

A photograph of a person riding a bicycle through a forest. The trees have yellow autumn leaves, and the ground is covered in fallen leaves. The scene is captured from a low angle, looking through the trees. A large rock is visible on the ground in the foreground.

Kuutoskaupunkien
kestävän kehityksen
indikaattorit 2011–2014

Sisällysluettelo

Johdanto.....	3	Yhdyskunnan jätevesikuormitus	17
Ekologisen kestävyys-tunnusluvut.....	5	Viemäriverkoston vuotovesiprosentti	18
Yleistä kehitystä kuvaavat indikaattorit.....	5	Jätteen käsittelypaikalle loppusijoitettavan yhdyskuntajätteen määrä	18
Asukastyytyväisyys.....	5	Liikkumisen kestävyys.....	19
Henkilöstön ympäristöasenteet ja -toiminta	6	Autoistuminen.....	19
Kasvihuonekaasupäästöt	8	Joukkoliikennematkojen määrä.....	19
Energiankulutus	9	Pyörätieverkon pituus.....	19
Ekologinen jalanjälki	9	Työsuhdematkalipun käyttäjät.....	20
Maankäytön ja kaupunkirakenteen kestävyys...	10	Kulkumuotojakauma	21
Asemakaava-alueelle rakennettujen rakennusten ja asuntojen osuudet	10	Ympäristövastuullinen kulutus ja ympäristökasvatus	21
Palveluiden saavutettavuus	10	Paperinkulutus kaupungin virastoissa ja liikelaitoksissa	21
Virkistysalueiden osuus asemakaava-alueella.....	11	Ympäristönäkökohdat huomioivat kaupungin hankinnat.....	21
Luonnonsuojelualueiden ja -varausten osuudet	12	Ympäristösertifioidut koulut ja päiväkodit	22
Tieliikenteen melualueilla asuvien osuus.....	12	Ekotukihenkilöt kaupungeissa	23
Tiiviisti asuttujen alueiden ja tiiviillä alueilla asuvien osuus.....	13	Ympäristötoiminnan taloudelliset tunnusluvut.....	23
Toiminnan kuormitus ja ekotehokkuus	14	Yhteenveto.....	25
Yhdyskunnan sähkönkulutus.....	14	Liitteet	26
Kaukolämmön tuotannon energianlähteet sekä kaukolämpöön liittyneiden kiinteistöjen osuus ..	14	Liite 1. Tiiviisti asutut alueet (6)	26
Sähkön-, lämmön- ja vedenkulutus kaupungin omistamissa julkisissa rakennuksissa	15	Liite 2. Esimerkkejä pitkistä aikasarjoista (3)	32
Yhdyskunnan ilmanlaatu	16		
Yhdyskunnan ja asutuksen vedenkulutus.....	17		

ISSN 2343-2977

Toimitus: Helmi Riihimäki ja Marketta Karhu
Sivuntaitto: Oulun kaupunki, Painatuskeskus/Aalto-Hirvelä

Johdanto

Kuutoskaupunkien ekologisen kestävyysindikaattorit 2011–2014 on kolmas yhteenveto Suomen kuuden suurimman kaupungin yhteisesti sopimista kestävä kehityksen indikaattoreista. Ensimmäinen vertailuraportti laadittiin vuonna 2008 (vuodet 2004–2006) ja toinen vuonna 2012 (vuodet 2006–2010). Yhteenvedon 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. Raportin liitteenä on muutama esimerkki koko jakson kattavasta seurannasta.

Yhteisesti valitut indikaattorit painottuvat ekologiseen kestävyys ja sisältävät myös ympäristötoiminnan taloudelliset tunnusluvut. Viimeisen 10 vuoden aikana tunnuslukujen tietojen kokoamista on kehitetty ja näin saatu lukuja aikaisempaa vertailukelpoisemmiksi. Osasta indikaattoreista on tiedon puutteellisuuden vuoksi jouduttu luopumaan, mutta toisaalta mukaan on otettu myös uusia mittareita. Indikaattoreita valittaessa on pyritty välttämään

liikaa päällekkäisyyttä kaupunkien muiden raportointien kanssa ja siksi esim. vuonna 2007 indikaattorikokoelmaan valittujen sosiaalisen kestävyysindikaattoreiden vertailusta luovuttiin. Yhteisten mittareiden ohella kaupungeilla on myös kullekin kaupungille luonteenomaisia omia mittareita, joiden vertailu muiden kanssa ei ole tarkoituksenmukaista tai edes mahdollista.

Kuutoskaupunkien yhteistyö kestävä kehityksen raportoinnin yhtenäistämiseksi ja toimivien indikaattoreiden löytämiseksi on edesauttanut kaikkia kaupunkeja kehittämään raportointiaan. Kaikille ympäristöasioita kuvaaville tiedoille ei voida asettaa tarkkoja lukuarvoja tai tavoitteita, mutta kehitysuunnan tunnistaminen on jo askel eteenpäin. Pyrkimys kaupunkien väliseen vertailukelpoisuuteen on osoittautunut yllättävän vaikeaksi ja vaatii edelleen kehittelyä. Oman haasteensa työlle antaa kaupunkien palvelurakenteiden muutokset, liikelaitosten yhtiöittäminen sekä kuntaliitokset.

Ekologisen kestävyysindikaattorit 2011–2014 -raportin on koonnut yhteistyössä indikaattorityöryhmän kanssa ilmastoasiantuntija Helmi Riihimäki Oulusta.

Marketta Karhu, pj

Kestävän kehityksen raportoinnin työryhmä

Leena Sjöblom, Espoo
Johanna af Hällström, Helsinki
Petteri Huuska, Helsinki
Markus Lukin, Helsinki
Marketta Karhu, Oulu
Sanna Mari Huikuri, Tampere
Johanna Korpikoski, Turku
Miika Meretoja, Turku
Jarmo Honkanen, Vantaa
Tina Kristiansson, Vantaa

Vuosina 2011–2014 julkaistuja ympäristö- ja kestävän kehityksen raportteja

Espoo

- Espoon kaupungin ympäristöraportti 2013
- Kestävä kehitys Espoossa – tietoisuus 2012, 2013 ja 2014
- Espoon ympäristön tila 2013

Helsinki

- Ympäristöraportti 2011, 2012, 2013, ja 2014
- Helsingin ympäristön tila 2012

Oulu

- Ympäristötilinpäätös 2011, 2012, 2013 ja 2014
- Oulun seudun ympäristön tila 2014

Tampere

- Kestävän kehityksen raportti 2011
- Kestävän kehityksen indikaattorit 2012, 2013 ja 2014
- Ympäristötilinpäätös 2011, 2012, 2013 ja 2014
- Ympäristön tila Tampereella 2014
- Ympäristön ja kestävän kehityksen katsaus 2013, 2014 ja 2015 (kokoaa edelliset)

Turku

- Kaupungin toimintakertomus/katsaus ympäristötekijöihin 2011, 2012, 2013, 2014

Vantaa

- Ympäristöraportti 2010–2011, 2012, 2013 ja 2014–2015
- Ympäristökatsaus 2012–2014
- Ympäristön tila Vantaalla 2011 ja 2013

Muut keskeiset raportit ja tilastot

- CO2-raportin vuosiraportit.
- Kestävän kehityksen indikaattorien laskeminen, 2014, kuutoskaupunkien laskentaohje
- Ekotukitoiminta suurissa kaupungeissa 2013. Helsinki, Espoo, Turku, Oulu
- Henkilöstön ympäristöasenteet kaupunkiorganisaatioissa 2011. Espoo, Helsinki, Jyväskylä, Oulu, Tampere, Turku ja Vantaa.
- Helsingin ympäristötilasto, Kuutoskaupunkien vertailu www.helsinginymparistotilasto.fi

Tietoja kuutoskaupungeista (2014)

	Espoo	Helsinki	Oulu	Tampere	Turku	Vantaa
Väestö	265 646	622 240	196 305	223 004	183 824	210 803
Väestön- tiheys as/maa-km ²	835	2 911	65	424	748	884
Pinta-ala, km ² Maa-ala, km ²	528 312	716 214	3 866 3 016	670 525	306 246	240 238
Henkilöstö vakituiset	14 051 11 353	40 350 33 884	12 345 9 424	15 228 12 593	11 010	10 432
Suurimmat työnantajat	Espoon kaupunki, Nokia, Inex Partners, Tieto Finland Oy, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä	Helsingin kaupunki, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, Helsingin yliopisto, Nordea, Itella	Oulun kaupunki, Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, Oulun yliopisto, Nokia Solutions and Networks Oy, Osuuskauppa Arina	Tampereen kaupunki, Tampereen yliopistollinen sairaala, Tampereen yliopisto, Tampereen teknillinen yliopisto, Pirkanmaan Osuuskauppa	Turun kaupunki, Turun yliopisto, Meyer Turku Oy, Posti Oy, Arkea Oy	Vantaan kaupunki, Finnair Oy, ISS Palvelut Oy, Keslog Oy, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä
Talous						
vuosikate/ poistot	103,6 %	117,8 %	74,9 %	94 %	86,4 %	148,9 %
investointien tulorahoitus	31,8 %	17,7 %	11 %	39 %	67,6 %	66,3 %
lainat (€/asukas)	4 260 €/as	2 540 €/as	3 266 €/as	1 680 €/as	2 944 €/as	4 790 €/as
konsernilainat (€/asukas)	8 251 €/as	7 949 €/as	4 445 €/as	5 628 €/as	6 755 €/as	8 960 €/as

Ekologisen kestävyysindikaattorit

Kaupunkien yhteisesti valitsemat ekologisen kestävyysindikaattorit vastaavat suurelta osin kansallisesti ja kansainvälisesti käytössä olevia mittareita. Osa indikaattoreista on laajempia laskentoja ja erillisiä selvityksiä vaativia, osa suoraan vuosittaisista tilastoista saatavia.

Ekologisen kestävyysindikaattorit on luokiteltu viiteen ryhmään

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

Yleistä kehitystä kuvaavat indikaattorit

Asukastytyväisyys

Indikaattori kuvaa asukkaiden yleistä tyytyväisyyttä asuin- ja kaupunkin tuottamiin palveluihin. Asukastytyväisyys ilmaistaan ns. asuin- ja kaupunkindeksinä, joka koostuu 54 muuttujasta ja osatekijästä (mm. asuminen, luonnonympäristö, rakennettu ympäristö, terveys-, sosiaali- ja vapaa-ajanpalvelut, koulut, liikenne).

Asukastytyväisyys selvitetään joka neljäs vuosi toteutettavalla laajalla kaupunki- ja kuntapalveluita (KAPA) koskevalla asukaskyselyllä. Vuonna 2012 kysely tehtiin kuutoskaupungeista Espoossa, Helsingissä, Oulussa ja Turussa. Vantaa ei ole ollut mukana tutkimuksessa.

Ympäristön tilaa kuvaavia muuttujia kyselyssä

ovat jätehuolto, kierrätystoiminta, puistojen ja viheralueiden hoito, juomaveden laatu, liikenneolot ja kevyt liikenne, julkinen liikenne, luonnonsuojelu, ilmanlaatu, vesistöjen puhtaus, melun torjunta,

ympäristön siisteys sekä luonto- ja retkeilyreitit.

Espoossa, Helsingissä, Oulussa ja Turussa tyytyväisimpiä oltiin jätehuoltoon, kierrätystoimintaan, puisto- ja viheralueiden hoitoon, juomaveden laa-

	2005	2008	2012
Espoo	3,55	3,51	3,53
Helsinki	3,50	3,45	3,49
Oulu	3,72	3,64	3,52
Tampere	3,66	3,48	-
Turku	3,50	3,38	3,43
Koko aineiston ka.	3,62	3,47	3,48

Laajan asuin- ja kaupunkindeksin kehitys suurissa kaupungeissa. Asuin- ja kaupunkindeksi kuvaa asukastytyväisyyttä. Indeksien arvo 1 kuvaa kaikkein negatiivisinta suhtautumista, arvo 3 neutraalia suhtautumista ja arvo 5 myönteisintä suhtautumista.

tuun sekä luonto- ja retkeilyreitteihin. Tyytymättömyimpiä oltiin vesistöjen puhtauteen, melun torjuntaan ja ympäristön siisteyteen.

Eniten eroja kaupunkien välillä oli juomaveden laadun ja julkisen liikenteen osalta. Molempien osalta tyytyväisimmät asukkaat olivat Helsingissä. Juomaveden laatuun tyytymättömyimpiä oltiin Turussa, missä Aurajoen heikkolaatuinen vesi oli aiheuttanut ongelmia pitkään ja mittava tekopohjavesihanke oli vielä käynnistysvaiheessa. Julkiseen liikenteeseen tyytymättömyimpiä oltiin Oulussa.

Henkilöstön ympäristöasenteet ja -toiminta

Indikaattori kuvaa henkilöstön ympäristöasenteita ja -tietoisuutta. ”Henkilöstön ympäristöasenteet kaupunkiorganisaatiossa” -kyselytutkimuksessa vuonna 2011 mukana oli Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan lisäksi Jyväskylän. Kysely koostui viidestä yhteisestä kysymysosiosta 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.

Kaupunkien välillä vastaajien ympäristöasenteissa ja -käyttäytymisessä ei ollut suuria eroja. Selvityksen mukaan henkilöstö oli huolissaan ympäristössä tapahtuvista muutoksista ja pitää ympäristönsuojelutoimia tärkeinä. Vastaajat myös itse kokivat muuttaneensa toimintatapojaan ympäristöystävällisemmiksi, mikä näkyi erityisesti sähkö-

Arviointi asteikolla 1-5	Espoo	Helsinki	Oulu	Turku	Koko aineiston keskiarvo
Jätehuolto	3,88	3,84	3,94	3,98	3,96
Kierrätystoiminta, paperit, lasit, paristot	3,61	3,54	3,96	3,95	3,82
Puistojen ja viheralueiden hoito	3,59	3,80	3,78	3,81	3,54
Juomaveden laatu	4,39	4,56	3,93	3,61	4,29
Liikenneolot, kevyt liikenne	3,69	3,43	3,89	3,28	3,62
Julkinen liikenne	3,71	4,12	2,85	3,92	3,24
Luonnonsuojelu	3,54	3,37	3,43	3,38	3,46
Ilmanlaatu	3,63	3,17	3,22	3,26	3,60
Vesistöjen puhtaus	3,24	3,06	3,26	2,88	3,28
Melun torjunta	3,16	3,01	3,46	3,12	3,35
Ympäristön siisteys	3,22	3,15	3,28	3,26	3,26
Luonto- ja retkeilyreitit	4,05	3,97	3,61	3,95	3,67

Ympäristön tilaa kuvaavien muuttujien indeksi Espoossa, Helsingissä, Oulussa ja Turussa vuonna 2012 sekä keskiarvo kaikissa tutkimuksessa mukana olevissa kunnissa (15) vuonna 2012. Indeksien asteikko on 1-5, missä 1 kuvaa negatiivisinta, arvo 3 neutraalia ja arvo 5 myönteisintä suhtautumista. Kaupunkivertailussa vihreä väri kuvaa kyseisen muuttujan parasta indeksiä ja punainen väri heikointa.

könkulutuksen seurannassa, jätteiden lajittelussa sekä ympäristöystävällisempien tuotteiden käytössä.

Vastaajat myös kokivat, että ympäristöasioiden viestintää ja henkilöstön osallistumismahdollisuuksia tulisi parantaa, mutta eivät henkilökohtaisesti olleet kovin valmiita toimimaan ympäristötyöryhmissä tai ekotukitoiminnassa. Vastaajien mukaan ympäristötyön pitäisi olla vastuullisempaa sekä näkyä enemmän myös asioiden valmistelussa ja käytännön toiminnassa.

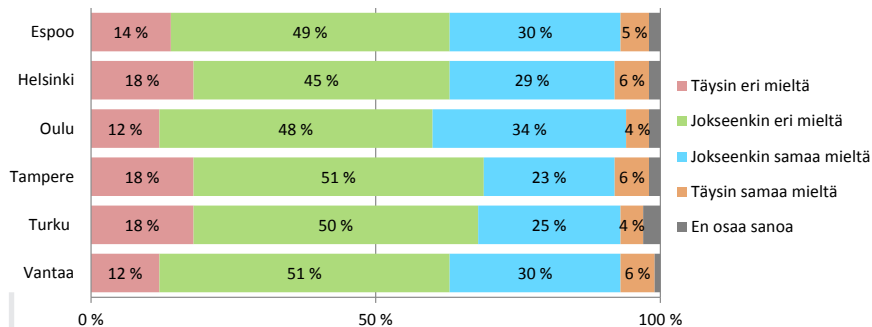
Kaupunkien omien sekä avointen kysymysten vastauksissa nousi esiin etenkin toivomus paremmista etätyömahdollisuuksista. Ekotukitoiminta

nähtiin positiivisena ja tarpeellisenä toimintamallina kaupungin ympäristötyössä. Parannusta toivottiin etenkin työmatkaliikkumisen sujuvuuteen ja työsuhdematkaetuun sekä roskaantumisen ehkäisyyn.

Kyselyyn vastasi yhteensä lähes 10 000 vastaajaa. Vastaajamäärä ja vastausprosentti vaihtelevat kaupunkien välillä. Suurin vastausprosentti oli Oulussa (17,3 %). Vastaamiseen vaikutti paljon se, toimitettiinko kysely suoraan sähköpostilla vai oliko se esillä esimerkiksi vain Intranetissä.

