

# Työmaapölymittaukset vuonna 2021

PM<sub>10</sub>-mittaukset työmaiden läheisyydessä

Jätkäsaari, Kivenlahti ja Kiila

# Taustaa rakennustyömaiden pölyistä

- Rakennustyömaat tuottavat usein pölyhaittoja lähiympäristöön ja suuret työmaat voivat olla merkittäviä paikallisia pölylähteitä. Työmaaliikenteen mukana pölyä kulkeutuu myös lähiympäristön kaduille ja teille, joten pölyhaittaa voi esiintyä laajalla alueella.
- Pölyhaitan suuruuteen vaikuttavat monet asiat, kuten asutuksen läheisyys ja mitä työmaalla tehdään. Erityisesti vaikuttaa se, kuinka paljon ja kuinka usein tehdään pölyäviä töitä. Työmaa liikenne, maaperän laatu ja rakennustöiden aikaiset sääolosuhteet vaikuttavat osaltaan työmaasta aiheutuvan pölyhaitan suuruuteen.
- Työmaapölyn suuret näkyvät hiukkaset aiheuttavat lähinnä likaantumista ja viihtyisyyshaittaa. Pienemmät, hengitettävät hiukkaset (PM<sub>10</sub>) eivät ole silmin havaittavia. Ne kulkeutuvat henkitorveen ja keuhkoihin ja voivat aiheuttaa terveyshaittoja.
- Helsingissä työmaapölymittaukset toteuttavat Helsingin kaupungin ilmansuojelusuunnitelman 2017-2024 katupölyyn liittyvää toimenpidettä, jonka mukaisesti mitataan rakennustyömaiden pölyvaikutuksia ja kehitetään niiden mittaus- ja seurantamenetelmiä.

# Vuoden 2021 työmaapölymittaukset

## Mittausaika ja -menetelmä

- Työmaapölymittauksia tehtiin maalis-lokakuun välisenä aikana.
- Työmaapölymittauksissa käytetään Osiris-hiukkasmittalaitetta.
- Osiris mittaa valon sirontaan perustuvalla optisella menetelmällä hiukkasmassaa. Ilmatieteen laitoksen tekemässä mittausmenetelmien vertailutestin perusteella Osiris soveltuu PM10-mittauksiin.
- HSY käyttää Osiris-mittalaitetta vain suuntaa antaviin PM<sub>10</sub>-mittauksiin.
- Työmaapölymittaukset eivät ole raja-arvoa valvovia mittauksia vaan niillä pyritään kehittämään pölyhaittojen valvontaa ja torjuntaa

## Työmaapölymittauskohteet 2021

- Helsingin Jätkäsaarella rakennustyömaiden läheisyydessä (Atlantinkatu 5)
- Espoon Kivenlahden metroaseman rakennustyömaan vieressä. Metron läntisen sisäänkäynnin läheisyys.
- Vantaan Kiilassa kaupungin ajoneuvojen siirtokeskuksessa (Hanskalliontie 6). Kiilan alueella on louhintaa, murskausta ja kiertotalouteen liittyviä toimintoja sekä niihin liittyvää liikennettä.
- Mittauskohteiden valinnasta vastasivat kaupungit.

# Katupöly vaikuttaa myös työmaapölykohteissa

## Katupöly

- Katupöly on pääosin talven aikana syntynyttä, autojen renkaiden jauhamaa asfalttia ja hiekoitussepeä. Kun kadut kuivuvat, nousee pöly ilmaan liikennevirtojen ja tuulen nostattamana.
- Katupölykausi ajoittuu yleensä maaliskuuhuhtikuuhun. Säätekijöillä on suuri vaikutus pölykauden keston ja pölypitoisuuksiin.
- Katujen kunnossapidolla suuri rooli pölyntorjunnassa. Katupölyn määrä vähenee katujen kevätsiivouksella eli hiekanostolla ja pesulla. Katupölytilannetta voidaan helpottaa kastelemalla katua pölyä sitovalla laimealla kalsiumkloridiliuoksella.

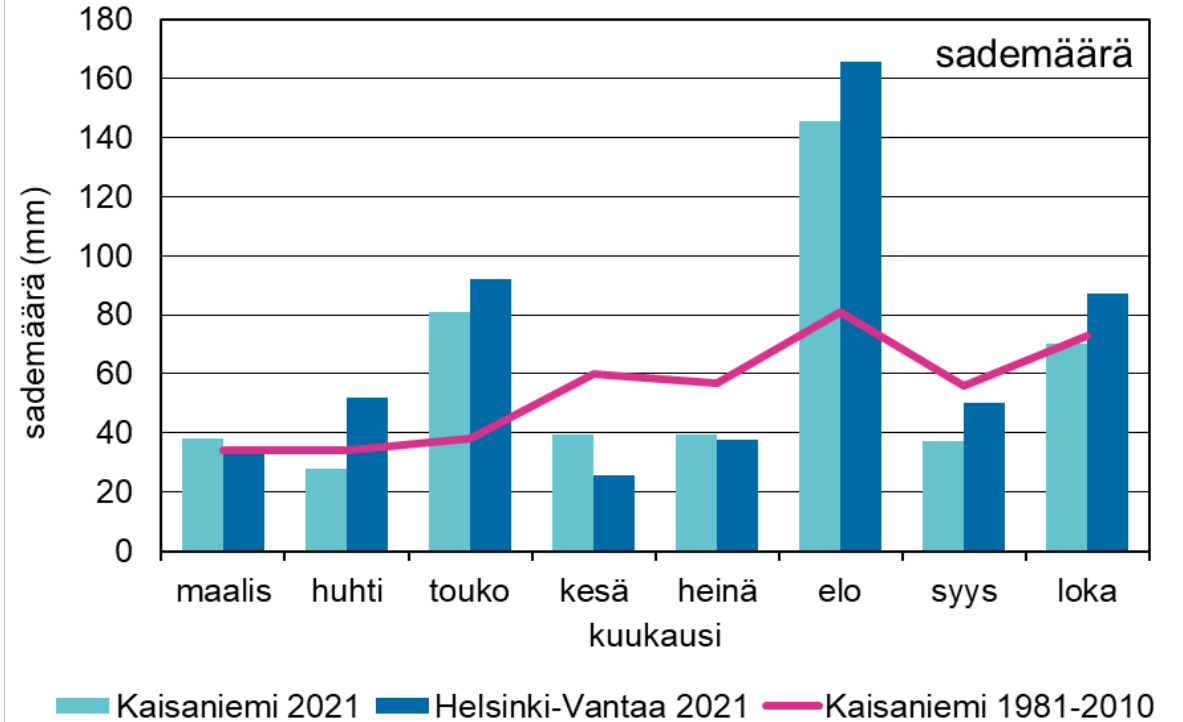
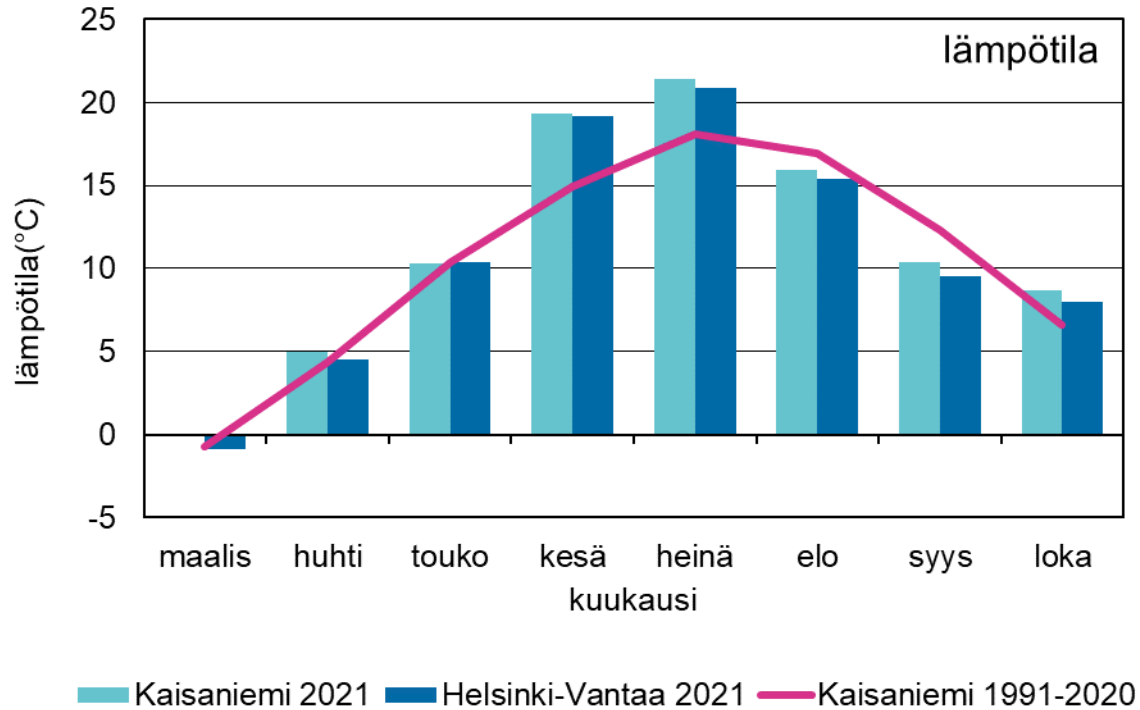
## Katupölykausi 2021

- Maaliskuun (4.3.) alussa HSY tiedotti keväisen katupölykauden lähestymisestä, jolloin katupöly oli heikentänyt ilmanlaadun ajoittain huonoksi.
- Maaliskuun puolella välissä (13.3.) Ilmatieteen laitos tiedotti korkeista katupölypitoisuuksista. Suomen säähän vaikutti korkeapaine eikä näköpiirissä ollut ilmaa puhdistavia sateita.
- HSY tiedotti katupölyn heikentävän ilmanlaatua (22.3.). Ilmassa oli paljon katupölyä ja pölyämisen arvioitiin jatkuvan.
- Korkeita katupölypitoisuuksia mitattiin maaliskuussa ja huhtikuun alkupuolella.

# Säätila mittausten aikana

- Maaliskuun alussa sää oli hyvin lauhaa. Maaliskuun toinen viikko oli kylmä, mutta kuun lopussa jälleen lämpeni. Maaliskuun alku oli luminen, mutta kuun loppuun mennessä olivat lumet sulaneet pääkaupunkiseudulta.
- Huhtikuun alkupuoli oli melko leuto ja epävakainen, kuukauden puolivälissä oli aurinkoisen lämmintä korkeapainesäätä, kunnes loppukuusta sää muuttui viileäksi.
- Toukokuussa sää oli hyvin vaihtelevaa. Kuukausi alkoi koleana, mutta kuun puolivälissä oli helteitä. Loppukuusta oli jälleen viileämpää. Kuukausi oli yksi sateisimmista toukokuista viimeisten vuosikymmenten aikana.
- Kesä- ja heinäkuu olivat huomattavasti tavanomaista lämpimämpiä. Kesäkuussa alkanut kuivuus voimistui heinäkuussa.
- Elokuussa satoi lähes selvästi tavanomaista enemmän ja epävakainen ja viileähkö säätyyppi vallitsi lähes koko elokuun ajan.
- Syyskuu oli tavanomaista viileämpi ja tavanomaista vähäsateisempi kuukausi.
- Lokakuu oli tavanomaista sateisempi ja tavanomaista lämpimämpi.

