

# **Helsingin kaupungin ympäristöraportti 2011**

**Ympäristöraportoinnin asiantuntijatyöryhmä  
Kesäkuu 2012**

Helsingin kaupungin keskushallinnon julkaisuja 2012:15  
Helsingin kaupungin ympäristöraportti 2011  
ISBN 978-952-272-284-3 (sähköinen julkaisu)

## Sisällysluettelo

1. Apulaiskaupunginjohtajan katsaus .....	4
2. Kaupungin organisaatio ja kaupunki ympäristötoimijana .....	6
2.1 Kaupungin organisaatio.....	6
2.2 Kaupungin toiminnan merkittävimmät ympäristövaikutukset.....	6
2.3 Väestö, elinkeinotoiminta ja kaupunki maantieteellisenä alueena.....	7
3. Kaupunkikonsernin ympäristöjohtaminen .....	9
3.1 Strategiaohjelma 2009–2012.....	9
3.2 Ympäristöpolitiikka .....	9
3.3 Ympäristöjohtaminen kaupungin tasolla .....	10
3.4 Talouden ja toiminnan suunnittelu sekä sitovat ympäristötavoitteet.....	12
3.5 Hallintokuntien ympäristöjärjestelmät ja -ohjelmat.....	13
3.6 Hallintokuntien sidosryhmätoiminta ja kumppanuudet.....	15
3.7 Tytäryhteisöjen ympäristöjohtaminen .....	20
4. Kaupungin keskeiset ympäristötoimet ja -vaikutukset.....	23
4.1 Ilmasto ja energia.....	23
4.1.1 Helsingin kaupungin ilmastotavoitteet.....	24
4.1.2 Kasvihuonekaasupäästöjen kehitys – päästöt -15 % .....	26
4.1.3 Uusiutuvan energiankäytön kehitys .....	29
4.1.4 Energiankulutuksen kehitys.....	30
4.1.5 Ilmastotoimenpiteitä vuonna 2011 .....	38
4.2 Maankäytön ja rakentamisen kestävyys .....	42
4.2.1 Kaupunkisuunnittelu .....	42
4.2.2 Pilaantuneiden alueiden ja kaatopaikkojen kunnostus .....	43
4.2.3 Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen.....	44
4.3 Veden kulutus, jätevesien puhdistus ja vesien suojelu .....	46
4.3.1 Veden kulutus.....	46
4.3.2 Jäteveden puhdistus.....	47
4.3.3 Vesien suojelu.....	48
4.4 Yhdyskunnan jätteet.....	50
4.5 Liikenne.....	52
4.5.1 Liikenteen kehitys Helsingin alueella .....	52
4.5.2 Liikenteen ympäristövaikutusten hallinta.....	56
4.5.3 Ilmanlaatu.....	58
4.6 Melun ja tärinän torjunta.....	64
4.7 Ympäristövastuullinen kulutus ja ympäristökasvatus .....	66
4.7.1 Hankinnat.....	66
4.7.2 Ympäristökasvatus ja -neuvonta.....	68
4.8 Ympäristöriskien hallinta .....	74
4.8.1 Ilmastonmuutokseen sopeutuminen .....	74
4.8.2 Öljyntorjunta .....	75
5. Ympäristöasioiden taloudellinen merkitys.....	77
5.1 Laskentaperiaatteet.....	77
5.2 Ympäristötuotot, -kulut ja -investoinnit vuonna 2011.....	77
5.3 Ympäristötalouden jakautuminen sektoreittain vuonna 2011 .....	79
6. Hyviä ympäristökäytäntöjä .....	83
6.1 Ympäristöjohtaminen.....	83
6.2 Energia ja ilmasto.....	85
6.3 Jätteet ja jätteen määrän vähentäminen.....	87
6.4 Liikenne.....	87
6.5 Ympäristöviestintä.....	88

## Taulukot

Taulukko 1: Helsingin kaupungin talouden tunnuslukuja .....	6
Taulukko 2: Talousarvion 2011 sitovat ympäristöä koskevat tavoitteet ja niiden toteutuminen. ....	13
Taulukko 3: Ympäristöjohtaminen hallintokunnissa. Vuoden 2011 toimenpiteet on lihavoitu. ....	14
Taulukko 4: Helsingin kaupungin ilmastotavoitteet .....	25
Taulukko 5: Liikennejärjestelmäsuunnitelman 12 kärkitavoitetta. ....	57
Taulukko 6: Helsingin kaupungin järjestämiin ympäristökasvatuksellisiin tapahtumiin osallistuneiden sekä ympäristö- ja energianeuvontaa saaneiden kaupunkilaisten lukumäärät. ....	69
Taulukko 7: Helsingin kaupungin tytäryhteisöjen ympäristötilinpäätös vuonna 2011. ....	78
Taulukko 8: Kaupungin ympäristötuotot, -kulut, ja -investoinnit 2010 ja 2011 (1000 €).....	81
Taulukko 9: Kaupungin ympäristövastuut 2011 (1000 €).....	82
Taulukko 10: Vuonna 2011 tehdyt investoinnit .....	86

## Kuvat

Kuva 1: Helsingin kaupungin ympäristöjohtaminen vuonna 2011.....	10
Kuva 2: Helsingin Kaisaniemen mittausaseman kesäkuukausien (kesä-elokuu) keskilämpötilat... ..	24
Kuva 3: Kaupungin ilmastopoliittinen toiminnanohjaus.....	26
Kuva 4: Helsingin kulutusta vastaavat kasvihuonekaasupäästöt 1990–2011. ....	27
Kuva 5: Helsingin Energian tuotantolaitosten toteutuneet hiilidioksidipäästöt vuosina 1990 ja 2002–2011 ja päästökaupunkaudelle 2008–2012 myönnettyt hiilidioksidin päästöoikeudet. ....	29
Kuva 6: Helsingin kaupunkialueen energian kokonaiskulutus 1990–2011 (GWh).....	31
Kuva 7: Helsingin kaukolämmitteisen asuinrakennuskannan lämmönkulutus vuonna 2011 rakennusvuoden mukaan.....	31
Kuva 8: Helsingin rakennusvalvonnassa myönnettyjen rakennuslupien energiatehokkuusluokkien jakautuminen vuosina 2009–2011 osuuksina kerrosalasta.....	32
Kuva 9: Lämmön sääkorjattu ominaiskulutus kaupungin omistamissa kiinteistöissä.....	34
Kuva 10: Sähkön ominaiskulutus kaupungin omistamissa kiinteistöissä.....	34
Kuva 11: KETS-sopimuksen mukainen energiansäästö tavoite sopimuskauden 2008–2016 aikana ja tavoitteen toteutuminen vuoden 2011 tilanteen mukaisesti.....	35
Kuva 12: Helsingin väestön ja loppuenergiankulutuksen kehitys vuoteen 2010 asti sekä vaihtoehtoiset energiankehityspolut vuoteen 2030 asti.....	39
Kuva 13: Vedenkulutus Helsingissä.....	47
Kuva 14: Viikinmäen puhdistamolta mereen johdettu typpikuormitus .....	48
Kuva 15: Vastaanotettu jäte Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksessa vuosina 2002–2011 (ei sisällä ongelmajätteitä ja maa-aineksia).....	50
Kuva 16: Asiakaskäynnit Sortti-asemilla. ....	51
Kuva 17: Helsingin liikennemäärien (auto- ja raitiovaunuliikenne) neljä laskentalinjaa.. ..	53
Kuva 18: Helsingin liikenteen kehitys laskentalinjoittain vuosina 2001–2011.....	54
Kuva 19: Matkustajien määrä eri kulkumuodoissa Helsingin sisäisessä joukkoliikenteessä. ....	55
Kuva 20: Helsingin polkupyöräliikenteen kehitys pyöräliikenteen laskentapisteissä .....	55
Kuva 21: Ilmanlaadun jakautuminen tunneittain eri luokkiin HSY:n indeksin mukaan Helsingin keskustassa.....	60
Kuva 22: Helsingin katukuilut, joissa ilmanlaadun raja-arvojen on arvioitu ylittyvän. ....	61
Kuva 23: Helsingin ilmanlaadun mittausasemien hengitettävien hiukkasten (PM10) raja-arvotason (50 mikrog/m <sup>3</sup> ) ylittävien päivien lukumäärä vuodesta 1993. ....	62
Kuva 24: Helsingin ilmanlaadun mittausasemien typpidioksidin (NO <sub>2</sub> ) vuosikeskiarvot.....	63
Kuva 25: Kaupungin henkilöstön paperinkulutus vuosina 2002–2011. ....	68

# 1. Apulaiskaupunginjohtajan katsaus

Ilmasto- ja ympäristöpolitiikka ovat vahvasti sidoksissa toisiinsa. Viime vuosien aikana erityisesti ilmastopolitiikka on vyörynyt entistä pitemmin askelin kaupunkien strategiaohjelmiin. Helsinki haluaa olla aktiivinen tekijä tässä kehityksessä. Kaupunginvaltuusto linjasi noin kolme vuotta sitten, että kaupunki on eturivin toimija globaalin vastuun kantamisessa, mikä ilmenee muun muassa toimissa ilmastomuutoksen torjumiseksi.

Vuosi 2011 oli uusien tuulien vuosi Helsingin ilmastopolitiikassa. Yhdessä viiden muun suurimman suomalaisen kaupungin kanssa perustettiin kaupunginjohtajien ilmastoverkosto, joka ensitöikseen teki kuusi aloitetta kaupunkien ilmastotyön vahvistamiseksi. Tämän vuoden toukokuussa otettiin työn alle kuusi uutta toimenpidekokonaisuutta, joista merkittävin on sen selvittäminen, millä edellytyksillä kaupunkien päästötavoitetta vuodelle 2020 voitaisiin kiristää 30 % päästövähennykseen aiemman 20 %:n sijaan. Pidemmällä aikavälillä kaupungin on tosissaan tavoiteltava hiilineutraaliutta, mikäli todella aiomme olla ilmastomuutoksen hillinnän edelläkävijä.

Ilmastopolitiikassa on tärkeää, että kaupunki näyttää esimerkkiä omilla toimillaan, kuten omistamiensa kiinteistöjen energiatehokkuuden parantamisella, raideliikennehankkeilla ja hankintojen ekotehokkuuden parantamisella. Viime syksynä valmistunut Viikin ympäristötalo on mainio esimerkki ekorakentamisesta, jonka mallin mukaan kaupunki jatkossakin tulee rakentamaan. Omien toimien ohella vähintään yhtä tärkeää on kuitenkin kumppanuuksien luominen elinkeinoelämän, yhteisöjen ja asukkaiden kanssa, jotta koko kaupungin alueella syntyvää hiilijalanjälkeä saadaan pienennettyä.

Ilmastokumppanuuksia vahvistaakseen kaupunki perusti huhtikuussa Ilmastokumppanit -verkoston, jonka ensimmäisessä vaiheessa mukaan liittyi 20 suurta yritystä. Verkoston tavoitteena on lisätä uudenlaista ja innostavaa yhteistyötä kaupunkialueen päästöjen vähentämiseksi, luoda uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja jakaa osaamista parhaista ilmastokäytännöistä. On hienoa, että kiinnostusta verkostoa kohtaan on useilla muillakin yrityksillä, jotka pääsevät mukaan verkostoon vielä tänä syksynä.

Kaupunkilaisten hiilijalanjäljen pienentämiseksi perustettu Ilmastoinfo on tehnyt hyvää ja tuloksellista työtä. Esimerkiksi viime vuonna jo noin 15 000 pääkaupunkiseudun asukasta osallistui Ilmastoinfon tapahtumiin ja neuvontaan. Ilmastoinfon toiminnan vakiinnuttaminen on pääkaupunkiseudun kaupunkien yhteinen tavoite, sillä ilman ilmastotietoisia kaupunkilaisia ei kaupungin ilmastopolitiikkaa voida kattavasti toteuttaa.

Tarkastuslautakunta kiinnitti vuoden 2011 arviointikertomuksessaan huomiota ilmastotyön organisointiin kaupungissa ja koko pääkaupunkiseudulla. Lautakunnan mukaan ilmastotyön koordinoitua tulisi edelleen vahvistaa ja selkeyttää. Samantapaiseen arvioon päätyi muutama vuosi sitten myös Helsingin ja Rotterdamin välinen vertaisarvioraportti. Miten tämä käytännössä saadaan toteutettua, jäänee seuraavan valtuuston päätettäväksi.

Liikenne ja liikkuminen ovat yksi Helsingin keskeisiä ympäristöhaasteita. Tämäkin raportti osoittaa, että vaikka joukkoliikenne on yhä kasvattanut suosiotaan, niin kasvava henkilöautoliikenne aiheuttaa edelleen muun muassa ilmanlaatu- ja meluongelmia. Myös jatkossa raideliikenteen laajentaminen, joukkoliikenteen palvelutason edelleen kehittäminen sekä kevyen liikenteen edellytysten entistä voimakkaampi kehittäminen tulee

olla liikennepolitiikan kulmakiviä. Vaikka pyöräilyn olosuhteita on parannettu tänä kesänä näkyvästi esimerkiksi avaamalla Baana-pyöräilyväylä sekä Kampin kauppakeskuksen yhteyteen Pyöräkeskus, niin kovaa perustyötä pyöräilyn edistämiseksi tarvitaan yhä sekä suunnittelun ja kaavoituksen osalta. Myös esimerkiksi kaupungin henkilöstöä tulisi kannustaa pyöräilemään entistä enemmän.

Ympäristöasiat ovat muutakin kuin ilmastopolitiikkaa. Kaupunkirakenteen tiivistäminen on ilmastosyistä järkevää, mutta sitä ei saa tehdä hinnalla millä hyvänsä. Mikäli viheralueille joudutaan rakentamaan, on se kompensoitava kaupunkilaisille esimerkiksi ennallistamalla viheralueita muualla tai parantamalla viheralueiden laatua ja palveluja.

Viheralueet ja mereisyys ovat kaupungin imagon, houkuttelevuuden ja myös kilpailukyvyn kannalta yhä keskeisempiä vahvuuksia Helsingille. Myös kaupunkilaisten asennekyselyjen mukaan monimuotoinen luonto ja viihtyisä kaupunkiympäristö ovat asioita, jotka koetaan elämän laatua parantavina tekijöinä. Ympäristöasioiden hyvä hoito ei siten ole mitään vihreää puuhastelua, vaan kaupunkilaisten hyvän elämän edellytysten parantamista.

Itämeren suojelu kuuluu kaupungin ympäristöstrategian painopisteisiin. Sen onnistuminen edellyttää eri toimijoiden saamista mukaan, josta hyvä esimerkki on Helsingin ja Turun kaupunkien vetämä Itämerihaastekampanja. Päätyneenä vuonna nousivat otsikoihin poikkeuksellisten sääolojen aiheuttamat jätevesipäästöt Vantaanjoella, ja kaupunginvaltuusto edellytti tiukkoja toimia niiden kuriin saamiseksi. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistyksellä on tässä työssä tärkeä rooli kaikkien Vantaanjoen tilaan vaikuttavien tahojen yhteenliittymänä.

Helsingin edelläkävijyys globaalien vastuun ja ympäristövastuun kantamisessa on kaupungin strateginen tavoite. Globaalien vastuun strategia ja ympäristöpolitiikka ovat välineitä, joilla nämä periaatteet muutetaan konkreettisimmiksi tavoitteiksi ja suuntaviivoiksi. Niiden toteuttamisessa tarvitaan meitä kaikkia: poliitikkoja, viranhaltijoita, mediaa, yrityksiä, järjestöjä, kansainvälistä ja kansallista yhteistyötä sekä ennen kaikkea kaupunkilaisia.

Pekka Sauri  
Apulaiskaupunginjohtaja

## 2. Kaupungin organisaatio ja kaupunki ympäristötoimijana

### 2.1 Kaupungin organisaatio

Helsingin kaupunkikonserni koostuu seuraavista yhteisöistä:

- Kaupunki emoyhteisönä (29 virastoa ja 6 liikelaitosta)
- Tytäryhteisöt eli yhteisöt, jotka ovat kaupungin suoraan omistamia. (94 tytäryhtiötä ja 12 säätiötä)
- Osakkuusyhteisöt, joita ovat yhtiöt, säätiöt ja kuntayhtymät, joissa kaupungilla on 20–50 prosentin omistusosuus (42 osakkuusyhtiötä, 1 yhteisyhtiö ja 6 kuntayhtymää).

Kaupunginvaltuusto asettaa Helsinki-konsernin toiminnan tavoitteet. Kaupungin hallintoa johtaa kaupunginhallitus. Sen tehtävänä on johtaa kaupunkia ja valvoa, että kaupungin eri yksiköt toimivat kaupunginvaltuuston asettamien tavoitteiden mukaisesti. Vastuu konsernin operatiivisesta johtamisesta on kaupunginjohtajalla ja neljällä apulaiskaupunginjohtajalla, joiden toimialat ovat: rakennus- ja ympäristötoimi, sosiaali- ja terveystoimi, sivistys- ja henkilöstötoimi sekä kaupunkisuunnittelu- ja kiinteistötoimi.

Kunnallista päätösvaltaa on siirretty muun muassa lautakunnille ja johtokunnille. Ne ohjaavat alaistensa virastojen ja liikelaitosten toimintaa. Lauta- ja johtokuntien jäsenet valitsee kaupunginvaltuusto.

Yhdyskunnan kehityksen ohjaamisesta sekä kaupungin järjestämien palvelujen määrittelystä vastaa aina kaupungin varsinainen emoyhteisö, joka hoitaa myös pääosan palvelujen tuottamisesta. Konsernin muut yhteisöt ja säätiöt täydentävät palvelutuotantoa ja hoitavat konsernin tarvitsemia tukitoimintoja. Tässä ympäristöraportissa raportoitavat toiminnot koskevat kaupunkia emoyhteisönä sekä sen tytäryhteisöjä, mutta eivät osakkuusyhteisöjä.

Kaupungin palveluksessa oli vuoden 2011 lopussa 39 438 henkilöä, joista 32 801 oli vakinaisia ja 6 637 määräaikaista. Henkilöstön määrä oli 240 henkilöä (0,6 %) suurempi kuin edellisen vuoden lopussa. Kaupungilla on noin 4 000 työpistettä eri puolella kaupunkia ja noin 20 kaupungin rajojen ulkopuolella.

**Taulukko 1: Helsingin kaupungin talouden tunnuslukuja**

Helsingin kaupungin talouden tunnusluvut 2011					
Toimintatuotot	1 693 milj. €	Verotulot	2 740 milj. €	Investointien tulorahoitus	85,1 %
Toimintakulut	4 346 milj. €	Vuosikate	574 milj. €	Lainat	2 157 €as.
Tilikauden tulos	255 milj. €	Vuosikate/poistot	158,7 %	Konsernilainat	7 046 €as.

### 2.2 Kaupungin toiminnan merkittävimmät ympäristövaikutukset

Helsingin kaupunki on ympäristön kannalta alueensa merkittävimpien toimijoiden joukossa. Helsingissä käytetyn energian ja muun kulutuksen aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt ovat noin viisi prosenttia (3,1 milj. tCO<sub>2</sub>-ekv.) Suomen

hiilidioksidipäästöistä. Viikinmäen jätevedenpuhdistamo vastaa noin 800 000 ihmisen jätevesien puhdistuksesta. Lisäksi kaupunki on Suomen suurin työnantaja, minkä vuoksi kaupungin toiminnalla on merkittäviä ympäristövaikutuksia esimerkiksi toimistotyön volyymin takia.

Kuntalain mukaan kunnan tulee pyrkiä edistämään asukkaidensa hyvinvointia ja kestävä kehitystä alueellaan. Kestävä kehitys ja sen mukainen ympäristönsuojelu on siis yksi kunnallishallinnon ja kuntien itsehallinnon keskeinen perustavoite. Kuntaorganisaation ympäristövastuu on laaja ja kattaa yleisesti kaikki kunnan alueen ympäristön tilaan vaikuttavat tekijät. Laaja-alainen ympäristövastuu käsittää lainsäädännölliset velvoitteet sekä valtuuston ja muun hallinnon asettamat ympäristön kehittämisvelvoitteet.

Kaupunkiorganisaation toiminnot ja ympäristövaikutukset ovat hyvin monimuotoisia. Kaupunki on itse toiminnanharjoittajana luonnonvarojen käyttäjä ja ympäristöhaittojen aiheuttaja. Kaupungin suurten liikelaitosten toimintaan liittyy huomattavia välittömiä ympäristövaikutuksia kuten päästöjä tai luonnonvarojen kulutusta. Lisäksi henkilöstöltään suurten virastojen toiminta kuluttaa paljon luonnonvaroja, energiaa ja materiaaleja.

Kaupunki luo myös toimintaedellytyksiä kasvuun perustuvalla tuotantorakenteelle, josta seuraa ympäristökuormitusta. Monien pienten virastojen ympäristövaikutukset ovat välillisiä ja usein pitkän aikavälin vaikutuksia. Esimerkiksi kaavoituksen ja asuntorakentamisen suunnittelun merkitys ympäristölle konkretisoituu vasta yhdyskuntien tulevien materiavirtojen ja niiden rakenteen kautta.

Helsingin kaupunki on asettanut tavoitteita edellä mainittujen ympäristövaikutusten hallinnalle useilla päätöksillä niin kaupungin tasolla kuin virastokohtaisesti. Keskeisimmät tavoitteet on asetettu kaupunginvaltuuston hyväksymässä strategiaohjelmassa vuosille 2009–2012. Lisäksi ympäristötavoitteita on määritelty sektoriohjelmissa muun muassa energiakysymyksissä, vesiasioissa ja ilmansuojelussa. Energiatehokkuuden tavoitteet on määritelty sopimuksessa työ- ja elinkeinoministeriön kanssa. Nämä tavoitteenasettelun eri keinot ovat osa kaupungin ympäristöjohtamista, jota kuvataan tarkemmin tämän raportin luvussa 3.

## **2.3 Väestö, elinkeinotoiminta ja kaupunki maantieteellisenä alueena**

Helsinki on nopeasti kasvavan suurkaupunkiseudun keskus. Helsinki muodostaa yhdessä pääkaupunkiseudun muiden kuntien (Espoo, Vantaa ja Kauniainen) sekä kymmenen kehyskunnan kanssa noin 1,37 miljoonan asukkaan alueen, Helsingin seudun. Helsingissä asui vuoden 2011 lopussa 595 384 asukasta. Väkiluku on lisääntynyt viime vuosina tasaisesti. Vuoden 2011 aikana väestö kasvoi 6 859 asukkaalla.

Helsingissä oli vuonna 2011 kaikkiaan 407 964 työpaikkaa. Helsingin osuus koko maan työpaikoista oli 16,5 prosenttia. Työpaikkojen määrä lisääntyi edellisvuodesta 288:lla.

Helsingin elinkeinorakenne on eurooppalaisten pääkaupunkien tapaan vahvasti palveluvaltainen: palvelualojen osuus työpaikoista on 86 prosenttia. Helsingin viisi merkittävintä toimialaa ovat terveys- ja sosiaalipalvelut, tukku- ja vähittäiskauppa, informaatio ja viestintä, ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta sekä julkinen hallinto ja maanpuolustus. Näillä aloilla on yli puolet Helsingin työpaikoista. Myös koulutus,

teollisuus, liikenne, rahoitustoiminta ja rakentaminen ovat Helsingissä merkittäviä toimialoja.

Helsingin työpaikkaomavaraisuus, joka kuvaa alueen työpaikkojen ja työvoiman välistä suhdetta, on korkea (132 %). Helsingin työpaikkojen määrä on 98 091 suurempi kuin työllisten määrä. Kaupungin rajat ylittävän työmatkaliikenteen merkitys onkin alueen elinkeinotoiminnan kannalta tärkeää ja työmatkaliikkuminen on jatkuvasti kasvanut. Vuonna 2011 Helsinkiin tuli työhön 168 661 muualla asuvaa ja muissa kunnissa kävi töissä vastaavasti 70 570 helsinkiläistä. Suurimmat työssäkäyntivirrat suuntautuvat edelleen Helsinkiin.

Uusia asuinrakennuksia ja toimitiloja valmistui vuonna 2011 selvästi enemmän kuin vuonna 2010, jolloin Helsinkiin valmistui poikkeuksellisen vähän uutta kerrosalaa. Asuntoja valmistui 78 prosenttia ja toimitiloja 83 prosenttia enemmän kuin edellisvuonna. Rakennuslupia myönnettiin asuinrakentamiseen saman verran kuin vuonna 2010, mutta toimitilarakentamiseen myönnettyjen lupien kerrosala laski 50 prosenttia edellisvuodesta. Vuonna 2011 aloitettujen uusien asuinrakennusten kerrosala pysyi samana kuin vuonna 2010, mutta aloitettujen toimitilarakennusten kerrosala laski seitsemän prosenttia.

Nykyinen pääkaupunkiseutu on väljästi rakennettu. Seudun tiivein rakenne keskittyy Helsingin kantakaupunkiin. Helsingin väestötiheys kasvoi edellisvuodesta 1,2 prosenttia ollen vuoden 2011 lopussa 2 786 asukasta maa-km<sup>2</sup> kohti. Myös erot pääkaupunkiseudun kaupunkien välillä ovat huomattavat: Espoon väestötiheys oli vuoden 2011 lopussa 808 ja Vantaan 852 asukasta maa-km<sup>2</sup> kohti.

Helsingin kaupungin pinta-ala on 715,49 km<sup>2</sup>, josta maa-alaa on 213,75 km<sup>2</sup> (29,9 %), sisävesialueita 0,86 km<sup>2</sup> ja merivesialueita 500,88 km<sup>2</sup>. Suurin osa kaupungin maa-alueista on metsää (37,2 km<sup>2</sup>), puistoja (9,9 km<sup>2</sup>) ja maisemapeltoja tai niittyjä (8,0 km<sup>2</sup>).



## **3. Kaupunkikonsernin ympäristöjohtaminen**

### **3.1 Strategiaohjelma 2009–2012**

Helsingin kaupungin arvoja ovat asukaslähtöisyys, ekologisuus, oikeudenmukaisuus, taloudellisuus, turvallisuus ja yrittäjämielisyys. Vuosille 2009–2012 tehdyn strategiaohjelman eettisissä periaatteissa todetaan, että ”Helsinki on eturivin toimija globaalin vastuun kantamisessa. Tämä ilmenee muun muassa toimissa ilmastonmuutoksen torjumiseksi, ympäristönsuojelussa ja hankintapolitiikassa.”

Helsingin kaupungin visiona on pääkaupunkina ja seudun keskuksena olla kehittyvä tieteen, taiteen, luovuuden ja oppimiskyvyn sekä hyvien palvelujen voimaan perustuva maailmanluokan liiketoiminta- ja innovaatiokeskus, jonka menestys koituu asukkaiden hyvinvoinnin ja koko Suomen hyväksi. Metropolialuetta kehitetään yhtenäisesti toimivana alueena, jossa on luonnonläheinen ympäristö ja hyvä asua, oppia, työskennellä sekä yrittää.

Strategiaohjelma sisältää useita ympäristöasioita koskevia linjauksia, jotka liittyvät Itämeren suojeluun, toimiin ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi, energiansäästöön ja energiatehokkuuteen, joukkoliikenteen edistämiseen, hankintojen ympäristöasioihin ja luonnonsuojeluun.

Kaupunginvaltuuston hyväksymät talousarviot ja -suunnitelmat luovat puitteet strategian toteuttamiselle. Hallintokuntien omat sektorikohtaiset ja useita hallintokuntia koskevat poikkihallinnolliset suunnitelmat ja ohjelmat ohjaavat toteutusta.

### **3.2 Ympäristöpolitiikka**

Kaupunginjohtajan asettama ympäristöpolitiikan työryhmä jätti ehdotuksensa kaupungin päivitettyksi ympäristöpolitiikaksi helmikuussa 2011. Työryhmä laati esityksensä tueksi taustamuiston, jossa esitetään ympäristöpolitiikan eri teemojen kansainvälisiä ja kansallisia taustoja sekä Helsingin kaupungin trendejä ja aiempia päätöksiä kustakin aihepiiristä.

Tausta-aineisto sisältää myös ympäristöpolitiikan vaikutusten arvioinnin, jossa on esitetty arvioita politiikan ympäristö-, sosiaalisista ja taloudellisista vaikutuksista. Erityisesti taloudellisia vaikutuksia pyrittiin arvioimaan mahdollisimman laajasti sisältäen sekä aiheutuvat kustannukset että taloudelliset säästöpotentiaalit. Vaikutusten arviointi tehtiin virkatyönä ympäristökeskuksessa, mutta siihen pyydettiin kommentteja kaupungin keskeisten virastojen ja liikelaitosten asiantuntijoilta.

Ympäristöpolitiikkaluonnoksen tavoitteet on asetettu sekä pitkällä aikavälillä vuoteen 2050 että keskipitkällä aikavälillä noin vuoteen 2020 asti. Tavoitteita on asetettu kahdeksassa aihepiirissä, jotka ovat:

- ilmastonsuojelu
- ilmansuojelu
- meluntorjunta
- vesiensuojelu
- luonnon- ja maaperänsuojelu

- hankinnat, jätteet ja materiaalitehokkuus
- ympäristötietoisuus ja -vastuullisuus
- ympäristöjohtaminen ja kumppanuudet.

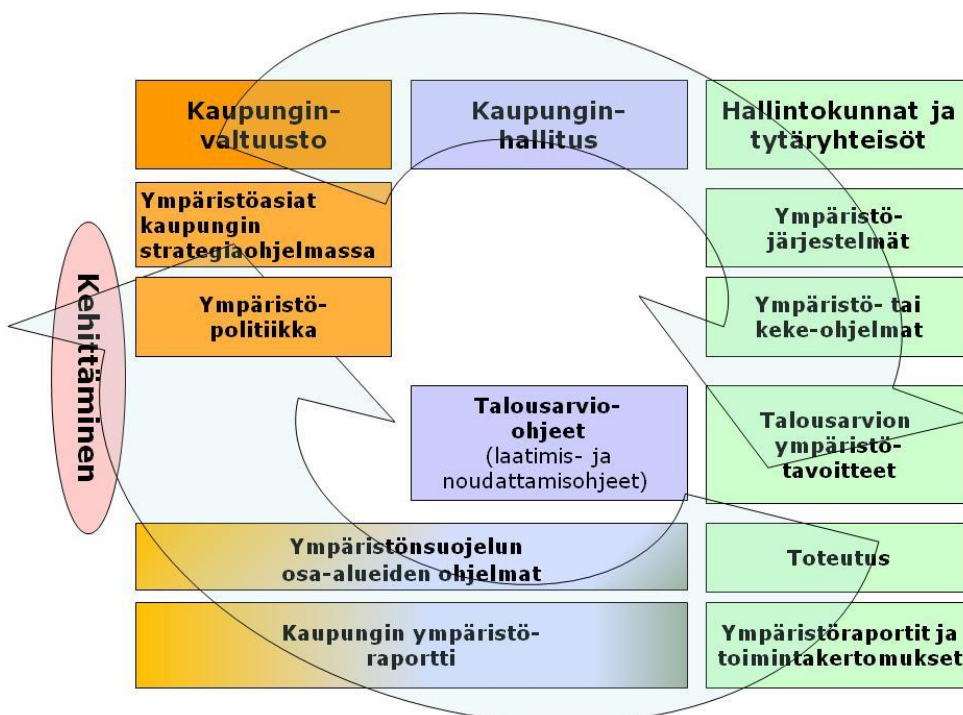
Ympäristöpolitiikan luonnos oli alkuvuodesta 2012 lausunnoilla keskeisissä lautakunnissa.

### 3.3 Ympäristöjohtaminen kaupungin tasolla

Kaupungin tavoitteena on ympäristöasioiden hallinnan sisällyttäminen osaksi koko kaupunginhallinnon johtamista. Tavoitteen saavuttamiseksi kaupunki hyödyntää useita eri keinoja, joista keskeiset on kuvattu kuvassa 1 ja tämän luvun seuraavissa kappaleissa.

Helsingin kaupungilla ei ole enää koko kaupungin kattavaa ympäristöohjelmaa, vaan ympäristöjohtamisen kehittämisessä painopiste on ollut ympäristönsuojelun osa-alueohjelmissa ja hallintokuntien ympäristöohjelmissa ja -järjestelmissä.

Virastojen ympäristöjohtaminen ja erityisesti ympäristöohjelmatyö eteni hyvin vuonna 2011. Kaupunki on laatinut viime vuosina myös useita ympäristönsuojelun osa-alueiden ohjelmia. Tällaisia ovat muun muassa Helsingin Energian kehitysohjelma, ilmansuojelun toimintaohjelma, meluntorjunnan toimintasuunnitelma ja Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma sekä Helsingin energiapolittisia linjauksia koskeva selonteko. Näistä ohjelmista löytyy tiivistetty kuvaus sivuilta: [www.hel.fi/ymk](http://www.hel.fi/ymk) => ympäristöohjelmat.



Kuva 1: Helsingin kaupungin ympäristöjohtaminen vuonna 2011.

Kaupungin uusi ympäristöpolitiikan luonnos edellyttää, että liikelaitoksilla on käytössä todennettu ympäristöjärjestelmä, virastot ja tytäryhteisöt sisällyttävät ympäristöjohtamisen toimintaansa noudattaen kevennettyjen ympäristöjärjestelmien periaatteita ja että

ympäristöjohtaminen otetaan osaksi virastojen ja liikelaitosten tulospalkkiojärjestelmää ja muita palkitsemisen muotoja.

## **Keskeiset ympäristöjohtamisen toimijat Helsingin kaupungissa**

Ympäristöjohtamisen asiantuntijatyöryhmä kehittää Helsingin kaupungin ja sen virastojen, liikelaitosten ja tytäryhteisöjen ympäristöjohtamista. Ryhmässä ovat edustettuina ympäristövaikutusten hallinnan kannalta merkittävimmät virastot ja liikelaitokset. Työryhmä jatkoi vuonna 2011 virastojen ja liikelaitosten ympäristöjohtamisen valmennuksia ja aloitti lisäksi tytäryhteisöjen valmennukset. Valmennuskäynnit tehtiin pelastuslaitokseen sekä tytäryhteisöistä Helsingin kaupungin asunnot Oy:hyn, Urheiluhallit Oy:hyn, Jääkentäsäätiöön ja Stadionsäätiöön. Vuonna 2011 järjestettiin lisäksi virastojen ja liikelaitosten johdolle suunnattu Johto kiinni – ympäristöön -seminaari sekä ympäristöasiantuntijoille suunnatut työpajat, joissa keskusteltiin energiansäästösuunnitelmista, hankintastrategiasta, ilmastovaikutusten budjetoinnista ja ympäristöpolitiikan viestinnästä.

Kaupunginjohtajan asettama ympäristöraportoinnin asiantuntijatyöryhmä koordinoi Helsingin kaupungin ympäristöraportointia. Ryhmässä ovat edustettuina ympäristövaikutusten hallinnan kannalta merkittävimmät virastot ja liikelaitokset.

Kaupunginhallituksen asettaman energiansäästöneuvottelukunnan (ESNK) tehtävänä on kaupungin energiansäästötoiminnan koordinointi pitkällä aikavälillä. Se vastaa muun muassa kaupungin ja TEM:n välisen sopimuksen (KETS) tehtävien toteuttamisesta ja kaupungin ja EU:n välisen energia- ja ilmastosopimuksen (Covenant of Mayors) toteutustyön valvonnasta ja raportoinnista. Lisäksi se tukee hallintokuntia sitovien energiansäästötavoitteiden määrittelyssä ja toteutuksen seurannassa, seuraa kaupungin omaa energiankulutusta, tiedottaa energiansäästöstä, seuraa ympäristövaikutuksia sekä edistää uusiutuvien energialähteiden käyttöä lisääviä toimenpiteitä.

Kuuden Suomen suurimman kaupungin (Helsinki, Espoo, Tampere, Vantaa, Turku ja Oulu) kaupunginjohtajat ja Sitra perustivat kaupunginjohtajien ilmastoverkoston vuonna 2011. Ilmastoverkosto pyrkii konkreettisiin hankkeisiin ilmastonlämpenemisen vastaisessa työssä. Lisää luvussa 4.1.

## **Ekotukitoiminta osana henkilöstön sitouttamista ympäristöjohtamiseen**

Ympäristökeskuksen koordinoima ekotukitoiminta on juurtunut vankaksi osaksi kaupungin toimintaa. Vuoden 2011 aikana kaksipäiväisiä ekotukitoiminnan peruskoulutuksia järjestettiin kuusi ja niissä koulutettiin yhteensä 160 uutta ekotukihenkilöä. Koulutukset järjestettiin kaupungin talous- ja suunnittelukeskuksen tuella ja pääasiassa yhteistyössä Oiva Akatemian kanssa. Peruskoulutuksissa paneuduttiin muun muassa energiansäästöön, ympäristöongelmiin, jätteiden määrän vähentämiseen ja lajitteluun sekä vaikutuskeinoihin. Kaiken kaikkiaan kaupungin 35 virastoon, liikelaitokseen tai tytäryhteisöön on vuodesta 2006 alkaen koulutettu jo 882 ekotukihenkilöä. Jatkokoulutusta ekotukihenkilöille tarjottiin motivoinnista ja innostamisesta, ilmastoasioista, energiansäästöstä ja energiansäästökampanjoiden järjestämisestä sekä jätteistä ja jätehuollosta. Lisäksi vierailtiin Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksessa ja Viikinmäen

jätevedenpuhdistamolla. Jatkokoulutuksiin ja vierailuihin osallistui yhteensä 233 ekotukihenkilöä.

Ympäristökeskuksen ekotukitiimi jatkoi ekotukihenkilöiden tukemista kuukausikirjeillä, konsultoiivilla työpaikkakäynneillä, erilaisten materiaalien tuottamisella ja kampanjointi-avulla. Lokakuussa valtakunnallista energiansäästöviikkoa vietettiin useissa työyhteisöissä. Ekotukihenkilöille jaettiin valmista materiaalia ja kaupungin Helmeen koottiin sähköinen energiansäästöviikon materiaalipankki. Virastotasaisen yhdyshenkilöverkoston toimintaa kehitettiin ja yhdyshenkilöiden avustuksella selvitettiin kaupungin virastojen erilaiset ekotukitoimintamallit.

Vuoden 2011 aikana ekotukitoimintaa arvioitiin monella tavalla. Suurimman arvioinnin, ekotukitoiminnan ympäristö- ja taloudellisten vaikutusten arvioinnin, toteutti Gaia Consulting Oy. Arviointityön mukaan ekotukitoiminnalla parannetaan ympäristön tilaa niin välillisesti kuin välittömästäkin sekä saadaan aikaan säästöjä. Toiminta on laskenut kustannuksia ainakin vähentyneen paperinkulutuksen ja parantuneen jätteidenlajittelun ansiosta. Lisäksi ekotukihenkilöt kokevat saavansa positiivista ”draivia” työhönsä rutiinitehtäviensä rinnalle.

### **3.4 Talouden ja toiminnan suunnittelu sekä sitovat ympäristötavoitteet**

Kuntalaki edellyttää toiminnallisten tavoitteiden asettamista kuntien talousarvioissa. Helsingin kaupunginhallitus on jo useana vuonna velvoittanut hallintokuntia asettamaan myös ympäristöä koskevia toiminnallisia tavoitteita. Ne ovat ohjelmien ja raportoinnin ohella Helsingin ympäristöjohtamisen keskeisimpiä välineitä, jotka konkretisoivat koko kaupungin toimintaperiaatteet käytännöiksi. Taulukko 2. esittelee vuoden 2011 talousarvioon asetetut sitovat ympäristöä koskevat tavoitteet sekä niiden toteutuminen.

Strategiaohjelma edellyttää, että hallintokunnille laaditaan talousarvioon sitovat energiansäästötavoitteet. Energiansäästöneuvottelukunnan ohjeistuksesta huolimatta vain kolmella hallintokunnalla oli sitova kahden prosentin energiansäästötavoite talousarviossa. Usealla hallintokunnalla on kuitenkin kahden prosentin energiansäästötavoite mainittu talousarviossa, mutta se ei ole päätyntä sitovaksi tavoitteeksi. Näitä hallintokuntia ovat pelastuslaitos, ympäristökeskus, terveyskeskus, opetusvirasto, ruotsinkielinen työväenopisto, liikuntavirasto, henkilöstökeskus ja rakennusvalvontavirasto.

Syitä siihen, miksi energiansäästötavoite ei ole ollut sitova ovat muun muassa seuraavat syyt: hallintokunta ei pysty todentamaan, onko tavoitteeseen päästy; asiaa ei ole ohjeistettu riittävän selvästi talousarvion laatimisoheissa; tuottajavirastoissa tarkoittaa käytännössä pienempää tuotantoa (esim. Staralla polttoaineet mukana tavoitteessa).

**Taulukko 2: Talousarvion 2011 sitovat ympäristöä koskevat tavoitteet ja niiden toteutuminen.**

<b>Sitova toiminnallinen tavoite talousarviossa 2011</b>	<b>Toteuma</b>
Katujen hoidossa käytettävistä liukkaudentorjunta-materiaaleista (kiviaines ja suola) peräisin olevien pienhiukkasten osuus on määräävänä tekijänä vuorokauden aikana enintään 30 ylitystapauksessa vuoden 2011 aikana. (rakennusvirasto)	Tavoite toteutui.
Osana ilmastomuutoksen hidastamista HKR-Rakennuttaja huolehtii valtion ja kaupungin välisen energiatehokkuussopimuksen toimeenpanosta ja toteutumisesta. (rakennusvirasto)	Tavoite toteutui.
Katupölyn (PM <sub>10</sub> ) määrä ei ylitä ilmanlaatuasetuksen mukaisia raja-arvoja. (rakennusvirasto, ympäristökeskus)	Tavoite toteutui.
Raitioliikenteen luotettavuus on 99,85 prosenttia ja metrolinjojen 99,96 prosenttia. (HKL)	Tavoite toteutui osittain (metro 99,97 %, raitio 99,41 %).
Laaditaan maankäytön ja asumisen toteutusohjelman 2008–2017 (MA-ohjelma) mukaisesti asemakaavoja 5 000 asunnon rakentamisen mahdollistamiseksi pääosin raideliikenteen palvelualueelle (tämä tarkoittaa noin 450 000 kem <sup>2</sup> ). (kaupunkisuunnitteluvirasto)	Tavoite ei toteutunut (211 222 kem <sup>2</sup> ).
Joukkoliikenteen kuljetusosuus aamuliikenteessä keskustaan > 72,5 prosenttia (71,6 % syksyllä 2009). (kaupunkisuunnitteluvirasto)	Tavoite toteutui (72,5 %).
Joukkoliikenteen osuus poikittaisliikenteessä > 20 prosenttia (syksyllä 2009 18,7 %). (kaupunkisuunnitteluvirasto)	Tavoite ei toteutunut (18,9 %).
Jalankulku-, pyöräily- ja joukkoliikennematkojen yhteenlaskettu osuus kaikista matkoista kasvaa yhden prosenttiyksikön (68 % vuonna 2007). (kaupunkisuunnitteluvirasto)	Tavoite ei toteutunut.
Energian säästötavoite: 2 prosentin säästö vuonna 2011 vuoden 2010 kokonaisenergian kulutuksesta. (kaupunkisuunnitteluvirasto)	Tavoite ei toteutunut.
Kokonaisenergian (sähkö, kaukolämpö, polttoaineet) kulutus vähenee 2 prosenttia. (Stara)	Tavoite toteutui.
Toimisto säästää toimitilojensa energiankulutuksesta 2 prosenttia henkeä kohden vuoden 2010 tasoon verrattuna. (asuntotuotantotoimisto)	Tavoite toteutui.

### 3.5 Hallintokuntien ympäristöjärjestelmät ja -ohjelmat

Useimmat kaupungin liikelaitokset aloittivat ympäristöjärjestelmien kehitystyön jo 1990-luvulla, ja sittemmin järjestelmiä on alettu kehittää myös muutamassa suuressa virastossa. Ympäristöpolitiikkaluonnoksessa on linjattu, että liikelaitoksilla on käytössä todennettu ympäristöjärjestelmä, mutta virastojen ja tytäryhteisöjen kohdalla riittää, että ne sisällyttävät ympäristöjohtamisen toimintaansa noudattaen kevennettyjen ympäristöjärjestelmien periaatteita. Tarkoituksena ei siis ole, että kaikilla hallintokunnilla olisi sertifioitu ympäristöjärjestelmä.

