

# **Helsingin kaupungin ympäristöraportti 2010**

**Ympäristöraportoinnin asiantuntijatyöryhmä  
Heinäkuu 2011**

## Sisällysluettelo

1. Apulaiskaupunginjohtajan katsaus.....	3
2. Kaupungin organisaatio ja kaupunki ympäristötoimijana .....	4
2.1 Kaupungin organisaatio.....	4
2.2 Kaupungin toiminnan merkittävimmät ympäristövaikutukset .....	5
2.3 Väestö, elinkeinotoiminta ja kaupunki maantieteellisenä alueena .....	6
3. Kaupunkikonsernin ympäristöjohtaminen .....	7
3.1 Strategiaohjelma 2009–2012 .....	7
3.2 Ympäristöpolitiikka ja kestävän kehityksen toimintaohjelma .....	7
3.3 Ympäristöjohtaminen kaupungin tasolla.....	8
3.4 Talouden ja toiminnan suunnittelu sekä sitovat ympäristötavoitteet.....	11
3.5 Hallintokuntien ympäristöjärjestelmät ja -ohjelmat.....	12
3.6 Hallintokuntien sidosryhmätoiminta ja kumppanuudet.....	12
3.7 Tytäryhteisöjen ympäristöjohtaminen .....	17
4. Kaupungin keskeiset ympäristötoimet ja -vaikutukset.....	19
4.1. Kasvihuonekaasupäästöt ja ilmastonmuutos .....	19
4.2 Maankäytön ja rakentamisen kestävyys.....	26
4.2.1 Kaupunkisuunnittelu .....	26
4.2.2 Rakentaminen.....	27
4.2.3 Pilaantuneiden alueiden ja kaatopaikkojen kunnostus.....	31
4.2.4 Luonnonsuojelu .....	32
4.3 Toiminnan kuormitus ja ekotehokkuus .....	33
4.3.1 Yhdyskunnan energian ja veden kulutus .....	33
4.3.2 Kaupungin kiinteistöjen energiankulutus ja -säästö .....	35
4.3.3 Ulkovalaistus.....	38
4.3.4 Jäteveden puhdistus ja vesien suojelu .....	39
4.3.5 Yhdyskunnan jätteet .....	40
4.4 Liikenne.....	43
4.4.1 Liikenteen kehitys .....	43
4.4.2 Liikenteen ympäristövaikutusten hallinta .....	46
4.4.3 Ilmanlaatu .....	49
4.5 Melun ja tärinän torjunta .....	53
4.6 Ympäristövastuullinen kulutus ja ympäristökasvatus.....	55
4.6.1 Hankinnat .....	55
4.6.2 Ympäristökasvatus ja -neuvonta.....	57
4.7 Ympäristöriskien hallinta.....	61
5. Ympäristöasioiden taloudellinen merkitys .....	64
5.1 Laskentaperiaatteet.....	64
5.2 Ympäristötuotot, -kulut ja -investoinnit.....	65
5.3 Ympäristötalouden jakautuminen sektoreittain 2009 .....	66
6. Hyviä ympäristökäytäntöjä .....	70
6.1 Ympäristöjohtaminen.....	70
6.2 Energia ja ilmasto.....	72
6.3 Jätteet .....	74
6.4 Jätteen määrän vähentäminen .....	74
6.5 Hankinnat .....	75
6.6 Kuljetukset.....	76
6.7 Ympäristöriskit.....	76
6.8 Ympäristöviestintä .....	77

# 1. Apulaiskaupunginjohtajan katsaus

Vaikka viime talvi oli harvinaisen runsasluminen, ei se tarkoita sitä, että ilmastonmuutos olisi peruutettu. Sääolojen vaihtelu yksittäisinä vuosina tulee jatkumaan tulevaisuudessakin, mutta runsaslumisia talvia tulee olemaan entistä vähemmän, ja toisaalta lumettomia talvia entistä useammin.

Ilmastonmuutos ei ole mikään riemun aihe, vaikka hellekesiäkin tulee jatkossa entistä enemmän. Ilmastonmuutokseen liittyvät riskit, muun muassa satojen heikentyminen ja ilmastopakolaisuus kuivuivilta alueilta, meriveden pinnan nousu, sekä myrskyjen ja tulvien lisääntyminen ovat sitä luokkaa, että myös kaupunkien on tehtävä vastuullista ilmastopolitiikkaa.

Helsinki onkin aktivoitunut ilmastoasioissa. Etenkin Helsingin Energian kunnianhimoinen kehitysohjelma on merkittävä askel kohti hiilineutraalia energiantuotantoa. Meiltä tuleekin nyt löytyä rohkeutta lähteä toteuttamaan sitä mitä pikimmiten.

Myös kaupungin liikennepolitiikkaa ja energiatehokkuustoimia on lähdetty voimakkaasti suuntaamaan ilmastotavoitteiden toteuttamiseksi. Raideliikennehankkeiden (Kehärata, Länsimetro, Pisara-rata) nopeuttaminen on osa tätä kokonaisuutta, jossa tarvitaan hyvää yhteistyötä myös valtion kanssa.

Sekä kaupungin omistamassa että kaupungin alueen rakennuskannassa on merkittävä energiatehokkuuden parantamisen potentiaali. Sen käyttöön ottamiseksi laadittiin viime vuonna kestävänsä energiankäytön suunnitelma, jota tullaan täydentämään ns. parhaiden energiatehokkuuden käytäntöjen toteuttamisen suunnitelmalla. Näiden suunnitelmien toteuttaminen vaatii lyhyellä tähtäimellä investointeja, mutta pitkällä aikavälillä ne tuovat mukanaan säästöjä muun muassa vähentyneinä energiakustannuksina.

Syksyllä avattu Ilmastoinfo on lunastanut paikkansa pääkaupunkiseudun asukkaiden ja pk-yritysten energia- ja ilmastoneuvontakeskuksena. Projektina käynnistynyttä toimintaa ollaan vakiinnuttamassa pysyväälle pohjalle.

Ilmastopolitiikka on kaupungin keskeisiä tulevaisuuden kulmakiviä, mutta ympäristöpolitiikassa riittää muitakin haasteita. Esimerkiksi tuoreen ympäristöasennetutkimuksen mukaan helsinkiläisten mielestä ilmastopolitiikan ohella vähintään yhtä tärkeitä ovat vesistönsuojelun, ilmanlaadun ja meluntorjunnan kysymykset.

Vesien suojelemaan ja erityisesti Itämeren suojelemaan onkin viime vuosina panostettu voimakkaasti. Turun ja Helsingin kaupunginjohtajien vuonna 2007 esittämään haasteeseen Itämeren pelastamiseksi oli vuoden 2010 loppuun mennessä vastannut yli 170 toimijaa. Kansainvälisesti Itämerihaaste laajeni merkittävästi EU-rahoitteisen Cities for a Healthier Sea -hankkeen myötä. Hankkeen tavoitteena on edistää Itämerihaasteen leviämistä ja paikallistahojen vapaaehtoisia vesien suojeletoimia erityisesti Virossa ja Latviassa.

Johdollani valmistellun Helsingin ympäristöpolitiikan luonnoksessa on hahmoteltu kattavasti kaupungin ympäristölinjauksia pitkällä ja keskipitkällä aikavälillä. Edellä mainittujen teemojen lisäksi kaupungin tulee asettaa tavoitteita myös luonnon- ja maaperänsuojelulle, jätehuollolle ja hankintojen kestäväyttämiselle. Kumppanuuksien

vahvistaminen ja ympäristötietoisuuden edistäminen ovat merkittäviä keinoja kaikkien ympäristöpolitiikan tavoitteiden toteuttamisessa. Oleellista on myös se, että ilmastopolitiikalle asetetaan kaikkia sektoreita koskeva yhteinen pitkän aikavälin tavoite: Helsingin tulee tavoitella hiilineutraaliutta.

Tämä ympäristöraportti ja samanaikaisesti valmistunut kestävän kehityksen toimintaohjelman toteutumisen loppuarvio kertovat monin tavoin, että ympäristöajattelu on läpäissyt koko kaupungin hallinnon. Ympäristöasennetutkimus viestittää, että kaupunkilaiset pitävät ympäristönsuojelua keskeisenä yhteiskunnallisena tavoitteena, jopa selvästi tärkeämpänä kuin taloudellista kasvua. Kaikki edellytykset ekologisesti kestäväälle Helsingille ovat siis olemassa.

## **2. Kaupungin organisaatio ja kaupunki ympäristötoimijana**

### **2.1 Kaupungin organisaatio**

Helsingin kaupunkikonserni koostuu seuraavista yhteisöistä:

1. Kaupunki emoyhteisönä (29 virastoa ja 7 liikelaitosta (MetropoliLab 1.1.–31.5.2010))
2. Tytär yhteisöt eli yhteisöt, jotka ovat kaupungin suoraan omistamia.  
(96 tytäryhtiötä ja 11 säätiötä)
3. Osakkuusyhteisöt  
Osakkuusyhteisöjä ovat yhtiöt, säätiöt ja kuntayhtymät, joissa kaupungilla on 20–50 prosentin omistusosuus.  
(41 osakkuusyhtiötä, 2 yhteisyhtiötä 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.

Helsingin Vesi siirtyi 1.1.2010 alkaen osaksi uutta Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymää (HSY), jossa yhdistyvät Helsingin, Espoon, Kauniaisten ja Vantaan vesilaitokset sekä Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnan (YTV) jätehuolto sekä seutu- ja ympäristötieto. HSY tuottaa ympäristöpalveluita Helsingin seudun asukkaille ja yrityksille. Noin 160 HKL:n työntekijää siirtyi 1.1.2010 alkaen puolestaan osaksi uutta Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymää (HSL). HSL hoitaa liikenteen suunnittelu- ja tilaajatoiminnot sekä matkustajaviestinnän ja matkalippujen tarkastuksen ja HKL toimii tuottajaorganisaationa eli se vastaa raitiovaunujen ja metrojen liikennöinnistä sekä joukkoliikenneinfrastruktuurin eli ratojen, asemien ja varikoiden hoidosta. HKL:n palvelukseen jäi noin 1060 työntekijää. Liikennesuunnitteluun osallistuu myös kaupunkisuunnitteluvirasto.

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 2010 lopussa 39 198 henkilöä, joista 32 803 oli vakinaisia ja 6 395 määräaikaisia. Henkilöstön määrä oli 542 henkilöä (1,36 %) pienempi 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 2010					
Toimintatuotot	1 629 milj. €	Verotulot	2 506 milj. €	Investointien tulorahoitus	44,8 %
Toimintakulut	4 214 milj. €	Vuosikate	388 milj. €	Lainat	1 989 €/as.
Tilikauden tulos	645 milj. €	Vuosikate/poistot	114,6 %	Konsernilainat	6 917 €/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 4,8 prosenttia (3,2 milj. tCO<sub>2</sub>-ekv.) Suomen hiilidioksidipäästöistä. Helsingin alueella tuotetun energian ja liikenteen kasvihuonekaasupäästöt ovat puolestaan 6,7 prosenttia (4,4 milj. tCO<sub>2</sub>-ekv.) Suomen kasvihuonekaasupäästöistä. 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 kestävää 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.

## Kaupungin ympäristötavoitteet

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 1,35 miljoonan asukkaan alueen, Helsingin seudun. Helsingissä asui vuoden 2010 lopussa 588 695 asukasta. Väkiluku on lisääntynyt viime vuosina tasaisesti. Vuoden 2010 aikana väestö kasvoi 5 211 asukkaalla.

Helsingissä oli vuonna 2010 kaikkiaan 407 700 työpaikkaa. Helsingin osuus koko maan työpaikoista oli noin 17 prosenttia. Työpaikkojen määrä väheni edellisvuodesta 700:lla.

Helsingin elinkeinorakenne on eurooppalaisten pääkaupunkien tapaan vahvasti palveluvaltainen: palvelualojen osuus työpaikoista on 88 prosenttia. Helsingin viisi merkittävintä toimialaa ovat terveys- ja sosiaalipalvelut, tukku- ja vähittäiskauppa, ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta, informaatio ja viestintä 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 (133 %). Helsingin työpaikkojen määrä on 100 000 suurempi kuin työllisten määrä. Kaupungin rajat ylittävän työmatkaliikenteen merkitys onkin alueen elinkeinotoiminnan kannalta tärkeää ja työmatkaliikkuminen on jatkuvasti kasvanut. Vuonna 2010 Helsinkiin tuli työhön lähes 165 000 muualla asuvaa ja muissa kunnissa kävi töissä vastaavasti yli 65 000 helsinkiläistä. Suurimmat työssäkäyntivirrat suuntautuvat edelleen Helsinkiin.

Uusia asuinrakennuksia ja toimitiloja valmistui vuonna 2010 ennätysvähän. Rakennuslupia myönnettiin kuitenkin puolestaan selvästi enemmän kuin edellisellä vuonna. Myönnettyjen toimitilarakentamisen rakennuslupien kerrosala oli 51 prosenttia ja asuinrakentamisen rakennuslupien kerrosala 64 prosenttia suurempi kuin vuonna 2009. Uusia toimitilarakennuksia rakennettiin saman verran kuin edellisvuonna, mutta asuinrakennuksia rakennettiin selvästi enemmän eli 106 prosenttia enemmän kuin vuonna 2009.

Nykyinen pääkaupunkiseutu on väljästi rakennettu. Seudun tiivein rakenne keskittyy Helsingin kantakaupunkiin. Helsingin väestötiheys kasvoi edellisvuodesta 0,8 prosenttia

ollen vuoden 2010 lopussa 2 755 asukasta maa-km<sup>2</sup> kohti. Myös erot pääkaupunkiseudun kaupunkien välillä ovat huomattavat: Espoon väestötiheys oli vuoden 2010 lopussa 794 ja Vantaan 839 asukasta maa-km<sup>2</sup>.

Helsingin kaupungin pinta-ala on 715,55 km<sup>2</sup>, josta maa-alaa on 213,66 km<sup>2</sup> (29,9 %), sisävesialueita 1,17 km<sup>2</sup> ja merivesialueita 500,72 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.

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

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

#### **3.2 Ympäristöpolitiikka ja kestävän kehityksen toimintaohjelma**

Kaupunginjohtaja asetti helmikuussa 2010 työryhmän valmistelemaan kaupungin ympäristöpolitiikan tarkistamista. Työryhmän puheenjohtajaksi nimettiin apulaiskaupunginjohtaja Pekka Sauri ja jäseniksi edustajat ympäristökeskuksesta, talous- ja suunnittelukeskuksesta, kaupunkisuunnitteluvirastosta, rakennusvirastosta, rakennusvalvontavirastosta, kiinteistövirastosta, sosiaalivirastosta, terveyskeskuksesta, opetusvirastosta, hankintakeskuksesta, Helsingin Energiasta sekä HKL:stä.

Ympäristökeskus järjesti osana valmistelua toukokuussa 2010 ympäristöpolitiikka-päivän, jonka aikana noin 40 asiantuntijaa kaupungin hallintokunnista keskusteli ja työsti ympäristöpolitiikan tavoitteita. Ympäristöjohtamiseen ja kumppanuuksiin liittyviä tavoitteita työstettiin lisäksi kaupungin ympäristöjohtamisen asiantuntijatyöryhmässä.

Ympäristöpolitiikka-päivän jälkeen eri aihealueiden tavoitteiden hahmottelua jatkettiin ympäristökeskuksen asiantuntijoiden koordinoimana. Valmistelun aikana jatkettiin myös vuoropuhelua eri hallintokuntien asiantuntijoiden kanssa. Ympäristöpolitiikkaluonnos ja taustamuistio kävivät lausuntokierroksella virastoissa, liikelaitoksissa ja keskeisillä sidosryhmillä. Lausuntojen pohjalta työryhmä muokkasi ympäristöpolitiikkaa ja taustamuistiota kokouksissaan loppuvuonna 2010.

Ympäristökeskus selvitti syksyn 2010 aikana eurooppalaisten kaupunkien ympäristöpolitiikkojen ja -strategioiden tavoitteita ja sisältöjä. Eurooppalaisten kaupunkien hyviä kokemuksia koskeva raportti on yksi osa ympäristöpolitiikan päivittämisen taustamateriaalia.

Ympäristöpolitiikan päivittämisen taustamuistiota täydentää ympäristöpolitiikkaluonnoksen vaikutusten arviointi. Se toteutettiin kaupungin asiantuntijoiden työnä sekä ulkopuolisen asiantuntijoiden arvioinnin yhdistelmänä. Arvioinnin osia ovat taloudellisten, sosiaalisten, terveydellisten ja ympäristövaikutusten arviot.

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

Kaupunginvaltuuston vuonna 2002 hyväksymä Helsingin kestävän kehityksen toimintaohjelman kausi päättyi vuoden 2010 lopussa. Se sisälsi seitsemän päätavoitetta sekä 21 muuta päätöskohtaa, joissa kuvataan kaupungin hallinnon toiminta-alueet, joilla edistetään päätavoitteiden saavuttamista. Ohjelmassa esitettiin kestävän kehityksen tavoitteet ja toimenpiteet keskeisille toiminta-alueille sekä tavoitteiden toteutumisen seurantatapa.

Ympäristöasioiden ja ekologisen kestävyuden lisäksi ohjelma sisälsi tavoitteita kestävän kehityksen sosiaalisella ja taloudellisella osa-alueella. Useimpien tavoitteiden aikatahtain oli vuosi 2010. Ohjelman toteutumista on seurattu kestävän kehityksen yleisindikaattoriraportilla ja erillisellä ohjelman seurannan väliraportilla vuonna 2006.

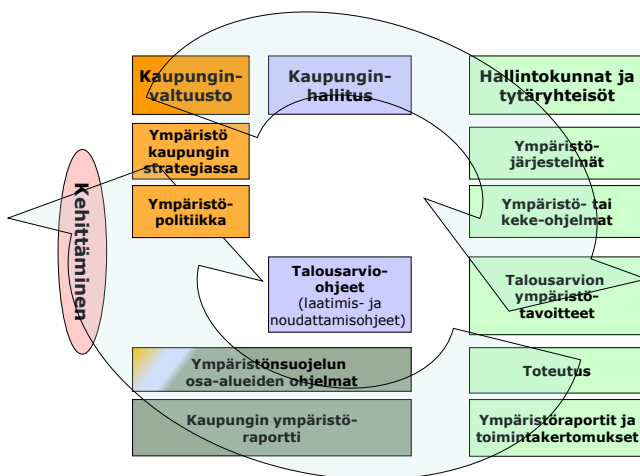
Vuonna 2011 laaditaan ohjelman toteutumisen arviointi sekä kestävän kehityksen yleisindikaattoriraportti, jotka viedään yhtenä raporttina kaupunginvaltuustoon ympäristöraportista erillisenä asiana.

### **3.3 Ympäristöjohtaminen kaupungin tasolla**



Jo vuonna 1999 kaupunginvaltuusto päätti, että kaupungin tavoitteena on ympäristöasioiden hallinnan sisällyttäminen osaksi koko kaupunginhallinnon johtamista. Kaupunki on toteuttanut tätä tavoitetta monin eri keinoin, joista keskeiset on kuvattu kuviossa 1 ja tämän luvun seuraavissa kappaleissa. Kaupungin ympäristöpolitiikka (kvsto 2005) edellytti, että virastot, liikelaitokset ja tytäryhteisöt tehostavat ympäristöjohtamistaan. Uudessa ympäristöpolitiikkaluonnoksessa (2010) on kirjattu, 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.

Kaupungin ympäristöjohtamisen painopiste on siirtynyt hallintokunnille, kun kattavaa kaupungin ympäristöohjelmaa ei enää ole. Virastojen ympäristöjohtaminen ja -ohjelmatyö jatkoikin piristymistään vuonna 2010. Kaupunki on laatinut viime vuosina myös useita ympäristönsuojelun osa-alueiden ohjelmia, jotka toimivat osaltaan kaupungin ympäristöjohtamisen toteuttajina. Tällaisia ovat muun muassa ilmansuojelun toimintaohjelma, meluntorjunnan toimintasuunnitelma ja Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma sekä Helsingin energiapoliittisia linjauksia koskeva selonteko. Näistä ohjelmista löytyy tiivistetty kuvaus sivuilta: [www.hel.fi/ymk](http://www.hel.fi/ymk) => ympäristöohjelmat.



Kuvio 1. Helsingin kaupungin ympäristöjohtaminen vuonna 2010.

## 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 2010 virastojen ja liikelaitosten ympäristöjohtamisen valmennuksia. Johtoryhmävierailut tehtiin kiinteistövirastoon ja suomenkieliseen työväenopistoon. Vuonna 2010 järjestettiin lisäksi kaikkien virastojen ja liikelaitosten johdolle ja ympäristövastaaville suunnatut Johto kiinni – ympäristöön -seminaari sekä työpajat, joissa tutustuttiin muun muassa Kansallisoopperan ympäristöohjelmaan sekä ympäristöjohtamisen työkaluihin. Vuoden lopussa suunniteltiin tytäryhteisöjen

valmennuksia, joiden toteuttaminen aloitetaan vuonna 2011, ja koulutettiin tytäryhteisöjä aiempaa laajempaan ympäristöraportointiin.

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

Kaupunginhallituksen asettaman energiansäästöneuvottelukunnan (ESNK) tehtävänä on muun muassa kaupungin energiansäästötoiminnan koordinointi pitkällä aikavälillä, kaupungin ja TEM:n välisen sopimuksen (KETS) tehtävien toteuttaminen, kaupungin ja EU:n välisen energia- ja ilmastosopimuksen (Covenant of Mayors) toteutustyön valvonta ja ohjaus sekä raportointi, hallintokuntien tukeminen sitovia energiansäästötavoitteita määrittäessä sekä toteutuksen seuranta, kaupungin oman energiankulutuksen seuraaminen, energiansäästöä tiedottaminen, ympäristövaikutusten seuraaminen sekä uusiutuvien energialähteiden käyttöä lisäävien toimenpiteiden edistäminen.

### **Ekotukitoiminta osana henkilöstön sitouttamista ympäristöjohtamiseen**

Ekotukitoiminta on vakiinnuttanut asemaansa kaupungin hallintokunnissa. Vuoden 2010 lopussa kaupungin 30 hallintokuntaan tai tytäryhteisöön oli koulutettu 720 ekotukihenkilöä. Vuoden aikana koulutettiin 165 uutta ekotukihenkilöä. Kaupungin talous- ja suunnittelukeskus tuki koulutusten järjestämistä, ja ne järjestettiin pääsääntöisesti yhteistyössä Oiva Akatemian kanssa.

Ekotukihenkilöille tarjottiin myös jatkokoulutuksia ja lisäksi ympäristökeskuksen ekotukitiimi tuki ekotukihenkilöitä konsultoivilla työpaikkakäynneillä, materiaaleilla, kuukausikirjeellä sekä kampanja-avulla. Esimerkiksi valtakunnallinen energiansäästöviikko näkyi lokakuussa sadoissa kaupungin työyhteisöissä ekotukihenkilöiden aktiivisuuden ansiosta. Myös ekotukitoiminnan virastokohtaista yhdyshenkilöverkostoa alettiin vahvistaa.

Ekotukiverkoston kautta tieto ilmastonmuutoksen hillinnän, energiansäästön, jätteen synnyn ehkäisyn, ympäristömyönteisten hankintojen ja kestävästi liikkumisen tärkeydestä sekä toteutuskeinoista leviää laajasti. Ekotukitoiminta luo ympäristövastuullista toimintakulttuuria sekä osaltaan juurruttaa kaupungin ympäristöstrategioita ja tavoitteita käytännön toimenpiteiksi. Monissa virastoissa ekotukitoiminta on luonteva osa ympäristöjärjestelmien ja -ohjelmien toteuttamista.

Vuosina 2009 ja 2010 on ekotukihenkilöille tehty vuosikysely, jonka avulla selvitetään, miten ekotukitoiminta toimii ja millaisia kehitystarpeita toiminnalla on jatkossa. Vuoden 2010 kyselyn tulokset eivät kovin paljon poikkea vuoden 2009 tuloksista. Vaikuttaa kuitenkin siltä, että ekotukihenkilöt tekevät entistä enemmän yhteistyötä keskenään ja erityisesti energiansäästöön halutaan panostaa, mihin on varmasti vaikuttanut systemaattinen ja aktiivinen tiedotus sekä hallintokuntien kahden prosentin energiansäästötavoite. Myös tulospalkkioissa on otettu mukaan enemmän ympäristötavoitteita.

Ekotukitoimintaa kehitettiin edellisenä vuonna käynnistyneen Eco-support Activity -hankkeen avulla. Hanke saa rahoitusta Central Baltic INTERREG IV A 2007–2013 -ohjelman kautta. Hanke osallistui myös muun muassa WWF:n ilmastolaskurin

([www.ilmastolaskuri.fi](http://www.ilmastolaskuri.fi)) kehittämiseen. Ekotukitoimintaa ja Eco-support Activity -hanketta esittelevät Internet-sivut [www.eco-support.net](http://www.eco-support.net) avattiin syksyllä.

Innostus ekotukitoimintaa kohtaan ja sen nopea leviäminen ovat merkki työn tarpeellisuudesta ja tärkeydestä. Mallin innovatiivisuus, toimivuus ja soveltuvuus erityisesti julkiselle sektorille on tuotu esille useissa arvioinneissa, selonteoissa ja selvityksissä.

### 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. Talousarvion 2010 sitovat ympäristöä koskevat tavoitteet ja niiden toteutuminen.

Hankintojen kestävä kehityksen kokonaiskonseptin kehittäminen. (hankintakeskus)	toteutui
Katujen hoidossa käytettävistä liukkaudentorjunta-materiaaleista (kiviaines ja suola) peräisin olevien pienhiukkasten osuus on määräävänä tekijänä vuorokauden aikana enintään 30 ylitystapauksessa vuoden 2010 aikana. (rakennusvirasto)	toteutui
Osana ilmastonmuutoksen hidastamista HKR-Rakennuttaja huolehtii valtion ja kaupungin välisen energiatehokkuussopimuksen toimeenpanosta ja toteutumisesta. (rakennusvirasto)	toteutui
Katupölyn hiukkasmäärä (PM10) ei ylitä ilmanlaatuasetuksen mukaisia raja-arvoja vuonna 2010. (rakennusvirasto, ympäristökeskus)	toteutui
Raitiliikenteen luotettavuus on 99,80 % ja metrolinjojen 99,96 %. (HKL)	ei toteutunut (raitio 99,42 %, metro 99,94 %)
Joukkoliikenteen kuljetusosuus aamuliikenteessä keskustaan on > 72,5 %. (kaupunkisuunnitteluvirasto)	ei toteutunut (72,1 %)
Jalankulku-, pyöräily- ja joukkoliikennematkojen yhteenlaskettu osuus kaikista matkoista kasvaa yhden prosenttiyksikön (3 %-yksikköä vuoden 2012 loppuun mennessä, lähtötaso 74,7 % vuonna 2008). (kaupunkisuunnitteluvirasto)	ei toteutunut (72,3 %)
Joukkoliikenteen osuus poikittaisliikenteessä on 19 % (uusi laskentalinja, 18,5 % vuonna 2008). (kaupunkisuunnitteluvirasto)	ei toteutunut (18,6 %)

Useilla virastoilla ja liikelaitoksilla on talousarviossa esitettyjä ympäristötavoitteita, jotka eivät kuitenkaan ole päätyneet sitoviksi ympäristötavoitteiksi:

Helsingin Energia, Helsingin Satama, hankintakeskus, rakennusvirasto, ympäristökeskus, HKL, Palmia, Metropolilab, terveyskeskus, opetusvirasto, liikuntavirasto,

kaupunkisuunnitteluvirasto, kiinteistövirasto, asuntotuotantotoimisto, rakennusvalvontavirasto.

### 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 (2010) 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. Palmia sai vuonna 2010 ISO 14001 -sertifioinnin ja Vallilan kirjasto Ekokompassi-sertifioinnin. Ympäristöohjelman saivat vuonna 2010 valmiiksi kiinteistövirasto ja sen alainen tilakeskus. Pelastuslaitos, suomenkielinen työväenopisto, Stara ja terveystakeskus puolestaan aloittivat ympäristöohjelmatyön.

- ISO 14001 -sertifikaatin mukainen ympäristöjärjestelmä:
  - Helsingin Energian Salmisaaren, Vuosaaren ja Hanasaaren voimalaitokset sekä lämpökeskusten ja kaukolämpöverkoston toimintajärjestelmä
  - Helsingin Satama
  - Palmia
- sertifioimaton ympäristöjärjestelmä:
  - HKL, ympäristökeskus
- Green Office- järjestelmä:
  - Helsingin Energian seitsemän toimistoa
  - HKL
  - opetusviraston hallintorakennus
- Ekokompassi-järjestelmä:
  - Vallilan kirjasto
- Ympäristöohjelma tai kestävä kehityksen ohjelma:
  - Helsingin Satama, rakennusvirasto, kaupunginkirjasto, kiinteistövirasto ja tilakeskus, nuorisosiainkeskus, opetusvirasto: koulut, oppilaitokset ja virastohallinto, Palmia, Arbis, ympäristökeskus
- Ympäristöohjelma tekeillä/päivitetävänä:
  - kaupunkisuunnitteluvirasto, pelastuslaitos, sosiaalivirasto, suomenkielinen työväenopisto, Stara, taidemuseo, terveystakeskus
- Vihreä lippu tai Okka-säätiön myöntämä ympäristösertifikaatti:
  - opetusvirasto: 25 koulua tai oppilaitosta (13 vuonna 2009)
  - sosiaalivirasto: viisi päiväkotia tai leikkipuistoa (7 vuonna 2009)

### 3.6 Hallintokuntien sidosryhmätoiminta ja kumppanuudet

Pääkaupunkiseudun yhteisen Ilmastoinfon toiminta käynnistettiin vuonna 2010. Ilmastoinfo auttaa kaupunkilaisia pienentämään hiilijalanjälkeään tarjoamalla käytännönläheisiä ohjeita asukkaille ja pk-yrityksille. Ilmastoinfosta saa neuvontaa muun muassa energiatehokkuudesta, energiansäästöstä, liikkumisen ympäristömyönteisistä valinnoista, veden järkevästä käytöstä ja jäteveden käsittelystä, jätteen synnyn ehkäisystä ja jätteiden lajittelusta, kulutuksen vähentämisestä ja materiaalitehokkuudesta. Palveluita ja tuotteita

kehitetään yhdessä kaupunkilaisten kanssa työpajoissa ja verkon välityksellä. Ilmastoinfo järjestää myös tapahtumia yhteistyössä yhteisöjen, yritysten ja paikallisyhdistysten kanssa. Ilmastoinfo järjesti energiansäästöviikolla Tonni vetoa -kampanjan, joka haastoi kaupunkilaisia pudottamaan hiilidioksidipäästöjään tuhannella kilolla vuodessa. Ilmastoinfo palvelee Sanomatalon toimipisteen lisäksi myös verkossa: [www.ilmastoinfo.fi](http://www.ilmastoinfo.fi) ja [www.facebook.com/ilmastoinfo](https://www.facebook.com/ilmastoinfo). Ilmastoinfon pääyhteistyökumppaneita ovat Helsingin, Espoon ja Vantaan kaupungit, HSY ja HSL.

Osana Helsingin ympäristöpolitiikan päivittämistä pohdittiin vuonna 2010 kumppanuuksien aiempaa parempaa hyödyntämistä kaupungin ympäristönsuojelun tehostamiseksi. Ympäristöpolitiikan työryhmän ehdotukseen uudeksi ympäristöpolitiikaksi saatiin muotoiltua tavoite, jonka mukaan ”kaupunki hakee aktiivisesti kumppanuuksia ja verkostoituu yritysten ja muiden sidosryhmien kanssa ympäristöpolitiikan tavoitteiden toteuttamiseksi”. Ympäristökeskus alkoi myös valmistella kumppanuusverkoston perustamista erityisesti ilmastopoliittisten tavoitteiden edistämiseksi.

Ekokompassi-hankkeessa kehitetään pk-yritysten ympäristösuorituskykyä parantavia menetelmiä sekä vapaaehtoisuuteen pohjautuvaa yhteistyötä yritysten ja viranomaisten välillä. Kolmivuotista (2008–2011) hanketta koordinoi Helsingin kaupungin ympäristökeskus, ja se saa tukea Euroopan aluekehitysrahastosta (EAKR) ja Uudenmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta (ELY). Vuoden 2010 aikana Ekokompassin kevennettyä ympäristöjohtamisjärjestelmää pilotoineiden organisaatioiden määrä nousi 37:ään ja järjestelmää testattiin myös kaupunginvirastojen ympäristöjohtamisen välineenä kolmessa kirjaston pisteessä (Vallila, Laajasalo ja Vuosaari). Kevään aikana kehitettiin Ekokompassin auditointimalli ja vuoden loppuun mennessä 18 pilottiorganisaatiota oli läpäissyt kolmannen osapuolen (Qualitas Fennica Oy) todennuksen hyväksytysti. Yhteistyö pääkaupunkiseudun uusyrittäjäkeskusten kanssa syveni. Aloittavien yrittäjien ympäristöneuvontaan suunnattu tukimateriaali, kuten toimialakortit, olivat käytössä YritysHelsingin lisäksi Vantaan ja Espoon Seudun Uusyrittäjäkeskuksissa. Syyskuussa järjestettyyn yritysneuvojen koulutukseen pk-yrityksen ympäristöasioista osallistui 25 neuvonnassa työskentelevää. Ekokompassilla oli myös oma ympäristökoulutusosio YritysHelsingin pitämällä maahanmuuttajayrittäjien kursseilla. Tukutorin alueella hanke järjesti uuden jäteaseman käyttöönottoon liittyvää jäteneuvontaa sekä laati alueen ensimmäisen ympäristöraportin (vuodelta 2009). Joulukuussa valmistui toimintamalliehdotus Ekokompassissa kehitettyjen palveluiden jatkosta hankekauden päättymisen jälkeen.

Turun ja Helsingin kaupunkien vuonna 2007 esittämään haasteeseen Itämeren pelastamiseksi oli vuoden 2010 loppuun mennessä vastannut yli 170 toimijaa, joista noin puolet on laatinut oman toimenpideohjelmansa. Vuoden aikana haasteen vastaanottajille tarjottiin verkostoitumismahdollisuuksia eri seminaarien ja tapaamisten muodossa. Yhteensä 54 haasteen eri vastaanottajatahoa osallistui näihin tapahtumiin. Kansainvälisesti Itämerihaaste laajeni merkittävästi EU-rahoitteisen Cities for a Healthier Sea -hankkeen myötä. Hankkeen tavoitteena on edistää Itämerihaasteen leviämistä ja paikallistahojen vapaaehtoisia vesiensuojelutoimia erityisesti Virossa ja Latviassa.

Toukokuussa 2010 avattiin <http://kerrokartalla.hel.fi/> vuorovaikutuspalvelu, jossa Helsingin kaupungin eri virastot julkaisivat kyselyitä ajankohtaisista aiheista. Kuntalaiset voivat kertoa mielipiteensä ja keskustella karttaa apuna käyttäen.