# Lämpötila ja sademäärät Ilmatieteen laitoksen mittausasemilla



# Jätkäsaaren mittauspiste



- Osoite: Atlantinkatu 5, Helsinki
- Koordinaatit (ETRS-GK25FIN): 6671474 : 25495021
- Näytteenottokorkeus: 3 m maanpinnasta
- Mittausaika: 5.3. – 31.10.2021
- Työmaapölymittaukset myös vuosina 2019 ja 2020
- Mittalaite kiinteistön Atlantinkatu 5 seinän vieressä noin 3 m korkeudella maanpinnasta. Etäisyys seinään alle 0,5 m.
- Atlantinkadun ajoväylän laita noin 4,5 m etäisyydellä itään ja Saukonkadun ajoväylän laita noin 7 m pohjoiseen.
- Jätkäsaari on yksi Helsingin suurimmista rakennustyömaista. Entisestä sadan hehtaarin satama- ja teollisuusalueesta kuoriutuu vähitellen vilkas ja viihtyisä asuinalue. Rakentaminen on hyvässä vauhdissa. Parhaillaan rakennetaan yli tuhatta uutta asuntoa.  
<https://www.uuttahelsinkia.fi/fi/jatkasaari/rakentaminen>

# Jätkäsaaren mittauspiste (kuvia kohteesta)





# Kivenlahden mittauspiste



- Paikka: Kivenlahden metroaseman rakennustyömaa, läntisen sisäänkäynnin lähellä.
- Osoite: Kivenlahdentie, Espoo
- Koordinaatit (ETRS-GK25FIN): 6671547 : 25479572
- Näytteenottokorkeus: 3 m maanpinnasta
- Mittausaika: 2.3. – 26.10.2021
- Mittalaite työmaan sisäänkäynnin vieressä sijaitsevassa sähköpylväässä, noin 2 m korkeudella.
- Metron myötä Kivenlahden alueella on käynnissä myös muuta rakentamista.
- <https://www.lansimetro.fi/rakentaminen/kivenlahti/#f31df85c>

# Kivenlahden mittauspiste (kuvia kohteesta)



# Kiilan mittauspiste



- Osoite: Hankalliontie 6, Vantaa
- Koordinaatit (ETRS-GK25FIN): 6693047 : 25495092
- Näytteenottokorkeus: 3 m maanpinnasta
- Mittausaika: 2.3. – 31.10.2021
- Mittalaite kiinteistön aidan sisäpuolella portin vieressä.
- Etäisyys Hankalliontien laitaan noin 13 m.
- Kiinteistöllä sijaitsee Vantaan kaupungin väärinpysäköityjen autojen siirtokeskus.
- Kiilan alueella on useita ympäristöluvallisia louhintaa, murskaus ja kiertotalouteen liittyviä laitoksia.
- Kiilan mittauspiste poikkeaa tavanomaisesta työmaapölymittauksesta siinä, että kyseessä ei ole rakennus-/purkutyömaa vaan teollisuusalueella sijaitseva mittauspiste, joka sijaitsee Hankalliontien välittömässä läheisyydessä. Hankalliontiellä kulkee paljon raskasta liikennettä, josta suurin osa tulee Tuusulan puolelta. On myös tiedostettu, että pääasiallisin pölyn aiheuttaja on nimenomaan liikenne.

## Kiilan mittauspiste (kuvia kohteesta)

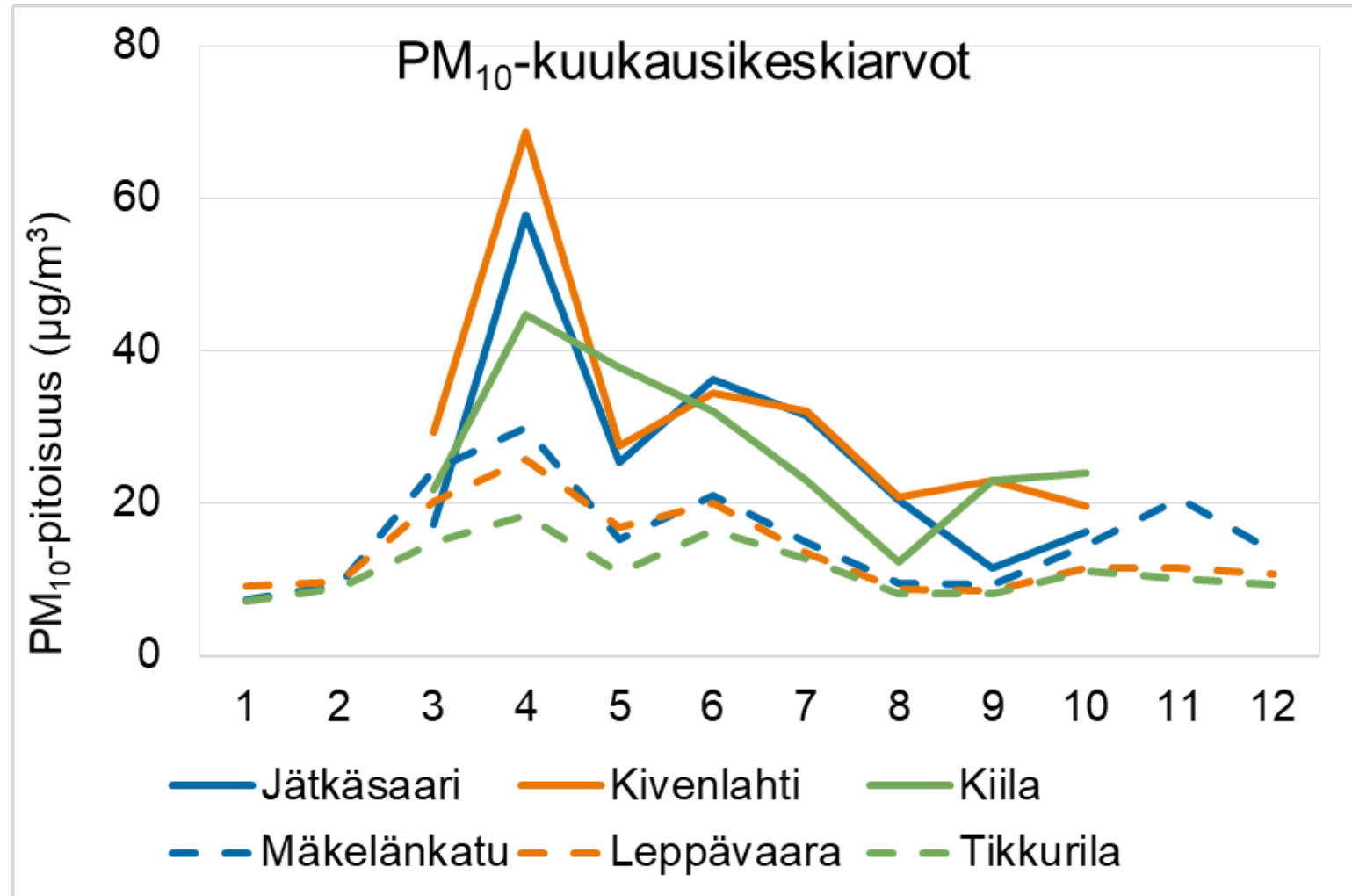


# Työmaapölymittaukset

- Mittausaika maaliskuusta lokakuun loppuun, eli kahdeksan kuukautta.
- Hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) mittaustulosten keskiarvo maalis-lokakuussa 2021:
  - Jätkäsaarella 28 µg/m<sup>3</sup>
  - Kivenlahdessa 32 µg/m<sup>3</sup>
  - Kiilassa 28 µg/m<sup>3</sup>
- HSY:n pysyvillä mittausasemilla maalis-lokakuun 2021 välinen PM<sub>10</sub>-keskiarvo oli esim.
  - Mäkelänkatu 17 µg/m<sup>3</sup>
  - Leppävaara 16 µg/m<sup>3</sup>
  - Tikkurila 13 µg/m<sup>3</sup>
- Työmaamittauksissa keskiarvopitoisuus nousi korkeammaksi kuin HSY:n mittausasemilla.

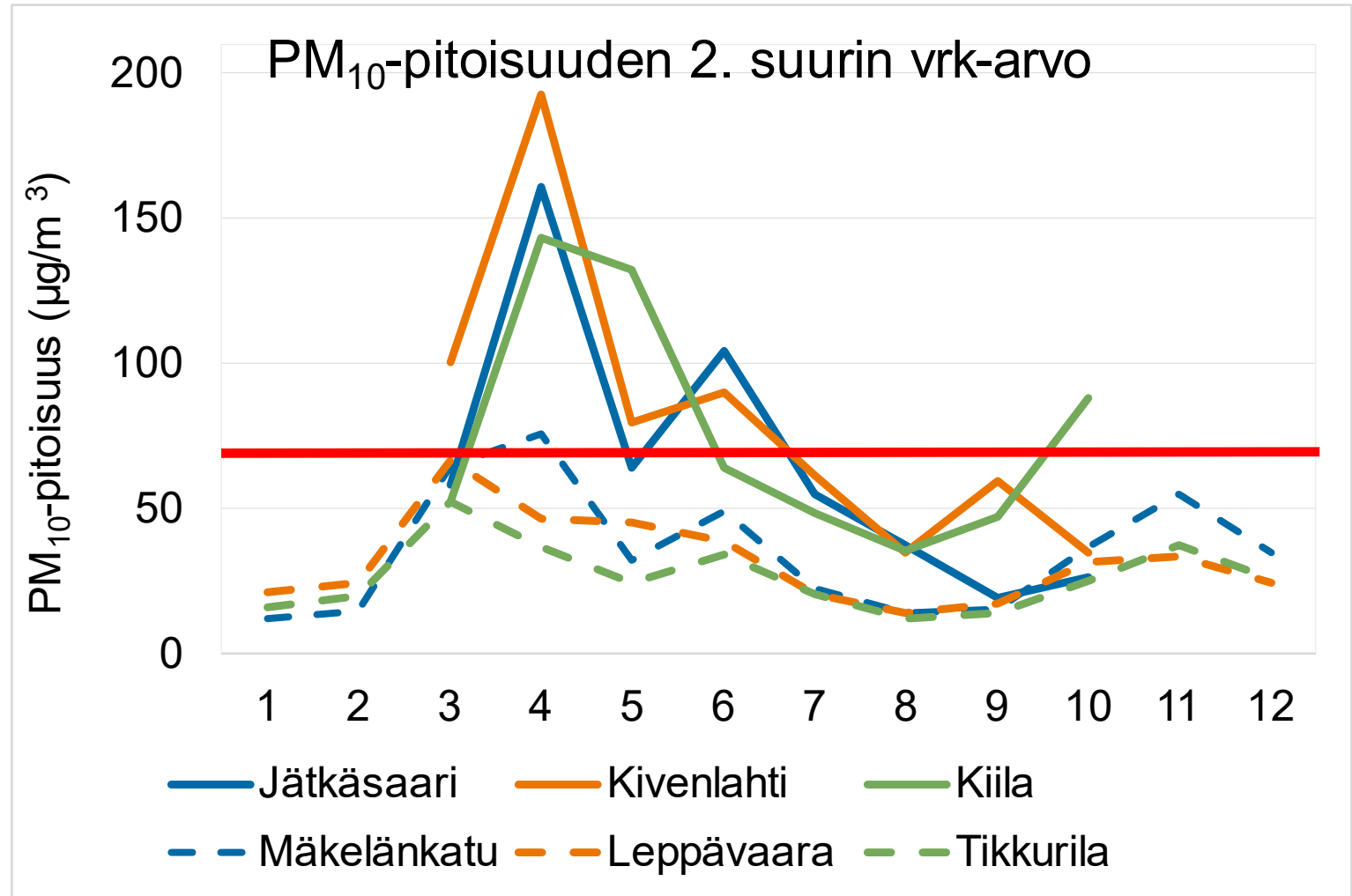
# Hengitettävien hiukkasten kuukausikeskiarvot

- Työmaapölykohteissa hengitettävien hiukkasten kuukausipitoisuudet olivat usein korkeita.
- Korkeimmat PM<sub>10</sub>-kuukausipitoisuudet mitattiin huhtikuussa. Huhtikuun katupölykaudella PM<sub>10</sub>-pitoisuudet olivat korkeita myös HSY:n mittausasemilla (kuvassa Mäkelänkatu, Leppävaara ja Tikkurila).
- Jätkäsaarella maaliskuu-, syys- ja lokakuun kuukausipitoisuudet olivat matalia.



