



# Kuutoskaupunkien ekologisen kestävyuden indikaattorit 2006–2010

Espoo, Helsinki, Oulu, Tampere, Turku ja Vantaa

Kannen kuva:	Tina Kristiansson
Taitto	Jarmo Honkanen
Ilmestymisvuosi	2012
ISBN	978-952-5465-58-7

# Sisällys

<b>1 Johdanto</b>	<b>3</b>
<b>2 Ekologinen kestävyys</b>	<b>6</b>
<b>3 Yleistä kehitystä kuvaavat indikaattorit</b>	<b>6</b>
3.1 Ekologinen jalanjälki	6
3.2 Kasvihuonekaasupäästöt	6
3.3 Asukastyytyväisyys	8
3.4 Henkilöstön ympäristöasenteet ja -toiminta	8
<b>4 Maankäytön ja kaupunkirakenteen kestävyys</b>	<b>9</b>
4.1 Asemakaava-alueelle rakennettujen rakennusten ja asuntojen osuudet	9
4.2 Virkistysalueiden osuus asemakaava-alueella	9
4.3 Luonnonsuojelualueiden ja -varausten osuus pinta-alasta	10
4.4 Palvelujen saavutettavuus	12
<b>5 Toiminnan kuormitus ja ekotehokkuus</b>	<b>16</b>
5.1 Kaukolämmön tuotannon energianlähteet	16
5.2 Yhdyskunnan sähkönkulutus	17
5.3 Yhdyskuntien ja kotitalouksien vedenkulutus	18
5.4 Lämmön ja sähkön ominaiskulutus kaupungin omistamissa julkisissa rakennuksissa	19
5.5 Yhdyskunnan ilmanlaatu	21
5.6 Yhdyskunnan jätevesikuormitus	22
5.7 Jätteen käsittelypaikalle loppusijoitetun yhdyskuntajätteen määrä	24
<b>6 Liikkumisen kestävyys</b>	<b>25</b>
6.1 Autoistuminen	25
6.2 Joukkoliikennematkojen määrä	26
6.3 Pyörätieverkon pituus	26
<b>7 Ympäristövastuullinen kulutus ja ympäristökasvatus</b>	<b>28</b>
7.1 Paperinkulutus kaupungin virastoissa ja liikelaitoksissa	28
7.2 Ympäristönäkökohdat huomioivat kaupungin hankinnat	29
7.3 Ympäristösertifioidut koulut ja päiväkodit	29
7.4 Kaupungin järjestämään ympäristökasvatukseen osallistuminen	30
<b>8 Ympäristötoiminnan taloudelliset tunnusluvut</b>	<b>31</b>
<b>9 Yhteenveto</b>	<b>33</b>
<b>10 Lähteet</b>	<b>34</b>
<b>Liite. Yhteystiedot</b>	<b>35</b>

# 1 Johdanto

Kuutoskaupunkien ekologisen kestävyuden indikaattorit 2006–2010 on toinen yhteenveto Suomen kuuden suurimman kaupungin yhteisesti sopimien kestävä kehityksen indikaattoreiden vertailusta. Ensimmäinen laadittiin vuonna 2008 ja se kattaa vuosien 2004–2006 tiedot.

Raportin tarkoituksena on indikaattoritietojen esittämisen ohella tarkastella indikaattoreiden käyttökelpoisuutta ja kehittämistarpeita. Helsingin, Espoon, Tampereen, Vantaan, Turun ja Oulun yhteisten kestävä kehityksen indikaattoreiden seuranta käynnistyi vuonna 2004, ja yhteistyö kaupunkien ympäristötyön vaikuttavuuden mittaamiseksi on jatkunut siitä alkaen säännöllisenä.

Yhteisesti valitut indikaattorit painottuvat ekologiseen kestävyteen ja sisältävät myös ympäristötoiminnan taloudelliset tunnusluvut. Tunnuslukujen tietojen kokoamista on edelleen kehitetty ja indikaattorien sisältöjä on saatu vertailukelpoisemmiksi. Samalla myös osasta indikaattoreita on tiedon puutteellisuuden vuoksi jouduttu luopumaan. Vuonna 2007 indikaattorikokoelmaan otettiin mukaan sosiaalisen kestävyden indikaattorit, mutta

niiden yhteisestä esittämisestä luovuttiin kyseisten tunnuslukujen tullessa esille kaupunkien muussa raportoinnissa.

Kuutoskaupunkien yhteistyö kestävä kehityksen raportoinnin yhtenäistämiseksi ja toimivien indikaattoreiden löytämiseksi on edesauttanut kaikkia kaupungeja kehittämään raportointiaan. Pyrkimys kaupunkien väliseen vertailukelpoisuuteen on osoittautunut yllättävän ongelmalliseksi ja vaatii vielä jatkokehittelyä. Oman haasteensa sille tulee antamaan kaupunkien palvelurakenteiden muutokset ja kuntaliitokset.

Vaikka kaikille ympäristöasioita kuvaaville indikaattoreille ei voida asettaa tarkkoja lukuarvoja tai tavoitteita, on kehityssuunnan tunnistaminen jo askel eteenpäin. Kiinnostus ympäristötyön vaikuttavuuden osoittamiseen mittarein on entisestään kasvanut ja työtä sen kehittämiseksi on tarpeen jatkaa.

Kuutoskaupunkien indikaattoriraportin on koonnut projektisuunnittelija Mia Malin.

Marketta Karhu

## Kestävän kehityksen raportoinnin työryhmä

Marketta Karhu, Oulu, pj.  
Sari Soini, Espoo  
Markus Lukin, Helsinki  
Johanna af Hällström, Helsinki  
Sanna Huikuri, Tampere  
Minna Tjädehane-Ojala, Tampere  
Tina Kristiansson, Vantaa  
Miika Meretoja, Turku  
Johanna Korpikoski, Turku

Vuosina 2006 - 2010 ympäristö- ja kestävän kehityksen raportit on julkaistu seuraavasti:

- Helsinki: Ympäristöraportti 2006, 2007, 2008, 2009 ja 2010  
Kestävän kehityksen yleisindikaattorit 2006  
Helsingin kestävän kehityksen toimintaohjelman toteutumisen arviointi 2002–2010  
Katsaus Helsingin ympäristön tilaan 2007
- Espoo: Espoon kaupungin ympäristöraportti 2006, 2008 ja 2010  
Vuosittaiset kestävän kehityksen tietoiskut  
Espoon ympäristön tila 2008
- Tampere: Tampereen kaupungin kestävän kehityksen raportti 2006, 2008 ja 2010  
Ympäristön tila Tampereella 2008
- Vantaa: Kestävän kehityksen raportti 2007, 2008 ja 2009  
Ympäristöraportti 2010–2011  
Ympäristön tila Vantaalla 2010
- Turku: Turun kaupungin kestävän kehityksen raportti 2006, 2007 ja 2008  
Ympäristön tila 2006
- Oulu: Kestävän kehityksen seurantaraportti 2006, 2007, 2008 ja 2009  
Ympäristötilinpäätös 2010  
Oulun seudun ympäristön tila 2009

Taulukko 1. Tietoja kuutoskaupungeista (2010)

	Espoo	Helsinki	Oulu	Tampere	Turku	Vantaa
Väestö	247 970	588 695	39 133	213 217	177 326	200 055
Väestötiheys as/maa-km <sup>2</sup>	795	2 755	100	399	721	839
Pinta-ala, km <sup>2</sup>	528	716	1 513	690	306	240
Maa-ala, km <sup>2</sup>	312	214	1 412	525	246	238
Henkilöstö	13 611	39 198	9 735	14 441	13 738	11 332
- vakituiset	10 998	32 803	7 056	11 842	10 717	9 212
Elinkeinorakenne						
- alkutuotanto	0,1 %	0,1 %	0,6 %	0,3 %	0,5 %	0,3 %
- jalostus	17,8 %	14,0 %	22,9 %	25,0 %	19,2 %	20,2 %
- palvelut	81,3 %	85,4 %	75,8 %	74,2 %	79,3 %	79,5 %
- muu	0,7 %	0,5 %	0,6 %	0,5 %		
Suurimmat työnantajat	Espoon kaupunki, Fortum, Inex Partners, Nokia	Helsingin kaupunki, HUS, Helsingin yliopisto, Nordea, Itella	Oulun kaupunki, Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, Oulun yliopisto, Nokia Oyj	Tampereen kaupunki, Tampereen yliopistollinen sairaala, Nokia Oyj, Tampereen yliopisto, Tampereen teknillinen opisto	Turun kaupunki, Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, Turun yliopisto, STX Finland Oy	Vantaan kaupunki, Finnair Oyj, ISS Palvelut Oy, Keslog Oy, Ilmailulaitos
Talous						
- vuosikate/poistot	206 %	115 %	189 %	130 %	123 %	125 %
- investointien tulorahoitus	63 %	45 %	113 %	69 %	115 %	38 %
- lainat (€/asukas)	867 €	1 989 €	1 443 €	1 464 €	1 983 €	1 464 €
- konsernilainat (€/asukas)	5 255 €	9 917 €	6 917 €	3 527 €	6 534 €	3 527 €

Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit

## 2 Ekologinen kestävyys

Ekologisen kestävyuden indikaattoreilla kuvataan kestävä kehityksen edistämistä pääasiassa kaupunkiorganisaatiossa, mutta osin myös koko kaupungissa. Osa indikaattoreista on laajempia laskentoja ja erillisiä selvityksiä vaativia, osa suoraan vuosittaisista tilastoista saatavia. Indikaattorit on ryhmitelty seuraaviin aihealueisiin:

- Yleistä kehitystä kuvaavat indikaattorit
- Maankäytön ja kaupunkirakenteen kestävyys
- Toiminnan kuormitus ja ekotehokkuus
- Liikkumisen kestävyys
- Ympäristövastuullinen kulutus ja ympäristökasvatus
- Ympäristötoiminnan taloudelliset tunnusluvut

## 3 Yleistä kehitystä kuvaavat indikaattorit

### 3.1 Ekologinen jalanjälki

Ekologinen jalanjälki on yleismittari, jonka avulla pyritään havainnollistamaan tietyn alueen (maanosan, valtion, kunnan) asukkaiden aiheuttamaa uusiutuvien luonnonvarojen kokonaiskulutusta. Ekologinen jalanjälki kertoo, kuinka paljon tuottavaa maa-alaa tarvitaan kulutustavaroiden ja -palveluiden tuottamiseen sekä jätteiden ja päästöjen käsittelyyn ja luonnonkiertoon palauttamiseen mukaan lukien hiilidioksidin sitomiseen tarvittava metsäala. Yksikkönä käytetään globaalihehtaaria (gha).

Ekologinen jalanjälki vuodelta 2001 raportoitiin kuutoskaupunkien edellisessä vertailuraportissa. Kaupungeista ainoastaan Tampere ja Oulu ovat laskeneet ekologisen jalanjäljen vuoden 2001 jälkeen. Tampereen ekologinen jalanjälki vuonna 2010 oli 5,51 gha/asukas ja Oulun 5,88 gha/asukas. Koko Suomen ekologinen jalanjälki vuonna 2010 oli 6,16 gha/asukas.

Ekologinen jalanjälki luonnonvarojen kulutuksen kuvaajana ei ole yksiselitteinen. Suurimpana laskentamenetelmän ongelmana on se, että uusiutumattomien luonnonvarojen käytön vaikutus näkyy laskentatuloksessa vain osittain. Tulevina vuosina kuutoskaupungit siirtyvät kehitteillä olevaan kaupunkien hiilijalanjäljen laskentaan, jossa kattavuutta on laajennettu.

### 3.2 Kasvihuonekaasupäästöt

Kaupunkien kasvihuonekaasupäästöt kuvaavat paikallista vaikutusta maailmanlaajuiseen ilmastomuutokseen. Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen ja ilmastomuutoksen hillintä onkin ollut yksi kuntien viime vuosien tärkeimmistä ympäristötavoitteista.

Kuutoskaupunkien päästölaskelmissa on esitetty kulutusperäiset hiilidioksidi-, typpidioksidi- ja metaanipäästöt hiilidioksidiekvivalenttina. Laskennassa huomioidaan energiantuotannon, teollisuuden prosessien, liikenteen, jätehuollon ja maatalouden aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt.

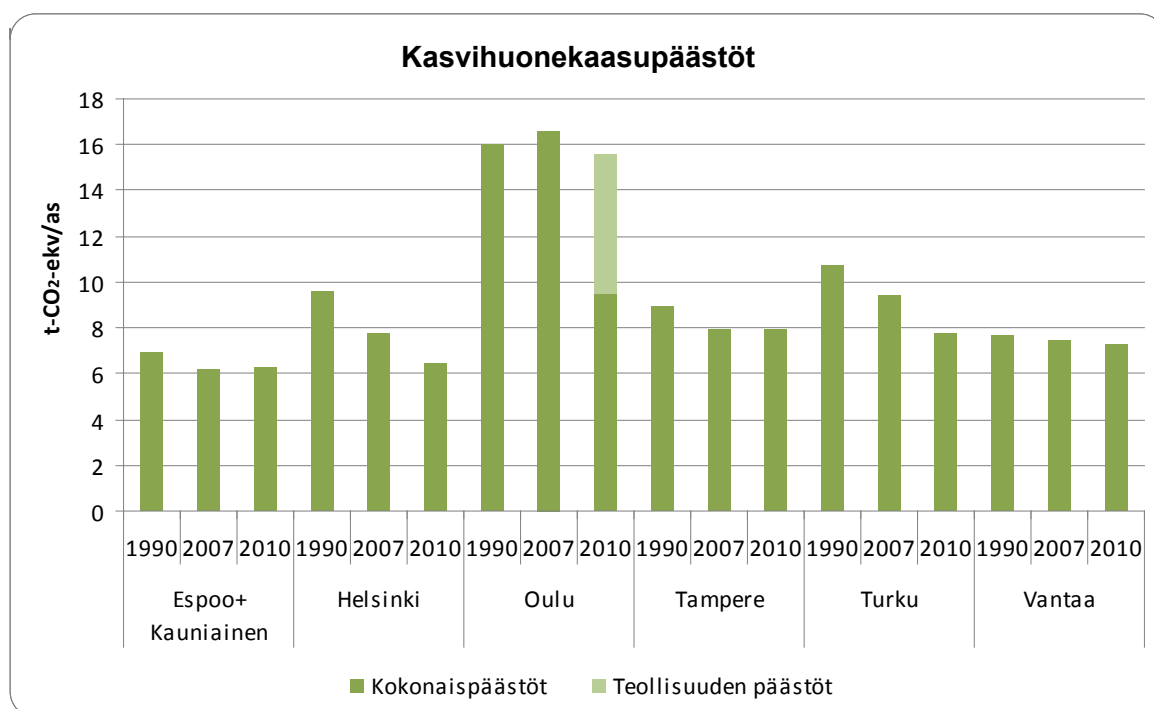
Kasvihuonekaasupäästölaskentamalleja on useita. Tässä julkaisussa esitetään kuutoskaupunkien kasvihuonekaasupäästöt Suomessa yleisimmin käytössä olevalla Kasvener-laskentamallilla laskettuna. Kasvener laskentojen lisäksi pääkaupunkiseudun ja Oulun kasvihuonekaasupäästöt on arvioitu uudemmalla, niin sanotulla hyödynjakomenetelmällä ja myös nämä tulokset esitetään tässä raportissa. Hyödynjakomenetelmällä saadut laskentatulokset poikkeavat Kasvenerin tuloksista, koska hyödynjakomenetelmän laskennoissa käytetään sääkorjattuja lämmönkulutustietoja myös päästökertoimet poikkeavat Kasvenerin käyttämistä.

Kasvener-mallilla lasketut kulutusperusteiset kasvihuonekaasupäästöt, on esitetty kansainväliseltä

vertailuvuodelta 1990 sekä vuosilta 2007 ja 2010. Hyödynjakomenetelmällä lasketut kulutusperusteiset päästöt on esitetty vertailuvuoden 1990 lisäksi viideltä peräkkäiseltä vuodelta 2006–2010.

Laskentojen mukaan kasvihuonekaasupäästöt ovat hieman laskeneet kaikissa kaupungeissa ja päästöjen taso oli vuonna 2010 alhaisempi kuin vertailuvuotena 1990. Kasvihuonekaasupäästöissä on kuitenkin tyypillisesti suuriakin vuosittaisia vaihteluja muun muassa talouden suhdannevaihtelut sekä sää heijastuvat päästöjen määrään.