Taulukko 3: Ympäristöjohtaminen hallintokunnissa. Vuoden 2011 toimenpiteet on lihavoitu.

virasto tai liikelaitos	sertifioitu ympäristöjärjestelmä	ympäristöohjelma tai vastaava	ympäristötavoitteita ja -seurantaa
Helsingin Energia	ISO 14 001: voimalaitokset, lämpökeskukset ja kaukolämpötoiminta Green Office: 7 toimistoa	sisältyy järjestelmiin	sisältyy järjestelmiin ja talousarviossa
Helsingin Satama	ISO 14 001	sisältyy järjestelmään	sisältyy järjestelmään
Palmia	ISO 14 001	sisältyy järjestelmään	sisältyy järjestelmään ja talousarviossa
opetusviraston hallinto	Green Office	sisältyy järjestelmään	sisältyy järjestelmään ja talousarviossa
opetusvirasto, koulut	Vihreä lippu tai Okka-säätiön myöntämä ympäristösertifikaatti: <b>2011: 27 koulua tai oppilaitosta</b> (25 vuonna 2010)	ympäristöohjelma kaikissa kouluissa ja oppilaitoksissa	sisältyy ohjelmaan ja talousarviossa
sosiaalivirasto	Vihreä lippu tai Okka-säätiön myöntämä ympäristösertifikaatti: <b>2011: 4 päiväkotia tai leikkipuistoa</b> (5 vuonna 2010)	viraston ympäristöohjelma päivitettävänä	sisältyy ohjelmaan
kaupunginkirjasto	Ekokompassi: Vallilan kirjasto <b>vuonna 2011 tekeillä Laajasalon, Vuosaaren ja Pasilan kirjastoissa</b>	viraston ympäristöohjelma	sisältyy ohjelmaan
HKL		viraston ympäristöohjelma	sisältyy ohjelmaan, talousarviossa sitovana
rakennusvirasto		viraston ympäristöohjelma	sisältyy ohjelmaan ja talousarviossa sitovina
ympäristökeskus		viraston ympäristöohjelma	sisältyy ohjelmaan ja talousarviossa sitovana
kiinteistövirasto		viraston ympäristöohjelma ja tilakeskuksen ympäristöohjelma	sisältyy ohjelmaan, talousarviossa
Ruotsinkielinen työväenopisto Arbis		viraston ympäristöohjelma	sisältyy ohjelmaan, talousarviossa
nuorisoasiainkeskus		kestävän kehityksen ohjelma	sisältyy ohjelmaan
suomenkielinen työväenopisto		viraston ympäristöohjelma <b>(2011)</b>	talousarviossa
terveyskeskus		viraston ympäristöohjelma <b>(2011)</b>	talousarviossa
taidemuseo		viraston ympäristöohjelma <b>(2011)</b>	talousarviossa
kaupunkisuunnitteluvirasto		tekeillä <b>(2011)</b>	talousarviossa sitovina
pelastuslaitos		tekeillä <b>(2011)</b>	talousarviossa
Stara		tekeillä	talousarviossa sitovana
henkilöstökeskus		tekeillä	talousarviossa
asuntotuotantotoimisto			talousarviossa sitovana
hankintakeskus			talousarviossa
Helsingin tukkutori			talousarviossa
kulttuurikeskus			talousarviossa
liikuntavirasto			talousarviossa
rakennusvalvontavirasto			talousarviossa
taloushallintopalvelu			talousarviossa

### 3.6 Hallintokuntien sidosryhmätoiminta ja kumppanuudet

Ympäristökeskus valmisti vuoden 2011 aikana Ilmastokumppanit-verkoston perustamista. Sitä varten teetettiin yrityshaastatteluihin perustunut selvitys ja järjestettiin suunnittelutyöpaja elinkeinoelämän edustajille. Selvitystyössä tarkasteltiin myös useiden kaupunkien esimerkkejä kuten Tukholman, Rotterdamin ja Lontoon käyttämät mallit. Ilmastokumppanit -verkoston toiminta käynnistyy vuoden 2012 keväällä. Yritykset allekirjoittavat kaupunginjohtajan kanssa ilmastositoumuksen, johon yritykset määrittelevät omat ilmastotavoitteensa. Lisätietoa Ilmastokumppanuusverkostosta:

<http://www.ilmastokumppanit.fi/ilmastokumppanit.htm>

Helsingiläisten ympäristöasenteita tutkittiin vuonna 2011 viidettä kertaa. Tutkimus toteutettiin tietokeskuksen ja ympäristökeskuksen yhteistyönä. Vuoden 2011 kyselyn keskeisiä painopistealueita olivat kaupungin strategian mukaiset tärkeät ympäristöteemat: liikenne, ilmastonmuutos ja Itämeren suojelu. Tutkimuksen mukaan helsinkiläiset kokevat ympäristökysymykset tärkeiksi ja heidän ympäristöasenteensa vaikuttavat pääosin hyvin myönteisiltä. Myönteisyys ei ole uusi asia, sillä asenteet ovat olleet hyvin myönteisiä jo kahdessa edellisessä ympäristöasennetutkimuksessa. Toisaalta vastaajien välillä on eroja ja erityisesti sukupuolten väliset erot korostuvat. Naisten ympäristöasenteet ovat hyvin myönteisiä miehiin verrattuna. Lisätietoa tutkimuksesta:

[http://www.hel.fi/hki/ymk/fi/Uutiset/ymparistoasenteet\\_30111](http://www.hel.fi/hki/ymk/fi/Uutiset/ymparistoasenteet_30111)

Suomen kuusi suurinta kaupunkia (Helsinki, Espoo, Oulu, Tampere, Turku ja Vantaa) keräsivät vuonna 2011 tiedot keskeisistä ympäristöindikaattoreista vuosilta 2006–2010. Kaupunkien kesken on selviä eroja ilmastovaikutuksissa, liikenteen ympäristövaikutuksissa ja luonnonsuojelussa. Ympäristötyön erilaisuus näkyy myös kaupunkien henkilöstön ympäristöasenteissa, jota tutkittiin samoin vuonna 2011. Ympäristöasennetutkimuksessa oli mukana myös Jyväskylän kaupunki. Ympäristöasennekyselyn keskeisin tulos on, että kaupunkien henkilöstö on huolissaan ympäristössä tapahtuvista muutoksista ja pitää kaupunkien ympäristönsuojelutoimia tärkeinä. Vastaajat itse kokevat muuttaneensa toimintatapojaan ympäristöystävällisemmiksi, joka näkyi erityisesti sähkönkulutuksen seurannassa, jätteiden lajittelussa, valojen sammuttamisessa sekä ympäristöystävällisempien tuotteiden käytössä. Lisätietoa raporteista: [www.hel.fi/ymparistoraportti](http://www.hel.fi/ymparistoraportti)

Kevennetty ympäristöjärjestelmä Ekokompassi kehitettiin vuosina 2008–2011 pääkaupunkiseudun yhteisessä EAKR-rahoitteisessa hankkeessa, jonka lähtökohtana oli vahvistaa pk-yritysten ympäristöasioiden hallintaa ja tukea alueen ekokilpailukykyä. Hankkeen aikana rakennettiin pääkaupunkiseudulle pysyvä toimintamalli kaupunkien ja yritysten väliseen vapaaehtoisuuteen nojaavaan ympäristöyhteistyöhön. Syksyn 2011 aikana Ekokompassi-toiminta siirtyi asukkaiden ja pk-yritysten neuvontakeskuksen Ilmastoinfon hallintaan, ja uusia yrityksiä sekä organisaatioita liittyi mukaan järjestelmää rakentamaan. Ekokompassi-hankkeessa kehitettiin runsaasti erilaisille pk-yrityksille suunnattuja työkaluja, joiden avulla yritys voi tunnistaa ja pienentää ympäristövaikutuksiaan. Keskeisimmäksi toimintamuodoksi nousi Ekokompassin oman kevennetyn ympäristöjohtamisjärjestelmän kehittäminen ja pilotointi 37 organisaatiossa. Ekokompassin hankevaihe huipentui huhtikuussa 2011 Helsingin kaupungintalolla pidettyyn juhlaan, jossa 24 siihen mennessä auditoitua yritystä ja organisaatiota saivat Ekokompassi-todistuksensa kaupunginjohtajan ojentamana. Järjestelmä palkittiin keväällä

2011 myös yhtenä kolmesta huomionarvoisimmasta yritysvastuuratkaisusta FIBS ry:n järjestämällä Ratkaisun paikka -messuilla.

Turun ja Helsingin kaupunginjohtajien haasteen Itämeren tilan parantamiseksi on ottanut vastaan jo 183 organisaatiota. Haasteen vastaanottajille tarjottiin vuoden 2011 aikana mahdollisuus verkostoitua erilaisissa seminaareissa ja tapaamisissa. Syksyllä järjestettiin esimerkiksi kansallinen hajakuormitusseminaari Turussa ja Internetissä avattiin toimenpidepankki, jossa yksittäiset toimenpiteet on esitelty ([www.itamerihaaste.net](http://www.itamerihaaste.net)). Itämerihaasteessa kaupungit pyrkivät vähentämään omien toimintojen aiheuttamaa vesistökuormitusta sekä haastamaan muita tahoja mukaan suojelutyöhön. Helsingin kaupungin rahoittama Itämeren suojelun ekonomian professuuri täytettiin vuoden 2011 alussa. Itämerihaaste oli myös näkyvästi esillä Kotkan meripäivien Itämerikylässä. EU-rahoitteinen Cities for a Healthier Sea -hanke lisäsi huomattavasti kansainvälistä yhteistyötä Virossa ja Latviassa.

Asuntotuotantotoimiston LVI-asiantuntija on ollut vuoden 2011 aikana mukana apulaiskaupunginjohtaja Hannu Penttilän johdolla pidetyissä tilaisuuksissa, joissa on kartoitettu 21 kaupungin omistaman kiinteistöyhtiön energian kulutuksen tilanne ja energiansäästömahdollisuudet.

Helsingin Energia teetti vuonna 2011 sidosryhmäkyselyn, jonka mukaan perusviestit energiansäästöstä ja energiantuotannosta tunnistetaan hyvin. Lisää tietoa kaivattiin kehityshankkeista sekä energiantuotannon ja -jakelun elinkaari vaikutuksista. Vastaajat pitivät yhteistyötä Helsingin Energian asiantuntijoiden kanssa tärkeänä. Jatkossa tietoa yhteiskuntavastuusta halutaan asiakaslehtien ja Internetin kautta.

Helsingin Energia vei sidosryhmiään (koululaisista teknologiaosaajiin ja diplomaatteihin) energiakeskukseen, voimalaitoksille ja tunneleihin. Voimalaitoksilla konkretisoituvat muuten näkymättömiin jäävät sähkön, lämmön ja jäähdytyksen mittasuhteet. Helsingin Energia kampanjoi lisäksi kevään Earth Hour -tapahtumassa ja syksyn energiansäästöviikolla yhdessä Ilmastoinfon kanssa.

Helsingin Satama järjestää säännöllisesti kokouksia ja yhteistyöfoorumeita sataman naapuriasukasyhdistysten ja satamassa toimivien tahojen kanssa. Agendalla on myös ympäristöasioita. Vuonna 2011 kysyttiin asiakasraadilta mielipiteitä Helsingin Sataman ympäristöasioiden hoitamisesta.

HKL ja ympäristökeskus osallistuivat Tiederatikka-tapahtumaan Tieteen päivinä. Ilmastoaiheiseen puetussa ratikassa vieraili noin 1 000 ihmistä kolmen päivän aikana. Ratikka kiersi keskustassa ja siinä haastateltiin asiantuntijoita, jaettiin ilmasto- ja joukkoliikennetietoutta sekä Heureka henkilöstö esitti tiedetemppeja. Tiederatikkatapahtumaa koordinoi Suomen ympäristökeskus ja siihen osallistui laaja joukko kaupungin ulkopuolisia tahoja.

Kaupunkisuunnitteluvirasto tekee tiivistä yhteistyötä ympäristöjärjestöjen ja eri tutkimuslaitosten ja korkeakoulujen kanssa. Ympäristöjärjestöille taataan mahdollisuus osallistua suunnitteluprosessien eri vaiheisiin ja tutkimuslaitosten kanssa on kehitetty yhdessä muun muassa ekologisen kestävyuden mittaamisen välineitä maankäytössä. Kaupunkisuunnitteluviraston info- ja näyttelytila Laiturilla jatkettiin kouluryhmille tarkoitettuja työpajoja, joissa perehdytään rakennettuun ympäristöön eri teemojen avulla.



Kaupunkisuunnitteluvirasto osallistui myös Ilmastoninfon toteuttamaan Laiturilla järjestettyyn "Elämäsi ostokori" -näyttelyyn sekä Viikin ympäristötalossa toteutetun pysyvän näyttelyn: "Rakennettu ympäristö, luonto ja ekologia – ja miten rakentamisessa voidaan hillitä ilmastonmuutosta" aineiston tuottamiseen yhteistyössä ympäristökeskuksen kanssa.

Kaupunkisuunnitteluvirasto kehitti vuonna 2011 Helsingin Energian ja rakennusvalvontaviraston kanssa matalaenergiarakentamiseen ja energiankulutuksen liittyvää yhteistyötä. Kaupunkisuunnitteluvirasto oli myös mukana Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (HLJ2011) laatimisessa (mm. ruuhkamaksuselvitys, maankäyttö- ja raideverkkoselvitys sekä selvitys "Liikennejärjestelmätason keinot ilmastonmuutoksen hillinnässä"), valtakunnallisessa LIVE-verkostossa (Liikkumisen ohjaus), sähköautojen edistämishankkeessa (SimBe) sekä edistämässä yhteiskäyttöautoilua Helsingin seudulla yhdessä HSL:n ja muiden seudun kaupunkien ja kuntien kanssa.

Nuorisoasiankeskuksen Meriharjun Luontotalo on mukana Luonto- ja ympäristökoulujen verkostossa, jossa jaetaan osaamista ja kehitetään toimintaa. Nuorisoasiainkeskus on mukana Kierrätystehdas ry:n tuottamassa Kierrätystehdas -tapahtumassa Kaapelitehtaalla järjestämällä nuorille työpajatoimintaa.

Ympäristö- ja kestävä kehityksen järjestöt ovat tuottaneet tapahtumia ja näyttelyitä nuorisoasiainkeskuksen Toimintakeskus Hapessa (mm. laariviljelytapahtuma, Kallio-liikkeen kesäkirppis, YK-liiton näyttely: Nuoret ja vuosituhattavoitteet). Kahdella ympäristöjärjestöllä on nimikkotilat Pauligin huvilalta (Luontoliiton Uudenmaan piiri ja Maan ystävät).

Korkeasaaren eläintarha osallistuu uhanalaisten eläinten suojelutoimintaan keräämällä varoja eläinten luontaisen elinympäristön suojeluun. Tällainen on muun muassa ALTA-ohjelma, jossa kerätään varoja Amurin isojen kissapetojen suojeluun Venäjän ja Kiinan raja-alueilla (salametsästyksen vastustaminen ja ympäristökasvatus). Suojeluohjelmia toteutetaan myös yhteistyössä Maailman luonnonsuojeluliiton (IUCN) ja Euroopan eläintarhaliiton (EAZA) kanssa: vuonna 2010 maailman sammakkoeläinten suojelua on tuettu Amphibian Ark -ohjelman kautta ja vuonna 2011 kampanjoitiin ihmisapinoiden ja gibbonien puolesta (APE-kampanja).

Rakennusvalvontavirasto järjesti info- ja näyttelykeskus Laiturilla vuonna 2011 kolme pientaloiltaa, joissa käsiteltiin rakentamisen laatua ja energiatehokkuutta. Rakennusvalvonta oli mukana myös Helsingin ja muiden pääkaupunkiseudun kaupunkien yhteisellä osastolla keväällä 2011 Pasilan messukeskuksessa järjestetyillä ASMA-messuilla. Helsingin rakennusvalvonta piti messujen tapahtumatorilla lisäksi kaksi rakentamisen energiatietoiskua.

Rakennusvirasto on lisännyt ja tulee jatkossakin lisäämään asukkaiden ja sidosryhmien vaikutusmahdollisuuksia muun muassa aluesuunnittelussa ja erilaisia hoito- ja kehittämissuunnitelmia laadittaessa, kuten hulevesitulvien riskialueiden selvityksen osalta. Niissä on hyödynnetty vuorovaikutteista "Kerro kartalla" -verkkopalvelua (<http://kerrokartalla.hel.fi/>), jossa esimerkiksi kaupunginosa- ja asukasyhdistykset sekä ympäristöjärjestöt voivat antaa asiaan liittyen palautetta ja kehittämis ehdotuksia. Aiheesta lisää luvussa kuusi. Rakennusvirasto on järjestänyt myös medialle tiedotustilaisuuksia,

lähettänyt tiedotteita ja järjestänyt haastatteluja. Yhteistyö median kanssa on aktiivista ja jatkuva, koska se on yksi tapa tavoittaa asukkaat. Vuodesta 2010 alkaen on pilotoitu myös sosiaalisen median käyttöä ”Minä ♥ Helsingin puistot” -facebook-sivustolla.

Rakennusvirasto toteuttaa asukastyytyväisyyskyselyn Helsingin katu- ja viheralueiden käyttäjille joka toinen vuosi ja hyödyntää valtakunnallisten Yhdyskuntatekniset palvelut ja Kaupunki ja kuntapalvelut -kyselyjen tuloksia. Myös asiakaspalvelua kehitetään kyselyiden asiakkaille kohdistettujen kyselyiden avulla.

Rakennusviraston Hyvä kasvaa Helsingissä -brändin alla tehtävä yhteistyö yritysten ja asukkaiden kanssa lisää vuorovaikutteista kumppanuutta ja yhteisestä ympäristöstä välittämistä. Muun muassa puistokummitoiminta asukkaiden kanssa lisää asukkaiden osallistumis- ja vaikutusmahdollisuuksia lähipuistonsa käyttöön. Rakennusvirastossa aloitti vuonna 2011 vapaaehtoistyönkoordinaattori, jonka työtehtäviin kuuluu puistokummitoiminnan kehittäminen, suunnittelu ja organisointi, toiminnan tunnetuksi tekeminen sekä puistokummien ja tuottajien (Staran ja yksityisten urakoitsijoiden) puistokummiohjaajien kouluttaminen. Sähköinen puistokummirekisteri valmistui vuonna 2011. Rekisterissä on 355 puistokummiä. Puistokummeille järjestettiin vuotuinen joulupuurotilaisuus Finlandia talolla 7.12.2011 ja mukana oli noin 150 puistokummiä.

Rakennusviraston näyttely Kasvit – kaupungin vaatteet -näyttely oli Laiturilla 14.4.–21.5.2011. Näyttelystä tehtiin myös nettisivut: [www.kasvitkaupunginvaatteet.fi](http://www.kasvitkaupunginvaatteet.fi), jonka kautta näyttelyyn voi tutustua virtuaalisesti myöhemminkin.

Rakennusvirasto toimii kansainvälisesti usealla alalla. Vuonna 2011 vahvistuivat yhteydet Eurocities environmental forumiin ja erityisesti Clean cities -ryhmään.

Pelastuslaitoksen ja Kymenlaakson Ammattikorkeakoulun neljä vuotta (2007–2011) kestänyt EU-rahoitteinen SÖKÖ II -hanke päättyi vuoden lopussa. Projektin tuloksena kehitettiin alusöljyvahinkojen öljyntorjuntavalmiuteen liittyvää rantapuhdistusta ja öljyisen jätteen logistiikkaa. Pelastuslaitos päätti osallistua SÖKÖ III Haastavat olosuhteet -osaprojektiin Kymenlaakson Ammattikorkeakoulun kanssa. Pelastuslaitos esitti osaprojektiin uudeksi osa-alueeksi mekaanisen rantapuhdistuksen käyttömahdollisuuksien selvittämisen ja valmiuden kehitystyön Suomenlahdella. Projektin kestoksi on suunniteltu kolme vuotta.

Helsingin kaupungin MIRG-toimintaa tuettiin esimiehille ja varaesimiehille suunnatuilla täydennyskoulutuskursseilla sekä kansallisten meripelastusharjoitusten suunnittelulla.

Helsingin kaupunki lahjoitti Suomen merimuseolle kaksi pelastuslaitoksen käytöstä poistettua alusta. Lahjoitetut alukset olivat sammutusalus HM-71 vuodelta 1954 ja öljyntorjunta-alus HM-72 vuodelta 1963. Molemmat alukset olivat aikanaan ensimmäisiä palokunnan käyttöön suunniteltuja valmistettuja uudisaluksia.

Ruotsinkielinen työväenopisto Arbis tekee yhteistyötä Natur och Miljön kanssa ja on mukana ympäristöverkostossa, jossa on mukana myös Borgå folkakademi, Lovisa medborgarinstitut, Kyrkslätts medborgarinstitut ja Esbo arbis.

Sosiaalivirasto oli mukana maaliskuussa 2011 päättyneessä Pääkaupunkiseudun kierrätyskeskuksen koordinoimassa 4V-hankkeessa. 4V: Välitä, Vaikuta, Viihdy, Voi hyvin

-hankkeessa kehitettiin mahdollisuuksia kestäväan, viihtyisään ja vastuulliseen kaupunkiasumiseen yhdessä asukkaiden, asuinkiinteistöjen, koulujen, päiväkotien ja yhdistysten kanssa. Helsingissä toiminta keskittyi Mellunkylän, Roihuvuoren ja Herttoniemen alueelle. Hankkeen tuottamat monipuoliset materiaalit ja oppaat ovat löytyvät [www.4v.fi](http://www.4v.fi).

Suomenkielinen työväenopisto järjestää kaupunkilaisille luonto- ja ympäristöaiheisia kursseja ja yleisöluentoja muun muassa HSY:n, Uudenmaan Marttojen, ViSiOn ja Vegaaniliiton kanssa.

Talous- ja suunnittelukeskus kehittää ekotehokasta rakentamista yhteistyössä rakennusliikkeiden kanssa muun muassa kaupungin Kehittyvä kerrostalo-ohjelman puitteissa ([www.hel.fi/kerrostalo](http://www.hel.fi/kerrostalo)).

Talous- ja suunnittelukeskuksen Elinkeinopalvelu julkaisi matkanjärjestäjille Agenttimanuaalin (Agents Manual 2012). Sen osassa ”Corporate Social Responsibility” korostetaan vastuullista matkailua ja esitellään ympäristömerkit, joita helsinkiläiset matkailuyrittäjät ja -kohteet ovat saaneet. Lisäksi kunkin kohteen (esim. hotellit) esittelyn yhteydessä on maininta ympäristömerkistä ja merkin logo. Esitteessä mukana olevat ympäristömerkit ovat Joutsenmerkki, Ekokompassi ja LaatuTonni.

Kokouksenjärjestäjäsivujen [www.meethelsinki.fi](http://www.meethelsinki.fi) osiossa ”Ympäristövastuullinen kokous”, kerrotaan ympäristösertifioiduista kokouspalveluista tarjoavista yrityksistä ja annetaan vinkkejä ympäristövastuullisen kokouksen järjestämiseen. Lisäksi sivustolla nostetaan esiin kokouspalveluiden ympäristövastuullisuuden edelläkävijäyrityksiä.

## **Palkinnot**

Helsingin kaupungin vuosittaisen ympäristöpalkinnon sai vuonna 2011 Dodo ry:n kaupunkiviljelytoiminta. Ympäristöpalkinnon kilpailuteemana oli ruoka ja ympäristöystävällisyys. Perusteluna todettiin muun muassa, että Dodo ry on toiminnallaan osoittanut, että ruoantuotantoa voi kaupunkiolosuhteissa suunnata vähähiiliseen suuntaan. Ehdotuksia palkinnon saajaksi sai esittää ympäristökeskuksen verkkosivuilla olleella vastauslomakkeella. Ehdotuksia tuli kaikkiaan 45.

Helsingin Energian kaukojäähdytys saavutti ensimmäisen sijan arvostetussa kansainvälisessä kilpailussa (International District Energy Climate Award), jonka järjestävät IEA (International Energy Agency), lämmitys- ja jäähdytysalaa edustavat asiantuntijaorganisaatiot sekä Euroheat & Power ja IDEA (The International District Energy Association). Kilpailussa oli mukana lähes 40 kaukolämmitys- ja kaukojäähdytysjärjestelmää 27 kaupungista eri puolilta maailmaa. Myös Helsingin Energian kaukolämmitys sijoittui sarjassaan hyvin ja sai erityismaininnan.

Helsingin Energia vastaanotti kansainvälisen ympäristöpalkinnon, National Globe Energy Awardin, maailman ekotehokkaimmaksi luonnehditun Uspenskin tietokonesalin toiminnasta. Palkinto myönnetään vuosittain kestävää kehitystä edistäville maailman parhaille projekteille. Vuonna 2011 hakijoita oli 105 maasta ja kilpailevia projekteja oli 1 000 kappaletta. Voittajat valitsi kansainvälinen raati, jossa olivat edustettuna korkean tason ympäristöasiantuntijoita eri maanosista.

RAKLI (Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto) ja Kiinko (yhteisnimi Kiinteistöalan Koulutuskeskus O:lle ja Kiinteistöalan Koulutussäätiölle) luovuttivat Osaamisen kehittäjä -palkinnon Helsingin kaupungin rakennusviraston Olavi Tikalle Rakennuttajapäivillä 20.1.2011. Perusteina valinnalle oli se, että Olavi Tikka on ollut mukana luomassa Suomeen rakennuttamisen täydennyskoulutusta, osallistunut koulutuksen jatkuvaan kehittämiseen ja toiminut itsekin luennoitsijana. Tikka toimii useissa alan koulutuksissa ja tapahtumissa muun muassa energiatehokkuuden asiantuntijana. RAKLI ja Kiinko palkitsevat vuosittain ansioituneita kiinteistö- ja rakentamisalan osaamisen kehittäjiä.

### 3.7 Tytäryhteisöjen ympäristöjohtaminen

Helsingin kaupungin tytäryhteisöjen toimintaa ohjataan ja seurataan kaupunginhallituksen antamien ohjeiden mukaisesti. Kaupunginhallitus on hyväksynyt tytäryhteisöille johtamisen ja hallinnon keskeisiä periaatteita sekä tytäryhteisöjen raportointia koskevat ohjeet.

Helsingin strategiaohjelmassa vuosille 2009–2012 on linjattu tavoitteita konserniohjaukselle ja omistajapolitiikalle. Tytäryhteisöjen hallintaa tehostetaan ja niiden määrää vähennetään muun muassa yhdistämällä saman toimialan yhteisöjä tai niiden toimintaa tai luopumalla kaupungin ydintoimintaan kuulumattomista omistuksista kokonaan.

Tytäryhteisöjen seurantakyselyn yhteydessä tytäryhteisöjä pyydettiin raportoimaan myös ympäristöasioista. Raportti saatiin 65 tytäryhteisöltä. Seuraavassa on esitetty yhteenveto tytäryhteisöjen ympäristöjohtamisesta ja muusta ympäristötyöstä.

Tytäryhteisöjen ympäristötyössä ja raportoinnissa on tapahtunut viime vuosina selvää kehitystä. Alla on listattu tytäryhteisöt, joilla on käytössä ympäristöjärjestelmä, -ohjelmat tai jokin muu ympäristöjohtamisen väline.

- ISO 14001 -sertifikaatin mukainen ympäristöjärjestelmä:
  - Helen Sähköverkko Oy
  - Helsingin Bussiliikenne Oy
  - Kiinteistö Oy Ab Pakkalantie 30 ja Työmaahuolto Oy (toimivat Palmian ISO 14001-ympäristöjärjestelmän mukaisesti)
- Sertifioitu ympäristöjärjestelmä suunnitteilla:
  - Oulunkylän sairaskotisäätiö
  - Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy
  - Urheiluhallit Oy
- Muu ympäristöjärjestelmä:
  - Helsingin Matkailu Oy:n Helsinki-Vantaan yksikkö (ei omaa sertifikaattia, mutta toimii Finavian ympäristöjärjestelmän mukaisesti)
- Green Office- järjestelmä:
  - Finlandia-talo Oy
  - Helen Sähköverkko Oy
  - Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy:n hallinto ja ympäristökoulu
- Ympäristöohjelma, -strategia, -politiikka, -tavoitteet, tai -käsikirja:
  - Helsingin Seniorisäätiö
  - Kontulan Kiinteistöt Oy
  - Mitox Oy

- Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy
- Seure Henkilöstöpalvelut Oy
- Vesalan Kiinteistöt Oy
- Ympäristötyöryhmä:
  - Helsingin Matkailu Oy
  - Helsingin Seniorisäätiö
  - Seure Henkilöstöpalvelut Oy
  - Urheiluhallit Oy
- Ympäristöasioita tulospalkkiossa
  - Helen Sähköverkko Oy
  - Kantakaupungin Kiinteistöt Oy
  - Koy Auroranlinna
  - Koy Maunulan Asunnot
  - Kumpulan Kiinteistöt Oy
  - MetropoliLab Oy
  - Pikku-Huopalahden Kiinteistöt Oy
  - Pohjois-Haagan Kiinteistöt Oy
  - Puotilan Kiinteistöt Oy
  - Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy
  - Roihuvuoren Kiinteistöt Oy

Useat tytäryhteisöt järjestävät henkilöstölleen säännöllisesti ympäristöasioihin liittyvää koulutusta, muun muassa kiinteistöjen energian-, veden-, ja jätehuollon merkityksestä ympäristölle, jätteen synnyn ehkäisystä, kestävästä hankinnoista, taloudellisesta ajotavasta, energiansäästöstä sekä rakennusautomaation optimaalisesta hyödyntämisestä. Monet asuinkiinteistöyhtiöt jakavat lisäksi ympäristötietoa myös asukkaille.

Ympäristöasioihin liittyviä kulutustietoja seuraa usea tytäryhteisö. Erityisesti seurataan energiankulutusta mutta myös esimerkiksi vedenkulutusta sekä jäte- ja kemikaalimääriä. Tytäryhteisöissä on tehty ja tehdään runsaasti energiankulutusta vähentäviä toimenpiteitä, mikä osaltaan hillitsee myös ilmastonmuutosta. Toimenpiteitä ovat muun muassa energiakatselmuksot, energiatehokkuussopimukset, energiansäästötiedon jakaminen asukkaille ja asiakkaille, taloudellinen ajotapa, vähäpäästöisten autojen lisääminen, energiansäästö- ja led-lamput, liiketunnistimien ja ajastimien hyödyntäminen muun muassa ilmanvaihdossa, lämmön talteenotto, lämpötilan optimointi, laitteiden sammuttaminen, uusiutuvan energian lisääminen sekä vettä säästävät suuttimet ja vesikalusteet.

Jätteiden lajittelu hoidetaan pääsääntöisesti erittäin hyvin ja erityisesti ongelmajätteiden käsittelyyn on kiinnitetty huomiota. Jättemääriä seurataan monissa tytäryhteisöissä, ja astiamääriä sekä tyhjennysrytmejä on pyritty optimoimaan. Asuinkiinteistöyhtiöt tiedottavat aktiivisesti asukkaille sekä lajittelusta että jätteen synnyn ehkäisystä. Jätteen synnyn suosituimpina keinoina ovat tulostuksen vähentäminen, kaksipuolinen kopiointi, sähköinen asiointi, kertakäyttötuotteiden käytön minimointi, kierrätysmateriaalien käyttäminen sekä pitkäikäisten tuotteiden suosiminen.

Hankinnoissa ympäristöasioita huomioidaan monin tavoin. Toimittajalta tai palvelun tuottajalta edellytetään esimerkiksi ympäristömerkkiä tai -järjestelmää, laitehankinnoissa huomioidaan energiatehokkuus, hankinnoissa suositetaan kotimaisia ja ympäristöstävällisiä

tuotteita, tilaukset tehdään suurissa erissä ja kuljetuskaluston hankinnassa painotetaan vähäpäästöisyyttä.

Kuljetusten ympäristövaikutuksia on minimoitu muun muassa niin sanotulla tipattomalla tankkauksella, joka estää säiliöiden ylitäytöt ja polttoainepisaroiden joutumista lattialle tankkauksen yhteydessä, huoltamalla kalustoa säännöllisesti, välttämällä turhaa liikennöintiä suunnittelemalla ajoreitit hyvin, ajokilometrien seurannalla, suosimalla julkista liikennettä, etätyöhön ja videoneuvotteluihin panostamalla sekä hankkimalla työntekijöille asiointipyöriä.

Tytäryhteisöjen merkittävimpiä ympäristöriskejä ovat korjausrakentamisessa ongelmajätettä (PCB-yhdisteet, asbesti) sisältävät purettavat rakenteet, paloturvallisuusriskit, asukkaiden hylkäämät akut, öljyt sekä muut ongelmajätteet, kemikaalivuodot, autoista valuvat öljyt ja muut aineet sekä meriveden nousu.

Asuinkiinteistöyhtiöiden normeerattu lämmön ominaiskulutus oli 47,0 kWh/m<sup>3</sup>. Se laski kahdeksan prosenttia edellisvuodesta. Sähkönkulutus (5,0 kWh/m<sup>3</sup>) puolestaan nousi kaksi prosenttia. Vedenkulutus oli 163 l/as/vrk. Se laski neljällä litralla edellisvuodesta.

## 4. Kaupungin keskeiset ympäristötoimet ja -vaikutukset

### 4.1 Ilmasto ja energia

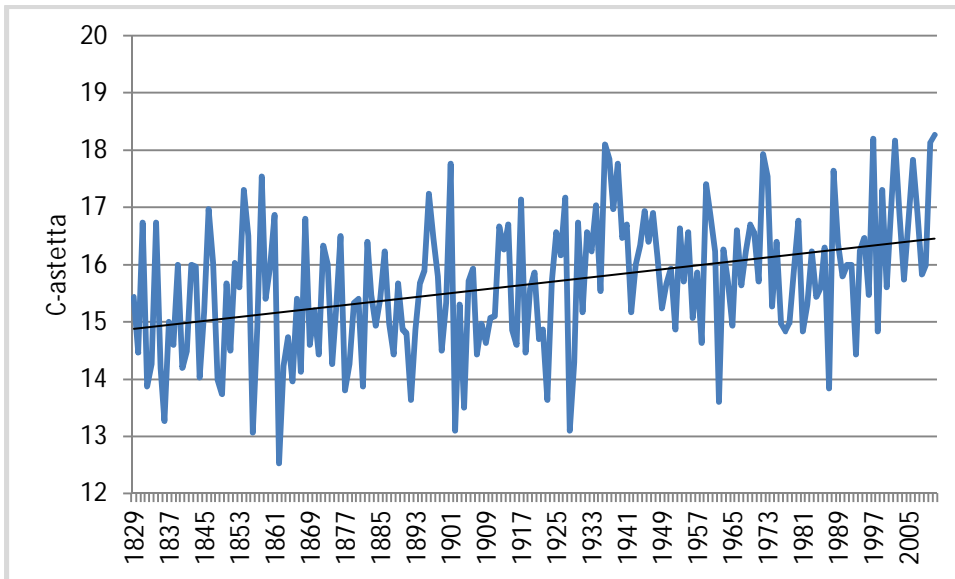
Ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi kasvihuonekaasupäästöjä on vähennettävä huomattavasti. Helsingin päästöt ovat noin viisi prosenttia koko maan päästöistä. Vaikka kansainväliset sitoumukset eivät suoraan koske kaupunkeja, koskettavat toimenpiteet välillisesti tai suoraan kaupunkeja ja kaupunkilaisia. Kaupungit ympäri maapalloa ovat myös ottaneet ilmastohaasteen vastaan ja ilmoittaneet hyvin merkittävistä päästöjen vähentämistoimista.

Ilmastonmuutoksen vaikutuksesta ääri-ilmiöt kuten rankkasateet ja myrskyt voivat lisääntyä ja ilmasto voi muuttua ennakoimattommaksi. Pidemmällä tähtäimellä vaikutuksia aiheuttavat myös ilmastomuuttujien keskimääräiset muutokset kuten lämpötilan nousu. Ilmasto lämpenee hillintätoimista huolimatta, jolloin yhdyskuntien tulee sopeutua ja varautua ilmastomuutoksen haitallisiin vaikutuksiin ja hyötyä mahdollisista eduista. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen on pääosin paikallista toimintaa ja suuri osa sopeutumiskeinoista on kaupunkien toimivallassa. Sellaiset sopeutumistoimet, joilla pyritään ennakoivasti vaikuttamaan kaupunkirakenteen tai kaupungin toimintojen ilmastokestävyyteen, ovat usein tehokkaita ja voivat säästää kustannuksia.

#### Helsingin kesä kaikkien aikojen lämpimin

Maailmanlaajuinen keskilämpötila on noussut noin 0,8 astetta 1800-luvulta. Suomessa lämpötila on noussut noin 1,5 astetta. Maailmanlaajuisesti vuosi oli mittaushistorian 11. lämpimin, kun lämpimimmät vuodet ovat olleet 1998, 2005 ja 2010. Maailman keskilämpötila oli Yhdysvaltain liittovaltion sää- ja valtamerentutkimusorganisaatio NOAA:n mukaan 0,51 astetta 1900-luvun keskiarvon yläpuolella. Merkittävimmän kasvihuonekaasun hiilidioksidin pitoisuus ilmakehässä kasvoi 1,88 miljoonasosaa (ppm) ja saavutti tason 392 ppm vuonna 2011. Teollistumista edeltänyt ilmakehän pitoisuustaso oli noin 280 ppm.

Vuosi 2011 oli Helsingin Kaisaniemen 182-vuotisen mittaushistorian neljänneksi lämpimin 7,15 asteella. Lämpötilaennätys 7,59 astetta on vuodelta 2008. Kesäkausi (kesä-elokuu) oli Kaisaniemessä kaikkien aikojen lämpimin 18,3 asteella. Kaisaniemen neljästä lämpimimmästä kesästä kolme on sattunut 2000-luvulla. Myös vuoden 2011 syksy oli hyvin lämmin, mittaushistorian neljänneksi lämpimin. Lumisesta talvesta 2010–2011 johtuen vuonna 2011 lumipeitepäiviä oli kuitenkin lähes tavanomainen määrä, 104 kpl. Lunta satoi Helsingissä talvikaudella 2010–2011 yhteensä noin 180 cm, ja lumikerroksen paksuus oli enimmillään 83 cm. Merivesi kävi vuoden aikana korkeimmillaan melko tyypillisessä maksimiarvossa 111 cm keskivedenpinnan yläpuolella, kun ennätys on vuoden 2005 tammikuun tulvassa ollut 151 cm.



**Kuva 2: Helsingin Kaisaniemen mittausaseman kesäkuukausien (kesä-elokuu) keskilämpötilat vuosina 1829–2011. Lähde: Ilmatieteen laitos.**

#### 4.1.1 Helsingin kaupungin ilmastotavoitteet

Helsingin ilmastotyötä ohjaavat kaupunginhallituksen ja valtuuston päätökset. Niistä keskeisin on Helsingin strategiaohjelma ja Helsingin Energian kehitysohjelma. Kaupunki tai sen organisaatiot ovat tehneet valtiovoimalla kansainvälisten sopimusten mukaisia sopimuksia (kuntien, asumisen, energiantuotannon), joilla toteutetaan EU:n direktiivien mukaisia energiansäästö tavoitteita. Lisäksi on laadittu muita sopimuksia ja julistuksia eri tahojen välillä, kuten Helsingin Energian hiilineutraali energiahankinta ja Covenant of Mayors. Helsingin kaupungin ilmastotavoitteet on esitelty Taulukossa 4.

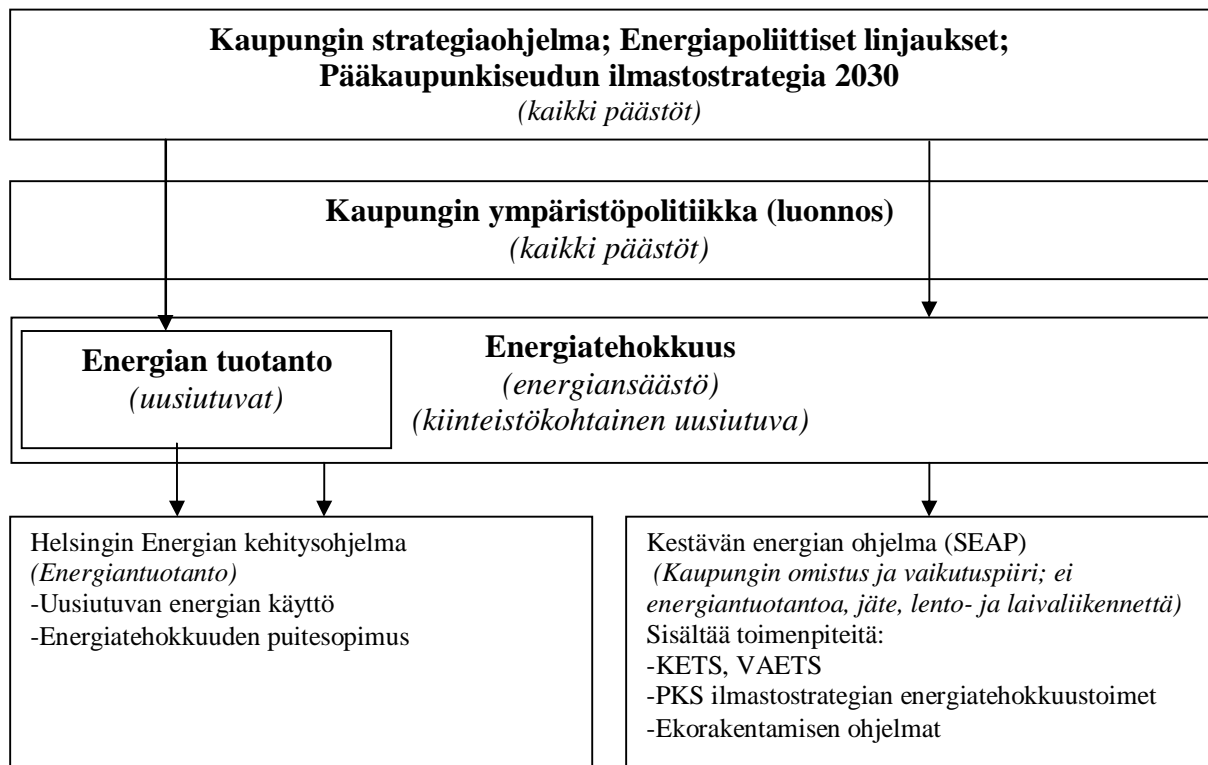
Sopimusten ja julistusten toimeenpanoa varten on yleensä laadittu ohjelma, joka on voitu käsitellä kaupunginhallituksessa. Ilmastonsuojeluun liittyviä tavoitteita on näiden lisäksi myös ekorakentamisen ohjelmissa, ilmansuojelun toimintaohjelmassa ja joukkoliikenteen energiatehokkuusohjelmissa.

Kaupungin ilmastopolitiikka on rakentunut viime vuosien mittaan melko monimutkaiseksi eri strategioiden, ohjelmien ja sopimusten myötä. Kullakin sopimuksella ja ohjelmalla on ollut toki tietty tarkoitus ja ne kohdentuvat eri osiin kuten esimerkiksi julkisten rakennusten energiansäästöön tai keskitettyyn energiantuotantoon. Päästöjen ja energiansäästön laskentamenetelmät poikkeavat myös useimmissa ohjelmissa toisistaan. Näitä ovat esim. kokonaispäästöt, asukaskohtaiset päästöt, SEAP -suunnitelman päästöt, KETS-laskenta ja hiilijalanjälki. Kuvassa 3 on pyritty kuvaamaan ilmasto-ohjelmien keskinäistä suhdetta. Ympäristöpolitiikan kautta on tarkoitus koota keskeisimmät ympäristölliset tavoitteet, kuten ilmastopolitiikka, selkeäksi kokonaisuudeksi.