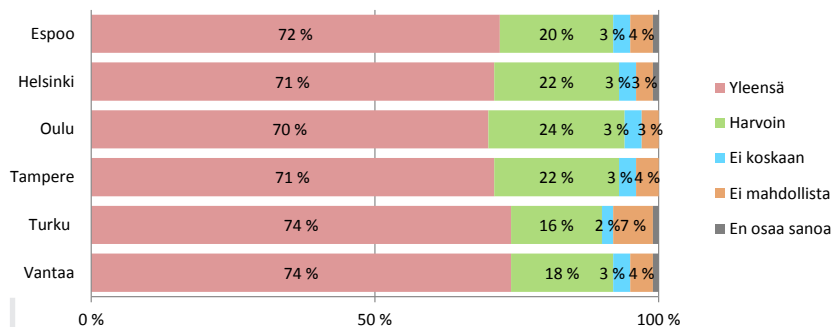
Kyselyn tuloksia on esitelty tarkemmin erillisessä raportissa: Henkilöstön ympäristöasenteet kaupunkiorganisaatiossa 2011. Espoo, Helsinki, Jyväskylä, Oulu, Tampere, Turku ja Vantaa.

Ympäristönsuojeluun panostaminen on riittävää



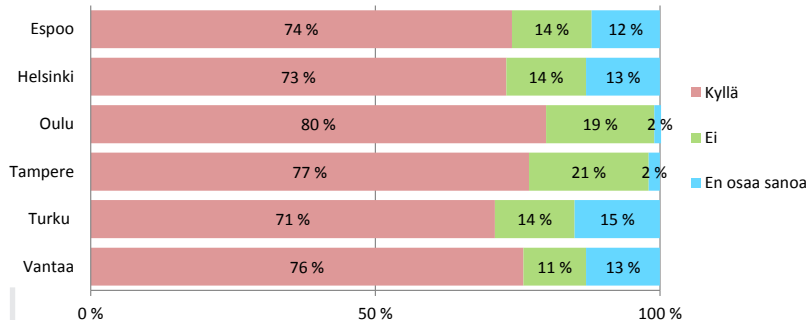
Noin 60 – 70 % vastaajista oli sitä mieltä, että ympäristönsuojeluun panostaminen ei ole riittävää.

Seuraan asuntoni sähkönkulutusta



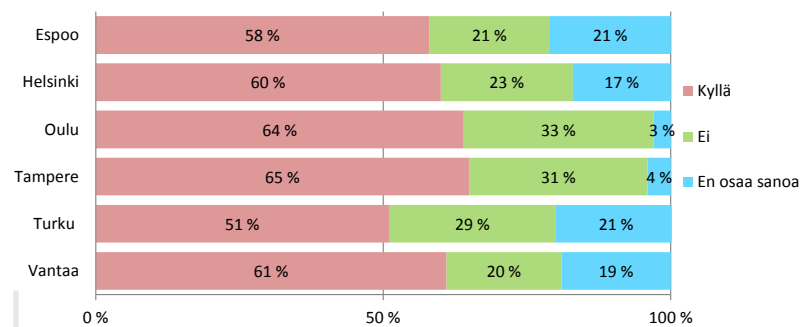
Yli 70 % vastaajista seurasi kotinsa sähkönkulutusta.

Olen muuttanut toimintatapojani ympäristöystävällisemmäksi viimeisen parin vuoden aikana



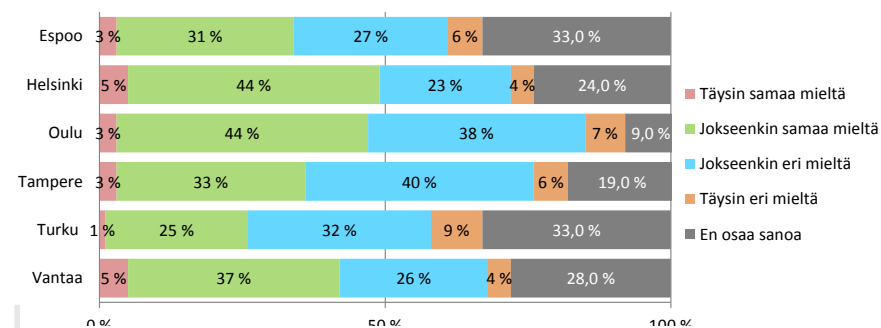
Yli 70 prosenttia kaikkien kaupunkien vastaajista koki muuttaneensa toimintatapojaan ympäristöystävällisemmäksi. Oulussa, Tampereella ja Vantaalla näin vastasi lähemmäs 80 prosenttia.

Koen, että voin itse vaikuttaa työpaikkani ympäristöasioihin



Kaikissa kaupungeissa yli puolet vastaajista koki voivansa vaikuttaa työpaikan ympäristöasioihin. Tampereella ja Oulussa näin koki noin 65 prosenttia vastanneista.

Kaupunkini ympäristötyö näkyy asioiden valmistelussa



Kaupunkini ympäristötyö (kestävän kehityksen ohjelma, ympäristöohjelma, kaupunkistrategian ympäristötavoitteet tms.) näkyy asioiden käsittelyssä ja valmistelussa. Helsingissä ja Oulussa runsaat 40 prosenttia vastaajista oli täysin tai jokseenkin samaa mieltä siitä, että kaupungin ympäristötyö näkyy asioiden käsittelyssä ja valmistelussa, kun Turussa näin ajatteli alle 30 prosenttia. Muiden kaupunkien vastaukset sijoittuivat näiden väliin.

Kasvihuonekaasupäästöt

Kaupunkien kasvihuonekaasupäästöt kuvaavat paikallista vaikutusta maailmanlaajuiseen ilmastomuutokseen. Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen ja tätä kautta ilmastomuutoksen hillintä on yksi keskeisimmistä haasteista, joihin myös kuntatasolla joudutaan vastaamaan.

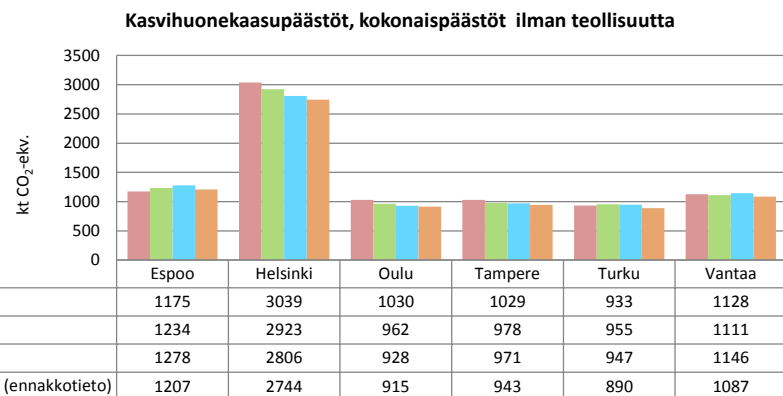
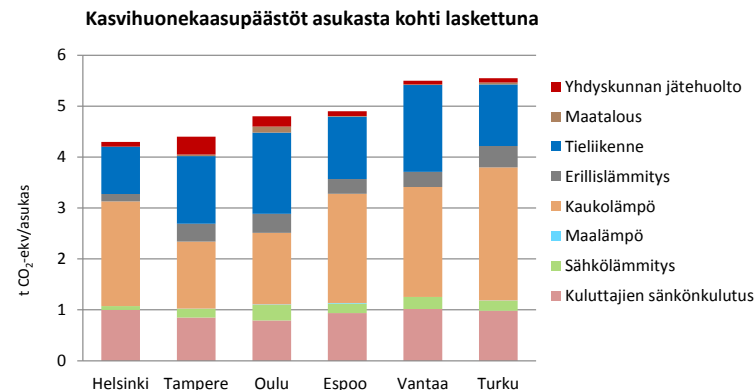
Yhteenvetoraportissa päästöt on laskettu CO₂-raportti-menetelmällä, joka vastaa päästöraportoinnin uusimpia kansainvälisiä standardeja. Päästöihin lasketaan kaupungin kulutukseen perustuvat hiilidioksidi-, typpidioksidi- ja metaanipäästöt hiilidioksidiekvivalenttina. Laskentaan sisältyy kauko-, sähkö- ja erillislämmitys, maalämpö, kuluttajien sähkönkulutus, tieliikenne, maatalous ja yhdyskunnan jätehuolto. Laskenta ei sisällä päästökaupan piiriin kuuluvan teollisuuden päästöjä.

CO₂-raportissa käytetään sähkönkulutuksen päästökertoimena Suomen keskimääräistä sähkönkulutuksen päästökerrointa. Kulutukseen perustuvassa kasvihuonekaasupäästöjen laskennassa sähkön ja kaukolämmön päästöt kohdennetaan sille kaupungille, jossa sähkö ja kaukolämpö kulutetaan. Jätteenkäsittelyn päästöt kohdennetaan sille kaupungille, jossa jäte on syntynyt, vaikka jäte käsiteltäisiin muualla.

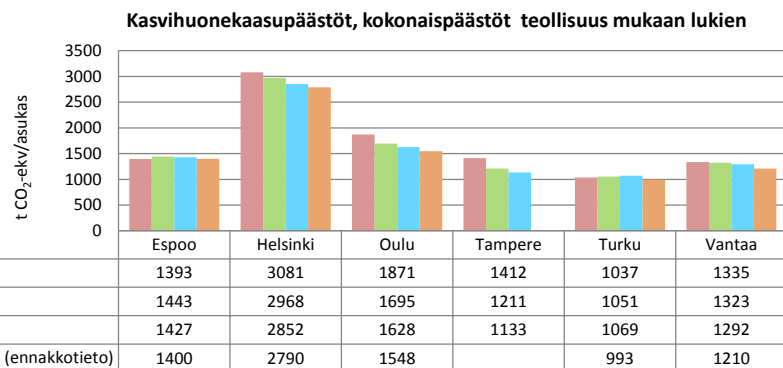
Kaupunkien omat raportoinnit sisältävät myös muihin laskentamenetelmiin (esim. Kasvener, Hilma) perustuvia päästötietoja.

Kuuden suurimman kaupungin kasvihuonekaasupäästöt ovat kehittyneet viime vuosina suuntaan suuntaan. Etenkin sähkönkulutuksen aiheuttamat päästöt ovat pienentyneet. Päästövähennykseen on vaikuttanut sähköntuotannon pääs-

Kuutoskaupunkien asukaskohtaiset päästöt vuonna 2013. Tampereella lämmityksen päästöt asukasta kohden olivat alimmat ja Turussa korkeimmat. Liikenteen päästöt olivat Helsingissä alimmat johtuen toimivasta joukkoliikennejärjestelmästä ja tiivistä yhdyskuntarakenteesta. Tiedot on laskettu CO₂-raportin laskentamenetelmällä.



Kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt (kt CO₂-ekv.) ilman teollisuutta vuosina 2011 – 2014. Tiedot on laskettu CO₂-raportin laskentamenetelmällä.



Kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt (kt CO₂-ekv.) vuosina 2011 – 2014. Luvuissa ovat mukana kauko-, sähkö- ja erillislämmitys, kuluttajien sähkönkulutus, liikenne, maatalous, jätehuolto sekä teollisuus ja työkonet. Espoon ja Vantaan tiedot on laskettu HILMA-menetelmällä, muiden kaupunkien tiedot CO₂-raportin laskentamenetelmällä.

tökertoimen pieneneminen vähäpäästöisen sähkön tuonnin seurauksena.

Liikenteen päästöjen kasvu on tasoittunut, mikä on seurausta ajoneuvojen energiatehokkuuden parantumisesta ja biopolttoaineiden osuuden kasvusta.

Kaukolämmön päästöihin merkittävimmin vaikuttaa rakennuskannan laajuus, lämmitysmuodon yleisyys ja voimalaitosten käyttämät polttoaineet. Kaikissa kaupungeissa uusiutuvan energian osuutta lämmöntuotannossa on lisätty.

Energiankulutus

Energiankulutus kuvaa yhdyskunnan toiminnan vastuullisuutta ja energiatehokkuutta sekä välillisesti luonnonvarojen kulutusta ja ilman epäpuhtauspäästöjen määrää. Energiankulutus sisältää lämmitysenergian (kaukolämpö ja öljylämmitys), sähkönkulutuksen (sisältää sähkölämmityksen), lii-

kenteen polttoaineiden kulutuksen sekä teollisuuden ja työkonien energiankulutuksen.

Energian kokonaiskulutus ei ole viime vuosi-
na kasvanut. Energiankulutus asukasta kohti on kaikissa kaupungeissa laskusuunnassa. Espoossa asukaskohtainen energiankulutus on laskenut 6 prosenttia, Helsingissä 4 prosenttia ja Oulussa 20 prosenttia vuodesta 2011 vuoteen 2013. Tähän on vaikuttanut rakennusten ja liikenteen energiatehokkuuden paraneminen. Kokonaisenergiankulutus on suurinta Helsingissä. Asukasta kohti laskettuna energiankulutus on suurinta Oulussa, mikä on seurausta alueella olevasta sähköä kuluttavasta teollisuudesta.

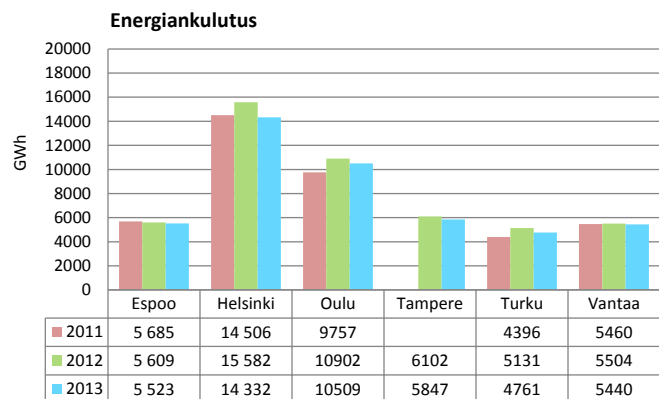
Ekologinen jalanjälki

Ekologinen jalanjälki on yleismittari, jonka avulla pyritään havainnollistamaan tietyn alueen (maan-
osan, valtion, kunnan) asukkaiden aiheuttamaa uu-

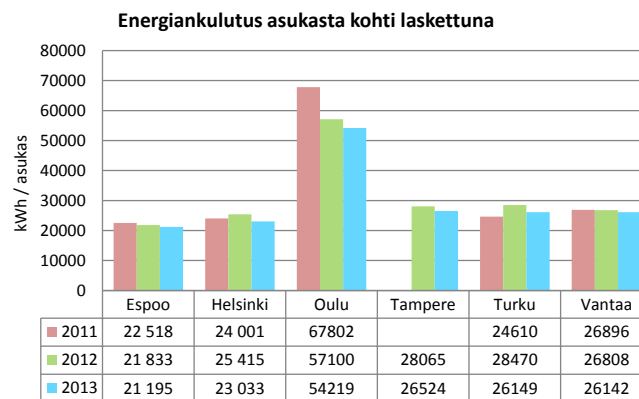
siutuvien luonnonvarojen kokonaiskulutusta. Ekologisella jalanjäljellä mitataan kulutuksen suoraan tai välillisesti vaatimaa maa-alaa riippumatta siitä, missä päin maapalloa alue sijaitsee. Ekologinen jalanjälki kertoo kuinka monta hehtaaria ekologisesti tuottavaa maata tarvitaan tuottamaan väestön tarvitsema ruoka, kulutushyödykkeet ja energia sekä palauttamaan takaisin luontoon väestön tuottamat päästöt ja jätteet. Yksikkönä käytetään globaalihehtaaria (gha).

Kuutoskaupungeista Helsinki, Tampere ja Turku ovat olleet mukana Suomen ympäristökeskuksen Sitran toimeksiannosta yhdeksälle suomalaiselle kaupungille tekemässä resurssiviisauden nykytason selvityksessä. Kestävä taso 1,75 gha/as/v määritetään jakamalla ihmisille hyödyllinen maa-ala ja vesiala tasan koko maapallon ihmismäärän kesken.

Keskimääräisen helsinkiläisen kulutuksen ekologinen jalanjälki oli 5,9 gha/v, tamperelaisen 6 gha/v ja turkulaisen 6,3 gha/v. Jos kaikki maailman ihmiset kuluttaisivat näin, elintason ylläpitämiseen tar-

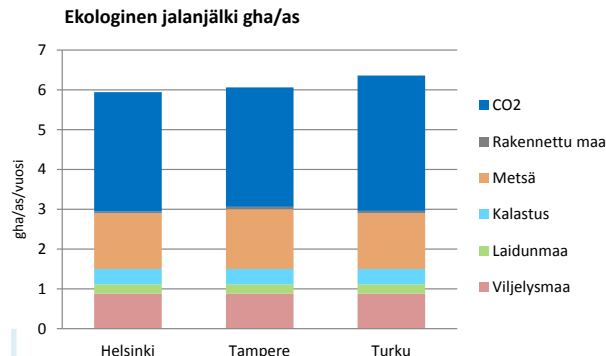


Energian kokonais-
kulutus (GWh) vuosi-
sina 2011-2013.



Energiankulutus
asukasta kohti
(kWh/asukas) vuosi-
sina 2011-2013.

Maankäytön ja kaupunkirakenteen kestävyys



Helsingin, Tampereen ja Turun ekologinen jalanjälki asukasta kohti vuodessa globaalihehtaareissa.

vittaisiin nelinkertaiset maapallon resurssit.

Noin puolet jalanjäljestä muodostaa hiilidioksidipäästöjen sitomiseen tarvittava maapinta-ala eli CO2-jalanjälki. Neljännes jalanjäljestä aiheutuu puun energiakäytöstä ja puutuotteista. Jäljelle jäävä jalanjälki koostuu viljelys- ja laidunmaan ja kalastuksen sekä rakennetun maan eli infrastruktuuriin ja vesivoimaan liittyvästä maankäytöstä. Selvityksen tulokset on esitetty julkaisussa: Kuntien resurssi-vaikutukset indikaattorit, Tulokset ja laskentaperiaatteet nykytilassa, Mattinen et. al., Syke 2015.

