

Tämä asiakirja on ainoastaan dokumentointitarkoituksiin. Toimielimet eivät vastaa sen sisällöstä.

► **B** EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI 2004/107/EY,
annettu 15 päivänä joulukuuta 2004,
ilmassa olevasta arseenista, kadmiumista, elohopeasta, nikkelistä ja polysyklisistä aromaattisista
hiilivedyistä
(EUVL L 23, 26.1.2005, s. 3)

Muutettu:

virallinen lehti

	N:o	sivu	päivämäärä
► <u>M1</u> Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 219/2009, annettu 11 päivänä maaliskuuta 2009	L 87	109	31.3.2009



**EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI
2004/107/EY,**

annettu 15 päivänä joulukuuta 2004,

**ilmassa olevasta arseenista, kadmiumista, elohopeasta, nikkelistä ja
polysyklisistä aromaattisista hiilivedyistä**

EUROOPAN PARLAMENTTI JA EUROOPAN UNIONIN NEUVOSTO, jotka
ottavat huomioon Euroopan yhteisön perustamissopimuksen ja erityisesti
sen 175 artiklan 1 kohdan,

ottavat huomioon komission ehdotuksen,

ottavat huomioon Euroopan talous- ja sosiaalikomitean lausunnon ⁽¹⁾,

ovat kuulleet alueiden komiteaa,

noudattavat perustamissopimuksen 251 artiklassa määrättyä
menettelyä ⁽²⁾,

sekä katsovat seuraavaa:

- (1) Euroopan yhteisön perustamissopimuksen 175 artiklan 3 kohdassa vahvistettujen periaatteiden mukaisesti kuudennessa ympäristöä koskevassa yhteisön toimintaohjelmassa, joka hyväksyttiin Euroopan parlamentin ja neuvoston päätöksellä N:o 1600/2002/EY ⁽³⁾, todetaan, että ilman pilaantuminen on vähennettävä sellaiselle tasolle, että sillä on mahdollisimman vähän haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen, kiinnittäen erityistä huomiota herkkiin väestöryhmiin, ja koko ympäristöön, että ilmanlaadun seuranta ja arviointia on parannettava, myös epäpuhdistuslaskeumien osalta, ja että yleisölle tiedottamisesta on huolehdittava.
- (2) Ilmanlaadun arvioinnista ja hallinnasta 27 päivänä syyskuuta 1996 annetun neuvoston direktiivin 96/62/EY ⁽⁴⁾ 4 artiklan 1 kohdassa edellytetään, että komissio tekee neuvostolle ehdotuksia kyseisen direktiivin liitteessä I lueteltujen epäpuhdistuksien sääntelystä ottaen huomioon kyseisen artiklan 3 ja 4 kohdan säännökset.
- (3) Tieteellinen näyttö osoittaa, että arseeni, kadmium, nikkeli ja eräät polysykliset aromaattiset hiilivedyt ovat genotoksisia karsinogeneenejä. Ei ole voitu määrittää kynnyksarvoja, joita alhaisemmat määrät näitä aineita eivät aiheuta riskiä ihmisten terveydelle. Vaikutukset ihmisten terveyteen ja ympäristöön johtuvat ilmassa olevista pitoisuuksista sekä laskeumista. Kustannustehokkuuteen liittyvistä syistä tietyillä alueilla ei saada ilmassa olevan arseenin, kadmiumin, nikkelin ja polysyklisen aromaattisen hiilivedyn pitoisuuksia sellaiselle tasolle, joka ei aiheuttaisi merkittävää riskiä ihmisten terveydelle.
- (4) Koska tavoitteena on minimoida ilmassa olevan arseenin, kadmiumin ja nikkelin sekä aromaattisten hiilivetyjen haitalliset vaikutukset ihmisten terveyteen, kiinnittäen erityistä huomiota herkkiin väestöryhmiin, ja koko ympäristöön, olisi asetettava tavoitearvot, jotka olisi saavutettava mahdollisimman hyvin. Ilmassa olevien polysyklisten aromaattisten hiilivetyjen aiheuttaman syöpäriskin merkkiaineena olisi käytettävä bentso(a)pyreenia.
- (5) Tavoitearvojen saavuttamiseksi ei vaadittaisi toimenpiteitä, jotka aiheuttaisivat kohtuuttomia kustannuksia. Teollisissa laitoksissa

⁽¹⁾ EUVL C 110, 30.4.2004, s. 16.

⁽²⁾ Euroopan parlamentin lausunto, annettu 20. huhtikuuta 2004 (ei vielä julkaistu virallisessa lehdessä), ja neuvoston päätös, tehty 15. marraskuuta 2004.

⁽³⁾ EYVL L 242, 10.9.2002, s. 1.

⁽⁴⁾ EYVL L 296, 21.11.1996, s. 55, direktiivi sellaisena kuin se on muutettuna Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksella (EY) N:o 1882/2003 (EUVL L 284, 31.10.2003, s. 1).

▼B

ne eivät edellyttäisi muita toimenpiteitä kuin parhaan käytettävissä olevan tekniikan hyödyntämistä, kuten ympäristön pilaantumisen ehkäisemisen ja vähentämisen yhtenäistämiseksi 24 päivänä syyskuuta 1996 annetussa neuvoston direktiivissä 96/61/EY ⁽¹⁾ säädetään, ja erityisesti ne eivät johtaisi laitosten sulkemiseen. Niillä olisi kuitenkin varmistettava, että jäsenvaltiot toteuttavat kaikki kustannustehokkaat torjuntatoimet aloilla, joilla siihen on aihetta.

