

Helsingin kaupungin ympäristöraportti 2007

Ympäristöraportoinnin asiantuntijatyöryhmä
Toukokuu 2008

SISÄLLYSLUETTELO

1. Apulaiskaupunginjohtajan katsaus.....	2
2. Kaupungin organisaatio ja kaupunki ympäristötoimijana.....	4
2.1 Kaupungin organisaatio.....	4
2.2 Kaupungin toiminnan merkittävimmät ympäristövaikutukset.....	4
2.3 Väestö, elinkeinotoiminta ja kaupunki maantieteellisenä alueena.....	5
3. Kaupungin ympäristöjohtaminen.....	6
3.1 Arvot, visio ja yhteisstrategiat.....	6
3.2 Ympäristöjohtaminen kaupungin tasolla.....	7
3.3 Kestävän kehityksen toimintaohjelma.....	8
3.4 Helsingin ympäristöpolitiikka 2005–2008 (Kvsto 2005).....	9
3.5 Helsingin ekologisen kestävyuden ohjelma 2005—2008 (HEKO).....	9
3.6 Talouden ja toiminnan suunnittelu sekä ympäristötavoitteet.....	13
3.7 Hallintokuntien ympäristöjärjestelmät ja -ohjelmat.....	13
3.8 Ekotukitoiminta.....	14
4. Kaupungin keskeiset ympäristötoimet ja -vaikutukset.....	14
4.1 Kasvihuonekaasupäästöt.....	14
4.2 Maankäytön ja rakentamisen kestävyys.....	17
4.2.1 Kaupunkisuunnittelu.....	17
4.2.2 Rakentaminen.....	18
4.2.3 Pilaantuneiden alueiden kunnostus.....	19
4.2.4 Luonnonsuojelu.....	19
4.3 Toiminnan kuormitus ja ekotehokkuus.....	20
4.3.1 Yhdyskunnan energian ja veden kulutus.....	20
4.3.2 Kaupunkiorganisaation energiankulutus.....	21
4.3.3 Vesien suojelu ja jätevedenpuhdistus.....	23
4.3.4 Yhdyskunnan jätteet.....	25
4.4 Liikenne.....	26
4.4.1 Liikenteen kehitys.....	26
4.4.2 Liikenteen ympäristövaikutusten hallinta.....	28
4.4.3 Ilmanlaatu.....	29
4.4.4 Melutorjunta.....	33
4.5 Ympäristövastuullinen kulutus ja ympäristökasvatus.....	34
4.5.1 Hankinnat.....	34
4.5.2 Ympäristökasvatus.....	36
4.6 Ympäristöriskien hallinta.....	37
5. Ympäristöasioiden taloudellinen merkitys.....	38
5.1 Laskentaperiaatteet.....	38
5.2 Ympäristötuotot, -kulut ja -investoinnit.....	39
5.3 Ympäristövastuut.....	39
5.4 Ympäristötalouden jakautuminen sektoreittain 2007.....	40

1. Apulaiskaupunginjohtajan katsaus

Vuosi sitten tässä katsauksessa kirjoitin, että ilmastoasiat olivat vuoden 2006 ympäristökeskustelun ykkösaihe. Ilmastoasioiden paalupaikka lujittui myös viime vuonna, ja samalla energiantuotannon ja -kulutuksen näkökulma korostui entistä enemmän. Helsingin energiapolitiittiset ratkaisut nousivat jopa valtakunnan politiikan keskustelun aiheeksi.

Viimeistään näiden keskustelujen jälkeen Helsinki on ottanut ilmastohaasteen vakavasti vastaan. Olemme sitoutuneet pääkaupunkiseudun ilmastostrategian tavoitteisiin ja asettaneet omat tavoitteemme, joiden mukaan vähennämme kasvihuonekaasupäästöjä vähintään 20 % vuoteen 2020 mennessä. Tavoitteeseen pääsy vaatii muutoksia ennen kaikkea energiankulutuksessa ja -tuotannossa sekä liikenteessä. Muutosten tulee olla niin määrällisiä kuin rakenteellisiakin: energiansäästöä, liikennesuoritteiden vähentämistä, mutta myös uusia polttoaineratkaisuja.

Liikenteen merkitys on korostunut viime aikoina myös ilmanlaatu- ja meluongelmien lisääntymisen myötä. Viime vuonna julkaistu uusi meluselvitys kertoi, että EU:n määrittelemällä katu- ja tieliikenteen ns. melualueella asuu yli puolet helsinkiläisistä. Pääosin liikenteen aiheuttamat ilmanlaadun raja-arvojen ylitykset jatkuivat myös viime vuonna. Tällä kertaa kuitenkin hiukkaspitoisuudet pysyivät sallituissa rajoissa, mutta typen oksidien vuosiraja-arvo ylittyi keskustassa.

Helsingin liikennepolitiikassa tavoitteet ovat oikeansuuntaisia, mutta rakenteelliset muutokset eivät tapahdu hetkessä. Kaupunki suosii joukkoliikennettä ja erityisesti raideliikennettä niin uusilla asuinalueilla kuin olemassa olevillakin. Viime vuonna joukkoliikenteen matkustajamäärä kääntyiikin kasvuun muutaman vuoden tauon jälkeen. Tosin myös henkilöautoliikenne kasvoi, joten joukkoliikenteen osuus kaikista matkoista pysyi suunnilleen ennallaan.

Kaupunkirakenteen tiiviys on keskeinen keino liikenteen ympäristövaikutusten hallinnassa. Tällä saralla on odotettavissa ympäristön kannalta positiivista kehitystä, sillä sekä Jätkäsaaren vapautuminen asumiselle että Lounais-Sipoon tuleva rakentaminen tukevat seudun ekotehokasta kaupunkirakennetta, minkä lisäksi nämä alueet tulevat tukeutumaan raideliikenteeseen.

Sekä ilmasto- että liikennepoliittiset ratkaisut edellyttävät suuria rakenteellisia muutoksia, jotka koskevat kaupunkirakennetta ja energiantuotannon rakennetta. Nämäkään muutokset eivät yksin riitä, sillä myös kuluttajilla ja yrityksillä on merkittävä rooli ympäristöpolitiikassa. Jatkossa tarvitaan entistä enemmän kaupungin, yritysten ja kaupunkilaisten yhteistyötä. Kaupunki on vastannut tähän haasteeseen käynnistämällä hankkeen, jossa luodaan malli pääkaupunkiseudun pk-yritysten ympäristötyön kehittämiseksi.

Myös kaupungin oman toiminnan ekotehokkuus on tärkeää jo sen takia, että kaupungilta odotetaan edelläkävijyyttä ympäristöasioissa. Viime vuonna nopeasti edennyt virastojen ja laitosten ekotukitoiminta on luonut hyvää pohjaa tälle työlle. Ruohonjuuritason ekotukitoiminta tarvitsee kuitenkin tuekseen tehokasta ympäristöjohtamista, jotta organisaation eri tasot kulkevat kohti samaa päämäärää.

Ympäristöasiat ovat tulleet osaksi yhä useamman kaupungin työntekijän jokapäiväistä arkea. Ekotukitoiminnan lisäksi tästä kertovat monien virastojen omat ympäristöohjelmat ja kestävä kehityksen ohjelmat. Myös tekeillä olevat ympäristönsuojelun ns. sektoriohjelmat jalkauttavat ympäristöajattelua kaupungin eri toimintoihin: ekorakentamisen ohjelma, ilmansuojeluohjelma, meluntorjuntasuunnitelma, itämerihaasteeseen liittyvä toimenpideohjelma, pienvesiohjelma, luonnonsuojeluohjelma jne.

Helposti paperinmakuisen ohjelmatyön ohella tarvitaan kuitenkin innovatiivisuutta ja uusia ajattelutapoja. Jos yksi Bubi-huuhkaja onnistuu olemalla oikeassa paikassa oikeaan aikaan tuomaan tuhansille jalkapalloihmiselle mahtavan luontoelämyksen, voisi kuvitella, että myös kaupunki kykenee luovaan ja silmiä avaavaan ympäristöajatteluun.

Pekka Sauri

2. Kaupungin organisaatio ja kaupunki ympäristötoimijana

2.1 Kaupungin organisaatio

Helsingin kaupunkikonserni koostuu seuraavista yhteisöistä:

1. Kaupunki emoyhteisönä (29 virastoa ja 7 liikelaitosta)
2. Tytäryhteisöt eli yhteisöt, joissa kaupungilla on määräysvalta.
(118 tytäryhtiötä ja 9 säätiötä)
3. Osakkuusyhteisöt
Osakkuusyhteisöjä ovat yhteisöt, säätiöt ja kuntayhtymät, joissa kaupungilla on 20 - 50 %:n omistusosuus tai muu vaikutusvalta.
(56 osakkuusyhtiötä, 3 yhteisyhtiötä ja 5 kuntayhtymää)

Kunnallista päätösvaltaa käyttävä kaupunginvaltuusto asettaa tavoitteet Helsinki-konsernin toiminnalle ja tavoitteille. 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, kaupunkisuunnittelu- ja kiinteistötoimi.

Kunnallista päätösvaltaa on siirretty mm. lautakunnille ja johtokunnille. Ne ohjaavat alaistensa virastojen ja laitosten 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, mutta eivät tytä- tai osakkuusyhtiötä, jollei toisin mainita.

Taulukko 1. Helsingin talouden ja henkilöstön tunnuslukuja

Helsingin kaupungin talouden tunnusluvut 2007					
Toimintatuotot, milj. €	1 478	Verotulot milj. €	2 262	Investointien tulorahoitus, %	85,3
Toimintakulut, milj. €	3 538	Vuosikate, milj. €	545	Lainat, €/asukas	1 263
Käyttöomaisuus-investoinnit, milj. €	649	Vuosikate/poistot, %	182,4	Konsernilainat, €/asukas	5 069

Kaupungin palveluksessa oli vuoden lopussa 38 623 henkilöä, joista 32 380 oli vakinaisia ja 6 243 määräaikaisia. Henkilöstön määrä oli 589 henkilöä (1,5 %) suurempi kuin edellisen vuoden lopussa.

2.2 Kaupungin toiminnan merkittävimmät ympäristövaikutukset

Helsingin kaupunki on ympäristön kannalta alueensa merkittävimpien toimijoiden joukossa, ja monilla toimialoilla jopa merkittävin (esim. satamatoiminta, liikenne, energiantuotanto, vesihuolto). Suomen hiilidioksidipäästöistä kaupunki tuottaa noin 5 %. Viikinmäen jätevedenpuhdistamo vastaa noin 750 000 ihmisen jätevesien puhdistuksesta.

Lisäksi kaupunki on Suomen suurin työnantaja, minkä takia kaupungin toiminnalla on merkittäviä ympäristövaikutuksia esimerkiksi toimistotyön volyymin takia.

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

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

Kaupunki luo myös toimintaedellytyksiä kasvuun perustuvalle tuotantorakenteelle, josta seuraa ympäristökuormitusta (maankäytön suunnittelu ja ympäristöluvat). Monien pienien 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 hyväksymissä ympäristöpolitiikassa ja kestävä kehityksen toimintaohjelmassa sekä kaupunginhallituksen hyväksymässä HEKO-ohjelmassa. Lisäksi ympäristötavoitteita on määriteltä ns. sektoriohjelmissa mm. energiakysymyksissä, vesiasioissa ja ilmansuojelussa. Energiatohokkuuden tavoitteet on määriteltä sopimuksessa TEM:n kanssa. Jätevesien puhdistuksen tavoitteet puolestaan on vuosittain asetettu talousarviossa.

Nämä tavoitteenasettelun eri keinot ovat osa kaupungin ympäristöjohtamista, jota kuvataan tarkemmin tämän raportin seuraavassa kappaleessa.

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 yli 1,26 miljoonan asukkaan alueen, Helsingin seudun. Vuonna 2005 Helsingissä toimi vajaa 34 000 liikeyritystä, joissa työskenteli yli 230 000 henkeä.

Kaupungin väestö kasvoi ennakkotiedon mukaan vuonna 2007 kaikkiaan 3 840 asukkaalla, ja vuoden lopussa väestömäärä oli 568 380 asukasta. Myös Helsingin ympäryskuntien väestönkasvu jatkui vuonna 2007: ennakkotiedon mukaan Helsingin seudun väestö kasvoi 14 500 asukkaalla, mikä on 900 enemmän kuin edellisvuonna.

Helsingin elinkeinorakenne on eurooppalaisten pääkaupunkien tapaan vahvasti palveluvaltainen: yksityisten ja julkisten niin kuluttaja- kuin yrityspalvelujenkin osuus on yli 80 prosenttia työpaikoista. Voimakkaimmin on viime vuosina kasvanut majoitus- ja ravitsemustoiminta, jonka palveluksessa olevien määrä kasvoi Helsingin seudulla viime vuonna peräti 13,4 % (henkilöstöä yhteensä 26 300). Palvelualojen merkittävät ympäristövaikutukset aiheutuvat yleensä kuljetuksista, energiankulutuksesta ja hankinnoista. Esimerkiksi helsinkiläinen palvelualan työpaikka kuluttaa enemmän sähköä kuin helsinkiläinen teollisuustyöpaikka.

Vaikka teollisuuden osuus koko pääkaupungin yrityssektorista on muuhun maahan verrattuna vähäinen, on se täälläkin merkittävä työllistäjä. Helsingissä sijaitsevilla teollisuusyrityksillä työskenteli vuonna 2005 yhteensä 30 175 henkilöä, joista varsinaisissa teollisissa työpaikoissa kuitenkin vain noin 10 000 henkeä. Merkittävimmät teollisuudenalat Helsingissä ovat kustantaminen ja painaminen, radio-, tv- ja tietoliikennevälineiden valmistus, sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus, lääkintäkojeiden, hienomekaanisten kojeiden ja optisten instrumenttien valmistus sekä elintarviketeollisuus. Ympäristönsuojelun kannalta näiden aiheuttamat keskeiset haitat ovat pääosin paikallisia, ja tyypillisimmät ongelmat liittyvät melu- ja hajuhaittoihin sekä jätehuoltoon.

Rakentaminen on myös yksi suurimpia toimialoja Helsingissä. Vuonna 2007 Helsingissä jatkoivat kasvuaan sekä myönnettyjen rakennuslupien että aloitettujen rakennustöiden määrä (+ 42%) edellisvuoteen verrattuna. Uutta kerrosalaa Helsinkiin valmistui viime vuonna 422 000 m², josta 62 % asuinrakentamista ja 38 % toimitilarakentamista.

Nykyinen pääkaupunkiseutu on väljästi rakennettu. Seudun tiivein rakenne keskittyy Helsingin kantakaupunkiin. Väestötiheys oli vuoden 2006 lopussa 3 022 asukasta maa-km² kohti, mikä oli 0,6 % suurempi kuin edellisvuonna. Seudun eurooppalaisittain väljä rakenne näkyy suurena liikenteeseen käytettynä polttoaineen kulutuksena. Pääkaupunkiseutu ja Helsinki erottuvat tässä suhteessa muista Euroopan kaupungeista. Myös erot pääkaupunkiseudun kaupunkien välillä ovat huomattavat: Espoon väestötiheys on 753 asukasta maa-km² kohti, ja Vantaan 664 asukasta maa-km² kohti.

Helsingin kaupungin hallinnollisesta pinta-alasta on maa-alaa 27 %, mikä kertoo Helsingin merellisyydestä. Mantereen rantaviivaa kaupungin alueella on 98 kilometriä ja saaria (yli 100 m²) on kaikkiaan 315.

3. Kaupungin ympäristöjohtaminen

3.1 Arvot, visio ja yhteisstrategiat

Kaupungin arvot ovat asiakaslähtöisyys, kestävä kehitys, oikeudenmukaisuus, taloudellisuus, turvallisuus ja yrittäjämielisyys.

Kaupungin visio on määritelty yhdessä pääkaupunkiseudun neljän kaupungin kesken: ”Pääkaupunkiseutu on 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.”

Yhteisstrategiat osoittavat painopisteet valtuustokaudeksi. Ne sovittavat yhteen kaupungin omat strategiset tavoitteet ja kaupunkia laajemmat päämäärät.

Visiota toteuttavat strategiset alueet ovat:

- Hyvinvointi ja palvelut, strategisina painopisteinä palvelujen järjestäminen, kustannustehokkuuden lisääminen toiminnassa, syrjäytymisen ehkäisy sekä henkilöstön osaaminen.
- Kilpailukyky, strategisina painopisteinä seudun innovatiivisuuden ja osaamisen nostaminen sekä yritysten toimintaedellytysten parantaminen.

- Kaupunkirakenne ja asuminen, strategisina painopisteinä seudun kaupunkirakenteen kehittäminen ja keskusten elinvoiman lisääminen, liikenteen kehittäminen joukkoliikenteeseen tukeutuen sekä asumisen monipuolisuus ja asuntojen riittävyys.

Strategioiden toteuttaminen on yhteisvastuullista kaikille hallintokunnille. Kaupunginvaltuuston hyväksymät talousarviot ja -suunnitelmat luovat puitteet strategioiden toteuttamiselle. Hallintokuntien omat sektorikohtaiset ja useita hallintokuntia koskevat poikkihallinnolliset suunnitelmat ja ohjelmat ohjaavat toteutusta. Tällaisia yhteisiä ohjelmia tai vastaavia ovat muun muassa Helsingin ekologisen kestävyuden ohjelma ja kestävä kehityksen toimintaohjelma.

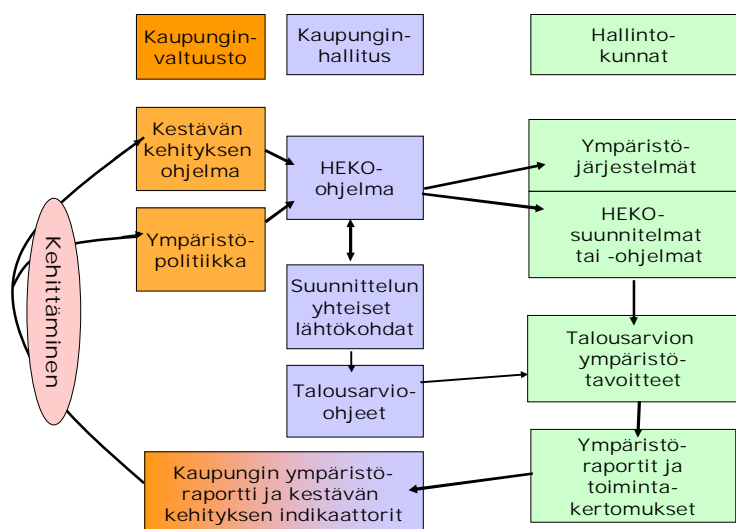
3.2 Ympäristöjohtaminen kaupungin tasolla

Vuonna 1999 kaupunginvaltuusto päätti, että kaupungin tavoitteena on ympäristöasioiden hallinnan sisällyttäminen osaksi koko kaupunginhallinnon johtamista. Kaupunki on toteuttanut tätä tavoitetta monin keinoin, joista keskeiset on kuvattu kuviossa 1 ja tämän luvun seuraavissa kappaleissa. Kaupungin ympäristöpolitiikka (kvsto 2005) edellyttää, että virastot, laitokset ja tytäryhteisöt tehostavat ympäristöjohtamistaan.

Helsingin kaupungin ympäristöjohtamisen asiantuntijatyöryhmä kehittää kaupungin ja sen virastojen ja laitosten ympäristöjohtamista. Vuonna 2007 työryhmä käynnisti pienempien virastojen ympäristöjohtamisen valmennuksen työryhmän jäsenten voimin. Vuoden aikana tehtiin valmennuskäyntejä kuudessa virastossa. Lisäksi työryhmä järjesti marraskuussa kaikille virastoille ja laitoksille suunnatun Johto kiinni – ympäristöön –seminaarin, johon osallistui noin 70 kaupungin johdon edustajaa sekä ympäristöasiantuntijoita.

Ympäristökeskus käynnisti vuonna 2007 kaupungin ympäristöjohtamisen ulkoisen arvioinnin, joka toteutetaan kaksiosaisena. Ensimmäisessä osassa tarkasteltiin ympäristöjohtamisen rakenteiden toimivuutta ja tehokkuutta sekä ympäristöjohtamisen tilaa virastoissa ja laitoksissa. Arvioinnin toisessa osassa, jossa pääpaino tulee olemaan ympäristöjohtamisen vaikuttavuuden näkökulmassa, tehdään vertaisarvio kahden tai useamman eurooppalaisen kaupungin kanssa.