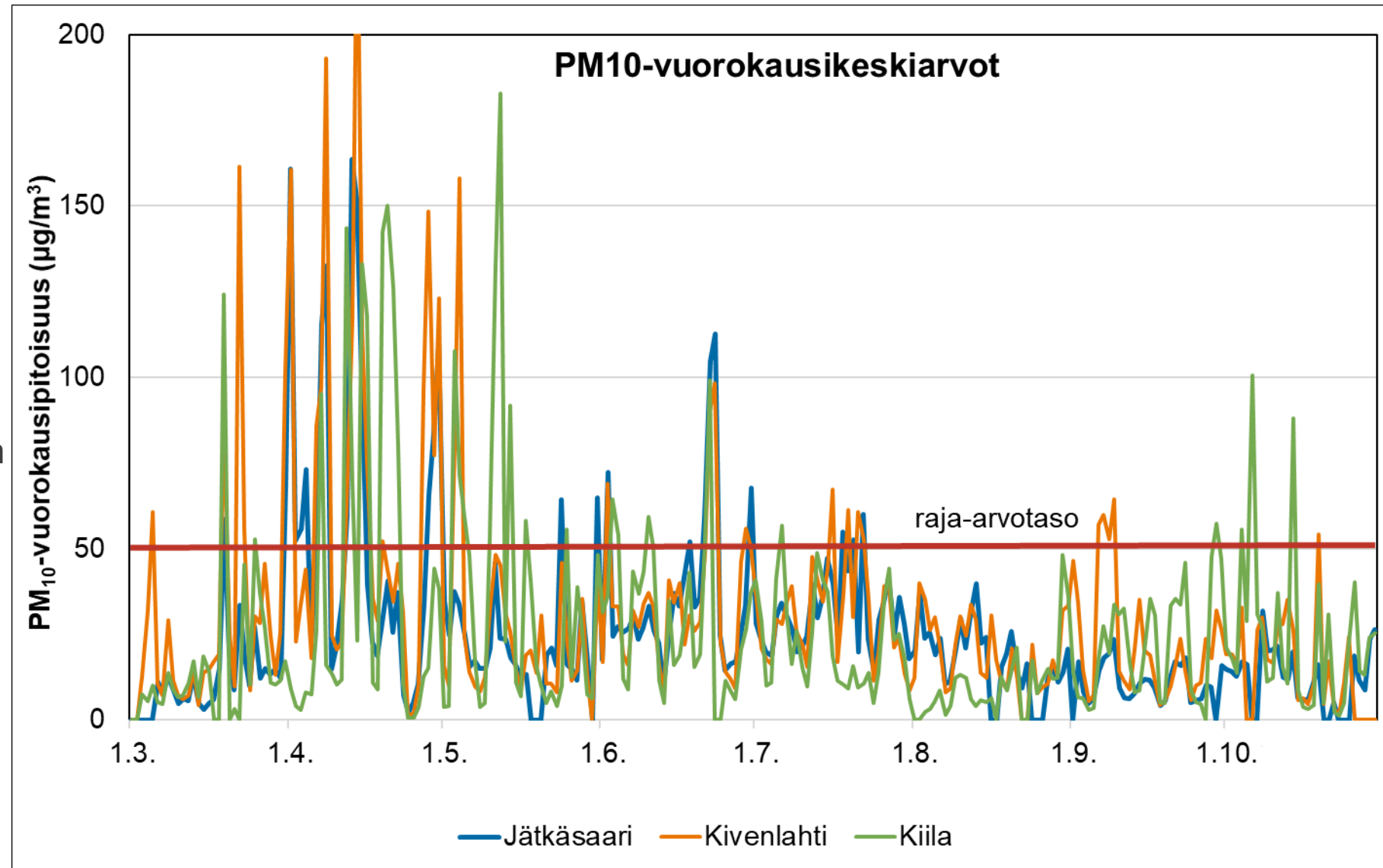
# Hengitettävien hiukkasten kansalliseen ohjearvoon verrattavat pitoisuudet

- Hengitettävien hiukkasten kansalliseen vuorokausiohjearvoon verrataan kuukauden toiseksi korkeinta vuorokausipitoisuutta.
- Ohjearvo ylittyi:
  - Jätkäsaarella: huhti- ja kesäkuussa.
  - Kivenlahdessa: maaliskuu-, huhti-, touko- ja kesäkuussa.
  - Kiilassa: huhti-, touko-, ja lokakuussa.



# Hengitettävien hiukkasten vuorokausikeskiarvot työmaapölykohteissa

- Hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) raja-arvojen kannalta kriittisin on vuorokausiraja-arvo (50 µg/m<sup>3</sup>)
- Raja-arvo ylittyy, jos PM<sub>10</sub>-vuorokausipitoisuus ylittää 50 µg/m<sup>3</sup> vähintään 36 päivänä vuoden aikana.
- Keväällä maaliskuun lopun ja toukokuun välisenä aikana pitoisuudet korkeimmillaan.
- Työmaapölymittauksissa raja-arvotason ylitykset yleensä keväällä.





## Hengitettävien hiukkasten raja-arvotason (50 µg/m<sup>3</sup>) ylitysten määrät kuukausittain työmaapölykohteissa ja raja-arvoja valvovilla asemilla

Kuukausi	Jätkäsaari	Kivenlahti	Kiila	Mäkelänkatu	Leppävaara	Tikkurila
Maaliskuu	2	5	2	5	4	2
Huhtikuu	13	14	9	5	2	0
Toukokuu	2	2	9	0	0	0
Kesäkuu	6	4	5	1	0	0
Heinäkuu	3	4	1	0	0	0
Elokuu	0	0	0	0	0	0
Syyskuu	0	4	1	0	0	0
Lokakuu	0	1	3	0	0	0
yhteensä	26	34	30	11	6	2

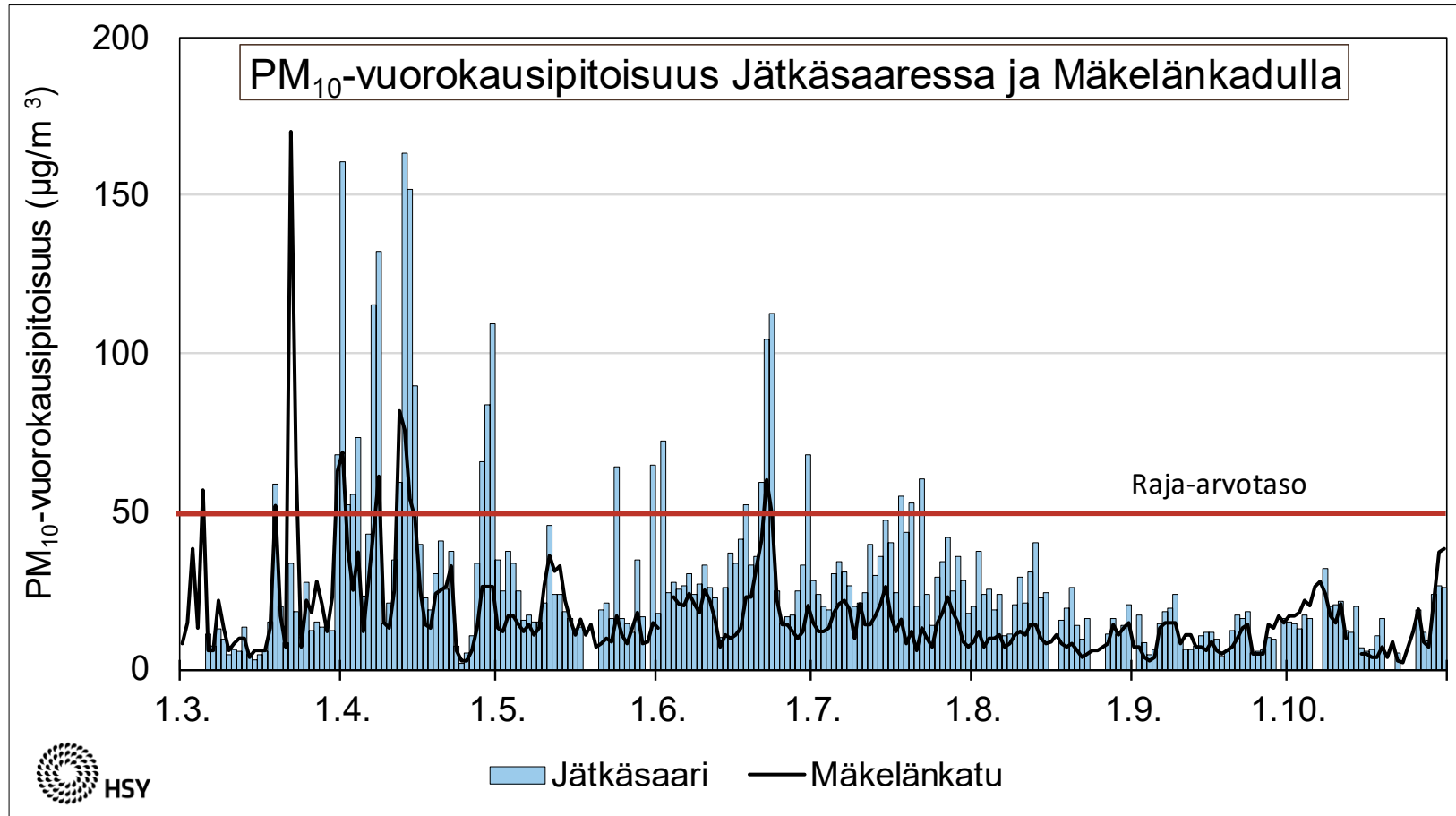
- Raja-arvotason ylittäviä vuorokausipitoisuuksia eniten huhtikuussa.
- Kivenlahdessa ja Kiilassa raja-arvotason ylittäviä vuorokausipitoisuuksia myös syksyllä