Ekologisen jalanjäljen laskentamenetelmissä on eroja eivätkä aikaisemmat tulokset vuosilta 2001 ja 2010 ole vertailukelpoisia nyt esitettyjen kanssa. Ekologisen jalanjäljen laskennan suhteellisen suuren työmäärän ja laskentamenetelmien eroavaisuuksien takia ekologisen jalanjäljen käyttö kuutoskaupunkien vertailuindikaattorina vaatii kehittelyä ja menetelmän soveltuvuutta kaupunkitasolle seurata.

Maankäytön ja kaupunkirakenteen kestävyttä on tarkasteltu rakentamisen sijoittumisen, virkistys- ja luonnonsuojelualueiden määrän sekä palveluiden saavutettavuuden kautta. Yhdyskuntarakenteen eheytymistä tarkastellaan asutuksen jakautumisen ja asukastiheyden tunnusluvuilla.

Asemakaava-alueelle rakennettujen rakennusten ja asuntojen osuudet

Indikaattori kuvaa taajama-alueen rakenteellisia muutoksia ja kestävä kehityksen mukaista pyrkimystä tiiviiseen ja eheään kaupunkirakenteeseen. Indikaattorissa lasketaan seurantavuonna asemakaava-alueelle rakennettujen asuntojen ja rakennusten osuudet koko rakennuskannasta.

Rakentaminen Suomen suurimmissa kaupungeissa sijoittuu lähes kokonaan asemakaava-alueelle ja osuudet ovat viimeisten vuosien aikana Oulua lukuun ottamatta entisestään vielä nousseet.

	2010		2014	
	Rakennukset	Asunnot	Rakennukset	Asunnot
Espoo		96,0 %	98,0 %	99,0 %
Helsinki	98,0 %	99,9 %	99,0 %	99,7 %
Oulu	96,5 %	98,9 %	92,3 %	97,3 %
Vantaa	96,5 %	96,3 %	98,8 %	98,6 %

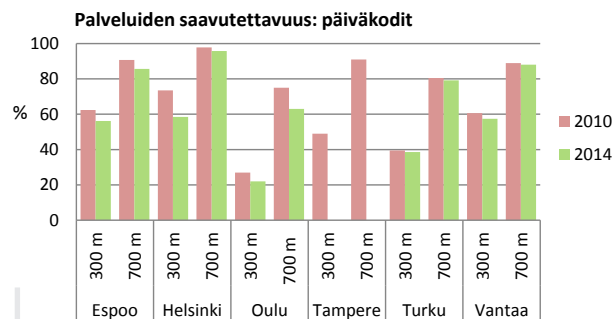
Asemakaava-alueelle rakennettujen asuntojen ja rakennusten osuudet vuonna 2010 ja 2014.

Palveluiden saavutettavuus

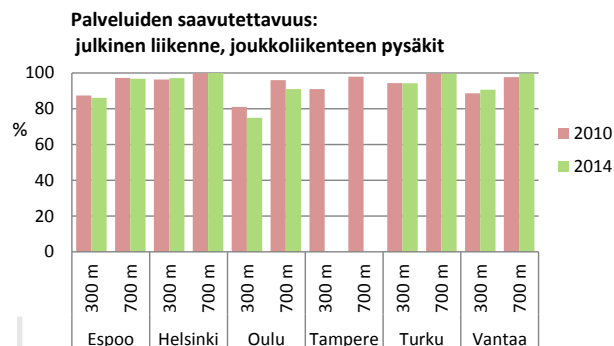
Palveluiden saavutettavuus kuvaa yhdyskunnan rakennetta, peruspalvelujen saavutettavuutta sekä asukkaiden liikkumistarvetta. Eheässä ja tiiviissä yhdyskunnassa väestöpohja on tarpeeksi suuri ylläpitämään hyvin saavutettavat palvelut ja joukko-liikenneyhteydet.

Palveluiden osalta tarkastellaan päiväkotien, julkisen liikenteen (joukkoliikenteen pysäkit), koulujen (peruskoululuokat 1–6) ja päivittäistavarakauppojen saavutettavuutta. Eurooppalaisessa kaupunkien kestävyys arvioinnissa käytetyn 300 metrin etäisyyden lisäksi Suomen oloissa on nähty tarpeelliseksi tarkastella myös pitempää 700 metrin etäisyyttä.

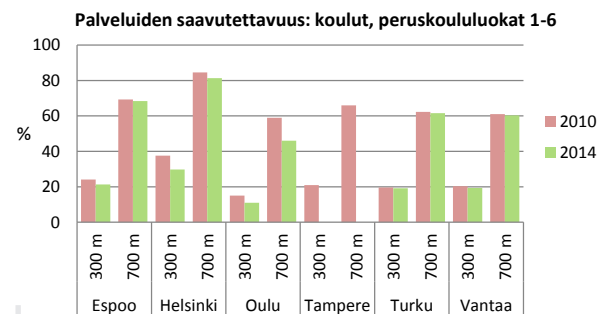
Julkisten palveluiden saavutettavuus on pysynyt viime vuosina samalla tasolla lukuun ottamatta Oulua. Oulussa palveluiden saavutettavuuden kehitykseen on vaikuttanut kuntaliitoksen mukana tuoma pinta-alan kasvu. Päiväkotien saavutettavuuden tarkastelussa ei oteta huomioon sitä, saadaanko paikka lähimmästä päiväkodista, mikä vaikuttaa palvelun todelliseen saavutettavuuteen etenkin pääkaupunkiseudulla.



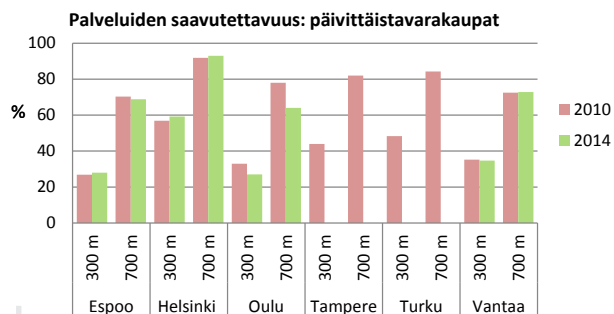
Päiväkotien saavutettavuus 300 m ja 700 m etäisyydellä vuosina 2010 ja 2014. Espoossa, Helsingissä, Tampereella, Turussa ja Vantaalla päiväkotihoidon ikäluokasta (0-6-vuotiaat) keskimäärin noin 80 prosenttia tai enemmän asuu korkeintaan 700 metrin päässä päiväkodista. Oulussa päiväkotien saavutettavuus 700 metrin etäisyydellä on 63 prosenttia.



Julkisen liikenteen ja joukkoliikenteen pysäkkien saavutettavuus 300 m ja 700 m etäisyydellä vuosina 2010 ja 2014. Joukkoliikenteen pysäkkien saavutettavuus on 300 metrin etäisyydellä yli 90 prosenttia Helsingissä, Turussa ja Vantaalla.



Koulujen saavutettavuus 300 m ja 700 m etäisyydellä vuosina 2010 ja 2014. Espoossa, Helsingissä, Turussa ja Vantaalla koulujen saavutettavuudessa ei ole tapahtunut suuria muutoksia viime vuosina. Helsingissä saavutettavuus on suurin ja Oulussa pienin.

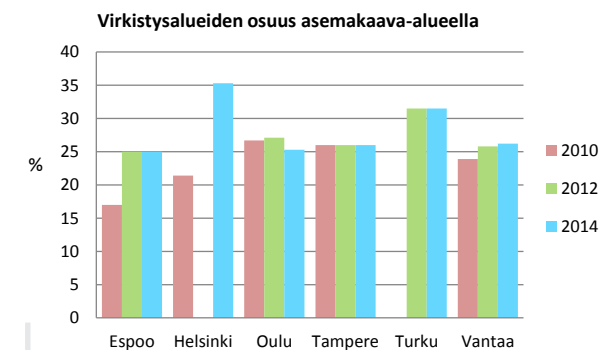


Päivittäistavarakauppojen saavutettavuus 300 m ja 700 m etäisyydellä vuosina 2010 ja 2014. Turun tiedot ovat vuodelta 2011 ja Helsingin vuoden 2014 tiedot ovat vuodelta 2013.

Virkistysalueiden osuus asemakaava-alueella

Virkistysalueiden osuus kuvaa maankäytön tehokkuutta ja kehityssuuntaa sekä alueen viihtyisyyttä ja monimuotoisuutta.

Asemakaavoitetulla alueella virkistysalueiden osuus on kaikissa kaupungeissa pysynyt viime vuodet jokseenkin entisen suuruisena. Virkistysalueiden osuutta voidaan pitää kaikissa kaupungeissa hyvänä. Helsingin luvut eivät ole vertailukelpoisia keskenään eivätkä muiden kaupunkien kesken.



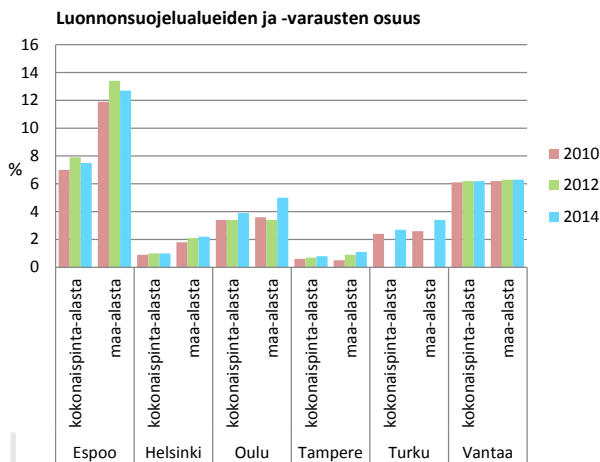
Virkistysalueiden osuus asemakaava-alueella vuosina 2010, 2012 ja 2014.

Luonnonsuojelualueiden ja -varausten osuudet

Luonnonsuojelualueiden ja -varausten osuus kokonaispinta-alasta ja maa-alasta kuvaa pyrkimystä säilyttää ja vaalia luonnonarvoja ja ekologisesti merkittäviä alueita. Lisäksi se kuvaa luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi tehtyjä toimenpiteitä.

Luonnonoloiltaan merkittävimmät alueet on kaikissa kaupungeissa pyritty rauhoittamaan luonnonsuojelulailla tai osoittamaan yleiskaavassa rauhoitettaviksi. Luonnonsuojelulain perusteella rauhoitettujen alueiden osuus ei ole suuresti muuttunut viime vuosina. Eniten suojeltua aluetta suhteessa kaupungin pinta-alaan on Espoossa ja Vantaalla. Luonnonsuojelualueiden ja -varausten osuuden kasvun Oulussa selittää vuoden 2013 kuntaliitos.

Helsingin luonnonsuojeluohjelma sisältää 47 uutta luonnonsuojelualuetta, jotka on tarkoitus perustaa kymmenvuotiskaudella 2015–2024. Niiden yhteispinta-ala on noin 650 hehtaaria, mikä tarkoittaa suojelupinta-alan kaksinkertaistumista. Tampereen kaupungin luonnonsuojeluohjelman 2012–2020 mukaisesti suojelualueiden määrä Tampereen maa-alasta kasvaa ohjelmakauden loppuun mennessä 2,5 prosenttiin ja luonnonsuojelualueita on tuolloin noin 1 300 hehtaaria. Turussa Natura-alueiden suojelun toimeenpanon myötä sekä asemakaavojen suojeluvarausten ja pienialaisten suojeltujen luontotyyppialueiden suojelupäätösten toteutuessa luonnonsuojelualueiden pinta-ala kasvaa noin 50 hehtaarilla lähivuosina.



Luonnonsuojelualueiden ja -varausten osuus vuosina 2010, 2012 ja 2014.

	Luonnonsuojelulain perusteella rauhoitettujen alueiden pinta-ala (ha)	Osuus kokonaispinta-alasta	Osuus maa-alasta
Espoo	3174	6,0 %	10,2 %
Helsinki	689	1,0 %	2,1 %
Oulu	10658	2,8 %	3,5 %
Tampere	517	0,8 %	1,0 %
Turku	775	2,5 %	3,2 %
Vantaa	1241	5,1 %	5,1 %

Luonnonsuojelulailla rauhoitettujen alueiden osuus kokonaispinta-alasta ja maa-alasta vuonna 2014.

Tieliikenteen melualueilla asuvien osuus

Indikaattori kuvaa tieliikenteen melulle altistuvien asukkaiden määrää. Päivä-ilta-yömelun äänitaso yli 55 dB (Lden) on melun yleistä häiritsevyyttä kuvaava tunnusluku, joka ottaa huomioon päivä-, iltaja yöaikaiset keskiäänitasot sekä melun suuremman häiritsevyyden iltaja yöaikaan. Yöaikainen keskiäänitaso yli 50 dB (Ln) tarkoittaa yöaikaista (klo 22–7) häiritsevää keskiäänitasoa. Kummassakin tarkastelussa laskentakorkeutena käytetään yleensä neljää metriä.

Tieliikenteen melualueilla asuvien osuudet ovat suurimmat Vantaalla ja Helsingissä ja pienimmät Oulussa. Meluisimmat alueet sijoittuvat valtakunnallisten pääväylien varteen sekä kaupunkien keskustojen alueille. Helsingin maapinta-alasta noin kolmannes on tieliikenteen melualueita.

Tieliikenteen lisäksi myös raide- ja lentoliikenteen melualueilla on asukkaita. Raideliikenteen melualueilla asuvien määrät ovat suurimmat pääkaupunkiseudulla. Määrä on kuitenkin vähentynyt, kun tavaraliikennettä on ohjattu pois pääradalta ja käyttöön on otettu aikaisempaa hiljaisempaa kalustoa. Raitieliikenteen melualueella asuvien määrä on Helsingissä lisääntynyt uusien reittien ja asuinalueiden myötä. Helsinki-Vantaan lentoaseman lentomelualueella asuvien määrä on konetekniikan kehityksen ansiosta vähentynyt. Muissa kaupungeissa raide- ja lentoliikenteen melualueilla asuvien määrät ovat vähäisempiä.

Paikallisesti myös esimerkiksi erilaiset rakennus- ja korjaustyöt ja yleisötapahtumat sekä ravintolat ja tavarankuljetukset aiheuttavat melua, joka voi olla asukkaita häiritsevää.

Tiiviisti asuttujen alueiden ja tiiviillä alueilla asuvien osuus

Tiiviisti asuttuja alueita ovat alueet, joilla asukasmäärä on vähintään 20 asukasta hehtaarilla. Tiiviillä alueilla asuvien osuus kuvaa asukkaiden määrää alueilla, joilla asukasmäärä on vähintään 20 asukasta hehtaarilla. Mittausalueina käytetään Suomen ympäristökeskuksen yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän (YKR) 250 metrin ruudukkoja.

Helsingissä tiiviisti asuttujen alueiden osuus kaikista asutuista alueista on 61 prosenttia, kun vastaava luku Oulussa on vain 10 prosenttia. Espoossa, Tampereella, Turussa ja Vantaalla tiiviisti asuttujen alueiden osuus kaikista asutuista alueista vaihtelee 22–32 prosentin välillä.

Helsingiläisistä yli 90 prosenttia asuu tiiviillä alueilla. Espoossa, Tampereella, Turussa ja Vantaalla osuus on noin 80 prosenttia ja Oulussa reilut 50 prosenttia.

Tiiviisti asuttujen alueiden karttakuvat kaupunki-kohtaisesti on esitetty liitteenä.

Lden > 55 dB			Ln > 50 dB	
	Altistujamäärä	%-osuus koko väestöstä	Altistujamäärä	%-osuus koko väestöstä
Espoo	91 820	36	39 760	15
Helsinki	282 060	47	185 060	31
Oulu	26 500	18	11 800	8
Tampere	85 200	39	50 500	23
Turku	60 400	34	43 000	24
Vantaa	108 700	53	61 030	30

Tieliikenteen melulle altistuvien asukkaiden määrät sekä altistujamäärän osuus prosentteina koko väestöstä. Altistujamäärät on esitetty päivä-ilta-yömelun äänitason yli 55 dB (Lden) sekä yöaikaisen keskiäänitason yli 50 dB (Ln) mukaan.

Tiiviisti asuttujen alueiden osuus kaikista asutuista alueista	
Espoo	29 %
Helsinki	61 %
Oulu	10 %
Tampere	25 %
Turku	22 %
Vantaa	32 %

Tiiviisti asuttujen alueiden osuus vuonna 2014. Tiiviisti asutulla alueella asukasmäärä on vähintään 20 asukasta/ha.

Tiiviillä alueilla asuvien osuus koko väestöstä	
Espoo	78 %
Helsinki	94 %
Oulu	56 %
Tampere	81 %
Turku	80 %
Vantaa	79 %

Tiiviillä alueilla asuvien osuus vuonna 2014. Tiiviillä alueella asukasmäärä on vähintään 20 asukasta/ha.

Toiminnan kuormitus ja ekotehokkuus

Yhdyskunnan aiheuttamaa kuormitusta tarkastellaan energian- ja vedenkulutuksen tunnusluvuilla sekä ilmanlaadun ja jätevesikuormituksen kehityksellä. Seurannassa on lisäksi kaatopaikoille loppusijoitettu jätemäärä sekä kaupunkiorganisaation tuottama yhdyskuntajätteen määrä.

Yhdyskunnan sähkönkulutus

Yhdyskunnan sähkönkulutus kuvaa yhdyskunnan toiminnan energiatehokkuutta sekä välillisesti luonnonvarojen kulutusta. Kulutustiedot on jaoteltu kolmeen sektoriin: asuminen ja maatalous, palvelut ja rakentaminen sekä teollisuus.

Sähkönkulutuksen kasvu on Helsingissä pysähtynyt väestönkasvusta huolimatta. Asukaskohtainen kulutus on supistunut kaikissa kaupungeissa. Tähän on johtanut laitteiden ja rakennusten ener-

giatehokkuuden paraneminen, esimerkiksi valaistuksessa ja ilmalämpöpumppujen avulla. Oulussa korostuu energiaintensiivisen teollisuuden vaikutus kulutukseen.