Helsingin kaupungin ympäristöjohtaminen



Kuvio 1. Helsingin kaupungin ympäristöjohtaminen

Tarina: Helsingin kaupungin ympäristöjohtamisen ulkoinen arviointi

Arvioinnissa tarkasteltiin Helsingin kaupungin ympäristöjohtamisen vaikutuksia ja vaikuttavuutta sekä virastojen että kaupunkikonsernin tasolla. Keskeisiä arviointialueita olivat ympäristöjohtamisen tila kaupungin virastoissa ja laitoksissa, ympäristöjohtamisen rakenteiden toimivuus ja tehokkuus sekä ympäristöjohtamisen vaikuttavuus. Menetelmänä olivat asiantuntijahaastattelut, sähköinen kysely sekä vuorovaikutteinen tulevaisuustyöpaja. Lisäksi käytiin läpi Helsingin kaupungin ympäristöjohtamiseen liittyviä keskeisiä dokumentteja.

Arvioinnin tuloksissa havaittua ympäristöasioiden painoarvon vaihtelua kaupungin virastojen ja laitosten välillä selittää osittain se, missä määrin ympäristöasiat liittyvät kunkin viraston tai laitoksen ydintehtävään. Ns. materiaali-intensiivisissä virastoissa ja laitoksissa (Helsingin Energia, Helsingin Satama, Palmia, kiinteistövirasto, rakennusvirasto ja HKL) ympäristöjohtaminen on muita selkeämmin integroitu osaksi muuta johtamista.

Kaupungin ympäristöjohtamisen ohjausvälineet ovat varsin tunnettuja virastojen ja laitosten keski- ja ylimmän johdon sekä ympäristöasiantuntijoiden keskuudessa. Ohjausvälineet koettiin laadukkaiksi ja sisällöltään pääosin relevanteiksi sekä melko toimiviksi, vaikka ohjausvälineiden jalkauttamista vaikeuttaa niiden runsas määrä sekä kannustimien ja osittain konkreettisuuden puute.

Ympäristökeskuksen ja muiden virastojen ja laitosten välinen yhteistyö toimii arvioinnin tulosten valossa varsin hyvin ja sitä koetaan olevan jokseenkin riittävästi. Kaupunkikonsernin tasolla ympäristöasioiden edistäminen osana yleisjohtamista on hyvin sisäistetty ja näkyy toimenpiteinä virastoissa ja laitoksissa. Haasteena on se, että virastot ja laitokset ovat hyvin eri tasolla ympäristöjohtamisen vaikuttavuutta tarkasteltaessa.

Arvioinnin tuloksiin sisältyvät tiivistetyt ehdotukset ympäristöjohtamisen kehittämiseksi Helsingin kaupungissa ovat seuraavat:

- Ympäristöjohtamisen integroiminen kaupungin yhteisstrategioihin
- Ympäristöjohtamisen ohjausvälineiden lukumäärän vähentäminen yhteen kaupunkikonsernin tasoiseen ohjelmaan/-strategiaan sekä virastojen ja laitosten omiin ympäristöohjelmiin tai –järjestelmiin
- Ympäristöasioita koskevan viestinnän tehostaminen
- Vaikutusarviointikehikon laatiminen ympäristöjohtamisen virasto- ja laitostason vaikuttavuuden seurantaan
- Kannustimien käytön lisääminen esimerkiksi kytkemällä ympäristöasiat mukaan kaupungin tulospalkkiojärjestelmään
- Henkilöstön ja erityisesti esimiesten ympäristöasioita koskevan koulutuksen lisääminen
- Ympäristöjohtamisen käsitteen selkeyttäminen ja sen sisällön avaaminen
- Virastojen ja laitosten välisen tervehenkisen kilpailun edistäminen ympäristöasioiden edistämisen osalta

3.3 Kestävän kehityksen toimintaohjelma

Kaupunginvaltuusto hyväksyi vuonna 2002 Helsingin kestävän kehityksen toimintaohjelman yksimielisesti, ja se on voimassa vuoteen 2010 asti. Se sisältää seitsemän päätavoitetta sekä 21 muuta päätöskohtaa, joissa kuvataan kaupungin hallinnon toiminta-alueet, joilla edistetään päätavoitteiden saavuttamista. Ohjelmassa esitetään kestävän kehityksen tavoitteet ja toimenpiteet keskeisillä toiminta-alueilla sekä tavoitteiden toteutumisen seurantatapa.

Ympäristöasioiden ja ekologisen kestävyuden lisäksi ohjelma sisältää tavoitteita kestävän kehityksen sosiaalisella ja taloudellisella osa-alueella. Useimpien tavoitteiden aikatahtäin on vuosi 2010.

Ohjelman toteutumista on seurattu kestävän kehityksen yleisindikaattoriraportilla ja erillisellä ohjelman seurannan väliraportilla vuonna 2006. Ympäristöasioissa ohjelman toteuttamisen pääkanava on ollut HEKO-ohjelma.

Vuonna 2007 tehtiin opinnäyte, jossa arvioitiin kestävän kehityksen ohjelmaa hallinnon ohjausvälineenä. Tutkimuksen mukaan ohjelman työstäminen oli ennen kaikkea hyödyllinen oppimisprosessi ja kestävän kehityksen määrittelyn ja avaamisen väline. Ohjelmatyö muokkasi asenneilmapiiriä, nosti ympäristöasioiden statusta ja sitä kautta vaikutti välillisesti esim. hallintokuntien ympäristöohjelmiin ja ympäristöasiantuntijoiden virkojen perustamiseen.

Sen sijaan ohjelma ei tutkimuksen mukaan näytä löytäneen luontevaa asemaa kaupungin suunnittelujärjestelmässä, sillä se jäi jossain määrin irralliseksi. Ohjausvälineenä ohjelmasta ei siten muodostunut kestävän kehityksen suunnittelua organisoivaa keskusta. Toisaalta ohjelman sisällöllinen laaja-alaisuus ja tavoitteiden suuri hajonta on tutkimuksen mukaan tehnyt vastuunjaon ja koordinoinnin kysymykset hankaliksi.

3.4 Helsingin ympäristöpolitiikka 2005–2008 (Kvsto 2005)

Helsingin päämäärä on toimia ekologisesti kestäväällä tavalla terveellisen, viihtyisän ja monimuotoisen elinympäristön turvaamiseksi. Kaupunki tiedostaa globaalin vastuunsa ja pyrkii määrätietoisesti vähentämään osuuttaan ympäristön kuormituksesta. Helsinki tehostaa ympäristöhaittojen ehkäisyä ja korjaa jo syntyneet haitat.

Kaupungin virastot, laitokset ja tytäryhteisöt tehostavat ympäristöjohtamistaan. Lautakuntien hyväksyttäviksi laaditaan hallintokuntakohtaiset suunnitelmat toteuttamaan Helsingin kestävän kehityksen toimintaohjelmaa ja ekologisen kestävyuden ohjelmaa. Suunnitelmissa sitoudutaan ympäristön tilan jatkuvaan parantamiseen.

Kaupunki sitoutuu toiminnassaan ja päätöksenteossään:

- torjumaan ilmastomuutosta erityisesti vähentämällä energian kulutusta sekä energiatuotannon, jätehuollon ja liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä
- käyttämään ympäristöään siten, että elävä ja monimuotoinen kaupunkiluonto säilyy erityispiirteineen
- edistämään vähäpäästöisiä ja vähämeluisia liikkumismuotoja sekä ekotehokasta ja sosiaalisesti kestäväää kaupunkirakennetta
- rakentamaan energiaa ja materiaaleja säästäen, ekotehokkaasti ja terveellisesti
- parantamaan hankkijoiden ympäristöosaamista sekä tekemään entistä enemmän ympäristövaikutukset huomioivia tuotteiden ja palvelujen hankintapäätöksiä
- parantamaan kaupungin henkilöstön ja kaupunkilaisten ympäristötietoisuutta ja mahdollisuuksia vaikuttaa ympäristöä koskevaan päätöksentekoon

3.5 Helsingin ekologisen kestävyuden ohjelma 2005—2008 (HEKO)

Kaupunginhallituksen vuonna 2005 hyväksymä Helsingin ekologisen kestävyuden ohjelma (HEKO) konkretisoi kaupungin kestävän kehityksen ohjelman ekologista ulottuvuutta, ja se on samalla kaupungin neljäs ympäristöohjelma. Ohjelman tavoitteet ja toimenpiteet on jaettu ympäristöpolitiikassa mainittujen kuuden teeman mukaan; yhteensä tavoitetta on 25 ja toimenpiteitä 54. Vuoden 2007 lopussa toimenpiteistä vain kolme oli käynnistämättä. Kaikkiaan 42 toimenpiteistä oli osittain tai kokonaan toteutunut.

Ohjelman toteutumista seuraa ja arvioi HEKO-johtoryhmä, jonka puheenjohtajana toimii ryj Pekka Sauri. Teemaryhmät tuottavat johtoryhmälle seurantatietoa sekä edistävät toimenpiteiden

toteutusta virastoissa ja laitoksissa. Alla on esitetty teemaryhmien koordinaattorien arviot teemojensa toteutumisesta, kun ohjelmakautta on jäljellä reilu puoli vuotta:

Kasvihuonekaasujen vähentäminen (Jari Viinanen)

Teemassa keskityttiin sähkön säästämiseen, uusiutuvien energiamuotojen käytön lisäämiseen sekä jätehuollossa syntyvien kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen. Kasvihuonekaasujen seurantaa parannettiin paremmin Helsinkiin sopivaksi. Hallintokuntakohtaisia energiansäästöohjelmia on laadittu useita.

Pääkaupunkiseudun ilmastostrategia valmistui joulukuussa 2007 ja Helsingin energiapolitiittiset linjaukset tammikuussa 2008. Nämä ovat jatkossa Helsingin keskeiset välineet ilmastomuutoksen hillinnän edistämiseksi. Jätehuollossa panostettiin biojätteen keräilyneuvontaan ja hyötyjätteiden aluekeräyspisteiden. YTV on edistänyt aluekeräystä Espoossa ja Vantaalla, mutta Helsingissä toteutus on edennyt hitaammin.

Luonnon monimuotoisuus (Kaarina Heikkonen)

Luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi eitetystä toimenpiteistä monet ovat edistyneet ripeästi. Luontotietojärjestelmän Internet-versio valmistui noin vuoden etuajassa ja rakennusviraston vetämä pienvesiohjelmatyö pysyi myös täysin suunnitellussa aikataulussa. Luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma ja luonnonsuojeluohjelma ovat olleet lausuntokierroksella ja tulevat tavoiteaikataulusta jonkin verran myöhästyneinä kaupunginhallituksen käsittelyyn. Asukkaiden lähiluontotarpeita on kysytty monissa eri virastojen suunnitteluhankkeissa, mutta yhtenäistä koko kaupungin aluetta koskevaa kyselyä ei ole tehty. Viheraluetietojen seurantajärjestelmän kehittäminen ei ole edistynyt lainkaan.

Kaupunkirakenne, liikenne, liikkuminen (Suvi Haaparanta)

Teeman ilmanlaatu- ja päästötietojen keräämiseen sekä katupölyn torjuntaan liittyvät tavoitteet ovat toteutuneet hyvin. Niihin liittyvää tietoa on kerätty mm. erilaisissa tutkimushankkeissa. Kestävän liikkumisen edistämiseksi on aloitettu hanke, jossa laaditaan liikkumissuunnitelmia eri virastojen toimipaikoille ympäristökeskuksen ohjaamana. Ruuhkamaksujen vaikutusta ja käytännön toteutusta tutkitaan parhaillaan liikenne- ja viestintäministeriön koordinoimassa selvityksessä, johon kaupunki osallistuu.

Melun häiritsevyydestä valmistuu vuonna 2008 selvitys, jossa arvioidaan eri liikennemuotojen aiheuttaman melun häiritsevyyttä asuin- ja virkistysalueilla. Myös kaupungin meluntorjunnan toimintasuunnitelma valmistuu tänä vuonna. Teeman haasteellisimpia osia ovat kaupunkirakenteen tiivistämiseen ja täydentämiseen liittyvien ympäristöhaittojen ehkäisy sekä monikeskuksisen seuturakenteen edistäminen.

Ekologisen kestävyuden parantaminen rakennustoiminnassa (Kari Silfverberg)

Kaksi toimenpidettä on toteutunut täysin: ekorakentamisohjeistojen atk-sovellus PromisE-ohjelman pohjalta, sekä lämmöneristyskyvyn parantamista koskevien suositusten sisällyttäminen korjausrakentamisen ohjeistukseen.

Teeman merkittävin kokonaisuus on Helsingin ekologisesti kestävä rakentamisen ohjelman laatiminen. Työ valmistui aikataulussaan luonnosvaiheeseen vuoden 2007 loppuun mennessä. Ohjelmaluonnos pitää sisällään lukuisia toimenpiteitä, jotka liittyvät kaavoitukseen, suunnitteluun, rakentamiseen, ylläpitoon, hankintoihin ja henkilöstön vaikutusmahdollisuuksiin. Ohjelman ensimmäisessä vaiheessa käsitellään julkisia palvelurakennuksia, ja sen jälkeen jatketaan asuntorakentamisen ja infrastruktuurirakentamisen tarkastelulla.

Ekorak-aiheista koulutusta annettiin rakentamisen ammattilaisille syksyllä 2007 kolmessa tilaisuudessa. HKR-tekniikan rakennusmateriaalien kierrätyskeskuksen toimintaa on kehitetty sisäisenä selvitystyönä. Aurinkoenergian hyödyntämishankkeita ei kouluissa ja päiväkodeissa ole

vielä käynnistetty, eikä kaupungin käyttämien rakennusmateriaalien ympäristökriteerien määrittely ja ekotehokkuustarkastelujen tekeminen ole juuri edennyt (toimenpiteet 4.3.4 ja 4.4.1).

Hankinnat (Markus Lukin)

Teeman tavoitteet ovat kokonaisuutena toteutuneet varsin hyvin. Kaupungin muutamissa yhteishankinnoissa on asetettu hyviä ympäristökriteereitä, mutta tähän ollaan saamassa uutta lisävoimaa, kun hankintakeskus on palkannut kokopäiväisen ympäristöasiantuntijan kehittämään ympäristö- ja sosiaalisen vastuun kriteerejä kaupungin yhteishankinnoille.

Ekohankintaopas tehtiin suunnitellusti HELI-intraan ja hankkijoiden koulutukseen on sisällytetty ympäristöasioita. Jätteen synnyn ehkäisyä testattiin rakennusvirastossa hyvin kokemuksiin ja jätemäärien arvioinnissa on edistytty ohjelmakauden aikana. Syksyllä 2007 järjestetty paperinsäästöviikko sai runsaasti huomiota, vaikka paperinsäästön määrälliseen tavoitteeseen onkin vielä matkaa. Toinen haasteellinen kokonaisuus, joka eteni hitaasti, on luomutuotteiden hankinnan edistäminen kaupungin toimipisteissä. Ohjelman viimeiselle vuodelle jätettiin suosituksen tekeminen ympäristömerkittyjen pesuainehankintojen tekemisestä.

Ympäristöjohtamisen kehittäminen ja ympäristömyötäisten asenteiden ja toiminnan edistäminen (Kaisa Pajanen ja Markus Lukin)

Ympäristöjohtamisen koulutus on edennyt kohtuullisesti: on järjestetty seminaareja ja kehitetty konsepti, jossa kauan ympäristöjohtamista kehittäneiden yksiköiden edustajat ovat käyneet valmentamassa hitaammin liikkeelle lähteneiden virastojen johtoryhmiä. Noin viisitoista virastoa/laitosta on laatinut tai laatimassa ns. HEKO-suunnitelmaa, jonka ympäristöpolitiikka edellyttää.

Erityisen myönteisesti on edetty kaupungin työntekijöiden ekotukitoiminnan kehittämisessä. Ekotukihenkilöitä on nimetty yhteensä 357, ja koulutettu on 322 ekotukihenkilöä. Ekotukihenkilöille tuotettiin käsikirja "Työpaikan ekoarki ja kuinka se tehdään", ja heille lähetetään ympäristöaiheinen kuukausikirje.

Taulukko 2.

HEKO-toimenpiteiden toteutumistilanne
Marraskuu 2007

	Vastuuvirasto	Auki	Käynnistynyt	Osittain toteutunut	Toteutunut
1. Kasvihuonekaasujen vähentäminen...					
1.1.1. Kh-kaasujen seuranta	Ymk				x
1.2.1. Energiansäästösuunnitelmat	HKR, ESNK, Ymk			x	
1.2.2. Sähkön säästö	HKR, ESNK			x	
1.2.3. ET-indeksi	ESNK		x		
1.3.1. Uusiutuvat	Helen, HKL, HKR			x	
1.4.1. Lajittelupaikat	Ymk			x	
1.4.2. Kompostointi	Ymk			x	
2. Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja vaaliminen					
2.1.1. Monimuotoisuusohjelma	Ymk				x
2.1.2. Luonnonsuojeluohjelma	Ymk				x
2.1.3. Pienvesiohjelma	HKR				x
2.2.1. Viheraluerakenne	Tieke	x			
2.3.1. Lähiuontotarpeet	HKR (Tieke, Ymk)				jatkuvaa
2.3.2. Internet-LTJ	Ymk				x
3. Kaupunkirakenne, liikenne ja liikkuminen					
3.1.1. Täyd.rak. vaikutukset	Ksv			x	
3.1.2. Viher- ja virkistysalueet	Ksv		x		
3.2.1. Seudull. aluerakenteen keh.strat.	Ksv			x	
3.3.1. Ilmanlaatu vilkkailla väylillä	Ymk			x	
3.3.2. Melun häiritsevyyys	Ymk		x		
3.3.3. Katupölyn vähentäminen	HKR, Ymk			x	
3.3.4. Tieto kaupunkiajon päästöistä	Ymk				x
3.3.5. Kaasu liikennepolttoaineena	HKL			x	
3.4.1. Liikkumisen ohjaus uusilla alueilla	Ksv		x		
3.4.2. Liikkumisen ohj. kampusalueilla	Ksv		x		
3.4.3. Työpaikkojen liikkumissuunnitelmat	Ymk			x	
3.4.4. Ruuhkamaksujen ratkaisumallit	Ksv		x		
4. Ekologisen kestävyuden parantaminen rakennustoiminnassa (EkoRak)					
4.1.1. EkoRak-ohjelma	HKR			x	
4.1.2. Elinkaarianalyysin soveltaminen	HKR, Kv				jatkuvaa
4.2.1. EkoRak-koulutus	Opev, Stadia				jatkuvaa
4.2.2. EkoRak-neuvontapalvelu	Rakvv		x		
4.2.3. PromisE	Rakvv				x
4.2.4. Tutkim. & kehittäm. hankkeet	Stadia, Ksv		x		
4.3.1. Lämmöneristys	Rakvv				x
4.3.2. Energiakatselmus	HKR, Kv			x	
4.3.3. Kaukojäähdytys	Helen			x	
4.3.4. Aurinkoenergiահankkeet	Opev, Sosv			x	
4.4.1. Rakennusmateriaaliselvitys	Stadia	x			
4.4.2. Rak.mat. uudelleenkäyttö	HKR			x	
5. Elinkaariajattelun sisällyttäminen hankintoihin					
5.1.1. Ympäristökriteerit	Hank, Opev, Sosv			x	
5.2.1. Ekohankintaopas	Ymk				x
5.2.2. Koulutus hankkijoille	Ymk, Kouke			x	
5.2.3. Portaat luomuun	Palmia, Sosv		x		
5.3.1. YTV:n parhaat käytännöt	HKR				x
5.3.2. Jättemäärien seuranta	Ymk				x
5.4.1. Paperinsäästöviikot ym	Ymk				x
5.4.2. Virastojen paperinsäästö	Ymk			x	
5.5.1. Suositus: pesuaineet	Ymk	x			
6. Ympäristöjohtamisen kehittäminen ja ympäristömyönteisten asenteiden ja toiminnan...					
Ympäristöjohtaminen					
6.1.1. Johdon ympäristökoulutus	Heke, Taske			x	
6.1.2. Heko-suunnitelmat	Heko-jory			x	
Ympäristökasvatus- ja valistus					
6.2.1. Ekotukihenkilökoulutus	Taske				x
6.2.2. Ekokampanjat henkilöstölle	Ymk			x	
6.3.1. Opetus- ja kasvatushenkilöstö	Ymk				jatkuvaa
6.4.1. Ympäristöportaali	Ymk			x	
6.4.2. Ekokuluttajaneuvontasuunnitelma	Ymk			x	
6.5.1. Luontokeskukset	Ymk, Nk, Zoo			x	
		3	9	25	17

Käytetyt lyhenteet

ESNK	Energiansäästö-neuvottelukunta
Hank	hankintakeskus
Helen	Helsingin Energia
HKL	liikennelaitos
HKR	rakennusvirasto
Ksv	kaupunkisuunnittelu- virasto
Kv	kiinteistövirasto
Nk	nuorisosaainkeskus
Opev	opetusvirasto
Palmia	palvelukeskus
Rakvv	rakennusvalvonta- virasto
Sosv	sosiaalivirasto
Stadia	ammattikorkeakoulu
Taske	talous- ja suunnittelu- keskus
Tieke	tietokeskus
Ymk	ympäristökeskus
Zoo	Korkeasaaren eläintarha

Koulujen ja päivähoiton ympäristökasvatusta on tuettu järjestämällä vuosittain n. 40 erilaista luontoon ja ympäristökasvatusmenetelmiin liittyvää täydennyskurssia. Vuonna 2007 selvitettiin koulujen ja opettajien ympäristökasvatuksellisen tuen tarvetta.

