

## **Verordnung der Bundesregierung**

### **Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV)**

#### **A. Problem und Ziel**

Die Verordnung dient der Umsetzung der Richtlinie 2008/50/EG in deutsches Recht, soweit diese nicht durch eine entsprechende Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes umgesetzt wird. Ziel ist es, schädliche Auswirkungen von Luftschadstoffen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu vermeiden oder zu verringern. Die Einhaltung der vorgeschriebenen Immissionswerte und Emissionshöchstmengen wird die Schadstoffbelastung weiter mindern. Die Bevölkerung ist umfassend über die Luftqualität zu informieren.

#### **B. Lösung**

Die unter A genannten Ziele werden durch eine Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes und eine neue Rechtsverordnung umgesetzt, die auf § 48a Absatz 1 und 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes gestützt ist. Die Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft (22. BImSchV) und die Verordnung zur Verminderung von Sommersmog, Versauerung und Nährstoffeinträgen (33. BImSchV) werden aufgehoben. Regelungen der 22. und 33. BImSchV, die von der neuen Luftqualitätsrichtlinie, der Richtlinie 2008/50/EG, nicht erfasst werden und die Gegenstand der Richtlinien 2001/81/EG und 2004/107/EG sind, werden mit dem Ziel der Verwaltungsvereinfachung in die 39. BImSchV übernommen. Mit der Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes werden Anforderungen der Richtlinie 2008/50/EG umgesetzt. Diese beinhalten die Information der Öffentlichkeit, den Wegfall von Aktionsplänen bei Grenzwertüberschreitungen sowie die Pflicht zur Aufstellung von Luftreinhalteplänen bei der Überschreitung des PM<sub>2,5</sub>-Feinstaub-Zielwertes.

#### **C. Alternativen/nachhaltige Entwicklung**

Keine Alternativen.

Das Verordnungsvorhaben trägt wesentlich zu einer nachhaltigen Entwicklung bei. Die Festsetzung anspruchsvoller Immissionswerte für Luftschadstoffe schafft die Grundlage für eine weitere Verbesserung des Schutzes der menschlichen Gesundheit. Dies ist vor dem Hintergrund der sozialen Verantwortung auch gegenüber künftigen Generationen geboten und verbessert darüber hinaus

langfristig die Bedingungen für die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Volkswirtschaft.

#### **D. Finanzielle Auswirkungen auf die öffentlichen Haushalte**

##### 1. Haushaltsausgaben ohne Vollzugaufwand

Bund, Länder und Gemeinden

Für Bund, Länder und Gemeinden entstehen keine Kosten.

##### 2. Haushaltsausgaben mit Vollzugaufwand

###### 2.1 Bund

Zur Erfüllung der Anforderungen aus der neuen Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG entstehen dem Umweltbundesamt zusätzliche Mess- und Berichtspflichten. Die Investitionen für Messtechnik und Analysen belaufen sich auf ca. 400 000 Euro. Der zusätzliche Aufgabenumfang liegt im Bereich einer Stelle des mittleren Dienstes. Die zusätzliche Berichterstattung erfolgt zum überwiegenden Teil kostenneutral im Rahmen der vom Umweltbundesamt bereits jetzt gesetzlich zu erfüllenden Aufgaben. Die dem Bund entstehenden Ausgaben werden durch den jeweiligen Einzelplan gedeckt.

###### 2.2 Länder und Kommunen

Den Ländern und Gemeinden entsteht Vollzugaufwand für die Durchführung von Immissionsmessungen für PM<sub>2,5</sub>-Feinstaub. Die Kosten für neue Messtechnik an ca. 150 Messstellen betragen nach ersten Schätzungen ca. 20 000 bis 50 000 Euro pro Messstelle, insgesamt ca. 3 bis 7,5 Mio. Euro. Da die Bundesrepublik Deutschland in den Ratsverhandlungen zur Richtlinie gegenüber dem Kommissionsvorschlag, neben der Reduzierung der Mindestzahl der Feinstaubmessstellen, auch erreichen konnte, dass die Mitgliedstaaten in einem festgelegten Rahmen frei entscheiden können, ob sie den Messschwerpunkt auf PM<sub>10</sub> oder PM<sub>2,5</sub> legen, handelt es sich hier um maximal entstehende Kosten. Entscheidend für die Zahl der Messstellen ist die Summe der PM<sub>2,5</sub>- und der PM<sub>10</sub>-Messstellen. Wenn die Länder die schon bestehenden PM<sub>10</sub>-Messstellen schwerpunktmäßig zur Beurteilung der Luftqualität benutzen, reduzieren sich die Kosten entsprechend.

#### **E. Sonstige Kosten**

Der Bevölkerung und der Wirtschaft, einschließlich der mittelständischen Unternehmen, können in begrenztem Maße Kosten entstehen, soweit aufgrund der neuen Luftqualitätsstandards für PM<sub>2,5</sub>-Feinstaub Maßnahmen zur Verminderung der Luftbelastung erforderlich werden. Das geltende Recht enthält bereits Anforderungen zur Einhaltung der PM<sub>10</sub>-Feinstaub-Grenzwerte. Da PM<sub>2,5</sub>-Feinstaub eine Teilmenge von PM<sub>10</sub>-Feinstaub ist, führen die Maßnahmen zur PM<sub>10</sub>-Minderung auch zur Reduzierung von PM<sub>2,5</sub>. Nach jetzigem Kenntnisstand können die künftigen PM<sub>2,5</sub>-Feinstaub-Grenzwerte deutschlandweit bis auf vereinzelte Belastungsschwerpunkte eingehalten werden, deshalb dürften nur geringe Kosten für Maßnahmen zur Verminderung der Luftbelastung entstehen. Zu diesen Maßnahmen gehören zum Beispiel die Einrichtung von Umweltzonen und die damit verbundene Nachrüstung von Kraftfahrzeugen mit Partikelfiltern. Ein Großteil dieser Maßnahmen ist bereits eingeleitet. Sie beschränken sich auf einzelne hoch belastete Gebiete in Innenstädten und Ballungsräumen. Die damit verbundenen Kosten für die Bevölkerung und die Wirtschaft fallen nur einmalig an. Auswirkungen auf Einzelpreise und das Preisniveau, insbesondere das Verbraucherpreisniveau, sind nicht zu erwarten.

**F. Bürokratiekosten**

Mit der Einführung von Luftqualitätsstandards für PM<sub>2,5</sub>-Feinstaub sind zusätzliche Berichts- und Informationsverpflichtungen des Bundes, der Länder und der Kommunen gegenüber der EU-Kommission verbunden. Diese zusätzlichen Berichtspflichten werden die Gesamtkosten für Berichte nicht erhöhen, da gleichzeitig Berichtspflichten für andere Stoffe, z. B. für PM<sub>10</sub>-Feinstaub, entfallen, sobald die entsprechenden Grenzwerte eingehalten werden. Insbesondere die PM<sub>10</sub>-Feinstaubgrenzwerte werden zunehmend seltener überschritten.

Alternativen gibt es nicht.

Bürokratiekosten der Wirtschaft werden mit der Verordnung nicht begründet.

Bürokratiekosten für private Haushalte entstehen nicht.



Berlin, 2 Juni 2010

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**  
**DIE BUNDESKANZLERIN**

An den  
Präsidenten des  
Deutschen Bundestages  
Herrn Dr. Norbert Lammert  
Platz der Republik 1  
11011 Berlin

Sehr geehrter Herr Präsident,

hiermit übersende ich die von der Bundesregierung beschlossene

Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissions-  
schutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissions-  
höchstmengen - 39. BImSchV)

mit Vorblatt (Anlage 1).

Der Deutsche Bundestag hat in seiner 24. Sitzung am 25. Februar 2010 der  
Verordnung zugestimmt.

Der Bundesrat hat der Verordnung in seiner 869. Sitzung am 7. Mai 2010 mit  
Änderungsmaßnahmen zugestimmt (Anlage 2).

Die Bundesregierung hat beschlossen, die Änderungsmaßnahmen des Bundesrates  
unverändert zu übernehmen.

Ich bitte, die erneute Zustimmung des Deutschen Bundestages aufgrund des § 48 b  
des Bundes-Immissionsschutzgesetzes herbeizuführen.

Federführend ist das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und  
Reaktorsicherheit.

Mit freundlichen Grüßen





# Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV)

Vom ...

Auf Grund des § 48a Absatz 1 und 3 sowie des § 48b des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830) verordnet die Bundesregierung unter Wahrung der Rechte des Bundestages:

## Artikel 1

### Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV)\*

#### Inhaltsübersicht

##### Teil 1

##### Allgemeine Vorschriften

§ 1 Begriffsbestimmungen

##### Teil 2

##### Immissionswerte

- § 2 Immissionsgrenzwerte, Alarmschwelle und kritischer Wert für Schwefeldioxid
- § 3 Immissionsgrenzwerte und Alarmschwelle für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>); kritischer Wert für Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>)
- § 4 Immissionsgrenzwerte für Partikel (PM<sub>10</sub>)
- § 5 Zielwert, Immissionsgrenzwert, Verpflichtung in Bezug auf die Expositionskonzentration sowie nationales Ziel für die Reduzierung der Exposition für Partikel (PM<sub>2,5</sub>)
- § 6 Immissionsgrenzwert für Blei
- § 7 Immissionsgrenzwert für Benzol
- § 8 Immissionsgrenzwert für Kohlenmonoxid
- § 9 Zielwerte, langfristige Ziele, Informationsschwelle und Alarmschwelle für bodennahes Ozon
- § 10 Zielwerte für Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren

##### Teil 3

##### Beurteilung der Luftqualität

- § 11 Festlegung von Gebieten und Ballungsräumen
- § 12 Einstufung der Gebiete und Ballungsräume für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol und Kohlenmonoxid
- § 13 Vorschriften zur Ermittlung von Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxiden, Partikeln (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol und Kohlenmonoxid
- § 14 Probenahmestellen zur Messung von Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxiden, Partikeln (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol und Kohlenmonoxid
- § 15 Indikator für die durchschnittliche PM<sub>2,5</sub>-Exposition
- § 16 Referenzmessmethoden für die Beurteilung von Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxiden, Partikeln (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol und Kohlenmonoxid
- § 17 Vorschriften zur Ermittlung von Ozonwerten
- § 18 Probenahmestellen zur Messung von Ozonwerten
- § 19 Referenzmessmethoden für die Beurteilung von Ozonwerten
- § 20 Vorschriften zur Ermittlung von Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren und Quecksilber

##### Teil 4

##### Kontrolle der Luftqualität

- § 21 Regelungen für die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Partikel (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol und Kohlenmonoxid
- § 22 Anforderungen an Gebiete und Ballungsräume, in denen die Zielwerte für Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren überschritten sind
- § 23 Einhaltung von langfristigem Ziel, nationalem Ziel und Zielwerten
- § 24 Überschreitung von Immissionsgrenzwerten durch Emissionsbeiträge aus natürlichen Quellen

\* Diese Verordnung dient der Umsetzung der Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa (ABl. L 152 vom 11.6.2008, S. 1), der Richtlinie 2004/107/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 über Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Luft (ABl. L 23 vom 26.1.2005, S. 3) sowie der Richtlinie 2001/81/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2001 über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe (ABl. L 309 vom 27.11.2001, S. 22).

§ 25 Überschreitung von Immissionsgrenzwerten für Partikel PM<sub>10</sub> auf Grund der Ausbringung von Streusand oder -salz auf Straßen im Winterdienst

§ 26 Erhalten der bestmöglichen Luftqualität

### Teil 5

#### Pläne

§ 27 Luftreinhaltepläne

§ 28 Pläne für kurzfristige Maßnahmen

§ 29 Maßnahmen bei grenzüberschreitender Luftverschmutzung

### Teil 6

#### Unterrichtung der Öffentlichkeit und Berichtspflichten

§ 30 Unterrichtung der Öffentlichkeit

§ 31 Übermittlung von Informationen und Berichten für Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Partikel PM<sub>10</sub>, Partikel PM<sub>2,5</sub>, Blei, Benzol, Kohlenmonoxid, Staubinhaltsstoffe und Ozon

§ 32 Übermittlung von Informationen und Berichten für Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren

### Teil 7

#### Emissionshöchstmengen, Programme der Bundesregierung

§ 33 Emissionshöchstmengen, Emissionsinventare und -prognosen

§ 34 Programm der Bundesregierung zur Verminderung der Ozonwerte und zur Einhaltung der Emissionshöchstmengen

§ 35 Programme der Bundesregierung zur Einhaltung der Verpflichtung in Bezug auf die PM<sub>2,5</sub>-Expositionskonzentration sowie des nationalen Ziels für die Reduzierung der PM<sub>2,5</sub>-Exposition

### Teil 8

#### Gemeinsame Vorschriften

§ 36 Zugänglichkeit der Normen

Anlage 1 Datenqualitätsziele

Anlage 2 Festlegung der Anforderungen für die Beurteilung der Werte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft innerhalb eines Gebiets oder Ballungsraums

Anlage 3 Beurteilung der Luftqualität und Lage der Probenahmestellen für Messungen von Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxiden, Partikeln (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft

Anlage 4 Messungen an Messstationen für den ländlichen Hintergrund (konzentrationsunabhängig)

Anlage 5 Kriterien für die Festlegung der Mindestzahl der Probenahmestellen für ortsfeste Messungen der

Werte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft

Anlage 6 Referenzmethoden für die Beurteilung der Werte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol, Kohlenmonoxid und Ozon

Anlage 7 Zielwerte und langfristige Ziele für Ozon

Anlage 8 Kriterien zur Einstufung von Probenahmestellen für die Beurteilung der Ozonwerte und zur Bestimmung ihrer Standorte

Anlage 9 Kriterien zur Bestimmung der Mindestzahl von Probenahmestellen für die ortsfesten Messungen von Ozonwerten

Anlage 10 Messung von Ozonvorläuferstoffen

Anlage 11 Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit

Anlage 12 Nationales Ziel, auf das die Exposition reduziert werden soll, Ziel- und Immissionsgrenzwert für PM<sub>2,5</sub>

Anlage 13 Erforderlicher Inhalt von Luftreinhalteplänen

Anlage 14 Unterrichtung der Öffentlichkeit

Anlage 15 Festlegung der Anforderungen an die Beurteilung der Werte für Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren innerhalb eines Gebiets oder Ballungsraums

Anlage 16 Standort und Mindestanzahl der Probenahmestellen für die Messung der Werte und der Ablagerungsraten von Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren

Anlage 17 Datenqualitätsziele und Anforderungen an Modelle zur Bestimmung der Werte für Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren

Anlage 18 Referenzmethoden für die Beurteilung der Werte und der Ablagerungsraten von Arsen, Kadmium, Nickel, Quecksilber und Benzo[a]pyren

### Teil 1

#### Allgemeine Vorschriften

#### § 1

#### Begriffsbestimmungen

In dieser Verordnung gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Alarmschwelle“ ist ein Wert, bei dessen Überschreitung bei kurzfristiger Exposition ein Risiko für die Gesundheit der Gesamtbevölkerung besteht und unverzüglich Maßnahmen ergriffen werden müssen;
2. „AOT40“, ausgedrückt in  $\frac{\text{Mikrogramm}}{\text{Kubikmeter}} \times \text{Stunden}$ , ist die über einen vorgegebenen Zeitraum summierte Differenz zwischen Ozonwerten über 80 Mikrogramm pro Kubikmeter und 80 Mikrogramm pro Kubikmeter unter ausschließlicher Verwendung der täglichen Einstundenmittelwerte zwischen 8 Uhr und 20 Uhr mittlereuropäischer Zeit (MEZ);



