti lähemmäs neljän asteen lämpenemistä vuosisadan loppuun mennessä. Helsingissä tämä merkitsee yli kuuden asteen lämpenemistä. Ilmastomuutokseen sopeutumisella tarkoitetaan keinoja, joilla vähennetään muuttuvasta ilmastosta aiheutuvia haittoja ja hyödynnetään etuja.

Kaupunkistrategian mukaan ”Helsinki on toimiva, turvallinen ja viihtyisä kaupunki”. Osa turvallisuutta on varautuminen muuttuvan ilmaston aiheuttamiin vaikutuksiin. Maaliskuussa 2018 valmistui Ilmatieteen laitoksen kanssa tehty ilmastoriskien arviointiraportti, jonka mukaan keskeisimpiä riskejä ovat rankkasateen aiheuttamat hulevesitulvat, vesistötulvat, liukkaus, äärimmäiset ja poikkeavat talviolosuhteet, pimeyden aiheuttamat kaamosoireet, helleaallot, kuivuus ja Itämeren rehevöityminen. Arviointi vastaa myös Covenant of Mayors for Climate & Energy -ilmastoaloitteen vaatimukseen.

Vuonna 2017 valmistuivat ilmastomuutokseen sopeutumisen linjaukset, joiden avulla valmistaudutaan jo käynnissä olevaan ilmastomuutokseen. Linjaukset päivitettiin syksyllä 2018. Päivityksessä otettiin huomioon toimenpiteiden tilanne, kaupungin muuttunut organisaatio sekä uusi strategia ja kaupungin ilmastoriskiarvioinnin tulokset ja uusin saatavilla ollut ilmastomuutostieto. Sopeutumislinjaukset ovat etenemässä kaupunginhallitukseen keväällä 2019.

Sopeutumislinjaukset 2019-2025 on suunnitelma, jota toteuttamalla Helsinki voi sopeutua ilmastomuutokseen. Sopeutumisvisio esittelee, millainen on ilmastokestävä Helsinki vuonna 2050. Jotta sopeutumisvisio voidaan saavuttaa, tarvitaan tekoja jo nyt. Nämä teot käsitellään neljän teeman avulla. Teemat ovat varautuminen, integrointi, kehittäminen sekä kokonaistaloudellisuus ja

liiketoimintamahdollisuudet. Jokainen teema sisältää keskeiset toimenpiteet eli prioriteetit, joihin seuraavien kahden valtuustokauden aikana tulee keskittyä. Sopeutumislinjaukset on laadittu kaupungin suunnittelun tarpeisiin ja kaupungin strategisten tavoitteiden valmistelua varten. Esitetyt toimenpiteet sisällytetään kaupungin suunnitteluun

Jotta sopeutumisvisio voidaan toteuttaa, tarvitaan tekoja jo nyt.

ja ohjaukseen muun muassa kaavoituksessa, varautumisessa ja valmiussuunnittelussa, hulevesien hallintaohjelmassa, tulvastrategiassa sekä viheralueiden kehittämisen, luonnonsuojelun ja -hoidon ohjelmissa.

Vuonna 2018 sosiaali- ja terveystoimialalle perustettiin ilmastomuutokseen sopeutumisen työryhmä, jossa on edustajat toimialan palvelukokonaisuuksista ja tuki-palveluista, kaupunkiympäristön toimialalta sekä Helsingin kaupungin asunnot Oy:stä. Työ aloitettiin tunnistamalla toimialan näkökulmasta keskeiset ilmastomuutoksen vaikutukset. Ensimmäiseksi kehittämiskohteeksi valittiin helteisiin varautuminen. Kesän 2018 pitkät hellejaksot aiheuttivat ongelmia erityisesti ympärivuorokautisen asumisen kohteissa, joissa asukkaiden tai potilaiden liikkuminen on rajattua sekä lääkehuoneissa, joissa lääkkeet tulee säilyttää tietyssä lämpötilassa. Kuumuus haittasi myös työskentelyä erityisesti tehtävissä, joissa käytetään hiostavia suojaimeja.

Kaupungin hulevesistrategia päivitettiin vuonna 2017 yhteistyössä HSY:n kanssa integroiduksi Helsingin kaupungin hulevesiohjelmaksi. Kaupunginhallitus hyväksyi hulevesiohjelman toukokuussa 2018. Hulevedet ovat rakennetulla alueella maan pinnalta, rakennuksen katolta tai muilta vastaavilta pinnoilta pois johdettavaa sade- tai sulamis-

vettä. Hulevesiohjelmalla edistetään pitkällä aikavälillä suunnitelmallista ja kestävä hulevesien kokonaishallintaa Helsingissä sekä varaudutaan myös tulevaisuuteen ottamalla huomioon ilmastonmuutoksen vaikutukset ja kaupungin tiivistyminen sekä muuttunut lainsäädäntö. Hulevesiohjelman tavoitteina ovat huleveden hyödyntäminen ympäristön viihtyvyyden lisääjänä, luonnon monimuotoisuuden ylläpitäjänä sekä pinta- ja pohjaviesien hyvän tilan edistäjänä, alueellisen ja paikallisen kuivatuksen varmistaminen ilmastonmuutos huomioiden, hulevesistä aiheutuvien haittojen ehkäisy ja poistaminen, hulevesivirtaamien hallinta ja huleveden laadun parantaminen, huleveden vähentäminen sekaviemärijärjestelmässä sekä hulevesien suunnitelmallista kokonaishallintaa tukevien yhteistyö- ja toimintatapamallien käyttöönotto ja riittävän osaamisen ja resurssien varmistaminen. Hulevesiohjelman seurantaan nimettiin hulevesiryhmä, joka koostuu kaupungin palveluiden ja HSY:n nimeämistä hulevesikoordinaattoreista. Ryhmä koordinoi hulevesien hallintaa ja kehittää yhteistyötä ja toimintatapamallia. Se myös viestii hulevesiohjelmasta ja sen tavoitteista ja järjestää tarpeellisia koulutuksia. Hulevesiryhmä tekee yhteistyötä Espoon ja Vantaan hulevesiryhmien kanssa.

iWater – Integrated Storm water management -hankkeessa (2015–2018) tuotettiin hulevesien hallinnan menetelmiä ja ratkaisuja kaupunkisuunnittelun avuksi. Hankkeessa

päivitettiin Helsingin viherkerrointyökalu, jonka avulla voidaan varmistaa uusia tontteja rakennettaessa riittävän viherpinta-alan säilyminen tonteilla ja ehkäistään hulevesitulvia. Hanke oli mukana päivittämässä Helsingin hulevesistrategiaa integroiduksi hulevesiohjelmaksi. Taivallahden rantaan sijoitettavalle hulevesien suodatusarkulle tuotettiin rakennuspiirustukset. Suodatusarkku tulee puhdistamaan katujen hulevesiä mikro-muoveista ja muista haitta-aineista. Sen rakentaminen aloitettiin Uudet hulevesien hallinnan Smart & Clean ratkaisut -hankkeen toimesta vuonna 2018. Hulevesiarkku on maahan upotettu rakenne, joka sisältää erilaisia suodatinmateriaaleja kuten biohiiltä ja hiekkaa. Helsingin yliopiston ja Aalto-yliopiston kanssa hankkeessa tehdään ura-uurtavaa tutkimusta hulevesien sisältämistä haitta-aineista ja selvitetään, miten hyvin niitä voidaan vähentää suodatusarkulla.

Vuonna 2018 asuntotonttien tontinluovutusehtoihin sisällytettiin hulevesiä koskeva ehto, jonka mukaisesti tonttien suunnittelussa ja toteutuksessa tulee varmistaa riittävä hulevesien käsittely ilmastonmuutoksen vaikutukset huomioiden. Hulevesistä aiheutuvia haittoja tulee ehkäistä muuttuvissa ilmasto-olosuhteissa ja tiivistyvässä kaupunkirakenteessa. Hulevesien hallinnan suunnittelussa tulee noudattaa kaupungin hulevesiohjelman tavoitteita ja prioriteettijärjestystä hulevesivirtaamien hallitsemiseksi ja huleveden laadun parantamiseksi.



Katse tulevaan

Ilmastonmuutokseen sopeutumisen näkökulma tulee liittää osaksi kaikkea kaupungin suunnittelua ja kaupunkia rakentaa jo nyt muuttuvan ilmaston vaatimuksia vastaavaksi. Säilyttämällä ja rakentamalla vihreää infrastruktuuria ja välttämällä maanpinnan sulkemista parannetaan hulevesien hallintaa, ehkäistään lämpösaarekeilmion voimistumista, lisätään elinympäristön monimuotoisuutta ja estetään ravinteiden ja epäpuhtauksien kulkeutumista vesistöön. Myös työntekijöiden osaamista tulee kehittää.

Kaupunkiorganisaation energiatehokkuus

Kuntien ja työ- ja elinkeinoministeriön (TEM) välisillä energiatehokkuussopimuksilla (KETS) toteutetaan kuntatasolla Suomen energia- ja ilmastostrategian tavoitteiden edellyttämiä toimenpiteitä. Helsingin kaupungin KETS sopimuskauden 2017–2025 ohjeellinen energiansäästötavoite on vähintään 7,5 prosenttia vuoden 2015 tasosta.

Energiantuotanto ja -käyttö ovat merkittävässä roolissa päästöjen vähennystalkoissa. Koko kaupungin CO₂-päästöistä lämmityksen osuus on 57 prosenttia ja sähkönkulutuksen 16 prosenttia. Kaupunkikonsernin

Helsingin kaupungin energiansäästötyötä koordinoi Energiansäästötyöryhmä (ESTR), joka aloitti toimintansa syksyllä 2018.

päästöt ovat 15 prosenttia koko kaupungin päästöistä ja tästä osuudesta noin 95 prosenttia aiheutuu rakennusten energiankulutuksesta.

Helsingin kaupungin energiansäästötyötä koordinoi Energiansäästötyöryhmä (ESTR), joka aloitti toimintansa syksyllä 2018. Toiminta on jatkoa Energiansäästöneuvottelukunnalle, joka toimi vuosina 1974–2017. Työryhmä koostuu 24 jäsenestä, jotka tulevat kaikilta toimialoilta sekä Heleniltä, Palmiasta, Staralta, Satamasta, Hekalta, HKL:ltä ja HSY:ltä. Ryhmän tavoitteena on edistää kaupungin energiasäästötoimintaa sekä aktivoida toimialoja ja kaupunkikonsernia energiansäästämiseen.

Energiatehokkuusdirektiivi edellyttää, että julkiset rakennukset on toteutettu vuodesta 2018 lähtien lähes nollaenergia-rakennuksina. Lähes nollaenergiatasoon ohjaavat energiasuunnitteluohjeet julkisille

palvelurakennuksille on integroitu osaksi kaupungin palvelurakennusten yleisiä LVI(A)-suunnitteluohjeita.

Kaupungin omissa toimitilahankkeissa tavoitteena on kansallista määräystasoa parempi energiatehokkuus sekä kunnianhimoisten päästötavoitteiden saavuttamista tukeva rakennus tinkimättä terveellisistä ja turvallisista tiloista. Helsingin kaupungin omalle rakentamiselleen asettamat E-lukutavoitteet ovat noin –10 prosenttia ympäristöministeriön asetuksen raja-arvoista. Lähtökohtaisena tavoitteena on, että noin 5–10 prosenttia energiantarpeesta tuotetaan uusiutuvilla. Toistaiseksi korjausrakentamisessa käytetään Helsingin tavoitearvoja soveltuvin osin. Tavoitteena on kiristää edelleen tavoitteita seuraavien vuosien aikana.

Kaupungin rakennetun omaisuuden hallinnassa on kehitetty energia-, ympäristö- ja elinkaariasioiden huomioimiseksi omaa toimitilojen elinkaariohjausmallia, joka kokoaa yhteen kaupungin ja valtion ohjeistukset ja vaatimukset, auttaa hankekohtaisten energia- ja ympäristötavoitteiden asettamisessa sekä seuraamisessa läpi rakennushankkeen. Tavoitteiden asettamisessa pyritään vaikuttamaan rakennuksen koko elinkaaren aikaisiin energia- ja ympäristövaikutuksiin kuten esimerkiksi hiilidioksidipäästöihin, luontoarvojen säilymiseen, kestävyys- ja pitkäikäisyyteen. Ohjausmallin pilotointi aloitetaan vuonna 2019 muutamassa toimitilahankkeessa.

Helsingissä merkittävimmät CO₂-päästölähteet ovat energiantuotanto ja liikenne. Kaupungin omistamissa kiinteistöissä ei juuri ole erillislämmitystä vaan kiinteistöt lämmitetään pääosin kaukolämmöllä. Näin ollen kaupungin kiinteistöjen energiankäytöstä aiheutuvat päästöt syntyvät keskitetyssä energiantuotannossa. Kaupungin osuus koko

Helsingin kaupungin energiankulutus ja CO₂-päästöt vuosina 2018 ja 2017

	2018		2017		Muutos, % 2017–18	
	GWh	CO ₂ , ktonnia	GWh	CO ₂ , ktonnia	GWh	CO ₂ , ktonnia
Kiinteistöt						
Sähkö	445	85,1	453	86,6	-2 %	-2 %
Jäähdytys	5,24	0,32	3,54	0,22	32 %	48 %
Kaukolämpö	1081	174	1073	185	1 %	-6 %
Kiinteistöt yhteensä	1531	259	1530	271	0 %	-4 %
Ulkovalaistus, liikennevalot						
Ulkovalaistus	45,6	8,70	46,8	8,93	-3 %	-3 %
Liikennevalot	1,31	0,25	1,34	0,26	-3 %	-2 %
Ulkovalaistus yhteensä	46,9	8,95	48,1	9,19	-3 %	-3 %
Yleisten alueiden kohteet						
Sähkö	3,84	0,73	4,21	0,80	-10 %	-9 %
Lämpö	3,97	0,64	3,29	0,57	17 %	13 %
Yleisten alueiden kohteet yhteensä	7,81	1,37	7,50	1,37	4 %	0 %
Liikenne						
Metroliikenne*	68,7	0,0	73,1	0,0	-6 %	0 %
Raitioliikenne*	32,8	0,0	30,6	0,0	7 %	0 %
Lauttaliikenne	6,54	1,65	6,31	1,65	4 %	0 %
Liikenne yhteensä	108	1,65	110	1,65	-2 %	0 %
Autot ja työkoneet	17,80	4,59	18,06	4,66	-1 %	-1 %
Kaikki yhteensä	1 712	276	1 714	284	0 %	-3 %

Vuoden 2018 CO₂-päästöt on laskettu käyttäen Helen Oy:n päästökertoimia, jotka ovat:

Kaukolämmölle	161 g/kWh	Helen kaukolämpötuote, josta vähennetty uusiutuva kaukolämpö
Sähkölle	191 g/kWh	vuoden 2018 kerroin ei saatavilla
Jäähdytykselle	61 g/kWh	vuoden 2018 kerroin ei saatavilla

* HKL:n käyttämä liikennöintisähkö 100 % uusiutuvaa

Vuoden 2017 CO₂-päästöt on laskettu käyttäen Helen Oy:n päästökertoimia, jotka ovat:

Kaukolämmölle	172 g/kWh
Sähkölle	191 g/kWh
Jäähdytykselle	61 g/kWh

Kaupungin oman toiminnan asukaskohtainen energiankulutus ja kasvihuonekaasupäästöt ovat vähentyneet Helsingissä. Merkittävimpiä syitä tähän ovat energiatehokkuuden parantaminen rakennuksissa ja sähkölaitteissa, kuten esimerkiksi valaistuksessa, sekä ajoneuvojen energiatehokkuuden paraneminen.

kaupunkialueen sähkönkulutuksesta oli 14 prosenttia, lämmönkulutuksesta 16 prosenttia ja kaukojäähdytyksestä 2,8 prosenttia.

Edellisen aikeaman taulukossa on esitetty kaupungin energiankäyttö ja CO₂-päästöt vuosina 2017 ja 2018. Kaupungin päästöt laskivat edellisvuodesta 3 prosenttia. Vuonna 2018 valtaosa päästöistä (94 %) aiheutui kiinteistöjen energiankulutuksesta.

Helsingin kaupunkikonsernin kokonaisenergiankulutus vuonna 2018 oli noin 1712 GWh, mikä on vuoden 2017 tasolla. Kiinteistöjen energiankulutukset ovat noudattaneet edellisen vuoden tasoa, ainoastaan kaukojäähdytyksen osuus on kasvanut uusien kaukojäähdytyskohteiden myötä. Yleisten alueiden ja valaistuksen sähkönkulutusta on saatu vähennettyä vuodesta 2017 energiatehokkuustoimenpiteiden ansiosta.

Metroliikenteen sähkönkulutus on vähentynyt 6 prosenttia viime vuodesta johtuen länsimetron käyttöön otosta, jonka myötä testiajojen tarve poistui ja sähkönkäyttö tasaantui. Raitioliikenteen osalta sähkönkulutus kasvoi 7 prosenttia johtuen linjastouudistuksen myötä kasvaneesta suoritelmäärästä. Raitioliikenteen suoritteeseen suhteutettu kulutus on kuitenkin laskenut reilusti, koska vanhaa kalustoa on korvattu energiatehokkailla Artic-vaunuilla.

Kaukolämmön osuus koko kaupungin kulutuksesta oli 63 prosenttia (1085 GWh), sähkön 35 prosenttia (604 GWh), jäähdytyksen 0,3 prosenttia (5,2 GWh) ja polttoainien 1,0 prosenttia (17,8 GWh).

Kaupungin oman toiminnan asukaskohtainen energiankulutus ja kasvihuonekaasupäästöt ovat vähentyneet Helsingissä. Merkittävimpiä syitä tähän ovat energiatehokkuuden parantaminen rakennuksissa ja sähkölaitteissa, kuten esimerkiksi valaistuksessa, sekä ajoneuvojen energiatehokkuuden paraneminen.

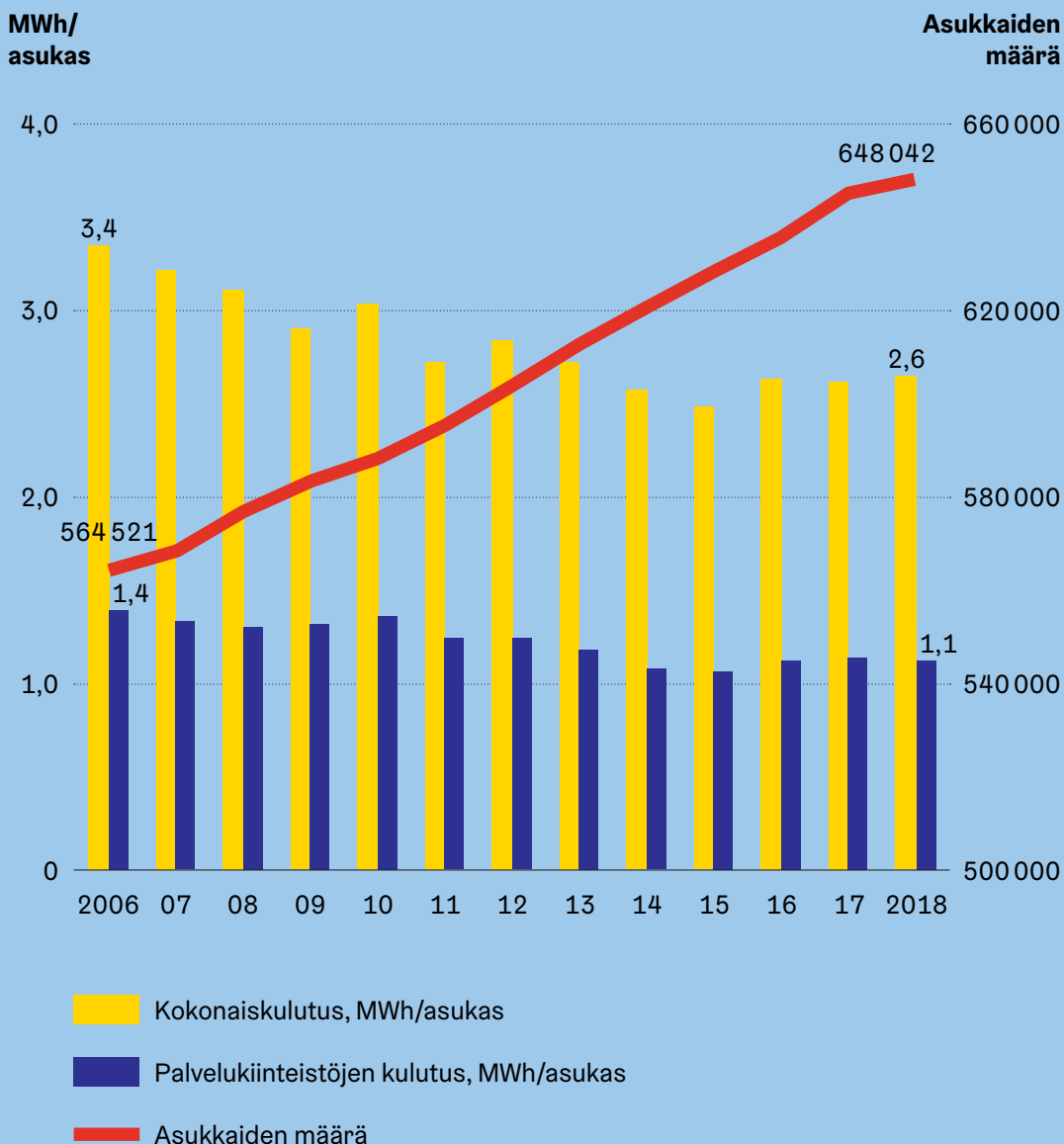
Helsingin kaupungin hiilineutraalisuustavoite edellyttää huomattavaa uusiutuvan energian tuotannon lisäämistä. Kaikissa kaupungin laajemmissa peruskorjaus- ja uudisrakennushankkeissa tutkitaan uusiutuvien energioiden hyödyntämismahdollisuus.