**Taulukko 4: Helsingin kaupungin ilmastotavoitteet**

<b>Strategia</b>	<b>Tavoite</b>
Helsingin strategiaohjelma 2009–2012 ( <i>kaupunginvaltuusto 2009</i> )	2020 päästövähennys 20 % – Helsinki kantaa vastuunsa ilmastonmuutokseen sopeutumisessa – Helsinki toimii aktiivisesti ilmastonmuutoksen torjuntatyössä ja edistää ilmastoalan innovaatioita – Helsinki profiloituu ilmastoystävälliseksi kaupungiksi
Helsingin energiapoliittiset linjaukset (EPOS) ( <i>kaupunginvaltuusto 2008</i> )	2020 a) päästövähennys 20 % b) uusiutuvaa energiantuotannossa 20 %
Helsingin Energian kehitysohjelma kohti hiilineutraalia tulevaisuutta ( <i>kaupunginhallitus 2010</i> )	2020 a) päästövähennys 20 % b) uusiutuvaa energiantuotannossa 20 % 2050 hiilineutraali energian hankinta
Pääkaupunkiseudun ilmastostrategia (2007) ( <i>kaupunginhallitus 2008</i> )	2030 a) päästövähennys 39 %, 4,3 t (/asukas) b) liikenteen päästövähennys 20 %
Helsingin ympäristöpolitiikka (luonnos) ( <i>kaupunginhallitus/kaupunginvaltuusto 2012</i> )	2020 a) päästövähennys 20 % b) energiatehokkuus on parantunut 20 % 2050 hiilineutraali Helsinki
<b>Sopimukset, julistukset</b>	
Kaupungin energiatehokkuussopimus (KETS) ( <i>suunnitelma 2009: kaupunginhallitus 2009</i> )	2016 kiinteä 9 % säästötavoite vuoden 2005 kaupunkikonsernin kokonaiskulutuksesta
Asumisen energiatehokkuussopimus (VAETS) ( <i>suunnitelma 2010</i> )	2016 7 % säästötavoite vuoden 2009 energiankulutuksesta kaupungin asuinkiinteistö-yhtiöiden vuoden 2009 asuinkiinteistökannan kulutuksesta
Energiantuotannon energiatehokkuuden puitesopimukset 2008–2016 (Helsingin Energia)	2016 energian loppukäytön tehokkuus on parantunut 9 %
Covenant of Mayors kaupunginjohtajien ilmastopopimus (2009) ( <i>Kestävän energiankäytön ohjelma (SEAP) 2010</i> )	2020 päästövähennys vähintään 20 % (ei koske energiantuotantoa, jätehuoltoa, lento- ja laivaliikennettä)
Green Digital Charter -julistus (2010)	- luodaan tieto- ja viestintäteknologian energiatehokkuuden kumppanuuksia vuoden 2011 loppuun, - kehitetään viisi laaja-alaista tieto- ja viestintäteknologian pilottia vuoteen 2015 - alennetaan tieto- ja viestintäteknologian suoraa hiilijalanjälkeä 30 % vuoteen 2020
Hiilineutraali energianhankinta (2009) (Helsingin Energia)	2050 hiilineutraali

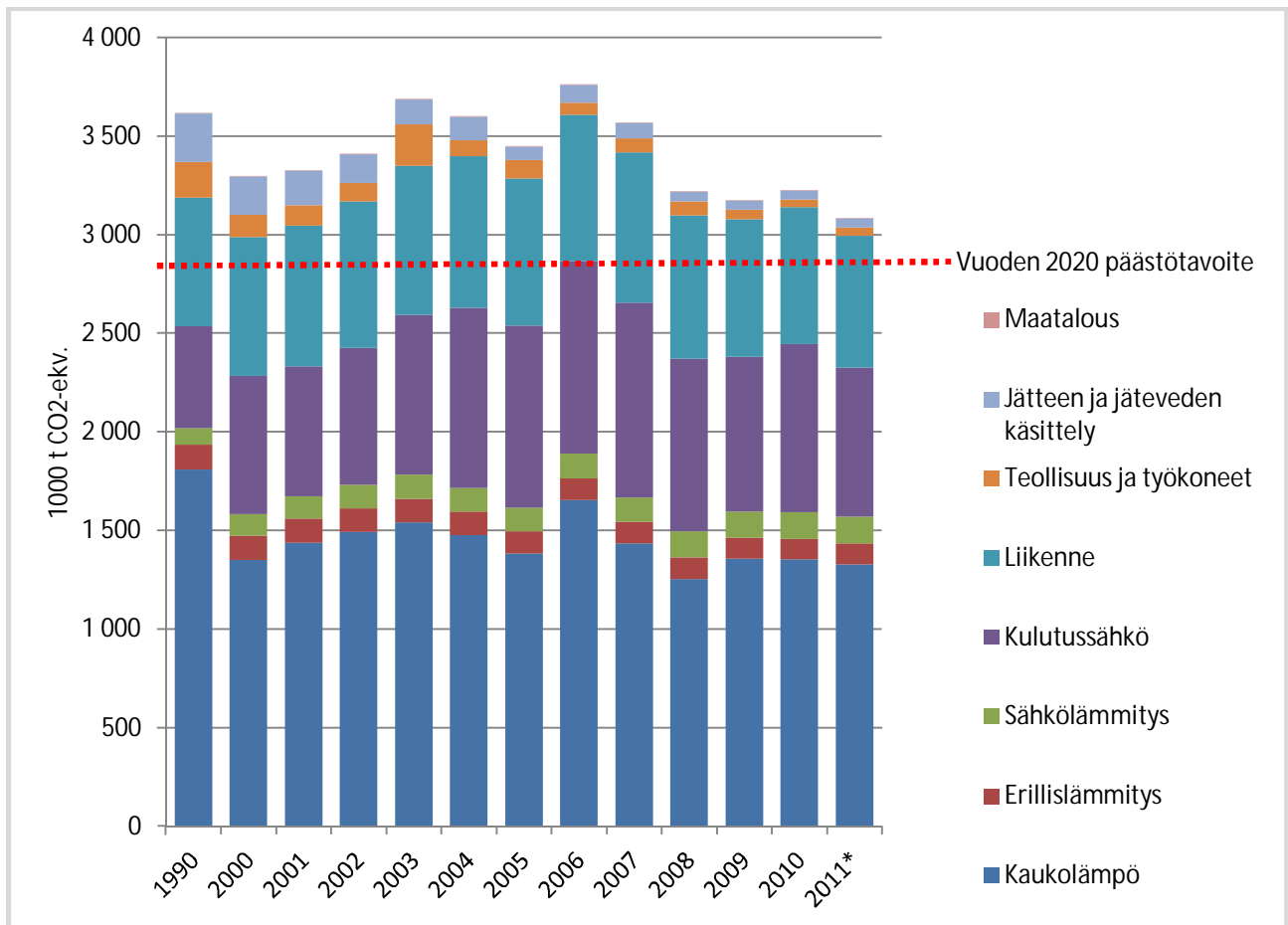


Kuva 3: Kaupungin ilmastopoliittinen toiminnanohjaus.

#### 4.1.2 Kasvihuonekaasupäästöjen kehitys – päästöt -15 %

Helsingin ilmastopoliittisena päätavoitteena on päästöjen vähentäminen vuoden 1990 tasosta 20 prosentilla vuoteen 2020 mennessä. Tavoitteeseen pyritään Helsingin Energian kehitysohjelman ja eri energiatehokkuusohjelmien avulla.

Kuvassa 4 on esitetty Helsingin alueen kulutukseen perustuvat kasvihuonekaasupäästöt hiilidioksidiekvivalentteina (CO<sub>2</sub> ekv.). Vuonna 2011 kokonaispäästöt olivat 15 prosenttia alemmat kuin vuonna 1990. Päästöt pienenivät ennakkotietojen perusteella neljä prosenttia edellisvuoteen verrattuna.



**Kuva 4: Helsingin kulutusta vastaavat kasvihuonekaasupäästöt 1990–2011. Vuoden 2020 päästötavoite vastaa vuoden 1990 päästöjä vähennettynä 20 prosentilla. \*Ennakkotieto. Lähde: HSY.<sup>1</sup>**

Päästöjen suotuisa kehitys pidemmällä aikavälillä selittyy Helsingissä etenkin maakaasun käytön lisäämisellä kivihiilen sijaan. Tällä on ollut merkittävä vaikutus Helsingin päästöjen alenemiseen. Monista muista kunnista poiketen Helsingin energiantuotannossa ei kivihiilen käyttöä lisätty vuoden 2011 polttoaineverotuksen muutoksen jälkeen, vaikka maakaasun suhteellinen hinta suhteessa kivihiileen kasvoi. Sähkönkulutus ja liikenteen energiankulutus pienenevät edellisvuoteen verrattuna. Suotuisasta vesivoimatilanteesta johtuen myös Suomen sähköntuotannon päästöt pienenevät, joka pienensi osaltaan sähkön päästöjä.

Vuonna 2011 Helsingin alueen kulutukseen perustuvista kasvihuonekaasupäästöistä 43 prosenttia syntyi kaukolämmityksestä, 25 prosenttia kulutussähkön käytöstä ja 22 prosenttia liikenteestä.

Edellisvuoteen verrattuna kaukolämmityksen aiheuttamat lämmitystarvekorjatut päästöt pienivät kahdella prosentilla. Sähkön ja lämmön yhteistuotannon osuus pystyttiin pitämään kaukolämmön tuotannossa yli 90 prosentissa.

<sup>1</sup> Laskentatapana on pääkaupunkiseudun ilmastostrategian hyödynjakomenetelmä. Kaukolämmityksen päästöt perustuvat paikalliseen energiantuotantoon. Sähkönkulutuksen aiheuttamat päästöt lasketaan Suomen valtakunnallisen sähköntuotannon ominaispäästöjen perusteella viiden vuoden liukuvana keskiarvona. Kaukolämmön sekä sähkö- ja öljylämmityksen energiankulutus ja päästöt on lämmitystarvekorjattu.

Sähkönkulutuksen aiheuttamat päästöt pienenevät 11 prosenttia, kun Helsingin sähkönkulutus pienenee kolmella prosentilla ja hyvästä vesivoimavuodesta johtuen myös sähköntuotannon päästöt Suomessa pienenevät.

Helsingin liikenteen kasvihuonekaasupäästöt pienenevät neljä prosenttia, johon vaikuttivat liikennemäärän pieneminen sekä ajoneuvojen energiatehokkuuden jatkuva paraneminen. Ensirekisteröityjen henkilöautojen hiilidioksidipäästöt putosivat ajoneuvoveron muutoksen jälkeen neljännestä peräkkäisenä vuonna. Kun vuonna 2007 henkilöautojen keskimääräiset päästöt olivat vielä 182 g CO<sub>2</sub>/km, putosivat ne vuonna 2011 tasolle 144,6 g CO<sub>2</sub>/km. Helsingin sataman laivojen päästöt putosivat 14 prosenttia taloudellisen tilanteen vuoksi.

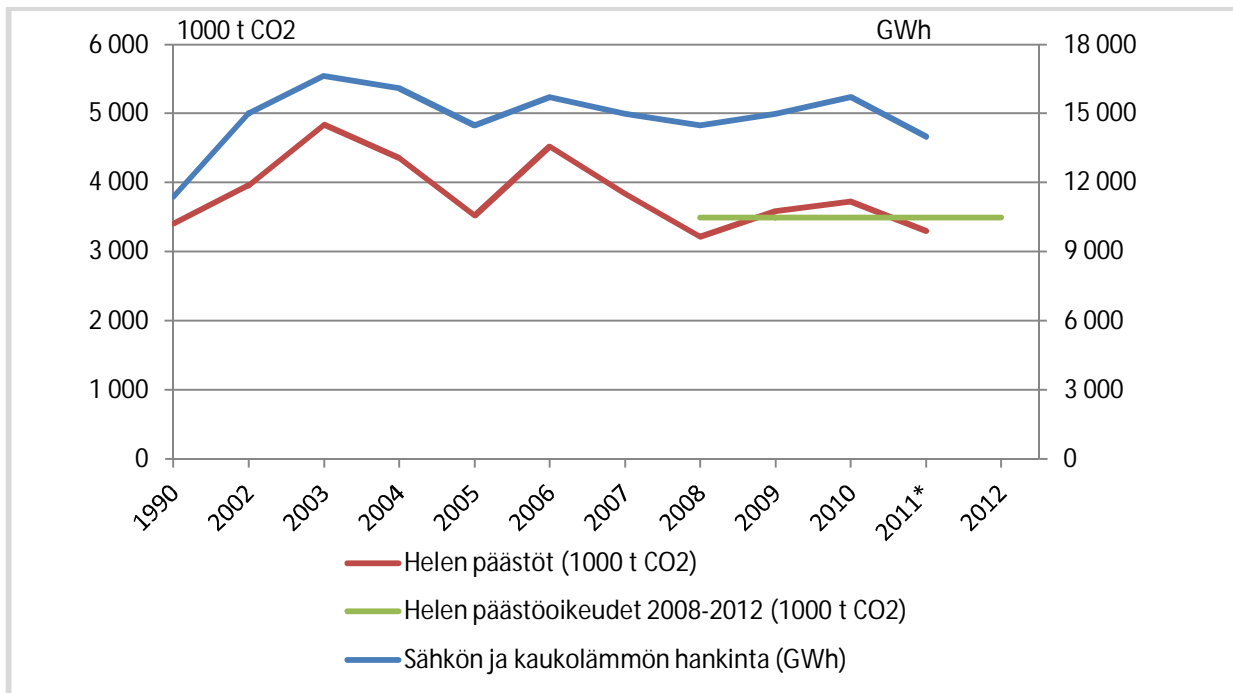
Jätehuollon kasvihuonekaasupäästöt ovat pienentyneet noin 80 prosenttia 1990-luvulta, mikä johtuu erityisesti tehostuneesta kaatopaikkojen metaanin keräyksestä.

Teollisuuden ja työkoneiden polttoaineiden käytöstä syntyvät päästöt ovat vähentyneet selvästi vuoden 1990 jälkeen, kun teollisuutta on siirtynyt muille alueille ja lisäksi sähköllä ja kaukolämmöllä on korvattu teollisuuspolttoaineiden käyttöä. Maatalouden päästöt ovat niin pieniä, että päästöjen muutoksella ei ole käytännössä merkitystä.

Asukasta kohden laskettuna Helsingin kasvihuonekaasupäästöt olivat vuonna 2011 yli 29 prosenttia pienemmät kuin vuonna 1990. Vuonna 2011 päästöt olivat noin 5,2 tonnia asukasta kohden. Helsinki on hyväksynyt pääkaupunkiseudun ilmastostrategian, jossa tavoitellaan päästötasoa 4,3 tonnia/asukas vuonna 2030. Helsingin asukasta kohden lasketut päästöt ovat olleet kaikkina laskentavuosina alhaisemmat kuin vuoden 1990 päästöt.

## **Energiantuotannon päästöt**

Energiantuotannon hiilidioksidipäästöt vähenivät vuonna 2011 noin 11 prosenttia. Hiilidioksidipäästöjen viiden vuoden liukuva keskiarvo oli alhaisimmalla tasolla sitten vuoden 1994. Tähän vaikutti polttoaineiden vähentynyt käyttö Helsingissä sijaitsevilla voimalaitoksilla ja lämpökeskuksissa, kivihiiilen käyttö oli noin kahdeksan prosenttia ja maakaasun käyttö noin 13 prosenttia edellisvuotta vähäisempää. Polttoaineiden käyttö väheni hyvin lämpimän joulukuun ja pohjoismaisen hyvän vesivoimatilanteen takia. Hiilidioksidipäästöt Helsingin alueella olivat noin 3,3 miljoonaa tonnia, ja Helsingin alueen ulkopuolisten voimaosuuksien ja ostosähkön hiilidioksidipäästöt olivat noin 0,2 miljoonaa tonnia. Kansainvälisenä vertailuvuonna 1990 hiilidioksidipäästöt olivat 3,4 miljoonaa tonnia.



**Kuva 5: Helsingin Energian tuotantolaitosten toteutuneet hiilidioksidipäästöt vuosina 1990 ja 2002–2011 ja päästökauppakauden 2008–2012 myönnetty hiilidioksidin päästöoikeudet. \*Ennakkotieto. Lähteet: Energiateollisuus ja Helsingin Energia**

Helsingin Energia alitti vuonna 2011 päästökauppakaudelle 2008–2012 myönnettyjen vuosittaisten hiilidioksidin päästöoikeuksien määrän lähes 200 000 tonnilla hiilidioksidia (Kuva 5).

### 4.1.3 Uusiutuvan energian käytön kehitys

Helsingin tavoitteena on uusiutuvan energian osuuden kasvattaminen 20 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä. Tavoitteeseen pyritään Helsingin Energian kehitysohjelman avulla.

Vuonna 2011 Helsingin Energian sähkön, kaukolämmön ja jäähdytyksen hankinnasta uusiutuvan energian osuus nousi viiteen prosenttiin edellisvuoden noin neljästä prosentista. Nousu johtui hyvästä vesivuodesta. Vuonna 2011 kaukolämmöstä kolme prosenttia ja sähkön hankinnasta kahdeksan prosenttia perustui uusiutuviin energialähteisiin.

Kehitysohjelmaan liittyen vuonna 2011 tutkittiin metsäperäisen biomassan eri vaihtoehtoja: haketta, pellettejä, biohiiltä ja biokaasua. Helsingin Energia oli mukana Hämeen metsäenergiaselvityksessä, joka toi esiin bioenergian saatavuuden ja logistiikan suuret

Helsingin Energia käynnisti syksyllä 2011 Gasum Oy:n ja Metsä-Botnian (nykyisin Metsä Fibre) kanssa esiselvityksen synteettistä biokaasua tuottavan biojalostamon rakentamisesta Joutsenoon. Toteutuessaan jalostamo tuottaisi uusiutuvasta puuraaka-aineesta biokaasua, joka siirrettäisiin maakaasuverkoston avulla käyttökohteisiin, kuten Helsingin Energian Vuosaaren voimalaitokselle.

Torrefioidun biomassan, ns. biohiilen, tutkimusprojekteja käynnistettiin toimintavuonna eri yhteistyökumppaneiden kanssa. Myös pellettien käyttöä kaupunkiympäristössä toimivissa voimalaitoksissa tutkittiin.

haasteet pääkaupunkiseudulla. Metsäpohjaisen biomassan kaasutus maakaasuverkkoon sopivaksi synteesikaasuksi eteni lähelle kokeiluvaihetta metsäalan yritysten kanssa. Biohiili on myös lupaava ja energiatiivis polttoaine, jota selvitettiin teknologian lisäksi elinkaaritarkasteluna sekä ilmastovaikutuksen että talouden kannalta. Merituulivoiman ympäristövaikutusten arviointien valmistuttua tiivistettiin yhteistyötä sijaintikuntien kanssa kaavoituksen käynnistämiseksi Siipyysässä ja Inkoo-Raaseporin alueella.

#### **4.1.4 Energiankulutuksen kehitys**

##### **Koko kaupunkialueen energiankulutus**

Helsingin kaupunkialueen energian kokonaiskulutus kaikki sektorit huomioiden oli vuonna 2011 noin 14 700 GWh ja asukaskohtaisesti laskettuna noin 24 600 kWh/as. Vuoteen 2010 verrattuna kokonaiskulutus supistui 0,7 prosenttia ja asukaskohtainen kulutus pieneni 1,8 prosenttia. Tämä oli seurausta etenkin liikenteen polttoaineiden ja sähkön käytön vähenemisestä. Vuoteen 1990 verrattuna on energian kokonaiskulutus kasvanut 17 prosenttia, mutta asukaskohtainen energiankulutus on samalla ajanjaksolla pienentynyt kolme prosenttia.

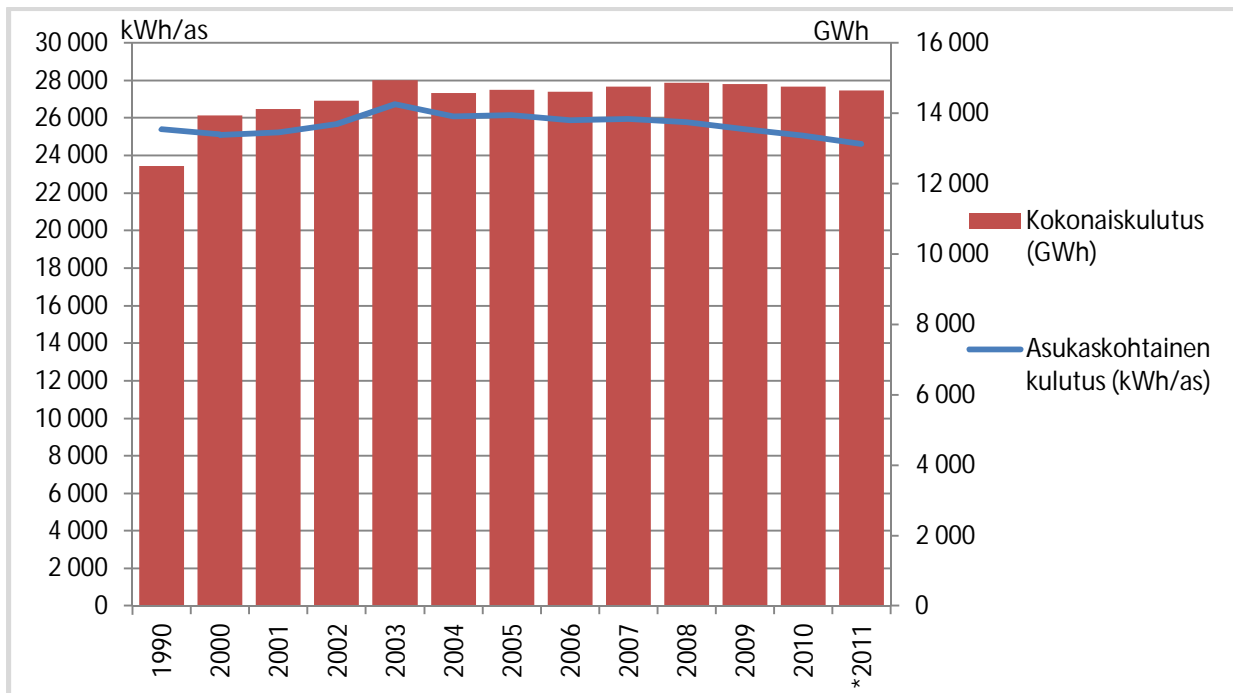
Helsingin strategiaohjelmassa on yhtenä toimenpiteenä kasvihuonekaasujen vähentämiseksi kirjattu asukaskohtaisen sähkönkulutuksen laskeminen.

Kaukolämmön yhteistuotannon osuus oli 90 prosenttia ja sitä myytiin 6 441 GWh eli noin 12 prosenttia vähemmän kuin edellisvuonna ja kahdeksan prosenttia vähemmän kuin keskimäärin. Alkutilven pitkä kylmä pakkasjakso piti lämmön kysynnän korkeana, mutta loppuvuoden poikkeuksellisen lämmin jakso laski lämmityksen tarvetta. Kaukolämmön liittymisteho oli vuoden lopussa 3 262 MW, jossa kasvua edellisvuodesta oli 18 MW.

Kaukojäähdytystä myytiin yli 96 GWh, jossa kasvua edellisvuodesta oli 13 prosenttia. Sen liittymisteho ylitti 120 MW ja kaukojäähdytysasiakkaiden määrä kasvoi noin 30 prosenttia.

Sähkönkulutus laski Helsingissä kolme prosenttia ollen 4 459 GWh (edellisenä vuonna 4 592 GWh). Laskuun vaikuttivat säätila ja alkava taloudellinen taantuma. Asukasta kohden vuoden 2011 kulutus oli 7 489 kWh, kun se vuonna 2010 oli 7 802 kWh.

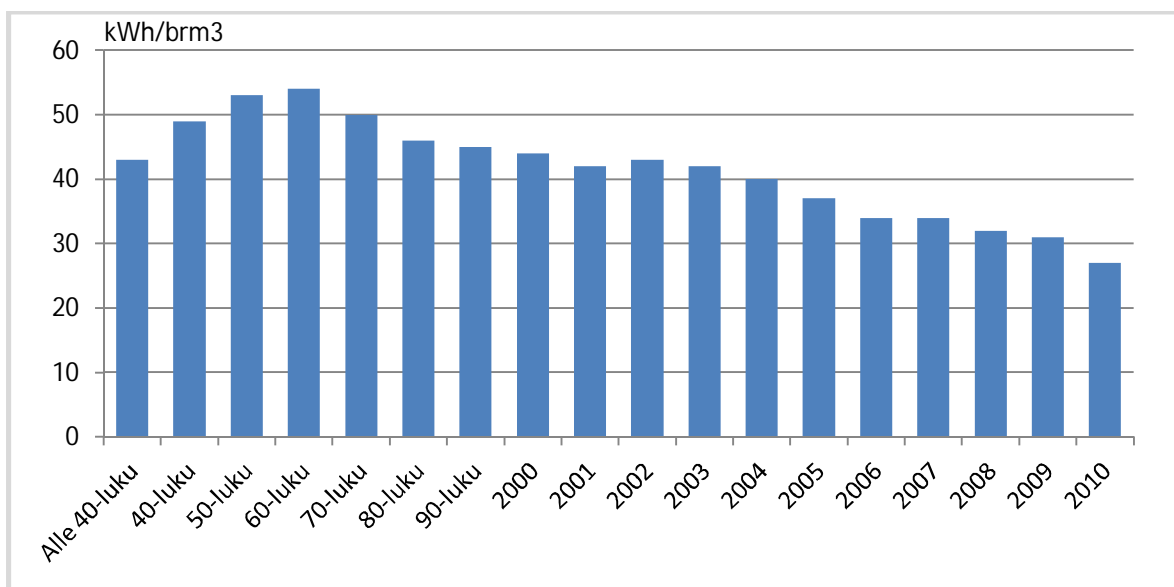
Kotitalouksien sähkönkulutus pieneni 11 prosenttia, palveluiden sähkönkulutus kasvoi kolme prosenttia edellisvuodesta ja teollisuuden sähkönkulutus putosi 16 prosenttia. Sähkön- ja kaukolämmön kulutukset jakaantuivat seuraavasti: kotitaloudet 29 prosenttia sähköstä ja 61 prosenttia kaukolämmöstä, palvelut ja toimitilat 65 prosenttia sähköstä ja 34 prosenttia kaukolämmöstä ja teollisuus 6 prosenttia sähköstä ja 5 prosenttia kaukolämmöstä.



Kuva 6: Helsingin kaupunkialueen energian kokonaiskulutus 1990–2011 (GWh). \*Ennakkotieto.

### Helsingin rakennuskannan energiatehokkuus

Helsingin kaukolämmitteisen asuinrakennuskannan lämmönkulutus jatkoi nopeaa laskua (Kuva 7). Vuoden 2011 mitatuista lämmönkulutuslukemista nähdään, että vuonna 2010 rakennetut asuinrakennukset kuluttivat 13 prosenttia vähemmän lämpöenergiaa kuin vuonna 2009. 2000-luvulla lämmönkulutus on alentunut selvästi, sillä vuonna 2000 rakennettujen rakennusten kaukolämmön ominaiskulutus oli vielä tasolla  $44 \text{ kWh/m}^3$ , kun vuonna 2010 valmistuneiden talojen sääkorjattu kaukolämmön kulutus oli enää  $27 \text{ kWh/m}^3$  eli pudotusta oli tuolla aikajaksolla tapahtunut 39 prosenttia. Pääsyyinä kehitykseen on uudisrakennusten energiamääräysten tiukkeneminen.



Kuva 7: Helsingin kaukolämmitteisen asuinrakennuskannan lämmönkulutus vuonna 2011 rakennusvuoden mukaan. Lähde: Helsingin Energia.

Uudisrakennusten energiatehokkuuden positiivinen kehitys näkyy myös tarkasteltaessa vuonna 2011 myönnettyjä rakennuslupia (Kuva 8). Vuonna 2011 rakennusvalvonnan myöntämistä luvista energiatehokkainta A-energialuokkaa oli jo noin 44 prosenttia kerrosalasta (265/449 rakennuksesta), kun vielä vuonna 2009 vastaava luku oli vain noin viisi prosenttia. Vuonna 2011 kaupungin hakemista rakennusluvista A-energialuokan saivat:

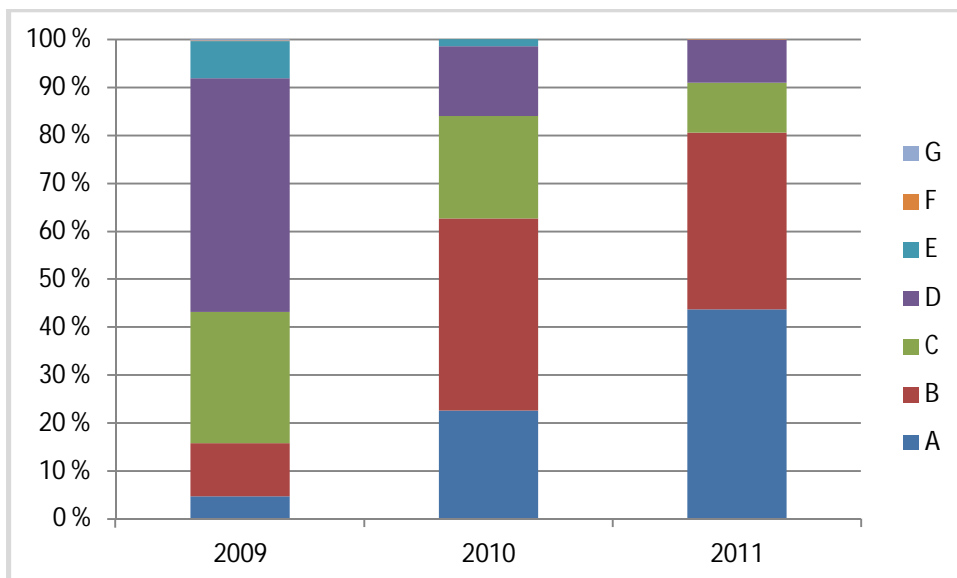
- koulurakennus (1/1 kpl, 100 % kerrosalasta);
- kokoontumisrakennus (1/1 kpl, 100 % kerrosalasta); ja
- toinen terveydenhoitorakennuksista (1/2 kpl, 50 % kerrosalasta).

Muissa rakennuksissa rakennusluvista A-energialuokan saivat:

- omakotitalot (147/217 kpl, 67 % kerrosalasta);
- pienet 2-6 asunnon asuinrakennukset (56/91 kpl, 58 % kerrosalasta);
- asuinkerrostalot (54/106 kpl, 44 % kerrosalasta);
- liikerakennuksissa (2/6 kpl, 22 % kerrosalasta) ja
- muut rakennukset (3/16 kpl, 32 % kerrosalasta).

Toimistorakennuksista (0/6 kpl) ja päiväkodeista (0/3 kpl) A-energialuokkaan ei päässyt yksikään rakennus.

Erityisesti asuinkerrostalojen osalta kehitys on ollut nopeaa. Kehitykseen ovat vaikuttaneet valtakunnallisesti kiristyneiden rakennusmääräysten ohella Helsingin omat tontinluovutusehdot. Helsingin kiinteistölautakunta päätti toukokuussa 2011 kaupungin Asumisen energiatehokkuustyöryhmän ehdotuksen pohjalta, että kaupungin omistamilla asuintonteilla rakentamiselta edellytetään jatkossa parasta A-energialuokkaa. Kaupunki omistaa suurimman osan tonteista, joten tontinluovutusehdot ovat Helsingissä tehokas ohjauskeino. Helsingissä vuonna 2011 rakennuslupavaiheessa olleiden asuinrakennusten kerrosalasta 48 prosenttia oli A-luokkaa. Hankkeiden energiatehokkuuden parantuminen on huomattavaa, sillä edellisenä vuonna A-luokkaa oli asuinrakennusten kerrosalasta 16 prosenttia ja vuonna 2009 vain kuusi prosenttia.



**Kuva 8: Helsingin rakennusvalvonnassa myönnettyjen rakennuslupien energiatehokkuusluokkien jakautuminen vuosina 2009–2011 osuuksina kerrosalasta. Luokkien energiankulutusrajat riippuvat rakennustyypistä (esim. kerrostalon A-energialuokan raja on 100 kWh/brm<sup>2</sup>/a)**



Kaukolämmön kysyntä Helsingissä jatkaa kasvuaan tiivistyvistä kaupunkirakenteesta ja uusista asuinalueista johtuen. Kasvu kuitenkin hidastuu nykyistä energiatehokkaamman uudisrakentamisen myötä. Helsingin Energia selvittää Östersundomin kaava-alueella aurinkolämmön tuotantoa, biopolttoaineiden käyttöä, maalämpöä ja lämmön varastointia laajassa mittakaavassa. Kaukolämpöverkko ulotetaan itään energiatehokkaana kevytkaukolämpöverkkona.

Vuonna 2010 Helsingin Energia lähti kehittämään kaukolämmössä uutta tuotetta kaupungin reuna-alueiden energiatehokkaaseen rakentamiseen. Näille alueille suunnattu kevytkaukolämpö soveltuu erityisen hyvin energiatehokkaiden kiinteistöjen lämmittämiseen. Ratkaisu mahdollistaa matalamman toimintalämpötilan, uudenlaiset verkostoratkaisut sekä kehittyvien älykkäiden taloteknisten ratkaisujen yhteensovittamisen kevytkaukolämmön kanssa. Tulevaisuudessa tällä ratkaisulla voidaan laajentaa ekotehokasta kaukolämpöverkkoa myös kaupungin reuna-alueille.

Rakennusvalvontavirasto on painottanut toiminnassaan jo vuosien ajan ennakoivaa lupakäsittelyä. Virasto on aloittanut vuoden 2011 alusta uuden ennakkoneuvottelupalvelun, jossa opastetaan erityisesti pienten, 1- 6 asunnon hankkeiden energiatehokkuuden parantamiseen ja energiaselvityksen laadintaan. Ennakkoneuvotteluista on laadittu asiakasohje, joka löytyy viraston Internet-sivuilta: [www.rakvv.hel.fi](http://www.rakvv.hel.fi)

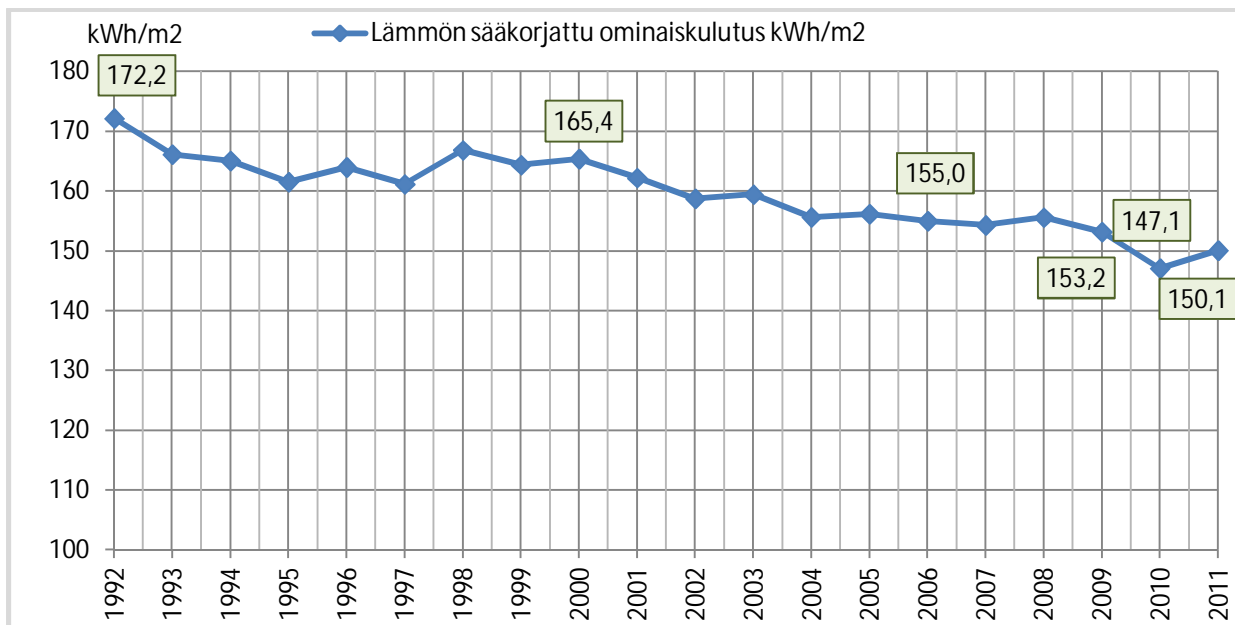
Rakennusvalvontavirastossa toimii energia-asioihin perehtynyt arkkitehti, jonka tehtävänä on edistää energiatehokkuutta uudis- ja korjausrakentamishankkeissa. Virasto on vuoden 2011 aikana osallistunut valtakunnallisen Rakentajan ekolaskuri -sivuston päivitystyöhön ([www.rakentajanekolaskuri.fi](http://www.rakentajanekolaskuri.fi)). Rakennusvalvonnassa työskentelee lisäksi kaksi lähiöarkkitehtia, joiden tehtävänä on osallistua esikaupunkialueiden kehittämiseen ja korjaamiseen liittyviin hankkeisiin. Lähiöprojekti on julkaissut aiemmin korjaustapaohjeet muun muassa Siltämäkeen, Pihlajämäkeen ja Keski-Vuosaareen. Malminkartanon rakennusten ja lähiympäristön korjaustapaohjeet valmistuivat vuonna 2011 ([www.lahioprojekti.hel.fi](http://www.lahioprojekti.hel.fi)). Rakennusvalvontaviraston maisema-arkkitehdin tehtäviin kuuluu puolestaan pihoja ja julkista tilaa koskevien hankkeiden ohjaus ja lupakäsittely. Piholla ja viheralueilla on keskeinen merkitys kaupungin hulevesistrategian (2008) toteuttamisessa. Rakennusvalvonnan monialainen hulevesityöryhmä osallistuu pilottihankkeiden seurantaan ja ohjeiden laadintaan.

Asuntotuotantotoimiston ensimmäinen matalaenergiakonseptin mukainen kerrostalokohde toteutettiin Viikinmäkeen osoitteeseen Hernepellontie 26. Keväällä 2011 valmistuneen asuinrakennuksen energiankulutusta seurataan kahden ensimmäisen käyttövuoden ajan. Asuntotuotantotoimiston vuonna 2011 rakennuslupakäsittelyssä olleista hankkeista jo yli 60 prosenttia oli A-energiatehokkuusluokkaa.

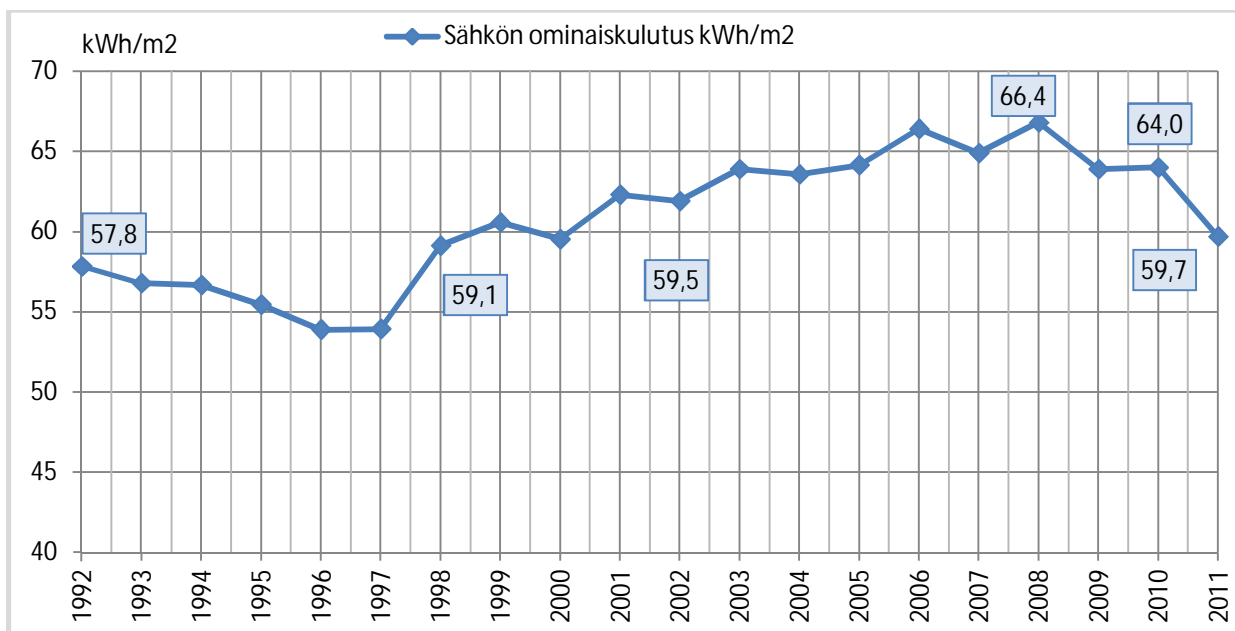
## **Kaupungin kiinteistöjen energiankulutus ja -säästö**

Vuonna 2011 kaupungin omistamien kiinteistöjen sääkorjattu lämpöenergian ominaiskulutus nousi kaksi prosenttia edellisvuodesta ollen 150,1 kWh/brm<sup>2</sup>/a (Kuva 9). Kaupungin kiinteistöjen sähkön ominaiskulutus oli 59,7 kWh/brm<sup>2</sup>/a eli se puolestaan laski seitsemän prosenttia edellisvuodesta (Kuva 10). Sähkölaitteiden hukkalämmön osuus on

lämmityskauden aikana laskettavissa pääosin hyötylämmöksi. Vuonna 2011 vähentynyt sähkölaitteiden käyttö vähensi laitteista saatavaa hyötylämmön määrää, mikä vastaavasti lisäsi kaukolämmön tarvetta. Lisäksi poikkeuksellisen lämpimästä syksystä huolimatta syksyn astepäiväluku jäi pieneksi tuulisuuden ja pilvisyyden vuoksi, mikä osaltaan lisäsi lämmitysenergian tarvetta.<sup>2</sup>



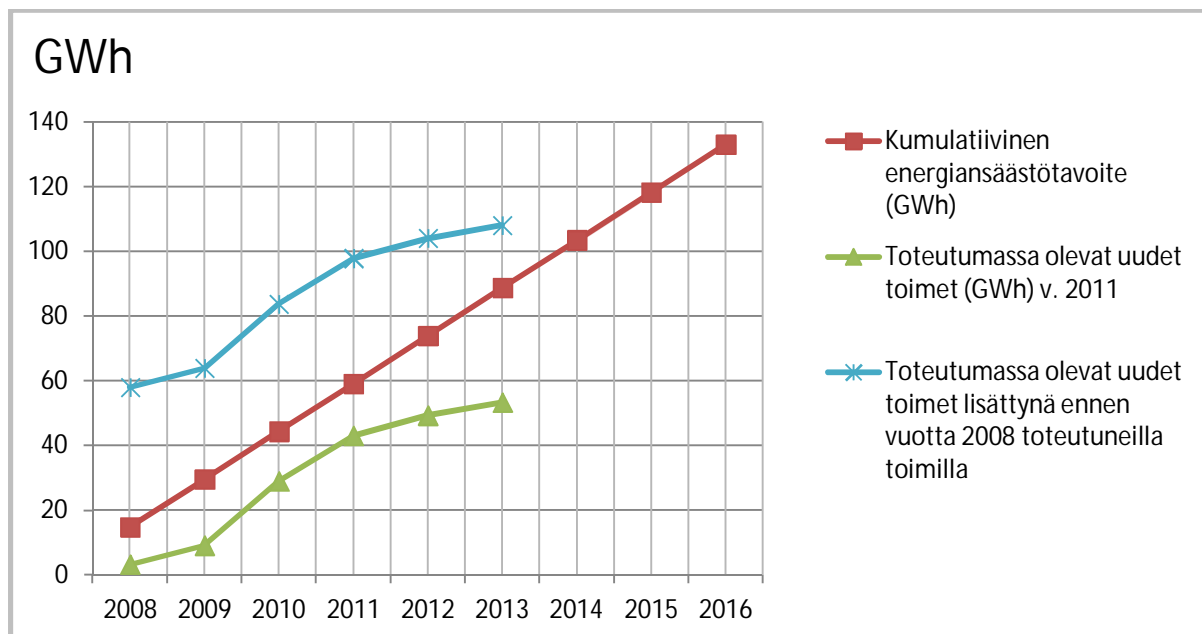
Kuva 9: Lämmön sääkorjattu ominaiskulutus kaupungin omistamissa kiinteistöissä. Lähde: Rakennusvirasto.