Ekokuluttajaneuvonnan suunnitelma on edennyt Ekotehokkuuden palvelukeskuksen nimellä. Toteuttamissuunnitelma on tarkoitus tehdä alkuvuoteen 2009 mennessä. Kaupungin ympäristöportaali on toteutunut tavoitteen suuntaisesti. Kaupungin pääsivun asuminen ja ympäristö -kohdan alla on ympäristönsuojelu ja kestävä kehitys omana kohtanaan. Tavoite ympäristöportaalista oli kuitenkin kunnianhimoisempi.

3.6 Talouden ja toiminnan suunnittelu sekä ympäristötavoitteet

Kuntalaki edellyttää toiminnallisten tavoitteiden asettamista kuntien talousarvioissa. Helsingin kaupunginhallitus on jo useita vuosia 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 3. Talousarvioon vuonna 2007 asetetut sitovat ympäristötavoitteet ja niiden toteutuminen

Joukkoliikenteen kuljetusosuus aamuliikenteessä keskustaan on > 71% (kaupunkisuunnitteluvirasto ja HKL)	ei toteutunut (oli 70,4 %)
Joukkoliikenteen kuljetusosuus poikittaisliikenteessä vuorokausitasolla >12,4 %. (kaupunkisuunnitteluvirasto ja HKL)	ei toteutunut (oli 10,8 %)
Jätevedenpuhdistuksen tavoitteet mereen johdettavan kokonaiskuorman osalta: kokonaisfosfori <30 t/a kokonaistyyppi <500 t/a (Helsingin Vesi)	Fosforin osalta toteutui (20 t), typen osalta ei (512 t)
Vuoden 2007 aikana ei katupölyn (PM ₁₀) määrä ylitä ilmanlaatuasetuksen mukaisia raja-arvoja (rakennusvirasto)	Toteutui.
Rakennusvirasto laatii elinkaarikustannuslaskelman kaikista niistä talonrakennushankkeista, joiden perustamispäätöksen tekee valtuusto.	Toteutui.

Joillakin virastoilla kuten kiinteistövirastolla ja ympäristökeskuksella on talousarviossa esitettyjä ympäristötavoitteita, jotka eivät kuitenkaan ole päätyneet sitoviksi ympäristötavoitteiksi.

3.7 Hallintokuntien ympäristöjärjestelmät ja –ohjelmat

Useimmat kaupungin liikelaitokset aloittivat ympäristöjärjestelmien kehitystyön jo 1990-luvulla, ja sittemmin järjestelmiä on alettu kehittää myös muutamassa suuressa virastossa.

ISO 14001 -standardin mukaisen ympäristöjärjestelmän sertifikaatin ovat kaupungin organisaatioista saaneet HKL–bussiliikenne (vuonna 1998 – nyk. Helsingin bussiliikenne Oy), Helsingin Satama ja Helsingin Energian Salmisaaren, Vuosaaren ja Hanasaaren voimalaitokset. HKL- raitioliikenteen, HKL- metrolinjojen, Helsingin Veden, asuntotuotantotoimiston, ympäristökeskuksen ja opetusvirastoon kuuluvien tekniikan alan ja palvelualojen oppilaitosten toimintajärjestelmä on ISO 14001 –standardin mukainen, mutta järjestelmiä ei toistaiseksi ole sertifioitu.

Toimistokiinteistöjen Green Office –ympäristöjärjestelmän sertifikaatin käyttöoikeus oli vuoden lopussa Helsingin Energian kuudella toimistokiinteistöllä (viimeisellekin tulossa käyttöön) sekä HKL-liikelaitoksessa ja opetusviraston hallinnossa. Ympäristöasioiden sitominen osaksi toiminnan ja talouden ohjausta tehostuu, kun ympäristötavoitteiden toteutuminen otetaan osaksi tulospalkkiojärjestelmää. Näin on tehty vuonna 2007 kaupungin yksiköistä opetusvirastossa,

Helsingin Satamassa ja Helsingin Vedessä, Helsingin tekstiilipalvelussa, Helsingin tukkutorilla joissakin terveyskeskuksen yksiköissä sekä ympäristökeskuksessa.

Opetusviraston tavoitteena on, että kaikilla suomenkielisillä kouluilla on tehty koulukohtainen ympäristökartoitus, jonka pohjalta kouluun rakennetaan ympäristöohjelma. Koulukohtainen ympäristöohjelma, joka voi olla viraston omalla lomakkeella tai Vihreä lippu - järjestelmän tai Suomen ympäristöopiston kaavan mukaisesti laadittu, on liitetty kaikkien perusopetuslinjan koulujen toimintasuunnitelmaan. Ruotsinkielisen linjan kouluista kaikki ovat laatineet oman koulukohtaisen ympäristöohjelman, joka sisältyy koulun toimintasuunnitelmaan. Kullakin ammatillisella oppilaitoksella on oma ympäristöohjelma.

Virastoista omat ympäristö- tai kestävän kehityksen ohjelmansa ovat lisäksi laatineet rakennusvirasto, sosiaalivirasto, Arbis, nuorisosiainkeskus ja kulttuuriasiakeskus. Ympäristöohjelmatyö on parhaillaan käynnissä terveyskeskuksessa, kiinteistövirastossa, Palmiassa, kaupunginkirjastossa ja pelastuslaitoksella.

3.8 Ekotukitoiminta

Ekotukitoiminta ja ekotukihenkilöverkosto on luotu edistämään Helsingin kaupungin henkilöstön ympäristövastuullisuutta ja tukemaan virastojen ympäristöjohtamista. Tavoitteena on nimetä jokaiseen työyksikköön ekotukihenkilö käytännön ympäristötyön tueksi ja innostajaksi. Vuonna 2007 ekotukihenkilöitä nimesivät Stadia, hallintokeskus, henkilöstökeskus, kaupunginkirjasto, Palmia, sosiaalivirasto, taidemuseo, terveyskeskus, tietokeskus, Helsingin Energia, HKL, Helsingin Satama, Tukkuutori ja Korkeasaaren eläintarha. Nimettyjä ekotukihenkilöitä on nyt yhteensä 357.

Ekotukitoimintaa vauhditettiin vuonna 2007 EU-rahoitteisella kehittämishankkeella yhteistyössä Tallinnan kaupungin kanssa. Ekotukitoiminnan kehittämishankkeen painopisteenä olivat hyvien koulutusmallien ja tukipalveluiden kehittäminen. Ekotukihenkilöt saivat tuekseen intra-sivuston ja käsikirjan. Vuoden 2007 kuuteen kaksipäiväiseen koulutukseen osallistui 179 henkilöä. Koulutettujen ekotukihenkilöiden määrä on kaikkiaan jo 257.

Hankkeesta tehdyn arvioinnin perusteella ekotukitoiminta on osoittautunut toimintamuodoksi, jolla pystytään parantamaan kaupungin eri organisaatioiden ympäristövastuullisuutta ja henkilöstön ympäristötietoisuutta sekä luomaan sen kautta uusia ympäristövastuullisia tekoja tuottavaa toimintakulttuuria kaupungin virastoihin. Ekotukitoiminta auttaa myös viraston ympäristöjohtamista tuomalla ympäristökysymysten suunnitteluun näkemyksiä käytännön työn tarpeista ja mahdollisuuksista. Ympäristön huomioon ottava toiminta voi tällöin näkyä muun muassa jätteen synnyn ehkäisynä, lajitteluna, energiansäästönä, ekohankintoina ja ympäristöä säästävänä liikkumisena.

4. Kaupungin keskeiset ympäristötoimet ja -vaikutukset

4.1 Kasvihuonekaasupäästöt

Hiilidioksidi (CO₂) on merkittävin ilmastonmuutosta aiheuttava kasvihuonekaasu. Muiden kasvihuonepäästöjen (metaani, typpioksiduuli) vaikutus Helsingissä on vähäinen (n. 3 %). Hiilinielujen vaikutusta ei toistaiseksi laskelmissa oteta huomioon. Helsingissä merkittävimmät kasvihuonekaasupäästöjen aiheuttajat ovat energiankulutus ja liikenne. Nämä molemmat sektorit käyttävät pääosin fossiilisia polttoaineita. Metaanipäästöjä syntyy kaatopaikoilla ja jätevedenpuhdistamoilla

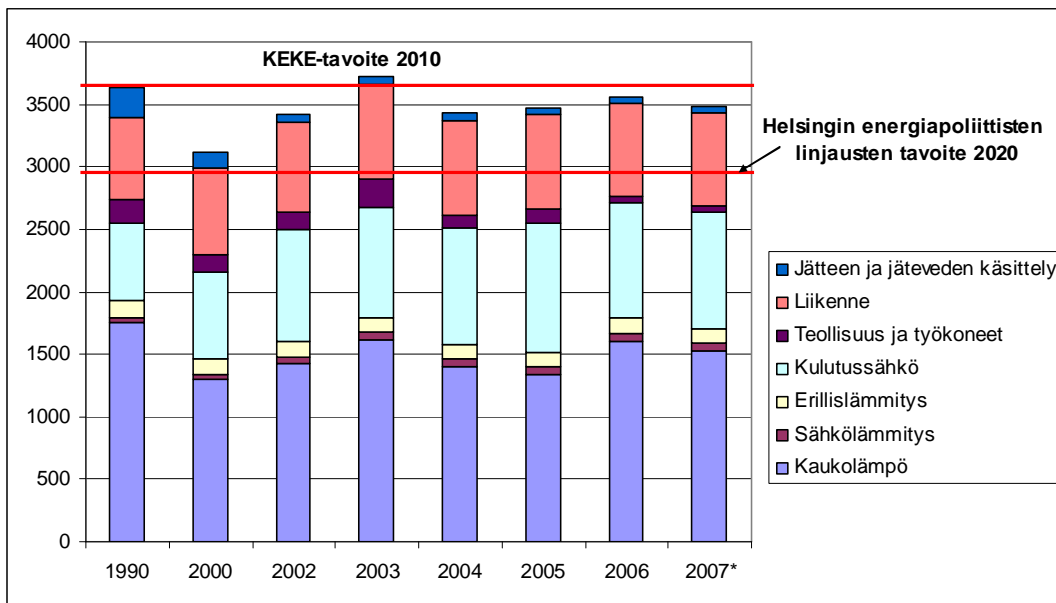
YTV:n hallitus hyväksyi joulukuussa 2007 **pääkaupunkiseudun ilmastostrategian 2030** ja Helsingin kaupunginhallitus helmikuussa 2008. Se on laadittu yhteistyössä seudun kaupunkien kesken ja sen tavoitteena on vähentää pääkaupunkiseudun kasvihuonekaasupäästöjä yli kolmanneksella nykyisestä vuoteen 2030 mennessä. Tämä tarkoittaa, että pääkaupunkiseudun kulutusperusteiset päästöt saavat olla enintään 4,3 tonnia CO₂-ekv./asukas vuonna 2030. Strategiassa keskitytään toimintalinjoihin ja keinoihin, jotka ovat kaupunkien omassa päätösvallassa tai toteutettavissa kaupunkien ohjauksella. Ilmastostrategian toteutusta edistämään perustettiin pääkaupunkiseudun kuntien edustajista koostuva työryhmä, jonka tavoitteena on sopia kaupunkien yhteisistä ilmastonmuutosta hillitsevistä toimenpiteistä.

Syksyllä 2007 valmisteltiin kaupungin **energiapoliittista selontekoa** ja siihen liittyviä linjauksia, jotka kaupunginvaltuusto hyväksyi tammikuussa 2008. Selonteon mukaan Helsinki toimii aktiivisesti ilmastonmuutoksen torjuntatyössä ja edistää päästöjen vähentämistä synnyttäviä energian tuotantoon ja kulutukseen liittyviä innovaatioita. Helsinki profiloituu ilmastoystävälliseksi kaupungiksi ja energiatehokkuuden (energian tuotannon, siirron ja käytön tehokkuuden) edelläkävijäksi. Tärkeimpiä energiapoliittisia linjauksia on, että Helsinki selvittää keinot vähentää Helsingin kasvihuonekaasupäästöjä EU:n tavoitteiden mukaisesti 20 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2020 mennessä, ja samalla uusiutuvien energialähteiden osuus energian tuotannossa nostetaan 20 %:iin vuoteen 2020 mennessä.

Helsinki on alustavasti mukana Euroopan komission käynnistämässä ns. suurten kaupunkien kaupunginjohtajien sopimuksessa (Covenant of Mayors), jonka tavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä vielä EU:n tavoitteita enemmän.

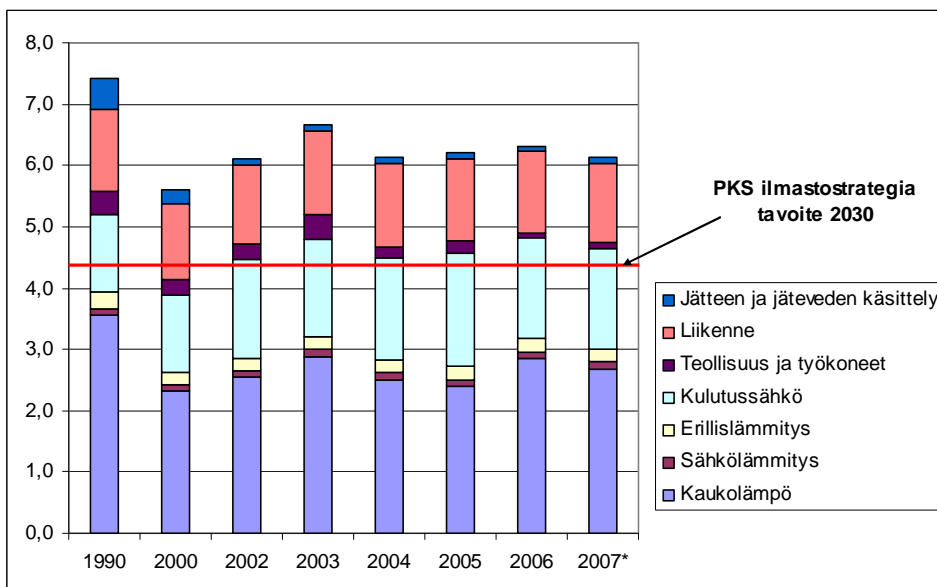
Kuviossa 2 on esitetty Helsingin alueen kulutukseen perustuvat kasvihuonekaasupäästöt hiilidioksidiekvivalentteina (CO₂ ekv.). Vuonna 2007 päästöistä 50 % oli peräisin lämmityksestä, 27 % sähkön käytöstä ja 21 % liikenteestä. Kokonaisuudessaan vuoden 2007 päästöt olivat 4 % pienemmät kuin vuonna 1990. Kestävän kehityksen toimintaohjelman tavoite vuodelle 2010 eli vuoden 1990 päästötaso ylitettiin viimeksi vuonna 2003. Vuoden 2007 päästötaso oli 16 prosenttia korkeampi kuin kuviossa näkyvä Helsingin energiapoliittinen tavoite vuodelle 2020.

Edellisvuoteen 2006 verrattuna erityisesti lämmityksen aiheuttamat päästöt vähenivät Helsingin yhteistuotantovoimalaitosten päästöjen vähenemisen vuoksi. Päästöihin vaikuttavat vuosittain mm. pohjoismaiset sähkömarkkinat (lähinnä vesivoimatilanne) ja talven kylmyys. Liikenteen päästöt ovat kasvaneet vuoteen 2003 asti, jonka jälkeen kasvu on taittunut. Jätehuollon päästöt ovat laskeneet merkittävästi, joka johtuu erityisesti tehostuneesta kaatopaikkojen metaanin keräyksestä. Teollisuuden ja työkaluiden 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.



Kuvio 2. Kulutusperusteiset kasvihuonekaasupäästöt 1990-2007. Kuvassa on esitetty Helsingin kestävän kehityksen toimintaohjelman päästötavoite eli vuoden 1990 päästötason alittaminen vuoteen 2010 mennessä sekä Helsingin energiapoliittisten linjausten päästötavoite vuodelle 2020. Laskentatapa on pk-seudun ilmastostrategian hyödynjakomenetelmä.
* Vuosi 2007 ennakkotieto.

Kuviossa 3 on esitetty kaupungin kulutusta vastaavat kasvihuonekaasupäästöt asukasta kohden, sekä Helsingin osalta ilmastostrategian tavoite eli päästötason 4,3 tonnia CO₂-ekv./asukas. Helsingin asukasta kohden lasketut päästöt ovat olleet kaikkina laskentavuosina alhaisemmat kuin vuoden 1990 päästöt. Vuonna 2007 Helsingin asukaskohtaiset päästöt olivat 17 % pienemmät kuin vuonna 1990. Merkittävin syy päästöjen laskuun on ollut Helsingin Energian tuotantorakenteen muuttuminen vähäpäästöisempään suuntaan (lähinnä maakaasun käyttö kivihillen sijaan). Lisäksi polttoaineesta saadaan nykyään enemmän hyödyksi lämpöä ja sähköä kuin vuonna 1990. Ilmastostrategian tavoitteeseen pääsy vaatii jatkossa huomattavia päästöjen vähennystoimia jokaisella sektorilla.



Kuvio 3. Kulutusperusteiset kasvihuonekaasupäästöt Helsingissä asukasta kohden.

Pääkaupunkiseudun muihin kaupunkeihin verrattuna Helsingin päästöjä kasvattaa työpaikkayliomavaraisuus (n. 134 %), joka kasvattaa sähkön- ja lämmönkulutusta. Helsingin eheä yhdyskuntarakenne ja toimiva raideliikennejärjestelmä puolestaan alentavat kaupungin päästöjä. Kotitalouksien sähkönkulutus ja tieliikenteen päästöt ovat Helsingissä selvästi alemmat ja yhteistuotantokaukolämmön osuus lämmityksessä selvästi korkeampi kuin Espoossa, Kauniaisissa ja Vantaalla.

4.2 Maankäytön ja rakentamisen kestävyys

4.2.1 Kaupunkisuunnittelu

Kaupunkisuunnittelun tavoitteena on järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että ne luovat edellytykset hyvälle elinympäristölle ja edistävät ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehitystä.

Kantakaupungin tärkeimpiä ja suurimpia suunnittelukohteita ovat edelleen Jätkäsaari, Kalasatama ja Keski-Pasila, jotka muutetaan pääosin asuin- ja toimitilakäyttöön Länsisataman ja Sörnäisten sataman tavaraliikennetoiminnan siirtyessä Vuosaareen syksyllä 2008. Molemmat alueet tukeutuvat metroon ja niille on suunnitteilla myös uudet raitiotieyhteydet.

Laajasalon öljysatamalta vapautuvalle alueelle ja sen ympäristöön suunnitellaan Kruunuvuorenrannan asuinalueita, jonka osayleiskaavan ja joukkoliikenneyhteyksien valmistelu on parhaillaan käynnissä. Hernesaaren ja Koivusaaren osayleiskaavaosuunnittelu on käynnistynyt. Kuninkaantammen alueelle Hakuninmaan pohjoisosaan on valmistunut osayleiskaava ja alueen asemakaavoitus on lähtenyt liikkeelle. Myös maanalaisille toiminnoille on valmistunut osayleiskaava, jossa esitetään mm. tilavaraukset joukkoliikenteen tulevaisuuden tunnelihankkeille.

Kaavoituksen yhteydessä on selvitetty ympäristövaikutuksia, jotka ovat liittyneet pääasiassa aiempien toimintojen aiheuttamaan maaperän pilaantuneisuuteen, liikenteen ilmanlaatu- ja meluhaittoihin ja alueiden läheisyyteen jäävien energiantuotanto- ja satamatoimintojen haittoihin ja riskeihin.

Tarina: Kestävän kehityksen mukaista kaupunkirakentamista

Helsingin Viikki on saanut kaksi merkittävää kansainvälistä palkintoa kestävä kehityksen mukaisesta rakentamisesta. Viikille myönnettiin Pariisissa "Ecobuilding Performance 2007" –tapahtumassa "Grand Prix, Cadre de Vie Bâti Durable". Ehdolla palkinnon saajaksi oli viisi kohdetta eri puolilta maailmaa.