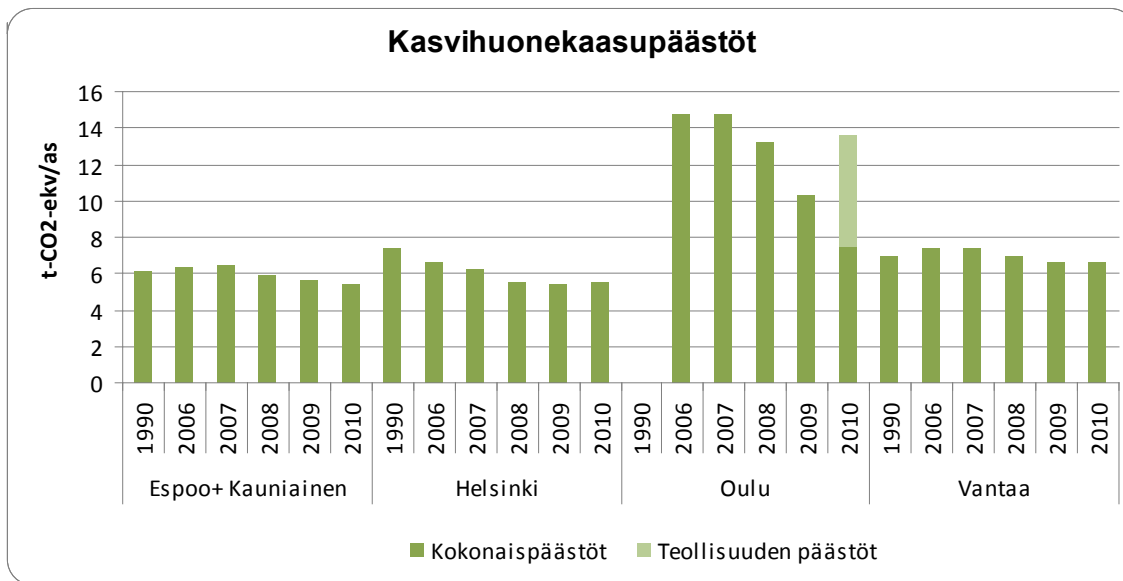
Laskentojen mukaan Oulun kasvihuonekaasupäästöt ovat korkeammat asukasta kohti kuin muiden kuutoskaupunkien. Tämä on seurausta etenkin energiaintensiivisen teollisuuden laajuudesta verrattuna muihin kuutoskaupunkeihin. Vuonna 2010 teollisuuden osuus Oulun kasvihuonekaasupäästöistä oli Kasvener-mallilla laskettuna 39 prosenttia, kun esimerkiksi Tampereella teollisuuden osuus oli vuonna 2010 noin 20 prosenttia ja pääkaupunkiseudulla sen arvioitiin olevan noin 8 prosenttia. Oulun kasvihuonekaasupäästöt ovat lähempänä muiden kuutoskaupunkien tasoa, mikäli tarkastelussa ei ole mukana teollisuuden päästöjä.



Kuvio 1. Kasvener-mallilla lasketut kasvihuonekaasupäästöt Espoossa ja Kauniaisissa, Helsingissä, Oulussa, Tampereella, Turussa ja Vantaalla vuosina 1990, 2007 ja 2010.

Lähde: HSY, Oulun, Tampereen ja Turun kaupungit





Kuvio 2. Hyödynjakomenetelmällä lasketut kasvihuonekaasupäästöt Espoossa ja Kauniaisissa, Helsingissä ja Oulussa vuosina 1990 ja 2006–2010.

Lähde: HSY, Oulun, Tampereen ja Turun kaupungit

### 3.3 Asukastyytyväisyys

Asukastyytyvyyttä kuvaava indikaattori on indeksi, joka muodostuu seuraavista osatekijöistä: tyytyväisyys asumiseen, luonnonympäristöön, rakennettuun ympäristöön, terveys-, sosiaali-, kulttuuri-, vapaa-ajan-, koulupalveluihin sekä julkiseen liikenteeseen.

Indeksi perustuu Efeko Oy:n laatimaan kaupunki- ja kuntapalvelut tutkimukseen. Tiedot kerätään joka neljäs vuosi toteutettavalla asukastyytyväisyyskyselyllä, joka tehtiin viimeksi vuonna 2008. Espoossa tiedot kerätään vuosittain ja Vantaalla kyselyä ei ole toteutettu. Vuonna 2008 Espoon, Helsingin, Oulun, Turun ja Tampereen asukastyytyväisyysindeksin keskiarvo oli 3,5 asteikolla 1–5. Kaupunkien väliset erot asukastyytyväisyydessä olivat hyvin pienet.

Kaupunki- ja kuntatutkimuksessa on paljon ympäristöön liittyviä kysymyksiä. Vuoden 2008 tulosten perusteella eroja kaupunkien välillä oli kevyen liikenteen huomioimisessa ja joukkoliikenteen järjestämisessä. Etenkin Helsingissä ja Tampereella joukkoliikenteen järjestämisestä saatiin hyvät tulokset. Oulussa ja Espoossa taas kevyt liikenne on

huomioitu hyvin. Paperin, lasien ja paristojen kierrätystoiminnassa olisi parannettavaa Helsingissä ja Espoossa, joissa tyytyväisyys jäi muita kuutoskaupunkeja alhaisemmaksi. Turussa ja Helsingissä taas tulisi kehittää meluasioden sekä vesistöjen puhtauden hoitoa, joissa tyytyväisyys jäi muiden kaupunkien tuloksia alhaisemmaksi.

### 3.4 Henkilöstön ympäristöasenteet ja -toiminta

Kuutoskaungeissa ja Jyväskylässä työntekijöiden ympäristöasenteita ja -käyttäytymistä selvitettiin kyselyllä loppuvuodesta 2011. Kysely koostui viidestä yhteisestä kysymysosiesta sekä kaupunkien omista kysymyksistä. Yhteiset kysymysosiot käsittelevät yhteiskuntaa, ympäristönsuojelua ja taloudellista kasvua, ympäristöasenteita ja toimintaa, ympäristöasioita osana työtä sekä kaupungin ympäristönsuojelun ja kestävä kehityksen työtä.

Pääsääntöisesti vastaajien ympäristöasenteissa ja -käyttäytymisessä ei ollut suuria eroja kaupunkien välillä. Vastausten perusteella voidaan todeta, että kaupunkien henkilöstö on huolissaan ympäristössään

tapahtuvista muutoksista ja pitää ympäristönsuojelutoimia tärkeinä. Vastaajat myös itse kokevat muuttaneensa toimintatapojaan ympäristöystävällisemmiksi, mikä vastauksissa näkyi erityisesti sähkönkulutuksen seurannassa, jätteiden lajittelussa, valojen sammuttamisessa sekä ympäristöystävällisempien tuotteiden käytössä. Parannettavaa olisi etenkin liikkumistottumuksissa.

Vastaajat myös kokivat, että ympäristöasioiden viestintää ja henkilöstön osallistumis-mahdollisuuksia tulisi parantaa, mutta eivät henkilökohtaisesti olleet kovin valmiita toimimaan ympäristötyöryhmissä tai ekotukitoiminnassa. Vastaajien mukaan ympäristötyö voisi näkyä enemmän myös asioiden valmistelussa ja käytännön toiminnassa.

Kyselyn tuloksia on esitelty tarkemmin erillisessä raportissa.

## 4 Maankäytön ja kaupunkirakenteen kestävyys

Maankäytön ja kaupunkirakenteen kestävyttä on tarkasteltu rakentamisen sijoittumisen, virkistys- ja luonnonsuojelualueiden osuuksien sekä palveluiden ja viheralueiden saavutettavuuden kautta.

Osa indikaattoreista on sellaisia, että niiden tiedot muuttuvat kovin hitaasti. Toisaalta ei ole yksiselitteistä kuvaavako kaikki valitut indikaattorit parhaiten juuri sitä ilmiötä, jota halutaan tuoda esille.

### 4.1 Asemakaava-alueelle rakennettujen rakennusten ja asuntojen osuudet

Indikaattori kuvaa taajama-alueen rakenteellisia muutoksia ja kestävä kehityksen mukaista pyrkimystä tiiviiseen ja eheään kaupunkirakenteeseen.

Indikaattori ilmaisee kuinka monta prosenttia yhden vuoden aikana rakennetuista rakennuksista sekä asunnoista on rakennettu asemakaava-alueen ulkopuolelle. Osuudet eivät ole juurikaan muuttaneet kuluneen viiden vuoden aikana. Indikaattori osoittaa, että näissä kaupungeissa rakennetaan lähes aina asemakaava-alueelle. Tampereen ja Turun tietoja vuodelta 2010 ei ole saatavilla.

Taulukko 2. Asemakaava-alueen ulkopuolisten rakennusten ja asuntojen osuus kerrosalasta vuonna 2010.

	Rakennukset	Asunnot
Espoo	-	4 %
Helsinki	2 %	0,1 %
Oulu	3,5 %	1,1 %
Vantaa	3,5 %	3,7 %

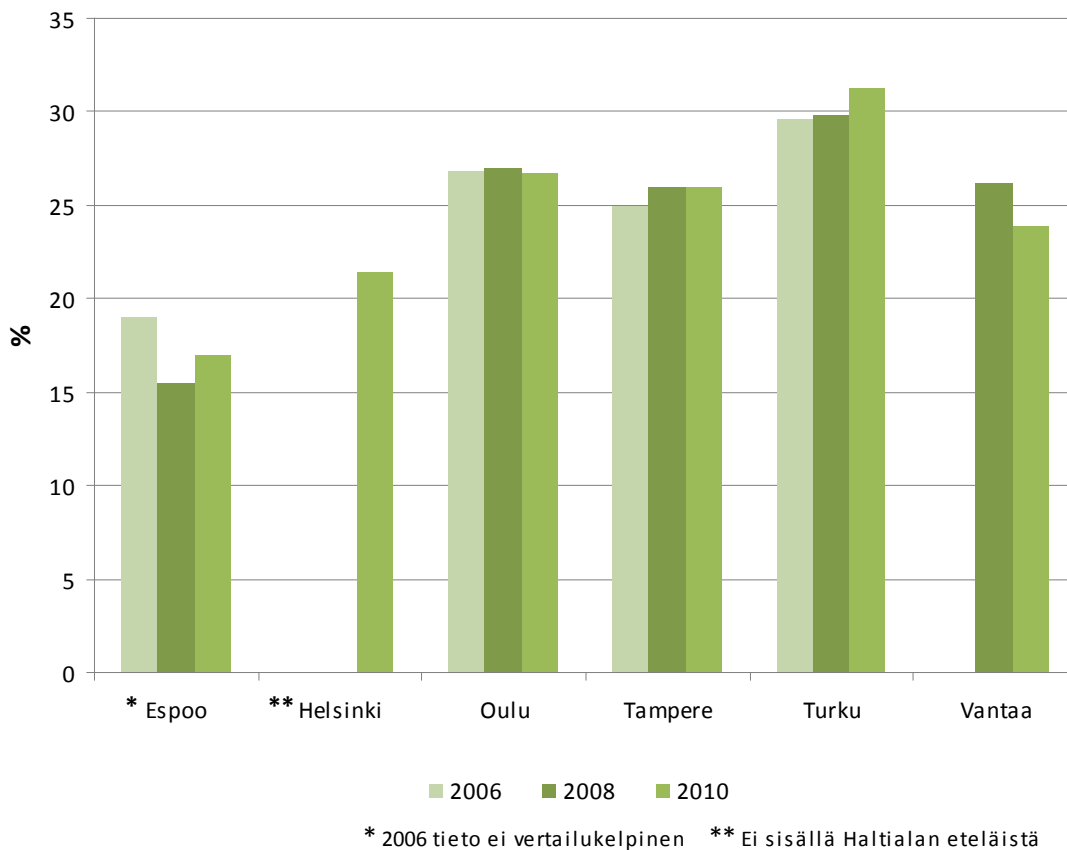
Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun ja Vantaan kaupungit

### 4.2 Virkistysalueiden osuus asemakaava-alueella

Virkistysalueiden osuus kuvaa maankäytön kehityssuuntaa sekä viihtyisyyttä ja monimuotoisuutta asemakaava-alueella.

Mittarin rajoitteena on, että se kuvaa vain asemakaava-aluetta, kun laajat viher- ja virkistysalueet osoitetaan pääsääntöisesti yleiskaavatasolla. Virkistysalueiden osuus on käyttökelpoinen tunnusluku täydennysrakentamisen määrää arvioitaessa.

### Virkistysalueiden osuus asemakaava-alueella



Kuvio 3. Virkistysalueiden osuus asemakaava-alueella vuosina 2006, 2008 ja 2010.  
Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit

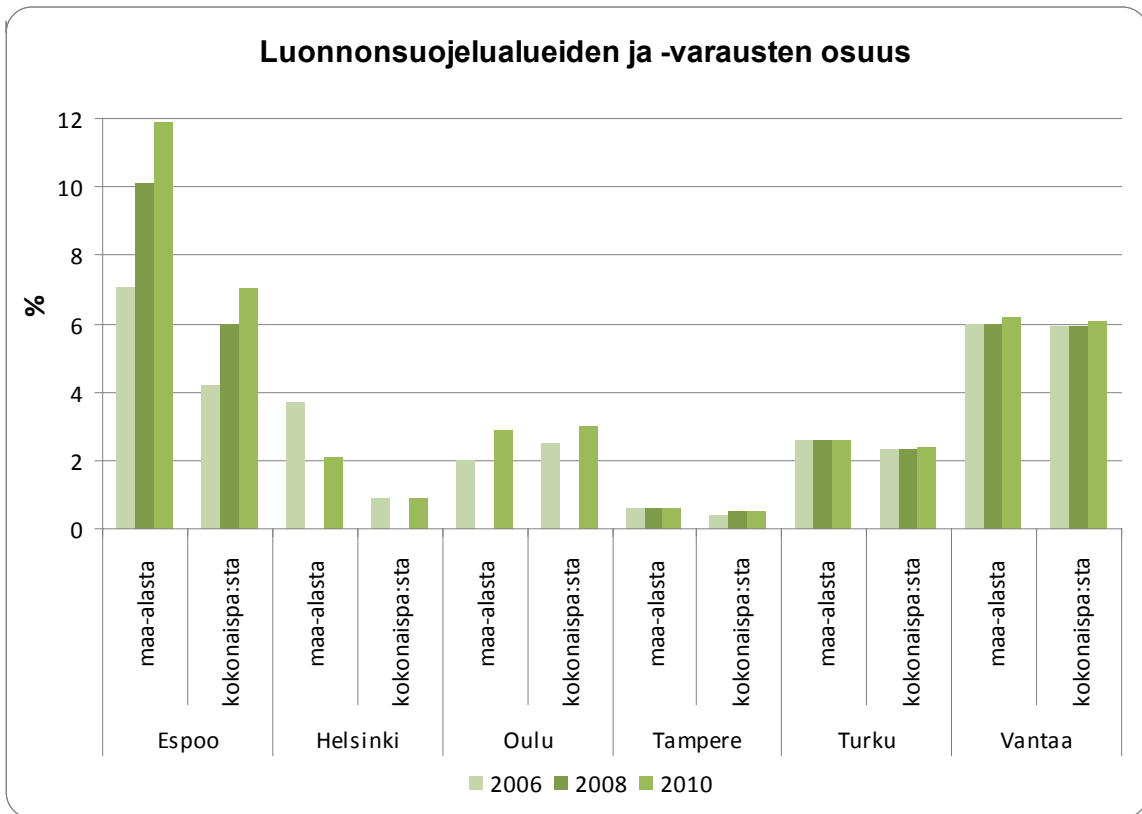
## 4.3 Luonnonsuojelualueiden ja -varausten osuus pinta-alasta

Luonnonsuojelulain perusteella suojeltujen alueiden sekä luonnonsuojelualueiden ja -varausten osuus kokonaispinta-alasta ja maa-alasta kuvaa pyrkimystä säilyttää ja vaalia luonnonarvoja ja ekologisesti merkittäviä alueita sekä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi tehtyjä toimenpiteitä.

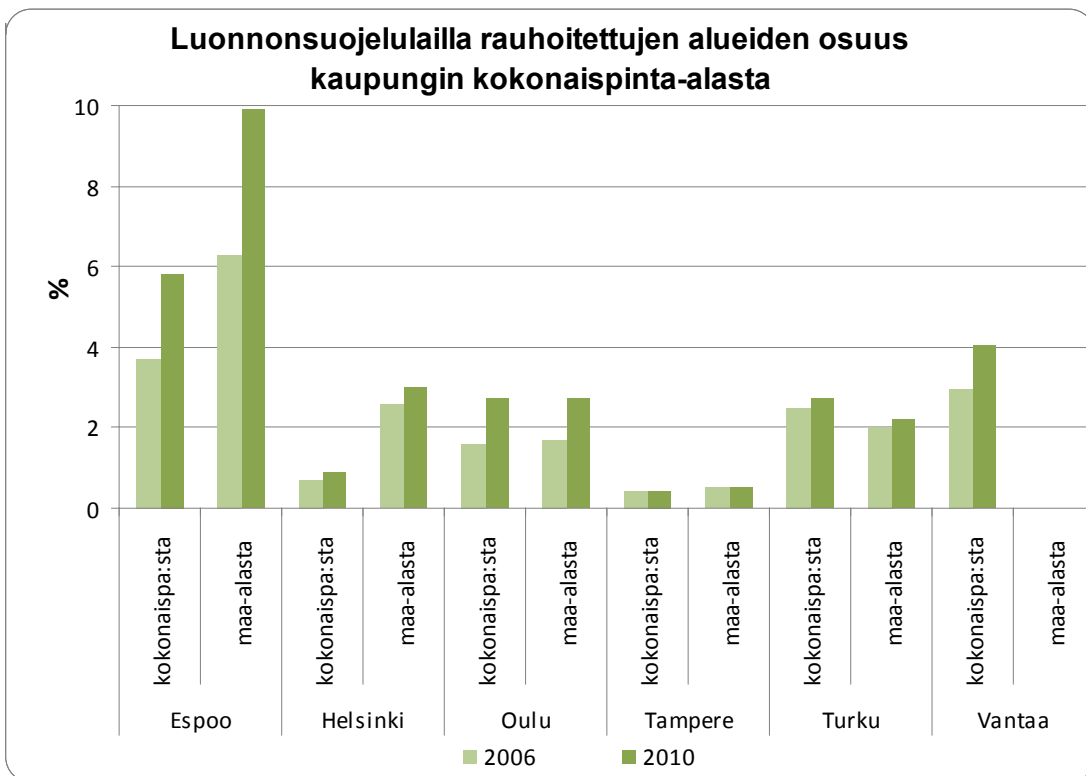
Luonnonsuojelualueiden osuudet ovat kasvaneet Espoossa ja Oulussa, kun muissa kunnissa osuudet ovat pysyneet suunnilleen samoina kuluneet viisi vuotta. Oulussa kasvua selittää kuntaliitos, jonka

myötä Ylikiimingin luonnonsuojelualueet tulivat osaksi Oulua. Helsingin alhaisia osuuksia selittää kaupungin pieni maapinta-ala, korkea väestötiheys ja tiivis kaupunkirakenne. Tampereen pinta-alasta noin 75 prosenttia on haja-asutusaluetta ja etenkin pohjoisessa Teiskon alueella on paljon yksityistä metsää, joka ei ole suojelun piirissä.