Kuva 10: Sähkön ominaiskulutus kaupungin omistamissa kiinteistöissä. Lähde: Rakennusvirasto.

<sup>2</sup> Lämmitysenergiaa korjaava lämmitystarveluku ei huomioi tuulisuutta ja pilvisyyttä, mikä myös aiheuttaa kulutuspoikkeamia. Lämmitystarveluvun (astepäiväluku) avulla korjataan toteutuneita lämmitysenergian kulutuksia, jotta voidaan verrata toisiinsa saman rakennuksen eri kuukausien tai vuosien kulutuksia ja eri kunnissa olevien rakennusten ominaiskulutuksia (lähde: www.Ilmatieteentaitos.fi).

Energiatohokkuussopimuksen (KETS) tavoitteena on kiinteä yhdeksän prosentin energiansäästö vuoden 2005 kulutuksesta vuoteen 2016 mennessä. Kuva 11 osoittaa sopimuksen mukaiset energiansäästö tavoitteet sopimuskauden 2008–2016 aikana sekä tavoitteen toteutumisen vuoden 2011 tilanteen mukaisesti.



**Kuva 11: KETS-sopimuksen mukainen energiansäästö tavoite sopimuskauden 2008–2016 aikana ja tavoitteen toteutuminen vuoden 2011 tilanteen mukaisesti. Lähde: Rakennusvirasto.**

### Kaupungin kiinteistöjen energiatohokkuus

Kaupungin kiinteistöjen energia-asioista vastaavat yhteistyössä useat eri hallintokunnat, joista keskeisimpänä rakennusviraston HKR-Rakennuttaja, kiinteistöviraston tilakeskus sekä Palmia.

Rakennusviraston vastuulla oli Helsingin ekologisesti kestävä rakentamisen ohjelman 2012–2018 laadinta. Vuonna 2011 valmisteltiin ohjelman B-osaa, jossa määritellään tulevien vuosien tavoitteet ja toimenpiteet ympäristönäkökohdat huomioivalle infrastruktuurin suunnittelulle, rakentamiselle ja ylläpidolle. Valmistelutyö tapahtui rakennusviraston johdolla yhdessä kaupungin eri hallintokuntien kanssa.

Rakennusvirasto on jo useiden vuosien ajan tehnyt työtä matalaenergiakonseptin käyttöönoton edistämiseksi julkisten

Ympäristökeskuksen ja Helsingin yliopiston käytössä oleva energiatohokas toimitalo on suomen energiatohokkain toimisto vuonna 2011, jonka kokonaisenergiankulutus on A+-tasoa (70 kWh/m<sup>2</sup>) eli kolmasosa tavalliseen toimistorakennukseen verrattuna. Rakennuksen oma uusiutuvan energian tuotto on noin 17 kWh/m<sup>2</sup> (aurinkosähkö ja kalliojäähdytys), joka vastaa noin 20 prosenttia rakennuksen kulutuksesta. Rakentaminen toteutettiin pääosin yleisesti käytössä olevilla teknisillä ratkaisuilla. Energiatohokkuusinvestointien lisähinnaksi tuli 3–4 prosenttia ja takaisinmaksuaika on 10–15 vuotta. Energian säästöllä saadaan noin 40 000 euron vuosisäästö. Rakennus toimii kaupungin esimerkkikohteena. Taloon tutustui loka-joulukuun 2011 aikana noin 30 ryhmää ja 370 henkilöä. Suunnittelusta ja rakennuttamisesta vastasi HKR-Rakennuttaja. Pääsuunnittelijana oli arkkitehti Kimmo Kuismanen. LVI -suunnittelun teki Climaconsult Finland Oy ja sähkösuunnittelun Projectus Team Oy.

toimitilojen rakentamisessa. Ensimmäiset hankkeet käynnistettiin jo vuonna 2007. Matalaenergiահankkeiden suunnittelua ja toteutusta on jatkettu vuonna 2011. Kaikki uudet rakennushankkeet pyritään toteuttamaan matalaenergiarakentamisena. Peruskorjaushankkeissa matalaenergiaratkaisuja käytetään mahdollisuuksien mukaan. Vuonna 2011 valmistuivat myös passiivienergiarakentamista koskevat yleisohjeet. Samalla käynnistettiin selvitystyö koskien lähes nollaenergiatalojen rakentamista, sillä rakennusten energiatehokkuusdirektiivi EPBD edellyttää, että kaikki julkisen sektorin toteuttamat uudisrakennushankkeet toteutetaan lähes nollaenergiarakentamisena vuoden 2019 alusta lähtien. Suomi on ERA17-ohjelmassaan kiristänyt tavoitetta siten, että ko. rakennusten rakentaminen Suomessa alkaisi jo vuonna 2017 ([www.era17.fi](http://www.era17.fi)). Helsinkiin valmistui vuonna 2010 yksi julkinen matalaenergiarakennus, Oulunkylän palvelukeskus. Vuonna 2011 valmistui Suomen vähiten energiaa kuluttava toimistotalo, Viikin ympäristötalo, joka kulutustasoltaan vastaa passiivienergiataloa.

Kaupungin koulujen katoille aiempina vuosina toteutettujen aurinkosähköjärjestelmien kokonaistuotanto oli vuonna 2011 noin 26 MWh ollen Aurinkolahden koululla 17,5 MWh ja Latokartanon koululla 8,6 MWh. Aurinkolahden koulussa sähköntuottoa ja kulutusta seurataan yhdessä oppilaiden kanssa koulujen tiloissa olevilla sähköisillä tauluilla. Aurinkolahden koululla on myös Display-merkki, jonka avulla voidaan seurata aurinkovoimalan vaikutusta rakennuksen energialuokitukseen. Kaikkien kohteiden energiantuottoa ja toimintaa tullaan seuraamaan myös tulevina vuosina.

### **Hallintokuntien sitovat energiansäästötavoitteet**

Helsingin kaupungin strategiaohjelmassa mukaan kaupungin eri hallintokuntien tuli laatia sitovat energiansäästötavoitteet vuodelle 2011. Energiansäästöneuvottelukunta asetti tavoitteeksi kahden prosentin säästön. Myös jatkossa hallintokuntien on laadittava toimintasuunnitelmat vuosittaiseen energiansäästötavoitteeseen pääsemiseksi. Vuoden 2011 loppuun mennessä 12 hallintokunnan suunnitelmat olivat valistuneet. Valmistuneet ja valmistumassa olevat energiansäästösuunnitelmat kattavat merkittävimmän osan kaupungin energiankulutuksesta (koulut, päiväkodit, terveyskeskus, sairaalat).

Sitovina toiminnallisina tavoitteina hallintokuntien tuli laatia kahden prosentin energiansäästötavoiteohjelmat vuodelle 2011. Ympäristökeskus esitti tavoitteekseen 5 prosentin energiansäästöä vuodesta 2010. Energiansäästötoimet laskettiin suunnitelmassa siten, että ne toteutuvat käyttäjien toimenpitein ja Harakan luontokeskuksessa 2011 tehdyin toimenpitein. Ympäristökeskus saavutti kokonaisuudessaan yhdeksän prosentin energian säästön Kallion toimipisteissä ja Harakan luontokeskuksen arvioitu ostoenergian tarve laskee yli 60 prosenttia.

### **Kulutusseuranta, katselmukset ja energiansäästötoimenpiteet**

Kuukausittaisen kulutusseurannan kattavuus oli vuoden 2011 loppuun mennessä lähes 90 prosenttia kaupungin julkisista palvelukiinteistöistä. Tiedot kaikkien kaupungin kiinteistöjen vuosittaisista sähkön- ja lämmön kulutuksista löytyvät Internetissä e3-portaalipalvelusta. Kulutustietojen ohella portaali sisältää tietoja kuntien rakennuksissa suoritetuista energiakatselmuksista, toteutetuista säästötoimenpiteistä, näiden kustannuksista ja arvioiduista vaikutuksista.

Helsingin kaupunki on KETS-sopimuksessa sitoutunut energiakatselmusten suunnitelmalliseen toteuttamiseen. Seurantakatselmus tehdään niissä kohteissa, joissa on havaittu normaalista poikkeava energiankulutuksen muutos. Käyttöönottokatselmus tehdään kaikissa pinta-alaltaan vähintään 1 000 m<sup>2</sup> uusissa rakennuksissa ja niissä vanhemmissa rakennuksissa, joissa on tehty laaja peruskorjaus. Vuonna 2011 ei valmistunut katselmuksia. Vuonna 2011 käynnistyi 22 kiinteistökatselmusta, vastaten yhteensä yli 811 000 m<sup>3</sup>. Käyttöönottovaiheen katselmuksia ja energiaselvityksiä käynnistyi kolmessa kohteessa, vastaten liki 360 000 m<sup>3</sup>.

Vuoden 2011 aikana Kiinteistöviraston Tilakeskuksessa läpikäytiin noin 360 energiakatselmusta ja tehtiin tilastoraportti noin 480 kohteesta. Vuoden 2011 loppuun mennessä katselmuksia oli tehty kaikkiaan 506 kaupungin palvelurakennuksessa, mikä vastaa 81 prosenttia (2,6 milj. m<sup>2</sup>; 11,4 milj. m<sup>3</sup>) julkisista palvelukiinteistöistä (3,3 milj. m<sup>2</sup>; 14,1 milj. m<sup>3</sup>). Seurantakatselmuksia on tehty 12 kappaletta ja käyttöönottokatselmuksia kolme kappaletta. Keskimääräinen säästöpotentiaali oli lämmityksessä 13 prosenttia, sähkössä yhdeksän prosenttia ja käyttövedessä kuusi prosenttia. Nämä vastasivat vuositasolla 2,5 miljoonan euron säästöä. Katselmuksessa ehdotetuista energiansäästötoimenpiteistä suuri osa liittyi rakennusten ylläpitoon tai käyttöön ja niistä noin puolet on toteutettu.

Helsingin kaupunki käyttää olemassa olevissa rakennuksissaan Display-merkkiä, joka osoittaa rakennuksen käytössä kuluttaman energian ja tuottamien päästöjen määrän. Virallinen energiatodistus ilmoittaa pelkän rakennuksen energiantarpeen. Display-merkin luovutuksen yhteydessä järjestetään koulutustilaisuus energiatehokkuuden parantamisesta. Vuoden 2011 loppuun mennessä merkkejä oli 282 kohteessa ja todistuksia oli tehty yhteensä 1 131 kappaletta. Tavoitteena on tuottaa kullekin kiinteistölle vähintään kolmen peräkkäisen vuoden todistus, jotta luokituksen seurannassa on verrokkivuotia ja pystytään tarkastelemaan luokituksen kehitystä. Vuonna 2011 oli kohteisiin laskettu pääosin neljä merkkiä kiinteistöä kohden.

Kaupunki on mukana vuonna 2010 alkaneessa ETSIVÄ -kehityshankkeessa, jonka avulla voidaan automaattisesti seurata rakennusten energiankulutuksen ja olosuhteiden kehittymistä. ETSIVÄ-järjestelmän avulla on tarkoitus löytää ne mittaustiedot, jotka poikkeavat annetuista tavoitearvoista. Poikkeamatiedot jalostetaan raporteiksi eri käyttäjäryhmille. Vuonna 2011 on laadittu raportointimallit eri käyttäjäryhmille, rakennettu järjestelmärajapintoja sekä laadittu mittauspisteitä koskeva koodausjärjestelmä. Pilottihanke kestää vuoden 2012 loppuun asti.

Vuonna 2010 käynnistettiin yhteistyönä kaupungin hallintokuntien kanssa ylläpidon Ekoteko-projekti, jonka tarkoituksena on etsiä toimintatapoja ja työkaluja, joilla kiinteistöjen ylläpidossa ja käytössä voidaan säästää energiaa seuraamalla sisälämpötiloja, säätämällä lämmitysjärjestelmää, tarkistamalla ilmanvaihtojärjestelmän käyntiaikoja, ohjeistamalla käyttäjiä ja kouluttamalla ylläpitohenkilöstöä. EkoTeko-kohteita oli 21 vuonna 2011. EkoTeko-projektin toinen vaihe käynnistettiin loppuvuonna 2011 kouluisännille ja muulle henkilöstölle sekä kiinteistöhuollolle. Vuonna 2011 EkoTeko-toiminta on laajennettu myös koskemaan koko kiinteistöviraston ylläpidossa olevaa kiinteistökantaa. Energiatehokkuutta edistäviä kokeiluhankkeita on toteutettu erityisesti valaistuksessa mm. LED valojen käytössä.

Vuoden 2011 energiansäästöviikkoon osallistui useita kaupungin yksiköitä, jotka tekivät yhteistyötä muun muassa Motivan kanssa. Ekotukitoiminta järjesti kertaus- ja kampanjakoulutuksen energiansäästöviikkoa varten ja jakoi kampanjamateriaalia ekotukihenkilöille. Energiansäästöviikon tapahtumia olivat muun muassa

kaupunginkirjaston Vihreä kirjasto -tapahtuma, Ilmastoinfon toteuttama Elämäsi ostoskori -näyttely Laiturilla, Energiatehokas Helsinki -päivä Laiturilla sekä kaupungintalon energiaständi.

## **Ulkovalaistus**

Helsingin Energia tuottaa Helsingin julkisen ulkovalaistuksen kokonaispalveluna. Vuoden 2011 aikana Helsingin Energia lisäsi valaistuksen energiatehokkuutta muun muassa tekemällä koeasennuksia led- ja monimetallivalonlähteillä sekä asentamalla uusia valaistuksen ohjauslaitteita ja valaisinkohtaisia himmennyslaitteita. Energiataloudellisesti heikompia elohopeavalaisimia vaihdettiin vuoden aikana energiatehokkaammiksi purkauslamppuiksi ja ledeiksi 7 240 kappaletta. Kaikkiaan noin 46 000 elohopeavalaisimesta on vaihdettu kolmasosa. Valaistuksen kokonaisenergiankulutusta saatiin toimintavuonna laskettua, vaikka valaistusverkko laajeni 1 000 valopisteellä. Joulupalot syttyvät Aleksilla energiatehokkaampina kuin milloinkaan ennen, sillä joulukatu valaistiin vuonna 2011 led-valoin. Energiaa säästy entiseen joulukatuvalaistukseen verrattuna yli 80 prosenttia.

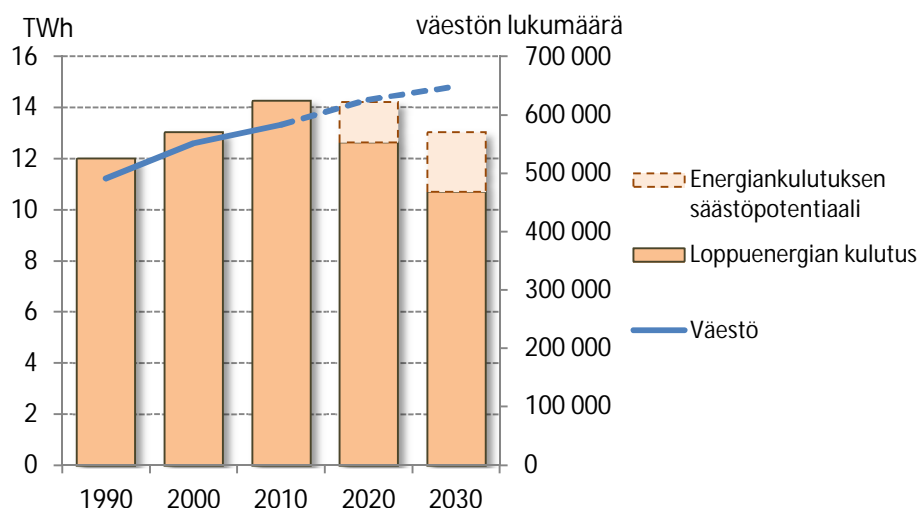
Euroopan komission asetus N:o 245/2009 määrittelee ulkovalaistuksessa käytettävien valaistuslaitteiden energiatehokkuusvaatimukset. Sen johdosta Helsingissä on vuonna 2011 uusittu noin 9 000 ulkovalaisinta. Työn alkaessa 2009 uusittavia valaisimia oli 48 000 kappaletta. Energiatehokkuuden paraneminen alentaa ulkovalaistuksen energiamenoja nykyisellä energian hinnalla laskien noin miljoona euroa vuodessa, kun koko uusimistö on tehty vuoteen 2015 mennessä. Ulkovalaistuksen kokonaisenergiankulutus alenee toimenpiteiden vaikutuksesta noin 20 prosenttia.

### **4.1.5 Ilmastotoimenpiteitä vuonna 2011**

#### **Parhaat energiatehokkuuden käytännöt**

Kaupunginjohtajan asettama työryhmä laati ”Parhaat energiatehokkuuden käytännöt” -selvityksen (PEK) vuonna 2011. Tehtävänä oli kartoittaa sellaiset käytännöt, joilla voidaan taloudellisimmin tukea kaupunginvaltuuston 2008 hyväksymien energiapoliittisten linjausten ja 2010 Helsingin Energian kehitysohjelman tavoitteiden toteuttamista. Kartoitus koski niin kaupungin omaa toimintaa kuin toimia, joihin kaupunki voisi kannustaa kaupunkilaisia ja Helsingissä toimivia yrityksiä ja yhteisöjä.

Tuloksena esitettiin, että ilman uusia kaupungin toimia energiankulutus säilyy vuoteen 2020 asti nykyisellä tasollaan lisääntyvästä väkimäärästä ja taloudellisesta aktiviteetista huolimatta. Vuonna 2030 energiankulutus on tehdyillä oletuksilla vähentynyt 10 prosenttia vuoden 2010 tasosta. Kaupungin toimin voidaan energiatehokkuuden paranemista nopeuttaa. Työryhmä esittämien 31 toimenpiteen vaikutuksesta energiankulutus voi vähentyä yli 10 prosenttia jo vuoteen 2020 mennessä ja edelleen noin kolmanneksella vuoteen 2030 mennessä suhteessa vuoden 2010 tasoon (Kuva 12).



**Kuva 12: Helsingin väestön ja loppuenergiankulutuksen kehitys vuoteen 2010 asti sekä vaihtoehtoiset energiankehityspotut vuoteen 2030 asti.**

## Kaupunginjohtajat ja Sitra perustivat ilmastoverkoston

Kuuden Suomen suurimman kaupungin (Helsinki, Espoo, Tampere, Vantaa, Turku ja Oulu) kaupunginjohtajat ja Sitra perustivat kaupunginjohtajien ilmastoverkoston 15.2.2011. Ilmastoverkosto pyrkii konkreettisiin hankkeisiin ilmastonlämpenemisen vastaisessa työssä. Kannanotossaan kaupunginjohtajat esittivät kuusi aloitetta: asukkaiden ilmastotekojen edistäminen, ekotukitoiminta, matkustustarpeen vähentäminen, kestävä kehitys ja ilmastovaikutusten arviointi talousarviota laadittaessa, energiaviisaan rakentamisen -tiekartan laadinta ja rakennusvalvonnan kehittäminen ennakoivan laadunvalvonnan suuntaan.

## Kaupungin ja elinkeinoelämän Ilmastokumppanit -verkosto

Vuoden 2011 aikana valmisteltiin Ilmastokumppanit -verkoston perustamista. Sitä varten teetettiin yrityshaastatteluihin perustunut selvitys ja järjestettiin suunnittelutyöpaja elinkeinoelämän edustajille. Selvitystyössä tarkasteltiin myös useiden kaupunkien esimerkkejä kuten Tukholman, Rotterdamin ja Lontoon käyttämät mallit. Ilmastokumppanit -verkoston toiminta käynnistyi huhtikuussa 2012, jolloin yritykset allekirjoittivat kaupunginjohtajan kanssa ilmastositoumuksen, johon yritykset määrittivät omat ilmastotavoitteensa. Lisätietoa Ilmastokumppanuusverkostosta:

<http://www.ilmastokumppanit.fi/ilmastokumppanit.htm>

## Ilmastoinfo

Vuosi 2011 oli Ilmastoinfon ensimmäinen kokonainen toimintavuosi. Ilmastoinfon tavoitteena on auttaa pääkaupunkiseudun asukkaita sekä pieniä ja keskisuuria yrityksiä pienentämään hiilijalanjälkeään. Ilmastoinfolla on neljä pääteemaa: energia, liikkuminen, ruoka ja kuluttaminen. Näitä teemoja nostetaan esiin erilaisten tapahtumien, tilaisuuksien ja kampanjoiden kautta.

Ilmastoinfon taustalla ovat Helsingin, Espoon ja Vantaan kaupungit sekä HSY Helsingin seudun ympäristöpalvelut, HSL Helsingin seudun liikenne ja Helsingin Energia (vuoden 2012 alusta alkaen myös Kauniaisten kaupunki). Toimintaa koordinoi Helsingin kaupungin ympäristökeskus. Ilmastoinfon tilat Sanomatalossa saatiin käyttöön huhtikuussa 2011, ja samalla tilassa avasi ovensa Kierrätyskeskuksen Designkauppa. Sanomatalon tilassa on tarjottu energianeuvontaa ja sieltä voi lainata sähkönkulutusmittareita maksutta. Vuoden aikana tiloissa kävi noin 6 000 asiakasta.

Ilmastoinfo järjesti eri puolilla pääkaupunkiseutua tilaisuuksia ja tapahtumia, joista suurin yksittäinen tapahtuma oli Energiatehdas-tapahtuma Kaapelitehtaalla maaliskuussa 2011. Median kiinnostuksen herätti Valtioneuvoston kanslian kanssa järjestetty Ilmasto pelissä -tapahtuma tammikuussa, jossa ministerit ja muut päättäjät pelasivat ilmastoaiheiseksi tuunattuja lautapelejä Sanomatalossa. Syksyllä toteutettiin Elämäsi ostoskori -näyttely kaupunkisuunnitteluviraston näyttelytilassa Laiturilla. Näyttely havainnollisti eri elämänalueiden ilmastovaikutuksia kauppaympäristössä. Ilmastoinfon www-sivuilla oli vuoden aikana noin 10 000 eri kävijää. Ilmastoinfon Facebook-sivu sai noin 350 uutta tykkääjää ja elokuun Ravintolapäivän päivityksiä luki yli 5 500 ihmistä. Sähköisen uutiskirjeen tilasi lähes 200 kiinnostunutta, ja he saivat kirjeen kuusi kertaa vuoden aikana.

## **Hiilineutraali ympäristökeskus**

Hiilineutraali ympäristökeskus 2015 -ohjelma käynnistettiin vuonna 2011. Se on kunnianhimoinen ja konkreettinen 36 kohdan toimenpideohjelma, jossa tavoitellaan energiatehokkaita käytäntöjä, ympäristömyötäistä liikkumista, kestäviä hankintoja sekä ympäristövastuullisuutta. Päästöt pyritään pudottamaan vuoden 2008 tasolta 5,4 tonnia/työntekijä tasolle 1,5 tonnia/työntekijä vuoteen 2015 mennessä. Tämä on alle kolmasosa vuoden 2008 päästötasosta. Toimenpideohjelman toteuttamisen jälkeiset päästöt aiotaan kompensoida täydellisen hiilineutraalisuuden saavuttamiseksi. Ympäristökeskuksessa pyritään kouluttamaan ja kannustamaan työntekijöitä energiansäästöön erilaisilla kilpailuilla ja selvitetään mahdollisuuksia, joilla työntekijöitä aletaan taloudellisesti palkita energiansäästön onnistumisesta.

## **Hiilineutraali Harakka**

Harakan saareen tehtiin avoin tutustumiskohde kiinteistökohtaisiin uusiutuvan energian ratkaisuihin. Kohteeseen voi tutustua itsenäisesti tai sopimalla opastus ympäristökeskuksesta. Energia-asiat tulevat myös osaksi luontokoulun opetuskokonaisuuksia. Harakassa esitellään muun muassa pientuulivoimalaa, aurinkosähköpaneelia, aurinkolämpökeräin käyttöveden lämmitykseen, aurinkopuhaltimia ilmanvaihdon ja lämmityksen tueksi, ilmalämpöpumppuja ja aurinkogrilliiä. Saaresta löytyy kokemuksellinen energialuontopolku ja uusiutuvan energian näyttely. Tuulen voimaan voi tutustua myös jättikokoisilla eläinten siivillä ja lainattavilla tuulimittareilla. Hiilineutraalissa kesäkeittiössä voi lämmittää ruuat aurinkogrillillä tai omalla veivienergialla. Lisäksi on laadittu oppaat Uusia tuulia ja Uutta energiaa ja elämyksiä. Hiilineutraali Harakka -hanke sai EU:n (EAKR) rahoitusta 70 prosenttia ja hanke toteutettiin vuoden 2011 aikana. Luontokeskuksessa kävijöitä on vuosittain noin 10 000. Energiatehokkuusinvestoineilla ja uusiutuvan energian laitteilla luontokeskuksen ostetun energian määrä laskee yli 60 prosenttia.



## **KUHILAS mahdollistaa kuntien hiilijalanjäljen arvioinnin**

Helsinki, Espoo, Vantaa, SYKE ja HSY kehittävät KUHILAS-työkalua, jonka avulla kunnat voivat arvioida kokonaisilmastovaikutustaan eli hiilijalanjälkeä. Tähän saakka kuntien hiilipäästöjä on arvioitu KASVENER-työkalulla, jonka avulla pystytään arvioimaan kuntien suoria kasvihuonekaasupäästöjä. Ne kuitenkin vaihtelevat suuresti elinkeinorakenteeltaan erilaisissa kunnissa. KUHILAS-laskurissa päästöjen arviointi toteutetaan kulutusperusteisesti, jolloin laskennassa otetaan huomioon myös kotitalouksien kulutus ja julkinen kulutus sekä investoinnit. Sitä voidaan käyttää Suomen kunnissa KASVENER-mallin rinnalla kasvihuonekaasupäästöjen arviointiin. Työkalu auttaa kuntia suuntaamaan omia toimenpiteitään ilmaston kannalta parhaalla tavalla sekä viestimään kunnan asukkaille ja työpaikoille toimenpiteiden ilmastohyödyistä. Internet-pohjainen työkalu valmistuu vuoden 2012 aikana.

## **Julia2030 -hanke päättyi**

Helsingin seudun yhteistä ilmastotyötä tehtiin vuosina 2009–2011 Julia2030-hankkeessa, joka sai rahoitusta EU:n LIFE+-ohjelmasta. Hankkeen tavoitteena oli vauhdittaa kuntien omia toimia kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi ja linjata keinoja ilmastomuutokseen varautumiseksi. Helsingin vastuulla oli kuntien hankintatoimeen liittyvien ohjeistusten ja laskentatyökalujen tuottaminen. Lisäksi Helsingistä valittiin pilottikohteita toimitilaosaprojektiin, jonka tavoitteena oli vähentää kiinteistöjen käytöstä aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä 10 prosenttia vuodesta 2009 vuoteen 2011. Pilottikiinteistöjen yhteenlasketut kasvihuonekaasupäästöt laskivat yhdeksän prosenttia vuosina 2009–2011. Hankkeessa tuotettiin laskentatyökaluja eri tarkoituksiin, muun muassa jätehuollon kasvihuonekaasupäästöjen laskenta lisättiin Petra-jätevertailupalveluun ja jätevirtoja seuraavaan Martti-järjestelmään. Kotitalouksien käyttöön kehitettiin uusi Konsta-jätelaskuri ja jätemäärien ennakointiin uusi malli, Emmi. Myös ilmaston kannalta parhaiden liikkumistapojen valintaan kehitettiin laskureita.

## **Energianeuvonnan hanke COMBAT päättyi**

Covenant of Mayors -sopimukseen liittyvä vuonna 2009 käynnistynyt EU-rahoitteinen COMBAT-projekti (Covenant of Mayors in the Central Baltic Capitals) päättyi syksyllä 2011. Hankkeessa osallistujakaupungit hyödynsivät toinen toistensa kokemuksia ja asiantuntemusta energiatehokkuussuunnitelman työstämisessä ja järjestivät kaupunkilaisille suunnattuja energiapäiviä. Helsingissä toteutettiin muun muassa Energiatehokas Helsinki -Internet-sivusto asukkaille, pilotoitiin henkilökohtaista asukasneuvontaa, laadittiin opas kaupunkien kestävästä energiankäytön toimenpideohjelman valmisteluun ja järjestettiin tapahtumia kaupunkilaisille. Helsingin lisäksi hankkeeseen osallistuvat Tukholma, Riika ja Tallinna.

## **Save Energy -hanke päättyi**

Elokuussa 2011 päättyi kaksi ja puoli vuotta kestänyt EU-rahoitteinen hanke, jossa oli Helsingin lisäksi mukana Manchester, Lissabon, Luleå ja Leiden sekä tutkimus- ja yrityskumppaneita. Helsingissä hankkeen pilottikohteita olivat Pihkapuiston ala-aste ja

päiväkotia sekä Ala-Malmin peruskoulu. Hankkeessa pyrittiin kehittämään julkisten rakennusten energiatehokkuutta yhdistämällä reaaliaikaista kulutusseurainta, langatonta automaatiota, ICT-teknologiaa ja oppimispelejä rakennusten käyttäjien käyttäytymisen muuttamiseen.

Hankkeen tuloksena todettiin, että rakennusten kokonaisvaltaisen energiatehokkuuden parantamisessa olennaista on energiatehokkaan teknologian ja ohjausjärjestelmien lisäksi kaikkien rakennusten käyttäjäryhmien motivointi ja osallistaminen energiankulutuksen huomioivaan toimintaan. Tutkimustulokset osoittivat muun muassa, että pilottikohteen yksittäisen luokkahuoneen valaistuksen sähkönkulutus laski kuukausitasolla jopa 43 % vaihtamalla valaistus ympäristön valomäärään ja tiloissa oleskeluun reagoivaksi. Lisäksi liikuntasalien ilmanvaihdon automatisoinnilla voidaan pienentää merkittävästi sähkönkulutusta. Liikuntasalien ilmanvaihto säätyy automaattisesti salin käyttäjämäärien mukaan reagoimalla sisäilman hiilidioksiditasoon. Vanhoissa ilmanvaihtolaitteissa ei säätömahdollisuuksia ollut ja koneet pyörivät jatkuvasti isolla teholla, joten automatisoinnilla liikuntasalin ilmanvaihtokoneen sähkönkulutus pieneni jopa 85 %. Valaistuksen ja ilmanvaihdon ohjauksia toteutetaan pilot-hankkeiden tapaan useimmissa uudisrakennus- ja peruskorjauskohteissa kaikissa soveltuvissa tiloissa, joissa se on kannattavaa. Kulutustietojen ja energiatehokkuuden reaaliaikainen esittäminen rakennuksen käyttäjille jatkuu hankkeen tulosten pohjalta.

## **4.2 Maankäytön ja rakentamisen kestävyys**

### **4.2.1 Kaupunkisuunnittelu**

Kaupunkisuunnittelun tavoitteena on järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehitys. Kaavoituksen aikana tarkastellaan hankkeiden vaikutuksia ympäristöön, ympäristökäyttäjien maankäytölle asettamia reunaehtoja sekä hankkeiden suhdetta kaupunkirakenteeseen, kaupunkikuvaan ja liikennejärjestelmään. Suunnittelun yhteydessä tehdään etenkin meluun, tärinään, ilmanlaatuun, maaperän ja sedimenttien pilaantuneisuuteen sekä laitojen riskeihin liittyviä selvityksiä, arvioita ja suunnitelmia.

Kaupunkisuunnitteluviraston asetti vuoden 2011 talousarvioon sitovan toiminnallisen tavoitteen asemakaavojen laatimisesta 5 000 asunnolle pääosin raideliikenteen palvelualueelle (tämä tarkoittaa noin 450 000 kem<sup>2</sup>) maankäytön ja asumisen toteutumishojelman 2008–2017 (MA-ohjelma) mukaisesti. Kaupunkisuunnitteluvirasto ei saavuttanut asetettua tavoitetta (toteuma 221 222 kem<sup>2</sup>).

Kaupunkisuunnitteluviraston vuonna 2010 käyttöön ottamaa kaavoituksen arviointi- ja seurantaohjelmän (KARVI) käyttöä ja kehittämistä jatkettiin ja siihen liittyen aloitettiin myös yhteistyö Espoon ja Vantaan kanssa järjestelmän laajentamiseksi seudulliseksi.

Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston käyttöön VTT:n kanssa yhteistyössä kehitetyn kaavoituksen ekotehokkuustyökalun (HEKO) käyttöä testattiin pilottialueilla Tullivuorentiellä ja Kalasatamassa. Vuonna 2010 Saukonlaiturin asemakaava-alueen ympäristötavoitteita vietiin eteenpäin HEKO-työkalun avulla. Työkalun tarkoituksena on ohjata maankäytön suunnittelua ekotehokkaampaan suuntaan sekä tuottaa tietoa

suunnitelmien ekotehokkuudesta päätöksenteon tueksi. 21 ekotehokkuuden osatekijään perustuva työkalu on tarkoitettu ensisijaisesti yleis-, osayleis- ja asemakaavasunnitelmien luonnosten arviointiin. Työkalun jatkokehittäminen siirtyy osaksi valtakunnallista Tekes-rahoitteista hanketta KEKO, jossa kehitetään valtakunnallinen ekotehokkuuden mittaamistyökalu kaavoitukselle.

Kaupunkisuunnitteluvirasto järjesti yhdessä talous- ja suunnittelukeskuksen ja Helsingin Energian kanssa Honkasuon ekotehokkaan kaupunkikylän tontin varanneille useita kaava- ja energiaklinikoita, joissa varmistettiin energiatehokkaat ratkaisut sekä liittyminen kevytkaukolämpöön. Myös Motiva oli mukana tapahtumissa ja rakennusten valmistuttua se tulee seuraamaan niiden ekotehokkuutta.

Kuninkaantammen kaavaluonnos valmistui. Sen kaavamääräyksissä on useita ympäristötavoitteisiin liittyviä määräyksiä, muun muassa matalaenergia rakentamisesta, sadepuutarhoista ja viherkatoista. Kuninkaantammi on myös kaupungin hulevesistrategian pilottikohde, jossa hulevedet on tarkoitus johtaa näkyvästi katu- ja puistoalueilla. Myös massatasapainosta on määräys, että tontilta syntyvä kiviaines on käytettävä paikanpäällä, esimerkiksi rakenteissa ja aidoissa.

Saukonlaiturin asemakaavan lausunтовaihetta valmisteltiin varmistaen ympäristötavoitteiden saavuttaminen muun muassa kaavan viherkattomääräyksen osalta. Lisäksi kaupunkisuunnitteluvirasto käynnisti yhteistyön Helsingin yliopiston Viides ulottuvuus viherkatto-hankkeen kanssa.

Muita kaupunkisuunnitteluviraston kestäväää rakentamista edistäviä toimenpiteitä vuonna 2011 olivat muun muassa:

- täydennysrakentamisen asuntokerrosalaa toteutui 106 000 kem<sup>2</sup>
- bussi- ja raitiovaunuliikennettä nopeuttavia toimenpiteitä jatkettiin
- joukkoliikennejärjestelmiä kehitettiin yhdessä HSL:n kanssa
- jalankulkua ja pyöräilyä edistettiin useammalla hankkeella
- Lapinlahden ja Tuomarikylän kartanon asemakaavat valmistuivat
- Helsinki-puiston yleissuunnitelman osa-alueittaiset kehittämissperiaatteet sekä Itä-Helsingin kulttuuripuiston kehittämissuunnitelma laadittiin

## 4.2.2 Pilaantuneiden alueiden ja kaatopaikkojen kunnostus

Pilaantuneiden alueiden ja kaatopaikkojen kunnostukseen liittyvä toiminta on yleensä joko lainsäädännön avulla säädeltyä tai maankäytön muutokseen liittyviä maa-alueiden kunnostustöitä, minkä vuoksi tähän liittyen ei Helsingissä toistaiseksi ole asetettu tavoitteita. Myllypuron entisen kaatopaikan kunnostus oli vuoden 2011 aikana käynnissä olleista kaupungin hankkeista ainoa lakisääteinen kunnostuskohde. Muut kohteet olivat kaupungin maankäytön muutokseen liittyviä kunnostuskohteita, jotka tehtiin kaupungin omalla päätöksellä.

Pilaantunutta maaperää puhdistettiin pääosin asuinkäyttöön muutettavilla alueilla, mutta myös teollisuus- ja toimistokohteissa sekä katu- tai puistoalueilla. Merkittävimpiä kunnostuskohteita vuonna 2011 olivat Viikinmäen käytöstä poistettu ampumarata-alue, entisen kaasulaitoksen alue Suvilahdessa sekä satamakäytöstä vapautuneiden

Jätkäsaaren ja Kalasataman alueet. Myllypuron entisen kaatopaikan kunnostus saatettiin myös valmiiksi ja kunnostuksen jälkiseuranta oli käynnissä.

Yleisimmin maaperä puhdistettiin rakentamisen yhteydessä poistamalla pilaantuneet maat ja kuljettamalla ne asianmukaiseen käsittelyyn tai loppusijoitukseen. Vuonna 2011 pilaantunutta maata toimitettiin 20 eri käsittely- tai loppusijoituspaikkaan 265 110 tonnia, joista 152 228 tonnia (130 000 tonnia vuonna 2010) oli kaupungin kohteista ja 112 882 tonnia (190 000 tonnia vuonna 2010) yksityisten kunnostamista kohteista.

Kaivetuista maista suurin osa käytettiin hyväksi joko kaatopaikoilla päivittäisenä peittoeroksena ja kaatopaikan sulkemisessa tai täytöissä rakennusalueilla kaivupaikkansa läheisyydessä. Esimerkiksi Jätkäsaaren Hyväntoivonpuistossa on käytetty hyödyksi ympäristöluvan ehtojen mukaisesti alueen pilaantuneita maita noin 16 000 tonnia vuoden 2011 aikana.

Nykyisessä lainsäädännössä korostetaan riskinarvioperusteisia kunnostusratkaisuja ja eräissä kunnostuskohteissa pilaantuneita maita onkin jätetty rakentamisalueelle pilaantumattoman täyttömaakerroksen tai muun eristerakenteen alle.

Staran hallinnoimia pilaantuneen maan käsittely- ja välivarastointialueita sijaitsee Kyläsaarella ja Vuosaarella. Kyläsaarella käsiteltiin lähinnä Kalasataman työmaiden massoja noin 36 000 tonnia ja Vuosaaren välivarastokentällä käsiteltiin noin 2 000 tonnia pilaantuneita maita. Kyläsaarenkatu 8:n kuivatusaltaista yhteen sijoitettiin Lauttasaaren Vattuniemenrannasta ruopattuja sedimenttejä ja kaksi muuta allasta ovat varasijoituspaikkana esimerkiksi öljyvahinkomassoja varten.

Rakennusviraston pilaantuneen maan käsittely- ja välivarastointialueilla Jätkäsaarella, Kalasatamassa ja Laajasalossa käsitellään läheisten suurten kunnostusalueiden maita. Vuonna 2011 pääosa maa-ainesten operointitoiminnasta keskittyi välivarastoalueilla louheen ja ylijäämämaan varastointiin sekä jalostukseen.

Pilaantuneiden alueiden ja kaatopaikkojen kunnostukseen ja tutkimukseen kaupunki käytti vuoden aikana kaikkiaan 11,9 miljoonaa euroa investointikuluja ja 2,8 miljoonaa euroa toimintakuluja.

### **4.2.3 Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen**

Helsinki on ympäristöpoliittisessa kannanotossaan päättänyt, että se sitoutuu toiminnassaan ja päätöksenteossaan mm. käyttämään ympäristöään siten, että elävä ja monimuotoinen kaupunkiluonto säilyy erityispiirteineen (kaupunginvaltuusto 30.3.2005).

Luonnonhoito noudattaa kaupunginhallituksen vuonna 2010 hyväksymiä luonnonhoidon ja LUMO-ohjelman (Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma vuosille 2008–2017) tavoitteita sekä vuonna 2011 yleisten töiden lautakunnan hyväksymää Helsingin luonnonhoidon linjausta. Luonnonhoidon ja LUMO-ohjelman tavoitteet ohjaavat aluesuunnittelua. Aluesuunnitelmat, joihin luonnonhoito sisältyy, on laadittu yhteistyössä asukkaiden kanssa.

## Toimenpiteitä vuonna 2011

Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelman 2008–2017 toteutus on käynnistynyt hyvin kolmen ensimmäisen vuoden aikana. Kaupunkisuunnitteluviraston vastuulla olevista toimenpiteistä on käynnissä lähes 90 prosenttia, rakennusviraston toimenpiteistä noin 80 prosenttia ja ympäristökeskuksen noin 60 prosenttia. Muutamat toimenpiteet ovat kuitenkin myöhässä suunnitellusta aikataulusta.

Ympäristökeskus jatkoi biotooppikartoitusta osana Luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelmaa 2008–2017. Vuonna 2009 käynnistyneen kolmivuotisen hankkeen tavoitteena on kartoittaa Helsingin luontotyypit. Vuonna 2011 luontotyyppejä kartoitettiin maastotöinä pääasiassa Pitäjänmäen seudulla ja Helsingin itäosissa sekä Maununnevan–Hakuninmaan alueella. Maastokartoitukset keskittyivät jo aiemmin esikuvioituille alueille. Tulevia maastokartoituksia varten koottua esikuviointiaineistoa, joka kattaa noin 80 km<sup>2</sup> kaupungin pinta-alasta, täydennettiin lähinnä Helsingin itäosissa muokkaamalla kaupungin muuta tietoaineistoa.

Lintuihin liittyviä havaintoja ja toimia Helsingissä vuonna 2011:

Huuhkajan pesintä Forumin kauppakeskuksen katolla herätti suurta huomiota.

Harakan luontokeskuksessa ja Korkeasaaren eläintarhassa jouduttiin järjestelemään entistä tarkemmin kävijöiden suojaamista pesiään puolustavilta valkoposkihanhilta.

Tukkutori onnistui melko hyvin lokkientorjuntakokeilussaan suojaavien ja loppivahtien avulla.

Ympäristöministeriö myönsi vuonna 2010 Helsingin kaupungille rahoitusta Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman eli METSO-ohjelman mukaiseen metsien luontoinventointiin. Inventointi toteutettiin vuonna 2011, ja tarkistettu raportti luovutetaan ympäristöministeriölle vuonna 2012. METSO-ohjelman luonnontieteelliset kriteerit täyttäviä kohteita löydettiin kaikkiaan noin 1 150 hehtaaria. Löytyneistä kohteista suurin osa on runsaslahopuustoisia kangasmetsiä (598 ha), kalliometsiä (354 ha) ja lehtoja (152 ha). Muiden METSO-luontotyyppien yhteenlaskettu pinta-ala on vain 45 hehtaaria.

Luontotietojärjestelmän täydentämiseksi tehtiin selvitykset arvokkaista kääpä- ja orvakka-alueista. Luonnonmukainen metsänhoito on sallinut monin paikoin luonnon omien prosessien (kuivuus, myrskyt, puuston vanheneminen) tuottaa ulkoilumetsiin luonnonmetsän piirteitä, mikä näkyy sekä METSO- että kääpäinventoinnin tuloksissa. Inventointitulosten avulla luonnonhoitotoimia voidaan kohdentaa entistä tarkemmin.

Ympäristölautakunta teki vuonna 2011 rauhoitusesityksen Vantaanjoentörmän luonnonsuojelualueen perustamisesta sekä hoito- ja käyttösuunnitelman vahvistamisesta.