3. „Arsen“, „Kadmium“, „Nickel“ und „Benzo[a]pyren“ bezeichnen den Gesamtgehalt des jeweiligen Elements oder der Verbindung in der PM<sub>10</sub>-Fraktion;
4. „Ballungsraum“ ist ein städtisches Gebiet mit mindestens 250 000 Einwohnern und Einwohnerinnen, das aus einer oder mehreren Gemeinden besteht, oder ein Gebiet, das aus einer oder mehreren Gemeinden besteht, welche jeweils eine Einwohnerdichte von 1 000 Einwohnern und Einwohnerinnen oder mehr je Quadratkilometer bezogen auf die Gemarkungsfläche haben und die zusammen mindestens eine Fläche von 100 Quadratkilometern darstellen;
5. „Beurteilung“ ist die Ermittlung und Bewertung der Luftqualität durch Messung, Berechnung, Vorhersage oder Schätzung anhand der Methoden und Kriterien, die in dieser Verordnung genannt sind;
6. „Emissionen“ sind Schadstoffe, die durch menschliche Tätigkeit aus Quellen auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland und ihrer ausschließlichen Wirtschaftszone freigesetzt werden, ausgenommen Schadstoffe des internationalen Seeverkehrs und von Flugzeugen außerhalb des Lande- und Startzyklus;
7. „Emissionsbeiträge aus natürlichen Quellen“ sind Schadstoffemissionen, die nicht unmittelbar oder mittelbar durch menschliche Tätigkeit verursacht werden, einschließlich Naturereignissen wie Vulkanausbrüchen, Erdbeben, geothermischen Aktivitäten, Freilandbränden, Stürmen, Meereseis oder der atmosphärischen Aufwirbelung oder des atmosphärischen Transports natürlicher Partikel aus Trockengebieten;
8. „flüchtige organische Verbindungen“ (NMVOC = non methane volatile organic compounds) sind alle organischen Verbindungen mit Ausnahme von Methan, die natürlichen Ursprungs sind oder durch menschliche Tätigkeit verursacht werden und durch Reaktion mit Stickstoffoxiden bei Sonnenlicht photochemische Oxidantien erzeugen können; die §§ 33 und 34 umfassen, soweit sie sich auf die Einhaltung der nationalen Emissionshöchstmengen von NMVOC beziehen, nur NMVOC, die durch menschliche Tätigkeit verursacht werden;
9. „Gebiet“ ist ein von den zuständigen Behörden für die Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität abgegrenzter Teil der Fläche eines Landes;
10. „geplante Maßnahmen“ des Programms nach § 34 sind eine Zusammenstellung der von der Bundesregierung beabsichtigten Rechts- oder Verwaltungsvorschriften des Bundes sowie anderer, in der Zuständigkeit der Bundesregierung liegender Maßnahmen, mit deren Hilfe die Werte für Ozon und Emissionshöchstmengen eingehalten werden sollen;
11. „Gesamtablagerung“ ist die Gesamtmenge der Schadstoffe, die auf einer bestimmten Fläche innerhalb eines bestimmten Zeitraums aus der Luft auf Oberflächen (zum Beispiel Boden, Vegetation, Gewässer, Gebäude und so weiter) gelangt;
12. „gesamtes gasförmiges Quecksilber“ sind elementarer Quecksilberdampf (Hg<sup>0</sup>) und reaktives gasförmiges Quecksilber; reaktives gasförmiges Quecksilber besteht aus wasserlöslichen Quecksilberverbindungen mit ausreichend hohem Dampfdruck, um in der Gasphase zu existieren;
13. „höchster Achtstundenmittelwert eines Tages“ ist ein Wert, der ermittelt wird, indem die gleitenden Achtstundenmittelwerte aus Einstundenmittelwerten gebildet und stündlich aktualisiert werden; jeder auf diese Weise errechnete Achtstundenmittelwert gilt für den Tag, an dem dieser Zeitraum endet; das heißt, dass der erste Berechnungszeitraum für jeden einzelnen Tag die Zeitspanne von 17 Uhr des vorangegangenen Tages bis 1 Uhr des betreffenden Tages umfasst, während für den letzten Berechnungszeitraum jeweils die Stunden von 16 Uhr bis 24 Uhr des betreffenden Tages zu Grunde gelegt werden;
14. „Indikator für die durchschnittliche Exposition“ ist ein Wert, der anhand von Messungen an Messstationen für den städtischen Hintergrund die durchschnittliche Exposition der Bevölkerung mit PM<sub>2,5</sub> angibt. Dieser Wert dient der Berechnung des nationalen Ziels der Reduzierung der Exposition und der Berechnung der Verpflichtung in Bezug auf die Expositionskonzentration;
15. „Immissionsgrenzwert“ ist ein Wert, der auf Grund wissenschaftlicher Erkenntnisse mit dem Ziel festgelegt wird, schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt insgesamt zu vermeiden, zu verhüten oder zu verringern, und der innerhalb eines bestimmten Zeitraums eingehalten werden muss und danach nicht überschritten werden darf;
16. „Informationsschwelle“ ist ein Ozonwert in der Luft, bei dessen Überschreitung schon bei kurzfristiger Exposition ein Risiko für die Gesundheit besonders empfindlicher Bevölkerungsgruppen besteht und bei dem unverzüglich geeignete Informationen erforderlich sind;
17. „kritischer Wert“ ist ein auf Grund wissenschaftlicher Erkenntnisse festgelegter Wert, dessen Überschreitung unmittelbare schädliche Auswirkungen für manche Rezeptoren wie Bäume, sonstige Pflanzen oder natürliche Ökosysteme, aber nicht für den Menschen haben kann;
18. „Pläne für kurzfristige Maßnahmen“ sind Pläne mit den Maßnahmen, die kurzfristig zu ergreifen sind, um die Gefahr der Überschreitung von Alarmschwellen für Schwefeldioxid und Stickstoffdioxid zu verringern oder deren Dauer zu beschränken;
19. „langfristiges Ziel“ ist ein Wert zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt, der unter Berücksichtigung von § 23 langfristig einzuhalten ist;
20. „Luft“ ist die Außenluft in der Troposphäre mit Ausnahme von Arbeitsstätten im Sinne der Richtlinie 89/654/EWG des Rates vom 30. November 1989 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz in Arbeitsstätten (ABl. L 393 vom 30.12.1989, S. 1), die durch die Richtlinie 2007/30/EG (ABl. L 165 vom 27.6.2007, S. 21) geändert worden ist; an diesen Arbeitsstätten, zu denen die Öffentlichkeit normalerweise keinen Zugang hat, gelten die Bestimmungen für Gesundheitsschutz und Sicherheit am Arbeitsplatz;

21. „Luftreinhaltepläne“ sind Pläne, in denen Maßnahmen zur Erreichung der Immissionsgrenzwerte oder des PM<sub>2,5</sub>-Zielwertes festgelegt sind;
22. „Messstationen für den städtischen Hintergrund“ sind Messstationen an Standorten in städtischen Gebieten, an denen die Werte repräsentativ für die Exposition der städtischen Bevölkerung sind;
23. „nationales Ziel für die Reduzierung der Exposition“ ist eine prozentuale Reduzierung der durchschnittlichen Exposition der Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland, die für das Bezugsjahr mit dem Ziel festgesetzt wird, schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zu verringern;
24. „obere Beurteilungsschwelle“ ist ein Wert, unterhalb dessen eine Kombination von ortsfesten Messungen und Modellrechnungen oder orientierenden Messungen angewandt werden kann, um die Luftqualität zu beurteilen;
25. „orientierende Messungen“ sind Messungen, die weniger strenge Datenqualitätsziele erfüllen als ortsfeste Messungen;
26. „ortsfeste Messungen“ sind kontinuierlich oder stichprobenartig an festen Orten durchgeführte Messungen, um Werte entsprechend den jeweiligen Datenqualitätszielen zu ermitteln;
27. „Ozonvorläuferstoffe“ sind Stoffe, die zur Bildung von bodennahem Ozon beitragen;
28. „PM<sub>10</sub>“ sind Partikel, die einen gröbselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 Mikrometern einen Abscheidegrad von 50 Prozent aufweist;
29. „PM<sub>2,5</sub>“ sind Partikel, die einen gröbselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 2,5 Mikrometern einen Abscheidegrad von 50 Prozent aufweist;
30. „polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe“ sind organische Verbindungen, die sich aus mindestens zwei miteinander verbundenen aromatischen Ringen zusammensetzen, die ausschließlich aus Kohlenstoff und Wasserstoff bestehen;
31. „Schadstoff“ ist jeder in der Luft vorhandene Stoff, der schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt insgesamt haben kann;
32. „Stickstoffoxide“ sind die Summe der Volumenmischungsverhältnisse von Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, ausgedrückt in der Einheit der Massenkonzentration von Stickstoffdioxid in Mikrogramm pro Kubikmeter;
33. „Toleranzmarge“ bezeichnet den Prozentsatz, um den der in dieser Verordnung festgelegte Immissionsgrenzwert überschritten werden darf unter der Voraussetzung, dass die in dieser Verordnung festgelegten Bedingungen erfüllt sind; im Fall zukünftiger Grenzwerte bezeichnet „Toleranzmarge“ einen in jährlichen Stufen abnehmenden Wert, um den der Immissionsgrenzwert bis zur jeweils festgesetzten Frist überschritten werden darf, ohne die Erstellung von Plänen zu bedingen;
34. „untere Beurteilungsschwelle“ ist ein Wert, unterhalb dessen für die Beurteilung der Luftqualität nur Modellrechnungen oder Schätzverfahren angewandt zu werden brauchen;
35. „Verpflichtung in Bezug auf die Expositionskonzentration“ ist ein Niveau, das anhand des Indikators für die durchschnittliche Exposition mit dem Ziel festgesetzt wird, schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zu verringern, und das in einem bestimmten Zeitraum erreicht werden muss;
36. „Wert“ ist die Konzentration eines Schadstoffes in der Luft im Normzustand gemäß Anlage 6 Abschnitt C oder die Ablagerung eines Schadstoffes auf bestimmten Flächen in bestimmten Zeiträumen;
37. „Zielwert“ ist ein Wert, der mit dem Ziel festgelegt wird, schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt insgesamt zu vermeiden, zu verhindern oder zu verringern, und der nach Möglichkeit innerhalb eines bestimmten Zeitraumes eingehalten werden muss.

## Teil 2

### Immissionswerte

#### § 2

#### Immissionsgrenzwerte, Alarmschwelle und kritischer Wert für Schwefeldioxid

(1) Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der über eine volle Stunde gemittelte Immissionsgrenzwert für Schwefeldioxid

350 Mikrogramm pro Kubikmeter

bei 24 zugelassenen Überschreitungen im Kalenderjahr.

(2) Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der über den Tag gemittelte Immissionsgrenzwert für Schwefeldioxid

125 Mikrogramm pro Kubikmeter

bei drei zugelassenen Überschreitungen im Kalenderjahr.

(3) Die Alarmschwelle für Schwefeldioxid beträgt über eine volle Stunde gemittelt

500 Mikrogramm pro Kubikmeter,

gemessen an drei aufeinanderfolgenden Stunden an den von den zuständigen Behörden gemäß Anlage 3 eingerichteten Probenahmestellen, die für die Luftqualität in einem Bereich von mindestens 100 Quadratkilometern oder im gesamten Gebiet oder Ballungsraum repräsentativ sind; maßgebend ist die kleinste dieser Flächen.

(4) Zum Schutz der Vegetation beträgt der kritische Wert für Schwefeldioxid für das Kalenderjahr sowie für das Winterhalbjahr (1. Oktober des laufenden Jahres bis 31. März des Folgejahres)

20 Mikrogramm pro Kubikmeter.

## § 3

**Immissionsgrenzwerte und Alarmschwelle für  
Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>);  
kritischer Wert für Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>)**

(1) Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der über eine volle Stunde gemittelte Immissionsgrenzwert für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)

200 Mikrogramm pro Kubikmeter

bei 18 zugelassenen Überschreitungen im Kalenderjahr.

(2) Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der über ein Kalenderjahr gemittelte Immissionsgrenzwert für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)

40 Mikrogramm pro Kubikmeter.

(3) Die Alarmschwelle für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) beträgt über eine volle Stunde gemittelt

400 Mikrogramm pro Kubikmeter,

gemessen an drei aufeinanderfolgenden Stunden an den von den zuständigen Behörden gemäß Anlage 3 eingerichteten Probenahmestellen, die für die Luftqualität in einem Bereich von mindestens 100 Quadratkilometern oder im gesamten Gebiet oder Ballungsraum repräsentativ sind; maßgebend ist die kleinste dieser Flächen.

(4) Zum Schutz der Vegetation beträgt der über ein Kalenderjahr gemittelte kritische Wert für Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>)

30 Mikrogramm pro Kubikmeter.

## § 4

**Immissionsgrenzwerte für Partikel (PM<sub>10</sub>)**

(1) Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der über den Tag gemittelte Immissionsgrenzwert für Partikel PM<sub>10</sub>

50 Mikrogramm pro Kubikmeter

bei 35 zugelassenen Überschreitungen im Kalenderjahr.

(2) Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der über ein Kalenderjahr gemittelte Immissionsgrenzwert für Partikel PM<sub>10</sub>

40 Mikrogramm pro Kubikmeter.

## § 5

**Zielwert, Immissionsgrenzwert, Verpflichtung  
in Bezug auf die Expositionskonzentration  
sowie nationales Ziel für die Reduzierung der Exposition  
für Partikel (PM<sub>2,5</sub>)**

(1) Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der über ein Kalenderjahr gemittelte Zielwert für PM<sub>2,5</sub>

25 Mikrogramm pro Kubikmeter.

(2) Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der ab 1. Januar 2015 einzuhaltende, über ein Kalenderjahr gemittelte Immissionsgrenzwert für PM<sub>2,5</sub>

25 Mikrogramm pro Kubikmeter.

(3) Für den Grenzwert des Absatzes 2 beträgt die Toleranzmarge 5 Mikrogramm pro Kubikmeter. Sie vermindert sich ab dem 1. Januar 2009 jährlich um ein Siebentel bis auf den Wert 0 zum 1. Januar 2015.

(4) Zum Schutz der menschlichen Gesundheit und um die Verpflichtung in Bezug auf die Expositionskonzentration einzuhalten, darf der Indikator für die durchschnittliche PM<sub>2,5</sub>-Exposition nach § 15 ab dem 1. Januar 2015 den Wert von

20 Mikrogramm pro Kubikmeter

nicht mehr überschreiten.

(5) Ab dem 1. Januar 2020 ist zum Schutz der menschlichen Gesundheit ein nationales Ziel für die Reduzierung der PM<sub>2,5</sub>-Exposition einzuhalten. Die Höhe dieses Ziels ist vom Wert des Indikators für die durchschnittliche PM<sub>2,5</sub>-Exposition nach § 15 im Referenzjahr 2010 abhängig. Die Beurteilung wird gemäß Anlage 12 Abschnitt B vom Umweltbundesamt vorgenommen.

## § 6

**Immissionsgrenzwert für Blei**

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der über ein Kalenderjahr gemittelte Immissionsgrenzwert für Blei

0,5 Mikrogramm pro Kubikmeter.

## § 7

**Immissionsgrenzwert für Benzol**

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der über ein Kalenderjahr gemittelte Immissionsgrenzwert für Benzol

5 Mikrogramm pro Kubikmeter.

## § 8

**Immissionsgrenzwert für Kohlenmonoxid**

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der als höchster Achtstundenmittelwert pro Tag zu ermittelnde Immissionsgrenzwert für Kohlenmonoxid

10 Milligramm pro Kubikmeter.

## § 9

**Zielwerte, langfristige Ziele,  
Informationsschwelle und Alarmschwelle  
für bodennahes Ozon**

(1) Der Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit vor Ozon beträgt

120 Mikrogramm pro Kubikmeter

als höchster Achtstundenmittelwert während eines Tages bei 25 zugelassenen Überschreitungen im Kalenderjahr.

Maßgebend für die Beurteilung, ob der Zielwert zum 1. Januar 2010 erreicht wurde, ist die Zahl der Überschreitungstage pro Kalenderjahr gemittelt über drei Jahre. Das Jahr 2010 ist das erste Jahr, das zur Berechnung der Zahl der Überschreitungstage pro Kalenderjahr herangezogen wird.

(2) Der Zielwert zum Schutz der Vegetation vor Ozon beträgt

18 000  $\frac{\text{Mikrogramm}}{\text{Kubikmeter}} \times \text{Stunden}$ ,

als AOT40 für den Zeitraum von Mai bis Juli.

Maßgebend für die Beurteilung, ob der Zielwert zum 1. Januar 2010 erreicht wurde, ist der AOT40-Wert für diesen Zeitraum, gemittelt über fünf Jahre. Das Jahr 2010 ist das

erste Jahr, das zur Berechnung des AOT40-Wertes für den Zeitraum von Mai bis Juli herangezogen wird.

(3) Das langfristige Ziel zum Schutz der menschlichen Gesundheit vor Ozon beträgt

120 Mikrogramm pro Kubikmeter

als höchster Achtstundenmittelwert während eines Tages.

