

# Pääkaupunkiseudun ilmanlaatu joulukuu 2010-helmikuu 2011

Helsingin seudun ympäristöpalvelut



## ILMANLAATU TALVELLA 2010–2011

Pääkaupunkiseudun ilmanlaatu oli jouluhelmikuussa vaihteleva. Ilmansaasteiden pitoisuudet pysyivät suurimman osan ajasta melko matalina, mutta myös erittäin huonoja tunteja oli kaikilla mittausasemilla. Ilmanlaatuun vaikuttivat erityisesti paikalliset liikenteen ja tulisijojen päästöt sekä talven säätila. Talven aikana oli myös muutama heikokko pienhiukkasten kaukokulkeuma.

Jo marraskuussa saatu pysyvä lumipeite piti pölyämisen kurissa koko talven ajan. Raikkaat tuulet puhdistivat ilmaa usein myös ruuhka-aikoina. Viikaslääkenteisillä alueilla ja erityisesti Helsingin kantakaupungin huonosti tuulettuissa katukuiluissa ilmanlaatu oli kuitenkin selvästi heikompi. Varsinkin helmikuun loppupuolella kireänä pakkaskautena ilmanlaatu huonontui koko seudulla. Pienpoltton päästöt heikensivät ilmanlaatua ajoittain pientaloalueilla. Muutamassa lyhytkestoisessa ns. inversiotilanteessa, jolloin ilmansaasteiden sekoittuminen ja laimeneminen estyy, ilmanlaatu heikkeni erittäin huonoksi muutoin hyvissä paikoissa.

Hyvien tuntien määrä vaihteli suuresti: Helsingin kantakaupungin mittausasemilla niitä oli eri kuukausina 20–70 %, mutta yleisimmin hyviä tunteja oli alle 40 %. Useimmilla mittausasemilla ilmanlaatu oli jouluhelmikuussa enimmäkseen tyydyttävä pakokaasujen tai pienpoltosta aiheutuneiden pienhiukkasten vuoksi. Välttävien tuntien määrä oli muutoin alle 10 %, mutta Helsingin katukuiluissa niitä oli 15–43 % ja helmikuussa lähes kaikilla mittausasemilla vähintään noin 20 %. Ilmanlaatu oli huono liikenneympäristöissä talven aikana enimmillään 3 %

ajasta. Päiväkummun pientaloalueella ilmanlaatu oli huono tai erittäin huono pienpoltton päästöjen vuoksi tammikuussa 2 % ajan ja helmikuussa 5 % ajan.

Viereisen sivun pylväskuvissa ilmanlaatu oli talven aikana erittäin huono kaksi kertaa yhden tunnin ajan: 23.12. illalla Kalliossa, jonne kantautui tulipalosaluja, ja 2.2. illalla Mannerheimintielle mahdollisesti työkoneen päästöjen takia. Huonoja tunteja oli joulukuun alussa liikenneympäristöissä, vuoden vaihteessa mm. ilotulitusten takia sekä helmikuun loppupuolella kireiden pakkasten aikana.

### OHJE- JA RAJA-ARVOJEN YLITYKSIÄ

Liikenteen pakokaasuista peräisin olevan typpidioksidin vuosiraja-arvo (40 µg/m<sup>3</sup>) ylittyi vuonna 2010 Helsingin ydinkeskustassa (Mannerheimintie 5) lievästi ja Töölöntullin mittausasemalla (Mannerheimintie 55–57) selvästi.

Typpidioksidin vuorokausipitoisuuden ohjearvo (70 µg/m<sup>3</sup>) ylittyi joulukuussa Töölöntullissa. Tammikuussa ohjearvo ylittyi Mäkelänkadun katukuilussa ja helmikuussa Mäkelänkadulla, Mannerheimintielle, Vallilassa, Leppävaarassa, Tikkurilassa ja Matinkylässä. Typpidioksidin tuntiraja-arvotaso (200 µg/m<sup>3</sup>) ylittyi tammi- ja helmikuussa 4 kertaa yhden tunnin ajan huonosti tuulettuissa säätilanteissa. Mäkelänkadulla ylityksiä oli yksi ja Matinkylässä yhteensä kolme tuntia. Raja-arvotaso saatiin ylityksiä yhdessä 18 tuntia.