Ympäristökeskus koordinoi Vuosaaren satamahankkeen linnustonseurantaa, joka on ollut mittavin koko Suomessa. Vuosi 2011 oli 10 vuotta kestäneen seurannan viimeinen. Seurannan tuloksista voidaan päätellä, että satamahankkeesta ei ole ollut merkittävää haittaa läheiselle Natura-alueelle. Porvarinlahden ja Östersundomin lintuvesien merkitys linnuston pesimäalueena on kuitenkin heikkenemässä umpeenkasvun vuoksi, ja vesilintujen poikastuotto on ilmeisesti kalastuksen tuottaman häiriön ja pienpetojen vuoksi huono.

Rakennusvirasto edisti luonnon monimuotoisuuden turvaamista vuonna 2011 monin tavoin. Lintujen pesimäaikaan 1.4.–31.7. pidättäydyttiin uudistus- ja harvennushakkuista.

Lahoavaa puuta jätettiin kaupunkimetsiin harkitusti sellaisiin kohtiin, joissa siitä ei ole haittaa lähiasukkaille tai ulkoilijoille. Kasvillisuudeltaan arvokas niittykohde Talosaaren ketoniitty (Östersundom) kunnostettiin. Luonnonsuojelualueella Roosinmäellä käynnistettiin valtakunnallisesti erittäin uhanalaisen ketokatkeron hoitotoimet. Keskuspuiston pohjoisosan korpimetsän ennallistamishanketta esittelevä luontopolku ”Korpiolku” valmistui. Kalastollisesti merkittäville puroilla, Longinojalla, Haaganpurolla, Mätäjoella, Mellunkylänpurolla ja Viikinojalla tehtiin yhteistyötä vapaaehtoisten talkoojärjestöjen kanssa kunnostustalkoilla kalaston elinolosuhteiden parantamiseksi.

Rakennusvirasto jatkoi Suomen ympäristökeskuksen kanssa kolmevuotista ”Valuma-aluelähtöinen purojen tilan parantaminen” (PURO 2) –yhteishanketta. Hankkeen tavoitteena on tehostaa viranomaisten ja muiden pukunnostustoimijoiden välistä yhteistyötä sekä aktivoida kansalaisia ja kansalaisjärjestöjä purojen kunnostukseen lisäämällä aiheeseen liittyvää yhteistyötä, viestintää ja vuorovaikutusta.

Helsingin vieraslajistrategiatyö käynnistyi ympäristökeskuksen ja rakennusviraston yhteishankkeena. Rakennusvirasto palkkasi määräaikaisen työntekijän projektiin. Haitallisista vieraslajeista kerättiin aineistoa rakennusviraston omaan tietopankkiin. Tietopankkia hyödynnetään haitallisten vieraslajien torjuntatyön suunnittelussa ja toteutustyössä sekä Helsingin vieraslajistrategian laadinnassa. Rakennusvirasto jatkoi haitallisten vieraslajien torjuntaa. Villikaneja on saatu pyydettyä Staran toimesta aiempia vuosia vähemmän, mikä johtuu osittain luonnonolosuhteista ja toisaalta tehokkaasta pyynnistä edellisenä pyyntikautena. Villikanien aiheuttamia tuhoja kasvillisuudelle on aiempiin vuosiin verrattuna vähemmän. Haitallisiin vieraslajeihin kuuluvien minkin ja supikoiran pyyntiä on harjoitettu Natura 2000-kohteilla (Viikki – Vanhankaupunginlahdella ja Östersundomin lintulahdilla). Pynnin tarkoituksena on turvata kosteikkolintujen pesintä.

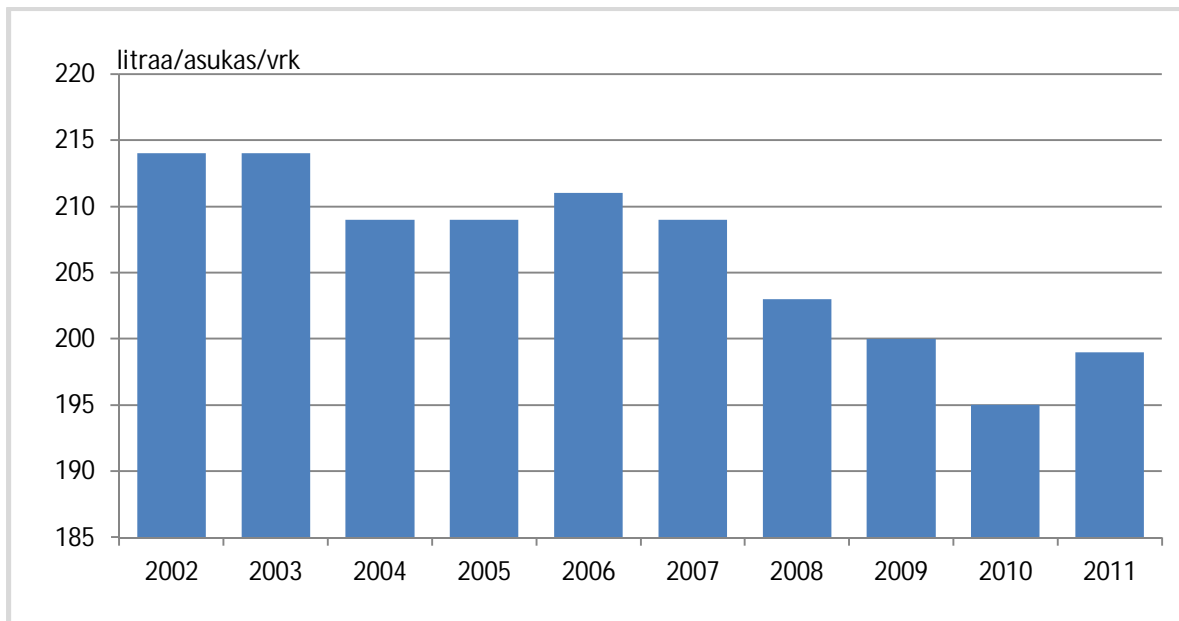
Haitallisten vieraskasvien esiintymiä on poistettu erityisesti luonnonsuojelualueilta muun muassa kurturuusukasvustoja Harakan, Kallahdenharjun, Kallahden rantaniityn sekä Särkkäniemen luonnonsuojelualueilta. Jättiputkikasvustoja on hävitetty aiempien vuosien tapaan eri puolilla kaupunkia. Torjuntatyöhön ovat osallistuneet Staran väen lisäksi vapaaehtoistyöntekijät. Yhteistyötä on tehty muun muassa ympäristöjärjestöjen kanssa. Vieraslajit ovat kiinnostaneet mediaa ja yhteydenottoja on tullut runsaasti.

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen on myös osana luonnonhoidon linjauksia. Tuore luonnonhoidon linjausten raportti on luettavissa rakennusviraston sivuilta.

## **4.3 Veden kulutus, jätevesien puhdistus ja vesien suojele**

### **4.3.1 Veden kulutus**

Vesijohtoverkkoon pumpattiin HSY Veden alueella vettä vuonna 2011 yhteensä 93,0 milj. m<sup>3</sup>. Asukasta kohden veden kulutus oli Helsingissä 199 litraa vuorokaudessa (Kuva 13). Edellisvuoteen verrattuna kokonaiskulutus nousi neljällä litralla asukasta kohti vuorokaudessa.



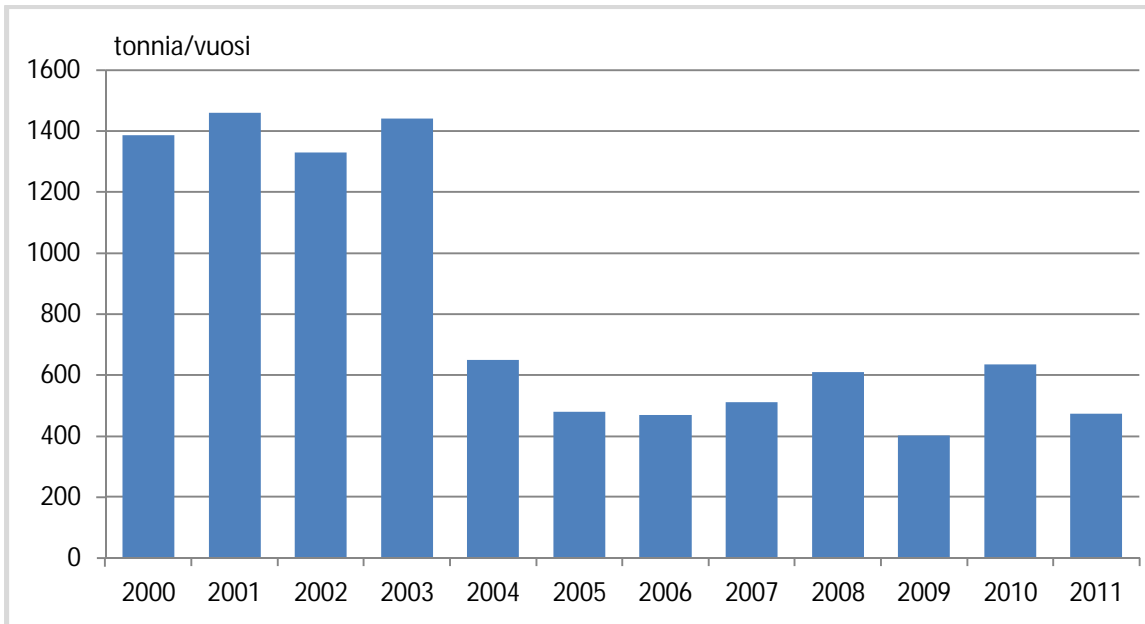
Kuva 13: Vedenkulutus Helsingissä. Lähde: Helsingin Vesi/HSY Vesi.

### 4.3.2 Jäteveden puhdistus

Viikinmäen jätevedenpuhdistamolla käsiteltiin vuonna 2011 Helsingin, Vantaan keski- ja itäosien, Keravan, Tuusulan, Järvenpään, Mäntsälän Ohkolan, Pornaisten ja Sipoon jätevedet. Viikinmäen puhdistamon viemäröintialueen asukasmäärä oli vuonna 2011 noin 800 000. Puhdistamolle tuleva jätevesimäärä oli yhteensä 102,7 miljoonaa m<sup>3</sup>, mikä oli 11 prosenttia enemmän kuin vuonna 2010. Helsingistä tuli jätevettä käsiteltäväksi 76,2 miljoonaa m<sup>3</sup>.

Kuormituslaskennan perusteella vuonna 2011 lupaehdot kaikilla laskentajaksoilla sekä pitoisuus- että poistotehovaatimusten osalta täyttyivät Viikinmäen jätevedenpuhdistamolla. Viikinmäelle johdetuista vesistä yksi prosentti ohitti normaalin puhdistusprosessin. Kaikki laitoksen ohitusvedet käsiteltiin kemikalisoimalla. Vuositasolla Viikinmäellä saavutettiin fosforin 97 prosentin, biologisen hapenkulutuksen 98 prosentin ja typen 90 prosentin käsittelyteho. Mereen johdettu ravinnekuormitus laski vuoteen 2010 verrattuna. Vuonna 2011 Viikinmäen jätevedenpuhdistamolta Helsingin edustan merialueelle kohdistuva fosforikuorma oli 20 000 kg/a (29 000 kg vuonna 2010) ja typpikuorma 473 000 kg/a (634 000 kg vuonna 2010) (Kuva 14). Typpi on minimiravinne<sup>3</sup> Helsingin alueen vesistöissä, mikä on tyypillistä reheville merialueille kuten Itämeren pääaltaalle, Riianlahdelle ja Suomenlahdelle.

<sup>3</sup> Minimiravinteella tarkoitetaan sitä pääravinnetta (typpi tai fosfori), jonka olemassaolo vedessä säätelee levien kasvua. Levät tarvitsevat kasvuunsa pääravinteita tietyssä suhteessa, joka on lajista ja sen kasvunopeudesta riippuvainen. Ravinnesuhde vedessä ei aina välttämättä vastaa levien tarvetta, jolloin se ravinne (joskus myös molemmat), jota on suhteessa vähemmän, rajoittaa leväyhteisön kasvua.



Kuva 14: Viikinmäen puhdistamolta mereen johdettu typpikuormitus. Lähde: Helsingin Vesi/HSY Vesi.

Kuivattua yhdyskuntalietettä muodostui Viikinmäen puhdistamolla yhteensä 61 310 tonnia. Kuivatusta lietteestä kuljetettiin 56 310 tonnia HSY:n Sipoossa sijaitsevalle Metsäpirtti-kompostointialueelle jatkojalostettavaksi maatalous- ja viherrakennuskäyttöön sopiviksi tuotteiksi. Menetelmänä käytettiin kompostointia. Käyttövalmiit kasvualustat valmistettiin lisäämällä kompostoituihin lietteeseen käyttäjien toiveiden mukaisia lisäaineita: savensekaista hiekkaa, turvetta ja biotiittia.

### 4.3.3 Vesien suojele

#### Merialueen tila

Kesä 2011 oli Helsingin ulko- ja sisäsaaristossa levämäärältään tavanomainen. Helsingin merialueilla esiintyi vain satunnaisesti sinilevien muodostamia pintaesiintymiä, vaikka rannoille kerääntyikin ajoittain sinilevää.

Merkittävin vesistötutkimushanke oli Helsingin ja Espoon kaupunkien jätevesien vesistövaikutusten yhteistarkkailu, jossa seurattiin jätevesien aiheuttaman kuormituksen vaikutuksia vesistöön. Lisäksi tarkkailtiin vesistö- ja kalatalousvaikutuksia esimerkiksi meriläjäytysalueiden läheisyydessä. Vuonna 2011 käynnistyi myös uuden meriläjäytysalueen etsintä ja sen YVA-menettely (ympäristövaikutusten arviointimenettely).

HSY Veden Viikinmäen sekä Suomenojan jäteveden puhdistamoilla puhdistetut jätevedet johdetaan kalliotunneleissa avomeren reunaan noin seitsemän kilometrin etäisyydelle rannikosta. Jätevesien purkualueiden keskimääräiset kokonaisfosfori- ja typpipitoisuudet eivät eronneet vertailualueena toimineen Länsi-Tontun kokonaismäärästä. Pintakerroksen kokonaisfosforipitoisuudet olivat normaalia korkeammalla koko vuoden ajan, ja Helsingin edustan merialueen pintavesi oli normaalia suolaisempaa.



Töölönlahden perinteinen kuutamouinti järjestettiin elokuussa. Tapahtuman yhteydessä ympäristökeskus julkisti lahden veden hygieenisen laadun olevan hyvä. Saadut tulokset ylittävät EU:n uimarannoille asettamat hygieniatavoitteet. Lahden rehevyyttä ylläpitää kuitenkin voimakas sisäinen ravinnekuormitus. Varsinaiseksi uimarannaksi Töölönlahdesta ei ole, koska monien metrien paksuisessa sedimenttikerroksessa on ympäristölle haitallisia aineita sekä romua.

## Vantaanjoki

Vantaanjoki on 101 kilometriä pitkä joki. Se alkaa Hausjärveltä Erkylänjärvestä ja laskee Suomenlahteen Vanhankaupunginlahdella. Valuma-alueen pinta-ala on 1 685 km<sup>2</sup> ja sen vaikutusalueella asuu noin 1,1 miljoonaa ihmistä. Vantaanjoki kulkee Hausjärven, Riihimäen, Hyvinkään, Nurmijärven, Vantaan ja Helsingin kautta. Joen valuma-alue ulottuu myös Tuusulan, Keravan, Järvenpään, Mäntsälän, Sipoon, Espoon, Vihdin ja Lopen alueelle.

Vantaan vettä käytettiin pääkaupunkiseudun talousvetenä vuoteen 1982, kunnes Päijänne-tunneli otettiin käyttöön. Vettä käytetään edelleen juomavetenä Päijänne-tunnelin huoltotöiden yhteydessä joko kokonaan tai osittain.

Helsingissä on Vantaanjoen varrella neljä virallista uimarantaa, jotka ovat Pakila, Malmi, Pukinmäki ja Pikkukoski. Uimaveden laatu vuoden 2011 uimakauden aikana oli hyvää kaikilla Helsingin alueella sijaitsevilla virallisilla uimarannoilla.

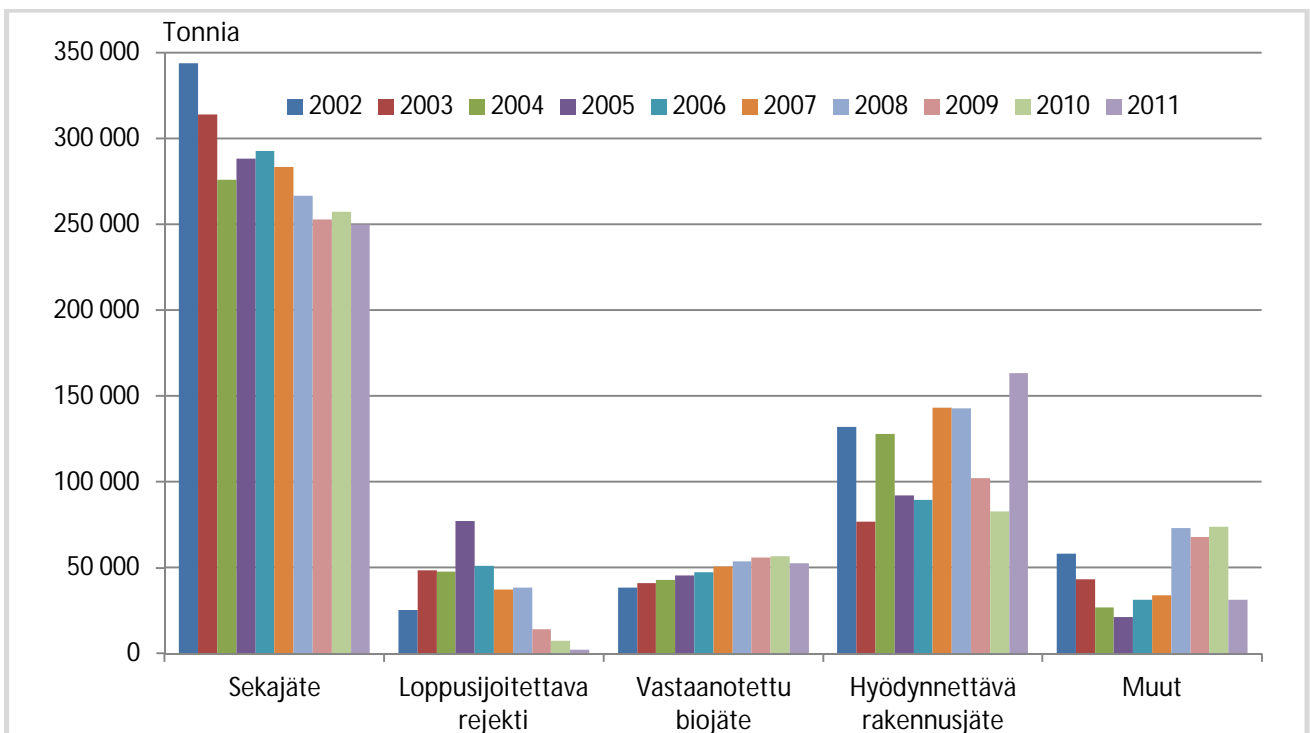
Ekologisen luokituksen mukaan Vantaanjoen tila on tyydyttävä. EU:n tavoitteena on vesien hyvä ekologinen tila vuonna 2015, mutta siihen ei Vantaanjoen osalta todennäköisesti päästä. Vantaajokea rehevöittävät fosfori ja typpi. Fosforia tulee veteen jätevesien mukana ja valumina pelloilta. Fosforinpoisto tehostui 1980-luvulla ja fosforin määrää on saatu selvästi laskemaan. Kokonaistyyppiä tulee lähinnä maataloudesta, ammoniumtyppi kertoo jätevesikuormituksesta. Typenpoisto on tehostunut myöhemmin kuin fosforin, mutta senkin määrää on hieman saatu laskettua. Ongelmia aiheuttaa myös tihentyvän asutuksen mukanaan tuoma hulevesiongelma. Kun kovien sateiden tuoma vesi ei pääse imeytymään maahan, se valuu jokeen ja kuljettaa liat mukanaan. Myös puhdistamatonta jätevettä pääsee puhdistamojen ohi toistuvasti suoraan jokeen, kun sateilla ja tulvilla viemäriverkoston kapasiteetti ei riitä. Tämä on ollut ongelmana etenkin Riihimäellä.

Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistyksen hallitus nimesi Vantaanjoki-neuvottelukunnan toimikaudeksi 2010–2013. Neuvottelukunnan tehtävänä on jatkaa Vantaanjoki-projektissa aloitettua yhteistyötä ja tiedonvälitystä alueen eri toimijoiden välillä vesiensuojelua, luonnon monimuotoisuutta, virkistyskäyttöä, kaavoitusta ja vedenhankintaa koskevissa asioissa ja hankkeissa. Vantaanjoki-neuvottelukunta lähetti 31.3.2011 Helsingin, Uudenmaan ja Etelä-Hämeen poliittisten puolueiden toiminnanjohtajille vetoimuksen Vantaanjoen virkistyskäyttöödellytysten parantamiseksi. Toimenpiteinä siinä nostetaan esille muun muassa jätevesiohitusten minimoiminen, tulvien vähentäminen, jätevesienkäsittelyn tehostaminen, maataloudesta tulevan kuormituksen vähentäminen, vaeltavien kalakantojen luontaisen lisääntymisen turvaaminen ja ajantasaisen tiedon saaminen vedenlaadusta.

## 4.4 Yhdyskunnan jätteet

HSY:n jätehuolto huolehtii Helsingin ja muun pääkaupunkiseudun asuinkiinteistöjen ja julkishallinnon jätehuollosta, hyöty- ja ongelmajätteiden keräyksestä sekä antaa muun muassa lajittelua ohjaavat jätehuoltomääräykset. Jätteitä vastaanotetaan kiinteistökohtaisen keräyksen lisäksi eri puolilla pääkaupunkiseutua jätteiden kierrätysasemilla eli Sortti-asemilla, aluekeräyspisteissä sekä keväisin kiertävissä keräysautoissa. Pääkaupunkiseudun ainoa toiminnassa oleva yhdyskuntajätteen kaatopaikka sijaitsee Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksessa. HSY:n lisäksi alalla on myös muita toimijoita, joiden keräämät jätemäärät eivät ole mukana tämän raportin yhdyskuntajätteitä käsittelevässä osiossa.

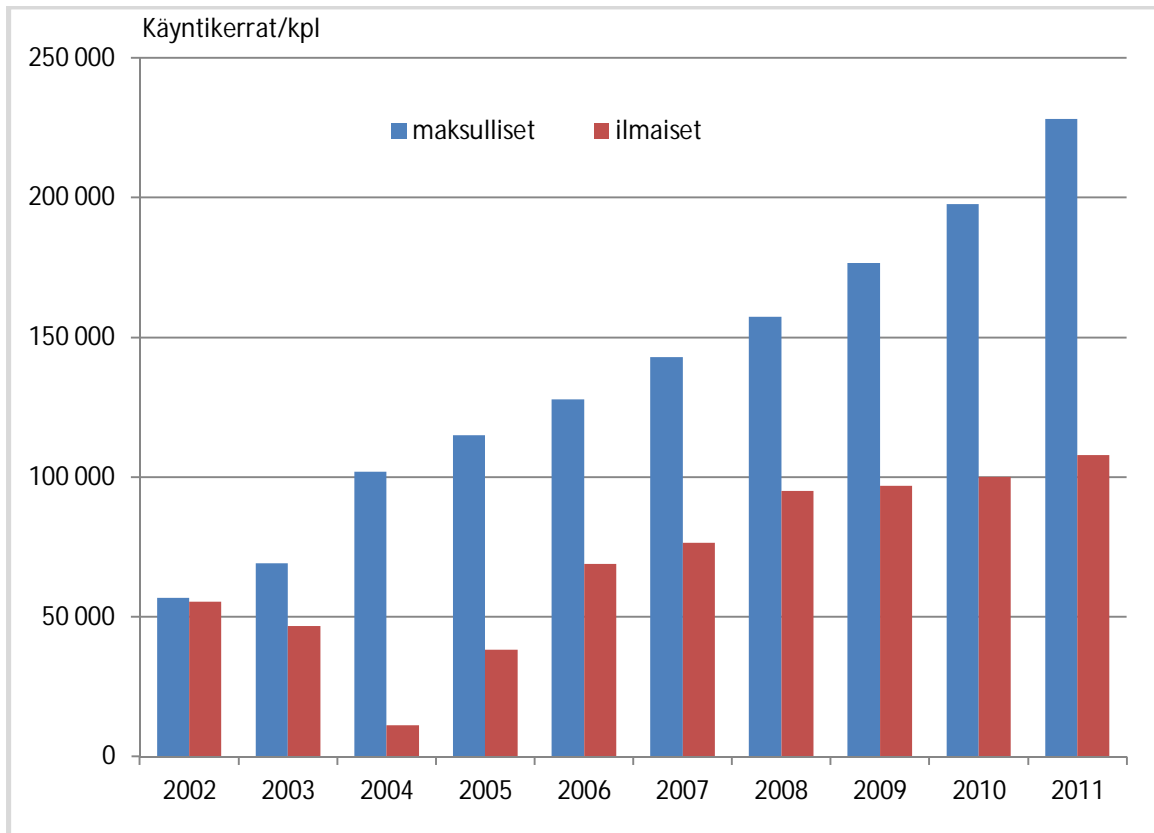
Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksessa vastaanotettiin vuonna 2011 jätettä ja maata yhteensä 613 700 tonnia, mikä on saman verran kuin edellisvuonna. Vastaanotetusta jätteestä ja maasta 65 900 tonnia sijoitettiin vanhan kaatopaikan muotoiluun ja rakenteisiin ja loppusijoitettavan jätteen määrä oli 270 200 tonnia. Voimakkaasti pilaantuneita ja vaarallisia maita vastaanotettiin välivarastoitavaksi 13 350 tonnia. Maa-ainesten käsittely siirtyi sisätiloihin kesän 2011 aikana ja vuoden lopussa siellä oli 8 200 tonnia pilaantuneita maita. Sekajätettä vastaanotettiin 249 598 tonnia eli 7 667 tonnia vähemmän kuin edellisvuonna (Kuva 15). Biojätettä vastaanotettiin 52 560 tonnia (laskua 7,3 %) ja siitä käsiteltiin laitosmaisesti noin 98 prosenttia. Ämmässuon kompostointilaitoksilla käsiteltiin biojätettä 43 800 tonnia.



Kuva 15: Vastaanotettu jäte Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksessa vuosina 2002–2011 (ei sisällä ongelmajätteitä ja maa-aineksia). Lähde: HSY.

Kotitalouksien pieniä jätekuormia vastaanottavien Sortti-asemien kävijämäärät kasvoivat edelleen. Asiakaskäyntejä oli 336 071 eli 13 prosenttia enemmän kuin edellisvuonna (Kuva 16). Jätteiden lajittelun suosio jatkaa tasaista kasvua, kuten koko 2000-luvun. HSY:n

vuonna 2011 teettämän kyselytutkimuksen mukaan 93 prosenttia helsinkiläisistä sanoo lajittelevansa säännöllisesti paperin, 66 prosenttia biojätteen, yli 80 prosenttia kartongin, 70 prosenttia lasin ja 47 prosenttia pienmetallin, kuten metallitölkit. Kotitalousjätteen hyötykäyttöprosentin arvioitiin vuonna 2010 olevan pääkaupunkiseudulla 52 prosenttia.



Kuva 16: Asiakaskäynnit Sortti-asevilla. Lähde: HSY.

Kaatopaikkakaasua kerättiin vuoden aikana 56,6 milj. Nm<sup>3</sup> ja sen energiasisältö oli 9,7 prosenttia edellisvuotta pienempi. Kaasua hyödynnettiin Ämmässuon kaasuvoimalassa ja alueen lämmöntuotannossa ja hyödynnetyn kaasun määrä nousi noin 50 prosenttia vuodesta 2010. Lokakuussa 2011 kaasuvoimalassa otettiin käyttöön ns. ORC-yksikkö, jolla tuotetaan sähköä kaasumoottoreiden pakokaasulämmöstä. Kaasuvoimalassa tuotettiin sähköä kaasumoottoreissa 86,8 GWh ja pakokaasulämmöstä 1,1 GWh.

### Toimenpiteitä vuonna 2011

Kierrätettävien jätteiden keräyspisteiden uudistusta jatkettiin. Aluekeräyspisteissä kerätään pienmetallia, lasia, kartonkia, paperia, vaatteita ja paristoja. Lisäksi lähinnä pientaloalueilla kerätään erikseen yksittäisissä pisteissä kotitalouspaperia. Helsingissä oli vuoden 2012 alussa 38 kierrätyspistettä ja HSY-alueella kaikkiaan 113. Kaiken kaikkiaan niitä rakennetaan Helsinkiin 54 (kiinteistökohtaisen keräyksen lisääntyminen voi laskea määrää) ja koko pääkaupunkiseudulle 140 vuoden 2013 loppuun mennessä.

HSY järjesti vuonna 2011 Helsingissä yhteensä 12 kompostointikurssia, joissa neuvontaa sai noin 245 ihmistä. HSY:n rahoittama kummikouluohjelma jatkui viidettä vuotta. Lukuvuodelle 2011–2012 valittiin 11 kummikoulua, joista helsinkiläisiä kouluja oli mukana

viisi: neljä ala-astetta ja yksi yläaste. Vuoden 2011 joulukampanjan tavoitteena oli edelleen ohjata kuluttajat valitsemaan lahjaksi muun muassa palveluita teemalla ”Rakas joulupukki. Älä tuo lahjaksi mitään krääsää”.

Vuonna 2010 kiinteistöviraston tilakeskuksessa aloitettua kaupungin palvelukiinteistöjen jätehuollon kehittämisprojektia jatkettiin myös vuonna 2011 käymällä läpi kiinteistöjen jätehuoltosopimuksia ja -järjestelyitä tavoitteena jätemäärien ja -kustannusten vähentäminen sekä yhteistyön laajentaminen kaupungin hallintokuntien, HSY:n ja muiden jätehuoltopalvelutuottajien suuntaan.

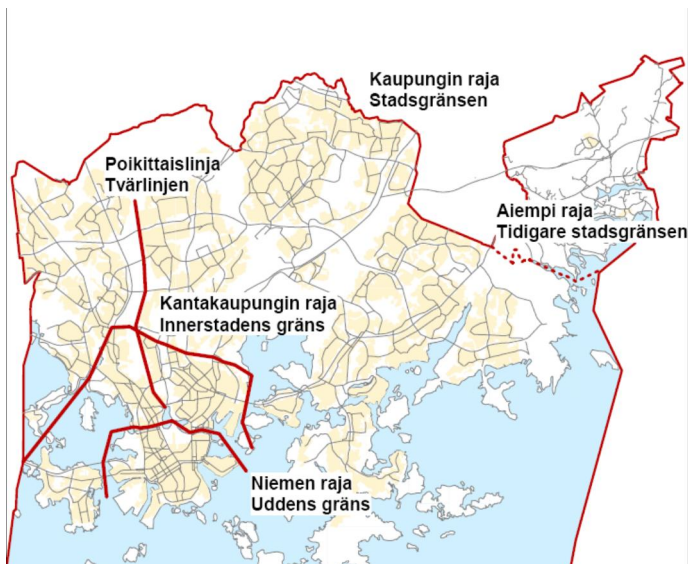
Merkittävimmät jätehuollon kehittämisprojektin kehittämistoimet kohdistettiin sähköisessä huoltokirja-pakissa käyttöön otettuun jätehuolto-osioon, jonka avulla saatiin keskitetysti selvitettyä koulujen jätemäärät ja tarpeet keskeyttää jätekuljetukset kesälomien ajaksi. Jätemäärien seuranta toteutettiin edellisvuoden tapaan yhteistyössä tilakeskuksen, Palmian kiinteistöpalveluiden ja opetusviraston kanssa. Tulosten perusteella vuosien 2010 ja 2011 välille asetettu perusjätemäärien 10 prosentin vähentämistavoite saavutettiin jopa kolmanneksessa koulukiinteistöistä. Yhteistyöprojektia laajennettiin osallistumalla HSY:n Materiaalitehokas jätehuolto -hankkeeseen, jonka myötä koulujen jäteseurantajakso toteutettiin Helsingin lisäksi myös Espoon ja Vantaan kouluissa.

## **4.5 Liikenne**

### **4.5.1 Liikenteen kehitys Helsingin alueella**

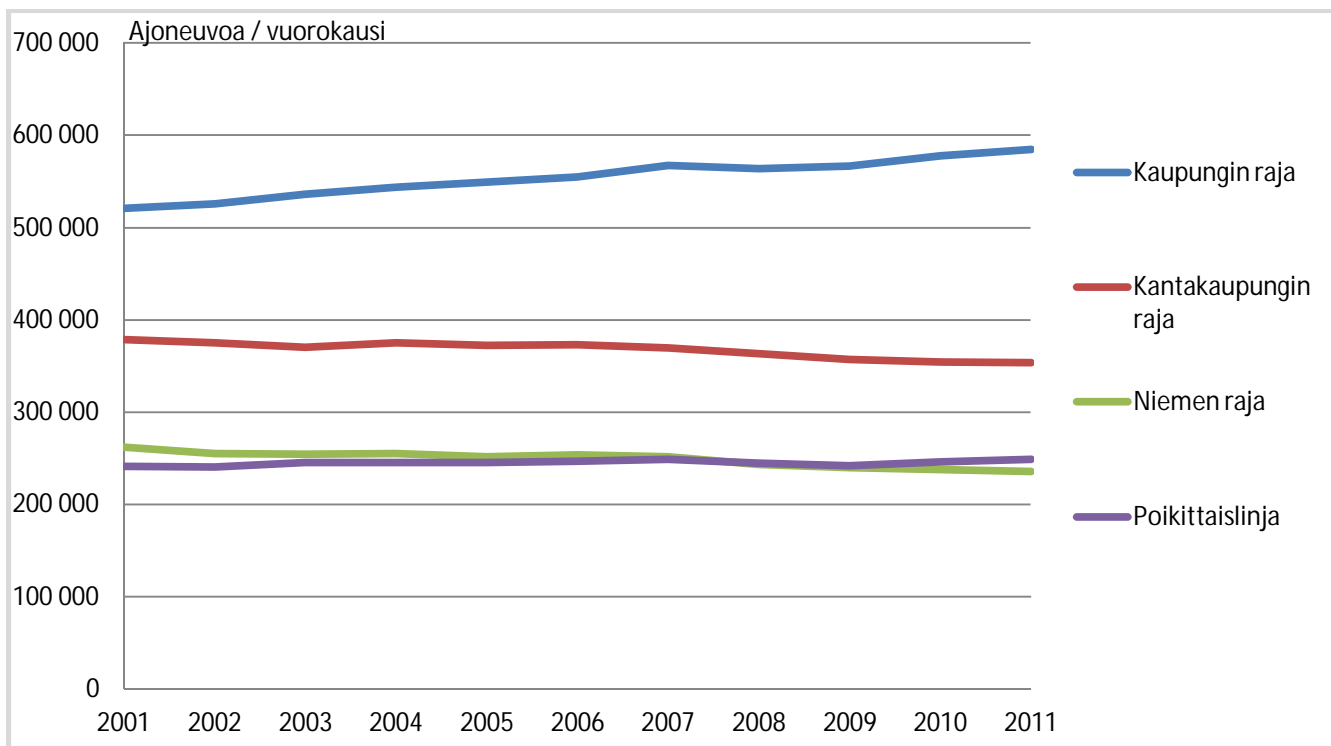
Helsingin strategiaohjelma vuosille 2009–2012 asettaa tavoitteeksi, että liikennejärjestelmää kehitetään kestävien liikennemuotojen edistämiseksi kehittämällä raideliikennettä, nostamalla joukkoliikenteen palvelutasoa sekä lisäämällä kävely- ja pyöräilymahdollisuuksia. Strategiaohjelman tavoitteena on myös eheyttää kaupunkirakennetta ilmastonmuutokseen vastaamiseksi laajentamalla raideliikenneverkkoa. Vuoden 2011 talousarviossa on myös liikenteen osalta asetettu sitovia toiminnallisia tavoitteita, joista on kerrottu lyhyesti alapuolella.

Helsingin autoliikenteen kehityksestä saadaan tietoa vertailemalla vuosittain liikennemäärien muutosta tietyillä laskentalinjoilla. Liikennemääriä seurataan jatkuvatoimisilla laitteilla säteittäisillä ja poikittaisilla pääväylillä sijaitsevilla laskentapisteissä (konelaskentapisteet). Nämä pisteet voidaan edelleen yhdistää neljäksi laskentalinjaksi (Kuva 17). Laskentalaitteet eivät luokittele erilaisia ajoneuvoja vaan seurannan kohteena ovat autot (kaikki autotyypit) ja raitiovaunut. Liikenteen ajoneuvojakaumaa lasketaan kussakin tarkastelupisteessä erikseen kolmen vuoden välein ns. käsilaskentana.



**Kuva 17: Helsingin liikennemäärien (auto- ja raitiovaunuliikenne) neljä laskentalinjaa. Lähde: Kaupunkisuunnitteluvirasto.**

Auto- ja raitiovaunuliikenteen määrä väheni vuonna 2011 Helsingin niemen rajalla yhden prosentin ja kantakaupungin rajalla liikennemäärä pysyi ennallaan edelliseen vuoteen verrattuna. Auto- ja raitiovaunuliikenne sen sijaan lisääntyivät kaupungin rajalla ja poikittaislinjalla noin prosentin edelliseen vuoteen verrattuna (Kuva 18). Helsingin niemen rajan ylittävän joukkoliikenteen osuus oli 72,5 prosenttia syksyn arki-aamuliikenteestä (klo 6.00–9.00) keskustaan päin, mikä täytti talousarviossa asetetun sitovan toiminnallisen tavoitteen joukkoliikenteen kuljetusosuuden lisäämisestä. Niemen rajan ylittävän joukkoliikenteen matkustajamäärä syksyn 2011 arkivuorokauden aikana lisääntyi 1,3 prosenttia ja henkilöautoissa matkustavien määrä lisääntyi 0,4 prosenttia edellisvuodesta. Poikittaisen joukkoliikenteen määrässä oli sitovana toiminnallisena tavoitteena saavuttaa 20,0 prosentin kulkutapaosuus syksyn liikennelaskennassa, mutta joukkoliikenteen kuljetusosuus poikittaisella laskentalinjalla jäi kuitenkin 18,9 prosenttiin.



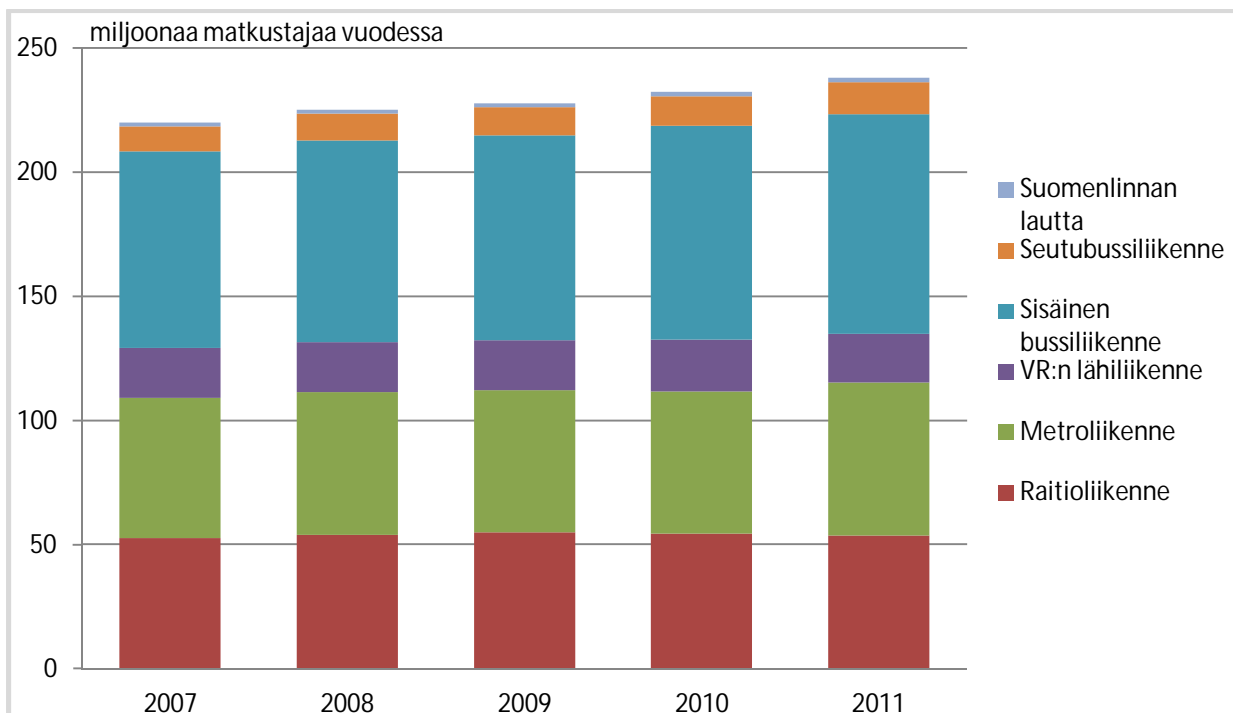
**Kuva 18: Helsingin liikenteen kehitys laskentalinjoittain vuosina 2001–2011. Tiedot koostuvat neljän laskentalinjan ylittävästä auto- ja raitiovaunuliikenteen määrästä vuorokaudessa molemmat suunnat yhteen laskettuna. Lähde: Kaupunkisuunnitteluvirasto.**

Vuonna 2011 Helsingissä oli rekisteröitynä lähes 280 000 henkilöautoa, joista 86 prosenttia oli liikennekäytössä. Autotiheys oli 403 autoa tuhatta asukasta kohden. Autojen määrä ja autotiheys ovat olleet jatkuvassa kasvussa. Viimeisen 10 vuoden aikana autojen määrässä on tapahtunut 29 prosentin kasvu. Samana aikana autotiheys on kuitenkin kasvanut vain 20 prosenttia. Helsingin autotiheys on selvästi pienempi kuin koko maassa keskimäärin (548 autoa/1 000 asukasta).

Vuonna 2011 tehtiin 237,9 miljoonaa kaupungin sisäistä joukkoliikenteen matkaa. Määrä kasvoi 5,7 miljoonalla matkalla edellisestä vuodesta (Kuva 19). Raideliikenteen<sup>4</sup> osuus kaupungin sisäisistä joukkoliikenteen matkoista oli 57 prosenttia. Metroliikenteen matkustajamäärät kasvoivat lähes kahdeksan prosenttia edellisvuodesta, mutta raitiovaunuliikenteen ja VR:n lähiliikenteen matkustajamäärät vähenivät verrattuna edelliseen vuoteen. Suurin matkustajamäärän kasvu (noin 9 %) oli seutulinjoilla tehdyissä Helsingin sisäisissä bussimatkoissa.

