



## SEINÄJOEN SEUDUN ILMANLAADUN MITTAUSTEN LAATUJÄRJESTELMÄN KUVAUS

### YLEISTÄ

Seinäjoen seudun ilmanlaadun mittauksille on tehty laatujärjestelmä, joka on osa laajempaa ilmanlaadun seurannan laatukäsikirjaa. Laatujärjestelmä kattaa kaikki ilmanlaadun mittaukset, mutta se on laadittu niin, että se täyttää ilmanlaatuasetusten vaatimukset, jotka koskevat raja-arvojen ja tavoitearvojen valvontaa. Laatujärjestelmä on tehty yhteistyössä JPP-Kalibrointi Ky:n ja Kuopion alueellisten ympäristönsuojelupalveluiden kanssa. Tämä kuvaus kattaa ilmanlaadun jatkuvatoimiset mittaukset.

Laatujärjestelmä sisältää yksityiskohtaiset kirjalliset menetelmä- ja laiteohjeet laadukkaiden ilmanlaadun mittauksen tekemiseen. Laatujärjestelmä on laadittu standardeja SFS-EN ISO 9000:2005, SFS-EN ISO 9001:2008 SFS-EN ISO 9004:2009 sekä SFS-EN 17025:2005 noudattaen.

Jatkuvatoimisten mittauksen tulosten keräämiseen ja käsittelyyn käytetään Envista ARM -ohjelmistoa. Tulokset kerätään mittausasemalla laitteista talteen hetkellisarvoina, joista lasketaan 2 minuutin keskiarvot. Nämä tiedot siirretään asemalta langattomalla yhteydellä keskustietokoneelle, jolloin tuloksista lasketaan automaattisesti tunti- ja vrk-arvot. Lasketut tunti-arvot siirretään tunneittain ilmanlaatuportaaliin ns. raakatietona (<http://www.ilmanlaatu.fi/>). Mitatut tulokset tarkistetaan päivittäin ja tarvittavat korjaukset tehdään kuukausittain sekä monipistekalibrointiin jälkeen n. 3 kk:n välein. Tulokset raportoidaan kuukausittain ja vuosittain erillisinä raportteina.

Kenttämittauksen laadunvarmistukset tehdään standardin SFS EN 17025:2005 vaatimusten mukaisesti, kuitenkin niin että monipistekalibrointi tehdään 3 kk:n välein ja toistettavuudesta kerran vuodessa. Kalibroinneissa käytettäviä laitteita verrataan säännöllisesti kansallisen vertailulaboratorion laitteisiin tai jälki perustuu jäljitettävään määrittelyyn.

Käytettävät mittalaitteet täyttävät hankintahetkellä voimassa olleet tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset.

### TYPENOKSIDIEN MITTAUS

Typenoksidgeja mitataan jatkuvatoimisilla kemiluminesenssiin perustuvilla laitteilla. Menetelmä on EN 14211:2012 standardin mukaisesti referenssimenetelmä. Mitatuille tuloksille lasketaan mittausepävarmuus em. standardin mukaisesti.

Kalibrointimenetelmänä on massavirtaukseen perustuva laimennin (Sabio). Myös muut laadunvarmistuskäytännöt ja mittalaitteiden huolto on toteutettu standardin mukaisesti.



### **PM10 HIUKKASMITTAUS**

Hiukkasia mitataan jatkuvatoimisilla laitteilla. Laitteena on Enviromentin MP101M, joka perustuu betasäteilyn vaimenemiseen ja valon sirontaan. Menetelmä ei ole vertailumenetelmä. SFS-EN 16450:2017 (Ambient air –Automated measuring systems for the measurement of the concentration of particulate matter) on standardin mukainen menetelmä PM<sub>10</sub>:lle.

PM<sub>10</sub> mittauksien vastaavuus referenssimenetelmiin on osoitettu Ilmatieteen laitoksen vertailulaboratorion vertailumittauksissa vuosina 2014–2015. Vertailumittauksissa saadut korjauskertoimet on otettu käyttöön reaaliaikaisiin mittauksiin laitevaihdon yhteydessä 2018.