(4) Das langfristige Ziel zum Schutz der Vegetation vor Ozon beträgt

$6\,000 \frac{\text{Mikrogramm}}{\text{Kubikmeter}} \times \text{Stunden}$ ,

als AOT40 für den Zeitraum von Mai bis Juli.

(5) Die Informationsschwelle für Ozon liegt bei

180 Mikrogramm pro Kubikmeter

als Einstundenmittelwert.

(6) Die Alarmschwelle für Ozon liegt bei

240 Mikrogramm pro Kubikmeter

als Einstundenmittelwert.

(7) Die Kriterien zur Prüfung der Werte sind in Anlage 7 Abschnitt A festgelegt.

### § 10

#### Zielwerte für Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren

Um schädliche Auswirkungen von Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren als Marker für polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt zu vermeiden, zu verhindern oder zu verringern, werden folgende, ab dem 1. Januar 2013 einzuhaltende Zielwerte als Gesamtgehalt in der PM<sub>10</sub>-Fraktion über ein Kalenderjahr gemittelt festgesetzt:

Schadstoff	Zielwert in Nanogramm pro Kubikmeter
Arsen	6
Kadmium	5
Nickel	20
Benzo[a]pyren	1

### Teil 3

#### Beurteilung der Luftqualität

### § 11

#### Festlegung von Gebieten und Ballungsräumen

Die zuständigen Behörden legen für die gesamte Fläche ihres Landes Gebiete und Ballungsräume fest.

### § 12

#### Einstufung der Gebiete und Ballungsräume für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol und Kohlenmonoxid

(1) Für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol und Kohlen-

monoxid gelten die in Anlage 2 Abschnitt A festgelegten oberen und unteren Beurteilungsschwellen. Alle Gebiete und Ballungsräume werden anhand dieser Beurteilungsschwellen eingestuft.

(2) Die Einstufung nach Absatz 1 wird spätestens alle fünf Jahre gemäß dem in Anlage 2 Abschnitt B festgelegten Verfahren überprüft. Bei signifikanten Änderungen der Aktivitäten, die für die Konzentration von Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid oder gegebenenfalls Stickstoffoxiden, Partikeln (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol oder Kohlenmonoxid in der Luft von Bedeutung sind, sind die Einstufungen je nach Signifikanz in kürzeren Intervallen zu überprüfen.

### § 13

#### Vorschriften zur Ermittlung von Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxiden, Partikeln (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol und Kohlenmonoxid

(1) Die Luftqualität wird in Bezug auf die in § 12 Absatz 1 genannten Schadstoffe in allen Gebieten und Ballungsräumen anhand der in den Absätzen 2 bis 4 sowie in Anlage 3 festgelegten Kriterien beurteilt.

(2) In allen Gebieten und Ballungsräumen, in denen der Wert der in Absatz 1 genannten Schadstoffe die für diese Schadstoffe festgelegte obere Beurteilungsschwelle überschreitet, sind zur Beurteilung der Luftqualität ortsfeste Messungen durchzuführen. Über diese ortsfesten Messungen hinaus können Modellrechnungen sowie orientierende Messungen durchgeführt werden, um angemessene Informationen über die räumliche Verteilung der Luftqualität zu erhalten.

(3) In allen Gebieten und Ballungsräumen, in denen der Wert der in Absatz 1 genannten Schadstoffe die für diese Schadstoffe festgelegte obere Beurteilungsschwelle unterschreitet, kann zur Beurteilung der Luftqualität eine Kombination von ortsfesten Messungen und Modellrechnungen oder orientierenden Messungen angewandt werden.

(4) In allen Gebieten und Ballungsräumen, in denen der Wert der in Absatz 1 genannten Schadstoffe die für diese Schadstoffe festgelegte untere Beurteilungsschwelle unterschreitet, genügen zur Beurteilung der Luftqualität Modellrechnungen, Techniken der objektiven Schätzung oder beides.

(5) Zusätzlich zu den Beurteilungskriterien gemäß den Absätzen 2 bis 4 sind Messungen an Messstationen im ländlichen Hintergrund abseits signifikanter Luftverschmutzungsquellen gemäß Anlage 3 durchzuführen, um zumindest Informationen über die Gesamtmassenkonzentration und die Konzentration von Staubinhaltsstoffen von Partikeln (PM<sub>2,5</sub>) im Jahresdurchschnitt zu erhalten. Diese Messungen sind anhand der folgenden Kriterien durchzuführen:

1. es ist eine Probenahmestelle je 100 000 Quadratkilometer einzurichten;
2. Anlage 1 Abschnitt A und C gilt für die Datenqualitätsziele für Massenkonzentrationsmessungen von Partikeln; Anlage 4 ist uneingeschränkt anzuwenden.

## § 14

**Probenahmestellen zur Messung von Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxiden, Partikeln (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol und Kohlenmonoxid**

(1) Für die Festlegung des Standorts von Probenahmestellen, an denen die in § 12 Absatz 1 genannten Schadstoffe in der Luft gemessen werden, gelten die Kriterien der Anlage 3.

(2) In Gebieten und Ballungsräumen, in denen ortsfeste Messungen die einzige Informationsquelle für die Beurteilung der Luftqualität darstellen, darf die Anzahl der Probenahmestellen für jeden relevanten Schadstoff nicht unter der in Anlage 5 Abschnitt A festgelegten Mindestanzahl liegen.

(3) Für Gebiete und Ballungsräume, in denen die Informationen aus Probenahmestellen für ortsfeste Messungen durch solche aus Modellrechnungen oder orientierenden Messungen ergänzt werden, kann die in Anlage 5 Abschnitt A festgelegte Gesamtzahl der Probenahmestellen um bis zu 50 Prozent verringert werden, sofern

1. die zusätzlichen Methoden die notwendigen Informationen für die Beurteilung der Luftqualität in Bezug auf Immissionsgrenzwerte und Alarmschwellen sowie angemessene Informationen für die Öffentlichkeit liefern;
2. die Zahl der einzurichtenden Probenahmestellen und die räumliche Repräsentativität anderer Techniken ausreichen, um bei der Ermittlung des Wertes des relevanten Schadstoffs die in Anlage 1 Abschnitt A festgelegten Datenqualitätsziele zu erreichen, und Beurteilungsergebnisse ermöglichen, die den in Anlage 1 Abschnitt B festgelegten Kriterien entsprechen.

Die Ergebnisse von Modellrechnungen oder orientierenden Messungen werden bei der Beurteilung, ob die Immissionsgrenzwerte eingehalten wurden, berücksichtigt.

(4) Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit oder die von ihm beauftragte Stelle errichtet und betreibt im Bundesgebiet mindestens drei Messstationen gemäß § 13 Absatz 5.

(5) Die zuständigen Behörden weisen gemäß Anlage 5 Abschnitt C Probenahmestellen aus, die für den Schutz der Vegetation repräsentativ sind. Die Absätze 2 und 3 gelten sinngemäß.

## § 15

**Indikator für die durchschnittliche PM<sub>2,5</sub>-Exposition**

Der Indikator für die durchschnittliche PM<sub>2,5</sub>-Exposition wird vom Umweltbundesamt berechnet. Die Länder ermitteln die dafür notwendigen PM<sub>2,5</sub>-Werte nach Maßgabe von Anlage 12 Abschnitt A. Die Mindestzahl der Probenahmestellen darf nicht unter der gemäß Anlage 5 Abschnitt B vorgesehenen Anzahl liegen.

## § 16

**Referenzmessmethoden für die Beurteilung von Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxiden, Partikeln (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol und Kohlenmonoxid**

(1) Es gelten die in Anlage 6 Abschnitt A und C festgelegten Referenzmessmethoden und Kriterien.

(2) Andere Messmethoden können angewandt werden, sofern die in Anlage 6 Abschnitt B festgelegten Bedingungen erfüllt sind.

## § 17

**Vorschriften zur Ermittlung von Ozonwerten**

(1) Liegen in einem Gebiet oder Ballungsraum die Ozonwerte in einem Jahr der vorangehenden fünfjährigen Messperiode oberhalb der in § 9 Absatz 3 und 4 festgelegten langfristigen Ziele, so sind ortsfeste Messungen vorzunehmen.

(2) Liegen die Daten für die vorangehende fünfjährige Messperiode nicht vollständig vor, so können die Ergebnisse von vorliegenden kürzeren Messperioden während derjenigen Jahreszeit und an denjenigen Stellen, an denen wahrscheinlich die höchsten Werte für Ozon erreicht werden und die Rückschlüsse auf den Gesamtzeitraum zulassen, mit Informationen aus Emissionskatastern und Modellen verbunden werden, um zu bestimmen, ob die Ozonwerte während dieser fünf Jahre oberhalb der in Absatz 1 genannten langfristigen Ziele lagen.

## § 18

**Probenahmestellen zur Messung von Ozonwerten**

(1) Für die Festlegung des Standorts von Probenahmestellen zur Messung von Ozon gelten die Kriterien der Anlage 8.

(2) In Gebieten und Ballungsräumen, in denen Messungen die einzige Informationsquelle für die Beurteilung der Luftqualität darstellen, darf die Zahl der Probenahmestellen für ortsfeste Messungen von Ozon nicht unter der in Anlage 9 Abschnitt A festgelegten Mindestanzahl liegen.

(3) Für Gebiete und Ballungsräume, in denen die Informationen aus Probenahmestellen für ortsfeste Messungen durch solche aus Modellrechnungen oder orientierenden Messungen ergänzt werden, kann die in Anlage 9 Abschnitt A festgelegte Gesamtzahl der Probenahmestellen verringert werden, sofern

1. die zusätzlichen Methoden die notwendigen Informationen für die Beurteilung der Luftqualität in Bezug auf die Zielwerte, die langfristigen Ziele sowie die Informations- und Alarmschwellen liefern;
2. die Zahl der einzurichtenden Probenahmestellen und die räumliche Repräsentativität anderer Techniken ausreichen, um bei der Ermittlung der Ozonwerte die in Anlage 1 Abschnitt A festgelegten Datenqualitätsziele zu erreichen, und Beurteilungsergebnisse ermöglichen, die den in Anlage 1 Abschnitt B festgelegten Kriterien entsprechen;
3. in jedem Gebiet oder Ballungsraum mindestens eine Probenahmestelle je zwei Millionen Einwohner und Einwohnerinnen oder eine Probenahmestelle je 50 000 Quadratkilometer vorhanden ist, je nachdem, was zur größeren Zahl von Probenahmestellen führt; in jedem Fall muss es in jedem Gebiet oder Ballungsraum mindestens eine Probenahmestelle geben, und
4. Stickstoffdioxid an allen verbleibenden Probenahmestellen mit Ausnahme von Stationen im ländlichen Hintergrund im Sinne von Anlage 8 Abschnitt A gemessen wird.

Die Ergebnisse von Modellrechnungen oder orientierenden Messungen werden bei der Beurteilung der Luftqualität in Bezug auf die Zielwerte berücksichtigt.

(4) Die Stickstoffdioxidwerte sind an mindestens 50 Prozent der nach Anlage 9 Abschnitt A erforderlichen Ozonprobenahmestellen zu messen. Außer bei Messstationen im ländlichen Hintergrund im Sinne von Anlage 8 Abschnitt A, wo andere Messmethoden angewandt werden können, sind diese Messungen kontinuierlich vorzunehmen.

(5) In Gebieten und Ballungsräumen, in denen in jedem Jahr während der vorangehenden fünfjährigen Messperiode die Werte unter den langfristigen Zielen liegen, ist die Zahl der Probenahmestellen für ortsfeste Messungen gemäß Anlage 9 Abschnitt B zu bestimmen.

(6) Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit oder die von ihm beauftragte Stelle errichtet und betreibt im Bundesgebiet mindestens eine Probenahmestelle zur Erfassung der Werte der in der Anlage 10 aufgelisteten Ozonvorläuferstoffe. Sofern die Länder Ozonvorläuferstoffe messen, stimmen sie sich mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit oder der von ihm beauftragten Stelle ab.

#### § 19

##### Referenzmessmethoden für die Beurteilung von Ozonwerten

(1) Es gilt die in Anlage 6 Abschnitt A Nummer 8 festgelegte Referenzmethode für die Messung von Ozon.

(2) Andere Messmethoden können angewandt werden, sofern die in Anlage 6 Abschnitt B festgelegten Bedingungen erfüllt sind.

#### § 20

##### Vorschriften zur Ermittlung von Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren und Quecksilber

(1) Die zuständigen Behörden erstellen für Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren jeweils eine Liste von Gebieten und Ballungsräumen, in denen

1. der Wert den jeweiligen Zielwert nach § 10 erreicht oder unter diesem liegt und
2. der Wert den jeweiligen Zielwert überschreitet. Für diese Gebiete und Ballungsräume ist anzugeben, in welchen Teilgebieten die Zielwerte überschritten werden und welche Quellen hierzu beitragen.

(2) Die oberen und unteren Beurteilungsschwellen für Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren sind in Anlage 15 festgelegt.

(3) In Gebieten und Ballungsräumen, in denen die Werte von Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren über der unteren Beurteilungsschwelle liegen, ist eine Messung entsprechend den Kriterien aus Anlage 16 Abschnitt A und B vorzusehen. In Gebieten und Ballungsräumen, in denen ortsfeste Messungen die einzige Informationsquelle für die Beurteilung der Luftqualität darstellen, darf die Anzahl der Probenahmestellen nicht unter der in Anlage 16 Abschnitt D festgelegten Mindestanzahl liegen.

(4) Die Messungen können durch Modellrechnungen ergänzt werden, damit in angemessenem Umfang Informationen über die Luftqualität gewonnen werden. Eine Kombination von Messungen, einschließlich orientierender Messungen nach Anlage 17 Abschnitt A, und Modellrechnungen kann herangezogen werden, um die Luftqualität in Gebieten und Ballungsräumen zu beurteilen, in denen die Werte während eines repräsentativen Zeitraums zwischen der oberen und der unteren Beurteilungsschwelle liegen.

(5) In Gebieten und Ballungsräumen, in denen die Werte unter der unteren Beurteilungsschwelle gemäß Anlage 15 Abschnitt A liegen, brauchen für die Beurteilung der Werte nur Modellrechnungen oder Methoden der objektiven Schätzung angewandt zu werden.

(6) Die Einstufung von Gebieten und Ballungsräumen ist spätestens alle fünf Jahre zu überprüfen. Hierfür ist das Verfahren der Anlage 15 Abschnitt B anzuwenden. Die Einstufung ist bei signifikanten Änderungen der Aktivitäten, die Auswirkungen auf die Werte von Arsen, Kadmium, Nickel oder Benzo[a]pyren haben, früher zu überprüfen.

(7) Dort, wo die Werte von Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren gemessen werden müssen, sind die Messungen kontinuierlich oder stichprobenartig an festen Orten durchzuführen. Die Messungen sind so häufig durchzuführen, dass die Werte entsprechend beurteilt werden können.

(8) Um den Anteil von Benzo[a]pyren-Immissionen an der Gesamtimmission von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen beurteilen zu können, werden an einer begrenzten Zahl von Probenahmestellen des Umweltbundesamtes andere relevante polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe überwacht. Diese Verbindungen umfassen mindestens:

1. Benzo[a]anthracen,
2. Benzo[b]fluoranthren,
3. Benzo[j]fluoranthren,
4. Benzo[k]fluoranthren,
5. Indeno[1,2,3-cd]pyren und
6. Dibenz[a,h]anthracen.

Die Überwachungsstellen für diese polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe werden mit Probenahmestellen für Benzo[a]pyren zusammengelegt und so gewählt, dass geographische Unterschiede und langfristige Trends bestimmt werden können. Es gelten die Bestimmungen der Anlage 16 Abschnitt A bis C. Sofern die Länder diese Stoffe messen, stimmen sie sich mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit oder der von ihm beauftragten Stelle ab.

(9) Ungeachtet der Werte wird für eine Fläche von je 100 000 Quadratkilometern jeweils eine Hintergrundprobenahmestelle installiert, die zur orientierenden Messung von Arsen, Kadmium, Nickel, dem gesamten gasförmigen Quecksilber, Benzo[a]pyren und den übrigen in Absatz 8 genannten polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen in der Luft dient. Gemessen wird außerdem die Ablagerung von Arsen, Kadmium, Quecksilber und seinen Verbindungen, Nickel, Benzo[a]pyren und der übrigen in Absatz 8 genannten polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit oder die von ihm beauftragte Stelle errichtet und

betreibt im Bundesgebiet mindestens drei Messstationen, um die notwendige räumliche Auflösung zu erreichen. An einer der Hintergrundprobenahmestellen erfolgt zusätzlich die Messung von partikel- und gasförmigem zweiwertigem Quecksilber. Die Probenahmestellen für diese Schadstoffe werden so gewählt, dass geographische Unterschiede und langfristige Trends bestimmt werden können. Es gelten die Bestimmungen der Anlage 16 Abschnitt A, B und C.