Luonnonsuojelulain perusteella suojeltujen alueiden osuus on kasvanut kuutoskaupungeissa jatkuvasti viime vuosina Tamperetta lukuun ottamatta. Eniten suojeltua aluetta suhteessa kaupungin pinta-alaan on Espoossa ja Vantaalla.



Kuvio 4. Luonnonsuojelualueiden ja -varausten osuus vuosina 2006, 2008 ja 2010.  
Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit



Kuvio 5. Luonnonsuojelulla rauhoitettujen alueiden osuus kaupungin kokonaispinta-alasta ja maa-alasta vuosina 2006 ja 2010.  
Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit

## 4.4 Palvelujen saavutettavuus

Palveluiden saavutettavuus kuvaa yhdyskunnan rakennetta, peruspalvelujen ja viheralueiden saavutettavuutta sekä asukkaiden liikkumistarvetta. Eheässä ja tiiviissä yhdyskunnassa väestöpohja on tarpeeksi suuri ylläpitämään hyvin saavutettavat palvelut ja joukkoliikenneyhteydet.

Palveluiden saavutettavuudessa tarkastellaan seuraavia seikkoja: viheralueet, julkinen terveydenhuolto, päiväkodit, julkinen liikenne (joukkoliikenteen pysäkit), koulut (peruskoululuokat 1–6), päivittäistavarakaupat, jätehuolto (hyötyjätepisteet), kirjastot ja kirjastoauton pysäkit. Eurooppalaisessa kaupunkien kestävyden arvioinnissa käytetyn 300 metrin etäisyyden lisäksi Suomen oloissa on nähty tarpeelliseksi tarkastella myös pitempää 700 metrin etäisyyttä.

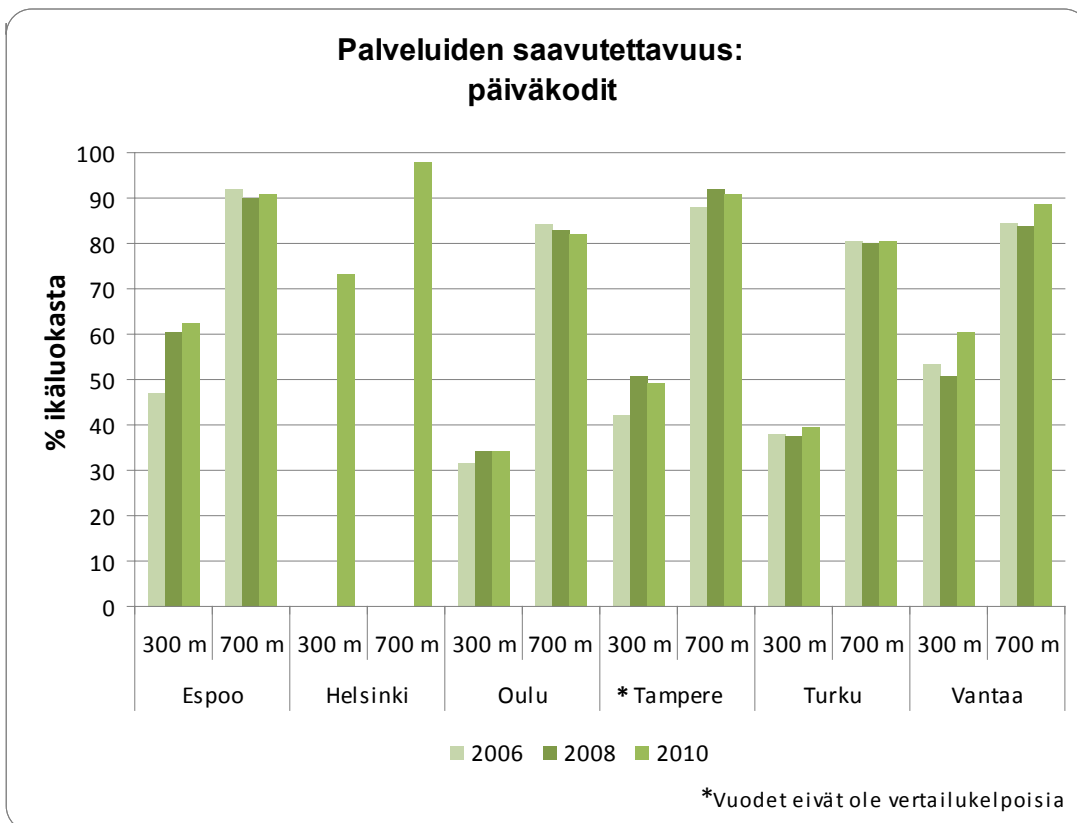
Viheralueiden saavutettavuus kaupungeissa on erittäin hyvä, jopa yli 95 prosenttia asukkaista asuu 300 metrin päästä viheralueesta. Espoon laskennassa on tapahtunut muutoksia vuoden 2009 jälkeen, eikä 2010 vuoden tieto ole vertailukelpoinen edellisiin vuosiin.

Taulukko 3. Viheralueiden saavutettavuus vuosina 2006 ja 2010.

Palveluiden saavutettavuus 300 metrin etäisyydeltä		
	2006	2010
Espoo	99,5 %	78,4 %
Helsinki	-	98,8 %
Oulu	-	100 %
Tampere	97 %	98 %
Turku	97 %	97 %
Vantaa	99,5 %	98 %

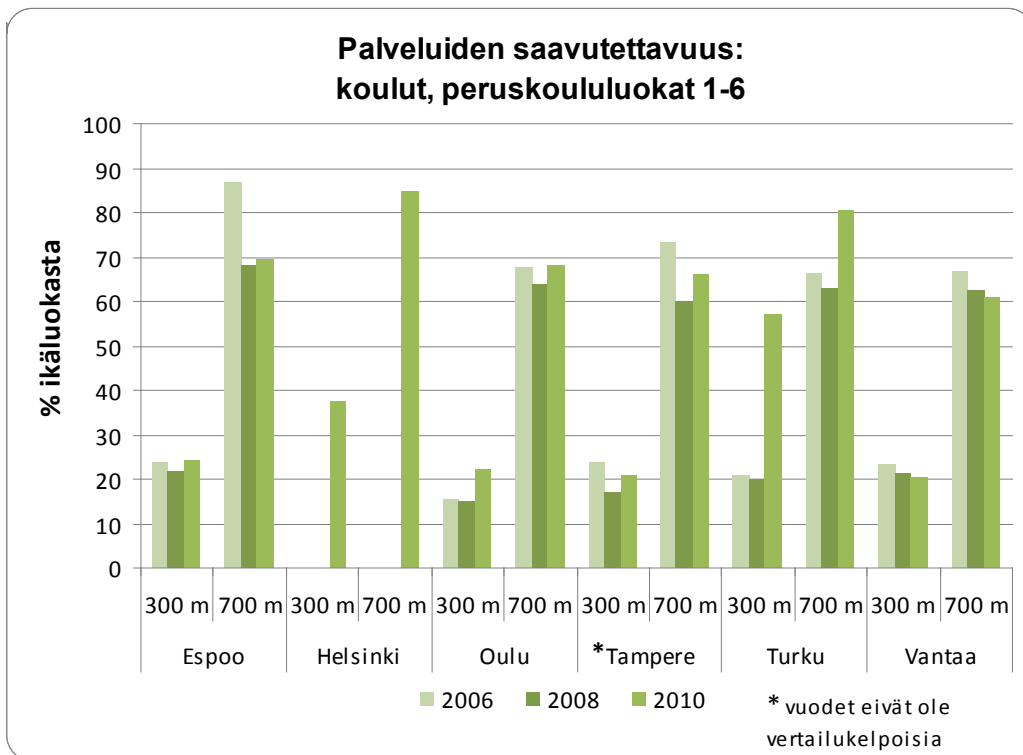
Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit

Päiväkotien saavutettavuus kuutoskaupungeissa on hyvä, sillä yli 80 prosenttia päivähoidon ikäluokasta (0–6-vuotiaat) asuu korkeintaan 700 metrin päässä päiväkodista. Myös koulujen saavutettavuus on melko hyvä eikä saavutettavuudessa ole tapahtunut suurta muutosta kuluneen viiden vuoden aikana. Kaikissa kaupungeissa noin 60 prosenttia ikäluokasta asuu korkeintaan 700 metrin päässä koulusta. Indikaattori ei kuitenkaan kerro sitä, saako asukas välttämättä paikan lähimmästä koulusta tai päiväkodista.

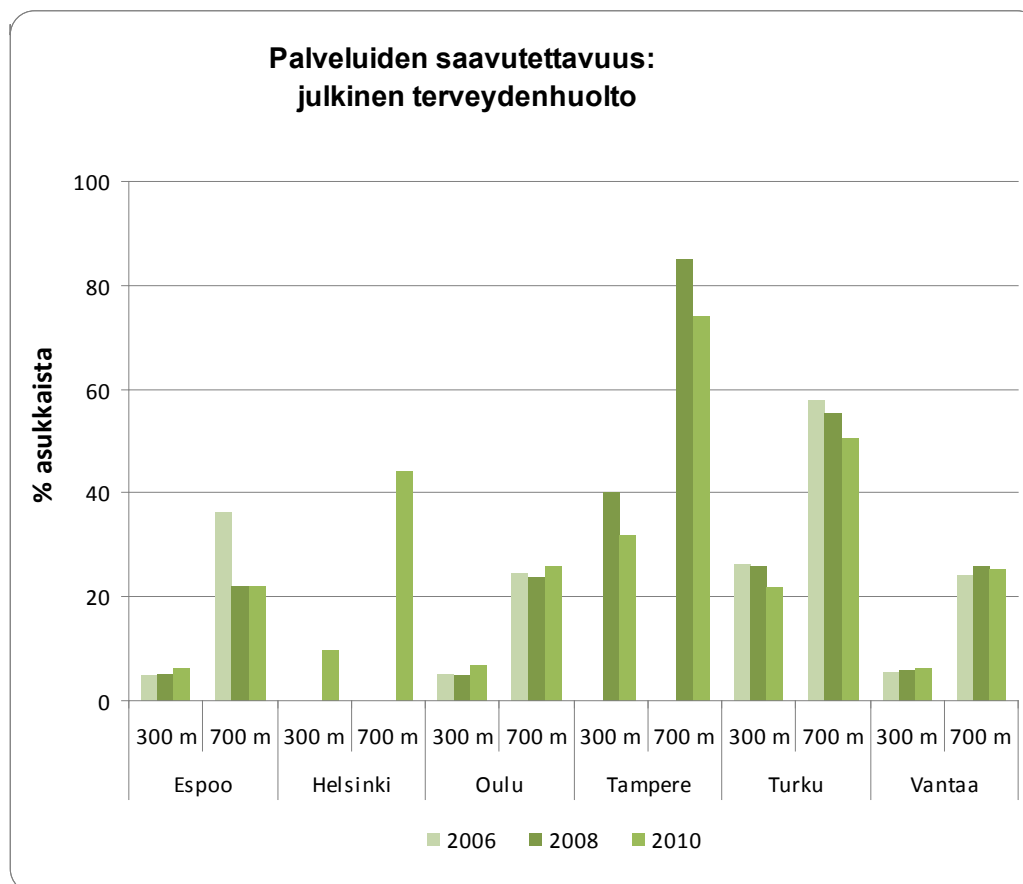


Kuvio 6. Palveluiden saavutettavuus: päiväkodit vuosina 2006, 2008 ja 2010.

Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit



Kuvio 7. Palveluiden saavutettavuus: koulut, peruskoululuokat 1-6, vuosina 2006, 2008 ja 2010.  
Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit

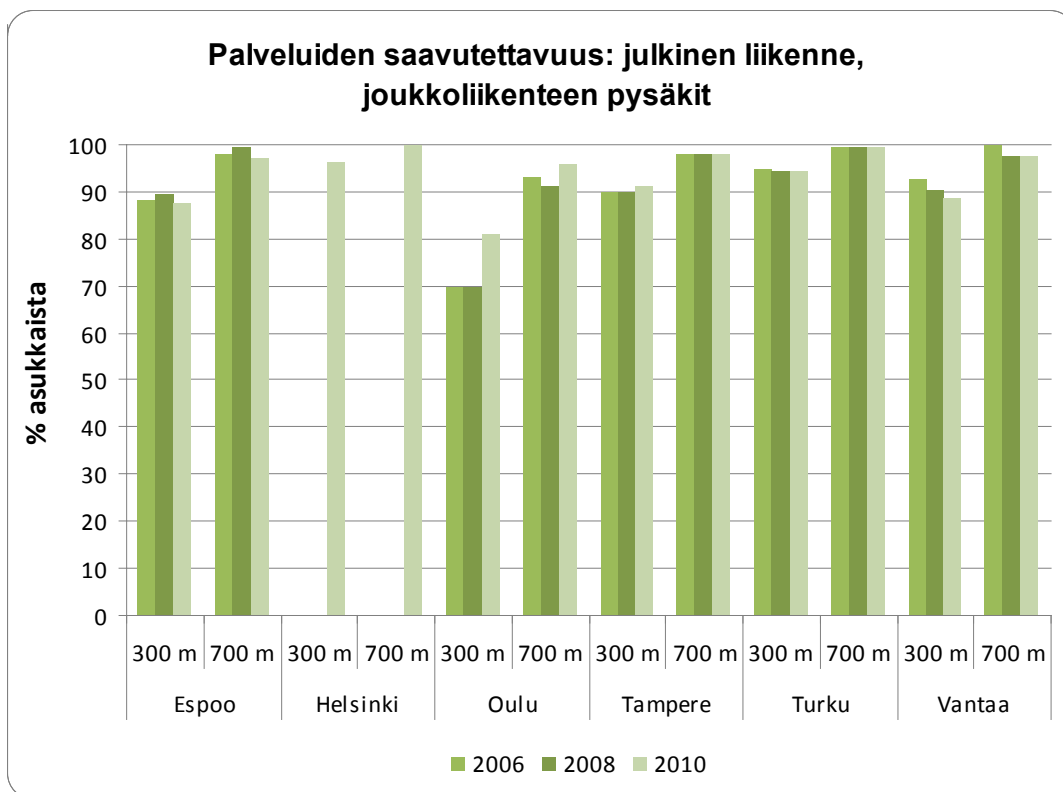


Kuvio 8. Palveluiden saavutettavuus: julkinen terveydenhuolto vuosina 2006, 2008 ja 2010.  
Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit

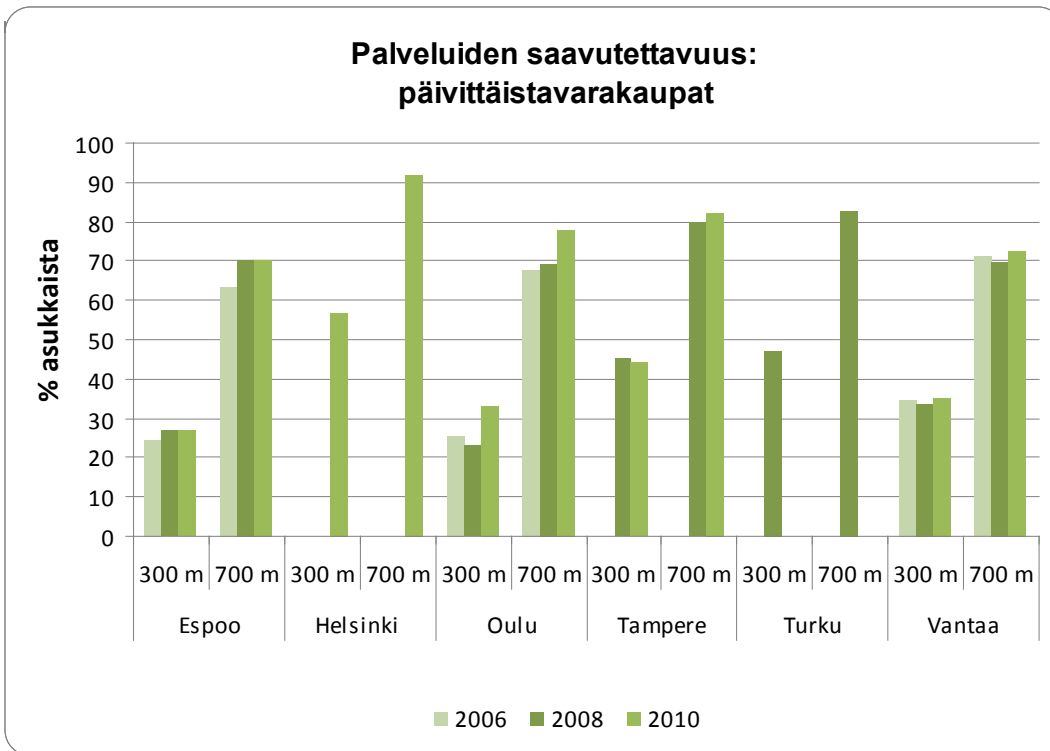
Terveydenhuollon saavutettavuudessa on enemmän eroja kaupunkien välillä kuin muiden palveluiden saavutettavuutta kuvaavissa indikaattoreissa. Esimerkiksi Tampereella terveydenhuollon saavutettavuus on paljon parempi kuin muissa kaupungeissa.