Helsingin Energia jatkoi älykkäiden energiaverkkojen kehitystyötä Kalasatama-hankkeessa, jossa Nokia Siemens Networks ja ABB:n kanssa kehitetään pilottihankkeessa älyverkkojen mahdollisuuksia energiatehokkuuden lisäämisessä ja uusien energiapalveluiden tarjoamisessa. T&K-toiminnassa Helsingin Energia edisti edelleen ilmastomyötäisen sähköautoliikenteen yleistymistä ja sähköautojen latausverkoston kehittymistä Helsingissä. Lisäksi Helsingin Energia laajensi ekotehokasta palvelinsalikonseptiaan Academica Oy:n kanssa, kun toimintavuonna Suvilahden vanha sähköasema päätettiin ottaa palvelinsalikäyttöön, jossa koneet viilennetään kaukojäähdytyksellä ja syntyvä lämpö hyödynnetään kaukolämmitykseen.

Rakennusvirastolla on käynnissä Helsinki kaikille -projekti, joka on kaupunginhallituksen päätöksellä ja rakennusviraston johdolla vuonna 2002 aloitettu yhteistyöprojekti. Hankkeessa ovat mukana kaupungin virastojen, vanhus- ja vammaisjärjestöjen, asukkaiden, valtionhallinnon, kiinteistöjen, elinkeinoelämän sekä järjestöjen edustajat. Projekti jatkuu vuoteen 2011. Lisäksi virasto tekee paljon oppilaitosyhteistyötä liittyen esimerkiksi pienvesiohjelman laajentamiseen Helsinkiin liitetyille alueille. Osittain tätä tarkoitusta varten rakennusvirasto jatkoi vuonna 2010 edellisenä vuonna käynnistettyä yhteistyöhanketta Helsingin yliopiston maantieteenlaitoksen kanssa.

Kaupunkisuunnitteluvirasto oli vuonna 2010 mukana muun muassa Uudenmaan ilmastomuutoksen hillintä ja sopeutumisen strategiatyössä, Bridge EU-tutkimushankkeessa, EcoDrive-hankkeessa, MoMo- ja Yhteiskäyttöautot asuinalueilla / Liidea -EU-hankkeissa sekä sähköautojen edistämishankkeessa (SimBe). Lisäksi kaupunkisuunnitteluvirasto kehitti 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 ilmastomuutoksen hillinnässä”) sekä kaavoituksen ekotehokkuus (HEKO)-työkalun jatkokehittämisessä, johon liittyen käynnistettiin laaja korkeakoulu-, rakennusyritys- ja kuntien välinen Tekes-rahoitteinen hanke.

Kulttuurikeskus huomioi avustuspäätöksiä tehdessä projektit, joilla on ympäristöpoliittisia tai kestävään kehitykseen liittyviä tavoitteita tai tietoa niistä sekä ympäristötaiteen, jos sillä on ympäristönsuojeluun liittyviä päämääriä.

Liikuntavirasto osallistui useisiin Itämerihaastekampanjan tilaisuuksiin ja oli mukana useissa kampanjan tavoitteiden mukaisia tilaisuuksissa ja hankkeissa, kuten muun muassa vesiliikennepäivä ja Koskipäivä, Mätäjokifestivaali ja lohenuistelun EM-kilpailut, sekä messuista, muun muassa Matka- ja Venemessut. Lisäksi liikuntavirasto osallistui yleisölle suunnatun materiaalin, kuten uusi veneilijän opas, julkaisuun. Liikuntaviraston henkilöstöstä on muodostettu kaupungin öljyntorjuntaorganisaatioon ranta- ja meritorjuntayksiköt sekä varattu niiden käyttöön tarvittava työlautta- ja venekalusto. Henkilöstöä on myös osallistunut merenkulku- ja öljyntorjuntakoulutukseen näitä tehtäviä huomioiden.

Liikuntaviraston tekninen yksikkö on ollut mukana polkupyöräilyn edistämisen- ja markkinointihankkeissa sekä osallistunut SYKKELI:n ja Fillarihelsingin toimintaan, joissa

tavoitteena on muun muassa polkupyöräilyn lisääminen ja autoilun vähentäminen kantakaupungin alueella.

Nuoriasiainkeskuksen kolme nuorisotaloa olivat mukana Design museon Fantasy design -hankkeessa, jossa kantavina ajatuksina olivat uusiokäyttö ja kierrätys. Harjun nuorisotalolla toteutettiin valoteos, Kipinässä kahvilan sisustus ja Kontulan nuorisotalolla käynnistyi takapihan uudistaminen. Kaikissa kolmessa käytettiin runsaasti kierrätysmateriaaleja, muun muassa Kontulan takapihalle nuoret toteuttivat vanhoista skeittilautoista ja pihalta kaadetuista keloista istuimia skeittirampin päälle.

Opetusvirasto järjestää yhteistyössä muiden tahojen kanssa eri-ikäisille kohdennettua luontokoulutusta. Kesäisin leirikouluissa on mukana myös ympäristökasvatusta.

Pelastuslaitos on mukana SÖKÖ II -hankkeessa, jossa luodaan Helsingin, Itä-Uudenmaan ja Länsi-Uudenmaan pelastustoimialueille Suomenlahdella tapahtuvan laajamittaisen alusöljyvahingon torjuntaan toimintamalli öljyisten jätteiden käsittelyyn ja logistiikkaan vuoteen 2011 mennessä.

Ruotsinkielinen työväenopisto Arbis on mukana ympäristöverkostossa, jossa on mukana myös Borgå folkakademi, Lovisa medborgarinstitut, Kyrkslätts medborgarinstitut ja Esbo arbis.

Talous- ja suunnittelukeskuksen Elinkeinopalvelun Matkailu- ja kongressitoimisto on yhdessä tapahtumayksikön kanssa aloittanut hankkeen ”Greening Events” – From Guidelines to Practice. Hankkeessa pilotoidaan uusia käytäntöjä ympäristöasioiden hallintaan vuonna 2012 WDC Helsinki -tapahtumien yhteydessä. Toimintamallin kehittäminen ja jalkauttaminen tapahtuu vuonna 2013 tapahtumassa Tallship Races, jonka jälkeen kaikille tapahtuman järjestäjille voidaan antaa ohjeet ympäristöystävällisten tapahtumien järjestämiseen.

Kesällä 2010 Matkailu- ja kongressitoimisto toteutti julistekampanjan Helsingin kaduilla, jonka teemana oli vastuullinen liiketoiminta ja kestävä kehitys. Julisteen avulla ihmisiä ohjattiin tutustumaan sivuston [www.visithelsinki.fi](http://www.visithelsinki.fi) kestävä kehityksen osioon. Kokouksenjärjestäjäsivuille [www.meethelsinki.fi](http://www.meethelsinki.fi) lisättiin osio ”Ympäristövastuullinen kokous”, jossa kerrotaan ympäristösertifioiduista kokouspalveluista tarjoavista yrityksistä ja annetaan vinkkejä ympäristövastuullisen kokouksen järjestämiseen. Lisäksi sivustolla nostetaan esiin ympäristövastuullisuuden edelläkävijäyrityksiä kokouspalveluiden piiristä.

HSL kannusti Helsingin seudun asukkaita jättämään henkilöauton kotiin keskiviikkona 22.9.2010 tarjoamalla joukkoliikenteen lippuja kampanjahintaan. Eurolla kädet irti ratista -kampanja kehotti kokeilemaan joukkoliikennettä Autottomana päivänä, jolloin kerta- ja arvoliput maksoivat euron per matkustusvyöhyke. Autottoman päivän tapahtuma järjestettiin Narinkkatorilla, missä oli mukana muun muassa HSL, ympäristökeskus, rakennusvirasto ja HSY.

4V: Välitä, Vaikuta, Viihdy, Voi hyvin -hankkeessa kehitettiin mahdollisuuksia kestävään, viihtyisään ja vastuulliseen kaupunkiasumiseen yhdessä asukkaiden, asuinkiinteistöjen, koulujen, päiväkotien ja yhdistysten kanssa. Hankkeen toiminta keskittyi Espoossa Leppävaaran, Suvelan ja Kirkkojärven, Helsingissä Mellunkylän, Roihuvuoren ja Herttoniemen sekä Vantaalla Korson ja Länsimäen kaupunginosiin sekä niiden lähialueille.

4V-hankkeen toteuttivat yhteistyössä Helsingin, Espoon ja Vantaan kaupungit sekä Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy. Vuosina 2008–2011 toiminut hanke sai rahoitusta EU:lta Etelä-Suomen kilpailukykyä ja työllisyyttä tukevasta EAKR-ohjelmasta sekä kansallista rahoitusta Uudenmaan liitolta.

Vesalan Kiinteistöt Oy teki tiivistä yhteistyötä muun muassa Helsingin kaupungin energiaverkoston, Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy:n ja 4V-hankkeen kanssa. Yhtenä konkreettisenä tuotoksena yhteistyöstä on yhtiön uusi ympäristöohjelma.

## **Palkinnot**

Helsingin kaupungin vuosittainen ympäristöpalkinto luovutettiin 9.4.2010 risteilyvarustamo IHA-Lines Oy Helsinki Cruisesille. Perusteluina oli, että risteilyvarustamo on ottanut toiminnassaan huomioon Itämeren suojelun osallistumalla Itämerihaasteeseen sekä pienten ja keskisuurten yritysten Ekokompassi-hankkeeseen. Yritys asettaa ympäristötavoitteensa lain vaatimuksia korkeammalle tasolle ja kouluttaa henkilöstönsä ympäristötietoisiksi. Yrityksen rakennuttamassa uudessa päiväristeilyaluksessa on vähäpäästöiset, uutta teknologiaa edustavat koneet. Risteilyalus tuli liikenteeseen kesällä 2010. Vuonna 2010 palkinnon saajaksi etsittiin yritystä, yhteisöä tai yksityishenkilöä, joka on toiminnassaan huomionnut Itämeren ja esimerkiksi näyttänyt suuntaa Itämeren suojelemiseksi. Ympäristötekojen palkitsemisella kaupunki haluaa kiinnittää huomiota ympäristöasioihin, joiden painoarvo yhteiskunnassa tulee entisestään kasvamaan.

Helsingin Energian ja Academica Oy:n ensimmäiselle, maailman ekotehokkaimmaksi luonnehditulle Uspenskin katedraalin alle sijoitetulle palvelinsalille myönnettiin merkittävä kansainvälinen IT-alan tunnustus (2010 Green Enterprise IT Award) ekotehokkaasta palvelinsalitoiminnastaan, jossa palvelimet jäähdytetään kaukojäähdytyksellä ja palvelinten tuottama lämpö johdetaan kaukolämpöverkkoon lämmittämään helsinkiläisiä rakennuksia.

Helsingin Energia sai lisäksi Energiateollisuuden Vuoden ilmastoteko -kunniamaininnan Kalasataman älykkäästä sähköverkkohankkeesta ja HelenLämpö sai Helsingin kaupunginjohtajan laatupalkintokilpailun ensimmäisen palkinnon asiakaslähtöisestä ja energiategokkaasta toiminnasta.

Helsingin Satama palkitsi vuonna 2010 ”Green Attitude” huomionosoituksella Euroopan risteilyvarustamojen järjestön European Cruice Counciliin hyvästä yhteistyöstä koskien laivajätevesien jättämistä sataman vastaanottolaitteisiin.

Vuoden 2010 Ympäristön hyväksi -palkinto annettiin rakennusviraston kehityspäällikkö Ulla Soitinaholle. Palkinto on Suomen messusäätiön palkinto, jonka se jakaa yhdessä Elinkeinoelämän keskusliiton, Suomen messujen, Suomen ympäristökeskuksen ja ympäristöministeriön kanssa. Tunnustus myönnetään kestävään korjausrakentamiseen sekä energia- ja materiaalitehokkuuteen vaikuttaneesta toiminnasta.

Rakennusviraston toimistopäällikkö Jukka Forsman palkittiin rakennusviraston ”Vuoden saavutus 2010”-kunniakirjalla Suomen ensimmäisten matalarakentamista koskevien suunnitteluohjeiden laadinnasta.

Vuoden silta 2010- tunnustuspalkinto myönnettiin Viikinmäen kevyen liikenteen sillalle.



Art goes Kapakka -festivaali myönsi rakennusviraston katu- ja puisto-osastolle Helsinki hauskemmaksii -tunnustus-palkinnon.

Rakennusvirasto voitti yleisöäänestyksen parhaasta puutarhasta Tallinnan kukkafestivaaleilla.

Vuosaaren huipun maisemointi sai kunniamaininnan Suomen paras maisemahanke -kilpailussa ja se oli esillä myös Shanghain maailmannäyttelyssä.

Uutelan kaava ympäristöineen valittiin Vuoden 2010 Ympäristörakenteeksi.

### 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 ympäristöasioista ensimmäistä kertaa lähes yhtä laajasti kuin mitä hallintokuntia ja raportti saatiin 56 tytäryhteisöltä. Seuraavassa on esitetty yhteenveto tytäryhteisöjen ympäristöjohtamisesta.

Tytäryhteisöjen ympäristötyössä ja raportoinnissa on tapahtunut selvää kehitystä vuodesta 2009. Alla on listattu tytäryhteisöt, joilla on käytössä ympäristöjärjestelmä, -ohjelmat tai jokin muu ympäristöjohtamisen väline.

- ISO 14001 -sertifikaatin mukainen ympäristöjärjestelmä:
  - Helsingin Bussiliikenne Oy
- sertifioitu ympäristöjärjestelmä suunnitteilla:
  - Helen Sähköverkko Oy
  - Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy
  - PosiVire Oy
  - Oulunkylän sairaskotisäätiö
- muu ympäristöjärjestelmä:
  - Kiinteistö Oy Ab Pakkalantie 30 ja Työmaahuolto Oy (ei omaa sertifikaattia, mutta ne toimivat Palmian ISO14001-ympäristöjärjestelmän mukaisesti, koska ne toimivat Palmian kanssa samassa kiinteistössä)
  - 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, -käsikirja:
  - Helsingin Bussiliikenne Oy
  - Finlandia-talo Oy
  - Helen Sähköverkko Oy
  - Vesalan Kiinteistöt Oy
  - Mitox Oy
  - Helsingin Seniorisäätiö
  - Seure Henkilöstöpalvelut Oy
  - Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy
- Ympäristötyöryhmä:
  - Helsingin Seniorisäätiö
  - Seure Henkilöstöpalvelut Oy
  - Helsingin Matkailu Oy
  - Urheiluhallit Oy
- Ympäristöasioita tulospalkkiossa
  - Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy
  - Helen Sähköverkko Oy
  - Pikku-Huopalahden Kiinteistöt Oy
  - Kumpulan Kiinteistöt Oy

Useat tytäryhteisöt järjestivät henkilöstölleen ympäristöasioihin liittyvää koulutusta, muun muassa kiinteistöjen energian-, veden-, ja jätehuollon merkityksestä ympäristölle, jätteen synnyn ehkäisystä, kestävästä hankinnoista, taloudellisesta ajotavasta, energiansäästöstä sekä rakennusautomaation optimaalisesta hyödyntämisestä.

Ympäristöasioihin liittyviä seurantatietoja, muun muassa energiankulutus-, vedenkulutus-, jäte- ja kemikaalitietoja, seurasi usea tytäryhteisö. Ne ovat tehneet lisäksi runsaasti muita ympäristöön liittyviä toimenpiteitä, kuten energiansäästö, ilmastonmuutoksen hillinnän toimet, lajittelu, jätteen synnyn ehkäisy ja ympäristön huomioiminen hankinnoissa. Tarkempi kuvaus on luvussa kuusi.

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. Kasvihuonekaasupäästöt ja ilmastonmuutos

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.

Globaalit kasvihuonekaasujen päästöt kasvavat jyrkästi ja ne ovat viime vuosina olleet jo yhtä suuret kuin Hallitustenvälisen ilmastopaneelin IPCC:n korkeimmassa päästöskenaariossa. Mikäli päästöt jatkuvat yhtä suurina, nousee maapallon keskilämpötila pahimmillaan yli kuusi astetta tämän vuosisadan loppuun mennessä. Ilmaston lämpenemisen hallittavana tasona asiantuntijat pitävät korkeintaan kahden asteen lämpenemistä. Kehityksen kääntäminen on ensiarvoisen tärkeää ja ilmastonmuutosta pitää hillitä tehokkaasti. Ilmasto kuitenkin lämpenee vielä kymmeniä tai satoja vuosia, vaikka päästöjä saataisiinkin vähennettyä tehokkaasti, sillä ilmakehä, meret ja jäätiköt reagoivat muutoksiin hitaasti ja merkittävä osa jo päästetystä hiilidioksidista säilyy ilmakehässä satoja tai tuhansia vuosia. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen on siten välttämätöntä. Lämpötilan nousu, rankkasateet, meren pinnan nousu ja myrskyt aiheuttavat kaupungeille monia haasteita tulevaisuudessa.

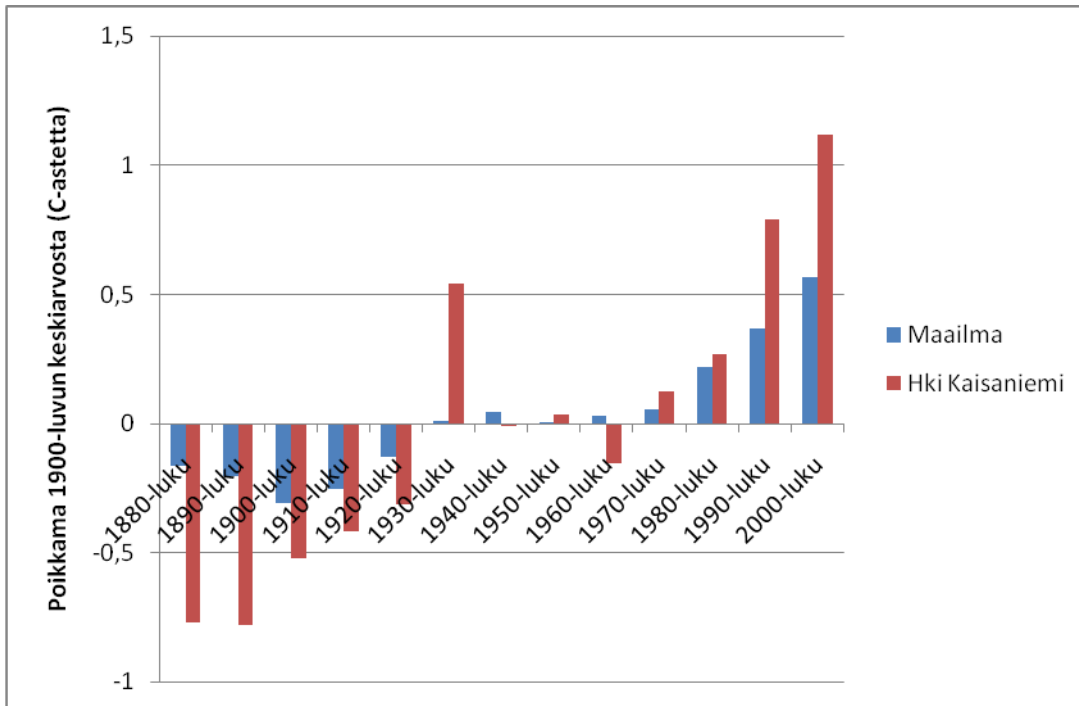
Kuluvan vuosisadan aikana Suomen ilmaston arvioidaan lämpenevän 3,2–6,4 astetta. Ilmaston luonnollinen vuosittainen vaihtelu kuitenkin säilyy. Talvilämpötilat nousevat kesälämpötiloja enemmän. Kesälämpötilatkin nousevat ja kuumien päivien määrä lisääntyy ja hellejaksot pitenevät. Sateisuus lisääntyy ja rankkasateet voimistuvat. Merenpinnan arvioidaan nousevan Helsingissä 50–85 senttimetriä.

Cancunissa COP16-kokouksessa sinetöitiin vuonna 2010 sopimus, jonka mukaan päästöjä vähennetään niin, että maapallon keskilämpötilan nousu ei ylitä kahta astetta. Käytännössä se tarkoittaisi rajuja päästöjen vähennystoimia teollisuusmaille. Hallitustenvälisen ilmastopaneelin IPCC:n mukaan kahden asteen tavoitteen saavuttamiseksi teollisuusmaiden tulee pudottaa päästöjään vähintään 25–40 prosenttia vuoteen 2020 mennessä ja 80–95 prosenttia vuoteen 2050 mennessä, jolloin päästöt olisivat alle kaksi tonnia asukasta kohden. EU on myös esittänyt, että vuoden 2050 päästöt tulisi olla 60–80 prosenttia alemmat kuin vuonna 1990.

Lähi vuosien toimet päästöjen kääntämiseksi laskuun ovat ratkaisevia, sillä kahden asteen ilmastotavoitetta ei pitkällä aikavälillä enää todennäköisesti saavuteta, mikäli ilmakehään päästetään vielä 40 vuoden nykypäästöjä vastaava määrä hiilidioksidia tällä vuosisadalla. Maailman energiajärjestön IEA:n mukaan maailman hiilidioksidipäästöt kääntyivät vuonna 2010 voimakkaaseen nousuun taantumavuoden 2009 jälkeen ja saavuttivat kaikkien aikojen korkeimman tason 30,6 Gt CO<sub>2</sub>. Päästöt ovat nousseet viimeisten 10 vuoden aikana keskimäärin kolme prosenttia vuodessa.

#### Lämpötilan muutokset

Maailman keskilämpötila on noussut lähes jokaisella vuosikymmenellä viimeisen 120 vuoden aikana (kuvio 2) ilmastonmuutoksen seurauksena. Toistaiseksi maailmanlaajuinen keskilämpötila on noussut noin 0,8 astetta 1800-luvulta. Suomessa lämpötila on noussut noin 1,5 astetta. Vuosi 2010 oli hyvin kaksijakoinen, sillä Helsingin Kaisaniemessä heinäkuu oli vuoteen 1829 ulottuvan mittaushistorian kuumin. Kylmistä talvista johtuen vuosi oli kuitenkin keskimäärin 0,9 astetta vertailujaksoa 1981–2010 viileämpi ja viilein sitten vuoden 1996. Lumipeitepäiviä oli 144 kappaletta eli vuosi oli toiseksi lumisin vuodesta 1959 alkaneen mittausjakson aikana edellään vain vuosi 2002.



Kuvio 2. Helsingin Kaisaniemen ja maailman mittausasemien keskilämpötila vuosina 1880–2010. Lämpötila esitetään poikkeamana 1900-luvun keskilämpötilasta vuosikymmenittäin. Lähteet: Ilmatieteen laitos ja NOAA.

Maailmanlaajuisesti vuosi oli mittaushistorian lämpimin yhdessä vuosien 1998 ja 2005 kanssa. Maailman keskilämpötila oli Yhdysvaltain liittovaltion sää- ja valtamerentutkimusorganisaatio NOAA:n mukaan 0,62 astetta 1900-luvun keskiarvon yläpuolella. Kaikki kymmenen korkeinta keskilämpötilaa ovat syntyneet vuoden 1997 jälkeen. Ilmakehän hiilidioksidipitoisuus kasvoi voimakkaasti 2,4 ppm ja saavutti tason 390 ppm vuonna 2010. Teollistumista edeltänyt ilmakehän pitoisuustaso oli noin 280 ppm.

## Helsingin kaupungin ilmastotavoitteet

Helsingin strategiaohjelman 2009–2012 mukaan Helsingin kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään vähintään 20 prosenttia vuoden 1990 tasosta vuoteen 2020 mennessä. Strategisena tavoitteena on kaupunkirakenteen eheyttäminen ilmastonmuutokseen vastaamiseksi muun muassa raideliikenneverkkoon tukeutuen, kehittämällä kaupunkirakennetta energiaa säästäväksi ja edistämällä täydennysrakentamista. Strategian mukaan Helsinki toimii aktiivisesti ilmastonmuutoksen torjuntatyössä ja edistää päästöjen vähentämistä synnyttäviä energian tuotantoon ja kulutukseen liittyviä innovaatioita. Helsinki profiloituu ilmastoystävälliseksi kaupungiksi ja energiatehokkuuden edelläkävijäksi.

Helsingin kaupungin ympäristöpolitiikka -työryhmä jätti vuoden 2010 lopussa ehdotuksen, jonka mukaan Helsinki tavoittelee hiilineutraalia tulevaisuutta vuoteen 2050 mennessä. Tavoitteen toteutumista seurataan säännöllisellä raportoinnilla määrävälein, jolloin toimenpideohjelmaan voidaan tehdä tarvittavat muutokset. Helsinki on eturivin toimija energiatehokkuudessa, ilmastonmuutoksen hillinnässä ja siihen sopeutumisessa niin kansallisesti kuin kansainvälisesti.

Helsinki allekirjoitti vuonna 2010 Eurocitiesin Green Digital Charter -julistuksen, jossa kaupunki sitoutuu luomaan tieto- ja viestintäteknologian energiatehokkuuden kumppanuuksia vuoden 2011 loppuun, kehittämään viisi laaja-alaista tieto- ja viestintäteknologian pilottia vuoteen 2015 ja alentamaan tieto- ja viestintäteknologian suoraa hiilijalanjälkeä 30 prosenttia vuoteen 2020.

Helsingin kaupungin määrällisiä tavoitteita sisältävät ilmastotavoitteet on esitelty taulukossa 3. Ilmastonsuojeluun liittyviä tavoitteita on näiden lisäksi myös ekorakentamisen ohjelmissa, ilmansuojelun toimintaohjelmassa, sekä joukkoliikenteen energiatehokkuusohjelmissa.

Taulukko 3. Helsingin kaupungin ilmastotavoitteet.

<b>Strategia</b>	<b>Tavoite</b>
Helsingin kestävän kehityksen ohjelma (2002)	2010 päästövähennys 0 %, (päästöt eivät ylitä vuoden 1990 päästöjä), tavoite saavutettiin
Kaupungin energiatehokkuussopimus (KETS)	2016 kiinteä 9 % säästötavoite vuoden 2005 kaupunkikonsernin kokonaiskulutuksesta
Asumisen energiatehokkuussopimus (VAETS)	2016 7 % säästötavoite vuoden 2009 energiankulutuksesta kaupungin asuinkiinteistöyhtiöiden vuoden 2009 asuinkiinteistökannan kulutuksesta
Helsingin Energian ja työ- ja elinkeinoministeriön väliset energiatehokkuuden puitesopimukset 2008–2016	2016 energian loppukäytön tehokkuus on parantunut 9 %
Helsingin strategiaohjelma 2009–2012	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) (2008)	2020 a) päästövähennys 20 % b) uusiutuvaa energiantuotannossa 20 %
Covenant of Mayors (2009) (kaupunginjohtajien ilmastopimus)	2020 päästövähennys vähintään 20 %

Pääkaupunkiseudun ilmastostrategia (2007)	2030 a) päästövähennys 39 %, 4,3 t (/asukas) b) liikenteen päästövähennys 20 %
Hiilineutraali energianhankinta (2009)	2050 päästövähennys 100 %
Helsingin ympäristöpolitiikka (luonnos 2010): Hiilineutraali tulevaisuus	2050 päästövähennys 100 %

## Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Pääkaupunkiseudun yhteisestä ilmastonmuutokseen sopeutumisen strategiasta valmistui luonnos, joka on lausunnoilla vuoden 2011 alkupuolella. Kunta- ja hallintokuntarajat ylittävässä ilmastomuutokseen 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 ovat mukana Helsingin kaupunki ja HSY. Lisäksi hankkeen yhteydessä arvioidaan sopeutumisen kustannuksia.

Helsingin kaupunki arvioi osana BaltCICA-hanketta vuoden 2011 aikana olemassa olevien ohjelmien ja strategioiden (tulvastrategia, hulevesistrategia) päivitystarvetta sekä antaa suosituksia tarvittavista toimenpiteistä. Tämän arvioinnin tarkoituksena on muodostaa yhteinen näkemys olemassa olevien toimenpiteiden ja käytäntöjen kattavuudesta sekä tarvittavista lisätoimenpiteistä. Jos pääkaupunkiseudun sopeutumisstrategiaa toimeenpaneva sopeutumisen toimintaohjelma nähdään tarpeelliseksi, sen valmistelu käynnistetään toimenpide-ehdotusten perusteella vuonna 2012.

## Ilmastotoimia

Helsinki sai valmiiksi vuoden 2010 lopussa kestävän energian toimintasuunnitelman (SEAP). Toimintasuunnitelmaan on sisällytetty pääosin kaikki muihin sitoumuksiin tai tavoitteisiin liittyvät toimet. Siihen eivät kuitenkaan sisälly energiantuotannon, maatalouden, jätehuollon, lento- ja laivaliikenteen päästöt.

Helsingin kaupunginvaltuusto hyväksyi 8.12.2010 Helsingin Energian kehitysohjelman kohti hiilineutraalia tulevaisuutta. Kehitysohjelman perusteina ovat kaupunginvaltuuston Helsingille asettamat ilmastopoliittiset tavoitteet sekä Helsingin tavoitteet kaupunkitilan käytön suhteen. Kehitysohjelmassa esitetään konkreettinen toimenpideohjelma vuoden 2020 tavoitteiden saavuttamiseksi sekä hahmotelma toiminnan suuntaviivoiksi vuosisadan puoliväliin saakka kohti hiilineutraalia energiantuotantoa. Kehitysohjelman ensivaiheessa päätettiin Salmisaaren ja Hanasaaren voimalaitoksilla ottaa vaiheittain käyttöön pelletti tai muu biomassa kivihiilen rinnakkaispolttoaineena. Lisäselvityksiä tehdään siitä, miten puupohjaisten polttoaineiden käyttöä, esimerkiksi biokaasua tai biohiiltä, voidaan tulevaisuudessa lisätä.

Kaupunginjohtajien energia- ja ilmastosopimukseen liittyneet Itämeren alueen pääkaupungit Helsinki, Tukholma, Riika ja Tallinna ovat mukana Combat-hankkeessa, joka käynnistyi vuonna 2009. Hanke jatkuu vuoteen 2011. Tavoitteena on hyödyntää Itämeren alueen kaupunkien kokemuksia ja parantaa kunkin kaupungin laatiman toimintasuunnitelman tasoa yhteistoiminnan ja -arvioinnin kautta. Työtä koordinoi rakennusvirasto ja mukana työssä on myös ympäristökeskus.

Uusi Helsingin kaupungin rakennusjärjestys tuli voimaan 1.11.2010. Rakennusjärjestystä täydennettiin hulevesien käsittelyn osalta ja helpotettiin muun muassa aurinkokeräinten ja ilmalämpöpumppujen asentamista vapauttamalla ne toimenpideluvan hakemisesta.

Helsinki käynnisti vuonna 2010 yhdessä Espoon, Vantaan, Kauniaisten ja Suomen ympäristökeskuksen kanssa projektin, jonka tavoitteena on kehittää laskentatyökalu ja tehdä kaupunkikohtainen päästöarvio kokonaisilmastovaikutuksesta eli hiilijalanjäljestä vuoden 2011 aikana. Tässä arviossa ovat nykyisestä laskentavasta poiketen mukana myös välilliset päästöt kuten maataloustuotteiden, kulutustavaroiden ja rakennusaineiden valmistus, kuljetukset sekä mökkeily ja ulkomaan matkailu. Suomalaisen keskimääräinen ilmastovaikutus oli vuonna 2005 noin 13 tonnia asukasta kohden.

Helsinki liittyi vuoden 2010 alussa CO<sub>2</sub>-raporttiin, joka on vuonna Internetissä ilmestyvä sitoutumaton ilmastouutislehti. CO<sub>2</sub>-raportti julkaisee koko Suomen kattavaa, kuntatasolle asti ulottuvaa kasvihuonekaasujen viikkotilastoa, joka kertoo kuluttajien sähkönkulutuksen, rakennusten sekä käyttöveden lämmityksen, tieliikenteen, maatalouden ja jätehuollon päästöt.

Helsingiläisille avattiin oma ilmastoaloitelaatikko Internetiin. Aloitelaatikkoon tulleita toteuttamiskelpoisia ehdotuksia palkitaan säännöllisesti.

[http://www.hel.fi/hki/ymk/fi/Ymp\\_rist\\_n+tila/Ilmasto+ja+energia/Tee+ilmastoaloite](http://www.hel.fi/hki/ymk/fi/Ymp_rist_n+tila/Ilmasto+ja+energia/Tee+ilmastoaloite)

### **Hallintokuntien sitovat energiansäästötavoitteet**

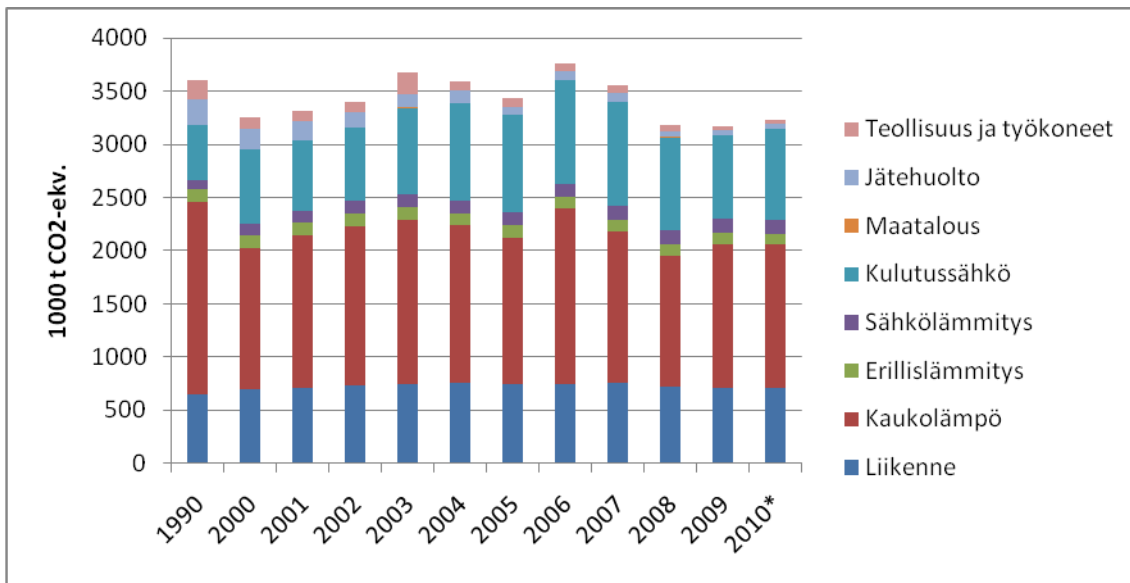
Helsingin kaupunginvaltuuston hyväksymässä Helsingin kaupungin strategiaohjelmassa vuosille 2009–2012 todettiin, että kaupungin eri hallintokunnille laaditaan sitovat energiansäästötavoitteet. Energiansäästöneuvottelukunta asetti tavoitteeksi kahden prosentin säästön vuodelle 2011. Tavoitteet tuli asettaa vuoden 2011 budjetin yhteydessä talousarvio-ohjeiden mukaan. Rakennusvirasto on laatinut energiansäästösuunnitelman hallintokuntien avuksi, avustanut hallintokuntia oman suunnitelman tekemisessä sekä tiedottanut sitovista energiansäästötavoitteista. Vuonna 2010 valmistuivat yhdeksän hallintokunnan suunnitelmat. Valmistuneet ja valmistumassa olevat energiansäästösuunnitelmat kattavat merkittävimmän osan kaupungin energiankulutuksesta (koulut, päiväkodit, terveyskeskus, sairaalat). Suunnitelmissa on tyypillisesti kerrottu käyttäjille laadituista tilakohtaisista ohjeistuksista (koskien esim. valaistusta, ATK-laitteita, vedenkulutusta ja ilmanvaihtoa), energiatehokkaiden hankintojen tekemisestä sekä yhteistyöstä muiden toimijoiden kanssa (esim. isännöitsijät, ylläpito, rakennuttaja). Kiinteistövirasto laati yhdessä Palmian kanssa ylläpidon energiansäästösuunnitelman, jonka eri hallintokunnat voivat liittää osaksi omaa käyttäjälähtöistä energiansäästösuunnitelmaansa.

