

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)

sellaisena kuin se on muutettuna seuraavilla:

		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
► <u>M2</u>	Komission direktiivi (EU) 2015/1480, annettu 28 päivänä elokuuta 2015	L 226	4	29.8.2015

▼B**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 epäpuhtauslaskeumien 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 epäpuhtauksien 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 kynnsarvoja, 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.

⁽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

- (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 polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen aiheuttaman syöpäriskin merkkiaineena olisi käytettävä bentso(a)pyreenia.
- (5) Tavoitearvojen saavuttamiseksi ei vaadittaisi toimenpiteitä, jotka aiheuttaisivat kohtuuttomia kustannuksia. Teollisissa laitoksissa 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, nikkeleihin 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 tarkoitus seurata edelleen.
- (9) Elohopea on hyvin vaarallinen aine ihmisten terveyden ja ympäristön kannalta. Sitä esiintyy kaikkialla ympäristössä ja metyylielohopean muodossa sillä on taipumus kertyä organismeihin, jolloin pitoisuudet keskittyvät erityisesti ravintoketjun huipulla oleviin organismeihin. Ilmakehään vapautunut elohopea voi kulkeutua pitkien matkojen päähän.

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

▼B

- (10) Komissio aikoo julkaista vuonna 2005 elinkaarinäkökulmaan perustuvan johdonmukaisen strategian, joka sisältää toimenpiteitä ihmisten terveyden ja ympäristön suojelemiseksi elohopeapäästöiltä ja jossa otetaan huomioon tuotanto, käyttö, jätteidenkäsittely ja päästöt. Tässä yhteydessä komission olisi tarkasteltava kaikkia aiheellisia toimenpiteitä, joilla vähennettäisiin elohopeamääriä maa- ja vesiekosysteemeissä ja siten elohopean kulkeutumista ravinnon mukana sekä vältettäisiin elohopean esiintyminen tietyissä tuotteissa.
- (11) Arseeni, kadmium, elohopea, nikkeli ja polysykliset aromaattiset hiilivedyt vaikuttavat ihmisten terveyteen, myös ravintoketjun välityksellä, sekä koko ympäristöön ilmassa olevien pitoisuuksien ja laskeumien kautta. Näiden aineiden kertyminen maaperään ja pohjavesien suojelu olisi otettava huomioon. Jotta voitaisiin helpottaa tämän direktiivin tarkistamista vuonna 2010, komission ja jäsenvaltioiden olisi harkittava mahdollisuuksia edistää tutkimusta arseenin, kadmiumin, elohopean, nikkelin ja polysyklisten aromaattisten hiilivetyjen pitoisuuksien ja erityisesti laskeumien vaikutuksista ihmisten terveyteen ja ympäristöön.
- (12) Standardoidut tarkat mittaamenetelmät ja yleiset perusteet mittausasemien sijoittamiselle ovat tärkeitä tekijöitä pyrittäessä arvioimaan 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 sellaista ilmassa olevien aineiden mittauksille, joille on määriteltävä tavoitearvot (arseeni, kadmium, nikkeli ja bentso(a)pyreeni), että raskasmetallien laskeumien mittauksille, jotta standardit saataisiin kehitettyä ja hyväksytyä 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 määräaikaissäätöjen 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.

(¹) EYVL L 184, 17.7.1999, s. 23.

▼B

- (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.

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

- 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 mittausten 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) 'arsenilla', '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 elohopealaatua, joiden höyrypaine on riittävän korkea, jotta ne voivat esiintyä kaasufaasissa.

*3 artikla***Tavoitearvot**

- 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 syöpärisikin merkkiaineena, pitoisuudet eivät 4 artiklan mukaisesti arvioituina ylitä liitteessä I vahvistettuja tavoitearvoja 31 päivästä joulukuuta 2012 lähtien.
- 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 taajamista kyseisten epäpuhtauksien tasot tavoitearvojen alapuolella ja niiden on pyrittävä ylläpitämään mahdollisimman hyvä ilmanlaatu, joka on sopusoinnussa kestävän kehityksen kanssa.
- Jäsenvaltioiden on laadittava luettelo niistä alueista ja taajamista, joissa liitteessä I vahvistetut tavoitearvot ylittyvät.

▼B

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 kyseisen 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 määrättyillä 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.

▼B

7. Perusteet näytteenottoaikojen 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 näytteenottoaikojen 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 rajatulla määrällä mittausaikoja. 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-aikat on sijoitettava bentso(a)pyreenin näytteenottoaikojen 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 taustanäytteenottoaika kutakin 100 000 km²:n aluetta varten ilmassa olevan arseenin, kadmiumin, nikkelin, kaasumaisen elohopean kokonaismäärän, bentso(a)pyreenin ja muiden 8 kohdassa tarkoitettujen polysyklisten aromaattisten hiilivetyjen pitoisuuksien sekä arseenin, kadmiumin, elohopean, nikkelin, bentso(a)pyreenin ja muiden 8 kohdassa tarkoitettujen polysyklisten 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. Seuranta on tarvittaessa koordinoitava Euroopan ilman epäpuhtauksien kaukokulkeutumisen tarkkailua ja arviointia koskevan yhteistyöohjelman (European Monitoring and Evaluation of Pollutants, EMEP) kanssa. Näytteenottoaikat 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 mittausmenetelmillä ja ilmanlaadun mallintamisella saaduilla tiedoilla, kiinteiden mittausasemien määrän ja muiden tekniikoiden alueellisen erottelukyvyyn on oltava riittäviä ilman epäpuhtauksien pitoisuuksien määrittämiseen liitteessä III olevan I osan ja liitteessä IV olevan I osan mukaisesti.