Kaukolämmön tuotannon energialähteet sekä kaukolämpöön liittyneiden kiinteistöjen osuus

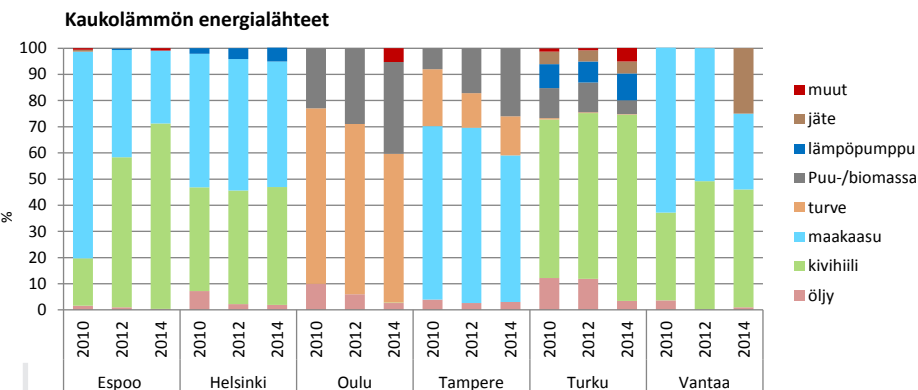
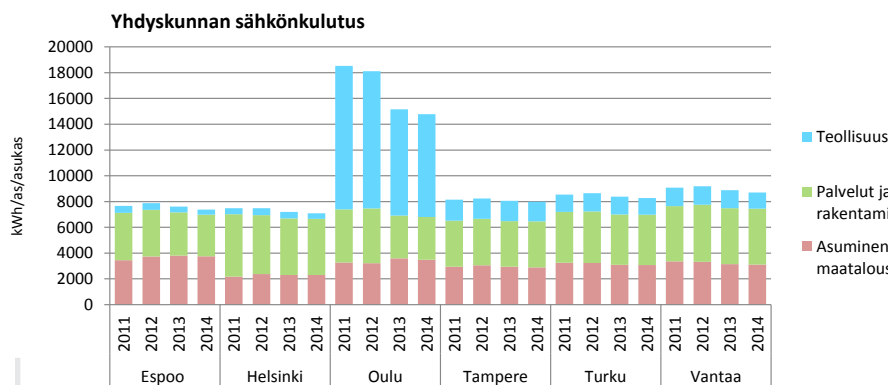
Kaukolämmön tuotannon energialähteillä sekä lämmön ja sähkön yhteistuotannolla voidaan vaikuttaa ympäristökuormituksen pienentämiseen ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen.

Kaukolämpöön liittyneiden kiinteistöjen osuus kertoo kaupunkirakenteen ja energiantuotannon suunnitelmallisuudesta sekä välillisesti luonnonvarojen kulutuksesta ja vaikutuksesta ilmanlaatuun ja ilmastomuutokseen.

Kaukolämmön tuotannon energialähteet vaihtelevat kaupunkien kesken. Pääkaupunkiseudulla kaukolämpö tuotetaan pääosin kivihiilellä ja maakaasulla. Vantaalla jätteen osuus energialähteenä

	Kaukolämpöön liittyneiden kiinteistöjen osuus (lkm)	Kaukolämpöön liittyneiden kiinteistöjen osuus kerrosalan mukaan (m ²)
Espoo	32 %	69 %
Helsinki	48 %	86 %
Oulu	30 %	64 %
Tampere	30 %	75 %
Turku	22 %	64 %
Vantaa	28 %	70 %

Kaukolämpöön liittyneiden kiinteistöjen osuus kaikista kiinteistöistä rakennusten lukumäärän ja kerrosalan (m²) mukaan vuonna 2014. (lähde Tilastokeskus)



on viime vuosina kasvanut. Oulussa kaukolämpö tuotetaan turpeella ja puulla. Tampereella kaukolämpö tuotetaan maakaasun ohella puulla ja turpeella. Turussa kivihiili on tärkein energian lähde. Puun osuus kaukolämmön tuotannossa on viime vuosina kasvanut Oulussa ja Tampereella. Öljyn osuus on kaikissa kaupungeissa nykyään pieni.

Sähkön-, lämmön- ja vedenkulutus kaupungin omistamissa julkisissa rakennuksissa

Sähkön- ja lämmönkulutus kuvaa kaupungin toiminnan vastuullisuutta ja energiatehokkuutta sekä välillisesti luonnonvarojen kulutusta ja ilman epäpuhtauspäästöjen määrää. Vedenkulutus kuvaa kaupungin toiminnan vastuullisuutta ja ekotehokkuutta sekä välillisesti myös muun muassa veden puhdistuksesta, jakelusta ja kuljetuksesta aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Indikaattorilla seurataan julkisten rakennusten, kuten hoitoalan-, opetus-, toimisto- ja hallintorakennusten sekä kokoontumisrakennusten ominaiskulutuksia.

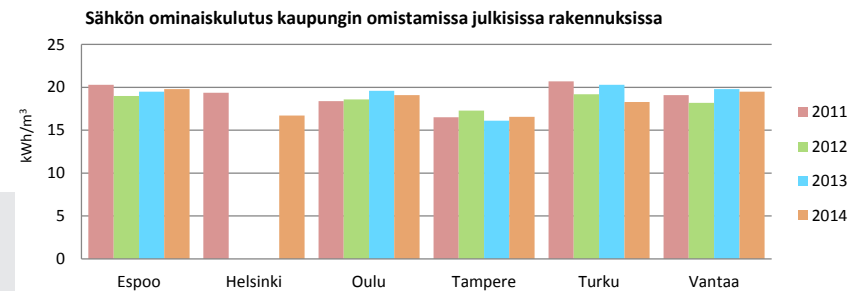
Raportissa vertaillaan kaikkien kaupungin julkisten rakennusten keskimääräistä sähkön, lämmön ja veden ominaiskulutusta. Eri vuosien välistä vertailua vaikeuttavat toimitilojen käytössä tapahtuvat vaihtelut sekä peruskorjauksien määrä. Osa kaupungeista seuraa kulutustietoja myös rakennustyyppittäin.

Sähkön ominaiskulutus on kaikkien rakennusten osalta ollut viime vuosina alhaisin Helsingissä ja

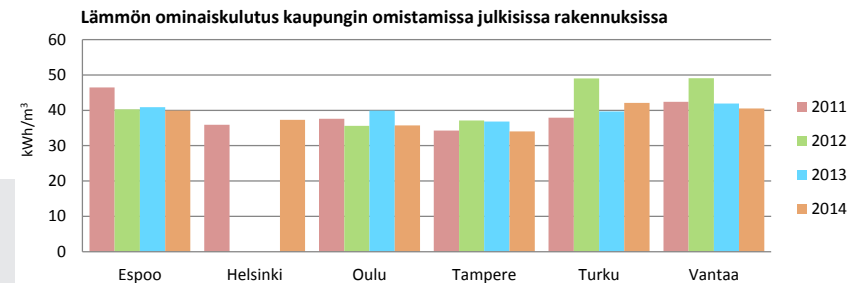
Tampereella. Lämmön- ja vedenkulutus vaihtelevat suuresti rakennustyyppittäin. Kaikkia rakennuksia tarkasteltaessa lämmönkulutus on alhaisin Oulussa ja Tampereella. Kaupunkien omistamat julkiset

rakennukset kuuluvat Energiategohkuussopimuksen piiriin ja kaupungeissa toteutetaan energiatehokkuuden parantamiseen tähtääviä toimenpiteitä.

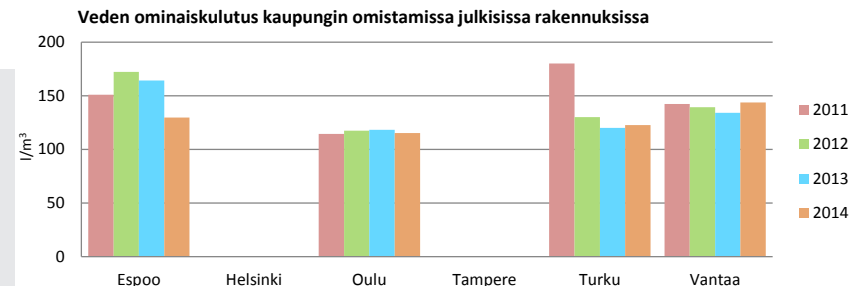
Sähkön ominaiskulutus kaupungin omistamissa julkisissa rakennuksissa vuosina 2011–2014.



Lämmön ominaiskulutus kaupungin omistamissa julkisissa rakennuksissa vuosina 2011–2014.



Veden ominaiskulutus kaupungin omistamissa julkisissa rakennuksissa vuosina 2011–2014. Veden ominaiskulutus on alhaisin Oulussa. Helsingin ja Tampereen osalta ei kaikkien rakennusten keskimääräistä tietoa ole käytettävissä.



Yhdyskunnan ilmanlaatu

Ilmanlaadun indikaattorit kuvaavat 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. Ne kuvaavat pitoisuuksia alueilla, joissa väestön altistuminen ilman epäpuhtauksille on suurinta ja joissa ilmanlaatua heikentää eniten liikenne. Mittausasemien lähiympäristöt ja sijainnit suhteessa liikenneväyliin ovat kuitenkin erilaisia, mikä vaikeuttaa keskinäistä vertailua. Espoon Leppävaaran mittausaseman sijainti poikkeaa eniten ns. kaupunkikeskustan mittauspisteestä ja sijaitsee lähempänä suuria väyliä.

Hengitettävien hiukkasten (PM10) vuorokausiraja-arvo ylittyy, mikäli vuoden aikana on yli 35 sellaista vuorokautta, jona keskimääräinen hiukkaspitoisuus ylittää $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Typpidioksidin vuorokausiraja-arvo ylittyy, mikäli vuoden keskimääräinen typpidioksidipitoisuus ylittää $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

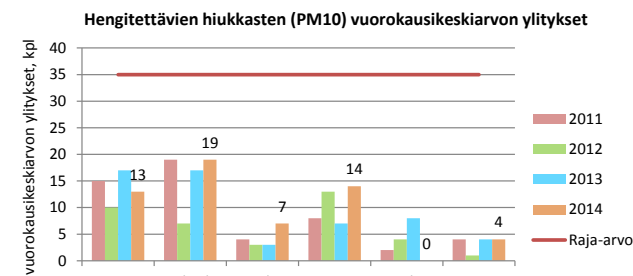
Ilmanlaatuindeksi kuvaa ilmanlaatua suhteutettuna ilmanlaadun ohje- ja raja-arvoihin. Indeksillä avulla ilmanlaadun mittaustulokset esitetään lyhyesti sanallisena arviona. Ilmanlaatu luokitellaan mittaustuloksen mukaisesti asteikolla hyvä, tyydyttävä, välttävä, huono ja erittäin huono. Luokan määrää kulloinkin mitatun epäpuhtauden

heikoin arvo.

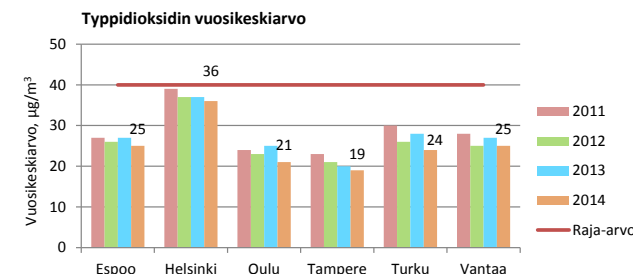
Hengitettävien hiukkasten suurimmat pitoisuudet ajoittuvat tyypillisesti kevään katupölykauteen, ja ylityspäivien lukumäärä vaihtelee vuosittain säätilan mukaan. Useimmiten vuorokausikeskiarvo on ylittynyt Helsingissä ja Espossa – vähiten ylityksiä on ollut Oulussa, Turussa ja Vantaalla.

Kaikissa kaupungeissa raja-arvotason ylityksiä on ollut selvästi alle 35 vuorokautena. Myöskään Helsingin vilkasliikenteisellä keskusta-asemalla sallittu määrä ei tehokaiden torjuntatoimenpiteiden ansiosta ole enää viime vuosina ylittynyt. Käytössä on muun muassa katujen pölynsidonta pölytilanteissa sään salliessa, hiekoitushiekan laatu ja nopea kevätsiivous. Myös Oulussa ja Espossa hiukkaspitoisuuksiin on vaikutettu ottamalla käyttöön vähemmän pölyä aiheuttavia työmenetelmiä katujen puhdistuksessa sekä tehostettu pölypitoisuuksien kohotessa pölynsidontaa. Turussa on vuodesta 2013 alkaen toteutettu keväisin keskustaluokan tehosiivouskampanja yhteistyössä kiinteistönomistajien kanssa.

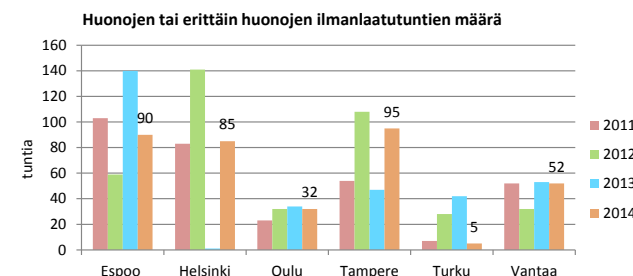
Typpidioksidin vuosikeskiarvot kaupunkien keskustoissa ovat alle asetetun raja-arvon. Helsingissä ylityksiä saattaa esiintyä vilkasliikenteisten katukuilujen varsilla edelleen. Ongelmallisia tilanteita saattaa syntyä kaikissa kaupungeissa esimerkiksi poikkeuksellisissa sääolosuhteissa pakkasjaksojen aikana.



Hengitettävien hiukkasten (PM10) vuorokausikeskiarvon ylitykset vuosina 2011–2014. Raja-arvo ylittyy, mikäli ylityksiä on yli 35 vuoden aikana.



Typpidioksidin vuosikeskiarvo vuosina 2011–2014. Raja-arvo vuosikeskiarvolla on $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



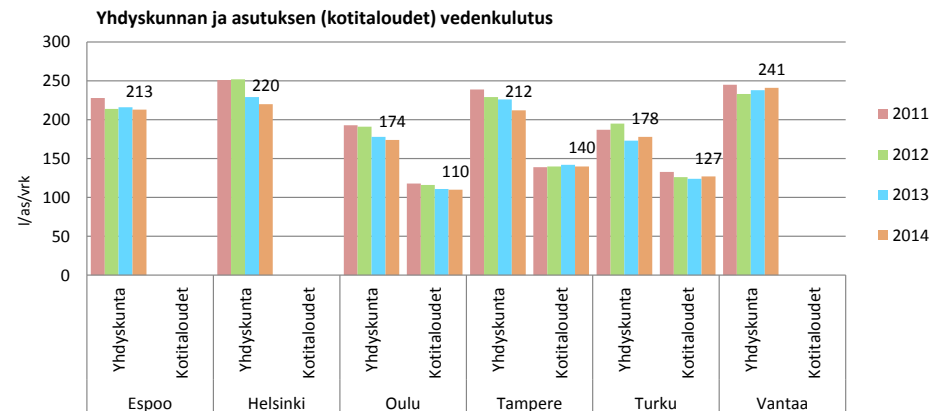
Ilmanlaatuindeksin mukaan luokiteltujen huonojen tai erittäin huonojen ilmanlaatu-tuntien määrä vuosina 2011–2014. Lisätietoa osoitteessa: www.ilmanlaatu.fi

Yhdyskunnan ja asutuksen vedenkulutus

Yhdyskunnan ja asutuksen (kotitaloudet) vedenkulutus kuvaa toiminnan vastuullisuutta ja ekotehokkuutta sekä välillisesti myös veden puhdistuksesta, jakelusta, kuljetuksesta jne. aiheutuvia ympäristövaikutuksia.

Yhdyskuntien vedenkulutuksessa on kaupunkien välillä eroja. Kulutus on laskenut Espoossa, Helsingissä, Tampereella ja Oulussa. Yhdyskuntien vedenkulutus on pienintä Oulussa ja Turussa. Vedenkulutuksen kehityssuunta on ollut pääosin suotuisa.

Asutuksen vedenkulutus on alhaisinta Oulussa ja laskenut vielä viime vuosina. Tampereella ja Turussa asutuksen vedenkulutuksessa ei ole ollut suuria muutoksia.

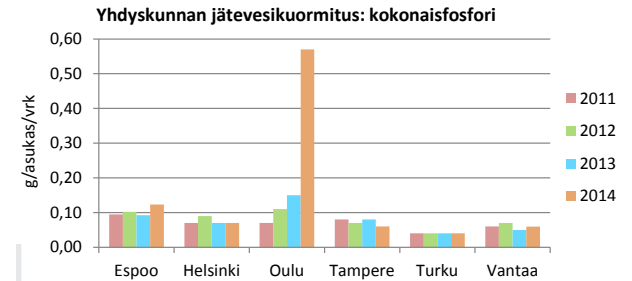


Yhdyskunnan ja asutuksen (kotitaloudet) vedenkulutus asukasta kohti laskettuna vuosina 2011–2014. Kuvassa vuoden 2014 vedenkulutustieto lukuina.

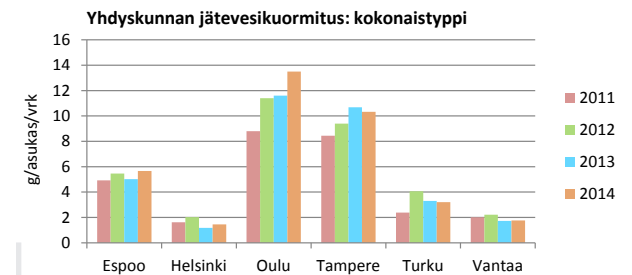
Yhdyskunnan jätevesikuormitus

Jätevesikuormitus kuvaa yhdyskunnan vesistökuormitusta ja sen vaikutusta rehevöitymiskehitykseen. Kunnallisten jätevedenpuhdistamoiden kuormitusluvuissa on mukana asutuksen, teollisuuden ja palveluiden jätevesikuormitusta. Kuormitusta kuvaavat indikaattorit ovat kokonaisfosfori, kokonaistyyppi ja biologinen hapenkulutus (BHK7). Jätevedenpuhdistamon kuormitus jaetaan viemäriverkostoon kuuluvalla asukasmäärällä.