(10) Die Verwendung von Bioindikatoren kann erwogen werden, wo regionale Muster der Auswirkungen der in Absatz 1 genannten Schadstoffe auf Ökosysteme beurteilt werden sollen.

(11) In Gebieten und Ballungsräumen, in denen Informationen von ortsfesten Messstationen durch Informationen aus anderen Quellen, zum Beispiel Emissionskataster, orientierende Messmethoden oder Modellierung der Luftqualität, ergänzt werden, müssen die Zahl einzurichtender ortsfester Messstationen und die räumliche Auflösung anderer Techniken ausreichen, um die Luftschadstoffwerte gemäß Anlage 16 Abschnitt A und Anlage 17 Abschnitt A zu ermitteln.

(12) Die Kriterien für die Datenqualität werden in Anlage 17 Abschnitt A festgelegt. Werden Modelle zur Beurteilung der Luftqualität verwendet, so gilt Anlage 17 Abschnitt B.

(13) Die Referenzmethoden für die Probenahmen und die Analyse der Werte von Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen in der Luft sind in Anlage 18 Abschnitt A bis C festgelegt. Anlage 18 Abschnitt D enthält Referenzmethoden zur Messung der Ablagerung von Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen. Anlage 18 Abschnitt E betrifft Referenzmethoden zur Erstellung von Luftqualitätsmodellen, soweit solche Methoden verfügbar sind.

#### Teil 4

#### Kontrolle der Luftqualität

##### § 21

#### Regelungen für die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Partikel (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol und Kohlenmonoxid

(1) Die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Partikel PM<sub>10</sub>, Partikel PM<sub>2,5</sub>, Blei, Benzol und Kohlenmonoxid wird nach Anlage 3 beurteilt.

(2) Sofern die zuständigen Stellen in den Ländern eine Fristverlängerung nach Artikel 22 Absatz 1 der Richtlinie 2008/50/EG für die Stoffe Stickstoffdioxid und Benzol oder eine Ausnahme zur Verpflichtung der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Partikel PM<sub>10</sub> nach Artikel 22 Absatz 2 der Richtlinie 2008/50/EG in Anspruch nehmen wollen, muss dies der Kommission nach Maßgabe des Artikels 22 Absatz 4 der Richtlinie 2008/50/EG über die zuständige oberste Landesbehörde durch die Bundesregierung mitgeteilt werden.

(3) Eine Ausnahme zur Verpflichtung zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Partikel PM<sub>10</sub> nach Absatz 2 kann bis einschließlich 11. Juni 2011 in Anspruch genommen wer-

den, wenn diese auf Grund standortspezifischer Ausbreitungsbedingungen, ungünstiger klimatischer Bedingungen oder grenzüberschreitender Schadstoffeinträge nicht eingehalten werden. Eine Fristverlängerung nach Absatz 2 bezüglich Stickstoffdioxid und Benzol kann bis einschließlich 31. Dezember 2014 in Anspruch genommen werden.

(4) Hat die Kommission neun Monate nach Eingang der Mitteilung nach Absatz 2 keine Einwände erhoben, so entfällt die Verpflichtung zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte bis zu dem in der Mitteilung für den jeweiligen Stoff genannten Zeitpunkt. Dabei muss sichergestellt werden, dass der Wert für den jeweiligen Schadstoff den Immissionsgrenzwert um nicht mehr als die in Anlage 11 festgelegte Toleranzmarge überschreitet.

##### § 22

#### Anforderungen an Gebiete und Ballungsräume, in denen die Zielwerte für Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren überschritten sind

Werden in Teilgebieten nach § 20 Absatz 1 Nummer 2 die Zielwerte für Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren überschritten, stellen die zuständigen Behörden zur Weiterleitung an die Kommission dar, welche Maßnahmen für diese Gebiete ergriffen wurden, um die Zielwerte zu erreichen. Dies betrifft vor allem die vorherrschenden Emissionsquellen. Für Industrieanlagen, die unter die Richtlinie 2008/1/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Januar 2008 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (ABl. L 24 vom 29.1.2008, S. 8) fallen, bedeutet dies, dass die besten verfügbaren Techniken im Sinne des Artikels 2 Nummer 12 jener Richtlinie angewandt wurden.

##### § 23

#### Einhaltung von langfristigen Ziel, nationalem Ziel und Zielwerten

Die Einhaltung

1. des langfristigen Ziels für Ozon,
2. des nationalen Ziels für PM<sub>2,5</sub> sowie
3. der Zielwerte für PM<sub>2,5</sub>, Ozon, Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren

ist sicherzustellen, soweit dies mit verhältnismäßigen Maßnahmen, insbesondere solchen, die keine unverhältnismäßigen Kosten verursachen, möglich ist.

##### § 24

#### Überschreitung von Immissionsgrenzwerten durch Emissionsbeiträge aus natürlichen Quellen

(1) Die zuständigen Behörden übermitteln dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit über die nach Landesrecht zuständige Behörde zur Weiterleitung an die Kommission für das jeweilige Jahr eine Aufstellung der ausgewiesenen Gebiete und Ballungsräume, in denen die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für einen bestimmten Schadstoff Emissionsbeiträgen aus natürlichen Quellen zuzurechnen sind. Sie fügen Angaben zu den Konzentrationen und Quellen sowie Unterlagen dafür bei, dass die Überschreitungen auf natürliche Quellen zurückzuführen sind.

(2) Emissionsbeiträge aus natürlichen Quellen bleiben bei der Ermittlung von Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten außer Ansatz.

#### § 25

##### **Überschreitung von Immissionsgrenzwerten für Partikel PM<sub>10</sub> auf Grund der Ausbringung von Streusand oder -salz auf Straßen im Winterdienst**

(1) Die zuständigen Behörden übermitteln dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit über die nach Landesrecht zuständige Behörde zur Weiterleitung an die Kommission eine Liste der Gebiete und Ballungsräume, in denen die Immissionsgrenzwerte für Partikel PM<sub>10</sub> in der Luft auf Grund der Aufwirbelung von Partikeln nach der Ausbringung abstumpfender Streumittel auf Straßen im Winterdienst überschritten werden, sowie Informationen über die dortigen Werte und Quellen von PM<sub>10</sub>-Partikeln.

(2) Bei der Übermittlung fügen die zuständigen Behörden die erforderlichen Unterlagen dafür bei, dass die Überschreitungen auf aufgewirbelte Partikel zurückzuführen sind und angemessene Maßnahmen zur Verringerung der Werte getroffen wurden.

(3) Für Gebiete und Ballungsräume gemäß Absatz 1 ist ein Luftreinhalteplan gemäß § 27 nur insoweit zu erstellen, als Überschreitungen auf andere Partikel-PM<sub>10</sub>-Quellen als die Ausbringung von Streusand oder -salz auf Straßen im Winterdienst zurückzuführen sind.

(4) Emissionsbeiträge im Sinne des Absatzes 1 bleiben bei der Ermittlung von Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten außer Ansatz.

#### § 26

##### **Erhalten der bestmöglichen Luftqualität**

In Gebieten und Ballungsräumen, in denen

1. die Werte von Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Partikel PM<sub>10</sub>, Partikel PM<sub>2,5</sub>, Blei, Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft unter den jeweiligen Immissionsgrenzwerten liegen,
2. die Ozonwerte die langfristigen Ziele erreichen oder
3. die Werte von Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren unter den jeweiligen Zielwerten liegen,

bemühen sich die zuständigen Behörden darum, die bestmögliche Luftqualität unterhalb dieser Werte, die mit einer nachhaltigen Entwicklung in Einklang zu bringen ist, aufrechtzuerhalten, und berücksichtigen dies bei allen relevanten Planungen.

#### **Teil 5**

#### **Pläne**

#### § 27

##### **Luftreinhaltepläne**

(1) Überschreiten in bestimmten Gebieten oder Ballungsräumen die Werte für Schadstoffe in der Luft einen Immissionsgrenzwert zuzüglich einer jeweils dafür geltenden Toleranzmarge oder den in Anlage 12 Abschnitt D genannten

Zielwert, erstellen die zuständigen Behörden für diese Gebiete oder Ballungsräume Luftreinhaltepläne.

(2) Ein Luftreinhalteplan muss geeignete Maßnahmen enthalten, um den Zeitraum einer Nichteinhaltung so kurz wie möglich zu halten, wenn

1. einer der in Anlage 11 Abschnitt B genannten Immissionsgrenzwerte überschritten wird oder diese Überschreitung nach Ablauf einer nach § 21 Absatz 2 bis 4 verlängerten Frist zur Einhaltung von Immissionsgrenzwerten eintritt,
2. der in Anlage 12 Abschnitt E genannte Immissionsgrenzwert nach Ablauf der Einhaltefrist überschritten wurde.

Die genannten Pläne können zusätzlich gezielte Maßnahmen zum Schutz empfindlicher Bevölkerungsgruppen, einschließlich Maßnahmen zum Schutz von Kindern, vorsehen.

(3) Diese Luftreinhaltepläne müssen mindestens die in Anlage 13 aufgeführten Angaben umfassen und können Maßnahmen nach den §§ 22 und 28 enthalten.

(4) Müssen für mehrere Schadstoffe Luftreinhaltepläne ausgearbeitet oder durchgeführt werden, so arbeiten die zuständigen Behörden gegebenenfalls für alle betreffenden Schadstoffe einen integrierten Luftreinhalteplan aus und führen ihn durch.

#### § 28

##### **Pläne für kurzfristige Maßnahmen**

(1) Besteht in einem bestimmten Gebiet oder Ballungsraum die Gefahr, dass die Werte für Schadstoffe die in § 2 Absatz 3 und § 3 Absatz 3 genannten Alarmschwellen überschreiten, erstellen die zuständigen Behörden Pläne mit den Maßnahmen, die kurzfristig zu ergreifen sind, um die Gefahr der Überschreitung zu verringern oder deren Dauer zu beschränken. Besteht diese Gefahr bei einem oder mehreren der in Anlage 11 genannten Immissionsgrenzwerte oder bei dem in Anlage 12 genannten Partikel-PM<sub>2,5</sub>-Zielwert, können die zuständigen Behörden Pläne gegebenenfalls für kurzfristige Maßnahmen erstellen.

(2) In diesen Plänen können im Einzelfall Maßnahmen zur Beschränkung und, soweit erforderlich, zur Aussetzung der Tätigkeiten vorgesehen werden, die die Gefahr einer Überschreitung der entsprechenden Immissionsgrenzwerte, Zielwerte oder Alarmschwellen erhöhen. Diese Pläne können Maßnahmen enthalten, die den Kraftfahrzeugverkehr, Bauarbeiten, Schiffe an Liegeplätzen, den Betrieb von Industrieanlagen, die Verwendung von Erzeugnissen oder den Bereich Haushaltsheizungen betreffen. Ausnahmen für Anlagen der Landesverteidigung nach § 60 BImSchG bleiben unberührt. Außerdem können in diesen Plänen gezielte Maßnahmen zum Schutz empfindlicher Bevölkerungsgruppen, einschließlich Maßnahmen zum Schutz von Kindern, vorgesehen werden.

#### § 29

##### **Maßnahmen bei grenzüberschreitender Luftverschmutzung**

(1) Wird eine Alarmschwelle, ein Immissionsgrenzwert oder ein Zielwert zuzüglich der dafür geltenden Toleranzmarge oder ein langfristiges Ziel auf Grund erheblicher



grenzüberschreitender Transporte von Schadstoffen oder ihrer Vorläuferstoffe überschritten, so arbeiten die zuständigen Behörden mit den betroffenen Mitgliedstaaten der Europäischen Union zusammen und sehen gegebenenfalls gemeinsame Maßnahmen vor, beispielsweise gemeinsame oder koordinierte Luftreinhaltepläne, um solche Überschreitungen durch geeignete, angemessene Maßnahmen zu beheben.

(2) Die zuständigen Behörden arbeiten, gegebenenfalls nach § 28, gemeinsame Pläne für kurzfristige Maßnahmen aus, die sich auf benachbarte Gebiete anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union erstrecken, und setzen sie um. Die zuständigen Behörden gewährleisten, dass die Behörden der benachbarten Gebiete in anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union, die Pläne für kurzfristige Maßnahmen entwickelt haben, alle zweckdienlichen Informationen erhalten.

(3) Wird die Informationsschwelle oder werden die Alarmschwellen in Gebieten oder Ballungsräumen nahe den Landesgrenzen überschritten, sind die zuständigen Behörden der betroffenen benachbarten Mitgliedstaaten der Europäischen Union so schnell wie möglich zu informieren.

## Teil 6

### Unterrichtung der Öffentlichkeit und Berichtspflichten

#### § 30

#### Unterrichtung der Öffentlichkeit

(1) Die zuständigen Behörden unterrichten die Öffentlichkeit, insbesondere relevante Organisationen wie Umweltschutzorganisationen, Verbraucherverbände, Interessenvertretungen empfindlicher Bevölkerungsgruppen, andere mit dem Gesundheitsschutz befasste relevante Stellen und die betroffenen Wirtschaftsverbände über

1. die Luftqualität gemäß Anlage 14,
2. Fristverlängerungen und Ausnahmen nach § 21 Absatz 2 bis 4 und
3. Luftreinhaltepläne.

Diese Informationen sind kostenlos über leicht zugängliche Medien einschließlich des Internets oder jede andere geeignete Form der Telekommunikation zur Verfügung zu stellen; sie müssen den Bestimmungen der Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE) (ABl. L 108 vom 25.4.2007, S. 1) entsprechen.

(2) Die zuständigen Behörden veröffentlichen Jahresberichte für die Schadstoffe Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Partikel PM<sub>10</sub>, Partikel PM<sub>2,5</sub>, Blei, Benzol, Ozon und Kohlenmonoxid.

(3) Werden die in § 2 oder 3 festgelegten Alarmschwellen oder die in § 9 festgelegte Alarmschwelle oder Informationsschwelle überschritten, informieren die zuständigen Behörden die Öffentlichkeit über Rundfunk, Fernsehen, Zeitungen oder Internet gemäß der in Anlage 14 festgelegten Maßnahmen.

(4) Wenn die zuständige Behörde in der Bundesrepublik Deutschland von der zuständigen Behörde eines benachbarten Mitgliedstaats der Europäischen Union die Mitteilung erhält, dass in diesem Mitgliedstaat eine Informationsschwelle oder eine Alarmschwelle in Gebieten oder Ballungsräumen nahe der Landesgrenzen überschritten wurde, hat sie die Öffentlichkeit so schnell wie möglich darüber zu informieren.

(5) Falls die zuständigen Behörden einen Plan für kurzfristige Maßnahmen erstellt haben, machen sie der Öffentlichkeit, insbesondere Umweltschutzorganisationen, Verbraucherverbänden, Interessenvertretungen empfindlicher Bevölkerungsgruppen, anderen mit dem Gesundheitsschutz befassten relevanten Stellen und den betroffenen Wirtschaftsverbänden sowohl die Ergebnisse ihrer Untersuchungen zu Durchführbarkeit und Inhalt spezifischer Pläne für kurzfristige Maßnahmen als auch Informationen über die Durchführung dieser Pläne zugänglich.

(6) Die zuständigen Behörden stellen sicher, dass die Öffentlichkeit, insbesondere Umweltschutzorganisationen, Verbraucherorganisationen, Interessenvertretungen empfindlicher Bevölkerungsgruppen und andere relevante Gruppen im Gesundheitsbereich angemessen und rechtzeitig über die Immissionswerte und Ablagerungsraten von Arsen, Cadmium, Quecksilber, Nickel und Benzo[a]pyren und den übrigen polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen zum Beispiel über das Internet unterrichtet werden. Die Informationen nach Satz 1 müssen auch Folgendes enthalten:

1. Angaben zu jeder jährlichen Überschreitung der in § 10 festgelegten Zielwerte für Arsen, Cadmium, Nickel und Benzo[a]pyren,
2. Gründe für die Überschreitung und das Gebiet, in dem die Überschreitung festgestellt wurde,
3. eine kurze Beurteilung anhand des Zielwerts sowie
4. einschlägige Angaben über Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und Umweltfolgen.