Kaupungilla on ollut parin vuoden ajan käynnissä projekti, jonka yhteydessä jälkiasennetaan aurinkosähkövoimaloita sopiviin rakennuksiin. Helsingin kaupunki on mukana myös vuonna 2016 kilpailutetussa kuntien yhteishankinnassa, joka koskee aurinkosähkövoimaloita. Tällä hetkellä voimala on valmistunut jo lähes 20 rakennukseen. Tyypillinen aurinkosähkövoimala on huipputeholtaan 40–50 kWp. Aurinkosähkön ansiosta rakennuksen ostosähkön kulutus pienenee tyypillisesti 2–20 prosenttia.

Vuonna 2018 asennettiin aurinkosähköjärjestelmät seuraaviin kohteisiin:

- Tukutorin lihatukkuhalli (65,6 kWp)
- Mellunkylän pelastusasema (42,4 kWp)
- Päiväkoti Yliskylä (25 kWp), jonka uusi rakennus hyödyntää sekä aurinkosähköä että maalämpöä, joiden ansiosta talosta on tulossa pitkälti energiaomavarainen.

Kaupungin oman toiminnan energiankäytön kehitys jaettuna asukasluvulla



Kuvassa on tarkasteltu Helsingin kaupungin oman toiminnan energiankulutuksen kehitystä asukasta kohden sekä asukasluvun määrää ajanjaksolla 2006 – 2018. Asukkaiden määrä on kasvanut ajanjaksolla 15 prosenttia. Samaan aikaan energiankulutus asukasta kohden on vähentynyt 23 prosenttia. Tarkasteltaessa pelkästään kaupungin palvelukiinteistöjen energiankulutusta asukasta kohden voidaan todeta sen samoin laskeneen 21 prosenttia.

Helen Oy ja Helsingin kaupungin asunnot Oy toteuttivat yhdessä merkittävän tutkimus- ja kehittämishankkeen lämmön kysyntä- joustosta. Helen toi Hekan asuntoihin uuden sisälämpötilan ja kosteuden mittaus- ja raportointipalvelun, jonka avulla asuinkerrostalojen energiatehokkuutta voidaan parantaa kustannustehokkaasti ja helposti.

Näiden lisäksi on rakenteilla voimaloita Roihupellon metrovarikolle (480 kWp), Päiväkotit Neulaseen (23 kWp), Tukutorin alueen uuteen pakastamoon (350 kWp), Puistopolun peruskouluun, Arabian monitoimitalon katoille ja Vesalan peruskoulun laajennukseen (kevällä 2019). Metropolia ammattikorkeakoulun uudelle kampukselle Myllypurossa toteutetaan aurinkosähkövoimala useammassa vaiheessa. Uusia kohteita aurinkosähkölle selvitetään ja toteutetaan jatkuvasti. Nykyiset tiedossa olevat ja lähitulevaisuudessa valmistuvat kohteet huomioiden lähestytään noin 2,5 MW sähköntuotantototeutusta, jolloin laskennallinen vuosituotanto olisi luokkaa 2,3 GWh.

Kaupungin kiinteistöihin on teetetty suunnitelmallisesti Motivan mallin mukaisia energiakatselmuksia taloudellisesti kannattavien energiansäästömahdollisuuksien selvittämiseksi. Kaupungin julkisista toimitiloista noin 85 prosentissa (bruttopinta-alasta mitattuna) on teetetty energiakatselmus vähintään kerran. Noin puolet katselmuksissa ehdotetuista, taloudellisesti kannattavista energiansäästötoimenpiteistä on toteutettu, minkä seurauksena rakennusten lämmön ominaiskulutus on laskenut jatkuvasti. Sähkönkulutukseen ei enää viime vuosina ole kasvanut laitekannan kasvusta huolimatta. Seurantakatselmuksia tai käyttöönnoton energiakatselmuksia teetetään tarpeen mukaan.

Katselmustoiminnan lisäksi kaupunki toteuttaa jatkuvasti myös erillisiä energia-

tehokkuushankkeita. Vuonna 2018 muun muassa Viikin ympäristötalon sekä Herttoniemen ja Mellunkylän pelastusasemien ilmanvaihdon ja lämmityksen energiatehokkuutta parannettiin. Lisäksi valaistusta on uusittu energiatehokkaammaksi useissa kohteissa.

Vuoden 2018 aikana kilpailutettiin moderni tulevaisuuden tarpeita vastaava energiankulutus- ja olosuhdetiedon seuranta-järjestelmä. Järjestelmän rakentaminen saatiin myös hyvin alkuun, mutta varsinainen käyttöönotto tulee tapahtumaan vuoden 2019 aikana. Uusi energiankulutus- ja olosuhdeseurantajärjestelmä tulee toimimaan monipuolisesti kiinteistöjen energiaohtamisen työkaluna siten, että sisäolosuhteita ja energiankulutusta pystytään jatkossa optimoimaan tarpeenmukaisesti.

Helen Oy ja Helsingin kaupungin asunnot Oy toteuttivat yhdessä merkittävän tutkimus- ja kehittämishankkeen lämmön kysyntäjoustosta. Helen toi Hekan asuntoihin uuden sisälämpötilan ja kosteuden mittaus- ja raportointipalvelun, jonka avulla asuinkerrostalojen energiatehokkuutta voidaan parantaa kustannustehokkaasti ja helposti. Hanke käynnistyi kesällä 2017, ja mittaus- ja raportointipalvelu saatiin vuoden 2018 aikana laajennettua kaikkiin Hekan kerrostaloihin.

Palvelussa seurataan asuntojen lämpötilatasoja, mikä mahdollistaa lämmityksen tarkemman ohjauksen ulkolämpötilan perusteella. Asukkaan kannalta tämä tarkoittaa,





että sisälämpötilat pysyvät halutussa, vaikka ulkolämpötila vaihtelee lyhyen ajan kuluessa hyvinkin paljon. Lämmön kulutusjouston toteuttamista eri menetelmillä on tutkittu tavalla 2018–2019. Vuoden aikana normeerattu kaukolämmönkulutus laski 4,6 prosenttia, mikä on kirkkaasti tavoitteeksi asetettua prosentin laskua suurempi.

Euroopan aluekehitysrahaston rahoittama 6aika Energiaviisaat kaupungit (Ekat)-hanke käynnistyi vuonna 2018. Hankkeen tavoitteena on nostaa siihen osallistuvat kaupungit Helsinki, Tampere, Turku, Oulu, Espoo ja Vantaa kansainvälisiksi esimerkkialueiksi energiatehokkaassa asumisessa, nollaenergiarakentamisessa, monimuotoisen energijärjestelmän toteuttamisessa, energiatehokkuuden seurannassa ja käyttäjien ohjaamisessa. Energiaviisaassa kaupungissa rakennukset ja alueet toimivat aktiivisena osana energijärjestelmää, energian tuottajina, varastojina ja kuluttajina. Energiatehokkaat ja vähähiiliset rakennukset mahdollistavat uusiutuvan energian hyödyntämisen, reaaliaikaisen energian kulutuksen seurannan ja alueelliset nolla- tai plusenergiajärjestelmät. Helsingin osatoteutuksessa keskitytään julkisten palvelurakennusten elinkaaritavoitteiden ohjaamisen kehittämiseen, ”palvelurakennukset virtuaalivoimalaitoksena”-konseptin luomiseen, tiedon visualisointiin ja jakamiseen käyttäjille sekä energiatehokkuuskumppanuuksien kehittämiseen. Hanke kestää vuoden 2020 loppuun, mutta tulokset ovat hyödynnettävissä jo aiemmin.

Vuoden 2025 loppuun mennessä tiedossa olevien kaupungin uusien energiatehokkuussopimustoimenpiteiden yhteenlaskettua energiansäästöä on kertynyt arviolta noin 13 GWh, joka on 11 prosenttia koko sopimus-

kauden säästötavoitteesta. Energiatehokkuussopimusten välitavoitteiden mukaisesti Helsingin kaupungilla tulisi olla vuoden 2020 loppuun mennessä todennettua energiansäästöä yhteensä 62,4 GWh, josta saavutettiin 21 prosenttia vuoden 2018 loppuun mennessä. Energiansäästötavoitteiden saavuttaminen edellyttää tulevana vuosina järjestelmällistä energiansäästötoimenpiteiden ja -investointien toteuttamista.

Helen Oy pyrkii jatkuvasti parantamaan energiantuotannon ja jakelun energiatehokkuutta. Helenin tavoitteena sähkön ja lämmön tuotannossa ja hankinnassa vuoteen 2025 mennessä on uusiutuvan energian osuus 25 prosenttia, kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen 40 prosenttia ja kivihiilen käytön puolittaminen. Kivihiilen käyttö loppuu kokonaan vuonna 2029 kivihiilen energiankäytön kieltävän lain mukaisesti. Pidemmän aikavälin tavoitteena Helenillä on hiilineutraali energiantuotanto vuoteen 2035 mennessä.

Helenin kaukolämmityksen ja sähkön yhteistuotannossa polttoaineen kulutus vuonna 2018 oli 12 244 GWh. Tämä on 59 prosenttia polttoainemäärästä, joka olisi tarvittu, jos sähkö olisi tuotettu lauhdutusvoimalaitoksilla ja lämpö kiinteistökohtaisilla laitoksilla. Arvion mukaan säästö oli viime vuonna noin 8 400 GWh, joka vastaa noin 740 tonnia raskasta polttoöljyä.

Vuonna 2018 Helenin energijärjestelmän tehokkuus oli 94,4 prosenttia, joka oli ennätyskorkea. Uusiutuvan energian osuus kasvoi 12 prosenttiin aiemmasta 10 prosentista. Uusiutuvaa energiaa tuotettiin muun muassa puupelleteillä, biokaasulla ja lämpöpumpuilla. Vuonna 2018 valmistui Salmisaaren pellettilämpölaitos ja Esplanadin lämpöpumppulaitos.

Liikenne

Kaupunkistrategian mukaan kestävien liikennemuotojen kulkumuoto-osuutta kasvatetaan ja Helsinki on kokonaisvaltaisesti toimivan älykkään liikennejärjestelmän edelläkävijä. Liikenteen päästövähennyksiä toteutetaan lisäämällä pyöräilyn ja kävelyn suosiota ja nostamalla sähköautojen, sähköbussien ja raidejoukkoliikenteen osuutta. Helsinki edistää kysyntäohjattuun liikennejärjestelmään siirtymistä ja toimii testialustana liikennekaaren mahdollistamien uusien älykkään liikkumisen palveluiden (mm. Mobility as a Service) kaupallistamiseksi ja tulevaisuuden teknologioiden edistämiseksi.

Helsingin seutu sijoittui kansainvälisessä BEST-vertailussa toiseksi jo neljättä vuotta peräkkäin. BEST-tutkimuksessa vertailtiin

HSL avasi keväällä 2018 maailman ensimmäisiin kuuluvan mobiililippujen kaikille avoimen jälleenmyyntirajapinnan, OpenMaaS:in.

matkustajien tyytyväisyyttä joukkoliikenteeseen kahdeksassa Euroopan kaupungissa. Kokonaistyytyväisyys vuonna 2018 oli 75 prosenttia.

HSL avasi keväällä 2018 maailman ensimmäisiin kuuluvan mobiililippujen kaikille avoimen jälleenmyyntirajapinnan, OpenMaaS:in. Vuoden mittaan jälleenmyyntirajapintaa kehitettiin, ja loppuvuodesta rajapinnalta oli saatavissa mobiilikertaliput ja vuorokausiliput sekä viimeisimpänä henkilökohtaiset kausiliput. OpenMaaS-rajapinta mahdollistaa MaaS eli liikkuminen palveluna (Mobility as a Service) -konseptin mukaisille operaattoreille ja muille joukkoliikennelippujen jälleenmyynnistä kiinnostuneille lippujen integroinnin osaksi omia palveluita. Tämä osaltaan tarjoaa mahdollisuuksia liikkumisen palveluistumiskehitykselle.

HSL käynnisti kaksivuotisen IdeaLab-pro-

jektin, joka alkoi HSL IdeaLab Contest for New Mobility Services -nimisellä uusien kestäviä liikkumispalveluita etsivällä kilpailulla. Kilpailuun tuli 26 ehdotusta, joista tuomaristo valitsi kaksi voittajaa. HSL pilotoi vuoden 2019 aikana yhdessä voittajayritysten kanssa asemapohjaista potkulautapalvelua Vuosaaressa sekä kutsuliikennepalvelua Espoossa.

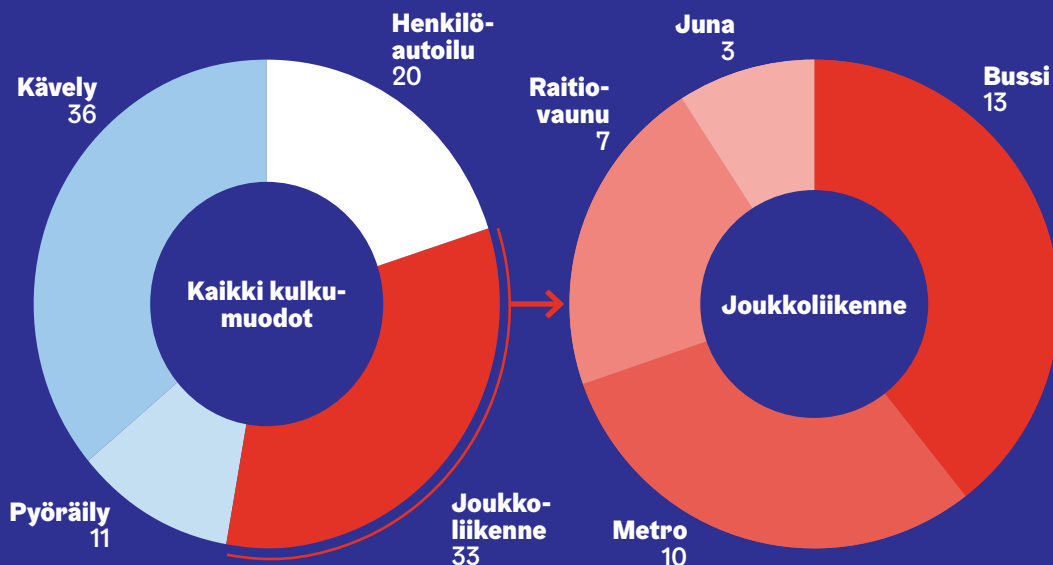
Helsingin kaupunki käynnisti älyliikenteen kehittämisohjelman päivittystyön. Kehittämisohjelmassa tunnistetaan älyliikenteen kehitystrendit ja toimintaympäristön muutokset sekä määrittää kehittämis-toimenpiteet ja Helsingin rooli liikenteen digitalisaatiossa. Kehittämisohjelmassa asetetaan liikenteen digitalisaatiolle tavoitevuosi 2030. Vuosien 2019–2024 toimenpiteet ohjelmoidaan noin kymmeneksi konkreettiseksi toimenpiteeksi, jotka toteutetaan yhteistyössä muiden alan toimijoiden kanssa. Ohjelman päivittystyö valmistuu kesäkuun 2019 loppuun mennessä. Kehittämisohjelmasta tuotetaan tietoa tulevien vuosien budjettien valmisteluun. Työn lopputuloksena syntyvä ohjelma korvaa aiemman ”Älyliikenne Helsingissä” -kehittämisohjelman, joka valmistui vuonna 2013.

Helsingin sähköisen liikenteen työryhmä valmisti vuonna 2018 kilpailutusta, jonka tavoitteena oli valita toimija, joka toteuttaa ja operoi 20 sähköautojen julkista latausasema kantakaupungin alueella. Menettelyllä tavoiteltiin 40–80 uutta julkista latauspistettä (kukin latausasema käsittää 2–4 pistettä). Kilpailutus suoritettiin alkuvuonna 2019 ja sen voitti Helen. Latausasemien toteuttaminen ajoittuu kevääseen ja kesään. Noin 90 prosenttia latausasemista tulee olla toteutettuna ja käyttövalmiina lokakuun 2019 loppuun mennessä.

HSL:n ja VR:n kokeilusta tehtiin vuonna 2018 pysyvä käytäntö: polkupyörää saa kuljettaa lähijunassa ja metrossa kaikkina vuorokaudenaikoina, jos tilaa on. HSL:n kyselyn perusteella pyörien kuljetuksen salolimista kaikkina aikoina, jos tilaa on, kannatti

Kulikutapajakauma

Tehtyjen Helsingin sisäisten matkojen pääasiallinen kulikutapa, prosenttia kaikista matkoista



Kaupunkipyörät



Käyttäjien toiveesta kausi alkoi kuukautta aiemmin huhtikuussa.

Kaupungin teettämän selvityksen mukaan Helsingin kaupunkipyörien käyttöaste on maailman kärkeä.

Kaupunkipyörät laajentuivat Espooseen.

Palvelu ylitti taloudelliset tavoitteensa.

Pyörämäärän tasaamiseen lanseerattiin asemilla kysyntää ennustava järjestelmä.

Kaupunkipyöräpalvelu palkittiin Finnish Service Alliancen tilaisuudessa vuoden 2018 Palveluteko-palkinnolla.

Säännöllistä robottibussiliikennettä kokeiltiin Helsingissä ensimmäistä kertaa, kun Kivikossa liikennöi itsestään ajava robottibussi toukokuusta lokakuun loppuun.

lähijunissa 79 ja metrossa 76 prosenttia vastanneista. HKL puolestaan toi pyöräilijöiden avuksi pyörien huoltopisteitä metroasemille. Huoltopukista löytyy monikäyttötyökaluja, lenkkiavain ja jalkapumppu, joten esimerkiksi työmatkalainen saa näppärästi ilmaa pyöränsä renkasiin tai kiristettyä pudonneen ketjun.