Malmössä "Sustainable City Development 2007" -konferenssissa Viikille luovutettiin "Sustainable City Award 2007". Kilpailuun oli kutsuttu kahdeksan kaupunkikohdetta. Tuomariston arvosteluperusteet olivat: sosiaalisesti, ekologisesti ja taloudellisesti kestävä kehitys, asuin ympäristön laatu ja ratkaisujen soveltamiskelpoisuus laajemminkin. Tuomaristo kiinnitti huomiota siihen, että voittaneessa kohteessa on asetettu tavoitteet korkealle, toteutuksessa on sitouduttu tavoitteiden saavuttamiseen ja projektin tulokset on raportoitu.

Viikki on ensimmäinen suomalainen kestävä kehityksen tavoittein toteutettu asuinalue ja viime vuosien kansainvälisesti tunnetuin asuntorakentamiskohde Suomessa. Kehittämishankkeet painottuvat Latokartanon asuinalueen eteläosaan (Eko-Viikki). Helsingin kaupunki etsi kilpailujen avulla alueen suunnitteluun ja rakentamiseen kestävä kehitykseen tähtääviä ratkaisuja yhteistyössä ympäristöministeriön, Tekesin, Suomen Arkkitehtiliiton, asuntorakennuttajien ja muiden toimijoiden kanssa. Viikkiin laadittiin ainutlaatuinen kriteeristö, joka mittaa rakennushankkeiden ekologisuuksa, saastumisen, luonnonvarojen käytön, rakennusten terveellisuuden, luonnon monimuotoisuuden ja ravinnon tuotannon suhteen.

Aurinkoenergian passiivinen ja aktiivinen hyödyntäminen, pihojen puutarhapalstat, hulevesijärjestelmä ja puurakentaminen ovat Viikin ekologisista kehittämismisteemoista näkyvimpiä. Tavoitteita on toteutettu laajasti muutenkin asuntojen suunnittelussa, alueen julkisissa palveluissa ja kunnallistekniikan rakentamisessa. Vuonna 2004 valmistui Helsingin kaupungin ja ympäristöministeriön yhteistyönä laaja seurantaraportti ”Eko-Viikki, tavoitteet, toteutus ja tulokset”.

Viikin rakentamisen painopistealueita ovat nykyisin Latokartanon pohjoisosa, Viikin keskus Tiedepuistossa ja Viikinmäen länsiosa. Kestävän kehityksen mukainen kaupunkirakentaminen on projektialueella pysyvänä tavoitteena.

4.2.2 Rakentaminen

Ekologisesti kestävän rakentamisen suuntaviivat on linjattu HEKO-ohjelmassa. Kaupunki laatii erikseen ekologisesti kestävän rakentamisen ohjelman, kehittää elinkaariajattelua rakennussuunnittelussa ja rakennuttamisessa sekä järjestää rakentamisen ekotehokkuutta koskevaa koulutusta ammattilaisille.

Ekorakentamisen ohjelman laatiminen käynnistyi vuonna 2007 keväällä ja se valmistui aikataulussaan luonnosvaiheeseen vuoden 2007 loppuun mennessä. Ohjelmatyön vetovastuu on HKR-Rakennuttajalla. Ohjelmaluonnos pitää sisällään lukuisia toimenpiteitä, jotka liittyvät kaavoitukseen, suunnitteluun, rakentamiseen, ylläpitoon, hankintoihin ja henkilöstön vaikutusmahdollisuuksiin. Työ jatkuu vuonna 2008 lausuntokierroksen ja työn loppuun saattamisen merkeissä.

Rakennusviraston sitovana talousarviotavoitteena oli tehdä elinkaarikustannuslaskelmat kaikista yli viiden miljoonan euron hankkeista sekä hankkeista, joissa voidaan katsoa laskennasta olevan hyötyä valittaessa esim. tiettyjä rakennusosia. Vuonna 2007 tehtiin elinkaarilaskennat Myllypuron pääterveysasemalle. Loppuvuodesta käynnistettiin useita laskelmia, jotka valmistuvat vuoden 2008 puolella.

Rakennusvirasto teki vuonna 2007 tutkimuksen kaupungin ympäristöohjauksen vaikutuksesta rakennusviraston talonrakentamisen hankintoihin. Aineisto koostui neljän rakennusviraston rakennuttaman kohteen hankesuunnitteluasiakirjoista. Erityisen hyvin hankkeissa toteutuvat materiaalien päästöluokitukselle esitetyt tavoitteet sekä energiankulutuksen huomiointi rakennuksen käyttöön liittyvien huoltokirjojen ja opastuksen muodossa. Tutkimuksen mukaan parannettavaa on kuitenkin ympäristönäkökohtien järjestelmällisessä tarkastelussa rakennushankkeen kaikissa vaiheissa, aina suunnittelu- ja rakentamispalveluiden hankinnoista lähtien.

Asuntotuotantotoimisto testasi HankePromisE -työkalua vuonna 2007 valmistuneissa Vuosaaren Aurinkolahden asuinrakennushankkeissa. Hankkeessa kehitetyllä internet- työkalulla vertailtiin rakennuksen eri toteutusvaihtoehtojen ympäristövaikutuksia koko uudisrakennushankkeen ajan suunnittelusta käyttövaiheeseen. Att:n hankkeissa pilotoitiin erityisesti muuntojoustoa ja rakennusten ja sen järjestelmien käyttöikäsuunnittelua. Järjestelmä päätettiin ottaa käyttöön Att:n koko kerrostalotuotannossa.

Syyskaudella 2007 järjestettiin Stadian tiloissa kolme ekorakentamisaiheista koulutustilaisuutta kaupungin rakennusalan ammattilaisille. Koulutusten teemoja olivat tilojen ekologisen kunnossapidon periaatteet, rakentamistoiminnan ekologiset suunnitteluperiaatteet ja infrarakentamisen ekologiset periaatteet.

4.2.3 Pilaantuneiden alueiden kunnostus

Helsingin kaupungin alueella arvioidaan olevan 11 miljoonaa m³ pilaantuneita maita ja jätteitä. Näistä suurimmat ryhmät ovat entiset kaatopaikat (9 milj. m³), rantojen täyttömaa-alueet (1 milj. m³) ja teollisuusalueet (0,6 milj. m³). Kaupunki on maanomistajana ja/tai pilaaajana useimmissa tapauksissa velvollinen hoitamaan puhdistamisen itse.

Entisistä kaatopaikoista merkittävimmät ovat Iso-Huopalahti ja Vuosaari. Näiden kunnostus on lakisääteistä, ja kaupunki on varautunut niiden kunnostukseen talousarviossa ja –suunnitelmassa 13,6 miljoonan euron määrärahavaroituksella.

Muiden pilaantuneiksi arvioitujen kohteiden kunnostus tulee hankkeittain ajankohtaiseksi maankäytön muutoksen ja rakentamisen myötä. Näiden kohteiden päätöksenteko tapahtuu asemakaavoitusvaiheessa, jolloin selvitetään myös pilaantuneiden maiden alustava kunnostuksen tarve ja alustavat kustannukset. Lähivuosina merkittävimpiä näistä kohteista ovat Jätkäsaari, Sörnäisten ja Hermanninranta, Suvilahti sekä Kuninkaantammi (Hakuninmaa).

Vuoden 2007 merkittävimpiä tutkimus- tai suunnitteluvaiheessa olevia kohteita olivat Jätkäsaaren alue, Suvilahti, Iso-Huopalahden kaatopaikka sekä Töölönlahden eteläosan alueet.

Maaperää kunnostettiin vuonna 2007 yhteensä 53 kohteessa. Kunnostuskohteista 19 aluetta puhdistettiin asuinkäyttöön ja 17 teollisuus- tai toimistokäyttöön. Maaperää puhdistettiin myös 17 katu- tai yleisellä alueella. Vuoden mittavimmat puhdistustyöt tehtiin Musiikkitalon tontilla ja asuinkäyttöön muutettavilla Viikinmäen entisellä ampumarata-alueella ja Pasilan entisellä konepaja-alueella sekä Salmisaarella ja Toukorannassa.

Yleisimmin alueet puhdistettiin kaivamalla likaiset maat muualle asianmukaisesti käsiteltäväksi. Käsitteilyyn tai loppusijoitukseen siirrettiin yhteensä 311 006 tonnia pilaantunutta maata, mikä on suunnilleen saman verran kuin edellisvuonna. Kaupungin puhdistamia massoja näistä oli 55 %. Arabianrannan pohjoisosan ja Toukorannan kaava-alueilla myös eristettiin metallien ja lievästi öljyn pilaamia maita kortteli-, katu- ja puistoalueilla.

Rakennusvirasto käsitteli tai varastoi edelleen viidellä pilaantuneen maan käsittelyalueella öljyn tai raskasmetallien pilaamia maita. Viikissä kompostoitui pääasiassa öljyn pilaamia maita noin 10 000 m³. Kyläsaarella käsiteltiin lähinnä Arabianrannan työmaan massoja yhteensä noin 41 000 m³. Lisäksi Kyläsaarenkatu 8:n kuivatusaltaiden kautta kulki noin 4700 kuutiometriä Helsingin Sataman pilaantuneita ruoppausmassoja. Vuosaaren välivarastokentällä varastoitui metallien voimakkaasti pilaamia maita noin 2 200 m³.

Lievästi pilaantuneita massoja käytettiin hyödyksi maanrakennuskohteissa. Vuosaaren satama-alueelta kaivettiin metalleilla pilaantuneita maita, jotka sijoitettiin sataman maaliikenneyhteyksien suojaksi rakennettavan meluesteen sisäosiin.

4.2.4 Luonnonsuojelu

Ympäristökeskuksen, yliopiston, kaupungin muiden virastojen sekä sidosryhmien yhteistyönä laadittu **Luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma** (LUMO) valmistui vuonna 2007. Ohjelma pitää sisällään luonnon monimuotoisuuden turvaamisen tavoitteet ja noin 200 toimenpide-ehdotusta. Lisäksi siinä on määritelty Helsingin arvokkaan luonnon tunnusmerkit.

Luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelman tavoitteet merkittävimpien aihepiirien osalta ovat seuraavat:

- luonnon monimuotoisuus on lähtökohtana kaikessa viherrakentamisessa ja viheralueiden hoidossa

- metsä- ja suotyyppien luontaiset piirteet on turvattu
- arvokkaiden merenrantakallioiden, sorakoiden, hiekkarantojen ja niittyjen säilyminen on turvattu
- pienvesien merkitys ekologisina käytävinä on vahvistunut ja niiden ympäristön tila on parantunut

Helsingin uusi **luonnonsuojeluohjelma** valmistui ympäristökeskuksessa ja se lähetettiin lausunnoille. Siinä esitetään toimenpiteet ja aikataulut alueiden rauhoittamiseksi, seurannaksi sekä hoidon ja käytön suunnittelemiseksi. Siinä esitetään suojeltavaksi kaikkiaan 28 uutta aluetta ja se täydentää jo olemassa olevaa suojelualueiden verkostoa ja pyrkii tukemaan erityisesti nykyisiä suuria ydinalueita – Viikkiä ja Haltialaa

Helsingin **pienvesiohjelma** valmistui vuonna 2007. Siihen valitut pienvedet käsittävät 25 puroa, 6 lampea, 6 lähettä ja 5 suota. Luonnonsuojelulain nojalla rauhoitetut suot eli Rastilanneva, Maununneva, Jollaksenräme ja Slåttmossen on rajattu tarkastelun ulkopuolelle. Ohjelma toteutetaan vuosina 2008–2015. Tavoitteena on kunnostaa pienvedet siten, että ne täyttävät EU:n vesipolitiikan puitteiden hyvän ekologisen tilan vaatimukset vuoteen 2015 mennessä.

Haltialan metsäalueella seurattiin vuonna 2007 purovesien laatua ja pohjaveden korkeutta. Siellä tehtiin myös tikkojen sekä lahoppukuoriaisten seurantaa. Kivinokan käävät ja orvakat kartoitettiin. Hoito- ja käyttösuunnitelmat laadittiin Haltialan aarnialueen, Ruutinkosken, Pitkäkosken sekä Niskalan arboretumin luonnonsuojelualueille.

Helsingin kaupungin alueella olevien luonnon-suojelualueiden lukumäärä oli vuoden 2006 lopussa edelleen 40, ja yhteispinta-ala 469 hehtaaria. Vuonna 2007 ei Helsingissä tehty uusia rauhoituspäätöksiä.

4.3 Toiminnan kuormitus ja ekotehokkuus

4.3.1 Yhdyskunnan energian ja veden kulutus

Pääosa Helsingin Energian tuotannosta perustuu sähkön ja lämmön yhteistuotantoon, jossa voimalaitosten polttoaineen energiasta saadaan hyödynnettyä 90 %.

Helsingin jakelualueella myytiin vesikaukolämpöä 6 410 GWh vuonna 2007. Vuosi oli jälleen keskimääräistä leudompi: lämmityskauden keskilämpötila (7,0 °C) oli puolitoista astetta pitkän aikavälin (1971-2000) keskiarvoa lämpimämpi. Lauha sää alensi kaukolämmön kulutusta noin 10 % normaalivuodesta.

Kaukolämpöön liitettiin 262 uutta asiakasta, joiden liittymisteho oli 42 MW. Uusista asiakkaista 154 oli uudisrakennuksia. Rakennuksia, joissa lämmitystapa vaihdettiin kaukolämpöön, oli 108 kappaletta. Kaukolämmön toimitusvarmuus oli toimintavuonna hyvä. Keskimääräinen keskeytysaika asiakasta kohti oli 3 tuntia. Vaurioita kaukolämpöverkolla oli 121 kpl, mikä on selkeästi alle viime vuosien keskiarvon.

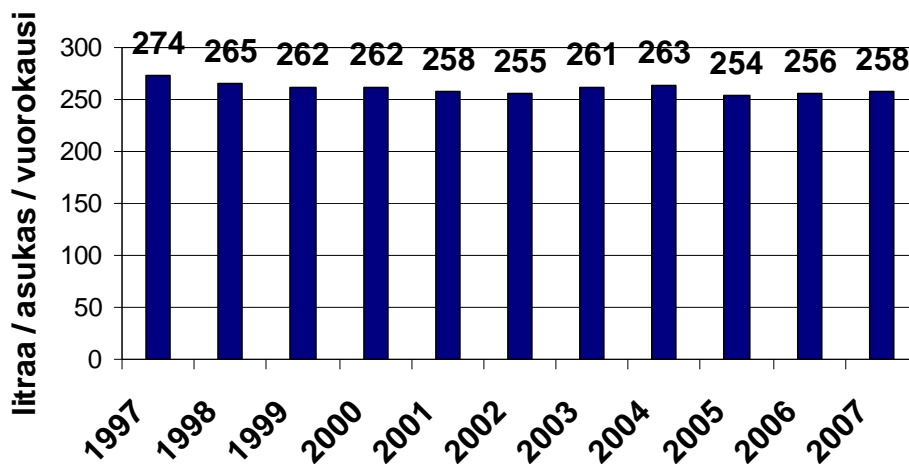
Puhdistetun jäteveden ja meriveden lämpöenergiaa kaukolämmön ja -jäähdytyksen tuotannossa hyödyntävä Katri Valan lämpö- ja jäähdytyslaitos on saatu hyvin tuotantoon. Laitos tuottaa kaukolämpöä 90 MW:n teholla ja kaukojäähdytystä 60 MW:n teholla. Sen hiilidioksidipäästöt ovat 80 % pienemmät kuin vaihtoehtoisissa tuotantoratkaisuissa. Suomen kuntatekniikan yhdistys valitsikin laitoksen Vuoden Kuntatekniikan Saavutukseksi esimerkillisenä kestävä kehityksen hankkeena.

Kaukojäähdytystoiminta kasvoi vuonna 2007 27 uudella asiakaskohteella, joiden yhteenlaskettu jäähdytysteho oli 14,9 MW. Vuoden lopussa kaukojäähdytyksen yhteenlaskettu jäähdytysteho oli 53,1 MW, ja liittyneitä asiakaskohteita oli 75.

Helsingin Energian kaukojäähdytysjärjestelmän energiatehokkuus on yli viisi kertaa parempi verrattuna kiinteistökohtaiseen jäähdytysjärjestelmään. Jäähdytystä tuotetaan ensisijaisesti kylmän meriveden avulla lämmönsiirtimiä apuna käyttäen. Meriveden lämpötilan noustessa otetaan käyttöön jäähdytyskoneet. Kaukojäähdytystä tuotetaan kolmen absorptiojäähdytyskeskuksen ja Katri Valan lämpö- ja jäähdytyslaitoksen lämpöpumppujen avulla.

Vesijohtovettä myytiin Helsinkiin yhteensä 42,8 milj. m³, mikä oli 1,4 % vähemmän kuin vuonna 2006. Veden myynti Espoole ja Vantaalle laski 9,9 % ja oli yhteensä 28,4 milj. m³. Naapurikaupunkien osuus Helsingin kokonaisvedenmyynnistä oli 39,9 %. Vantaan vesijohtovedestä yli 90 % ja Espoon vesijohtovedestä miltei 70 % tulee Helsingistä.

Vuonna 2007 vedenkulutus asukasta kohti oli 258 litraa vuorokaudessa.



Kuvio 4: Vedenkulutus Helsingin Veden alueella

4.3.2 Kaupunkiorganisaation energiankulutus

Euroopan unionin energiapalveludirektiivi velvoittaa jäsenmaita vähentämään energiankulutustaan yhdeksän prosenttia kaudella 2008 – 2016. Säästötavoite lasketaan vuoden 2005 sääkorjaamattomasta loppukulutuksesta.

Helsingin kaupungin ja kauppa- ja teollisuusministeriön (nyk. TEM) välinen energiatehokkuussopimus allekirjoitettiin joulukuussa 2007 ja sillä pyritään energiatehokkuuden parantamiseen sekä uusiutuvan energian käytön edistämiseen. Myös Helsingin Energia on solminut vastaavan sopimuksen, jossa se sitoutuu oman energiankäytön tehostamisen lisäksi edistämään asiakkaiden energiansäästöä.