Darüber hinaus werden alle genannten Stellen darüber informiert, welche Maßnahmen zur Einhaltung der Zielwerte ergriffen wurden.

(7) Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit veröffentlicht die nach den §§ 34 und 35 erstellten Programme.

(8) Die zuständigen Behörden unterrichten die Öffentlichkeit zum Beispiel über das Internet über ihre Zuständigkeiten bei der Beurteilung der Luftqualität, der Zulassung von Messsystemen und bei der Qualitätssicherung.

#### § 31

#### Übermittlung von Informationen und Berichten für Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Partikel PM<sub>10</sub>, Partikel PM<sub>2,5</sub>, Blei, Benzol, Kohlenmonoxid, Staubinhaltsstoffe und Ozon

Die zuständigen Behörden übermitteln dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit oder der von ihm beauftragten Stelle über die nach Landesrecht zuständige Behörde zur Weiterleitung an die Kommission die gemäß der Richtlinie 2008/50/EG erforderlichen Informationen.

## § 32

**Übermittlung von Informationen und Berichten für Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren**

(1) Die zuständigen Behörden übermitteln dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit oder der von ihm beauftragten Stelle über die nach Landesrecht zuständige Behörde zur Weiterleitung an die Kommission in Bezug auf Gebiete und Ballungsräume, in denen einer der in § 10 festgelegten Zielwerte überschritten wird, folgende Informationen:

1. die Listen der betreffenden Gebiete und Ballungsräume,
2. die Teilgebiete, in denen die Werte überschritten werden,
3. die beurteilten Werte,
4. die Gründe für die Überschreitung der Zielwerte und insbesondere die Quellen, die zur Überschreitung der Zielwerte beitragen,
5. die Teile der Bevölkerung, die den überhöhten Werten ausgesetzt sind.

(2) Die zuständigen Behörden übermitteln ferner zur Weiterleitung an die Kommission alle gemäß § 20 beurteilten Daten, sofern diese nicht bereits auf Grund der Entscheidung 97/101/EG des Rates vom 27. Januar 1997 zur Schaffung eines Austausches von Informationen und Daten aus den Netzen und Einzelstationen zur Messung der Luftverschmutzung in den Mitgliedstaaten (ABl. L 35 vom 5.2.1997, S. 14), die zuletzt durch die Richtlinie 2008/50/EG geändert worden ist, gemeldet worden sind. Diese Informationen werden für jedes Kalenderjahr bis spätestens zum 31. Juli des darauf folgenden Jahres übermittelt.

(3) Zusätzlich zu den in Absatz 1 geforderten Angaben melden die zuständigen Behörden zur Weiterleitung an die Kommission alle gemäß § 22 ergriffenen Maßnahmen.

**Teil 7****Emissionshöchstmengen, Programme der Bundesregierung**

## § 33

**Emissionshöchstmengen, Emissionsinventare und -prognosen**

(1) Für die Bundesrepublik Deutschland werden für die Stoffe Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>), flüchtige organische Verbindungen (NMVOC) und Ammoniak (NH<sub>3</sub>) folgende Emissionshöchstmengen in Kilotonnen pro Kalenderjahr festgelegt:

- |                    |       |
|--------------------|-------|
| 1. SO <sub>2</sub> | 520   |
| 2. NO <sub>x</sub> | 1 051 |
| 3. NMVOC           | 995   |
| 4. NH <sub>3</sub> | 550.  |

(2) Die Emissionen sind mit Maßnahmen des in § 34 beschriebenen Programms spätestens ab dem Jahr 2011 auf die in Absatz 1 genannten Höchstmengen zu begrenzen und dürfen danach nicht mehr überschritten werden.

(3) Das Umweltbundesamt erstellt für die in Absatz 1 genannten Stoffe jährlich Emissionsinventare und Emissionsprognosen für die Jahre 2015 und 2020.

## § 34

**Programm der Bundesregierung zur Verminderung der Ozonwerte und zur Einhaltung der Emissionshöchstmengen**

(1) Die Bundesregierung erstellt, nach Anhörung der Länder und der beteiligten Kreise gemäß § 51 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, ein Programm, das dauerhafte Maßnahmen zur Verminderung der Ozonwerte nach § 9 und zur Einhaltung der Emissionshöchstmengen für die in § 33 Absatz 1 genannten Stoffe enthält.

(2) Dieses Programm wird jährlich überprüft und, soweit erforderlich, fortgeschrieben.

(3) Die im Programm enthaltenen Maßnahmen zielen darauf ab,

1. die Emissionen der in § 33 Absatz 1 genannten Stoffe so weit zu vermindern, dass die dort festgelegten Emissionshöchstmengen ab dem genannten Termin eingehalten werden;
2. die in § 9 Absatz 1 und 2 festgelegten Zielwerte einzuhalten;
3. die in § 9 Absatz 3 und 4 festgelegten langfristigen Ziele zu erreichen;
4. in den Gebieten der Bundesrepublik Deutschland, in denen die Ozonwerte unter den langfristigen Zielen liegen, die bestmögliche Luftqualität im Einklang mit einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung sowie ein hohes Schutzniveau für die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu erhalten, soweit insbesondere der grenzüberschreitende Charakter der Ozonbelastung und die meteorologischen Gegebenheiten dies zulassen.

(4) Das Programm enthält Informationen über eingeführte und geplante Maßnahmen zur Schadstoffreduzierung sowie quantifizierte Schätzungen über deren Auswirkungen auf die Schadstoffemissionen ab dem Jahr 2010. Werden erhebliche Veränderungen der geographischen Verteilung der nationalen Emissionen erwartet, sind diese anzugeben. Soweit das Programm auf die Verminderung der Ozonwerte beziehungsweise deren Vorläuferstoffe abzielt, sind die in Anlage 13 genannten Angaben zu machen.

(5) Die Maßnahmen des Programms müssen unter Berücksichtigung von Aufwand und Nutzen verhältnismäßig sein.

## § 35

**Programme der Bundesregierung zur Einhaltung der Verpflichtung in Bezug auf die PM<sub>2,5</sub>-Expositionskonzentration sowie des nationalen Ziels für die Reduzierung der PM<sub>2,5</sub>-Exposition**

(1) Besteht die Gefahr, dass die Verpflichtung nach Anlage 12 Abschnitt C in Bezug auf die PM<sub>2,5</sub>-Expositionskonzentration gemäß § 5 Absatz 4 bis zum festgelegten Zeitpunkt nicht eingehalten werden kann, erstellt die Bundesregierung, nach Anhörung der Länder und der beteiligten Kreise gemäß § 51 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, ein Programm mit dauerhaften Maßnahmen zur Einhaltung dieser Verpflichtung.

(2) Besteht die Gefahr, dass das nationale Ziel für die Reduzierung der PM<sub>2,5</sub>-Exposition gemäß § 5 Absatz 5 bis zum festgelegten Zeitpunkt nicht eingehalten werden kann, erstellt die Bundesregierung nach Anhörung der Länder und der beteiligten Kreise gemäß § 51 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes ein Programm, um das nationale Ziel zu erreichen.

## Teil 8

### Gemeinsame Vorschriften

#### § 36

#### Zugänglichkeit der Normen

DIN-, DIN EN- sowie DIN ISO-Normen, auf die in den Anlagen 1, 6, 17 und 18 verwiesen wird, sind bei der Beuth Verlag GmbH Berlin erschienen. Die DIN-, DIN EN- sowie DIN ISO-Normen sind bei dem Deutschen Patent- und Markenamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt.

### Anlage 1

#### Datenqualitätsziele

(Zu den §§ 13, 14 und 18)

#### A. Datenqualitätsziele für die Luftqualitätsbeurteilung

	Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Stickstoffoxide und Kohlenmonoxid	Benzol	Partikel (PM <sub>10</sub> /PM <sub>2,5</sub> ) und Blei	Ozon und damit zusammenhängende(s) NO und NO <sub>2</sub>
Ortsfeste Messungen <sup>(1)</sup> Unsicherheit Mindestdatenerfassung	15 % 90 %	25 % 90 %	25 % 90 %	15 % 90 % im Sommer 75 % im Winter
Mindestmessdauer: – städtischer Hintergrund und Verkehr – Industriegebiete	– –	35 % <sup>(2)</sup> 90 %	– –	– –
Orientierende Messungen Unsicherheit Mindestdatenerfassung Mindestmessdauer	25 % 90 % 14 % <sup>(4)</sup>	30 % 90 % 14 % <sup>(3)</sup>	50 % 90 % 14 % <sup>(4)</sup>	30 % 90 % > 10 % im Sommer
Unsicherheit der Modellrechnungen stündlich 8-Stunden-Durchschnittswerte Tagesdurchschnittswerte Jahresdurchschnittswerte	50 % 50 % 50 % 30 %	– – – 50 %	– – noch nicht festgelegt 50 %	50 % 50 % – –
Objektive Schätzung Unsicherheit	75 %	100 %	100 %	75 %

<sup>(1)</sup> Die zuständigen Behörden können bei Benzol, Blei und Partikeln Stichprobenmessungen anstelle von kontinuierlichen Messungen durchführen, wenn sie nachweisen können, dass die Unsicherheit, einschließlich der Unsicherheit auf Grund der Zufallsproben, das Qualitätsziel von 25 Prozent erreicht und die Messdauer über der Mindestmessdauer für orientierende Messungen liegt. Stichprobenmessungen sind gleichmäßig über das Jahr zu verteilen, um Verzerrungen der Ergebnisse zu vermeiden. Die Unsicherheit bei Stichprobenmessungen kann anhand des Verfahrens ermittelt werden, das in der ISO-Norm „Luftbeschaffenheit – Ermittlung der Unsicherheit von zeitlichen Mittelwerten von Luftbeschaffenheitsmessungen“ (ISO 11222:2002) niedergelegt ist. Werden Stichprobenmessungen zur Beurteilung der Anforderungen hinsichtlich der Einhaltung des Immissionsgrenzwertes für Partikel PM<sub>10</sub> verwendet, so sollte der 90,4-Prozent-Wert (der höchstens 50 Mikrogramm pro Kubikmeter betragen darf) anstatt der in hohem Maße durch die Datenerfassung beeinflussten Anzahl der Überschreitungen beurteilt werden.

<sup>(2)</sup> Über das Jahr verteilt, damit die unterschiedlichen klimatischen und verkehrsabhängigen Bedingungen berücksichtigt werden.

<sup>(3)</sup> Eine Tagesmessung (Stichprobe) pro Woche über das ganze Jahr, gleichmäßig verteilt über die Wochentage, oder acht vollständig beprobte Wochen gleichmäßig verteilt über das Jahr.

<sup>(4)</sup> Eine Stichprobe pro Woche, gleichmäßig verteilt über das Jahr, oder acht Wochen gleichmäßig verteilt über das Jahr.

Die Unsicherheit der Messmethoden (bei einem Vertrauensbereich von 95 Prozent) wird nach folgenden Kriterien beurteilt:

1. Einklang mit den Grundsätzen des CEN-Leitfadens für die Messunsicherheit (ENV 13005:1999 vom Juni 1999),
2. Übereinstimmung mit den ISO 5725:1994 (DIN ISO Teil 1 vom November 1997) – Verfahren und DIN Spec 1168\*.

Die in der obigen Tabelle angegebenen Prozentsätze für die Unsicherheit gelten für Einzelmessungen, gemittelt über den betreffenden Zeitraum bezogen auf den Immissionsgrenzwert (bei Ozon bezogen auf den Zielwert) bei einem Vertrauensbereich von 95 Prozent. Die Unsicherheit für ortsfeste Messungen gilt für den Bereich des jeweiligen Immissionsgrenzwertes (bei Ozon des Zielwertes).

Die Unsicherheit von Modellrechnungen ist definiert als die maximale Abweichung der gemessenen und berechneten Konzentrationswerte für 90 Prozent der einzelnen Messstationen im jeweiligen Zeitraum in Bezug auf den Grenzwert (oder, bei Ozon, den Zielwert) ohne Berücksichtigung des Zeitpunkts der Abweichungen. Die Unsicherheit von Modellrechnungen gilt für den Bereich des jeweiligen Immissionsgrenzwertes (bei Ozon des Zielwertes). Die ortsfesten Messungen, die für den Vergleich mit den Ergebnissen der Modellrechnungen auszuwählen sind, müssen für die von dem Modell erfasste räumliche Auflösung repräsentativ sein.

Die Unsicherheit von objektiven Schätzungen ist definiert als die maximale Abweichung der gemessenen und berechneten Werte im in einem bestimmten Zeitraum bezogen auf den Immissionsgrenzwert (bei Ozon bezogen auf den Zielwert) ohne Berücksichtigung des Zeitpunkts der Abweichungen.

Die Anforderungen für die Mindestdatenerfassung und die Mindestmessdauer erstrecken sich nicht auf Datenverlust auf Grund der regelmäßigen Kalibrierung oder der üblichen Wartung der Messgeräte.

### B. Ergebnisse der Beurteilung der Luftqualität

Die folgenden Informationen sind für Gebiete oder Ballungsräume zusammenzustellen, in denen anstelle von Messungen andere Datenquellen als ergänzende Informationen zu Messdaten oder als alleiniges Mittel zur Luftqualitätsbeurteilung genutzt werden:

1. Beschreibung der vorgenommenen Beurteilung,
2. eingesetzte spezifische Methoden mit Verweisen auf Beschreibungen der Methode,
3. Quellen von Daten und Informationen,
4. Beschreibung der Ergebnisse, einschließlich der Unsicherheiten, insbesondere der Ausdehnung von Flächen

oder gegebenenfalls der Länge des Straßenabschnitts innerhalb des Gebiets oder Ballungsraums, in dem die Schadstoffwerte einen Immissionsgrenzwert, einen Zielwert oder ein langfristiges Ziel zuzüglich etwaiger Toleranzmargen übersteigen, sowie aller geographischen Bereiche, in denen die Werte die obere oder die untere Beurteilungsschwelle überschreiten,

5. Bevölkerung, die potenziell einem Wert ausgesetzt ist, der über dem zum Schutz der menschlichen Gesundheit festgelegten Immissionsgrenzwert liegt.

### C. Qualitätssicherung bei der Beurteilung der Luftqualität – Validierung der Daten

1. Um zu gewährleisten, dass die Messungen genau sind und die Datenqualitätsziele gemäß Abschnitt A eingehalten werden, müssen die zuständigen Behörden Folgendes sicherstellen:

- a) Alle Messungen, die im Zusammenhang mit der Beurteilung der Luftqualität gemäß den §§ 13 und 17 vorgenommen werden, können im Einklang mit den Anforderungen in Abschnitt 5.6.2.2 der Norm ISO/IEC 17025:2005 zurückverfolgt werden.
- b) Die Einrichtungen, die Netze und Einzelstationen betreiben, verfügen über ein Qualitätssicherungs- und Qualitätskontrollsystem, das eine regelmäßige Wartung der Messgeräte vorsieht, um deren Präzision zu gewährleisten.
- c) Für die Datenerfassung und Berichterstattung wird ein Qualitätssicherungs- und Qualitätskontrollverfahren eingeführt. Die mit dieser Aufgabe betrauten Einrichtungen nehmen aktiv an den entsprechenden gemeinschaftsweiten Qualitätssicherungsprogrammen teil.
- d) Die von den zuständigen Behörden beauftragten nationalen Laboratorien, die an gemeinschaftsweiten Ringversuchen zu den mit dieser Verordnung regulierten Schadstoffen teilnehmen, sind gemäß der Norm DIN/EN/ISO/IEC 17025:2005 bis 2010 für die in Anlage 6 aufgeführten Referenzmethoden akkreditiert. Diese Laboratorien müssen an der Koordinierung der gemeinschaftlichen, von der Kommission durchgeführten Qualitätssicherungsprogramme für die Hoheitsgebiete der Mitgliedstaaten der Europäischen Union beteiligt sein. Sie koordinieren außerdem auf einzelstaatlicher Ebene die Anwendung von Referenzmethoden sowie den Nachweis der Gleichwertigkeit anderer Methoden als Referenzmethoden.

2. Alle nach § 31 übermittelten Daten sind gültig, sofern sie nicht als vorläufig gekennzeichneten Daten.

\* Ausgabe [einsetzen: Monat und Jahr des Erscheinungsdatums der DIN-Norm].

