

ILMANLAADUN MITTAUKSET PIENTALOALUEILLA

Ilmanlaadun mittaajatapaaminen, 15.-16.5.2024, Imatra



KYSYMYKSENASETTELU

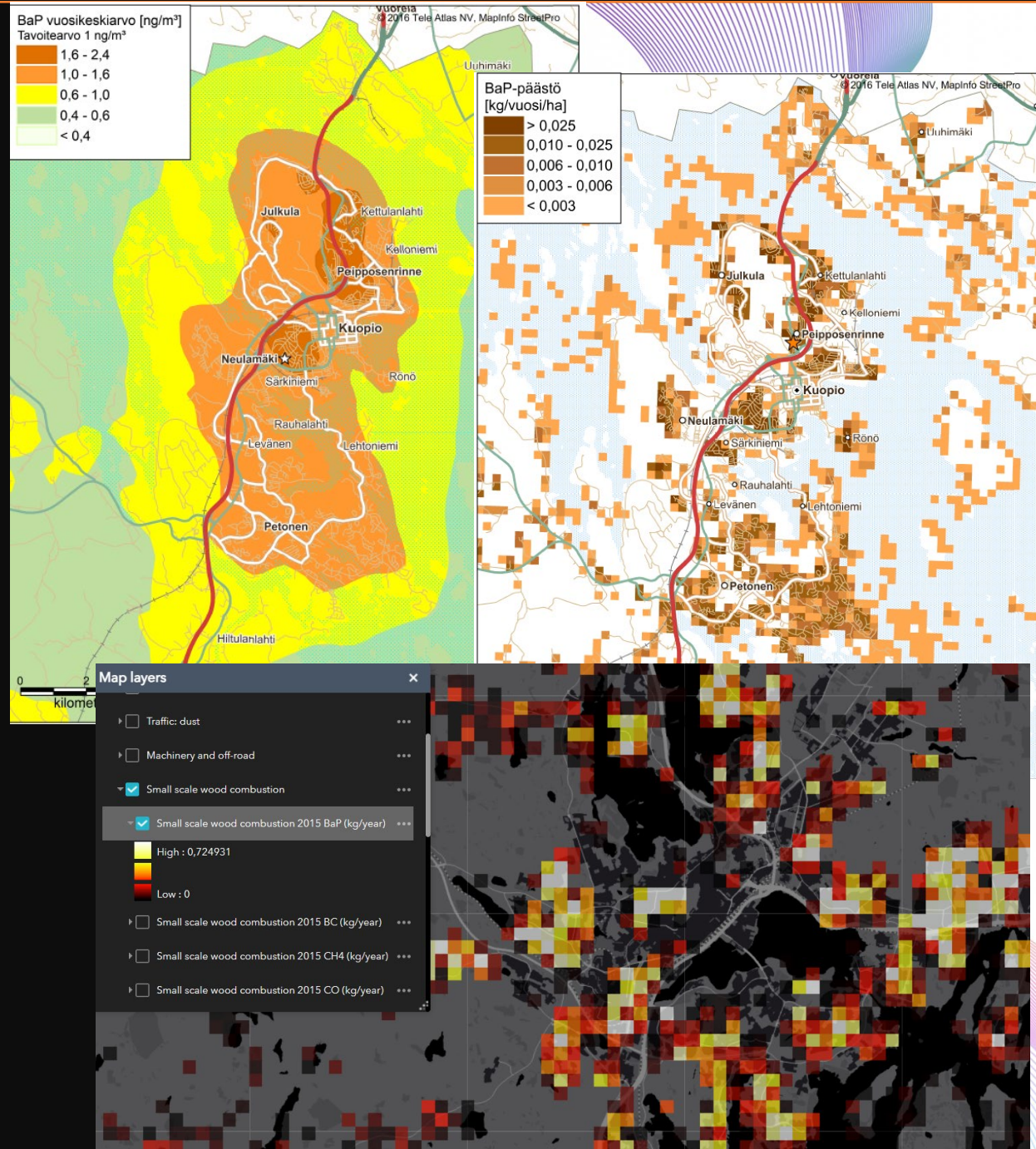
- ✓ Missä mitata ?
- ✓ Mitä mitata ?
- ✓ Milloin mitata ?
- ✓ Miten mitata ?

→ Ja lopulta miksi mitata ?