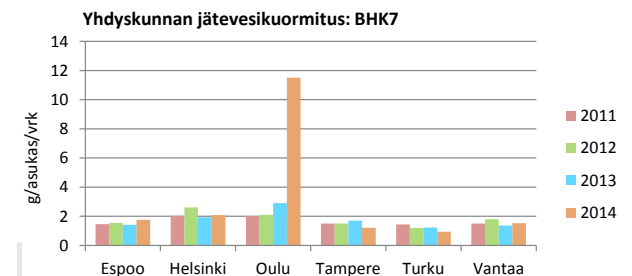
Yhdyskuntien jätevedenpuhdistus on suurissa kaupungeissa erittäin hyvällä tasolla. Huolimatta ominaiskuormitusluvuissa olevista eroista, jätevedenpuhdistamot täyttävät viranomaisten niille asettamat vaatimukset. Asetettaviin vaatimuksiin vaikuttaa puhdistustehon ohella mm. vastaanottavan vesistön laatu ja alueen sääolosuhteet.



Yhdyskunnan jätevesien kokonaisfosforikuormitus asukasta kohti laskettuna vuosina 2011–2014. Oulussa jätevedenpuhdistamon saneeraustyöt ovat aiheuttaneet tilapäisen kasvun jätevesikuormitukseen.



Yhdyskunnan jätevesien kokonaistyyppikuormitus asukasta kohti laskettuna vuosina 2011–2014.



Yhdyskunnan jätevesien BHK7-kuormitus asukasta kohti laskettuna vuosina 2011–2014. Oulussa jätevedenpuhdistamon saneeraustyöt ovat aiheuttaneet tilapäisen kasvun jätevesikuormitukseen.

Viemäriverkoston vuotovesiprosentti

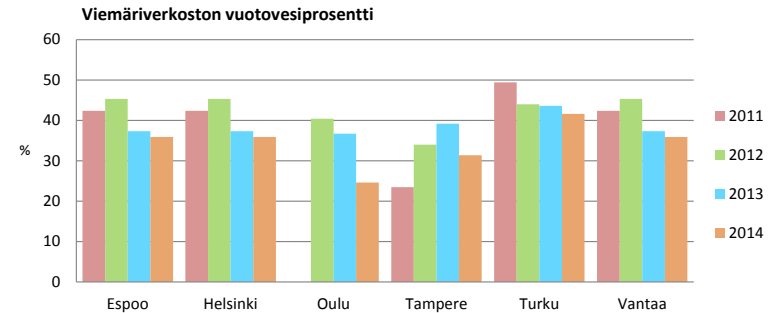
Viemäriverkoston vuotovesiprosentti kuvaa jätevedenpuhdistamolle tulevan vesimäärän ja laskutetun jätevesimäärän suhdetta. Luvussa on mukana sekä sade- ja pintavesi että maavesi. Vuotovesiprosentti vaihtelee sateisuuden mukaan.

Jätteen käsittelypaikalle loppusijoitettavan yhdyskuntajätteen määrä

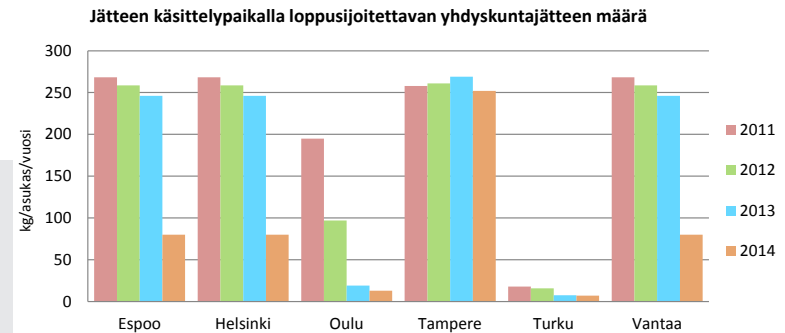
Kaatopaikoille loppusijoitettavan yhdyskuntajätteen määrä kuvaa yhteiskunnan kulutuskäyttäytymistä ja tuotantorakennetta sekä välillisesti jätteistä aiheutuvia ympäristöhaittoja, kuten vesistöhaittoja, kaatopaikkojen kasvavaa tilantarvetta ja ilmastomuutoksen kiihtymistä. Loppusijoitetun yhdyskuntajätteen määrään vaikuttaa jätteiden lajitteluun 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.

Kaatopaikalle loppusijoitettavan jätteen määrä putosi merkittävästi Oulussa vuonna 2012 Laanilan ekovoimalaitoksen käynnistymisen myötä. Vuonna 2014 Oulussa kaatopaikalle loppusijoitetun yhdyskuntajätteen määrä asukasta kohti laskettuna oli 13 kg/as, kun se vielä vuonna 2010 oli 280 kg/as. Pää-

Viemäriverkoston vuotovesiprosentti vuosina 2011–2014. Espoo, Helsinki ja Vantaa käyttävät samaa HSY:n (Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä) lukua.



Jätteen käsittelypaikoille loppusijoitettavan yhdyskuntajätteen määrä asukasta kohti laskettuna vuosina 2011–2014. Espoo, Helsinki ja Vantaa käyttävät samaa HSY:n (Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä) lukua.



kaupunkiseudulla loppusijoitettavan jätteen määrä putosi merkittävästi vuonna 2014 Vantaan jätevoimalan toiminnan käynnistymisen myötä. Pääkaupunkiseudulla loppusijoitetun yhdyskuntajätteen määrä oli 80 kg/as vuonna 2014 ja 270 kg/as vuon-

na 2010. Turussa alhaisiin jätemääriin on vaikuttanut jo pitkään käytössä ollut jätteen poltto. Tampereen sekajätteistä aletaan tehdä lämpöä ja sähköä Tammervoiman hyötyvoimalaitoksessa vuoden 2016 alusta.

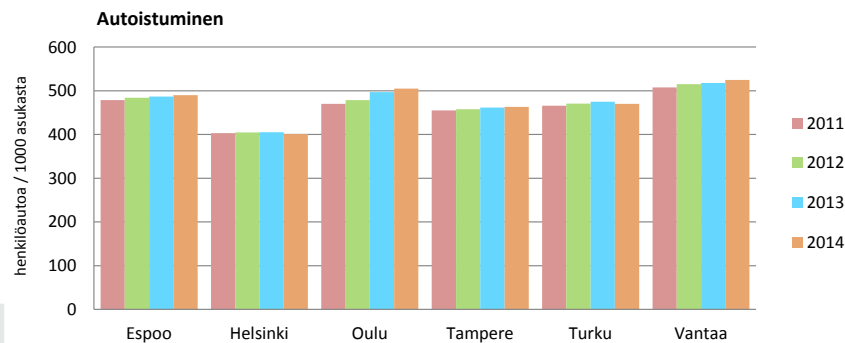
Liikkumisen kestävyys

Autoistuminen

Autoistuminen kuvaa liikenteen määrää ja tilantarvetta sekä sen aiheuttamia päästöjä ja melua. Autoistuminen kertoo myös maankäytön suunnittelusta, palvelujen saavutettavuudesta ja joukkoliikenteen tarpeesta.

Autojen kokonaismäärät ovat Helsinkiä lukuun ottamatta kasvaneet. Helsingissä autojen määrä tuhatta henkilöä kohden laskettuna on selvästi muita kaupunkeja pienempi tiiviimmän yhdyskuntarakenteen mahdollistamien palveluiden sekä tehokkaan joukkoliikenteen ansiosta.

Liikennekäytössä olevien autojen määrä oli vuonna 2014 Espoossa 113 576, Helsingissä 234 834, Oulussa 83 904, Tampereella 98 733, Turussa 75 154 ja Vantaalla 111 281. Liikennekäytössä olevien autojen osuus autojen kokonaismäärästä on 80–85 %.



Henkilöautojen määrä tuhatta asukasta kohti vuosina 2011–2014.

Joukkoliikennematkojen määrä

Joukkoliikennematkojen määrä kuvaa kaupunkilaisten liikkumistapavalintoja ja toisaalta myös joukkoliikenteen toimivuutta.

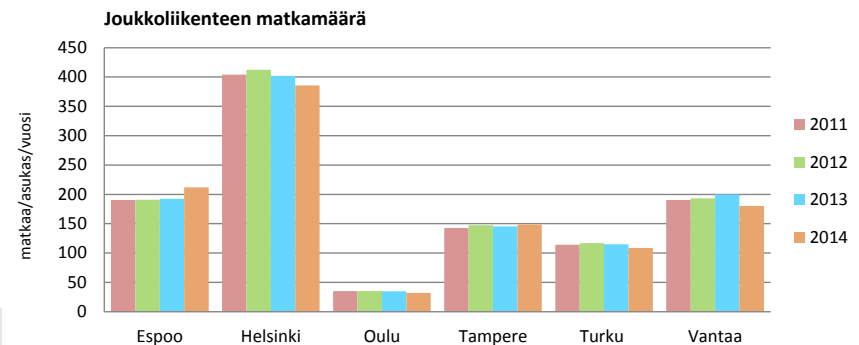
Pääkaupunkiseudulla ja Turussa tiedot koskevat vain sisäisiä matkoja. Helsingin luvuissa on mukana myös seutu- ja lähijunaliikenteellä tehty kaupunkin sisäiset matkat. Oulussa tiedot lasketaan tasakasa-alueen joukkomäärästä (kanta-Oulu). Joukkoliikenteen seudullinen järjestämisvastuu siirtyi Tampereen kaupungille heinäkuusta 2014 alkaen. Tästä johtuen raportoitu matkustajamäärä sisältää loppuvuoden 2014 osalta aiemmista vuosista poiketen myös Tampereen kaupungin ulkopuolisia nousuja eli luvut eivät ole keskenään vertailukelpoisia.

Helsingissä joukkoliikenteen käyttö on selvästi muita kuntia yleisempää, mikä selittyy asukastihe-

ydellä, kaupunkien erilaisella yhdyskuntarakenteella ja joukkoliikenteen tarjonnalla. Joukkoliikenteen matkustusmäärät asukasta kohden ovat Oulussa alhaiset.

Pyörätieverkon pituus

Pyöräteiden määrä kuvaa pyrkimystä edistää ympäristöystävällistä liikkumista. Kattava ja toimiva kevyen liikenteen verkko mahdollistaa kestävä kulkumuodon (kävelyn tai pyöräilyn) valinnan henkilöautoilun sijaan. 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.

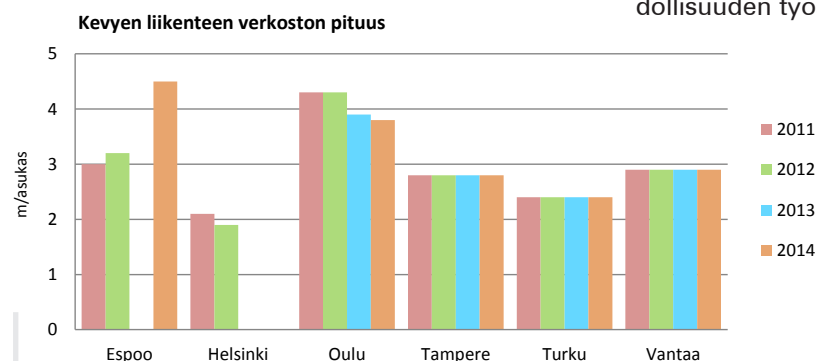


Joukkoliikenteen matkamäärät asukasta kohti laskettuna vuosina 2011–2014.

Erilaisia toimenpiteitä pyöräilyn edistämiseksi on meneillään kaikissa kaupungeissa. Esimerkiksi pääkaupunkiseudulla HLJ2015-liikennejärjestelmäsuunnitelma priorisoi kävelyn ja pyöräilyn kehittämisen ja vastaavanlaisia tavoitteita on kirjattu myös muiden kaupunkien suunnitelmiin.

Tampere valittiin vuoden 2013 pyöräilykunnaksi. Perusteena palkinnolle oli voimakas pyöräilyolosuhteiden kehittäminen ja pyöräilyn edistäminen tätä edeltäneen parin vuoden aikana. Pyöräilijämäärät ovatkin nousseet Tampereella vuosittain noin kaksi prosenttia.

Oulun pyörätieverkosto on saanut useita tunnustuksia ja sitä kehitetään suunnitelmallisesti. Oulussa erityisesti talvipyöräilyn osuus on korkea. Noin 30 % pyöräilijöistä pyöräilee aktiivisesti ympäri vuoden, mikä edellyttää pyöräteiden kunnossapitoa läpi talven.



Kevyen liikenteen verkoston pituus asukasta kohti laskettuna vuosina 2011–2014. Pyörätieverkoston kokonaispituus vuonna 2014 oli Oulussa 755 km, Tampereella 621 km, Turussa 368 km ja Vantaalla 610 km.

Työsuhdematkalipun käyttäjät

Kaikilla kaupungeilla on käytössä työsuhdematkalippu. Etuisuuksien käytännöt vaihtelevat ja niitä kehitetään jatkuvasti.

Helsingin kaupungin työsuhdematkalippuetua käyttää yli 75 prosenttia työntekijöistä. Työsuhdematkalippu annetaan työmatkaseteleinä, yksi 10 euron arvoinen seteli työssäolokuukautta kohden. Lisäksi Helsingin kaupungin työntekijöistä lähes 14 prosentilla on käytössään asiointilippu, johon ovat oikeutettuja henkilöt, jotka joutuvat työtehtävissään matkustamaan paljon. Helsingissä asuvalle asiointilippuun oikeuttavalle työntekijälle työnantaja maksaa henkilökohtaisen kausilipun kokonaissuudessaan, muualla pääkaupunkiseudulla asuvalle työnantajan maksama osuus on rahallisesti samansuuruinen.

Oulun kaupunki tarjoaa työntekijöilleen mahdollisuuden työsuhdematkalippuun, joka oikeuttaa

joukkoliikenteen lipun ostamiseen kaupungin tuemalla alennetulla hinnalla. Tuen määrä on n. 10 e/kk riippuen lipputyypistä ja matkustusvyöhykkeestä.

Tampereen kaupunki tarjoaa henkilöstölleen joukkoliikenteen työsuhdematkalipun, josta työnantaja maksaa 9,50 e/kk. Työsuhdelipun voi hankkia vapaavalintaisena lipputyypinä kodin ja työpaikan välisiin matkoihin ja työnantajan maksama tuki on kaikille sama riippumatta lipun hankintahinnasta. Matkalippuetuutta käyttää noin 20 prosenttia Tampereen kaupungin työntekijöistä eli noin 3 000 henkilöä. Määrä on pysynyt viime vuodet samalla tasolla.

Työsuhdematkaliput otettiin Vantaalla käyttöön vuonna 2010. Käyttäjämäärät ovat vuosi vuodelta kasvaneet ja vuonna 2014 lippuja haki yli 6000 kaupungin palveluksessa olevaa henkilöä, mikä on yli puolet koko henkilöstöstä. Työmatkaseteleitä myönnetään yksi kuukautta kohti, enintään 11 kuukaudelle. Setelin arvo on 10 euroa.

Espoossa työmatkalippu on ollut hyvin suosittu heti käyttöönottovuodesta 2010 lähtien ja se on käytössä suurimmalla osalla kaupungin työntekijöistä. Edun saa, jos työsuhde kestää yli kuukauden ja sen arvo on 10 eur/kk. Etu maksetaan työmatkasetelinä VR:n tai matkahuollon lippuina tai suoraan arvona tai kautena HSL:n lipulle.

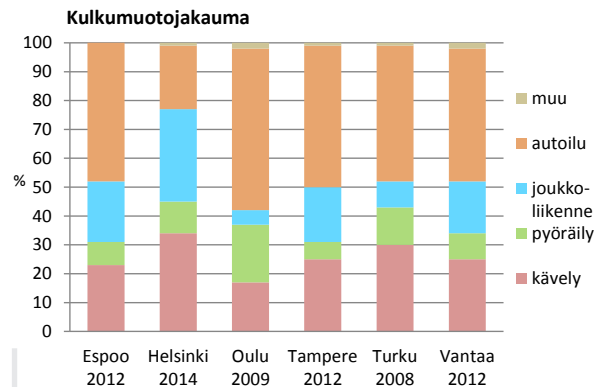
Turun kaupunki on tarjonnut työntekijöilleen työsuhdematkalipun vuosina 2009 - 2014. Edun suuruus oli 25 prosenttia lipun hinnasta. Kaupunki päätti lakkauttaa työsuhdematkalippuedun vuoden 2014 lopussa.

Ympäristövastuullinen kulutus ja ympäristökasvatus

Kulkumuotojakauma

Kulkumuotojakauma kuvaa kaupungin liikennepolitiikan painotuksia, liikennejärjestelmän tehokkuutta, joukkoliikenteen toimivuutta ja palvelutasoa, paikallisliikenteen aiheuttamia ympäristövaikutuksia ja asukkaiden ympäristövastuullisuutta. Indikaattorissa otetaan huomioon työmatkat, koulu-, palvelu- ja asiointimatkat sekä kevyt liikenne, joukkoliikenne, henkilöautoliikenne sekä muut mahdolliset kulkutavat.

Kulkumuotojakauman selvittäminen ei ole säännöllistä eikä sitä näin ollen voida pitää täysin vertailukelpoisena kaupunkien kesken.