### **Helsinki saavutti vuoden 2010 kasvihuonekaasupäästötavoitteen**

Kuviossa 3 on esitetty Helsingin alueen kulutukseen perustuvat kasvihuonekaasupäästöt hiilidioksidiekvivalentteina (CO<sub>2</sub> ekv.). Vuonna 2010 päästöt olivat kymmenen prosenttia alhaisemmat kuin vuonna 1990. Päästöt kasvoivat ennakkotietojen perusteella kaksi prosenttia edellisvuoteen verrattuna.

Kuviossa on esitetty Helsingin kestävä kehityksen toimintaohjelman päästötavoite vuodelle 2010, joka siis toteutui, koska kokonaispäästöt vuonna 2010 alittivat selvästi

vuoden 1990 päästötason. Lisäksi on esitetty Helsingin strategiaohjelman 2009–2012 päästötavoite eli päästöjen vähentäminen vuoden 1990 tasosta 20 prosentilla vuoteen 2020 mennessä.



Kuvio 3. Helsingin kulutusta vastaavat kasvihuonekaasupäästöt 1990–2010. \*Liikenteen osalta käytetty vuoden 2009 tietoja. Lähde: HSY.<sup>1</sup>

Päästöjen suotuisa kehitys selittyy Helsingissä etenkin maakaasun käytön lisäämisellä kivihiilen sijaan. Tällä on ollut merkittävä vaikutus Helsingin päästöjen alenemiseen. Vuoden 2010 kylmyydestä huolimatta energiantuotannon ominaispäästöt pysyivät kurissa maakaasun käytön osuutta kasvattamalla.

Vuonna 2010 Helsingin alueen kulutukseen perustuvista kasvihuonekaasupäästöistä 42 prosenttia syntyi kaukolämmityksestä, 26 prosenttia kulutussähkön käytöstä ja 22 prosenttia liikenteestä.

Edellisvuoteen verrattuna kaukolämmityksen aiheuttamat lämmitystarvekorjatut päästöt pienivät prosentilla. Kylmästä vuodesta huolimatta sähkön ja lämmön yhteistuotannon osuus pystyttiin pitämään kaukolämmön tuotannossa yli 90 prosentissa.

Sähkönkulutuksen aiheuttamat päästöt sen sijaan kasvoivat, kun Helsingin sähkönkulutus kasvoi prosentilla ja lisäksi kylmästä vuodesta ja heikosta vesivoimatilanteesta johtuen sähkön lauhdetuotannon osuus Suomessa kasvoi.

Ensirekisteröityjen henkilöautojen hiilidioksidipäästöt putosivat ajoneuvoveron muutoksen jälkeen kolmantena peräkkäisenä vuonna. Bensiinikäyttöisillä autoilla yhdistetyn ajon keskimääräiset kilometripäästöt alenivat seitsemän grammaa tasolle 150 g CO<sub>2</sub>/km ja dieselikäyttöisillä autoilla yhdeksän grammaa samoin tasolle 149 g CO<sub>2</sub>/km.

<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.

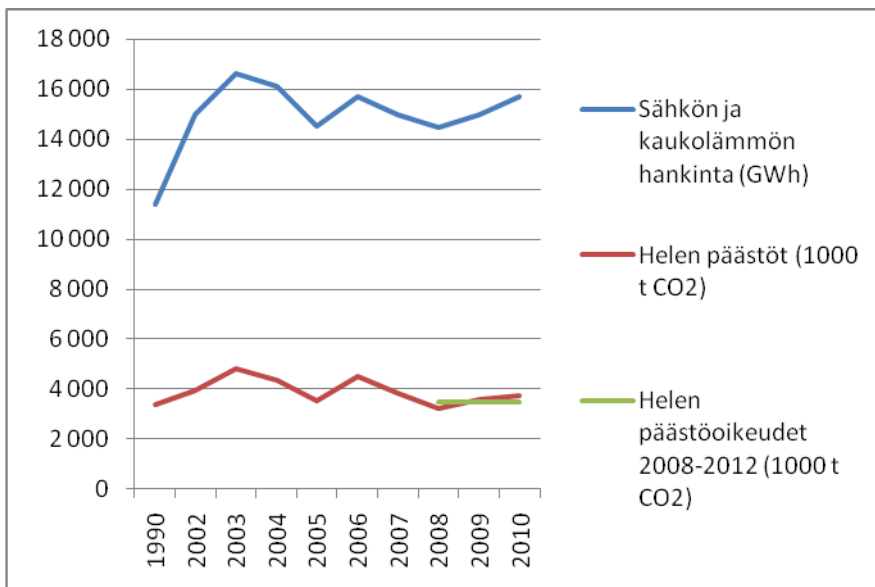


Jätehuollon kasviuonekaasupäästöt ovat pienentyneet noin 80 prosenttia 1990-luvulta, mikä johtuu erityisesti tehostuneesta kaatopaikkojen metaanin keräyksestä. HSY:n Ämmässuolle vuonna 2010 avaama kaatopaikkakaasua hyödyntävä kaasuvoimala tehosti pääkaupunkiseudun vanhoista eloperäisistä jätteistä syntyvien kaasujen hyödyntämistä energiantuotannossa. Voimalan vuosituotanto Espoossa on noin 120 GWh sähköä ja 104 GWh lämpöä. Pääkaupunkiseudun erilliskerättyjen biojätteiden hyötykäyttöä aiotaan tehostaa rakentamalla biojätteen mädätyslaitos Ämmässuolle, jonka on tarkoitus valmistua vuosina 2013–2014. Syntyvä kaasu ohjataan käsittelykeskuksen kaasuvoimalaan. Vuonna 2014 Vantaalle valmistuva jätevoimala pudottaa jätehuollon kasviuonekaasupäästöjä korvattaessaan fossiilisia polttoaineita pääkaupunkiseudulla. Voimala hyödyntää pääkaupunkiseudun asukkaiden ja palveluiden, myös helsinkiläisten sekajätteet.

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.

Helsingin asukaskohtaiset kasviuonekaasupäästöt kasvoivat vuonna 2010 prosentilla edellisvuoteen verrattuna ja olivat noin 5,5 tonnia asukasta kohden. Vuoden 2010 asukaskohtainen päästötaso oli 25 prosenttia alempi kuin vuonna 1990. 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.

Helsingin Energian kokonaispäästöt olivat 3,7 miljoonaa tonnia CO<sub>2</sub>-ekv. ja kasvoivat edellisvuoteen verrattuna neljä prosenttia johtuen kylmästä vuodesta. Kokonaispäästöt olivat noin yhdeksän prosenttia vuotta 1990 korkeammalla tasolla johtuen merkittävästi kasvaneesta energiantuotannosta (+38 %). Myydyin energian (sähkö, kaukolämpö ja -jäähdytys) hiilidioksidin ominaispäästöt (260 g CO<sub>2</sub>/kWh) olivat kuitenkin selvästi alemmat kuin vuonna 1990 (400 g CO<sub>2</sub>/kWh). Ominaispäästöjen lasku johtuu energiantuotannon tehostumisesta eli häviöiden pienenemisestä tuotannossa ja siirrossa sekä polttoaineen muutoksista (uusiutuvien lisääntymisestä ja erityisesti maakaasun osuuden kasvamisesta).



Kuvio 4. Helsingin Energian Helsingin tuotantolaitosten toteutuneet hiilidioksidipäästöt vuonna 1990 sekä vuosina 2002–2010 ja päästökauppakaudelle 2008–2012 myönnetyt hiilidioksidin päästöoikeudet. Lähteet: Energiategollisuus ja Helsingin Energia.

Kylmästä vuodesta johtuen Helsingin Energia ylitti yhtiölle vuonna 2010 päästökauppakaudelle 2008–2012 myönnettyjen vuosittaisten hiilidioksidin päästöoikeuksien määrän noin 231 000 tonnilla hiilidioksidia (kuvio 4). Edellisvuodesta päästöt kasvoivat 137 000 hiilidioksiditonnulla. Ensimmäisenä päästökauppakauden vuotena 2008 päästöt alittivat päästöoikeudet 271 000 tonnilla.

Helsingin Energia toimii Euroopan unionin päästökauppajärjestelmässä, jossa Euroopan komissio on määritellyt kullekin päästökauppakaudelle (nyt 2008–2012) päästöjen maksimimäärä vastaavan päästöoikeuksien kokonaispotin, joka on pienempi kuin EU:n nykyiset päästöt. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että jos Helsingin Energian päästöt ylittävät myönnetyt päästöoikeudet niin päästöt vastaavasti vähenevät jossain muualla Euroopassa. Seuraavalla päästökauppakaudella (2013–2020) päästöoikeuksia myönnetään vuosittain vähenevin (1,74 %) kiintiöin. Päästökaupalla pyritään kustannustehokkaalla tavalla rajoittamaan haitallisia päästöjä. Helsingin Energian päästöoikeuksien kauppaa käsitellään luvussa 5.

## **Uusiutuvan energian tavoite**

Helsingin energiapoliittisten linjausten uusiutuvan energian tavoitteena on osuuden kasvattaminen 20 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä. Vuonna 2010 Helsingin Energian sähkön, kaukolämmön ja jäähdytyksen hankinnasta uusiutuvan energian osuus laski 4,3 prosenttiin edellisvuoden viidestä prosentista. Lasku johtui siitä, että uusiutuvan energian hankinnan osuus pysyi ennallaan samalla kun polttoaineiden kokonaiskulutus kasvoi kylmästä vuodesta johtuen. Vuonna 2010 kaukolämmöstä kaksi prosenttia ja sähkön hankinnasta seitsemän prosenttia perustui uusiutuviin energialähteisiin.

## **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 kestävästä kehitystä.

Kaavoituksen aikana tarkastellaan hankkeiden vaikutuksia ympäristöön, ympäristötekijöiden maankäytölle asettamia reunaehtoja sekä hankkeiden suhdetta kaupunkirakenteeseen, kaupunkikuvaan ja liikennejärjestelmään. Suunnittelun yhteydessä tehdään etenkin meluun, tärinään, ilmanlaatuun, maaperän ja sedimenttien pilaantuneisuuteen sekä laitosten riskeihin liittyviä selvityksiä, arviointeja ja suunnitelmia.

Kaupunkisuunnitteluvirasto otti vuonna 2010 käyttöön kaupunkirakenteen arviointi- ja seurantajärjestelmän (KARVI). Vuonna 2010 kaavoitetusta asuntokerrosalasta 38 prosenttia sijoittui kantakaupunkiin ja 41 prosenttia kantakaupungin ulkopuolelle suunnitteilla olevan raideliikenteen piiriin. Toimitilakerrosalasta 75 prosenttia sijoittui kantakaupunkiin, aluekeskuksiin ja raideliikenteen solmukohtiin.

Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston käyttöön on kehitetty yhteistyössä VTT:n kanssa työkalua kaavoituksen ekotehokkuuden edistämiseksi (HEKO). 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 asemakaavasuunnitelmien luonnosten arviointiin. Ekotehokkuustyökalun käyttöä testattiin pilottialueilla (Meri-Rastilan länsiranta, Koivusaari, Saukonlaituri).

Esikaupunkien renessanssi -hanke pyrkii esikaupunkien laaja-alaiseen kehittämiseen, jossa keskeisenä keinona on täydennysrakentaminen. Työtä on tehty kaupunginosakohtaisilla kohdealueilla, joilla työssä esiin nousseet kehittämistoimet ovat etenemässä asemakaavoitukseen. Yleispiirteisessä suunnittelussa ollaan kartoittamassa kaupunkirakenteen eheyttämismahdollisuuksia etenkin tulevilla raidejokerivyöhykkeellä.

Seudullisesti ekotehokasta kaupunkirakennetta tehokkaasti pitkälle tulevaisuuteen edistävä Östersundomin alueen kaavoitustyö käynnistyi kuntien yhteisen yleiskaavan laatimisella.

Vuonna 2010 Bridge-hankkeessa kehitettiin edelleen DSS-järjestelmää (Decision support system), jonka valmistuttua (pilottiversion arvioitu valmistuvan alkukesästä 2011) on mahdollista arvioida paikkatietopohjaisesti maankäyttösuunnitelmien ympäristövaikutuksia. Kaupunkisuunnitteluviraston edustajat osallistuivat kahteen hankkeen kokoukseen, joissa käsiteltiin järjestelmän kehittämistä olennaisten suunnittelukysymysten pohjalta.

Kaupunkisuunnitteluvirasto ja kiinteistövirasto järjestivät Honkasuon tontinvarauskilpailun "Honkasuon ekotehokas kaupunkikylä", johon kehitettiin ekokriteerit yhteistyössä Aaltoyliopiston kanssa.

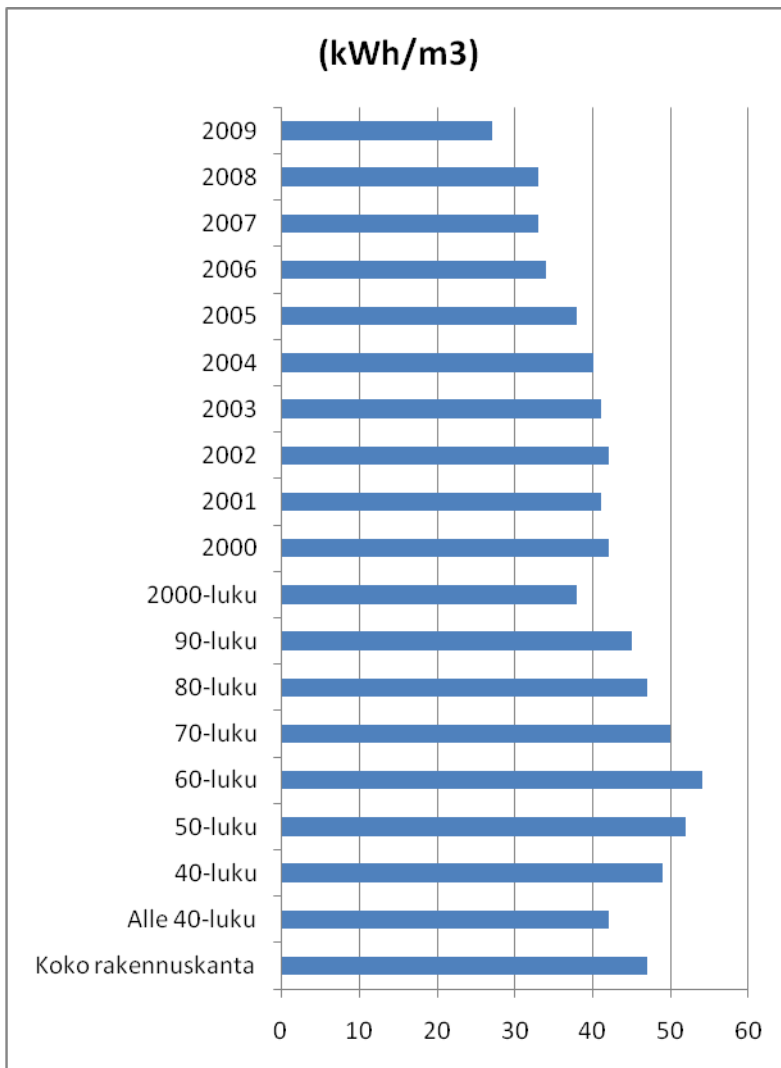
Siirtymistä yksityisautoilusta joukkoliikenteeseen edistetään, jolloin liikennejärjestelmän toimivuus paranee ja liikenteen kokonaisenergian kulutus vähenee. Vuonna 2010 tehtiin seuraavia toimenpiteitä:

- länsimetron louhintoja jatkettiin
- Kruunuvuoren joukkoliikennehanke käynnistyi YVA:n arviointiohjelman valmistumisella
- joukkoliikenteen palveluja ja ajantasaista tiedotusta kehitettiin
- henkilöautojen ja polkupyörien liityntäpysäköintiä kehitettiin
- työmatkaliikenteen pysäköintiä säädeltiin keskustassa hinnoittelun keinoin
- linja-auto- ja raideliikennettä nopeutettiin lisäämällä liikennevaloetuksia ja muuttamalla tärkeimpien joukkoliikennekatujen linja-autokaistat aina voimassaoleviksi
- pyöräilyn edistämiseksi perustettiin eri hallintokuntien välinen Pyöräilyprojekti, jonka puitteissa valmisteltiin muun muassa pyöräilyn suunnitteluohjeistoa, tarkistuksia pyöräilyn tavoiteverkkoon sekä pyöräkeskusta

## **4.2.2 Rakentaminen**

### **Helsingin rakennuskannan energiatehokkuus**

Helsingin uudisrakennetun kaukolämmitteisen asuinrakennuskannan lämmönkulutus pieneni selvästi edellisvuosiin verrattuna (kuvio 5). Vuonna 2010 mitatuista lämmönkulutuslukemista nähdään, että vuonna 2009 rakennetut asuinrakennukset kuluttivat kaukolämpöä jopa 20 prosenttia vähemmän kuin edellisvuonna 2008 rakennetut asuintalot. Kulutusluvut olivat vuonna 2009 selvästi kaikkien aikojen alimmalla tasolla. Lämmönkulutus on 2000-luvulla alentunut selvästi, sillä vuonna 2000 rakennettujen rakennusten kaukolämmön ominaiskulutus oli vielä tasolla 42 kWh/m<sup>3</sup>, joka oli 36 prosenttia vuoden 2009 tasoa 27 kWh/m<sup>3</sup> korkeammalla.

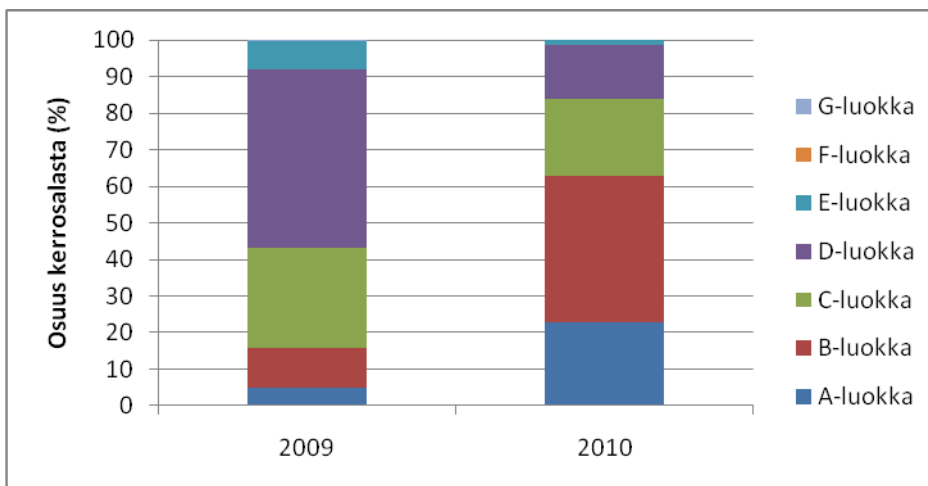


Kuvio 5. Helsingin kaukolämmitteisen asuinrakennuskannan lämmönkulutus vuonna 2010 rakennusvuoden mukaan. Lähde Helsingin Energia.

Vuonna 2010 ympäristöministeriö käynnisti valtakunnallisen, rakennusvalvonnoille suunnatun tiedonkeruun uudisrakentamisen energiatehokkuusluokista. Tiedot kerätään vuosittain [www.suomi.fi](http://www.suomi.fi) -verkkopalvelun kautta. Helsingin uudisrakennusten energiatehokkuus parani vuodesta 2009 vuoteen 2010 selvästi, kun tarkastellaan myönnettyjä rakennuslupia (kuvio 6). Vuonna 2010 rakennusvalvonnan myöntämistä luvista energiatehokkainta A-energialuokkaa oli jo noin 23 prosenttia kerrosalasta (196 rakennusta 449 rakennuksesta oli A-luokkaa), kun vuonna 2009 osuus oli vain noin viisi prosenttia. Vuonna 2010 A-energialuokka oli yleisintä omakotitaloissa (55 % kerrosalasta, 131/240 kpl), pienissä 2-6 asunnon asuinrakennuksissa (49 % kerrosalasta, 47/80 kpl), toimistorakennuksissa (52 % kerrosalasta, 3/5 kpl) sekä liikerakennuksissa

(71 % kerrosalasta, 2/6 kpl). A-energialuokan osuus oli pieni kerrostaloissa (8 % kerrosalasta, 13/102 kpl) ja julkisissa palvelurakennuksissa (0 % kerrosalasta, 0/9 kpl).

Helsingin kaupungin asumisen energiatehokkuustyöryhmä laati ehdotukset energiatehokkuusvaatimuksiksi asuntonttien tontinluovutuksissa ja kaupungin omistaman asuntokannan ja kaupungin oman asuntotuotannon energiatehokkuuden toimenpideohjelmaksi. Ehdotusten mukaan kaupunki muun muassa edellyttäisi luovuttamilleen tonteille A-energiatehokkuusluokan asuinrakentamista ja säästäisi energiaa olemassa olevissa rakennuksissa. Kiinteistölautakunnan keväällä 2011 tekemän päätöksen mukaan uusia asuntonttien varauksia valmisteltaessa edellytetään, että toteutettava rakennus täyttää A-energiatehokkuusluokalle asetetut vaatimukset.



Kuvio 6. Helsingin rakennusvalvonnassa myönnettyjen rakennuslupien energiatehokkuusluokkien jakautuminen vuosina 2009 ja 2010 osuuksina kerrosalasta. Luokkien energiankulutusrajat riippuvat rakennustyyppistä (esim. kerrostalon A-energialuokan raja on 100 kWh/m<sup>2</sup>/a). Lähde rakennusvalvontavirasto.

Kaukolämmön kysyntä Helsingissä jatkaa kasvuaan tiivistyvästä kaupunkirakenteesta ja uusista asuinalueista johtuen. 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.

Helsingin rakennusvalvonnan vuonna 2005 avaamaa Rakentajan ekolaskuri-nettipalvelua ([www.rakentajanekolaskuri.fi](http://www.rakentajanekolaskuri.fi)) päivitettiin vastaamaan paremmin uusia, vuoden 2010 alusta voimaan tulleita energiamääräyksiä.

### Kaupungin kiinteistöjen energiatehokkuus

Rakennusviraston vastuulla on Helsingin ekologisesti kestävä rakentamisen ohjelman A-osan maastouttaminen sekä B-osan laadinta. Helsingin ekologisesti kestävä infrarakentamisen ohjelmaa (EkoRak B-osa) on valmisteltu yhdessä rakennusviraston osastojen ja kaupungin eri virastojen kanssa. Ohjelmassa määritellään tulevien vuosien tavoitteet ja toimenpiteet ympäristönäkökohdat huomioivalle infrastruktuurin suunnittelulle, rakentamiselle ja ylläpidolle.

Helsingissä on jo useiden vuosien ajan tehty työtä matalaenergiarakentamisen edistämiseksi. Peruslähdekohtaiset matalaenergiarakentamiselle ovat energiatehokkuus ja hyvä sisäilman laatu. Helsingin kaupungin palvelurakennusten matalaenergiarakentamisen suunnittelualakohtaiset ohjeet valmistuivat vuonna 2010. Ohjeet ovat uraa uurtavat Suomessa ja ovat herättäneet paljon mielenkiintoa. Ne koskevat sekä uudis- että peruskorjaushankkeita. Kaikki käynnistyvät uudisrakentamiskohteet tullaan toteuttamaan matalaenergiarakentamisena. Korjausrakennushankkeissa ohjetta noudatetaan soveltuvin osin ottaen huomioon kunkin rakennuksen erityispiirteet. Matalaenergiarahankkeita oli käynnissä 17 kappaletta vuonna 2010. Valmistuneita kohteita on yksi; Oulunkylän perhetukikeskus. Matalaenergiarakentamisen kustannukset ovat uudisrakennuksissa kolme prosenttia, peruskorjauksissa kuusi prosenttia ja passiivitalossa (Viikki) viisi prosenttia suuremmat verrattuna tavalliseen rakentamiseen.

Esimerkkejä vuonna 2010 käynnissä olevista matalaenergiarakentamisen rakennuskohteista:

- Herttoniemen ala-asteen koulun peruskorjaus
- Malmin sairaalan laajennus ja peruskorjaus
- Heltech Käpylän koulutusyksikön peruskorjaus
- Maunulan kirjasto ja työväenopisto
- Käpylän peruskoulun perusparannus
- Ympäristökeskuksen toimitalo Viikissä, uudisrakennus
- Myllypuron pääterveysasema, uudisrakennus

Matalaenergiarakentamisen avulla saatavat säästöt on määritelty rakennusviraston matalaenergiaohjeissa.

Uudisrakentamiselle asetetaan seuraavat tavoitteet:

- lämpöenergiankulutuksessa vähennystä noin 40 prosenttia verrattuna vuoden 2010 määräysten mukaisesti toteutettuun rakennukseen
- sähköenergiankulutuksessa vähennystä noin 50 prosenttia nykytasoon verrattuna (sähköenergian käytöstä ei ole olemassa viranomaismääräyksiä, minkä vuoksi tavoitteen määrittämisessä käytetään olemassa olevaa tietoa 1990- ja 2000-luvulla rakennetuista saman käyttötarkoituksen kiinteistöistä käyttöajat huomioon ottaen)

Perusparantamiselle asetetaan seuraavat tavoitteet:

- lämpöenergiankulutuksessa "normaalikorjaukseen" nähden vähennystä 40 prosenttia
- sähköenergiankulutuksessa "normaalikorjaukseen" nähden vähennystä 40 prosenttia

Normaalikorjauksella tässä tarkoitetaan sitä korjaustapaa, joka on ollut vallitsevana 2000-luvulla.

Uusiutuvien energialähteiden hyödyntämishankkeita on käynnissä Aurinkolahden peruskoululla (aurinkosähkön tuotto vastaa 6,5 % sähkön kulutuksesta) ja Latokartanon peruskoululla (3 % sähkön kulutuksesta). Lisäksi rakenteilla on ympäristökeskuksen uusi toimitila Viikissä, jossa aurinkosähkön tuotto vastaa 20 prosenttia sähkönkulutuksesta. Tämä kohde on myös kalliojäähdytyksen kehittämisen testikohteena.

Hiilineutraali Harakka -hanke sai EU:n (EAKR) rahoituksen. Hanke toteutetaan vuoden 2011 aikana. Vuonna 2010 valmistui Harakan saaren uusiutuvan energian hyödyntämistä ja energiatehokkuuden parantamista koskeva selvitys.

### 4.2.3 Pilaantuneiden alueiden ja kaatopaikkojen kunnostus

Pilaantunutta maaperää puhdistettiin pääosin asuinkäyttöön muutettavilla alueilla, mutta myös teollisuus- ja toimistokohteissa sekä katu- tai puistoalueilla. Yleisimmin maaperä puhdistettiin rakentamisen yhteydessä poistamalla pilaantuneet maat ja kuljettamalla ne asianmukaiseen käsittelyyn tai loppusijoitukseen. Pilaantunutta maata toimitettiin 17 eri käsittely- tai loppusijoituspaikkaan yli 315 000 tonnia, joista lähes 130 000 tonnia oli kaupungin kohteista ja lähes 190 000 tonnia yksityisten kunnostamista kohteista. Vastaava luvut vuonna 2009 olivat yli 280 000 tonnia, josta kaupungin kohteista 112 000 tonnia ja yksityisten kohteista 170 000 tonnia. Ongelmajättekäsittelyyn vietiin 32 000 tonnia maita.

Kaivetuista maista suurin osa käytettiin hyväksi joko kaatopaikoilla päivittäisenä peittokerroksena ja kaatopaikan sulkemisessa tai täytöissä rakennusalueilla kaivupaikkansa läheisyydessä. Esimerkiksi Jätkäsaaren Hyväntoivonpuistossa on käytetty hyödyksi ympäristöluvan ehtojen mukaisesti alueen pilaantuneita maita.

Merkittävimpiä kunnostuskohteita olivat entisen kaasulaitoksen alue Suvilahdessa, satamakäytöstä vapautuneiden Jätkäsaaren ja Sörnäisten alueet sekä öljysatamakäytöstä poistunut alue Laajasalossa, jonne vuoden 2011 aikana puhdistettavaksi jäi enää muutama alue.

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

Staran pilaantuneen maan käsittelyalueiden toiminta on vähentynyt aikaisemmasta. Kyläsaarella käsiteltiin lähinnä Arabianrannan ja Kalasataman työmaiden massoja noin 23 000 tonnia ja Vuosaaren välivarastokentälle tuotiin noin 32 000 tonnia pilaantuneita maita. Kyläsaarenkatu 8:n kuivatusaltaiden ja Vuosaaren pilaantuneiden maa-ainesten loppusijoitusalueen toiminta oli pysähdyksissä. Rakennusviraston välivarastointialueilla Jätkäsaarella, Kalasatamassa ja Laajasalon öljysatama-alueella käsitellään läheisten suurten kunnostusalueiden maita.

Vuonna 2003 aloitettu Myllypuron entisen kaatopaikan kunnostusalue viimeisteltiin vuonna 2010 varsinaisen jätekartion ulkopuolelle rakennetulla pintarakenteella. Alueelta kasatuista jätteistä ja pilaantuneista maista rakennettu, eristetty kartiomäki otetaan virkistyskäyttöön vuonna 2011.

Pilaantuneiden alueiden ja kaatopaikkojen kunnostukseen ja tutkimukseen kaupunki käytti vuoden aikana kaikkiaan 14,2 miljoonaa euroa investointimenoja ja 0,9 miljoonaa euroa toimintakuluja.

Myllypuron entisen kaatopaikan kunnostus oli vuoden aikana käynnissä olleista kaupungin hankkeista ainoa lakisääteinen kunnostuskohde. Muut kohteet olivat kaupungin maankäytön muutoksiin liittyviä kunnostuskohteita, jotka tehtiin kaupungin omalla päätöksellä.

#### 4.2.4 Luonnonsuojelu

Vuosi 2010 oli kansainvälinen Luonnon monimuotoisuuden teemavuosi. Vuoden aikana toteutettiin muun muassa valokuvanäyttely Helsingin luonnosta Internetiin, tehtiin esitteitä (Kaupunkiluonto monimuotoiseksi – miten voin edistää luonnon monimuotoisuutta Helsingissä, Kääpien merkitys luonnon toiminnassa) ja järjestettiin tilaisuus opettajille. Ympäristökeskus oli yhtenä osallistujana 25.–26.5.2010 Geo-lehden järjestämässä kansainvälisessä Luontopäivä-tapahtumassa. Tapahtuman kartoitusalueena oli Töölönlahden ympäristö, jossa havaittiin yli 900 eliölajia. Ympäristökeskus oli laatinut alueelle luontotyypikartan.

Luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelman 2008–2017 tärkein toimenpide oli vuonna 2009 käynnistynyt kolmivuotinen biotooppikartoitus, jonka tavoitteena on kartoittaa koko Helsingin luontotyypit. Vuonna 2010 luontotyypejä kartoitettiin maastotöinä lähinnä Helsingin itäosissa. Lisäksi kaupungin muuta tietoaineistoa muokkaamalla koottiin tulevia maastokartoituksia varten esikuviointiaineistoa, joka kattaa noin 80 km<sup>2</sup> Helsingin pinta-alasta. Biotooppikarttaa voidaan hyödyntää kaavoitusta sekä luonnon hoitoa ja luonnonsuojelua suunniteltaessa.

Jakomäen muinaisrantakivikko on uusi kohde Helsingin luonnonsuojeluohjelmassa 2008–2017. Kivikkoalueelle laadittiin hoito- ja käyttösuunnitelma sekä rauhoitusesitys. Muinaisrantakivikko edustaa muinaista Itämeren rantavaihetta, jolloin valtaosa Helsingistä oli meren peitossa. Harakan saaren luonnonsuojelualueiden hoito- ja käyttösuunnitelma päivitettiin ja saaren kasvillisuus ja linnusto kartoitettiin. Inכון kunnassa sijaitsevalle Rövassin lehdolle laadittiin rauhoitusesitys. Lehdon omistaa Helsingin kaupunki.

Vuonna 2010 perustettiin yksi uusi luonnonsuojelualue, Arboretum Saario Östersundomin Ultunaan. Helsingin kaupungin alueella olevien luonnonsuojelualueiden yhteispinta-ala oli vuoden 2010 lopussa 607,7 hehtaaria eli 0,8 prosenttia kokonaispinta-alasta. Luonnonsuojelulla rauhoitettujen alueiden (626,5 ha) ja Natura-alueiden yhteispinta-ala oli vuoden 2010 lopussa noin 1 110 hehtaaria eli 1,6 prosenttia kokonaispinta-alasta. Luonnonsuojelulla rauhoitetut alueet sisältävät luonnonsuojelualueet, suojellut luontotyypit ja erityisesti suojeltavien lajien esiintymisalueet.

Vanhankaupunginlahden lintuveden linnuston seuranta jatkettiin. Linnustoseuranta koordinoi ympäristökeskus ja lahden hoitotöistä vastaa rakennusvirasto. Alueella pesi vähemmän lintulajeja ja -pareja kuin kahtena edellisenä kesänä. Ankarat talvi verotti vesilintujen kantoja. Varpuslintujen ja kahlaajien määrää puolestaan vähensi rantaniittyjen ruovikoituminen. Myös minkkien ja varisten saalistus häiritsi poikueiden selviytymistä. Linnustoseurannan perusteella alueen hoitoa, kuten ruovikon niittoa ja pienpetopyyntiä, tulee jatkaa intensiivisesti.

Ennallistamisen vaikutuksia Haltialan lehtokorven luontoon tutkittiin ympäristökeskuksen ja rakennusviraston rahoittamalla seurantatutkimuksella. Vuonna 2010 valmistui lahoppuukovakuoriaisseurannan yhteenvetoraportti vuosilta 2007–2009. Tutkimuksen perusteella alueen ennallistaminen etenee toivotulla tavalla. Suojelu- ja ennallistamisalueiden linnusto laskettiin uudelleen kartoitusmenetelmällä. Muutokset vuoden 2004 tilanteeseen olivat pieniä, mikä oli odotettavissa ympäristön vakauden vuoksi. Monien tavallisten metsälintujen kannat ovat alueella hyvin tiheitä.



Katoilla pesivien lokiien seurantaä jatkettiin näytealamenetelmällä. Kalalokki on selvästi runsain lokiilaji sekä saaristossa että katoilla. Harmaalokin kannat ovat heikentyneet Ämmässuon kaatopaikalla toteutetun poistopyynnin seurauksena. Saaristossa selkälokin poikastuotto on tästä syystä parantunut. Kattopesijänä selkälokki on vähälukuinen.