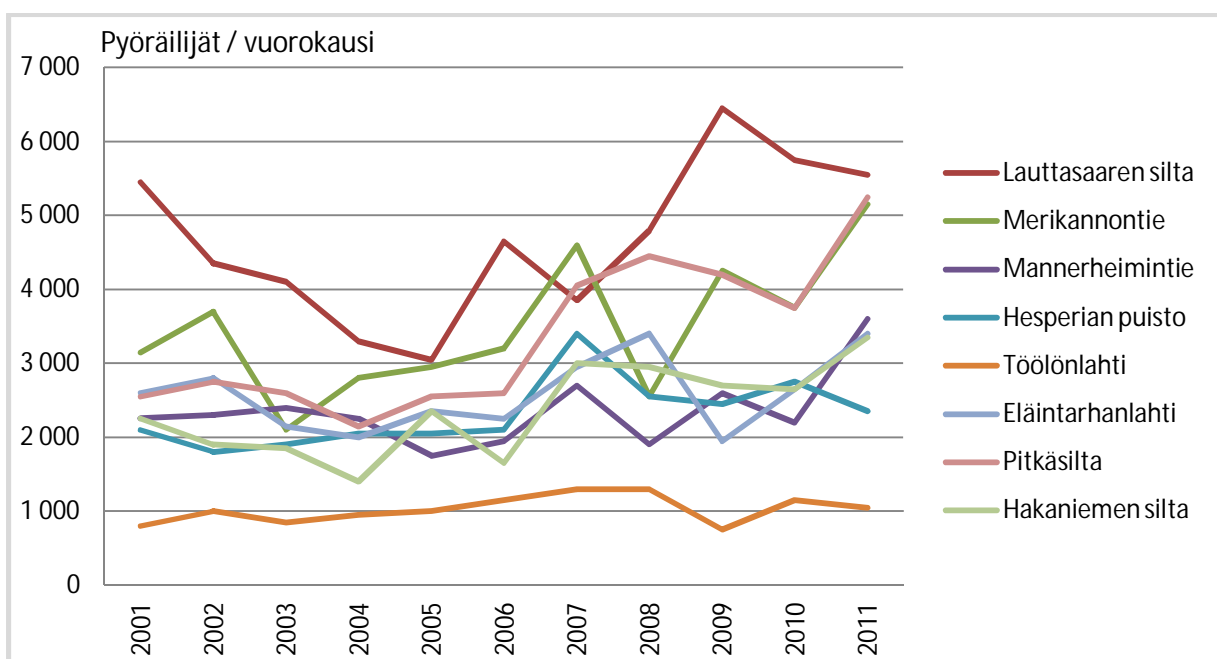
Talousarviossa asetetut sitovat toiminnalliset tavoitteet raitioliikenteen luotettavuudesta toteutuivat metroliikenteen osalta (tavoite 99,96 %; toteuma 99,97 %), myös raitioliikenteen osalta tavoitteen saavuttaminen oli erittäin lähellä (tavoite 99,85 %; toteuma 99,41 %). Tavoite yhden prosenttiyksikön kasvusta jalankulku-, pyöräily- ja joukkoliikennematkojen yhteenlasketusta osuudesta kaikista matkoista jäi alle tavoitteen.

<sup>4</sup> Raideliikenne sisältää raitioliikenteen, metroliikenteen ja VR:n lähiliikenteen.



Kuva 19: Matkustajien määrä eri kulkumuodoissa Helsingin sisäisessä joukkoliikenteessä vuosina 2007–2011. Lähde: HSL.

Pyöräliikenteen määrää seurataan sekä automaattisilla laskureilla että käsilaskentana. Niemen rajan ylittäviä pyöräilijöitä seurataan vuosittain kesäkuussa yhden arkipäivän käsilaskentoina klo 7.00–19.00 kahdeksassa laskentapisteessä. Pyöräliikenteen määrä on viimeisen 10 vuoden aikana hiukan lisääntynyt näissä laskentapisteissä (Kuva 20). Pyöräilijöiden määrään vaikuttaa kuitenkin voimakkaasti laskenta-ajankohdan sääolosuhteet.



Kuva 20: Helsingin polkupyöräliikenteen kehitys pyöräliikenteen laskentapisteissä vuosina 2001–2011. Pyöräilijöiden määrään vaikuttavat voimakkaasti mittausajankohdan sääolosuhteet. Lähde: Kaupunkisuunnitteluvirasto

## Toimenpiteitä vuonna 2011

Pyöräliikenteen edistämiseksi käynnistettiin vuonna 2010 pyöräilyprojekti, jonka tehtävänä on parantaa pyöräilyoloja ja toimia pyöräliikenteen painoarvon lisäämiseksi kaikessa päätöksenteossa. Pyöräilyolosuhteiden parantaminen on aloitettu kantakaupungista. Vuonna 2011 pyöräliikenteen tärkeimpiä suunnittelu- ja rakentamiskohteita ovat olleet Mannerheimintie, Jätkäsaaren johtava Baana ja Länsilinkki, Auroran silta sekä 15 risteykseen merkityt pyörätaskut. Hankkeet jatkuvat vuonna 2012, jolloin toteutusohjelmassa on muun muassa Baanan valmistuminen ja Kamppiin kesäksi avattava pyörien säilytys- ja vuokrauspalveluja tarjoava pyöräkeskus.

HKL neuvottelee kaupunkipyöräjärjestelmän hankkimisesta JCDecaux Finland Oy:n kanssa. Jos neuvottelut etenevät suunnitellusti, voidaan aikaisintaan vuonna 2013 toteuttaa kaupunkipyörien kokeilujakso Kampissa pyöräkeskuksen yhteydessä. Kampissa kaupunkilaisilla on mahdollisuus koeajaa kaupunkipyöriä ja antaa palautetta kaupunkipyöräjärjestelmän suunnitelmista.

### 4.5.2 Liikenteen ympäristövaikutusten hallinta

Helsingin seutu on Suomen valtakunnallisten ja kansainvälisten liikenneyhteyksien solmukohta, mistä syystä Helsinki ja koko pääkaupunkiseutu ovat Suomen vilkkaimmin liikennöityjä alueita. Liikennejärjestelmä vaikuttaa yhdyskuntarakenteeseen, kuten asumisen, työn ja palveluiden sijoittumiseen ja saavutettavuuteen. Liikenteen määrä, toimivuus, tilankäyttö ja kulkutapajakauma puolestaan vaikuttavat elinympäristön terveellisyyteen, turvallisuuteen ja viihtyisyyteen. Liikenteen ympäristövaikutuksiin vaikutetaan suoraan Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman avulla sekä välillisesti mm. kaupungin ilmastopolitiikan välityksellä.

Vuonna 2011 valmistui Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma (HLJ 2011), joka on strateginen, seudullista liikennepolitiikkaa linjaava pitkän tähtäimen suunnitelma. Tämä suunnitelma sisältää kaikki liikkumismuodot ja kattaa Helsingin seudun 14 kuntaa.

Liikennejärjestelmäsuunnitelman keskeisenä päämääränä on saada aikaan sitovat päätökset ja aiesopimus Helsingin seudun liikennejärjestelmän lähivuosien kehittämistoimista sekä varmistaa toimenpiteiden toteuttaminen ja rahoitus kaikkien osapuolten yhteistyönä. Suunnitelmassa edistetään monin tavoin kestävästä liikkumisesta eli kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä. Suunnitelma sisältää monia toimenpiteitä, jotka parantavat joukkoliikenteen toimivuutta kokonaisuutena ja joilla on myönteinen vaikutus joukkoliikenteen kulkutapaosuuteen tulevaisuudessa. Erilaisilla toimenpiteillä myös parannetaan pyöräilyn ja jalankulun edellytyksiä ja pyritään hillitsemään autoistumisen kasvua. Liikennejärjestelmäsuunnitelman visio ”korkealaatuiset ja ekotehokkaat liikkumis- ja kuljetusmahdollisuudet edistävät seudun kehitystä ja hyvinvointia” on jaettu edelleen osavisioksi ja niistä on johdettu 12 kärkitavoitetta. Taulukko 5. esittelee kärkitavoitteet. Liikennejärjestelmäsuunnitelman aineistot ja raportit on julkaistu verkkosivuilla osoitteessa [www.hsl.fi/hlj](http://www.hsl.fi/hlj).



## Taulukko 5: Liikennejärjestelmäsuunnitelman 12 kärkitavoitetta.

Osavisio	Kärkitavoite
Taloudellisuus	1. Liikenteen yhteiskuntataloudellinen tehokkuus paranee 2. Joukkoliikenteen taloudellinen tehokkuus paranee
Toimivuus	3. Joukkoliikenteen kilpailukyky paranee suhteessa henkilöautoon 4. Jalankulun ja pyöräilyn edellytykset paranevat 5. Ruuhkautuminen ei haittaa tavaraliikenteen toimivuutta
Ympäristö	6. Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt vähenevät tavoitteiden mukaisesti 7. Liikenteen päästöille ja melulle altistuminen ja terveyshaitat vähenevät
Sosiaalinen	8. Päivittäispalveluiden ja työpaikkojen saavutettavuus ilman henkilöautoa paranee 9. Liikkumisen hinta ei rajoita perusliikkumistarpeita
Maankäyttö	10. Maankäyttöratkaisuilla tuetaan jalankulun ja pyöräilyn edellytyksiä 11. Uusi maankäyttö sijoitetaan joukkoliikennekaupunkialueelle
Turvallisuus	12. Vakavat henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät

### Toimenpiteitä vuonna 2011

Helsingin seudun ruuhkamaksujen käyttöönoton vaikutuksia selvittänyt työryhmä luovutti selvityksensä liikenneministerille 1.2.2011. Tämän ruuhkamaksujen jatkoselvityksen tarkoituksena oli selvittää toteuttaisiko liikennejärjestelmä, jonka yhtenä osana on ruuhkamaksu, Helsingin seudun liikennejärjestelmälle asetettuja tavoitteita paremmin kuin liikennejärjestelmä, joka ei sisällä ruuhkamaksua. Selvityksen lähtökohtana oli satelliittipaikannukseen perustuva kilometripohjainen ruuhkamaksumalli. Eri vaihtoehtojen vaikutuksia arvioitiin HLJ 2011 vision ja sitä konkretisoivien kärkitavoitteiden näkökulmista. Selvityksen johtopäätöksenä todettiin, että ruuhkamaksumalli toteutti Helsingin seudun liikennejärjestelmälle asetettuja tavoitteita paremmin kuin liikennejärjestelmä, joka ei sisältänyt ruuhkamaksua. Päätöksiä ruuhkamaksujen käyttöönotosta ei ole tehty. Liikenne- ja viestintäministeriö on helmikuun 2012 alussa asettanut työryhmän, jonka yhtenä tehtävänä on selvittää, miten tulisi edetä tiemaksujärjestelmien käyttöönotossa pitkällä aikavälillä.

Huhtikuussa 2011 otettiin Helsingissä käyttöön pysäköintietuus vähäpäästöisille ajoneuvoille. Vähäpäästöisyyden kriteerit täyttävät henkilöautot saavat 50 prosentin alennuksen pysäköintimaksuista ja asukas- ja yrityspysäköintitunnuksen lunastusmaksuista. Vuoden 2011 loppuun mennessä pysäköintietuuden oli hakenut 236 ajoneuvoa. Bensiini- ja dieselkäyttöisillä henkilöautoilla vähäpäästöisyyden kriteereinä ovat hiilidioksidipäästöt (CO<sub>2</sub>) alle 100 g/km ja Euro 5 -päästönormin vaatimukset. Maakaasua ja etanolia käyttävillä henkilöautoilla vähäpäästöisyyden raja on 150 g(CO<sub>2</sub>)/km ja Euro 5 -päästönormin vaatimukset. Lisäksi kaikki täyssähköautot ja täyssähkökäyttöiset tieliikennekäyttöön rekisteröidyt mopoautot luokitellaan vähäpäästöisiksi. Helsingin kaupungin omissa ajoneuvohankinnoissa noudatetaan vähäpäästöisyyskriteerejä.

Kaupungilla on jatkuva sopimus City Car Clubin kanssa yhteiskäyttöautojen virkakäytöstä. Kaupungin virastot ja laitokset voivat käyttää yhteiskäyttöautoja oman harkintansa mukaan, silloin kun se on kuljetusten kannalta perusteltua ja kustannuksiltaan edullista. Kuukausimaksut maksetaan keskitetysti ja kaupungin yksiköt maksavat vain autojen käytöstä ajan ja kilometrien mukaan. Palvelun käytön tavoitteena on vähentää virastojen omien autojen ostotarvetta. Yhteiskäyttöautoa samoin kuin taksia tilattaessa kaupungin työntekijöitä kehoitetaan pyytämään vähäpäästöinen ajoneuvo.

HELMI on Helsingin joukkoliikenteen liikennevaloetus- ja matkustajainformaatiojärjestelmä. Järjestelmän kautta annetaan liikennevaloetuksia busseille ja raitiovaunuille, millä pyritään nopeuttamaan joukkoliikenteen matka-aikoja. Järjestelmän reaaliaikaista paikannusta hyödynnetään myös matkustajainformaatiossa. Järjestelmä ennakoii bussien ja raitiovaunujen saapumisaikoja pysäkeille ja tätä tietoa välitetään ajantasaisille HELMI-pysäkinäyttöille ja Internetiin. Järjestelmä kattaa kaikki Helsingin raitiovaunut ja 500 bussia. Liikennevaloristeyksiä järjestelmässä on 260 ja ajantasaisia pysäkkitauluja on noin 1100 pysäkillä. HELMI-järjestelmän laajentaminen uusille bussilinjoille ja olemassa olevien raitioliikenteen etuuskien tehostaminen ovat käynnissä.

Helsingin Energian sähköautojen latausverkosto laajeni ja sähköautojen lataus kadulla on nyt mahdollista viidessä pisteessä eri puolilla Helsinkiä. Kaikki latauspisteet toimivat sekä nopealla että hitaalla latauksella. Helsingin Energia on lisäksi mukana hankkeessa, jossa luodaan pääkaupunkiseudulle lähivuosina sähköisen liikenteen testiympäristö, jossa normaalissa arkikäytössä on yli 400 ajoneuvoa ja lähes 850 latauspistettä.

Helsingin kaupungin työntekijöillä on mahdollisuus käyttää työsuhdematkalippuetua eli 10 euron suuruisia työmatkaseteleitä, joita kukin työntekijä saa enintään 12 kappaletta vuodessa. Työsuhdematkalipun käyttäjiä oli vuonna 2011 noin 25 000 henkilöä. Määrä kasvoi edellisestä vuodesta noin 5 000 henkilöllä. HSL-työmatkaseteleillä voi ladata henkilökohtaiseen matkakorttiin sekä aikaa että arvoa, Matkahuollon ja VR:n seteleillä voi hankkia aikaan sidotun työsuhdematkalipun. Työsuhdematkalippu on työntekijälle veroton etuus. Asiointilippu oli vuonna 2011 puolestaan myönnetty 5 057:lle Helsingin kaupungin työntekijälle. Luvussa ovat mukana myös ne henkilöt, joille asiointilippu on myönnetty vain osaksi vuotta.

Helsinki on ollut vuodesta 2000 lähtien mukana kansainvälisessä BEST-projektissa. Sen tavoitteena on mitata asukkaiden tyytyväisyyttä oman alueensa joukkoliikenteeseen ja sitä kautta lisätä joukkoliikenteen käyttöä. Projektissa olivat vuonna 2011 mukana Helsinki (koko HSL-alue), Geneve, Kööpenhamina, Oslo ja Tukholma. Asukkaiden tyytyväisyyttä mitataan puhelinhaastatteluilla, jotka tehdään kaikissa kaupungeissa samanaikaisesti ja sisällöltään samanlaisena. Lisäksi kaupungit kilpailevat keskenään siitä, mikä niistä on Euroopan paras joukkoliikennekaupunki. Helsinki on voittanut kilpailun sekä vuonna 2010 että 2011. Tutkimukseen vuonna 2011 vastanneista 78 prosenttia kertoi olevansa tyytyväinen pääkaupunkiseudun joukkoliikennepalveluihin. HSL-kuntien vertailussa tyytyväisimpiä joukkoliikenteeseen olivat helsinkiläiset (82 %) ja vähiten tyytyväisiä kirkkonummelaiset (68 %).

### **4.5.3 Ilmanlaatu**

Pääkaupunkiseudun kaupungeilla on yhteinen vuonna 2010 hyväksytty varautumissuunnitelma ilmanlaadun äkilliseen heikkenemiseen. Suunnitelma laadittiin yhteistyössä pääkaupunkiseudun kuntien, HSY:n, Helsingin seudun liikenne-kuntayhtymän (HSL), pelastusviranomaisten ja poliisin edustajien ja se kattaa toimet akuuttien ilmansaaste-episodien varalle. Pitkän aikavälin toimet ilmanlaadun raja-arvojen saavuttamiseksi ja ilmanlaadun parantamiseksi sisältyvät pääkaupunkiseudun ilmansuojelun toimintaohjelmiin. Ohjelmakokonaisuus koostuu YTV:n (1.1.2010 alkaen HSY ja HSL), Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kauniaisten ilmansuojelun toimintaohjelmista

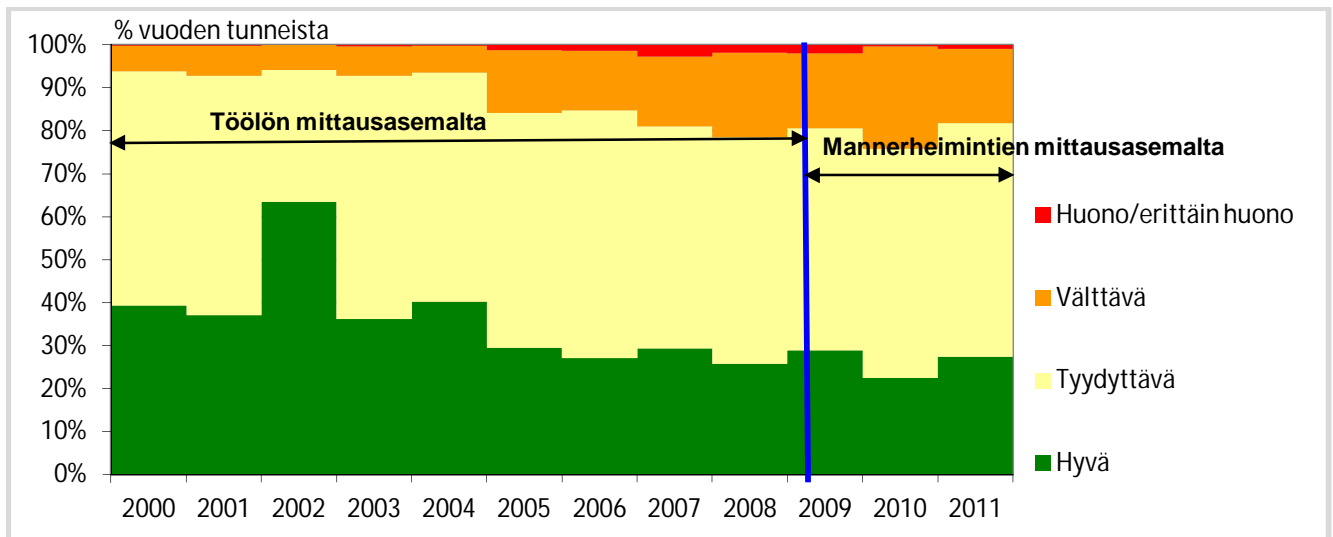
sekä tausta-aineistosta. Helsingin kaupunginhallitus hyväksyi 19.5.2008 Helsingin ilmansuojelun toimintaohjelman vuosille 2008–2016. Lisäksi Helsingin Kaupungin vuoden 2011 talousarviossa on kaksi sitovaa toiminnallista tavoitetta ilmanlaatuun liittyen, joista toinen liittyy katupölyyn ja toinen katujen hoitoon liittyvien pienhiukkasten osuuteen.

Helsingin ilmanlaatu on kansainvälisesti vertailtuna melko hyvä. HSY:n ilmanlaatuindeksin mukaan valtaosan ajasta vuonna 2011 Helsingin ilmanlaatu oli hyvä tai tyydyttävä, mutta myös huonoja tai erittäin huonoja tunteja oli kaikilla Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymän (HSY) mittausasemilla eri epäpuhtauksien vuoksi.

Liikenteen päästöt ovat hengitysilman kannalta merkittävin kuormittaja. Ilmanlaadun kannalta vaikeimpia paikkoja Helsingissä ovat vilkkaiden pääväylien varret ja kantakaupungin vilkasliikenteiset korkeiden rakennusten reunustamat kadut eli katukuilut. Paikallisesti ilmanlaatua heikentävät myös pienpoltto ja laivaliikenteen päästöt. Teollisuuden ja energiantuotannon päästöt ovat huomattavasti vähentyneet viime vuosikymmeninä, ja niiden vaikutus hengitysilman laatuun on nykyään korkeiden piippujen takia vähäinen.

Pääosin kaukokulkeuman seurauksena otsonipitoisuudet voivat olla ajoittain korkeita keväisin ja kesäisin, erityisesti taajamien ulkopuolella. Samoin pienhiukkaspitoisuudet voivat nousta kaukokulkeuman seurauksena hetkittäin hyvinkin korkealle esimerkiksi lähialueiden metsäpalojen johdosta. Vuonna 2011 pienhiukkasten ja otsonin pitoisuudet olivatkin ajoittain keväällä ja kesällä koholla kaukokulkeuman johdosta, mutta voimakkaita savuepisodeja ei esiintynyt. Keskiviikkona 25.5.2011 hengitettävien hiukkasten pitoisuudet kohosivat koko pääkaupunkiseudulla Islannissa tapahtuneen tulivuoren purkauksen takia.

Ilmanlaatatiedon yksinkertaistamiseksi käytetään HSY:n kehittämää ilmanlaatuindeksiä. Sen kautta tarkasteltuna ilmanlaatu Helsingin keskustassa oli vuonna 2011 *huono* tai *erittäin huono* kaikkiaan 81 tuntina (Kuva 21). Katupöly oli pääsyynä ilmanlaadun huononemiseen 58 tunnin ajan, pienhiukkaset seitsemän tunnin ja liikenteen pakokaasut 12 tunnin ajan. Tyypidioksidille asetettu tuntiraja-arvotaso ylittyi liikenteen pakokaasupäästöjen vuoksi Mannerheimintien ja Mäkelänkadun mittausasemilla yhden tunnin ajan 10.11. Mäkelänkadun mittausasemalla tuntiraja-arvotaso ylittyi myös 27.1. yhden tunnin ja 7.12. kahden tunnin ajan. Kaikkiaan ylitystunteja oli Mannerheimintiellä yksi ja Mäkelänkadulla neljä. Vuoden 2010 alusta voimaan tulleiden normien mukaan ylitystunteja saa yhdellä asemalla kertyä vuodessa 18 kappaletta ennen kuin raja-arvo varsinaisesti ylittyy.

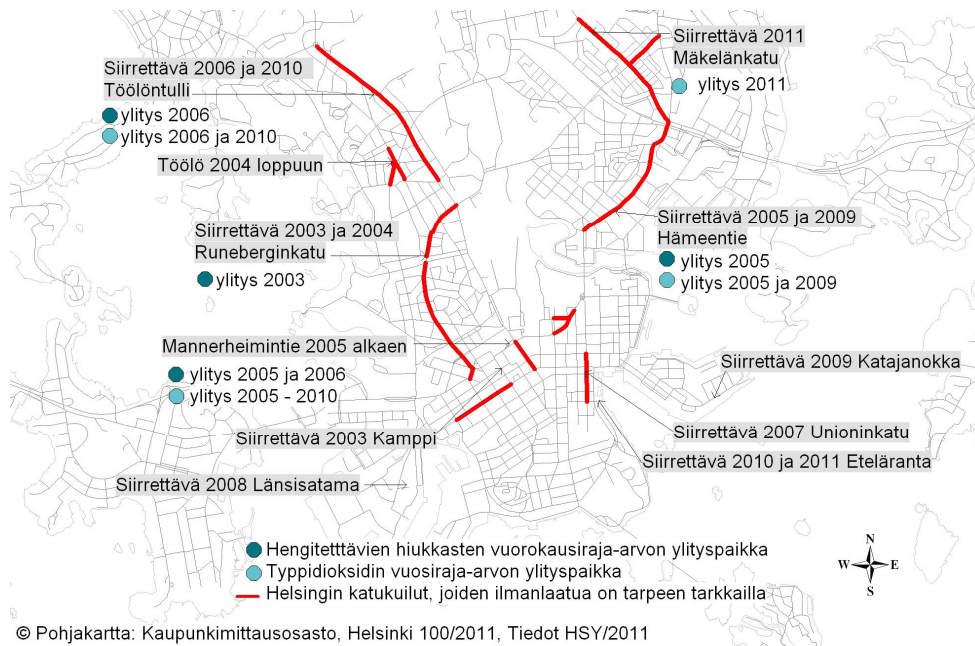


Kuva 21: Ilmanlaadun jakautuminen tunneittain eri luokkiin HSY:n indeksin mukaan Helsingin keskustassa<sup>5</sup>. Lähde: HSY.

## Mittausperiaatteet

Ilman epäpuhtauspitoisuuksia seurataan säännöllisesti Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymän (HSY) pysyvien ja siirrettävien mittausasemien avulla. Mittausasemat sijaitsevat sellaisilla Helsingin katuosuuksilla, joilla ilmanlaadun raja-arvojen arvioidaan ylittyvän. Arviot perustuvat ilmanlaadun mittauksiin ja asiantuntija-arvioon. Arvioitujen ylityskatujen pituus on noin kahdeksan kilometriä. Kuvassa 22 on esitetty viime vuosina keskustassa sijainneiden HSY:n pysyvien ja siirrettävien mittausasemien paikat. HSY seurasi Helsingin ilman epäpuhtauspitoisuuksia vuonna 2011 Mannerheimintien, Kallion, Vallilan ja Vartiokylän pysyvillä mittausasemilla sekä siirrettävällä asemalla Mäkelänkadulla ja Eteläsatamassa. Tarkoituksena oli kartoittaa erityisesti vilkasliikenteisten katukuilujen ilmanlaatua. Lisätietoja ilmanlaadusta löytyy HSY:n verkkosivuilta [www.hsy.fi/ilmanlaatu](http://www.hsy.fi/ilmanlaatu).

<sup>5</sup> Vuonna 2005 mittausasema siirrettiin Töölöstä ydinkeskustaan Mannerheimintielle, joten trendi ei ole täysin vertailukelpoinen. Vertailussa on lisäksi on huomioitava, että vuonna 2007 indeksiin otettiin mukaan pienhiukkaset ja laskentaa muutettiin vuonna 2009.



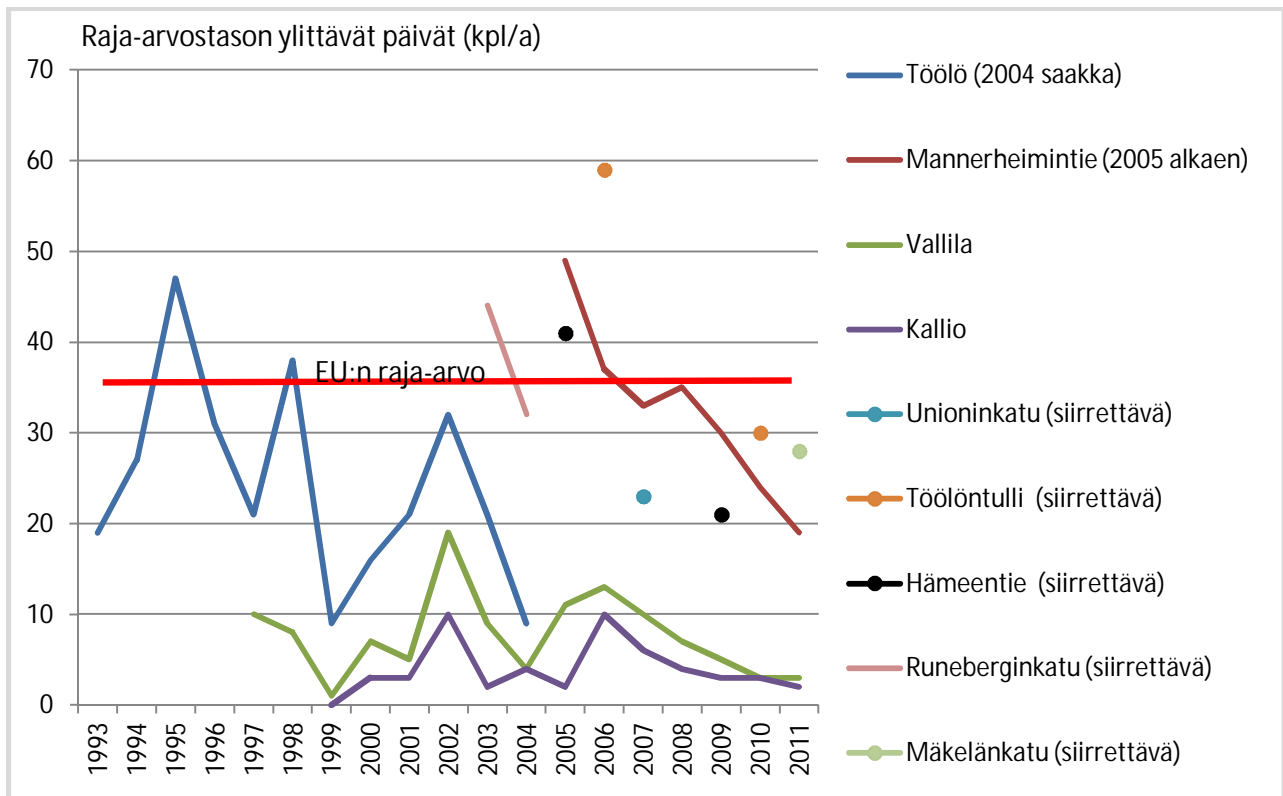
**Kuva 22: Helsingin katukuilut, joissa ilmanlaadun raja-arvojen on arvioitu ylittyvän. Kuvassa on esitetty näillä alueilla sijainneet pysyvät ja siirrettävät mittausasemat sekä havaitut raja-arvojen ylitykset. Lähde: HSY.**

## Hiukkaset

Katupölypitoisuudet ovat yleisesti alentuneet kaupungissa, mikä osoittaa viime vuosien panostuksen katupölyn torjuntaan olleen tuloksellista. Vuonna 2001 voimaan tulleista EU-alueen yhteisistä ilmanlaadun raja-arvoista vuonna 2005 voimaan tullut hengitettävien hiukkasten vuorokausiraja-arvo ylittyi Helsingin keskustassa viimeksi vuonna 2006, minkä jälkeen se ei ole ylittynyt. Katupöly heikentää kuitenkin edelleen yleisesti ilmanlaatua keväisin, ja useina vuosina raja-arvon ylittyminen on ollut hyvin lähellä.

Katujen pölyäminen alkoi vuonna 2011 vilkasliikenteisissä ympäristöissä maaliskuun alkupuolella. Lumipeite sekä ajoittaiset lumi- ja sittemmin sadekuurot pitivät laajemman pölyämisen kuitenkin kurissa pitkään. Rajuin pölykausi osui huhtikuun toiselle viikolle eli pari viikkoa tavanomaista myöhemmäksi. Pölykausi kesti noin kuukauden ajan. Kaupungin sitova talousarviotavoite toteutui eikä katupölylle asetettu raja-arvo ylittynyt.

Kuvassa 23 on esitetty hiukkasten vuorokausiraja-arvoon verrannolliset raja-arvotason ylitykset Helsingin mittausasemilla. Ilmanlaatuasetuksen voimaan tulon jälkeen (2001) raja-arvo on ylittynyt vuosina 2003, 2005 ja 2006. Raja-arvo ylittyy, mikäli vuoden aikana on yli 35 päivää, joina keskimääräinen hiukkaspitoisuus ylittää raja-arvotason  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Vuonna 2011 raja-arvotason ylityksiä todettiin Mäkelänkadun siirrettävällä mittausasemalla 28 kertaa ja Mannerheimintien pysyvällä mittausasemalla 19 kertaa. Hengitettävien hiukkasten vuosiraja-arvo ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ei ole ylittynyt Helsingissä koskaan.

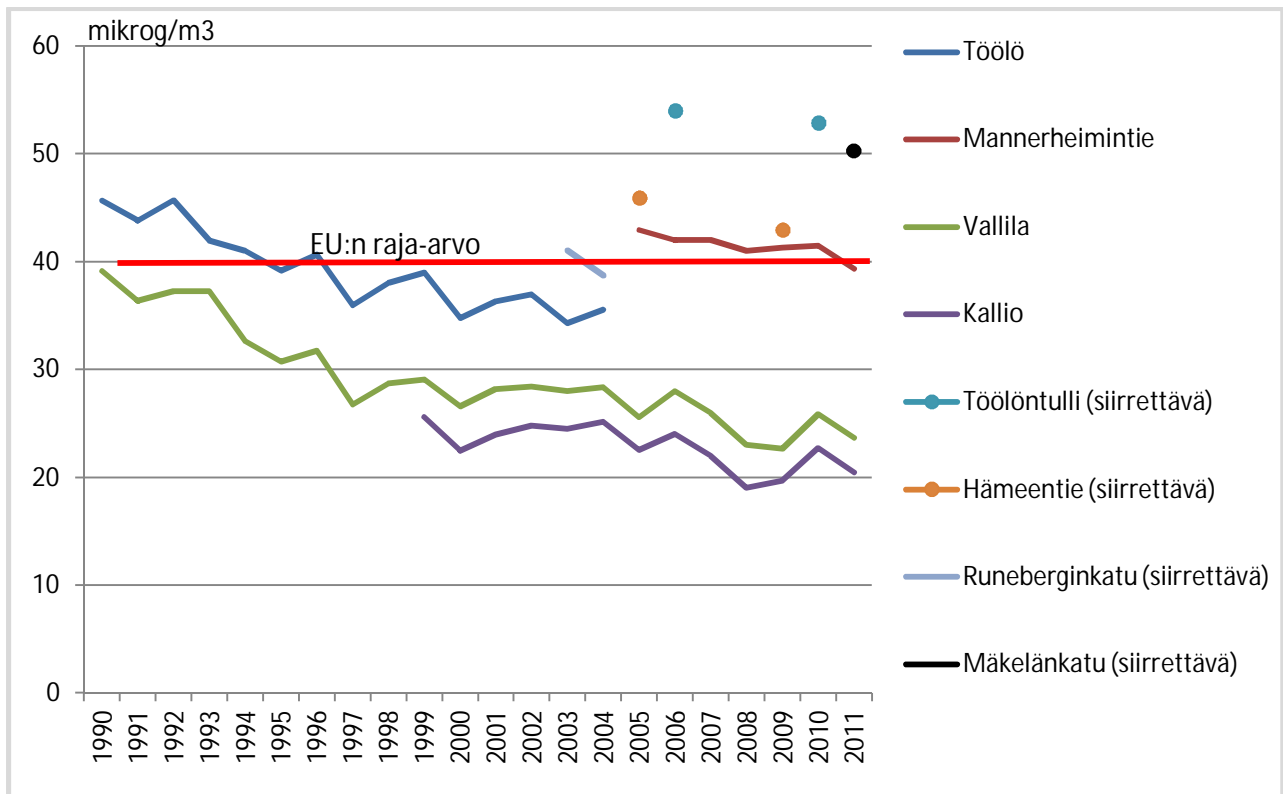


**Kuva 23: Helsingin ilmanlaadun mittausasemien hengitettävien hiukkasten (PM10) raja-arvotason (50 µg/m<sup>3</sup>) ylittävien päivien lukumäärä vuodesta 1993. Raja-arvotaso saa ylittyä 35 päivänä vuodessa ennen raja-arvon ylittymistä. Lähde: HSY.**

## Typidioksidi

Vuonna 2010 voimaan tullut typidioksidin vuosiraja-arvo (40 µg/m<sup>3</sup>) ylittyi selvästi HSY:n siirrettävällä Mäkelänkadun mittausasemalla vuonna 2011 ollen 50 µg/m<sup>3</sup>, mutta Mannerheimintien mittausasemalla päästiin niukasti raja-arvon alle (Kuva 24). Ylitys johtui liikenteen pakokaasuista, joiden laimenemista tiivis kaupunkirakenne heikentää. Passiivikeräinmenetelmällä mitattiin raja-arvon ylittäviä pitoisuuksia Mannerheimintie 57 (Töölöntulli) ja 132:n kohdalla, Vilhonkadulla, Hämeentiellä, Eliel Saarisen tien tunnelissa ja Pakilassa Kehä I:n vieressä.

Typidioksidin vuosiraja-arvo piti saavuttaa jo vuoden 2010 alussa, mutta raja-arvo ylittyy edelleen Helsingin keskustan vilkasliikenteisissä katukuiluissa. Raja-arvon saavuttamiselle haettiin jatkoaikaa EU:n komissiolta, joka vastaa jatkoaikahakemukseen 30.6.2012 mennessä. Typidioksidin vuosiraja-arvon ylitys johtuu liikenteen päästöistä, jotka eivät ole laskeneet odotusten mukaisesti. Samasta syystä raja-arvoa ei saavuteta suurimmassa osassa Euroopan kaupungeista. Typidioksidipitoisuuksien on odotettu alenevan ajoneuvokannan puhdistustekniikan kehittyessä, mutta näin ei ole tapahtunut, sillä liikenteen suorat typidioksidipäästöt ovat kasvaneet viime vuosina. Kasvu johtuu dieselajoneuvojen osuuden lisääntymisestä, sillä nykyisissä dieselautoissa typidioksidia muodostuu enemmän kuin bensiinikäyttöisissä autoissa. Dieselautojen osuus on kasvanut autoverouudistuksen myötä noin puoleen myydyistä uusista ajoneuvoista, mutta kasvu näyttää sittemmin tasaantuneen reilun 40 prosentin tasolle.



Kuva 24: Helsingin ilmanlaadun mittausasemien typpidioksidin (NO<sub>2</sub>) vuosikeskiarvot vuodesta 1990. EU:n raja-arvo on 40 mikrog/m<sup>3</sup> vuosikeskiarvona. EU:n raja-arvo tuli lopullisesti voimaan 1.1.2010. Lähde: HSY.

## Toimenpiteitä vuonna 2011

Kantakaupungin alueella, Hakamäentien eteläpuolella, on käytössä ympäristövyöhyke, jonka ensisijainen tavoite on parantaa ilmanlaatua. Tällä alueella sijaitsevat ilmanlaadultaan kriittisimmät, vilkasliikenteiset katukuilut. Ympäristövyöhykkeen sisäpuolella liikennöivän HSL:n tilaaman bussiliikenteen ja HSY:n jäteautojen kilpailutuksessa sovelletaan tiukempia päästönormeja kuin alueen ulkopuolisilla reiteillä liikkuvan kaluston kilpailutuksessa. Jäteautojen kilpailutuksessa vaatimuksena on Euro 5 -päästönormin taso ja busseilla Euro 3 -taso. HSL:n uusimman syksyllä 2012 käynnistytävän liikenteen kilpailutuksen voittanut uusi kalusto on EEV-tasoa (Enhanced Environmentally Friendly Vehicle), vaikka EEV-taso ei ollutkaan vaatimuksena. EEV-tason autoissa hiukkaspäästöt ovat noin 30 prosenttia Euro 5 -päästönormin tasoa alhaisemmat. Lisäksi HSL valmistelee erillistä ympäristöbonusmallia, jolla voidaan joustavasti ja kustannustehokkaasti hyvittää liikennöitsijöitä päästöjä alentavista toimenpiteistä. Bonusmalli ottaa huomioon sekä hiilidioksidipäästöt että haitalliset lähipäästöt.

Helsingin kaupungin ympäristökeskus koordinoi Redust-katupölyhanketta vuosina 2011–2014. Tämän EU Life+ -hankkeen tavoitteena on löytää sellaiset teiden talvikunnossapidon keinot, joilla voidaan vähentää liikenteen ilmaan nostamaa keväistä katupölyä. Hankkeessa tehdään hiekoitustestejä eri materiaaleilla sekä tutkitaan erilaisten puhdistus- ja pölynsidontatekniikoiden vaikutuksia hengitettävän katupölyn määrään. Mittaukset toteutetaan testiteillä Helsingissä ja Vantaalla sekä Espoon, Helsingin ja Vantaan kaupunkireiteillä. Kerättyjen tietojen perusteella arvioidaan toimenpiteiden tehokkuutta ja lasketaan eri vaihtoehtojen kustannuksia. Saatuja tuloksia hyödyntäen

kehitetään toteuttamiskelpoinen strategia katupölyä vähentävistä talvikunnossapidon toimista.

Vuonna 2011 alkoi rakennusviraston vetämä ja kahdeksan viranomaistahon rahoittama yhteistyöhanke NASTA-tutkimusohjelma vuosille 2011–2013. Siinä selvitetään monipuolisesti nastarenkaiden käytön vähentymisen vaikutuksia mm. ilmanlaatuun ja terveyteen sekä liikenneturvallisuuteen. Tarkoituksena on koota aiemmat tutkimukset ja käytännön kokemukset sekä tuottaa ajantasaista monitieteistä tutkimustietoa keskeisistä nastarenkaiden vähentämiseen vaikuttavista teemoista. Mahdollisista jatkotoimista kitkarenkaiden käytön edistämiseksi suositellaan tutkimustulosten perusteella. Lisätietoa: [www.nasta-tutkimusohjelma.fi/](http://www.nasta-tutkimusohjelma.fi/)

Lisäksi kaupunginjohtajan asettaman kadunpidon kehittämissyöryhmän loppuraportti valmistui vuonna 2011. Raportti sisältää 50 kehittämisehdotusta, joista useat tukevat myös ilmanlaadun parantamistavoitteita. Toimenpiteistä noin 60 % tuli rakennusviraston valmisteluvastuulle.

Rakennusvirastossa on kehitetty työmaiden haittojen hallintamenetelmää HAITATON, joka ottaa myös pölyn ja melun huomioon. Rakennusvirasto on ollut valmistelemassa yli hallintokuntien menevää tulospalkkiota liittyen yhteisen kunnallisteknisen työmaan prosessiin, joka koskee kaupungin infratöitä suorittavia virastoja ja laitoksia. Tavoitteena on infrahankkeiden kokonaislaadun parantaminen, kaivuhaittojen vähentäminen, toteutusaikojen lyheneminen ja kokonaiskustannuksiltaan taloudellisempien ratkaisujen löytäminen.

## 4.6 Melun ja tärinän torjunta

Melu heikentää elinympäristön laatua ja voi aiheuttaa myös terveyshaittoja. Helsingissä liikenne on merkittävin meluhaittojen aiheuttaja. Vuonna 2011<sup>6</sup> tie- ja katuliikenteen päivä- ilta-yömelutason  $L_{den}$  yli 55 dB meluvyöhykkeen asukasmäärä Helsingissä on 282 060, kun se vuonna 2007 oli 237 500. Tähän vaikuttavat kaupungin lisääntynyt asukasmäärä, muuttuneet liikennetiedot sekä systemaattisesti suurempia tuloksia antavat laskenta-asetuksien ja mallinnusperiaatteiden kehitys. Rautateiden päivä-ilta-yömelutason  $L_{den}$  yli 55 dB meluvyöhykkeen asukasmäärä Helsingissä on nyt 13 280, kun se vuonna 2007 oli 16 600. Tähän vaikuttavat tavaraliikenteen poistuminen pääradalta (satamatoimintojen siirtyminen Vuosaareen) sekä uusi, aiempaa hiljaisempi junakalusto. Asukasmääriä tarkasteltaessa on huomioitava, että laskentamenetelmä yliarvioi melulle altistuvien määrän. Laskennassa ei ole huomioitu, että osassa rakennuksista ääneneristävyys on riittävä ja siten sisämelun ohjearvot eivät ylity. Lisäksi laskenta on tehty rakennuksen suurimman melutason mukaan, vaikka todellisuudessa vain osa asukkaista sijoittuu meluisimman seinustan puolelle.

Melua aiheuttavat liikenteen lisäksi myös teollisuus- ja voimalaitokset sekä rakennustyöt. Myös elintarvikehuoneistoista (esim. ravintolat, kahvilat, kaupat) kantautuu asuintoihin melua. Merkittävimpiä melun aiheuttajia ovat olleet kantakaupungin alueella sijaitsevat pienet ja keskisuuret anniskeluravintolat, joissa soitetaan musiikkia. Muita toimenpidepyyntöön johtaneita melulähteitä ovat myös elintarvikehuoneistojen ilmanvaihto

---

<sup>6</sup> Nämä ovat liikennemeluselvityksestä saatuja alustavia tuloksia. Selvitys perustuu ympäristömeludirektiivin (2002/49/EY), ja sen on määrä valmistua kesällä 2012.



ja tavarakuljetukset. Meluhaittoja voi asukkaille aiheutua myös oman asuinkiinteistön tai naapurikiinteistöjen teknisistä laitteista, kuten ilmanvaihdon puhaltimista ja jäädytyslaitteistoista. Melua voi näissä tapauksissa esiintyä ympäri vuorokauden ja häiritsevimmäksi ne usein muodostuvat muiden melulähteiden, kuten liikenteen hiljentyessä yön aikana. Näiden meluhaittojen ratkaisemisessa on ollut tärkeää kiinteistöjen isännöitsijöiden kanssa tehtävä yhteistyö, jolla suurin osa haitoista on saatu poistettua.

