

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 2024 loppuun saakka. Mittalaitteiden kalibrointi- ja mittaustulosten editointipalvelu on tilattu Aeri Oy:ltä, jonka käytössä on asianmukainen laatujärjestelmä <https://www.aeri.fi/palvelumme/>.

Harjavallan, Porin ja Rauman ilmanlaadun mittausten laatujärjestelmä sisältää yksityiskohtaiset kirjalliset menetelmä- ja laiteohjeet laadukkaiden ilmanlaadun mittausten tekemiseen. Laatujärjestelmä on laadittu standardia SFS-EN 17025:2017 soveltaen.

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 tehdään kolmen (3) kuukauden välein ja toistettavuustesti 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.

Laadunvarmistuskäytännöt, kalibroinnit ja mittalaitteiden huolto on soveltuvin osin toteutettu standardin EN 14211:2012 mukaisesti. Kalibrointimenetelmänä on massavirtaukseen perustuva laimennin, jolla tuotetaan kalibroinnissa halutut pitoisuustasot. Kalibraattori ja kalibrointikaasut ovat jäljitettäviä.

RIKKIDIOKSIDIN MITTAUS

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

Laadunvarmistuskäytännöt, kalibroinnit ja mittalaitteiden huolto on soveltuvin osin toteutettu standardin EN 14212:2012 mukaisesti. SO₂:n kalibrointimenetelmänä on permeaatioon perustuva kalibraattori. Kalibraattori ja kalibrointikaasut ovat jäljitettäviä.

PM₁₀/PM_{2,5} HIUKKASMITTAUS

Hiukkasia mitataan jatkuvatoimisilla laitteilla. Menetelminä ovat valon sirontaan perustuva menetelmä (Environnement) sekä optinen aerosolispektrometri (Fidas). Menetelmät eivät ole vertailumenetelmiä. SFS-EN 12341:2014 on standardin mukainen menetelmä PM_{2,5}:lle ja PM₁₀:lle. PM_{2,5} ja PM₁₀-mittauksille vastaavuus referenssimenetelmiin on osoitettu vuosina 2018-2020 tehdyillä Ilmatieteen laitoksen vertailulaboratorion vertailumittauksilla, joista saadut korjauskertoimet ovat käytössä Rauman verkossa. 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. Menetelmien mittaasepävarmuuksina käytetään edellä mainituissa vertailumittauksissa määritettyjä mittaasepävarmuuksia.

Laadunvarmistuskäytännöt, kalibroinnit ja mittalaitteiden huolto on soveltuvin osin toteutettu standardin EN 16450:2017 suositusten mukaisesti.

PM₁₀ -HIUKKASKERÄYS

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

Laadunvarmistuskäytännöt, kalibroinnit ja mittalaitteiden huollot toteutetaan soveltuvin osin standardin SFS-EN 12341:2014 mukaisesti.