

BESCHIKKING VAN DE COMMISSIE**van 16 januari 2003****betreffende richtsnoeren inzake een voorlopige referentiemethode voor de monsterneming en meting van PM_{2,5} overeenkomstig Richtlijn 1999/30/EG***(kennisgeving geschied onder nummer C(2003) 10)***(Voor de EER relevante tekst)**

(2003/37/EG)

DE COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap,

Gelet op Richtlijn 1999/30/EG van de Raad van 22 april 1999 betreffende grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes en lood in de lucht ⁽¹⁾, gewijzigd bij Beschikking 2001/744/EG van de Commissie ⁽²⁾, en met name op artikel 7, lid 5, derde alinea,

Overwegende hetgeen volgt:

- (1) Bij Richtlijn 1999/30/EG zijn er grenswaarden vastgesteld voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes en lood in de lucht.
- (2) Het Europees Comité voor Normalisatie (CEN) werkt momenteel aan de standaardisatie van een referentiemethode voor de monsterneming en meting van PM_{2,5}. In afwezigheid van een dergelijke referentiemethode moet de Commissie richtsnoeren geven inzake een voorlopige referentiemethode voor de monsterneming en meting van PM_{2,5}, dit in overeenstemming met de in Richtlijn 1999/30/EG, bijlage IX, sub V, neergelegde procedure.
- (3) Krachtens Richtlijn 96/62/EG van de Raad inzake de beoordeling en het beheer van de luchtkwaliteit ⁽³⁾ wordt de Commissie bijgestaan door het in artikel 12 van die richtlijn bedoelde comité, bestaande uit vertegenwoordigers van de lidstaten en voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie, en houdt de Commissie zoveel mogelijk rekening met het door het comité uitgebrachte advies.

- (4) De in deze beschikking vervatte maatregelen zijn in overeenstemming met het advies van het bij artikel 12, lid 2, van Richtlijn 96/62/EG opgerichte comité,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING GEGEVEN:

*Artikel 1*In de bijlage bij deze beschikking worden richtsnoeren gegeven inzake een voorlopige referentiemethode voor de monsterneming en meting van PM_{2,5} als bedoeld in bijlage IX, sub V, van Richtlijn 1999/30/EG.*Artikel 2*

Deze beschikking is gericht tot de lidstaten.

Gedaan te Brussel, 16 januari 2003.

Voor de Commissie
Margot WALLSTRÖM
Lid van de Commissie

⁽¹⁾ PB L 163 van 29.6.1999, blz. 41.⁽²⁾ PB L 278 van 23.10.2001, blz. 35.⁽³⁾ PB L 296 van 21.11.1996, blz. 55.

BIJLAGE

RICHTSNOEREN VOOR DE METING VAN $PM_{2,5}$ OVEREENKOMSTIG RICHTLIJN 1999/30/EG

In dit document worden degenen die belast zijn met het beheer van de luchtkwaliteit en met het beheer van netwerken aanbevelingen gedaan voor de keuze van instrumenten voor $PM_{2,5}$ -metingen van kleine deeltjes krachtens de eerste dochterrichtlijn inzake luchtverontreiniging. Deze aanbevelingen gelden niet voor andere mogelijke toepassingen, waarbij de metingen voor andere doeleinden dienen, bijvoorbeeld in geval van onderzoekactiviteiten of indicatieve metingen.

Achtergrond en normalisatie door het CEN

In artikel 5 van Richtlijn 1999/30/EG is het volgende bepaald: „De lidstaten dragen zorg voor de installatie en werking van meetstations die gegevens over $PM_{2,5}$ -concentratie verstrekken. Aantal en ligging van de stations waar de $PM_{2,5}$ wordt gemeten, worden door de lidstaten zodanig gekozen dat die stations representatief zijn voor de $PM_{2,5}$ -concentraties in die lidstaat. Waar mogelijk dienen de monsternemingspunten met die voor PM_{10} samen te vallen.”. Voorts is in artikel 7 het volgende bepaald: „De voorlopige ontwerp-referentiemethode voor de monsterneming en de meting van $PM_{2,5}$ staat in bijlage IX, deel V.”. Ten slotte is in bijlage IX bepaald dat de Europese Commissie in overleg met het in artikel 12 van Richtlijn 96/62/EG bedoelde comité richtsnoeren opstelt.