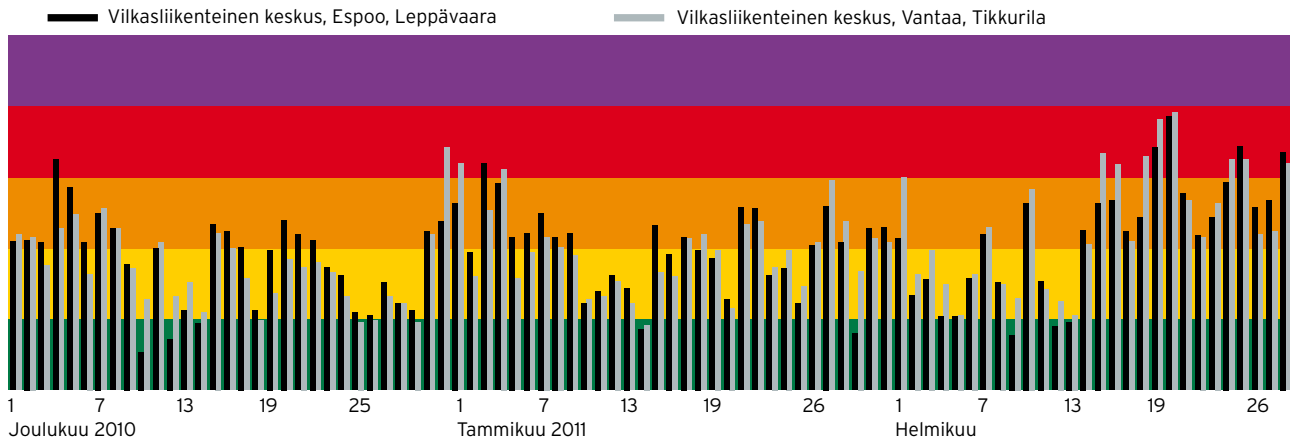
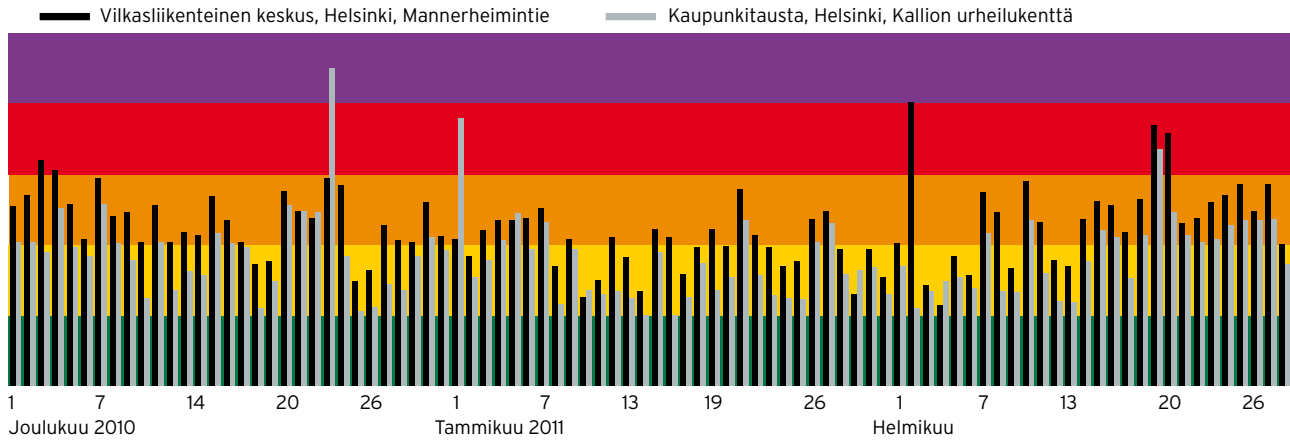
## ILMANSAASTEIDEN VAIKUTUKSET TERVEYTEEN JA LUONTOON