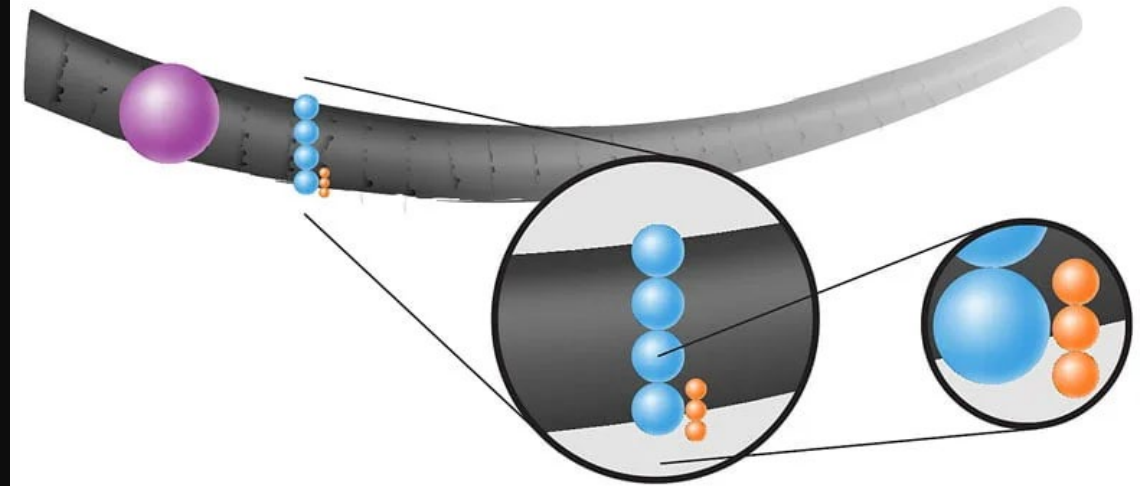
MISSÄ MITATA ?

- ✓ Vanhat pientaloalueet –toki uusillakin puun pienpolttoa ja todettuja haittoja
- ✓ Kaukolämpöverkon ulkopuolella – iso osa päästöistä tosin tulee takoista, saunoista jne., eikä niinkään puulämmityksestä
- ✓ Riittävän isoja alueita
- ✓ Valitetaanko savuhaittoista ?
- ✓ Miten alueita voi tunnistaa ?
 - ✓ Paikallistuntemus
 - ✓ Valitukset
 - ✓ Leviämismallilaskelmien tulokset (PM_{2,5} ja BaP)
 - ✓ Paikkatietoon pohjautuva päästöaineisto (SYKE)
 - ✓ Kyselyt puun pienpoltosta
- ✓ Missä mitata pientaloalueella ?
 - ✓ Mieluummin alueen keskellä kuin sen reunamilla
 - ✓ Onko reunamilla muita päästölähteitä ?
 - ✓ Ota huomioon vallitsevat tuulensuunnat ja alueen topografia
- ✓ Miten edustava mittauspaiikka lopulta on koko aluetta ajatellen ?
 - ✓ Etukäteen voi olla vaikea lopulta olla varma (yksittäiset paljon savuttavat talot !)



MITÄ MITATA ?

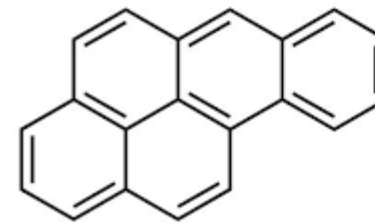
- ✓ Pienhiukkaset
- ✓ Hengitettävät hiukkaset
- ✓ Bentso(a)pyreeni
- ✓ Bentseeni
- ✓ Mustahiili
- ✓ Levoglukosaani (jos halutaan varmuuttaa puun polton hiukkasista)
- ✓ Sääparametrit (tuulensuunta ja -nopeus, lämpötila, kosteus ...)



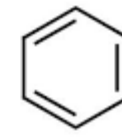
< 10 μm
PM10

< 2,5 μm
PM2.5

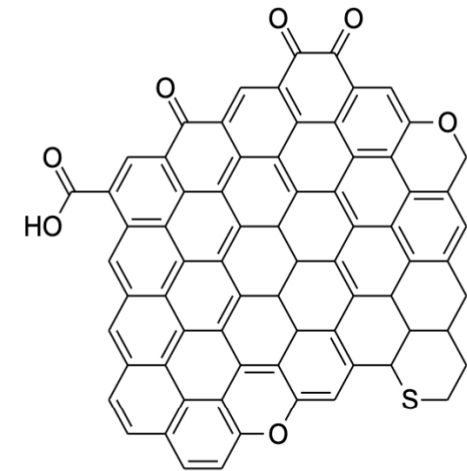
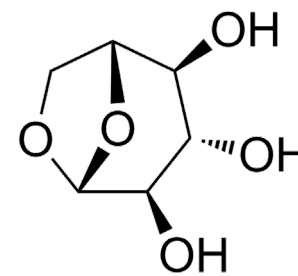
< 1 μm
PM1