Joukkoliikenteen pysäkkien saavutettavuus on kuutoskaupungeissa erittäin hyvä. Paras saavutettavuus on Helsingissä, jossa 96 prosentilla asukkaista on alle 300 metrin matka lähimmälle pysäkillle. Oulussa saavutettavuus on alhaisin, mutta sielläkin 81 prosenttia asukkaista asuu alle 300 metrin päässä lähimmästä pysäkistä. Tämä ei kuitenkaan vielä takaa, että joukkoliikennepalvelu olisi asukkaille houkuttelevaa. Myös liikennöinnin täytyy olla tarpeeksi tiheää ja liikenneverkon toimiva.

Lähikauppojen, hyötyjätöpisteiden ja kirjastojen saavutettavuus on kaikissa kaupungeissa kohtuullisen hyvä. Lähikauppojen saavutettavuus on parantunut kuluneen viiden vuoden aikana Espoossa, Oulussa ja Vantaalla. Melkein joka kaupungissa asukkaista 70 prosenttia asuu korkeintaan 700 metrin päässä näistä palveluista, lukuun ottamatta hyötyjätöpisteiden saavutettavuutta Oulussa ja kirjastojen saavutettavuutta Helsingissä. Helsingin kohdalla on syytä huomata, etteivät kirjastojen saavutettavuusluvut sisällä kirjastoautoja toisin kuin muissa kaupungeissa.

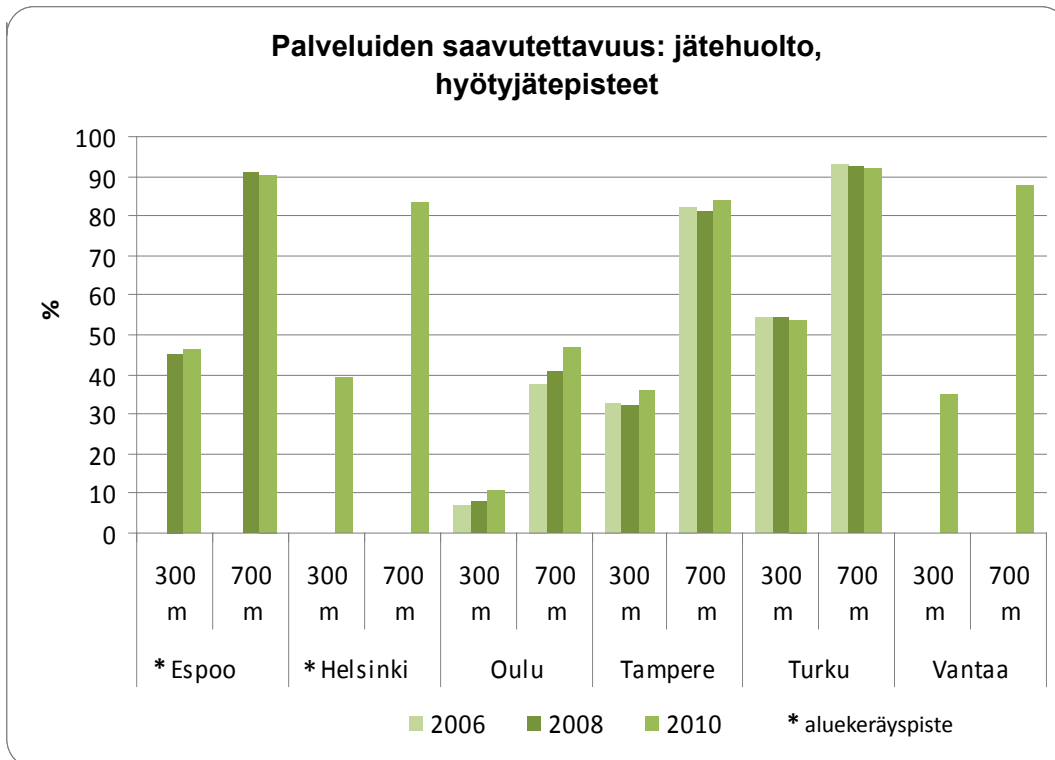


Kuvio 9. Palveluiden saavutettavuus: liikenne, joukkoliikenteen pysäkit vuosina 2006, 2008 ja 2010.  
Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit



Kuvio 10. Palveluiden saavutettavuus: päivittäistavarakaupat vuosina 2006, 2008 ja 2010.

Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit

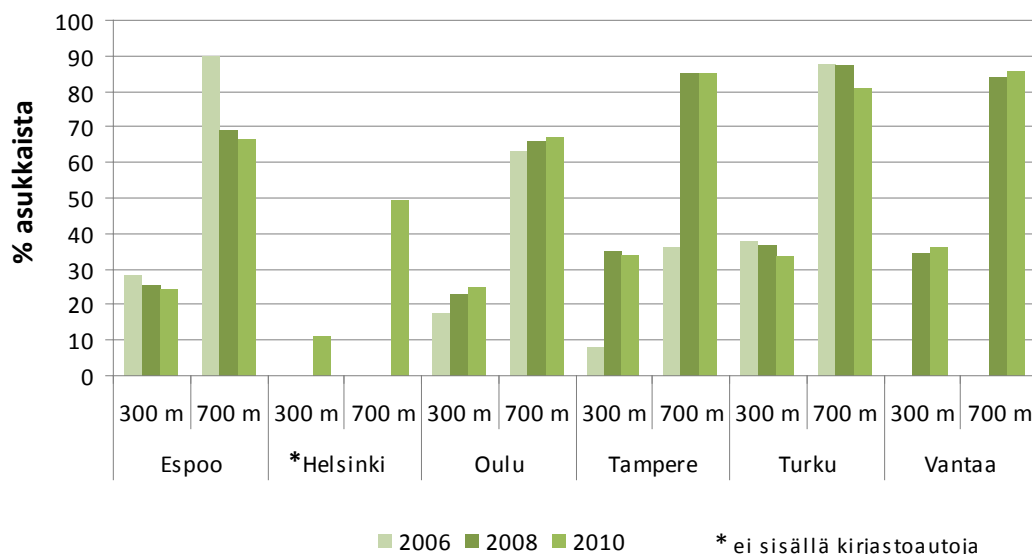


Kuvio 11. Palveluiden saavutettavuus: jätehuolto, hyötyjätöpisteet vuosina 2006, 2008 ja 2010.

Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit



### Palveluiden saavutettavuus: kirjastot ja kirjastoauton pysäkit



Kuvio 12. Palveluiden saavutettavuus: kirjastot ja kirjastoauton pysäkit vuosina 2006, 2008 ja 2010.

Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit

## 5 Toiminnan kuormitus ja ekotehokkuus

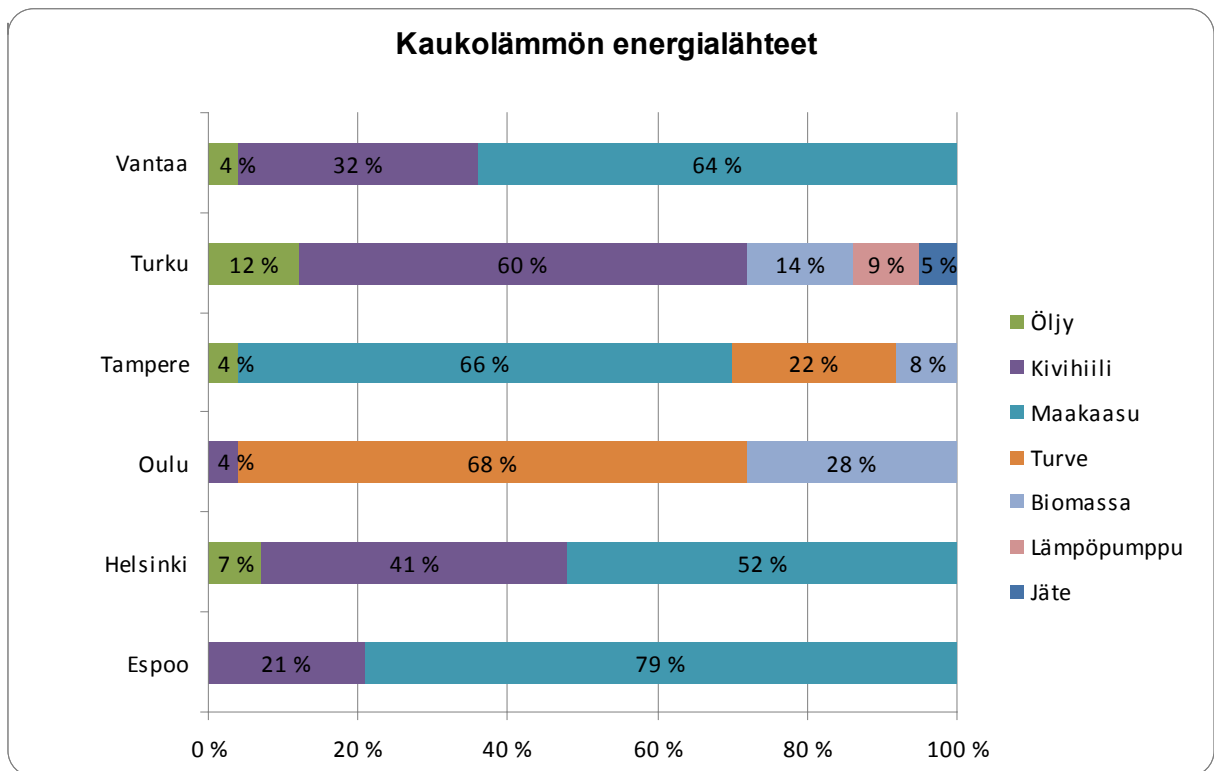
Indikaattorit kuvaavat yhdyskuntien toiminnan aiheuttamaa kuormitusta ilmaan, vesistöihin ja maaperään sekä energian ja vedenkäytön ekotehokkuutta. Indikaattoreissa tarkastellaan yhdyskunnan sähkön- ja vedenkulutusta, kaukolämmön tuotannossa käytettyjen energialähteiden osuutta sekä sähkön-, lämmön- ja vedenkulutusta kaupungin toimitilarakennuksissa. Kulutuksen aiheuttamaa kuormitusta on puolestaan tarkasteltu yhdyskunnan ilmanlaadulla, jätevesikuormituksella sekä kaatopaikoille loppusijoitetun jätteen määrällä.

kerrostaloista sekä valtaosa julkisista ja liikerakennuksista ovat kaukolämmitettyjä. Kaukolämmön ympäristövaikutukset riippuvat tuotantotavasta sekä käytetystä energialähteestä.

Kuutoskaupungeissa kaukolämpö tuotetaan pääsääntöisesti fossiililla polttoaineilla sähkön ja lämmön yhteistuotantona. Eniten tuotannossa käytetään maakaasua. Lisäksi etenkin Helsingissä, Espoossa ja Turussa käytetään kivihiiltä ja Oulussa sekä Tampereella turvetta. Oulussa ja Turussa tuotettiin vertailukaupungeista eniten kaukolämpöä uusiutuvilla energialähteillä.

### 5.1 Kaukolämmön tuotannon energialähteet

Kaukolämpö on maamme yleisin lämmitysmuoto. Noin 2,6 miljoonaa suomalaista asuu kaukolämmitetyissä rakennuksissa. Lähes 95 prosenttia asuin-



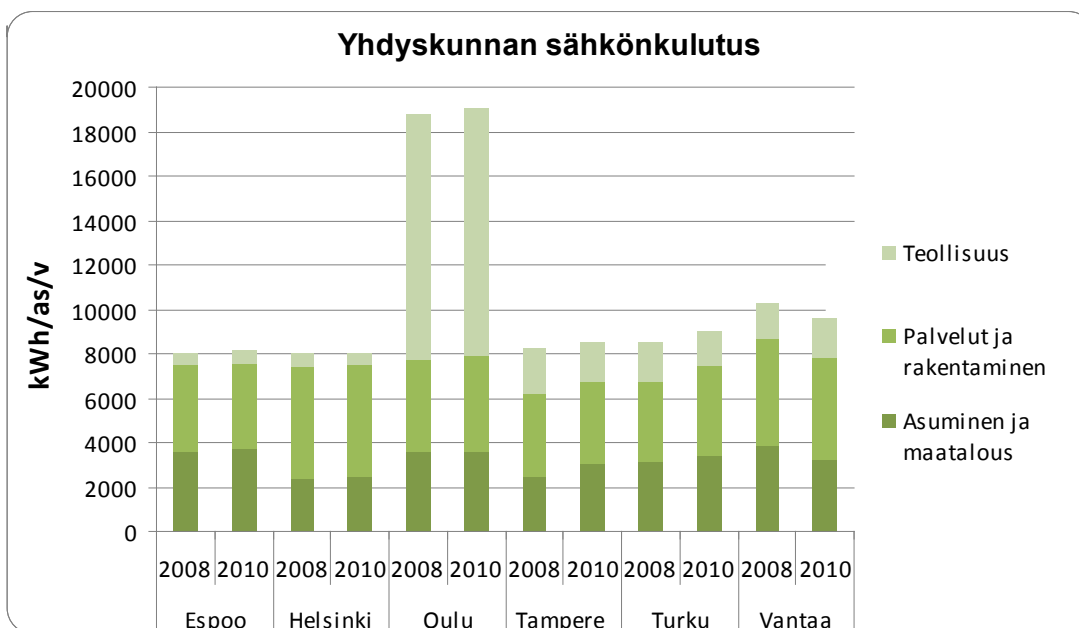
Kuvio 13. Kaukolämmön energialähteet vuonna 2010.

Lähde: Fortum, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit

## 5.2 Yhdyskunnan sähkönkulutus

Yhdyskunnan sähkönkulutus kuvaa yhdyskunnan toiminnan energiatehokkuutta sekä välillisesti luonnonvarojen kulutusta. Tiedot on hankittu Energiateollisuus ry:n sähkönkulutustilastoista.

Seurantatietoja vuodelta 2006 ei ollut saatavilla, joten raporttiin on valittu tiedot vain vuosilta 2008 ja 2010.



Kuvio 14. Yhdyskuntien asukaskohtainen sähkönkulutus vuosina 2008 ja 2010.

Lähde: Energiateollisuus ry

Oulussa on enemmän energiaintensiivistä teollisuutta kuin muissa kuutoskaupungeissa ja näin ollen myös sähkönkulutus on muita kaupunkeja suurempi. Espoossa, Helsingissä, Tampereella ja Turussa sähkönkulutus on keskenään samaa luokkaa. Vantaalla sähkönkulutus on näitä kaupunkeja hieman korkeampaa. Etenkin palveluiden ja rakentamisen sähkönkulutus on korkeampaa Vantaalla ja Helsingissä. Asumisen ja maatalouden sekä teollisuuden sähkönkulutus taas on vähäisempää Helsingissä.

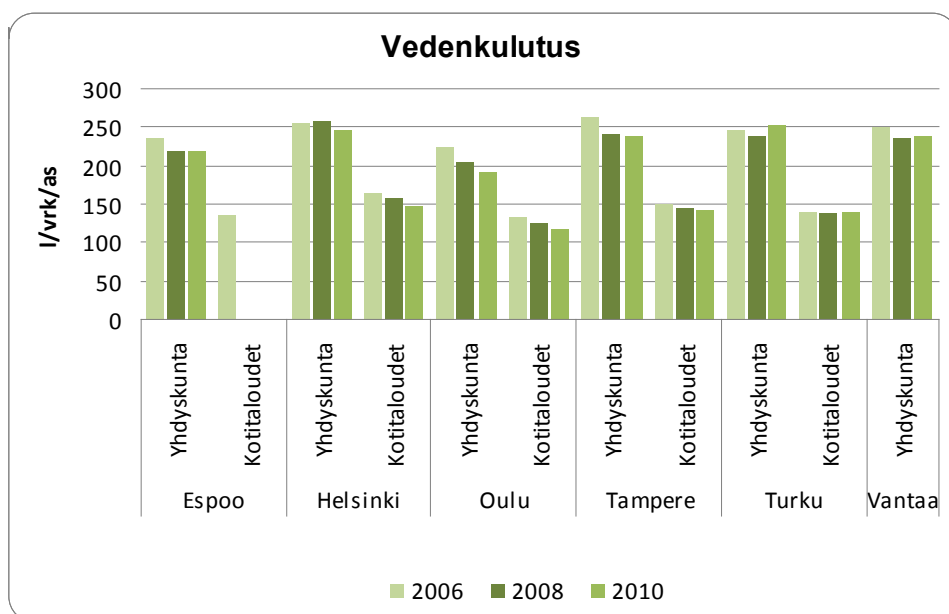
## 5.3 Yhdyskuntien ja kotitalouksien vedenkulutus

Vedenkulutusindikaattorissa seurataan julkisten rakennusten, kuten hoitoalan-, opetus-, toimisto- ja hallintorakennusten veden ominaiskulutusta. Tässä raportissa vertaillaan kaikkien kaupungin julkisten rakennusten keskimääräistä veden ominaiskulutusta. Osa kaupungeista seuraa omissa raporteissaan rakennustensa veden ominaiskulutusta myös rakennustyypeittäin.