Helsinki pääsi mukaan Handshake-nimiseen EU-hankkeeseen, jossa kehitetään 10 eurooppalaisen kaupungin pyöräliikennettä Kööpenhaminan, Amsterdamin ja Münchenin opeilla. Helsingin mentorina hankkeessa toimii Kööpenhamina, jolla on muiden mentorikaupunkien tapaan pitkät perinteet pyöräily- ja ihmisystävällisen kaupunkiympäristön kehittämisessä. Oppia Helsinkiin haetaan erityisesti liikenneinfran ja liikennevalojen kehittämiseen, kunnossapidon parantamiseen, pyöräliikenteen edistämishojelman päivittämiseen ja muutoksesta viestimiseen. Hanke kuuluu Euroopan unionin Horizon 2020 -hankkokonaisuuteen ja kestää vuoden 2022 kevääseen saakka.

HSL:n tavoitteena on leikata joukkoliikenteen ilmanlaatuun vaikuttavia lähipäästöjä sekä hiilidioksidipäästöjä yli 90 prosenttia vuoden 2010 tasosta vuoteen 2025 mennessä. Askeleita kohti tätä tavoitetta otettiin, kun vuonna 2018 HSL järjesti ensimmäistä kertaa bussikilpailutuksen, jossa liikennöitsijöiltä vaadittiin sähköbusseja. Kilpailutuksen myötä vuonna 2019 bussiliikenteeseen tulee 30 uutta sähköbussia ja vuonna 2020 vielä viisi sähköbussia lisää. Tavoitteena on, että vuonna 2025 HSL:n tilaaman bussiliikenteen kalustosta lähes 30 prosenttia on sähköbusseja. Lisäksi HSL päätti jatkaa päästö-

jen vähentämisessä tehokkaaksi todetun ympäristöbonusmallin käyttöä. Vuodelle 2019 ympäristöbonusmallia varten päätettiin varata kaksi miljoonaa euroa.

Säännöllistä robottibussiliikennettä kokeiltiin Helsingissä ensimmäistä kertaa, kun Kivikossa liikennöi itsestään ajava robottibussi toukokuusta lokakuun loppuun Kivikonlaidan huoltoaseman ja Kivikon liikunta- ja puiston väliä. Kokeilun loppuun mennessä robottibussin kyytiin oli hypännyt noin 1300 henkilöä. Kokeilu oli osa EU:n laajuista mySMARTLife-hanketta. Helsinki RoboBusLine-kokeiluja on tarkoitus jatkaa 2019 ja 2020.

Robottibussiratkaisujen kehittämiseen tähdätään myös EU:n Horizon2020-hankkokonaisuuteen kuuluvassa FABULOS-hankkeessa, johon vuonna 2018 valittiin viisi yrityskonsortiota hankkeen esikaupallisessa hankintavaiheessa. Konsortiot koostuvat yhteensä 16 yrityksestä, jotka ovat kotoisin kuudesta Euroopan valtiosta. Vuonna 2019 konsortiot tekevät kannattavuustarkasteluja ehdottamilleen ratkaisuille, joista lupavimmat viedään eteenpäin prototyyppi- ja laboratoriotestausvaiheeseen. Varsinaisiin liikennöintitestauksiin hankkeessa pyritään pääsemään vuonna 2020. Hanketta koordinoi Forum Virium Helsinki.

Helsingin seudun 14 kunnan yhteisen maankäytön, asumisen ja liikenteen MAL 2019 -suunnitelman luonnos valmistui lokakuussa 2018. Suunnitelman tavoitteena on muun muassa leikata liikenteen päästöjä seudulla 50 prosenttia vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Luonnoksen mukaan tavoitteisiin päästää muun muassa ohjaamalla seudun kasvua joukkoliikenteen kannalta kilpailukykyisille alueille, panosta-

malla vahvasti raide- ja pyöräliikenteeseen, suunnittelemalla ja kehittämällä tieliikennettä tavara- ja joukkoliikennelähtöisesti sekä edistämällä liikennesuoritetta pienentävän tiemaksujärjestelmän käyttöönottoa ja ajoneuvokannan uusiutumista vähäpäästöisempään suuntaan. MAL-suunnitelmaluonnos lähetettiin lausuntokierrokselle loppuvuodesta 2018. Suunnitelman on määrä valmistua päätöksentekoon alkuvuodesta 2019 ja sen pohjalta neuvotellaan MAL-sopimus 2020–2023 valtion, seudun kuntien ja HSL:n kesken.

Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelman 147 toimenpiteestä 30 koskee liikenteen päästövähennyksiä. Helsingin tavoite on vähentää liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä 69 prosenttia vuoden 2005 tasosta vuoteen 2035 mennessä. Valtakunnallinen tavoite on 50 prosentin päästövähennys vuoteen 2030 mennessä. Toimenpiteet koskevat muun muassa sähköautojen latauspisteiden määrän kasvattamista, raskaan liikenteen ja satamatoiminnan päästöjen vähentämistä, ajoneuvoliikenteen hinnoittelujärjestelmän jatkoselvittämistä, pysäköinnin hinnoittelun kiristämistä, kestävien liikkumismuotojen kuten kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen edistämistä,

uusien liikkumispalvelujen käyttöönottoa ja kaupunkirakenteen tiivistämistä.

Moottoriajoneuvoliikenteen määrä väheni vuonna 2018 verrattuna edelliseen vuoteen Helsingin niemen rajalla kuusi prosenttia ja kantakaupungin rajalla prosentin. Sekä kaupungin rajalla että poikittaislaskentalinjalla moottoriajoneuvoliikenteen määrät vähenivät vuoden aikana molemmissa prosentin.

Kesäkuun keskimääräinen arkivuorokauden polkupyöräliikenne niemen rajalla kasvoi kolme prosenttia edellisvuodesta. Henkilöautoliikenteen osalta matkustajamäärät niemen rajalla syysarkipäivänä vähenivät edellisvuoteen verrattuna (–6,7 %). Aamuliikenteessä niemen rajalla keskustan suuntaan henkilöautoliikenteen matkustajamäärät vähenivät edellisvuodesta (–3,6 %). Poikittaisliikenteessä joukkoliikenteen matkustajamäärät pienenevät (–0,1 %) ja henkilöautojen matkustajamäärät kasvoivat (+2,6 %) vuodesta 2017. Joukkoliikenteen osalta niemen ja kantakaupungin tietoja vuodelta 2018 ei ehditty saamaan raporttiin.

Helsingiläisten henkilöauton omistus kasvoi 0,4 prosenttia (413 autoa/1000 as.) ja liikennekäytössä olevien henkilöautojen määrä väheni 0,1 prosenttia (329 autoa/1000 as.) vuodesta 2017.



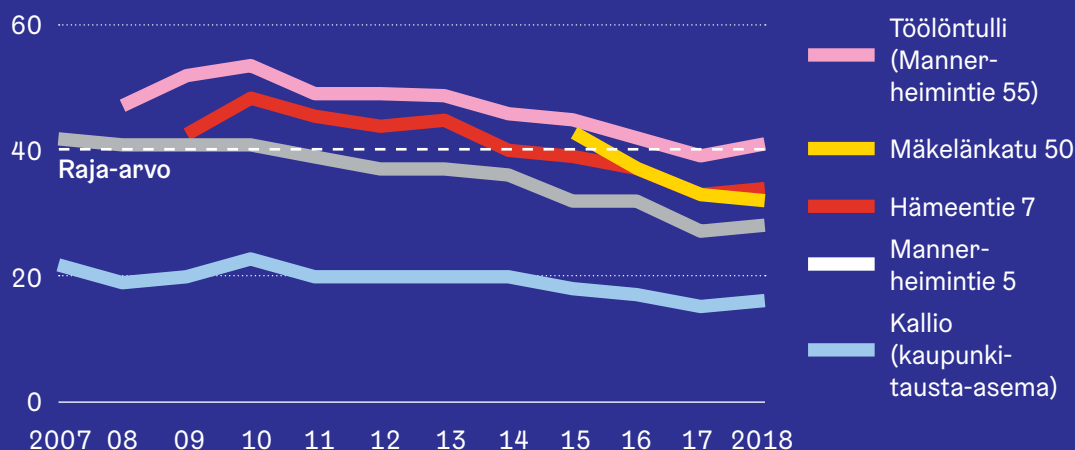
Katse tulevaan

Helsingin asukasluku kasvaa ja maankäyttö tiivistyy, jolloin liikenteen haitallisten vaikutusten hillintä korostuu entisestään. Avainasemassa on muun muassa maankäytön suunnittelu, joukkoliikennejärjestelmän ja yleisemmin kestävien liikkumismuotojen sekä ajoneuvoliikenteen hinnoittelujärjestelmän toteutuksen ja käyttöönoton edistäminen, edellytysten luominen vähäpäästöisten ajoneuvojen yleistymiselle, citylogistiikan toimivuuden parantaminen sekä digitalisaation hyödyntäminen muun muassa älykkäämmän liikennetiedon ja liikenteenhallinnan menetelmien kehittämisessä ja kestävien liikkumisvalintojen helpottamisessa datan avulla.

Ilmansuojelu

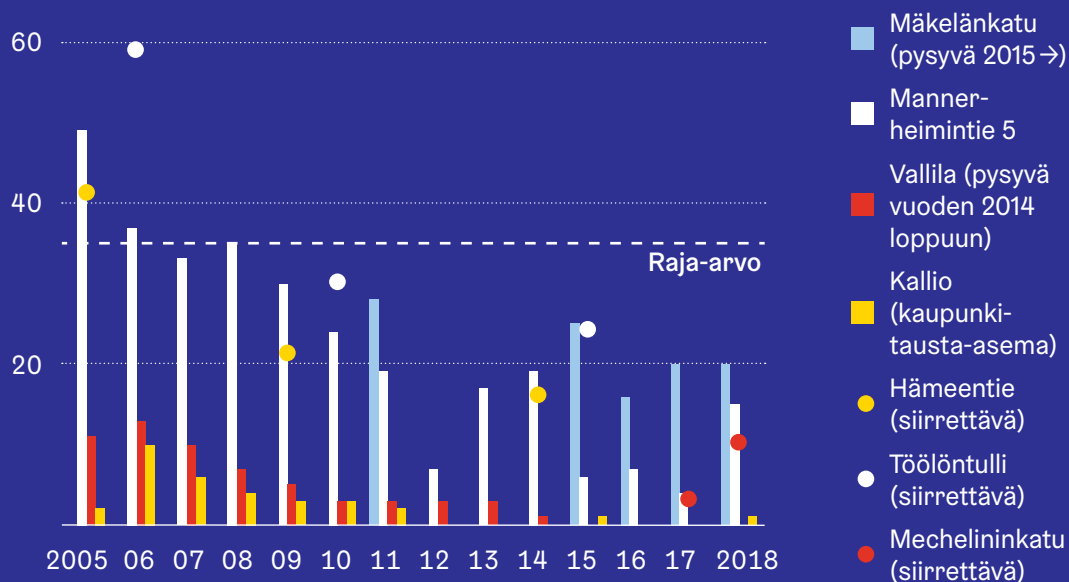
Typpidioksidipitoisuus ulkoilmassa

HSY:n mittausasemilla ja passiivikeräinmittauksilla todetut typpidioksidin (NO₂) vuosikeskiarvot, µg/m³



Katupölypitoisuus ulkoilmassa

Helsingin ilmanlaadun mittausasemien hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) raja-arvotason (50 µg/m³) ylittävien päivien lukumäärä. Raja-arvo ylittyy, jos raja-arvotason ylitysten lukumäärä on yli 35/vuosi.



Kaupunkistrategiassa tavoitteena on, että liikennejärjestelmän vähäpäästöisyys etenee ja terveydelle haitalliset päästöt vähenevät selvästi. Helsingin ilmanlaatu on parantunut viimeisten vuosikymmenien aikana ja on kansainvälisesti vertaillen melko hyvää. Kuitenkin EU:n ilmanlaatudirektiivin terveysperusteinen typpidioksidin vuosiraja-arvo ylittyy yhä paikoitellen keskustan katukuiluissa. Syynä ovat liikenteen, etenkin dieselkaluston, pakokaasupäästöt. Myös hengitettävien hiukkasten eli katupölyn osalta raja-arvon ylitysriski on yhä olemassa. Pientaloalueilla ilmanlaadun heikentymistä aiheuttaa puun pienpoltto takoissa ja kiukaissa.

Vuonna 2018 ilmanlaatu oli edellisvuotta heikompaa, ja useimpien epäpuhtauksien pitoisuudet olivat korkeampia. Syynä on todennäköisesti ollut ilmanlaadun kannalta epäedullisemmat sääolosuhteet. Kuitenkin ilmansaasteiden pitoisuudet ovat keskimäärin laskusuunnassa. Typpidioksidin pitoisuudet ovat erityisesti viime vuosina laskeneet, ja raja-arvon ylitysalueen arvioidaan pienentyneen vuosi vuodelta. HSY:n mittausasemilla ei mitattu raja-arvon ylityksiä, mutta kahdella passiivikeräinpaikalla havaittiin ylitys. Autokanta on muuttunut vähäpäästöisemmäksi. Myös HSL:n bussikaluston uusiutuminen näkyy ilmanlaadussa.

Vuoden 2017 alusta voimaan tulleella kaupungin ilmansuojelusuunnitelmalla pyritään vähentämään liikenteen typpidioksidipäästöjä niin, että raja-arvon alle päästään mahdollisimman pian. Katupöly ja puun pienpoltto ovat liikenteen pakokaasupäästöjen ohella kaupungin ilmanlaatuun merkittävästi vaikuttavia tekijöitä. Suunnitelmassa on yhteensä 48 toimenpidettä vuosille 2017–2024.

Hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) pitoisuudet olivat vuonna 2018 selvästi alle raja-arvojen. Raja-arvot eivät ole ylittyneet vuoden 2006 jälkeen tehokkaan pölyntorjuntatyön ansiosta. Katupöly heikentää kuitenkin edelleen ilmanlaatua yleisesti keväisin, ja raja-arvon ylitysriski on olemassa etenkin vilkasliikenteisissä katukuiluissa. Kevään 2018 pölytilanne oli huonompi kuin edellisellä vuonna, johtuen pitkälti sääolosuhteista. Jatkuva panostaminen katupölyn torjuntaan on siksi erittäin tärkeää, ja toimenpiteitä on

sisällytetty myös ilmansuojelusuunnitelmaan. Kaupunki osallistuu aktiivisesti katupölyn vähennyskeinoja ja lähteitä, esimerkiksi nastarenkaiden ja raitioteiden vaikutusta pölyämiseen tutkiviin hankkeisiin. Meneillään on muun muassa yhteistyössä Vantaan, HSY:n, Kuopion, Metropolia ammattikorkeakoulun ja Suomen ympäristökeskuksen kanssa pitkäaikainen Katupölyn lähteet, päästövähennyskeinot ja ilmanlaatuvaikutukset -hanke.

Vuoden 2018 lopulla käynnistyi kolmevuotinen, laaja EU:n Urban Innovative Actions (UIA) -ohjelman rahoittama ilmanlaatuhanke Healthy Outdoor Premises for Everyone (HOPE). Helsingin kaupunki koordinoi hanketta, ja partnereina ovat Helsingin yliopisto, Ilmatieteen laitos, HSY, Vaisala, Forum Virium Helsinki ja Useless. Tavoitteena on tuottaa entistä monipuolisempaa ilmanlaatatutietoa ja ilmanlaadun parantamistoimenpiteitä. Ilmansaasteiden pitoisuuksia mitataan sensorein Helsingissä kolmessa erityyppisessä ympäristössä.

Kaupungin ja HSY:n KAILA-hankkeessa mitattiin vuoden ajan ilmanlaatua Mäkelänkadulla eri korkeuksilla ja etäisyyksillä väylästä ja saatiin arvokasta tietoa kaupunkisuunnittelun tarpeisiin. Raportti julkaistaan keväällä 2019.

Kaupunki osallistui myös Itä-Suomen yliopiston koordinoimaan KIUAS-hankkeeseen, jossa selvitettiin saunan puukiukaiden päästöjä ja kehitettiin mittausten menetelmiä. Hanke saa jatkoa tänä vuonna. Viestintäkampanjalla jaettiin tietoa kiukaiden mahdollisimman vähäpäästöisestä lämmittämisestä.



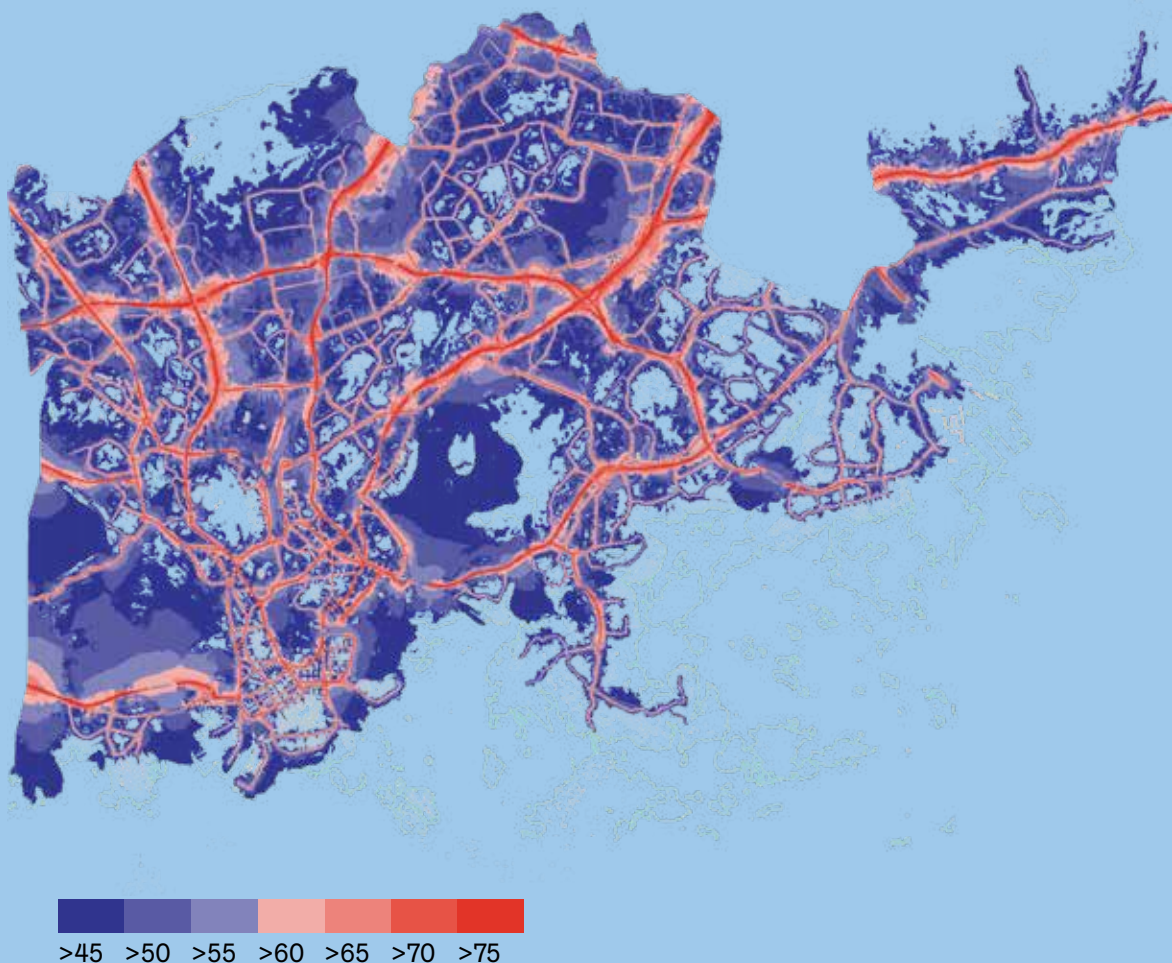
Katse tulevaan

Autoliikenteen pakokaasupäästöt pienenevät, mutta pitoisuuksien laskua hidastavat liikennemäärien kasvu, kaupunkirakenteen tiivistyminen ja autokannan uusiutumisen hitaus. Katupöly säilyy haasteena tulevaisuudessaakin. Talvirengasvalintoihin vaikuttaminen ja katupölyntorjuntaan panostaminen ovatkin hyvin tärkeitä toimia. Puunpolton päästöt heikentävät pientaloalueiden ilmanlaatua myös tulevaisuudessa, koska bioenergian käyttö lisääntyy, asuinalueet täydentyvät ja tulisijakanta uudistuu hitaasti.

