

Katupölyn mittaus Keski-Uudellamaalla

Tieliikenteen nostattama katupöly on merkittävä ilmanlaatua heikentävä tekijä vilkkaasti liikennöityjen autoteiden läheisyydessä.

Katupölyn vuorokausipitoisuudelle ilmassa on määritetty raja-arvotasoksi $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ja se saa ylittyä enintään 35 päivänä vuodessa. Sallittu raja-arvo ylittyy, kun sen ylityksiä on yli 35 päivänä vuodessa. Katupölyn vuosikohtainen raja-arvo ilmassa on $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Aiheesta löytyy tietoja osoitteesta <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/saadokset-ja-ohjeet>.

Uudellamaalla seurataan ilmanlaatua kunnissa kiertävällä mittausasemalla. Sillä mitataan Järvenpäässä ja Keravalla katupölyn sekä typpidioksidien pitoisuuksia ilmassa, noin viiden vuoden välein, yhden vuoden ajan kerrallaan yhdessä kohteessa. Ilmanlaadun mittausasema on sijoitettuna keskusta-alueiden vilkasliikenteisille paikoille.

Järvenpää

Järvenpäässä on mitattu ilmanlaadun mittausasemalla katupölyn ja typenoksidien pitoisuuksia vuosina 2006, 2012, 2015 ja 2022.

Taulukko 1. Ilmanlaadun mittausaseman sijainti Järvenpäässä

Vuosi	Sijainti
2006	Sibeliuksenväylä 2
2012	Helsingintie 14
2015	Helsingintie 14
2022	Helsingintie 4

Tuloksia katupölypitoisuuksista Järvenpäässä:

Vuosina 2006 ja 2012 Järvenpäässä mitattiin erityisesti maalisi- ja huhtikuussa korkeita katupölypitoisuuksia. Ne jäivät kuitenkin pääasiassa sallitun vuorokausikohtaisen raja-arvo-tason, $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ alle, mutta myös raja-arvotason ylityksiä oli runsaasti, 17 päivänä vuonna 2006 ja 28 päivänä vuonna 2012.

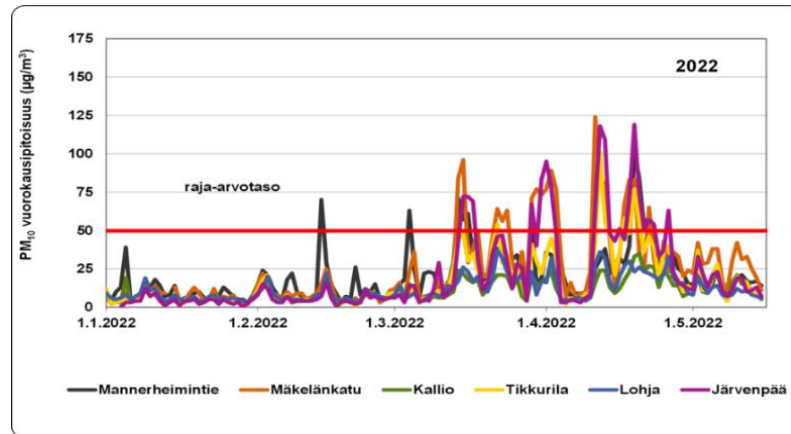
Kevään 2015 katupölykausi oli erittäin voimakas, ja Järvenpäässä katupölyn pitoisuudet olivat mittaushistorian korkeimmat. Vuonna 2015 oli yhteensä 20 sallitun raja-arvotason ylityspäivää.

Keväällä 2022 Järvenpään mittausasemalla oli ensimmäinen katupölyn sallitun raja-arvon ylitys maaliskuun puolivälissä. Pahin katupölykausi ajoittui tuolloin huhtikuun keskivaiheille, ja vielä huhtikuun lopulla mitattiin raja-arvotason ylityksiä, mutta ne olivat pienempiä kuin kevään aikaisemmat raja-arvon ylitykset.

Vuonna 2022 vuorokausikohtaisen raja-arvon, $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ylittäviä pölyisiä päiviä oli Järvenpäässä yhteensä 17. Katupölyn korkeimmat tunti- ja vuorokausipitoisuudet olivat kuitenkin vuonna 2022 keskimäärin merkittävästi pienempiä kuin vuonna 2015 eikä vuonna 2022 sallittu vuorokausikohtainen raja-arvo enää ylittynyt Järvenpäässä huhtikuun jälkeen.