Rakennusviraston luonnonhoitoryhmän laatimasta Helsingin luonnonhoidon linjauksesta hyväksyttiin luonnonhoidon tavoitteet 8.2.2010 kaupunginhallituksessa. Luonnonhoitoa ohjaavat lisäksi samassa kokouksessa hyväksytyt Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelman (LUMO -ohjelma) 2008–2017 tavoitteet. Rakennusvirasto vastaa luonnonhoidon suunnittelusta, joka on osa aluesuunnittelua. Luonnonhoidon ja LUMO -ohjelman tavoitteet ohjaavat aluesuunnittelua.

Vuoden 2010 aikana laadittiin aluesuunnitelmia Lauttasaaren, Reijolan, Etelä-Vuosaaren, Munkkiniemen, Länsi-Laajasalon, Maunulan, Tammisalun ja Puistola-Heikinlaakson alueille. Osaa edellä mainituista aluesuunnitelmista on tehty myös aikaisempina vuosina ja osan suunnittelu jatkuu vuonna 2011.

Kaikki aluesuunnitelmat, Puistola – Heikinlaaksoa lukuun ottamatta, on käsitelty kesällä 2010 aloittaneessa luonnonhoidon työryhmässä, joka on kaupunginhallituksen 8.2.2010 päätöksen mukaisesti kaupunginjohtajan perustama. Luonnonhoidon työryhmässä on edustus rakennusvirastosta, Starasta, ympäristökeskuksesta, liikuntavirastosta ja luonnonsuojelujärjestöistä sekä kaupunki- ja metsäekologian asiantuntemusta edustavilta tahoilta. Työryhmä on asiantuntijaryhmä, joka osallistuu rakennusviraston vastuulla olevien luonnonhoitoon kuuluvien tehtävien suunnitteluprosessiin niiden vuorovaikutusosiossa ennen yleisten töiden lautakunnan päätöksentekoa. Työryhmä osallistuu aluesuunnitteluun antamalla aluesuunnitelmista kommentteja rakennusvirastossa tehtävää suunnittelua varten, jossa sitä huomioidaan tasavertaisesti muun saatavan asukas- ja sidosryhmäkommentoinnin ohella.

Vuonna 2010 valmistui kaksi selvitystä:

- Vuosina 2007–2009 käynnissä olleesta Villikanit Helsingissä -kehittämishankeen tuloksista valmistui raportti ”Kanit Helsingissä ja kanivahinkojen torjunta” keväällä 2010. Raportin julkistamistilaisuuden yhteydessä järjestettiin seminaari Staralle ja tärkeimmille sidosryhmille.
- Seurasaaren lepakkoselvitys 2009 -raportti valmistui keväällä 2010. Selvityksen tarkoituksena oli selvittää ovatko Seurasaarella tehdyt luonnonhoitotyöt vaikuttaneet sen lepakkokantaan. Pohjana tarkastelulle oli vuonna 2003 tehty Seurasaaren lepakkokartoitus, joka oli osa koko Helsingin lepakkokartoitusta. Vuoden 2003 selvitys kuvaa alkutilannetta ennen luonnonhoitotöiden aloittamista. Tuloksena oli, ettei luonnonhoitotöillä ole ollut vaikutusta lepakkokantaan. Raportin sähköinen versio löytyy rakennusviraston Internet-sivuilta.

## **4.3 Toiminnan kuormitus ja ekotehokkuus**

### **4.3.1 Yhdyskunnan energian ja veden kulutus**

#### **Lämpö, jäähdtyys ja sähkö**

Tilastokeskuksen tilastojen mukaan vuonna 2010 Helsingin rakennusten lämmöntarpeesta 86 prosenttia (pinta-alasta) tuotettiin kaukolämmöllä. Öljy- tai kaasulämmityksessä oli viisi prosenttia rakennusten pinta-alasta ja sähkölämmityksessä kuusi prosenttia. Puuta, maalämpöä tai muita lämmitystapoja käytettiin kolmessa prosentissa rakennuksista.

Kylmän alkua- ja loppuvuoden seurauksena kaukolämpöä tuotettiin Helsingissä enemmän kuin koskaan aikaisemmin. Helsingin kaukolämmön kulutus oli lähes yhdeksän prosenttia korkeampi kuin edellisvuonna, ja jakelualueella kaukolämpöä myytiin 7 360 GWh. Vuonna 2010 kaukolämmön tarpeesta 90 prosenttia tuotettiin yhteistuotantolaitoksilla. Kaukolämmön liittymisteho oli 3 244 MW, jossa kasvua edellisvuodesta on noin 26 MW. Kaukolämpöön liitettyjä kiinteistöjä oli vuoden 2010 lopussa 14 000 kappaletta. Uusia kaukolämpöliittymiä rakennettiin 250 kappaletta.

Kaukojäähdytys laajeni edelleen Helsingin alueella. Kaukojäähdytyksen liittymisteho oli vuoden lopussa 104 MW. Verkkoon liitettiin 28 uutta asiakasta ja liittymien määrä vuoden lopussa oli 163 kappaletta. Kaukojäähdytystä myytiin 84 GWh, jossa kasvua edellisvuodesta on 27 GWh. Kaukojäähdytyksen piiriin kuuluu muun muassa kauppakeskuksia, toimistotiloja, julkishallinnon kiinteistöjä, tietokonesaleja ja asuinkiinteistöjä. Kaukojäähdytyksessä hyödynnetään kylmää merivettä ja muita paikallisia energialähteitä, kuten puhdistetun jäteveden lämpöä ja yhteistuotannosta kesäisin ylijäävää lämpöä.

Helsingin Energia ja kiinteistösijoitusyhtiö Sponda Oyj solmivat puitesopimuksen 22 merkittävän kiinteistön vaiheittaisesta liittämisestä kaukojäähdytykseen Helsingin keskustassa ja Ruoholahdessa. Myös uusille asuinalueille Jätkäsaareen ja Kalasatamaan rakennetaan kattavasti kaukojäähdytysvalmius. Kaukojäähdytys on mahdollista toteuttaa lähes kaikkiin rakennuksiin kantakaupungin alueella. Helsingin kaukojäähdytysjärjestelmä on yksi Euroopan suurimmista ja nopeimmin kasvavista ja kapasiteetti vastaa jo keskikokoisen suomalaisen kaupungin kaukolämpöverkkoa.

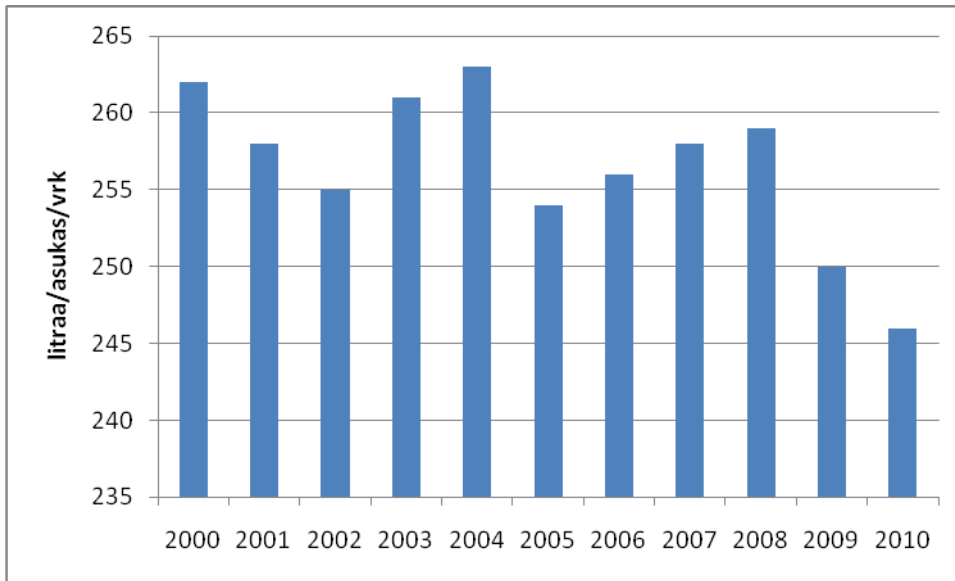
Sähkön kokonaiskulutus Helsingissä oli 4 593 GWh (edellisenä vuonna 4 523 GWh). Kulutus kasvoi 1,5 prosenttia. Kaupungin strategiaohjelmassa on linjattu, että Helsingin kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään vähintään 20 prosenttia vuoden 1990 tasosta vuoteen 2020 mennessä. Yhtenä toimenpiteenä sen saavuttamiseksi on asukaskohtaisen sähkönkulutuksen kääntäminen laskuun. Asukasta kohden vuoden 2010 kulutus oli 7 802 kWh, kun se vuonna 2009 oli 7 753 kWh.

Kotitalouksien sähkönkulutus kasvoi kolme prosenttia ja palveluiden sähkönkulutus yhden prosentin edellisvuodesta. Teollisuuden sähkönkulutus aleni hieman (0,3 %). Kotitaloudet kuluttivat 32 prosenttia kaupungissa käytetystä sähköstä ja 60 prosenttia kaukolämmöstä. Palvelut ja toimitilat kuluttavat sähköstä 61 prosenttia ja kaukolämmöstä 35 prosenttia. Teollisuus kulutti seitsemän prosenttia sähköstä ja viisi prosenttia kaukolämmöstä. Helsingiläistä kohden sähkönkulutus oli 6,8 prosenttia suurempi kuin edellisvuonna.

## **Veden kulutus**

Vesijohtoverkkoon pumpattiin HSY Veden alueella vettä yhteensä 91,2 milj. m<sup>3</sup>. Asukasta kohden veden kulutus oli Helsingissä 246 litraa vuorokaudessa (kuvio 7). Edellisvuoteen verrattuna kokonaiskulutus laski neljällä litralla asukasta kohti vuorokaudessa.

Kotitalouksien kulutus väheni vastaavasti kahdeksan litraa asukasta kohti vuorokaudessa ollen 148 litraa.

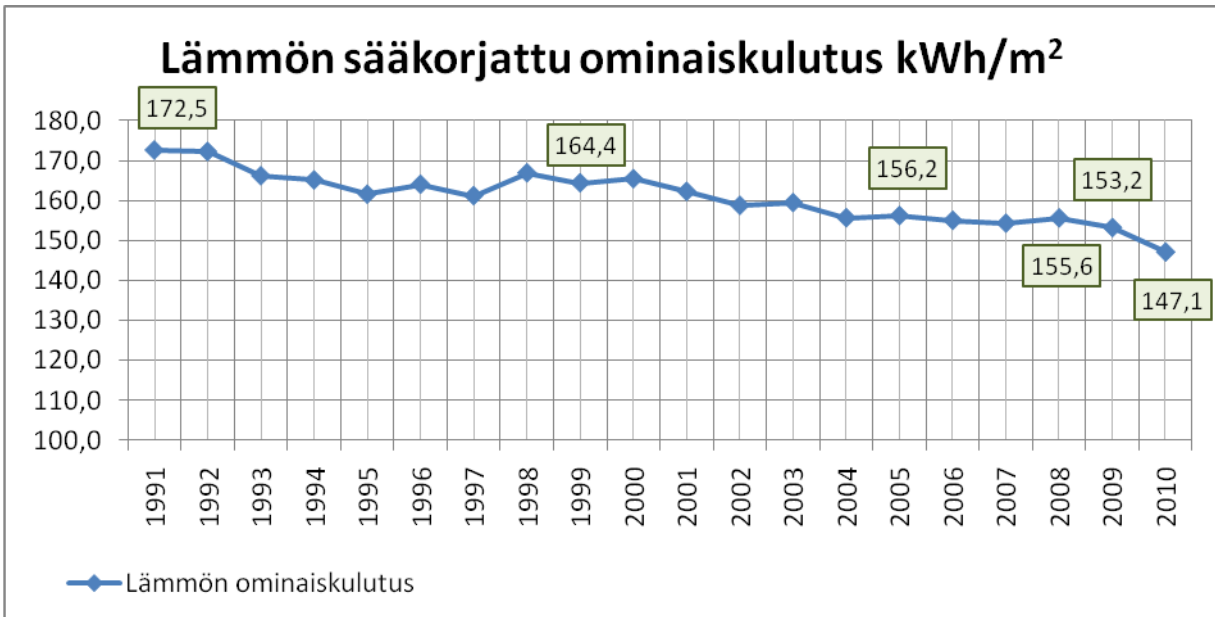


Kuvio 7. Vedenkulutus Helsingissä. Lähde HSY Vesi.

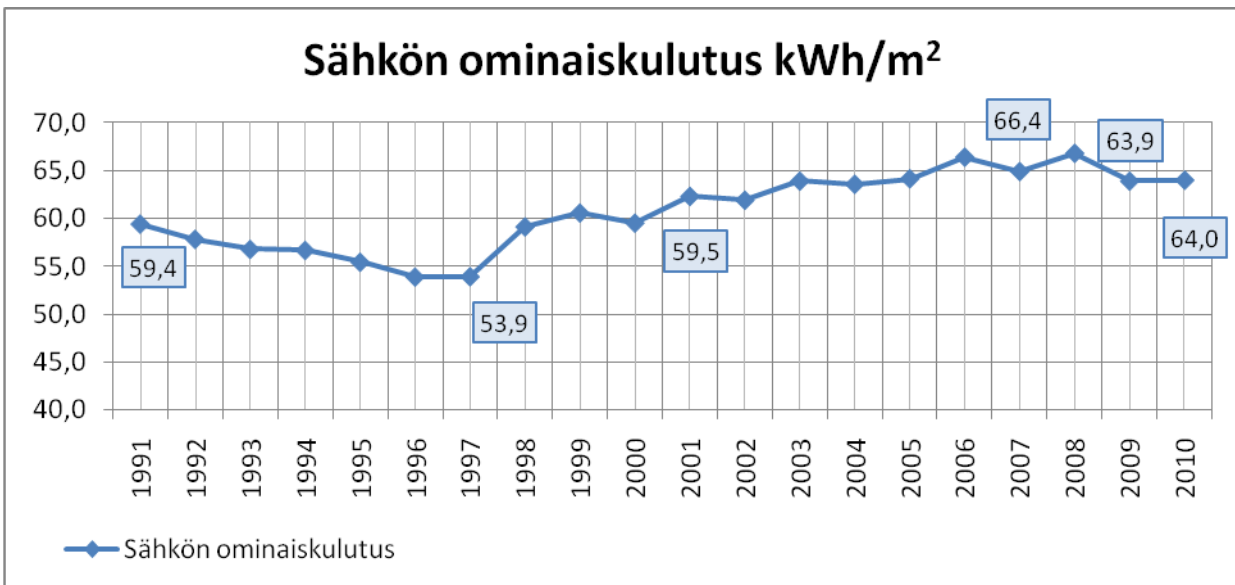
#### 4.3.2 Kaupungin kiinteistöjen energiankulutus ja -säästö

Energiansäästö on osa ilmastonmuutoksen hillintää. Helsingin kaupunki sekä työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) allekirjoittivat joulukuussa 2007 kuntien energiatehokkuussopimuksen (KETS). Sopimuksen tavoitteena on kiinteä säästötavoite 133 GWh eli yhdeksän prosentin energiansäästö ajalla 2008–2016 laskettuna vuoden 2005 kulutuksesta ja se koskee kaupungin omaa energiankäyttöä, josta rakennukset edustavat lähes 80 prosenttia. Yksi tärkeimmistä sopimuksen toimenpiteistä oli laatia toimintasuunnitelma, jossa kuvataan kaupungin energiansäästöpotentiaali ja toimintatavat, joilla kaupunki saavuttaa säästötavoitteensa. KETS:a toteuttava toimintasuunnitelma vuosille 2008–2016 hyväksyttiin kaupunginhallituksessa vuonna 2009. Siinä on tavoitteena saavuttaa laskennallinen yhdeksän prosentin energiansäästö vuoteen 2016 mennessä kaupungin omistamissa palvelu- ja asuinkiinteistöissä, jotka vastaavat noin kuudesosaa Helsingin kaupunkialueen rakennuskannasta. Energiansäästöön pyritään muun muassa energiakatselmusten, energiaseurannan, energiatehokkuuden lisäämisen, matalaenergiarakentamisen ja koulutuksen avulla.

Vuonna 2010 kaupungin omistamien kiinteistöjen lämmön ominaiskulutus laski selvästi edellisvuodesta (kuvio 8). Sähkön ominaiskulutus pysytteli edellisvuoden tasolla (kuvio 9). Kaupungin kiinteistöjen sääkorjattu lämpöenergian ominaiskulutus oli 147,1 kWh/brm<sup>2</sup>/a, jossa laskua edellisvuoteen verrattuna neljä prosenttia. Kaupungin kiinteistöjen sähkön ominaiskulutus oli 64,0 kWh/brm<sup>2</sup>/a.



Kuvio 8. Lämmön sääkorjattu ominaiskulutus kaupungin omistamissa kiinteistöissä. Lähde rakennusvirasto.



Kuvio 9. Sähkön ominaiskulutus kaupungin omistamissa kiinteistöissä. Lähde rakennusvirasto.

## Kulutusseuranta, katselmukset ja energiansäästötoimenpiteet

Kuukausittaisen kulutusseurannan kattavuus oli vuoden 2010 loppuun mennessä lähes 90 prosenttia kaupungin julkisista palvelukiinteistöistä. Internet-pohjaisessa kuukausitason seurannassa ovat suurin osa kiinteistöviraston hallinnoimista kohteista kuten koulut, ammattikorkeakoulut, päiväkodit, monitoimitalot ja suurin osa kirjastoista, toimistorakennuksista ja nuorisotaloista sekä rakennusviraston kohteet. Vuositason seurannassa ovat kaikki kaupungin suoraan ja välillisesti omistamat rakennukset. Rakennusvirasto seuraa kulutusten kehittymistä ja ottaa yhteyttä tilan käyttäjään ja ylläpitoon kulutusmuutostilanteissa.

Tiedot kaikkien kaupungin kiinteistöjen vuosittaisista sähkön- ja lämmön kulutuksista löytyvät Internetistä e3-portaalipalvelusta. E3-portaali on Internetiin toteutettu www-pohjainen palvelu, joka tarjoaa mahdollisuuden rakennus- ja kuntakohtaiseen energian- ja

vedenkulutustietojen hallintaan. Siinä olevia tietoja voidaan käyttää energian- ja vedensäästötoimenpiteiden sekä kunnan ilmastostrategiaa koskevan päätöksenteon tukena ja suunnittelun lähtötietoina. Kulutustietojen ohella portaali sisältää tietoja kuntien rakennuksissa suoritetuista energiakatselmuksista, toteutetuista säästötoimenpiteistä, näiden kustannuksista ja arvioituista vaikutuksista.

Rakennusvirasto on mukana Etsivä-hankkeessa, jossa kehitetään reaaliaikaista kulutus- ja olosuhdeseurantaa hyödyntämällä rakennusautomaatiojärjestelmää. Järjestelmän avulla voidaan automaattisesti seurata rakennusten energiankulutuksen ja olosuhteiden kehittymistä.

Energiakatselmuksessa tehdään selvitys kiinteistön energiataloudesta sekä esitetään parannusehdotuksia. Vuonna 2010 katselmuksia valmistui viisi kappaletta, mikä vastaa noin 142 000 m<sup>3</sup>. Vuoden loppuun mennessä oli katselmuksia tehty 506 kaupungin palvelurakennuksessa, mikä vastaa 80 prosenttia (11 milj. m<sup>3</sup>) julkisista palvelukiinteistöistä. Keskimääräinen säästöpotentiaali oli lämmityksessä 13 prosenttia, sähkössä yhdeksän prosenttia ja käyttövedessä kuusi prosenttia. Nämä vastasivat vuositasolla 2,5 miljoonaa euroa. Katselmuksessa ehdotetuista energiansäästötoimenpiteistä suuri osa liittyi rakennusten ylläpitoon tai käyttöön ja niistä noin puolet on toteutettu. Tavoitteena on tehdä katselmus kiinteistössä noin kymmenen vuoden välein.

Energiakatselmuksissa todettuja mahdollisia energiansäästötoimenpiteitä on käyty tehostetusti läpi. Myös erilaisia kehitysprojekteja on käynnistetty, muun muassa insinööriö energiansäästämistä ja sähkönkulutuksen mittaroinnin mahdollisuuksista sairaala-alueella. Lisäksi on kartoitettu eri yritysten tarjoamia energiansäästöpalveluita, joita on tarkoitus kokeiluluonteisesti toteuttaa vuoden 2011 aikana. Nämä palvelut kohdistuvat lähinnä energiansäästöinvestointien toteutuksiin.

Helsingin kaupunki käyttää olemassa olevissa rakennuksissaan Display-merkkiä, jota on kehitetty 20 eurooppalaisen kaupungin yhteistyönä EU-projektissa. Ensimmäinen merkki tehtiin rakennusvirastolle vuonna 2006. Vuoden 2010 loppuun mennessä oli Display-merkkejä jo 282 kohteessa ja yhteensä todistuksia on tehty 1 131 kappaletta. Tavoitteena on tuottaa kullekin kiinteistölle vähintään kolmen eri vuoden todistus, jotta kulutuksen seurannassa on verrokki vuosia ja pystytään tarkastelemaan kulutuksen kehitystä. Vuoden 2010 loppuun mennessä oli tehty noin neljä todistusta kiinteistöä kohden, joten alkuperäinen tavoite on tältä osin saavutettu. Luovutuksen yhteydessä pidetään infotilaisuus kohteen ylläpito- ja huoltohenkilöstölle sekä käyttäjille. Infotilaisuudessa paneudutaan juuri nimenomaisen kohteen energia-asioihin ja annetaan ehdotuksia energian säästökeinoihin. Merkki päivitetään vuosittain.

Vuonna 2010 käynnistettiin yhteistyönä eri hallintokuntien kanssa ylläpidon Ekoteko-projekti, jossa oli lämmityskaudella 2010–2011 mukana 21 kiinteistöä. Projektia koordinoi kiinteistövirasto isännöitsijävetoisesti ja siinä ovat lisäksi mukana Palmia, rakennusvirasto ja kiinteistöjen käyttäjähallintokunnat. Projektin tarkoituksena on etsiä toimintatapoja, joilla kiinteistöjen ylläpidossa ja käytössä voidaan säästää energiaa seuraamalla sisälämpötiloja, säätämällä lämmitysjärjestelmää, tarkistamalla ilmanvaihtojärjestelmän käyntiaikoja, ohjeistamalla käyttäjää ja niin edelleen. Tavoitteena on löytää tehokkaita tapoja säästää energiaa ilman välittömiä investointeja. Kiinteistöihin tehtiin kuitenkin samalla myös eriasteisia korjauksia. Alustavien tulosten perusteella osasta kiinteistöistä on

löytynyt jopa yli 20 prosentin säästöpotentiaali. Toimintaa tullaan laajentamaan syksyn 2011 aikana koskemaan vähitellen kaikkia kiinteistöviraston ylläpitämiä julkisia palvelurakennuksia.

Rakennusvirasto, kiinteistövirasto, opetusvirasto ja Palmia ovat mukana Save Energy-hankkeessa, jossa yhdistyvät energiatehokkuus, langaton automaatio, tieto- ja viestintäteknologia ja käyttäytymisen muutokset. Mukana ovat myös Manchester, Lissabon, Luulaja ja Leiden sekä tutkimus- ja yrityskumppaneita. Hankkeessa on saatu lupaavia tuloksia:

- pilottikohteen luokkahuoneen sähkönkulutus laski kuukausitasolla jopa 43 prosenttia vaihtamalla valaistus ympäristön valomäärään reagoivaksi; kun ulkona paistaa, valot säätyvät pienemmälle tai sammuvat; kun hämärtää, keinovalon määrä sisällä kasvaa
- liikuntasalien ilmanvaihto säätyy automaattisesti sen mukaan, onko salissa 300 vai 30 oppilasta, järjestelmä reagoi ilman hiilidioksiditasoon; vanhoissa ilmanvaihtolaitteissa ei säätömahdollisuuksia ollut ja koneet pyörivät jatkuvasti isolla teholla, automatisoinnilla liikuntasalin energiankulutus pieneni 85 prosenttia

Rakennusvirasto sai vuonna 2009 WWF:n ja ABB:n energiansäästö-palkinnon toteuttamastaan tarpeenmukaisen ilmanvaihdon energiansäästöhankkeesta, jossa säästyy paitsi lämpöenergiaa myös sähköä. Toimenpide on helposti monistettavissa ja vuonna 2010 toteutettiin vastaava toimenpide neljässä koulussa. Säästöt olivat kokonaiskulutuksesta keskimäärin lähes kuusi prosenttia ja toimenpiteen takaisinmaksuaika noin neljä vuotta. Toimenpidettä tullaan tekemään ohjelmoidusti jatkossakin.

Vuoden 2010 energiansäästöviikkoon osallistui useita kaupungin yksiköitä (mm. Helen, HKL, kaupunginkirjasto, rakennusvirasto, nuorisoasiankeskus, opetusvirasto, Palmia, talous- ja suunnittelukeskus, terveyskeskus, sosiaalivirasto ympäristökeskus), jotka tekivät yhteistyötä muun muassa Motivan kanssa. Rakennusvirastossa oli energiansäästöviikon aikana joka päivälle oma energiansäästövinkki viraston Intrassa. Aiheena olivat tulostus, pyöräily, valaistus, julkinen liikenne sekä työkoneet ja näytöt. Vinkkejä sijoitettiin myös viraston tulostimien läheisyyteen, hisseihin, vessanoviin ja taukutiloihin. Kampanjajulisteet laitettiin esille ympäri taloa. Henkilöstölle tiedotettiin energiansäästöviikosta etukäteen ja viikon aikana ja jälkikäteen kiitettiin osallistumisesta. Lisäksi järjestettiin energiansäästökilpailu, jossa palkintoina oli energiansäästöpaketteja sekä pääpalkintona illallinen lähiruokaravintola Juureen.

### **4.3.3 Ulkovalaistus**

Euroopan komission asetus N:o 245/2009 määrittelee ulkovalaistuksessa käytettävien valaistuslaitteiden energiatehokkuusvaatimukset. Sen johdosta Helsingissä on vuonna 2010 uusittu noin 4 500 ulkovalaisinta rakennusviraston tilaamana ja Helsingin Energian toteuttamana. Vuonna 2009 laaditun suunnitelman mukaan vuosina 2010–2014 on määrä uusia noin 9 000 valaisinta vuodessa. Vuoden 2010 uusimisprojekti ajoitettiin työteknisistä syistä talvikauteen, jolloin syksyllä 2010 vaihdettiin puolet suunnitellusta 9 000 valaisimesta, toisen puolen ajoituessa vuoden 2011 puolelle. Vastaava siirto on tarkoitus tehdä myös tulevina vuosina, vuosittain uusittavien valaisimien määrän säilyessä

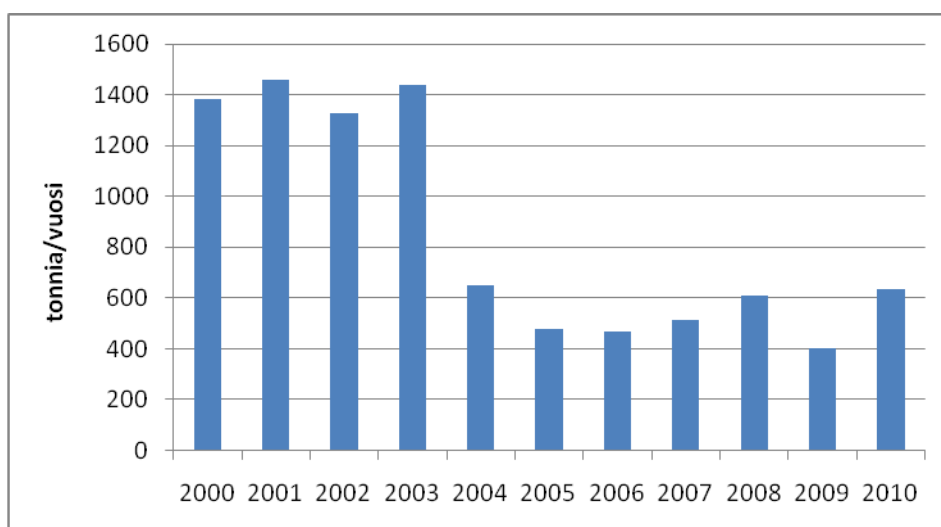
9 000:na. Työn alkaessa vuonna 2009 uusittavia valaisimia oli 48 000 kappaletta, joista noin 7 500 on vaihdettu vuoden 2010 loppuun mennessä. Energiatohokkuuden paraneminen alentaa ulkovalaistuksen energiamenoja nykyisellä energian hinnalla laskien noin miljoona euroa vuodessa, kun koko uusimistö on tehty. Ulkovalaistuksen kokonaisenergiankulutus alenee toimenpiteiden vaikutuksesta noin 20 prosenttia.

#### 4.3.4 Jäteveden puhdistus ja vesien suojelu

Viikinmäen jätevedenpuhdistamolla käsiteltiin vuonna 2010 Helsingin, Vantaan keski- ja itäosien, Keravan, Tuusulan, Järvenpään, Mäntsälän Ohkolan, Pornaisten ja Sipoon jätevedet. Viikinmäen puhdistamon viemäröintialueen asukasmäärä oli vuonna 2010 noin 800 000. Puhdistamolle tuleva jätevesimäärä oli yhteensä 92,8 miljoonaa m<sup>3</sup>, mikä oli 0,9 prosenttia enemmän kuin vuonna 2009. Helsingistä tuli jätevettä käsiteltäväksi 70,1 miljoonaa m<sup>3</sup>.

Poikkeuksellisen suurista vesimääristä aiheutuneiden laitosohitusten takia kaikkia lupaehtoja ei pystytty vuonna 2010 täyttämään. Ensimmäisellä vuosineljänneksellä ylittivät biologisen hapenkulutuksen ja kokonaisfosforin pitoisuudet mereen johdetussa jätevedessä. Ohitusten yhteenlaskettu määrä oli 4,45 prosenttia ja laitosohitusten osuus 4,3 prosenttia puhdistamolle tulevasta vesimäärästä. Kaikki laitoksen ohitusvedet käsiteltiin kemikaloimalla. Vuositasolla Viikinmäellä saavutettiin fosforin 96 prosentin, biologisen hapenkulutuksen 96 prosentin ja typen 86 prosentin käsittelyteho. Mereen johdettu ravinnekuormitus kasvoi vuoteen 2009 verrattuna. Vuonna 2010 Viikinmäen jätevedenpuhdistamolta Helsingin edustan merialueelle kohdistuva fosforikuorma oli 29 100 kg/a (22 000 kg vuonna 2009) ja typpikuorma 634 000 kg/a (403 000 kg vuonna 2009) (kuvio 10). Vastaavana ajankohtana Vantaanjoen tuomat ravinne määrät olivat 54 000 kg/a fosforia ja 1 230 000 kg/a typpeä.

Vuoden 2010 aikana korjattiin vesijohtojen putkirikkoja yhteensä 142 kappaletta, vuotojen määrä oli normaali.



Kuvio 10. Viikinmäen puhdistamolta mereen johdettu typpikuormitus. Lähde Helsingin Vesi/HSY Vesi.

Kuivattua lietettä muodostui yhteensä 61 940 tonnia. Kuivatusta lietteestä kuljetettiin 57 530 tonnia HSY:n Sipoossa sijaitsevalle Metsäpirtti-nimiselle kompostointialueelle

jatkokäsiteltäväksi. Kaikki lietteet jatkojalostettiin maatalous- ja viherrakennuskäyttöön sopiviksi tuotteiksi. Menetelmänä käytettiin kompostointia. Käyttövalmiit kasvualustat valmistettiin lisäämällä kompostoituu lietteeseen ennen seulontaa käyttäjien toiveiden mukaisia lisäaineita: savensekaista hiekkaa, turvetta ja biotiittia. Vuosi 2010 oli kahdeskymmeneskahdeksas peräkkäinen vuosi, jolloin puhdistamolietteet palautettiin 100-prosenttisesti takaisin luonnon kiertokulkuun.

## **Merialueen tila**

Kesä 2010 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.

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 kehittyivät pitkän ajan keskiarvojen mukaisesti lukuun ottamatta loppukesällä havaittua kokonaisfosforipiikkiä.

Helsingin edustan merialueen ekologinen laatuluokitus valmistui. Luokitus tehtiin valtion ympäristöhallinnon asettamien ohjeiden mukaisesti ja se perustui levien määrään vedessä, näkösyvyyteen, talven kokonaisfosforipitoisuuksiin sekä pohjaeläimistöön. Laatuluokituksen tekemiseen käytettiin vuosien 2007–2009 aineistoja. Suurin osa Helsingin merialueesta on luokituksen mukaan tyydyttävässä tilassa. Välttävissä tilassa ovat sisälahdet, joissa veden vaihtuvuus on hidasta.

Helsingin edustan merialueen mataluuden ansiosta pohjien happitilanne on pysynyt hyvänä ja pohjaeläinyhteisöt voivat hyvin. Pohjaeläimistön osalta merialue luokituu jopa hyvän ja erinomaisen välille ja vain muutamat sisäsaariston alueet ovat tyydyttävässä tai välttävissä kunnossa.

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.

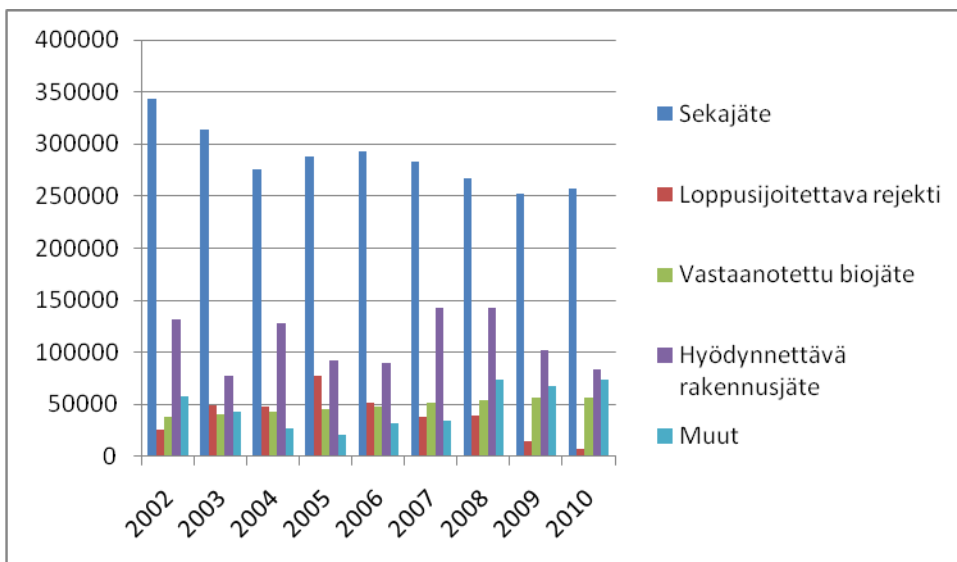
### **4.3.5 Yhdyskunnan jätteet**

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



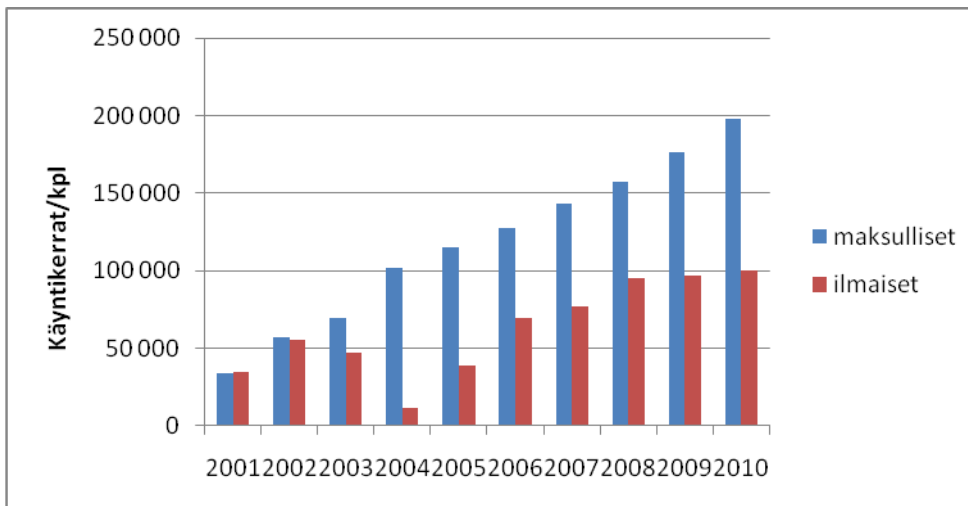
kierrätysasemilla eli Sortti-asemilla, aluekeräyspisteissä sekä keväisin kiertävissä keräysautoissa. Pääkaupunkiseudun ainoa toiminnassa oleva yhdyskuntajätteen kaatopaikka sijaitsee Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksessa.

Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksessa vastaanotettiin vuonna 2010 jätettä ja maata yhteensä 612 863 tonnia, mikä on 12,9 prosenttia edellisvuotta vähemmän. Vähennys johtuu maa-aineksen määrän putoamisesta 206 770 tonnista (2009) 130 835 tonniin, mihin on todennäköisesti vaikuttanut HSY:n vastaanottohinnan nousu. Vastaanotetusta jätteestä ja maasta 117 000 tonnia sijoitettiin vanhan kaatopaikan muotoiluun ja rakenteisiin. Ensimmäiset voimakkaasti pilaantuneen maan kuormat vastaanotettiin jätteenkäsittelykeskuksessa välivarastoitaviksi joulukuussa. Voimakkaasti pilaantuneiden maiden varsinainen käsittely alkaa vuonna 2011. Sekajätettä vastaanotettiin 257 265 tonnia eli 4 400 tonnia enemmän kuin edellisvuonna (kuvio 11). Pieni nousu johtuu yleisestä talouden virkistymisestä. Biojätettä vastaanotettiin 56 708 tonnia (kasvua 1,3 %) ja siitä käsiteltiin laitosmaisesti noin 96 prosenttia. Ämmässuon kompostointilaitoksilla käsiteltiin biojätettä 40 000 tonnia ja tämän lisäksi käsittelykapasiteettia ostettiin kahdelta yksityiseltä toimijalta. Valtaosa valmiista kompostista myytiin mullan valmistukseen.



Kuvio 11. Vastaanotettu jäte Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksessa vuosina 2002–2010 (ei sisällä ongelmajätteitä ja maa-aineksia). Lähde HSY.

Kotitalouksien pieniä jätekuormia vastaanottavien Sortti-asemien kävijämäärät kasvoivat edelleen. Asiakaskäyntejä oli 297 710 eli yhdeksän prosenttia enemmän kuin edellisvuonna (kuvio 12). Jätteiden lajittelun suosio jatkaa tasaista kasvua, kuten koko 2000-luvun. HSY:n vuonna 2010 teettämän kyselytutkimuksen mukaan 96 prosenttia asukkaista sanoo lajittelevansa säännöllisesti paperin, yli 80 prosenttia keräyskartongin, yli 70 prosenttia lasin ja pienmetallin, kuten metallitölkkien, yli 40 prosenttia pääkaupunkiseutulaisista. Kotitalouksien hyötykäyttöprosentin arvioitiin vuonna 2008 olevan 52 prosenttia.



Kuvio 12. Asiakaskäynnit Sortti-asevilla. Lähde HSY.

Kaatopaikkakaasua kerättiin vuoden aikana 67 milj. Nm<sup>3</sup> ja sen polttoaineteho oli noin kahdeksan prosenttia edellisvuotta pienempi. Kaasun hyödyntäminen kaukolämmöntuotannossa päättyi helmikuussa 2010. Jätteenkäsittelykeskukseen rakennettu kaasuvoimala käynnistyi toukokuussa ja tuotannollinen käyttö aloitettiin heinäkuussa. Kaasuvoimalassa tuotettiin sähköenergiaa loppuvuoden aikana noin 51 GWh.

Jätteenkäsittelykeskuksessa arvioitiin jätteen murskauksen, paalauksen ja välivarastoinnin ympäristövaikutuksia (YVA). Toiminta aloitetaan vuoden 2012 aikana ja sillä varaudutaan Vantaalle rakennettavan jätevoimalan polttoainetoimituksiin.

Kierrätettävien jätteiden keräyspisteiden uudistusta jatkettiin. Aluekeräyspisteissä kerätään pienmetallia, lasia, kartonkia, paperia, vaatteita ja paristoja. Lisäksi lähinnä pientaloalueilla kerätään erikseen yksittäisissä pisteissä kotitalouspaperia. Helsinkiin rakennettiin vuonna 2010 viisi uudistettua isoa aluekeräyspistettä ja yhteensä niitä oli Helsingissä loppuvuodesta 2010 käytössä 23. Kaiken kaikkiaan niitä rakennetaan Helsinkiin 54 (kiinteistökohtaisen keräyksen lisääntyminen voi laskea määrää) ja koko pääkaupunkiseudulle 140 vuoden 2013 loppuun mennessä. Suurin osa keräyspisteistä sijoittuu kauppojen pihoihin ja pysäköintialueille. Helsingissä aluekeräysverkoston rakentamista on viivytännyt HSY:n päätös toteuttaa verkostouudistus ensin Espoossa ja Vantaalla.

HSY järjesti vuonna 2010 Helsingissä yhteensä 17 kompostointikurssia, joista 15 oli luentoja tai kursseja ja kaksi yleisötapahtumaa. Yhteensä näissä tilaisuuksissa neuvontaa sai noin 400 ihmistä. HSY:n rahoittama kummikouluohjelma jatkui neljättä vuotta. Lukuvuodelle 2010–2011 valittiin yhdeksän kummikoulua, joista helsinkiläisiä kouluja oli mukana viisi. Kummikouluohjelman kehittämiselle saatiin EAKR-rahoitusta KUKKO 2012 -hankkeelle, joka käynnistyi vuonna 2010. Vuoden 2010 joulukampanjan tavoitteena oli edelleen ohjata kuluttajat valitsemaan lahjaksi muun muassa palveluita teemalla ”Anna lahjaksi elämys”. Kilpailun avulla kerättiin lahjavinkkejä nettisivujen kautta. Nettisivuilla oli kävijöitä 19 000 kappaletta ja vinkkejä jätettiin 2 500 kappaletta.

Rakennusvirasto järjesti perinteeksi muodostuneita kampanjoita kaupunkilaisille liittyen jätehuoltoon ja jätteiden synnyn ehkäisyyn. Kevätsiivoustalkoita järjestettiin yhteisöjen

toimesta 198 kappaletta ja talkoisiin osallistui noin 23 500 henkilöä. Virasto on ollut yhtenä järjestäjänä myös vapun kuohuviinipullojen keräyskampanjassa.

Palmia osallistuu MTT:n koordinoimaan kolmivuotiseen FOODSPILL-hankkeeseen, jonka tavoitteena on ruokajätteen synnyn merkittävä ehkäiseminen elintarvikeketjun eri vaiheissa.

## **Jätehuollon kehittämisprojekti**

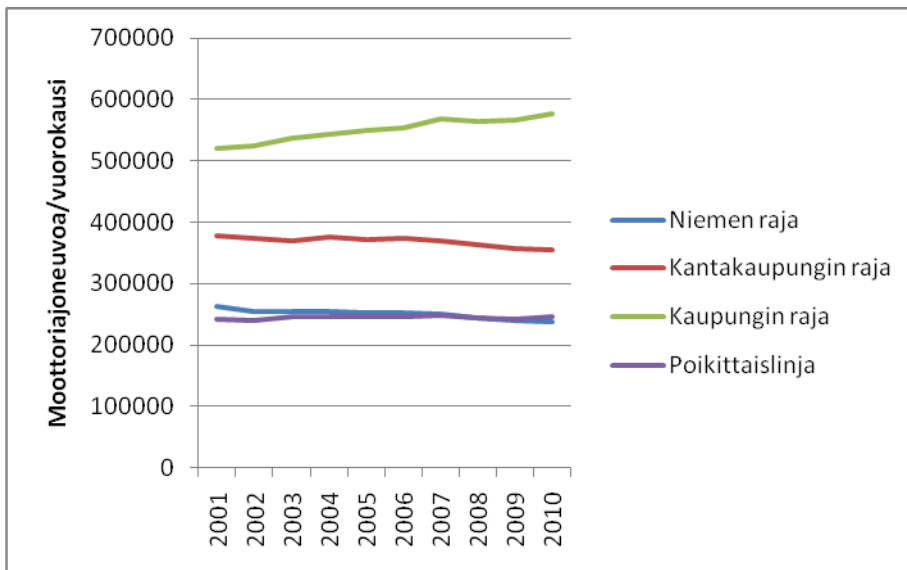
Vuonna 2010 kiinteistövirastossa käynnistettiin jätehuollon kehittämisprojekti, jossa on virtaviivaistettu eri kiinteistötyyppien jätehuoltoprosesseja, kartoitettu jättesopimusten tehostamistarpeita ja kustannustehokkuutta sekä luotu työkalu jätehuollon kehittämiseksi. Sähköiseen huoltokirjaohjelma Pakkiin suunniteltiin jätehuolto-osio, joka toimii niin kiinteistöjen käyttäjien ja ylläpidon apuvälineenä kuin myös jätehuollon seuranta- ja raportointijärjestelmänä. Jätehuolto-osiosta löytyvät muun muassa kiinteistöjen jättesopimustiedot ja laskentatyökalu jätemäärien seurantaan varten. Osio otettiin koekäyttöön syksyn 2010 aikana opetusviraston koulujen Pakki-sivuilla ja koulut hyödynsivät työkalua jätemäärän vähentämistavoitteessaan yhteistyössä Palmian kanssa. Jätehuollon kehittämisprojektiä jatketaan vuonna 2011.

## **4.4 Liikenne**

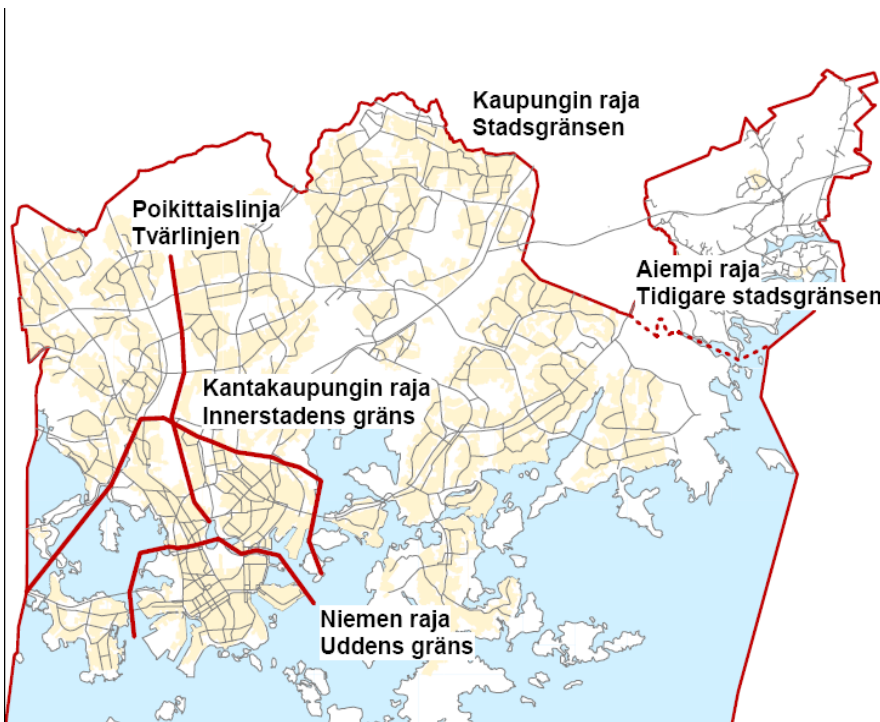
### **4.4.1 Liikenteen kehitys**

Liikennejärjestelmä vaikuttaa yhdyskuntarakenteeseen, kuten asumisen, työn ja palveluiden sijoittumiseen ja saavutettavuuteen. Liikenteen määrä, toimivuus, tilankäyttö ja kulkutapajakauma puolestaan vaikuttavat elinympäristön terveellisyyteen, turvallisuuteen ja viihtyisyyteen. Liikenne kuluttaa energiaa, synnyttää melua ja haitallisia päästöjä ilmaan sekä aiheuttaa onnettomuuksia. Liikenteen osuus seudun kasvihuonekaasupäästöistä on noin viidennes. Autoliikenne vaatii paljon tilaa. Lisäksi liikenteen aiheuttamasta luonnonvarojen kulutuksesta muun muassa väyläinfrastruktuurin osuus on huomattavan suuri.

Helsingin pääkatuverkossa auto- ja raitiovaunuliikenne väheni (kuvio 13) niemen eli keskustan rajalla (-1 %) sekä kantakaupungin rajalla (-1 %). Auto- ja raitiovaunuliikenne sen sijaan kasvoi kaupungin rajalla (2 %) sekä poikittaislinjalla (2 %).



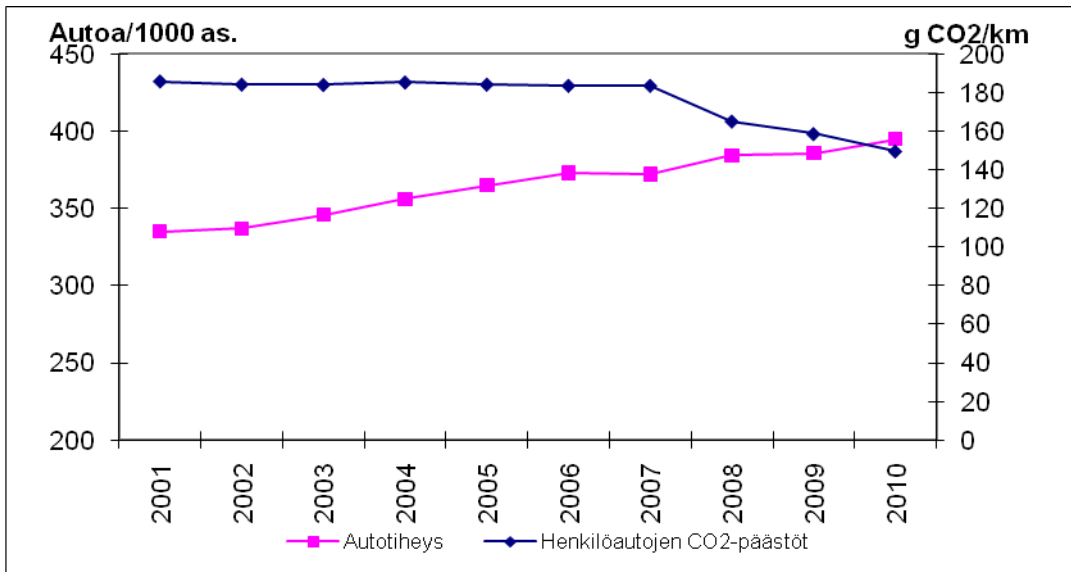
Kuvio 13. Helsingin auto- ja raitiovaunuliikenteen kehitys vuosina 2001–2010. Tiedot koostuvat Helsingin neljän laskentalinjan ylittävästä liikennemäärästä vuorokaudessa molemmat suunnat yhteen laskettuna. Lähde kaupunkisuunnitteluvirasto.



Kuva 1. Helsingin laskentalinjat (mukana aiempi sekä nykyinen kaupungin raja). Lähde kaupunkisuunnitteluvirasto.

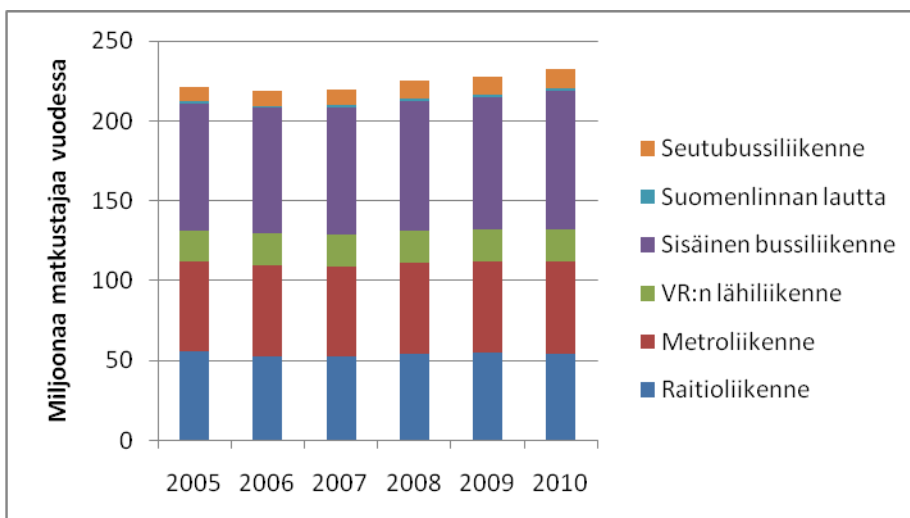
Vuonna 2010 Helsingissä oli 266 291 autoa, joista liikennekäytössä oli 231 464. Autojen määrä on kaksinkertaistunut 1980-luvulta ja myös autotiheys (autoja/1000 asukasta) on kasvanut noin 66 prosenttia samalla aikajaksolla (kuvio 14). Automäärän kasvussa on ollut tauko vain 1990-luvun lama-aikaan. Viime vuosina automäärä on edelleen kasvanut, mutta vuoden 2007 jälkeen, jolloin tilapäinen liikennekäytöstä poistaminen mahdollistui, on liikennekäytössä olevien henkilöautojen määrä hieman supistunut. Helsingin henkilöautotiheys on selvästi Helsingin seudun alhaisin, sillä henkilöautoja oli tuhatta asukasta kohden 395. Toiseksi vähiten henkilöautoja oli Kauniaisissa (460/1000 as), ja

myös muissa tiiviisti rakennetuissa radanvarsikunnissa oli suhteellisen vähän autoja. Yli 600 autoa oli Siuntiossa ja Tuusulassa.



Kuvio 14. Helsingin autotiheys (autoa/1000 asukasta) ja ajoneuvokannan hiilidioksidipäästöt vuosina 2001–2010. Lähde kaupunkisuunnitteluvirasto ja Tilastokeskus.

Helsingin niemen rajan syksyn 2010 arkivuorokauden aikana ylittävän joukkoliikenteen matkustajamäärä väheni 0,4 prosenttia edellisvuodesta (-2050 henkilöä) ja henkilöautoissa matkustavien määrä väheni 0,7 prosenttia (-1800 henkilöä). Joukkoliikenteen osuus koko vuorokauden liikenteestä oli 64,2 prosenttia kuten vuonna 2009. Vuonna 2010 tehtiin 232,2 miljoonaa kaupungin sisäistä joukkoliikenteen matkaa, mikä on yli neljä miljoonaa matkaa enemmän kuin edellisvuonna. Niemen rajan ylittävän joukkoliikenteen osuus syksyn 2010 arki-aamuliikenteessä (klo 06-09) keskustaan kasvoi puolella prosenttiyksiköllä 72,1 prosenttiin, mutta talousarvion sitovaa toiminnallista tavoitetta yli 72,5 prosentin kuljetusosuudesta ei saavutettu.



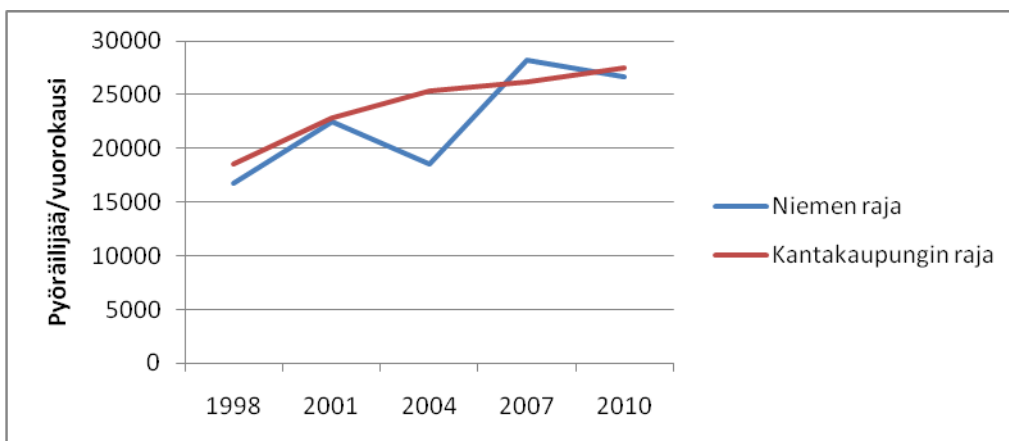
Kuvio 15. Helsingin sisäisen joukkoliikenteen matkustajamäärät eri kulkumuodoissa vuosina 2005–2010. Lähde HSL.

Helsingissä tehtyjen joukkoliikennematkojen määrä kasvoi kahdella prosentilla edellisvuoteen verrattuna (kuvio 15). Sähköisen raideliikenteen osuus Helsingin sisäisistä

joukkoliikenteen matkoista laski prosentilla edellisvuodesta 57 prosenttiin. Kaupungin sisäisen bussiliikenteen ja seutubussilinjoilla tehtyjen Helsingin sisäisten matkojen määrä kasvoi viisi prosenttia. Myös VR:n lähiliikennematkojen määrä kasvoi kolme prosenttia. Metron matkamäärä väheni 0,4 prosenttia ja raitiovaunumatkojen määrä 0,7 prosenttia edellisvuodesta.

Poikittaisen joukkoliikenteen kulkutapaosuudessa oli tavoitteena saavuttaa 19 prosentin osuus (uusi laskentalinja, osuus 18,5 % vuonna 2008). Joukkoliikenteen kuljetusosuus oli 18,6 prosenttia eli se laski 0,1 prosenttiyksikköä edellisvuodesta eikä sitova toiminnallinen tavoite toteutunut.

Helsingissä asetettiin vuonna 1993 tavoitteeksi kaksinkertaistaa pyöräliikenteen määrä silloisesta tasosta vuoteen 2015 mennessä niin, että pyöräliikenteen osuus kaikista matkoista on 12 prosenttia. Vuonna 2010 Helsingin laskentalinjoilla pyörämäärä kasvoi kantakaupungin rajalla, mutta aleni hieman Helsingin niemen rajalla vuoteen 2007 verrattuna (kuvio 16). Vuoteen 1998 verrattuna pyöräilijöiden määrä on selvästi kasvanut molemmilla laskentalinjoilla. Laskenta-ajankohdan säällä on huomattava vaikutus tuloksiin.



Kuvio 16. Pyöräilijöiden määrä Helsingin laskentalinjoilla vuosina 1998–2010. Pyöräilijöiden vuosittaiseen määrään vaikuttavat mittausajankohdan sääolosuhteet. Lähde kaupunkisuunnitteluvirasto.

HSL:n tekemän vuosien 2007 ja 2008 laajan liikennetutkimuksen (LITU) mukaan helsinkiläisten Helsingin sisällä tekemien jalankulku-, pyöräily- ja joukkoliikennematkojen yhteenlaskettu osuus kaikista matkoista vuonna 2008 oli 74,7 prosenttia. Vuoden 2010 syksyllä tehtiin noin 1000 helsinkiläisen haastattelututkimus, jonka mukaan vastaava osuus oli 72,3 prosenttia. Jalankulku-, pyöräily- ja joukkoliikennematkojen yhteenlaskettu osuus kaikista matkoista on siis laskenut 2,4 prosenttiyksikköä. Sitovaa toiminnallista tavoitetta 75,7 prosenttia ei saavutettu.

#### 4.4.2 Liikenteen ympäristövaikutusten hallinta

Helsingin kaupunginvaltuuston (11.1.1984 ja 27.3.1991) sekä kaupunginhallituksen (1.6.1987) päätösten mukaan Helsingissä noudatetaan joukkoliikennettä suosivaa liikennepolitiikkaa. Liikennejärjestelmän suunnitteluperiaatteena on, että maankäyttö- ja liikennejärjestelmäratkaisussa tukeudutaan voimakkaasti joukkoliikenteeseen, erityisesti raideliikenteeseen. Joukkoliikenteellä on positiivisia vaikutuksia vähäpäästöisyyden lisäksi myös kaupunkitilaan, ruuhkattomuuteen, meluttomuuteen ja energiatehokkuuteen.

Katu- ja liikenneväyläinvestointeihin varattiin vuoden 2010 talousarviossa 112,3 miljoonaa euroa, joka oli noin kuusi miljoonaa euroa enemmän kuin vuonna 2009 käytettiin. Vuodeksi 2011 tehdyssä talousarviossa liikenneinvestointien määrä pudotettiin 93,3 miljoonaan euroon, joka johtui omien suurten väylähankkeiden samanaikaisen toteuttamisen karsimisesta. Taloussuunnitelmakaudella investoinnit kasvavat jatkossa 134,9 miljoonaan euroon, mikä johtuu ensi sijassa uusien projektialueiden katu- ja liikenneväylärakentamisesta. HSL:n maksusuudet olivat Helsingin vuoden 2010 talousarviossa 143,1 miljoonaa euroa. Vuodelle 2011 laaditussa talousarviossa maksusuutta kasvatettiin talousarvioehdotuksen 158,2 miljoonasta eurosta 164,2 miljoonaan euroon.

Vuonna 2010 Helsinki hyväksyi uudet vähäpäästöisten ajoneuvojen kriteerit, joilla pyritään edistämään vähäpäästöisten ajoneuvojen hankintaa kaupungissa. Vähäpäästöisille henkilöautoille myönnettävä etuus eli alennettu pysäköintimaksu astui voimaan huhtikuussa 2011. Täyssähkökäyttöiset mopoautot otettiin pysäköintietuuden piiriin 1.6.2011 alkaen.

Vuonna 2010 Helsinkiin rekisteröitiin 259 kappaletta hiilidioksidipäästöiltään kaupungin uudet vähäpäästöisyyden kriteerit täyttäviä (alle 100 g CO<sub>2</sub>/km ja Euro 5 -päästötaso) bensiini- ja dieselkäyttöisiä henkilöautoja. Vaihtoehtoisia polttoaineita (maakaasu, etanoli) käytävillä autoilla vähäpäästöisyyden raja on alle 150 g CO<sub>2</sub>/km ja Euro 5 -päästötaso. Kaikki täyssähköautot lasketaan vähäpäästöisiksi. Näitä vaihtoehtoisia, hiilidioksidipäästörajan täyttäviä, polttoaineita käyttäviä autoja rekisteröitiin yhteensä 15 kappaletta. Kaikki autot, jotka täyttävät hiilidioksidipäästörajan, eivät kuitenkaan välttämättä täytä vähäpäästöisyyden kriteeriksi asetettua Euro 5 -päästönormia. Vuoden 2011 alusta alkaen kaikki uudet ajoneuvotyytit täyttävät myös Euro 5 -päästönormin vaatimukset.

Yhteensä nämä hiilidioksidipäästörajan täyttävät autot muodostivat noin 1,5 prosenttia Helsinkiin ensirekisteröidyistä henkilöautoista, joka oli lähes samalla tasolla Espoon (1,8 %) ja Vantaan (1,7 %) kanssa. Helsingin kaupunki noudattaa jatkossa omissa henkilöautohankinnoissaan vähäpäästöisyyden vaatimuksia. Ainoastaan kuljetuskäyttöön sallitaan korkeampi päästö eli alle 150 g CO<sub>2</sub>/km.

Helsinki on osallistunut vuodesta 2000 alkaen usean muun eurooppalaisen kaupungin kanssa kansainväliseen BEST-tutkimusprojektiin. Siinä kilpaillaan parhaan joukkoliikennekaupungin arvonimestä ja pyritään niin sanotun benchmarkingin avulla parantamaan joukkoliikenteen tasoa. Asukkaiden kokonaistyytyväisyydellä mitattuna Helsinki (pääkaupunkiseutu) on aikaisempina vuosina sijoittunut aina vähintään kolmen parhaan joukkoliikennekaupungin joukkoon. Vuoden 2010 tutkimuksessa Helsinki sijoittui ensimmäiseksi (80 % tyytyväisiä).

HSY:n koordinoimassa EU Life+ -rahoitteisessa Julia 2030 -hankkeessa kehitettiin laskureita, joiden avulla pystytään tukemaan asukkaiden kestävä kehityksen mukaisia toimintoja kuten liikkumista. Joukkoliikenteen reittioppaan yhteyteen kehitettiin HSL:n toimesta hiilidioksidipäästölaskuri, joka näyttää automaattisesti matkan hiilidioksidipäästöt verrattuna vastaavaan matkaan henkilöautolla liikuttaessa. HSL kehitti myös arkiliikenteen päästölaskurin, jolla voi verrata oman arkiliikkumisensa päästöjä tutkimustiedon pohjalta saatuun vertailuhenkilöön ja asettaa oman päästövähennystavoitteen liikenteen osalta.

HSL osallistui biopolttoaineen kolmivuotiseen kokeiluhankkeeseen (OPTIBIO-hanke 2008–2010). Saatujen tuloksien mukaan biopolttoaineen vaikutukset lähipäästöihin ovat merkittäviä. Hiukkaspäästöt alenivat keskimäärin 30 prosenttia ja typenoksidipäästöt kymmenen prosenttia. Elokuussa 2011 alkaen 19 uudessa bussissa tullaan käyttämään polttoaineena uusiutuvaa dieselpolttoainetta, jonka raaka-aineena on käytetty kotimaista elintarviketeollisuuden rasvajätettä.

HSL jatkoi hybridibussikokeilua Helsingissä keskustalinjalla 55 sekä seutulinjalla 550. Hybridibussin jarrutusenergia muutetaan sähköenergiaksi, joka antaa bussille liikkeelle lähtevän voiman seuraavaan kiihdytykseen. Hybridibussien päästöt, melutaso ja energiankulutus ovat alhaisemmat kuin tavallisten bussien.

Hiilidioksidipäästöjä voidaan vähentää myös käyttämällä biokaasua, jonka kasvihuonekaasuvähenemä on jopa 80 prosentin luokkaa. Kaasuntoimittaja Gasum ryhtyy toimittamaan puhdistettua biokaasua maakaasuverkostoon vuoden 2011 aikana, jolloin maakaasubussista saadaan entistä ympäristöystävällisempi ajoneuvo. Kaasukäyttöisen bussikaluston käyttöä rajoittaa nykyinen Kampin terminaalin kaasujoneuvojen käyttökielto, maakaasubussien hieman korkeampi hankintahinta sekä tiheämpi huoltotarve.

HSL jatkoi vuosina 2008–2009 laadittua johdinautoliikenteen toteutettavuusselvitystä hankeselvityksenä yhdessä Helsingin kaupungin kaupunkisuunnitteluviraston ja Turun ja Tampereen kaupunkien kanssa. Toteutettavuusselvitys on lähetetty lausunnolle HSL:n jäsenkuntiin keväällä 2011 ja kunnat tulevat antamaan lausuntonsa syksyllä 2011.

Huhtikuusta 2007 alkaen Helsingin kaupungin työntekijät ovat halutessaan saaneet käyttää työsuhdematkalippuetua eli 10 euron suuruisia työmatkaseteleitä, joita saa enintään 12 kappaletta vuodessa. Vuonna 2010 edun kustannukset kaupungille olivat yhteensä 2,1 miljoonaa euroa. Työsuhdematkalippua käytti vuonna 2010 noin 20 000 työntekijää, kun vastaava luku vuonna 2009 oli noin 19 000. Aikaisemmin työsuhdematkalippu kävi ainoastaan kuukausilipun ostoon, mutta verotus muuttui vuoden 2010 alusta siten, että matkalipulla voi ladata myös arvoa ja työsuhdelippu on veroton etuus 300 euroon saakka entisen 25 prosentin sijaan. Tämä on lisännyt käyttöä selvästi. Asiointilippu oli vuonna 2010 puolestaan myönnetty 5 136 Helsingin kaupungin työntekijälle. Luvussa ovat mukana myös ne henkilöt, joille asiointilippu on myönnetty vain osaksi vuotta.

## **Pyöräliikenteen edistäminen 2010**

Helsingin tavoitteena on ollut jo vuodesta 1993 pyöräilyn kaksinkertaistaminen, ja vuonna 2009 kaupunki allekirjoitti Brysselin julistuksen, jossa sitoudutaan nostamaan pyörämatkojen kulkumuoto-osuus 15 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä. Syksyllä 2010 tehdyn selvityksen mukaan pyöräilyn osuus Helsingin sisäisistä matkoista oli yhdeksän prosenttia, osoittaen pientä kasvua aikaisempiin vuosiin nähden. Pyöräilyn saaminen selvään nousuun edellyttää kuitenkin tähänastista tehokkaampaa toimintaa.

Pyöräliikenteen edistämiseksi kaupungin johtajistotoimikunta asetti 10.11.2010 tehtävään pyöräilyprojektin, joka toimii kuluvan valtuustokauden loppuun asti. Siihen mennessä sen tehtävänä on laatia myös jatkotyöohjelma ja toimenpidesuunnitelma vuodesta 2012



eteenpäin. Pyöräilyprojektin päätehtäviä ovat pyöräilyn suunnitteluohjeen laatiminen, pyörätieverkon rakentamisen ja ylläpidon edistäminen ja koordinointi, pyörien pysäköintimahdollisuuksien parantaminen, pyöräilyn markkinointi ja valistus sekä säilytys- ja vuokrauspalveluja tarjoavan pyöräkeskuksen edistäminen. Työssä hyödynnetään kokemuksia ulkomailta, erityisesti ilmasto-oloiltaan Helsinkiä vastaavista kaupungeista. Projektissa ovat mukana muun muassa kaupunkisuunnitteluvirasto, rakennusvirasto ja liikuntavirasto sekä HSL.

Pyöräliikenteen suunnittelussa on haettu uutta linjaa. Keskeinen muutos on, ettei pyöräilyä enää rinnasteta jalankulkuun, vaan entistä selkeämmin ajoneuvoliikenteeseen. Käytännössä tämä tarkoittaa, että kävelykatuja ei enää suunnitella osaksi pääpyörätieverkkoa ja että muuallakin pyritään nykyistä selkeämmin erottelemaan kävelijät ja pyöräilijät. Termin "kevyt liikenne" sijasta on ryhdytty puhumaan kävelystä ja pyöräilystä. Kaupunkisuunnitteluvirasto aloitti keväällä 2010 uuden pyöräliikenteen suunnitteluohjeen laatimisen, ja se tulee sisältämään muun muassa viime aikoina tehtyjen pyörätiesuunnitelmien yhteydessä esiin tulleita kysymyksiä ja ratkaisuja, joita on kehitetty liikenne- ja katusuunnittelijoiden yhteistyönä. Ohjeen aihekokonaisuuksia tulevat olemaan pyörätien ja pyöräkaistan määrittely, käyttöalueet ja mitoitus, ratkaisut pysäkkien kohdalla, eri järjestelyjen yhteen sulautuvuus, liikenteen rauhoittamisen ratkaisut ja risteysalueiden suunnittelu.