Ilmansaaste	Vaikutukset suurina pitoisuuksina	Merkittävä lähde
hengitettävät hiukkaset (PM <sub>10</sub> ) ja pienhiukkaset (PM <sub>2,5</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>hengitystietulehdusten ja astmaohtauksen lisääntyminen</li> <li>keuhkojen toimintakyvyn heikkeneminen</li> <li>sepevaltimotaudin ja aivoverenkiertosairauksien paheneminen</li> </ul>	katupöly liikenne tulisijojen käyttö kaukokulkeuma
kokonaishiukkaset (TSP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ylähengitysteiden ja silmien ärsyntyminen</li> <li>viihtyisyyshaitta</li> </ul>	katupöly
typpidioksidi (NO <sub>2</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>hengityselinoireet</li> <li>keuhkoputkien supistuminen astmaatikkoilla</li> <li>lehtien ja neulasten vaurioituminen</li> <li>maaperän ja vesistöjen happamoituminen</li> </ul>	liikenne
otsoni (O <sub>3</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>silmiä, nenän ja kurkun limakalvojen ärsytys</li> <li>astmaohtauksen lisääntyminen</li> <li>lehtien ja neulasten vaurioituminen</li> </ul>	kaukokulkeuma
hiilimonoksidi eli häkä (CO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>veren hapenkuljetuskyvyn huonontuminen korkeissa pitoisuuksissa</li> </ul>	liikenne tulisijojen käyttö
rikkidioksidi (SO <sub>2</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>ylähengitysteiden ja suurien keuhkoputkien ärsyntyminen, hengitystieinfektio</li> <li>maaperän ja vesistöjen happamoituminen</li> <li>lehtien ja neulasten vaurioituminen</li> </ul>	energiantuotanto laivaliikenne

*Ohje- ja raja-arvot ovat terveys- ja kasvillisuusvaikutusten perusteella annettuja tunti-, vuorokausi- ja vuosipitoisuuksien arvoja. Ohjearvot kuvaavat Suomen kansallisia ilmanlaadun tavoitteita, ja ne ovat tarkoitettu ensisijaisesti ohjeeksi viranomaisille. Niitä sovelletaan mm. alueiden käytön, kaavoituksen ja liikenteen suunnittelussa. Ohjearvot ovat säädetty pienhiukkasia ja otsonia lukuun ottamatta kaikille viereisen taulukon ilmansaasteille.*

*Ilmanlaadun raja-arvot puolestaan määrittelevät suurimmat hyväksyttävät ilmansaasteiden pitoisuudet. Ne ovat samat kaikissa EU-maissa. Ilmanlaadusta vastaavien viranomaisten tulee huolehtia siitä, että ilmansaasteiden pitoisuudet pysyvät raja-arvojen alapuolella.*

## ILMANLAADUN VAIHTELU JOULU-HELMIKUUSSA - VUOROKAUSIEN HUONON TUNTI



## ILMANLAATUINDEKSI

Ilmanlaatu	Terveysvaikutukset	Muut vaikutukset
Erittäin huono	Mahdollisia herkillä väestöryhmillä	Selviä kasvillisuus- ja materiaalivaikutuksia pitkällä aikavälillä
Huono	Mahdollisia herkillä yksilöillä	
Välttävä	Epätodennäköisiä	
Tyydyttävä	Hyvin epätodennäköistä	Lieviä luontovaikutuksia pitkällä aikavälillä
Hyvä	Ei todettuja	

Ilmanlaatuindeksi on ilmanlaadun mittari, joka perustuu eri ilmansaasteiden vertaamiseen ilmanlaatuasetuksen mukaisiin pitoisuustasoihin. Indeksien laskemisessa otetaan huomioon SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, CO ja O<sub>3</sub>, joista kustakin lasketaan indeksi. Näistä korkein arvo määrittää indeksin.

## MITTAUSASEMAT

HSY seuraa pääkaupunkiseudun ilmanlaatua seitsemällä pysyvällä ja neljällä siirrettävällä mittausasemalla.

Pysyvät mittausasemat:

- Helsingin keskusta: Mannerheimintie 5
- Kallion urheilukenttä
- Vallilan ratikkahalli
- Vartiokylä, Huivipolku
- Leppävaara: Turuntien ja Lintuvaarantien risteys
- Tikkurila: Neilikkatie ja Heureka
- Luukki