Taulukko 2. Katupölyn sallitun raja-arvotason, 50 µg/m³ ylityspäivät sekä katupölypitoisuuksien vuosikeskiarvot vuosina 2006, 2012, 2015 ja 2022 Järvenpään mittausasemalla.

Vuosi	Raja-arvotason ylityspäivät	Pitoisuuksien vuosikeskiarvo, µg/m ³
2006	17	21
2012	28	20
2015	20	21
2022	17	14



Kuva 1. Katupölyn pitoisuudet ilmassa, µg/m³, Järvenpään, Lohjan, Vantaan ja Helsingin mittausasemilla, kevätkaudella 2022. Pahimpina katupölypäivinä sallittu vuorokausikohtainen raja-arvo, 50 µg/m³ Järvenpäässä ylittyi.

Kerava

Taulukko 3. Ilmanlaadun mittausaseman sijainti Keravalla vuosina 2005, 2010, 2017 ja 2023.

Vuosi	Sijainti
2005	Keskustan Kehän varrella, osoitteessa Aleksis Kiventie 3
2010	Keskustan Kehän varrella, osoitteessa Aleksis Kiventie 3
2017	Keskustan Kehän varrella, osoitteessa Aleksis Kiventie 3
2023	Keskustan Kehän varrella, osoitteessa Aleksis Kiventie 3

Tuloksia katupölypitoisuuksista Keravalla eri mittausvuosina:

Mittausvuosina 2005 ja 2010 katupölyn pitoisuudet jäivät Keravalla enimmäkseen sallitun vuorokausikohtaisen raja-arvotason, 50 µg/m³ alapuolelle, mutta olivat kuitenkin kevään katupölykaudella korkeita. Raja-arvotason ylityksiä oli 29 päivänä vuonna 2005 ja 18 päivänä vuonna 2010. Vuonna 2010 katupölyn pitoisuudet olivat kuitenkin keskimäärin pienempiä kuin vuonna 2005.

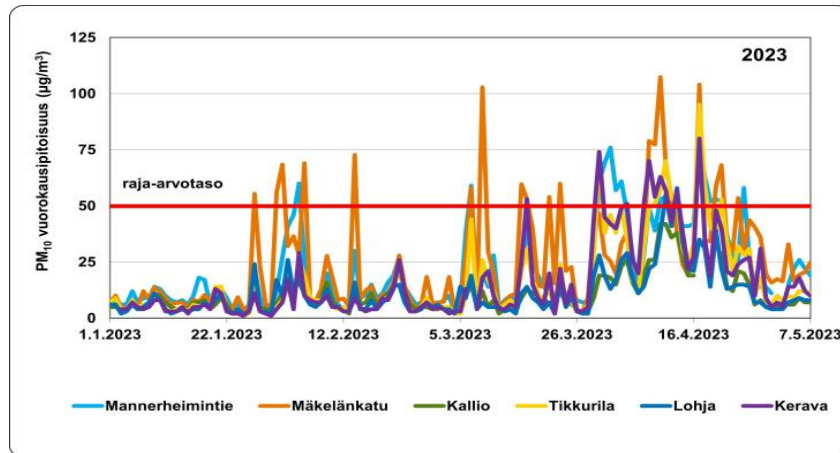
Vuonna 2017 Keravalla oli katupölyä erityisesti kevään katupölykaudella paljon, mutta sen pitoisuudet pysyivät pääasiassa sallitun vuorokausikohtaisen raja-arvotason, 50 µg/m³ alapuolella. Raja-arvotaso ylittyi 14 päivänä vuonna 2017.

Kevätkaudella 2023 katupölypitoisuudet vaihtelivat Keravan mittausasemalla hyvästä välttävään. Katupölyn sallittu raja-arvo ylittyi 9 päivänä.

Taulukko 4. Katupölyn sallitun vuorokausikohtaisen raja-arvotason, 50 µg/m³ ylityspäivät sekä katupölypitoisuuksien vuosikeskiarvot Keravan mittausasemalla vuosina 2005, 2010, 2017 ja 2023.

Vuosi	Raja-arvotason ylityspäivät	Pitoisuuksien vuosikeskiarvo, µg/m ³
2005	29	23
2010	18	21
2017	14	16
2023	9	*

*Katupölypitoisuuksien vuosikeskiarvo vuodelta 2023 kirjataan taulukkoon, kun tieto siitä on saatavissa.