- (6) Erityisesti tämän direktiivin tavoitearvoja ei ole pidettävä direktiivin 96/61/EY 2 artiklan 7 kohdan mukaisina ympäristölaatu-normeina, joissa kyseisen direktiivin 10 artiklan mukaisesti voidaan edellyttää tiukempia ehtoja, kuin mitä parhaan käytettävissä olevan tekniikan avulla voidaan saavuttaa.
- (7) Euroopan yhteisön perustamissopimuksen 176 artiklan perusteella jäsenvaltiot voivat pitää voimassa tai toteuttaa tiukempia suoja-toimenpiteitä, jotka liittyvät arseeniin, kadmiumiin, elohopeaan, nikkeliin ja polysyklisiin aromaattisiin hiilivetyihin, mikäli toimenpiteet ovat sopusoinnussa perustamissopimuksen kanssa ja niistä on ilmoitettu komissiolle.
- (8) Mikäli pitoisuudet ylittävät tietyt arviointikynnykset, arseenin, kadmiumin, nikkelin ja bentso(a)pyreenin seuraamisen olisi oltava pakollista. Täydentävillä arviointikeinoilla voidaan vähentää kiinteitä mittauksia varten tarvittavien näytteenottoaikkajen määrää. Ilmassa olevia taustapitoisuuksia ja laskeumaa on myös tar-koitus seurata edelleen.
- (9) Elohopea on hyvin vaarallinen aine ihmisten terveyden ja ympäristön kannalta. Sitä esiintyy kaikkialla ympäristössä ja metyylie-lohopean muodossa sillä on taipumus kertyä organismeihin, jol-loin pitoisuudet keskittyvät erityisesti ravintoketjun huipulla ole-viin organismeihin. Ilmakehään vapautunut elohopea voi kulkeu-tua pitkien matkojen päähän.
- (10) Komissio aikoo julkaista vuonna 2005 elinkaarinäkökulmaan pe-rustuvan johdonmukaisen strategian, joka sisältää toimenpiteitä ihmisten terveyden ja ympäristön suojelemiseksi elohopeapääs-töiltä ja jossa otetaan huomioon tuotanto, käyttö, jätteidenkäsit-tely ja päästöt. Tässä yhteydessä komission olisi tarkasteltava kaikkia aiheellisia toimenpiteitä, joilla vähennettäisiin elohopeam-ääriä maa- ja vesiekosysteemeissä ja siten elohopean kulkeutu-mista ravinnon mukana sekä vältettäisiin elohopean esiintyminen tietyissä tuotteissa.
- (11) Arseni, kadmium, elohopea, nikkeli ja polysykliset aromaattiset hiilivedyt vaikuttavat ihmisten terveyteen, myös ravintoketjun vä-lityksellä, sekä koko ympäristöön ilmassa olevien pitoisuuksien ja laskeumien kautta. Näiden aineiden kertyminen maaperään ja pohjavesien suojelu olisi otettava huomioon. Jotta voitaisiin hel-pottaa tämän direktiivin tarkistamista vuonna 2010, komission ja jäsenvaltioiden olisi harkittava mahdollisuuksia edistää tutkimusta arseenin, kadmiumin, elohopean, nikkelin ja polysyklisten aro-maattisten hiilivetyjen pitoisuuksien ja erityisesti laskeumien vai-kutuksista ihmisten terveyteen ja ympäristöön.
- (12) Standardoidut tarkat mittausmenetelmät ja yleiset perusteet mit-tausasemien sijoittamiselle ovat tärkeitä tekijöitä pyrittäessä arvi-oimaan ilmanlaatua siten, että tiedot ovat vertailukelpoisia koko yhteisön alueelta. Mittauksessa käytettävien vertailumenetelmien laatimisella tunnustetaan olevan tärkeä merkitys. Komissio on jo antanut tehtäväksi ryhtyä valmistelemaan CEN-standardeja sekä sellaisten ilmassa olevien aineiden mittauksille, joille on määri-telty tavoitearvot (arseni, kadmium, nikkeli ja bentso(a)pyreeni), että raskasmetallien laskeumien mittauksille, jotta standardit saa-

⁽¹⁾ EYVL L 257, 10.10.1996, s. 26, direktiivi sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna asetuksella (EY) N:o 1882/2003.

▼B

taisiin kehitettyä ja hyväksyttyä jo varhaisessa vaiheessa. Jos CEN-standardien mukaisia menetelmiä ei ole, olisi oltava sallittua käyttää kansainvälisiä tai kansallisia standardoituja mittauksiin sovellettavia vertailumenetelmiä.

- (13) Tiedot säänneltyjen epäpuhtauksien pitoisuuksista ja laskeumista olisi toimitettava komissiolle määräaikaissraporttien laatimista varten.
- (14) Yleisön saatavilla olisi säännöllisesti oltava ajantasaista tietoa ilmassa olevien säänneltyjen aineiden pitoisuuksista ja laskeumista.
- (15) Jäsenvaltioiden olisi säädettävä seuraamuksista, joita sovelletaan tämän direktiivin säännösten rikkomiseen, ja varmistettava näiden seuraamusten täytäntöönpano. Seuraamusten olisi oltava tehokkaita, oikeasuhteisia ja varoittavia.
- (16) Tämän direktiivin täytäntöönpanemiseksi tarvittavista toimenpiteistä olisi päätettävä menettelystä komissiolle siirrettyä täytäntöönpanovaltaa käytettäessä 28 päivänä kesäkuuta 1999 tehdyn neuvoston päätöksen 1999/468/EY ⁽¹⁾ mukaisesti.
- (17) Tämän direktiivin mukauttamiseksi tieteen ja tekniikan kehitykseen olisi muutettava ainoastaan säänneltyjen epäpuhtauksien pitoisuuksien ja laskeumien arvioimisen perusteita ja menetelmiä tai yksityiskohtaisia järjestelyjä tietojen toimittamiseksi komissiolle. Tästä mukauttamisesta ei saa suoraan tai välillisesti olla seurauksena tavoite-arvojen muuttaminen,

OVAT ANTANEET TÄMÄN DIREKTIIVIN:

1 artikla

Tavoitteet

Tämän direktiivin tavoitteina on:

- a) vahvistaa tavoitearvot ilmassa olevan arseenin, kadmiumin, nikkelin ja bentso(a)pyreenin pitoisuuksille ihmisten terveyteen ja koko ympäristöön kohdistuvien arseenin, kadmiumin, nikkelin ja polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen haitallisten vaikutusten välttämiseksi, ehkäisemiseksi tai vähentämiseksi;
- b) varmistaa arseenin, kadmiumin, nikkelin ja polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen osalta se, että ilmanlaatua ylläpidetään silloin, kun se on hyvä, ja että sitä muussa tapauksessa parannetaan;
- c) määrittää yhteiset menetelmät ja perusteet arvioitaessa ilmassa olevan arseenin, kadmiumin, elohopean, nikkelin ja polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen pitoisuuksia sekä arseenin, kadmiumin, elohopean, nikkelin ja polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen laskeumia;
- d) varmistaa, että ilmassa olevan arseenin, kadmiumin, elohopean, nikkelin ja polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen pitoisuuksista sekä arseenin, kadmiumin, nikkelin, elohopean ja polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen laskeumista saadaan riittävästi tietoja ja että tiedot annetaan yleisön saataville.

2 artikla

Määritelmät

Tässä direktiivissä sovelletaan direktiivin 96/62/EY 2 artiklan määritelmiä 'tavoitearvon' määritelmää lukuun ottamatta.

⁽¹⁾ EYVL L 184, 17.7.1999, s. 23.