Meluntorjunta

Päiväajan keskiäänitaso

dB



Ympäristömelu on merkittävä elinympäristön laatua ja viihtyisyyttä heikentävä tekijä Helsingissä. Voimakas jatkuva melu aiheuttaa myös terveyshaittoja. Suurin meluhaitta aiheutuu tieliikenteestä. 37 % helsinkiläisistä asuu alueilla, joilla tieliikenteen aiheuttama melutaso ylittää päiväaikaan ohjearvotason 55 dB. Melua aiheuttavat paikallisesti myös esimerkiksi rakennus- ja korjaustyöt, yleisötapahtumat sekä ravintolat.

Kaupunkistrategian mukaan Helsingissä suunnitellaan liikenneinvestoinnit ja maankäyttö aina yhdessä, jolloin pystytään huomioimaan myös meluntorjunta. Helsingin kaupungin meluntorjuntaa ohjaa meluntorjunnan toimintasuunnitelma 2018–2022. Sen keskiössä on meluhaittojen ennaltaehkäisy maankäytön ja liikenteen suunnittelun keinoin. Lisäksi tarvitaan melutasojen alentamiseen liittyviä toimia, kuten melua vaimentavia katupäälysteitä, nopeusrajoitusten alentamista ja nastarenkaiden käytön vähentämistä. Kiinteistökohtaiset ratkaisut, kuten ikkunoiden ääneneristävyyden parantaminen, ovat tärkeitä etenkin vilkasliikenteisten väylien varsilla.

Vuonna 2018 oli käynnissä kolme meluestehanketta: Kehä I:n melueste Sepänmäen kohdalle, Tuusulanväylän melukaide Yhdyskunnantien kohdalle sekä Itäväylän melueste Herttoniemen kohdalle. Ensimmäinen toteutettiin yhteistyössä Väyläviraston kanssa. Melua vaimentavia päällysteitä toteutettiin Professorintielle ja Pakilantielle. Periaatteet nopeusrajoitusten määrittämiseksi hyväksyttiin vuonna 2018. Nopeusrajoitukset tulevat laskemaan suuressa osassa kaupunkia, millä on vaikutusta myös meluun. Nopeusvalvontakameroiden ja nopeusnäyttöjen määrää kaupungissa on lisätty.

Infraverkoston rakennus- ja saneeraus- töitä tehtiin vuonna 2018 muun muassa Mechelininkadulla ja Urheilulehdossa. Näiden pitkäkestoisten hankkeiden yhteydessä todettiin jälleen, että tehokkaalla tiedot-

tamisella työn etenemisestä ja tulevista häiriöistä voidaan vähentää asukkaiden kokemaa meluhaittaa.

Kaupungin rakentamisen ympäristöhaittojen valvontahanke jatkui viidessä aluerakentamiskohteessa: Keski-Pasila, Kalasatama, Jätkäsaari, Kruunuvuorenranta ja Kuninkaantammi. Kohteissa valvottiin tehostetusti melua, pölyä, kemikaalien varastointia ja jätehuoltoa. Kalasatamassa mitattiin pienhiukkasia (PM₁₀) HSY:n toimesta. Näissä kohteissa oli vuonna 2018 edelleen paljon paalutusta, louhintaa ja murskausta, joista tehtiin meluilmoituksia. Jotta vuosia jatkuva rakennustyömelu ei olisi kohtuuton alueilla jo asuville, meluisimpien töiden tekemistä ei sallittu ilta-aikaan tai viikonloppuisin ilman perusteltua syytä. Meluhaittaa aiheuttavasta työstä piti tiedottaa etukäteen alueen asukkaille.

Vuonna 2018 uusittiin kolmen vuoden takainen asukaskysely ulkoilmakonserttien ympäristövaikutuksista. Suurten ulkoilmakonserttien meluilmoituspäätösten valmistelussa oli käytössä päättymisaikalinjaukset, joiden avulla pyritään kohtuullistamaan suuremmista ja myöhään jatkuvista musiikkitapahtumista lähiasutukselle aiheutuvia häiriöitä. Linjaus koski Kaivopuiston, Hietaniemen, Tukutori-Teurastamon, Suvilahden, Kyläsaaren, Kaisaniemen, Töölönlahden puiston, Mäntymäen kentän, Jäähallin parkkipaikan, Malmin lentokentän ja Kansalaistorin tapahtumapaikkoja. Hyvän etukäteistiedottamisen on todettu vähentävän asukkaiden kokemaa meluhäiriötä.



Katse tulevaan

Väestömäärän lisääntymisen myötä liikkumistarve Helsingissä tulee kasvamaan ja kaupunkirakenne tiivistyy, joten meluntorjuntaan on kiinnitettävä entistä vahvemmin huomiota. Suuret infrahankkeet ja aluerakentamishankkeet jatkuvat vielä useita vuosia.

Vesiensuojelu

Kaupunkistrategian mukaan Helsingin pienten vesien ja rannikkovesien tilaa parannetaan ja vaelluskalakantojen elpymiseen kiinnitetään huomiota. Merellisyttä vahvistetaan ja lähisaariston avaamista yleiseen käyttöön jatketaan.

Helsingin vesialueita ovat laajat merialueet sekä makeanveden alueet Vantaanjoki, purot, ojat, lammet ja lähteet. Vedenlaatuun vaikuttavat hulevesien epäpuhtaudet, hajakuorimituksen tuomat ravinteet, ulkosaaristoon ohjatut puhdistetut jätevedet, ihmistoiminta, Vantaanjoesta virtaavat sameat vesimassat sekä Suomenlahden ulapan tila. Kaupungin vesiensuojelua ohjaavat ympäristöpolitiikan lisäksi pienvesiohjelma, hulevesiohjelma, tulvaohje ja Itämerihaasteen toimintaohjelma.

Vuoden 2018 aikana toteutettiin myös puhdistettujen jätevesien leviämisen kartoitukset.

Vantaanjoen vaikutusalueella asuu yli miljoona ihmistä ja joki kiemurtelee 100 kilometriä Riihimäeltä Vanhankaupungin lahdelta. Joki on luonnon- ja kulttuurimaisemiltaan arvokas ja upea kalastuskohde, johon nousee merilohi ja meritaimen. Vantaanjoen tila on ekologiselta luokituksestaan tyydyttävä, mutta Kytäjoen alueella ja Keravanjoen yläjuoksulla tila on hyvä. Hyvä tila olisi mahdollista saavuttaa myös alajuoksulla, jos kokonaisfosforipitoisuuden vuosimedian saataisiin tasolle 60 µg/l. Fosforia ja typpeä tulee jätevesistä ja maataloudesta. Vantaanjoen kipsihankkeessa käsitellään kipsillä lähes 3500 hehtaaria Vantaanjoen valuma-alueen peltoja vuosina 2018–2020. Kipsikäsitteleminen vähentää ravinne- ja kiinto-kuormitusta Vantaanjokeen ja Suomenlahteen parantaen vesistöjen ekologista tilaa ja virkistyskäyttöarvoa.

Kaupunkiympäristön toimiala seuraa merialuetta Pääkaupunkiseudun merialueen

yhteistarkkailuohjelman mukaisesti. Vuonna 2018 merialueen veden laadussa havaittiin joitakin merkittäviä poikkeamia ja kesän 2018 sinileväesiintymät Helsingin merialueella olivat menneen vuosikymmenen laajimmat.

Pintaveden lämpötilat olivat merialueella poikkeuksellisen korkeat läpi kesän, ollen lämpimimmillään keskimäärin noin 25° C. Lämmin ja tyyni sää sekä normaalia korkeammat liukoisen fosforin pitoisuudet, edistivät laajojen sinileväautojen muodostumista Helsingin edustan merialueella. Sinilevien värjäämiä rantoja havaittiin vielä syyskuussa pitkin pääkaupunkiseudun rannikkoa. Sinileväautoja esiintyi vuonna 2018 laajalti koko Itämeren alueella.

Vuoden 2018 aikana toteutettiin myös puhdistettujen jätevesien leviämisen kartoitukset, merialueen yhteistarkkailun osa, jossa seurataan puhdistettujen jätevesien ravinnekuormien vaikutusta vedessä keijuvien perustuottajien ravinnerajoittuneisuuteen, sekä rannikon voimalaitosten merilauhdavesien mereen johtamisen tarkkailu.

Vedessä keijuvien perustuottajien ravinnerajoittuneisuuden tarkkailulla pyritään arvioimaan puhdistettujen jätevesien osuutta Helsingin edustan merialueen rehevöitymisessä. Jätevedenpuhdistamoiden toimiessa normaalisti ravinnekuormituksen rehevöittävää vaikutusta on vaikea havaita luonnollisesta vaihtelusta. Heinäkuun lopulla tapahtunut Viikinmäen puhdistamon typen poiston häiriötilanne kuitenkin osoitti, että mikäli puhdistusteho laitoksilla laskee, näkyvät vaikutukset selvästi suhteellisen etäälläkin puhdistettujen jätevesien purkualueilta.

Kaupunkiympäristön toimiala seurasi 35 puron ja 21 lammen veden laatua. Mätäjoella tehotarkkailun tuloksia täydennettiin sedimenttitutkimuksilla sekä uomatutkimuksilla. Uoman tilaa kartoitettiin River Habitat Survey - ja Urban River Survey -menetelmillä, joita ei ole aiemmin testattu Suomessa kaupunkipuroihin.

Viikin Saunapellonpuiston lampea kun-



Rantojen roskaantumiseen liittyen jatkettiin yhteistyötä Suomen ympäristökeskuksen ja Pidä Saaristo Siistinä ry:n kanssa. Täytöt, ruoppaukset ja ranta- rakentaminen lisäävät roskaantumista.

nostetaan ja seurataan, koska lampi kärsii erittäin tiheän kalakannan aiheuttamasta ylirehevyydestä. Kalakannan vähentämiseksi lammella ongittiin ja sinne siirrettiin suuria ahvenia, mutta talkoita ei vuonna 2018 järjestetty.

Longinojan kunnostusten seuranta jatkettiin pohjaeläinnäytteiden otolla. Puron pohjaeläimistöä on nyt seurattu vuosina 2012, 2014, 2016 ja 2018. Yhdessä Luonnonvarakeskuksen kalastotulosten kanssa aineisto mahdollistaa kunnostusten vaikutavuustarkastelun teon.

Lumenkäsittelyn periaatteiden työstämistä jatkettiin. Lumen vastaanottoa paikkojen määrä on vähentynyt viime vuosikymmeninä johtuen maankäytön tiivistymisestä. Uusien käsittelypaikkojen löytäminen on välttämätöntä, mutta niiden perustaminen liittyy erityyppisiin ympäristöhaittoja.

Rantojen roskaantumiseen liittyen jatkettiin yhteistyötä Suomen ympäristökeskuksen ja Pidä Saaristo Siistinä ry:n kanssa. Täytöt, ruoppaukset ja rantarakentaminen lisäävät roskaantumista. Roskien määrä oli vähäinen vuonna 2018, sillä isoja täyttötyömaita ei ollut käynnissä. Selvitys louheen seassa olevien panoslankojen määrän vähentämismahdollisuuksista valmistui. Vantaanjoen Pikkukoskessa kokeiltiin kesällä roskia keräävää puomia Suomen ympäristökeskuksen Blastic-hankkeen tutkimukseen liittyen.

Kaupunkiympäristön toimialan maalämpöryhmä sai työnsä päätökseen ja maalämpökaivojen lainsäädäntöä, lupakäytäntöjä, kaavoitusta ja kiinteistöoikeudellisia kysymyksiä käsittelevä loppuraportti valmistuu alkuvuodesta 2019.

Vuonna 2018 vesijohtoverkkoon pum-

pattiin HSY vesihuollon alueella vettä 94,8 milj. m³ ja Helsingin verkostoon 53,6 milj. m³. Asukasta kohden veden kulutus oli Helsingissä 180 litraa vuorokaudessa, mikä on saman verran kuin vuonna 2017.

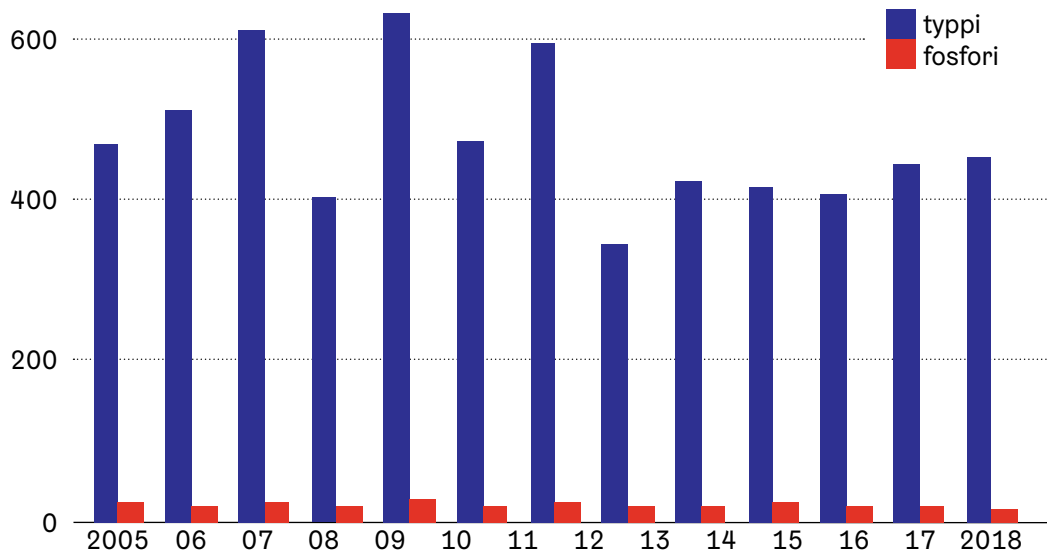
Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle tuli käsiteltäväksi jätevettä yhteensä 92 miljoonaa m³, josta 66 miljoonaa m³ tuli Helsingistä. Jätevesimäärä oli vähemmän kuin edellisvuonna. Viikinmäen puhdistamo täytti kaikki ympäristöluvan määräykset. Sekaviemäriverkoston ylivuotojen osuus oli 0,06 prosenttia kokonaisjätevesimäärästä.

Viikinmäessä saavutettiin vuonna 2018 fosforin osalta 97 prosentin, biologisen hapenkulutuksen osalta 98 prosentin ja typen osalta 91 prosentin poistoteho. Viikinmäen jäteveden puhdistamolla puhdistetut jätevedet johdetaan kalliotunneleissa avomerelle noin kahdeksan kilometrin etäisyydelle rannikosta. Viikinmäen jätevedenpuhdistamolta Helsingin edustan merialueelle kohdistuva fosforikuorma oli 15 tonnia (-25 % vuodesta 2017) ja typpikuorma 454 tonnia (+2 % vuodesta 2017). Rehevöitymisen kannalta typpikuorma on merkittävämpi, sillä typpi on minimiravinne Helsingin alueen vesistöissä.

HSY toteutti vuonna 2018 viemärietikettiin liittyen kampanjoita kuten Siisti viemäri – Osaatko viemärietiketin? Pytty.fi -kampanja herätteli asukkaita pohtimaan kotitalouksien kemikaalien päätymistä vesistöihin. HSY oli myös mukana useamman tahon kanssa yhteistyössä toteutettujen Lääkkeetön Itämeri ja Ravinteet kierto -kampanjoissa. Helsinki-päivänä 12.6 Viikinmäen jätevedenpuhdistamolla järjestettiin avoimet ovet -tapahtuma.

Meriveden kuormitus

Viikinmäen puhdistamolta mereen johdettu typpi- ja fosforikuormitus, tonnia vuodessa



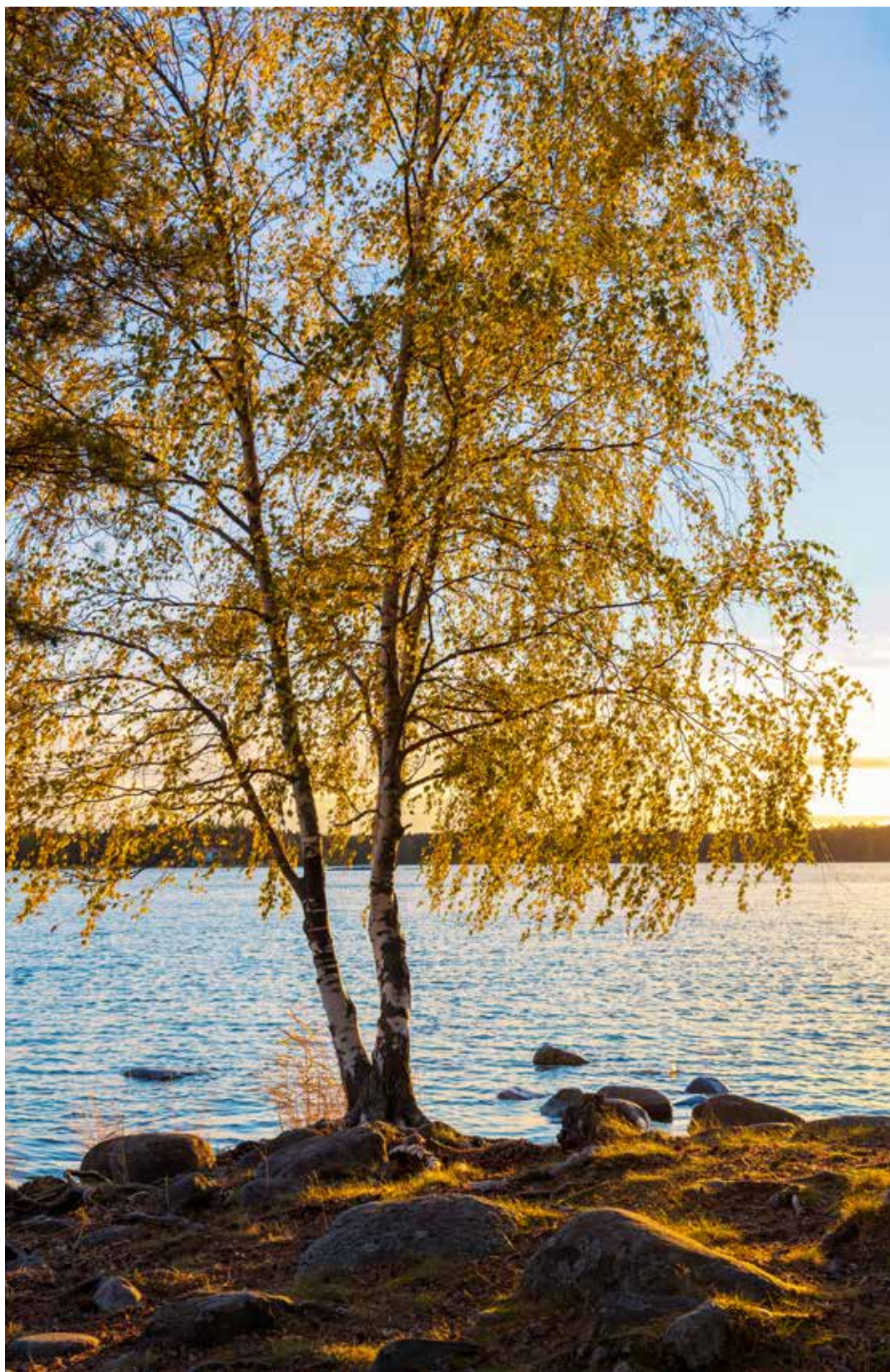
Helsingin ja Turun toisen yhteisen Itämeri-toimenpideohjelman 2014–2018 visio on puhdas, tuottava ja yhteinen Itämeri. Ohjelman alakohtineen yhteensä yli 80 toimenpiteestä oli vuoden lopussa aloitettu 24, käynnissä 40, ja yhdeksän oli valmistunut. Monet käynnissä olevat asiat eivät koskaan tule ”valmiiksi” vaan ovat muuttuneet uusiksi pysyviksi toimintatavoiksi. Näyttää siltä, että 10 toimenpidettä ei tule lainkaan toteutumaan, mutta etenkin kansainväliseen yhteistyöhön liittyvissä asioissa ne ovat käytännössä korvautuneet joillakin uusilla, aiemmin ennakoimattomilla toimintatavoilla, hankeyhteistyöllä tai yksittäisillä toimilla. Toimenpideohjelman 2014–2018 toteutumisesta teetetään vuoden 2019 aikana kokonaisarvio.