Lisäksi erilaiset tapahtumat ovat merkittäviä melunaiheuttajia. Vuonna 2011 oli edellisvuoden tapaan runsaasti tapahtumia. Suuria konsertteja järjestettiin Kyläsaarella, Olympiastadionilla, Kaisaniemen puistossa, Hietaniemen uimarannalla ja Suvilahden vanhalla voimalaitosalueella. Aiemmista vuosista poiketen Tuska-festivaali järjestettiin Suvilahdessa. Myöhäiseen iltaan kestäneiden, lähellä asuinrakennuksia järjestettyjen, konserttien meluhaittoja vähennettiin yhteistyössä järjestäjien kanssa. Täysin ongelmitta ei silti selvitty; erityisesti asukkaita häiritsivät useita päiviä kestänyt Flow-festivaali, juhannuksena järjestetty ulkoilmakonsertti sekä ilmoitettua pidempään kestänyt konsertti Hietaniemen uimarannalla.

Lupa- ja ilmoitusmenettelyjen avulla pyritään varmistamaan etukäteen, että melua aiheuttavan toiminnan meluntorjunta on riittävä. Lainmukaisista ilmoituksista tilapäistä erityisen häiritsevää melua aiheuttavia toiminnoista tehtiin 204 päätöstä, mikä oli 38 edellisvuotta vähemmän. Ilmoituksista noin 66 prosenttia koski rakentamista ja loput tapahtumia. Rakennustyökohteista erityisen haasteellisia olivat sellaiset häiritsevää melua aiheuttavat työt, joita tehtiin asuinrakennusten läheisyydessä pakottavista syistä yöaikaan. Suuria valvontakohteita olivat esimerkiksi Kalasataman ja eduskunnan maanalaisten tilojen louhintatyömaat sekä Länsimetron louhintatyöt.

Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen on lisännyt liikennemelun ohella liikenteen tärinästä aiheutuvia ongelmia. Liikennetärinän vaikutuksia on hankalissa paikoissa arvioitava alueidenkäytön eri suunnitteluvaiheissa kaavoituksesta rakennussuunnitteluun. Suunnittelu- ja rakennusalueiden tärinäselvitykset jäävät suurten kustannusten takia joskus puutteellisiksi. Kustannukset aiheutuvat langallisesta mittauksesta, tulosten analysoinnin työläydestä ja runsaan asiantuntijatyön tarpeesta.

## **Toimenpiteitä vuonna 2011**

Kaupunginhallituksen 17.11.2008 hyväksymän Helsingin kaupungin meluntorjunnan toimintasuunnitelman toteuttamista jatkettiin. Yksi katuliikenteen melupäästön vähentämiseen tähtäävistä toimenpiteistä suunnitelmassa on melua vaimentavien päällysteiden käyttö, jota jatkettiin yleisten töiden lautakunnan vuonna 2009 tekemän päätöksen mukaisesti. Vuonna 2011 käytettiin tavanomaista päällystettä pienirakeisempaa (ja siten hiljaisempaa) päällystettä Lauttasaarentielle välillä Lauttasaaren silta Lauttasaarentie.

Kaupunki toteutti yhteistyössä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY) kanssa meluesteet Lahdenväylän (vt 4) länsipuolelle välille Porvoonväylä–Suurmetsäntie pääosin jo vuonna 2010, mutta niiden viimeistely valmistui 2011. Myös Tapaninkyläntien meluvallin korotus välillä Sidekuja–Rintamasotilaantie valmistui 2011.

Vuonna 2011 valmistui Helsingin hiljaiset alueet -asukaskyselyn tulosten ja melutietojen pohjalta tehty Helsingin hiljaisten alueiden tietokanta. Asukkaat pitävät hiljaisia tai äänimaisemaltaan rauhallisia alueita varsin tärkeinä ja niitä myös koetaan löytyvän Helsingistä.

Vuonna 2011 aloitettiin myös ympäristömeludirektiivin (2002/49/EY) mukaisen liikennemeluselvityksen tekeminen yhteistyönä pääkaupunkiseudun kuntien ja Uudenmaan ELY-keskuksen kanssa. Selvitys valmistuu kesäkuussa 2012.

Raiteiden runkomelua on vähennetty asentamalla neljään risteysalueeseen kaksoiseristys. Kaksoiseristystä suositetaan uusissa rakennuskohteissa. Lisäksi uudet raiteet rakennetaan betoniselle pohjalaatalle, joka vähentää joissain tapauksissa runkoäänien kulkeutumista.

Rakennusvirasto osallistui vuosina 2009–2011 tutkimus- ja kehityshankkeeseen ”Liikennetärinän langaton mittaus- ja analysointiympäristö (VibPlat)”. Hankkeen toteutti VTT.

## **4.7 Ympäristövastuullinen kulutus ja ympäristökasvatus**

### **4.7.1 Hankinnat**

Hankintojen kestävän kehityksen toimintaohjelma, jolla hallintokuntia tuetaan kestävän kehityksen huomioimisessa hankinnoissaan, eteni yhdessä hankintastrategian toteuttamisen kanssa. Toimintaohjelma sisältää muun muassa hallintokuntaakohtaisesti tehtävän hankintojen analysoinnin sekä kestävien hankintojen koulutusta. Vakiintuneen käytännön mukaan hankintakeskuksen johtoryhmä käsittelee jokaisen yhteishankintakilpailutuksen, ja yhtenä tarkasteltavista näkökulmista on kestävä kehitys. Hankintastrategian jalkauttaminen jatkuu vuonna 2012.

Helsingin kaupungin hankintakeskus huolehtii yhteishankintatuotteiden hankinnasta, varastoinnista ja jakelusta kaupungin toimipisteisiin. Vuoden 2011 aikana yhteishankintoja kilpailutettiin 19 tarjouskilpailulla, joiden perusteella tehtyjen sopimusten arvo on noin 71,5 miljoonaa euroa. Kestävän kehityksen mukaisia kriteerejä sisältävien yhteishankintakilpailutusten arvo oli 62,3 miljoonaa euroa, mikä on 87 prosenttia kilpailutuksista (39 % vuonna 2010). Määrällisesti 19 yhteiskilpailutuksesta 8 kilpailutuksessa, eli 42 prosentissa, oli mukana ympäristökriteerejä (28 % vuonna 2010).

Hankintakeskuksen kilpailuttamien sopimustuotteiden valikoimissa oli ympäristömerkittyjä tai merkin vaatimukset täyttäviä (*Pohjoismaiden ympäristömerkki tai Bra Miljöval -merkki*) tuotteita lähes 200. Tämän lisäksi useissa tuoteryhmissä on tarjolla kierrätysmateriaalia hyödyntäviä ja maatuovia tuotteita tai niiden osia. Ympäristömerkityistä tuotteista valtaosa on myös logistiikkakeskuksen varastovalikoimassa, josta lähes kaikki hallintokunnat tilaavat tuotteita.

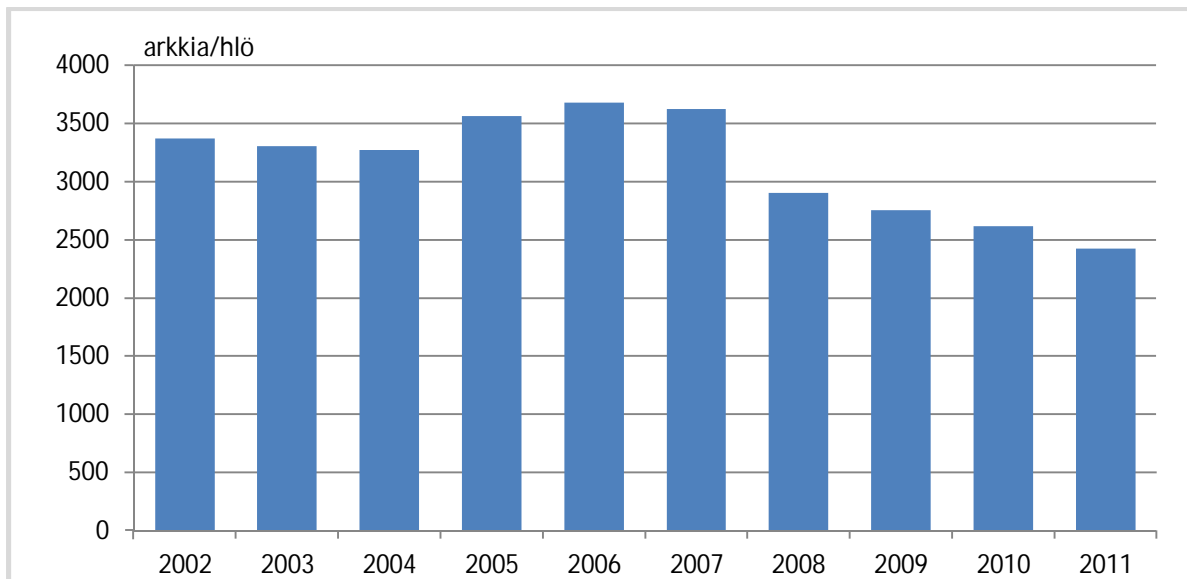
### **Tapausesimerkki: energiatahokkuus valintakriteerinä hankintakeskuksen kilpailutuksessa**

Kopiointi- ja tulostuspalvelut -kilpailutuksessa energiankulutus on vakiintunut vertailukriteerinä. Kopio- ja ns. monitoimilaitteita kilpailutettiin vuonna 2011 noin 400 kappaletta. Kolmivuotisen sopimuksen arvo on 1,1 miljoonaa euroa ja se kattaa noin 13 miljoonaa tulostetta. Laitteet hankitaan leasing-periaatteella. Kaupunki määritteli hyvin tarkasti laitekokonaisuuksien tekniset vaatimukset. Yksi laitekokonaisuuksien vertailukriteereistä oli energiankulutus. Se selvitettiin määrittelemällä laitteille TEC-arvo, joka kuvaa sähkön määrää, jonka laite yleensä kuluttaa viikon aikana. Mitä pienempi TEC-arvo on, sitä suurempi on energian ja kustannusten säästö. Sähkökulutusarvo (TEC) on osa Energy Star -hyväksyntää ja se lasketaan kaikilta laitteilta samalla tavalla. TEC-arvon painoarvo tarjousten vertailussa oli 10 prosenttia. Tämä yhdessä täsmällisten teknisten vaatimusten kanssa tuotti hyvin energiatahokkaan hankintasopimuksen. Hankintakeskuksen kokemusten perusteella tällainen yksinkertainen ja selkeä vertailukriteeri on hyvin käytännöllinen ja ohjaa hankintaa voimakkaasti energiatahokkaammaksi.

Helsingin rakentamispalvelu Stara vastaa puolestaan kaupungin ajoneuvojen ja työkoneiden yhteishankinnoista. Lisäksi Stara kilpailuttaa muun muassa polttoaineet, kuljetuspalvelut ja rakennustarvikkeet. Stara kilpailutti tuotteita ja palveluita vuonna 2011 yhteensä 27 miljoonan euron arvosta. Niiden kilpailutusten yhteisarvo, joissa oli mukana ympäristökriteerejä, oli 17 miljoonaa euroa, mikä on 63 prosenttia kilpailutuksista. Määrällisesti 16 kilpailutuksesta neljässä kilpailutuksessa, eli 25 prosentissa, oli mukana ympäristökriteerejä.

Autojen hankinnassa noudatetaan kaupunginhallituksen päätöstä vähäpäästöisten henkilöautojen suosimisesta: bensiini- ja dieselautojen (ml. hybridit) hiilidioksidipäästöjen tulee olla alle 100 g CO<sub>2</sub>/km ja säännellyt päästöt Euro 5- tasoa. Tavarankuljetukseen käytettävissä henkilöautoissa raja on 150 g CO<sub>2</sub>/km. Kolmivuotisissa hankintasopimuksissa noudatetaan päästönormien perusteella laadittuja käyttöönottovuosirajoituksia.

Kaupungin organisaatioiden paperinkulutus väheni vuodesta 2010 vuoteen 2011 lähes kahdeksan prosenttia työntekijää kohden (Kuva 25). Paperinkulutus on vähentynyt tasaisesti vuodesta 2006 lähtien. Vähentymisen taustalla on useita syitä, joista keskeisimpiä lienevät sähköisten tietojärjestelmien (erityisesti vuonna 2011 Ahjo-asianhallintajärjestelmään siirtyminen) ja sähköisten kokouskäytäntöjen yleistyminen virastoissa, kaksipuolisen ja pienentävän kopioinnin ja tulostamisen lisääntyminen sekä yleinen ympäristötietoisuuden paraneminen muun muassa ekotukitoiminnan kautta.



Kuva 25: Kaupungin henkilöstön paperinkulutus vuosina 2002–2011. Lähde: Hankintakeskus.

### Toimenpiteitä vuonna 2011

Hankintakeskus vastasi hankintojen osuudesta HSY:n koordinoimassa EU Life+ -rahoitteisessa Julia 2030 -hankkeessa. Hankkeessa olivat Helsingin lisäksi kumppaneina Espoo, Vantaa, Kerava, Kirkkonummi ja Kauniainen. Projektin puitteissa kehitettiin hankintojen CO<sub>2</sub>-laskurit toimistopaperien, pehmopaperien, kannettavien tietokoneiden, hygieniatuotteiden sekä toimistotuotien tuoteryhmiin. Asiantuntijakumppanina CO<sub>2</sub>-laskureiden kehittämisessä toimi Suomen ympäristökeskus (SYKE). Tämän lisäksi hankkeessa on kehitetty kattavaa ohjeistusta kestävän kehityksen huomioimiseksi julkisissa hankinnoissa. Projektin tuotokset ovat yhteisesti käytettävissä kumppanikunnissa ([www.hsy.fi/julia2030](http://www.hsy.fi/julia2030)) ja muun muassa CO<sub>2</sub>-laskureita on esitelty sekä suomalaisille kunnille pääkaupunkiseudun ulkopuolella että ICLEI:n tilaisuudessa Brysselissä kesäkuussa 2011 eurooppalaisille vihreiden hankintojen asiantuntijoille. Laskureiden käyttöön koulutettiin yhteensä lähes sata kumppanikuntien työntekijää.

Hankintakeskus oli edelleen aktiivisesti mukana kansainvälisessä hankintojen kestävän kehityksen yhteistyössä. Helsingin kaupunki on jäsenenä kansainvälisen paikallishallintojen yhteistyöjärjestö ICLEI:n kestävien hankintojen Procura+ -kampanjassa.

### 4.7.2 Ympäristökasvatus ja -neuvonta

#### Ympäristökasvatuksen tunnusluvut

Kaikkiaan ympäristökasvatus ja -neuvontatoimet tavoittivat lähes 210 000 helsinkiläistä, mikä vastaa 35 prosenttia helsinkiläisistä. Helsingin kaupungin vuoden 2011 ympäristökasvatuksen ja -neuvonnan kulut olivat yhteensä 4,3 miljoonaa euroa, mikä on selvästi edellisvuotta enemmän. Kasvua selittää erityisesti Ilmastoinfon toiminnan täysipäiväinen käynnistyminen. Ympäristö- ja energianeuvonta tavoitti vuonna 2011 yhteensä noin 129 000 kaupunkilaista, mikä vastaa 22 prosenttia helsinkiläisistä. Ympäristökasvatuksellisiin tapahtumiin osallistui vuoden 2011 aikana noin 81 000

kaupunkilaista, mikä on 13 prosenttia helsinkiläisistä. Määrä on selvästi edellisvuotta suurempi. Kasvua selittää Ilmastoinfon mukaan tulon lisäksi se, että mukaan laskettiin ensimmäistä kertaa myös Korkeasaaren eläintarhan luontokoulu Arkki ja Harakan saaren osalta uusia toimintoja. Lisäksi Korkeasaaren eläintarhan Pääsiäissaaren osallistujamäärä oli selvästi aikaisempia vuosia suurempi.

**Taulukko 6: Helsingin kaupungin järjestämiin ympäristökasvatuksellisiin tapahtumiin osallistuneiden sekä ympäristö- ja energianeuvontaa saaneiden kaupunkilaisten lukumäärät.**

		2 009	2010	2 011
<b>Ympäristökasvatus</b>		<b>52 732</b>	<b>50 267</b>	<b>80 098</b>
Harakan luontokeskus (Ymk)		3 718	5 023	7 916
Gardenia		5 116	4 665	4 184
Helsingin luontoretket		1 102	1 085	1 107
Meriharjun luontotalo (Nk)		2 814	1 234	1 739
Fallkullan kotieläintila (Nk)		4 756	4 160	5 849
Puistokävelyt ja puistokummit (HKR)		950	1 600	1 100
Energiatehdas-tapahtuma (HKR)		-	-	750
Kevätsiivoustalkoot (RV)		21 000	23 500	30 530
Setä Sininen (HKL)		4 500	4 500	4 500
Luontokoulu Arkki ja Pääsiäissaari (Zoo)		8 776	4 500	16 323
Ilmastoinfo	Yhteensä	-	-	6 100
	Energiatehdas-tapahtuma	-	-	750
	Elämäsi ostoskori -näyttely	-	-	2 850
	Ruoholahden Citymarketin ympäristöpäivät	-	-	1 200
	Muut tapahtumat	-	-	1 300
<b>Ympäristö- ja energianeuvonta</b>		<b>116 607</b>	<b>113 616</b>	<b>129 401</b>
Energiaa 2-luokkalaisille ja muut (HKR)		1 300	800	1 380
Ilmastoinfo	Yhteensä	-	-	2 625
	Sanomatalossa kävijät	-	-	2 625
Helsingin Energia	Yhteensä	115 307	112 816	125 396
	Kasvokkain tapahtuva neuvonta	6 389	9 486	9 002
	Puhelimitse tapahtuva neuvonta	40 073	41 099	43 685
	Sähköpostitse tapahtuva neuvonta	851	899	1 051
	Kulutusmittarin lainaus	1 652	1 706	2 061
	Internet (energiakeskus+energianeuvoja)	66 342	59 626	69 597
<b>YHTEENSÄ</b>		<b>169 339</b>	<b>163 883</b>	<b>209 499</b>

## YMPÄRISTÖKASVATUSTOIMINTA

### Harakan luontokeskus

Harakan luontokeskus tarjoaa ympäristökasvatuspalveluja sekä suurelle yleisölle että kohdennetusti päivähoidolle, kouluille ja muille oppilaitoksille. Harakan palvelut tavoittivat hyvin asiakkaansa: luontokouluun, saariseikkailuihin ja retkille oli runsaasti tulijoita. Harakan vierailijoista 6 040 osallistui erilaisiin opastus- ja opetustapahtumiin, mikä on yli

1 000 osallistujaa enemmän kuin edellisvuonna. Yhteysveneiden laskema kokonaisvierailijamäärä nousi selvästi edellisvuodesta (9 513 vierailijaa vuonna 2010 ja 10 620 vierailijaa vuonna 2011).

Luontokouluun osallistui kaikkiaan 97 luokkaa opettajineen (1 806 osallistujaa). Harakassa järjestettiin 48 saariseikkailua, joista 37 järjestettiin päivähoiton ryhmille (504 osallistujaa), viisi tilauksesta (114 osallistujaa) ja kuusi kuntalaisille (315 osallistujaa). Harakan luontokeskus toimii myös Vihreä lippu- ympäristökasvatusohjelman paikallisena edistäjänä. Tällä hetkellä Helsingissä on yhteensä 41 Vihreä lippu ohjelmaan liittyntä koulua, päiväkotia, ammattioppilaitosta, leikkipuistoa tai työpajaa. Vuoden 2011 aikana ohjelmaan liittyi neljä koulua.

Harakan luontokeskus järjesti kuusi ympäristökasvatuskurssia opettajille ja päivähoiton henkilöstölle (76 osallistujaa). Kurssien aiheita olivat talviluonto, lasten luontoretket, linnut, kansanlaulu ympäristökasvatuksessa sekä koulun ympäristöraatien toiminta. Lisäksi Harakka osallistui sosiaaliviraston järjestämään päivähoiton henkilöstön koulutukseen luennoimalla motivoinnista ja luonnon merkityksestä lapsen kehitykselle (300 osallistujaa) ja Palmenian opettajien Itämeri-koulutuksen toteuttamiseen (50 osallistujaa). Harakka osallistui myös saaren ulkopuolisiin tapahtumiin, kuten Satamassa tavataan (150 henkeä) ja Erämelonnan SM-kisat (200 henkeä). Harakan ympäristövastuullisuuteen kannustava Samaan aikaan toisaalla – hetkiä Itämeren kaupungissa -näyttely oli esillä Harakassa ja se vieraili Haagan peruskoulussa (100 oppilasta). Opi ja kasva -messuilla tavoitettiin 1 000 kasvattajaa.

## **Gardenia**

Vuonna 2011 Gardeniassa toimivan Töyhtöhyypän luontokoulun ohjelma suunnattiin 5.-9.-luokkalaisille opetusviraston toivomuksen mukaisesti. Kokopäivän (5 h) kestäviä kokonaisuuksia olivat 7.-luokkalaisille suunnatut Kosteikko- ja Lintupäivät sekä 8.-luokkalaisille suunnattu Metsäpäivä. Kolme tuntia kestäviä ohjelmia olivat Ihminen muuttuvassa ympäristössä (9. lk.), Talviekologia, puolipäiväluontoretki ja Gardenian kasvipäivä.

Kokopäiväluontokoulu toteutui 38 ja puolipäivä 17 kertaa. Vuoden aikana luontokoulu vastaanotti 55 ryhmää (884 oppilasta ja 69 opettajaa). Kävijöitä oli 16 koulusta. Töyhtöhyypän luontokoulussa on vierailut toiminnan aloittamisesta alkaen vuoden 2011 loppuun mennessä oppilaita 118 koulusta (sopimuskouluja 127), yhteensä 20 533 oppilasta. Gardeniassa järjestettiin vuoden aikana useita luontoharrastuspäiviä, luontoaiheista kurssitoimintaa ja ympäristöaiheisia tapahtumia, joihin osallistui 3 035 kaupunkilaista. Gardenian Internet-sivuille Viikin luonto-osioon päivitettiin ajankohtaisia luontohavaintoja Vanhankaupunginlahden alueelta ympäri vuoden.

Gardenia järjesti Helsingin ympäristökeskuksen tilauksesta Helsingin luontoretket, joita järjestettiin 27 eri puolille Helsinkiä ja niille osallistui yhteensä 975 henkilöä, keskimäärin osallistujia oli 36/retki. Gardenia hoiti myös luontoretkikalenterin toimittamisen rakennusviraston tilauksesta. Kaupungin luontoretkestä suosituimpia olivat Talviretki Vanhankaupunginlahdelle, Lintujen tarkkailua ja tunnistusta aloittelijoille Viikissä, Helsinki-päivän Itämeri- ja taidetapahtuma Harakan saarella, Kesäyö ja lepakot Seurasaaressa sekä Helsingin keskustan kasvit.

Gardenia järjesti Helsingin ympäristökeskuksen tilauksesta myös 10 esikoululaisille suunnattua kolmen tunnin mittaista talviretkipäivää Viikin luontoon. Päivien ohjelmaan kuului talvisia luontoleikkejä lähimetsissä, tutustumista kasvien ja eläinten talven viettoon, eläinten jälkien etsintää ja askartelua luonnonmateriaaleista. Luontoretkille osallistui 110 lasta ja 22 aikuista.

Gardenia järjesti lisäksi rakennusviraston tilauksesta yhden Viikarien Viikki -koulutuksen, johon osallistui 10 lasta sekä 10 luontoharrastuspäivää 7-14-vuotiaille nuorille. Koulujen päätyttyä kesäkuun alussa järjestettyihin luontoharrastuspäiviin osallistui yhteensä 185 lasta ja yksi aikuinen. Päivien teemoina olivat vesiötökät, metsä, linnut, luonnon monimuotoisuus ja puutarha.

### **Nuorisoasiankeskuksen ympäristökasvatustoiminta**

Meriharjun luontotalolla järjestettiin 87 luontokoulupäivää, joihin osallistui yhteensä 1 739 oppilasta. Fallkullan kotieläintilan loma-ajan toiminnassa tavoitettiin 5 849 nuorta ja leirivuorokausia kertyi 277.

### **Korkeasaaren eläintarhan ympäristökasvatustoiminta**

Korkeasaaren Pääsiäissaari-tapahtuman ja huhtikuussa 2011 järjestetyn koululaiskonferenssin teemana olivat eläinten käyttäytyminen ja kädelliset (suuret apinat), joka oli Euroopan eläintarhaliiton (EAZA) vuoden teema. Pääsiäissaari-tapahtuma kutsui kävijöitä tutustumaan eläinmaailmaan kevääseen. Saarella kiertävällä reitillä kuljettiin kivipää Moain ja lokki Murun matkassa ratkaisemassa eläinten käyttäytymisen arvoituksia. Maksuttomat eläinkierrokset Kissalaaksossa ja Amazoniassa opastivat eläinten erityispiirteisiin. Karhulinnan näyttelyssä tutustuttiin suurten apinoiden elämään kuvien ja pelien avulla. Apinoiden suojelukampanja (APE campaign) oli eläintarhojen yhteinen ponnistus edistää suurten ihmisapinoiden ja gibbonien suojelua. Korkeasaaren teatterin Simpanssi speaktaakkelin parissa sekä viihdyttiin että viisastuttiin. Kaikkiaan Pääsiäissaaritapahtumaan osallistui 15 458 kävijää.

Vuonna 2011 järjestetty Kissojen yö -tapahtuma keräsi perinteisesti varoja ALTA-hankkeelle sekä levitti tietoisuutta Amurin kissapetojen suojelusta. Myös kansainväliset jäänveisto- ja hiekanveistokilpailujen teemat liittyvät luonnonsuojeluun. Jäätä veistettiin The Future of Seas ja Animal Behavior -teemoilla, hiekkaa puolestaan Behaving Like Apes -teeman mukaisesti.

Korkeasaarella toimii luontokoulu Arkki 3.-6.luokkalaisille helsinkiläisille koululaisille. Luontokoulun opetusteemoja ovat eläinten talvehtiminen, uhanalaisten lajien suojelu ja eläinten käyttäytyminen. Luontokoulun tarkoitus on vahvistaa lasten suhdetta luontoon ja aktivoida heitä osallistumaan monimuotoisuuden säilyttämiseen. Eväsroskien lajitteluun kiinnitetään myös huomiota. Vuonna 2011 luontokoulu Arkissa järjestettiin 38 luontokoulupäivää, joihin osallistui yhteensä 800 oppilasta ja 65 opettajaa.

Yläkouluikäisille koululaisille järjestetään syksyisin oma teemaviikko. Syksyllä on myös kouluille ilmainen Koulujen Korkeasaaripäivä, jossa on tarjolla ohjattua ja omatoimista opettavaista ohjelmaa. Kesäisin Korkeasaarella järjestetään lapsille yhteensä neljä kesäleiriä, joiden aikana muun muassa leikitään, ulkoillaan ja tutkitaan Korkeasaaren eläimistöä – ja siinä sivussa opitaan eläimistä ja luonnonsuojelusta. Esikouluikäisille

pidetään kaksi teemaviikkoa vuodessa, jolloin tarinoiden ja leikkien kautta tutustutaan eläimiin ja opitaan arvostamaan niitä osana luontoa.

## **Rakennusviraston ympäristövalistustoiminta**

Rakennusvirasto järjesti vuonna 2011 yhteensä 198 kevätsiivoustalkoot, joihin osallistui yhteensä 30 536 henkilöä. Talkooaika oli 26.4.–30.5.2011. Kaivopuiston kuohuviinipullotapahtuma järjestettiin jälleen vappuna 2011. Lisäksi rakennusvirasto on jatkanut asukastilaisuuksien järjestämistä puistoissa: Puistokävelyitä järjestettiin 9 kappaletta ja niissä oli 950 kävijää. Malminkartanon hedelmätarhassa järjestettiin kevättapahtuma 7.5.2011 ja syystapahtuma 3.9.2011 yhdessä muiden järjestäjien kanssa. Roihuvuoren kirsikkapuistossa järjestettiin kirsikankukkajuhla 22.5.2011 yhdessä muiden järjestäjien kanssa. Kaivopuiston syysharvointitalkoot pidettiin 23.10.2011.

Rakennusvirasto tilaa Gardeniasta viherneuvontapalveluja ja ympäristökasvatusta. Vuonna 2011 Gardenia vastasi puhelimitse ja Internetistä tulleisiin kysymyksiin puutarhaiheisiin kysymyksiin, järjesti kaksi viljelyneuvontailtaa, rakensi pihalle näkövammaisille suunnattua kosketuspuutarhaa ja tuotti puutarha-aiheista neuvontamateriaalia yleisölle.

## **ILMASTO- JA ENERGIANEUVONTA**

### **Ilmastoinfo**

Ilmastoinfo auttaa kaupunkilaisia pienentämään hiilijalanjälkeään. Käytännönläheisiä ohjeita ja neuvontaa tarjottiin Sanomatalon tilassa sekä verkossa ([www.ilmastoinfo.fi](http://www.ilmastoinfo.fi) ja [www.facebook.com/ilmastoinfo](https://www.facebook.com/ilmastoinfo)). Ilmastoinfon taustalla ovat Helsingin, Espoon ja Vantaan kaupungit sekä HSY Helsingin seudun ympäristöpalvelut, HSL Helsingin seudun liikenne ja Helsingin Energia (vuoden 2012 alusta alkaen myös Kauniaisten kaupunki), ja sen toimintaa koordinoi Helsingin kaupungin ympäristökeskus. Ilmastoinfo antoi neuvontaa Sanomatalossa 1 292, puhelimitse 13 ja sähköpostitse 12 kaupunkilaiselle. Elämäsi ostoskori -näyttelyä kävi katsomassa 5 700 kaupunkilaista, Energiatehdas-tapahtumaan osallistui 1 500 kaupunkilaista ja muissa tilaisuuksissa tavoitettiin 949 kaupunkilaista.

Ilmastoinfo on laskenut vuoden 2011 toiminnasta aiheutuneen hiilijalanjälkensä. Jalanjälki oli 17,35 tonnia, mikä vastaa 7 383 bensalitrin tai 4 omakotitalon keskimääräisiä päästöjä. Päästömäärän sitomiseksi pitäisi istuttaa 56 puuta. Yli kolmannes CO<sub>2</sub>-päästöistä aiheutui ensimmäisen toimintavuoden hankinnoista: kalusteista ja toimistolaitteista (6,43 t). Seuraavina vuosina vastaavia hankintoja ei ole tarpeen tehdä. Toimitilan lämmityksestä syntyi noin neljännes päästöistä. Ilmastoinfon käyttämät IT-palvelimet käyttivät uusiutuvaa energiaa. Henkilöä kohden hiilijalanjälki oli noin 3,3 tonnia CO<sub>2</sub>. Hiilijalanjälki laskettiin Ilmastolaskurilla: [www.ilmastolaskuri.fi](http://www.ilmastolaskuri.fi)

Ilmastoinfo päätti kompensoida päästönsä suomalaisen Nordic Offsetin kautta. Kompensaatiomaksumme on 416,14 euroa, millä rakennetaan tuulivoimaa Mongolian Damaon. Damaon tuulivoimalan toiminta vähentää ilmakehään pääsevää hiilidioksidia. Toiminnassaan Ilmastoinfo pyrkii välttämään paperin käyttöä entisestään. Lisäksi etätyöskentelyyn on hyvät mahdollisuudet ja kaikki työntekijät tekevät sekä työasiamatkustuksen että kodin ja työpaikan väliset matkat julkisilla kulkuvälineillä. Henkilökunnan matkustamista julkisilla kulkuvälineillä tuetaan asiointimatkalipulla.



## **Helsingin Energian energiankäytön neuvonta**

Helsingin Energian antoi energiankäytön neuvontaa puhelimitse yli 40 000, Internetin kautta yli 30 000 ja paikan päällä Sähkötalossa yli 10 000 asiakkaalle. Vuonna 2011 avattiin Säästän energiaa -Facebook- sivusto, jonka lisäksi Energianeuvoja on toiminut Twitterissä jo aiemmin. MotoriikkaMiikan -energiansäästövideoita katsottiin YouTubessa yli 40 000 kertaa. Etäluettavien sähkömittareiden massa-asennukset esikaupunkialueilla aloitettiin syyskuussa 2011. Asennukset saadaan kaikkien asiakkaiden osalta päätökseen vuoden 2012 loppuun mennessä. Etäluentaan liitetyt asiakkaat voivat seurata sähkönkäyttöään tuntitasoisesti nettipohjaisen, energian järkevää käyttöä edistävän Sävel Plus -palvelun kautta. Palvelun avulla asiakas voi vertailla omaa energiankulutustaan paitsi aiempaan myös vastaavan käyttäjäryhmän kulutukseen, mikä mahdollistaa entistä tavoitteellisemmän oman energiankäytön hallinnan.

## **Rakennusviraston energia- ja ympäristöneuvonta**

Rakennusvirasto koordinoi ”Energiaa tokaluokkalaisille” -kampanjaa kuudettatoista kertaa. Kampanjassa mukana oleville kouluille toimitetaan laaja tietopaketti, jossa on omat osiot opettajille sekä oppilaille. Paketti sisältää paljon tietoa ja aineistoa energialähteistä, energiankäytöstä ja -säästöstä sekä uusiutuvista energiamuodoista. Koululaisia myös motivoitiin tarkkailemaan omia energiankäyttö- ja energiansäästötottumuksiaan. Vuonna 2011 materiaali jaettiin 1 130 oppilaalle ja 60 opettajalle. Kuudentoista vuoden aikana mukana on ollut 32 000 oppilasta ja heidän opettajansa. Todellinen osallistujien lukumäärä on kuitenkin suurempi, koska mukana on myös paljon vanhaa materiaalia käyttäviä luokkia. Kampanjan yhteydessä onkin korostettu materiaalin uudelleen käyttöä.

Vuonna 2011 rakennusvirasto käynnisti peruskoulujen 3-4 luokkalaisille oman energia-aiheisen kampanjan. Siinä kouluihin toimitettiin uusiutuvia energialähteitä koskevaa kirjaa ”Hei, mistä saadaan energiaa?”. Kirja käsittelee uusiutuvia energialähteitä ja niiden hankintaa. Kampanja jatkuu vuonna 2012.

Display-merkkien luovutuksen yhteydessä on pidetty koulutustilaisuus energiansäästöstä. Vuonna 2011 tilaisuuksia järjestettiin 11 kohteessa. Kohteet olivat lähinnä päiväkotia. Koulutusta annettiin muun muassa päiväkodin johtajille, työntekijöille, ylläpidosta vastaaville ja muulle henkilökunnalle.

Rakennusvirasto oli myös mukana kouluttamassa kaupungin ekotukihenkilöitä kuudessa kaksipäiväisessä peruskoulutuksessa vuoden 2011 aikana, joihin osallistui 160 uutta ekotukihenkilöä. Rakennusviraston vastuualueena koulutuksissa oli energia-asiat. Lisäksi Ekoteko-hankkeen yhteydessä on koulutettu useita isännöitsijöitä ja ylläpitohenkilöstöä.

Rakennusvirasto on mukana ENGAGE-hankkeessa, jonka tavoitteena on sitouttaa kaupungin työntekijöitä, kaupunkilaisia ja sidosryhmien edustajia vähentämään CO<sub>2</sub>-päästöjään lupauskampanjalla, jossa lupauksen tehneistä otetaan valokuva ja siitä tehdään juliste. Hanke on EU-rahoitteinen ja käynnistyi vuonna 2010. Mukana on 11 kaupunkia ympäri Eurooppaa sekä Energy Cities.

Helsingissä hanke toteutetaan rakennusviraston koordinoimana Kevyin askelin -kampanjana, joka käynnistyi vuonna 2011 valtakunnallisena Earth Hour -päivänä Energiatehdas-tapahtumassa, joka keräsi runsaslukuisen yleisön Kaapelitehtaalle.

Tapahtuma tarjosi paljon tietoa energiansäästöistä, kierrätyksestä ja siitä, miten jokainen voi omalta osaltaan vaikuttaa ilmastomuutoksen hillintään. Kevyin askelin -kampanja on näkynyt useissa yleisötapahtumissa sekä Helsingin katukuvassa. Vuoden 2011 loppuun mennessä noin 190 helsinkiläistä on tehnyt ilmastolupauksen, ja vuoden 2012 aikana mukaan houkutellaan myös työyhteisöjä sekä yrityksiä.

Kesäkuussa 2011 avattiin [www.energiatehokashelsinki.fi](http://www.energiatehokashelsinki.fi) -sivusto, jonne kerättiin kaupunkilaisten kehitysideoita Helsingin energiatehokkuuden edistämiseen.

## **Setä Sininen -joukkoliikennevalistus**

HSL:n kustantaa Setä Sininen -joukkoliikennevalistusta. Setä Sinisenä toimii HKL:n raitioliikenteen työnjohtaja Eero Sauramäki. Setä Sininen - joukkoliikennevalistuksen tavoitteena on opettaa:

- turvalliseen liikkumiseen (säännöt, ohjeet ja hyvät tavat matkustamisessa koko matkaketjun aikana),
- joustavaan liikennevälineen käyttämiseen (totuttujen tapojen noudattamiseen, myös mm. kortinlukijan käyttö, kuinka istutaan, eri liikennevälineet jne.),
- toimimaan esimerkkinä muille (muutkin oppivat), sekä
- olemaan ylpeä joukkoliikenteestämme (otetaan joukkoliikenne omaksi).

Samalla houkutellaan ihmisiä käyttämään joukkoliikennettä, edistetään lasten ja nuorten joukkoliikenteen käyttöä aikuisina sekä parannetaan ilmanlaatua. Valistusta annetaan kouluissa, tapahtumissa sekä Lasten liikennekaupungissa (Auroranportti 2) ja Liikennepartiossa Helsingissä. Esikoululaisille opetetaan joukkoliikennevälineillä kouluun liikkumista. Koululaisille kerrotaan konkreettisista kouluja lähellä olevista joukkoliikenneasioista, yhteyksistä ja liitetään mukaan motivoivia tehtäviä. Lapsilla opetus painottuu neuvoihin, kuinka liikutaan. Vanhemmillä painotetaan liikennekäyttäytymistä ja järjestystä motivoivan sisällön ja tiedon avulla. Iäkkäät henkilöt tarvitsevat usein neuvoja liikkumiseensa, samoin maahanmuuttajat ovat ensin arkoja joukkoliikennevälineitten käyttäjiä. Setä Sininen -valistuksella tavoitettu henkilömäärä vuonna 2011 oli samaa luokkaa kuin edellisenä vuonna eli 4 500 henkilöä.

## **4.8 Ympäristöriskien hallinta**

### **4.8.1 Ilmastonmuutokseen sopeutuminen**

Pääkaupunkiseudun yhteisestä ilmastonmuutokseen sopeutumisen strategiasta valmistui luonnos, joka oli lausunnoilla vuoden 2011 alkupuolella. Kunta- ja hallintokuntarajat ylittävässä ilmastonmuutokseen sopeutumisen strategiassa painotetaan rakennetun kaupunkiympäristön sopeutumista ja haetaan niitä toimia, joita kaupunkien kannattaa toteuttaa yhdessä. Strategiaa on laadittu EU-rahoitteisen BaltCICA -hankkeen puitteissa <http://www.baltcica.org>, jossa olivat mukana Helsingin kaupunki ja HSY. Lisäksi hankkeen yhteydessä arvioidaan sopeutumisen kustannuksia.

BaltCICA-hanke päättyi vuonna 2011 ja Helsingin hankeryhmän tuotoksena oli keinovalikoima ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi, mikä toimii tukena kaupungin ilmastonmuutoksen sopeutumisen toimia asetettaessa. Tunnistettuja toimialojen yhteisiä sopeutumistarpeita ovat ilmastonmuutokseen sopeutumisen integrointi kaikkien

hallintokuntien toimintaan ja kaupungin organisaation, kaupunkilaisten ja yksityisten yritysten ilmastonmuutokseen sopeutumisen tietoisuuden nostaminen. Hankkeessa muodostettu Helsingin kaupungin sisäinen verkosto on havaittu toimivaksi tiedonjakovälineeksi ja työtä jatkamaan ehdotettiin perustettavaksi kaupungin hallintokuntien ilmastofoorumi. Jotta saadaan kokonaiskuva ilmastonmuutoksen sopeutumistoimenpiteiden hyödyllisyydestä, olisi kaupungin tarpeen kehittää kustannus-hyöty -arviointia. Kaupungin ympäristötilinpidossa ei juuri ole sopeutumiseen liittyviä kustannuksia eriteltyinä, mitä onkin syytä kehittää. Kaupungin kannalta merkittävimmiksi kustannuksiksi arvioitiin hulevesijärjestelmien vaatimien viheralueiden rakentaminen ja yleensä viheralueiden ylläpito ilmaston ja lajien muuttuessa sekä tieverkoston suunnittelu ja ylläpito.

Helsingin kaupunki selvitti merkittävät hulevesitulvariskialueet vuoden 2011 joulukuun alkuun mennessä. Selvitystarve perustui kesällä 2010 voimaan tulleeseen lakiin ja asetukseen, joiden mukaan kunnat vastaavat hulevesitulvariskien hallinnan suunnittelusta. Hulevesitulvien riskialueiden selvitystä varten tietoa tapahtuneista hulevesitulvista ja tiedostetuista tulvariskeistä kerättiin Internet-pohjaisella kyselyllä, johon vastasi useita tahoja Helsingin kaupungin eri hallintokunnista sekä Helsingin seudun ympäristöpalveluista. Toteutuneiden hulevesitulvien selvittämisessä hyödynnettiin myös pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilasto PRONTO:a sekä liikenneviraston HÄTI -tietoja liikennehäiriöistä. Näiden lisäksi tarkistettiin Helsingin kaupungin rakennusviraston aiemmista selvityksistään koostamat tiedot hulevesitulvakohteista.

Internet-pohjaisen kyselyn avulla ilmoitettiin 77 todettua hulevesitulvaa ja potentiaalisia riskikohteita 14 kappaletta. PRONTO- ja HÄTI -tilastoista paikannettiin noin 130 toteutunutta hulevesitulvakohdetta lisää. Yhteensä erilaisia tulvakohteita paikallistettiin eri aineistojen perusteella noin 240 kappaletta, joista noin 170 oli selvästi sijainniltaan erillisiä. Yleisöpalautteen perusteella Helsingin kaupungissa todettiin vielä yli 50 selvästi uutta hulevesitulvakohdetta. Selvityksen perusteella yksikään hulevesitulvakohde ei kuitenkaan ylittänyt tulvariskien hallinnasta annetun lain mukaista merkittävyyden kynnyksiä.

Vesistötulva-alueiden, kuten esimerkiksi Vantaanjoen tulvien ja meritulva-alueiden merkittävyyden arvioi Uudenmaan ELY-keskus. ELY-keskuksen esityksestä maa- ja metsätalousministeriö määritteli Helsingin ja Espoon rannikkoalueen kokonaisuudessaan merkittäväksi tulvariskialueeksi. Tälle alueelle tullaan maakuntaliiton koordinoimana tekemään tulvariskien hallintasuunnitelma, jonka tekeminen on käynnistynyt.

Rakennusvirasto edistää sopeutumistoimina muun muassa Helsingin kaupungin hulevesistrategian ja tulvastrategian mukaisia toimenpiteitä. Esimerkiksi Marjaniemen ja Sarvaston pohjoisosan tulvasuojelurakenteet valmistuivat vuonna 2011. Lisäksi vuonna 2011 valmistui hulevesitulvariskikartoitus.

#### **4.8.2 Öljyntorjunta**

Helsingin alueella tapahtui vuonna 2011 yhteensä 432 öljyvahinkoa, joista 22 vesistöissä, 17 tärkeillä pohjavesialuilla ja 393 muilla alueilla. Vahinkoja tapahtui vuoteen 2010 verrattuna jonkin verran vähemmän vesistöissä ja tärkeillä pohjavesialueilla, mutta muilla alueilla tapahtuneita vahinkoja oli enemmän kuin vuonna 2010 (367 kpl). Vahinkojen

kokonaismäärät ovat nousseet ja laskeneet vuorotellen viime vuosina (418 öljyvahinkoa vuonna 2010, 479 öljyvahinkoa vuonna 2009 ja 434 öljyvahinkoa vuonna 2008).