▼B

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 suuria 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 arviointeja 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.

⁽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

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 helppotajuiset tiedot arseenin, kadmiumin, elohopean, nikkelin, 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.

▼B

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 mittausten menetelmissä 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 aiheuttavia riskejä, kun otetaan huomioon tekninen toteutettavuus ja kustannustehokkuus sekä näin aikaansaatava 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 polysyklisten 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 polysyklisten 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 aikaansaataava 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 polysyklisten 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 julkaitaan. Jäsenvaltioiden on säädettävä siitä, miten viittaukset tehdään.

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

▼B

11 artikla

Voimaantulo

Tämä direktiivi tulee voimaan kahdentenkymmenentenä 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.

▼B*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 alemmina 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 epäpuhtaustasot todennäköisesti ovat tyypillisiä, sekä päästöjen kartoituksesta ja mallintamisesta saadut tulokset ja määrittää näiden perusteella ylempien ja alemmien 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 laskettuna 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 näytteenottoaikan välittömässä läheisyydessä olevien hyvin pienten mikroympäristöjen mittauksia. Yleisenä ohjeena on, että näytteenottoaikka 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 näytteenottoaikka lähteestä katsoen lähimmälle tuulen alapuolella sijaitsevalle asutusalueelle. Mikäli taustapitoisuutta ei tiedetä, on sijoitettava yksi ylimääräinen näytteenottoaikka 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.

- Näytteenotto-sondin 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 näytteenottoaikka edustaa ilmanlaatua rakennusten lähellä).

▼ B

- Näytteenottokohdan 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 näytteenottoa. Myös korkeammalla sijaitseva näytteenottoa saattaa olla aiheellinen mittausaseman edustaessa laajaa aluetta.
- Näytteenottosondia ei saisi sijoittaa päästölähteen välittömään läheisyyteen, jotta näytteeseen ei tule ilmaan sekoittumattomia päästöjä.
- Näytteenottolaitteen poistoaukko olisi sijoitettava siten, että poistoilma ei kierrä uudelleen näytteenottosondiin.
- Liikenneympäristöä edustavien näytteenottoaikojen olisi sijaittava vähintään 25 metrin päässä suurien risteysalueiden reunasta ja vähintään 4 metrin päässä lähimmän ajokaistan keskikohtasta; näytteenottosondien 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.

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 näytteenottoaikojen yhteissijoittelun tarve,
- kaavavaatimukset.

III Dokumentointi ja valitun näytteenottoaajan tarkistaminen

Näytteenottoaajan valintamenettely on dokumentoitava asianmukaisesti luokitteluvaiheessa esimerkiksi ympäristöstä eri ilmansuunnista otettujen valokuvien ja yksityiskohtaisen kartan avulla. Näytteenottoaikat 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 näytteenottoaikojen lukumäärän määrittämisperusteet

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

▼Ba) *Hajakuormituslähteet*

Taajaman tai alueen väestö (tuhansina)	Kun enimmäispitoisuudet ylittävät ylemman arviointikynnyksen ⁽¹⁾		Kun enimmäispitoisuudet ovat ylemman 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 näytteenottoaikkojen määrää.

b) *Pistekuormituslähteet*

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

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

▼ **B**

LIITE IV

Tiedonlaatua koskevat tavoitteet ja vaatimukset ilmanlaatumalleja varten

I Tietojen laatuavoitteet

Seuraavat tietojen laatuavoitteet esitetään laadunvarmistuksen ohjeena.

▼ **M2**

	Bentso(a)-pyreeni	Arseeni, kadmium ja nikkeli	Muut polysykliset aromaattiset hiilivedyt kuin bentso(a)pyreeni, kaasumaisen elohopean kokonaismäärä	Kokonaistas-keuma
— Epävarmuus				
Kiinteät ja suuntaa-antavat mittaukset	50 %	40 %	50 %	70 %
Mallintaminen	60 %	60 %	60 %	60 %
— Tietojen vähimmäismäärä	90 %	90 %	90 %	90 %
— Mittausten ajallinen vähimmäiskattavuus				
Kiinteät mittaukset ⁽¹⁾	33 %	50 %		
Suuntaa-antavat mittaukset ⁽¹⁾ ⁽²⁾	14 %	14 %	14 %	33 %

⁽¹⁾ Jaoteltuina vuoden ajalle, jotta erilaiset ilmasto-olosuhteet ja ihmisen toiminta olisivat aineistossa edustavasti mukana.

⁽²⁾ Suuntaa-antavat mittaukset ovat mittauksia, joita suoritetaan harvemmin mutta jotka täyttävät muut tietojen laatuavoitteet.