Yhdyskuntien ja kotitalouksien vedenkulutuksessa on tapahtunut pientä laskua kuluneen viiden vuoden aikana. Huomattavaa eroa kaupunkien välillä

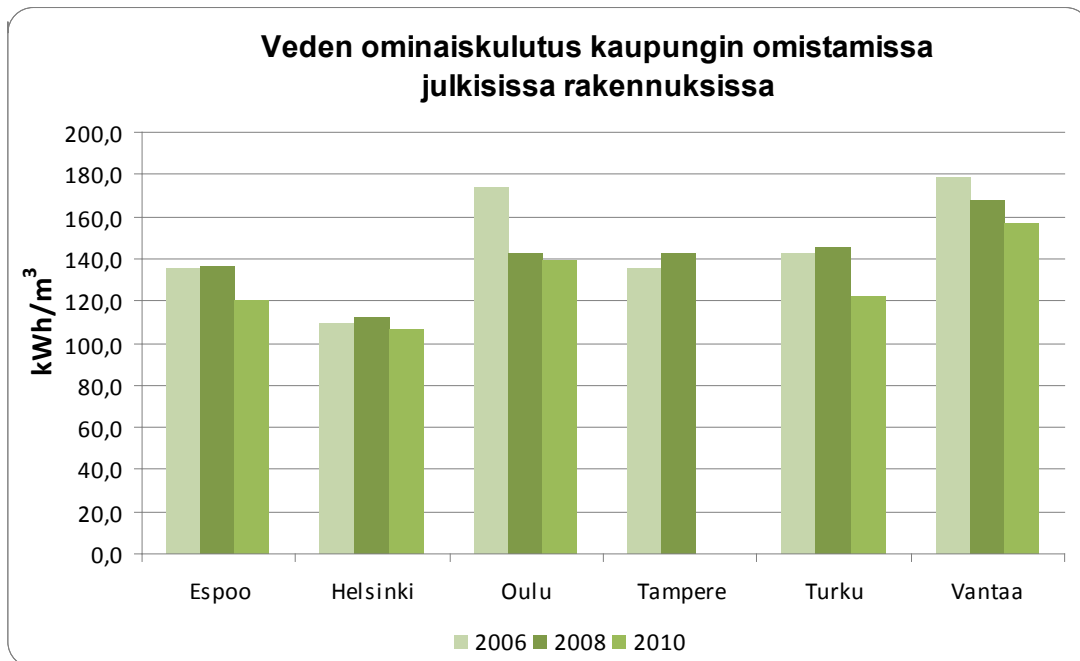
ei ole, joskin Oulussa vedenkulutus on ollut vähäisempää kuin muissa kaupungeissa.

Kaupunkien omistamissa kiinteistöissä veden ominaiskulutus on laskenut Espoossa ja Oulussa. Muualla kulutus on pysynyt samalla tasolla kuluneet viisi vuotta. Kaupunkien välillä on kuitenkin selkeitä eroja. Vähiten vettä kulutetaan Helsingissä Espoossa. Erot johtuvat suurelta osin kaupunkien omistamien kiinteistöjen erilaisesta jakautumisesta eri käyttötarkoituksiin.



Kuvio 15. Yhdyskuntien ja kotitalouksien vedenkulutus vuosina 2006, 2008 ja 2010.

Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit. (2010 pääkaupunkiseudun osalta HSY)

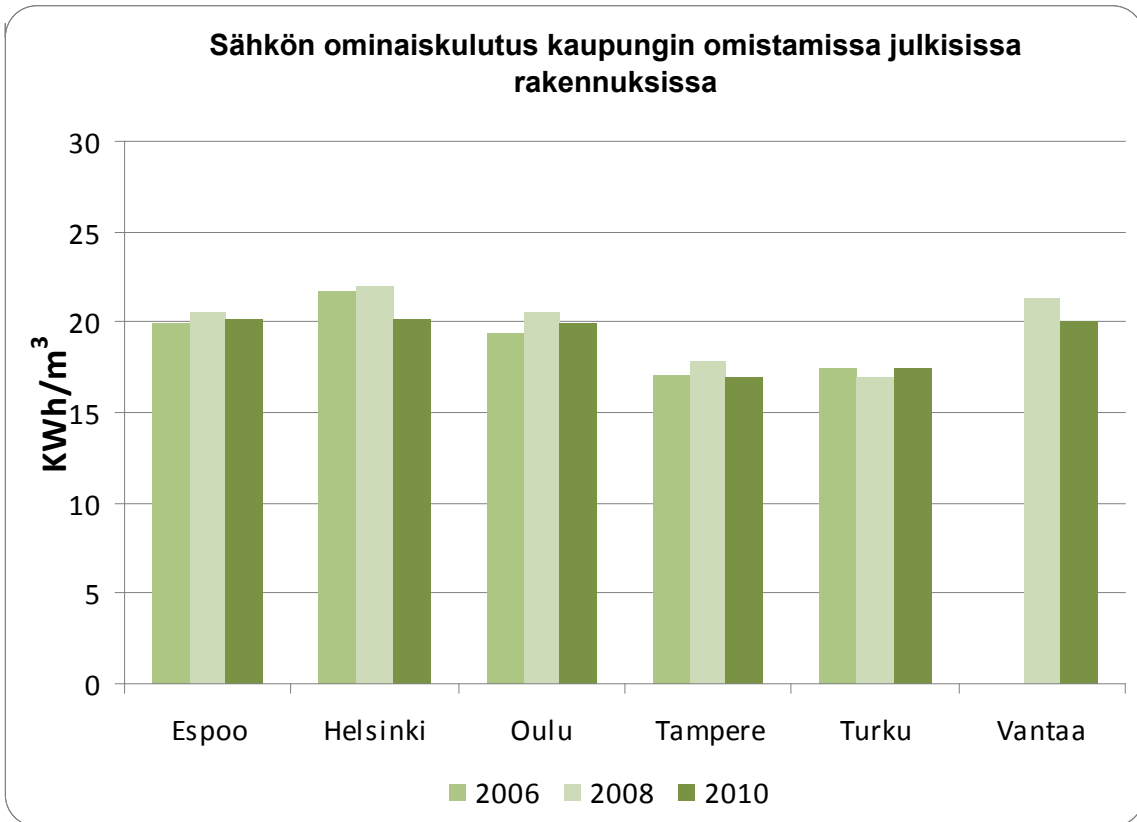


Kuvio 16. Veden ominaiskulutus kaupungin omistamissa julkisissa rakennuksissa vuosina 2006, 2008 ja 2010. Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit

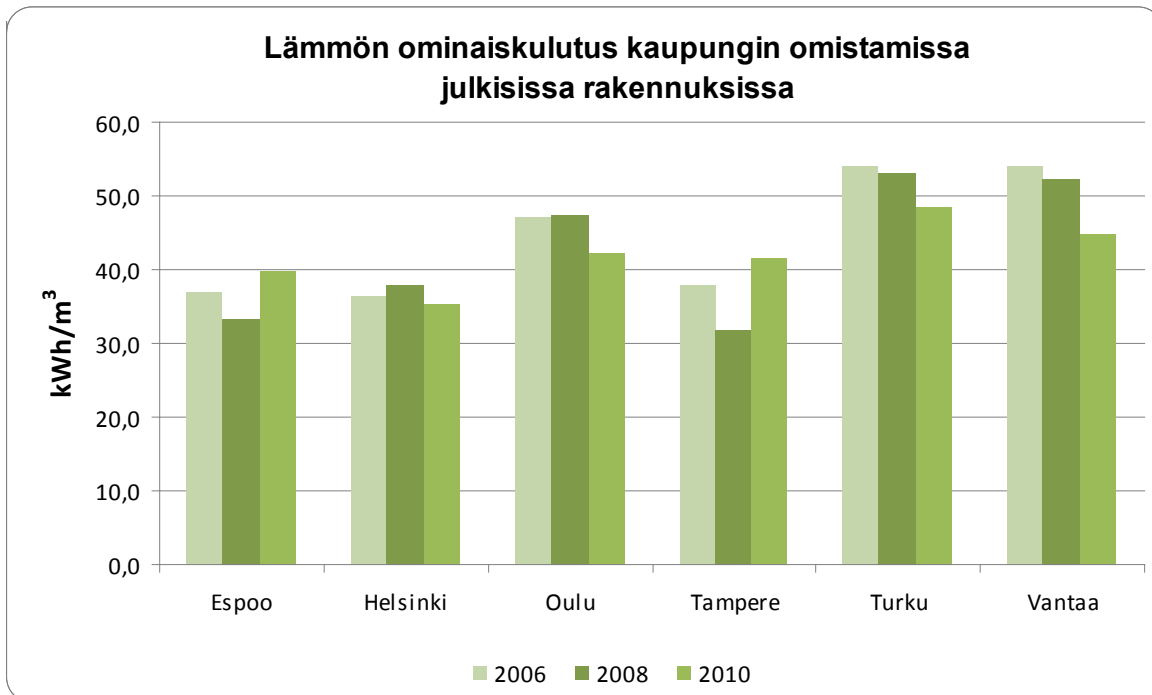
## 5.4 Lämmön ja sähkön ominaiskulutus kaupungin omistamissa julkisissa rakennuksissa

Sähkön- ja lämmönkulutusindikaattoreissa seurataan julkisten rakennusten, kuten hoitoalan-, opetus-, toimisto- ja hallintorakennusten sähkön ominaiskulutusta. Tässä raportissa vertaillaan kaikkien kaupungin julkisten rakennusten keskimääräistä sähkön ja lämmön ominaiskulutusta. Osa kaupungeista seuraa omissa raporteissaan rakennustensa sähkön ja lämmön ominaiskulutusta myös rakennustyypeittäin.

Kaupunkien omistamien julkisten rakennusten sähkön ja lämmön ominaiskulutuksissa ei ole tapahtunut suurta muutosta kuluneen viiden vuoden aikana. Sähkönkulutus on ollut hienoisessa laskussa ainakin Vantaan ja Helsingin julkisissa rakennuksissa. Säädökorjattu lämmönkulutus taas on vaihdellut sen verran, ettei selkeää kehityssuuntaa ole nähtävissä. Vantaalla lämmönkulutus on kuitenkin saatu selvästi vähenemään.



Kuvio 17. Sähkön ominaiskulutus kaupungin omistamissa julkisissa rakennuksissa vuosina 2006, 2008 ja 2010.  
Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit



Kuvio 18. Lämmön ominaiskulutus kaupungin omistamissa julkisissa rakennuksissa vuosina 2006, 2008 ja 2010.  
Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit

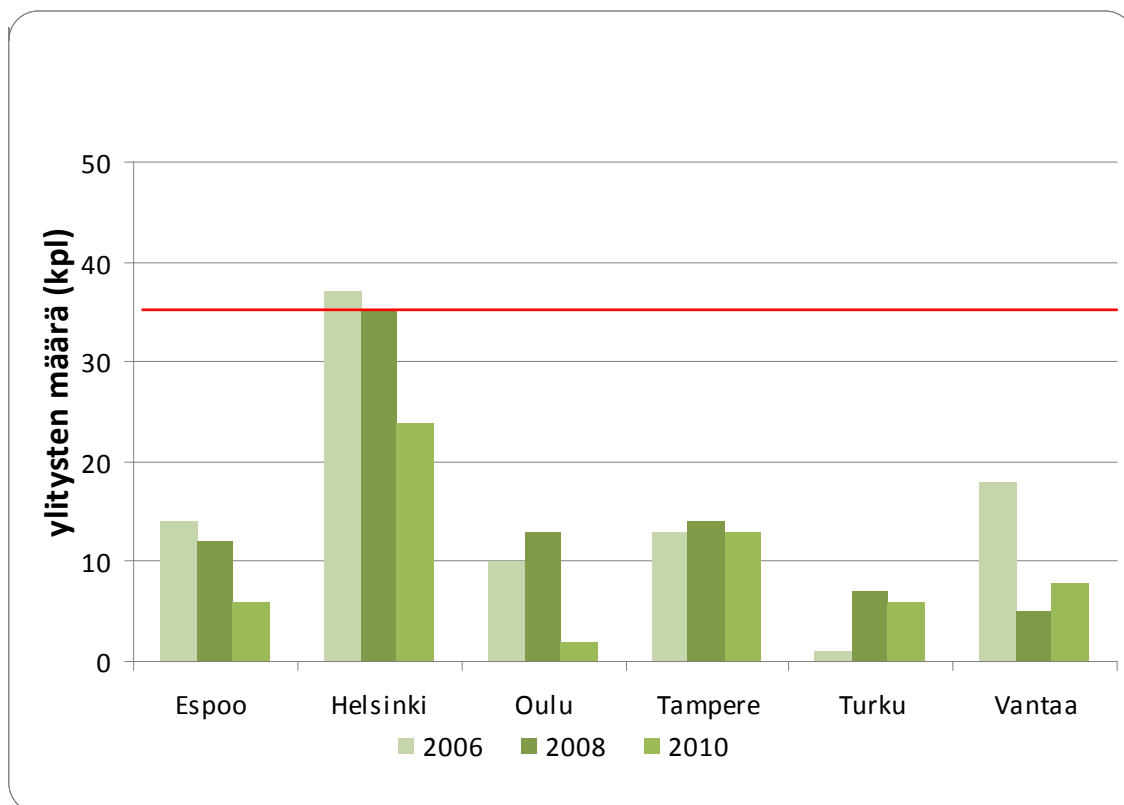
## 5.5 Yhdyskunnan ilmanlaatu

Yhdyskunnan ilmanlaatu kuvaa hengitysilman laatua ja ilmanlaadun vaikutusta terveyteen, luontoon ja elinympäristön viihtyisyyteen. Ilmanlaatua seurataan raja-arvotarkastelulla, joka kuvaa EU:n asettamien ilmanlaadun raja-arvojen ylityksiä. Raja-arvotarkastelu mahdollistaa ilmanlaadun vertailun eurooppalaisten kaupunkien välillä.

Tässä vertailuraportissa käytetään kaupunkien keskustojen mittausasemilta saatuja ilmanlaadun mittaustuloksia. Hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) vuorokausiraja-arvo ylittyy, mikäli vuoden aikana on yli 35 sellaista vuorokautta, jona keskimääräinen hiukkaspitoisuus ylittää 50 µg/m<sup>3</sup>. Typpidioksidin vuorokausiraja-arvo ylittyy, mikäli vuoden keskimääräinen typpidioksidipitoisuus ylittää 40 µg/m<sup>3</sup>.

Helsingin vilkasliikenteisissä katukuiluissa hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) raja-arvo on ylittynyt vuonna 2006 muutamia kertoja. Tilanne on parantunut vuosina 2008 ja 2010. Vuonna 2010

numeroarvoylityksiä oli Helsingissä enää 24. Tähän on voinut vaikuttaa se, että kevätkaudella katu-pölyn torjuntaa tehostettiin Mannerheimintielle. Lisäksi pitkä ja runsasluminen pakkastalvi vähensi katusuolan tarvetta. Vähentymisestä huolimatta Helsingissä on numeroarvoylityksiä huomattavasti enemmän kuin muissa kaupungeissa, joissa on todettu vain yksittäisiä vuorokausinumeroarvon ylityksiä. Tilanne on sama typpidioksidin osalta. Helsingissä typpidioksidin vuorokausiraja-arvo on ylittynyt, mutta muissa kaupungeissa on ollut vain yksittäisiä tuntinumeroarvojen ylityksiä.



Kuvio 19. Hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) vuorokausinumeroarvon ylitykset vuosina 2006, 2008 ja 2010. Punainen viiva kuvaa sitä numeroarvojen ylitysten määrää, jolloin ilmanlaadun raja-arvo katsotaan ylityksi.

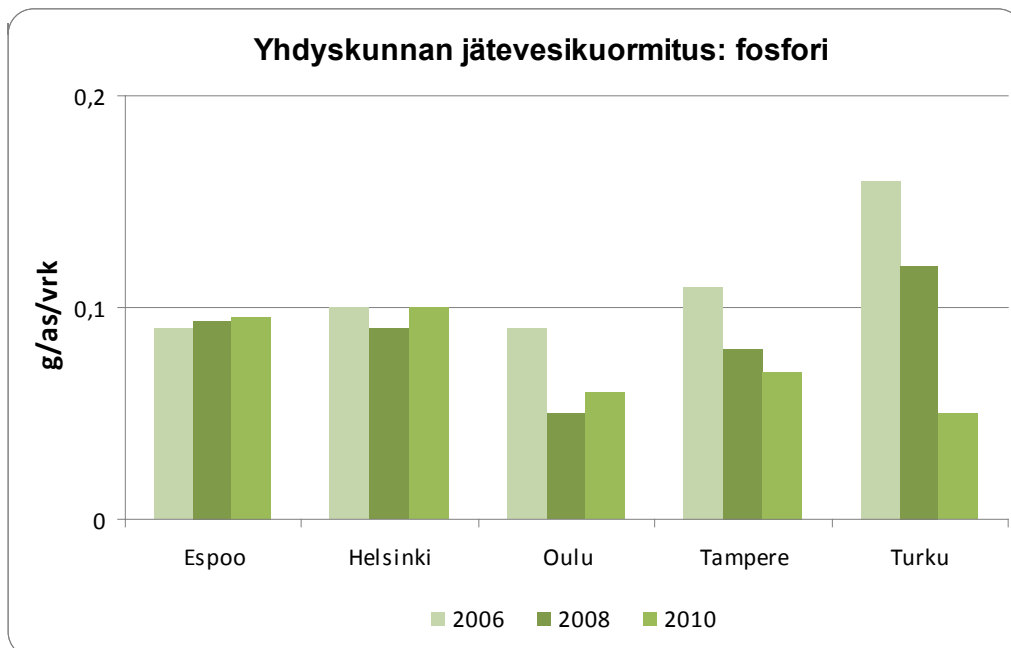
Lähde: HSY, Oulun, Tampereen ja Turun kaupungit

## 5.6 Yhdyskunnan jätevesikuormitus

Jätevesikuormitus kuvaa yhdyskunnan vesistökuormitusta ja sen vaikutusta rehevöitymiskehitykseen. Yhdyskunnan jätevesikuormitusta mitataan kunnallisten jätevedenpuhdistamoiden fosfori-, typpi- ja biologisen hapenkulutuksen (BHK<sub>7</sub>) -indikaattorien avulla. Jätevedenpuhdistamon kuormitus jaetaan viemäriverkostoon kuuluvalla asukasmäärällä. Vantaan jätevedet ohjataan Helsingin ja Espoon puhdistamoille eikä Vantaan jätevesikuormituksen tasoa voida näin ollen erikseen esittää.