# Hengitettävien hiukkasten raja-arvotason (50 µg/m<sup>3</sup>) ylitysten määrät viikonpäivittäin työmaapölykohteissa

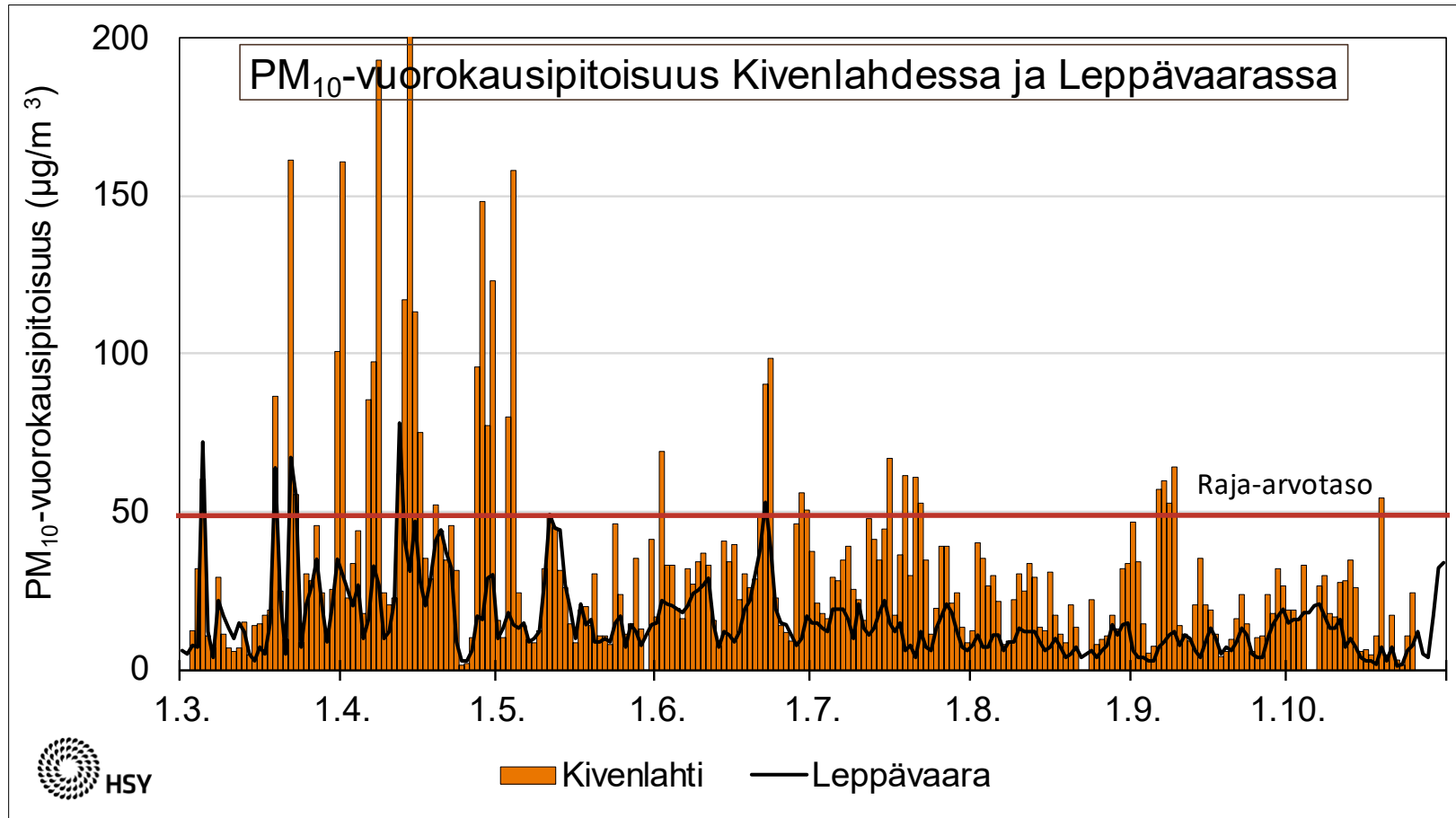
- Kivenlahdessa ja Kiilassa raja-arvotason ylityspäivät arkisin.
- Jätkäsaarella raja-arvotaso ylittyi kerran lauantaina ja kaksi kertaa pyhänä. Ylitykset mitattiin pääsiäisen aikana (pitkäperjantai – 1. pääsiäispäivä). Jätkäsaarella pääsiäisen aikainen pölyäminen alkoi jo aiemmin pääsiäisviikolla, keskiviikkona.

Päivä	Jätkäsaari	Kivenlahti	Kiila
Maanantai	4	6	7
Tiistai	3	9	7
Keskiviikko	7	8	6
Torstai	5	6	6
Perjantai	4	5	4
Lauantai	1	0	0
Sunnuntai	2	0	0

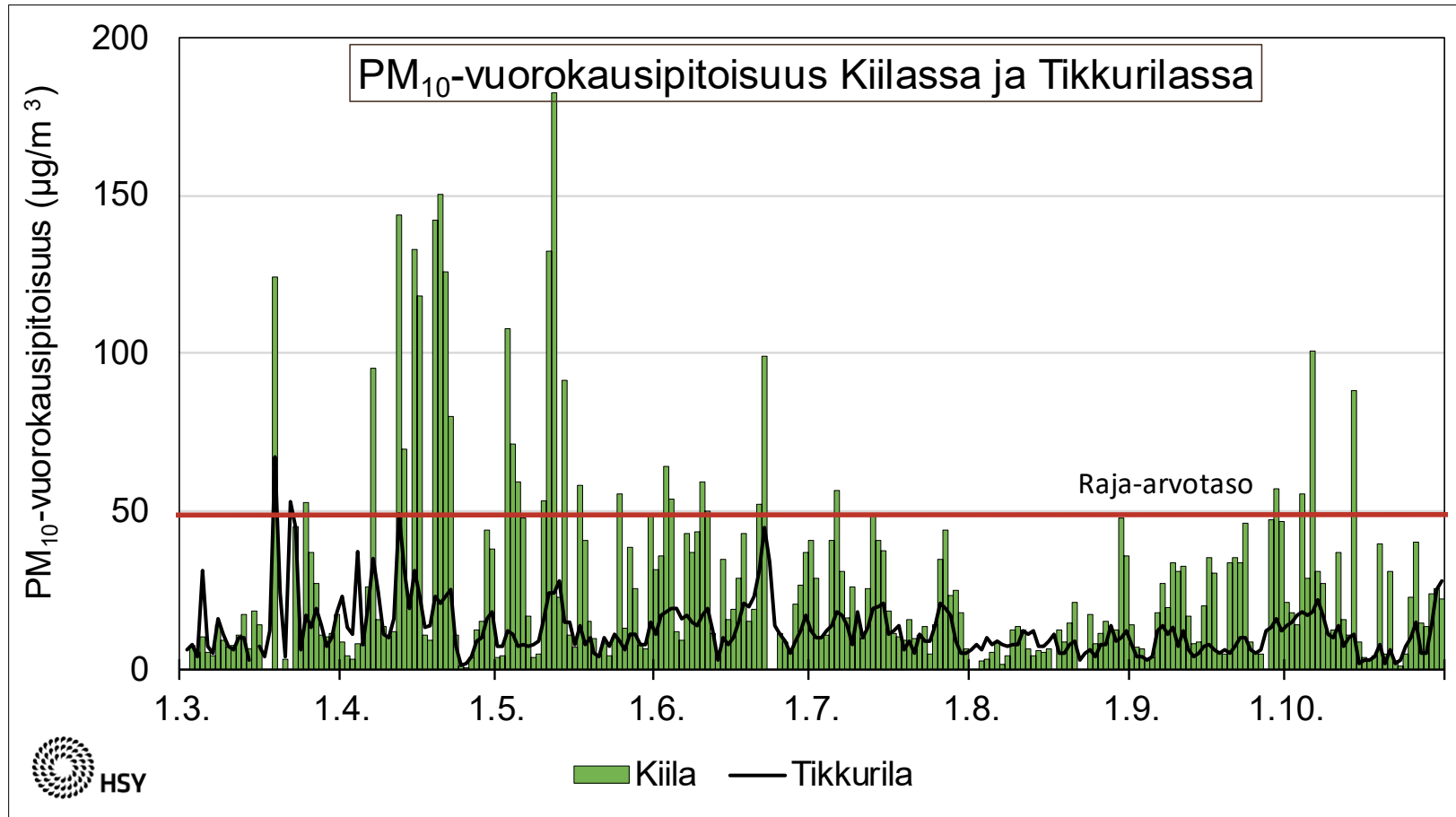
# Jätkäsaaren PM<sub>10</sub>-pitoisuuksien vertailu Mäkelänkadun pitoisuuksiin