Erityisesti roskaantumiseen, laivaliikenteeseen, virkistysveneilyyn ja viestintään liittyvät toimet ovat vauhdittuneet. Itämeren suojelun ekonomian lahjoitusprofessori-yhteistyön kehittämisestä järjestettiin kaupungin ja Helsingin yliopiston yhteinen lähetekeskustelu. Vuoden 2018 aikana useat Itämeri-toimenpideohjelmassa olleet keskeneräiset asiat siirtyivät uuden hulevesiohjelman edistettäväksi, ja suunnitelmal-

liseen vesialueiden käyttöön liittyviä toimia merellisen strategian piiriin. Merellisen strategian valmistelussa oltiin tiiviisti mukana ja tuotiin siihen vesiympäristöön ja meren tilaan liittyviä näkökohtia.

Itämerihaasteella oli vuoden lopussa yli 270 organisaation kumppaniverkosto, jolle tuotetaan työkaluja, tapahtumia ja foorumeita tukemaan niiden omia Itämeri- ja vesiensuojelutoimia. Kumppaniverkoston vuosiseminaari järjestettiin marraskuussa Turussa, ja siellä palkittiin 15 Itämerihaasteen tähtikumppania vuosien varrelta. Vuoden aikana Helsingin Itämeri-työ ja Itämerihaaste saivat näkyvyyttä kansainvälisissä tapahtumissa. Itämerihaaste sai myös näkyvyyttä tasavallan presidentin itsenäisyyspäivän vastaanottoon liittyen.

Pääosin vuoden 2018 aikana valmistettiin myös uusi, järjestyksessään kolmas Helsingin ja Turun yhteinen Itämeri-toimenpideohjelma vuosiksi 2019–2023. Toimenpideohjelman työstämiseksi asiantuntijoille järjestettiin työpajoja ja kerättiin toimenpideaihiota verkostokumppaneilta. Lisäksi järjestettiin asukaskyselyt molemmissa kaupungeissa. Kaupunkien yhteinen Itämerihaasteen työvaliokunta viimeisteli



toimenpideohjelman syyskuussa 2018. Kaupunginhallitukset molemmissa kaupungeissa vahvistivat ohjelman lokakuussa 2018. Uudessa Itämeri-toimenpideohjelmassa 2019–2023 on lähes 120 toimenpidettä kaupunkien lähivesien ja koko Itämeren hyväksi.

Ympäristöministeriön kärkihankerahoituksella toteutettavassa Helsingin ja Espoon yhteisessä Kaupunkivesistöt kuntoon -hankkeessa on tavoitteena vähentää ravinteiden ja haitta-aineiden kuormitusta Itämereen parantamalla hulevesien laatua biohiileen perustuvilla suodatusmenetelmillä. Pilotti-kohteet ovat Maunulanpuro Helsingissä ja Otsonlahti Espoossa. Helsingin osalta rakennussuunnitelmat Maunulanpuron bio-suodatusaltaasta valmistuivat vuoden 2018 aikana.

Helsingin kaupungin koordinoimassa EU:n Itämeri Interreg -ohjelman osarahoittamassa BEST -hankkeessa (Better Efficiency for Industrial Sewage Treatment) on tavoitteena parantaa teollisuusjätevesien hallintaa kunnallisilla jätevedenpuhdistamoilla Itämeren alueella. Hankkeessa pyritään edistämään kuntien, teollisuusyritysten ja vesilaitosten yhteistyötä ja hyvää hallintoa teollisten jätevesien käsittelyssä. Vuoden 2018 aikana hankkeessa selvitettiin teollisuusjätevesien käsittelyn nykytilaa ja ohjaavaa lainsäädäntöä Itämeren alueella keräämällä tilastotietoja sekä järjestämällä teollisuusyritysten ja puhdistamojen haastatteluja. Teollisten jätevesien hallinnan tietotaitoa ja osaamista kehitettiin kolmessa

kansainvälisessä tapahtumassa, joista hankkeen aloitustapahtuma järjestettiin helmikuussa Helsingissä. Hankkeessa toteutetaan myös jätevesien hallintaa parantavia investointeja sekä jätevedenpuhdistamoilla että teollisuusyrityksissä, kuten juustotehtailla. Vuoden 2018 aikana valmistuivat investointien rakennussuunnitelmat. BEST hanke on vuonna 2018 saanut näkyvyyttä kansallisissa ja kansainvälisissä tapahtumissa, kuten Pietarin Baltic Sea Dayssa sekä useissa EU-hanketapahtumissa.

Helsinki on mukana EU:n Interreg Itämeriohjelman rahoittamassa maaliskuulle 2021 kestävässä BSR WATER platform -hankkeessa. Hanke kokoaa yhteen rahoitusohjelman lippulaivahankkeita, tavoitteenaan hyödyntää ja jatkojalostaa hankkeiden tuloksia myös hankkeiden päättymisen jälkeen. Helsingistä hankkeeseen on valikoitunut kaksi hanketta: hulevesien hallintaan ja ratkaisuihin keskittynyt iWater-hanke (2015–2018) ja teollisuuden jätevesiin keskittyvä BEST-hanke (2017–2020). Mukaan valikoitujen hankkeiden tuloksista ja kokemuksista jaetaan hyviä käytäntöjä ja ratkaisuja talous- ja teollisuusjätevesien, lietteen sekä hulevesien hallinnassa. Lisäksi pyritään koostamaan politiikkasuosituksia, tavoitteena Itämeren suojelun kannalta vahvempi lainsäädäntö. Hankkeessa on mukana 10 partneria, jotka ovat asiantuntijaorganisaatiota ja yliopistoja Suomesta, Saksasta, Virosta, Puolasta, Latviasta ja Venäjältä. Hanketta koordinoi Itämeren kaupunkien liitto.



Katse tulevaan

Ottaen huomioon kaupungin merellisen strategian, Helsingin meri-alueella vedenalaisen luonnon suojelua ja seurantaä kehitetään karttoittamalla vedenalaisten uhanalaisten luontotyyppien esiintymistä. Kaupungin alueelta lähivesistöihin kohdistuvaa hajakuormitusta selvitetään hulevesiohjelmalla, mikä myös tukee Itämerihaasteen uuden toimenpideohjelman toteutusta.

Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen

Kaupunkistrategian mukaan Helsinki vaalii arvokasta luontoaan ja toimii kaupunkiluonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi. Viheralueiden ekologinen laatu, saavutettavuus ja terveysvaikutukset turvataan, luonnonsuojeluohjelmaa toteutetaan ja metsäverkostoa vahvistetaan. Metsissä ja metsäisillä alueilla suunnitelmallinen monimuotoisuuden lisääminen on hoidon keskeisin tavoite. Hulevesien kustannustehokkaan hallinnan edistämiseksi viherpinta-alaa lisätään kaupunkirakenteessa ja kaupungin puistojen monimuotoisuutta lisätään.

Luonnonhoidossa noudatetaan kaupunginhallituksen hyväksymiä luonnonhoidon linjauksia ja LUMO-ohjelman tavoitteita. Maankäytön suunnittelulla vahvistetaan virkistys- ja kaupunkiluontoverkostoa sekä suunnitellaan vihreää infrastruktuuria kokonaisuutena muun muassa lisäämällä viherpintoja, kompensatioilla, tukemalla viherverkostoa sekä mittaamalla viher-tehokkuutta. Ilmastonmuutoksen vaikutukset korostavat luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi suunniteltujen toimenpiteiden tärkeyttä.

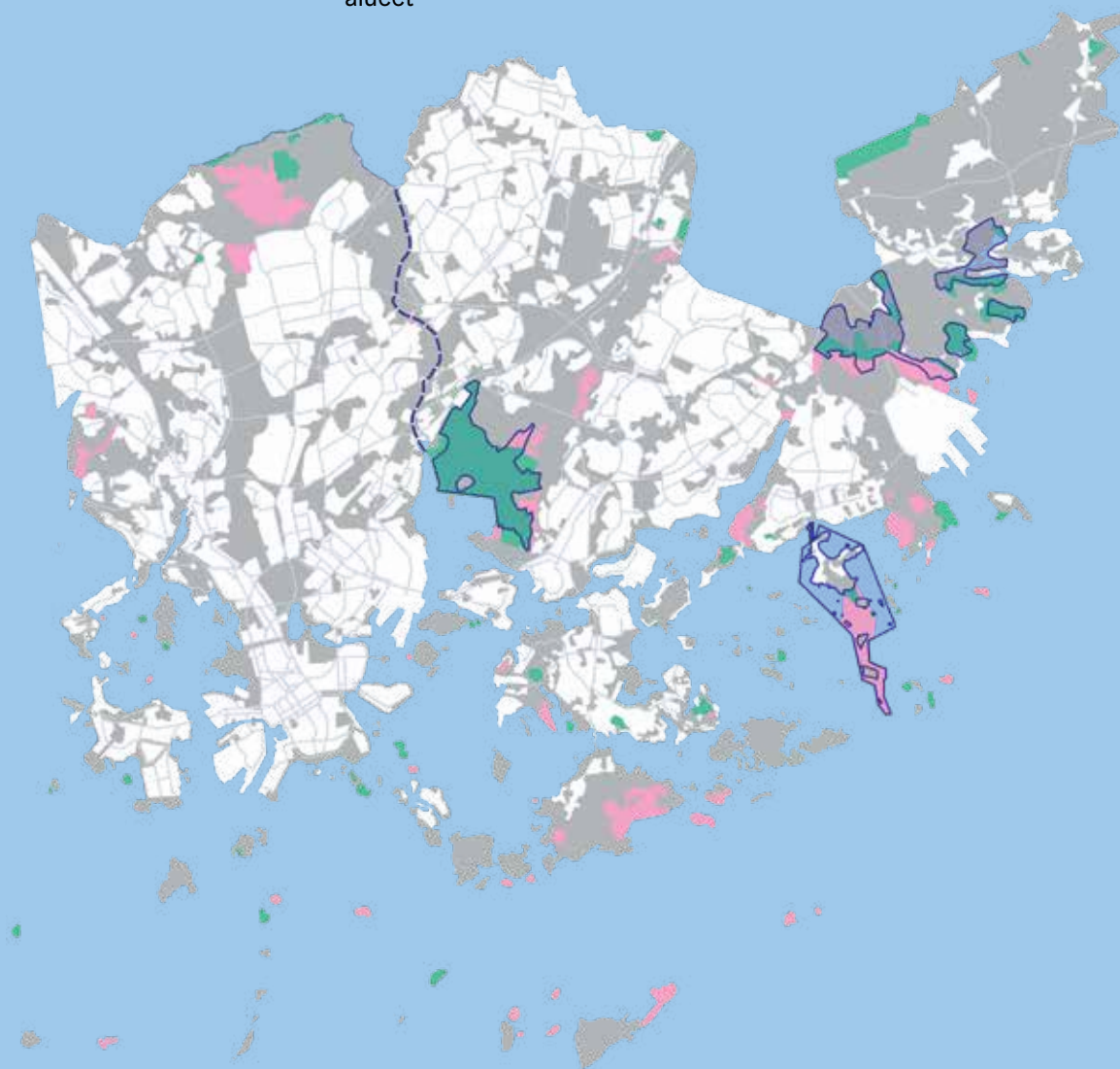
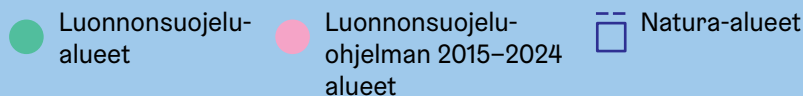
Helsingin arvokkaan luonnon vaalimiseksi ja kaupunkiluonnon monipuolisuuden lisäämiseksi käynnistettiin vuonna 2018 Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelman päivitys järjestämällä seminaari, työpajoja ja karttapohjainen verkkokysely asukkaille. Järjestöjen ja asukkaiden osallistuminen on ollut aktiivista, muun muassa verkkokyselyyn vastasi lähes 900 kaupunkilaista. Vastauksien perusteella Helsingin luonnossa kiehtoo monipuolisuus ja luonnon koetaan olevan lähellä. Erityisen helsinkiläisinä luontokohteina vastaajat

pitivät Vallisaarta, Vanhankaupunginlahtea ja Keskuspuistoa. Huolestuneisuutta herättää muun muassa rakentamisen aiheuttama metsäalueiden pirstaloituminen. Tärkeänä pidettiin, että kaupungin alueelta löytyy erilaisia metsiä kuten lehtoja, pieniä lähimetsiä sekä havu-, lehti- ja sekametsiä, joiden monimuotoisuutta kehitetään muun muassa lisäämällä lahopuuta ja pitämällä hoitotoimet mahdollisimman kevyinä. Myös meri, rannat, joet ja purot nähtiin tärkeänä osana Helsingin luontoa. Helsinkiläiset ovat myös itse valmiita toimimaan luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi, mielenkiinto erilaisia kunnostustalkoita kohtaan on suurta.

Helsingin uuden yleiskaavan toteutamisohjelman tavoitteita virkistys- ja viheralueiden riittävyyden turvaamiseksi, merellisten alueiden ja kaupunkiluonnon verkostojen kehittämiseksi toteutetaan. Kaupunkiluontoa ja metsäverkostoa koskevat tavoitteet on esitetty Yleiskaavan toteutamisohjelman liitteessä 1 kaupunkistrategian, luonnonsuojeluohjelman 2015–2024 ja yleiskaavan Kaupunkiluonto-teemakartan mukaisesti. Metsäverkostoa, niittyverkostoa ja siniverkostoa on kehitetty. Metsä- ja puus-toisen verkoston kehittämiseksi on laadittu opas verkoston huomioimiseksi Helsingin kaupunkisuunnittelussa.

Kaavoitushankkeisiin on liitetty viherver-kostotarkastelut, jotta virkistyspalvelut ja ekologiset verkostot voidaan toteuttaa ja tarvittaviin investointeihin varautua. Viherkerroinmenetelmän avulla voidaan asettaa viherrakentamiseen ja hulevesiin liittyviä tavoitteita tiiviin kaupunkirakenteen kortteli-alueiden viherrakentamiselle. Myös työn alla olevassa Kansallista kaupunkipuistoa kos-

Luonnonsuojelualueet Helsingissä



Kartassa on kuvattu Helsingin nykyiset 55 luonnonsuojelualuetta, luonnonsuojeluohjelmassa (2015–2024) esitetyt uudet luonnonsuojelualueet sekä Natura-alueet. Luonnonsuojelualueiden osuus maapinta-alasta on tällä hetkellä 2,2 prosenttia ja vesipinta-alasta 0,5 prosenttia. Jos myös suojellut luontotyypit, lajisuojelukohteet ja luonnonsuojelulla rauhoittamattomat Natura-alueet lasketaan mukaan, on suojelupinta-ala maapinta-alasta 3,7 prosenttia ja vesipinta-alasta 1,0 prosenttia. Uudet ehdotetut luonnonsuojelualueet lähes kaksinkertaistaisivat pinta-alan.

kevassa esiselvityksessä on käytetty hyväksi muun ohessa olemassa olevaa luontotietoa.

Helsingin viher- ja virkistysverkoston kehittämissuunnitelmaa (VISTRA II) sovelletaan asemakaavoituksen ja yleisten alueiden aluesuunnitelmien lähtötietona muun muassa paikkatietovipusen kautta. VISTRA II linjasi, että tiivistyvän kaupungin viheralueita, muita julkisia ulkotiloja sekä rantoja ja saaristoa kehitetään verkostomaisena kokonaisuutena, joka palvelee virkistäytymistä monipuolisesti kaikissa kaupungin osissa. VISTRA-työtä jatkaa Viheralueiden saavutettavuus -työkalun kehittäminen, jossa paikkatietopohjaisesti saadaan määriteltyä eri viheraluetyyppien saavutettavuus ja käyttöpaine koko Helsingin alueella. Myös tärkeimpien virkistyspalveluiden saavutettavuus ja käyttöpaine ovat mukana tarkastelussa.

Ekosysteemipalvelutarkastelun menetelmästä koottiin ohjeet aluesuunnittelijoille ja suunnittelukonsulteille. Ohjeita täydentää tausta-aineistoraportti ekosysteemipalveluiden huomioimisesta aluesuunnittelussa. Lisäksi aluesuunnitelmissa on otettu käyttöön valuma-alue-tarkastelut, jotka ovat aluesuunnitelmaa laajempi suunnittelussa huomioon otettava alue. Vuonna 2018 valmistuneissa aluesuunnitelmissa Pakila-Tuomarinkylässä ja Mellunkylä-Vartiokylässä sekä käynnistyneissä aluesuunnitelmissa muun muassa Oulunkylässä ja Maunulassa määritellään viherverkostot eli metsä- ja puustoinen verkosto, niittyverkosto sekä sininen verkosto aluesuunnitelman tavoitteiden perustaksi.

Luonnon monimuotoisuutta on lisätty suunnitelmallisesti myös luonnonhoidossa, muun muassa vuonna 2018 valmistuneessa Uutelan luonnonhoidon toteutussuunnitelmassa 2018-2027. Metsiin on jätetty kuollutta ja lahonneutta puuta sekä maapuina että pystyssä olevina kuolleina puina. Lisäksi on jätetty tiheiköitä eläinten suoja- ja pesimispaikoiksi. Kosteikkoja ja pienpurojen varsia on säilytetty mahdollisimman luonnontilaisina. Virkistys- ja ulkoilumetsäalueille on rajattu luonnon monimuotoisuutta lisäämään arvokkaita luontokohteita, jotka on jätetty hoitotoimenpiteiden ulkopuolelle tai niitä on hoidettu kyseisten luontoarvojen turvaamiseksi.

Helsingin luonnonsuojeluohjelman 2015–2024 toteuttaminen jatkui. Kallahden matalikon luonnonsuojelualueelle laadittiin perustamisesitys sekä hoito- ja käyttösuunnitelma. Maununnevan luonnonsuojelualueelle laadittiin esitys laajennuksesta ja alueelle tehtiin uusi, päivitetty hoito- ja käyttösuunnitelma, johon sisällytettiin sekä aiemmin perustettu luonnonsuojelualue että uusi laajennusosa. Haltialanmetsän luonnonsuojelualueelle valmistui hoito- ja käyttösuunnitelma. Kallahden matalikko ja Haltialanmetsä ovat suosittuja virkistysalueita, joten niiden hoito- ja käyttösuunnitel-

Lammassaareen valmistui noin kilometrin mittainen, esteetön pitkospuureitti ja esteetön lintulava. Lisäksi tuotettiin mobiilikäyttöinen verkkosivusto kymmenestä kaupunkiluontokohteesta sekä mobiililuontopolkuja, jotka sopivat kaikenikäisille.

mia tehtäessä osallistettiin laajasti alueella toimivia yhdistyksiä ja kuntalaisia.

Luontoselvityksiä tehtiin Uutelan Särkänniemessä sekä kolmella tulevalla luonnonsuojelualueella Rudträskissä, Uutelan metsässä ja Skatanniellä. Luontoselvityksiä tehtiin myös Hallainvuorella. Luontoselvitysten pohjalta alueille aletaan laatia hoito- ja käyttösuunnitelmia sekä perustamisesityksiä.

Vanhankaupunginlahden lintuvesi Natura 2000 -alueella tehtiin laajennettu linnustolaskenta, jossa pesimälinnuston lisäksi huomioitiin myös levähtävä muuttolinnusto. Pitkällä aikavälillä tarkasteltuna sekä pari- että lajimäärät ovat kasvussa. Haitallisen vieraslajin hopearuutan poistokalastukset Pornaistenniemen ”Muumilammesta” jatkuivat. Lammesta tehtiin myös selkärangattomien eläinten selvitys, jossa todettiin, että poistokalastukset ovat vaikuttaneet myönteisesti selkärangattomien kantoihin. Vuonna 2018

lammesta saatiin pyydettyä lähes 1000 kg hopearuutanoita eli noin 400 kg/ha.