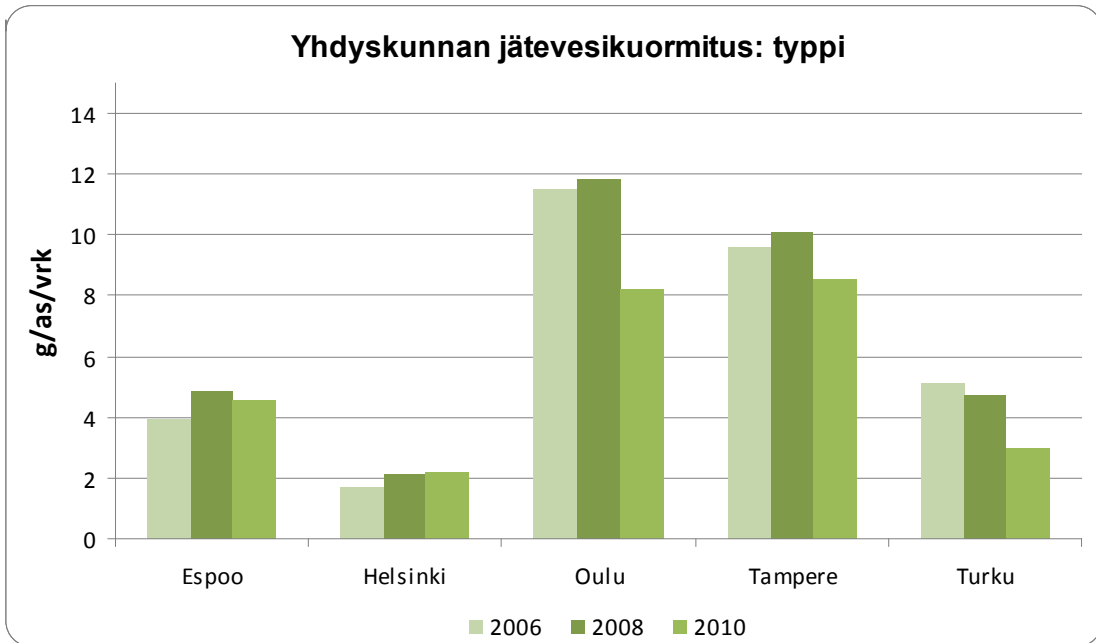
Turussa on tapahtunut merkittävä jätevesien fosfori-, typpi- ja BHK<sub>7</sub>-kuormitusten lasku, joka johtuu suurelta osin vuonna 2009 käyttöönotetusta uudesta seudullisesta puhdistamosta. Jätevesien fosforikuormitukset ovat laskeneet myös Oulussa ja Tampereella vuodesta 2006. Kaikkien kaupunkien kuormitukset ovat lähellä tai jopa alle tason 0,1 g/asukas/vrk. Myös typpikuormitus on laskenut Oulussa ja Tampereella, mutta silti kuormitukset

ovat vielä pääkaupunkiseutua ja Turkuä korkeammat. Biologinen hapenkulutus (BHK<sub>7</sub>) on laskenut tai pysynyt samana muissa kaupungeissa paitsi Helsingissä, jossa BHK-arvo on noussut. Etenkin vuosi 2010 oli Helsingissä hankala jäteveden puhdistuksessa runsaiden sateiden takia, ja jätevesiä jouduttiin ohjuoksettamaan tavallista enemmän.



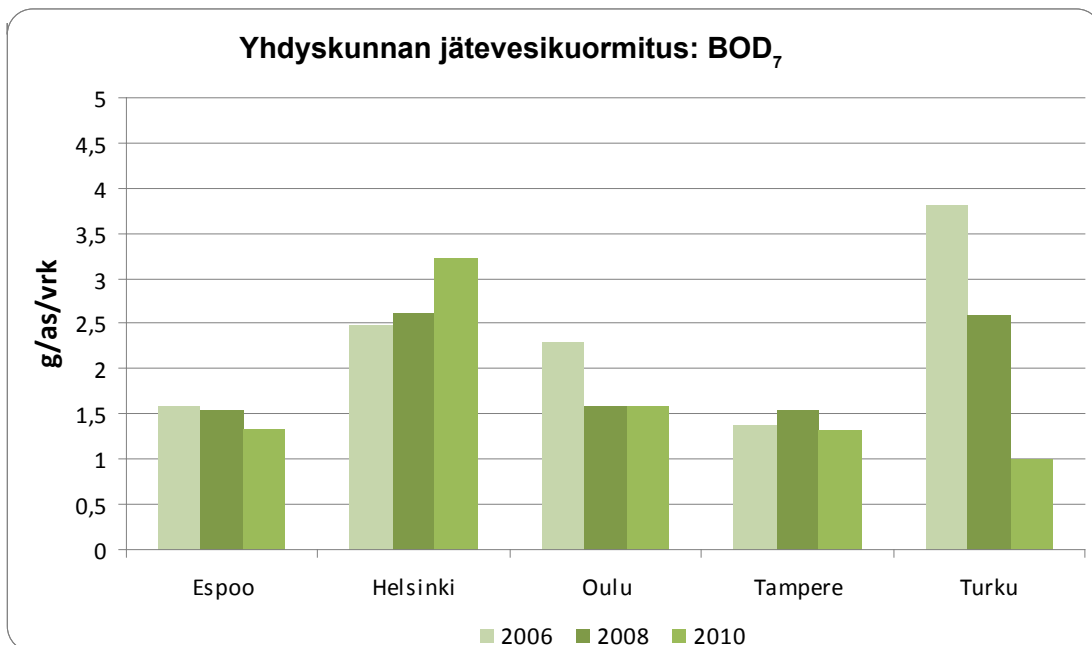
Kuvio 20. Jätevedenpuhdistamoiden fosforikuormitus vuosina 2006, 2008 ja 2010.

Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit. (2010 pääkaupunkiseudun osalta HSY)



Kuvio 21. Jätevedenpuhdistamoiden typpikuormitus vuosina 2006, 2008 ja 2010.

Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit. (2010 pääkaupunkiseudun osalta HSY)



Kuvio 22. Jätevedenpuhdistamoiden BHK<sub>7</sub>-kuormitus vuosina 2006, 2008 ja 2010.

Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit. (2010 pääkaupunkiseudun osalta HSY)

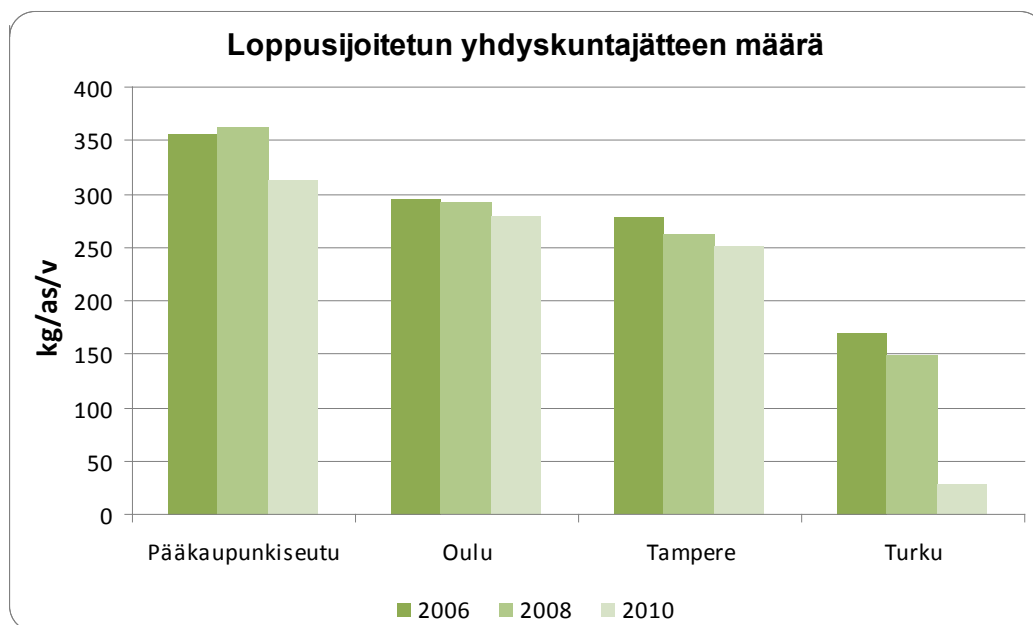


## 5.7 Jätteenkäsittelypaikalle loppusijoitetun yhdyskuntajätteen määrä

Kaatopaikoille loppusijoitetun yhdyskuntajätteen määrään vaikuttaa jätteiden lajittelun ja hyötykäytön tehokkuus. Jätteiden lajitteluun liittyvät määräykset ja jätteiden hyötykäyttömahdollisuudet vaihtelevat alueittain. Jätehuolto on järjestetty useamman kunnan yhteistyönä ja vertailuindikaattorissa loppusijoitettavan jätteen määrä jaetaan koko jätehuoltoalueen asukasluvulla. Helsingin, Vantaan ja Espoon jätehuollosta vastaa pääkaupunkiseudulla toimiva Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY ja sen vuoksi Helsingin, Espoon ja Vantaan loppusijoitetun yhdyskuntajätteen määrä on kuvattu yhtenä pääkaupunkiseudun lukuna.

Loppusijoitettavan yhdyskuntajätteen määrä on laskenut kaikissa kaupungeissa kuluneen viiden vuoden aikana. Pääkaupunkiseudulla laskua on ollut noin 50 kg viidessä vuodessa ja Turussa jopa 140 kg. Turussa suurin pudotus on tapahtunut vuosien 2009 ja 2010 välillä. Turun loppusijoitettavat jätemäärät ovat selkeästi pienemmät kuin muissa kuutoskaupungeissa, mikä johtuu jätteen energiahyödyntämisestä. Turun seudulla jätteenkäsittelypaikalle sijoitetun yhdyskuntajätteen määrä oli

vuonna 2010 vain seitsemän prosenttia koko yhdyskuntajätteen määrästä. Loppusijoitetun yhdyskuntajätteen määrät ovat korkeimmat pääkaupunkiseudulla, vaikka indikaattorissa ei ole mukana yksityisten toimijoiden keräämiä jätemääriä.



Kuvio 23. Jätteenkäsittelypaikalle loppusijoitetun yhdyskuntajätteen määrä vuosina 2006, 2008 ja 2010.

Lähde: HSY, Oulun, Tampereen ja Turun kaupungit

# 6 Liikkumisen kestävyys

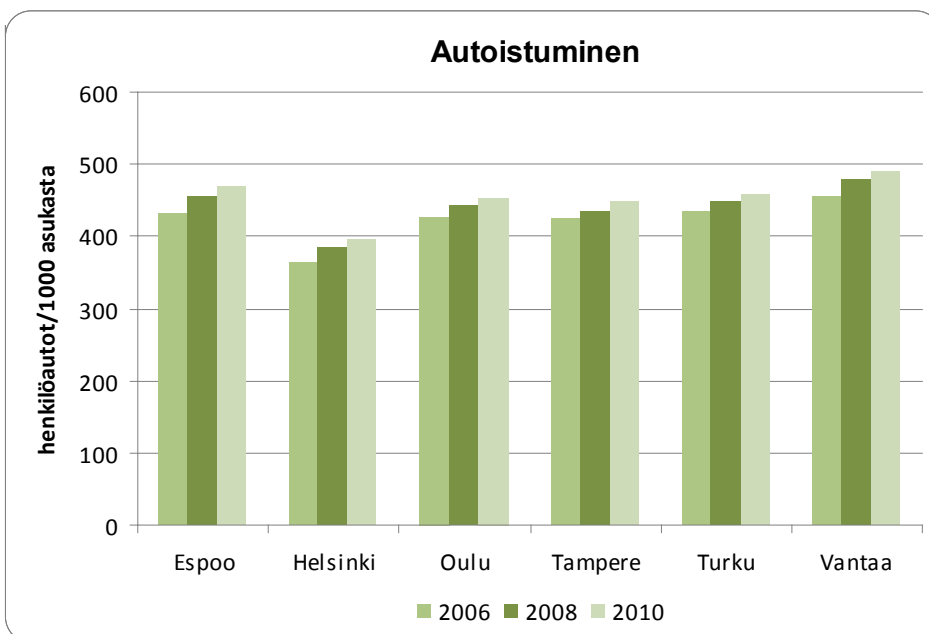
Liikkumisen kestävyttä on tarkasteltu kevyen liikenteen ja joukkoliikenteen näkökulmasta sekä autoistumisen kannalta. Isojen kaupunkien tiivis yhdyskuntarakenne ja joukkoliikennepalvelut vähentävät oman auton tarvetta asukkaiden päivittäisessä liikkumisessa. Toisaalta henkilöautojen määrään vaikuttaa yleinen taloudellinen tilanne, autoilun hintataso, väestön varallisuus sekä väestörakenne.

## 6.1 Autoistuminen

Autoistuminen kuvaa liikenteen tilantarvetta ja sen aiheuttamia päästöjä ja melua. Autoistuminen kertoo maankäytön suunnittelusta, palvelujen saavutettavuudesta ja joukkoliikenteen tarpeesta. Henkilöautojen määrä kertoo myös autojen valmistuksen ja käytön aiheuttamasta luonnonvarojen kulutuksesta. Lisäksi se kertoo välillisesti muun muassa ihmisten asenteista ja niistä johtuvasta toiminnasta.

Kuutoskaupungeissa, niin kuin muuallakin Suomessa, autojen määrä on ollut 1990-luvun alun lamavuosien jälkeen jatkuvassa kasvussa. Suomen keskiarvo vuonna 2006 oli 474 ja 2010 se oli 519 henkilöautoa tuhatta asukasta kohden.

Kuutoskaupungeissa autojen määrä on keskiarvoa alhaisempi, mutta määrä on kasvanut tasaisesti kuluneen viiden vuoden aikana kaikissa kaupungeissa Vantaata lukuun ottamatta. Helsingissä yksityisautojen määrä henkeä kohden tarkasteltuna on muita kaupunkeja alhaisempi, mikä johtuu tiivistä kaupunkirakenteesta ja toimivasta joukkoliikennejärjestelmästä.



Kuvio 24. Autoistuminen vuosina 2006, 2008 ja 2010.

Lähde: Ajoneuvohallintokeskus (2006 ja 2008), Trafi (2010)

## 6.2 Joukkoliikennematkojen määrä

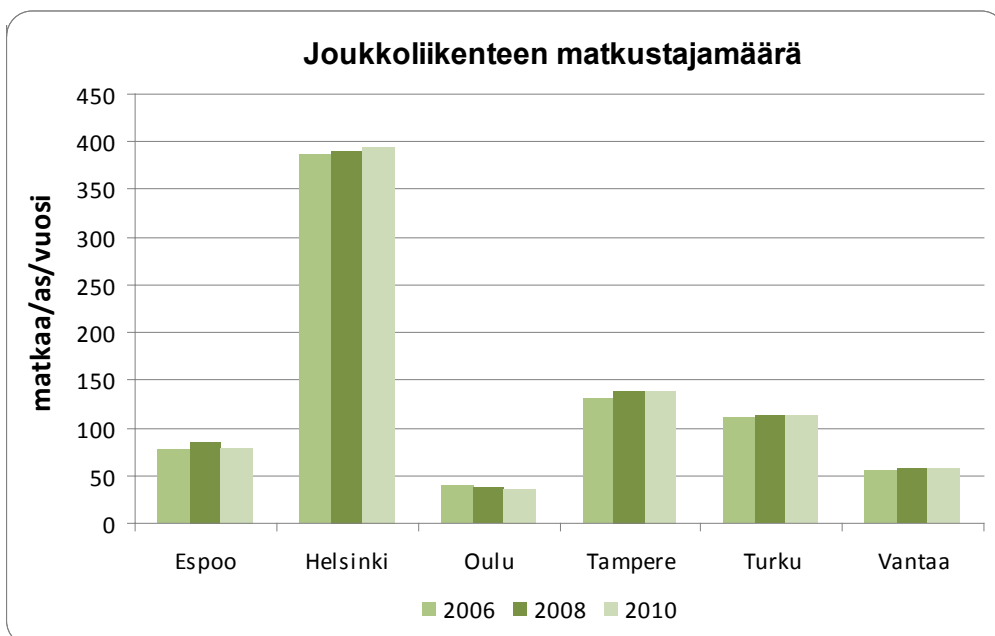
Joukkoliikennematkojen määrä kuvaa toisaalta kaupunkilaisten liikkumistapavalintoja ja toisaalta myös joukkoliikenteen toimivuutta. Lukuun lasketaan kunnan sisäisten matkojen määrä. Joukkoliikenteen matkustajamäärät ovat pysyneet samalla tasolla kuluneet viisi vuotta. Helsingissä tehdään selvästi enemmän matkoja matkustajaa kohden kuin muissa kaupungeissa. Huomattavaa on myös se, että esimerkiksi Tampereella joukkoliikennematkojen määrä asukasta kohden tarkasteluna on suurempi kuin Oulussa, vaikka autojen määrä on suunnilleen sama.

Pääkaupunkiseudun osalta laskutapa on kuitenkin ongelmallinen, sillä joukkoliikenteen määrästä merkittävä osa muodostuu kaupunkien rajat ylittävästä liikenteestä. Tässä käytetty laskentatapa ei kerron koko totuutta Espoon ja Vantaan todellista joukkoliikennematkojen määristä. Tältä osin indikaattorin laskutapa tulee kehittää.