# Kivenlahden PM<sub>10</sub>-pitoisuuksien vertailu Leppävaaran pitoisuuksiin

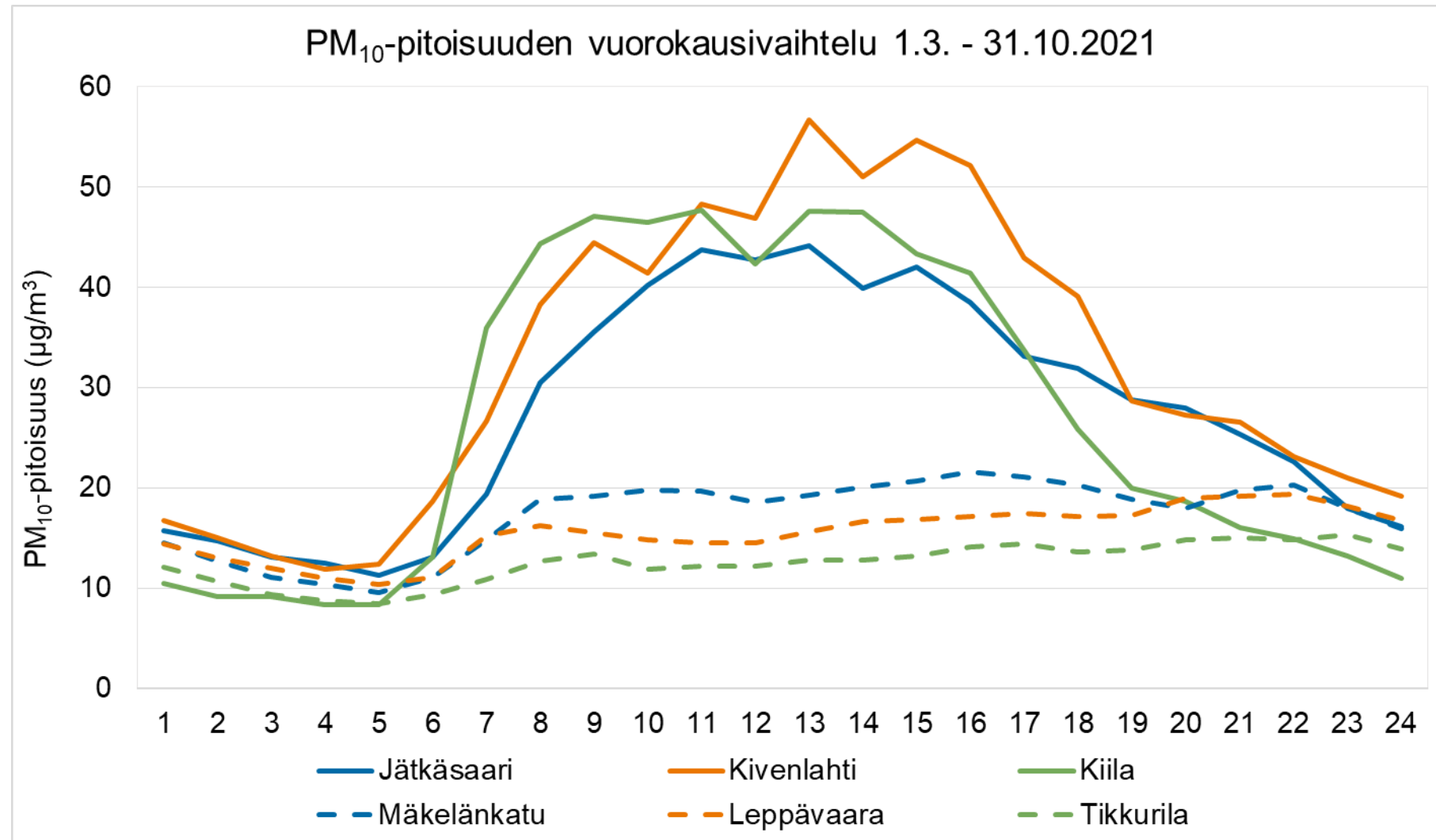


# Kiilan PM<sub>10</sub>-pitoisuuksien vertailu Tikkurilan pitoisuuksiin



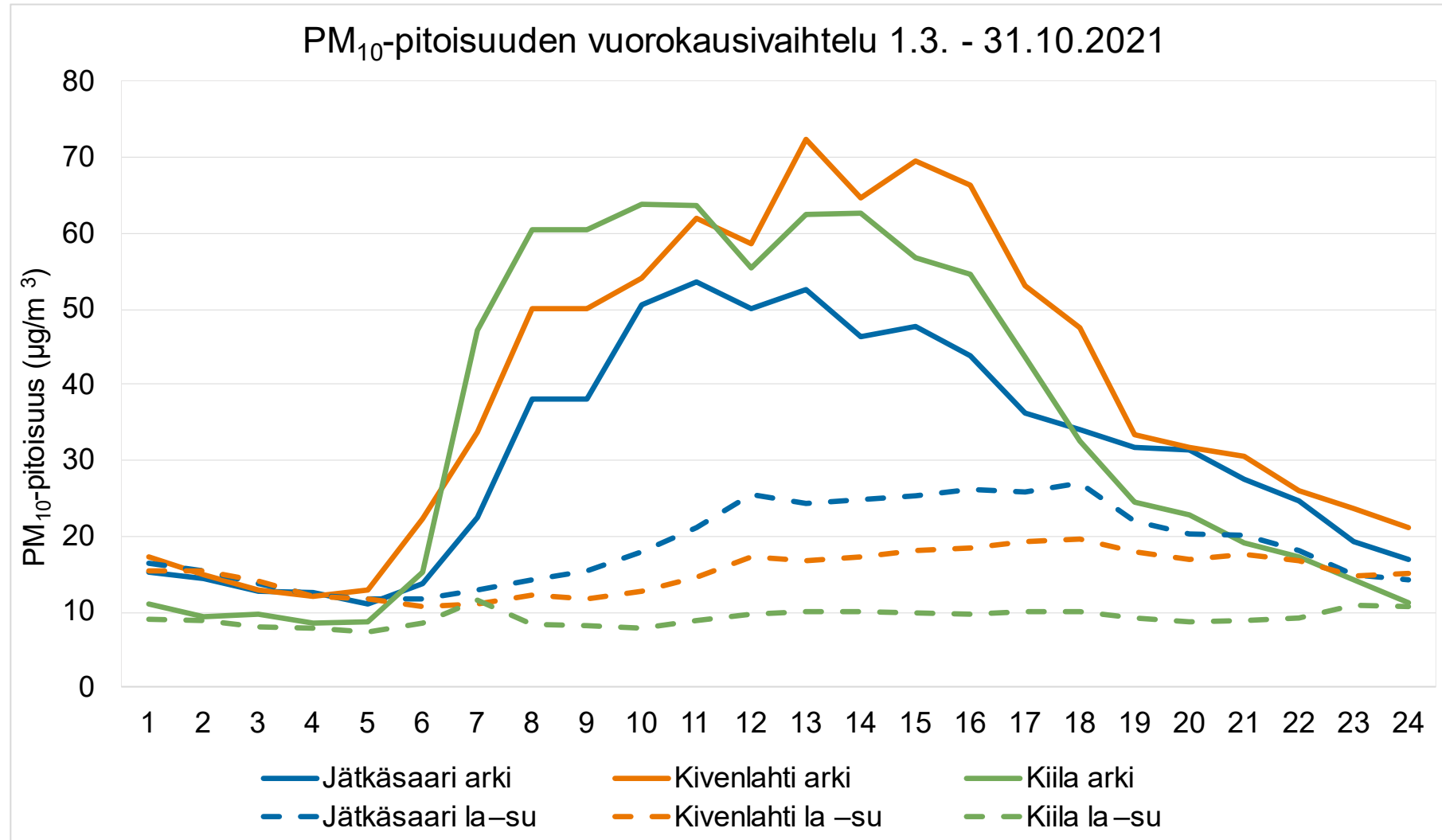
# Hengitettävien hiukkasten vuorokausivaihtelu

- Työmaapölykohteissa PM<sub>10</sub>-pitoisuudet nousivat päivällä korkeiksi.
- Yöllä pitoisuudet matalia.
- Päivällä pitoisuudet yli kaksin kertaisia HSY:n mittausasemilla mitattuihin pitoisuuksiin verrattuna.
- Öisin pitoisuusero työmaapölykohteiden ja mittausasemien välillä vähäinen



# Hengitettävien hiukkasten vuorokausivaihtelu arkena ja viikonloppuisin

- Työmaapölykohteissa PM<sub>10</sub>-pitoisuudet arkisin korkeammiksi kuin viikonloppuisin.
- Öisin pitoisuusero arjen ja viikonlopun välillä vähäinen



# Huonon ja erittäin huonon ilmanlaadun tunnit

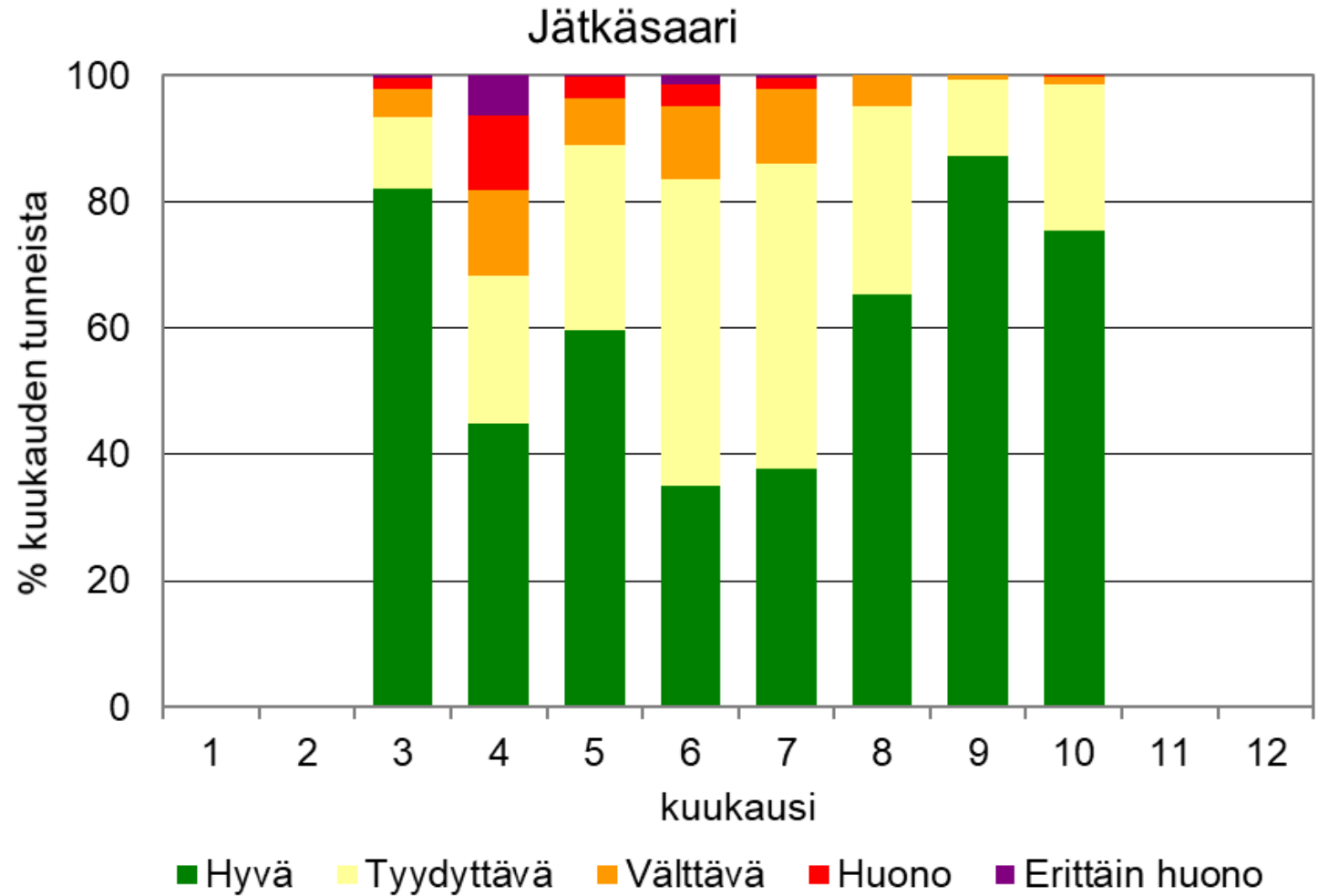
Ilmanlaatuindeksillä arvioituna ilmanlaatu on huono jos  $PM_{10}$ -tuntipitoisuus on yli  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ja ilmanlaatu on erittäin huono jos  $PM_{10}$ -tuntipitoisuus on yli  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

- Helsingin Jätkäsaarella ilmanlaatu oli erittäin huono 59 tuntia ja huono 157 tuntia. (yhteensä 216 tuntia eli 4 % mitatusta ajasta)
- Espoon Kivenlahdessa ilmanlaatu oli erittäin huono 112 tuntia ja huono 210 tuntia. (yhteensä 322 tuntia eli 6 % mitatusta ajasta)
- Vantaan Kiilassa ilmanlaatu oli erittäin huono 121 tuntia ja huono 187 tuntia. (yhteensä 308 tuntia eli 6 % mitatusta ajasta)
- Suurin osa huonon ja erittäin huonon ilmanlaadun tunneista mitattiin klo 7–18 välisenä aikana.