Vieraslajien torjuntaa ohjaavat vieraslajilinjaus ja vieraslajien torjunnan priorisointisuunnitelma, joiden mukaisesti keskityttiin torjumaan 25 haitallisinta kasvievieraslajia ja viittä eläinlajia. Alueellisessa priorisoinnissa etusijalla olivat luonnonsuojelualueet, uhanalaiset luontotyypit ja kohteet, joilla kasvaa uhanalaisia kasvilajeja. Ainoastaan jättiputket pyritään hävittämään täysin Helsingistä, muut lajit pyritään pitämään pois sovituilta alueilta. Torjuntaa tehtiin sekä kaupungin omana työnä että talkooperaatioilla yhteistyössä Allergia-, iho-, ja astmaliiton sekä WWF:n Terve askel luontoon -hankkeen kanssa. Talkoita järjestettiin kymmenen sekä lisäksi muutamia yhteistyössä yritysten, järjestöjen ja oppilaitosten kanssa. Lisäksi asukkaille annettiin neuvontaa sekä apua omien talkoiden järjestämiseksi. Kaupunki auttoi muun muassa kasvijätteen hävittämisessä.

Helsingin vieraskasvien torjuntaa ohjeistetaan viherammattilaisille koulutuspaketin avulla. Siihen sisältyy ohjeita kasvilajien tunnistamisesta ja torjunnasta sekä tietoa kasvien ominaispiirteistä ja levinneisyydestä.

EU-rahoitteisessa NATTOURS-hankkeessa Lammassaareen valmistui noin kilometrin mittainen, esteetön pitkospuureitti ja esteetön lintulava. Lisäksi tuotettiin mobiilikäyttöön verkkosivusto kymmenestä kaupunkiluontokohteesta sekä mobiililuontopolkuja, jotka sopivat kaiken ikäisille.

Korkeasaaren eläintarhassa on noin 150 lajia, joista 27 prosenttia on uhanalaisia ja

yksi laji, milu, kokonaan luonnosta hävinnyt. Uusina lajeina Korkeasaaren saapui vuonna 2018 mesopotamian kannuskilpikonna, parta-agama, metsämyyrä, malesianjättiskorpioni, matosammakko, vihervesiagama, tuhatjalkainen, alppimurmeli, preeriakoira, tuulihaukka ja jakki. Kaikkiaan eläintarhassa syntyi yli 50 pienokaista. Korkeasaari on mukana seitsenvuotisessa MetsäpeuraLIFE-hankkeessa, jonka keskeisenä tavoitteenä on palauttaa metsäpeura sen entisille elinalueille. Vuonna 2018 eläintarhasta lähetettiin kaikki edellisenä vuonna syntyneet metsäpeuran vasat luonnossa sijaitseviin totutustarhoihin Ähtäriin ja Seitsemisen kansallispuiston kupeeseen odottamaan siirtoa luontoon.

Vuosien työn onnistumista saatiin juhlistaa Juhannusviikolla, kun Korkeasaarella syntyneet kaksi mongolianvillihevesten nuorta tammaa siirtyi totutustarhaan Mongoliaan. Luontoon siirrettäville eläimille tehdään paljon tutkimuksia, koska eläinten on oltava geneettisesti sopivia, terveitä ja esimerkiksi villihevesten hyvä kavioisia.

Korkeasaari tekee tiivistä yhteistyötä eläintarha-alan ammattilaisten ja eri suojelujärjestöjen kanssa maailmanlaajuisesti. Eläintarha jatkoi yhdessä Korkeasaaren ystävät ry:n kanssa yhdeksän suojeluhankkeen rahallista tukemista. Hankkeilla tuetaan muun muassa manulia, lumileopardia, partakorppikotkaa ja pikkupandaa. Lisäksi varoja kerättiin mongolianvillihevesten luontoonpalautushankkeeseen ja Korkeasaaren villieläinsairaalan toiminnan tukemiseen.



Katse tulevaan

Helsingin luonnonsuojeluohjelman toteuttamista tullaan nopeuttamaan ja huomioimaan toteutuksessa myös merellisen strategian tavoitteet, toimenpiteet ja aikataulut. Metsäverkoston ja muiden ekologisten verkostojen vahvistamiseen etsitään keinoja ja tullaan laatimaan ohjeita. Luonnon seurantasuunnitelma laaditaan käyttäen hyväksi muun muassa uutta tietoa Helsingin uhanalaisista luontotyypeistä. Lisäksi otetaan käyttöön viheralueiden saavutettavuustyökalu.

Pilaantuneiden maiden ja kaatopaikkojen kunnostaminen

Merkittävimpiä kaupungin hoitamia pilaantuneen maaperän kunnostuskohteita olivat asumiskäyttöön muutettavat Kalasataman ja Jätkäsaaren projektialueet. Isoja kunnostuskohteita oli lisäksi Kivikonttiellä ja Hakaniemessä. Isojen kohteiden lisäksi vuoden 2018 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 878 Helsingin alueesta, joissa maaperä on tutkimuksin todettu pilaantumattomaksi, joiden maaperän arvioidaan olevan mahdollisesti pilaantunutta tai joiden maaperä on kunnostettu.

Vuosaaren kaatopaikan kunnostus on käynnissä ja tulevina vuosina kaupunki varautuu Iso-Huopalahden kaatopaikan kunnostamiseen.

Maaperää puhdistettiin edellisvuosien tapaan pääosin kaivamalla haitta-ainepitoiset maat 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 2015–2018. Osa kaivetuista pilaantuneista maa-aineksista käytettiin hyödyksi täytöissä rakennusalueilla, lähinnä puistojen pohjarakenteissa, ja kaatopaikoilla.

Pilaantuneiden alueiden ja kaatopaikkojen kunnostuksesta syntyvät kustannukset laskevat hieman edellisvuosista. Alla on esitetty pilaantuneiden maiden ja kaatopaikkojen kunnostuksesta syntyneet kustannukset vuosina 2015–2018.

Käsittelyyn tai loppusijoitukseen siirrettiin yhteensä noin 92 700 tonnia pilaantunutta maa-ainesta, mikä on noin 32 prosenttia enemmän kuin edellisenä vuonna.

Vuonna 2018 yleisten alueiden työmailla hyötykäytettiin pilaantumattomia kaivumaita 734 800 tonnia. Ulkopuolisille vastaanottajille toimitettiin pilaantumattomia maita 122 900 tonnia.

Käsittelyyn tai loppusijoitukseen viedyt pilaantuneet maat Helsingissä ja pilaantuneiden maiden ja kaatopaikkojen kunnostuksesta kaupungille syntyneet kustannukset 2015–2018

	2015	2016	2017	2018
Maat, tonnia	180 000	300 000	70 140	92 700
Kustannukset, euroa	10 370 000	23 480 000	19 671 000	17 878 000



Hankinnat

Kaupunkistrategian mukaan Helsinki arvioi miten se voi omassa hankintatoimessaan paremmin edistää innovatiivista yrittäjyyttä. Kaupungin ympäristöpolitiikka asettaa kunnianhimoiset tavoitteet hankintojen kestäväyttämiseksi. Ympäristönäkökulman huomioiviksi kilpailutuksiksi katsotaan ne, joissa ympäristönäkökulma on mukana joko pakollisissa vaatimuksissa tai tarjousten vertailuperusteissa. Haasteena on erityisesti hankintojen seuranta.

Helsingin kaupungin hankintojen ympäristöverkosto pyrkii lisäämään kaupungin sisäistä yhteistyötä ja tiedonvaihtoa kaupungin hankinnoista vastaavien kesken. Kaupunki on laatinut kestävien hankintojen oppaan ja ympäristöpalvelut tekee lisäksi toimialoille kestävien hankintojen konsultaatioita, joiden tarkoituksena on tarjota apua ympäristökriteerien asettamiseen erilaisissa hankinnoissa.

Kestävien hankintojen edistämiseksi asetettiin vuonna 2018 uusia tavoitteita ja toimenpiteitä Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelmassa sekä kaupunkiympäristön toimialan ja sosiaali- ja terveystoimialan toimialakohtaisissa ympäristöohjelmissä. Kaupunkiympäristön toimialalle laadittiin lisäksi hankintastrategia, jossa vastuulliset hankinnat ovat vahvasti painotettuna.

Vuonna 2018 kehitettiin muun muassa kaupungin elintarvikehankintoja leipien, lihojen, kalojen, margariinien ja pakasteleivonnaisten osalta. Kriteerejä asetettiin erityisesti eläinten hyvinvointiin, vastuullisesti tuotettuun palmuöljyyn, kuljetuskaluston vähäpäästöisyyteen sekä työllistämiseen liittyen. Lisäksi kehitettiin pääkaupunkiseudun yhteistyönä henkilö- ja pakettiajoneuvolla toteutettavien henkilö- ja tavarankuljetuspalvelujen ympäristö- ja vähäpäästöisyyskriteerejä hankintoihin sekä toteutettiin markkina-kartoituskysely alan toimijoille.

Helsinki on ollut aktiivinen seudullisessa ja kansallisessa yhteistyössä. Kaupunki

on mukana muun muassa Kestävien ja innovatiivisten julkisten hankintojen verkostomaisen osaamiskeskuksen (KEINO) fasilitoimaan vähähiilisen rakentamisen kehittäjäryhmään. Kaupunki oli edelleen mukana myös kansainvälisessä kestävien hankintojen yhteistyössä, kuten Global Lead City Network on Sustainable Procurement

Helsinki on ollut aktiivinen seudullisessa ja kansallisessa yhteistyössä.

(GLCN) -verkostossa sekä Procura+-verkostossa. Vuonna 2018 apulaispormestari Anni Sinnemäki valittiin Procura+-verkoston varapuheenjohtajaksi.

Vuonna 2018 toimialat, liikelaitokset ja virastot huomioivat hankinnoissaan muun muassa seuraavia ympäristönäkökohtia:

- jätteiden lajittelu ja jätteiden vähentäminen
- vähäpäästöisyys
- ympäristöjärjestelmä tai vastaava
- energiatehokkuus
- materiaalitehokkuus
- ympäristömerkin kriteerit
- elinkaarikustannukset

Vuonna 2018 Helsingin Reilun kaupan kaupunki arvonimen saavuttamisesta oli kulunut 5 vuotta. Arvonimen myötä Helsinki on sitoutunut edistämään Reilua kauppaa ja tekemään omissa hankinnoissa eettisiä valintoja. Vuoden aikana Palvelukeskus Helsingissä käytettiin 2 974 kiloa Reilun kaupan tuotteita ja Palmia Oy:ssä puolestaan 28 538 kiloa. Suurimpia tuoteryhmiä olivat kahvi, tofu ja sokeri.

Ruokapalveluissa kestävät ja vastuulliset raaka-ainevalinnat ovat avainasemassa

ympäristövaikutuksia pienennettäessä. Palvelukeskus tarjoaa sesongin mukaisista raaka-aineista valmistettua ruokaa ja kaikilla ruokalistoilla on päivittäin kasvisvaihtoehto sekä kouluissa ja päiväkodeissa viikoittain kasvisruokapäivä. Kalahankinnoissa noudatetaan WWF:n kalaopasta ja hankitaan mahdollisimman paljon kotimaista kestävästi pyydettyä kalaa. Myös ulkomaisissa kaloissa painopiste on MSC-sertifioituissa, kestävästi pyydytetyissä kaloissa.

Palvelukeskuksen vuonna 2018 kilpailutama ruokakuljetuspalveluiden kokonaisuus ylsi Kuntaliiton Julkisten hankintojen neuvontayksikön järjestämän Vuoden taidokkain hankinta -kilpailun finalistiksi. Ruokapalveluiden logistiikka on laaja hankinta, jossa oli kilpailuarvion mukaan huomioitu hyvin toiminnan kriittisyys asiakkaan kannalta, panostettu hienosti selvitystyöhön ennen hankintaprosessia sekä turvattu sopimuskaudenaikainen toiminta vaativin sopimusehdoin. Kilpailutuksen yhteydessä hintarakenne uudistettiin ja ajoneuvokaluston ympäristökriteerejä kiristettiin huomattavasti. Uusien kuljetussopimuksien myötä ruokakuljetuksista aiheutuneet laskennalliset päästöt alenivat merkittävästi: häkäpäästöt vähenivät 22 prosenttia, typenoksidit 67 prosenttia ja hiukkaspäästöt 92 prosenttia aiempaan kuljetuskalustoon verrattuna.

Samassa yhteydessä saavutettiin jopa 25 prosentin kustannussäästö verrattuna aikaisempiin sopimuksiin.

Kaupungin sähkönoston puitesopimusjärjestely tuli voimaan 1.1.2018. Sähkönoston ja sähkösalkunhoitopalvelua koskevat puitesopimukset ovat voimassa vuoden 2021 loppuun asti, kun joulukuussa 2018 varmistui sopimuksen molempien optioiden käyttöönotto. Sopimukseen sähkösalkunhoitopalvelusta sisältyy vihreän sähkön osto. Kukin tilaava yksikkö hankkii uusiutuvalla energialla tuotettua sähköenergiaa kunakin toimitusvuonna määrittelemänsä määrän. Salkunhoitaja toteuttaa hankinnat markkinoilla. HKL:n käyttämä liikennöintisähkö on pohjoismaista vesi- tai tuulisähköä.

Toimitila- ja infrarakentamisen urakoissa vaaditaan ympäristöasioiden huomioiminen (urakkaohjelmassa) ja urakoitsijan tulee laatia ympäristösuunnitelma työmaan ympäristöasioiden hallinnasta. Talo- ja infrahankkeiden ympäristöasioiden hallintaan on kehitetty kaupallinen asiakirja, ympäristöasiakirja, jota on pilotoitu vuosina 2017 ja 2018. Ympäristöasiakirja oli vuonna 2018 käytössä kolmessa infrahankkeessa ja yhdessä talonrakennushankkeessa. Ympäristöasiakirja tullaan integroimaan muihin rakentamisen ohjauksen asiakirjoihin.



Katse tulevaan

Hankintojen strategista johtamista ja elinkaarista tarkastelua tulee kehittää, jotta vaikuttavien vähähiilisten ratkaisujen hankinta mahdollistuu paremmin. Ilmasto-, ympäristö- ja muut vastuullisuustavoitteet tulee saada systemaattisesti integroitua kaupungin kaikkiin hankintoihin. Lisäksi hankkijoiden osaamista tulee kehittää.



Kiertotalous

Helsingin kaupunkistrategiassa 2017–2021 on asetettu tavoitteeksi, että päästövähennyksiä ja kiertotalouden hankkeita toteutetaan Helsingissä yhteistyössä yritysmaailman ja kaupunkilaisten kanssa. Helsinki haluaa toimia yhä aktiivisemmin alustana mielenkiintoisille ja tuloksellisille innovaatioille, jotka tuottavat myös uusia vientimah-

Kaivumassojen hyötykäytön ansiosta säästyi 4,5 miljoonaa euroa.

dollisuuksia. Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelman 147 toimenpiteestä 14 kappaletta koskee kiertotaloutta. Näiden toimenpiteiden aiheina ovat muun muassa ilmasto- ja kiertotalousosaamisen lisääminen, ruokahävikin vähentäminen ja hävikki-ruoan hyödyntäminen, materiaalien ja tuotteiden uudelleenkäyttöön kannustaminen sekä jakamistalouden edistäminen. Lisäksi yhtenä toimenpiteenä on kiertotalouden ja jakamistalouden tiekartan laatiminen.

Vuonna 2018 ympäristöpalveluissa toteutettiin projekti, jossa selvitettiin muun muassa kaupungin kalusteiden ja IT-laitteiden käsittelyä ja kierrätysastetta, ruokahävikin vähentämiseksi tehtäviä toimia sekä kaupungissa muodostuvia biomassavirtoja. Selvityksen tuloksia on tarkoitus osin hyödyntää vuonna 2019 käynnistyvän kiertotalouden ja jakamistalouden tiekartan valmistelutyössä. Lisäksi kaupungin kalustekierrrosta tehty selvitys tukee työtä, jolla pyritään edistämään kalusteiden uudelleenkäyttöä ja kierrätystä kaupungin sisällä. Tätä varten vuonna 2018 perustettiin kalusteiden kierrätysverkosto, joka koostuu kaupungin eri toimijoiden edustajista. Verkosto valmisteli vuoden 2018 aikana kaupungille ohjetta käyttöä vaille

olevan irtaimiston ja käyttöomaisuuden käsittelystä sekä selvitti sähköisen alustan käyttöönottoa kalusteiden kierrätykseen.

Kiertotalous on nousemassa merkittäväksi tekijäksi myös rakentamisen alalla. Helsingissä tämä on näkynyt viime vuosien aikana erityisesti rakentamisessa ylijäävien maamassojen järjestelmällisessä koordinaatiossa. Maamassoja koordinoiva työryhmä laati vuoden 2018 aikana luonnokset maamassojen hallinnan periaatteista ja massojen hallinnan toimenpideohjelmasta. Näihin on sisällytetty maa-ainesten lisäksi purkujätteet. Toimenpideohjelma etenee vuonna 2019 kaupunkiympäristölautakunnan käsittelyyn.

Kaivumassojen koordinoitu hallinta ja hyötykäyttö vähentävät kuljetuksia ja siitä aiheutuvia päästöjä. Yleisten alueiden rakentamisessa hyötykäytettiin vuonna 2018 yhteensä 734 800 tonnia kaivumassoja ja kiviaineiksia. Hyötykäytön ansiosta säästyi noin 4,5 miljoonaa euroa ja 840 000 litraa polttoainetta ja päästöt vähenivät 2 093 t CO₂e. Merkittävin massojen hyötykäyttökohde oli Vuosaaren entisen kaatopaikan kunnostamistymä.

Kiertotalouden ehtona on se, että alueella on riittävästi alueita massojen varastointiin ja jalostukseen. Kaupungilla on seitsemän kierrätyskenttää, joissa välivarastoidaan ja käsitellään muun muassa louhetta, kaivumaita, purkumateriaaleja ja pilaantuneita maita ympäristölupien mukaisesti. Lisäksi kentillä murskataan asfaltti-, betoni- ja tiilijätettä sekä kuivataan ruoppaussedimenttejä. Vuoden 2018 lopussa kentillä oli varastoituna massoja 1,5 miljoonaa m³.

Vuonna 2018 kaupunkiympäristön toimiala käytti katujen päällysteisiin 99 000 tonnia kuumasekoitettuja asfaltteja. 43 prosentissa käytettiin uusioasfalttia, joissa asfalttirouhetta oli 50 tai 70 prosenttia.

Helsingin kaupunki on osallistunut yhdessä Vantaan ja Hämeenlinnan kaupunkien

Rakentamisen kiertotaloushankintojen haasteita ja ratkaisuehdotuksia on kerätty haastatteleamalla yli kolmeakymmentä rakentamisen arvoketjussa työskentelevää henkilöä kaupunkiorganisaation sisältä ja ulkopuolelta.

kanssa Green Net Finlandin koordinoimaan RANTA-hankkeeseen, jossa tavoitteena oli mm. kehittää purku-urakoiden kiertotaloutta edistävää hankintakriteeristöä, kartoittaa nykyisiä toiminnan pullonkauloja ja esteitä sekä tutkia purkujätteen ja suoraan hyödynnettävien osien kierrättämisen toimijakenttää ja liiketoimintamahdollisuuksia. Helsingillä oli hankkeessa mukana oma Hernematalassa sijaitseva purkukohde. RANTA-hanke toteutettiin ajalla 11/2016–01/2019.