▼ **B**

Ilman pitoisuuksien arvioinnissa käytettävien menetelmien epävarmuus (95 prosentin 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 näytteenottoajoille, 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 koskevissa vaatimuksissa 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. Kolme ainetta, bentso(b)fluoranteenia, bentso(j)fluoranteenia ja bentso(k)fluoranteenia, voi olla vaikea eritellä analyttisesti. Tällöin ne voidaan ilmoittaa yhteismääränä. ► **M2** ◀ Näytteenoton on jakaannuttava tasaisesti eri viikonpäivien ja vuoden ajalle. Laskeumien mittaamiseksi suositellaan kuukausi- tai viikkonäytteitä koko vuoden ajalle.

▼ M2

Edellisen kohdan säännöksiä, jotka koskevat yksittäisiä näytteitä, sovelletaan myös arseeniin, kadmiumiin, nikkeliin ja kaasumaisen elohopean kokonaismäärään. Lisäksi on sallittua kerätä PM₁₀-suodattimista osanäytteitä metallipitoisuuksien jatkoanalyysiä varten edellyttäen, että on todisteita siitä, että osanäyte edustaa kokonaisuutta ja että havaitsemisherkkyys ei huonone asiaa koskeviin tiedonlaatutavoitteisiin verrattuna. PM₁₀-hiukkasten metallipitoisuuksien päivittäisten mittausten sijaan voidaan suorittaa viikoittaisia mittauksia edellyttäen, etteivät keräämisen ominaispiirteet vaarannu.

▼ B

Jäsenvaltiot voivat käyttää bulkinäytteiden sijasta märkänäytteitä, 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 suunta-antavissa mittauksissa edellyttäen, että ne voivat osoittaa, että vuosikeskiarvon 95 prosentin 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.

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 Objektivistä arviointia koskevat vaatimukset

Objektivistä 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****▼ M2****I Vertailumenetelmä ilmassa olevan arseenin, kadmiumin ja nikkelin pitoisuuksien mittaamiseksi**

Ilmassa olevan arseenin, kadmiumin ja nikkelin näytteenotossa käytettävä vertailumenetelmä on kuvattu standardissa EN 12341:2014. Ilmassa olevan arseenin, kadmiumin ja nikkelin pitoisuuksien mittaamisessa käytettävä vertailumenetelmä on kuvattu standardissa EN 14902:2005 ”Ambient air quality – Standard method for measurement of Pb, Cd, As and Ni in the PM₁₀ fraction of suspended particulate matter”.

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

II Vertailumenetelmä ilmassa olevien polysyklisten aromaattisten hiilivetyjen näytteenottoa ja analyysia varten

Polysyklisten aromaattisten hiilivetyjen näytteenotossa käytettävä vertailumenetelmä on kuvattu standardissa EN 12341:2014. Bentso(a)pyreenin mittaamisessa käytettävä vertailumenetelmä on kuvattu standardissa EN 15549:2008 ”Air quality – Standard method for the measurement of the concentration of benzo[a]pyrene in ambient air”. Muita 4 artiklan 8 kohdassa mainittuja polysyklisiä aromaattisia hiilivetyjä koskevan CENin standardoimien menetelmän puuttuessa jäsenvaltiot voivat käyttää kansallisia standardimenetelmiä tai ISO-standardimenetelmiä, kuten ISO-standardia 12884.

Jäsenvaltio voi myös käyttää muuta menetelmää, jonka se voi osoittaa antavan vastaavia tuloksia kuin edellä mainittu menetelmä.

III Vertailumenetelmä ilmassa olevan elohopean näytteenottoa ja analyysia varten

Ilmassa olevan kaasumaisen elohopean kokonaismäärän pitoisuuden mittaamisessa käytettävä vertailumenetelmä on kuvattu standardissa EN 15852:2010 ”Ambient air quality – Standard method for the determination of total gaseous mercury”.

Jäsenvaltio voi myös käyttää muuta menetelmää, jonka se voi osoittaa antavan vastaavia tuloksia kuin edellä mainittu menetelmä.

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

Arseenin, kadmiumin ja nikkelin laskeuman mittaamisessa käytettävä vertailumenetelmä on kuvattu standardissa EN 15841:2009 ”Ambient air quality – Standard method for determination of arsenic, cadmium, lead and nickel in atmospheric deposition”.

Elohopean laskeuman mittaamisessa käytettävä vertailumenetelmä on kuvattu standardissa EN 15853:2010 ”Ambient air quality – Standard method for determination of mercury deposition”.

Edellä 4 artiklan 8 kohdassa tarkoitettu bentso(a)pyreenin ja muiden polysyklisten hiilivetyjen laskeuman mittaamisessa käytettävä vertailumenetelmä on kuvattu standardissa EN 15980:2011 ”Air quality. Determination of the deposition of benz[a]anthracene, benzo[b]fluoranthene, benzo[j]fluoranthene, benzo[k]fluoranthene, benzo[a]pyrene, dibenz[a,h]anthracene and indeno[1,2,3-cd]pyrene”.

▼ 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 käsittävää sääntelymenettelyä noudattaen.