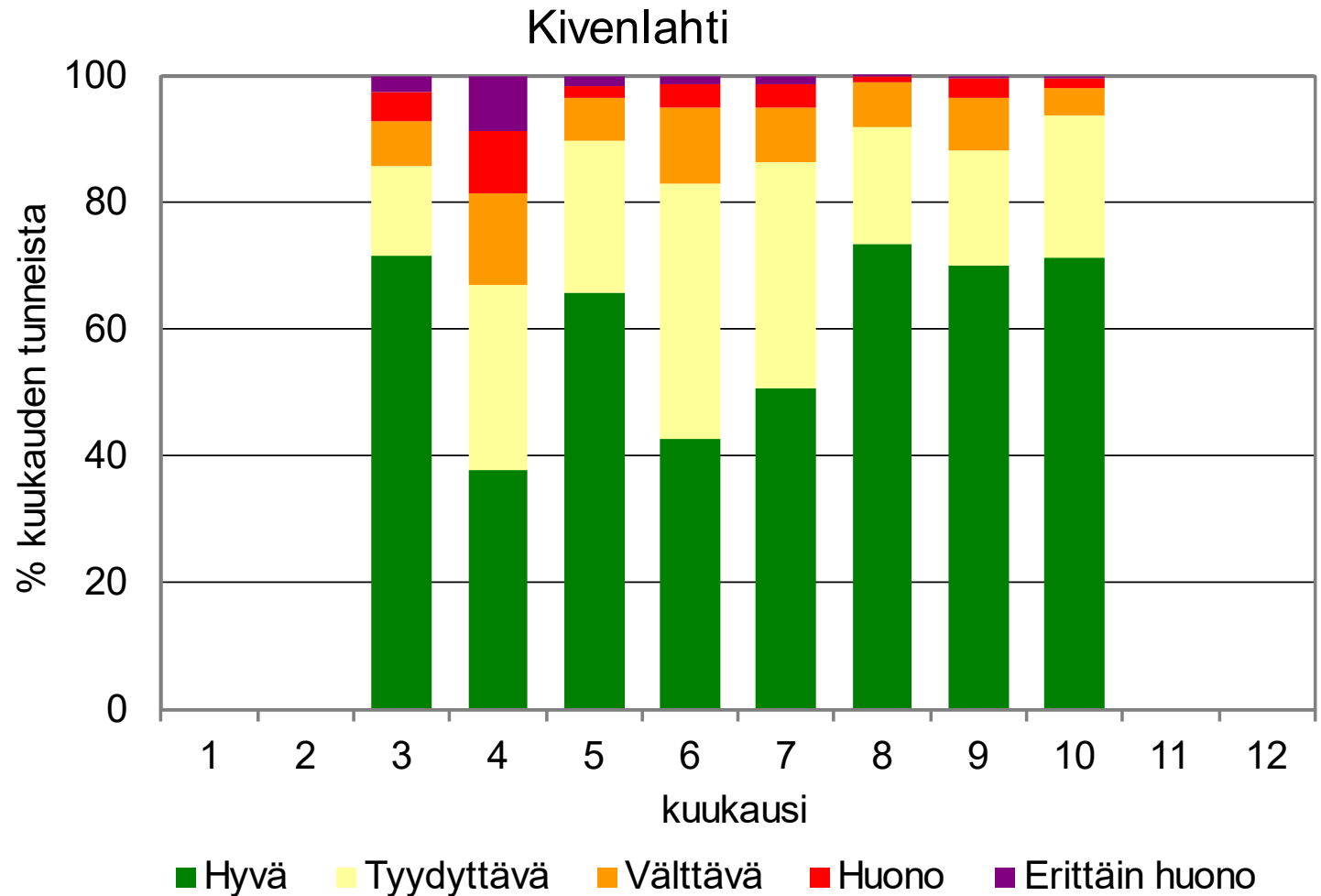
# Jätkäsaaren työmaapölypitoisuudet indeksillä arvioituna

- Ilmanlaatu on hyvä kun PM<sub>10</sub>-pitoisuus on alla 20 µg/m<sup>3</sup>.
- Puhtainta ilma oli maalis- ja syyskuussa, jolloin ilmanlaatu oli hyvä 82 ja 87 % mitatusta ajasta.
- Vähiten hyvän ilmanlaadun tunteja oli kesä- ja heinäkuun hellekuukausina sekä huhtikuussa.
- Eniten huonon ja erittäin huonon ilmanlaadun tunteja mitattiin huhtikuussa, eli 18 % mitatusta ajasta (129 tuntia).



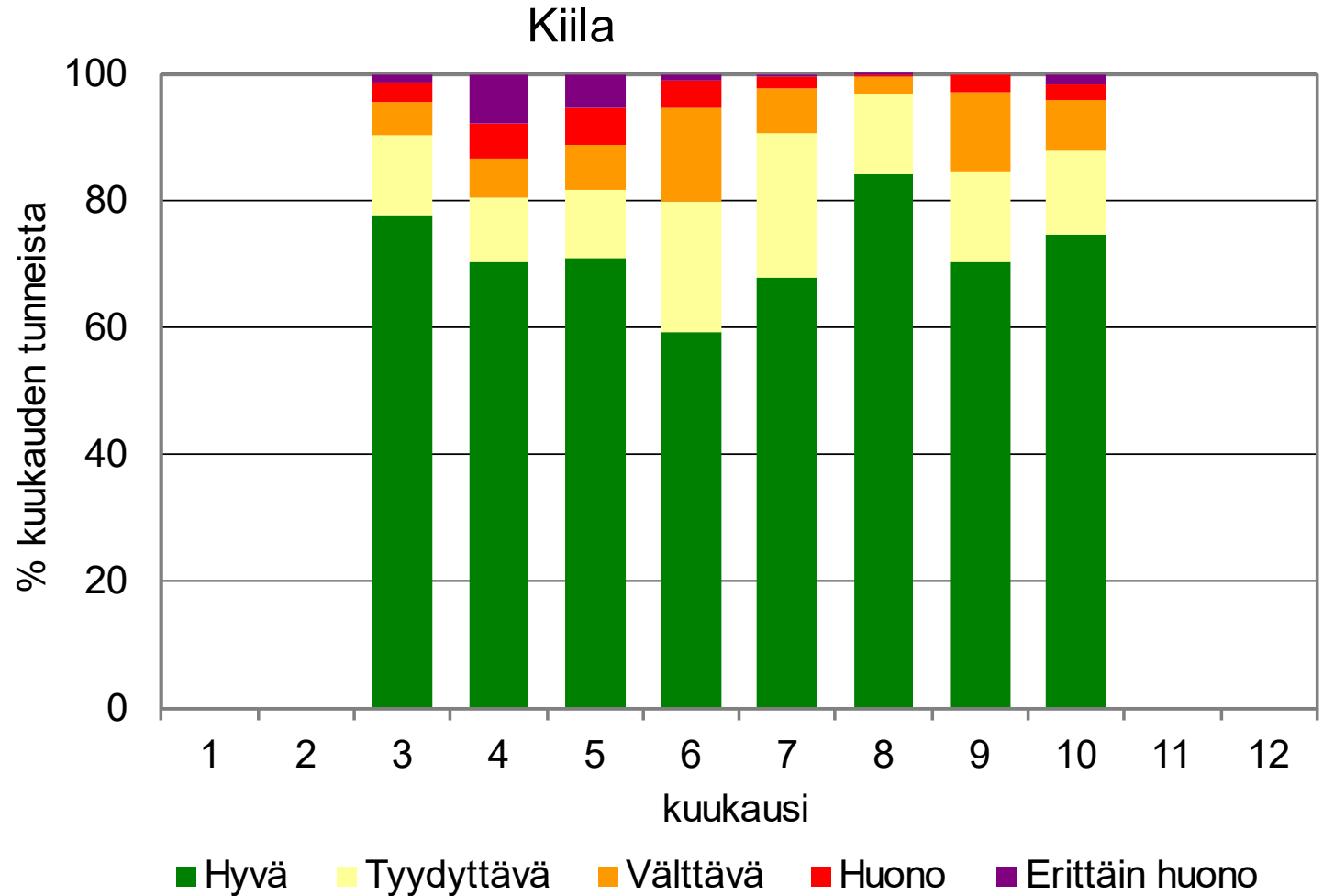
# Kivenlahden työmaapölypitoisuudet indeksillä arvioituna

- Ilmanlaatu on hyvä kun PM<sub>10</sub>-pitoisuus on alla 20 µg/m<sup>3</sup>.
- Puhtainta ilma oli maalis-, elo-, syys- ja lokakuussa, jolloin ilmanlaatu oli hyvä 70–74 % mitatusta ajasta.
- Vähiten hyvän ilmanlaadun tunteja oli huhtikuussa sekä kesä- ja heinäkuun hellekuukausina.
- Eniten huonon ja erittäin huonon ilmanlaadun tunteja mitattiin huhtikuussa, eli 18 % mitatusta ajasta (132 tuntia).



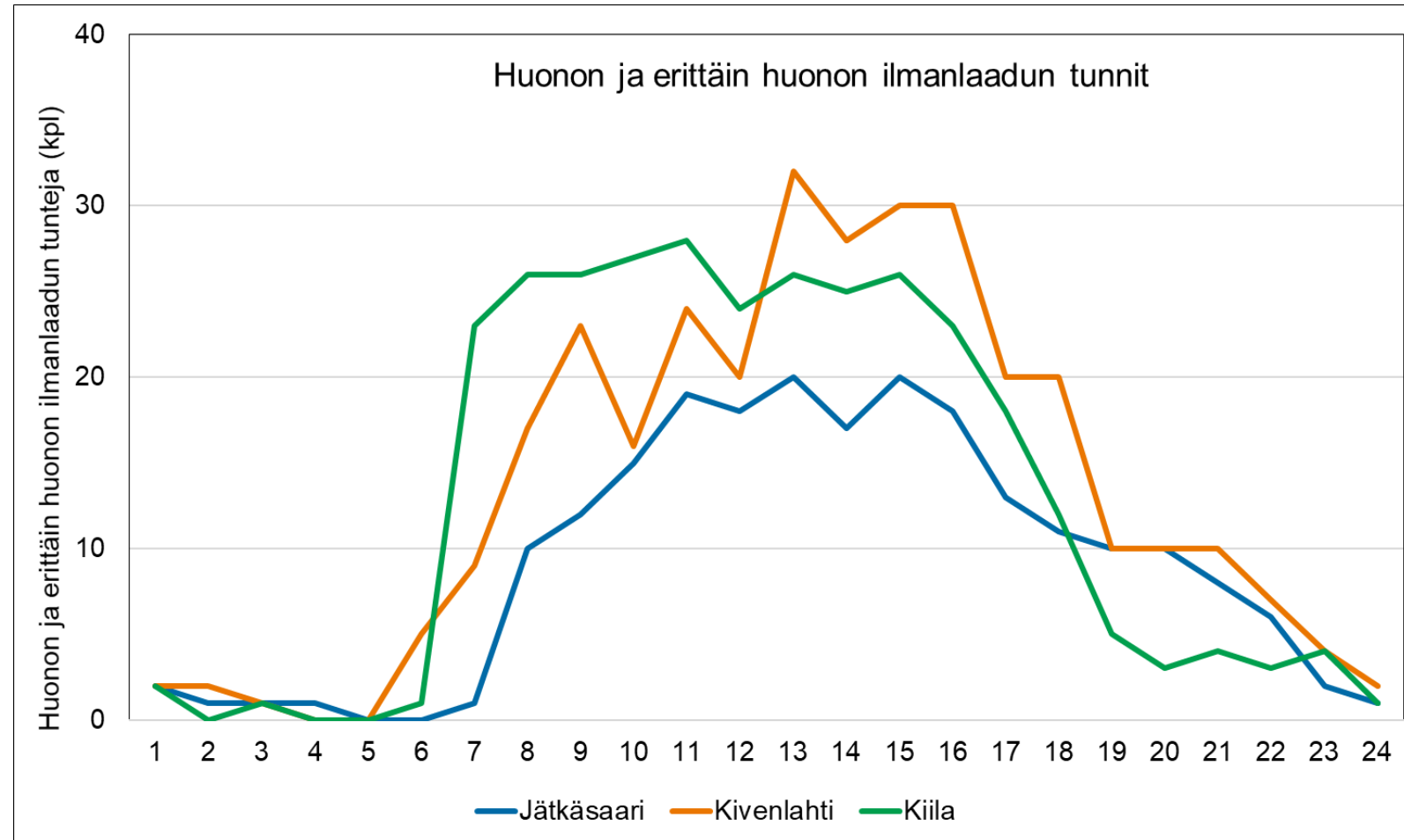
# Kiilan työmaapölypitoisuudet indeksillä arvioituna