▼B

Lisäksi tässä direktiivissä tarkoitetaan

- a) 'tavoitearvolla': ilmassa olevaa pitoisuutta, joka on vahvistettu ihmisten terveyteen ja koko ympäristöön kohdistuvien haitallisten vaikutusten välttämiseksi, ehkäisemiseksi tai vähentämiseksi ja joka on saavutettava mahdollisuuksien mukaan määrätyn ajan kuluessa;
- b) 'kokonaislaskeumalla': ilmakehästä tietyllä alueella oleville pinnoille (esimerkiksi maaperä, kasvillisuus, vesi, rakennukset) tietyn ajan kuluessa siirtyvien epäpuhtauksien kokonaismassaa;
- c) 'ylemmällä arviointikynnyksellä': liitteessä II määritettyä tasoa, jonka alittuessa ilmanlaadun arviointiin voidaan käyttää mittauksien ja mallintamistekniikoiden yhdistelmää direktiivin 96/62/EY 6 artiklan 3 kohdan mukaisesti;
- d) 'alemmalla arviointikynnyksellä': liitteessä II määritettyä tasoa, jonka alittuessa ilmanlaadun arvioinnissa on mahdollista käyttää pelkkiä mallintamis- tai objektiivisia arviointitekniikoita direktiivin 96/62/EY 6 artiklan 4 kohdan mukaisesti;
- e) 'kiinteillä mittauksilla': mittauksia, joita suoritetaan määrättyillä paikoilla joko jatkuvatoimisesti tai satunnaisotannalla direktiivin 96/62/EY 6 artiklan 5 kohdan mukaisesti;
- f) 'arseenilla', 'kadmiumilla', 'nikkelillä' ja 'bentso(a)pyreenillä': näiden aineiden ja yhdisteiden kokonaispitoisuutta PM₁₀-fraktiossa;
- g) 'PM₁₀-hiukkasilla': hiukkasia, jotka läpäisevät EN 12341 -standardin mukaisen kokoerottelevan näytteenottimen, jonka leikkausraja aerodynaamiselta halkaisijaltaan 10 µm:n kokoisille hiukkasille on 50 %;
- h) 'polysyklisillä aromaattisilla hiilivedyillä': orgaanisia yhdisteitä, jotka muodostuvat ainakin kahdesta yhdistyneestä kokonaan hiilestä ja vedystä koostuvasta aromaattisesta renkaasta.
- i) 'kaasumaisen elohopean kokonaismäärällä': alkuainemuodossa olevaa elohopeahöyryä (Hg⁰) ja reaktiivista kaasumaista elohopeaa eli vesiliukoisia elohopealaatuja, joiden höyrypaine on riittävän korkea, jotta ne voivat esiintyä kaasufaasissa.

3 artikla

Tavoitearvot

1. Jäsenvaltioiden on toteutettava kaikki tarvittavat toimenpiteet, joista ei aiheudu kohtuuttomia kustannuksia, sen varmistamiseksi, että ilmassa olevat arseenin, kadmiumin, nikkelin ja bentso(a)pyreenin, jota käytetään polysyklisten aromaattisten hiilivetyjen aiheuttaman syöpäriskin merkkiaineena, pitoisuudet eivät 4 artiklan mukaisesti arvioituina ylitä liitteessä I vahvistettuja tavoitearvoja 31 päivästä joulukuuta 2012 lähtien.

2. Jäsenvaltioiden on laadittava luettelo alueista ja taajamista, joissa arseenin, kadmiumin, nikkelin ja bentso(a)pyreenin tasot ovat tavoitearvoja alhaisemmat. Jäsenvaltioiden on pidettävä näillä alueilla ja näissä taajamissa kyseisten epäpuhtauksien tasot tavoitearvojen alapuolella ja niiden on pyrittävä ylläpitämään mahdollisimman hyvä ilmanlaatu, joka on sopusoinnussa kestävä kehityksen kanssa.

3. Jäsenvaltioiden on laadittava luettelo niistä alueista ja taajamista, joissa liitteessä I vahvistetut tavoitearvot ylittyvät.

Näiden alueiden ja taajamien osalta jäsenvaltioiden on määriteltävä tarkemmin ylitysalueet ja lähteet, jotka ovat osaltaan vaikuttaneet ylittymiseen. Kyseisillä alueilla jäsenvaltioiden on osoitettava, että ne ovat toteuttaneet näiden tavoitearvojen saavuttamiseksi kaikki tarvittavat toimenpiteet, joista ei aiheudu kohtuuttomia kustannuksia ja jotka on kohdistettu erityisesti suurimpiin päästölähteisiin. Direktiivin 96/61/EY soveltamisalaan kuuluvien teollisuuslaitosten osalta tämä tarkoittaa kysei-



sen direktiivin 2 artiklan 11 kohdassa määritettyjen parhaiden käytettävissä olevien tekniikoiden hyödyntämistä.

4 artikla

Ilmassa olevien pitoisuuksien ja laskeumien määrien arviointi

1. Ilmanlaatu arseenin, kadmiumin, nikkelin ja bentso(a)pyreenin osalta on arvioitava jäsenvaltioiden koko alueella.
2. Tämän artiklan 7 kohdassa määritettyjen perusteiden mukaisesti mittaukset ovat pakollisia seuraavilla alueilla:
 - a) alueet ja taajamat, joissa pitoisuudet ovat ylemmän ja alemman arviointikynnyksen välillä; ja
 - b) muut alueet ja taajamat, joissa pitoisuudet ylittävät ylemmän arviointikynnyksen.

Säädettyjä mittauksia voidaan täydentää mallintamistekniikoilla, jotta ilmanlaadusta saadaan riittävästi tietoa.

3. Alueilla ja taajamissa, joissa pitoisuudet ovat edustavan ajanjakson kuluessa liitteessä II olevan II osan mukaisesti määritettyinä ylemmän ja alemman arviointikynnyksen välillä, ilmanlaadun arvioimiseksi voidaan käyttää mittausten — liitteessä IV olevassa I osassa tarkoitetut suuntaa-antavat mittaukset mukaan lukien — ja mallintamistekniikoiden yhdistelmää.

4. Alueilla ja taajamissa, joissa pitoisuudet ovat liitteessä II olevan II osan mukaisesti määritettyinä alemman arviointikynnyksen alapuolella, on pitoisuuksien arvioinnissa mahdollista käyttää pelkkiä mallintamistai objektiivisia arviointitekniikoita.

5. Jos epäpuhtauksia on mitattava, mittaukset suoritetaan määrätyillä paikoilla joko jatkuvatoimisesti tai satunnaisotannalla. Mittausten lukumäärän on oltava riittävä pitoisuuksien määrittämiseksi.

6. Ilmassa olevan arseenin, kadmiumin, nikkelin ja bentso(a)pyreenin ylemmät ja alemmat arviointikynnykset vahvistetaan liitteessä II olevassa I osassa. Kaikkien tässä artiklassa tarkoitettujen alueiden tai taajamien luokitusta on tarkistettava vähintään joka viides vuosi tämän direktiivin liitteessä II olevassa II osassa vahvistettua menettelyä noudattaen. Luokitusta on tarkistettava aikaisemmin, jos ilman arseeni-, kadmium-, nikkeli- tai bentso(a)pyreenipitoisuuksiin vaikuttavassa toiminnassa tapahtuu merkittäviä muutoksia.