Bentso(a)pyreeni

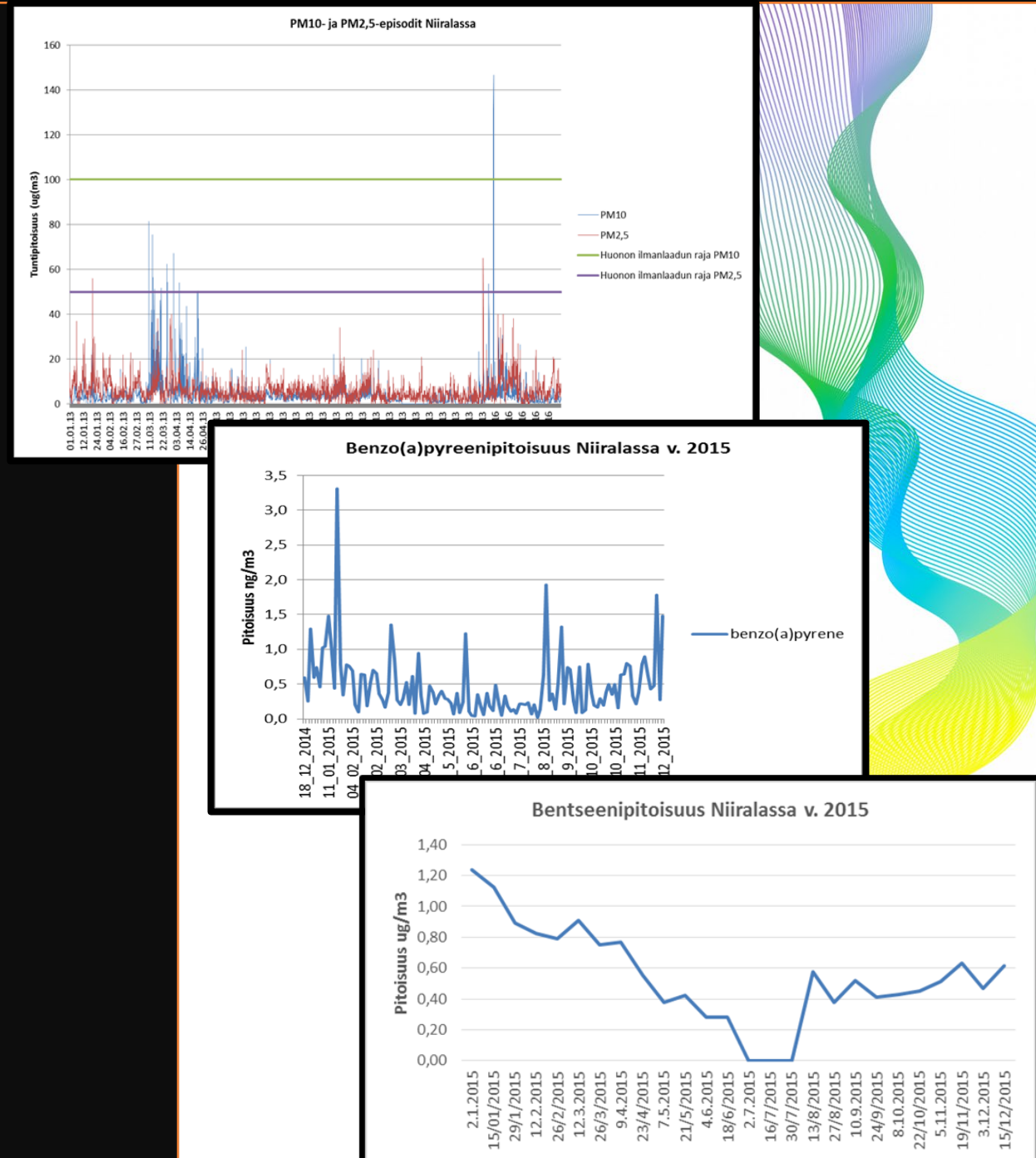


Bentseeni



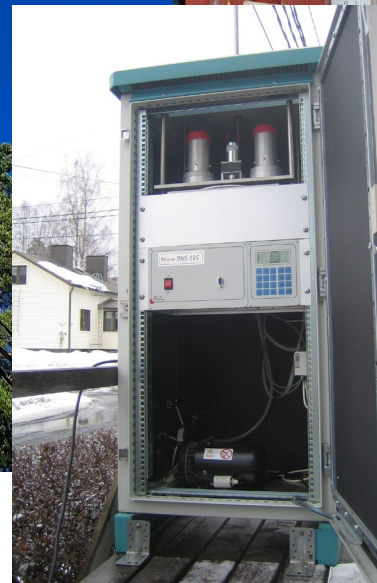
MILLOIN MITATA ?

