



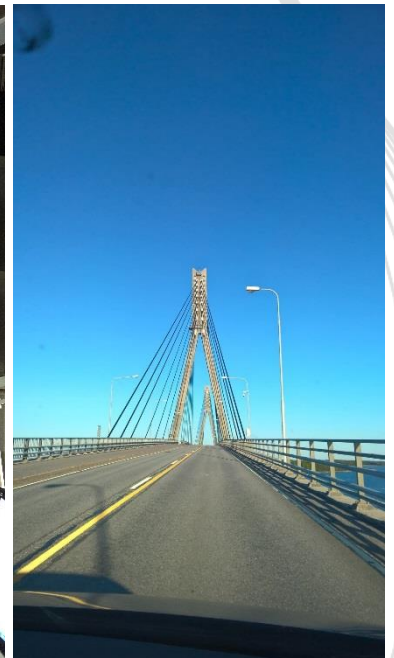
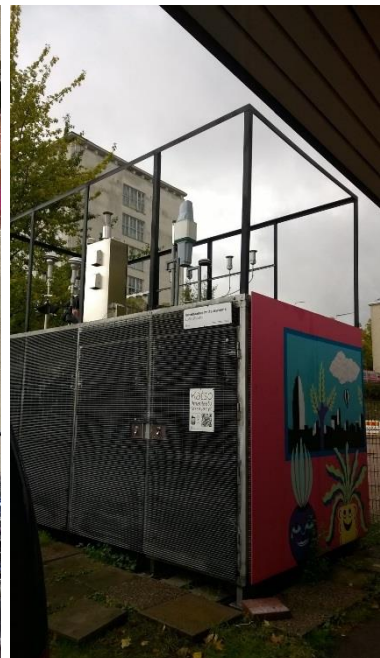
ILMATIETEEN LAITOS  
METEOROLOGISKA INSTITUTET  
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

# **Ilmanlaadun mittausverkkojen laatu järjestelmä- ja kenttäauditointi 2017**

*ja*

## **Uusi laatustandardi SFS-EN ISO 17025:2017**

**Mittaajatapaaminen, Tampere, 10.4.2018  
Katriina Kyllönen (IL)**



Katriina Kyllönen





# VNa ilmanlaadusta 79/2017

*”Ilmanlaadun mittauksista vastaavien tahojen on varmistettava, että mittausverkoilla ja yksittäisillä mittausasemilla on laadunvarmistus- ja laadunvalvontajärjestelmä, joka sisältää kuvauksen säännöllisestä kunnossapidosta mittauslaitteiden jatkuvan tarkkuuden varmistamiseksi. Ilmanlaadun kansallinen vertailulaboratorio tarkistaa laatujärjestelmän tarvittaessa ja vähintään joka viides vuosi.”*

Tehty 2006, 2011 kenttäauditoinnit, lisäksi vertailukierros 2002-2003.



# Auditointi

- Käsitti laatu järjestelmän ja kenttätoiminnan auditoinnin.
- Yhteensä 22 verkkoa, 28 asemaa.
- Auditointilomake etukäteen tutustuttavaksi verkoille.
- Haastattelu, havainnointi, dokumenttien tarkastelu auditointipäivänä.
- Raportointi, lomake verkoille tarkistettavaksi, auditoinnin sulkeminen.
- Yhteenvedoraportti lähetetty tutustuttavaksi osallistuneille verkoille.



## ILMANLAADUN MITTAUSVERKKOJEN AUDITOINTILOMAKE

Mittausaseman nimi:

Sijaintikunta:

Auditoinnin suorittaja:

Mittaajan edustaja(t):

Päivämäärä:

### 1. Mittausasema

#### **a: Aseman mittauksen käyttötarkoitukset:**

- hajapäästöjen seuranta  pistepäästöjen seuranta
- terveyden suojele  kasvillisuuden suojele  ekosysteemien suojele
- edustavuus terveyden suojele:  yleinen altistuminen  suurin altistuminen  muu:

#### **Laatu- ja sijaintitavoite:**

- asetuksen (Vno 79/2017) mukainen kiinteä asema (mittaus):  NO/NO2/NOx  SO2  O3  PM10  PM2.5  muu, mikä?
- asetuksen (Vno 79/2017) mukainen suuntaa-antava asema (mittaus):  NO/NO2/NOx  SO2  O3  PM10  PM2.5  muu, mikä?
- muu, mikä:

#### **Virallinen status nykyisin:**

- Raportoidaan EEA:lle kiinteänä asemana (mittausena):
- Raportoidaan EEA:lle suuntaa-antavana asemana (mittausena):
- Raportoidaan EEA:lle Eol-tietojenvaihdossa: NOx
- Raportoidaan kansallista/kunnallista käyttöä varten (esim. ohjearvot):

#### **Mittausepävarmuus:**

- Arvioidaan raja-arvopitoisuuksissa:  NO/NO2/NOx  SO2  O3  PM10  PM2.5



# Laatujärjestelmän auditointi 1/2

- ”Kuopion mallin” mukainen laatujärjestelmä käytössä 10 verkossa + 4 rakenteilla
- 2 ”Imatran mallin” mukaista
- 6 omaa laatujärjestelmää
  - 3 omaa
  - 3 konsultin
- SFS-EN ISO 17025 ja SFS-EN ISO 9001 standardit
- Ohjeet kattavia yhtä verkkoa lukuun ottamatta.
- Poikkeamia kirjattiin lähes kaikissa verkoissa, erit. teknisiä.
- Laatukuvaus nettiin ja oikeilla asema/verkkomerkinnoilla, 9 verkkoa! (IPR-päätös)
- Asemakuvaus useissa vain MKL (AQUSTI), voisiko olla tiedot omilla nettisivuilla asukkaille? (Vna 79/2017)



# Laatujärjestelmän auditointi 2/2

- **Auditoinnit**
  - Sisäisiä auditointeja 7/22 verkkoa.
  - Ristiinauditointeja, 0 verkkoa, suunnitteilla 9 verkossa, hyvä!
- **Laatukatselmukset tai vastaavat 10/22 verkkoa**
- **Yhteenveto:**
  - 16 kattavaa laatujärjestelmää
  - 4 laatujärjestelmää rakenteilla
  - 2 päivittämättä