7. Perusteet näytteenottoaikkojen sijainnin määrittelemiseksi ilman arseeni-, kadmium-, nikkeli- ja bentso(a)pyreenipitoisuuksien mittaamiseksi tavoitearvojen noudattamisen arvioimista varten luetellaan liitteessä III olevissa I ja II osassa. Kiinteissä mittauksissa käytettävien näytteenottoaikkojen vähimmäismäärä kullekin epäpuhtaudelle vahvistetaan liitteessä III olevassa IV osassa, ja näytteenottoaikat perustetaan kullekin alueelle tai kuhunkin taajamaan, jossa mittauksia tarvitaan, silloin kun kiinteä mittaus on ainoa pitoisuuksia koskeva tietolähde kyseisessä kohteessa.

8. Ilman bentso(a)pyreenin osuuden arvioimiseksi jäsenvaltioiden on seurattava muita merkityksellisiä polysyklisiä aromaattisia hiilivetyjä rajoitettua määrää mittauspaiikkoja. Näihin yhdisteisiin kuuluvat ainakin bentso(a)antraseeni, bentso(b)fluoranteeni, bentso(j)fluoranteeni, bentso(k)fluoranteeni, indeno(1,2,3-cd)pyreeni ja dibentso(a,h)antraseeni. Kyseisten polysyklisten aromaattisten hiilivetyjen seuranta-aiikat on sijoitettava bentso(a)pyreenin näytteenottoaikkojen yhteyteen ja ne on valittava siten, että maantieteellinen vaihtelu ja pitkän aikavälin kehitys voidaan tunnistaa. Tässä yhteydessä sovelletaan liitteessä III olevia I, II ja III osaa.

▼M1

9. Pitoisuuksien tasoista riippumatta on perustettava yksi taustanäytteenottopaikka kutakin 100 000 km²:n aluetta varten ilmassa olevan arseenin, kadmiumin, nikkelin, kaasumaisen elohopean kokonaismäärän, bentso(a)pyreenin ja muiden 8 kohdassa tarkoitettujen polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen pitoisuuksien sekä arseenin, kadmiumin, elohopean, nikkelin, bentso(a)pyreenin ja muiden 8 kohdassa tarkoitettujen polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen kokonaislaskeuman suuntaa antavia mittauksia varten. Kunkin jäsenvaltion on perustettava ainakin yksi mittausasema. Jäsenvaltiot voivat kuitenkin tarvittavan alueellisen erottelukyvyyn saavuttamiseksi sopia 6 artiklan 2 kohdassa tarkoitettua sääntelymenettelyä noudattaen laadittavien suuntaviivojen mukaisesti perustavansa yhden tai useamman yhteisen mittausaseman, jotka kattavat yhteisen valtionrajan jakavien jäsenvaltioiden naapurialueet. Lisäksi suositellaan hiukkasmaisen ja kaasumaisen kaksiarvoisen elohopean mittaamista. Seurantaa on tarvittaessa koordinoitava Euroopan ilman epäpuhtauksien kaukokulkeutumisen tarkkailua ja arviointia koskevan yhteistyöohjelman (European Monitoring and Evaluation of Pollutants, EMEP) kanssa. Näytteenottopaikat näiden epäpuhtauksien seuraamiseksi on valittava siten, että voidaan tunnistaa epäpuhtauksien maantieteellinen vaihtelu ja pitkän aikavälin kehitys. Tässä yhteydessä sovelletaan liitteessä III olevia I, II ja III osaa.

▼B

10. Bioindikaattorien käyttö voi tulla kyseeseen silloin, kun arvioidaan ekosysteemeihin kohdistuvien vaikutusten alueellisia piirteitä.

11. Niillä alueilla ja taajamissa, joissa kiinteillä mittauksilla saatuja tietoja täydennetään muilla tavoin, esimerkiksi päästökartoituksilla, suuntaa-antavilla mittausten menetelmillä ja ilmanlaadun mallintamisella saaduilla tiedoilla, kiinteiden mittausasemien määrän ja muiden teknikoiden alueellisen erottelukyvyyn on oltava riittäviä ilman epäpuhtauksien pitoisuuksien määrittämiseen liitteessä III olevan I osan ja liitteessä IV olevan I osan mukaisesti.

12. Tietojen laatutavoitteet vahvistetaan liitteessä IV olevassa I osassa. Mikäli arvioinnissa käytetään ilmanlaatumalleja, noudatetaan liitteessä IV olevaa II osaa.

13. Ilmassa olevan arseenin, kadmiumin, elohopean, nikkelin ja polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen näytteenotossa ja analysoinnissa käytettävät vertailumenetelmät vahvistetaan liitteessä V olevissa I, II ja III osassa. Liitteessä V olevassa IV osassa vahvistetaan vertailutekniikat arseenin, kadmiumin, elohopean, nikkelin ja polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen kokonaislaskeuman mittaamista varten ja liitteessä V olevassa V osassa viitataan vertailutekniikoihin ilmanlaadun mallintamista varten, jos tällaisia tekniikoita on käytettävissä.

14. Jäsenvaltioiden on ilmoitettava komissiolle direktiivin 96/62/EY 11 artiklan 1 kohdan d alakohdan mukaisista ilmanlaadun alustavassa arvioinnissa käytettävistä menetelmistä tämän direktiivin 10 artiklassa tarkoitettuun päivämäärään mennessä.

▼M1

15. Komissio hyväksyy muutokset, jotka tarvitaan tämän artiklan ja liitteessä II olevan II osan ja liitteiden III, IV ja V säännösten mukauttamiseksi tieteen ja tekniikan kehitykseen. Nämä toimenpiteet, joiden tarkoituksena on muuttaa tämän direktiivin muita kuin keskeisiä osia, hyväksytään 6 artiklan 3 kohdassa tarkoitettua valvonnan käsittävää sääntelymenettelyä noudattaen. Niistä ei saa seurata tavoitearvoihin suoria tai välillisiä muutoksia.

▼B*5 artikla***Tietojen toimittaminen ja raportointi**

1. Niiden alueiden ja taajamien osalta, joissa jokin liitteessä I vahvistetuista tavoitearvoista ylittyy, jäsenvaltioiden on toimitettava komissiolle seuraavat tiedot:

- a) luettelot kyseisistä alueista ja taajamista;
- b) ylitysalueet;
- c) havaitut pitoisuudet;
- d) ylitysten syyt, erityisesti ylityksiin vaikuttavat lähteet;
- e) ylityksille altistuneet väestöryhmät.

Jäsenvaltioiden on myös toimitettava kaikki 4 artiklan mukaisia arviointoja koskevat tiedot, jollei niitä ole jo toimitettu ilman epäpuhtauksia mittaavien jäsenvaltioiden mittausasemaverkostojen ja yksittäisten mitta-asemien tietojenvaihtojärjestelmän käyttöönottamisesta 27 päivänä tammikuuta 1997 tehdyn neuvoston päätöksen 97/101/EY ⁽¹⁾ mukaisesti.

Tiedot on toimitettava kunkin kalenterivuoden osalta viimeistään seuraavan vuoden 30 päivänä syyskuuta ja ensimmäisen kerran 15 päivänä helmikuuta 2007 seuraavalta kalenterivuodelta.