Helsinki on mukana edistämässä kierto- ja jakamistaloutta kaupunkikontekstissa yhdessä seitsemän muun eurooppalaisen partnerin kanssa EIT rahoitteisessa Climate-KIC Circular Cities-hankkeessa. Hanke käynnistyi syksyllä 2018 ja sen on määrä jatkua vuoden 2019 loppuun. Hankkeen toteuttavat Malmö (vastuupartneri), Climate-KIC Nordic, Helsinki, Kööpenhamina, C40, Veolia, Clean Tech Bulgaria ja Aarhusin yliopisto. Lisäksi hankkeella on yhteensä kuusi seuraajakaupunkia.

Helsingin kaupunki pureutuu hankkeessa rakentamisen kiertotaloushankintojen esteisiin ja mahdollisuuksiin. Työn tavoitteena on esitellä oikeita rakennushankkeita, joissa on toteutettu onnistuneesti kiertotaloushankintaa. Lisäksi hankkeessa pyritään poistamaan kiertotaloushankintojen esteitä, muun muassa kartoittamalla olemassa olevia kiertotalousmateriaaleja yhteistyössä julkisten hankintojen KEINO-osaamiskeskuksen kanssa. Haasteita ja ratkaisuehdotuksia on kerätty haastatteleamalla yli kolmeakymmentä rakentamisen arvoketjussa työskentelevää henkilöä kaupunkiorganisaation sisältä ja ulkopuolelta.

Circular Cities-hankkeen ensimmäinen

tuotos, C40-verkoston kokoama raportti kunnianhimoisista kaupunkivetoisista kiertotalousprojekteista, julkistettiin joulukuussa YK:n ilmastokokouksessa Katowicessa, Puolassa. Hankkeen ensimmäinen Master Class puolestaan kokosi helmikuussa 2019 Bulgarian Sofiaan 70 osallistujaa kahdestatoista eurooppalaisesta kaupungista ja kansainvälisistä organisaatioista kuten OECD, UNDP, EBRD ja EIB. Kaksipäiväisessä tapahtumassa pureuduttiin työpajojen avulla kaupunkien ja julkisten energia-, vesi-, ja jäteyhtiöiden mahdollisuuksiin edistää kiertotaloutta.

Toisessa EIT rahoitteisessa Climate-KIC Circular Economic Learning Center-hankkeessa perustettiin kaksi kiertotalouden oppimiskeskittymää, toinen Kalasatamaan Helsinkiin ja toinen Malmön Segeparkiin. Kalasatamassa keskityttiin jakamistalouden ratkaisuiden vauhdittamiseen ja skaalaamiseen. Jakamistalouden palveluiden suurimpana ongelmana on tällä hetkellä niiden huono tunnettuus, vaikkakin palveluita on pilotoitu onnistuneesti. Tähän ongelmaan pureuduttiin yhdessä Fiksun Kalasataman nopeiden ratkaisuiden ohjelman läpikäyneiden jakamistalousyritysten kanssa. Hankkeessa järjestettiin kaksi työpajaa, joissa kehitettiin yritysten välistä yhteistoimintaa, jotta ansiokkaiden jakamistalouden ratkaisujen skaalautuminen helpottuisi. Työpajoissa olivat mukana Tolotech, Parkkisähkö, Kliffa Innovations, Rollock, Flextila, Witrafi, Coreorient ja Iloq ja ne järjestettiin yhteistyössä Forum Virium Helsingin ja Ethica Oy:n kanssa. Hanke oli aktiivinen Helsingissä loppuvuonna 2018 ja alkuvuonna 2019.

Kalasatamassa avattiin marraskuussa 2018 kaupungin, yritysten ja kaupunkilaisten

yhteinen kaupunkikehittämisen joustotila Urban Lab, jota Kalasataman sidosryhmät voivat varata omatoimisesti käyttöönsä Flextila-palvelun kautta. Tilaan pääsy tapahtuu yksilöllisellä kertakäyttökoodilla älylukitusta hyödyntäen. Tilan käyttöä helpotetaan kehittämällä uusia omatoimikäyttöön kytkeytyviä lisäpalveluita ja ratkaisuja. Tilan monikäyttöisyyttä on esimerkiksi lisätty hankkimalla sen kalusteet pääosin palveluna Martelalta, jolloin kalustusta voidaan tarvittaessa helposti muuttaa yksittäistä käyttötarkoitusta tai tapahtumaa vastaavaksi. Kaupunkitasolla jaetut tilat nostavat rakennettujen tilojen käyttöastetta ja ehkäisevät uusien tilojen rakentamistarvetta. Samalla joustotilat voisivat tukea esimerkiksi harrastusmahdollisuuksien monipuolista järjestämistä asutuksen lähellä, jolloin liikkumissuorite lähtökohtaisesti laskee.

Palvelukeskus pyrkii ehkäisemään ruokahävikin syntymistä ruoan menekkiä seuraamalla, hävikkiä vähentävillä toimintatavoilla ja kampanjoimalla. Esimerkiksi Hävikkiviikolla koululaiset otettiin mukaan pohtimaan, miten jokainen voisi vähentää omaa päivittäistä ruokahävikkiään. Hävikin hallinnassa

kokeiltiin vuonna 2018 muutamassa toimipaikassa Lunchie-sovellusta, jolla ylijäämäruoka voidaan myydä edullisesti asiakkaille.

Ympäristöpalvelut selvitti eräiden kaupungin omassa toiminnassa syntyvien orgaanisten ylijäämämateriaalien laatua, määrää ja hyötykäyttökohteita syksyn 2018 aikana. Erilaisten orgaanisten biomassavirtojen hyötykäytön kehittäminen on tunnistettu Helsingissä tärkeäksi toimenpiteeksi hiilineutraaliutta tavoiteltaessa. Selvityksessä keskeisiksi toimijoiksi tunnistettiin kaupungin omat ruokapalvelut, metsien, peltojen ja muiden viheralueiden hoito sekä eläinten hoito Korkeasaarella ja Haltialan tilalla. Jätevesien käsittely on pääosin HSY:n vastuulla, joka rajattiin tästä selvityksestä.

Selvityksessä kartoitetut biomassamäärät osoittautuivat verrattain pieniksi ja laajempi, alueellinen ja logistinen biomassavirtojen tarkastelu olisikin tarpeen toteuttaa mahdollisimman nopeasti. Tähän laajempaan tarkasteluun tulee sisällyttää kaupungin lisäksi myös muut alueen toimijat, esimerkiksi yritykset. Orgaanisten biomassavirtojen hyödyntämisessä on tunnistettu potentiaalia uusiin innovaatioihin ja liiketoimintaan.



Katse tulevaan

Kiertotalouden suurimmat mahdollisuudet löytyvät Helsingissä rakentamisesta, jakamistaloudesta sekä kestävästä biologisista kierroista ruokaketjussa ja energiantuotannossa. Kiertotalousnäkökulma tulisi huomioida jo alueiden suunnittelussa ja kaavoituksessa. Rakentamisessa kiertotalouteen siirtyminen mahdollistaa koko elinkaaren aikaisten päästöjen pienentämisen ja neitseellisten luonnonvarojen nykyistä vähäisemmän käytön. Rakentamisen osalta keskeisiä materiaaleja ovat erityisesti teräs, alumiini, sementti ja muovi. Haasteita kiertotalousratkaisuiden edistämiseen erityisesti talo- ja toimitilapuolella luovat uusio- ja kierrätysmateriaalien heikko saatavuus suuressa mittakaavassa. Sekä kaupungin henkilöstön että kaupunkilaisten tietoisuutta ja osaamista aiheesta tulee lisätä ja huomioida kiertotalous nykyistä paremmin myös kaupungin hankinnoissa.

Ympäristötietoisuus ja -vastuullisuus

Ympäristötoiminnan nuorisotyöyksikkö mahdollisti tuhansille nuorille leiritoimintaa luonnonläheisissä leiripaikoissaan. Leirejä toteuttivat järjestöt ja nuorisotalot. Yksikön toteuttama luontokoulu- ja seikkailukasvatustoiminta tavoitti myös runsaasti nuoria. Marraskuussa 2018 avattiin nuorten Ympäristötila, jonka suunnitteluun nuoret osallistuivat. Tila sijaitsee Laajasalon uudessa ostoskeskuksessa ja se palvelee koko kaupunkia. Ympäristötilan toimintoja kehitetään yhdessä nuorten kanssa ja se vastaa nuorten vaikuttamisjärjestelmä Ruudissa esiin

Vuonna 2018 luontoretkiä järjestettiin 33 kappaletta ja niihin osallistui yli 1300 kaupunkilaista.

nousseisiin, ympäristötoimintaan liittyviin tarpeisiin. Toimintoja ovat mm. Ekokahvila, eläintoiminta, luontoretkeily ja ympäristövaikuttaminen. Koko yksikön ekologisuutta vahvistettiin kattavasti ja yksikölle myönnettiin kesäkuussa Ekokompassi-sertifikaatti.

Syksyn aikana kehitettiin malli, jolla on tarkoitus levittää Ekokompassityö koko nuorisopalveluun. Nuorille tarjotaan ympäristötoimintaa myös muissa nuorisopalveluiden yksiköissä ja toiminnoissa kuten Fallkullan kotieläintilalla, Kumpulan koulukasvitarhalla, Syötävässä puistossa ja Luupin kivipajalla sekä lukuisissa alueellisissa nuorisotaloissa.

Korkeasaaren Luontokoulu Arkissa järjestettiin 46 luontokoulupäivää peruskoulujen 3.–6. luokkalaisille. Koulujen ulkopuolisia oppimisympäristöjä painottava opetussuunnitelma on entisestään lisännyt luontokoulujen kysyntää. Luontokoulun toimintaan kuului

runsaasti myös muuta opetustoimintaa, muun muassa Koululaiskonferenssi-tapahtuma, koulujen Korkeasaaripäivä ja neljä ympäristö- ja eläinaiheista lasten kesäleiriä.

Harakan luontokeskuksessa järjestettiin 94 luontokoulupäivää helsinkiläisille kouluille, joista 45 oli alakouluille suunnattuja luonnontutkimuspäiviä ja 49 yläkouluille ja lukiolaisille suunnattuja ympäristöntutkimuspäiviä. Päivähoitoryhmille järjestettiin 66 saariseikkailupäivää ja seitsemänä kesäsunntaina oli lapsiperheille suunnattuja saariseikkailuretkiä. Kesäkautena Harakassa oli joka sunnuntaina opastettu saarikierros ja tilauksesta retkiä saarelle järjestettiin 43. Helsinki-päivänä oli ilmainen kuljetus saarelle ja tapahtuma, jossa tutustuttiin kasvien ihmeelliseen maailmaan. Leirejä järjestettiin kaksi: lasten saaristoluontoleiri sekä kansainvälinen Suomenlahtileiri opettajille ja nuorille. Kasvattajille järjestettiin kahdeksan ympäristökasvatuskurssia, joista Helsingin upea luonto oppimisympäristönä -kurssille olisi ollut paljon enemmän tulijoita kuin oli mahdollista ottaa mukaan.

Vuonna 2018 luontoretkiä järjestettiin 33 kappaletta ja niihin osallistui yli 1300 kaupunkilaista. Luontoretkistä suosituimpia olivat Mustavuoren kevätretki, Kesäyön tunnelmia ja tuoksuja Uutelassa, Luonnonkukien päivän retki Seurasaareen – löytyykö metsätähti? ja Koko perheen meribiologiaretki Harakan saarella.

Lokakuussa 2018 avattiin Helsingin Kansalaistorilla ja sen läheisyydessä My2050Hki-elämyspeli ilmastonmuutoksesta. Mobiililaitteella pelattavassa pelissä pelaajat seikkailevat oikeassa kaupunkiympäristössä ja ratkovat 2050-lukulaisen Nihan elämään ja ilmastonmuutokseen liittyviä tehtäviä. Peli toimii uudenaikaisena ilmiöoppimisen työkaluna aina kuudesluokkalaisista toisen



- Kevätsiivoustalkoisiin osallistui 21000 kaupunkilaista
- Helen lahjoitti kirjastoihin yli 70 kodin olosuhdemittaria kaupunkilaisten lainattavaksi
- Ilmastoinfon järjestämiltä pääkaupunkiseudun energiaeksperttikursseilta valmistui 60 energiaeksperttiä edistämään taloyhtiöiden energiatehokkuutta
- Useissa leikkipuistoissa ja päiväkodeissa harrastettiin kaupunkiviljelyä lasten kanssa
- Helsinkiläisille kakkosluokille suunnatun Hei, kaikki toimii -energiansäästökampanjan materiaaleja toimitettiin yli 1500 oppilaalle
- HSY:n kummikouluohjelmassa oli tarjolla kaksi vaihtoehtoista teemaa: Elintärkeä vesi ja Kestävä kulutus. Helsingistä ohjelmassa oli lukukaudella 2017–2018 mukana kuusi koulua ja viisi koulua lukukaudella 2018–2019.



asteen opiskelijoille. Peli on avoin ja ilmainen kaikille ja se toteutettiin yhdessä Visia GameFactoryn kumppaniorganisaatioiden HKL:n, Helenin, HSY:n, HSL:n, Helsingin kaupungin, Osuuskunta Tradekan ja Observis Oy:n tuella.

Helen kannustaa kaupunkilaisia energiansäästöön. Vuoden 2018 aikana Helen kertoi energiasta, sen järkevästä käytöstä ja energia-alasta Energiatorilla ja voimalaitoksilla 3500 ihmiselle. Helen oli myös kuudetta vuotta mukana 6.-luokkalaisille tarkoitetussa innovatiivisen yhteiskunnan, talouden ja työelämän oppimiskokonaisuudessa Yrityskylässä. Yrityskylä-päivänä jokainen oppilas hoitaa omaa ammatiaan koko päivän. Helenin pisteellä koululaiset oppivat niin energiayrityksen roolista yhteiskunnassa kuin myös energiansäästöä.

Ilmastoinfon luoma Aurinkosähköä kotiin -palvelu ja kampanja valtakunnallistettiin sekä siirrettiin saattaen Motivalle (www.aurinkosahkoakotiin.fi). Helsingissä järjestettiin aurinkosähköilta osana kampanjaa. Sähköautojen latausiltoihin osallistui yli 570 henkilöä, tilaisuudet järjestettiin yhdessä Kiinteistöliitto Uusimaan kanssa. Öljystä uusiutuviin -kampanja aloitettiin tutkimuskyselyllä, jossa selvitettiin pientaloasukkaiden halua lisätä lämmityksessä uusiutuvia energialähteitä. Asukkaiden lämmitysmuutoksista laadittiin kaksi case-selvitystä. Lisäksi teetettiin laaja energia-selvitys putkiremontin yhteydessä tehtävistä energiatoimenpiteistä vuonna 1968 rakennettuun kerrostaloon. Selvityksen tuloksia esiteltiin eri tilaisuuksissa.

Toukokuussa lanseerattiin uusi Ilmastotreeni-palvelu, jossa personal trainerit auttavat ilmastoystävälliseen elämään. Ilmastotreeniä esiteltiin Maailma kylässä -festivaaleilla, Silakkamarkkinoilla sekä I love me -messuilla sekä muun muassa NCC:n, HUS:n ja Postin henkilökunnalle. Myös pormestari Vapaavuori osallistui treeniin videolla. Treenikirjeitä tilattiin lähes 1800.

Kesällä toteutettuun Virtaa fillariin -sähköpyörien kokeilukampanjaan tuli yli 900 hakemusta ja kuukauden kokeiluun valittiin neljä perhettä. Korkeasaaren kaksiviikkoisen kokeilun ohella sähköpyöräilyä edistettiin useissa yksittäisissä koeajotapahtumissa ja pyöräilijöitä kiitettiin pyöräilyamiaisella Oulunkylässä.

HSY:n viesti vuonna 2018 aktiivisesti Kiitos kun lajittelet -teemalla tavoitteena aktivoida kotitalouksia jätteiden lajitteluun pääkaupunkiseudulla. HSY kannusti myös jätteen määrän vähentämiseen. Verkkoviestinnän, kampanjoiden ja tapahtumien lisäksi HSY järjesti useita kiertotalousaiheisia neuvontatilaisuuksia ja luentoja asukasryhmille, kouluille ja päiväkodeille, julkishallinnolle ja muille asiakkaille.

Ympäristöpalveluissa aloitettiin vuonna 2018 projekti, jossa selvitetään maahanmuuttajien ympäristötietoisuutta. Lisäksi selvitetään eri toimijoiden maahanmuuttajille tarjoamia palveluja, jotka liittyvät ympäristötietoisuuden edistämiseen. Tavoitteena on saada kokonaiskuva toimijakentästä ja luoda maahanmuuttajille ympäristöaiheista materiaalia sekä kaupungin verkkosivuille että jaettavaksi.

Ympäristöriskit

Ilmastonmuutoksen myötä sään ääri-ilmiöt lisääntyvät ja ilmasto muuttuu vaikeammin ennakoitavaksi. Myös vieraslajit aiheuttavat vahinkoja ja öljyvahingon riski on suuri Itämerellä. 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. Riskeihin varaudutaan suunnitelmallisella toiminnalla.

Korkeasaaren eläintarhan toimintavastuut öljyonnettomuuden sattuessa määriteltiin kansainvälisen Balex-öljyntorjuntaharjoituksen yhteydessä vuonna 2012. Vuodesta 2014 lähtien Korkeasaaren eläinlääkäri on toiminut öljyonnettomuuksien osalta WWF:n vastuueläinlääkärinä. Vuonna 2018 Korkeasaarella pidettiin kaksi öljyntorjuntaharjoitusta yhteistyössä WWF:n, Helsingin pelastuslaitoksen, Suomen ympäristökeskuksen ja Metsähallituksen kanssa. Pelastuslaitos taas täydensi öljyntorjuntakalustoaan kahdella B-luokan öljyntorjunnan työveneellä. Veneet ovat öljyntorjunnan käytössä 50-prosenttisesti.

Helsingissä tapahtuu vuosittain useita ympäristörikosepäilyyn johtavia tekoja. Rikosten kirjo on laaja ja luonteeltaan ympäristörikokset ovat yleensä myös talousrikoksia, joilla tavoitellaan taloudellista hyötyä esimerkiksi välttämällä jättekustannuksia tai laiminlyömällä ympäristönsuojelun kannalta

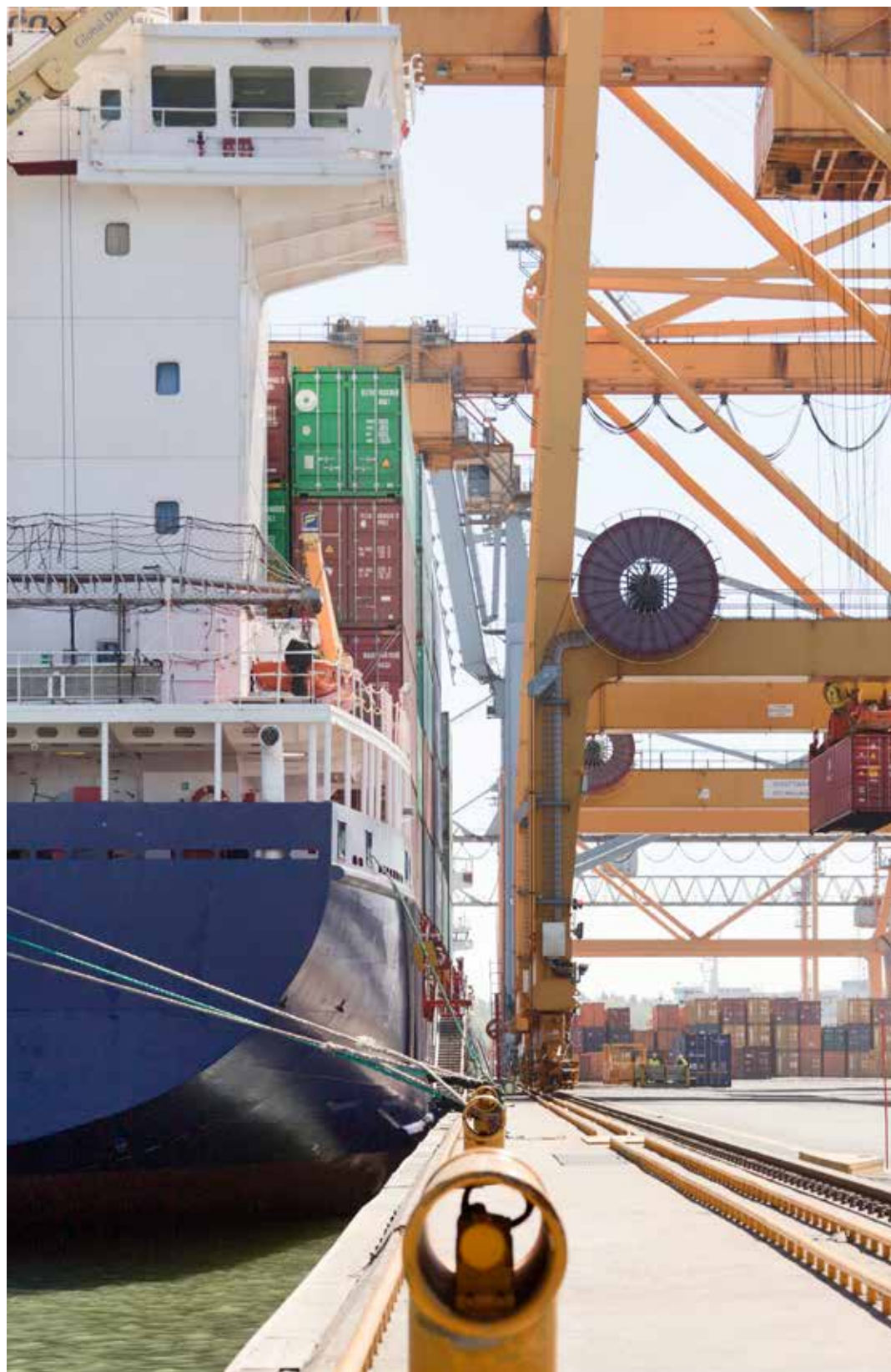
merkittäviä investointeja. Ympäristönturmelisrikosten tunnusmerkistön täyttyminen ei edellytä konkreettista ympäristön pilaantumista vaan jo sen uhka riittää rangaistavuuteen.