Pyöräilyolosuhteiden kehittämistä varten kaupunki keräsi työmatkapyöräilijöiltä tietoja suosituimmista pyöräreiteistä ja niiden kunnosta pyöräilyreittien parannussuunnitelmaa varten. Erityisesti talvipyöräilystä kaivattiin kommentteja. Palautteen perusteella valittiin noin 100 kilometriä pyöräilyverkostoa kuntokartoitettavaksi.

Monien edelläkävijäkaupunkien tapaan, polkupyöräiden kuljettaminen lähijunissa muuttui ilmaiseksi 1.1.2010 lähtien. HSL tekemän päätöksen mukaan polkupyörää saa nyt kuljettaa maksutta pääkaupunkiseudun lähijunissa ruuhka-aikojen ulkopuolella. Ruuhka-aikoina polkupyöräiden kuljettaminen ei edelleenkään ole sallittua.

### **4.4.3 Ilmanlaatu**

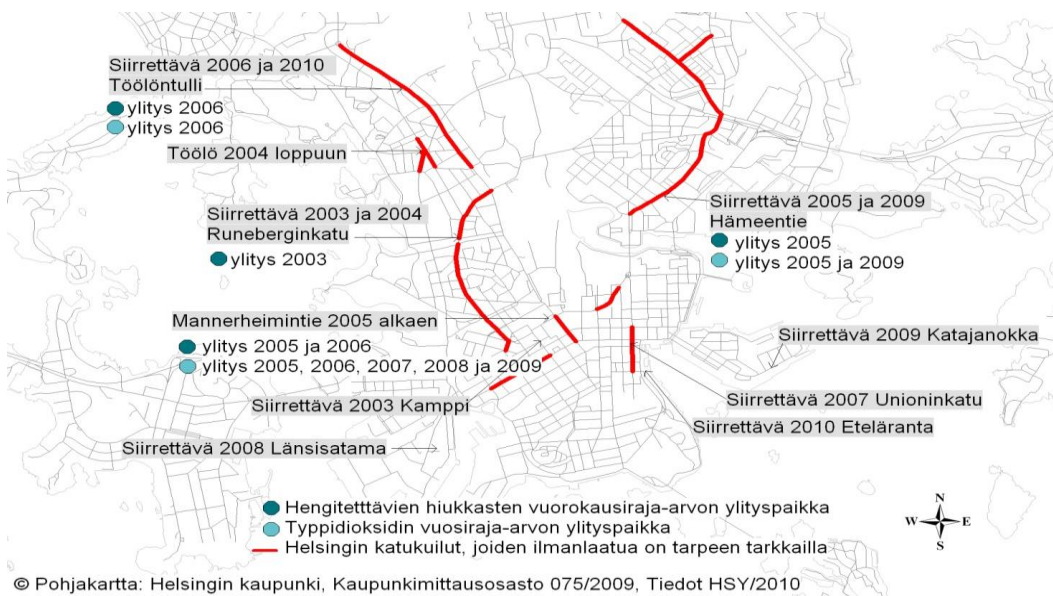
Helsingin ilmanlaatu on kansainvälisesti vertailtuna melko hyvä. Liikenteen päästöt ovat hengitysilman kannalta merkittävin kuormittaja. Ilmanlaadun kannalta vaikeimpia paikkoja Helsingissä ovat vilkkaiden pääväylien varret ja kantakaupungin vilkasliikenteiset korkeiden rakennusten reunustamat kadut 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 ovat ajoittain korkeita keväisin ja kesäisin, erityisesti taajamien ulkopuolella. Myös pienhiukkaspitoisuudet voivat nousta kaukokulkeuman seurauksena hetkittäin hyvinkin korkealle esimerkiksi lähialueiden metsäpalojen johdosta.

Valtaosan ajasta vuonna 2010 Helsingin ilmanlaatu oli hyvä tai tyydyttävä, mutta myös erittäin huonoja tunteja oli kaikilla HSY:n mittausasemilla eri epäpuhtauksien vuoksi.

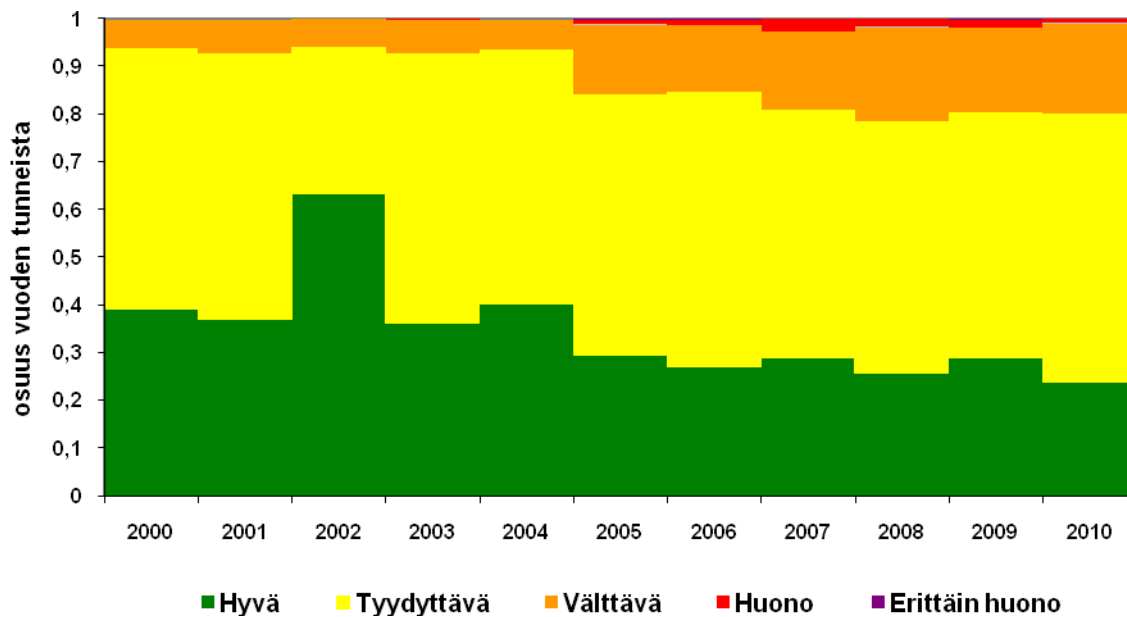
Venäjän palosavut nostivat pienhiukkaspitoisuuksia pääkaupunkiseudulla useina päivinä heinäkuun lopulla ja elokuun alussa. Muutoin vuoden 2010 kaukokulkeumaepisodit olivat melko heikkoja ja lyhytkestoisia.

Helsingin katuosuudet, joilla raja-arvojen arvioidaan ylittyvän, on esitetty kuvassa 1. Arvioitujen ylityskatujen pituus on noin kahdeksan kilometriä. Arvio perustuu ilmanlaadun mittauksiin ja asiantuntija-arvioon. Kuvassa on esitetty viime vuosina keskustassa sijainneiden HSY:n pysyvien ja siirrettävien mittaussasemien paikat. HSY seurasi Helsingin ilman epäpuhtauspitoisuuksia vuonna 2010 Mannerheimintien, Kallion, Vallilan ja Vartiokylän pysyvillä mittaussasemilla sekä siirrettävällä asemalla Töölöntullissa ja Eteläsatamassa. Lisätietoja ilmanlaadusta löytyy HSY:n verkkosivuilta [www.hsy.fi/ilmanlaatu](http://www.hsy.fi/ilmanlaatu). Viime vuosina on kartoitettu erityisesti vilkasliikenteisten katukuilujen ilmanlaatua. Laivaliikenteen vaikutusta ilmanlaatuun mitataan vuorotellen eri kohteissa (Länsisatama, Eteläsatama, Katajanokka).



Kuva 2. Helsingin katukuilut, joissa ilmanlaadun raja-arvojen on arvioitu ylittyvän. Kuvassa on esitetty näillä alueilla sijainneet pysyvät ja siirrettävät mittaussasemat sekä havaitut raja-arvojen ylitykset.

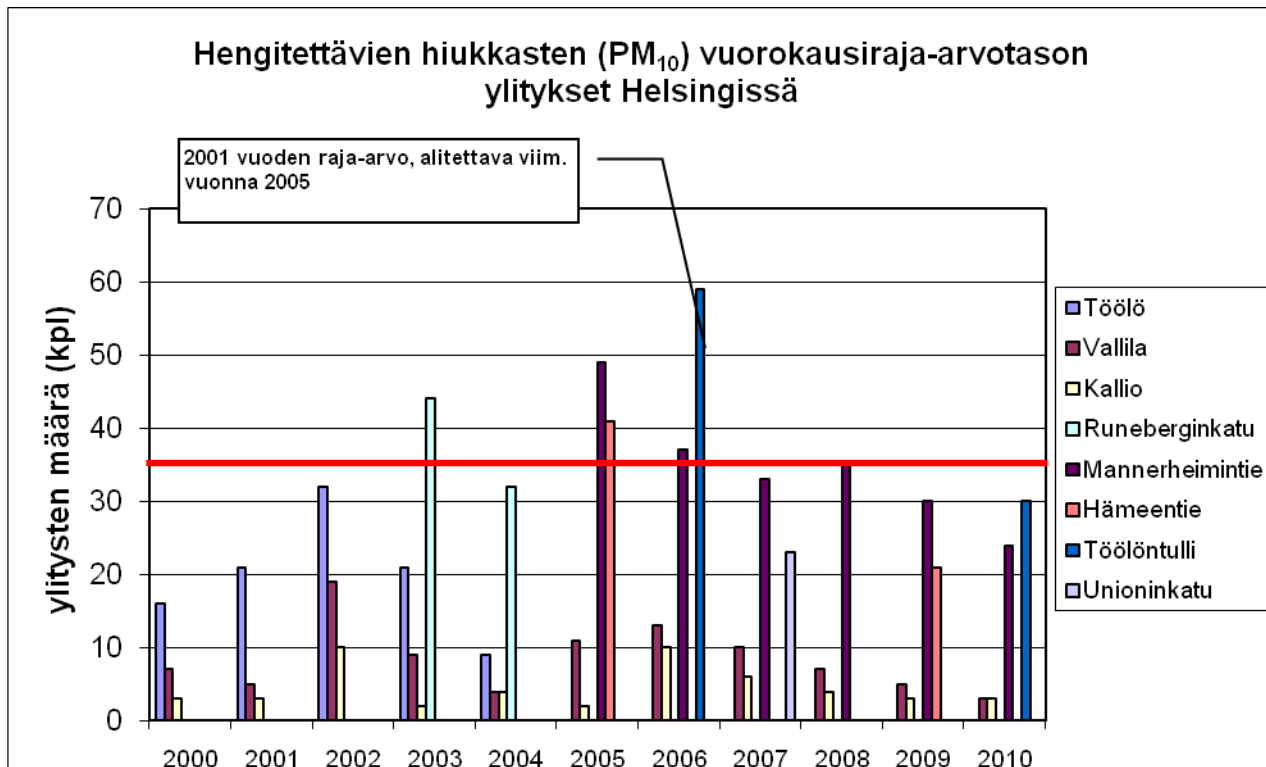
Ilmanlaatatiedon yksinkertaistamiseksi käytetään HSY:n kehittämää ilmanlaatuindeksiä. Sen kautta tarkasteltuna ilmanlaatu oli vuoden 2010 kuluessa huono tai erittäin huono 85 tuntina Helsingin keskustassa (kuvio 17). Katupöly oli pääsyyntä ilmanlaadun huononemiseen 57 tunnin ajan, pienhiukkaset 23 tunnin ja liikenteen pakokaasut 4 tunnin ajan. Typpidioksidille asetettu tuntiraja-arvotaso ei kuitenkaan ylittynyt liikenteen pakokaasupäästöjen vuoksi, toisin kuin edellisvuonna. Vuoden 2010 alusta voimaan tulleiden normien mukaan ylitystunteja saa kertyä vuodessa 18 kappaletta ennen kuin raja-arvo varsinaisesti ylittyy.



Kuvio 17. Ilmanlaadun jakautuminen tunneittain eri luokkiin HSY:n indeksin mukaan Helsingin keskustassa. Vuonna 2005 mittausasema siirrettiin Töölöstä ydinkeskustaan Mannerheimintielle, joten trendi ei ole täysin vertailukelpoinen. Vertailussa on lisäksi huomioitava, että vuonna 2007 indeksiin otettiin mukaan pienhiukkaset ja laskentaa muutettiin vuonna 2009. Lähde HSY.

Kuviossa 18 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  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Hiukkasten raja-arvo astui lopullisesti voimaan 1.1.2005. Eniten raja-arvotason ylityksiä (59 kpl) mitattiin Töölöntullin siirrettävällä mittausasemalla vuonna 2006, mutta vuonna 2010 samalla mittauspaikalla todettiin vain 30 ylitystä. Runsasluminen talvi ja pitkä, yhtäjaksoinen pakkaskausi vähensivät vuonna 2010 katusuolan tarvetta, mutta hiekoitussepeleitä käytettiin paikoin runsaammin. Kevään katupölykausi alkoi pari viikkoa tavanomaista myöhemmin, mutta lumien sulaminen piti yllä kosteutta tien pinnoilla eikä raja-arvoja ylitetty millään mittausasemalla. Kaupungin sitova talousarviotavoite siis toteutui eikä katupölylle asetettu raja-arvo ylittynyt. Katupölypitoisuudet ovat yleisesti alentuneet kaupungissa, mikä osoittaa viime vuosien panostuksen katupölyn torjuntaan olleen tuloksellista. Katupöly heikentää kuitenkin edelleen yleisesti ilmanlaatua keväisin, ja useina vuosina raja-arvon ylittyminen on ollut hyvin lähellä.

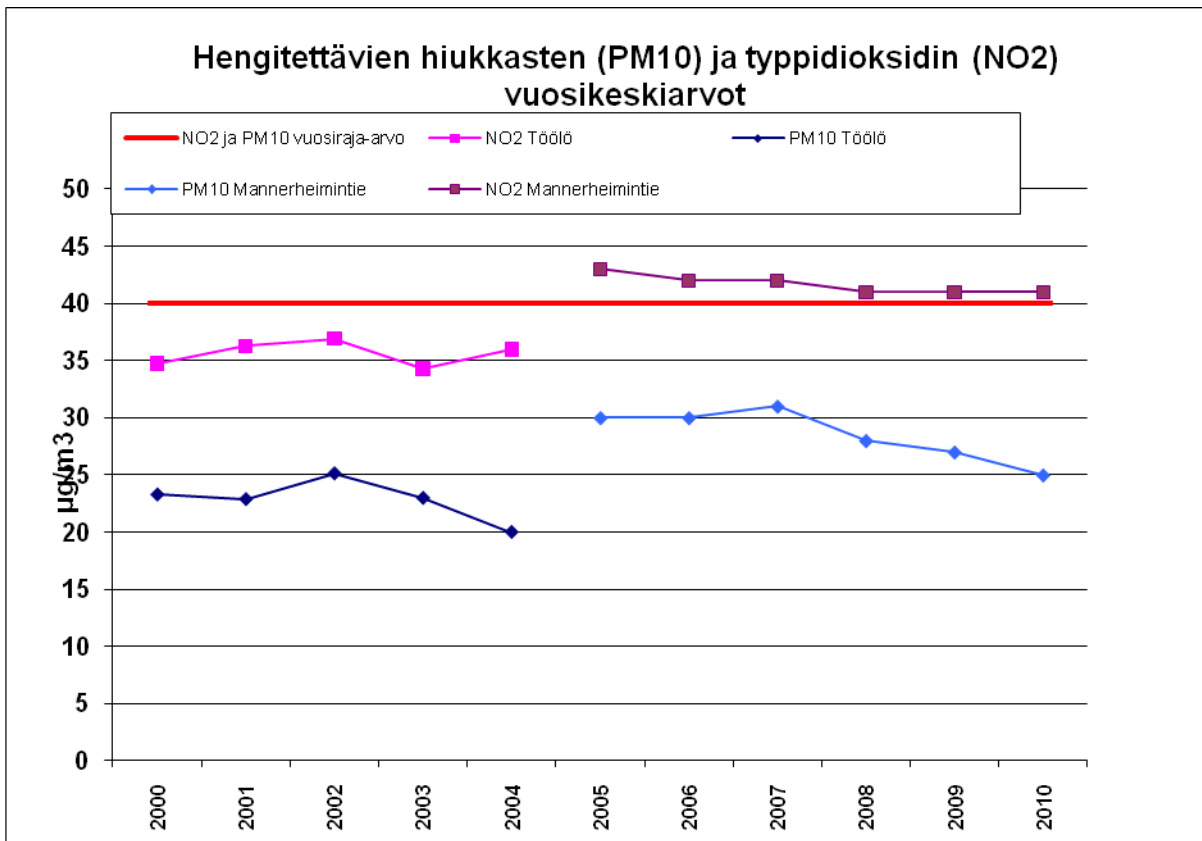
Kevätkaudella 2010 rakennusvirasto tehosti keskustan katupölyn torjuntaa järjestämällä Mannerheimintien kiinteistöjen edustajille ja HKL:lle yhteistyökokouksia katupölyn kurissa pitämiseksi. Tavoitteena oli Mannerheimintien ilmanlaadun parantaminen. Erityistä huomiota kiinnitettiin kadun kevätpesuun ja liukkauden torjuntamateriaalien poistoon. Mannerheimintien projektilla saavutettiin positiivisia tuloksia, kadun yleisilme sekä jalkakäytävien puhtaanapitoaste parani selkeästi edellisistä vuosista. Positiiviseen tulokseen vaikutti varmasti myös runsasluminen talvi ja sateinen kevät, joka piti pölytkin maassa.



Kuvio 18. Hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) vuorokausiraja-arvotason (50 µg/m<sup>3</sup>) ylitykset (kpl) Helsingissä. Lähde HSY.

Hengitettävien hiukkasten vuosiraja-arvo (40 µg/m<sup>3</sup>) ei ole ylittynyt Helsingissä koskaan (kuvio 19). Mannerheimintien mittausasemalla pitoisuudet ovat korkeampia aiemmalla keskustan mittausasemalla, joka sijaitsi vuoden 2004 loppuun saakka Nordenskiöldin aukiolla Töölössä (kuvio 19).

Vuonna 2010 voimaan tullut typpidioksidin vuosiraja-arvo (40 µg/m<sup>3</sup>) ylittyi HSY:n Mannerheimintien mittausasemalla vuonna 2010 (kuvio 19). Ylitys johtui liikenteen pakokaasuista, joiden laimenemista tiivis kaupunkirakenne heikentää. Typpidioksidipitoisuuksien on odotettu alenevan ajoneuvokannan puhdistustekniikan kehittyessä, mutta näin ei ole tapahtunut, sillä liikenteen suorat typpidioksidipäästöt ovat kasvaneet viime vuosina. Tästä syystä raja-arvoa ei saavuteta suurimmassa osassa Euroopan kaupungeista. Dieselautojen yleistymisen on vielä pahentanut ongelmaa, sillä dieselautojen suorat typpidioksidipäästöt ovat bensiiniautoja suuremmat. Dieselautojen osuus on kasvanut autoverouudistuksen myötä noin puoleen myydyistä uusista ajoneuvoista, mutta kasvu näyttää siltä, että se tasaantuu. Raja-arvotaso ylittyi myös siirrettävillä mittausasemilla Hämeentiellä vuonna 2009 ja Töölöntullissa vuosina 2006 ja 2010. Raja-arvon saavuttamiselle haetaan vuoden 2011 aikana jatkoaikaa EU:n komissiolta.



Kuvio 19. Hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) ja typpidioksidin (NO<sub>2</sub>) vuosikeskiarvot Töölön ja Mannerheimintien mittausasemilla verrattuna vuosiraja-arvoon (40 µg/m<sup>3</sup>). Lähde HSY.

Pääkaupunkiseudun kaupungeilla on yhteinen vuonna 2010 hyväksytty varautumissuunnitelma ilmanlaadun äkilliseen heikkenemiseen. Suunnitelma laadittiin yhteistyössä pääkaupunkiseudun kuntien, HSY:n, HSL:n, pelastusviranomaisten ja poliisin edustajien kanssa ja se kattaa toimet akuuttien ilmansaaste-episodien varalle. Pitkän aikavälin toimet ilmanlaadun raja-arvojen saavuttamiseksi ja ilmanlaadun parantamiseksi sisältyvät pääkaupunkiseudun ilmansuojelun toimintaohjelmiin.

## 4.5 Melun ja tärinän torjunta

Melu heikentää elinympäristön laatua ja voi aiheuttaa myös terveyshaittoja. Helsingissä liikenne on merkittävin meluhaittojen aiheuttaja. Noin 34 prosenttia asukkaista altistuu yli 55 dB tieliikenteen melulle. Melualueilla olevia asuinrakennuksia on etenkin kantakaupungin vilkkaimpien katujen ja sisääntuloväylien varsilla sekä Kehä I ja Tuusulanväylän risteysalueen ympäristössä.

Kaupunginhallituksen 17.11.2008 hyväksymän Helsingin kaupungin meluntorjunnan toimintasuunnitelman toteuttamista jatkettiin ja suunnitelman ensimmäinen seurantaraportti valmistui vuonna 2010.

Yksi tärkeimmistä katuliikenteen melupäästön vähentämiseen tähtäävistä toimenpiteistä suunnitelmassa on melua vaimentavien päällysteiden laajamittainen käyttö, jota jatkettiin yleisten töiden lautakunnan vuonna 2009 tekemän päätöksen mukaisesti. Vuonna 2010 ei päällystetty katuja asfalttiurakoitsijoiden erikoistuotteilla. Sen sijaan tavanomaista

päällystettä pienirakeisempia (ja siten hiljaisempia) päällysteitä käytettiin seuraavissa kohteissa:

- Hiihtomäentie välillä Karhutie – Kettutie
- Kauppakartanonkatu
- Kontulankaari välillä Kivikonkaari – Linnoittajantie
- Lönnrotinkatu välillä Albertinkatu – Mannerheimintie

Vuonna 2010 katujen varsille asennettiin 20 uutta nopeusnäyttötäulua. Niiden on todettu alentavan ajonopeuksia ja sitä kautta myös katuliikenteen melupäästöjä.

Kaupunki toteutti yhteistyössä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY) kanssa uuden asuinalueen suojaamiseksi Alppikylän melusteet Lahdenväylän (vt 4) länsipuolelle välille Porvoonväylä – Suurmetsäntie. Melusteiden kokonaispituus on 1,2 kilometriä. Meluntorjunnan kannalta esteet valmistuivat vuonna 2010, mutta niitä viimeistellään vielä kesällä 2011. Turunväylän (vt 1) melusteiden rakentaminen Munkkiniemen ja Munkkivuoren kohdalla välillä Espoon raja – Huopalahdentie alkoi vuonna 2009. Esteet valmistuivat vuonna 2010 ja niitä rakennettiin yhteensä noin 2,9 kilometriä. Itäväylän melusteiden rakentaminen Herttoniemessä siirtyi urakoitsijan valinnasta tehdyn valituksen vuoksi ja rakentaminen alkaa aikaisintaan vuonna 2013.

Vuonna 2010 valmistui selvitys Helsingin hiljaiset alueet -asukaskyselyn tuloksista. Asukkaat pitävät hiljaisia tai äänimaisemaltaan rauhallisia alueita varsin tärkeinä ja niitä myös koetaan löytyvän Helsingistä. Kyselyn tulosten ja melutietojen pohjalta aloitettiin Helsingin hiljaisten alueiden tietokannan laatiminen.

Ympäristömeludirektiivin (2002/49/EY) mukaisen toisen vaiheen liikennemeluselvitys käynnistyi vuonna 2010. Selvitys tehdään pääkaupunkiseudun kuntien sekä Liikenneviraston ja Uudenmaan ELY-keskuksen yhteistyönä. Meluselvitys valmistuu kesällä 2012.

Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen on lisännyt liikennemelun ohella liikenteen tärinästä aiheutuvia ongelmia. Liikennetärinän vaikutuksia on hankalissa paikoissa arvioitava alueidenkäytön eri suunnitteluvaiheissa kaavoituksesta rakennussuunnitteluun. Tärinähaittojen vähentäminen jälkikäteen jo rakennetussa ympäristössä on vaikeaa. Suunnittelu- ja rakennusalueiden tärinäselvitykset jäävät nykyisellään suurten kustannusten takia joskus puutteellisiksi. Kustannukset aiheutuvat langallisesta mittauksesta, tulosten analysoinnin työläydestä ja runsaan asiantuntijatyön tarpeesta. Rakennusvirasto osallistuu vuosina 2009–2011 tutkimus- ja kehityshankkeeseen ”Liikennetärinän langaton mittaus- ja analysointiympäristö (VibPlat)”. Hankkeen toteuttaa VTT. VibPlat-hankkeen tavoitteena on kehittää uudenlainen mittaus- ja suunnittelutyökalu liikennetärinän arviointia varten. Hanke on osa laajempaa kokonaisuutta, jonka lopullisena tavoitteena on automaattinen, langaton ja ilman verkkovirtaa toimiva maaperän värähtelyn mittaus-, analysointi- ja päätöksentekoympäristö. Tämän seurauksena liikennetärinän arviointi ja tulosten hyödyntäminen helpottuu sekä päätöksenteko selkiytyy.

Liikenteen ohella melua aiheuttavat muun muassa teollisuus- ja voimalaitokset sekä rakennustyöt ja erilaiset tapahtumat. Erilaisten lupa- ja ilmoitusmenettelyjen avulla pyritään varmistamaan etukäteen, että melua aiheuttavan toiminnan meluntorjunta on riittävä.

Lainmukaisista ilmoituksista tilapäistä erityisen häiritsevää melua aiheuttavia toiminnoista tehtiin 242 päätöstä, mikä on 70 edellisvuotta enemmän. Ilmoituksista noin 60 prosenttia koski rakentamista, loput tapahtumia. Ilmoituksista tuli ajoissa 72 prosenttia. Tämä on merkittävä muutos edellisiin vuosiin verrattuna, jolloin noin 80 prosenttia ilmoituksista tuli myöhässä. Muutokseen on vaikuttanut tiedottamisen lisääminen.

Merkittäviä valvontakohteita olivat esimerkiksi Töölönlahden pysäköintiluolan sekä Meilahden sairaalan ja eduskunnan maanalaisten tilojen louhintatyömaat. Lisäksi Länsimetron louhintatyöt käynnistyivät useissa eri työkohteissa metroreitien varrella sekä Helsingissä että Espoossa. Erityisen haasteellisia olivat kohteet, joissa pakottavista syistä jouduttiin erityisen häiritsevää melua aiheuttavia töitä tekemään asuinrakennusten läheisyydessä yöaikaan. Tällaisissa tapauksissa meluhaittaa torjuttiin erityisesti tiedottamalla naapureille yötyön tarkasta ajankohdasta etukäteen, käyttämällä äänivaimennettua iskuvasaraa ja jaksottamalla pitkäkestoisia yötyitä.

Vuonna 2010 oli edellisvuoden tapaan runsaasti tapahtumia. Poikkeuksellisia esiintymispaikkoja olivat Kyläsaari ja Käpylän urheilupuisto, joissa molemmissa oli jättikonsertit. Myös Olympiastadionin U2:n konsertti oli meluntorjunnan kannalta merkittävä tapahtuma, sillä esiintymislava oli pyöreä ja poikkeuksellisen korkea, josta ääni levisi laajalle alueelle. Myöhäiseen iltaan kestäneiden lähellä asuinrakennuksia järjestettyjen konserttien meluhaittoja vähennettiin yhteistyössä järjestäjien kanssa.

Meluhaittoja voi asukkaille aiheutua myös oman asuinkiinteistön tai naapurikiinteistöjen teknisistä laitteista, kuten ilmanvaihdon puhaltimista ja jäähdytyslaitteistoista. 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.

Myös elintarvikehuoneistoista (esim. ravintolat, kahvilat, kaupat) kantautuu asuintoihin melua. Merkittävimpiä melun aiheuttajia olivat vuonna 2010 kantakaupungin alueella sijaitsevat pienet ja keskisuuret anniskeluravintolat, joissa soitetaan musiikkia. Muita toimenpidepyyntöön johtaneita melulähteitä olivat elintarvikehuoneistojen ilmanvaihto ja tavarakuljetukset.

## **4.6 Ympäristövastuullinen kulutus ja ympäristökasvatus**

### **4.6.1 Hankinnat**

Hankintakeskus kehitti vuonna 2010 yhdessä ympäristökeskuksen kanssa hankintojen kestävän kehityksen toimintaohjelman, jolla hallintokuntia tuetaan kestävän kehityksen huomioimisessa hankinnoissaan. Toimintaohjelma sisältää muun muassa hallintokuntaohjelmallisesti tehtävien hankintojen analysoinnin sekä kestävien hankintojen koulutusta. Hankintakeskuksen johtoryhmä käsittelee jokaisen yhteishankintakilpailutuksen, ja yhtenä tarkasteltavista näkökulmista on kestävä kehitys. Tavoitteena on vähentää hankinnasta syntyviä ilmasto- ja ympäristövaikutuksia.

Hankintakeskuksen kilpailuttamien sopimustuotteiden valikoimissa oli ympäristömerkittyjä tai merkin vaatimukset täyttäviä (Pohjoismaiden ympäristömerkki tai Bra Miljöval -merkki)

tuotteita yli 200 kappaletta. Sopimustuotteiden määrässä ei tapahtunut olennaisia muutoksia vuonna 2010. Ympäristömerkityistä tuotteista valtaosa on myös logistiikkakeskuksen varastovalikoimassa.

Hankintakeskus kilpailutti tuotteita ja palveluita vuonna 2010 yhteensä 147 miljoonan euron arvosta. Niiden kilpailutusten yhteisarvo, joissa oli mukana ympäristökriteerejä, oli 56,8 miljoonaa euroa, mikä on 39 prosenttia kilpailutuksista (19 % vuonna 2009). Määrällisesti 101 kilpailutuksesta 28 kilpailutuksessa, eli 28 prosentissa, oli mukana ympäristökriteerejä (16 % vuonna 2009).

Stara vastaa kaupungin ajoneuvojen ja työkoneiden hankinnoista. 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- taso. Tavarankuljetukseen käytettävissä henkilöautoissa raja on 150 g CO<sub>2</sub>/km. Kolmivuotisissa hankintasopimuksissa noudatetaan päästönormien perusteella laadittuja käyttöönottovuosirajoituksia.

Edellisessä kilpailutuksessa vuonna 2010 eivät uudistetut kriteerit olleet vielä voimassa. Staralla on vielä käytössään maakaasuautoja, joista kolme on henkilöautoja ja yksi pakettiauto. Maakaasulla käyvien kuorma-autojen kokeilu on päättynyt. Kokeilua ei jatketa, koska ei löydy sopivia ajoneuvoja talvikunnossapitoon eli ne eivät sovellu Staran käyttöön.

HSL otti bussiliikenteen kilpailutuksissa käyttöön CO<sub>2</sub>-päästöjen pisteytyksen, mikä edistää päästöiltään alhaisempien kalustoratkaisujen käyttöönottoa. Uusia kilpailuttamisperiaatteita sovellettiin ensimmäisen kerran Espoon ja Vantaan sisäistä liikennettä ja seutuliikennettä koskevassa tarjouskilpailussa, jonka laajuus oli 12 prosenttia HSL:n tilaamista linjakilometreistä. Uusia vähäpäästöisiä busseja saadaan liikenteeseen elokuusta 2011 alkaen yhteensä 49.

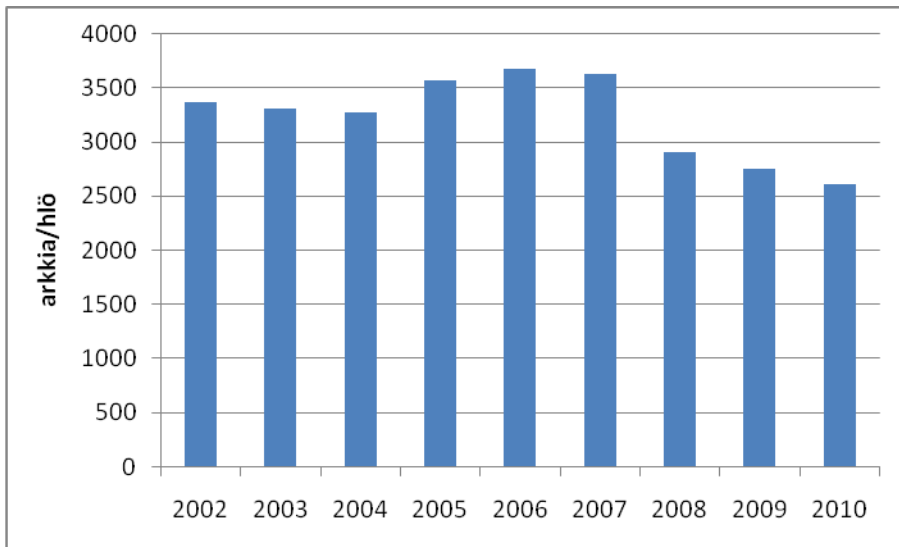
Hankintakeskus vastaa hankintojen osuudesta HSY:n koordinoimassa EU Life+ -rahoitteisessa Julia 2030 -hankkeessa. Hankintoihin liittyvän osaprojektin puitteissa kehitettiin hankintojen CO<sub>2</sub>-laskurit toimistopaperien, pehmopaperien, kannettavien tietokoneiden, hygieniatuotteiden sekä toimistotuolien tuoteryhmiin. Tämän lisäksi hankkeessa kehitetään kattavaa yleistä ohjetta kestävän kehityksen huomioimiseksi julkisissa hankinnoissa.

Hankintakeskus oli edelleen aktiivisesti mukana kansainvälisessä hankintojen kestävän kehityksen yhteistyössä. Helsingin kaupunki liittyi vuonna 2009 kansainvälisen paikallishallintojen yhteistyöjärjestö ICLEI:n kestävien hankintojen Procura+ -kampanjaan, jossa apulaiskaupunginjohtaja Pekka Sauri toimii puheenjohtajana vuoden 2011 kevääseen asti. Helsingissä järjestettiin Procura+ -seminaari 11.–12.11.2010. Seminaariin osallistui 96 osanottajaa 19 maasta. Seminaarin teemana olivat kestävät ja innovatiiviset hankinnat, rakennusalan hankinnat sekä pk-yritysten mahdollisuudet vastata julkisten hankintojen ympäristövaatimuksiin.

Kaupungin organisaatioiden paperinkulutus väheni viime vuonna noin viisi prosenttia työntekijää kohden (kuvio 20). Jo toisena vuonna peräkkäin vähennys oli merkittävää luokkaa. Vähentymisen taustalla on useita syitä, joista keskeisimpiä lienevät sähköisten tietojärjestelmien ja kokouskäytäntöjen yleistyminen virastoissa, kaksipuolisen ja



pienentävän kopioinnin ja tulostamisen lisääntyminen sekä yleinen ympäristötietoisuuden paraneminen muun muassa ekotukitoiminnan kautta.