2. Edellä 1 kohdassa esitettyjen vaatimusten lisäksi jäsenvaltioiden on myös ilmoitettava kaikista 3 artiklan mukaisesti toteutetuista toimenpiteistä.

3. Komissio varmistaa, että kaikki 1 kohdan mukaisesti toimitetut tiedot toimitetaan viipymättä yleisön saataville sopivin tavoin, kuten Internetin, lehdistön ja muiden helposti saatavilla olevien tiedotusvälineiden välityksellä.

▼M1

4. Komissio vahvistaa 6 artiklan 2 kohdassa tarkoitettua sääntelymenettelyä noudattaen yksityiskohtaiset järjestelyt tämän artiklan 1 kohdan mukaisesti toimitettavien tietojen toimittamiseksi edelleen.

▼B*6 artikla***Komitea**

1. Komissiota avustaa direktiivin 96/62/EY 12 artiklan 2 kohdalla perustettu komitea.

2. Jos tähän artiklaan viitataan, sovelletaan päätöksen 1999/468/EY 5 ja 7 artiklaa ottaen huomioon mainitun päätöksen 8 artiklan säännökset.

Päätöksen 1999/468/EY 5 artiklan 6 kohdassa tarkoitettu määräaika vahvistetaan kolmeksi kuukaudeksi.

▼M1

3. Jos tähän kohtaan viitataan, sovelletaan päätöksen 1999/468/EY 5 a artiklan 1–4 kohtaa sekä 7 artiklaa ottaen huomioon mainitun päätöksen 8 artiklan säännökset.

▼B*7 artikla***Tiedottaminen**

1. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että yleisön saatavilla on selkeät ja helpotajuiset tiedot arseenin, kadmiumin, elohopean, nikkelin,

⁽¹⁾ EYVL L 35, 5.2.1997, s. 14, päätös sellaisena kuin se on muutettuna komission päätöksellä 2001/752/EY (EYVL L 282, 26.10.2001, s. 69).

▼B

bentso(a)pyreenin ja muiden 4 artiklan 8 kohdassa tarkoitettujen polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen pitoisuuksista ilmassa sekä arseenin, kadmiumin, elohopean, nikkelin, bentso(a)pyreenin ja muiden 4 artiklan 8 kohdassa tarkoitettujen polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen laskeumien määristä ja että tiedot annetaan säännöllisesti yleisön sekä alan organisaatioiden, kuten ympäristöjärjestöjen, kuluttajajärjestöjen ja herkkien väestönosien etua valvovien järjestöjen, että muiden asiaankuuluvien terveydenhuoltoalan elinten saataville.

2. Tiedoista on käytävä ilmi myös liitteessä I vahvistettujen arseenin, kadmiumin, nikkelin ja bentso(a)pyreenin tavoitearvojen vuosittaiset ylitykset. Tiedoissa on esitettävä ylityksen syyt sekä alue, jota se koskee. Niissä on myös oltava lyhyt arviointi tavoitearvoista ja asianmukaiset tiedot terveys- ja ympäristövaikutuksista.

Tiedot 3 artiklan mukaisesti toteutetuista toimenpiteistä on annettava tämän artiklan 1 kohdassa tarkoitettujen organisaatioiden saataville.

3. Tiedot on annettava saataville esimerkiksi Internetin, lehdistön ja muiden helposti käytettävissä olevien tiedotusvälineiden välityksellä.

*8 artikla***Kertomukset ja tarkistaminen**

1. Komissio antaa Euroopan parlamentille ja neuvostolle viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2010 kertomuksen, joka perustuu:

- a) tämän direktiivin soveltamisesta saatuun kokemukseen;
- b) erityisesti uusimpiin tieteellisiin tutkimustuloksiin vaikutuksista, joita arseenille, kadmiumille, elohopealle ja polysyklisille aromaattisille hiilivedyille altistumisesta aiheutuu ihmisten terveydelle, kiinnittäen erityistä huomiota herkkiin väestöryhmiin, ja koko ympäristölle; sekä
- c) teknologiseen kehitykseen kyseisten epäpuhtauksien ilmassa olevien pitoisuuksien sekä niiden laskeumien mittausmenetelmissä ja muissa arviointimenetelmissä.

2. Edellä 1 kohdassa tarkoitettussa kertomuksessa on otettava huomioon:

- a) nykyinen ilmanlaatu, sen kehitys ja ennusteet vuoteen 2015 ja sen jälkeen;
- b) kaikista kyseeseen tulevista lähteistä peräisin olevien epäpuhtauspäästöjen vähentämismahdollisuudet ja mahdolliset edut, joita saavutettaisiin ottamalla käyttöön liitteessä I luetelluille epäpuhtauksille raja-arvot, joiden tarkoituksena on vähentää ihmisten terveydelle aiheutuvia riskejä, kun otetaan huomioon tekninen toteutettavuus ja kustannustehokkuus sekä näin aikaansaattava mahdollinen huomattava lisäparannus terveyden ja ympäristön suojelun tasoon;
- c) epäpuhtauksien väliset suhteet ja mahdollisuudet käyttää yhdistettyjä strategioita, joilla pyritään parantamaan yhteisön ilmanlaatua ja saavuttamaan siihen liittyvät tavoitteet;
- d) nykyiset ja tulevat vaatimukset, jotka koskevat tiedottamista yleisölle sekä jäsenvaltioiden ja komission välistä tietojenvaihtoa;
- e) tämän direktiivin soveltamisesta jäsenvaltioissa saatu kokemus mukaan luettuina erityisesti liitteessä III vahvistetut olosuhteet, joissa mittaukset on tehty;
- f) arseenin, kadmiumin, elohopean, nikkelin ja polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen päästöjen vähentämisestä aiheutuva toissijainen taloudellinen hyöty terveyden ja ympäristön kannalta siltä osin, kuin se on arvioitavissa;
- g) näytteenotossa käytetyn hiukkasfraktion koon soveltuvuus yleiset hiukkasmittauksia koskevat vaatimukset huomioon ottaen;

▼B

- h) bentso(a)pyreenin soveltuvuus polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen aiheuttaman kokonaissyöpäriskin merkkiaineeksi ottaen huomioon pääosin kaasumaisessa muodossa esiintyvät polysykliset aromaattiset hiilivedyt, kuten fluoranteeni.

Komissio tarkastelee viimeisimmän tieteellisen ja teknologisen kehityksen huomioiden myös arseenin, kadmiumin ja nikkelin vaikutuksia ihmisten terveyteen, jotta voidaan kvantifioida niiden genotoksinen karsinogeenisuus. Elohopeastrategian mukaisesti hyväksytyt toimet huomioon ottaen komissio harkitsee lisäksi, olisiko aihetta ryhtyä elohopeaa koskeviin jatkotoimiin, kun otetaan huomioon tekninen toteutettavuus ja kustannustehokkuus sekä näin aikaansaatava mahdollinen huomattava lisäparannus terveyden ja ympäristön suojelun tasoon.