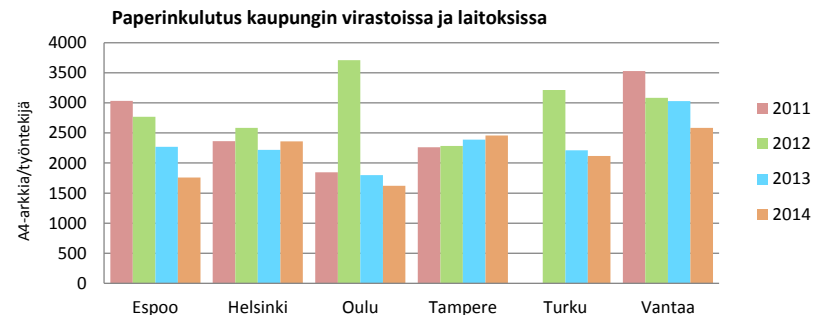


Kulkumuotojakauma viimeisimmän selvitysvuoden mukaan. Kävelyn osuus on suurin Helsingissä (34 %) ja pyöräilyn osuus Oulussa (20 %). Joukkoliikennettä käytetään eniten Helsingissä (32 %). Autoilun osuus on suurin Oulussa (56 %) ja pienin Helsingissä (22 %).

Paperinkulutus kaupungin virastoissa ja liikelaitoksissa

Paperinkulutus kuvaa työntekijöiden kulutuskäytännön ympäristövastuullisuutta ja sähköisen työtavan yleistymistä. Kulutustietojen seuranta kaupunkitasolla ei ole yksiselitteistä ja kaupunkien laskentatavat voivat poiketa toisistaan. Paperinkulutuksen vaihteluun voivat vaikuttaa organisaatiossa ja painotuotteiden hankintatavassa tapahtuvat muutokset.

Viime vuosina painettujen julkaisujen määrä on vähentynyt ja julkaisuja esitetään ja jaetaan sähköisessä muodossa. Myös sähköisten työtapojen yleistyminen vaikuttaa paperinkulutukseen vähentävästi.



Paperinkulutus kaupungin virastoissa ja laitoksissa työntekijää kohti laskettuna vuosina 2011–2014.

Ympäristönäkökohdat huomioivat kaupungin hankinnat

Indikaattorilla kuvataan ympäristönäkökohtien huomioon ottamista 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. Laskennan lähtötietoina käytetään kaupungin keskitetysti tehtäviä hankintoja.

Yhteishankintaprosesseissa käytettyjä ympäristökriteerejä ovat muun muassa EU:n Green Public Procurement –työkalun ohjeet, ympäristömerkin vaatimukset, uudelleen käyttö, kierrätysmateriaalin osuus, hävikin tai jätteen määrä, ympäristömerkin vaatimukset, luomu, elinkaarikustannukset, monikäyttöisyys, käyttöikä, energiankulutus ja polttoaineen kulutus ja päästöluokat. Hankintasopimuk-

set ovat yleensä useamman vuoden mittaisia, joten peräkkäisinä vuosina ei kilpailuteta samoja tuotteita tai palveluita. Vuosia ei ole tarkoituksenmukaista verrata toisiinsa. Indikaattorin laskenta ei ole yksiselitteistä ja sitä tulisi kehittää nykyistä enemmän kaupungeissa toteutuneita hankintoja kuvaavaksi.

Ympäristökriteerien osuus Helsingin kaupungin keskitetyissä hankinnoissa oli vuonna 2014 euromääräisesti laskettuna 60 %. Helsinki on panostanut viime vuosina paljon hankintojen ympäristökriteerityöhön ja hankintojen seurantaan.

Espoossa valmisteilla olevan uuden ilmastotoimenpideohjelman yksi painopistealue on hankintojen ilmastovaikutusten pienentäminen. Siihen pyritään mm. kartoittamalla, luomalla ja soveltamalla ympäristökriteerejä hankinnoissa soveltuvien osin.

Oulussa ympäristönäkökohdat huomioivien hankintapyyntöjen osuus keskitetyistä hankinnoista on viime vuosina ollut euromääräisesti laskettuna yli 70 %, mutta vuonna 2014 se oli 35 %. Vuoden 2014 aikana hankittiin useita sellaisia tuotteita ja palveluita, joiden hankintaan ympäristökriteereitä ei vielä ole sovellettu.

Ympäristökriteereitä sisältävien keskitettyjen hankintojen kappalemääräinen osuus on vaihdellut Tampereella raportin tarkastelujaksolla vuosittain 23 ja 35 prosentin välillä. Euromääräisesti tarkasteltuna noin 60 prosenttia keskitetyistä hankinnoista sisälsi vuonna 2014 ympäristökriteereitä. Tampereen kaupunki on nostonut hankintojen kehittämisen yhdeksi tärkeimmistä rakennemuutoksista.

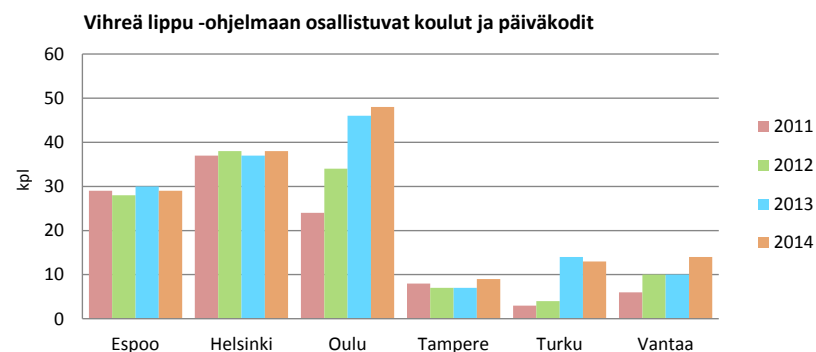
Ympäristönäkökulmien huomioon ottaminen Vantaan kaupungin palvelujen sekä aineiden, ta-

varoiden ja tarvikkeiden hankinnoissa on jatkuvasti edistynyt ja kriteerien käyttöönottoa kehitetään jatkuvasti. Vuonna 2011 Vantaan keskitetyistä hankinnoista euromääräisesti tarkasteltuna ympäristönäkökulmat oli huomioitu 36 %:ssa hankinnoista. Vastaava luku oli vuonna 2014 jo 81 %.

Helsinki ja Turku ovat yhteistyössä kehittämässä työkalua pitkävaikutteisten hankintojen eli investointien ilmastovaikutusten ennakkoarviointiin.

Ympäristösertifioidut koulut ja päiväkodit

Indikaattori kuvaa panostusta ympäristökasvatukseen ja kestävän kehityksen edistämiseen. Laskentaan otetaan mukaan kaikki Vihreä lippu -ohjelmassa mukana olevat koulut ja päiväkodit, OKKA-säätiön (Opetus-, kasvatus- ja koulutusalojen säätiö) sertifikaatin saaneet sekä muut luotettavasti arvioidut ympäristöjärjestelmät.



Vihreä lippu -ohjelmassa mukana olevat koulut ja päiväkodit vuosina 2011–2014. Vihreä lippu -koulujen ja päiväkotien osuus vuonna 2014 oli Espoossa 11 prosenttia, Helsingissä 5 prosenttia, Oulussa 23 prosenttia, Tampereella 7 prosenttia, Turussa 9 prosenttia ja Vantaalla 8 prosenttia.

Ympäristösertifioitujen koulujen ja päiväkotien määrä on pysynyt viime vuosina tasaisena Helsingissä ja Espoossa. Oulussa, Tampereella, Turussa sekä Vantaalla määrä on kasvanut. Oulu oli ensimmäinen suuri kunta, joka saavutti valtakunnallisen 15 prosentin tavoitteen Vihreä lippu -päiväkotien ja koulujen määrässä.

Kaupunkien varhaiskasvatuksen ja perusopetuksen yksiköt laativat vuosittain kestävän kehityksen suunnitelmia, joiden avulla kestävän elämäntavan oppiminen tehdään suunnitelmalliseksi osaksi yksikön toimintaa ja arkea. Suomen kestävän kehityksen toimikunnan koulutusjaoston strategiassa ja opetusministeriön strategiassa oli asetettu tavoitteeksi, että kaikissa Suomen kouluissa ja oppilaitoksissa on oma kestävän kehityksen toimintaohjelma vuoteen 2010 mennessä. Lisäksi tavoitteena oli, että 15 prosentilla on kestävän kehityksen työstään ulkoinen tunnus tai sertifikaatti vuoteen 2014 mennessä. Lisäksi yksiköt voivat halutessaan tavoitella toiminnalleen Vihreä lippu -ympäristömerkkiä.

Ympäristötoiminnan taloudelliset tunnusluvut

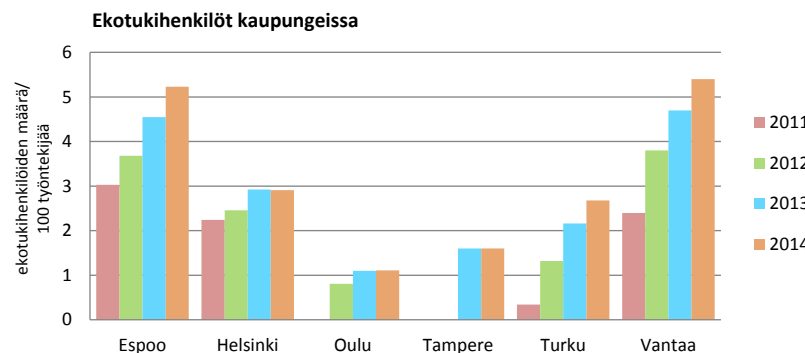
Ekotukihenkilöt kaupungeissa

Ekotukihenkilötoiminta kuvaa kaupungin panostusta ympäristövastuullisuuteen. Ekotukihenkilö opastaa ja motivoi ympäristötyöhön. Toiminnalla lisätään työyhteisöjen ympäristövastuullisuutta ja -tietoisuutta ja muutetaan työtapoja ympäristöystävällisemmiksi. Kaupungin nimettyjen ja koulutettujen ekotukihenkilöiden määrät lasketaan sataa työntekijää kohden.

Ekotukitoiminta kehitettiin ja se käynnistyi Helsingissä vuonna 2006. Espoossa ja Vantaalla toiminta käynnistyi vuonna 2009, Turussa 2011,

Oulussa 2012 ja Tampereella 2013. Ekotukihenkilöverkoston avulla kaupungin ympäristötavoitteita saadaan toteutettua kaikilla organisaation tasoilla ja se toimii ympäristöjohtamisen työkaluna. Helsingissä pääpaino on jo siirretty uusien ekotukihenkilöiden koulutuksesta jo koulutettujen ekotukihenkilöiden tukemiseen jatkokoulutuksilla, konsultoinneilla, auditoinneilla sekä muilla palveluilla.

Ekotukihenkilöitä on Espoossa 523, Helsingissä 1 173, Oulussa 137, Tampereella 244, Turussa 300 ja Vantaalla 564. Työntekijämäärään suhteutettuna eniten ekotukihenkilöitä on Espoossa ja Vantaalla. Määrät ovat kasvaneet kaikissa kaupungeissa koulutuksen käynnistyttyä.



Kaupungin ekotukihenkilöiden määrä sataa työntekijää kohden laskettuna vuosina 2011–2014.

Taloudelliset tunnusluvut kuvaavat kaupunkiorganisaation tilikauden ympäristötuottoja, -kuluja ja -investointeja. Ympäristötuotot, -kulut ja -investoinnit esitetään soveltuvien osien seuraavan luokituksen mukaisesti: ulkoilmansuojelu, ilmastonsuojelu, vesiensuojelu ja jätevesien käsittely, jätehuolto ja roskaantumisen torjuminen, maaperän ja pohjaveden suojelu, melun ja värinän torjunta, luonnonsuojelu ja maisemansuojelu, ympäristönsuojeluun liittyvät viranomais tehtävät, ympäristönsuojelun edistäminen sekä ympäristöperusteiset verot ja veroluonteiset maksut.

Ympäristötuottojen kokonaissumma muodostuu tilikaudelle jaksotetuista ympäristötuloista. Kunta voi saada ympäristömenojen vastineeksi ympäristötuloja. Näitä ovat esimerkiksi jätehuolto- ja jätevesimaksut, pilaantuneiden maiden kunnostukseen saadut avustukset ja muut ympäristötulot.

Ympäristökulujen kokonaissumma muodostuu tilikaudelle jaksotetuista ympäristömenoista ja ympäristöinvestoinneista tilikauden aikana tehdyistä poistoista. Ympäristömeno määritellään ympäristönsuojelutoimenpiteistä aiheutuneeksi menoksi. Ympäristömeno aiheutuu toiminnasta, jonka tarkoituksena on tuottaa ympäristöhyötyjä tai ennaltaehkäistä, vähentää taikka korjata ympäristöhaittoja, parantaa tulevaa luonnonsuojelun tasoa ja edistää luonnonvarojen kestävästä käytöstä.

Ympäristöinvestointi on meno, joka syntyy hyödykkeiden tuottamiseksi, ympäristöhaittojen ennaltaehkäisemiseksi, vähentämiseksi tai korjaamiseksi, tulevan ympäristönsuojelutason parantamiseksi ja luonnonvarojen kestävä käytön edistämiseksi hankitusta hyödykkeestä. Lisäksi investoinnin eli hankitun hyödykkeen odotetaan tuottavan tuloa tai se on tarkoitettu käytettäväksi tuotannontekijänä kunnan hyödyke- ja palvelutuotannossa jatkuvasti usean tilikauden ajan ja hankintameno ylittää poistosuunnitelman mukaisen pienhankintarajan. Ympäristöinvestointien hankintamenosta vähen-

netään investoinnin tekemiseksi saadut rahoitusosuudet ja avustukset.

Ympäristötilinpidon sisältö eri kaupungeissa vaihtelee. Kaupungeissa, joilla ei ole omaa energialaitosta, ei energiasektorin tietoja saada osaksi ympäristötilinpitoa ja myös jäte- ja jätevedenpuhdistussektorin tietojen saanti vaihtelee eikä kaupunkien vertaaminen keskenään ole tarkoituksenmukaista.

Suurimmat ympäristötuotot tulevat jätevesimaksuista sekä jätteiden käsittely-, kuljetus- ja vastaanottomaksuista. Ympäristökulut aiheutuvat pääosin

jätevesien käsittelyyn ja jätehuoltoon liittyvistä toiminnoista.

Ympäristöinvestoinnit kohdistuivat kaikissa kaupungeissa jätevesien käsittelyyn sekä viemäri- ja vesijohtoverkoston. Helsingissä vuonna 2014 merkittäviä olivat myös ympäristöystävälliseen liikkumiseen sekä ilmastonsuojeluun toteutetut investoinnit. Oulussa investoitiin lisäksi päästöjä vähentävien laitteiden hankintaan sekä materiaali- ja energiatehokkuuden parantamiseen. Turussa merkittäviä ympäristöinvestointeja tehtiin mm. pyörätieverkoston ja katuvalaistuksen uusimiseen.

2014	Espoo	Helsinki	Oulu	Tampere	Turku	Vantaa
Ympäristötuottojen kokonaissumma (1000 €)	373	113 357	42 240	30 701	24 100	235
Ympäristökulujen kokonaissumma (1000 €)	13 879	191 222	46 325	38 844	35 700	22
Ympäristöinvestoinnit (1000 €)	1 077	97 367	24 367	12 396	10 600	2 780
Ympäristötuottojen osuus kaupungin kaikista toimintatuotoista (%)	0,1	0,5	10	7,6	8,1	0,1
Ympäristötuotot suhteessa asukaslukuun (€/as)	1,4	13	215	138	131	1,12
Ympäristökulujen osuus kaupungin kaikista toimintakuluista (%)	0,9	2,9	4	2,6	2,8	1,6
Ympäristökulut suhteessa asukaslukuun (€/as)	52,24	216	236	174	194	106
Ympäristöinvestointien osuus kaupungin kokonaisinvestoinneista (%)	0,3	2,4	3	5,8	13,5	1,7
Ympäristöinvestoinnit suhteessa asukaslukuun (€/as)	4,05	104	124	56	58	13,2

Ympäristötuotot, -kulut ja -investoinnit vuonna 2014. Helsingin tiedot sisältävät HSY:n (Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä) osuudet. Tampereen tiedoissa ei ole tilityhtiöitä, osakkuusyhtiöitä tai säätiöitä, eikä siten myöskään Pirkanmaan Jätehuolto -konsernin ja Tampereen Sähkölaitos -konsernin tietoja. Turun ympäristötilinpäätöksen tiedot muodostuvat peruskaupungin, liikelaitosten ja aluepelastuslaitoksen luvuista. Turun luvut eivät sisällä konserniyhtiöiden eivätkä osakkuusyhteisöjen kuten Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n tietoja.

Yhteenveto

Ekologisen kestävyysindikaattorien vertailuraportti 2011 - 2014 on kolmas Suomen kuuden suurimman kaupungin yhteisiä indikaattoreita tarkasteleva raportti. Yhteisten indikaattoreiden kehittämisen tavoitteena on ollut löytää kaupunkien ympäristötyön vaikuttavuutta kuvaavia mittareita ja tunnuslukuja, parantaa kaupunkien välistä vertailua sekä selkeyttää ympäristöraportointia.

Indikaattoritietojen keruu pohjautuu vuonna 2004 valmistuneeseen kaupunkien yhteisen työryhmän raporttiin ”Kestävän kehityksen raportoinnin kehittäminen”. Aikaisemmat vertailuraportit ovat vuosilta 2004 - 2006 sekä 2006 - 2010.

Aikaisempiin raportointeihin verrattuna tietojen saanti on useiden indikaattoreiden osalta parantunut. Samalla myös niiden sisältöjä on kehitetty vertailukelpoisemmiksi ja selkeämmiksi. Vastaavasti osasta indikaattoreita on luovuttu joko tietojen saantiin liittyvien vaikeuksien (esim. hyödynnettävien jätteiden määrät) tai mittareiden sisältöön liittyvien tulkinnallisten syiden takia (esim. ekologinen jäljälki).