Kuvio 20. Kaupungin henkilöstön paperinkulutus. Lähde hankintakeskus.

Alla listattuna muutamia hallintokuntien raportoimia toimenpiteitä vuodelta 2010, jolla on ollut paperinkulutusta vähentävä vaikutus:

- sähköiset tarjouspyynnöt ja sähköisen arkistoinnin kehittäminen (Att)
- ns. turvatulostukseen siirtyminen, jolloin asiakirjat tulostuvat vasta, kun ne vapautetaan tulostimelta henkilökortilla (Heke, Ymk)
- paperinkulutuksen vähentäminen tulospalkkioperusteena (Kv, Taimu, Ymk)
- julisteiden ja käsiohjelmien painomäärien vähentämisen sekä muun muassa tapahtumien osallistujainfojen siirtäminen verkkoon vähensi kulttuuristen tuotantojen paperinkulutusta jopa puoleen (Nk)
- sähköisten koulutusmateriaalien käytön lisääminen (Oiva Akatemia)
- henkilökohtaisten oheistulostimien määrän vähentäminen yksipuolisen tulostamisen vähentämiseksi (Talpa, Taimu)
- julkaisujen siirtäminen entistä enemmän sähköiseen muotoon (Tieke)
- lomahakemusten ja muiden poissaolojen siirtäminen sähköiseen muotoon (vuoden 2011 alkupuolella järjestelmässä jo yli 15 000 käyttäjää)

Vuonna 2011 realisoituu lisää potentiaalia paperinkäytön vähentymisellä Ahjo-asianhallintajärjestelmään siirtymisen seurauksena. Järjestelmän myötä kaupunginvaltuusto, -hallitus ja lautakunnat siirtyvät lähes kokonaan sähköiseen työskentelyyn.

## 4.6.2 Ympäristökasvatus ja -neuvonta

### Luontokoulut ja -keskukset

Harakan luontokeskus tarjoaa ympäristökasvatuspalveluja sekä suurelle yleisölle että kohdennetusti päivähoitolle, kouluille ja muille oppilaitoksille. Harakan palvelut tavoittivat hyvin asiakkaansa: luontokouluun, saariseikkailuihin ja retkille oli runsaasti tulijoita. Harakan vierailijoista 5 023 osallistui erilaisiin opastus- ja opetustapahtumiin, mikä on

lähes 1 000 osallistujaa enemmän kuin edellisvuonna. Yhteysveneen laskema kokonaisvierailijamäärä nousi hieman edellisvuodesta (9 492 vierailijaa vuonna 2009 ja 9 513 vierailijaa vuonna 2010).

Luontokouluun osallistui kaikkiaan 48 luokkaa opettajineen (741 osallistujaa). Harakassa järjestettiin 66 saariseikkailua, joista 53 järjestettiin päivähoidon ryhmille (722 osallistujaa), kuusi tilauksesta (218 osallistujaa) ja seitsemän kuntalaisille (368 osallistujaa). Harakan luontokeskus toimii myös Vihreä lippu- ympäristökasvatusohjelman paikallisena edistäjänä. Tällä hetkellä Helsingissä on yhteensä 40 Vihreä lippu ohjelmaan liittyntä koulua, päiväkotia tai muuta toimijaa. Vuoden 2010 aikana ohjelmaan liittyi 13 koulua tai muuta toimijaa.

### **Gardenia, Töyhtöhyypän luontokoulu**

Vuoden 2010 aikana Gardeniassa toimivan Töyhtöhyypän luontokoulun ohjelma suunnattiin 5.-9.-luokkalaisille opetusviraston toivomuksen mukaisesti. Kokopäivän kestäviä kokonaisuuksia olivat 7-luokkalaisille suunnatut Kosteikko- ja Lintupäivä sekä 8-luokkalaisille suunnattu Metsäpäivä. Kolme tuntia kestäviä ohjelmia olivat Ihminen muuttuvassa ympäristössä (9. lk.), Talviekologia, puolipäiväluontoretki ja Gardenian kasvipäivä.

Kokopäiväluontokoulu toteutui 43 kertaa ja puolipäivä 17 kertaa. Vuoden aikana luontokoulu vastaanotti 60 ryhmää; 991 oppilasta ja 82 opettajaa. Gardeniassa järjestettiin vuoden aikana useita luontoharrastuspäiviä, luontoaiheista kurssitoimintaa ja ympäristöaiheisia tapahtumia, joihin osallistui 3 225 kaupunkilaista.

### **Nuorisoasiankeskuksen ympäristökasvatustoiminta**

Nuorten luontotalolla järjestettiin 72 luontokoulupäivää ja niihin osallistui yhteensä 1 234 oppilasta. Fallkullan kotieläintilan loma-ajan toiminnassa tavoitettiin 4 160 nuorta ja leirivuorokausia kertyi 14.

### **Luontoretket ja -kurssit**

Gardenia hoiti Helsingin ympäristökeskuksen tilauksesta Helsingin luontoretkien järjestämisen. Retkiä järjestettiin 27 kappaletta eri puolille Helsinkiä ja niille osallistui yhteensä 1 085 henkilöä, keskimäärin osallistujia oli 40/retki. Gardenia hoiti myös luontoretkikalenterin toimittamisen rakennusviraston tilauksesta.

Luontoretkestä suosituimpia olivat Helsinki-päivän retki Harakassa, Kallion monimuotoinen lähiluonto -retki, Haltialan luonto sekä Lintujen syysmuutto Viikissä.

Helsingin, Espoon ja Vantaan luontokoulut ja -talot järjestivät 45 ympäristökasvatuskurssia opettajille ja päivähoidon henkilöstölle. Kurssien aiheita olivat muun muassa talviluonto, kestävä kehitys, ilmastonmuutos, kevätluonto, Vihreä lippu -info ja starttikurssi, lintukurssi, ötökkäkurssi sekä ympäristökemiaa luonnossa.

Gardenia järjesti vuonna 2010 rakennusviraston tilauksesta Viikarien Viikki -koulutuksen, johon osallistui seitsemän lasta sekä lasten puistojumppia Lasten liikennekaupungissa, jossa oli 360 osallistujaa.

Rakennusvirasto on järjestänyt kaupunkilaisille useiden vuosien ajan puistokävelyitä. Vuonna 2010 järjestettiin 14 puistokävelyä (yhteensä 20 opastusta), joihin osallistui yhteensä noin 1 600 henkilöä. Puistokävelyitä olivat muun muassa Helsinki päivän Keskustan patsaat live-puistokävelyt, Alppiruusu-puistokävelyt sekä elokuun lopulla Kaivopuiston puukujanteen avajaiset, joka oli koko päivän kestävä tapahtuma ja jossa oli opastettuja kierroksia puihin sekä historiaan liittyen. Lisäksi rakennusvirasto on järjestänyt kirsikankukkien katselujuhlan Hanamissa, Roihuvuoren kirsikkapuistossa ja syksyisiä haravointitalkoita Kaivopuistossa.

Vuonna 2009 toteutetun nuorille suunnatun nettivideokampanjan sivuston Roskavideo.fi ylläpitoa ja siitä tiedottamista jatkettiin vuonna 2010. Kampanjassa nuoret laativat lyhytfilmejä roskaantumisen vähentämisestä sekä samalla osallistuvat yhteiskunnalliseen keskusteluun. Roskaamisen vähentymistä ja yhteisteisistä alueista huolehtimista edistää myös puistokummitoiminta, joka on rakennusviraston vapaaehtoistyön toimintamalli. Rakennusviraston puistokummirekisterissä on tällä hetkellä 321 henkilöä. Vapaaehtoistyön toimintamallin kehittämiseksi tehtiin vuonna 2010 selvitys, joka sisälsi tähänastisen kehittämistyön ja ensimmäisen ehdotuksen siitä, miten vapaaehtoistyö voitaisiin järjestää Helsingin viheralueilla.

## **Energianeuvonta**

Helsingin Energian Energiakeskus antaa ihmisille neuvontaa energiansäästöissä, kodinkoneiden valinnassa ja käytössä, lämmitystavoissa ja yleensä tehokkaaseen ja järkevään energiankäyttöön liittyvissä asioissa. Neuvontaa annettiin vuonna 2010 puhelimitse yli 40 000 asiakkaalle, netin kautta yli 60 000 asiakkaalle ja paikan päällä Kampin Sähkötalon neuvontapisteessä lähes 10 000 asiakkaalle. Uusi kanava energiansäästöinformaation jakamiselle olivat YouTubessa pyörivät Motoriikka-Miikan energiansäästövinkit, joita käytiin katsomassa yli 15 000 kertaa. Sähkön kulutus-, pintalämpötila- ja kosteusmittarien lainauspalvelua käytti yli 1 700 asiakasta. Helsingin Energia jatkoi kaupunginkirjaston kanssa suosiota saanutta energiankulutusmittareiden lainauskokeilua.

Helsingin Energia on avannut lähes reaaliaikaisen, tuntikohtaista sähkönkulutustietoa tarjoavan Sävel Online-palvelun Internetiin. Toistaiseksi palvelu on käytössä noin puolessa Helsingin kotitalouksia sekä merkittävässä osassa toimitiloja ja liikekiinteistöjä, joihin on ennätetty asentaa etäluettava sähkönkulutusmittari. Tiedonsaanti edellyttää rekisteröitymistä www-palveluun sähkölaskusta saatavien tietojen avulla. Myös kaukolämmön kulutusluenta muuttuu samalla etäluettavaksi ja lähes reaaliaikaiseksi, jonne voidaan vastaavasti rekisteröityä kaukolämpölaskussa olevilla tiedoilla (asuinkerrostaloissa yleensä isännöitsijän hallussa). Palveluun voi kirjata omia tavoitteita energiankulutukselle ja seurata, miten ne toteutuvat. Helsingin Energia kokeili lisäksi uutena palveluna energia-asiantuntijan kotikäyntiä, jossa selvitetään asiakkaan energiakäytön tehostamismahdollisuudet.

Rakennusvirasto koordinoi ”Energiaa Tokaluokkalaisille”-kampanjaa jo viidettätoista kertaa. Koulujen henkilökuntaa ja oppilaita motivoitiin energiansäästöön sekä kotona että koulussa. Vuonna 2010 jaettiin 800 oppilaalle ja 50 opettajalle opetusmateriaalia koskien uusiutuvia energialähteitä, energiankäyttöä ja -säästöä. Viidentoista vuoden aikana mukana on ollut lähes 31 000 oppilasta ja heidän opettajansa. Materiaalin luovuttamisen

yhteydessä korostetaan kierrätyksen tärkeyttä eli sitä, että samaa materiaalia voi käyttää monella luokalla ja luokka-asteella. Näin ollen todellinen käyttäjien määrä on suurempi. Rakennusviraston asiantuntijat ovat lisäksi kouluttaneet kaupungin ekotukihenkilöitä sekä kaupungin huolto- ja ylläpitohenkilöstöä.

Rakennusvirasto on mukana Cyber-hankkeessa, jonka tavoitteena on parantaa julkisten rakennusten energiatehokkuutta käyttämällä kohteisiin tehtyjä Display-todistuksia ja niihin liittyviä koulutustilaisuuksia. Mukana on 12 kaupunkia ympäri Eurooppaa sekä Energy Cities-järjestö.

Kaupunki on mukana myös Engage-hankkeessa, jossa 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 käynnistyi vuonna 2010 ja siinä on mukana 11 kaupunkia ympäri Eurooppaa sekä Energy Cities.

## **Liikenneneuvonta**

HSL:n kustantaman Setä Sininen -joukkoliikennevalistuksen tavoitteena on opettaa:

- turvalliseen liikkumiseen (säännöt, ohjeet ja hyvät tavat matkustamisessa koko matkakäytön 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 houkutellessaan 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 liikkumista joukkoliikennevälineillä kouluun. Koululaisille kerrotaan konkreettisista kouluja lähellä olevista joukkoliikenneasioista, yhteyksistä ja liitetään mukaan motivoivia tehtäviä. Lapsilla opetus painottuu neuvoihin, kuinka liikutaan. Vanhemmilla painotetaan liikennekäyttäytymistä ja järjestystä motivoivan sisällön ja tiedon avulla. Iäkkäät henkilöt tarvitsevat usein neuvoja liikkumiseensa, samoin maahanmuuttajat ovat ensin arkoja joukkoliikennevälineitten käyttäjiä. Setä Sininen toimii HKL:n raitioliikenteen työnjohtaja ja raitiovaununkuljettaja Eero Sauramäki.

Setä Sininen oli entiseen tapaan mukana Lapsimessuilla Helsingin messukeskuksessa sekä kansainvälisessä Autottoman päivän tempauksessa 21.9. Lisäksi järjestettiin seitsemän valistavaa ratikka-ajelua kevätkaudella. Liikennepartiolaisten kanssa tehtiin vuoden aikana yhteinen turvallisen liikkumisen projekti. Tällä kertaa liikennepartiossa oli 100 kuudesluokkalaista oppilasta. Maahanmuuttajille Setä Sininen järjesti neljä tiedotustilaisuutta ja ikäihmisille kaksi. Setä Sininen -valistuksella tavoitettu henkilömäärä vuonna 2010 oli samaa luokkaa kuin edellisenä vuonna eli 4 500 henkilöä.

## **Muu ympäristöneuvonta**

Ilmastonmuutosta ja hillintätoimia käsittelevä Helsingiläinen ja ilmastonmuutos -esite, Ilmastoreseptit vähäpäästöisille valinnoille ja Kestävä asuminen -esite valmistuivat.

Vuonna 2010 avattiin myös Helsingin kaupungin Kestävä elämäntapa -nettisivusto, johon on koottu lukuisa määrä ympäristöystävälliseen asumiseen liittyviä vinkkejä muun muassa energiansäästöön ja uusiutuvien energialähteiden käyttöön liittyen. Sivusto toimii osoitteessa <http://www.hel2.fi/ymk/elamantapa/>

## Ympäristökasvatuksen tunnusluvut

Ympäristökasvatuksellisiin tapahtumiin osallistui vuoden aikana 27 567 kaupunkilaista, mikä on 4,7 prosenttia helsinkiläisistä. Määrä on hieman edellisvuotta pienempi. Suurin lisäys oli Harakan kävijämäärissä.

Taulukko 4. Helsingin kaupungin järjestämiin ympäristökasvatuksellisiin tapahtumiin osallistuneet kaupunkilaiset vuosina 2009 ja 2010

	2009	2010
Harakka, yhteensä	3 718	5 023
Gardenia, yhteensä	5 116	4 665
Luontoretket	1 102	1 085
Nuorisosiankeskus, luontokoulu	2 814	1 234
Nuorisosiankeskus, Fallkulla	4 756	4 160
HKR: puistokävelyt	950	1 600
ESNK: energiaa 2-luokkalaisille ja muut	1 300	800
HKL: Setä Sininen	4 500	4 500
ZOO: Pääsiäissaari	8 776	4 500
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>33 032</b>	<b>27 567</b>

Eniten osallistujia vetänyt yksittäinen tapahtuma oli Korkeasaarella järjestetty Pääsiäissaari-tapahtuma, joka rummutti luonnon monimuotoisuuden suojelua sekä koululaiskonferenssin että yleisötapahtuman merkeissä. Koea sää karsi yleisötapahtuman kävijämäärää lähes puoleen (4 500) edellisvuotisesta (8 776). Tapahtumassa kuljettiin löytöretkellä halki maanosien ja Korkeasaaren teatteri viihdytti musikaalisella Bio Factor ilottelullaan. Lasten viherpajassa sai kylvää siemenen luonnon monimuotoisuuden puolesta.

Kaupungin hallintokunnat raportoivat ympäristökasvatuksen kuluja vuonna 2010 yhteensä 2,7 miljoonaa euroa, mikä on selvästi edellisvuotta enemmän.

## 4.7 Ympäristöriskien hallinta

Helsingin alueella tapahtui vuonna 2010 yhteensä 418 öljyvahinkoa, joista 33 vesistöissä, 18 tärkeillä pohjavesialuilla ja 367 maalla. Vahinkoja tapahtui vuoteen 2009 verrattuna jonkin verran enemmän vesistöissä ja tärkeillä pohjavesialueilla, mutta maalla tapahtuneita vahinkoja oli selvästi vähemmän kuin vuonna 2009 (456 kpl). Myös vahinkojen kokonaismäärä laski hieman edellisvuosista (479 öljyvahinkoa vuonna 2009 ja 434 öljyvahinkoa vuonna 2008).

Vaarallisten aineiden ja kemikaalien valvonnassa on kartoitettu kaikki tiedossa olevat kiinteistökohteet Helsingissä, joissa on edellä mainitun toiminnan mukaista tuotantoa tai varastointia. Tällaisia vähäisen toiminnan kohteita kaupungin alueella on 25 kappaletta. Tarkastus ja lupamenettely tehdään yhdessä turvallisuus- ja kemikaaliviraston kanssa.

Helsingissä on myös kolme vaarallisten aineiden ja kemikaalien kohdetta, joista pelastusviranomaisen on tehtävä ulkoinen turvallisuussuunnitelma yhdessä toiminnan harjoittajan kanssa. Nämä suunnitelmat on tehty. Edelleen Helsingissä on runsaasti kohteita (400–500), joilta edellytetään ilmoitusvelvollisuutta vaarallisten aineiden ja kemikaalien varastoinnista. Näiden kohteiden määrän selvittäminen on vielä kesken.

Helsinki on saanut valmiiksi Helsingin pelastustoimialueen öljyntorjuntasuunnitelman, jonka keskeisiä asiakohtia ovat

- Varautuminen alusöljyvahinkoon merialueella käsittää ns. kolmen vyöhykkeen periaatteen; ulompi linnakesaariketju, sisempi linnakesaariketju sekä siltojen ja kosteikkojen suut. Näiden öljyvuomituksen mahdollistamiseksi saariin ja luotoihin on tehty puomipulttauslenkkien suunnitelma.
- Öljynsuojarahasto, jonka tuella kaupunki on hankkimassa maa-alueiden öljyntorjuntaan suunnitellun toimintayksikön.
- Vaarallisten aineiden ja kemikaalien torjuntaan on tehty kalustoyhteishankinta Uudenmaan aluepelastuslaitosten kanssa.
- Öljyntorjuntatoiminnan valmiuden suunnitelman keskeinen ydin on eri viranomaistahojen yhteissynergia.

Ilmastonmuutokseen varautuminen on tulevaisuudessa Helsingin ympäristöriskien hallinnan keskeisiä asioita. Helsinki ja HSY ovat osallistuneet vuonna 2009 käynnistyneeseen EU-rahoitteiseen ilmastonmuutokseen sopeutumishankkeeseen (BaltCICA). Hankkeen yhteydessä valmistui ensin ilmasto-, merenpinta- ja jokitulvaskenaariot pääkaupunkiseudulle ilmastonmuutoksen vaikutusten arvioimiseksi. Toisessa vaiheessa on laadittu Pääkaupunkiseudun yhteistä ilmastonmuutokseen sopeutumisen strategiaa, josta valmistui luonnos vuoden 2010 lopussa. Työtä koordinoi HSY. Strategian valmistuu vuonna 2011. Helsingin osalla on kartoitettu konkreettisia ilmastonmuutoksen sopeutumistoimia olemassa olevien hulevesi- ja tulvastrategiassa esitettyjen lisäksi. Hankkeen yhteydessä arvioidaan myös ilmastonmuutoksen aiheuttamia kustannuksia.

Rankkasateiden ja viemäritulvien varalle on kehitetty varoitusjärjestelmää. Ilmatieteen laitoksen rankkasadevaroitussuunnitelma yhdessä VTT:n kaupunkitulvahankkeen kanssa parantavat jatkossa riskitilanteiden ennakoitua. Ilmatieteen laitoksen rankkasadevaroitussuunnitelman (RAVAKE) palvelun käyttäjät voivat saada varoitukset esimerkiksi matkapuhelimeen. Varoituspalvelu tulee käsittämään useampia tuotteita ja ne ulottuvat lähitunneista aina vuorokauteen asti. Tavoitteena on tosiaikainen järjestelmä, jonka avulla voidaan kaupunginosan tarkkuudella ennustaa, missä sataa lähitunteina ja kuinka paljon. Ilmatieteen laitoksen tiedot lähestyvistä rankkasateista välitetään VTT:lle, joka tekee niiden perusteella ennusteet mahdollisista kaupunkitulvista. Tämän jälkeen järjestelmä varoittaa kiinteistöjä ja muita tarvittavia tahoja tulevasta vaarasta. Järjestelmän prototyyppiä on kehitetty koealueella Helsingin ydinkeskustan kiinteistöissä.

Rakennusvirasto on osana tulvatorjunnan toimia jatkanut tulvavallien rakentamista tulvaherkille alueille. Työtä ohjaa Tulvakohteiden määrittely -esiselvitys, jossa on tarkasteltu kaupunginosittain tulvariskikohteet, ja joka toimii lähtöaineistona riskikohteiden jatkosuunnittelussa ja toteutuksessa. Vuonna 2010 rakennettiin seuraavat tulvasuojelukohteet: Sarvaston pohjoisosan tulvasuojaus (2 tulvapengertä + tulvapumppaamo). Marjaniemen tulvasuojaus (tulvapenger, 560 metriä +

tulvapumppaamo+ tulvapumppukaivo). Lisäksi vuoden 2010 aikana valmistui Vartiokylänlahden tulvasuojelun yleissuunnitelma.

Kiinteistövirasto on tehnyt koko kaupungin kattavan maastomallin tulvaveden vaikutusten ja riskien arviointiin. Maastomalli valmistui vuonna 2009.

Ilmanlaadun heikkenemisen varalle oleva varautumissuunnitelma päivitettiin. Uusi suunnitelma otettiin käyttöön vuonna 2010 ja se kattaa nykyisin koko pääkaupunkiseudun. Suunnitelman ylläpidosta vastaa HSY ja toimenpiteiden käynnistämisestä Helsingin ympäristöjohtaja tai kaupunginjohtaja. Varautumissuunnitelman tavoitteena on reagoida nopeasti ilmanlaadun heikkenemiseen ja vähentää väestön altistumista epäpuhtauspitoisuuksille ja siten alentaa terveyshaittoja.

## 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 2006 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 laitosten kesken. Monet ympäristöasiat ovat osa tavanomaista toimintaan siten, että erillisiä ympäristökustannuksia on 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 2010 tehdään hallintokuntien osalta kaksi erillistä ympäristötilinpäätöstä. Tämä johtuu siitä, että Helsingin Vesi on vuoden 2010 alusta siirtynyt osaksi HSY:tä, minkä vuoksi Helsingin Veden lukuja ei enää jatkossa sisällytetä kaupungin tilinpäätökseen. Jotta vuoden 2010 tilinpäätöstä voisi kuitenkin verrata edelliseen vuoteen, on HSY Vedeltä pyydetty luvut Helsingin osalta eli toinen tilinpäätös tehdään HSY Veden lukujen kanssa. Toinen tilinpäätös tehdään ilman HSY Veden lukuja, jotta se olisi verrannollinen vuoden 2011 ympäristötilinpäätökseen.

Vuoden 2010 ympäristötilinpäätöksessä on jaettu ulkoilmansuojelu ja ilmastonsuojelu omiksi kokonaisuuksiksi, jotta ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyvät kustannukset saadaan selkeämmin esille.

Vuonna 2010 tehdään myös ensimmäistä kertaa ympäristötilinpäätös tytäryhteisöjen osalta. Tilinpäätökseen on kuitenkin raportoinut vain osa tytäryhteisöistä, joten tilinpäätös on vain suuntaa-antava.



## 5.2 Ympäristötuotot, -kulut ja -investoinnit

Helsingin kaupungin vuoden 2010 ympäristötuotot olivat HSY Veden tuotot mukaan lukien yhteensä 62,2 miljoonaa euroa, joka oli 3,4 prosenttia kaupungin ja HSY Veden kaikista toimintatuotoista (1 822 milj. €). Asukasta kohden laskettuna ympäristötuottoja kertyi 106 euroa. Ympäristötuotot vähenivät hieman. Suurimmat tuotot tulivat HSY Vedelle jätevesimaksuista (89 % kaikista ympäristötuotoista). Kaupungin suurimmat ympäristötuotot tulivat Korkeasaaren eläintarhan pääsylipputuloista. Ympäristötuotot olivat ilman HSY Veden tuottoja 6,6 miljoonaa euroa (0,4 % kaupungin toimintatuotoista, 11 €/asukas).

Helsingin kaupungin vuoden 2010 ympäristökulut (poistot mukaan lukien) olivat HSY Veden kulut mukaan lukien yhteensä 135,8 miljoonaa euroa, joka oli 3,2 prosenttia kaupungin ja HSY Veden kaikista toimintakuluista (4 298 milj. €). Asukasta kohden laskettuna ympäristökuluja kertyi 231 euroa. Suurimmat kuluerät olivat ympäristöperusteiset sähkö- ja polttoaineverot sekä HSY Vedelle kohdistuneet jätevesien puhdistuksen aiheuttamat kulut. Ympäristökulut olivat ilman HSY Veden kuluja 95,9 miljoonaa euroa (2,3 % kaupungin toimintakuluista, 163 €/asukas).

Ympäristökulut kasvoivat edellisvuodesta 11,1 prosenttia. Eniten kasvoivat ulkoilman, ilmaston ja vesiensuojelun ympäristökulut sekä ympäristöperusteiset verot.

Helsingin kaupungin vuoden 2010 ympäristöinvestoinnit olivat HSY Veden investoinnit mukaan lukien yhteensä 55,1 miljoonaa euroa. Ympäristöinvestoinnit olivat 5,9 prosenttia kaupungin ja HSY Veden kaikista käyttöomaisuusinvestoinneista (937 milj. €). Asukasta kohden laskettuna investointeja tehtiin 94 eurolla. Ympäristöinvestoinnit olivat ilman HSY Veden investointeja 36,1 miljoonaa euroa (4,1 % kaupungin käyttöomaisuusinvestoinneista, 61 €/asukas).

Investointeja tehtiin noin 8,2 miljoonalla eurolla enemmän kuin edellisvuonna. Merkittävimmät investoinnit tehtiin HSY Veden toimesta edelleen viemäriverkoston laajentamiseen ja saneeraamiseen. Kaupungin merkittävimmät investoinnit kohdistuivat pilaantuneiden maiden puhdistukseen sekä Myllypuron vanhan kaatopaikan pintarakenteisiin.

### Tytäryhteisöjen ympäristötilinpito

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

56 tytäryhteisöä raportoi tietojaan ympäristöraporttiin. Näistä 25 tytäryhteisöä ilmoitti jätekustannukset vuodelta 2010 ja seitsemän yhteisöä ilmoitti muita ympäristönsuojelun kustannuksia (mm. sähkövero). Ympäristöinvestointeja ilmoitti kahdeksan yhteisöä. Investointeja oli tehty muun muassa korjausrakentamiseen, kaukolämpöön siirtymiseen, koneisiin ja kalusteisiin sekä ajotapaseurantajärjestelmään.

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

Taulukko 5. Tytäryhteisöjen ympäristötilinpäätös 2010

Jätetulot	240 000 €
Jätemenot	1 485 000 €
Muut ympäristötulot	6 263 000 €
Muut ympäristömenot	6 984 000 €
Ympäristöinvestoinnit	1 840 000 €

## 5.3 Ympäristotalouden jakautuminen sektoreittain 2009

### Ulkoilmansuojelu

Helsingin kaupungin ulkoilmansuojelun kulut vuonna 2010 olivat yhteensä 12,3 miljoonaa euroa. Suurimmat erät näistä aiheutuivat Helsingin Energian voimalaitosten rikin- ja typenoksidien sekä hiukkasten puhdistamisesta (7,6 milj. euroa) sekä katujen pölynsidonnasta ja hiekanpoistosta (3,4 milj. euroa). Edellisvuoteen verrattuna kulut kasvoivat neljä prosenttia.

Investoinnit (466 000 euroa) kaksinkertaistuivat edellisvuodesta. Investoinnit olivat Helsingin Energian investointeja, kuten edellisvuonakin. Ulkoilmansuojelulle ei kirjattu tuottoja.

### Ilmastonsuojelu

Helsingin kaupungin ilmastonsuojelun kulut vuonna 2010 olivat yhteensä 9,2 miljoonaa euroa. Suurimmat erät näistä aiheutuivat kaupungin työntekijöiden työmatkaseteleistä ja asiointilipuista (4,5 milj. euroa) sekä rakennusviraston matalaenergiarakentamisesta (2,8 milj. euroa). Edellisvuoteen verrattuna kulut kasvoivat 110 prosenttia, mikä johtui siitä, että rakennusviraston matalaenergiarakentamisen sekä työntekijöiden asiointilippujen kulut otettiin ensi kertaa mukaan. Helsingin Energia osti päästöoikeuksia vuonna 2010 (1 199 milj. euroa) vähemmän kuin edellisvuonna (2 059 milj. euroa).

Ilmastonsuojelun tuottoja (577 000 euroa) kaupungille kirjattiin vähemmän kuin edellisvuonna, mikä johtui Helsingin Energian pienemmistä tuloista päästöoikeuksien kaupassa. Vuonna 2009 ei raportoitu ilmastonsuojelun investointeja, joten ne kasvoivat selvästi (687 000 euroa).

### Vesiensuojelu ja jätevesien käsittely

Vesiensuojeluun käytettiin kaupungissa käyttökuluina vuonna 2010 yhteensä 42,5 miljoonaa euroa, joka muodostui pääosin HSY Veden jätevedenpuhdistukseen ja viemäriverkoston ylläpitoon liittyvistä kustannuksista. Kaupungin kulut kohdistuivat suurimmaksi osaksi jätevesimaksuihin, öljyntorjuntaan sekä vesistö- ja kalataloustarkkailuun. Kulut ilman HSY Veden kuluja olivat 3,0 miljoonaa euroa.

Vesiensuojelun ympäristötuottoja kirjattiin vuonna 2010 yhteensä 52,9 miljoonaa euroa, jotka syntyivät pääosin HSY Veden keräämistä jätevesimaksuista. Kaupunki sai tuottoja öljyntorjunnasta ja kalastuksen tarkkailusta. Tuotot ilman HSY Veden tuottoja olivat 0,3 miljoonaa euroa.

Vuonna 2010 vesiensuojelun investointeja tehtiin 17,9 miljoonalla eurolla. Investoinneista suurin osa suuntautui viemäriverkoston laajentamiseen ja saneeraamiseen (14,3 milj. euroa). Kaupungin investoi öljyntorjuntaan ja septitankkeihin. Investoinnit ilman HSY Veden investointeja olivat 3,6 miljoonaa euroa.

### **Jätehuolto**

Helsingin kaupungin hallintokunnat ilmoittivat jätehuollon, jätteiden synnyn vähentämisen ja alueiden puhtaanapidon kuluiksi vuodelta 2010 yhteensä 18,7 miljoonaa euroa. Sekä jätehuollon että alueiden puhtaanapidon kulut pysyivät edellisvuoden tasolla.

Jätehuollon tuottoja kirjattiin 3,6 miljoonaa euroa, joista pääosa on HSY Veden jätevedenpuhdistuksessa syntyvien kompostituotteiden myyntituloja (3,0 milj. euroa). Kaupunki sai tuottoja lähinnä alusten jätemaksuista ja romumetallin myynnistä. Jätehuollon investointeja tehtiin vuonna 2010 yhteensä 3,7 miljoonaa euroa, josta suurimmat investoinnit kohdistuivat maankaatopaikkoihin sekä uusiin jätekatoksiin.

### **Maaperän ja pohjaveden suojele**

Pilaantuneiden alueiden investoinneista lakisääteinen kunnostuskohde oli Myllypuron entinen kaatopaikka, jonka kustannukset olivat 2,0 miljoonaa euroa. Kaupungin omalla päätöksellä tehtyjä, maankäytön muutokseen liittyviä kunnostuksia tehtiin 12,1 miljoonalla eurolla, joista merkittävin kohde oli Suvilahden entisen kaasulaitoksen alue (4,4 milj. euroa). Lisäksi Helsingin Energia puhdisti maaperiä 75 000 eurolla.

Maaperän ja pohjaveden suojelelun käyttökulut olivat vuonna 2010 yhteensä 1,4 miljoonaa euroa, josta suurin erä oli Staran käsittelykenttien hoitokulut sekä pilaantuneiden alueiden kunnostukseen liittyvät tutkimus-, selvitys- ja henkilöstökulut (yhteensä 0,5 milj. euroa). Maaperän ja pohjaveden suojelelun ympäristötuloja kertyi 0,8 miljoonaa euroa, joka oli Staran pilaantuneiden maiden puhdistuksen tuloja sekä pelastuslaitoksen saamaa tukea öljyntorjuntaan.

### **Melun ja tärinän torjunta**

Helsingin kaupunki teki meluntorjunnan investointeja vuonna 2010 yhteensä 2,4 miljoonalla eurolla, jotka koostuivat rakennusviraston meluesteiden ja -kaiteiden investoinneista sekä Helsingin Energian lämpökeskusten meluinvestoinneista. Kuluja melun ja tärinän torjunnasta kertyi 0,3 miljoonaa euroa.

### **Luonnon- ja maisemansuojele**

Luonnon- ja maisemansuojeleluun liittyviä kuluja vuonna 2010 oli 2,8 miljoonaa euroa, joista suurin osa oli Korkeasaaren toimintaa liittyviä kuluja. Tuloja oli Korkeasaaren saamat tuet (55 000 euroa) ja Staran tulot kaninpyydystyksestä (13 000 euroa). Korkeasaari investoi 1,4 miljoonaa euroa eläintarhatilojen rakentamiseen.

### **Ympäristönsuojelelun viranomaistehtävät ja ympäristöperusteiset verot**

Ympäristöhallinnon viranomaistehtävien ympäristökuluja kirjattiin 3,7 miljoonaa euroa. Ympäristöhallinnon tuloja tulee muun muassa ympäristövalvonnan maksuista ja ympäristötutkimuksesta.

Merkittävin osa ympäristöperusteisista veroista (34,4 milj. €) muodostui vuonna 2010 Helsingin Energian energiantuotannon polttoaineverojen ympäristöperusteisesta osuudesta, yhteensä 31,5 miljoonaa euroa. 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 kuluja kirjattiin hallintokunnissa vuonna 2010 yhteensä 8,3 miljoonaa euroa, mikä oli hieman edellisvuotta enemmän. Ekotehokkuuden parantamiseen kaupunki käytti 2,2 miljoonaa euroa, josta suurin osa muodostui Helsingin Energian ja rakennusviraston toimenpiteistä. HSY Veden osuus investoinneista oli 0,4 miljoonaa euroa.

Muita ympäristötuottoja kirjattiin 3,9 miljoonaa euroa, josta suurin osa oli Korkeasaaren eläintarhan pääsylipputuloja (2,6 milj. euroa). Muita ympäristöinvestointeja hallintokunnat ilmoittivat tehneensä vuonna 2010 yhteensä 9,0 miljoonalla eurolla, josta suurimmat olivat asuntotuotantotoimiston peruskorjaushankkeiden energiatehokkuutta parantavat investoinnit. HSY Vesi investoi 4,7 miljoonaa euroa vesijohtoverkoston saneerauksiin.