- Ilmanlaatu on hyvä kun PM<sub>10</sub>-pitoisuus on alla 20 µg/m<sup>3</sup>.
- Puhtainta ilma oli maalis- ja syyskuussa, jolloin ilmanlaatu oli hyvä 78 ja 84 % mitatusta ajasta.
- Vähiten hyvän ilmanlaadun tunteja oli kesäkuussa, lähes 60 % mitatusta ajasta.
- Eniten huonon ja erittäin huonon ilmanlaadun tunteja mitattiin huhti- ja toukokuussa, eli 13 ja 11 % mitatusta ajasta.



# Huonon ja erittäin huonon ilmanlaadun tuntien määrä vuorokauden aikana

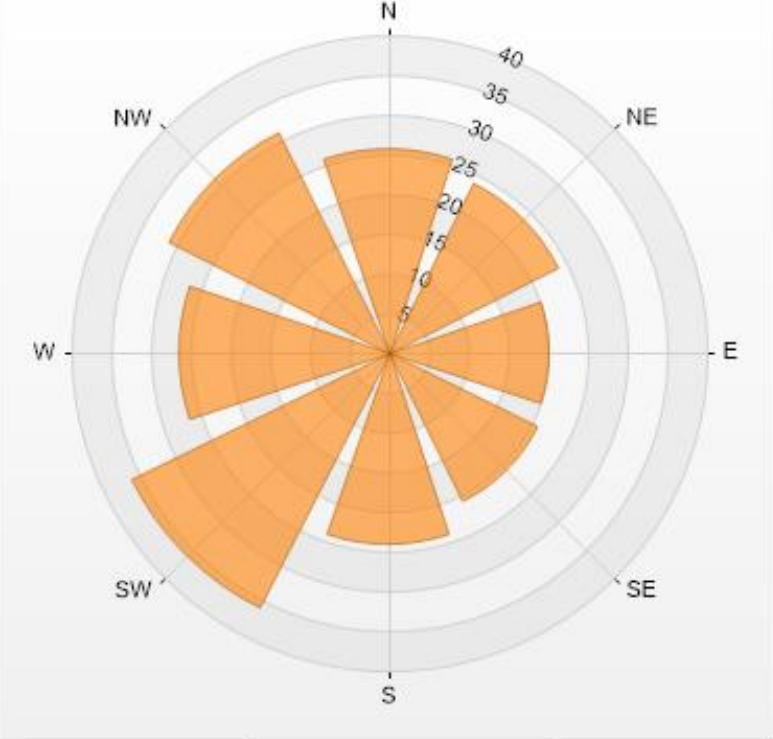
- Suurin osa huonon ja erittäin huonon ilmanlaadun tunneista on mitattu kello 7- 18 välisenä aikana.
- Kivenlahdessa iltapäivällä ja Kiilassa aamupäivällä huonon ja erittäin huonon ilmanlaadun tuntien määrä korkeimmillaan.
- Kuvaaja hyvin samankaltainen kuin hengitettävien hiukkasten vuorokausijakaumat.



# Jätkäsaari PM<sub>10</sub>-pitoisuuksien tuulensuuntajakaumat

Jätkäsaari PM10 01/03/2021 - 31/10/2021

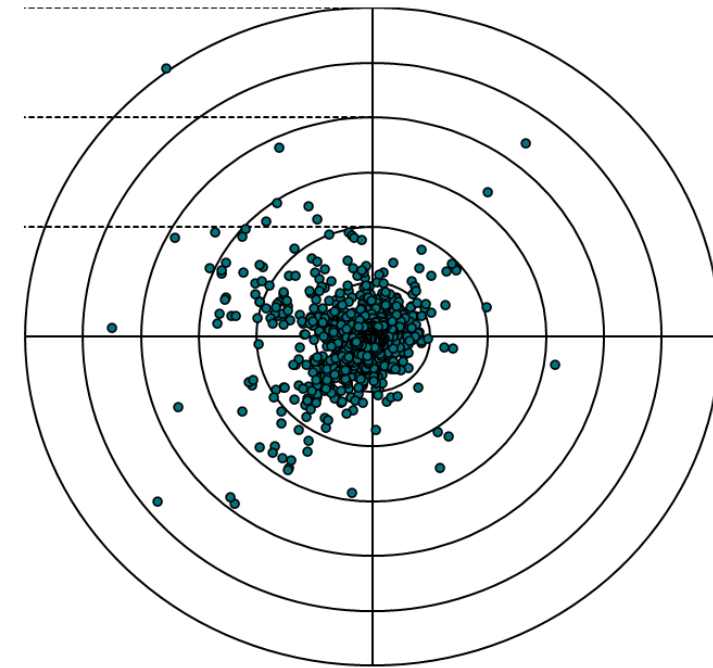
Pasila tuuli



PM10\_Jatkasaari [ug/m3]

Jätkäsaari PM<sub>10</sub>  
Tuulensuuntadata Pasila

600µg/m<sup>3</sup>



200 m

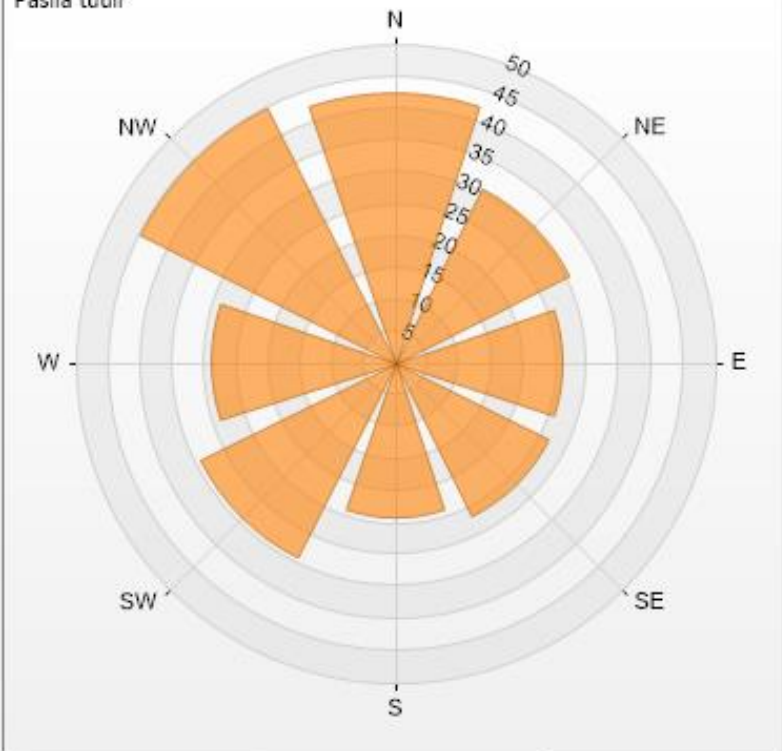
1:4 000

Ortoilmakuva karttanimistöllä ©Helsingin kaupunki

# Kivenlahti PM<sub>10</sub>-pitoisuuksien tuulensuuntajakaumat

Kivenlahti PM10 01/03/2021 - 31/10/2021

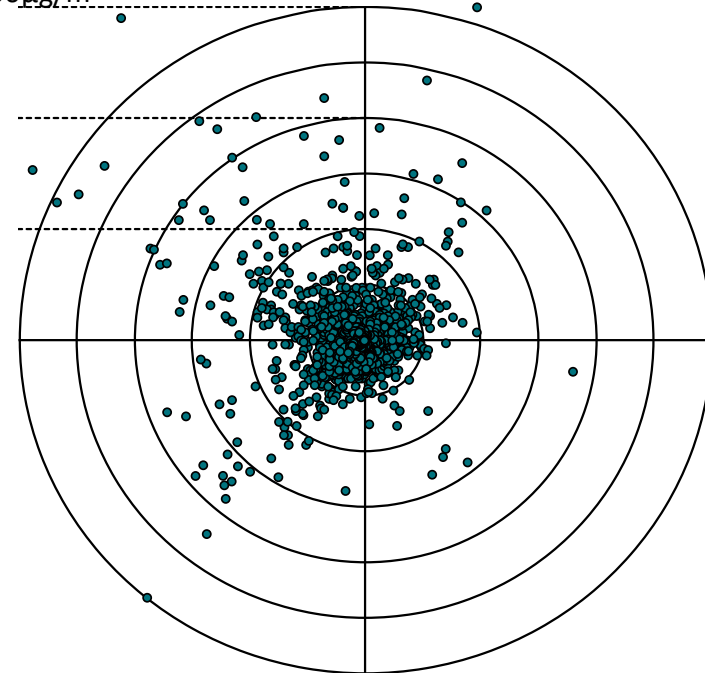
Pasila tuuli



PM10\_Kivenlahti [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Kivenlahti PM<sub>10</sub>  
Tuulensuuntadata Pasila