Uudessa sopimuksessa (2008-2016) on asetettu tavoitteet energiansäästöille Helsingin kaupungille seuraavasti:

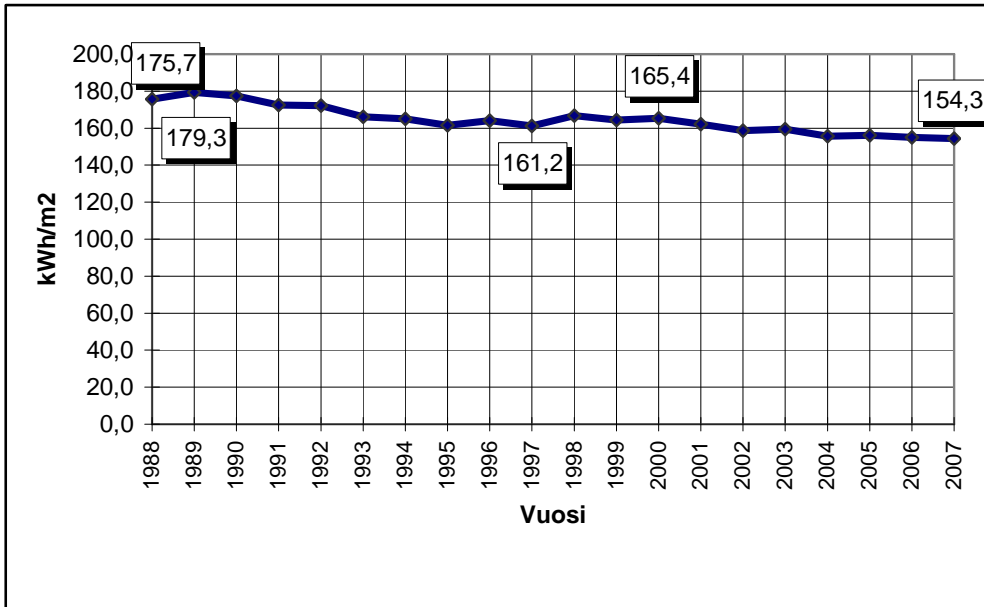
Ø	Energiansäästön välitavoite (2010)	44 350 MWh (3 %)
Ø	Energiansäästön välitavoite (2013)	88 700 MWh (6 %)
Ø	Energiansäästön kokonaistavoite (2016)	133 050 MWh (9 %)

Vuoden 2007 loppuun asti olleen sopimuksen tavoitteena oli alentaa kaupungin julkisen rakennuskannan lämmön ominaiskulutusta vuoden 2001 tasoon verrattuna 3 % vuoteen 2005 ja 6

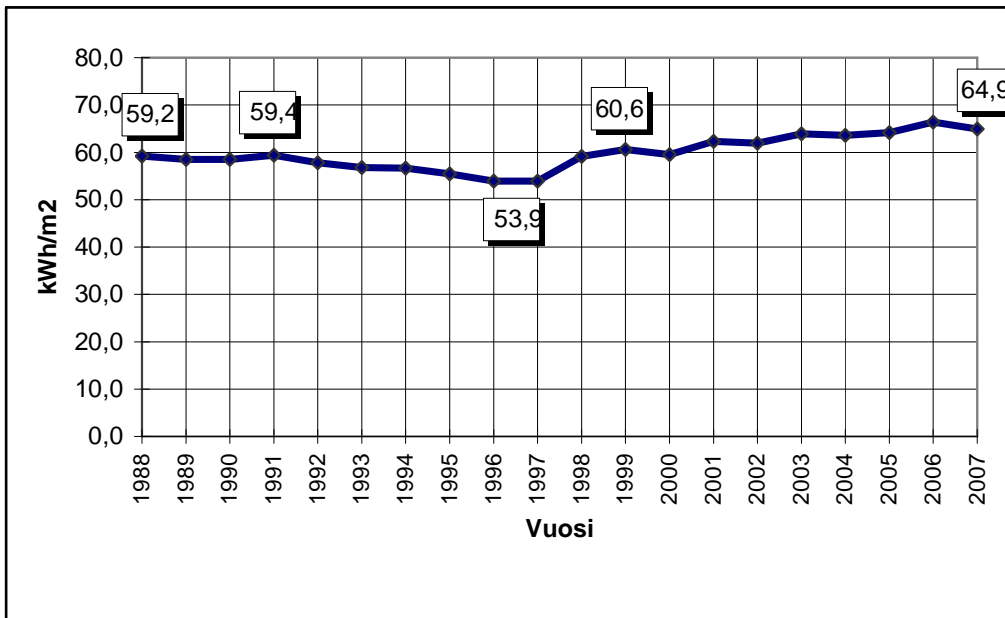
% vuoteen 2010 mennessä sekä pysäyttää ja kääntää laskuun sähkön käytön ominaiskulutuksen kasvu sopimuskauden aikana

Lämmön ominaiskulutus oli vuoteen 2007 mennessä vähentynyt 4,9 %, ja sähkön ominaiskulutus kääntyi vuonna 2007 laskuun, joten sopimukset tavoitteet toteutuivat. (Kuviot 5 ja 6)

Kuvio 5. Lämmön sääkorjattu ominaiskulutus kaupungin kiinteistöissä



Kuvio 6. Sähkön ominaiskulutus kaupungin kiinteistöissä



Energia- ja ilmastosopimus sisälsi tavoitteita mm kuukausittaisen kulutusseurannan kattavuudelle sekä tehdyille katselmuksille Helsingin kaupungin julkisissa palvelukiinteistöissä. Vuoden 2007 lopussa kuukausittaisen kulutusseurannan kattavuus oli 90 % ja katselmuksia oli tehty ja raportoitu 80 %:ssa kiinteistöistä, tavoitteiden mukaisesti molemmat. Kokonaisuudessaan KTM:n maksama tuki on ollut noin 864 000 euroa vuosina 1995 – 2007. Lisäksi vuonna 2007 valmistuivat seitsemän päiväkodin seurantakatselmukset. Kyseessä oli nk. ESCO-hanke ilman ulkopuolista rahoitusta. HKR-Rakennuttaja kehittää käyttöönottokatselmuskäytäntöä, joka koskee sekä uudis- että

peruskorjattavia rakennuksia. Vuonna 2007 käynnistettiin kolmen kohteen käyttöönottokatselmukset, joista yksi on uudiskohde ja kaksi peruskorjauskohdetta.

Vuoden 2007 loppuun mennessä toteutetuissa katselmuksissa oli ehdotettu yhteensä lähes 3000 erillistä toimenpidettä, joilla on energiankulutusta vähentävä vaikutus. Toteuttamalla kaikki toimenpiteet olisi mahdollista saavuttaa lämmön osalta oli 55,1 GWh, sähkön osalta 14,9 GWh ja veden osalta 93 700 m³säästö. Toimenpiteistä oli vuoden 2007 loppuun mennessä toteutettu noin 55 %, keskimääräinen takaisinmaksuaika on noin 1,3 vuotta.

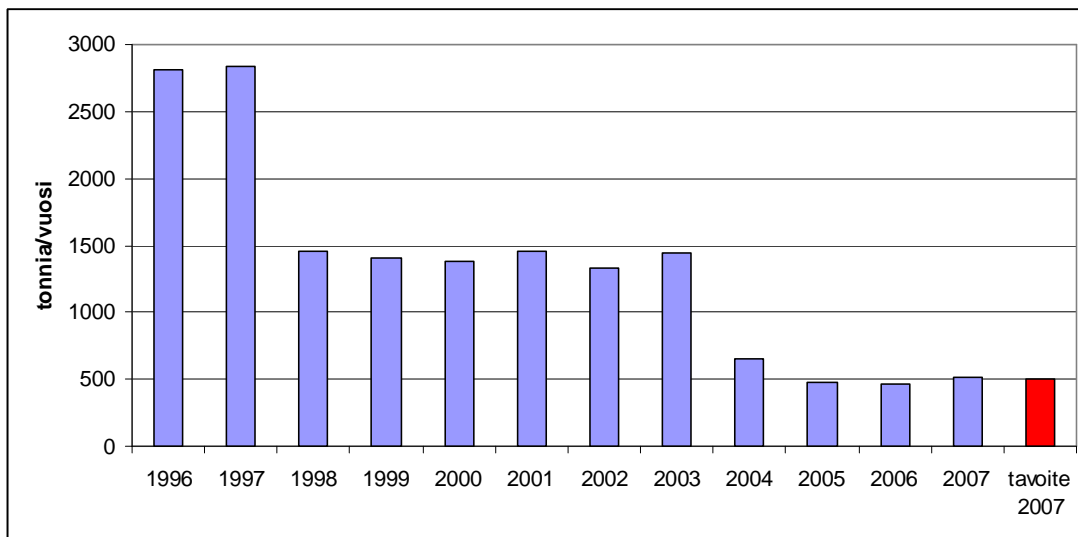
Euroopan Unionin jo voimassa oleva energiatehokkuusdirektiivi edellyttää Suomessa julkisiin tiloihin energiatehokkuustodistusta. HKR-Rakennuttaja osallistui vuosina 2003-2006 eurooppalaiseen Display-hankkeeseen, jossa kehitettiin rakennusten ympäristövaikutuksia ja energiankulutusta kuvaava indeksi. Tavoite on, että muutaman vuoden kuluttua kaikissa kaupungin kiinteistöissä on Display- energiatehokkuustodistus. HKR-Rakennuttaja teki vuonna 2007 Display-todistuksen yhteensä 110 kiinteistöön, joista ensimmäinen oli HKR:n toimitalo Kasarmikadulla. Todistuksia toimitettiin pääsääntöisesti kouluihin. Vuonna 2008 työtä jatketaan ja tavoitteena on toimittaa todistukset noin 100 kiinteistöön.

4.3.3 Vesiensuojelu ja jätevedenpuhdistus

Helsingin Veden Viikinmäen jätevedenpuhdistamolla huolehditaan noin 750 000 pääkaupunkiseudun asukkaan ja teollisuuden jätevesien puhdistamisesta. Viikinmäen jätevedenpuhdistamon vuonna 2004 valmistuneiden uuden puhdistuslinjan ja biologisen jälkisuodatuksen hyödyt ovat tulleet nopeasti esille.

Typen- ja fosforinpoiston tehostaminen on Suomenlahden tilan kannalta erityisen tärkeää siksi, että niillä molemmilla on suurin vaikutus merialueen tilaan, mm. leväesiintymiin. Helsingissä jätevedet puhdistetaan biologis-kemiallisella rinnakkaissaostuksella, jossa orgaaninen aines poistetaan biologisesti ja fosforinpoisto hoidetaan kemiallisesti.

Vuoden 2007 vesistökuormitus säilyi edelleen alhaisena ja vaatimusten mukaisena. Fosforin osalta saavutettiin kaikkien aikojen paras puhdistustulos, typen osalta tulos hieman heikkeni, eikä talousarvion sitova toiminnallinen tavoite aivan toteutunut. Vuonna 2007 fosforinpoiston osalta saavutettiin 97 % puhdistusteho, orgaanisten aineiden osalta 97 % ja typen osalta 88 % puhdistusteho.



Kuvio 7. Viikinmäen puhdistamolta mereen johdettu typpikuormitus, t/a.

Puhdistettu jätevesimäärä kasvoi vuonna 2007. Viikinmäessä puhdistettiin 103,4 milj. m³ jätevettä, josta naapurikuntien osuus oli 25,3 milj. m³. Alku- ja loppuvuoden kovat sateet, merenpinnan tason nousu ja lumeton jakso nostivat virtaamia. Kokonaisjätevesimäärästä puhdistettiin biologisesti 102,6 milj. m³ ja 0,8 milj. m³ mekaanisesti. Joulukuun alussa sattui poikkeustilanne puhdistetun jäteveden mereen johtamisessa. Runsaiden sateiden, lumensulamisen ja korkean merivedenpinnan takia jätevesien purkutunnelin kapasiteetti kävi riittämättömäksi. Osa puhdistetusta jätevedestä johdettiin Vanhankaupunginlahteen noin vuorokauden ajan.

Helsingin vesijohto- ja viemäriverkosto on varsin toimintavarma. Vuotojen määrä hivenerä väheni vuoden 2007 aikana. Kun pitkäaikainen keskiarvo on noin 180 vuotoa vuodessa, niin vuonna 2007 vuotoja oli 144 kappaletta.

Helsingin merialueen veden laatua seurataan säännöllisesti usealta havaintopaikalta. Ympäristökeskuksen ottamien vesinäytteiden tutkimustulosten mukaan uimavesien hygieeninen laatu oli vuonna 2007 hyvä eikä uimavesissä ei ole havaittu merkittäviä sinileväesiintymiä. Helsingin edustan merialueen pintaveden hygieeninen laatu oli vuonna 2007 myös hyvä, lukuun ottamatta Vanhankaupunginselkää sekä ulkosaariston jätevesien purkupaikkojen lähistöjä.

Vanhankaupunginlahden kasviplanktonin määrä oli vuonna 2007 pienempi kuin edellisenä kasvukautena. Ulkosaaristoon muodostui heinä- ja elokuussa levälautoja, joissa mitattiin poikkeuksellisen korkeita klorofylli-a-pitoisuuksia. Keskimäärin vuoden 2007 oli rehevämpi kuin mikään aikaisemmista kesistä veloitettarkkailuhistorian aikana, mikä heijastelee Suomenlahden yleistä rehevöitymiskehitystä. Katajaluodon ja Knaperskärin havaintopisteillä havaittiin myös jätevesien purkuaukkojen aiheuttamaa paikallista rehevöitymistä.

Ilmastonmuutos, kaupunkihydrologian muuttuminen ja kaupunkitulvien yleistyminen edellyttävät uudenlaista suunnittelu- ja rakentamisperiaatteiden käyttöönottoa *hulevesien* hallinnassa. Näihin haasteisiin vastaamiseksi valmistui hulevesiasioista vastaavien hallintokuntien yhteistyönä Helsingin kaupungin hulevesistrategia, jonka tavoitteena edistää hulevesien hallintaa tarkoituksenmukaisten ja ympäristöön sopivien ratkaisujen käyttöönotolla ja poistaa kaupungin asukkaille hulevesistä aiheutuvia haittoja. Tavoitteena on myös lisätä hulevesien hyötykäyttöä esimerkiksi puistojen ja viheralueiden rakentamisessa.

Turun ja Helsingin kaupunginjohtajien kesällä 2007 julkistama haaste Itämeren pelastamiseksi on saanut hyvän vastaanoton. Haasteeseen on vastannut tähän mennessä myönteisesti 110 tahoa noin 600 haastetusta. Nelisenkymmentä toimijaa on jo laatinut oman toimenpideohjelmansa Itämeren tilan parantamiseksi. Haasteen vastaanottaneiden joukossa on mm. kuntia, kaupunkeja,

yrittäjiä, yhdistyksiä ja viranomaisia. Toimenpiteiden edistymistä seurataan mm. Itämerihaasteen nettisivuilla (www.itamerihaaste.net).

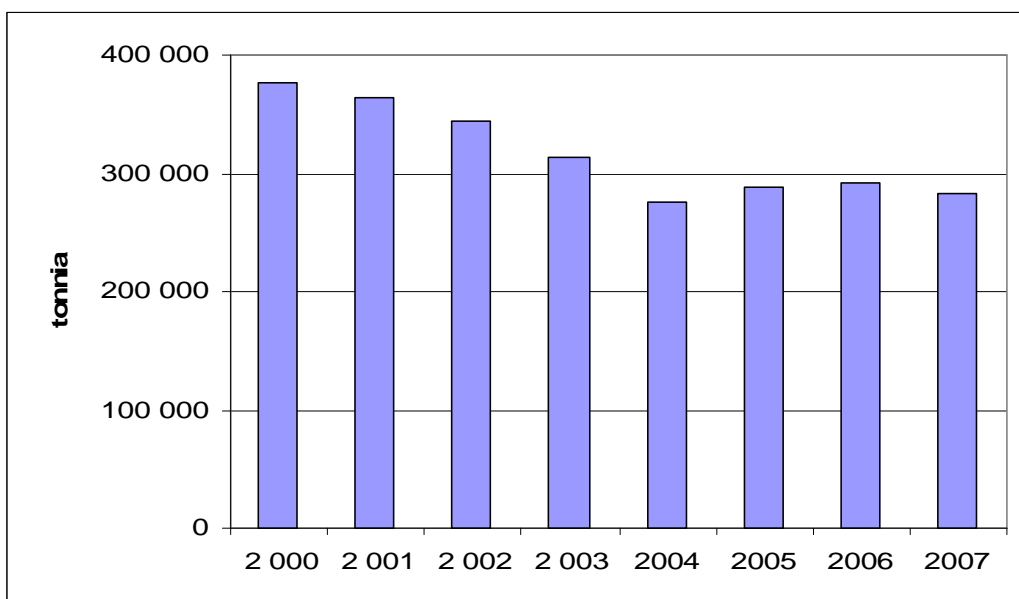
4.3.4 Yhdyskunnan jätteet

Helsingin kaupungin kestävän kehityksen toimintaohjelman mukaan kaupungin jätehuollon strategiana on jätteen synnyn tehokas ehkäiseminen ja kaatopaikalle sijoitettavan jätteen sekä ongelmajätteen määrän vähentäminen.

Pääkaupunkiseudulla syntyvän jätteen määrän seuranta tehdään YTV:ssä Seutu- ja ympäristötieto -tulosalueella. Tilastot vuosittain syntyneistä ja vastaanotetuista jätemääristä kootaan Martti - Materiaalivirtojen tilinpito järjestelmään, jonka ensimmäinen kehitysversio valmistui vuonna 2007. Vuosittaisia jätetilastoja tullaan ensi kertaa julkistamaan syksyllä 2008 YTV:n internet-sivustolla.

YTV-alueen yli miljoona asukasta ja 50 000 yritystä tuottavat jätettä yli miljoona tonnia vuosittain - määrästä noin puolet päätyy YTV:n jätteenkäsittelykeskukseen Espoon Ämmäsuolle. Kaikesta alueella syntyvästä jätteestä noin 55 % kierrätetään tai hyötykäytetään.

Ämmäsuolla vastaanoteettiin vuonna 2007 yhteensä 563 400 tonnia jätettä, mikä on 10 % enemmän kuin edellisvuonna. Eniten kasvua oli hyödynnettävässä rakennusjätteessä, jota vastaanotettiin 143 000 tonnia. Loppusijoitettavan sekajätteen määrä taas väheni hieman, ja sitä kertyi kaikkiaan 283 200 tonnia. Hyödynnettävän biojätteen määrä kasvoi edellisvuosien tapaan (vuonna 2007 yht. 51 000 tonnia).



Kuvio 8. Ämmäsuolla vastaanotettu sekajättemäärä

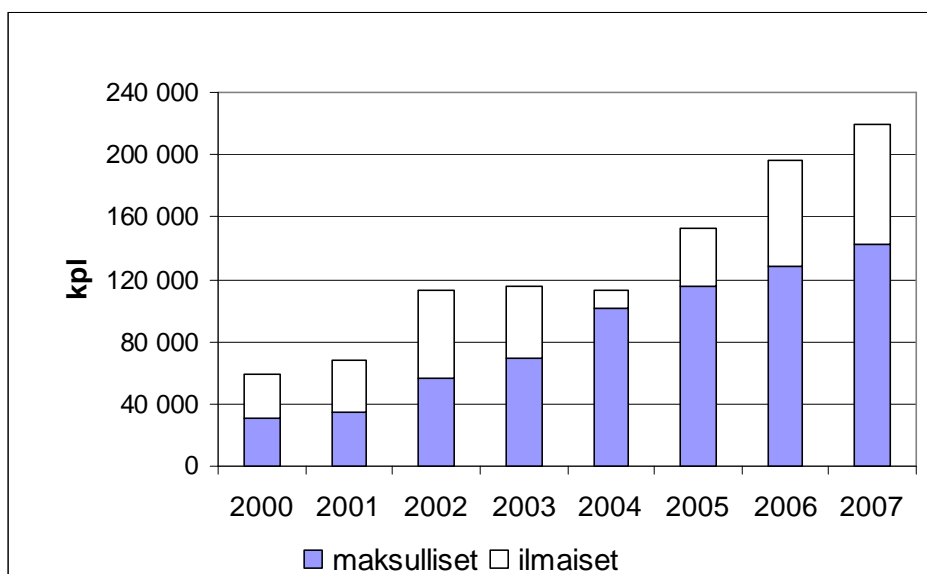
Jätevoimalahanke eteni YTV:n hallituksen tekemien linjausten mukaisesti. Jätevoimalahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus YVA valmistui lokakuussa. Selostuksessa arvioitavat jätevoimalan sijoituspaikkavaihtoehdot olivat Juvanmalmin teollisuusalue ja Ämmäsuon jätteenkäsittelykeskus Espoossa, Kivikon jätepalvelukeskus Helsingissä ja Långmossebergenin alue Vantaalla sekä Lohjan Kirkniemi.

Viimeisetkin Helsingin kantakaupungin alueet siirtyivät YTV:n hoitoon maaliskuussa 2007. Seudun kaikkien kotitalouksien ja palvelukiinteistöjen jätehuolto on nyt YTV:n vastuulla. Yritykset järjestävät oman jätehuoltonsa.

Jätteenkuljetuksen uusi satelliittipaikannukseen perustuva logistiikkajärjestelmä saatiin ennakoitua nopeammin kokonaisuudessaan käyttöön vuoden 2007 aikana. Logistiikkajärjestelmän käyttöönotto on parantanut jäteastioiden tyhjennysvarmuutta ja pienentänyt osaltaan asiakasvalitusten määrää.

Aluekeräysjärjestelmän uudistamisesta sovittiin YTV:n ja alueen kaupunkien kanssa. Uusia isoja aluekeräyspisteitä on tarkoitus rakentaa pääkaupunkiseudulle 150 kappaletta. Niitä oli vuoden lopussa 11 ja pieniä paperinkeräyspisteitä 15. Helsingin kaupunki hyväksyi vuonna 2007 keräysastiamallit, mutta rakentamisessa Helsingin vuoro on vasta Espoon ja Vantaan jälkeen.

Kotitalouksien pienille jätekuormille tarkoitettujen Sortti-asemien asiakasmäärä kasvoi 12 prosenttia edellisvuoteen verrattuna ja kävijämäärän uskotaan edelleen lisääntyvän. Helsingissä asemat ovat Konalassa ja Kivikossa, jossa asemaa laajennettiin ja logistiikkaa parannettiin.



