

HARJAVALLAN, PORIN JA RAUMAN ILMANLAADUN MITTAUSTEN LAATUJÄRJESTELMÄN KUVAUS

YLEISTÄ

Harjavallan ja Porin ilmanlaadun mittauksille on tehty laatujärjestelmä, jonka rakenne koostuu muun muassa laatukäsikirjasta, erilaisista ohjeista sekä mittalaitteiden ja mittausasemien päiväkirjoista. Laatujärjestelmä kattaa kaikki ilmanlaadun mittaukset ja se on laadittu niin, että se täyttää ilmanlaatuasetusten vaatimukset, jotka koskevat raja-arvojen ja tavoitearvojen valvontaa. Sama laatujärjestelmä on käytössä myös Rauman kaupungilla, jonka kanssa Porin kaupungin elinvoima- ja ympäristötoimialalla on voimassa oleva ilmanlaatumittauksiin kohdistuva palvelusopimus vuoden 2022 loppuun saakka.

Laatujärjestelmä sisältää yksityiskohtaiset kirjalliset menetelmä- ja laiteohjeet laadukkaiden ilmanlaadun mittausten tekemiseen. Laatujärjestelmä on laadittu standardeja SFS-EN ISO 9001:2008 ja SFS-EN 17025:2017 noudattaen.

Jatkuvatoimisten mittausten tulosten keräämiseen ja käsittelyyn käytetään Envista ARM ja Envidas Ultimate -ohjelmistoja. Tulokset kerätään mittausasemalla laitteista talteen hetkellisarvona, joista lasketaan kahden (2) ja yhden (1) minuutin keskiarvot. Nämä tiedot siirretään asemalta langattomalla yhteydellä keskustietokoneelle, jolloin tuloksista lasketaan automaattisesti tunti- ja vrk-arvot. Lasketut tuntiarvot siirretään tunneittain niin sanottuna raakadatana Ilmatieteen laitoksen Ilmanlaatu -sivustolle (<http://www.ilmatieteenlaitos.fi/ilmanlaatu>). Mitatut tulokset tarkistetaan arkipäivisin ja tarvittavat korjaukset tehdään kuukausittain kalibrointien jälkeen. Tulokset raportoidaan kuukausittain ja vuosittain erillisinä raporteina.

Kenttämittausten laadunvarmistukset tehdään standardin SFS-EN 17025:2017 vaatimusten mukaisesti, kuitenkin niin, että monipistekalibrointi ja toistettavuustesti tehdään vähintään kerran vuodessa. Kalibroinneissa käytettäviä laitteita verrataan säännöllisesti kansallisen vertailulaboratorion laitteisiin tai jälki perustuu jäljitettävään määritykseen.

Käytettävät mittalaitteet täyttävät hankintahetkellä voimassa olleet tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset.

TYPENOKSIDIEN MITTAUS

Typen oksideja mitataan jatkuvatoimisilla kemiluminesenssiin perustuvilla laitteilla. Menetelmä on SFS-EN 14211:2012 standardin mukaisesti referenssimenetelmä. Mitatuille tuloksille lasketaan epävarmuus em. standardin mukaisesti.

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

RIKKIDIOKSIDIN MITTAUS

Rikkidioksidia mitataan jatkuvatoimisilla UV-fluoresenssiin perustuvalla laitteella. Menetelmä on SFS-EN 14212:2012 standardin mukaisesti referenssimenetelmä. Mitatuille tuloksille lasketaan mittaausepävarmuus em. standardin mukaisesti.

Kalibrintimenetelmänä on permeaatioon perustuva kalibraattori (VE3M). Myös muut laadunvarmistuskäytännöt ja mittalaitteiden huolto on toteutettu standardin mukaisesti.

PM₁₀/PM_{2,5} HIUKKASMITTAUS

Hiukkasia mitataan jatkuvatoimisilla laitteilla. Menetelminä ovat betasäteilyn vaimenemiseen ja valon sirontaan perustuva menetelmä Environment MP101M (Rauman verkko) sekä optinen aerosolispektrometri Fidas 200 (Porin ja Harjavallan verkot). Menetelmät eivät ole vertailumenetelmiä. SFS-EN 12341:2014 on standardin mukainen menetelmä PM_{2,5}:lle ja PM₁₀:lle. Environmentin osalta PM₁₀-mittauksille vastaavuus referenssimenetelmiin on osoitettu vuosina 2014-2015 tehdyillä Ilmatieteen laitoksen vertailulaboratorion vertailumittauksilla, joista saadut korjauskertoimet on otettu käyttöön Rauman verkossa 1.1.2018 alkaen. Fidas -hiukkasmonitorille on määritelty Suomessa soveltuvat korjauskertoimet Ilmatieteen laitoksen HIVATO -hankkeen loppuraportissa <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/338137>. Kertoimet ovat käytössä Porin ja Harjavallan verkoissa.

PM₁₀ -hiukkaskeräimet (Leckel) ovat mittaustandardin SFS-EN 12341:2014 mukaiset. Kerran viikossa kerättävistä hiukkasnäytteistä analysoidaan metallipitoisuudet SFS-EN 14902:2006 standardin mukaisesti.