- ✓ Puun pienpolton **päästöt** ja ainakin niiden **vaikutukset** painottuvat lämmityskaudelle, siis talviaikaan
- ✓ Ei ehkä heti alkuun pysyvää mittausasemaa
- ✓ Suositeltavaa vuoden pituinen mittausjakso
 - ✓ Saadaan esim. BaP:n tavoitearvoon verrannolliset vuosikeskiarvo
 - ✓ Nähdään vuodenaikaisvaihtelu
- ✓ Lämmityskauden aikainen mittausjakso (loka-huhtikuu)
- ✓ Yksittäisen vuoden tai lämmityskauden aikaiset sääolosuhteet voivat vaihdella paljonkin ikävä kyllä
- ✓ Jos mittaustarvetta tunnustetaan, jatkuvan mittauksen sijaan mahdollista mittauskampanjan toistaminen esim. 3-5 vuoden välein tai mittaus toisella alueella
- ✓ Entäpä lyhytaikaisemmat mittaukset valituskohteiden läheisyydessä ?



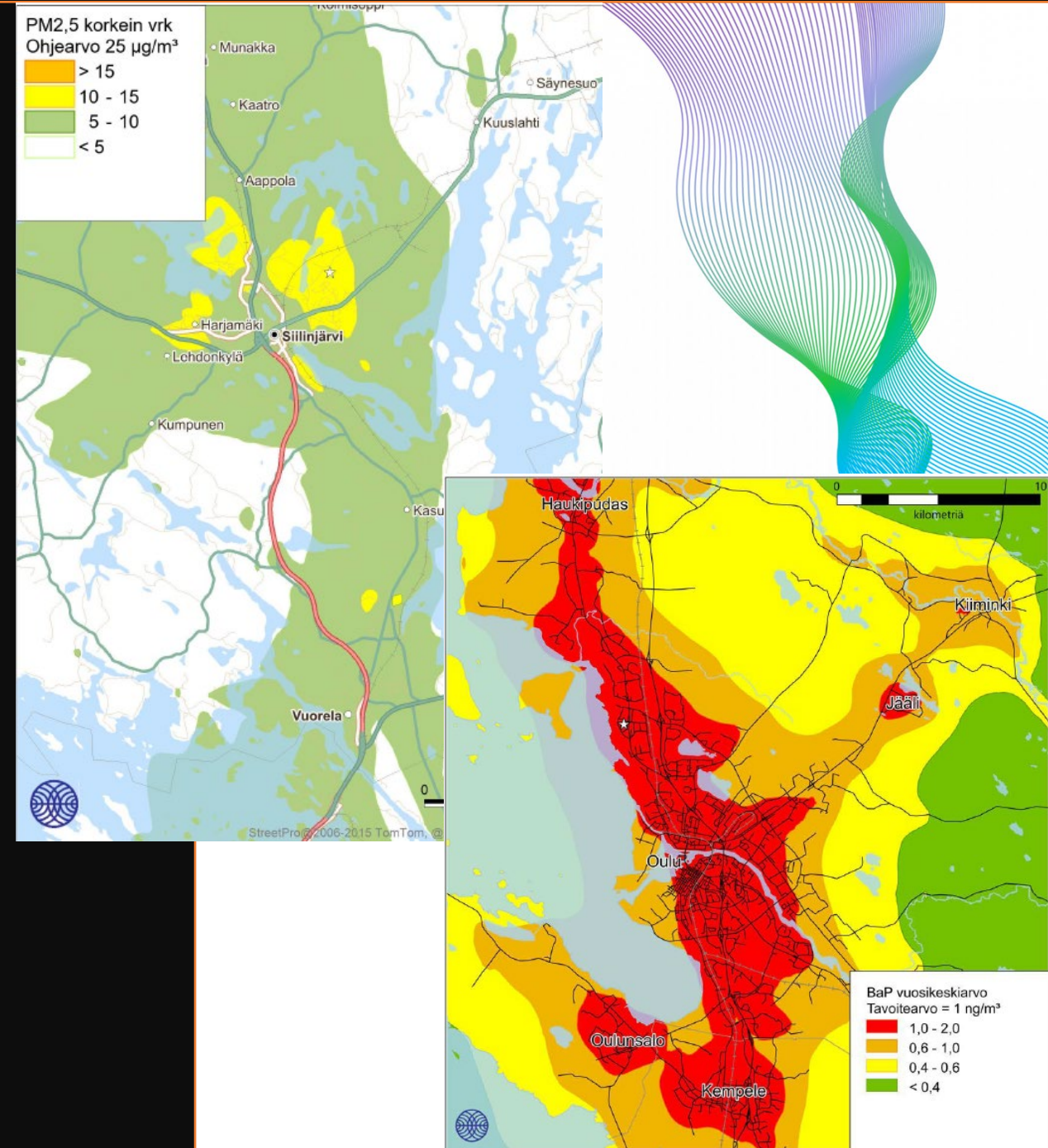
MITEN MITATA ?