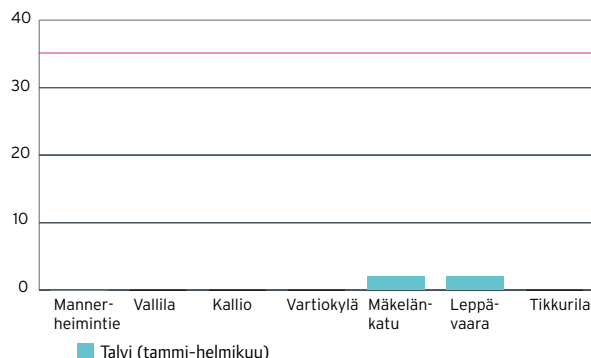
Siirrettävät mittausasemat vuoden 2011 ajan:

- Eteläsatama, Eteläranta
- Mäkelänkatu 52
- Matinkylä, Gräsanlaakso
- Päiväkumpu, Seliminkuja

## HIUKKASTEN RAJA-ARVOVERTAILU

Hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) raja-arvotaso on 50 mikrogrammaa kuutiossa ilmaa (µg/m<sup>3</sup>) vuorokauden keskiarvona. Tämä taso saa ylittyä kalenterivuodessa 35 päivänä ennen kuin itse raja-arvo ylittyy. Kuvassa on esitetty ylityspäivien määrä vuonna 2011 suhteessa raja-arvoon (punainen viiva).

Hengitettävien hiukkasten pitoisuudet eivät ylittäneet raja-arvotasoa joulukuussa 2010, eivätkä tammikuussa 2011. Helmikuussa ylityksiä oli Mäkelänkadun katukuilussa 2 kertaa ja Leppävaarassa 2 kertaa. Ylitykset johtuivat osittain pienhiukkasista, osittain katupölystä, joita kertyi ilmaan huonosti tuulettuvissa säätilanteissa.



## SIIRRETTÄVILLÄ MITTAUSASEMILLA UUTTA TIETOA

Siirrettävät ilmanlaadun mittausasemat muutettiin vuoden vaihteessa jälleen uusiin, kiinnostaviin mittauspaikkoihin. Vuonna 2011 ilmanlaatua seurataan pysyvien mittausasemien lisäksi Helsingissä Mäkelänkadulla, Espoossa Matinkylässä ja Vantaalla Päiväkummussa. Laivaliikenteen vaikutusten seurantaan jatketaan tänä vuonna Eteläsatamassa lähellä Etelärantaa.

Helsingissä ilmanlaatua mitataan osoitteessa Mäkelänkatu 52, koska ilmaaasteiden pitoisuuksien on arvioitu ylittävän vilkasliikenteisessä katukuilussa ilmanlaadun raja-arvoja. Ilmanlaatu oli Mäkelänkadulla tammikuussa enimmäkseen tyydyttävä (47 %) ja helmikuussa välttävä (43 %). Huonoja tunteja oli helmikuussa 2 %.

Espoon Matinkylässä arvioidaan ilmanlaatua Länsiväylän ja Kehä II:n vaikutusalueella. Mittaukset ovat osa Espoon selvitystä, jossa kartoitetaan ilmanlaatua vilkasliikenteisillä alueilla sijaitsevien päiväkotien ja koulujen pihoilla. Mittaus-

asema sijaitsee Mattlidens skola och gymnasium -koulukeskuksen pihalla Gräsanlaakso-tien varrella. Ilmanlaatu oli Matinkylässä tammi-helmikuussa enimmäkseen hyvä (53 ja 40 % kuukausien tunneista). Huonoja tunteja oli helmikuussa 1 %.

Vantaalla mitataan ilmanlaatua Päiväkummun pientaloalueen keskellä Seliminkujalla. Mittauksilla selvitetään, miten tulisijojen käyttö vaikuttaa tavallisen pientaloalueen pienhiukkaspitoisuuksiin sekä arvioidaan, ylittyykö bentso(a)pyreenille annettu tavoitearvo. Ilmanlaatu oli Päiväkummussa tammi-helmikuussa enimmäkseen hyvä (49 ja 39 % kuukausien tunneista). Huonoja ja erittäin huonoja tunteja oli tammikuussa 2 %, helmikuussa 5 %.

Mittaustulokset on nähtävissä reaaliaikaisesti verkkosivulla [www.hsy.fi/ilmanlaatu](http://www.hsy.fi/ilmanlaatu), matkapuhelimien selaimilla osoitteessa <http://mobi.hsy.fi>, ja ne raportoidaan vuoden 2011 ilmanlaadun vuosiraportissa kesään 2012 mennessä.