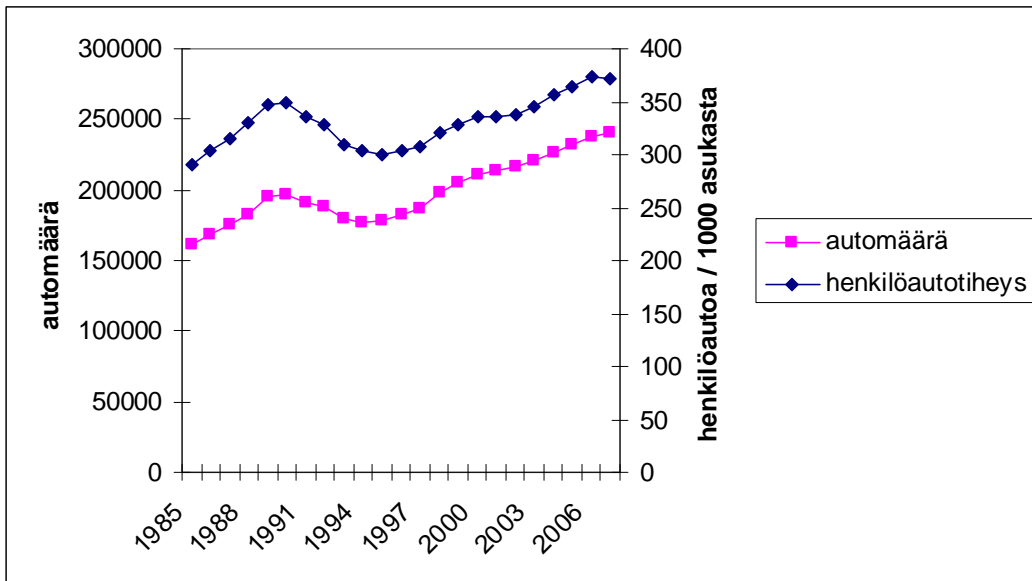
Kuvio 9. Asiakaskäynnit YTV:n Sortti-asemilla

4.4 Liikenne

4.4.1 Liikenteen kehitys

Liikkumisella ja liikenteellä on monitahoisia vaikutuksia kaupunkiympäristöön ja kaupunkilaisten arjen sujumiseen. 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, ja se on ollut kasvussa. Autoliikenne vaatii paljon tilaa. Lisäksi liikenteen aiheuttamasta luonnonvarojen kulutuksesta mm. väyläinfrastruktuurin osuus on huomattavan suuri.

Helsingin autokanta kasvoi vuonna 2007 edellisvuodesta prosentin, ja autoja on nyt yli kolmannes enemmän kuin vuonna 1994. Henkilöautotiheys on kuitenkin kasvanut hieman hitaammin kuin autokanta.



Kuvio 10. Helsingin autokannan kehitys

Vuoden 2007 syksyllä liikennettä oli Helsingin pääkatuverkossa vajaa prosentti enemmän kuin vuotta aikaisemmin. 1990-luvun alun laman jälkeen liikenne on kasvanut lähes joka vuosi, keskimäärin noin prosentin vuodessa.

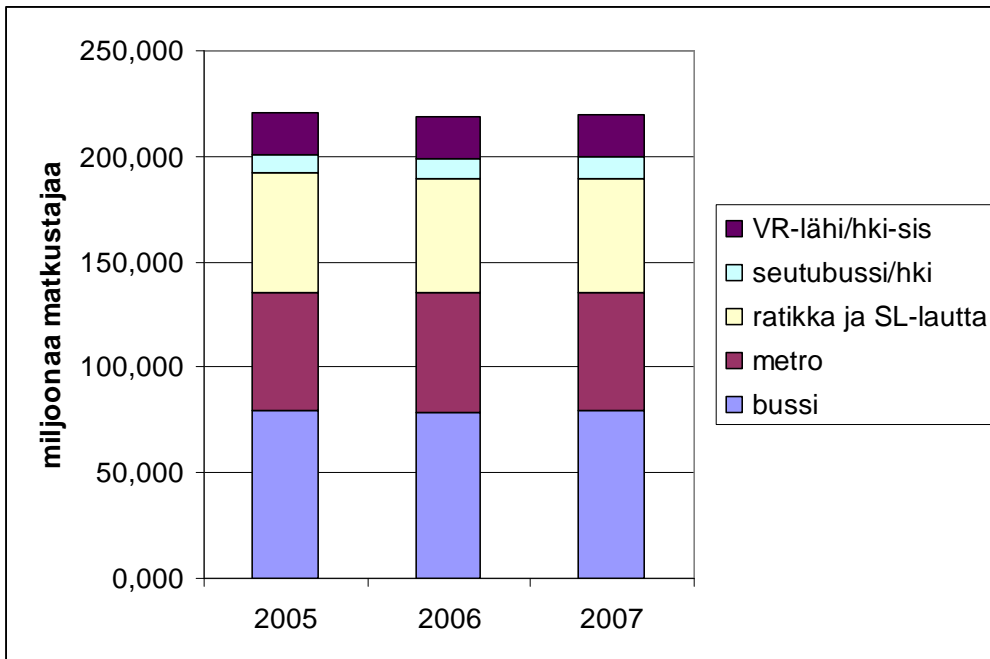
Vuonna 2007 sekä niemen rajan että kantakaupungin rajan ylittävän liikenteen määrä väheni vajaan prosentin edellisvuoteen verrattuna. Kaupungin rajan ylittävä liikenne sen sijaan lisääntyi reilut 2 %, ja poikittaislaskentalinjan ylittävä liikennemäärä kasvoi vajaan prosentin. Liikenteen kasvu on jo pitkään keskittynyt kantakaupungin ulkopuolelle.

Liikennemuotojen välinen jakauma pääkaupunkiseudulla on muuttunut viime vuosikymmeninä. Joukkoliikenteen osuus kaikista moottoriajoneuvoliikenteen matkoista on pienentynyt noin 39 prosenttiin, kun se vuonna 1966 oli 66 prosenttia. Osuuden pieneminen on kuitenkin viime vuosina pysähtynyt.

Vuonna 2007 tehtiin 219,9 miljoonaa kaupungin sisäistä joukkoliikenteen matkaa, mikä on hieman enemmän kuin edellisvuonna. Joukkoliikenteen osuus (70,44 %) syksyn 2007 arki-aamuliikenteessä keskustaan oli lähes sama kuin vuotta aiemmin. Talousarvion yli 71 %:n sitovaa tavoitetta ei saavutettu.

Raideliikenteen osuus joukkoliikenteestä oli 69 %, kuten vuonna 2006. Lähijunien matkustajamäärä kasvoi niemen rajalla lähes 6 % edellisvuodesta. Pääradalla matkustajamäärää kasvatti mm. oikorata. Helsingin sisäisen bussiliikenteen matkustajamäärä lisääntyi reilut 2 %, mikä katkaisi pitkään jatkuneen bussiliikenteen suosion vähenemisen. Seutulijnjoilla tehdyt Helsingin sisäiset matkat lisääntyivät lähes 10 %. Sekä metron että raitiovaunujen matkustajamäärä sen sijaan väheni hieman vuodesta 2006. Asukasta kohti Helsingissä tehtiin 1,06 joukkoliikennematkaa vuorokaudessa.

Valtuuston asettamana tavoitteena on nostaa poikittaisen joukkoliikenteen kulkutapaosuutta vähintään neljällä prosenttiyksiköllä vuoden 2004 tasosta vuoteen 2012 mennessä, jolloin osuuden tulisi olla 17 %. Vuonna 2007 poikittaisliikenteen osuus oli 10,8 % eli 0,5 % prosenttiyksikköä vähemmän kuin edellisena vuonna.



Kuvio 11. Helsingin sisäisen joukkoliikenteen matkustajamäärät

Helsingissä asetettiin vuonna 1993 tavoitteeksi kaksinkertaistaa pyöräliikenteen määrä silloisesta tasosta vuoteen 2015 mennessä niin, että pyöräliikenteen osuus kaikista matkoista on 12 %. Pyöräliikenteen määrä on pysynyt Helsingissä kuitenkin melko samalla tasolla viimeiset 10 vuotta. Kesäkuun 2007 helteisenä arkipäivänä kaupungin niemen rajan ylitti kahdeksassa seurantapisteessä 25 850 pyöräilijää, mikä on jopa 32 % enemmän kuin epävakaisena päivänä vuonna 2006. Muuten pyöräily oli viileän kesän vuoksi vähäisempää kuin edellisvuonna. Vuosittaista vaihtelua aiheuttavat lähinnä kesän sää ja pyöräilykauden pituus.

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 liikennejärjestelmäratkaisuissa tukeudutaan voimakkaasti joukkoliikenteeseen, erityisesti raideliikenteeseen.

HKL:n strategia ulottuu vuoteen 2012 ja liikennöintiin ja ympäristöön liittyvät tavoitteet on määritelty liikennevisiossa ja kestävä kehityksen visiossa. Joukkoliikenneosuutta pyritään kasvattamaan vuoden 2008 loppuun mennessä vuoden 2004 tasosta keskustan rajalla 1,3 %-yksiköllä ja poikittaisliikenteessä 1,7 %-yksiköllä.

HKL ja Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta (YTV) aloittivat syksyllä 2007 yhteistyössä Neste Oilin kanssa kolmivuotisen biodieselin käyttökokeilun pääkaupunkiseudun busseissa. Kyseessä on Nesteen kehittämä toisen sukupolven synteettinen biodiesel, jonka on todettu vähentävän bussien hiukkas- ja typenoksidipäästöjä merkittävästi. Myös kyseisen biodieselin käytön ja valmistamisen aiheuttama kasvihuonekaasupäästö on pienempi kuin fossiilisen polttoaineen.

HKL:n tavoitteena on kaasubussien määrän lisääminen siten, että vuonna 2012 bussiliikenteestä 40 prosenttia tuotetaan kaasukäyttöisellä kalustolla. Kun maakaasu korvaa polttoaineena bensiiniä, alenevat myös hiilidioksidipäästöt. Vuonna 2007 kaasubussien osuus oli 14 %.

HKL aloitti vuonna 2007 yhteistyön yhteiskäyttöautoja tarjoavan yrityksen kanssa. Tavoitteena on vähentää yksityisautojen hankinnan tarvetta. City Car Clubin yhteiskäyttöautoja kokeiltiin vuoden 2007 aikana neljässä kaupungin yksikössä, ja kokeilua päätettiin edelleen jatkaa.

Huhtikuun alusta alkaen ovat Helsingin kaupungin työntekijät halutessaan saaneet työsuhdematkalippuetua eli 10 euron suuruisia työmatkaseteleitä.

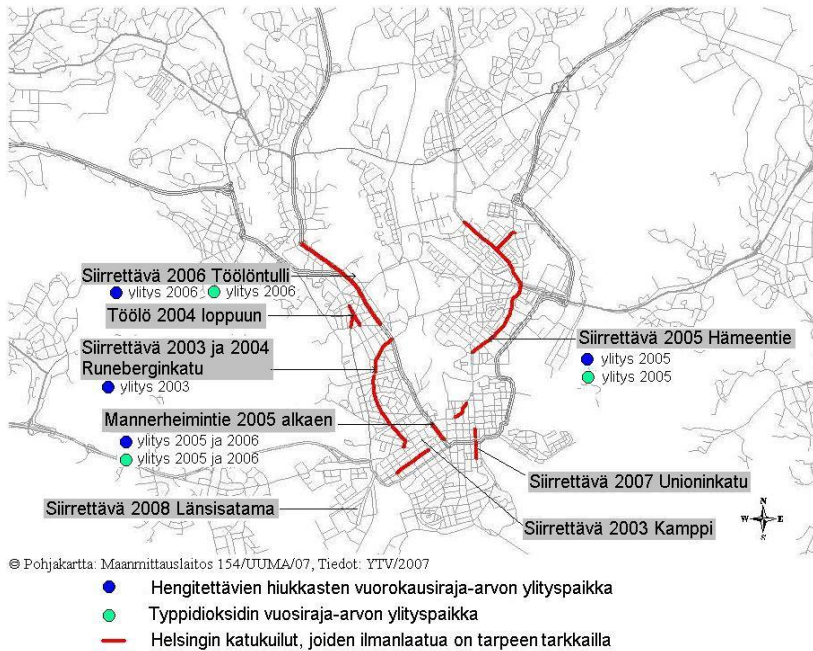
4.4.3 Ilmanlaatu

Helsingin ilmanlaatu on kansainvälisesti vertailtuna melko hyvä. Liikenteen päästöt ovat hengitysilman kannalta merkittävin kuormittaja. Vuonna 2001 tulivat voimaan EU-alueen yhteiset ilmanlaadun raja-arvot, joista hengitettävien hiukkasten ja typpidioksidin raja-arvot ylittyvät tavallisesti Helsingissä. Näiden epäpuhtauksien osalta myös kansalliset ohjearvot ylittyvät. Ilmanlaadun kannalta vaikeimpia paikkoja Helsingissä ovat vilkkaiden pääväylien varret ja kantakaupungissa vilkasliikenteiset korkeiden rakennusten reunustamat kadut eli katukuilut. Paikallisesti ilmanlaatua voi heikentää pienpoltto ja laivaliikenteen päästöt.

Teollisuuden ja energiantuotannon päästöt ovat huomattavasti vähentyneet, ja niiden vaikutus hengitysilman laatuun on korkeiden piippujen takia vähäinen. Pääosin kaukokulkeuman seurauksena otsonipitoisuudet ovat ajoittain korkeita keväisin ja kesäisin, erityisesti taajamien ulkopuolella. Pienhiukkaspitoisuudet voivat nousta myös kaukokulkeuman seurauksena hetkittäin hyvinkin korkealle. Rikkidioksidin, bentseenin, typpimonoksidin, lyijyn ja hiilimonoksidin pitoisuudet alittavat reilusti raja- ja ohjearvot.

Ilmanlaadun kannalta vuosi 2007 oli hieman tavanomaista parempi. Liikenteen päästöjen seurauksena ylittyi kuitenkin typpidioksidin raja-arvo. Hengitettävien hiukkasten raja-arvo ei kuitenkaan ylittynyt, sillä kevään katupölykausi oli aikainen ja lyhyt leudon talven sekä varhaisen kevään vuoksi. Pienhiukkasia ja otsonia kaukokulkeutui pääkaupunkiseudulle selvästi tavallista vähemmän.

YTV seurasi Helsingin ilman epäpuhtauspitoisuuksia vuonna 2007 Mannerheimintien, Kallion ja Vallilan kiinteillä mittausasemilla sekä siirrettävällä asemalla Unioninkadulla. Lisätietoja ilmanlaadusta [YTV:n internet-sivuilta](#). Viime vuosina on kartoitettu erityisesti vilkasliikenteisten katukuilujen ilmanlaatua (Kuva1). Vuoden 2008 ajan mitataan laivaliikenteen vaikutusta ilmanlaatuun Länsisatamassa.



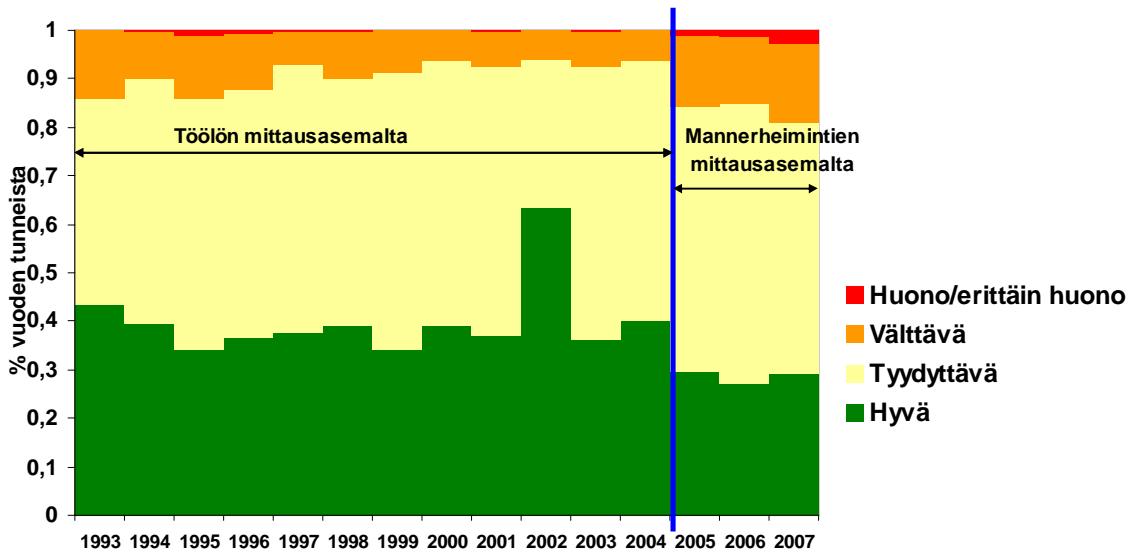
Kuva 1. Helsingin katukuilut, joissa hiukkasten ja typpidioksidin raja-arvojen on arvioitu ylittyvän. Kuvassa on esitetty näillä alueilla sijainneet pysyvät ja siirrettävät mittausasemat.

YTV on kehittänyt ilmanlaatu tiedon ja tiedotuksen yksinkertaistamiseksi ilmanlaatuindeksiin. Vuonna 2007 otettiin pienhiukkaset indeksiin ja tarkistettiin indeksiä hengitettävien hiukkasten ja otsonin osalta. Pääosin ilmanlaatu heikkenee typpidioksidin ja hiukkasten vaikutuksesta, ja merkittävimmät vaikuttavat tekijät ovat liikennemäärä ja sää. Ilmanlaadun heikentää välttäväksi useimmin typpidioksidi kun taas huonojen ja erittäin huonojen tuntien aiheuttaja ovat hengitettävät hiukkaset.

Vuonna 2007 ilmanlaadun heikkeneminen Mannerheimintiellä välttäväksi oli seurausta liikenteen pakokaasuista ja etenkin keväällä katujen pölyämisestä. Ilmanlaatu oli vuoden kuluessa huono tai erittäin huono 242 tuntina ja useimmin näitä tilanteita oli maalisi- ja huhtikuussa.

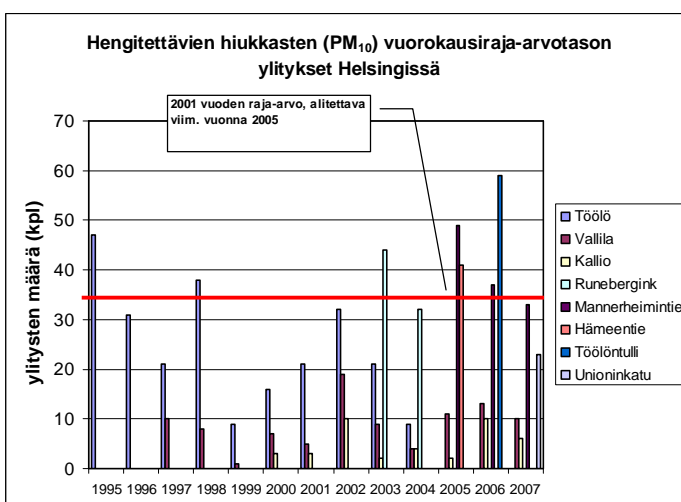
Raja-arvo ylittyi liikenteen päästöjen vuoksi

Kuviossa 12 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.



Kuvio 12. Ilmanlaadun jakautuminen tunneittain eri luokkiin YTV:n indeksin mukaan. Vuodesta 2005 lähtien indeksi ei ole täysin vertailukelpoinen, koska mittausasema siirrettiin Töölöstä ydinkeskustaan Mannerheimintielle. Lisäksi vuonna 2007 indeksi päivitettiin, jolloin siihen tuli mukaan mm. pienhiukkaset (Lähde YTV).

Hiukkasten raja-arvon ylitysten johdosta kaupunki on laatinut useita selvityksiä EU:n komissiolle. Mikäli hiukkasraja-arvon ylitys johtuu talvihiekoituksesta, voi kunta hakea siihen ns. hiekoitushiekkapoikkeamaa. Helsingin kaupunki laati vuoden 2003 ylityksen johdosta selvityksen, jossa perusteltiin ylitysten aiheutuvan pääosin liukkaudentorjuntaan käytetystä hiekoitushiekasta, arvioitiin raja-arvon ylitysalueet ja selostettiin kaupungin tekemät toimet pitoisuuksien alentamiseksi. EU:n komissio hyväksyi selvityksen vuoden 2006 alussa. Vuosien 2005 ja 2006 ylityksistä on laadittu selvitykset, joissa on esitetty uudet tiedot pitoisuuksista ja toimet pitoisuuksien alentamiseksi.