Het directoraat-generaal Milieu heeft het CEN opdracht gegeven om een Europese standaardreferentiemethode voor $PM_{2,5}$ te ontwikkelen. Deze methode is gebaseerd op bemonstering van de omgevingslucht en gravimetrische bepaling van de $PM_{2,5}$ -fractie van de zwevende deeltjes. CEN TC 264/WG 15 is in 2000 met zijn werkzaamheden begonnen. De eerste twee valideringscampagnes in het veld (Madrid, Duisburg) zijn voltooid. Momenteel lopen twee andere campagnes (Vredepeel, Wenen) en in Zweden, Engeland, Griekenland en Italië worden nog eens vier campagnes gepland. Naar verwachting zal de validering in 2003 worden voltooid. De definitieve standaardmethode van het CEN zal dan ook niet vóór 2004 beschikbaar zijn.

CEN WG 15 test momenteel verschillende kandidaat-instrumenten van Europese fabrikanten en de US Federal Reference sampler. Deze zijn gebaseerd op de gravimetrische bepalingsmethode en zijn uitgerust met verschillende inlaattypes:

- MINI-WRAC, bemonstering met enkel filter, van het Fraunhofer Institut für Toxikologie und Aerosolforschung (FHG-ITA), Duitsland,
- RAAS 2.5-1, bemonstering met enkel filter, van ESM Andersen, VS,
- Partisol plus -SCC, sequentiële bemonstering, van Rupprecht and Patashnick, VS,
- Partisol FRM, bemonstering met enkel filter, van Rupprecht and Patashnick, VS,
- SEQ 47/50, sequentiële bemonstering, van Leckel Company, Duitsland,
- HVS-DHA 80, sequentiële bemonstering, van Digitel, Zwitserland.

Bovendien test het CEN ook een aantal automatische meetinstrumenten die zijn gebaseerd op verzwakking van bèta-straling en op de TEOM (Tapered Element Oscillating Microbalance) om te onderzoeken of deze gelijkwaardig zijn aan de gravimetrische referentiemethode:

- ADAM, verzwakking bèta-straling, sequentieel, van OPSIS, Zweden,
- FH 62 I-R, verzwakking bèta-straling, filtertape, van ESM Andersen Company, VS,
- BAM 1020, verzwakking bèta-straling, filtertape, van Met One, VS,
- TEOM SES, cycloon met scherpe grenswaarde (SCC, sharp cut cyclone), van Rupprecht and Patashnick, VS.

Problemen met de meting van de massaconcentratie van $PM_{2,5}$

Bij de bepaling van $PM_{2,5}$ -massaconcentraties moet rekening worden gehouden met verschillende problemen, die gedeeltelijk al bekend zijn uit eerdere ervaringen met PM_{10} -metingen. Uit voorlopige onderlinge vergelijkingen in een aantal lidstaten van de EU is gebleken dat de resultaten van manuele $PM_{2,5}$ -bemonsteraars significante verschillen vertonen, oplopend tot $\pm 30\%$. De redenen voor deze verschillen tussen de bemonsteraars zijn complex en omvatten:

- artefacten op het filter, bv. verdampingsverliezen tijdens de bemonstering of de conditionering van het filter;
- artefacten in de fractionerende inlaatopening, bv. slecht ontwerp, veranderingen in de cut-off als gevolg van slechte regeling van de volumestroom en depositie van deeltjes op de impactplaat;
- artefacten als gevolg van de opstelling van het bemonsteringssysteem; bv. depositie van deeltjes in de bemonsteringsbuis (met name in lange of gebogen buizen).

Hierbij moet worden opgemerkt dat de chemische samenstelling van $PM_{2,5}$ significant verschilt van die van PM_{10} . Met name bevat de fijne $PM_{2,5}$ -fractie meer halfvluchtige deeltjes (bv. ammoniumnitraat, organische verbindingen). De deeltjes met afmetingen tussen PM_{10} en $PM_{2,5}$ bestaan hoofdzakelijk uit inerte verbindingen zoals siliciumoxide, metaaloxiden, enz. Bijgevolg kunnen de problemen met verliezen van halfvluchtige deeltjes, die zich ook al voordeden bij PM_{10} -bemonstering, bij $PM_{2,5}$ -metingen nog groter zijn.