3. Jotta voitaisiin saavuttaa sellaiset aineiden pitoisuudet ilmassa, jotka vähentäisivät edelleen haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen ja joiden avulla voitaisiin saavuttaa koko ympäristön suojelun korkea taso, 1 kohdassa tarkoitettuun kertomukseen voidaan tarvittaessa liittää ehdotuksia tämän direktiivin muutoksiksi, ottaen huomioon lisätoimien tekninen toteutettavuus ja kustannustehokkuus sekä erityisesti 2 kohdan mukaisesti saavutetut tulokset. Lisäksi komissio harkitsee arseenin, kadmiumin, elohopean, nikkelin ja tiettyjen polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen laskeuman sääntelyä.

*9 artikla***Seuraamukset**

Jäsenvaltioiden on säädettävä tämän direktiivin mukaisesti annettujen kansallisten säännösten rikkomiseen sovellettavista seuraamuksista, ja niiden on toteutettava kaikki tarvittavat toimenpiteet sen varmistamiseksi, että seuraamukset pannaan täytäntöön. Seuraamusten on oltava tehokkaita, oikeasuhteisia ja varoittavia.

*10 artikla***Täytäntöönpano**

1. Jäsenvaltioiden on saatettava tämän direktiivin noudattamisen edellyttämät lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset voimaan viimeistään 15 päivänä helmikuuta 2007. Niiden on ilmoitettava tästä komissiolle viipymättä.

Näissä jäsenvaltioiden antamissa säädöksissä on viitattava tähän direktiiviin tai niihin on liitettävä tällainen viittaus, kun ne virallisesti julkaisaan. Jäsenvaltioiden on säädettävä siitä, miten viittaukset tehdään.

2. Jäsenvaltioiden on toimitettava tässä direktiivissä tarkoitetuista kysymyksistä antamansa keskeiset kansalliset säädökset kirjallisina komissiolle.

*11 artikla***Voimaantulo**

Tämä direktiivi tulee voimaan kahdentenakymmenentenä päivänä siitä, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

*12 artikla***Osoitus**

Tämä direktiivi on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

▼B*LIITE I***Arseenin, kadmiumin, nikkelin ja bentso(a)pyreenin tavoitearvot**

Epäpuhtaus	Tavoitearvo ⁽¹⁾
Arseeni	6 ng/m ³
Kadmium	5 ng/m ³
Nikkeli	20 ng/m ³
Bentso(a)-pyreeni	1 ng/m ³

⁽¹⁾ PM₁₀-fraktion kokonaispitoisuudelle kalenterivuoden keskiarvona.



LIITE II

Ilmassa olevan arseenin, kadmiumin, nikkelin ja bentso(a)pyreenin pitoisuuksien arviointivaatimusten määrittäminen alueella tai taajamassa

I Ylemmät ja alemmat arviointikynnykset

Seuraavia arvoja käytetään ylempinä ja alempina arviointikynnyksinä:

	Arseeni	Kadmium	Nikkeli	B(a)P
Ylempi arviointikynnys prosentteina tavoitearvosta	60 % (3,6 ng/m ³)	60 % (3 ng/m ³)	70 % (14 ng/m ³)	60 % (0,6 ng/m ³)
Alempi arviointikynnys prosentteina tavoitearvosta	40 % (2,4 ng/m ³)	40 % (2 ng/m ³)	50 % (10 ng/m ³)	40 % (0,4 ng/m ³)

II Ylemmän ja alemman arviointikynnyksen ylittymisen määrittäminen

Ylemmän ja alemman arviointikynnyksen ylittyminen on määritettävä viiden edellisen vuoden aikana saatujen pitoisuuksien pohjalta, joista on riittävät tiedot. Arviointikynnys katsotaan ylityksi silloin, kun se on ylittynyt ainakin kolmena eri kalenterivuonna kyseisten viiden edellisen vuoden aikana.

Jos saatavilla on tietoja lyhyemmältä ajalta kuin viideltä vuodelta, jäsenvaltiot voivat yhdistää lyhyet mittausjaksot, jotka on toteutettu sellaisina vuodenaikoina ja sellaisissa paikoissa, joille korkeimmat epäpuhtausot todennäköisesti ovat tyypillisiä, sekä päästöjen kartoituksesta ja mallintamisesta saadut tulokset ja määrittää näiden perusteella ylempien ja alempien arviointikynnyksien ylitykset.



LIITE III

Ilmassa olevien pitoisuuksien ja laskeumien mittauksessa käytettävien näytteenottoaikkojen sijainti ja vähimmäismäärä

I Yleiset sijoitusohjeet

Näytteenottoaikat olisi valittava siten, että

- saadaan tietoja alueiden ja taajamien niistä osista, joilla väestö todennäköisesti altistuu suoraan tai epäsuorasti korkeimmille pitoisuuksille laskeutuneen kalenterivuoden keskiarvona,
- saadaan tietoja pitoisuustasoista alueiden ja taajamien muista osista, jotka edustavat väestön yleistä altistumista,
- saadaan tietoja laskeumien määristä, jotka edustavat ravintoketjun välityksellä tapahtunutta väestön epäsuoraa altistumista.

Näytteenottoaikat olisi yleensä valittava siten, että vältetään näytteenottoaikaan välittömässä läheisyydessä olevien hyvin pienten mikroympäristöjen mittauksia. Yleisenä ohjeena on, että näytteenottoaika olisi valittava siten, että se edustaa ympäröivän alueen ilmanlaatua vähintään 200 m²:n laajuudelta liikenneympäristöä edustavan kohteen osalta, mahdollisuuksien mukaan vähintään 250 m × 250 m:n laajuudelta teollisuusalueiden osalta ja usean neliökilometrin laajuudelta kaupunkitaustaa edustavan kohteen osalta.

Mikäli tavoitteena on arvioida taustatasoja, näytteenottoaikkojen läheisyydessä eli muutamaa kilometriä lähempänä ei tulisi olla taustatasoihin vaikuttavia taajamia tai teollisuuslaitoksia.

Mikäli arvioidaan teollisten lähteiden osuutta, on perustettava ainakin yksi näytteenottoaika lähteestä katsoen lähimmälle tuulen alapuolella sijaitsevalle asutusalueelle. Mikäli taustapitoisuutta ei tiedetä, on sijoitettava yksi ylimääräinen näytteenottoaika päätuulensuunnan myötäisesti. Erityisesti mikäli sovelletaan 3 artiklan 3 kohtaa, näytteenottoaikat olisi sijoitettava siten, että parhaiden käytettävissä olevien tekniikoiden soveltamista voidaan seurata.

Näytteenottoaikoiksi olisi mahdollisuuksien mukaan valittava paikkoja, jotka edustavat samankaltaisia paikkoja, jotka eivät sijaitse niiden välittömässä läheisyydessä. Tarvittaessa ne olisi sijoitettava PM₁₀-näytteenottoaikkojen yhteyteen.

II Yksityiskohtaiset sijoitusohjeet

Seuraavia ohjeita olisi noudatettava niin hyvin kuin se käytännössä on mahdollista.

