



Bentso(a)pyreenin mittaustulokset Oulussa 2023

Satu Seppälä



OULU

Ilmanlaadun mittaajatapaaminen
14.5.2025

Bentso(a)pyreenimittaukset 2023 Oulussa



- Bentso(a)pyreeni on PAH-yhdiste; käytetään syöpäriskin merkkiaineena
 - Mitattiin Nokelan mittausasemalla vuoden 2023 ajan
 - Mittauspaikka valittiin vuoden 2021 ilmanlaatuselvityksen mallinnuksen perusteella
 - Nokela on pientalovaltainen alue
-
- Näytteiden keräys Leckel SEQ 47/50-mallisella hiukkaskeräimellä
 - Näytteiden keräys joka toinen vuorokausi
 - Näytteet tutki KVVY Tutkimus Oy

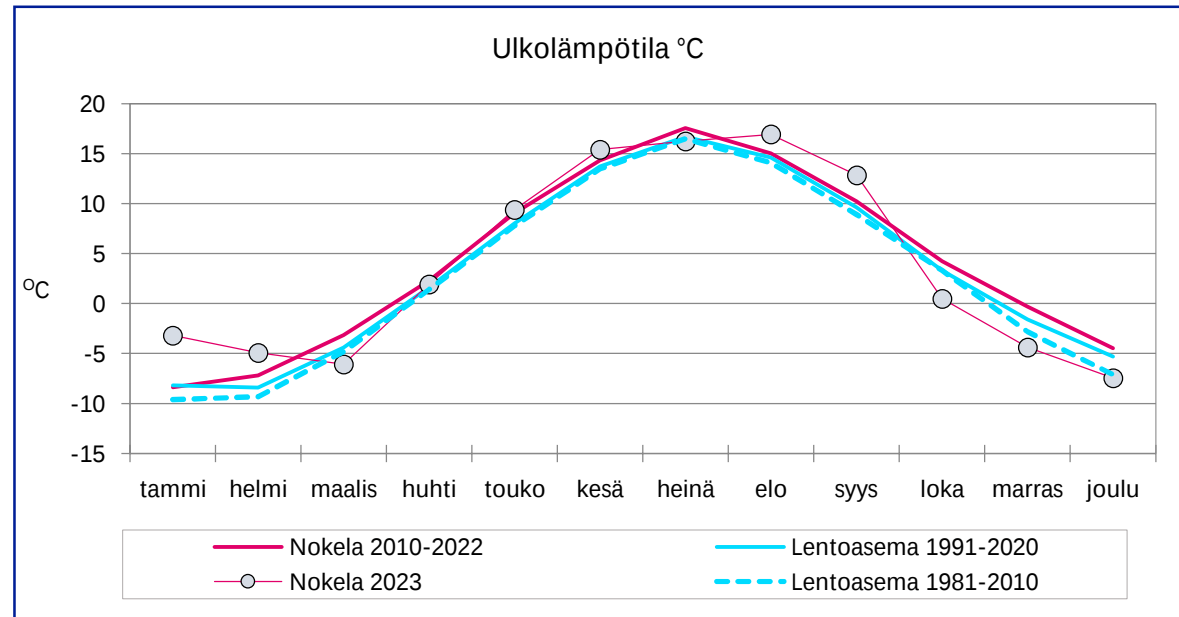


Vuoden 2023 sääolot



- Tammi-helmikuu olivat keskimääräistä lämpimämpiä ja kovat pakkaset puuttuivat
- Maaliskuussa oli kovia pakkasia, kuukausi oli hieman keskimääräistä kylmempi
- Elo-syyskuu olivat selkeästi keskimääräistä lämpimämpiä
- Syyskuu oli lämmin, loka-marraskuu hieman kylmempiä kuin keskimäärin

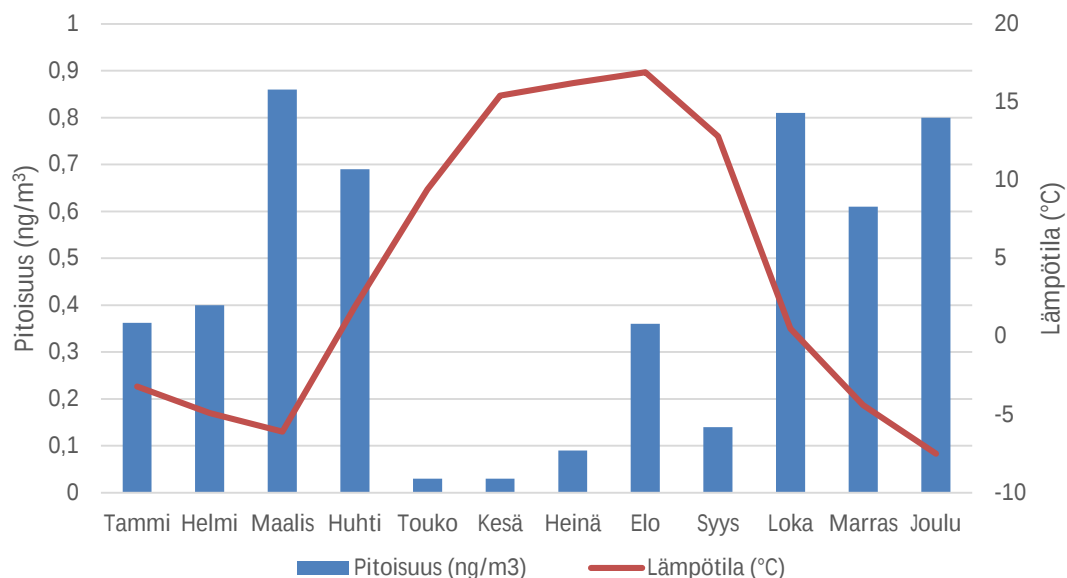
- Yleisin tuulen suunta on merituuli luoteesta eteläkaakkoon