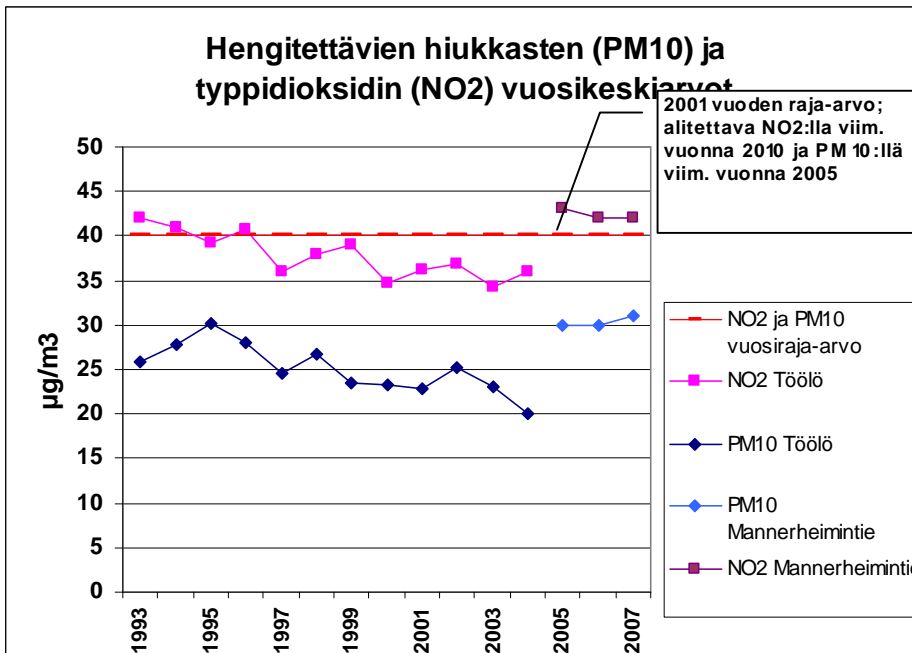


Kuvio 13. Hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) vuorokausiraja-arvotason (50 µg/m³) ylitykset (kpl) Helsingissä (lähde YTV).

Typpidioksidipitoisuuksien on odotettu alenevan ajoneuvokannan puhdistustekniikan kehittyessä. Odotukset ovat kuitenkin osoittautuneet liian optimistisiksi johtuen liikenteen kasvusta,

typpidioksidin osuuden kasvusta päästössä sekä otsonin merkityksestä typpimonoksidin muutunnassa typpidioksidiksi.

Typpidioksidin vuosiraja-arvo ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ylittyi YTV:n Mannerheimintien mittausasemalla vuonna 2007 (Kuva 14). Ylitys johtui pääosin liikenteen päästöistä. Ilmanlaatuasetuksen voimaan tulon jälkeen (2001) raja-arvo on ylittynyt myös vuosina 2005 ja 2006. Typpidioksidin raja-arvo astuu lopullisesti voimaan 1.1.2010. Vuonna 2007 hengitettävien hiukkasten vuosiraja-arvo sen sijaan ei ylittynyt, vaikkakin pitoisuudet ovat korkeampia uudella Mannerheimintien mittausasemalla verrattuna Töölön mittausasemaan (Kuva 14).



Kuvio 14. Hengittävien hiukkasten (PM_{10}) ja typpidioksidin (NO_2) vuosikeskiarvot Töölön ja Mannerheimintien mittausasemilla verrattuna vuosiraja-arvoon ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (Lähde YTV).

Ilman epäpuhtauspitoisuuksille vuonna 2001 annetun asetuksen mukaan kunta on velvollinen laatimaan ja toimeenpanemaan ohjelmia tai suunnitelmia, jos asetuksessa annetut raja-arvot ylittyvät. Helsingin kaupunginhallitus hyväksyi 24.9.2007 Varautumissuunnitelman ilman epäpuhtauspitoisuuksien äkilliseen kohoamiseen. Siinä on kuvattu kuinka kaupunki toimii typpidioksidi-, katupöly- ja pienhiukkaspitoisuuksien kohotessa äkillisesti.

Vuoden 2007 aikana valmisteltiin Helsingin **ilmansuojelun toimintaohjelmaa**, joka koostuu pitkántähtäimen toimista ilman epäpuhtauspitoisuuksien alentamiseksi. Toimintaohjelma on laadittu vuosille 2008–2016 eli kahdelle valtuustokaudelle. Ohjelma sisältää toimenpiteet typpidioksidin (liikenteen päästöt), hengitettävien hiukkasten (katupöly) ja pienhiukkasten (pienpoltto) pitoisuuksien alentamiseksi. Toimenpideohjelma tulee olemaan osa pääkaupunkiseudun ilmansuojeluohjelmaa.

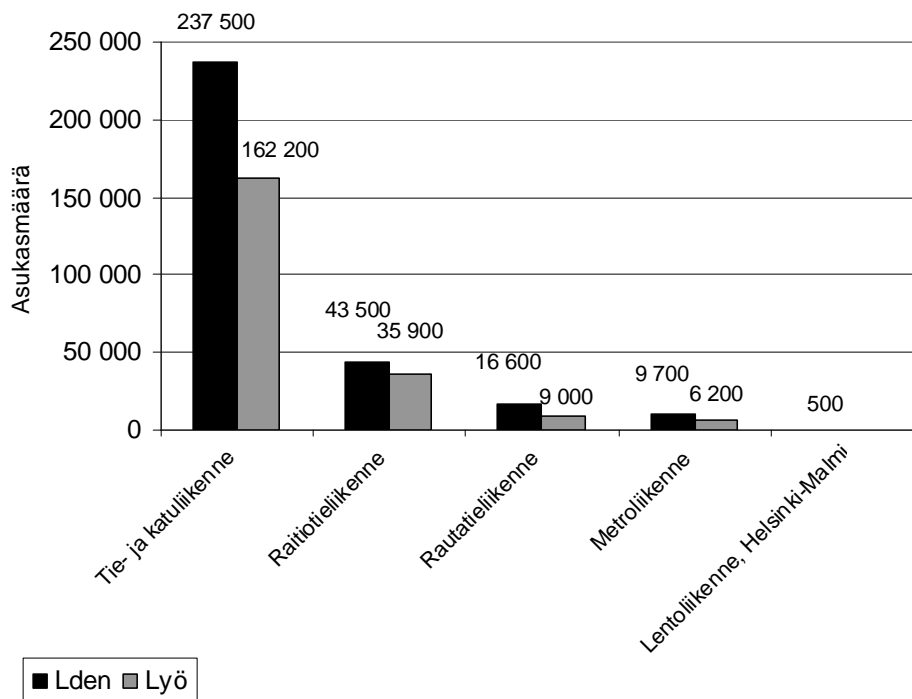
4.4.4 Meluntorjunta

EU:n ympäristömeludirektiivin mukainen Helsingin kaupungin meluselvitys valmistui kesäkuussa 2007. Selvityksessä arvioitiin laskennallisesti tie-, katu-, rautatie-, metro-, raitiotie- ja lentoliikenteen melulle altistumista laatimalla melualuekartat ja laskemalla asukkaiden määrät eri liikennemuotojen aiheuttamilla meluvyöhykkeillä.

Meluselvitykset tehtiin Helsingin kaupungin lisäksi vilkkaimmin liikennöidyistä maanteistä ja rautateistä sekä Helsinki-Vantaan ja Helsinki-Malmin lentoasemista. Selvityksistä vastasivat Helsingin kaupunki sekä Tiehallinto, Ratahallintokeskus ja Ilmailulaitos Finavia.

Ympäristömeludirektiivin myötä EU:ssa otettiin käyttöön yhteiset melun tunnusluvut, vuorokausimelutaso (päivä-ilta-yömelutaso) L_{den} ja yömelutaso $L_{yö}$. Nämä ovat pitkän ajan keskiäänitasoja, jotka määritellään vuoden päivä-, ilta- ja yöaikojen sekä sääolojen kannalta keskivertovuoden perusteella.

Merkittävin meluhaittojen aiheuttaja Helsingissä on tie- ja katuliikenne, jonka vuorokausimelutason L_{den} yli 55 dB meluvyöhykkeillä on 237 500 asukasta. Raideliikenteen melun vastaavilla vyöhykkeillä asukkaita on 69 800 (koko raideliikenne), 16 600 (vain rautatiet), 9 700 (metro) ja 43 500 (vain raitiotiet). Helsinki-Malmin lentoaseman meluvyöhykkeillä asuu 500 henkeä. Helsinki-Vantaan lentomeluvyöhykkeet (L_{den} yli 55 dB) eivät ulotu Helsingin alueelle.



Kuvio 15. Eri liikennemuotojen vuorokausimelutason ($L_{den} > 55$ dB) ja yömelutason ($L_{yö} > 50$ dB) meluvyöhykkeillä asuvien helsinkiläisten määrät ympäristömeludirektiivin mukaisen meluselvityksen mukaan.

Arvioidut tie-, katu- ja rautatieliikenteen meluvyöhykkeiden asukasmäärät ovat suurempia kuin aikaisemmissa selvityksissä. Tuloksia ei kuitenkaan voida suoraan verrata aikaisempien selvitysten tuloksiin tai kansallisiin ohjearvoihin, koska käytetyt tunnusluvut ja arviointimenetelmät ovat erilaiset kuin Suomessa aiemmin käytetyt. Metro- ja raitieliikenteen melua ei Helsingissä ole selvitetty yhtä laajasti aikaisemmin. Merkittävä osa altistujamäärien kasvusta johtuu siitä, että koko

talon asukkaat tilastoitiin kuuluviksi siihen meluvyöhykkeeseen, joka vastasi talon ulkoseinillä esiintyvää suurinta melutasoa.

Meluselvityksen valmistumisen jälkeen aloitettiin ympäristömeludirektiivin mukaisen **meluntorjunnan toimintasuunnitelman** valmistelu. Sen tulee olla valmiina heinäkuussa 2008. Toimintasuunnitelman kohteita ovat kaupungin katuverkon liikenne sekä raitiotie- ja metroliikenne. Helsingin alueella sijaitsevien maanteiden meluntorjunnan toimintasuunnitelmasta vastaa Tiehallinnon Uudenmaan tiepiiri ja rautateiden toimintasuunnitelmasta Ratahallintokeskus.

Toimintasuunnitelmassa arvioidaan meluntorjunnan tavoitteet Helsingissä ja selvitetään, millä keinoin ne on mahdollista toteuttaa. Siinä määritetään myös seuraavien viiden vuoden aikana toteutettavaksi suunnitellut meluntorjuntatoimenpiteet. Melulle erityisen herkille kohteille, kuten kouluille ja leikkipuistoille, tehdään erikseen meluntorjuntasuunnitelmia. Myös Helsingin hiljaisia alueita kartoitetaan toimintasuunnitelman yhteydessä. Suunnitelman taustaksi on tehty myös kyselytutkimus asukkaiden melukokemuksista.

Keväällä 2007 valmistui Liikenne- ja viestintäministeriön laatima tie- ja rautatieliikenteen meluntorjunnan teemapaketti 2008–2012, jonka valmisteluun myös Helsinki osallistui. Teemapaketin meluntorjuntahankkeista Helsingin alueelle sijoittui 14 maanteiden kohdetta. Tiehallinnon meluntorjunnan toimintasuunnitelmassa tarkastellaan näitä samoja teemapakettiin nimettyjä kohteita.

Helsingin alueelle sijoittuvia maanteiden meluntorjuntakohteita ei ole toteutettu pääkaupunkiseudun pääteiden meluntorjuntaohjelman 2005–2025 ja meluntorjunnan teemapaketin mukaisesti, koska Tiehallinnolla ei ole ollut rahoitusta hankkeisiin. Maanteiden melusteitä on toteutettu yleensä vain muun tienparannuksen yhteydessä.

Vuonna 2007 melusteitä rakennettiin Itäväylän pohjoispuolelle välille Sauramatie-Ruiskutie noin 650 metriä ja Itäväylän eteläpuolelle välille Rantakartanontie-Vartioharjuntie noin 880 metriä. Lisäksi Kustaa Vaasan tien itäpuolelle rakennettiin noin 400 metrin mittainen meluste Koskelantiestä etelään Annalan kohdalle.

Tapaninvainiontielle asennettiin vuonna 2007 rengasmelua vaimentava hiljainen asfalttipäällyste. Kyseinen 850 metrin katuväli sijaitsee Katajamäentien ja Tapaninkyläntien välisellä osuudella. Kadun ympäristö on lähinnä pientaloaluetta. Rakennusvirasto on teettänyt aiemmin kaksi vastaavaa koeosuutta melua vaimentavalla asfaltilla Konalantielle sekä Pakilaan Pirjontien ja Pirkkolantien väliselle tieosuudelle.

Tiepäällysteiden ja renkaiden aiheuttamaa melua ja sen leviämistä tutkittiin vierintämelun tutkimus- ja kehittämishankkeessa (VIEME-projektissa). Tutkimuksen mukaan hiljaisten päällysteiden käytön lisääminen on perustelua.

4.5 Ympäristövastuullinen kulutus ja ympäristökasvatus

4.5.1 Hankinnat

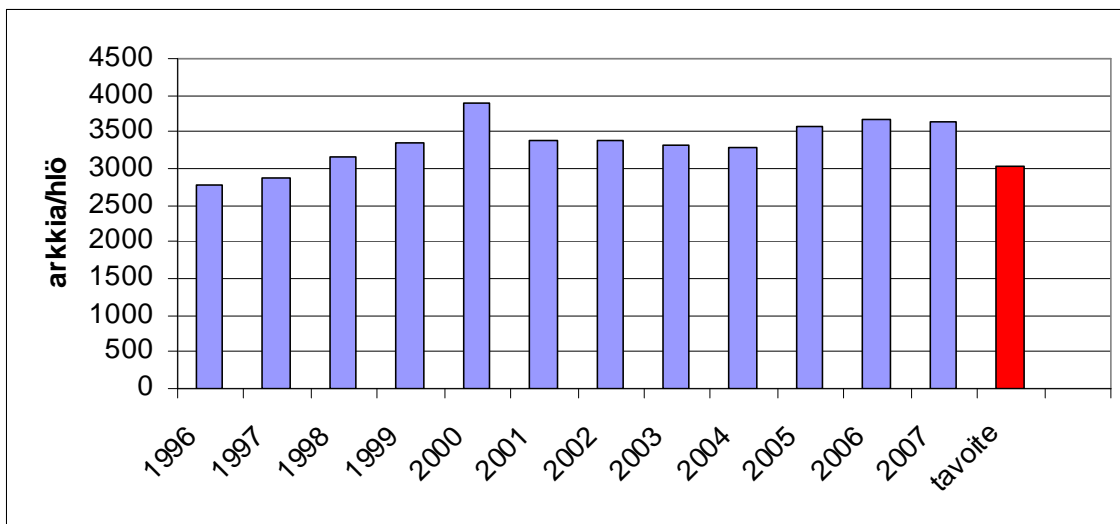
Hankintakeskus järjesti tarjouskilpailukierroksia 86 kpl. Sopimustuotteiden valikoimissa oli ympäristömerkittyjä (Pohjoismaiden ympäristömerkki tai Bra Miljöval -merkki) sopimustuotteita yhteensä noin 150. Näistä suuri osa on myös logistiikkakeskuksen varastovalikoimassa.

Luottamuksellisen materiaalin tuhoaminen kilpailutuksessa, kopiopalveluiden kilpailutuksessa sekä pesu- ja puhdistusaineiden ja henkilökohtaisen hygienian ja desinfiaktion kilpailutuksessa käytettiin ympäristövaikutuksiin liittyviä seikkoja valinta – ja arviointikriteereinä tai vähimmäisvaatimuksina. Liikkumisen ja päivittäisten toimintojen apuvälineet kilpailutuksessa korostettiin välineiden kierrätettävyyttä.

Tämän lisäksi hankintakeskus on tarjouskierrosten yhteydessä selvittänyt, että lukuisilla sopimustoimittajilla oli ympäristösertifikaatti tai että näillä on käytössä auditoimaton ympäristöystävällinen toimintatapa. Hankintakeskus valmisteli myös projektia, jossa selvitetään kestävän kehityksen periaatteiden ja niitä tukevien käytäntöjen huomioon ottamista kaupungin yhteishankinnoissa. Projektissa on tarkoitus tuottaa pohjaselvitys, jossa tarkastellaan toimialoittain tai hankinta-alueittain, miten ekologisesti ja sosiaalisesti kestävän kehityksen asiat voidaan huomioida kilpailutuksessa ja hankinnassa.

Hankintakeskus ja rakennusvirasto osallistuivat suomalaisten kaupunkien muodostaman ekohankintaverkoston toimintaan vuoden aikana. Hankintakeskus on myös osallistunut aktiivisesti kansainväliseen yhteistyöhön hankintojen viherryttämisessä. Vuonna 2007 osallistuttiin Alueiden komitean Lisbon Monitoring Platform – aivoriheen, jossa teemana oli hankintojen viherryttäminen.

Tämän lisäksi hankintakeskus on toiminut yhteistyössä mm. seuraaviin kansainvälisiin järjestöihin ja yhteistyökumppaneihin: BIG network, Buy Fair, Fair Trade (Reilu Kauppa) sekä ICLEI Local Governments for Sustainability.



Kuvio 16. Kaupungin henkilöstön paperinkulutus

Paperinsäästöviikko

HEKO-ohjelmaan kuuluvaa paperinsäästöviikkoa vietettiin syksyllä 2007. Viikon aikana pyrittiin levittämään tietoa paperinsäästön mahdollisuuksista ja hyvistä käytännöistä ja se huipentui paperittomaan päivään 12. lokakuuta.

Teemapäivänä oli tarkoitus kuluttaa paperia mahdollisimman vähän, jos ollenkaan. Päivän aikana mm. palkittiin seitsemän paperinsäästöaloitetta, joita voi hyödyntää useimmissa virastoissa. Samalla julkaistiin paperinsäästöjulistte ja –tarroja. Palkituissa aloitteissa oli mm. seuraavia paperinsäästövinkkejä: turvatulostukseen siirtyminen (paperi tulostuu vasta kun käyttäjä näyttää verkkotulostimelle henkilökohtaista rfid-tunnustaan), tulostimien selkeämpi merkintä, langattoman verkon käytön lisääminen, sähköisen kalenterin käytön lisääminen ja henkilöstölehtien julkaiseminen vain sähköisesti.

Toimistopaperin kulutus Suomessa on kymmenessä vuodessa lähes kaksinkertaistunut. Sama suuntaus on havaittavissa myös Helsingin virastoissa. Kopiopaperin kulutus oli vuonna 1992 noin 450 tonnia ja vuonna 2006 noin 676 tonnia. HEKO-ohjelmaan on kirjattu paperinkulutuksen vähentäminen kymmenellä prosentilla ohjelmakauden aikana, mikä on edelleen haastava tavoite.

4.5.2 Ympäristökasvatus

Luontokoulu ja -retket

Luontokoulutoiminnan tavoitteena on, että jokainen helsinkiläinen koululainen saa peruskoulu-aikana mahdollisuuden osallistua luontokoulun toimintaan. Tavoite ei ole vielä täysin toteutunut.

Helsingissä on kolme luontokoulua ja -keskusta: Harakka, Gardenian Töyhtöhyppä sekä Nuorten Luontotalo Töölössä. Vuonna 2007 luontokouluissa kävi yhteensä noin 6 230 koululaista. Lisäksi myös Korkeasaaren eläintarha on käynnistämässä luontokoulutoimintaa.

Luontokoulujen – ja keskusten tarjontaan kuuluvat erilaiset teemaretket, perheiden ja päivähoiton saariseikkailut, kurssit opettajille ja muille ympäristökasvattajille sekä erilaiset yleisötapahtumat. Harakan luontokeskus toimii myös Vihreä lippu- ympäristökasvatusohjelman paikallisena edistäjänä. Vuonna 2007 Helsingissä oli yhteensä 16 Vihreä lippu -koulua ja päiväkotia.

Ympäristökeskus ja Gardenia järjestivät yhteistyössä muiden pääkaupunkiseudun kaupunkien kanssa opastettuja 38 luontoretkeä Helsingin lähiluontoon ja niille osallistui yli 1391 retkeläistä, keskimäärin 37 henkeä/retki. Suosituimmat retket olivat Harakan koko perheen meribiologiaretki, Harakan koko perheen ötökkäretki, Maailman ympäristöpäivän retki Vuosaaren täyttömäelle, Harakan kedot ja niityt sekä kevätretki Harakan lintusaarelle.

Energiansäästöneuvonta & -valistus

Sekä rakennusvirasto että Helsingin Energia antavat jatkuvaa energiansäästövalistusta helsinkiläisille. Rakennusvirasto järjestää koululaisille vuosittain energiansäästöaiheisia vierailuja Gardeniassa sekä Energiaa tokaluokkalaisille – kampanjan. Vuonna 2007 kampanjaan osallistui Helsingissä 80 luokkaa ja 1500 oppilasta. Kampanjan materiaali on toimitettu kahdentoista vuoden ajalla yhteensä noin 27 000 oppilaalle ja vastaava opettajan materiaali opettajille.

Helsingin Energia jakaa asiakkailleen energian-säästötietoa ja erilaisia energiansäästöpalveluita. Energiakeskus neuvoo kodinkoneiden hankintaan, käyttöön ja energiankulutukseen liittyvissä asioissa. Yksi suosituimmista palveluista on sähkön kulutusmittareiden lainaus.