Kaupunkikohtaisen tiedon esittämiseen ja laskentaan omat haasteensa ovat tuoneet lisääntyneet ylikunnalliset palvelut. Esimerkkinä jätehuoltoon ja jätteiden määriin liittyvät indikaattorit sekä joukkoliikenteen käyttöä kuvaavat mittarit. Vuosien välistä vertailua ovat vaikeuttaneet kaupunkien palvelurakenteissa tapahtuneet muutokset, liikelaitosten yhtiöittäminen sekä Oulun osalta kuntaliitos.

Vuosittaiset raportoinnit ovat osoittaneet, että indikaattoreiden sisältöjä tulee edelleen kehittää. Tietojen saannin osalta on tarpeen seurata sekä valtakunnallisen että kaupunkikohtaisen tilastoinnin kehittymistä. Indikaattorien vertailukelpoisuudesta ja yhdenmukaisuudesta on huolehdittava indikaattorien laskentaohjeita tarkentamalla ja päivittämällä.

Raportin tulokset osoittavat, että monen indikaattorin osalta kuutoskaupungit ovat hyvin samankaltaisia eikä toimintatavoissa ole osoitettavissa suuria eroja. Kasvihuonekaasupäästöt ovat kaikissa kaupungeissa tarkastelujakson aikana jonkin verran laskeneet. Kokonaispäästöihin samoin kuin energiankulutukseen vaikuttaa Oulussa muita kaupunkeja merkittävämmän energiasaannin teollisuus.

Rakentaminen kohdistuu kaikissa kaupungeissa miltei kokonaan asemakaava-alueille. Yhdyskuntarakenteen tiiviys on Helsingissä selvästi muita kaupunkeja korkeampi ja Oulussa selvästi muita kaupunkeja alhaisempi. Virkistysalueiden osuus asemakaava-alueilla on Turussa suurin. Espoon korkea luonnonsuojelualueiden osuus erottuu muista kaupungeista. Palveluiden saavutettavuudessa ei ole suuria eroja kaupunkien välillä, ja muutoista kuluneiden viiden vuoden aikana on tapahtunut vähän.

Kaupungin omistamien rakennusten sähkön-, veden- ja lämmönkulutuksessa ei ole tapahtunut

merkittävää laskua tarkkailujakson aikana. Ilmanlaatua voidaan joistakin kaupunkikohtaisista eroista huolimatta pitää hyvänä eikä raja-arvo ylityksiä ole yksittäisiä poikkeustilanteita lukuun ottamatta todettavissa. Jätevesikuormitus on pysynyt alhaisella tasolla, poikkeuksena Oulun puhdistamon saaneeraustöiden aiheuttamat muutokset päästöissä. Kaatopaikalle sijoitetun jätteen määrä on laskenut merkittävästi pääkaupunkiseudulla ja Oulussa jätepolttolaitosten valmistumisen myötä. Turussa, missä polttolaitos on ollut jo kauemmin, määrät ovat pysyneet alhaisina. Tampereella poltto käynnistyy vuonna 2016.

Autoistumisen määrä on Helsinkiä lukuun ottamatta entisestään kasvanut. Helsinki poikkeaa muista kaupungeista myös joukkoliikenteen osalta sekä matkojen määrissä että asukkaiden tyytyväisyydessä joukkoliikenteen palveluihin. Erilaisia toimenpiteitä pyöräilyn edistämiseksi on tehty kaikissa kaupungeissa.

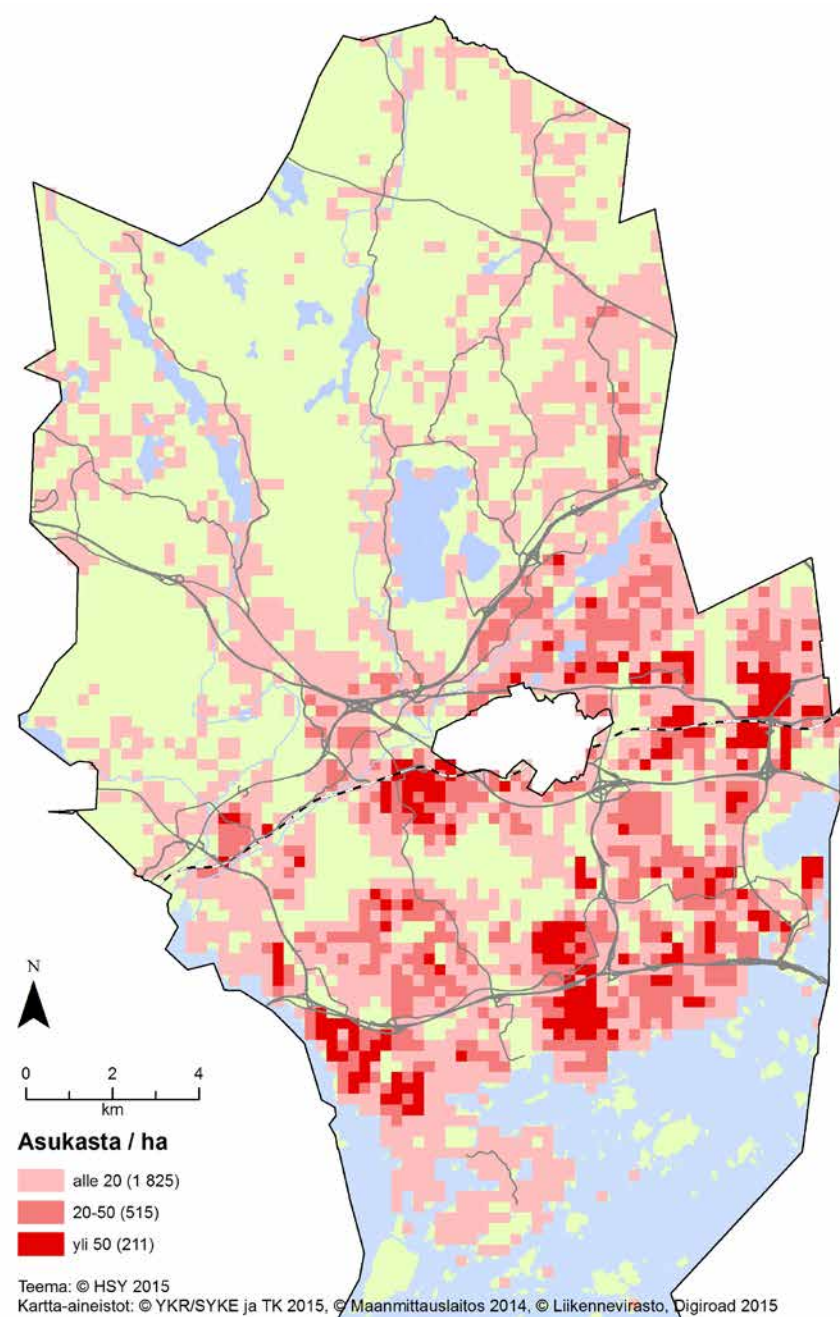
Ympäristökasvatuksessa on tapahtunut edistystä. Vihreä lippu -koulujen ja -päiväkotien määrä on tasaisesti kasvanut kaikissa kaupungeissa ja ollut erityisen aktiivista Oulussa. Ekotukitoiminta on käynnistynyt kaikissa kaupungeissa ja kasvanut eniten Espoossa ja Vantaalla.

Taloudellisten tunnuslukujen vertailu kaupunkien kesken on osoittautunut vaikeaksi. Ympäristötilinpidon sisältö eri kaupungeissa vaihtelee mm. kaupunkien omistajapolitiikasta ja palvelujen tuottamisesta johtuen.

Liitteet

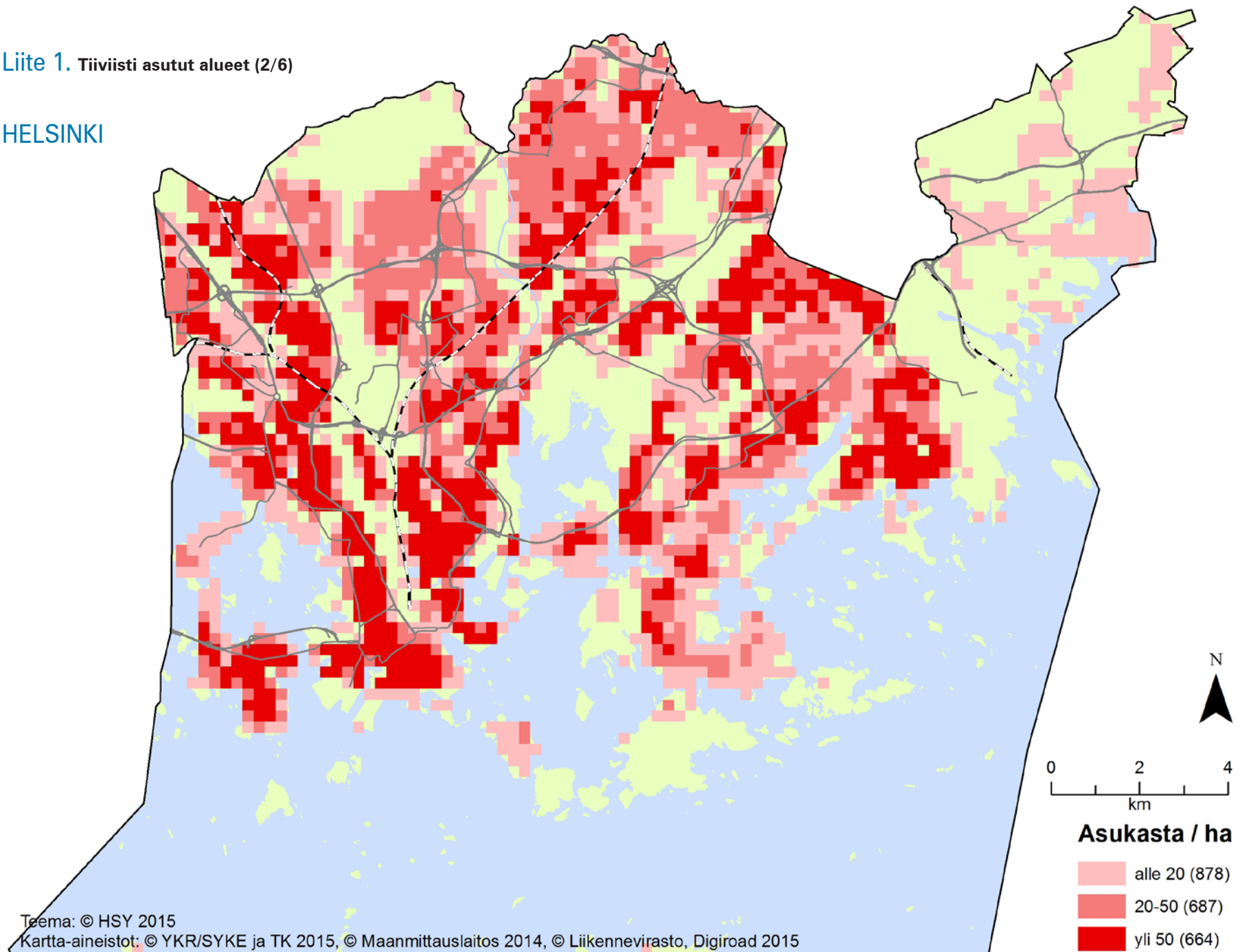
Liite 1. Tiiviisti asutut alueet (1/6)

ESPOO



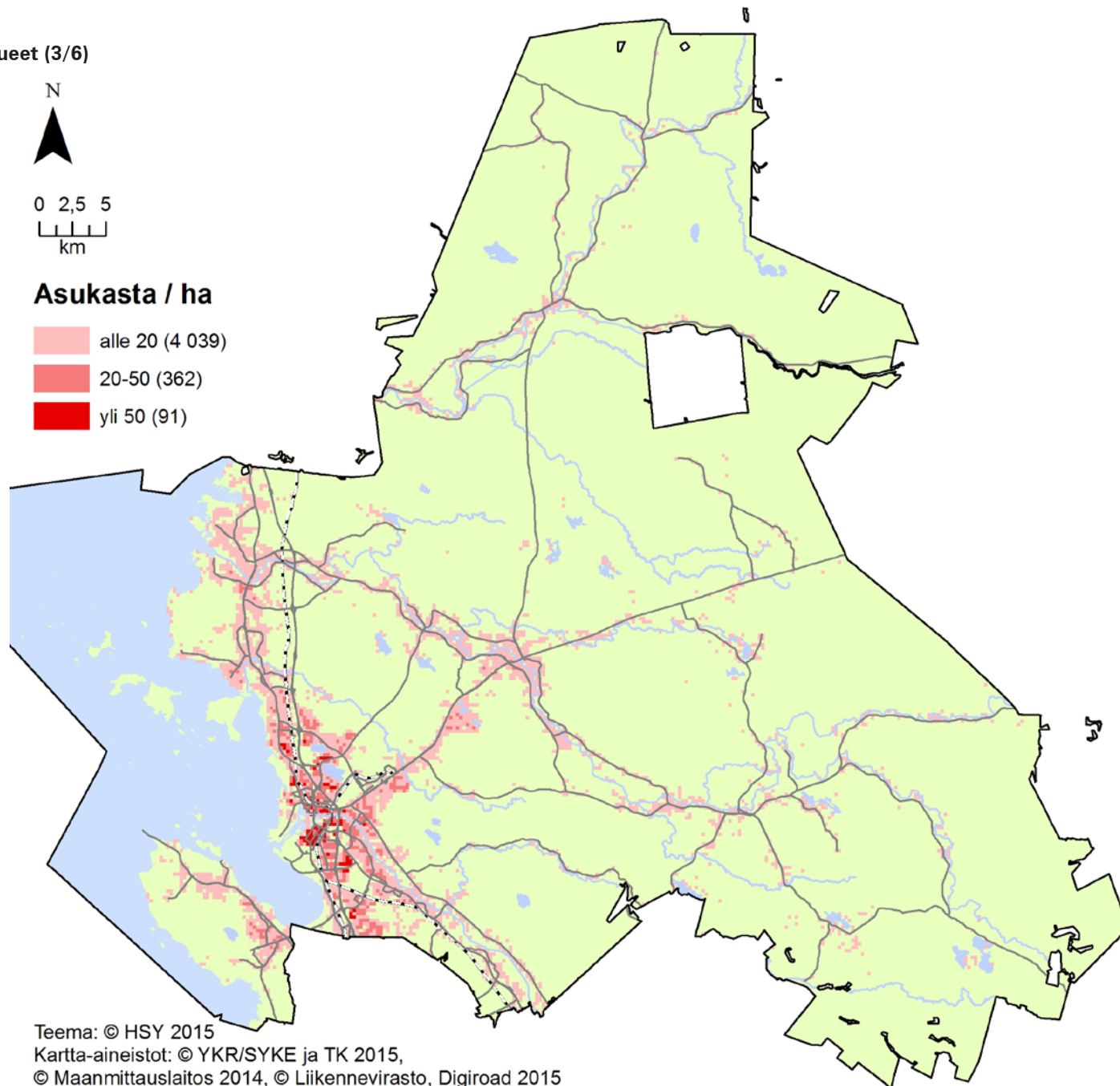
Liite 1. Tiiviisti asutut alueet (2/6)

HELSINKI



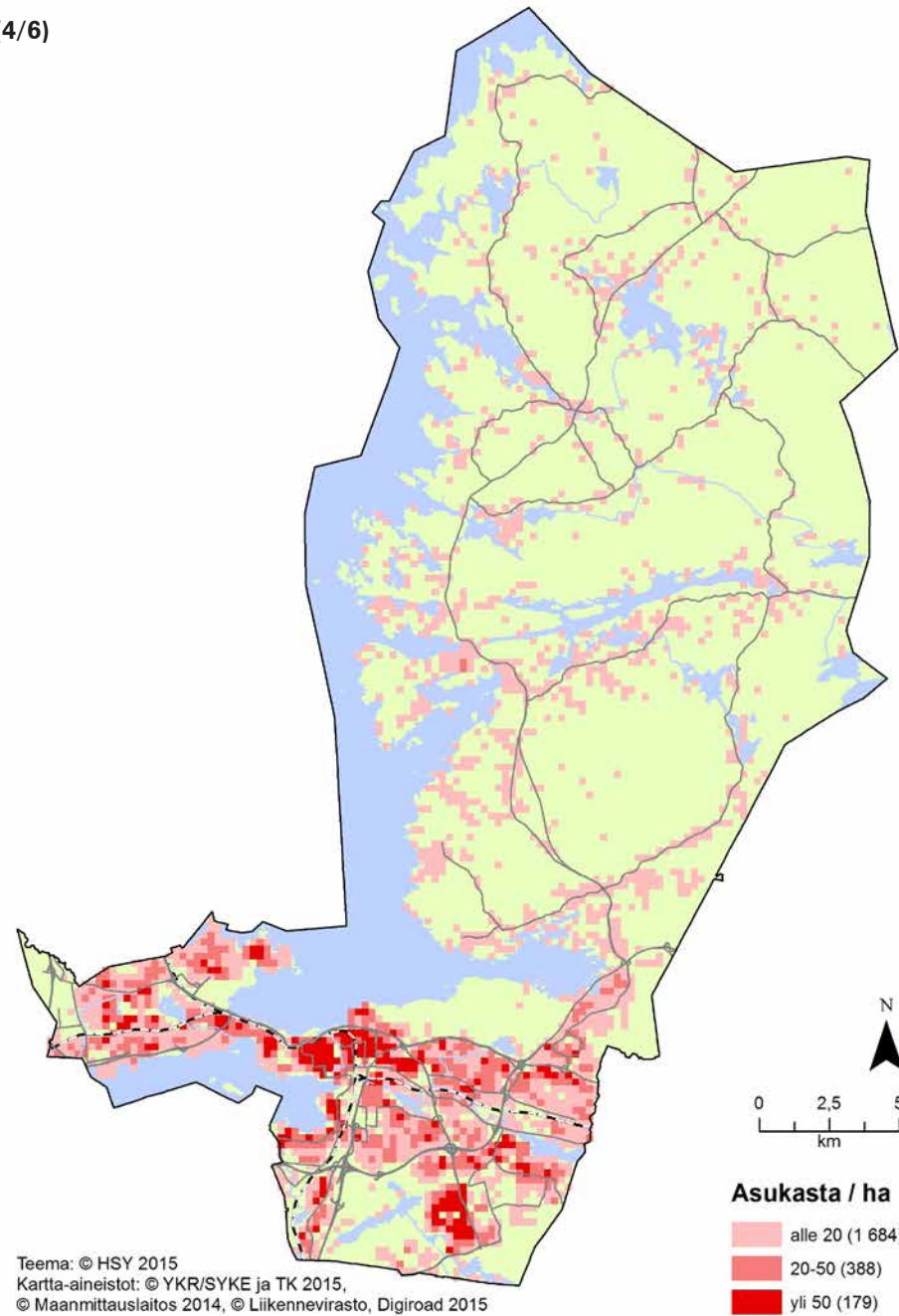
Liite 1. Tiiviisti asutut alueet (3/6)