Valtakunnallista ympäristörikostorjunnan strategiaa toteutetaan Helsingissä muun muassa ympäristövalvonnan ja poliisin välisessä tiiviissä yhteistyössä. Poliisi ja ympäristövalvonta toteuttavat resurssien salliessa myös yhteisiä valvontaprojekteja. Muita Helsingin ympäristövalvonnan keskeisiä yhteistyöviranomaisia ovat Etelä-Suomen aluehallintovirasto, Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Suomen ympäristökeskus, tulli, verohallinto ja Helsingin syyttäjävirasto.

Vuonna 2018 päättyi Poliisiammatti-korkeakoulun järjestämä kaksivuotinen ympäristörikosten torjunnan koulutusohjelma, johon ympäristörikosasioita käsittelevät ympäristötarkastajat osallistuivat yhdessä Helsingin poliisilaitoksen ympäristörikostutkijoiden kanssa. Koulutus antoi hyvät edellytykset sille, että molemmat osapuolet osaavat rikostutkinnan alusta alkaen ottaa huomioon sekä ympäristöseikat että esitutkinnan keinot ja syytteen ajamisen ja tuomitsemisen edellytykset. Keväällä 2018 ympäristörikostutkintaa tekevä poliisi oli kaupungin ympäristöpalveluissa tehtäväkierrossa osallistuen ympäristötarkastajien käytännön työhön. Yhteistyön lisäämisen myötä rikosepäilyistä ilmoittamisen kynnyks on madaltunut.

Öljyvahingot Helsingissä

	2015	2016	2017	2018
Vesistöissä	39	31	75	13
Tärkeillä pohjavesialueilla	2	10	11	11
Muilla alueilla	317	303	278	366
Yhteensä	358	344	364	390



Ympäristötalous

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

Ympäristökulut, poistot mukaan lukien, olivat yhteensä 91 miljoonaa euroa (+2 % vuodesta 2017). Ympäristökulut olivat 2,1 prosenttia kaupungin kaikista toimintakuluista ja 139 euroa asukasta kohden. Suurimmat kuluerät aiheutuivat ilmastonsuojelusta (33 %), alueiden puhtaanapidosta ja jätehuollosta (23 %) sekä ilmasto- ja ympäristöystävällisen liikkumisen edistämisestä (18 %).

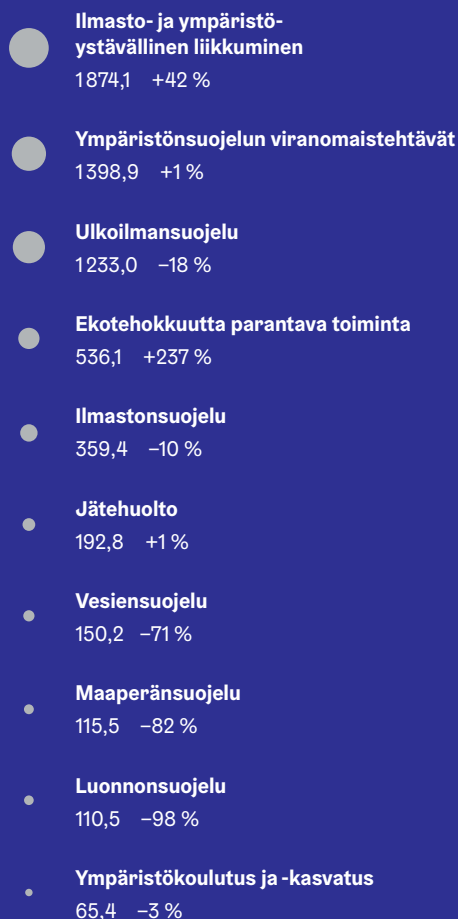
Ympäristöinvestoinnit olivat yhteensä 135 miljoonaa euroa, mikä oli 21,5 prosenttia kaupungin kaikista käyttöomaisuusinvestoinneista ja 207 euroa asukasta kohden. Kaupungin ympäristöinvestoinnit pysyivät edellisvuoden tasolla ja suurimmat investoinnit liittyivät ilmasto- ja ympäristöystävällisen liikkumisen edistämiseen (HKL:n kalustohankinnat) sekä pilaantuneen maaperän puhdistamiseen.

Ympäristötuotot olivat noin 6 miljoonaa euroa ollen 0,5 prosenttia kaupungin kaikista toimintatuotoista ja 9 euroa asukasta kohden. Ympäristötuotot laskivat merkittävästi, koska Korkeasaaren eläintarha, jonka tuotot ovat muodostaneet suurimman osan ympäristötuotoista, ei ole enää osa emo-organisaatiota.

Tilinpäätöksen ympäristövastuiden arvo oli 31.12.2018 yhteensä 22,4 milj. euroa. Vastuut koskivat varautumista entisten kaatopaikkojen kunnostamiseen ja maaperän puhdistamiseen.

Ympäristötuotot*

6 035 942 euroa



* Koko kaupunkiorganisaatiossa vuonna 2018, tuhatta euroa, muutos edellisvuoteen ilmoitettu prosentteina

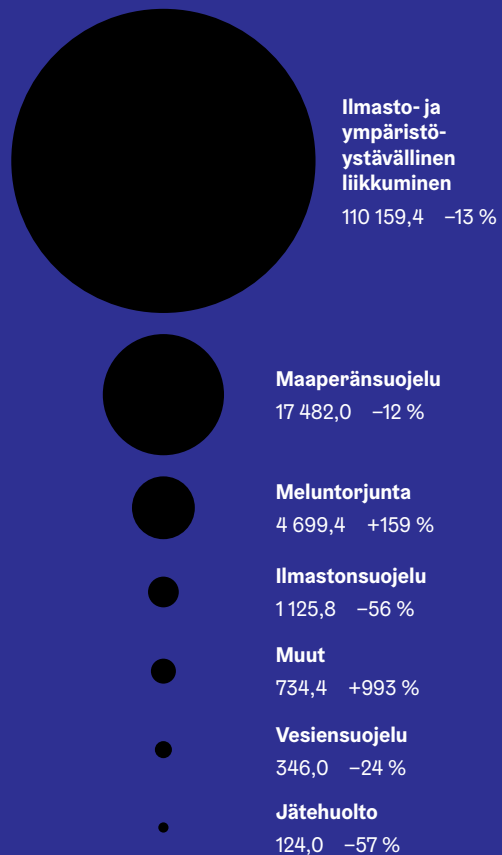
Ympäristökulut*

90 567 742 euroa



Ympäristöinvestoinnit*

134 680 109 euroa



Indikaattorit

- Tavoite toteutunut tai toteutumassa
- Tavoitteen toteutuminen etenee oikeaan suuntaan
- Tavoitteen saavuttaminen on haasteellista

Ympäristöjohtamisen ja kumppanuuksien indikaattorit

Tavoite

Toimialojen, virastojen ja liikelaitosten määrä (suhteessa kaikista), joiden ympäristöjohtaminen on vähintään kevennettyjen ympäristöjärjestelmien kriteerien mukaista on 100 % vuoteen 2020 mennessä (ympäristöpolitiikka)	58 %	●
Toimialojen, virastojen ja liikelaitosten määrä (suhteessa tulospalkkion piirissä olevista), joissa ympäristöjohtaminen on osana tulospalkkiojärjestelmää, on 100 % vuoteen 2020 mennessä (ympäristöpolitiikka)	25 %	●
Auditoitujen Ekokompassi-yritysten, Ilmastokumppani-yritysten sekä Itämeri-haasteen vastaanottaneiden organisaatioiden yhteenlaskettu lukumäärä kasvaa (ympäristöpolitiikka)	467 kpl	●

Ilmastonmuutoksen hillinnän indikaattorit

Tavoite

Helsingin alueen kasvihuonekaasupäästöt laskevat 30 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2020 mennessä (strategiaohjelma 2013–2016), 60% vuoteen 2030 mennessä ja Helsinki on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä (strategiaohjelma 2017–2021)	–27 %	2020: ● 2030: ● 2035: ●
Helsingin alueen asukaskohtaiset kasvihuonekaasupäästöt laskevat 39 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2030 mennessä (pääkaupunkiseudun ilmastostrategia)	–45 %	●
Energiantuotannon kasvihuonekaasupäästöt laskevat 20 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2020 mennessä (strategiaohjelma 2013–2016) sekä 40% vuoteen 2025 mennessä (Helenin kehitysohjelma)	–3 %	2020: ● 2025: ●
Helsingin alueen asukaskohtainen energiankulutus laskee 20 % vuodesta 2005 vuoteen 2020 mennessä (ympäristöpolitiikka)	–16 %	●
Uusiutuvan energian osuus kaupunkialueella on vähintään 20 % vuoteen 2020 mennessä (ympäristöpolitiikka)	22 %	●
Uusiutuvan energian osuus Helenin energiantuotannosta on vähintään 20 % vuoteen 2020 mennessä (strategiaohjelma 2013–2016) sekä 25% vuoteen 2025 mennessä (Helenin kehitysohjelma)	12 %	2020: ● 2025: ●
Kaupungin oman toiminnan (julkiset rakennukset, ajoneuvot, katuvalot) energiansäästö 61 GWh (KETS 2017–2025)	9 GWh (15 % tavoitteesta)	●
Kaupungin omistamien asuinrakennusten energiansäästö: 55,7 GWh (VAETS 2017–2025)	4 GWh (7 % tavoitteesta)	●

Ilmansuojelun indikaattorit

Tavoite

Typidioksidin vuosikeskiarvo Mannerheimintien mittausasemalla ei ylitä 40 µg/m ³ (EU-direktiivi)	28 µg/m ³	●
Typidioksidin vuosikeskiarvo Mäkeläkadun mittausasemalla ei ylitä 40 µg/m ³ (EU-direktiivi)	32 µg/m ³	●
Hengitettävien hiukkasten raja-arvotason ylittävien päivien määrä Helsingissä Mannerheimintien mittausasemalla on max 35 päivää vuodessa (EU-direktiivi)	15 kpl/a	●
Hengitettävien hiukkasten raja-arvotason ylittävien päivien määrä Helsingissä Mäkeläkadun mittausasemalla on max 35 päivää vuodessa (EU-direktiivi)	20 kpl/a	●

Meluntorjunnan indikaattorit

Tavoite

Meluesteitä rakennetaan nykyisen maankäytön suojaksi meluntorjunnan toimintasuunnitelmassa esitetyn mukaisesti	1746 m	●
Melua vaimentavia päällysteitä käytetään meluntorjunnan toimintasuunnitelmassa esitetyn mukaisesti	1200 m	●

Liikenteen indikaattorit

Tavoite

Kestävien liikennemuotojen kulkumuoto-osuutta kasvatetaan (kaupunkistrategia 2017–2021)	80 %	●
Joukkoliikenteen matkamäärät lisääntyvät (strategiaohjelma 2013–2016)	322 matkaa/as/a	●
Helsingin tieliikenteen hiilidioksidipäästöt laskevat 20 % vuodesta 1990 vuoteen 2030 mennessä (pääkaupunkiseudun ilmastostrategia) ja liikenteen khk-päästöt 69 % vuoteen 2035 mennessä (HNNH2035)	–9 %	●
Helsingin ensirekisteröityjen henkilöautojen hiilidioksidipäästöt ovat keskimäärin 95 gCO ₂ /km vuoteen 2020 mennessä (EU-asetus)	114,6 g CO ₂ /km	●
Pyöräilyn kulkutapaosuus on 15 % vuoteen 2020 mennessä (Brysselin julistus 2009)	11 %	●

Vesiensuojelun indikaattorit

Tavoite

Viikmäen jätevedenpuhdistamon typpipäästöt mereen (t/a) vähenevät (ympäristöpolitiikka)	454 t/a	●
Viikmäen jätevedenpuhdistamon fosforipäästöt mereen (t/a) vähenevät (ympäristöpolitiikka)	15 t/a	●
Sekaviemäriverkoston ylivuotojen määrä vähenee 20 % vuodesta 2012 vuoteen 2020 mennessä (ympäristöpolitiikka)	–68 %	●
Koulutettujen öljyntorjuntajoukkojen määrä on tasolla, jolla rantojen puhdistus-toimintaan on riittävästi kaupungin omia koulutettuja joukkoja (ympäristöpolitiikka)	840 henkilöä*	●

* Kaupungin painopiste öljyntorjunnassa on merellä ja suurin osa tähän mennessä peruskoulutetuista öljyntorjuntajoukoista on koulutettu merelle. Rantojen puhdistukseen on tavoitteena kouluttaa 340 päällystön ja alipäällystön kuuluva henkilö, jotka johtavat rantapuhdistusorganisaation komppaniota. Puhdistushenkilöstö koulutetaan kunkin komppanian päällystön ja alipäällystön toimesta öljyvahingon tapahduttua välittömästi komppanioiden perustamisen jälkeen. Kaiken kaikkiaan on tavoitteena kouluttaa 1 000 henkilöä merellä ja rannoilla tapahtuvaan öljyntorjuntaan. 840 henkilön osalta koulutus on jo käynnissä.

Luonnonsuojelun indikaattorit

Tavoite

Luonnonsuojelualueiden osuus maa-alasta (Helsingin luonnonsuojeluohjelma 2008–2017)	2,2 %	●
Vettä läpäisevien alueiden pinta-ala Helsingissä (Helsingin kaupungin hulevesiohjelma)	60 % (2015)	●

Hankintojen ja jätteiden indikaattorit

Tavoite

Ympäristökriteerien osuus Helsingin kaupungin keskitetyissä hankinnoissa on 50 % vuoteen 2015 ja 100 % vuoteen 2020 mennessä (ympäristöpolitiikka)	62,5 %	●
Pääkaupunkiseudun (helsinkiäisten) kotitalousjätteen määrä asukasta kohden laskee 10 % vuoteen 2020 mennessä (ympäristöpolitiikka)	313 kg/as/a (2016)	●

Ympäristötietoisuuden indikaattorit

Tavoite

Ekotukihenkilöiden määrä kaupunkiorganisaatiossa kasvaa siten, että jokaisella työyhteisöllä on koulutettu ekotukihenkilö (ympäristöpolitiikka)	1337 ekotukihenkilöä	●
Kaupungin järjestämiin ympäristökasvatustapahtumiin ja ilmasto- ja energianeuvontaan osallistuneiden henkilöiden osuus kaupunkilaisista kasvaa, jotta henkilöstön ja asukkaiden ympäristötietoisuus paranee (ympäristöpolitiikka)	25 %	●



Kuva- ja taulukkohakemisto

Kuvat

- 9 Helsingin kaupungin ympäristöjohtamisen toimintamalli
- 14 Hiilineutraali Helsinki -toimenpideohjelman rakenne
- 15 Hiilineutraali Helsinki -toimenpideohjelman päästövähennysosuuksien jakautuminen
- 16 Avoimen päätöksentekokäytännön soveltaminen
- 20 Helsingin kasvihuonekaasupäästöt sektoreittain 1990 ja 2004–2018
- 27 Kaupungin oman toiminnan energiankäytön kehitys jaettuna asukasluvulla
- 33 Kulkutapajakauma ja kaupunkipyörät
- 36 Typpidioksidipitoisuus ulkoilmassa
- 36 Katupölypitoisuus ulkoilmassa
- 38 Helsingin melukartta
- 43 Viikinmäen jätevedenpuhdistamolta mereen johdettu typpi- ja fosforikuoritus 2005–2018
- 47 Kartta Helsingin nykyisistä luonnonsuojelu- ja Natura-alueista sekä uuden luonnonsuojeluohjelman kohteet
- 64–65 Ympäristötalous

Taulukot

- 11 Talousarvion sitovat ympäristötavoitteet 2017
- 25 Helsingin kaupungin energiankulutus ja CO₂-päästöt vuosina 2018 ja 2017
- 50 Käsittelyyn tai loppusijoitukseen viedyt pilaantuneet maat Helsingissä ja pilaantuneiden maiden ja kaatopaikkojen kunnostuksesta kaupungille syntyneet kustannukset 2015–2018
- 62 Öljyvahingot Helsingissä 2015–2018
- 66–67 Ympäristöindikaattorit

Kaupunkiympäristön toimialan ilmasto ja ympäristöasioiden hallinnan tiimin kokoamaan ja toimittamaan raporttiin ovat tuottaneet tietoja kaikki kaupungin neljä toimialaa, viisi liikelaitosta, kaupunginkanslia ja tarkastusvirasto. Kaupunkikonserniin kuuluu myös 12 säätiötä ja 83 tytäryhteisöä, joista yhteensä 50 toimitti tietoja ympäristöraporttiin.

Helsingin kaupungin ympäristöraportti 2018

Julkaisija

Helsingin kaupunkiympäristön toimiala

Kannen kuva

Robert Lindström / Visit Helsinki

Valokuvat

sivu 5	Susa Junnola
sivu 12	Jussi Hellsten / Visit Helsinki
sivu 18	Omar El Mrabt / Visit Helsinki
sivu 29	Rhinoceros Oy
sivu 30	Antti Pulkkinen
sivu 41, 44	Yiping Feng, Ling Ouyang / Visit Helsinki
sivu 51	Tero Pajukallio
sivu 54	Marja Väänänen
sivu 59	Marianne Saviaho
sivu 63	Suvi-Tuuli Kankaanpää / Kuvatoimisto Keksi
sivu 68	Eetu Ahanen / Visit Helsinki

Taitto ja toteutus

Merkitys

Paino

Next Print Oy

Julkaisunumerot

Helsingin kaupungin keskushallinnon julkaisuja 2019:1

ISBN 978-952-331-530-3 (painettu julkaisu)

ISBN 978-952-331-531-0 (verkkojulkaisu)

ISSN-L 2242-4504

ISSN 2242-4504 (painettu julkaisu)

ISSN 2323-8135 (verkkojulkaisu)



Helsinki

**Helsingin kaupunki
Kaupunkiympäristön toimiala
Ympäristöpalvelut**

Viikinkaari 2a
00790 Helsinki
PL 58235
00099 Helsingin kaupunki
Puhelinvaihte 09 310 1635
ymparistoraportti@hel.fi
www.hel.fi/ymparistoraportti