- Näytteenottoaseman lähellä ei saisi olla ilmavirtaa rajoittavia esteitä, jotka vaikuttavat ilmavirran kulkuun näytteenottoalaitteen läheisyydessä (yleensä sen on oltava muutaman metrin päässä rakennuksista, parvekkeista, puista ja muista esteistä sekä vähintään 0,5 metrin etäisyydellä lähimmästä rakennuksesta, jos näytteenottoaika edustaa ilmanlaatua rakennusten lähellä).
- Näytteenottoaseman olisi yleensä oltava vähintään 1,5 metrin (hengitystaso) ja enintään 4 metrin korkeudella maanpinnasta. Tietyissä olosuhteissa saattaa olla tarpeen käyttää korkeammalla (enintään 8 metrissä) sijaitsevaa näytteenottoasemaa. Myös korkeammalla sijaitseva näytteenottoasema saattaa olla aiheellinen mittausaseman edustaessa laajaa aluetta.
- Näytteenottoasemaa ei saisi sijoittaa päästölähteen välittömään läheisyyteen, jotta näytteeseen ei tule ilmaan sekoittumattomia päästöjä.
- Näytteenottoalaitteen poistoaukko olisi sijoitettava siten, että poistoilma ei kierrä uudelleen näytteenottoasemaan.
- Liikenneympäristöä edustavien näytteenottoaikkojen olisi sijaittava vähintään 25 metrin päässä suurien risteysalueiden reunasta ja vähintään 4 metrin päässä lähimmän ajokaistan keskikohdasta; näytteenottoasemien olisi sijaittava siten, että otos on rakennuksen lähellä vallitsevan ilman laadun kannalta edustava.
- Mitattaessa laskeumia maaseututausta-alueilla olisi sovellettava ilman epäpuhtauksien kaukokulkeutumisen tarkkailua ja arviointia koskevan Euroopan yhteistyöohjelman (EMEP) ohjeita ja kriteerejä mahdollisuuksien mukaan ja ellei niistä liitteissä toisin säädetä.

▼B

Myös seuraavat tekijät voidaan ottaa huomioon:

- häiriöitä aiheuttavat lähteet,
- toimintavarmuus,
- kulkuyhteydet,
- sähkön ja puhelinyhteyksien saatavuus,
- paikan näkyvyys suhteessa ympäristöönsä,
- väestön ja mittaajien turvallisuus,
- eri epäpuhtauksien mittauksessa käytettävien näytteenottopaikkojen yhteissijoittelun tarve,
- kaavavaatimukset.

III Dokumentointi ja valitun näytteenottopaikan tarkistaminen

Näytteenottopaikan valintamenettely on dokumentoitava asianmukaisesti luokitteluvaiheessa esimerkiksi ympäristöstä eri ilmansuunnista otettujen valokuvien ja yksityiskohtaisen kartan avulla. Näytteenottopaikat olisi tarkistettava ja dokumentoitava säännöllisin väliajoin toistaen dokumentoinnissa käytettyjä menettelyjä, jotta voidaan varmistaa, että valintaperusteet täyttyvät edelleen.

IV Ilman arseeni-, kadmium-, nikkeli- ja bentso(a)pyreenipitoisuuksien kiinteiden mittausten näytteenottopaikkojen lukumäärän määrittämisperusteet

Kiinteiden mittausten näytteenottopaikkojen vähimmäismäärä arvioitaessa tavoitearvojen noudattamista ihmisten terveyden suojelemiseksi alueilla ja taajamissa, joissa kiinteä mittaus on ainoa tietolähde.

a) Hajakuormituslähteet

Taajaman tai alueen väestö (tuhansina)	Kun enimmäispitoisuudet ylittävät ylemmän arviointikynnyksen ⁽¹⁾		Kun enimmäispitoisuudet ovat ylemmän ja alemman arviointikynnyksen välillä	
	As, Cd, Ni	B(a)P	As, Cd, Ni	B(a)P
0–749	1	1	1	1
750–1 999	2	2	1	1
2 000–3 749	2	3	1	1
3 750–4 749	3	4	2	2
4 750–5 999	4	5	2	2
≥ 6 000	5	5	2	2

⁽¹⁾ Sisältää ainakin yhden kaupunkitaustaa edustavan mittausaseman ja bentso(a)pyreenin osalta myös yhden liikenteen vaikutuksia mittaavan aseman, mikäli tämä ei lisää näytteenottopaikkojen määrää.

b) Pistekuormituslähteet

Päästöjen läheisyydessä tapahtuvan pilaantumisen arvioimiseksi olisi kiinteiden mittausten näytteenottopaikkojen lukumäärä määritettävä siten, että otetaan huomioon päästötiheydet, ilman epäpuhtauksien todennäköinen leviäminen sekä väestön mahdollinen altistuminen.

Näytteenottopaikat olisi sijoitettava siten, että direktiivin 96/61/EY 2 artiklan 11 kohdassa määritellyn parhaan käytettävissä olevan tekniikan käyttöä voidaan valvoa.



LIITE IV

Tiedonlaatua koskevat tavoitteet ja vaatimukset ilmanlaatumalleja varten

I Tietojen laatutavoitteet

Seuraavat tietojen laatutavoitteet esitetään laadunvarmistuksen ohjeena.

	Bentso(a)-pyreeni	Arseeni, kadmium ja nikkeli	Muut polysykliset aromaattiset hiilivedyt kuin bentso(a)pyreeni, kaasumaisen elohopean kokonaismäärä	Kokonaislaskeuma
— Epävarmuus				
Kiinteät ja suuntaa-antavat mittaukset	50 %	40 %	50 %	70 %
Mallintaminen	60 %	60 %	60 %	60 %
— Tulosten vähimmäismäärä	90 %	90 %	90 %	90 %
— Mittausten ajallinen vähimmäiskattavuus				
Kiinteät mittaukset	33 %	50 %	—	
Suuntaa-antavat mittaukset (*)	14 %	14 %	14 %	33 %

(*) Suuntaa-antavat mittaukset ovat mittauksia, joita suoritetaan harvemmin mutta jotka täyttävät muut tietojen laatutavoitteet.

Ilman pitoisuuksien arvioinnissa käytettävien menetelmien epävarmuus (95 prosenttia luottamustasolla) määritellään CEN-oppaan Guide to the Expression of Uncertainty of Measurements (ENV 13005-1999) periaatteiden, ISO 5725:1994 -standardin menetelmien tai CEN-raportissa Air Quality — Approach to uncertainty estimation for ambient air reference measurement methods (CR 14377:2002E) esitettyjen ohjeiden mukaisesti. Epävarmuutta osoittavat prosenttiluvut koskevat yksittäisiä mittauksia, joista määritetään keskiarvo tyypillisille näytteenottoajoin, kun luottamusväli on 95 prosenttia. Mittausten epävarmuutta olisi tulkittava siten, että sitä voidaan soveltaa asianmukaisen tavoitearvon alueella. Kiinteiden ja suuntaa-antavien mittausten on jakaannuttava tasaisesti koko vuoden ajalle, jotta vältetään tulosten vääristyminen.