OULU



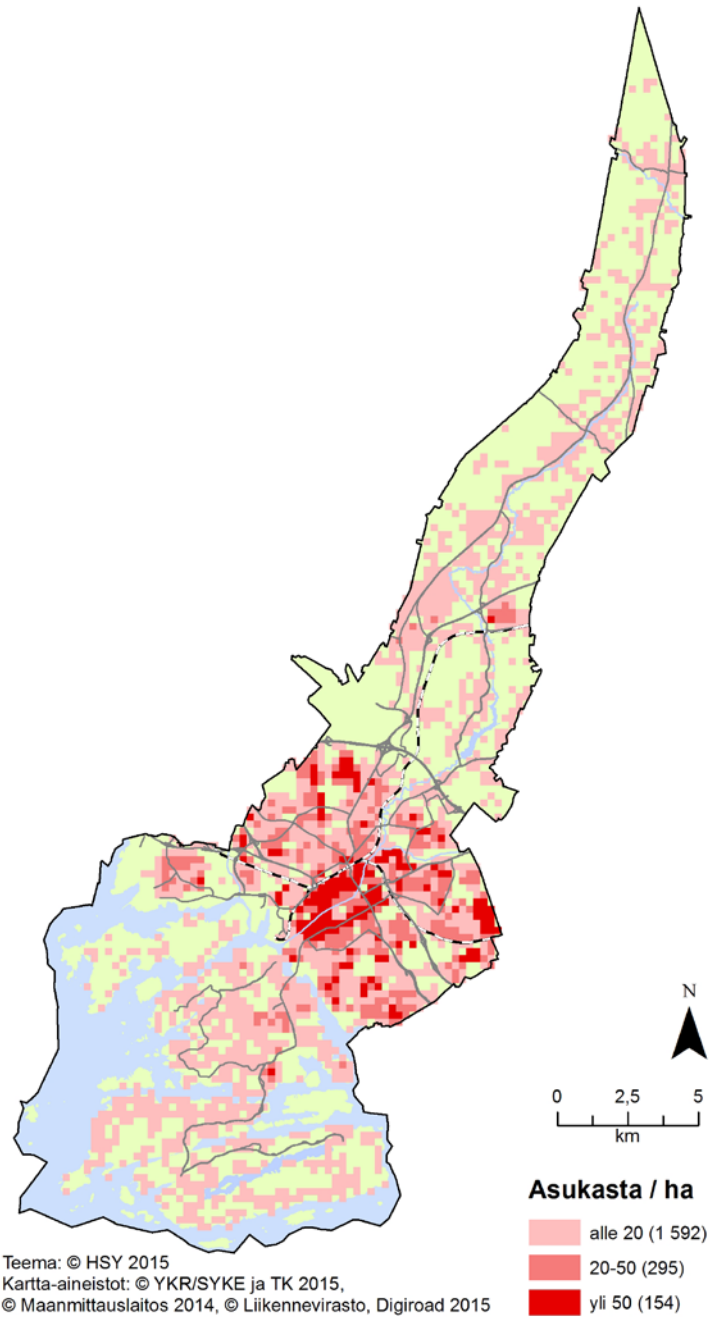
Liite 1. Tiiviisti asutut alueet (4/6)

TAMPERE



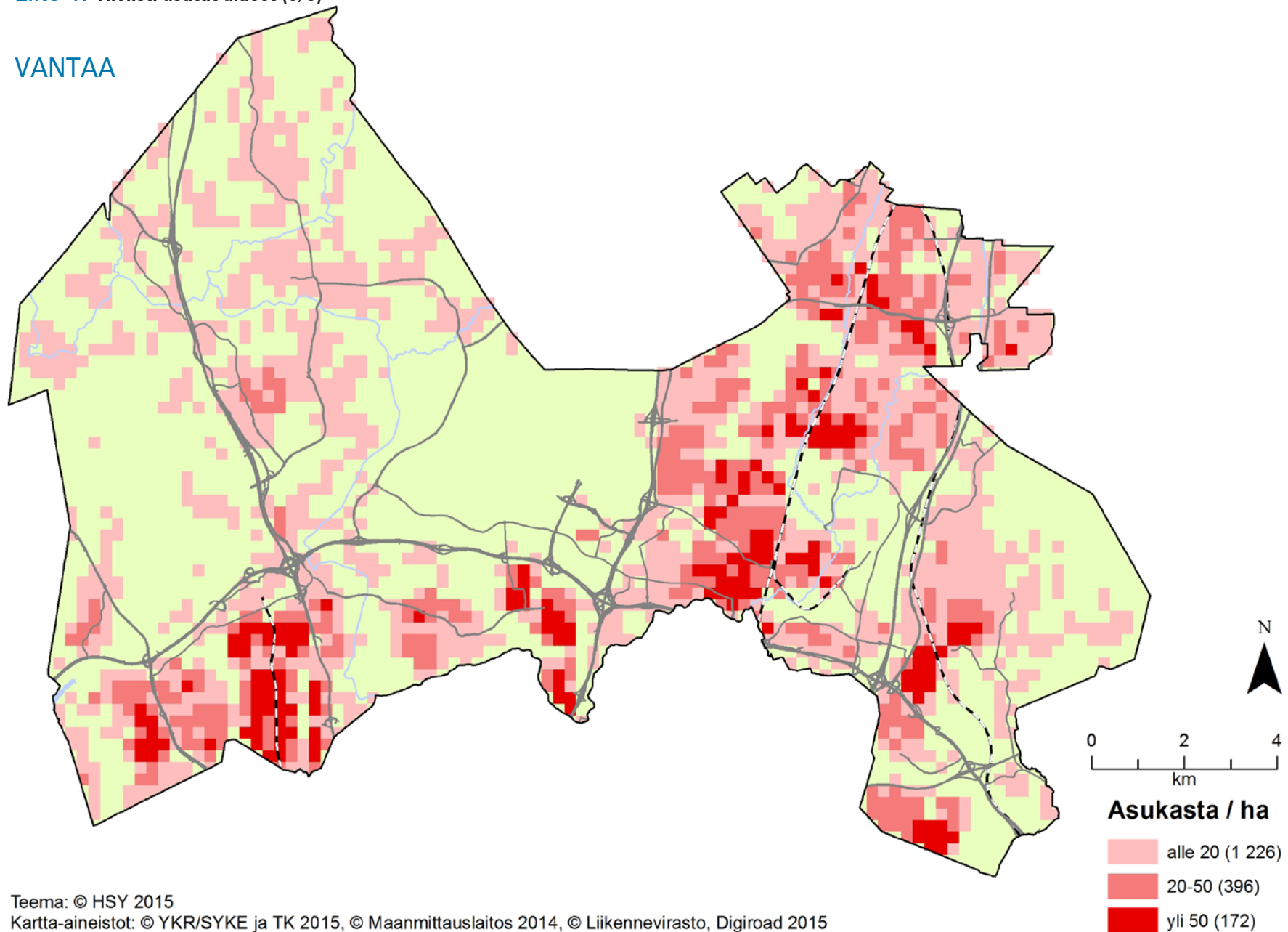
Liite 1. Tiiviisti asutut alueet (5/6)

TURKU



Liite 1. Tiiviisti asutut alueet (6/6)

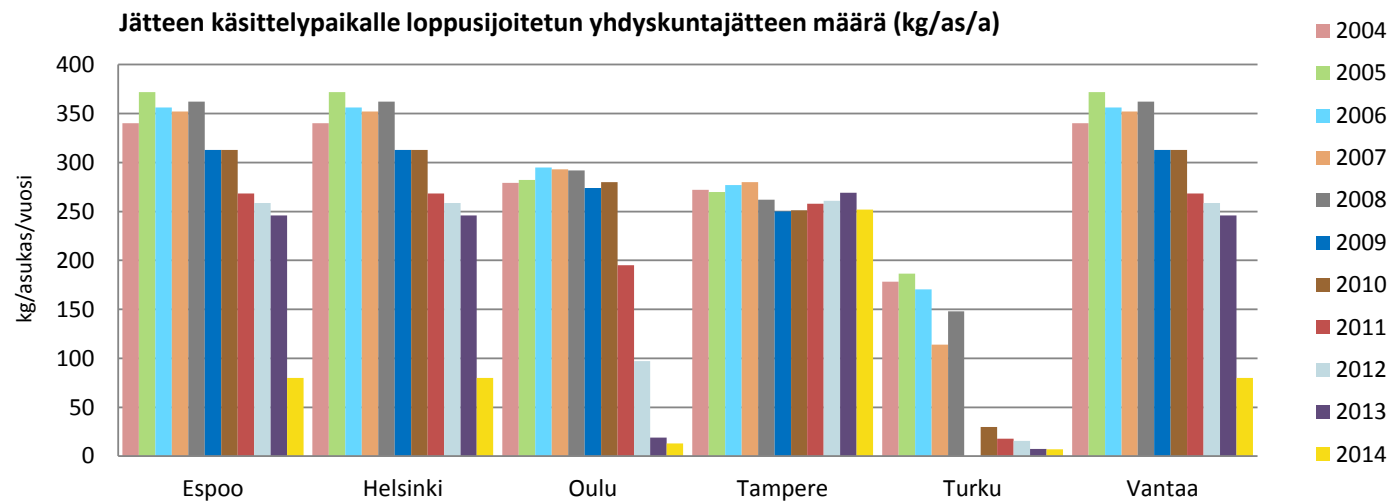
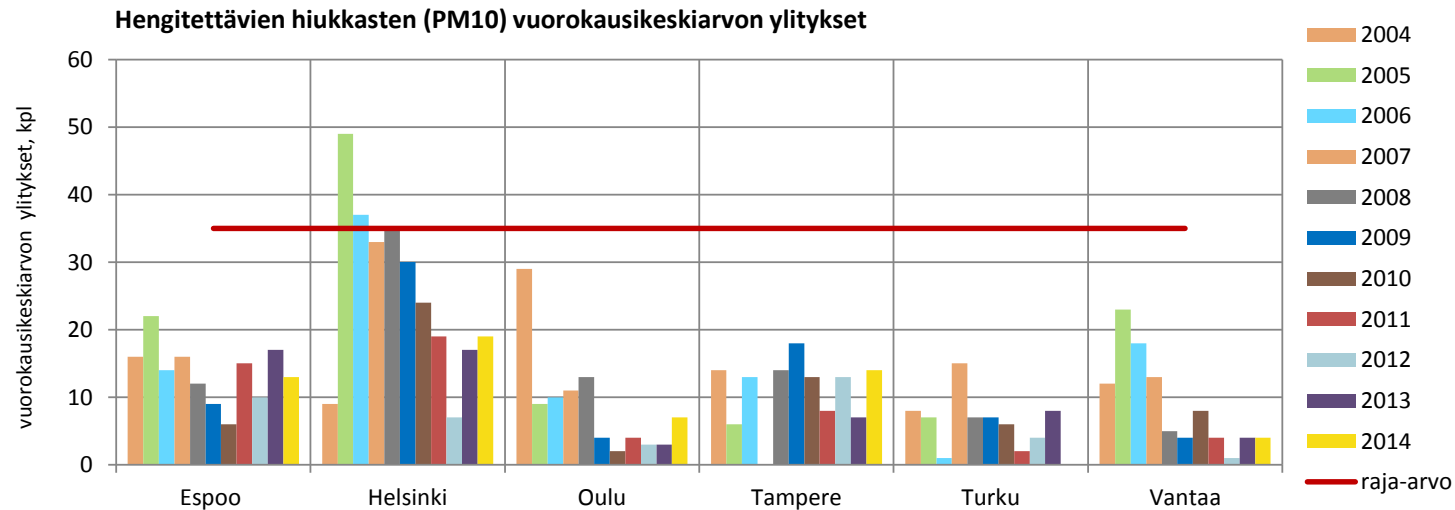
VANTAA



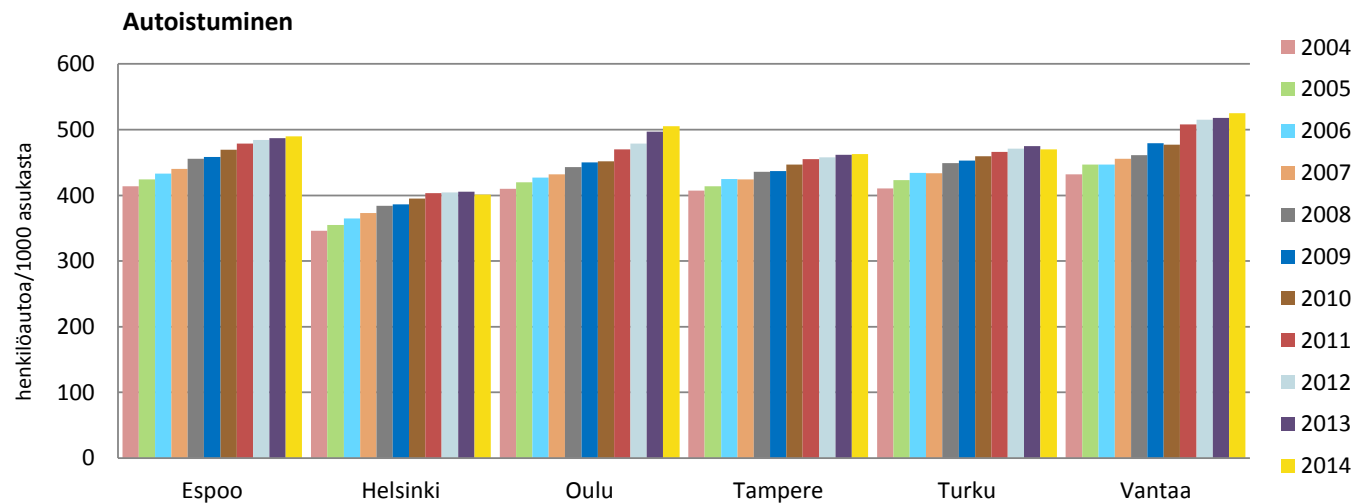
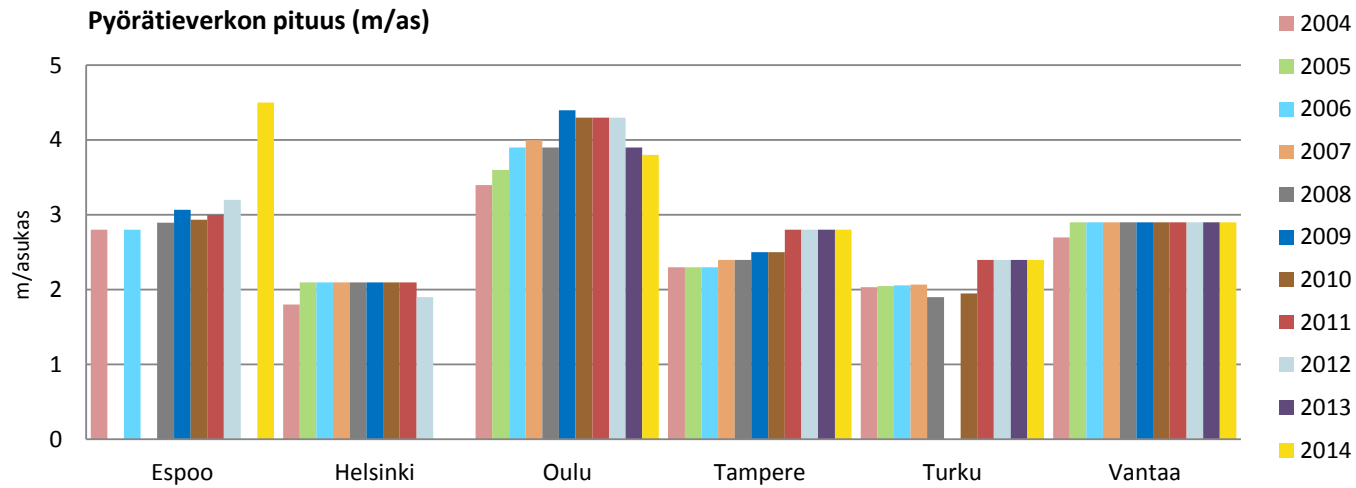
Teema: © HSY 2015

Kartta-aineistot: © YKR/SYKE ja TK 2015, © Maanmittauslaitos 2014, © Liikennevirasto, Digiroad 2015

Liite 2. Esimerkkejä pitkistä aikasarjoista (1/3)



Liite 2. Esimerkkejä pitkistä aikasarjoista (2/3)



Liite 2. Esimerkkejä pitkistä aikasarjoista (3/3)