**Anlage 2****Festlegung der Anforderungen für die Beurteilung der Werte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft innerhalb eines Gebiets oder Ballungsraums**

(Zu § 12)

**A. Obere und untere Beurteilungsschwellen**

Es gelten die folgenden oberen und unteren Beurteilungsschwellen:

## 1. Schwefeldioxid

	Schutz der menschlichen Gesundheit	Schutz der Vegetation
Obere Beurteilungsschwelle	60 % des 24-Stunden-Immissionsgrenzwertes (75 µg/m <sup>3</sup> dürfen nicht öfter als dreimal im Kalenderjahr überschritten werden)	60 % des kritischen Werts im Winter (12 µg/m <sup>3</sup> )
Untere Beurteilungsschwelle	40 % des 24-Stunden-Immissionsgrenzwertes (50 µg/m <sup>3</sup> dürfen nicht öfter als dreimal im Kalenderjahr überschritten werden)	40 % des kritischen Werts im Winter (8 µg/m <sup>3</sup> )

## 2. Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide

	1-Stunden-Immissionsgrenzwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit (NO <sub>2</sub> )	Jahresgrenzwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit (NO <sub>2</sub> )	Auf das Jahr bezogener kritischer Wert für den Schutz der Vegetation und der natürlichen Ökosysteme (NO <sub>x</sub> )
Obere Beurteilungsschwelle	70 % des Immissionsgrenzwertes (140 µg/m <sup>3</sup> dürfen nicht öfter als achtzehnmal im Kalenderjahr überschritten werden)	80 Prozent des Immissionsgrenzwertes (32 µg/m <sup>3</sup> )	80 Prozent des kritischen Werts (24 µg/m <sup>3</sup> )
Untere Beurteilungsschwelle	50 % des Immissionsgrenzwertes (100 µg/m <sup>3</sup> dürfen nicht öfter als achtzehnmal im Kalenderjahr überschritten werden)	65 % des Immissionsgrenzwertes (26 µg/m <sup>3</sup> )	65 % des kritischen Werts (19,5 µg/m <sup>3</sup> )

3. Partikel (PM<sub>10</sub>/PM<sub>2,5</sub>)

	Vierundzwanzigstundemittelwert PM <sub>10</sub>	Jahresmittelwert PM <sub>10</sub>	Jahresmittelwert PM <sub>2,5</sub> <sup>(1)</sup>
Obere Beurteilungsschwelle	70 % des Immissionsgrenzwertes (35 µg/m <sup>3</sup> dürfen nicht öfter als siebenmal im Kalenderjahr überschritten werden)	70 % des Immissionsgrenzwertes (28 µg/m <sup>3</sup> )	70 % des Immissionsgrenzwertes (17 µg/m <sup>3</sup> )
Untere Beurteilungsschwelle	50 % des Immissionsgrenzwertes (25 µg/m <sup>3</sup> dürfen nicht öfter als siebenmal im Kalenderjahr überschritten werden)	50 % des Immissionsgrenzwertes (20 µg/m <sup>3</sup> )	50 % des Immissionsgrenzwertes (12 µg/m <sup>3</sup> )

(1) Die obere Beurteilungsschwelle und die untere Beurteilungsschwelle für PM<sub>2,5</sub> gelten nicht für die Messungen, mithilfe derer beurteilt wird, ob der zum Schutz der menschlichen Gesundheit vorgegebene Zielwert für die Reduzierung der Exposition gegenüber PM<sub>2,5</sub> eingehalten wird.

## 4. Blei

	Jahresmittelwert
Obere Beurteilungsschwelle	70 % des Immissionsgrenzwertes (0,35 µg/m <sup>3</sup> )
Untere Beurteilungsschwelle	50 % des Immissionsgrenzwertes (0,25 µg/m <sup>3</sup> )

## 5. Benzol

	Jahresmittelwert
Obere Beurteilungsschwelle	70 % des Immissionsgrenzwertes (3,5 µg/m <sup>3</sup> )
Untere Beurteilungsschwelle	40 % des Immissionsgrenzwertes (2 µg/m <sup>3</sup> )

## 6. Kohlenmonoxid

	Achtstundenmittelwert
Obere Beurteilungsschwelle	70 % des Immissionsgrenzwertes (7 mg/m <sup>3</sup> )
Untere Beurteilungsschwelle	50 % des Immissionsgrenzwertes (5 mg/m <sup>3</sup> )

**B. Überschreitung der oberen und unteren Beurteilungsschwellen**

Die Überschreitung der oberen und unteren Beurteilungsschwellen ist auf der Grundlage der Werte der vorangegangenen fünf Jahre zu ermitteln, sofern entsprechende Daten vorliegen. Eine Beurteilungsschwelle gilt als überschritten, wenn sie in den vorangegangenen fünf Jahren in mindestens drei einzelnen Jahren überschritten worden ist.

Liegen Daten für die gesamten fünf vorhergehenden Jahre nicht vor, können die zuständigen Behörden die Ergebnisse von kurzzeitigen Messkampagnen während derjenigen Jahreszeit und an denjenigen Stellen, die für die höchsten Werte für Schadstoffe typisch sein dürften, mit Informationen aus Emissionskatastern und Modellen verbinden, um Überschreitungen der oberen und unteren Beurteilungsschwellen zu ermitteln.

**Anlage 3**

**Beurteilung der Luftqualität und Lage der Probenahmestellen für Messungen von Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxiden, Partikeln (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft**

(Zu den §§ 2, 3, 13, 14 und 21)

**A. Allgemeines**

Die Luftqualität wird in allen Gebieten und Ballungsräumen nach folgenden Kriterien beurteilt:

1. Die Luftqualität wird an allen Orten, mit Ausnahme der in Nummer 2 genannten Orte, nach den Kriterien beurteilt, die in den Abschnitten B und C für die Lage der Probenahmestellen für ortsfeste Messungen festgelegt sind. Die in den Abschnitten B und C niedergelegten Grundsätze gelten auch insoweit, als sie für die Bestimmung der spezifischen Orte von Belang sind, an denen die Werte der einschlägigen Schadstoffe ermittelt werden, wenn die Luftqualität durch orientierende Messungen oder Modellrechnungen beurteilt wird.

2. Die Einhaltung der zum Schutz der menschlichen Gesundheit festgelegten Immissionsgrenzwerte wird an folgenden Orten nicht beurteilt

- a) an Orten innerhalb von Bereichen, zu denen die Öffentlichkeit keinen Zugang hat und in denen es keine festen Wohnunterkünfte gibt;
- b) nach Maßgabe von § 1 Nummer 20 auf dem Gelände von Arbeitsstätten, für die alle relevanten Bestimmungen über Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz gelten;
- c) auf den Fahrbahnen der Straßen und, sofern Fußgänger und Fußgängerinnen für gewöhnlich dorthin keinen Zugang haben, auf dem Mittelstreifen der Straßen.

**B. Großräumige Ortsbestimmung der Probenahmestellen**

1. Schutz der menschlichen Gesundheit

- a) Der Ort von Probenahmestellen, an denen Messungen zum Schutz der menschlichen Gesundheit vorgenommen werden, ist so zu wählen, dass folgende Daten gewonnen werden:
  - Daten über Bereiche innerhalb von Gebieten und Ballungsräumen, in denen die höchsten Werte auftreten, denen die Bevölkerung wahrscheinlich direkt oder indirekt über einen Zeitraum ausgesetzt sein wird, der im Vergleich zum Mittelungszeitraum der betreffenden Immissionsgrenzwerte signifikant ist;
  - Daten zu Werten in anderen Bereichen innerhalb von Gebieten und Ballungsräumen, die für die Exposition der Bevölkerung allgemein repräsentativ sind.
- b) Der Ort von Probenahmestellen ist im Allgemeinen so zu wählen, dass die Messung von Umweltzuständen, die einen sehr kleinen Raum in ihrer unmittelbaren Nähe betreffen, vermieden wird. Dies bedeutet, dass der Ort der Probenahmestelle so zu wählen ist, dass die Luftproben – soweit möglich – für die Luftqualität eines Straßenabschnitts von nicht weniger als 100 Me-

ter Länge bei Probenahmestellen für den Verkehr und nicht weniger als 250 Meter × 250 Meter bei Probenahmestellen für Industriegebiete repräsentativ sind.

- c) Messstationen für den städtischen Hintergrund müssen so gelegen sein, dass die gemessene Verschmutzung den integrierten Beitrag sämtlicher Quellen im Luv der Hauptwindrichtung der Station erfasst. Für die gemessene Verschmutzung sollte nicht eine einzelne Quelle vorherrschend sein, es sei denn, dies ist für eine größere städtische Fläche typisch. Die Probenahmestellen müssen grundsätzlich für eine Fläche von mehreren Quadratkilometern repräsentativ sein.
- d) Sollen die Werte für den ländlichen Hintergrund beurteilt werden, darf die Probenahmestelle nicht durch nahe, das heißt näher als fünf Kilometer, liegende Ballungsräume oder Industriegebiete beeinflusst sein.
- e) Soll der Beitrag industrieller Quellen beurteilt werden, ist mindestens eine Probenahmestelle im Lee der Hauptwindrichtung von der Quelle im nächstgelegenen Wohngebiet aufzustellen. Ist der Hintergrundwert nicht bekannt, so wird eine weitere Probenahmestelle im Luv der Hauptwindrichtung aufgestellt.
- f) Probenahmestellen sollten möglichst auch für ähnliche Orte repräsentativ sein, die nicht in ihrer unmittelbaren Nähe gelegen sind.
- g) Sofern dies aus Gründen des Gesundheitsschutzes erforderlich ist, sind Probenahmestellen auf Inseln einzurichten.

## 2. Schutz der Vegetation und der natürlichen Ökosysteme

Die Probenahmestellen, an denen Messungen zum Schutz der Vegetation und der natürlichen Ökosysteme vorgenommen werden, sollten mehr als 20 Kilometer von Ballungsräumen beziehungsweise mehr als 5 Kilometer von anderen bebauten Flächen, Industrieanlagen oder Autobahnen oder Hauptstraßen mit einem täglichen Verkehrsaufkommen von mehr als 50 000 Fahrzeugen entfernt gelegen sein. Dies bedeutet, dass der Ort der Probenahmestelle so zu wählen ist, dass die Luftproben für die Luftqualität einer Fläche von mindestens 1 000 Quadratkilometer repräsentativ sind. Die zuständigen Behörden können auf Grund der geographischen Gegebenheiten oder im Interesse des Schutzes besonders schutzbedürftige Bereiche vorsehen, dass eine Probenahmestelle in geringerer Entfernung gelegen oder für die Luftqualität einer kleineren Fläche repräsentativ ist.

Es ist zu berücksichtigen, dass die Luftqualität auf Inseln beurteilt werden muss.

### C. Kleinräumige Ortsbestimmung der Probenahmestellen

Soweit möglich ist Folgendes zu berücksichtigen:

Der Luftstrom um den Messeinlass darf in einem Umkreis von mindestens 270° nicht beeinträchtigt werden und es dürfen keine Hindernisse vorhanden sein, die den Luftstrom in der Nähe der Probenahmeeinrichtung beeinflussen, das heißt Gebäude, Balkone, Bäume und andere Hindernisse sollen einige Meter entfernt sein und die Probenahmestellen für die Luftqualität an der Baufluchtlinie müssen mindestens 0,5 Meter vom nächsten Gebäude entfernt sein.

Im Allgemeinen muss sich der Messeinlass in einer Höhe zwischen 1,5 Meter (Atemzone) und 4 Meter über dem Bo-

den befinden. Eine höhere Lage des Einlasses (bis zu 8 Meter) kann unter Umständen angezeigt sein. Ein höher gelegener Einlass kann auch angezeigt sein, wenn die Messstation für eine größere Fläche repräsentativ ist.

Der Messeinlass darf nicht in nächster Nähe von Emissionsquellen angebracht werden, um die unmittelbare Einleitung von Emissionen, die nicht mit der Umgebungsluft vermischt sind, zu vermeiden.

Die Abluftleitung der Probenahmestelle ist so zu legen, dass ein Wiedereintritt der Abluft in den Messeinlass vermieden wird.

Bei allen Schadstoffen müssen verkehrsbezogene Probenahmestellen mindestens 25 Meter vom Rand verkehrsreicher Kreuzungen und höchstens 10 Meter vom Fahrbahnrand entfernt sein.

Die folgenden Faktoren können ebenfalls berücksichtigt werden:

- Störquellen,
- Sicherheit,
- Zugänglichkeit,
- Stromversorgung und Telefonleitungen,
- Sichtbarkeit der Messstation in der Umgebung,
- Sicherheit der Öffentlichkeit und des Betriebspersonals,
- Vorteile einer Zusammenlegung der Probenahmestellen für verschiedene Schadstoffe,
- Anforderungen der Bauleitplanung.

### D. Dokumentation und Überprüfung der Ortswahl

Die Verfahren für die Ortswahl sind in der Einstufungsphase vollständig zu dokumentieren, zum Beispiel mit Fotografien der Umgebung in den Haupthimmelsrichtungen und einer detaillierten Karte. Die Ortswahl ist regelmäßig zu überprüfen und jeweils erneut zu dokumentieren. Damit sichergestellt ist, dass die Kriterien für die Wahl weiterhin Gültigkeit haben.

### Anlage 4

#### Messungen an Messstationen für den ländlichen Hintergrund (konzentrationsunabhängig)

(Zu § 13)

##### A. Ziele

Mit diesen Messungen soll vor allem gewährleistet werden, dass die notwendigen Informationen über Werte für den Hintergrund zur Verfügung stehen. Diese Informationen sind unerlässlich, um

1. die erhöhten Werte in stärker schadstoffbelastete Flächen (städtischer Hintergrund, Industriestandorte, verkehrsbezogene Standorte) sowie den möglichen Anteil des Ferntransports von Schadstoffen beurteilen zu können,
2. um die Analyse für die Quellenzuordnung zu unterstützen und
3. um das Verständnis für einzelne Schadstoffe wie z. B. Partikel zu fördern.

Außerdem sind die Informationen auf Grund des verstärkten Einsatzes von Modellen – auch für städtische Gebiete – notwendig.

**B. Stoffe**

Die Messungen von PM<sub>2,5</sub> müssen mindestens die Gesamtmassenkonzentration sowie, zur Charakterisierung der chemischen Zusammensetzung, die Konzentrationen entsprechender Verbindungen umfassen. Zumindest die nachstehenden chemischen Spezies sind zu berücksichtigen:

SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Na <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	elementarer Kohlenstoff (EC)
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	K <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	Mg <sup>2+</sup>	organischer Kohlenstoff (OC)

**C. Standortkriterien**

Die Messungen sollten – im Einklang mit Anlage 3 Abschnitt A, B und C – vor allem im ländlichen Hintergrund vorgenommen werden.

**Anlage 5**

**Kriterien für die Festlegung der Mindestzahl der Probenahmestellen für ortsfeste Messungen der Werte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft**

(Zu den §§ 14 und 15)

**A. Mindestzahl der Probenahmestellen für ortsfeste Messungen zur Beurteilung der Einhaltung von Immissionsgrenzwerten für den Schutz der menschlichen Gesundheit und von Alarmschwellen in Gebieten und Ballungsräumen, in denen ortsfeste Messungen die einzige Informationsquelle darstellen**

## 1. Diffuse Quellen

Bevölkerung des Ballungsraums oder Gebiets (in Tausend)	Falls der maximale Wert die obere Beurteilungsschwelle überschreitet <sup>(1)</sup>		Falls der maximale Wert zwischen der oberen und der unteren Beurteilungsschwelle liegt	
	Schadstoffe außer PM	PM <sup>(2)</sup> (Summe aus PM <sub>10</sub> und PM <sub>2,5</sub> )	Schadstoffe außer PM	PM <sup>(2)</sup> (Summe aus PM <sub>10</sub> und PM <sub>2,5</sub> )
0 – 249	1	2	1	1
250 – 499	2	3	1	2
500 – 749	2	3	1	2
750 – 999	3	4	1	2
1 000 – 1 499	4	6	2	3
1 500 – 1 999	5	7	2	3
2 000 – 2 749	6	8	3	4
2 750 – 3 749	7	10	3	4
3 750 – 4 749	8	11	3	6
4 750 – 5 999	9	13	4	6
≥ 6 000	10	15	4	7

<sup>(1)</sup> Für NO<sub>2</sub>, Partikel, Benzol und Kohlenmonoxid: einschließlich mindestens einer Messstation für städtische Hintergrundquellen und einer Messstation für den Verkehr, sofern sich dadurch die Anzahl der Probenahmestellen nicht erhöht. Im Fall dieser Schadstoffe darf die Gesamtzahl der Messstationen für städtische Hintergrundquellen von der Anzahl der Messstationen für den Verkehr in jedem Land nicht um mehr als den Faktor 2 abweichen. Die Messstationen, an denen der Immissionsgrenzwert für PM<sub>10</sub> im Zeitraum der letzten drei Jahren mindestens einmal überschritten wurde, werden beibehalten, sofern nicht auf Grund besonderer Umstände, insbesondere aus Gründen der Raumentwicklung, eine Verlagerung der Stationen erforderlich ist.