Mittaustulosten vähimmäismäärää ja ajallista kattavuutta koskevilla vaatimuksilla ei oteta huomioon tietohukkaa, joka aiheutuu laitteiden vaatimasta säännöllisestä kalibroinnista tai normaalista kunnossapidosta. 24 tunnin näytteenottoa edellytetään bentso(a)pyreenin ja muiden polysyklisten aromaattisten hiilivetyjen pitoisuuden määrittämiseksi. Enintään kuukauden pituisena ajanjaksona otetut yksittäiset näytteet voidaan huolellisuutta noudattaen yhdistää ja analysoida kokoomänäytteenä edellyttäen, että menetelmällä voidaan varmistaa, että näytteet ovat kyseisellä ajanjaksolla stabiileja. Kolmea ainetta, bentso(b)fluoranteenia, bentso(j)fluoranteenia ja bentso(k)fluoranteenia, voi olla vaikea eritellä analyttisesti. Tällöin ne voidaan ilmoittaa yhteismääränä. 24 tunnin näytteenottoa suositetaan myös arseenin, kadmiumin ja nikkelin pitoisuuksien mittaamiseksi. Näytteenoton on jakaannuttava tasaisesti eri viikonpäivien ja vuoden ajalle. Laskeumien mittaamiseksi suositellaan kuukausi- tai viikkonäytteitä koko vuoden ajalle.

Jäsenvaltiot voivat käyttää bulkkinäytteiden sijasta märkinäytteitä, jos ne voivat osoittaa, että menetelmien välinen ero on enintään 10 prosenttia. Laskeumien määrät olisi yleensä annettava mikrogrammoina neliometriä kohden päivässä.

Jäsenvaltiot voivat soveltaa pienempää kuin taulukossa osoitettua mittausten ajallista vähimmäiskattavuutta, mutta se ei kuitenkaan saa olla alle 14 prosenttia kiinteissä mittauksissa ja 6 prosenttia suuntaa-antavissa mittauksissa edellyttäen, että ne voivat osoittaa, että vuosikeskiarvon 95 prosenttia laajennettu epävarmuus, joka lasketaan taulukon tietojen laatutavoitteiden perusteella ISO 11222:2002 -standardin ”Determination of the uncertainty of the time average of air quality measurements” mukaisesti, täyttyy.

▼B**II Ilmanlaatumallien vaatimukset**

Kun käytetään ilmanlaatumallia arviointia varten, on annettava viitteet mallin kuvauksista sekä tiedot epävarmuudesta. Mallintamisen epävarmuus määritellään mitattujen ja laskettujen pitoisuustasojen enimmäispoikkeamana koko vuoden ajalta ottamatta huomioon tapahtumien ajoitusta.

III Objektiivista arviointia koskevat vaatimukset

Objektiivista arviointia käytettäessä epävarmuus ei saa olla yli 100 prosenttia.

IV Standardointi

PM₁₀ -fraktiossa analysoitavien aineiden osalta näytteen tilavuus viittaa ympäröiviin olosuhteisiin.

▼B*LIITE V***Ilmassa olevien aineiden pitoisuuksien ja laskeumamäärien arvioinnissa käytettävät vertailumenetelmät****I Vertailumenetelmä ilmassa olevan arseenin, kadmiumin ja nikkelin näytteenottoa ja analyysia varten**

Vertailumenetelmää ilmassa olevan arseenin, kadmiumin ja nikkelin pitoisuuksien mittaamiseksi standardisoidaan parhaillaan Euroopan standardointikomiteassa (CEN). Vertailumenetelmä perustuu EN 12341 -standardia vastaavaan manuaaliseen PM₁₀-näytteenottoon, jonka jälkeen näytteet käsitellään ja analysoidaan atomiabsorbtiospektrometrillä tai ICP-massaspektrometrillä. Jos CENin standardoimaa menetelmää ei ole, jäsenvaltiot voivat käyttää kansallisia standardimenetelmiä tai ISO-standardimenetelmiä.

Jäsenvaltio voi myös käyttää muita menetelmiä, joiden se voi osoittaa antavan vastaavia tuloksia kuin edellä mainittu menetelmä.

II Vertailumenetelmä ilmassa olevien polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen näytteenottoa ja analyysia varten

Vertailumenetelmää ilmassa olevan bentso(a)pyreenin pitoisuuksien mittaamiseksi standardoidaan parhaillaan Euroopan standardointikomiteassa (CEN) ja se perustuu EN 12341 -standardia vastaavaan manuaaliseen PM₁₀-näytteenottoon. Bentso(a)pyreenia ja muita 4 artiklan 8 kohdassa mainittuja polysyklisiä aromaattisia hiilivetyjä koskevan CENin standardoiman menetelmän puuttuessa jäsenvaltiot voivat käyttää kansallisia standardimenetelmiä tai ISO-standardimenetelmiä, kuten ISO-standardia 12884.

Jäsenvaltio voi myös käyttää muita menetelmiä, joiden se voi osoittaa antavan vastaavia tuloksia kuin edellä mainittu menetelmä.

III Vertailumenetelmä ilmassa olevan elohopean näytteenottoa ja analyysia varten

Vertailumenetelmänä ilmassa olevien kaasumaisen elohopean kokonaispitoisuuksien mittaamiseksi käytetään automaattista menetelmää, joka perustuu atomiabsorbtiospektrometriaan tai atomifluoresenssispektrometriaan. Jos CENin standardoimaa menetelmää ei ole, jäsenvaltiot voivat käyttää kansallisia standardimenetelmiä tai ISO-standardimenetelmiä.

Jäsenvaltio voi myös käyttää muita menetelmiä, joiden se voi osoittaa antavan vastaavia tuloksia kuin edellä mainittu menetelmä.

IV Vertailumenetelmä arseenin, kadmiumin, elohopean, nikkelin ja polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen laskeuman näytteenottoa ja analyysia varten

Vertailumenetelmä arseenin, kadmiumin, elohopean, nikkelin ja polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen laskeuman näytteenottoa ja analyysia varten perustuu vakiomittaisten lieriömaisten laskeumankeruulaitteiden käyttöön. Jos CENin standardoimaa menetelmää ei ole, jäsenvaltiot voivat käyttää kansallisia standardimenetelmiä.

▼M1**V Ilmanlaadun mallintamisen vertailutekniikat**

Ilmanlaadun mallintamisen vertailutekniikoita ei voida tällä hetkellä yksilöidä. Komissio voi tehdä muutoksia tämän kohdan mukauttamiseksi tieteen ja tekniikan kehitykseen. Nämä toimenpiteet, joiden tarkoituksena on muuttaa tämän direktiivin muita kuin keskeisiä osia, hyväksytään 6 artiklan 3 kohdassa tarkoitettua valvonnan käsitteävää sääntelymenettelyä noudattaen.