- ✓ Täysin varusteltu mittausasema
 - ✓ Esim. jatkuvatoiminen PM-analysaattori
- ✓ BaP:lle standardikeräin
 - ✓ BaP:lle vuorokausinäytteet joka 3. vuorokausi tai esim. kuukauden kokoomanäytteet
 - ✓ Miten edustavaa ajallista vaihtelua halutaan ?
 - ✓ Paljonko on varaa maksaa ?
- ✓ VOC:lle adsorptioputket (2 viikon keräysjakso)
- ✓ Sääsondi
- ✓ Jatkuvatoimisen PM-analysaattorin vaihtoehtona kevyempi PM-mittauskalusto
 - ✓ "siirrettävät" PM-mittalaitteet
 - ✓ PM-sensorit



PALJONKO ON RIITTÄVÄSTI ?

- ✓ Mittaustarve lähtee paikallisista tarpeista ja olosuhteista
- ✓ Tarvitaanko **valtakunnallisesti** laajemmin mittauksia pientaloalueilla vai vain BaP-mittauksia ?
 - ✓ Montako mittausasemaa ja minne ?
- ✓ Missä pientaloalueilla on tähän saakka mitattu ?
 - ✓ Pääkaupunkiseutu / Uusimaa
 - ✓ Lahti (BaP)
 - ✓ Heinola
 - ✓ Kuopio (Niirala, Kurkimäki) (PM, BaP, VOC, BC)
 - ✓ Siilinjärvi (Sulkavanniitty) (PM)
 - ✓ Oulu (BaP)
 - ✓ Pori (II/2024-II/2025) (PM, BaP)
 - ✓ Raahе (teollisuusmittausta lähtökohtaisesti) (BaP)
 - ✓ Rovaniemi
 - ✓ Muualla ?



MIKSI MITATA ?




Mika Karvonen ja Susanna Syyrakki eivät ole kokeneet Savolanniemen takanlämmittäjien savuja häiritseviksi.

Pienhiukkaspäästöt puhuttavat Kuopiossa

Savolanniemessä tukehdutaan

SAMI LETTOJÄRVI

 Kuopiossa on monia liian tiheään rakennettuja asuinalueita, ja kovilla pakkasilla jokainen kynnelle kykenevä – kaukolämmönkin lämmöstä nauttiva – haluaa poltella puita takassaan, uunissaan tai paljussaan.



Puunpolttoaidoillakin pystyy vähentämään savuhaittoja.

Kuka heistä osaa oikeaoppiset puunpolttotavat? Eivät selvästikään kaikki, sillä oman asuinalueeni lähitieneo on ollut jo joulunpyhistä asti savun hajun kyllästämä. Kireillä pakkasilla ja tyynellä terveyshaitta on päivittäinen.

Takanlämmitys näkyy ilmanlaatutilastoissa Kuopiossa

Osa kuopiolaisista on huolissaan takan kärytyksen hiukkaspäästöistä, mutta kaikkia tilanne ei vaivaa.

Pientaloalueilla myös kiinteistökohtaisen lämmityksen pienhiukkaspäästöt heikensivät ilmanlaatua.

Essi Holopainen

eisuus. Lämmin inversio-
mii "tulppana", jonka läpi
ise. Yleensä lämmin ilma
öspäin, mutta inversio-
sa tärkeitä lämmitys-
laatusella ilmalla on vielä vähem-
män tilaa. Ilmanlaatu voi heikentyä
kovilla pakkasilla joskus paljonkin.
Karusto sanoo.

Uutiset

Pakkanen
heikensi
ilmanlaatua
Savossa

KIITOS !

Erkki Pärjälä
Vanhempi ilmanlaadun asiantuntija
erkki.parjala@aeri.fi
Puh. +358 500 573 644
Aeri Oy
Vaajalahdentie 6
70820 KUOPIO

Essi Holopainen
ympäristötarkastaja
essi.holopainen@kuopio.fi
Puh. 0447 182 004
Kuopion kaupunki / alueelliset
ympäristönsuojelupalvelut
PL 1097
70111 KUOPIO