600  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



50 m

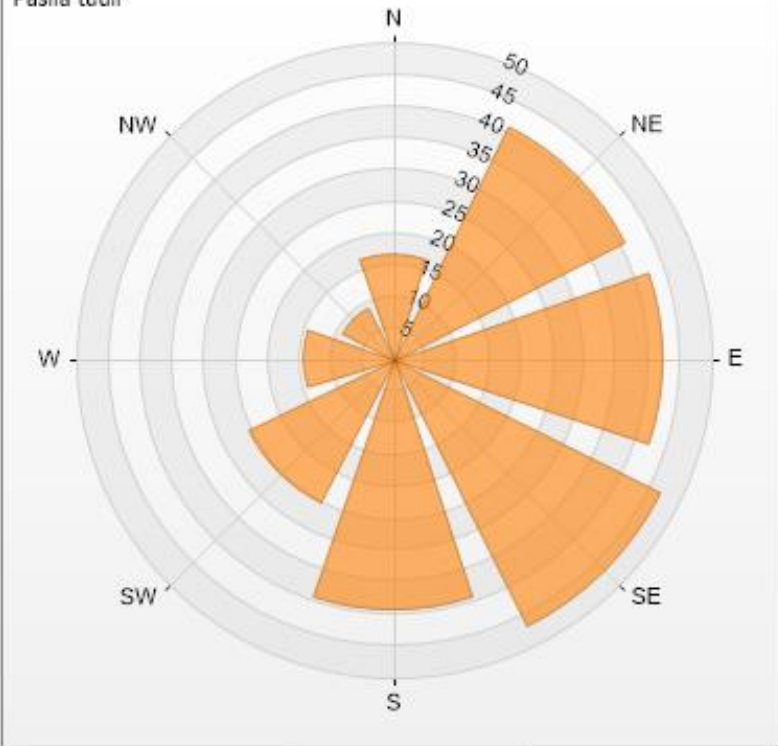
© E spoon kaupunki

# Kiila PM<sub>10</sub>-pitoisuuksien tuulensuuntajakaumat



Kiila PM10 01/03/2021 - 31/10/2021

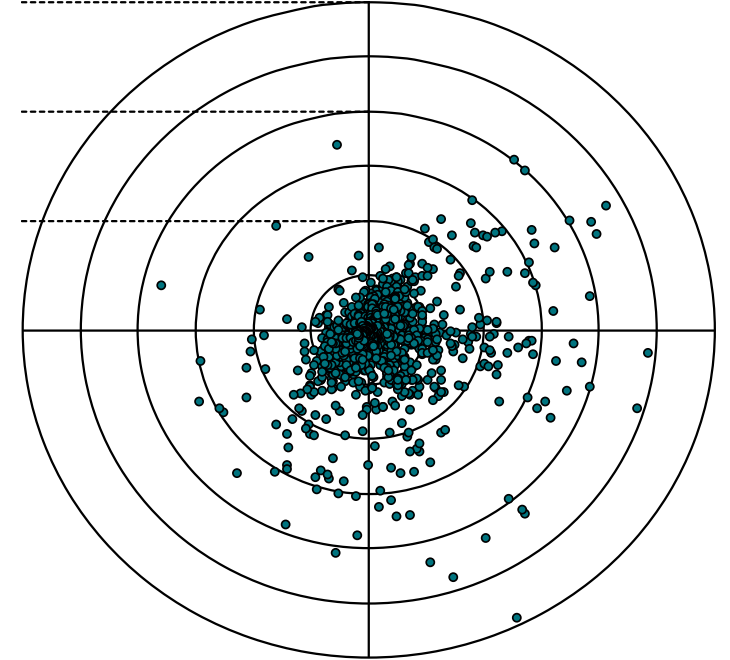
Pasila tuuli



PM10\_Kiila [ug/m3]

Kiila PM<sub>10</sub>  
Tuulensuuntadata Pasila

600µg/m<sup>3</sup>

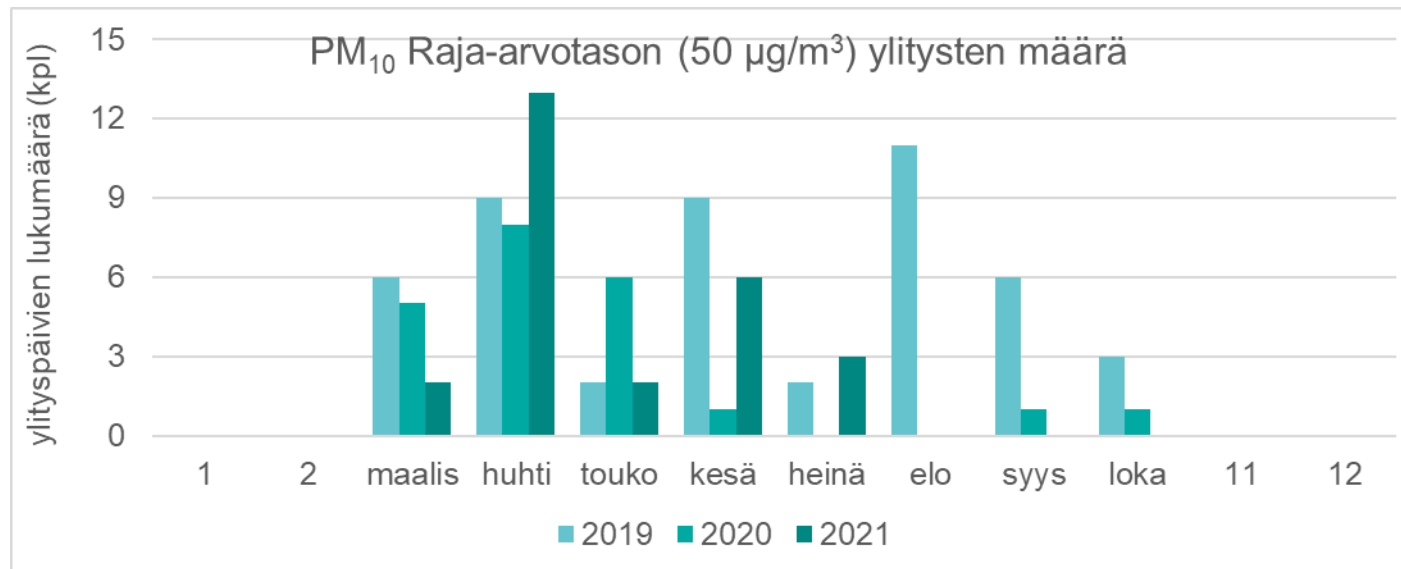


200 m

1:4 000

# Työmaapölymittaukset Jätkäsaarella vuosina 2021, 2020 ja 2019

- Jätkäsaaren työmaapölymittaukset olivat samassa paikassa kuin vuosien 2020 ja 2019 mittaukset. Mittauksia on tehty kaikkina vuosina maalis–lokakuun välisenä aikana.
- Vuonna 2019 mittausjakson keskiarvopitoisuus oli  $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Raja-arvotaso ylittyi 48 kertaa.
- Vuonna 2020 mittausjakson keskiarvopitoisuus oli  $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Raja-arvotaso ylittyi 22 kertaa.
- Vuonna 2021 mittausjakson keskiarvopitoisuus oli  $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Raja-arvotaso ylittyi 26 kertaa.
- Pölyisten päivien määrään eri vuosina vaikuttavat lähialueiden rakennustyömaiden tilanne, liikennemäärät ja liikennejärjestelyt, sääolot ja pölyntorjunnan toimenpiteet.





# Helsingin toimenpiteet työmaapölyn torjumiseksi Jätkäsaarella

- Ympäristövalvonta on vuonna 2021 seurannut Jätkäsaaren pölytilannetta HSY:n ilmanlaatupäivystäjältä tulevien viestien ja verkkosivujen mittausdatan avulla.
- 15.4. Jätkäsaareen on tehty tarkastus, koska pölypitoisuudet olivat olleet koko ajan korkeita. Samoihin aikoihin on rakennusvalvonnan kautta tullut valitus, että alueella pölisee.
- Alueella on tehty tarkastajan toimesta havaintoja myös 11.5. ja 27.7. Tuolloin ei ole mitattu raja-arvotason ylittäviä pitoisuuksia. Tietojärjestelmäämme ei ole kirjattu yhtään asukkaalta suoraan ympäristövalvontaan saapunutta pölyvalitusta Jätkäsaaresta vuonna 2021.
- Staran pölyntorjuntatiimi toteutti pölyntorjunnan Jätkäsaarella sopimuksen mukaisesti.
  - 1) PIMU-pesu maanantaisin. Sateella ei kuitenkaan tarvinnut pestä. Pesuja voitiin tehdä useampia viikon aikana, jos olosuhteet ja  $PM_{10}$ -pitoisuudet sitä velvoittavat.
  - 2) Pölyntorjunta suolaliuoksella ( $CaCl_2$ ) tarvittaessa.
  - 3) Velvoite kirjata tehtyjen toimenpiteiden ajankohdat.

# Espoon toimenpiteet työmaapölyn torjumiseksi Kivenlahdessa

- Viisi kertaa menty työmaakohteeseen korkeiden pitoisuuksien vuoksi
  - valvomaan tilannetta ja vaatiman pölyntorjuntatoimia.

# Vantaan toimenpiteet työmaapölyn torjumiseksi Kiilassa

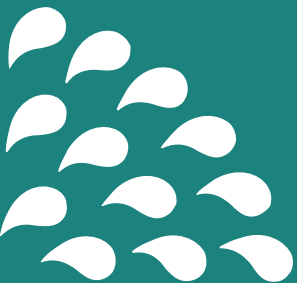
- Mittauspiste on muista työmaapölykohteista poiketen teollisuusalueella sijaitseva mittauspiste, jonka ohitse ajaa paljon raskasta tieliikennettä, joka on pääosin peräisin Tuusulan puolelta, eikä Vantaan toimivalta ei ulotu naapurikunnan laitoksiin.
- Katujen kunnossapito on käynyt pesemässä Hanskalliontietä säännöllisesti.
- Mittaustuloksia verrataan alueen toiminnanharjoittajien vuosiraporteissaan ilmoittamiin toiminta-aikoihin, sen selvittämiseksi ovatko raja-arvotason ylitykset aiheutuneet laitosten toiminnasta.

# Yhteenveto ja johtopäätökset

- Hengitettävien hiukkasten raja-arvotaso ylittyi Jätkäsaarella 26, Kivenlahdessa 34 ja Kiilassa 30 kertaa. HSY viesti ylityksistä seuraavana aamuna kuntien tarkastajille.
- Raja-arvotaso ylittyi kaikissa työmaamittauskohteissa useammin kuin kaupunkialueella yleensä. Raja-arvoa valvovilla mittausasemilla sallittu ylitysmäärä on 35 kertaa vuodessa. Työmaapölymittaukset eivät kuitenkaan ole raja-arvoa valvovia mittauksia.
- Työmaapölykohteissa hengitettävien hiukkasten pitoisuudet nousivat korkeiksi, erityisesti kevään katupölykaudella. Pitoisuudet olivat korkeimmillaan päiväsaikaan ja arkisin pitoisuudet olivat korkeammat kuin viikonloppuisin. Suurin osa huonon ja erittäin huonon ilmanlaadun tunneista kello 7-16 välillä.
- Työmaiden aiheuttamat pölyhaitat viereisillä kaduilla ovat merkittävät ja toimenpiteet pölyämisen hillitsemiseksi ovat erittäin tarpeellisia. Mittaukset antavat tietoa hiukkaspitoisuuksista kunnille työmaiden pölyvalvonnan tueksi. Reaaliaikaiset mittau tulokset olivat koko mittausjakson ajan julkisesti saatavilla HSY:n verkkosivuilla ja hyödynnettävissä kaupungeissa työmaiden pölyvalvonnassa ja toimenpiteiden ohjauksessa.

Puhtaasti parempaa arkea | En rent bättre vardag | Purely better, every day

# Kiitos



**Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä**  
Samkommunen Helsingforsregionens miljötjänster  
Helsinki Region Environmental Services Authority