<sup>(2)</sup> Werden PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>10</sub> im Einklang mit § 16 an derselben Messstation gemessen, so ist diese als zwei gesonderte Probenahmestellen anzusehen. Die nach Abschnitt A Nummer 1 erforderliche Gesamtzahl der Probenahmestellen für PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>10</sub> in jedem Land darf nicht um mehr als den Faktor 2 differieren und die Zahl der Messstationen für PM<sub>2,5</sub> für städtische Hintergrundquellen in Ballungsräumen und städtischen Gebieten muss die Anforderungen von Anlage 5 Abschnitt B erfüllen.

## 2. Punktquellen

Zur Beurteilung der Luftverschmutzung in der Nähe von Punktquellen ist die Zahl der Probenahmestellen für ortsfeste Messungen zu berechnen. Dabei sind zu berücksichtigen:

- die Emissionsdichte,
- die wahrscheinliche Verteilung der Luftschadstoffe
- die mögliche Exposition der Bevölkerung.

**B. Mindestzahl der Probenahmestellen für ortsfeste Messungen, um zu beurteilen, ob die Vorgaben für die Reduzierung der PM<sub>2,5</sub>-Exposition zum Schutz der menschlichen Gesundheit eingehalten werden**

Für diesen Zweck ist eine Probenahmestelle pro Million Einwohner und Einwohnerinnen für Ballungsräume und weitere städtische Flächen mit mehr als 100 000 Einwohnern und Einwohnerinnen vorzusehen. Diese Probenahmestellen kön-



nen mit den Probenahmestellen nach Abschnitt A identisch sein. Die Länder betreiben mindestens folgende Anzahl an Probenahmestellen:

Land	Anzahl der Probenahmestellen
Baden-Württemberg	2
Bayern	3
Berlin	3
Brandenburg	2
Freie Hansestadt Bremen	1
Freie Hansestadt Hamburg	2
Hessen	3
Mecklenburg-Vorpommern	2
Niedersachsen	2
Nordrhein-Westfalen	9
Rheinland-Pfalz	1
Saarland	1
Sachsen	1
Sachsen-Anhalt	2
Schleswig-Holstein	1
Thüringen	1

Die Länder teilen dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit die konkreten Standorte der betriebenen Probenahmestellen mit.

**C. Mindestzahl der Probenahmestellen für ortsfeste Messungen, um zu beurteilen, ob die kritischen Werte zum Schutz der Vegetation in anderen Gebieten als Ballungsräumen eingehalten werden**

Falls der maximale Wert die obere Beurteilungsschwelle überschreitet	Falls der maximale Wert zwischen der oberen und der unteren Beurteilungsschwelle liegt
1 Station je 20 000 km <sup>2</sup>	1 Station je 40 000 km <sup>2</sup>

Im Fall von Inselgebieten sollte die Zahl der Probenahmestellen für ortsfeste Messungen so berechnet werden, dass die wahrscheinliche Verteilung der Luftschadstoffe und die mögliche Exposition der Vegetation berücksichtigt werden.

**Anlage 6**

**Referenzmethoden für die Beurteilung der Werte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol, Kohlenmonoxid und Ozon**

(Zu den §§ 1, 16 und 19)

**A. Referenzmessmethoden**

1. Referenzmethode zur Messung der Schwefeldioxidkonzentration

Als Referenzmethode zur Messung der Schwefeldioxidkonzentration gilt die Methode, die in DIN EN 14212:2005 (Juni 2005) „Luftqualität – Messverfahren zur Bestimmung der

Konzentration von Schwefeldioxid mit Ultraviolett-Fluoreszenz“ beschrieben ist.

2. Referenzmethode zur Messung der Konzentration von Stickstoffdioxid und Stickstoffoxiden

Als Referenzmethode zur Messung von Stickstoffdioxid und Stickstoffoxiden gilt die Methode, die in DIN EN 14211:2005 (Juni 2005) „Luftqualität – Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Stickstoffdioxid und Stickstoffmonoxid mit Chemilumineszenz“ beschrieben ist.

3. Referenzmethode für die Probenahme und Messung der Konzentration von Blei

Als Referenzmethode zur Probenahme von Blei gilt die in Abschnitt A Nummer 4 dieser Anlage beschriebene Methode. Als Referenzmethode zur Messung der Bleikonzentration gilt die Methode, die in DIN EN 14902:2005 (Oktober 2005) „Außenluftbeschaffenheit – Standardisiertes Verfahren zur Bestimmung von Pb/Cd/As/Ni als Bestandteil der PM<sub>10</sub>-Fraktion des Schwebstaubes“ beschrieben ist.

4. Referenzmethode für die Probenahme und Messung der Konzentration von PM<sub>10</sub>

Als Referenzmethode für die Probenahme und Messung der Konzentration von PM<sub>10</sub> gilt die Methode, die in DIN EN 12341:1999 (März 1999) „Luftbeschaffenheit – Ermittlung der PM<sub>10</sub>-Fraktion von Schwebstaub – Referenzmethode und Feldprüfverfahren zum Nachweis der Gleichwertigkeit von Messverfahren und Referenzmessmethode“ beschrieben ist.

5. Referenzmethode für die Probenahme und Messung der Konzentration von PM<sub>2,5</sub>

Als Referenzmethode für die Probenahme und Messung der Konzentration von PM<sub>2,5</sub> gilt die Methode, die in DIN EN 14907:2005 (November 2005) „Luftbeschaffenheit – Gravimetrisches Standardmessverfahren für die Bestimmung der PM<sub>2,5</sub>-Massenfraktion des Schwebstaubes“ beschrieben ist.

6. Referenzmethode für die Probenahme und Messung der Konzentration von Benzol

Als Referenzmethode für die Messung der Benzolkonzentration gilt die Methode, die in DIN EN 14662:2005 (August 2005) „Luftbeschaffenheit – Standardverfahren zur Bestimmung von Benzolkonzentrationen (Teile 1, 2 und 3)“ beschrieben ist.

7. Referenzmethode für die Messung der Kohlenmonoxidkonzentration

Als Referenzmethode für die Messung der Kohlenmonoxidkonzentration gilt die Methode, die in DIN EN 14626:2005 (Juli 2005) „Luftqualität – Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Kohlenmonoxid mit nicht-dispersiver Infrarot-Photometrie“ beschrieben ist.

8. Referenzmethoden für die Messung der Ozonkonzentration

Als Referenzmethode für die Messung der Ozonkonzentration gilt die Methode, die in DIN EN 14625:2005 (Juli 2005) „Luftqualität – Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Ozon mit Ultraviolett-Photometrie“ beschrieben ist.

**B. Nachweis der Gleichwertigkeit**

Sollen andere Methoden angewendet werden, muss dokumentiert werden, dass damit gleichwertige Ergebnisse wie mit den unter Abschnitt A genannten Methoden erzielt werden. Bei Partikeln kann eine andere Methode angewendet werden, wenn dokumentiert wird, dass diese einen konstanten Bezug zur Referenzmethode aufweist. In diesem Fall müssen die mit dieser Methode erzielten Ergebnisse korrigiert werden, damit diese den Ergebnissen entsprechen, die bei der Anwendung der Referenzmethode erzielt worden wären.

**C. Normzustand**

Beim Volumen gasförmiger Schadstoffe ist als Normzustand eine Temperatur von 293 Kelvin und ein atmosphärischer Druck von 101,3 Kilopascal zu Grunde zu legen. Bei Partikeln und in Partikeln zu analysierenden Stoffen (zum Beispiel Blei) werden für die Angabe des Probenvolumens die Umgebungsbedingungen Lufttemperatur und Luftdruck am Tag der Messungen zu Grunde gelegt.

**D. Neue Messeinrichtungen**

Alle zur Durchführung dieser Richtlinie erworbenen neuen Messeinrichtungen müssen ab dem 11. Juni 2010 der Referenzmethode oder einer gleichwertigen Methode entsprechen.

Alle bei ortsfesten Messungen verwendeten Messeinrichtungen müssen ab dem 11. Juni 2013 der Referenzmethode oder einer gleichwertigen Methode entsprechen.

**E. Gegenseitige Anerkennung der Daten**

Bei der im Rahmen der Eignungsprüfung durchgeführten Prüfung, ob die Messeinrichtungen die Leistungsanforderungen der in Abschnitt A aufgeführten Referenzmethoden erfüllen, akzeptieren die in § 30 genannten zuständigen Behörden und Stellen die Prüfberichte, die in anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union von Laboratorien erstellt wurden, die nach der Norm DIN/EN/ISO/IEC 17025:2005 zur Durchführung der betreffenden Prüfungen zugelassen sind.

**Anlage 7**

Zielwerte und langfristige Ziele für Ozon

(Zu § 9)

**A. Kriterien**

Bei der Aggregation der Daten und der Berechnung der statistischen Parameter sind zur Prüfung der Gültigkeit folgende Kriterien anzuwenden:

Parameter	Erforderlicher Anteil gültiger Daten
Einstundenmittelwerte	75 % (d. h. 45 Minuten)
Achtstundenmittelwerte	75 % der Werte (d. h. 6 Stunden)
Höchster Achtstundenmittelwerte pro Tag aus stündlich gleitenden Achtstundenmittelwerten	75 % der stündlich gleitenden Achtstundenmittelwerte (d. h. 18 Achtstundenmittelwerte pro Tag)
AOT40	90 % der Einstunden-Mittelwerte während des zur Berechnung des AOT40-Wertes festgelegten Zeitraums <sup>(1)</sup>
Jahresmittelwert	jeweils getrennt: 75 % der 1-Stunden-Mittelwerte während des Sommers (April bis September) und 75 % während des Winters (Januar bis März, Oktober bis Dezember)
Anzahl Überschreitungen und Höchstwerte je Monat	90 % der höchsten Achtstundenmittelwerte der Tage (27 verfügbare Tageswerte je Monat) und 90 % der Einstundenmittelwerte zwischen 8 und 20 Uhr MEZ
Anzahl Überschreitungen und Höchstwerte pro Jahr	5 von 6 Monaten während des Sommerhalbjahres (April bis September)
<sup>(1)</sup> Liegen nicht alle möglichen Messdaten vor, so werden die AOT40-Werte anhand des folgenden Faktors berechnet: $\text{AOT40}_{\text{Schätzwert}} = \text{AOT40}_{\text{Messwert}} \times \frac{\text{mögliche Gesamtstundenzahl}^*}{\text{Zahl der gemessenen Stundenwerte}}$	
* Stundenzahl innerhalb der Zeitspanne der AOT40-Definition (d. h. 8 Uhr bis 20 Uhr MEZ vom 1. Mai bis zum 31. Juli jedes Jahres (zum Schutz der Vegetation) und vom 1. April bis zum 30. September jedes Jahres (zum Schutz der Wälder)).	

**B. Zielwerte**

Ziel	Mittelungszeitraum	Zielwert	Zeitpunkt, zu dem der Zielwert erreicht werden sollte <sup>(1)</sup>
Schutz der menschlichen Gesundheit	höchster Achtstundenmittelwert pro Tag	120 µg/m <sup>3</sup> dürfen an höchstens 25 Tagen im Kalenderjahr überschritten werden, gemittelt über drei Jahre <sup>(1)</sup>	1. 1. 2010
Schutz der Vegetation	Mai bis Juli	AOT40 (berechnet anhand von Einstundenmittelwerten) 18 000 $\frac{\mu\text{g}}{\text{m}^3} \times \text{h}$ , gemittelt über fünf Jahre <sup>(2)</sup>	1. 1. 2010

<sup>(1)</sup> Die Einhaltung der Zielwerte wird zu diesem Termin beurteilt. Dies bedeutet, dass das Jahr 2010 das erste Jahr sein wird, das herangezogen wird, um zu berechnen, ob die Zielwerte im betreffenden Drei- bzw. Fünfjahreszeitraum eingehalten wurden.

<sup>(2)</sup> Können die drei- bzw. fünfjährigen Durchschnittswerte nicht anhand vollständiger und aufeinanderfolgender Jahresdaten ermittelt werden, sind mindestens die folgenden jährlichen Daten vorgeschrieben, um zu überprüfen, ob die Zielwerte eingehalten wurden:

Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit: gültige Daten für ein Jahr,

Zielwert zum Schutz der Vegetation: gültige Daten für drei Jahre.

**C. Langfristige Ziele**

Ziel	Mittelungszeitraum	Langfristiges Ziel	Zeitpunkt, zu dem der Zielwert erreicht werden sollte
Schutz der menschlichen Gesundheit	höchster Achtstundenmittelwert pro Tag innerhalb eines Kalenderjahres	120 µg/m <sup>3</sup>	nicht festgelegt
Schutz der Vegetation	Mai bis Juli	AOT40 (berechnet anhand von Einstundenmittelwerten) 6 000 $\frac{\mu\text{g}}{\text{m}^3} \times \text{h}$	nicht festgelegt

## Anlage 8

**Kriterien zur Einstufung von Probenahmestellen für die Beurteilung der Ozonwerte und zur Bestimmung ihrer Standorte**

(Zu § 18)

Für ortsfeste Messstationen gelten folgende Kriterien:

**A. Großräumige Standortbestimmung**

Art der Station	Ziele der Messungen	Repräsentativität <sup>(1)</sup>	Kriterien für die großräumige Standortbestimmung (Makroebene)
Städtisch	Schutz der menschlichen Gesundheit: Beurteilung der Ozonexposition der städtischen Bevölkerung (bei relativ hoher Bevölkerungsdichte und Ozonwerten, die repräsentativ für die Exposition der Bevölkerung allgemein sind)	Einige km <sup>2</sup>	Außerhalb des Einflussbereichs örtlicher Emissionsquellen wie Verkehr, Tankstellen usw.; Standorte mit guter Durchmischung der Umgebungsluft; Standorte wie Wohn- und Geschäftsviertel in Städten, Grünanlagen (nicht in unmittelbarer Nähe von Bäumen), große Straßen oder Plätze mit wenig oder ohne Verkehr, für Schulen, Sportanlagen oder Freizeiteinrichtungen charakteristische offene Flächen.
Vorstädtisch	Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation: Beurteilung der Exposition der Bevölkerung und Vegetation in vorstädtischen Gebieten von Ballungsräumen mit den höchsten Werten für Ozon, denen Bevölkerung und Vegetation unmittelbar oder mittelbar ausgesetzt sein dürften	Einige Dutzend km <sup>2</sup>	In gewissem Abstand von den Gebieten mit den höchsten Emissionen und auf deren Lee-seite, bezogen auf die Hauptwindrichtungen, die bei für die Ozonbildung günstigen Bedingungen vorherrschen; Orte, an denen die Bevölkerung, empfindliche Nutzpflanzen oder natürliche Ökosysteme in der Randzone eines Ballungsraumes hohen Ozonwerten ausgesetzt sind; gegebenenfalls auch einige Stationen in vorstädtischen Gebieten auf der der Hauptwindrichtung zugewandten Seite (außerhalb der Gebiete mit den höchsten Emissionen), um die Werte für den regionalen Hintergrund für Ozon zu ermitteln.
Ländlich	Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation: Beurteilung der Exposition der Bevölkerung, der Nutzpflanzen und der natürlichen Ökosysteme gegenüber Ozonwerten von subregionaler Ausdehnung	Subregionale Ebene (einige Hundert km <sup>2</sup> )	Die Stationen können sich in kleinen Siedlungen oder Gebieten mit natürlichen Ökosystemen, Wäldern oder Nutzpflanzenkulturen befinden; repräsentative Gebiete für Ozon außerhalb des Einflussbereichs örtlicher Emittenten wie Industrieanlagen und Straßen; in offenem Gelände, jedoch nicht auf Berggipfeln.
Ländlicher Hintergrund	Schutz der Vegetation und der menschlichen Gesundheit: Beurteilung der Exposition von Nutzpflanzen und natürlichen Ökosystemen gegenüber Ozonwerten von regionaler Ausdehnung sowie der Exposition der Bevölkerung	Regionale/nationale/kontinentale Ebene (1 000 bis 10 000 km <sup>2</sup> )	Stationen in Gebieten mit niedrigerer Bevölkerungsdichte, z. B. mit natürlichen Ökosystemen (wie Wäldern), mindestens 20 km entfernt von Stadt- und Industriegebieten und entfernt von örtlichen Emissionsquellen; zu vermeiden sind Gipfel höherer Berge sowie Standorte mit örtlich verstärkter Bildung bodennaher Temperaturinversionen; Küstengebiete mit ausgeprägten täglichen Windzyklen örtlichen Charakters werden ebenfalls nicht empfohlen.