Mittaustulokset



- Pitoisuudet vaihtelivat ollen 0,03-0,86 ng/m³, vuosikeskiarvo oli 0,4 ng/m³
- Pitoisuudet ovat suurempia talviaikaan (pakkasaikaan) energiantuotannon ja puun polton vuoksi



Kuukausi	Pitoisuus ng/m ³	Lämpötila °C
Tammikuu	0,36	-3,2
Helmikuu	0,40	-4,9
Maaliskuu	0,86	-6,1
Huhtikuu	0,69	1,9
Toukokuu	0,03	9,4
Kesäkuu	0,03	15,4
Heinäkuu	0,09	16,2
Elokuu	0,36	16,9
Syyskuu	0,14	12,8
Lokakuu	0,81	0,5
Marraskuu	0,61	-4,4
Joulukuu	0,80	-7,5
Keskiarvo	0,43	3,9
Pienin pitoisuus	0,03	
Suurin pitoisuus	0,86	
Mediaani	0,38	

- Mallinnuksessa (2021) Nokelan alueelle pitoisuus oli 1,0-2,0 ng/m³

Tulosten vertailua muihin kaupunkeihin



Kaupunki	Asema	Vuosikeskiarvo (ng/m ³)
Raahe	Lapaluoto	1,34
Helsinki	Tapanila	1,09
Lahti	Lahti (Mustamäenkatu)	0,97
Kuopio	Niirala	0,73
Raahe	Keskusta	0,7
Lahti	Hollola (Kuntotie)	0,6
Kuopio	Kurkimäki	0,52
Helsinki	Vartiokylä (Huivipolku)	0,44
Oulu	Nokela	0,43
Helsinki	Mäkelänkatu	0,29
Helsinki	Kallio 2	0,24

- Taulukossa bentso(a)pyreenin vuosikeskiarvot eri kaupungeissa vuonna 2023
- Oulun bentso(a)pyreenipitoisuudet olivat vertailukaupunkien pitoisuuksia pienemmät
- Ainoastaan Helsingin Mäkelänkadun ja Kallio 2 mittausasemien pitoisuudet olivat Oulun tulosta pienemmät
 - Mäkelänkadun asema sijoittuu vilkasliikenteiselle keskusta-alueelle
 - Kallio 2 on kaupunkiympäristön tausta-asema

Tulosten vertailu asetuksen arvoihin ja seurannan jatko



- Arvot tulevat lainsäädännöstä
 - Valtioneuvoston asetus 113/2017 ilmassa olevasta arseenista, kadmiumista, elohopeasta, nikkelistä ja polysyklisistä aromaattisista hiilivedyistä
 - Voimassa nyky muodossa 10.12.2026 asti

Tarkasteluarvo	Pitoisuus (ng/m ³)
Alempi arviointikynnys	0,4
Ylempi arviointikynnys	0,6
Tavoitearvo	1

- Mitattu pitoisuus alitti tavoitearvon 1 ng/m³
- Mitattu pitoisuus alitti myös alemman arviointikynnyksen 0,4 ng/m³
 - asetuksen mukaan tällöin bentso(a)pyreenipitoisuuksia seurataan yksinomaan leviämismallien, päästökartoitusten tai muiden vastaavien menetelmien perusteella
 - Kartoitus olisi hyvä tehdä viiden vuoden kuluttua samalla mittausasemalla

[Julkaisu 3/2024 Bentso\(a\)pyreenipitoisuudet Oulussa vuonna 2023](#)

Ilmanlaatudirektiivin tuomat muutokset



- Uusi ilmanlaatudirektiivi tullut voimaan 10.12.2024
 - 1.1.2030 tavoitearvo muuttuu sitovaksi raja-arvoksi 1,0 ng/m³
 - arviointikynnys muuttuu 0,30 ng/m³:ksi
- Uuden arviointikynnyksen mukaisesti vuoden 2023 mittaustulos on suurempi kuin arviointikynnys
 - Kuitenkin edelleen arviointikynnysten ylittyminen on määritettävä viiden edellisen vuoden aikana saatujen pitoisuuksien pohjalta, jos niistä on saatavilla riittävät tiedot.
 - Arviointikynnys on katsottava ylitetyksi silloin, kun se on ylittynyt ainakin kolmena eri vuonna kyseisten viiden edellisen vuoden aikana.

→ myöskään uuden direktiivin valossa ei ole tarpeen tehdä mittauskampanjoita tiheämmin

 - Vuonna 2028 tehtävä seuraava mittauskampanja antaa lisää tietoa Oulun tasoista ja määrittää jatkon



Kiitos!

Satu Seppälä
Oulun seudun ympäristötoimi
Ympäristötarkastaja
satu.seppala@ouka.fi