Taulukko 6. Kaupungin ympäristötuotot, -kulut, ja -investoinnit 2009 ja 2010 (1000 €)

		2009	muutos (%)	2010	2010 (ilman HSY:tä)
<b>Ympäristötuotot</b>	<b>yht.</b>	<b>63 414</b>		<b>62 210</b>	<b>6 621</b>
- Ilmastonsuojelu		810	-28,8	577	577
- Vesiensuojelu		53 023	-0,2	52 933	300
- Jätehuolto		6 169	-40,9	3 644	688
- Maaperänsuojelu		84	+806,0	761	761
- Luonnonsuojelu		31	+119,4	68	68
- Ympäristöhallinto		392	-13,5	339	339
- Ympäristöjohtaminen		239	+51,9	363	363
- Ympäristökoulutus ja ympäristökasvatus		2 414	+14,7	2 769	2 769
- Ekotehokkuutta parantava toiminta		252	+199,6	755	755
<b>Ympäristökulut</b>	<b>yht.</b>	<b>122 132</b>		<b>135 784</b>	<b>95 902</b>
- Ulkoilmansuojelu		11 828	+4,0	12 298	12 298
- Ilmastonsuojelu		4 390	+110,3	9 231	9 231
- Vesiensuojelu		38 667	+9,9	42 496	2 979
- Jätehuolto		19 052	-1,9	18 686	18 686
- Maaperänsuojelu		1 539	-8,5	1 408	1 408
- Meluntorjunta		363	-16,3	304	304
- Luonnonsuojelu		2 886	-4,6	2 754	2 754
- Ympäristöperustaiset verot		31 072	+10,8	34 426	34 426
- Ympäristönsuojelun viranomaistehtävät		3 933	-5,7	3 707	3 707
- Ympäristöjohtaminen		4 797	+16,6	5 592	5 592
- Ympäristökoulutus ja ympäristökasvatus		2 096	+28,9	2 701	2 701
- Ekotehokkuutta parantava toiminta		1 509	+44,6	2 182	1 817

<b>Ympäristöinvestoinnit</b>	<b>yht.</b>	<b>46 948</b>		<b>55 101</b>	<b>36 085</b>
- Ulkoilmansuojelu		231	+101,7	466	466
- Ilmastonsuojelu		0	+	687	687
- Vesiensuojelu		22 858	-21,6	17 915	3 604
- Jätehuolto		1 082	+240,2	3 681	3 681
- Maaperänsuojelu		12 364	+20,2	14 865	14 865
- Meluntorjunta		3 534	-32,5	2 384	2 384
- Luonnonsuojelu		1 486	-7,9	1 368	1 368
- Muut		5 393	+154,7	13 736	9 031

Taulukko 7. Ympäristövastuut 2010, 1000 e

<b>Pakollisten varausten muutokset</b>	<b>€</b>
<b>Myllypuron ympäristövaraus 1.1.</b>	2 200
Vähennykset tilikaudella	0
Varauksen purku	-2 200
<b>Myllypuron ympäristövaraus 31.12.</b>	<b>0</b>
<b>Metrotunnelin vesivahinkovaraus 1.1.</b>	3 540
Lisäykset tilikaudella	0
Varauksen purku	-3 207
<b>Metrotunnelin vesivahinkovaraus 31.12.</b>	<b>333</b>
<b>Hanasaaren A-voimalaitoksen purku 1.1.</b>	8 491
Vähennykset tilikaudella	-87
<b>Hanasaaren A-voimalaitoksen purku 31.12.</b>	<b>8 404</b>
<b>Kaatopaikkojen jälkihoitovaraus (HSY) 1.1.</b>	13 364
Konsernirakenteen muutoksen vaikutus	2 021
Lisäykset tilikaudella	1 918
Vähennykset tilikaudella	-2 267
<b>Kaatopaikkojen jälkihoitovaraus (HSY) 31.12.</b>	<b>15 036</b>
<b>Muut ympäristövastuut</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

#### HKR: Ympäristönäkökohtien määrittäminen virastossa

Organisaatioiden ympäristöasioiden hallinnan tavoitteena on pyrkimys jatkuvaan parantamiseen ympäristösuojelun tasossa. Yksi osa ympäristöasioiden jatkuvaa parantamista on tunnistaa organisaation toimintojen, tuotteiden ja palveluiden ympäristönäkökohdat, joilla on vaikutuksia ympäristöön.

Rakennusvirastossa selvitystyön myötä ympäristönäkökohdat toimivat jatkossa viraston ympäristöohjelmityön ja muiden toiminnan ohjauksen (esimerkiksi viraston strategiatyö) ympäristöasioiden painopisteitä ohjaavana materiaalina. Lisäksi selvitys toimii dokumenttina viraston kevennyksessä ympäristöjärjestelmässä. Selvitystyön tarpeellisuus tuli esiin myös viraston ympäristöasioiden johdon katselmuksessa edeltävänä vuonna.

Ympäristönäkökohdat määriteltiin rakennusviraston keskeisimmille palveluille: yleisten alueiden rakentaminen ja ylläpito sekä alueiden käyttö ja talonrakentaminen. Lisäksi arvioitiin toimistotyön ympäristönäkökohdat. Prosessin aluksi ympäristöasiantuntija määritteli viraston keskeisille palveluille ympäristönäkökohdat alustavasti. Sitten kunkin palvelun tilaamiseen erikoistuneen arviointiryhmän kanssa kokouksessa käsiteltiin alustava ympäristönäkökohtien listaus ja arvioitiin näkökohtien merkittävyydet. Ryhmät muodostuivat henkilöistä, jotka liittyivät keskeisesti kunkin palvelun toteuttamiseen, sekä ympäristöasiantuntijasta. Kokouksen jälkeen arviointiryhmälle toimitettiin sähköpostitse tulokset tarkasteltavaksi ja kommentoitavaksi. Tulosten pohjalta tehtiin raporttiluonnos, joka toimitettiin työhön osallistuneille kommenteille. Tämän jälkeen ympäristöasiantuntija kävi esittelemässä tuloksia kaikille halukkaille ryhmille virastossa. Lopuksi työn tulokset käsiteltiin viraston johtoryhmässä ja lopullinen raportti julkaistiin viraston intranetissä.

#### Ympäristönäkökohtien vaikutuksien laajuuden ja vakavuuden arviointipisteitys

1 piste	Lähes olematon ympäristövaikutus
2 pistettä	Pieni vaikutus paikalliseen tai kohtalainen vaikutus ympäristöön
3 pistettä	Suuri vaikutus paikalliseen tai keskimääräinen vaikutus ympäristöön
4 pistettä	Vaikutus koko maan tai suurehko vaikutus ympäristöön
5 pistettä	Kansainvälinen tai suuri vaikutus ympäristöön

Ympäristönäkökohtien määrällisen tai esiintymistiheyden merkittävyyden arviointipisteitys rakennusviraston toiminnassa (ensisijaisesti arvioitiin määrää, mutta tietyissä abstraktimmissa asioissa saatettiin arviointiperusteena käyttää esiintymistiheyttä)

1 piste	Määrällinen vaikutus pieni tai esiintymistiheys erittäin harvoin tai ei ollenkaan
2 pistettä	Määrällinen vaikutus kohtalainen tai esiintymistiheys harvoin
3 pistettä	Määrällinen vaikutus keskimääräinen tai esiintymistiheys silloin tällöin
4 pistettä	Määrällinen vaikutus suurehko tai esiintymistiheys usein
5 pistettä	Määrällinen vaikutus suuri tai esiintymistiheys aina

Rakennusviraston toiminnan vaikutusmahdollisuus ympäristövaikutusten määrään ja laatuun.

1 piste	Hyvin pieni vaikutusmahdollisuus
2 pistettä	Pieni vaikutusmahdollisuus
3 pistettä	Kohtalainen vaikutusmahdollisuus
4 pistettä	Suuri vaikutusmahdollisuus
5 pistettä	Täysi vaikutusmahdollisuus

Ympäristönäkökohdan lopullinen merkittävyys saadaan ympäristövaikutuksen, määrällisen ja vaikutusmahdollisuuden tulona. Tämä tulos arvioidaan seuraavan asteikon mukaan.

Merkittävyyaluokka	Pisteet	Merkittävyys
I	75–125	Toiminta ja vaikutukset ovat erittäin merkittävät
II	45–74	Toiminta ja vaikutukset ovat merkittäviä
III	20–44	Toiminta ja vaikutukset saattavat olla merkittäviä
IV	1–19	Toiminta ja vaikutukset eivät ole merkittäviä

### **Terveyskeskuksen ympäristönäkökohtien määrittäminen prosessina**

Organisaation merkittävien ympäristönäkökohtien tiedostaminen luo perustan ympäristöasioiden tavoitteelliselle johtamiselle ja kytkemiselle osaksi vuosisuunnittelua ja toimintajärjestelmää. Terveyskeskuksessa selvitettiin ympäristökatselmuksen avulla organisaation eri osastojen merkittävimmät ympäristönäkökohdat. Tunnistettujen ympäristönäkökohtien avulla terveyskeskukseen rakennetaan ympäristöohjelma.

Terveyskeskuksen ympäristökatselmuksen arviointikehikko rakennettiin yhteistyössä ympäristökeskuksen kanssa. Toteutettu ympäristökatselmus ja sen pohjalta valmisteltava ympäristöohjelma perustuvat niin sanotusti kevennettyyn ympäristöjärjestelmään, joka ei tähtää sertifiointiin. Ympäristökatselmus on rakennettu soveltaen kansainvälisen standardointijärjestön ISO:n (International Organization for Standardization) ISO 14001 -standardia ja EMAS-asetusta (European Community Eco-management and Audit Scheme), joka on EU:n ympäristöasioiden hallinta- ja auditointijärjestelmäasetus.

Ympäristökatselmuksen kohderyhmän muodostivat terveyskeskuksen kuusi osastoa: hallinto- ja palvelukeskus (HPK), terveyskeskus (tas), psykiatria (psyk), suun terveydenhuolto (suunte), kotihoito (koho) ja kaupunginsairaala (kausa). Osastot kokosivat omat ryhmät, joissa ensimmäiseksi arvioitiin ympäristövaikutuksen välitön ja välillinen laajuus asteikolla 1-5 konsensuskeskustelun periaatteella 12 ympäristönäkökohdasta.

Seuraavaksi arvioitiin omat välittömät ja välilliset vaikutusmahdollisuudet asteikolla 1-5 kyseiseen ympäristövaikutukseen 12 ympäristönäkökohdasta. Ryhmän konsensuskeskustelusta saatiin kaksi lukua, jotka kerrottiin keskenään ja saatu tulos oli arvioitavan asian ympäristövaikutuksen merkittävyys asteikolla 0-25.

Terveyskeskuksen ympäristönäkökohtien merkittävyyden arvioinnissa laskettiin keskiarvo kaikkien osastojen arvioinneista, jonka mukaan arvioitiin toiminta- ja vaikutusmahdollisuudet merkittäviksi seuraavissa ympäristönäkökohdissa: sähkönkulutuksessa, jätteiden lajittelussa ja kuljetuksissa (potilas ja materiaali). Osastot arvioivat, että heidän toimintansa ja vaikutus mahdollisuutensa saattavat olla merkittäviä seuraavissa ympäristönäkökohdissa: työmatkat, jätemäärät, tavarahankinnat, lääkkeet, kemikaalit, työasiamatkat, lämmön- ja vedenkulutus.

Ympäristönäkökohta	Ympäristövaikutus	Arviointi		
		Laajuus	Vaikutus- mahdollisuus	Pisteet yht.(*)
1. sähkönkulutus	luonnonvarojen kuluminen ja ilmastomuutos			
2. lämmönkulutus	luonnonvarojen kuluminen ja ilmastomuutos			
3. veden kulutus	luonnonvarojen kuluminen			
4. jätteiden lajittelu	kaatopaikkojen ympäristövaikutukset, luonnonvarojen kuluminen ja haitalliset päästöt ympäristöön			
5. jätemäärät	kaatopaikkojen ympäristövaikutukset ja luonnonvarojen kuluminen			
6. työmatkat	luonnonvarojen kuluminen, ilmastomuutos, melu ja ilmanlaatu			
7. työasiamatkat	luonnonvarojen kuluminen, ilmastomuutos, melu ja ilmanlaatu			
8. tavara- ja potilaskuljetukset	luonnonvarojen kuluminen, ilmastomuutos, melu ja ilmanlaatu			
9. tavarahankinnat	luonnonvarojen kuluminen, ilmastomuutos, haitalliset päästöt ympäristöön ja välilliset vaikutukset			
10. palveluhankinnat	luonnonvarojen kuluminen, ilmastomuutos, haitalliset päästöt ympäristöön ja välilliset vaikutukset			
11. kemikaalit	haitalliset päästöt ympäristöön			
12. lääkkeet	välittömät ja välilliset ympäristövaikutukset			

## 6.2 Energia ja ilmasto

**Helsingin Energia** ja **Academica Oy** toteuttivat ekotehokkaasti toimivan palvelinsalin entisiin sähköasematiloihin Helsingin Suvilahdessa. Palvelinsalikäytössä on alkuvaiheessa noin 2 000 neliötä. Toimintaperiaate on sama kuin vuonna 2009 Uspenskin katedraalin alle kallioon toteutetussa palvelinsalissa. Suvilahden palvelinsalin lämmitysteho vastaa noin 2 000 omakotitalon lämmitys- ja lämpimän käyttöveden tarvetta. Molemmissa palvelinsaleissa tietokoneet jäädytetään kaukojäähdytyksellä, jonka Helsingin Energia tuottaa lämpöpumppujen, kylmän meriveden ja energiantuotannossa muutoin käyttämättä jäävän lämpöenergian avulla. Tietokoneiden tuottama lämpö taas johdetaan lämpöpumpun avulla edelleen kaukolämpöverkkoon lämmittämään helsinkiläisiä rakennuksia ja asukkaiden käyttöä.

**Helsingin Sataman** Katajanokan ja Eteläsataman satamissa uusittiin yhteensä 15 valomaston valaisimet ja ohjaukset, jolloin valaisimien määrä väheni ja yövalaistus pystytään säätämään alemmalle tehotasolle, joka tällä hetkellä on 70 prosenttia täydestä tehosta. Sähkönkulutus laski vuonna 2010 Katajanokalla 4 prosenttia ja Eteläsatamassa 6 prosenttia vuodesta 2009.

**Helsingin Sataman** Vuosaaren satamassa satama-alueen valaistuksen pääkokonaisuuden muodostaa 76 kappaletta 40 metriä korkeita valomastoja, joissa kussakin on 8-16 valonheitintä ja niissä kussakin kaksi lamppua. Toinen lamppuista on pidempi-ikäinen suurpainenaatriumlamppu (SpNa 600 W), toinen on laadukkaampaa valoa



antava, mutta lyhyemmän polttoainan omaava monimetallilamppu (HIT 400 W), Kaikkiaan mastoissa on noin 900 heitintä. Häviöineen koko alueen valaistusteho on siis noin 1 MW. Aluevalaistuksen ohjausta varten Vuosaaren satamaan hankittiin päätteeltä ja GSM-puhelimilla hallittava ohjausjärjestelmä, joka sytyttää valomastoihin automaattisesti vain 600 W lampun. Tätä ohjausta varten on Gatehousen katolla kaksi valoanturia, joilta saadaan jatkuvasti portaaton tieto valaistustasosta (lux). Päälle- ja poisohjauksille voidaan antaa omat lux-arvonsa ja jokaiselle kuukaudelle vielä omansa. 600 W lampun rinnalla olevan 400 W lampun sytyttää mastokohtaisesti se operaattori, joka kyseisen maston alueella toimii ja valoa tarvitsee. Operaattoreiden kanssa on sovittu, että 600 W lampun valo on operaattoreille ilmaista, mutta 400 W lampun käytöstä operaattori maksaa käytön mukaan, millä on ollut voimakas ohjaava vaikutus 400 W lampun käytölle ja sitä kautta energiankulutukseen. Vuonna 2010 Vuosaaren sataman sähkönkulutuksen Helsingin Sataman osuus laski 37 prosenttia vuodesta 2009.

**Helsingin kaupunki** testaa uusia energiansäästömenetelmiä, joiden avulla Helsingin koulujen energiankulutus saattaa tulevaisuudessa laskea merkittävästi. Sähkönsäästö on saatu pilottikouluissa aikaan soveltamalla Suomessa vielä harvinaista älykästä energianhallintatekniikkaa. Tulokset ovat lupaavia, esimerkiksi luokahuoneen sähkönkulutus laski kuukausitasolla jopa 43 prosenttia, kun valaistus vaihdettiin ympäristön valomäärään reagoivaksi. Liikuntasaleissa on puolestaan hyödynnetty uutta tekniikkaa siten, että ilmanvaihto on säädetty automaattisesti sen mukaan, kuinka monta oppilasta salissa on, minkä seurauksena liikuntasalin energiankulutus pieneni 85 prosenttia. Pilottikouluissa (Ala-Malmin peruskoulu ja Pihkapuiston ala-aste) on vaikutettu myös tilan käyttäjien tottumuksiin. Oppilaat voivat seurata luokissa esimerkiksi valojen sähkönkulutusta ja keittiöhenkilökunta näkee reaaliaikaisesti, miten eri ruuanlaittotavat vaikuttavat energiankulutukseen. Lisätietoja pilottikoulujen energiankulutuksesta <http://saveenergy.metropolia.fi/>. Oppimispeli "Green My Place". <http://greenmyplace.net/>

**Helen Sähköverkko Oy** on allekirjoittanut elinkeinoelämän sekä työ- ja elinkeinoministeriön välisen puitesopimuksen (2008–2016), joka velvoittaa tehostamaan sekä yhtiön omaa että asiakkaiden energiankäyttöä. Ohjelmaan sitoutumisen myötä yritykseen on nimetty energiapalvelu- ja energiavastuuhenkilöt. Vuonna 2010 yhtiön sähköasemilla tehtiin kiinteistöjen energiatehokkuuden parantamista muun muassa ikkunoiden uusimisilla ja sähköasemille asennettiin etäluettavia mittareita häviötiedon tarkentamiseksi. Asiakkaiden energiansäästöä tehostettiin energiansäästöneuvonnan, kulutuksen raportoinnin ja todelliseen kulutukseen perustuvan laskutuksen avulla. Etäluettava mittari on tällä hetkellä noin puolella HSV:n asiakkaista ja kattavaa etäluenta on vuoden 2012 loppuun mennessä. Lisäksi HSV kehittää yhdessä Helsingin Energian kanssa uusia energiapalveluja ja energiatehokkuustoimia.

HSV on myös mukana kehittämässä niin sanottuja älykkäitä sähköverkkoja, joilla pyritään mahdollistamaan asiakkaiden energiatehokkuustoimia ja uusiutuviin energianlähteisiin perustuvien hajautettujen tuotantomuotojen käyttö. HSV osallistui energia- ja ympäristöalueen huippuosaamiskeskuksen Cleenin "Älykkäät sähköverkot ja energiamarkkinat" tutkimusohjelmaan. Lisäksi älyverkkojen kehittämiseen liittyvästä teknologiayhteistyöstä allekirjoitettiin aiesopimus Helsingin Energian, ABB:n ja Nokia Siemens Networksin kanssa toukokuun lopulla. Kalasataman aluetta käytetään demonstraatioalueena.

**Oy Gardenia-Helsinki Ab:**n kasvihuoneen ikkunat estävät osan lämpösäteilyn pääsemisestä sisään. Rakennuksessa on aurinkopaneeleita, jonka tuotolla kesäisin pystytään lämmittämään kasvihuoneessa tarvittava kasteluvesi. Yhtiöllä on myös oma tuuligeneraattori, jonka tuottama energia tulee suoraan yrityksen käyttöön.

**Urheiluhallit Oy:**n organisaatioon on perustettu energiansäästöryhmä, jonka tehtävänä on laatia energiansäästöohjelma, asettaa tavoitteet energiansäästölle ja seurata toteutumaa. Myös asiakkaat on tarkoitus haastaa energiansäästötalkoisiin erillisellä energiansäästökampanjalla, jonka tarkoituksena on edistää ympäristöystävällistä ajattelua, saavuttaa energiansäästöä sekä saada uusia ideoita, koska asiakkaat voivat omalla käyttäytymisellään vaikuttaa merkittävästi hallien energiankulutuksiin.

### 6.3 Jätteet

**Tukkutorille** suunniteltiin uusi jätehuoltoasema ja annettiin jäteneuvontaa yhteistyönä ympäristökeskuksen Ekokompassi-hankkeen kanssa. Parannuksena aikaisempaan on tuottaja maksaa -ympäristöperiaatteen toteutuminen. Asiakas pääsee aidattuun jäteasemaan sähköisellä tunnisteella ja jätelajit punnitaan ennen päätyä puristimeen. Uusi jäteasema on tasapuolinen ja kannustaa hinnoittelulla asiakkaita vähentämään jätteidensä määrää, lisäämään lajittelua ja estää ns. vapaamatkustajuuden. Lukittu jäteasema lopettaa myös asiattoman jätteiden tuonnin alueen ulkopuolisilta toimijoilta. Jättemaksut ovat siirtyneet käyttäjäkohtaisesti yrityksille, mistä Tukkutorille kertyi laskennallista hyötyä vuonna 2010 noin 25 000 euroa. Hyöty on vuosittainen, vuodelle 2011 ennustetaan noin 75 000 euron hyötykertymää.

**Helsingin kaupunginteatteri** seuraa jäte- ja ongelmajätteen määriä ja raportoi ne Helsingin seudun ympäristöpalveluiden Petra-palvelun välityksellä.

**Kiinteistö Oy Helsingin Toimitilat** toteutti jätteen keräyksen ja jäteasemien toimivuuden tarkastuksen kaikissa kiinteistöissä. Asiantuntija kävi asiat läpi kohteiden ekovastaavien kanssa ja katselmuksen tuloksena sovittiin kerättävistä jakeista, keräilyvälineistä ja tyhjennystaajuuksista. Samassa yhteydessä korjattiin jäteasemilla todetut puutteet. Jätteen kuljetuksesta saatavien raporttien sekä käyttäjien ja kiinteistöhuollon havaintojen perusteella muutettiin esimerkiksi keräilyvälineiden tai tyhjennystiheyksien määrää tarpeiden mukaan. Kiinteistöjen käyttäjät kiinnittivät omatoimisesti huomiota lajitteluun ja jätehuollon toimivuuteen. Ekoyhteyshenkilöt olivat tarpeen tullen yhteydessä kiinteistönomistajaan.

### 6.4 Jätteen määrän vähentäminen

**Helsingin Kaupunginteatterin** lavastuksissa ja puvustuksissa pyritään kierrättämään olemassa olevaa materiaalia ja lavastuksen tai puvustuksen osia mahdollisimman paljon. Puvustosta tilkut kierrätetään päiväkoteihin ja kouluihin askartelumateriaaliksi. Poistovaatteita myydään teatterilla järjestettävillä kirpputoreilla ja lahjoitetaan esimerkiksi teatterimuseolle yleisötyön käyttöön. Lavastusmateriaalit valitaan ympäristöystävällisistä vaihtoehtoista tai kierrätettävistä materiaaleista. Teatterilavasteiden maaleina käytetään vesiliukoisia vaihtoehtoja.

**Kumpulän Kiinteistöt Oy** hyödyntää pienessä määrin myös liukkauden torjunnassa käytetyn sepelin siten kuin sen käyttö on mahdollista (mm. mahdolliset pihojen korjausten pohjustukset). Sepeli, jota ei voida hyödyntää, poistetaan jätehuoltolain edellyttämällä tavalla.

**Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy:ssä** prosessien kehittäminen, tarkempi työnohjaus, ympäristökoulutus ja jäteastioiden selkeä merkitseminen on johtanut siihen että vaikka yrityksen kautta kulkeneen tavarän määrä kasvoi 40,6 prosenttia, niin seka- ja energiajätteen yhteismäärä väheni 2,7 prosenttia. On myös laskettu, että jos Kierrätyskeskuksesta yhden vuoden aikana hankitut tavarät ostettaisiin uutena, kuluisi:

- 14 500 tonnia kiinteitä luonnonvaroja, mikä vastaa 10 000 henkilöauton painoa, ja jos autot laitettaisiin jonoon tielle, jono ulottuisi Helsingistä Porvooseen
- 1 300 000 kuutiota vettä, mikä vastaa Töölönlahden vesimäärää yli kolmekertaisesti
- 2 700 tonnia ilmaa.

Luvut perustuvat yrityksen kautta vuonna 2009 kulkeneen tavarän MI-luonnonvaralaskelmaan.

**Suomen Energia-Urakointi Oy:n** eri liiketoiminnot ovat sitoutuneet noudattamaan kaikkia toimintajärjestelmän ohjeita ympäristöä mahdollisimman vähän rasittavan toiminnan varmistamiseksi. Jätehuolto kattaa jätteen keräilyn ja kuljetukset sekä kierrätyksen tai loppusijoituksen. Jätehuolto sisältää syntyvien jätteen jaottelun ongelmajätteeksi, hyödynnettäväksi tai kierrätettäväksi jätteeksi sekä sekajätteeksi ja viemärijätteeksi. Jätehuolto on järjestetty seuraavien periaatteiden mukaisesti:

- jätteen syntyä pyritään välttämään suunnittelemalla prosessit, työt ja hankinnat materiaalien käytön kannalta optimaaliseksi
- kaatopaikalle sijoitettavan jätteen määrää pyritään minimoimaan lajittelemalla jätteet mahdollisimman tehokkaasti
- jäte voidaan myydä sellaisenaan uusiokäyttöön tai toimittaa hyväksytyin toimittajan haltuun tai loppusijoittaa jäteläin ja asetuksen mukaisesti
- jätteen ja ongelmajätteen käsittelyssä noudatetaan lainsäädäntöä ja ylläpidetään kirjanpitoa jätteen määristä ja siirroista
- laadittaessa jätteen käsittelysopimuksia (kuljetus, loppukäsittely tms.) varmistetaan, että toimittajalla on lupa toimintaansa, jätettä ei saa luovuttaa kuin jätteen käsittelyyn ja kuljettamiseen hyväksytyille toimittajille
- elektroniikkaromu luovutetaan hyväksytyille toimittajalle tai sovitaan jo hankinnan/vuokrauksen yhteydessä mahdollisen hävittämisen/kierrätyksen toimintatavat
- sakokaivolietteet ja maa-ainesjätteet toimitetaan hyväksytyjen urakoitsijoiden toimesta kunnalliseen jätehuoltoon annettujen ohjeiden mukaisesti.

Toimipisteissä on määritelty jätehuollon käsittelyn alueet ja niistä on laadittu erilliset kiinteistökohtaiset sijoitussuunnitelmat kiinteistökohtaiseen suojelusuunnitelmaan liittyen. Ongelmajätteen ja kemikaalien käsittelystä on omat yksityiskohtaisemmat ohjeet.

## 6.5 Hankinnat

**Finlandia-talo Oy** selvittää ennen kaikkia hankintojaan toimittajan tai palvelun tuottajan ympäristöystävällisyyden tekemällä niille hankintakyselyn, josta selviää muun muassa noudattaako yritys ympäristöpolitiikkaa, onko sillä käytössä ympäristöjärjestelmä, miten

haitallisia ympäristövaikutuksia on pyritty vähentämään, liittykö tuotteeseen tai palveluun haitallisten aineiden käyttöä, miten tuote voidaan käytön jälkeen kierrättää tai ottaa loppukäsittelyyn.

## 6.6 Kuljetukset

**Sosiaaliviraston** myöntämien vanhusten ja vammaisten kuljetuspalvelujen matkojen yhdistely säästi vuonna 2010 noin 300 000 ajokilometriä, mikä on hiilidioksidipäästöinä 70–80 tonnia. Yhdistely tarkoittaa sitä, että samaan aikaan ja samaan suuntaan matkustavat vanhusten ja vammaisten kuljetuspalvelun käyttäjät pyritään ohjaamaan samaan autoon. Yhdistely pyritään tekemään kaikille matkoille, mikäli asiakasprofiili sallii sen. Helsingin Matkapalvelu vastaa kuljetuksista ja sillä on asiakkaita noin 12 000, päivittäin matkoja tehdään 1500–2000. Palmia tuottaa kuljetuspalvelujen järjestämiseen liittyvät välityspalvelut eli muun muassa vastaanottaa asiakkaiden matkatilaukset ja välittää matkat ajoneuvoille ajoneuvopäätelaitteisiin. Välitystoimintaan käytetään kutsuohjattuun joukkoliikenteeseen suunniteltua ohjelmistoa, joka laskee optimaalisen reitin sekä asiakkaan että kuljetuskustannusten kannalta, hakee yhdistelyä kaupungin antamien määrittelyjen mukaan, sekä valitsee käytettävän autotyypin asiakkaan tarpeiden mukaan. Ohjelmiston kehityksessä ovat olleet mukana sosiaalivirasto, Palmia ja liikennöitsijät. Kuljetuspalvelun tuottavat sosiaaliviraston kilpailuttamat liikennöitsijät.

## 6.7 Ympäristöriskit

**Suomen Energia-Urakointi Oy:** Ympäristöriskien hallinta kattaa yhtiön kaikki prosessit ja toiminnot. Ympäristöriskien hallinnalla toteutetaan jätehuolto, ongelmajätteiden hallinta, kemikaalien hallinta ja päästöjen hallinta lakien ja asetusten mukaisesti, sekä ennakoitua mahdolliset ympäristövahingot. Ympäristöriskien hallinnan ohjeistuksen perustana ovat tunnistetut ympäristönsuojeluun, ongelmajätteiden hallintaan, jätehuoltoon ja kemikaalien hallintaan liittyvät lait ja asetukset ja muut viranomaismääräykset, joista on tarkemmin SEU:n laatukäsikirjassa. Toiminnoissa otetaan huomioon vähintään seuraavat ympäristöriskien hallintaan liittyvät vaatimukset:

- toiminta täyttää lakien ja asetusten sekä viranomaisten asettamat vaatimukset
- toiminnoissa toteutetaan vaaditut viranomaistarkastukset (palontorjunta- ja kemikaaliasiat)
- yhtiössä on laadittu viranomaisten vaatimat kiinteistökohtaiset vaaran arvioinnin ja hätätilanteissa toimimisen suunnitelmat
- jätehuollossa huomioidaan myös paikalliset kunnan tms. määräykset
- toiminnassa on tunnistettu ympäristöriskit ja niiden perusteella on määritelty toimintajärjestelmän ohjeistus vähintään niissä tilanteissa, joissa on mahdollista aiheutua päästöjä ympäristöön
- kemikaalien käsittelyssä noudatetaan käyttöturvallisuustiedotteita sekä mahdollisia erillisiä käyttö- ja turvallisuusohjeita
- kiinteistöjen ja pihajalkeiden viemäroinnit toteutetaan rakennuslupaehtojen mukaisesti ja mikäli kiinteistöissä varastoidaan kemikaaleja tai öljyjä, huomioidaan varastointialueiden sijoittelussa allastus- ja viemärintimääräykset
- viranomaisten, asiakkaiden, tavarantoimittajien ym. esittämiin ympäristökyselyihin esitetään perustellut vastaukset, joista on erilliset ohjeet.

- o hätätilanteen toiminnoissa noudatetaan erillistä ohjetta: Valmius ja toiminta hätätilanteissa.

## 6.8 Ympäristöviestintä

### HKR: Vapaaehtoistyön toimintamallin kehittäminen: Puistokummit

Rakennusvirasto jatkoi vuonna 2010 vapaaehtoistyön toimintamallin kehittämistä tekemällä selvityksen vapaaehtoistyön tuote- ja palvelulinjauksen laatimisen pohjaksi. Vapaaehtoistoiminta on puistokummitoimintaa ja niin ikään vapaaehtoisia kutsutaan puistokummeiksi. Selvityksessä käydään läpi tähänastinen kehittämistyö ja se sisältää ensimmäisen ehdotuksen siitä, miten vapaaehtoistyö voitaisiin järjestää Helsingin viheralueilla. Vuonna 2011 aiotaan jatkaa toimintamallin kehittämistä tavoitteena tarjota enemmän tukea ja ohjausta vapaaehtoisille.

Puistokummitoiminta mahdollistaa vapaaehtoisten työskentelyn yleisillä viheralueilla. Puistokummeilla on yhteyshenkilö ja heille muun muassa lainataan työkaluja. Toimintaidea on saanut paljon positiivista palautetta. Vapaaehtoisia rakennusviraston puistokummirekisterissä on tällä hetkellä 321 henkilöä. Lisäksi rakennusvirasto auttoi Punavuoriseuraa perustamaan oman puistokummi ryhmän, Koffin puiston kummit. Ryhmän perustamisen idea lähti asukkaiden halusta puutua häiriöihin, joita Koffin puistossa ilmeni, kuten jatkuva roskaaminen. Puistokummitoiminta on osa Hyvä kasvaa Helsingissä toimintaa.

**Vesalan Kiinteistöt Oy** tukee ja huomioi yhtiön toiminnassa asukasosallisuuden, mitä on kehitetty yhdessä Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy:n 4V-hankkeen kanssa. Asukasosallisuus lisää viihtyisyyttä ja asumisen turvallisuutta ja se voi tuoda taloudellista säästöä välillisesti esimerkiksi sujuvamman jätehuollon ja pitemmän asumisajan muodossa. Vesalan Kiinteistöt Oy:llä on myös kuvaus yhtiön tiedottamisesta ja viestittämisestä henkilökunnalle, asukkaille, talotoimikunnille ja vuokralaistoimikunnalle. Tiedotussuunnitelmaa kehitetään ottamaan huomioon myös eri kohderyhmät kuten nuoret, vanhat ja maahanmuuttajat. Yhtiön tiedotussuunnitelman tavoitteena on lisätä asukkaiden ja henkilökunnan tietoisuutta energia- ja kustannustehokkuudesta sekä asukasaktiivien (talotoimikunnat) osallistaminen asukastiedottamiseen. Pari kertaa vuodessa lähetetään jokaiseen talouteen asukastiedote ajankohtaisista aiheista. Lisäksi tarpeen mukaan kunkin vuokranmääritysyksikön porrashuoneiden ilmoitustauluille lähetetään tiedotteita kyseessä olevaa yksikköä koskevista ajankohtaisista asioista. Vuokralaistoimikunnalle pidetään pari kertaa vuodessa tiedotustilaisuus budjetin ja tilinpäätösaiheiden lisäksi muista sillä hetkellä ajankohtaisista asioista. Veden ja sähkön kulutustottumuksiin yhtiö pyrkii vaikuttamaan saattamalla kulutuksissa tapahtuvat muutokset asukkaiden tietoon. Energiankulutustiedot lähetetään vuokralaistoimikuntaan neljännesvuosittain. Lisäksi porrashuoneiden ilmoitustauluille laitetaan veden- ja energian kulutus- ja kustannuslukuja, kuten myös jätteiden lajitteluun liittyvää infoa. Osaan jätekatoksista on laitettu kuvallisia ”jätetauluja”. Jokaiselle asukkaalle on jaettu ja uusille vuokralaisille jaetaan asukasopas, jossa on muun muassa energiansäästöön ja jätteiden lajitteluun liittyviä ohjeita. Henkilöstöä tiedotetaan kaksi kertaa vuodessa järjestettävässä työpaikkakokouksessa sekä henkilöstöryhmille järjestetyissä palavereissa ja erikseen lähetettävien tiedottein.