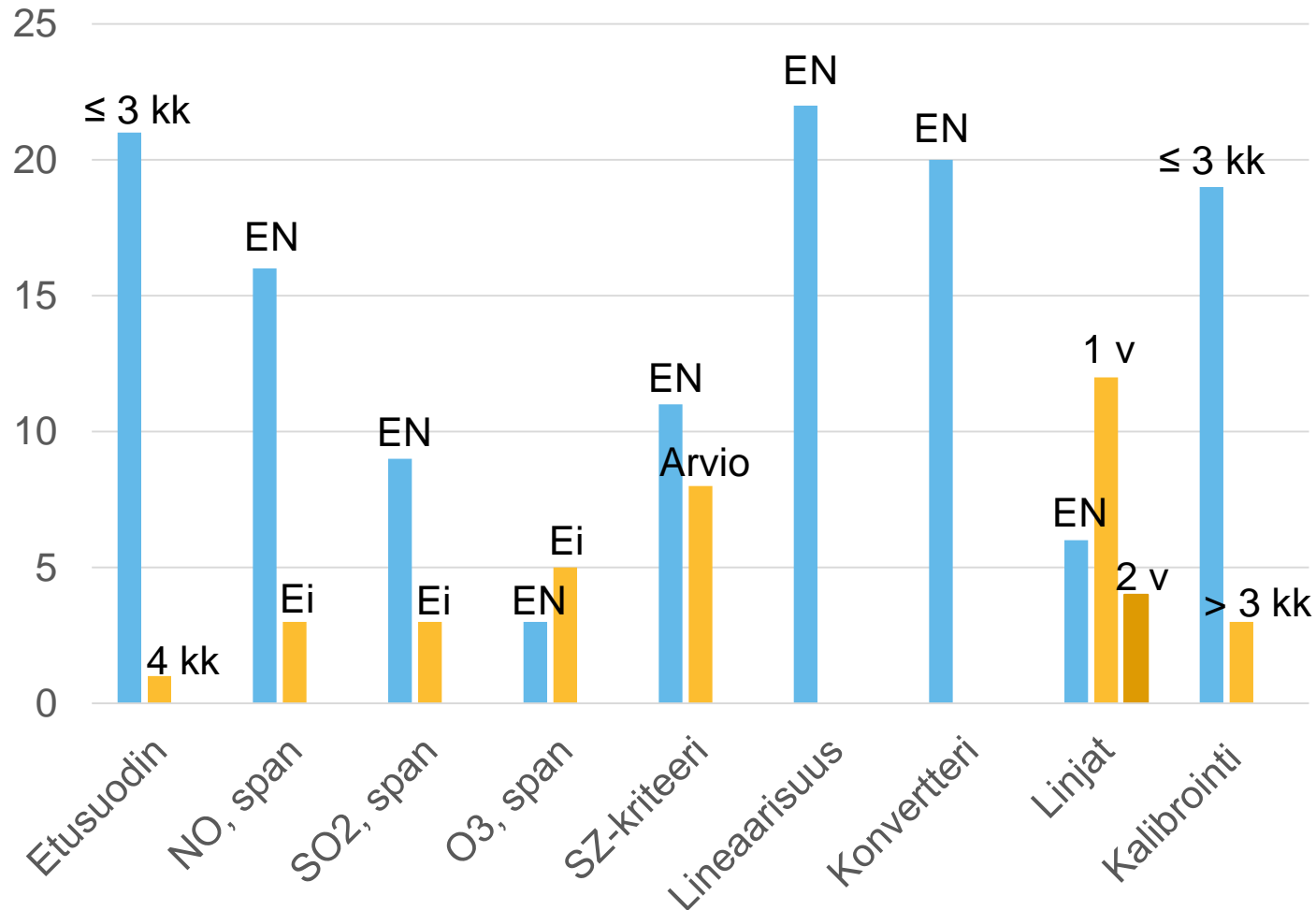


# Kenttäauditointi: laitteet ja MU

- Kaasuanalysaattorien tyyppitestausta
  - 80 % laitteista auditoiduilla asemilla
  - 10 % puuttuu tyyppihyväksyntä direktiivimittauksissa
  - 10 % puuttuu tyyppihyväksyntä muiden seurantarpeiden mittauksissa
  - vrt. 2011, vain 1/3 tyyppihyväksyntä (1/3 MCERT, 1/3 ei lainkaan)
- MU määritetty lähes kaikilla (excel)
- Hiukkasmonitorien tyyppitestausta
  - Puuttuu kaikista.
- Hiukkasmonitorien ekvivalenttisuus
  - Suurimmalla osalla osoitettu.
- MU-arvio puuttuu monelta



# Kaasujen laadunvarmennus EN- menetelmästandardien mukaisesti



Muita huomioita:

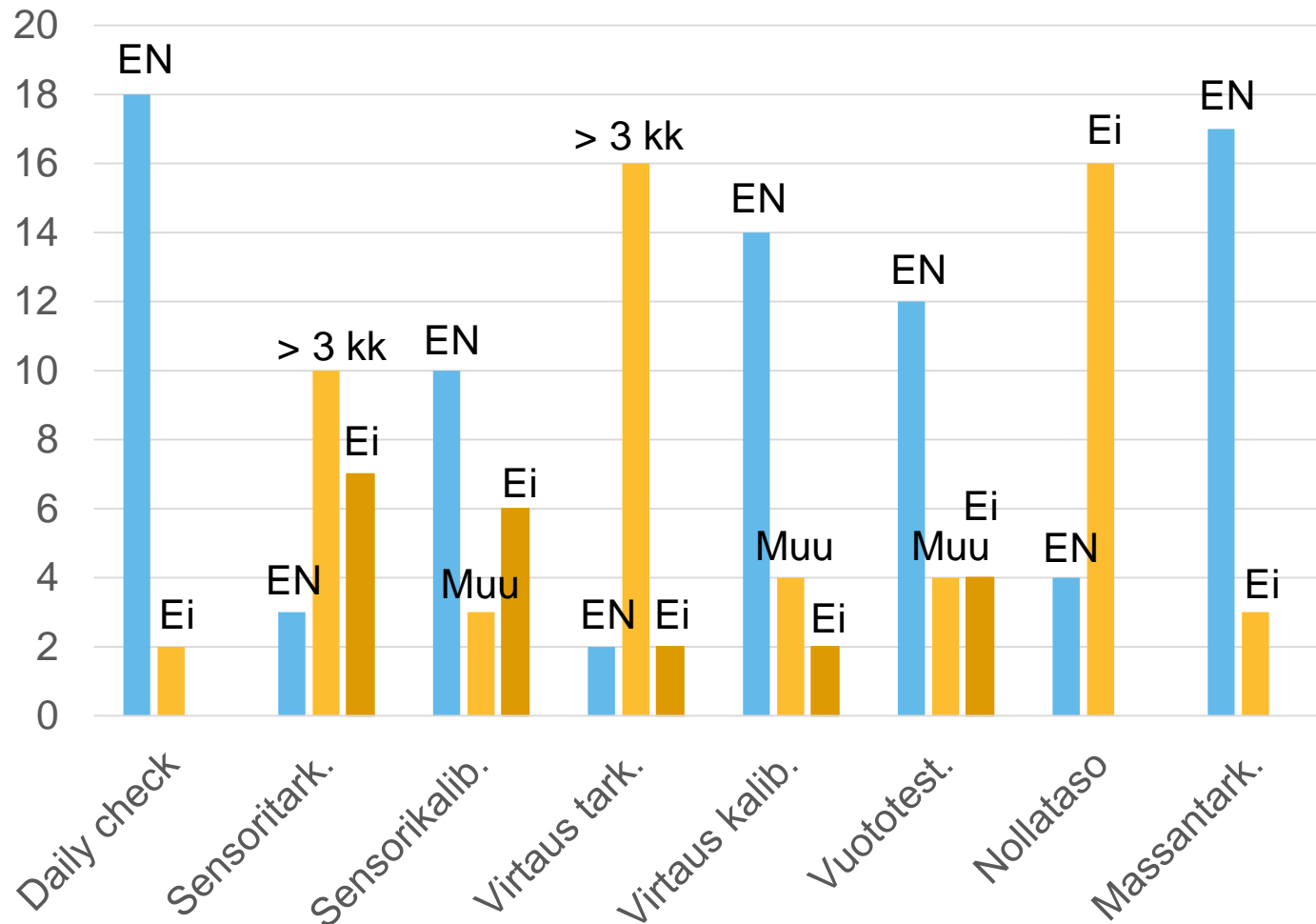
Kalibrointiin jäljitettävyys kunnossa.

Kenttäkalibroinnille ei ole määritetty epävarmuutta?





# Hiukkasmittausten laadunvarmennus EN 16450 mukaisesti



Muita huomioita:

Linjan puhdistus:  
6-36 kk

Leikkurin puhdistus:  
useimmiten 3-6 kk



# Seuraava auditointikierrros

- Vuonna 2022?
- Auditointikohdennus
  - Mittausepävarmuuslaskelmat
  - Hiukkasmittausten laadunvarmennustoimenpiteet
  - Standardien noudattaminen
  - Tyyppitestattujen ja ekvivalenttien mittausmenetelmien tai mittalaitteiden käyttö



# Uusi SFS-EN ISO 17025:2017



- *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories (ISO/IEC 17025:2017)*
- Ilmestynyt 29.12.2017
- Suomennos ilmestyy keväällä 2018 (edell. versio kumotaan)
- Siirtymäaika 3 v.
- **Ei oleellisia muutoksia tekniseen toimintaan**
- Keskeiset muutokset
  - Standardin rakenne, joka noudattelee 17000-standardiperheen rakennetta
  - Sisältöä uudistettu riskiperusteisella ajattelutavalla.
  - Ohjaavia vaatimuksia on jonkin verran supistettu ja korvattu näyttöön perustuvilla vaatimuksilla.
  - Toimintojen ja henkilöstön puolueettomuus on nostettu enemmän esille.
- Koulutustarve?



**Kiitos  
mielenkiinnosta!**

**Katriina Kyllönen**  
p. 029 539 5461  
[katriina.kyllonen@fmi.fi](mailto:katriina.kyllonen@fmi.fi)