## 6.3 Pyörätieverkon pituus

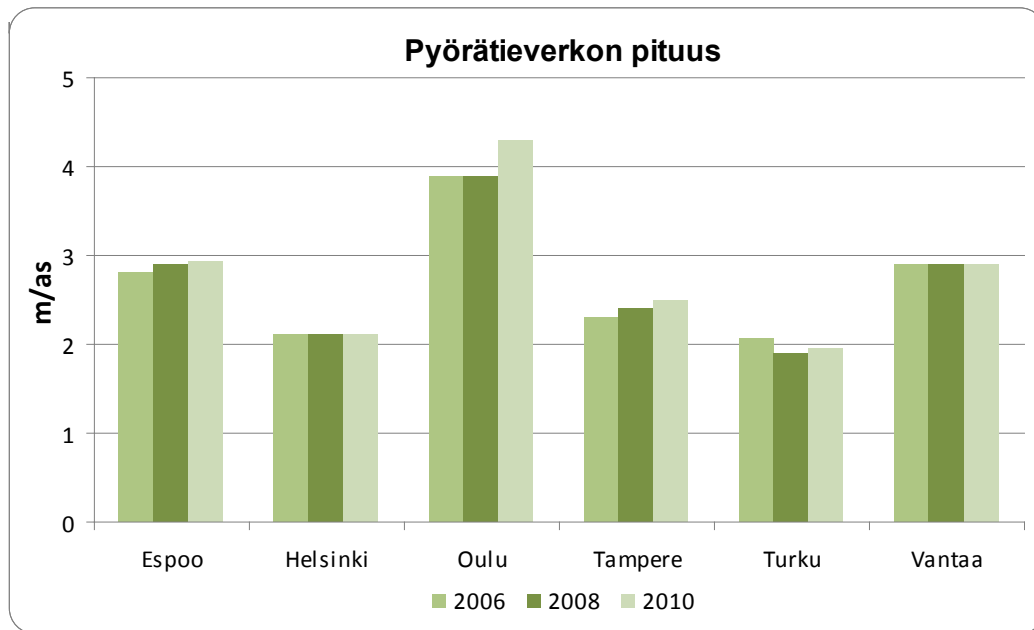
Pyöräteiden määrä kuvaa pyrkimystä edistää ympäristöystävällistä liikkumista. Kattava ja toimiva kevyen liikenteen verkko mahdollistaa kestävän kulkumuodon valinnan. Lukuun lasketaan erilliset pyörä- ja kävelytiet, puistojen raitit sekä ajoradan viereiset yhdistetyt kävely- ja pyörätiet. Lukuun ei lasketa kantakaupungin eikä esikaupunkialueen katujen jalkakäytäviä eikä ulkoilureittejä. Ulkoilureitit otetaan siltä osin mukaan, kun ne kuuluvat pyöräilyn kannalta merkittävään reitistöön.

Pyöräteiden määrä asukasta kohden tarkasteltuna on Oulussa suurin, mikä korostaa Oulun mainetta pyöräilykaupunkina. Pyörätieverkon kokonaispituus on Helsingissä suurin, mutta sen pituus asukasta kohden on alhainen eikä se ole kasvanut viime vuosina. Sen sijaan Oulussa, Tampereella ja Espoossa verkoston pituus asukasta kohden on hieman kasvanut.



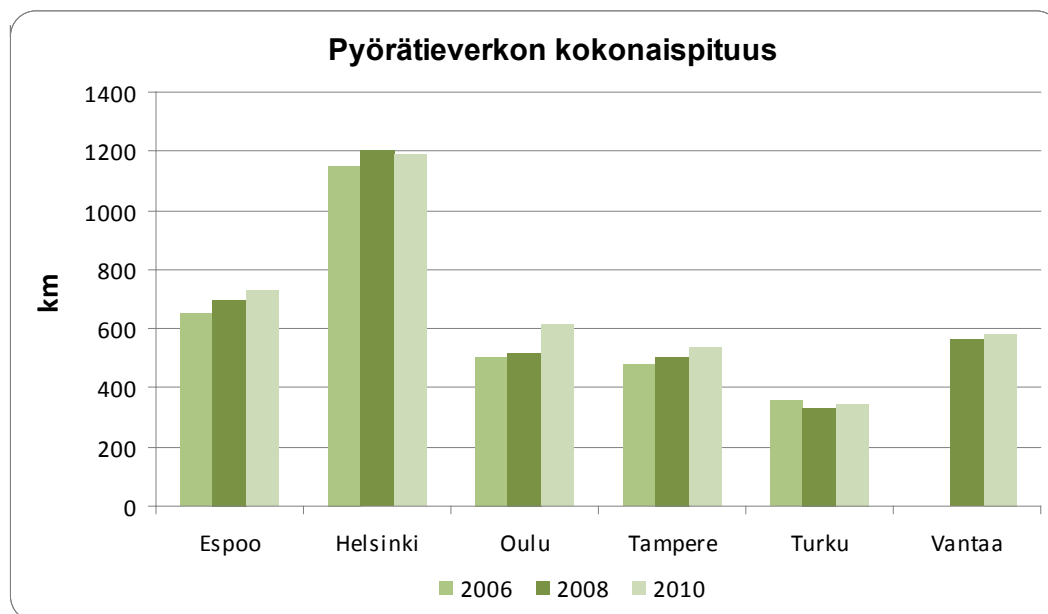
Kuvio 25. Joukkoliikennematkojen määrä vuosina 2006, 2008 ja 2010.

Lähde: HSY, Oulun, Tampereen ja Turun kaupungit



Kuvio 26. Pyörätieverkoston pituus asukasta kohden vuosina 2006, 2008 ja 2010.

Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit



Kuvio 27. Pyörätieverkoston kokonaispituus vuosina 2006, 2008 ja 2010.

Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit

# 7 Ympäristövastuullinen kulutus ja ympäristökasvatus

Kaupungin toimien ympäristövastuullisuutta on tarkasteltu kulutuksen ja hankintojen näkökulmasta. Paperinkulutus on yksi tärkeimmistä toimistotyön ympäristövaikutuksista. Julkisilla hankinnoilla on kansantaloudessa suuri merkitys. Valtaosa julkisista hankinnoista tehdään kunnissa ja kunnallisissa organisaatioissa. Julkiset hankkijat voivat toimia esimerkkinä ja edistää ympäristömyönteisten tuotteiden tarjontaa ja kulutusta yksityisellä sektorilla.

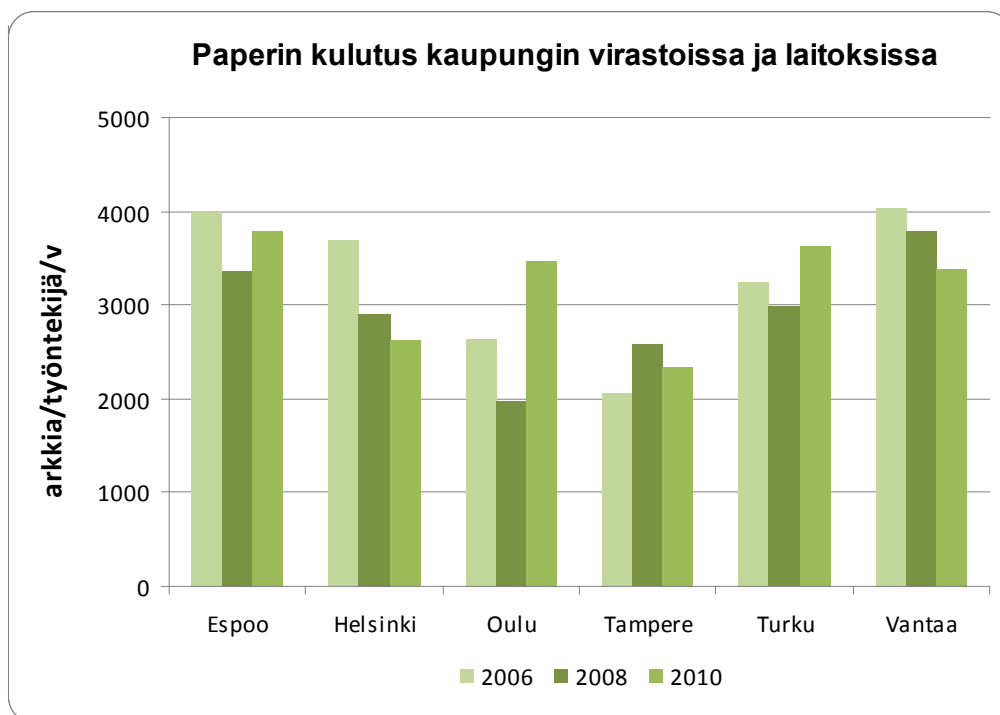
Ympäristökasvatuksen tehtävänä on kestävä elämäntavan edistäminen. Kuntien ohella ympäristökasvatustyötä tehdään monissa järjestöissä ja yhdistyksissä. Kouluissa ympäristöasioita voidaan edistää erilaisten ohjelmien, esimerkiksi Vihreä lipu -ohjelman avulla.

Ympäristövastuullisuus on monitahoinen kokonaisuus, jonka mittarit vaativat edelleen kehittämistä.

## 7.1 Paperinkulutus kaupungin virastoissa ja liikelaitoksissa

Kaupunkien väliset erot paperinkulutuksessa ovat melko suuria. Pienin paperinkulutus, noin 2000 arkkiä työntekijää kohden, oli Tampereella vuonna 2006 ja Oulussa vuonna 2008. Sittemmin Tampereen paperinkulutus on hieman noussut, mutta se on edelleen kuutoskaupunkien alhaisin. Oulussa taas on ollut enemmän vaihtelua.

Helsingissä paperinkulutusta on saatu vähenettyä kuluneen viiden vuoden aikana noin tuhannella arkilla työntekijää kohden. Helsingin paperinkulutuksen laskua selittää osittain sisäisen painon lakauttaminen, jolloin painotuotteet eivät näy paperinkulutustilauksissa. Myös Vantaalla paperinkulutus on laskenut.



Kuvio 28. Paperinkulutus kaupungin virastoissa ja laitoksissa vuosina 2006, 2008 ja 2010.  
Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit

Paperinkulutustietoihin liittyy paljon epävarmuutta. Kulutustietojen seuranta kaupunkitasolla ei ole yksiselitteistä ja kaupunkien laskentatavat voivat poiketa toisistaan. Paperinkulutuksen vaihteluun voivat vaikuttaa organisaatiossa ja painotuotteiden hankintatavassa tapahtuvat muutokset. Indikaattori sisältää ainoastaan virastojen ja laitosten keskitetystä hankintapaikasta ostaman valkoisen A4-kopiopaperin.

## 7.2 Ympäristönäkökohdat huomioivat kaupungin hankinnat

Indikaattorilla kuvataan ympäristönäkökohtien huomioimista ja sisällyttämistä kaupunkien hankintaprosessiin ja kilpailutuksiin. Ympäristökriteerit sisältäviksi hankinnoiksi lasketaan sellaiset tuotteiden ja palvelujen tarjouspyynnöt, joissa ympäristökriteerit ovat ehdottomina vaatimuksina esimerkiksi teknisissä erittelyissä tai joissa ympäristöasiat sisältyvät tarjousten pisteytykseen. Ympäristönäkökohtien huomioimista hankinnoissa ovat aktiivisesti seuranneet vain Oulu ja Helsinki.

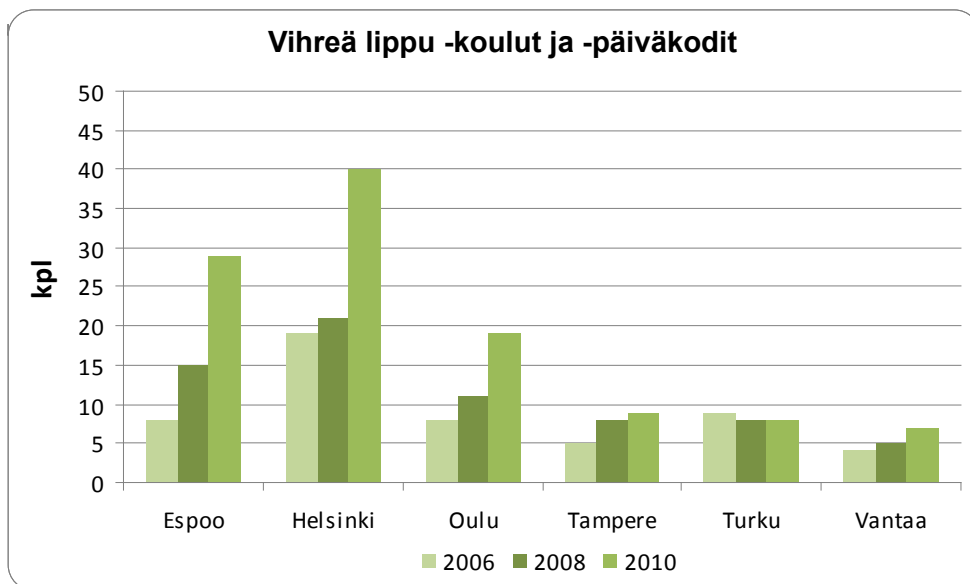
Oulussa ja Helsingissä ympäristönäkökohtien huomioiminen hankinnoissa on selkeästi lisääntynyt. Indikaattori ei kerro ympäristökriteerien vaikuttavuudesta suhteessa muihin hankintakriteereihin eikä varsinaisen hankintapäätöksen ympäristöystävällisyydestä. Hankinnoista on tarkasteltu vain kaupungissa keskitetyksi tehtäviä hankintoja, joten monet kunnan hankinnat ovat kokonaan tarkastelun ulkopuolella. Hankintojen keskittämisen aste vaihtelee myös kaupungeittain, mikä vaikeuttaa vertailua.

Ympäristönäkökohdat huomioivien hankintojen euromäärää ei vielä pystytä seuraamaan. Indikaattorin määritelmää ja laskentatapaa tulisikin siltä osin kehittää.

## 7.3 Ympäristösertifioidut koulut ja päiväkodit

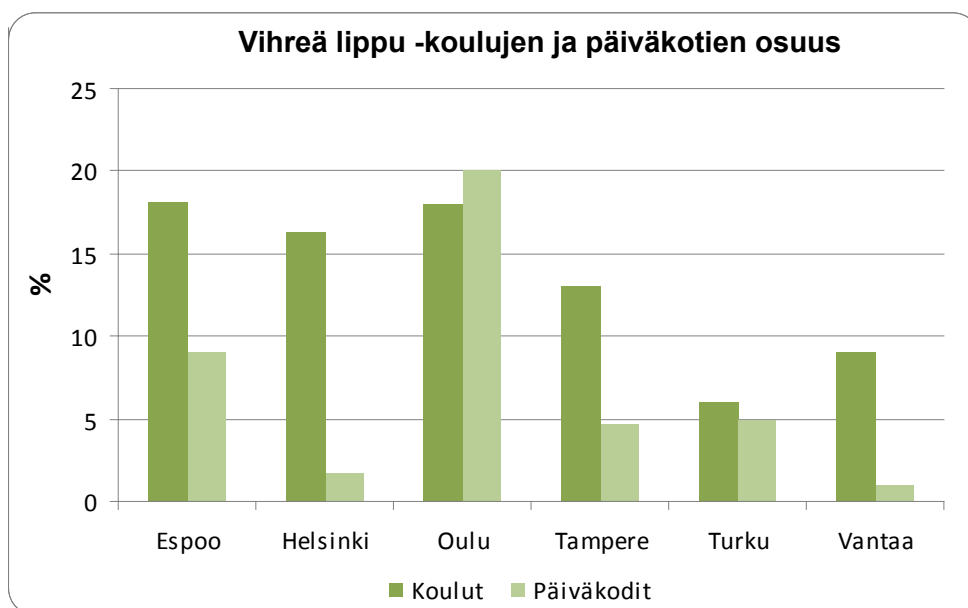
Koulujen ympäristösertifikaatteja ovat Suomen ympäristökasvatuksen seuran Vihreä lippu sekä Okka-säätiön myöntämä Oppilaitosten ympäristösertifikaatti. Koulujen ympäristösertifioinnin perustana ovat ympäristökriteerit, joissa toimintaa tarkastellaan kokonaisuutena johtamisen, opetuksen ja ylläpitotoimintojen näkökulmasta. Sertifiointi ja kriteerien käyttö on kouluille vapaaehtoista. Valtakunnallinen oppilaitosten sertifiointitavoite on, että 15 prosenttia oppilaitoksista olisi sertifioitu vuoteen 2014 mennessä. Indikaattori kuvaa panostusta ympäristökasvatukseen pyrittäessä kohti kestävän kehityksen mukaista elämäntapaa.

Indikaattoreihin sisällytetään tällä hetkellä kaupunkien omat Vihreä lippu -koulut ja -päiväkodit. Indikaattoriin on laskettu mukaan myös sellaiset koulut ja päiväkodit, jotka ovat aloittaneet Vihreä lippu -ohjelmaan osallistumisen, mutta eivät vielä ole saaneet sertifikaattia. Okka-säätiön sertifikaatteja on kuutoskaupungeissa vasta muutamia. Tampereella, Vantaalla ja Turussa sertifioituja kouluja ja päiväkoteja on muutama. Helsingissä, Espoossa ja Oulussa Vihreä lippu-koulujen ja päiväkotien määrä on kasvanut reilusti kuluneen viiden vuoden aikana. Suhteutettuna koulujen ja päiväkotien määrään aktiivisinta Vihreä lippu -toiminta on ollut vuonna 2010 Oulussa, jossa etenkin päiväkodit ovat paljon muita kaupunkeja aktiivisemmin mukana toiminnassa.



Kuvio 29. Vihreä lippu -ohjelmaan osallistuvat kaupungin koulut ja päiväkodit vuosina 2006, 2008 ja 2010.

Lähde: Suomen ympäristökasvatuksen seura



Kuvio 30. Vihreä lippu -ohjelmaan osallistuvien koulujen ja päiväkotien osuus kaikista kaupungin kouluista ja päiväkodeista vuonna 2010.

Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit

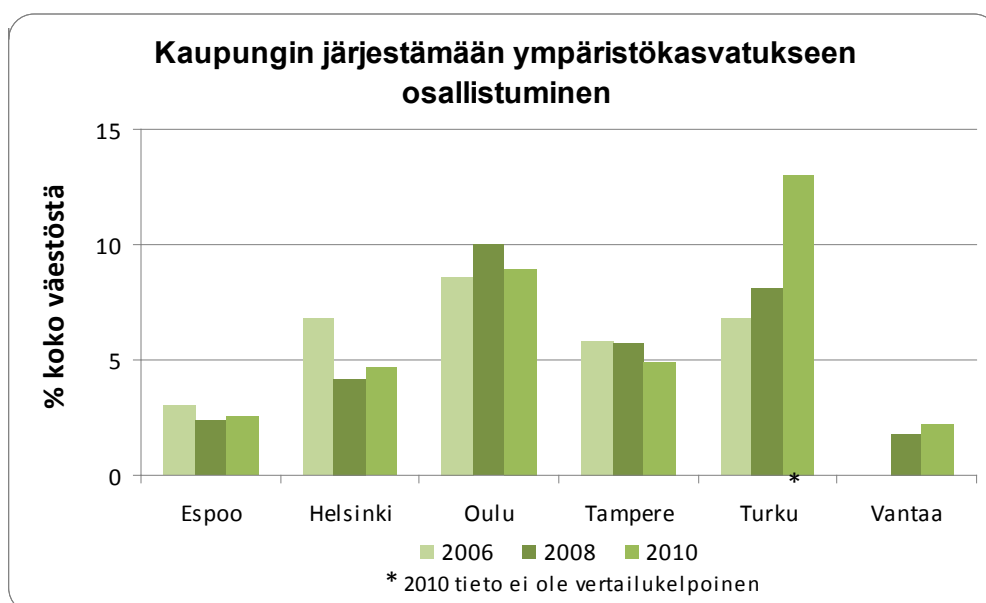
## 7.4 Kaupungin järjestämään ympäristökasvatukseen osallistuminen

Indikaattori kertoo kaupungin järjestämiin ympäristökasvatustapahtumiin, luontokouluopetukseen ja luontoretkille osallistuneiden määrän. Ympäristökasvatustapahtumiin osallistuneiden määrä on

useassa kaupungissa, etenkin pääkaupunkiseudulla lasketun. Syynä voi olla aktiivisempi osallistuminen Vihreä lippu-ohjelmaan sekä muiden ympäristökasvatusta tarjoavien tahojen, esimerkiksi

pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskuksen, aikaisempaa merkittävämpi rooli.

On myös todettava, että tiedot ainakaan Helsingin osalta eivät ole vertailukelpoisia vuosien välillä, sillä osallistumisen laskenta on muuttunut vuosittain ja tulokseen vaikuttaa yksittäisten suurten tapahtumien suosio kyseisenä vuonna.



Kuvio 31. Kaupungin järjestämään ympäristökasvatukseen osallistuminen vuosina 2006, 2008 ja 2010.

Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit

## 8 Ympäristötoiminnan taloudelliset tunnusluvut

Ympäristötuottojen, -kulujen, -investointien ja -vastuiden kokonaissummat kertovat kaupunkiorganisaation tilikaudella toteutuneesta rahan käytöstä ympäristönsuojelutoimenpiteisiin. Ympäristötilinpidon piirissä olevien toimenpiteiden tarkoituksena on tuottaa ympäristöhyötyjä, ennaltaehkäistä, vähentää tai korjata ympäristöhaittoja, parantaa tulevaa ympäristönsuojelutasoa ja edistää luonnonvarojen kestävästä käytöstä. Suhteellisissa tunnusluvuissa on vertailtu ympäristötalouden tunnuslukujen kokonaissumman osuutta kunnan toimintatuotoista, -kuluista ja käyttöomaisuusinvestoinneista suhteutettuna kunnan asukaslukuun.

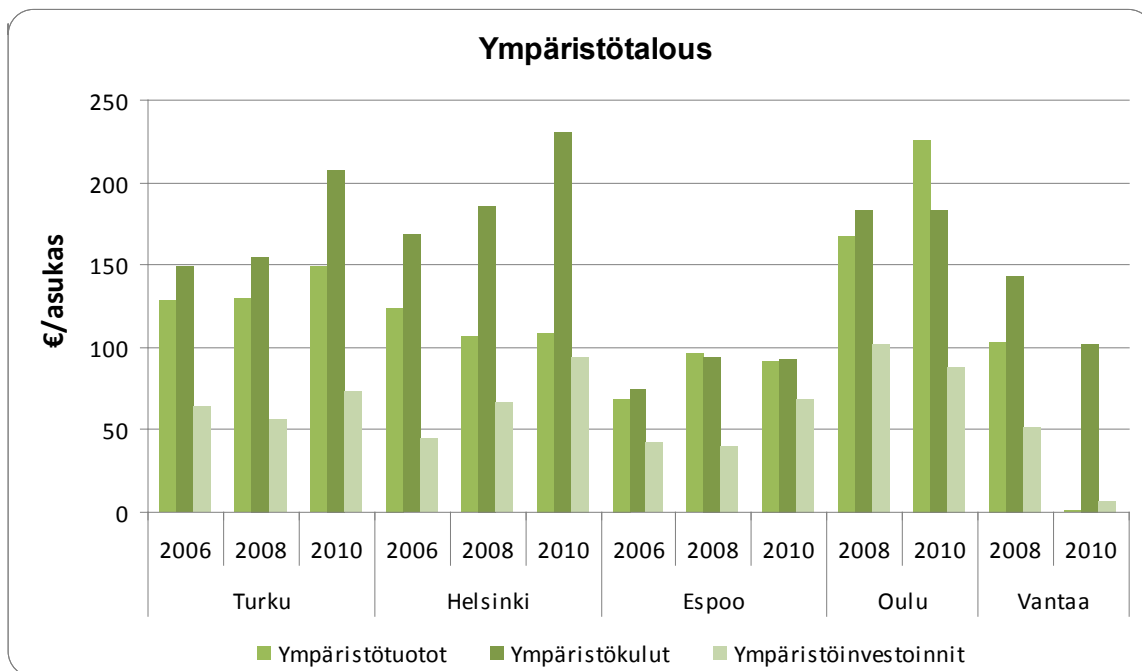
Helsinki ja Turku ovat raportoineet ympäristötalouden tunnuslukuja 2000-luvun alusta lähtien. Espoo on aloittanut tietojen keräämisen vuodesta 2006, Oulu ja Vantaa vuodesta 2008 ja Tampere vuodesta 2011 alkaen. Ympäristötaloustietojen määrittelyyn ei toistaiseksi ole olemassa kattavia ohjeita ja tästä syystä kaupunkien välillä on tulkintaeroja. Myös vertailtavuus kaupunkien välillä on vaikeaa johtuen kaupunkien erilaisista organisaatorakenteista, eli esimerkiksi siitä, onko vesija energialaitokset sekä jätehuolto osa kaupungin organisaatiota.



Ympäristötuotot syntyvät pääasiassa jätevesimaksuista ja jätemaksuista, jolloin vesi- ja jätehuollon erilaiset organisointitavat näkyvät luvuissa. Pääkaupunkiseudulla koko jätehuolto (ja myös vesihuolto vuodesta 2010 alkaen) on Helsingin seudun ympäristöpalveluiden (HSY) vastuulla eikä siten näy jatkossa kaupunkien kirjanpidossa. Turun ympäristökulujen kasvua selittää Turun Seudun Puhdistamon käynnistyminen vuoden 2009 alussa. Jätevedenkäsittelyn kokonaiskustannukset €/m<sup>3</sup> ovat nelinkertaistuneet investoinnin pääomakustannusten kasvaessa. Turussa jätteenpolttolaitos on osa kaupungin organisaatiota, mutta muu jätehuolto on Turun seudun jätehuolto Oy:n vastuulla. Oulussa jätehuolto on osa kaupungin organisaatiota.

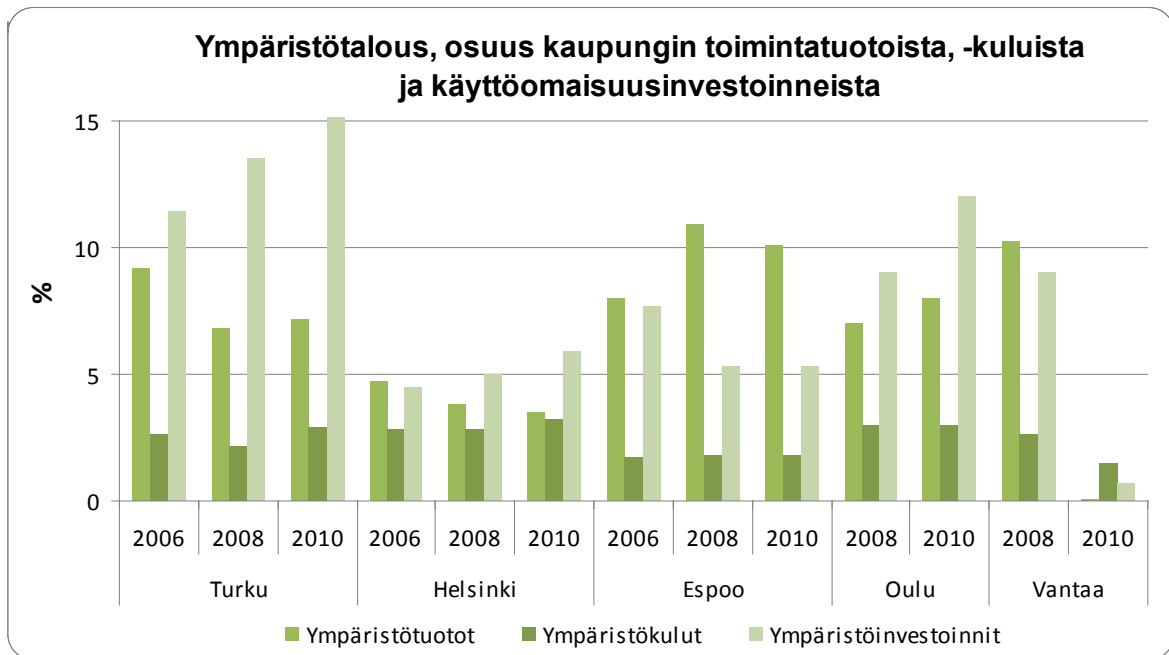
Ympäristökulut ovat korkeimpia Helsingissä, Oulussa ja Turussa. Kulut ovat myös kasvaneet viiden vuoden aikana Vantaata lukuun ottamatta. Vantaan vuoden 2010 tulokset eivät ole vertailukelpoisia muihin kaupunkeihin, sillä taloustiedot eivät sisällä vesilaitoksen lukuja.

Ympäristöinvestoinneissa huomattavaa on suuri vuosittainen vaihtelu.



Kuvio 32. Osuus kaupunkien toimintatuotoista, -kuluista ja käyttöomaisuusinvestoinneista vuosina 2006, 2008 ja 2010.

Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit



Kuvio 33. Kaupunkien ympäristötuotot, -kulut ja -investoinnit vuosina 2006, 2008 ja 2010.

Lähde: Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit

## 9 Yhteenveto

Kuutoskaupunkien ympäristöindikaattorien vertailuraportti 2006–2010 on toinen kuutoskaupunkien välillä koottu yleinen indikaattorikokoelma. Indikaattoritietojen saanti on jonkin verran kehittynyt ja helpottunut ensimmäisestä raportoinnista. Myös joidenkin indikaattorien sisältöjä on kehitetty vertailukelpoisemmiksi ja selkeämmiksi.

Indikaattoritietojen saantia ja tilastointia tulee kuitenkin edelleen kehittää. Lisäksi indikaattorien vertailukelpoisuutta ja yhdenmukaisuutta on tarpeen kehittää indikaattorien laskentaohjeita tarkentamalla ja päivittämällä. Maankäytön indikaattoreita tulee edelleen selkeyttää.

Kaupunkikohtaisen tiedon keräämiseen vaikuttaa myös lisääntyneet ylikunnalliset toiminnot, jotka tuovat indikaattoritietojen laskentaan ja keräämiseen omat haasteensa. Tulevaisuudessa indikaattorien aikasarjojen seurantaan tulee vaikuttamaan kuntien rakenneuudistukset.

Raportin tulokset osoittavat, että monen indikaattorin osalta kuutoskaupunkien välille ei syntynyt suuria eroja, vaan ne ovat toiminnoiltaan samankaltaisia. Eroja oli selkeimmin kasvihuonekaasupäästöissä ja yhdyskunnan sähkönkulutuksessa, joissa näkyy Oulun korkea sähkönkulutus ja kasvihuonekaasupäästöt, jotka johtuvat energiaintensiivisen teollisuuden vaikutuksesta. Myös luonnonsuojelualueiden osuuksissa oli eroja kaupunkien välillä. Etenkin Espoon korkea luonnonsuojelualueiden osuus erottuu muista kaupungeista. Palveluiden saavutettavuudessa ei ollut suuria eroja kaupunkien välillä, ja muutosta kuluneiden viiden vuoden aikana oli tapahtunut vähän.

Kaupungin omistamien rakennusten sähkön-, veden- ja lämmönkulutuksessa ei ole tapahtunut merkittävää laskua kuluneen viiden vuoden aikana. Ilmanlaatua on saatu parannettua Helsingissä ja Espoossa. Helsingissä ilmanlaatu on kuitenkin edelleen huonompi kuin muissa kaupungeissa. Jä-

tevesikuormituksen indikaattoreissa on tapahtunut parannusta etenkin Turussa, jossa otettiin vuonna 2009 käyttöön uusi seudullinen puhdistuslaitos. Kaatopaikalle sijoitetun jätteen määrää on saatu laskettua kaikissa kaupungeissa. Erityisesti Turussa määrä on alhainen ja laskenut paljon etenkin viime vuosina jätteenpolttolaitoksen takia. Pääkaupunkiseudulla yhdyskuntasijoitetun jätteen määrä on muita kaupunkeja korkeampi.

Liikkumisen osalta merkittävää kehitystä ei ole tapahtunut kuluneessa viidessä vuodessa. Oulu on säilyttänyt asemansa pyöräilykaupunkina ja kasvattanut pyörätieverkoston edelleen. Helsingissä joukkoliikennematkoja tehdään eniten ja määrä on koko ajan hieman kasvanut. Autoistuminen on edelleen ongelma kaikissa kuutoskaupungeissa, eivätkä erot pyöräily- ja joukkoliikenneindikaattoreissa heijastu autoistumiseen.

Ympäristökasvatuksessa on tapahtunut edistystä. Etenkin Vihreä lippu -koulujen ja -päiväkotien määrä on tasaisesti kasvanut kaikissa kaupungeissa. Oulussa Vihreä lippu -toiminta on aktiivisinta suhteessa koulujen ja päiväkotien määrään.

## 10 Lähteet

Julkaistut lähteet:

Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit (2008). Kuutoskaupunkien kestävän kehityksen indikaattorit 2004-2006.

Energiateollisuus ry, [www.energia.fi](http://www.energia.fi) <<http://www.energia.fi>> <<http://www.energia.fi>> <<http://www.energia.fi>> >.

Helsingin ympäristötilasto <http://www.helsingin-ymparistotilasto.fi/>.

Kaupunki- ja kuntapalvelut (2008). FCG Efeko Oy.

Koskela, Marileena, (2008). Ympäristöasenteet ja -toiminta kuntaorganisaatioissa. TUTUe julkaisuja, 2/2008. Turun kauppakorkeakoulu, Tulevaisuuden tutkimuskeskus.

Kaupunkien ympäristöraportit 2006-2010 ja muut tietolähteet.

Muut lähteet:

Kestävän kehityksen indikaattorien laskeminen, 2011, kuutoskaupunkien laskentaohje.

## Yhteystiedot

Espoo: kehittämispäällikkö Sari Soini,  
Espoon kaupunki, ympäristökeskus, PL 44, 02070 Espoon kaupunki,  
p. 09-816 24830,  
etunimi.sukunimi@espoo.fi, ymparisto@espoo.fi, [http:// www.espoo.fi/ymparisto](http://www.espoo.fi/ymparisto)

Helsinki: johtava ympäristösuunnittelija Markus Lukin,  
Helsingin kaupungin ympäristökeskus,  
Viikinkaari 2 b, PL 500, 00099 Helsingin kaupunki,  
p. 09-310 31606 / 041 454 2233,  
etunimi.sukunimi@hel.fi, [www.hel.fi/ymk](http://www.hel.fi/ymk)

Oulu: ympäristönsuojeluyksikön päällikkö, ympäristönsuojelusuunnittelija Marketta Karhu,  
ympäristötoimi, Solistinkatu 2, PL 34, 90015 Oulun kaupunki,  
p. 044 703 6760,  
etunimi.sukunimi@ouka.fi

Tampere: kestävän kehityksen suunnittelija Sanna Mari Huikuri,  
Tampereen kaupunki, Kaupunkikehitysryhmä, PL 487, 33101 Tampere,  
p. 050 432 4022,  
etunimi.m.sukunimi@tampere.fi

Turku: ilmansuojeluasiantuntija Miika Meretoja,  
Turun kaupunki, ympäristö- ja kaavoitusvirasto,  
Puolalankatu 5, PL 355, 20101 Turku,  
p. 050 554 6148,  
etunimi.sukunimi@turku.fi

Vantaa: ympäristösuunnittelija Tina Kristiansson,  
Vantaan kaupunki, ympäristökeskus, Pakkalankuja 5, 01510 Vantaa,  
p. 09-8392 5020,  
etunimi.sukunimi@vantaa.fi



OULU