Kuva 2. Katupölyn pitoisuudet ilmassa, µg/m³, pääkaupunkiseudun, Lohjan ja Keravan mittausasemilla, kevätkaudella 2023.

Katupölyn vaikutuksia terveyteen

Katupöly heikentää hengityselimistön sekä sydämen ja verenkiertoelimistön terveyttä ja lisää herkkyyttä sairastua keuhkosityöpään. Pienimmät katupölyhiukkaset voivat kulkeutua syvälle keuhkoihin, keuhkorakkuloihin asti. Siellä ne ärsyttävät keuhkorakkuloita sekä heikentävät hapen siirtymistä keuhkorakkuloista verenkiertoon ja hiilidioksidin poistumista verenkierrosta keuhkorakkuloihin.

Linkin <https://www.hengitysliitto.fi/elamanlaatu-ja-hyvinvointi/saa-ja-ilmanlaatu/katupoly/> kautta löytyy tietoja katupölyn haitallisista vaikutuksista terveyteen.

Katupöly poistuu kohtalaisen hyvin keuhkoputkista, koska keuhkoputkissa on puhdistusjärjestelmä, joka kuljettaa sieltä epäpuhtauksia ylös nieluun. Nielusta epäpuhtaudet joko aivastetaan tai ysketään pois elimistöstä tai niellään ruuansulatuskanavaan, jossa ruuansulatusentsyymit poistavat niiden haitallisuuden terveydelle. Keuhkoissa ei sen sijaan ole epäpuhtauksien puhdistusjärjestelmää, joten keuhkoihin asti kulkeutunut katupöly poistuu sieltä huonosti, ja osa katupölystä voi jäädä sinne pysyvästi.

Katupölyn terveyshaittoja voi ehkäistä esimerkiksi:

- välttämällä liikkumista vilkkaasti liikennöityjen ajoteiden varsilla erityisesti kevään katupölykauden aikaan
- käyttämällä vilkkaasti liikennöityjen ajoteiden läheisyydessä liikuttaessa hengityssuojaimia
- lakaisemalla katupöly keväällä mahdollisimman varhain, ja kastelemalla lakaisuvat pinnat pölyämisen vähentämiseksi ennen niiden lakaisemista.

Lähdeluettelo:

Ilmanlaatu Uudellamaalla vuosina 2004–2013. <https://www.doria.fi/handle/10024/99207>

Ilmanlaatu Uudellamaalla vuonna 2012. <https://www.doria.fi/handle/10024/91831>

Ilmanlaatu Uudellamaalla vuonna 2014. <https://www.doria.fi/handle/10024/117567>

Ilmanlaatu Uudellamaalla vuonna 2015. <https://www.doria.fi/handle/10024/127293>

Ilmanlaatu Uudellamaalla vuonna 2016. <https://www.doria.fi/handle/10024/143706>

Ilmanlaatu Uudellamaalla 2017. <https://www.doria.fi/handle/10024/161471>

Ilmanlaatu Uudellamaalla vuonna 2018 ja kehitys vuosina 2002–2018.

<https://www.doria.fi/handle/10024/171452>

Ilmanlaatu Uudellamaalla vuonna 2019. <https://www.doria.fi/handle/10024/177571>

Ilmanlaatu Uudellamaalla vuonna 2020. <https://www.doria.fi/handle/10024/181420>

Ilmanlaatu Uudellamaalla vuonna 2021. <https://www.doria.fi/handle/10024/185420>

Ilmanlaatu Uudellamaalla vuonna 2022. <https://www.doria.fi/handle/10024/187311>

Ilmanlaadun seuranta Uudellamaalla: Päivitetty seurantaohjelma vuosille 2019–2023.

<https://www.doria.fi/handle/10024/153107>

Ilmanlaadun seurantaohjelma Uudellamaalla: Päivitetty seurantaohjelma vuosille 2024–2028.

<https://www.doria.fi/handle/10024/187239>

<https://www.ilmatieteenlaitos.fi/saadokset-ja-ohjeet>

<https://julkaisu.hsy.fi/ilmanlaadun-mittausasemat-vuonna-2023.html#cU0sPRhzps>

<https://www.jarvenpaa.fi/a/jarvenpaan-ilmanlaatu-edellista-mittausvuotta-parempi>

<https://www.hengitysliitto.fi/elamanlaatu-ja-hyvinvointi/saa-ja-ilmanlaatu/katupoly/>