De verliezen zullen vooral afhankelijk zijn van de samenstelling van de aërosolen en de aanwezigheid van vluchtige zwevende deeltjes en van het verschil tussen de omgevingstemperatuur en de bemonsteringstemperatuur. De verliezen kunnen dan ook grote seizoenschommelingen en geografische verschillen laten zien. Zo werden bijvoorbeeld in de lente in Scandinavië verliezen van bijna 0 % gevonden (aërosolen van het strooien van zand), terwijl in Midden-Europa in de winter verliezen tot 70 % werden gevonden (aërosolen met een hoog ammoniumnitraatgehalte).

Bijgevolg mag worden verwacht dat bij elke verhitting van het bemonsteringssysteem significant lagere $PM_{2,5}$ -massaconcentraties worden gemeten dan in een systeem dat bij omgevingstemperatuur werkt.

Aanbevelingen voor $PM_{2,5}$ -monitoring

In afwachting van de conclusies van de normalisatieactiviteiten van het CEN kunnen de volgende aanbevelingen voor $PM_{2,5}$ worden gedaan:

Ten aanzien van de meetmethode

In de opdracht van de Commissie aan het CEN is vermeld dat de te standaardiseren meetmethode gebaseerd is op de gravimetrische bepaling van de $PM_{2,5}$ -massafractie van deeltjes die onder omgevingsomstandigheden op een filter zijn verzameld. Andere methoden zoals de verzwakking van bètastraling en de TEOM (tapared element oscillating microbalance) worden momenteel door CEN WG15 onderzocht op hun gelijkwaardigheid met de gravimetrische methode. Methoden die bijvoorbeeld gebaseerd zijn op optische technieken (tellen van deeltjes of nefelometrie) worden niet onderzocht voor eventueel gebruik in het kader van de richtlijn.

Ten aanzien van de specifieke inlaat voor $PM_{2,5}$

Momenteel zijn er twee soorten inlaten beschikbaar die worden gebruikt voor monitoring en onderzoek: inlaten van het impactortype en inlaten van het sharpcut-cyclone type. Momenteel worden bijvoorbeeld in het kader van CEN WG15 verschillende inlaten van beide typen getest. Voor de fractioneringsefficiëntie van de inlaat geldt de volgende eis: 50 % van de deeltjes met een aërodynamische diameter van 2,5 μm moeten op het filter worden verzameld.

Ten aanzien van de instrumenten

Op grond van theoretische overwegingen en eerdere ervaringen met de validering van PM_{10} -metingen verdient het aanbeveling om het gebruik van instrumenten waarbij de bemonsteringssonde en/of het filter tijdens de bemonstering worden verwarmd, te vermijden voor de $PM_{2,5}$ -metingen. Om verliezen aan vluchtige deeltjes zoveel mogelijk te beperken, moet voor $PM_{2,5}$ de voorkeur worden gegeven aan instrumenten die zo dicht mogelijk bij de omgevingstemperatuur bemonsteren.

Gezien het onvolledige karakter van en het ontbreken van samenhang tussen de resultaten die tot dusverre uit de verschillende studies zijn verkregen, is het op dit ogenblik niet mogelijk om kandidaat-instrumenten voor $PM_{2,5}$ -monitoring te selecteren. Bij de selectie van een bepaald meetinstrument is uiterste zorgvuldigheid geboden. De voorkeur dient te worden gegeven aan een benadering die geen grote investeringen vergt en die de mogelijkheid biedt om de meeteisen aan toekomstige ontwikkelingen aan te passen (bv. de toekomstige Europese standaardmethode voor $PM_{2,5}$ -metingen, technische ontwikkelingen van de fabrikanten van instrumenten, de komende verordening inzake zware metalen).

Het is van essentieel belang dat in verslagen over $PM_{2,5}$ -gegevens een volledige beschrijving wordt gegeven van de meetmethode waarmee de gegevens zijn verkregen.