Helsingin Energia kannustaa kouluja kestävän kehityksen ja järkevän energiankäytön hankkeisiin jakamalla vuosittain 2000 € suuruisen energiabonuksen, jonka sai vuonna 2007 Pihkapuiston ala-aste Malminkartanosta. Yhteistyö koulujen kanssa on osa sidosryhmätyötä, jonka tavoitteena on aktiivinen ja avoin vuorovaikutus. Yhteistyötä toteutetaan monin eri tavoin: koululaisvierailuin Energiakeskukseen ja voimalaitoksille, sähköaapisen jakamisella sekä Energiaa Uudellamaalla -lehdellä.

Tarina: Koululaisvierailut Gardeniassa

HKR - Rakennuttaja järjesti jo seitsemännen kerran peruskoulujen ala- ja yläasteille energiansäästöviikolla tutustumiskäyntejä Gardeniaan. Oppilaille kerrottiin kasvihuoneilmioistä, sen synnystä ja aiheuttajista ja siitä, mitä muutoksia maapallolla aiheutuu kasvihuonekaasujen lisääntyessä ja mitä voidaan tehdä niiden vähentämiseksi. Lisäksi kerrottiin perusasioita kasvihuonekaasuja vähentävästä energiansäästöstä. Kasveihin koululaiset pääsivät tutustumaan puutarhassa, jossa suunnistettiin aarrekartan ohjeita seuraten.

Kartan ohjeiden perusteella etsittiin aarrearkkuja, joista löytyvien ohjeiden avulla ratkaistiin kasveihin, hyönteisiin ja itse puutarhaan liittyviä tehtäviä. Päivi Holopainen HKR – Rakennuttajasta oli paikalla opastamassa ja vastaamassa kysymyksiin. Oppilaille vierailu oli samalla syksyinen retki ja paikalla oli mahdollisuus eväiden syöntiin. Samalla oli mahdollisuus tutustua syksyiseen luontoon, johon Viikin ympäristö tarjoaa hyvät mahdollisuudet.

Luokat saivat viemisiksi linnuista kertovan julisteen, jonka voi ripustaa luokan seinälle muistuttamaan luonnon tärkeydestä ihmisille. Jokaiselle oppilaalle annettiin "Väijy-kortti", jonka avulla voi yhden viikon ajan seurata energiansäästön toteutumista lähiympäristössä, kotona tai koulussa. Materiaali myös tukee koulun energia-aiheista opetusta.

Opettajat ovat tyytyväisiä saadessaan mahdollisuuden oppilaiden kanssa tutustua Gardeniaan ja samalla saada tietoa ajankohtaisista energiansäästöön ja ilmastomuutokseen liittyvistä asioista. Yhteensä ajalla 2001 - 2007 on Gardeniassa vierailut noin 3200 kävijää. Eniten vierailijoissa on toisen luokan oppilaita sekä kolmas ja viidesluokkalaisia. Yläasteikäisiä on noin 12 % kävijöistä.

Ympäristökasvatuksen tunnusluvut

Kaupungin järjestämiin erilaisiin ympäristökasvatustapahtumiin, joita on edellä kuvattu, osallistui vuonna 2007 kaikkiaan noin 19 600 kaupunkilaista, mikä noin 3,4 % helsinkiläisistä. Osuus on hieman aiempaa pienempi, mikä johtuu pääosin siitä, että nuorisoasiainkeskus ei enää seuraa ympäristökasvatukselliseen toimintaan osallistuneiden määrää, vaikka toiminta onkin jatkunut entiseen tapaan.

Eniten osallistujia vetänyt yksittäinen tapahtuma oli Korkeasaarella järjestetty Pääsisäissaari-tapahtuma, johon osallistui kaikkiaan 6550 henkeä. Pääsisäissaari koostui kahdesta erillisestä tapahtumasta: kolmipäiväisestä yleisötapahtumasta sekä koululaiskonferenssista. Yhteistyössä ympäristöjärjestö Dodon kanssa järjestetyn tapahtuman teemoja olivat lajien häviäminen, aavikoituminen ja ilmastonmuutos.

Kaupungin hallintokunnat raportoivat ympäristökasvatuksen kuluja vuonna 2007 yhteensä 1,1 miljoonaa euroa.

Tarina: Tuulimylly opetuskäyttöön

Viikin luonto- ja ympäristökeskus Gardenian trooppisen puutarhan viereen pystytettiin 27.11.2007 Helsingin Energian lahjoittama tuulimylly. Mylly on osa koululaisten ympäristökasvatushanketta, jossa lapset tutustuvat erilaisiin uusiutuvan energian tuotantomuotoihin.

Aurinko ja Tuuli -hankkeessa kootaan tietoa uusiutuvan energian tuotantotavoista. Eko-Viikin alueella on käytössä aurinkosähköpaneeleita ja aurinkolämpökeräimiä. Näitä täydentävät museovesivoimalan tuotanto ja nyt myös tuulienergia. Uusiutuvasta energiasta kootaan tietoa nettiportaaliin, jota kautta koululaiset voivat tutkia mm. tuotantotietoja.

- Gardenian pieni tuulimylly on hankittu opetuskäyttöön eikä se korvaa oikeata tuulivoimaa, ympäristöjohtaja Martti Hyvönen muistuttaa. Tuulivoima sopii haja-asutusalueiden sähköntuotantoon. Toisaalta tuulimyllyä kannattaa pystyttää sinne, missä on suotuisimmat olosuhteet tuulienergian hyödyntämiseen.

4.6 Ympäristöriskien hallinta

Ympäristöriski on sellaisen tapahtuman uhka, joka toteutuessaan aiheuttaa haitallisia ympäristövaikutuksia. Ympäristöriskien hallinta lähtee liikkeelle riskien tunnistamisesta. Ympäristöriskejä liittyy kaupungin eri toimialoihin, riskien hallinnan tasoon sekä Helsingin sijaintiin.

Ympäristökeskus on kartoittanut kaupungin riskienhallinnan koordinaatiotyöryhmälle mm. ympäristöriskien hallintaan liittyviä vastuita ja tehtäviä. Tunnistettuja ympäristöriskejä ovat seuraavat: talousveden saastuminen, laaja ruokamyrkytys, laaja öljyvahinko Helsingin edustalla, ilman laadun heikkeneminen, Itämeren tila, kemikaalionnettomuus, tulva tai meriveden pinnannousu, eläintaudin leviäminen väestöön, säteilyvaaratilanne sekä ilmastonmuutos.

Helsingissä tapahtui vuonna 2007 379 öljyvahinkoa, vuosien 2004-2006 keskiarvo on 273. Vaarallisten aineiden aiheuttamia onnettomuuksia oli 23, edellisten vuosien keskiarvon ollessa 37. Tilasto sisältää hätäkeskuksille ilmoitetut onnettomuudet ja tapahtumat, joihin pelastustoimi on osallistunut.

Vuonna 2007 Suomenlahden kautta kuljetettiin erilaisia öljyjä 145 miljoonaa tonnia. Määrä on arvioitu kasvavan 200-250 miljoonaa tonniin vuoteen 2015 mennessä (Suomen ympäristökeskuksen ja VTT:n öljykuljetusennuste).

Vuonna 2007 Helsingin vesialueella tai lähistöllä sattui kaksi alusöjyonnettomuutta sekä kaksi "läheltä piti" -onnettomuutta, joissa mereen ei päässyt öljyä (Suomen ympäristökeskuksen ympäristövahinkopäivitystykseen ilmoitetut alusonnettomuudet).

5. Ympäristöasioiden taloudellinen merkitys

Tässä kappaleessa esitetään kaupungin ympäristötoiminnan taloudelliset tunnusluvut vuodelta 2007. Tunnuslukuja ovat ympäristötuottojen, -kuluja ja -investointien summat sektoreittain sekä niiden osuus kaupungin toimintatuotoista, -kuluista ja käyttöomaisuusinvestoinneista.

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 laitoksia ympäristölaskennassa. Ohjeistus perustuu kuuden suuren suomalaisen kaupungin kestävä kehityksen raportoinnin kehittämistä pohtineen työryhmän määritelmiin ja tulkintoihin. Keskeinen työkalu on yhdessä laadittu ympäristötalouden tunnuslukujen ns. vinkkilista, jota päivitetään vuosittain.

Ohjeistuksen määritelmät perustuvat EU:n komission ympäristölaskennasta antamiin tulkitseviin tiedonantoihin ja Euroopan yhteisön tilastotoimiston (Eurostat) ympäristömenojen koskevia määritelmiin. Kaupungin ympäristölaskennassa sovelletaan myös KTM: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.

Tämän takia sisäilman laatua parantavien toimintojen kulut ja investoinnit on rajattu ympäristökustannusten ulkopuolelle. Niiden katsotaan olevan enemmän terveydensuojeluun kuin ympäristönsuojeluun liittyvää toimintaa.

Ympäristökustannusten tapauskohtainen määrittely on tehty pääosin hallintokunnissa, ja siksi ne eivät välttämättä ole täysin yhteismitallisia eri virastojen ja laitosten kesken. Monet ympäristöasiat ovat integroituneet tavanomaiseen 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.

5.2 Ympäristötuotot, -kulut ja -investoinnit

Hallintokuntien ilmoittamat vuoden 2007 ympäristötuotot olivat yhteensä 70,2 miljoonaa euroa, joka oli 4,7 % kaupungin kaikista toimintatuotoista (1 478 milj. €). Asukasta kohden laskettuna ympäristötuottoja kertyi 122 euroa. Ympäristötuotot olivat edellisvuoden tasolla. Suurimmat tuotot tulivat jätevesimaksuista (75 % kaikista ympäristötuotoista).

Helsingin yhteenlasketut ympäristökulut (poistot mukaan lukien) vuodelta 2007 olivat hallintokuntien ilmoitusten perusteella 96,4 miljoonaa euroa, joka oli 2,7 % kaupungin kaikista toimintakuluista (3 538 milj. €). Asukasta kohden laskettuna ympäristökuluja kertyi 170 euroa. Suurimmat kuluerät olivat ympäristöperusteiset sähkö- ja polttoaineverot sekä jätevesien puhdistuksen aiheuttamat kulut. Ympäristökulut pysyivät suunnilleen edellisvuoden tasolla.

Helsingin kaupungin vuoden 2007 ympäristöinvestoinnit olivat 39,3 miljoonaa euroa hallintokuntien ilmoitusten mukaan. Ympäristöinvestoinnit olivat 6 % kaupungin kaikista käyttömaisyusinvestoinneista (648 milj. €). Asukasta kohden laskettuna investointeja tehtiin 69 eurolla.

Investointeja tehtiin noin 8,5 miljoonaa euroa enemmän kuin edellisvuonna. Merkittävimmät investoinnit tehtiin viemäriverkoston laajentamiseen ja saneeraamiseen sekä pilaantuneiden maiden puhdistukseen.

5.3 Ympäristövastuut

Helsingin kaupungin alueella arvioidaan olevan 11 miljoonaa m³ jätteitä ja pilaantuneita maita. Näistä suurimmat ryhmät ovat entiset kaatopaikat (9 milj. m³ jätteitä), rantojen täyttömaa-alueet (1 milj. m³) ja teollisuusalueet (0,6 milj. m³). Kaupunki on maanomistajana ja pilaajana useimmissa tapauksissa velvollinen hoitamaan puhdistamisen itse.

Entisistä kaatopaikoista merkittävimmät ovat Iso-Huopalahti ja Vuosaari. Näiden kunnostus on lakisääteistä, ja kaupunki on varautunut niiden kunnostukseen talousarviossa ja –suunnitelmassa 13,6 miljoonan euron määrärahavaroituksella.

Muiden pilaantuneiksi arvioitujen kohteiden kunnostus tulee hankkeittain ajankohtaiseksi maankäytön muutoksen ja rakentamisen myötä. Näiden kohteiden päätöksenteko tapahtuu asemakaavoitusvaiheessa, jolloin selvitetään myös pilaantuneiden maiden alustava kunnostuksen tarve ja alustavat kustannukset. Lähivuosina merkittävimpiä näistä kohteista ovat Jätkäsaari, Sörnäisten ja Hermanninranta, Suvilahti sekä Kuninkaantammi (Hakuninmaa).

Kaupunki laatii vuosittain suunnitelman, jossa esitetään kiireellisimpien kunnostuskohteiden rahoitus viideksi vuodeksi eteenpäin. Suunnitelman mukaisesti on budjetoitu vuosittain 10-15 miljoonaa euroa kiinteistöviraston ja rakennusviraston talousarvioon.

Myllypuron vanhan kaatopaikan kunnostamiseksi on tehty pakollinen varaus, samoin kuin Hanasaaren A-voimalaitoksen alueen uuteen käyttöön ottamiseen liittyvään ympäristövastuuseen. Helsingin Vesi on esittänyt tilinpäätöksensä liiteosassa 3,4 miljoonan euron ehdollisen ympäristövelan, joka koskee Pitkähäskosen vedenpuhdistuslaitoksen sakkalaitaiden ja maanpäällisen öljysäiliön pilaamia maa-aineksia.

5.4 Ympäristötalouden jakautuminen sektoreittain 2007

Ulkoilman- ja ilmastonsuojelu

Ulkoilman- ja ilmastonsuojelun tuottoja kaupungille kirjattiin 10,5 miljoonaa euroa, josta selvästi suurin osa on Helsingin Energian päästöoikeuksien kaupan tuottoa, joka johtui CO₂-päästöjen tuntuvasta alenemisesta ennakkoidusta.

Helsingin kaupungin ulkoilman- ja ilmastonsuojelun kulut vuonna 2007 olivat yhteensä 11,5 miljoonaa euroa. Suurimmat erät näistä aiheutuivat Helsingin Energian voimalaitosten rikin- ja typenoksidien puhdistamisesta (6,5 milj. euroa) sekä katujen pölynsidonnasta ja hiekanpoistosta (3,4 milj. euroa).

Vesiensuojelu ja jätevesien käsittely

Vesiensuojelun tulot ja menot pysyivät suunnilleen edellisvuoden tasolla. Ympäristötuottoja oli yhteensä 53 miljoonaa euroa, jotka syntyivät pääosin Helsingin Veden keräämistä jätevesimaksuista.

Vesiensuojeluun käytettiin kaupungissa käyttökuluina vuonna 2007 yhteensä 30,8 miljoonaa euroa, joka muodostui pääosin Helsingin Veden jätevedenpuhdistukseen ja viemäriverkoston ylläpitoon liittyvistä kustannuksista sekä Viikinmäen puhdistamon ympäristöinvestointien poistoista.

Vuonna 2007 vesiensuojelun investointeja tehtiin 14 miljoonaa euroa edellisvuotta enemmän, 19,2 miljoonan euron arvosta. Investoinneista suurin osa suuntautui viemäriverkoston laajentamiseen ja saneeraamiseen (16 milj. euroa).

Jätehuolto

Helsingin kaupungin hallintokunnat ilmoittivat jätehuollon ja jätteiden synnyn vähentämisen kuluiksi vuodelta 2007 yhteensä 6,5 miljoonaa euroa, mikä on edellisvuoden tasolla. Luvussa on mukana Helsingin Energian voimalaitosten palamistuotteiden jätehuollon kuluja noin 1,2 miljoonaa euroa.

Jätehuollon tuottoja kirjattiin puolestaan 4,2 miljoonaa euroa, josta pääosa on Helsingin Veden jätevedenpuhdistuksessa syntyvien kompostituotteiden myynnistä kertyneitä tuloja (2,7 miljoonaa euroa), ja pienemmät erät Helsingin Sataman keräämiä alusjättemaksuja sekä Helsingin Energian Hanasaaren A-voimalan purkumetallin myyntituloja.

Jätehuollon investointeja hallintokunnat ilmoittivat vuonna 2007 yhteensä 0,7 miljoonaa euroa, josta suurimmat erät olivat kiinteistöviraston hankkimia jätekatoksia.

Maaperänsuojelu

Maaperänsuojelun käyttökulut olivat vuonna 2007 yhteensä 2,5 miljoonaa euroa, josta suurin erä oli rakennusviraston käsittelykenttien hoitokuluja sekä tutkimus- ja selvityskuluja. Pilaantuneiden maiden puhdistusinvestointeja tehtiin vuonna 2007 yhteensä 12,6 miljoonalla eurolla, mikä on hieman edellisvuotta vähemmän. Summa koostui rakennusviraston, kiinteistöviraston, Helsingin Energian, Helsingin Sataman ja liikuntaviraston hankkeista.

Pilaantuneiden maiden käsittelykentiltä kertyi ympäristötuloja 44 000 euroa vuonna 2007.

Melun ja värinän torjunta

Helsingin kaupunki teki meluntorjunnan investointeja vuonna 2007 yhteensä 0,9 miljoonalla eurolla. Melusteiden ja -kaiteiden investointeja tekivät rakennusvirasto ja Helsingin Satama.

Muut ympäristötuotot, -kulut ja -investoinnit

Muita ympäristökuluja kirjattiin ympäristöhallinnon, -kasvatuksen, -koulutuksen, -johtamisen, ekotehokkuutta parantavan toiminnan, yleisten alueiden puhtaanapidon ympäristökuluina sekä ympäristöperusteisina veroina.

Yleisten alueiden puhtaanapidon ympäristökuluja kertyi vuonna 2007 kaikkiaan 7,1 miljoonaa euroa. Suurin osa tästä kului rakennusviraston isännättömien yleisötahtumien puhtaanapidon ja siisti stadi -hankkeen kuluihin. Ympäristöhallinnon ympäristökuluja kirjattiin 4,2 miljoonaa euroa.

Ympäristöhallinnon tuloja tulee mm. ympäristövalvonnan maksuista ja ympäristötutkimuksesta. Muita ympäristötuottoja kirjattiin pääasiassa Korkeasaaren eläintarhan pääsylipputuloina 1,7 miljoonaa euroa.

Muita ympäristöinvestointeja hallintokunnat ilmoittivat tehneensä vuonna 2007 yhteensä kuudella miljoonalla eurolla. Näistä suurimpia erä olivat Helsingin Veden vesijohtoverkoston saneerauksen investoinnit sekä asuntotuotantotoimiston peruskorjaushankkeiden sähkö- ja lvi-urakoiden ympäristökustannukset.

Taulukko 4. Kaupungin ympäristötuotot, -kulut, -investoinnit 2007 ja 2006 (1000 €)

	2007	2006
<i>Ympäristötuotot</i>		
<i>yht.</i>	70 234	70 111
- Ilmansuojelu	10 532	9743
- Vesiensuojelu	53 049	52 404
- Jätehuolto	4164	2895
- Maaperänsuojelu	44	0
- Luonnonsuojelu	0	3
- Muut		
o Ympäristöhallinto	238	539
o Ympäristökoulutus ja -kasvatus	1694	1586
o Ekotehokkuutta parantava toiminta	175	334
o Yleisten alueiden puhtaanapito	338	357
<i>Ympäristökulut</i>		
<i>yht.</i>	96 416	95 697
- Ilmansuojelu	11 500	14 755
- Vesiensuojelu	30 820	28 162
- Jätehuolto	6 511	6 614
- Maaperänsuojelu	2 497	2 001
- Meluntorjunta	379	413
- Luonnonsuojelu	2 275	2 236
- Muut		
o Ympäristöhallinto	4 152	4 066
o Ympäristökoulutus ja -kasvatus	1 098	1 322
o Ekotehokkuutta parantava toiminta	554	652
o Ympäristöjohtaminen	2 388	1 670
o Yleisten alueiden puhtaanapito	7 033	7 135
o Ympäristöperustaiset verot ja veroluontoiset maksut	27 209	26 671

<i>Ympäristöinvestoinnit</i>	<i>yht.</i>	<i>39 297</i>	<i>30 793</i>
- Ilmansuojelu		216	909
- Vesiensuojelu		19 198	4 825
- Jätehuolto		449	671
- Maaperänsuojelu		12 605	18 773
- Meluntorjunta		891	2 152
- Luonnonsuojelu		129	409
- Muut			
o Ekotehokkuutta parantava toiminta		5 309	3 035
o Yleisten alueiden puhtaanapito		500	19

Taulukko 5. Pakolliset ympäristövaraukset, euroa

Myllypuron ympäristövaraus	2007	2006
1.1	26 951 764	10 084 566
Lisäys	0	20 000 000
Vähennys	-1283 505	-3 123 802
Aiheettomasti kirjatun varauksen poisto	-20 000 000	0
31.12	5 668 259	26 951 764
Hanasaaren A-voimalan purku		
1.1	20 800 000	0
Lisäys	0	20 800 000
Vähennys	-4 786	0
31.12	16 014 374	20 800 000