Pelastuslaitos hankki öljyntorjuntavalmiuden parantamiseksi öljyntorjuntapuomeja: rannikkopuomia (1 km, korkeus 900 mm), meripuomia (1 km, korkeus 1100 mm) ja avomeripuomia (4 km, korkeus 1500 mm). Joulukuussa 2011 valmistui öljyvahinkojen torjunta-auto. Lisäksi hankittiin MABS-monitoiminen öljynkerääjä sekä OBS-harjakauhakerääjä, jossa on varusteena 1500 mm leveä keräyshareja. Liikuntaviraston päivittäiseen käyttöön hankittiin öljyntorjuntaan liittyvin valmiuksin varustettu 12-metrinen työlautta. Tulvavahinkojen torjuntaa varten hankittiin 24 moottoriruiskua.

Vuonna 2011 aloitettiin avomeripuomien ankkurointikalustojen kehitystyö. Suomessa ei ole valmista järjestelmää pelastuslaitoksen kalustoilla tapahtuvalle ankkuroinnille tällä kalustoluokalla. Pelastuslaitos hankki käyttöönsä avomeripuomia ensimmäisenä pelastuslaitoksena Suomessa. Neljän kilometrin järeän öljyntorjuntapuomin hankinta parantaa merkittävästi torjuntakykyä avomerialueella sijaitsevalla ulommalla torjuntavyöhykkeellä. Puomin käsittely kannelta mereen edellyttää laivaluokan aluskaluston käyttöä. Puomi voidaan myös selvittää maalta mereen ja hinata kohteeseen. Hankinnan yhteydessä toteutettiin yhteensopivuus Suomen Ympäristökeskuksen (SYKE) käyttämien puomitus -järjestelmien kanssa tässä kalustoluokassa.

Pelastuslaitos otti käyttöön kaksi uutta B-luokan öljyntorjunta-alusta. Jätkäsaaren pelastusasemalle rakennettiin tilapäinen meritoimintalaituri Hietalahteen, samoin Itäisenä meriasemana toimivalle Mellunkylän pelastusasemalle saatiin Porslahden huvivenesatamasta väliaikainen meritoimintalaituri. Molemmat laiturit saatiin pelastuslaitoksen käyttöön korvauksetta.

Pelastuslaitos aloitti vuoden 2011 aikana Suomenlahden Meripuolustusalueen Maakuntakomppanioiden koulutuksen öljyntyneiden rantojen tiedustelun osalta. Lisäksi aloitettiin Expandi- rajoituspuomikaluston operatiivinen koulutus ja huoltokoulutus.

Santahaminan öljyntorjuntavarikon tultua täyteen sekä Ruusuniemen valmiustelakan rakentamisen siirryttyä tulevaisuuteen aloitettiin vuonna 2011 selvitystyö 650 neliömetrin telttapaikan ja 30 metrin kelluvan laiturin paikan saamiseksi Santahaminan satama-alueelle.

Pelastuslaitos ja liikuntavirasto aloittivat hankkeen, joka tähtää 70 veneseuran tai huvivenesataman rakennuksen saamiseen alusöljyvahinkojen suuronnettomuuden rantapuhdistusorganisaation käyttöön komppanioiden huoltorakennuksiksi.

Pelastuslaitos antoi merkittävää kalustoapua ja asiantuntijaosaamista Keski-Uudenmaan pelastuslaitokselle Vantaanjoen yläjuoksulla tapahtuneeseen öljyvahinkoon, jossa 5 000 litraa raskasta polttoöljyä oli päässyt sadevesiviemärijärjestelmän kautta jokeen.

## 5. Ympäristöasioiden taloudellinen merkitys

### 5.1 Laskentaperiaatteet

Helsingin kaupunki soveltaa taloudellisten ympäristötietojen määrittelyssä keskeisintä olemassa olevaa ohjeistusta sekä yleisiä laskentatoimen tiedon tuottamisen periaatteita.

Ympäristökeskus ohjeistaa vuosittain kaupungin virastoja ja liikelaitoksia ympäristölaskennassa. Ohjeistus perustuu kuuden suuren suomalaisen kaupungin kestäväen kehityksen raportoinnin kehittämistä pohtineen työryhmän määritelmiin ja tulkintoihin. Keskeinen työkalu on yhdessä laadittu ympäristötalouden tunnuslukujen niin sanottu vinkkilista, jota päivitetään vuosittain.

Ohjeistuksen määritelmät perustuvat EU:n komission ympäristölaskennasta antamiin tulkitseviin tiedonantoihin. Kaupungin ympäristölaskennassa sovelletaan myös TEM:n kirjanpitolautakunnan kuntajaoston vuonna 2009 päivittämää yleisohjetta ympäristöasioiden kirjaamisesta ja esittämisestä kunnan ja kuntayhtymän tilinpäätöksessä. Ympäristötalouden tunnuslukujen määrittelyssä käytetään ns. ensisijaisuuden periaatetta. Sen mukaan ympäristökustannuksia aiheutuu toiminnoista, joiden ensisijainen tarkoitus on ympäristönsuojelu. Sen sijaan toiminnot, joiden sivuhyötyinä aiheutuu ympäristöhyötyjä, mutta joiden ensisijainen tarkoitus ei ole ympäristönsuojelu, eivät aiheuta ympäristökustannuksia.

Ympäristökustannusten määrittely on tehty pääosin hallintokunnissa, ja siksi ne eivät välttämättä ole täysin yhteismitallisia eri virastojen ja liikelaitosten kesken. Monet ympäristöasiat ovat osa tavanomaista toimintaa, minkä vuoksi joissain tapauksissa erillisiä ympäristökustannuksia voi olla vaikea arvioida. Esimerkiksi ympäristöasioiden merkitys opetustyössä on tällainen vaikeasti arvioitavissa oleva ympäristökustannuksia aiheuttava tehtävä. Tästä syystä ympäristöasioiden taloudellinen merkitys on todennäköisesti jonkin verran suurempi kuin raportoidut ympäristökustannukset.

Vuodelta 2011 tehdään hallintokuntien ympäristötilinpäätöksen lisäksi nyt toista kertaa myös tytäryhteisöjen ympäristötilinpäätös. Tilinpäätökseen on raportoinut vain osa tytäryhteisöistä, joten tilinpäätös on vain suuntaa-antava. Tytäryhtiöiden kattavuus tilinpäätöksessä parantui kuitenkin huomattavasti edellisestä vuodesta.

Tämän vuoden raportin ympäristötalouden tunnusluvut eivät sisällä HSY Veden lukuja, sillä se ei ole enää osa kaupungin emo-organisaatiota.

### 5.2 Ympäristötuotot, -kulut ja -investoinnit vuonna 2011

Helsingin kaupungin vuoden 2011 ympäristötuotot olivat yhteensä 7,5 miljoonaa euroa, mikä oli 0,4 prosenttia kaupungin kaikista toimintatuotoista (1 693 milj. €). Asukasta kohden laskettuna ympäristötuottoja kertyi 13 euroa. Ympäristötuotot kasvoivat yli 13 prosenttia vuoden 2010 tuotoista. Suurimmat tuotot tulivat Korkeasaaren eläintarhan pääsylippituloista.

Helsingin kaupungin vuoden 2011 ympäristökulut (poistot mukaan lukien) olivat yhteensä 143,4 miljoonaa euroa, mikä oli 3,0 prosenttia kaupungin kaikista toimintakuluista (4 708 milj. euroa). Asukasta kohden laskettuna ympäristökuluja kertyi 241 euroa. Suurimmat kuluerät olivat ympäristöperusteiset sähkö- ja polttoaineverot, alueiden puhtaanapidon ja jätehuollon sekä ilmaston suojeleminen aiheuttamat kulut. Ympäristökulut kasvoivat edellisvuodesta 49,4 prosenttia, mitä selittää verojen korotus ja ilmaston suojelemaan käytettyjen kulujen kasvu. Vuoden 2011 alussa astui voimaan laki sähkön ja eräiden polttoaineiden valmisteverosta (30.12.1996/1260). Lain voimaantulon seurauksena kivihiilen valmistevero aiheutti euromääräisesti suurimman kulujen nousun Helsingin kaupungin ympäristökuluissa vuonna 2011 edellisvuoteen verrattuna. Suhteellisesti eniten valmistevero nosti kuitenkin maakaasun käyttöön liittyviä kuluja.

Helsingin kaupungin vuoden 2011 ympäristöinvestoinnit olivat yhteensä 33,3 miljoonaa euroa. Ympäristöinvestoinnit olivat 4,9 prosenttia kaupungin kaikista käyttöomaisuusinvestoinneista (683 milj. euroa). Asukasta kohden laskettuna investointeja tehtiin 56 eurolla. Investointeja tehtiin noin 2,8 miljoonalla eurolla vähemmän kuin edellisvuonna. Merkittävimmät investoinnit kohdistuivat pilaantuneiden maiden puhdistukseen sekä ilmaston suojelemaan.

### Tytäryhteisöjen ympäristötilinpito

Monilla tytäryhteisöillä ympäristötilinpitoon kuuluvat asiat sisältyvät tilavuokriin, eikä niitä näin ollen erotella tytäryhteisön tilinpäätöksessä tai budjetissa.

65 tytäryhteisöä raportoi tietojaan ympäristöraporttiin. Näistä 27 tytäryhteisöä raportoi jätekustannukset ja seitsemän yhteisöä raportoi muita ympäristönsuojelun kustannuksia (mm. sähkövero). Ympäristöinvestointeja raportoi viisi yhteisöä ja lisäksi asuntotuotantotoimisto toimitti tiedot kiinteistöyhtiöiden matalaenergiarakentamisen investoinneista, josta koostuu 77 prosenttia investoinneista. Muita ympäristöinvestointeja tehtiin muun muassa korjausrakentamiseen, kaukolämpöön siirtymiseen, koneisiin ja kalusteisiin sekä ajotavanseurantajärjestelmään.

Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy:n koko toiminnan ensisijaisena tavoitteena on ympäristönsuojelu, joten yhtiön koko tilinpäätös on osa tytäryhteisöjen ympäristötilinpäätöstä. Yhtiön jätekustannukset ja ympäristöinvestoinnit on eritelty, muut tulot ja kulut sisältyvät muihin ympäristötuloihin ja -kuluihin.

#### Taulukko 7: Helsingin kaupungin tytäryhteisöjen ympäristötilinpäätös vuonna 2011.

Jätetulot	222 000 €
Jätekulut	2 215 000 €
Muut ympäristötulot	7 563 000 €
Muut ympäristökulut	8 834 000 €
Ympäristöinvestoinnit	5 553 000 €

## 5.3 Ympäristötalouden jakautuminen sektoreittain vuonna 2011

### Ulkoilmansuojelu

Ulkoilmansuojelun kulut olivat yhteensä 11,5 miljoonaa euroa. Suurimmat erät aiheutuivat Helsingin Energian voimalaitosten rikin- ja typenoksidien sekä hiukkasten puhdistamisesta (7,9 milj. euroa) sekä katujen pölynsidonnasta ja hiekanpoistosta (3,4 milj. euroa). Edellisvuoteen verrattuna kulut laskivat kuusi prosenttia.

Ulkoilmansuojelun investoinnit (1,3 milj. euroa) yli kaksinkertaistuivat edellisvuodesta. Investoinneista pääosa oli Helsingin Energian investointeja päästöjen puhdistustekniikkaan, kuten edellisvuonnakin. Ulkoilmansuojelulle kirjattiin tuloja 767 000 euroa, josta pääosa koostui hiekanpoiston alta siirrettyjen ajoneuvojen siirtomaksuista.

### Ilmastonsuojelu

Ilmastonsuojelun kulut olivat yhteensä 15,5 miljoonaa euroa. Suurimmat erät aiheutuivat Helsingin Energian päästökauppa- ja muista ilmastokuluista (6,9 milj. euroa), kaupungin työntekijöiden työmatkaseteleistä ja asiointilipuista (4,8 milj. euroa) sekä rakennusviraston matalaenergiarakentamisesta (2,9 milj. euroa). Edellisvuoteen verrattuna kulut kasvoivat 68 prosenttia, mikä johtui siitä, että Helsingin Energian aiemmin ekotehokkuuteen kirjatuista kuluista iso osa katsottiin kuuluvaksi enemmän ilmastonsuojelun alle. Helsingin Energia osti päästöoikeuksia (3 393 milj. euroa) enemmän kuin edellisvuonna (1 199 milj. euroa).

Ilmastonsuojelun tuloja (643 000 euroa) kirjattiin kaupungille enemmän kuin edellisvuonna, mikä johtui Helsingin Energian hieman suuremmista tuloista päästöoikeuksien kaupassa. Ilmastonsuojelun investoinnit (8,2 milj. euroa) kasvoivat moninkertaisiksi, mikä johtui siitä, että Helsingin Energia ei vuonna 2010 investoinut ilmastonsuojeluun ollenkaan. Vuoden 2011 investoinneista valtaosa oli Helsingin Energian investointeja (7,1 milj. euroa).

### Vesiensuojelu ja jätevesien käsittely

Vesiensuojelun kulut olivat yhteensä 3,7 miljoonaa euroa, mitkä aiheutuivat suurimmaksi osaksi jätevesimaksusta, öljyntorjunnasta sekä vesistö- ja kalataloustarkkailusta. Edellisvuoteen verrattuna kulut kasvoivat 25 prosenttia. Kuluissa ei ole mukana HSY Veden kuluja.

Vesiensuojelun tuloja kirjattiin yhteensä 188 000 miljoonaa euroa, mitkä syntyivät pääosin öljyntorjunnasta ja kalastuksen tarkkailusta. Vesiensuojelun investointeja tehtiin 2,3 miljoonalla eurolla ja niistä suurin osa liittyi öljyntorjuntaan (1,6 milj. euroa).

### Jätehuolto

Jätehuollon, jätteiden synnyn vähentämisen ja alueiden puhtaanapidon kulut olivat yhteensä 25,7 miljoonaa euroa. Kasvu edellisvuodesta (26 %) selittää Helsingin Energian jätekulujen kasvu sekä jäteveron ja -hintojen nousu.

Jätehuollon tuloja kirjattiin 1,1 miljoonaa euroa, joista pääosa tuli alusten jätemaksuista ja romumetallin myynnistä. Jätehuollon investointeja tehtiin yhteensä 1,3 miljoonalla eurolla, mistä suurimmat investoinnit kohdistuivat maankaatopaikkoihin sekä uusiin jätekatoksiin.

### **Maaperän ja pohjaveden suojeleminen**

Pilaantuneiden alueiden investoinneista lakisääteinen kunnostuskohde oli Myllypuron entinen kaatopaikka. Muut kohteet olivat kaupungin omalla päätöksellä tehtyjä, maankäytön muutokseen liittyviä kunnostuksia. Kunnostuksia tehtiin 11,9 miljoonalla eurolla. Suurimmat yksittäiset kohteet vuonna 2011 olivat Kyläsaaren aloitusasemakaava-alue (0,7 milj. euroa) ja Viikinmäen ampumaradan alue (0,9 milj. euroa).

Maaperän ja pohjaveden suojeleminen oli yhteensä 3,4 miljoonaa euroa, josta suurin osa oli pilaantuneiden alueiden kunnostukseen liittyviä tutkimus-, selvitys- ja henkilöstökuluja (2,8 milj. euroa). Maaperän ja pohjaveden suojeleminen tuloja kirjattiin 0,3 miljoonaa euroa, mikä oli Staran pilaantuneiden maiden puhdistuksen tuloja sekä pelastuslaitoksen saamaa tukea öljyntorjuntaan.

### **Melun ja värinän torjunta**

Meluntorjunnan investoinnit olivat yhteensä 86 000 euroa, mikä oli pääosin Helsingin Energian lämpökeskusten meluinvestointeja. Rakennusvirasto ei investoinut vuonna 2011 meluesteisiin, joten investoinnit olivat selvästi pienemmät kuin edellisvuonna. Melun ja värinän torjunnan kulut olivat 0,2 miljoonaa euroa.

### **Luonnon- ja maisemansuojeleminen**

Luonnon- ja maisemansuojeleminen oli yhteensä 3,8 miljoonaa euroa, mistä suurin osa oli Korkeasaaren toimintaa liittyviä kuluja. Tuloiksi kirjattiin Korkeasaaren saamat tuet (77 000 euroa). Korkeasaari investoi 1,7 miljoonaa euroa eläintarhatilojen rakentamiseen ja Helsingin Energia 80 000 euroa maisemointiin.

### **Ympäristönsuojeleminen viranomaistehtävät ja ympäristöperusteiset verot**

Ympäristöhallinnon viranomaistehtävien ympäristökulut olivat yhteensä 4,3 miljoonaa euroa. Ympäristöhallinnon tuloja tulee muun muassa ympäristövalvonnan maksuista ja ympäristötutkimuksesta.

Merkittävin osa ympäristöperusteisista veroista (64,6 milj. euroa) muodostui Helsingin Energian energiantuotannon polttoaineverojen ympäristöperusteisesta osuudesta, yhteensä 59,1 miljoonaa euroa. Verojen nousu selittää merkittävää eroa (87,7 %) edellisvuoteen. Muita ympäristöperusteisia veroja tai veroluonteisia maksuja olivat jätevero sekä sähkö- ja polttoaineverojen ympäristöosuus.

### **Muut ympäristötuotot, -kulut ja -investoinnit**

Muita ympäristökuluja kirjattiin ympäristöjohtamisen ja -kasvatuksen sekä ekotehokkuutta parantavan toiminnan kuluina. Ympäristöjohtamisen ja sen kehittämisen sekä ympäristökasvatuksen kulut olivat yhteensä 9,7 miljoonaa euroa, mikä oli 17 prosenttia edellisvuotta enemmän, mitä selittää erityisesti Ilmastoinfon toiminnan täysipäiväinen



käynnistyminen. Vuosi 2011 oli Ilmastoinfon ensimmäinen kokonainen toimintavuosi. Ekotehokkuuden parantamiseen kaupunki käytti 822 000 euroa, josta suurin osa muodostui rakennusviraston toimenpiteistä.

Muita ympäristötuloja kirjattiin 3,4 miljoonaa euroa, mistä suurin osa oli Korkeasaaren eläintarhan pääsylipputuloja (3,0 milj. euroa). Muita ympäristöinvestointeja tehtiin yhteensä 5,8 miljoonalla eurolla, josta suurimmat olivat asuntotuotantotoimiston peruskorjaushankkeiden energiatehokkuutta parantavat investoinnit (5,4 milj. euroa).

**Taulukko 8: Kaupungin ympäristötuotot, -kulut, ja -investoinnit 2010 ja 2011 (1000 €).**

		2010	muutos (%)	2011
<b>Ympäristötuotot</b>		<b>6 621</b>	<b>+13,3</b>	<b>7 502</b>
	<i>yht.</i>			
-	Ulkoilmansuojelu	0	+100,0	767
-	Ilmastonsuojelu	577	+11,4	643
-	Vesiensuojelu	300	-37,3	188
-	Jätehuolto	688	+58,7	1 092
-	Maaperänsuojelu	761	-56,6	330
-	Luonnonsuojelu	68	+13,2	77
-	Ympäristöhallinto	339	+200,3	1018
-	Ympäristöjohtaminen	307	-14,7	262
-	Ympäristökoulutus ja ympäristökasvatus	2 769	+6,6	2 952
-	Ekotehokkuutta parantava toiminta	755	-77,1	173
<b>Ympäristökulut</b>		<b>95 902</b>	<b>+49,4</b>	<b>143 352</b>
	<i>yht.</i>			
-	Ulkoilmansuojelu	12 298	-6,2	11 532
-	Ilmastonsuojelu	9 231	+67,8	15 493
-	Vesiensuojelu	2 979	+25,5	3 738
-	Jätehuolto	20 386	+26,0	25 686
-	Maaperänsuojelu	1 408	+138,0	3 351
-	Meluntorjunta	304	-19,1	246
-	Luonnonsuojelu	2 754	+39,5	3 841
-	Ympäristöperustaiset verot	34 426	+87,7	64 612
-	Ympäristönsuojelun viranomaistehtävät	3 707	+16,0	4 300
-	Ympäristöjohtaminen	5 592	-3,4	5 403
-	Ympäristökoulutus ja ympäristökasvatus	2 701	+60,2	4 327
-	Ekotehokkuutta parantava toiminta	1 817	-54,8	822
<b>Ympäristöinvestoinnit</b>		<b>36 085</b>	<b>-7,8</b>	<b>33 267</b>
	<i>yht.</i>			
-	Ulkoilmansuojelu	466	+173,0	1 272
-	Ilmastonsuojelu	687	+1097,4	8 226
-	Vesiensuojelu	3 604	-35,7	2 318
-	Jätehuolto	3 681	-65,8	1 259
-	Maaperänsuojelu	14 865	-16,1	12 469
-	Meluntorjunta	2 384	-96,4	87
-	Luonnonsuojelu	1 368	+33,1	1 821
-	Muut	9 031	-35,6	5 815

**Taulukko 9: Kaupungin ympäristövastuut 2011 (1000 €).**

<b>Pakollisten varausten muutokset</b>	<b>€</b>
Myllypuron ympäristövaraus 1.1.	0
Varauksen purku	0
Myllypuron ympäristövaraus 31.12.	<b>0</b>
Metrotunnelin vesivahinkovaraus 1.1.	333
Varauksen purku	-204
Metrotunnelin vesivahinkovaraus 31.12.	<b>129</b>
Hanasaaren A-voimalaitoksen purku 1.1.	8 404
Vähennykset tilikaudella	0
Hanasaaren A-voimalaitoksen purku 31.12.	<b>8 404</b>
Kaatopaikkojen jälkihoitovaraus (HSY) 1.1.	15 036
Lisäykset tilikaudella	1 919
Vähennykset tilikaudella	-2 245
Kaatopaikkojen jälkihoitovaraus (HSY) 31.12.	<b>14 710</b>

<b>Ehdollinen ympäristövelka</b>	<b>€</b>
Hanasaaren A-voimalan purkamiseen liittyvä ympäristövastuu <sup>(1)</sup>	18 800

(1) Helsingin Energian tekemä varaus koskee Hanasaaren energia-alueen pilaantuneen maaperän käsittelystä lähitulevaisuudessa todennäköisesti aiheutuvia kustannuksia.

## 6. Hyviä ympäristökäytäntöjä

### 6.1 Ympäristöjohtaminen

#### Hiilineutraali ympäristökeskus

Energiatehokas rakennus on vain osa ympäristöystävällisyyttä. Vähintään yhtä tärkeässä roolissa ovat rakennuksen käyttäjät, joita ilman ei paraskaan rakennus voi olla ekotehokas. Ympäristökeskus on kantamassa myös tällä puolella oman kortensa kekoon ja näyttämässä rooliaan ympäristönsuojelun edelläkävijänä, mihin kaupungin strategiaohjelma sitä velvoittaa. Virasto on asettanut kunnianhimoiseksi tavoitteeksi muuttaa organisaatio kokonaan hiilineutraaliksi vuoteen 2015 mennessä.

Ympäristökeskuksen hiilijalanjälki putosi merkittävästi energiatehokkaaseen uudisrakennukseen muuton myötä. Hiilijalanjälkeä on laskelmien mukaan edelleen mahdollista pudottaa alle puoleen vuoteen 2015 mennessä, jota varten on tehty tiekartta. Tällä kunnianhimoisella 36 kohdan konkreettisella toimenpideohjelmalla tavoitellaan kehittämällä energiatehokkaita käytäntöjä, ympäristömyötäistä liikkumista, kestäviä hankintoja sekä ympäristövastuullisuutta. Toimenpideohjelman toteuttamisen jälkeiset päästöt pyritään kompensoimaan täydellisen hiilineutraalisuuden saavuttamiseksi.

Toimenpideohjelman toteuttaminen alkoi Harakan luontokeskuksen muuttamisella hiilineutraaliksi. Vuonna 2011 tehdyillä toimenpiteillä saaren luontokoululla energiankulutusta pudotettiin ja merkittävä osa energiasta tuotetaan uusiutuvalla energialla.

Viikin ympäristötaloon hankittiin uusiutuvaa sähköä ja vihreän kaukolämmön toimituksesta neuvotellaan. Energiatehokkuus on työntekijöiden arjessa keskeisessä roolissa. Rakennuksen aulassa on energiatehokkuuteen kannustava reaaliaikainen näyttötaulu. Ympäristökeskuksessa kunnianhimoiset energiansäästötavoitteet on sidottu tulospalkkioon, joka kannustaa kaikkia työntekijöitä energiatehokkuuteen.

Ympäristökeskuksen ekotukihenkilöt ovat keskeisessä roolissa myös hiilineutraalisuustavoitteen käytännön toteutuksessa. Ekotukihenkilöt kannustavat muita työntekijöitä aktiiviseen toimintaan ja aloitteellisuuteen, sillä yhteistyöllä saavutetaan paras lopputulos. Ekotukihenkilöt ovat aktiivisia energiansäästövinkkien antajia muille kollegoille. Energiansäästökoulutusta pyritään jatkossa entisestään tehostamaan ja työntekijöitä kannustetaan energiansäästöön erilaisilla kilpailuilla ja palkinnoilla. Laitehankinnoissa suositaan hyvin alhaisen energiankulutuksen laitteita, mikä vähentää sähkönkulutusta ja rakennuksen jäähdytystarvetta.

Liikenteeseen liittyviä toimia on useita. Joukkoliikenteen käyttöön kannustetaan työasiointitilipun lisäksi esimerkiksi joukkoliikenneaikataulunäytöllä aulassa. Viraston pysäköintipaikoista on tarkoitus tulla työntekijöille maksullisia. Samalla selvitetään, voidaanko työntekijöitä alkaa palkita kevyen liikenteen käytöstä työmatkoilla. Merkittävä vaikutus on ympäristökeskuksen lentopäästöjen kompensoinnilla, jonka on määrä alkaa vuonna 2012. Kotimaan matkoilla kannustetaan junan käyttöön lentämisen sijaan. Työntekijät ovat saaneet turvallisen pyöräkatoksen ja toimivat sosiaalitalit sekä tilavan kuntosalin. Työntekijöiden liikkuvan työskentelyn kuten etätyöskentelyn olosuhteita ja käytäntöjä on tehty joustavammiksi. Ympäristökeskus tavoittelee City Car Clubin kanssa

sopimusta sähköauton käytöstä Viikissä ja viraston kaksi kaasukäyttöistä ajoneuvoa alkavat käyttää biokaasua. Virastoon on hankittu myös sähköavusteinen polkupyörä.

Sisustussuunnittelijan kanssa tehtiin tiivistä yhteistyötä, jotta mahdollisimman suuri osa vanhoista kalusteista pystyttiin säilyttämään, jolla on kustannussäästöjen lisäksi hyvin merkittävä positiivinen ilmastovaikutus.

Hiilineutraalisuusohjelman hyödyt eivät olekaan pelkästään taloudellisia ja ympäristöhaittoja pienentäviä, vaan monet edellä mainitut toimet myös parantavat työntekijöiden viihtyvyyttä ja tuloksellisuutta sekä tekevät ympäristökeskuksesta entistä vetovoimaisemman ja vaikuttavamman työpaikan.

## **Sosiaaliviraston leikkipuistoissa ovat ympäristöjohtamisen palikat kohdallaan**

Leikkipuistojen ympäristö- eli ekoryhmä LeEko koordinoi leikkipuistojen ympäristötyötä ja tukee leikkipuistojen kestävän kehityksen kasvatus- ja ohjelmatyötä. LeEkon kautta ympäristöjohtaminen ja ympäristötyö ovat tulleet osaksi kaikkien leikkipuistojen toimintaa. Käytännön arjen työn tukena toimii kattava ekotukihenkilöverkosto. LeEkossa on jäsenenä alueellisesti edustava joukko leikkipuistojen henkilökuntaa ja esimiehiä sekä sosiaaliviraston ympäristöasiantuntija.

LeEko perustettiin keväällä 2010 jatkamaan ympäristöjohtamisen kehittämisprojektia. Syksyllä 2009 oli toteutettu Muutostuuli Oy:n tekemä kartoitus leikkipuistojen prosesseista ja niissä kuluista luonnonvaroista ja ympäristökuormituksesta. Kartoitus tehtiin viidessä leikkipuistossa Herttoniemen – Laajasalon alueella. Pienimuotoisen leikkipuistohankkeen tuloksena syntyi isompi Helsingin leikkipuistojen ympäristöjohtamishanke nimeltään Leikkipuistojen ympäristötalkoot 2010–2011. Ympäristöjohtamisen ansiosta leikkipuistoissa tehdään nyt suunnitelmallista ja jatkuvasti kehittyvää ympäristötyötä ja kestävän kehityksen ohjelmatyötä.

Ympäristöasiat hoidetaan yhteistyössä. Suuremmissa ympäristöhankkeissa yhteistyökumppaneina ovat olleet kiinteistö- ja rakennusvirasto. Yhteistyöllä on saatu leikkipuistojen piha-alueille muun muassa puuttuneita jätekatoksia. Ympäristötyön tuloksena voidaan säästää energiaa, luonnonvaroja ja usein myös rahaa.

Tärkeä yhteistyökumppani oli Pääkaupunkiseudun kierrätyskeskuksen 4V-hanke, jonka kanssa leikkipuistoissa tehtiin jätehuollon alkukartoitus toukokuussa 2010. Sen jälkeen on lajittelua tehostettu ja hankittu lisää lajitteluastioita. Kesäruokailua on selvitetty kesällä 2010 ja 2011, jotta tähteeksi jäävä ruuan määrä saataisiin selville ja vähenemään. Myös energiansäästö on leikkipuistoissa otettu tosissaan. HKR:n asiantuntijoiden ja ympäristökeskuksen ekotukitiimin avustuksella tehtiin kesällä 2011 leikkipuistoille oma energiansäästön laminoitu juliste ”Energiarosvot kuriin”. Kuvituksen tekivät lapset.

Leikkipuistot ovat oivia paikkoja kestävän elämäntavan opettelemiseen. Kestävän kehityksen-työllä voidaan myös parantaa leikkipuistoyhteisön hyvinvointia, yhteisöllisyyttä ja turvallisuutta. 4V-hanke on koostanut materiaalin *Keke leikkipuistossa - Kestävän kehityksen ohjelma*, joka kertoo tiiviisti ja käytännönläheisesti leikkipuiston kestävän kehityksen työstä: arkitoimintojen järjestämisestä, puiston käyttäjien osallistumisesta ja kestävän kehityksen huomioimisesta puiston toiminnassa.

LeEko kannustaa helsinkiläisiä leikkipuistoja tekemään kestävän kehityksen ohjelmia oppaan mallin mukaan, sillä ohjelman avulla keke-työstä tulee suunnitelmallinen osa kaikkea leikkipuiston toimintaa. Ohjelmaan kirjataan leikkipuistoyhteisön tavoitteet ja menetelmät kestävän kehityksen edistämiseksi leikkipuiston toiminnassa. Jotta asiat tulisivat myös oikeasti tehdyiksi, sovitaan käytännön toimenpiteistä, vastuista, aikataulusta, resursseista ja seurannasta.

Parissa vuodessa LeEko on vakiinnuttanut toimintansa. Työn onnistumisen on mahdollistanut tiivis vuoropuhelu leikkipuiston työntekijöiden ja johdon välillä. LeEko on ollut siitä oiva esimerkki. LeEkon kautta ryhmän esimiesjäsenet vievät tietoa eteenpäin päivähoiton johdolle esimieskokouksiin. Ympäristöjohtaminen on tullut konkreettiseksi, kun leikkipuistoyksiköiden esimiehet ovat tulleet tietoiseksi ympäristötyön merkityksestä ja lähteneet sitoutuneesti tukemaan johtamistyössään leikkipuistojen ympäristötyötä.

LeEko rakentaa tarvittaessa pienempiä ”rukkasryhmiä” eri teemojen ympärille. Myös alueellisia tapaamisia on ollut. Leikkipuistoille on räätälöidysti koulutettu ekotukihenkilöitä yhteistyössä ympäristökeskuksen ekotuki-hankkeen kanssa syksyllä 2010. Leikkipuistoissa on jo kolmisenkymmentä ekotukihenkilöä. Kun leikkipuistojen alueelliset ympäristötyön rakenteet ovat kunnossa ja johto on sitoutuneesti työn tukena, on leikkipuistoissa rajattomat mahdollisuudet toteuttaa osallistavaa ympäristötyötä yhdessä puiston käyttäjien kanssa.

## 6.2 Energia ja ilmasto

**Helsingin Energia** avasi uuden Academica Oy:n ylläpitämän palvelinsalin Suvilahdessa. Konesalien jäähdytykseen käytetään kaukojäähdytystä, ja tietokoneiden ylijäämälämpö hyödynnetään kaukolämmöksi lämmittämään helsinkiläisiä koteja. Suvilahden konesali tuottaa täydellä kapasiteetilla toimiessaan lämpömäärän, joka riittää lähes 4 500 kerrostaloasunnon ympärivuotiseen lämmittämiseen ja lämpimän käyttöveden tuottamiseen.

**Helsingin Energialla** on käytössä Adaptivan tekemä ohjelmisto, johon sisältyy kaksi osaa: Companion ja Green Planet. Companion mahdollistaa työasemien hallinnan herättämällä ne tarvittaessa päivitysten/ohjelmistojen asennusta varten. Green Planet taas mahdollistaa työasemien virranhallinta-asetusten hallitsemisen. Green Planetin avulla käyttäjät pääsevät itse myös vaikuttamaan ko. asetuksiin ja seuraamaan oman työasemansa synnyttämiä säästöjä. Lisätietoa ko. ohjelmista löytyy valmistajan sivuilta: <http://www.adaptiva.com/>

Käyttöönotto tapahtui siten, että aluksi järjestettiin muutaman kymmenen ihmisen pilotti, jota laajennettiin koskemaan noin 200 käyttäjää. Kun varmistuttiin, että ohjelmisto toimii hyvin, kysyttiin yksiköiltä, mitkä koneet pitää jättää energiansäästön ulkopuolelle tuotannollisista syistä (koneet, joiden on oltava käynnissä aina). Tämän jälkeen Companion ja Green Planet jaeltiin kaikille muille koneille yksikkö kerrallaan noin neljän viikon kuluessa. Yhteensä koneita, joille ohjelmisto on asennettu, on tällä hetkellä noin 1 000 kappaletta. Työasemien energiansäästöohjelman käyttöönotolla on saavutettu huomattavia tuloksia. Vuonna 2011 säästöä kertyi noin 570 000 kWh eli yli 60 000 euroa.

## HKR: Liikuntasalin ja pukuhuoneiden tarpeenmukainen ilmanvaihto

HKR-Rakennuttajan kiinteistöjen elinkaaripalvelut teetätti energiakatselmuksia 80 prosentissa Helsingin kaupungin omistamista kiinteistöistä vuosina 1993–2006. Opetuslaitoksissa, joihin katselmus tehtiin, kiinnitettiin huomiota kulutusprofiiliin, joka osoitti yllättävän suurta tyypillisen käyttöajan (kouluajan 08.00-15.00) ulkopuolista energiankulutusta. Suurimmiksi kuluttajiksi osoittautuivat ns. koulujen iltakäytöt, joista aiheutuvat ilmanvaihdon pitkät käyttöajat, valaistuksen tarve ja kasvanut energiankulutus. Varsinaisessa juhlasali-käytössä tilat ovat kevät- ja joulujuhlissa sekä lukioissa kirjoitusten aikaan.

Tyypillisesti salin ilmanvaihto, täydellä nopeudella, on mitoitettu noin 300–400 hengelle. Osanopeus puolittaa ilmanvaihdon, eli mitoitus puoliteholla on noin 150–200 hengelle. Ilmanvaihdon käyntiajat ovat yleensä pitkiä (noin 15 h/vrk), ja joskus jopa päivittäisiä (7 d/vko). Liikuntasalikäytössä ilmanvaihdon tarve on yleensä 20–40 henkilölle, eli murto-osa puolitehon ilmanvaihdon tehosta.

Salin ilmanvaihdon käyttämä sähköenergia saattaa olla noin 20 prosenttia kiinteistön käyttämästä sähköenergiasta, ja lämpöenergia jopa 30 prosenttia, riippuen lämmöntalteenoton hyötysuhteesta. Ilmanvaihdon tarpeenmukaisella ohjauksella yhdistettynä taajuusmuuttajakäyttöön, kyetään nykyisin luotettavasti vastaamaan tilojen muuttuviin kuormitustilanteisiin ja sisäilman tasoon.

Ilmanvaihdon tehoa ohjataan käyntiaikaa ohjaamalla. Puhaltimien pyörintänopeutta säätelevät pukuhuoneiden ilmankosteuden anturit (kosteus >70 %) tai liikuntasalin hiilidioksidipitoisuus (CO<sub>2</sub> > 1000ppm). Arvojen ylittyessä ilmanvaihto kytkeytyy täyteen vakioarvoonsa. Ilmanvaihto palautuu minimi ilmapirrille asetusarvojen alittuessa (Rh% 65%, CO<sub>2</sub> 800ppm). Asetusarvojen alittuessa ilmanvaihto käy osateholla (osateho n. 20 Hz, täysiteho n.75 Hz, jolla välillä puhaltimien pyörintänopeuden taajuus vaihtelee ).

### Taulukko 10: Vuonna 2011 tehdyt investoinnit

Kaupunkisuunnitteluvirasto	Auditorion, kokoustilan, aulan ja pukuhuonetilojen ilmanvaihdon muuttaminen tarpeen mukaan ohjatuksi.
Ressun ala-aste	Liikuntasalin, juhlasalin ja pukuhuonetilojen ilmanvaihdon muuttaminen tarpeen mukaan ohjatuksi.
Metropolia AMK	Liikuntasalin, auditorion, ruokalan ja aulan ilmanvaihdon muuttaminen tarpeen mukaan ohjatuksi.
Investointi 90 740 € Arvioitu säästö vuodessa 21 767 € (takaisinmaksuaika 4,2 vuotta) Vähennemä lämmössä 246 MWh Vähennemä sähkössä 114 MWh	

## 6.3 Jätteet ja jätteen määrän vähentäminen

**Terveyskeskuksen, sosiaaliviraston ja ympäristökeskuksen** yhteistyönä on tehty jätelajitteluohjeet koskien erityisesti niitä jätteitä, joita terveyskeskuksessa ja sosiaalivirastossa syntyy.

**Suomenkielisen työväenopiston** käsityön, kotitalouden ja kuvataideopetuksen hyviä käytäntöjä:

- kursseilla korjataan ja tuunataan vaatteita ja asusteita ja kirppareilta haetaan materiaalia esimerkiksi tilkkutöihin
- luokissa kerätään ja lajitellaan tekstiilijätettä; isompia kangaspaloja kierrätetään periaatteella tuo ja vie
- villalankoja, kankaita ja ompelutarvikkeita kerätään ja otetaan vastaan myös siksi, että hyväntekeväisyyspäivissä ommellaan nuppupeittoja sairaalan keskosvauvoille, neulotaan tilkkupeitteitä avustustarkoituksiin ja ommellaan nukkeja Unicefille
- luokissa kerättyä tilkkusilppua käytetään täyteenä tyynyissä, jotka toimitetaan eläinsuojeluyhdistyksen löytötaloihin kissojen makuualustoiksi
- jätteet lajitellaan useampaan jakeeseen: biojäte, lasi, metalli, kartonkipakkaukset, pahvi, paperi ja sekajäte
- kursseilla käytetään pakkaamattomia perusraaka-aineita sekä suositetaan kevyesti pakattuja tuotteita
- tuotteiden pakkauksia käytetään uudelleen yli jäävien ruokien pakkaamiseen opiskelijoille
- kursseilla käytetään kestokasseja
- kuvataidetyöskentelyssä käytettäviä materiaaleja kierrätetään ja käytetään uudelleen (mm. metalli), ongelmajätteet kerätään erilleen ja toimitetaan jatkokäsittelypaikkoihin

**Taidemuseon** ekotukihenkilöt järjestivät tulospalkkiotavoitteena olleeseen paperin kulutuksen vähentämiseen liittyen kampanjan, josta tuli menestys. Paperinkulutuksen vähentämisestä muistutettiin toimintokokouksissa ja intranetissä on käytössä etusivun uutisena kuukauden ekovinkki, jonne päivitetään ympäristöä säästäviä neuvoja, kuten muistutus paperinsäästötavoitteesta sekä tulostusohjeita paperin säästämiseksi. Niille, jotka eivät vielä osanneet tulostaa kaksipuolisesti, järjestettiin ohjausta. Muutamilla vanhoilla koneilla kaksipuolinen tulostaminen ei onnistunut ja se selvästi harmitti kyseisten koneiden käyttäjiä. Henkilökuntaa pidettiin siis hyvin tietoisena kampanjasta ja suhtautuminen siihen oli erittäin myönteistä. Tavoitteen toteutumista seurattiin ja jo alkuvuoden aikana olivat tavoitteet ylitetty reilusti, minkä kunniaksi henkilökunta pääsi herkuttelemaan vappuherkuilla. Kokonaisuudessaan kampanjan avulla vähennettiin paperinkulutusta 32 prosenttia. Oleellisinta kampanjan onnistumisessa oli henkilöstön oma positiivinen asenne ympäristöasioihin.

## 6.4 Liikenne

**Helsingin Energia** on aktiivinen Pohjoismaiden suurimmassa sähköisen liikenteen kehityshankkeessa, jossa luodaan useiden satojen sähköautojen ja latauspisteiden testiympäristö laajalla yhteistyöllä pääkaupunkiseudulle ja Suomeen. Tavoitteena on kehittää ja pilotoida uusia käyttäjälähtöisiä palveluita todellisessa testiympäristössä. Hanke lanseerattiin näytävästi joulukuussa 2011 Helsingin Narinkkatorilla.

## 6.5 Ympäristöviestintä

### **Esimerkki asukkaiden ja sidosryhmien vaikutusmahdollisuuksista selvityksen tekoon:**

Hulevesitulvien riskialueiden selvityksen teettämisestä ilmoitettiin kaupunkisuunnitteluviraston kaavoituskatsauksessa 2011. Selvityksen teettämisestä ja vuorovaikutusmahdollisuuksista ilmoitettiin myös sähköpostilla Helsingin kaupunginosa- ja asukasyhdistyksille, luontojärjestöille sekä kaupungin hallintokuntien edustajille. Lisäksi selvityksen nähtävillä olosta ja palautteenantomahdollisuuksista ilmoitettiin Helsingin sanomissa, Hufvudstadsbladetissa ja Metro-lehdessä. Selvityksen raporttiluonnokseen oli mahdollista tutustua rakennusviraston asiakaspalvelussa sekä rakennusviraston Internet-sivuilla. Palautetta raporttiluonnoksesta ja kehittämisehdotuksia aiheeseen liittyen sai antaa joko suoraan rakennusviraston asiantuntijalle tai Kerro kartalla -verkkopalvelussa (<http://kerrokartalla.hel.fi/>).

### **Esimerkki asukkaiden vaikutusmahdollisuuksiin asukassuunnitelman teossa:**

Aluesuunnitelmat, joihin luonnonhoitokin sisältyy, on laadittu asukasyhteistyössä. Suunnitelmat ovat olleet nähtävillä rakennusviraston Internet-sivuilla suunnitteluprosessin aikana ja niihin on voinut antaa kommentteja. Ennen suunnitelman laatimista suunnittelualueelta on tehty asukaskysely, jossa muun muassa luontoasiat ovat esillä. Suunnitelmat on laadittu ajantasaiseen ympäristö- ja luontotietoon tukeutuen. Suunnitelmat on lisäksi läpikäyty Helsingin ympäristökeskuksen asiantuntijoiden kanssa. Lisäksi aluesuunnitelmien luonnonhoidon osuudet on käsitelty kaupunginjohtajan asettamassa ja kaupungininsinöörin johtamassa luonnonhoidon työryhmässä, jossa ovat edustettuina rakennusviraston lisäksi ympäristökeskus, liikuntavirasto, Stara, Helsingin yliopisto, Helsingin luonnonsuojeluyhdistys ry, Suomen luonnonsuojeluliiton Uudenmaan piiri ry ja Helsingin seudun lintutieteellinen yhdistys Tringa ry.