<sup>(1)</sup> Probenahmestellen sollten möglichst für ähnliche Standorte repräsentativ sein, die nicht in ihrer unmittelbaren Nähe gelegen sind.

Für ländliche Stationen und Stationen im ländlichen Hintergrund ist die Standortwahl mit den Überwachungsanforderungen auf Grund der Verordnung (EG) Nr. 1737/2006 der Kommission vom 7. November 2006 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EG) Nr. 2152/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates für das Monitoring von Wäldern und Umweltwechselwirkungen in der Gemeinschaft (ABl. L 334 vom 30.11.2006, S. 1) abzustimmen.

**B. Kleineräumige Standortbestimmung**

Die kleineräumige Standortbestimmung sollte gemäß Anlage 3 Teil C vorgenommen werden. Es ist außerdem sicherzustellen, dass der Messeinlass sich in beträchtlicher

Entfernung von Emissionsquellen wie Öfen oder Schornsteinen von Verbrennungsanlagen und in mehr als 10 Meter Entfernung von der nächstgelegenen Straße befindet, wobei der einzuhaltende Abstand mit der Verkehrsdichte zunimmt.

**C. Dokumentation und Überprüfung der Standortbestimmung**

Es ist gemäß Anlage 3 Teil D vorzugehen, wobei eine gründliche Voruntersuchung und Auswertung der Messdaten vorzunehmen ist. Dabei sind die meteorologischen und photochemischen Prozesse, die die an den einzelnen Standorten gemessenen Ozonwerte beeinflussen, zu beachten.

**Anlage 9**

**Kriterien zur Bestimmung der Mindestzahl von Probenahmestellen für die ortsfesten Messungen von Ozonwerten**

(Zu § 18)

**A. Mindestzahl der Probenahmestellen für kontinuierliche ortsfeste Messungen zur Beurteilung der Einhaltung der Zielwerte, der Informations- und Alarmschwellen und der Erreichung der langfristigen Ziele, soweit solche Messungen die einzige Informationsquelle darstellen**

Einwohnerzahl (× 1 000)	Ballungsräume (städtische und vorstädtische Gebiete) <sup>(1)</sup>	Sonstige Gebiete (vorstädtische und ländliche Gebiete) <sup>(1)</sup>	Ländlicher Hintergrund
< 250		1	1 Station/50 000 km <sup>2</sup> (als mittlere Dichte für alle Gebiete pro Land) <sup>(2)</sup>
< 500	1	2	
< 1 000	2	2	
< 1 500	3	3	
< 2 000	3	4	
< 2 750	4	5	
< 3 750	5	6	
> 3 750	1 zusätzliche Station je Bevölkerung von 2 Mio.	1 zusätzliche Station je Bevölkerung von 2 Mio.	

<sup>(1)</sup> Mindestens eine Station in vorstädtischen Gebieten, in denen die Exposition der Bevölkerung am stärksten sein dürfte. In Ballungsräumen müssen mindestens 50 Prozent der Stationen in Vorstadtgebieten liegen.

<sup>(2)</sup> Eine Station je 25 000 km<sup>2</sup> in orographisch stark gegliedertem Gelände wird empfohlen.

**B. Mindestzahl der Probenahmestellen für ortsfeste Messungen in Gebieten und Ballungsräumen, in denen die langfristigen Ziele erreicht werden**

Die Zahl der Ozon-Probenahmestellen muss in Verbindung mit den zusätzlichen Beurteilungsmethoden – wie Luftqualitätsmodellierung und mit am gleichen Standort durchgeführten Stickstoffdioxidmessungen – ausreichen, um den Trend der Ozonbelastung zu prüfen und zu untersuchen, ob die langfristigen Ziele erreicht wurden. Die Zahl der Stationen in Ballungsräumen und in anderen Gebieten kann auf ein Drittel der in Abschnitt A angegebenen Zahl verringert werden. Wenn die Informationen aus ortsfesten Stationen die einzige Informationsquelle darstellen, muss zumindest eine Messstation beibehalten werden. Hat dies in Gebieten, in denen zusätzliche Beurteilungsmethoden eingesetzt werden, zur Folge, dass in einem Gebiet keine Station mehr vorhanden ist, so ist durch Koordinierung mit den Stationen der benachbarten Gebiete sicherzustellen, dass ausreichend beurteilt werden kann, ob die langfristigen Ziele hinsichtlich der Ozonwerte erreicht werden. Die Anzahl der Stationen im

ländlichen Hintergrund muss 1 Station je 100 000 Quadratmeter betragen.

**Anlage 10**

Messung von Ozonvorläuferstoffen

(Zu § 18)

**A. Ziele**

Die Hauptzielsetzung dieser Messungen besteht darin, Trends bei den Ozonvorläuferstoffen zu ermitteln, die Wirksamkeit der Emissionsminderungsstrategien sowie die Einheitlichkeit von Emissionsinventaren und die Zuordnung von Emissionsquellen zu gemessenen Schadstoffkonzentrationen zu prüfen.

Ferner soll ein besseres Verständnis der Mechanismen der Ozonbildung und der Ausbreitung der Ozonvorläuferstoffe erreicht sowie die Anwendung photochemischer Modelle unterstützt werden.

**B. Stoffe**

Die Messung von Ozonvorläuferstoffen muss mindestens Stickstoffoxide (Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid) sowie geeignete flüchtige organische Verbindungen (VOC)

umfassen. Eine Liste der zur Messung empfohlenen flüchtigen organischen Verbindungen ist nachstehend wiedergegeben:

	1-Buten	Isopren	Ethylbenzol
Ethan	trans-2-Buten	n-Hexan	m+p-Xylol
Ethylen	cis-2-Buten	i-Hexan	o-Xylol
Acetylen	1,3-Butadien	n-Heptan	1,2,4-Trimethylbenzol
Propan	n-Pentan	n-Oktan	1,2,3-Trimethylbenzol
Propen	i-Pentan	i-Oktan	1,2,5-Trimethylbenzol
n-Butan	1-Penten	Benzol	Formaldehyd
i-Butan	2-Penten	Toluol	Summe der Kohlenwasserstoffe ohne Methan

**C. Standortkriterien**

Die Messungen müssen insbesondere in städtischen oder vorstädtischen Gebieten in allen gemäß dieser Richtlinie errichteten Messstationen durchgeführt werden, die für die in Abschnitt A erwähnten Überwachungsziele als geeignet betrachtet werden.

**Anlage 11**

Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit

(Zu den §§ 21 und 28)

**A. Kriterien**

Unbeschadet der Anlage 1 sind bei der Aggregation der Daten und der Berechnung der statistischen Parameter zur Prüfung der Gültigkeit folgende Kriterien anzuwenden:

Parameter	Erforderlicher Anteil gültiger Daten
Einstundenwerte	75 % (d. h. 45 Minuten)
Achtstundenwerte	75 % der Werte (d. h. 6 Stunden)
Höchster Achtstundenmittelwert pro Tag	75 % der stündlich gleitenden Achtstundenmittelwerte (d. h. 18 Achtstundenmittelwerte pro Tag)
Vierundzwanzigstundenwerte	75 % der stündlichen Mittelwerte (d. h. mindestens 18 Einstundenwerte)
Jahresmittelwert	90 % <sup>(1)</sup> der Einstunden-Werte oder (falls nicht verfügbar) der Vierundzwanzigstundenwerte während des Jahres

<sup>(1)</sup> Datenverluste auf Grund regelmäßiger Kalibrierung oder üblicher Geräterwartung sind in der Anforderung für die Berechnung des Jahresmittelwerts nicht berücksichtigt.

**B. Immissionsgrenzwerte**

Mittelungszeitraum	Immissionsgrenzwert	Toleranzmarge <sup>(2)</sup>	Frist für die Einhaltung des Immissionsgrenzwertes
<b>Schwefeldioxid</b>			
Stunde	350 µg/m <sup>3</sup> dürfen nicht öfter als vierundzwanzigmal im Kalenderjahr überschritten werden	150 µg/m <sup>3</sup> (43 %)	<sup>(1)</sup>
Tag	125 µg/m <sup>3</sup> dürfen nicht öfter als dreimal im Kalenderjahr überschritten werden	Keine	<sup>(1)</sup>
<b>Stickstoffdioxid</b>			
Stunde	200 µg/m <sup>3</sup> dürfen nicht öfter als achtzehnmal im Kalenderjahr überschritten werden	50 %	1. 1. 2010
Kalenderjahr	40 µg/m <sup>3</sup>	50 %	1. 1. 2010
<b>Benzol</b>			
Kalenderjahr	5 µg/m <sup>3</sup>	100 %	1. 1. 2010
<b>Kohlenstoffmonoxid</b>			
Höchster Achtstundenmittelwert pro Tag	10 mg/m <sup>3</sup>	60 %	<sup>(1)</sup>
<b>Blei</b>			
Kalenderjahr	0,5 µg/m <sup>3</sup>	100 %	
<b>PM<sub>10</sub></b>			
Tag	50 µg/m <sup>3</sup> dürfen nicht öfter als fünfunddreißigmal im Kalenderjahr überschritten werden	50 %	<sup>(1)</sup>
Kalenderjahr	40 µg/m <sup>3</sup>	20 %	<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Bereits seit 1. Januar 2005 in Kraft.  
<sup>(2)</sup> Die Toleranzmarge gilt nur im Zusammenhang mit einer nach § 21 dieser Verordnung gewährten Fristverlängerung.

**Anlage 12****Nationales Ziel, auf das die Exposition reduziert werden soll, Ziel- und Immissionsgrenzwert für PM<sub>2,5</sub>**

(Zu den §§ 5, 15, 27, 28, und 35)

**A. Indikator für die durchschnittliche Exposition**

Der Indikator für die durchschnittliche Exposition (AEI – Average Exposure Indicator) wird in Mikrogramm pro Kubikmeter ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ausgedrückt und anhand von Messungen an Messstationen für den städtischen Hintergrund in Gebieten und Ballungsräumen ermittelt. Er sollte als gleitender Jahresmittelwert für drei Kalenderjahre berechnet werden, indem der Durchschnittswert aller gemäß Anlage 5 Ab-

schnitt B eingerichteten Probenahmestellen ermittelt wird. Der AEI für das Referenzjahr 2010 ist der Mittelwert der Jahre 2008, 2009 und 2010.

Der AEI für das Jahr 2020 ist der gleitende Jahresmittelwert (Durchschnittswert aller Probenahmestellen nach Anlage 5 Abschnitt B) für die Jahre 2018, 2019 und 2020. Anhand des AEI wird überprüft, ob das nationale Ziel für die Reduzierung der Exposition erreicht wurde.

Der AEI für das Jahr 2015 ist der gleitende Jahresmittelwert (Durchschnittswert aller Probenahmestellen nach Anlage 5 Abschnitt B) für die Jahre 2013, 2014 und 2015. Anhand des AEI wird überprüft, ob die Verpflichtung in Bezug auf die Expositionskonzentration erfüllt wurde.

**B. Nationales Ziel, auf das die Exposition reduziert werden soll**

Ziel, auf das die Exposition gegenüber dem AEI 2010 reduziert werden soll		Jahr, ab dem das Ziel für die Reduzierung der Exposition erreicht werden soll
Ausgangswert in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Reduktionsziel in Prozent	2020
< 8,5 = 8,5	0 Prozent	
= 8,5 – < 13	10 Prozent	
= 13 – < 18	15 Prozent	
= 18 – < 22	20 Prozent	
> 22	Alle angemessenen Maßnahmen, um das Ziel von 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zu erreichen	

Ergibt sich als Indikator für die durchschnittliche Exposition ausgedrückt in Mikrogramm pro Kubikmeter im Referenzjahr 8,5 Mikrogramm pro Kubikmeter oder weniger, ist das Ziel für die Reduzierung der Exposition mit Null anzusetzen. Es ist auch in den Fällen mit Null anzusetzen, in denen der Indikator für die durchschnittliche Exposition zu einem beliebigen Zeitpunkt zwischen 2010 und 2020 einen Wert von 8,5 Mikrogramm pro Kubikmeter erreicht und auf diesem Wert oder darunter gehalten wird.

**C. Verpflichtung in Bezug auf die Expositionskonzentration**

Verpflichtung in Bezug auf die Expositionskonzentration	Zeitpunkt, zu dem die Verpflichtung zu erfüllen ist
20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1. Januar 2015

**D. Zielwert**

Mittelungszeitraum	Zielwert	Zeitpunkt, zu dem der Zielwert erreicht werden sollte
Kalenderjahr	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1. Januar 2010

**E. Immissionsgrenzwert**

Mitteilungszeitraum	Immissionsgrenzwert	Toleranzmarge	Frist für die Einhaltung des Immissionsgrenzwertes
Kalenderjahr	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 Prozent am 11. Juni 2008, Reduzierung am folgenden 1. Januar und danach alle 12 Monate um jährlich ein Siebtel bis auf 0 Prozent am 1. Januar 2015	1. Januar 2015



**Anlage 13****Erforderlicher Inhalt von Luftreinhalteplänen**

(Zu den §§ 27 und 34)

1. Ort der Überschreitung
  - a) Region
  - b) Ortschaft (Karte)
  - c) Messstation (Karte, geographische Koordinaten).
2. Allgemeine Informationen
  - a) Art des Gebiets (Stadt, Industriegebiet oder ländliches Gebiet)
  - b) Schätzung der Größe des verschmutzten Gebiets in Quadratkilometern und der der Verschmutzung ausgesetzten Bevölkerung
  - c) zweckdienliche Klimaangaben
  - d) zweckdienliche topographische Daten
  - e) Art der in dem betreffenden Gebiet zu schützenden Ziele.
3. Zuständige Behörden  
Namen und Anschriften der für die Ausarbeitung und Durchführung der Verbesserungspläne zuständigen Personen
4. Art und Beurteilung der Verschmutzung
  - a) in den vorangehenden Jahren (vor der Durchführung der Verbesserungsmaßnahmen) festgestellten Werte
  - b) seit dem Beginn des Vorhabens gemessene Werte
  - c) angewandte Beurteilungstechniken.
5. Ursprung der Verschmutzung
  - a) Liste der wichtigsten Emissionsquellen, die für die Verschmutzung verantwortlich sind (Karte)
  - b) Gesamtmenge der Emissionen aus diesen Quellen (Tonnen/Jahr)
  - c) Informationen über Verschmutzungen, die ihren Ursprung in anderen Gebieten haben.
6. Analyse der Lage
  - a) Einzelheiten über Faktoren, die zu den Überschreitungen geführt haben (zum Beispiel Verkehr, einschließlich grenzüberschreitender Verkehr, Entstehung sekundärer Schadstoffe in der Atmosphäre)
  - b) Einzelheiten über mögliche Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität.
7. Angaben zu den bereits vor dem 11. Juni 2008 durchgeführten Maßnahmen oder bestehenden Verbesserungsvorhaben
  - a) örtliche, regionale, nationale und internationale Maßnahmen
  - b) festgestellte Wirkungen.
8. Angaben zu den Maßnahmen oder Vorhaben, die nach dem Inkrafttreten der Richtlinie 2008/50/EG am 11. Juni 2008 zur Verminderung der Verschmutzung beschlossen oder entsprechend Anhang XV Abschnitt B Nummer 3 der Richtlinie 2008/50/EG berücksichtigt wurden.

9. Angaben zu den geplanten oder langfristig angestrebten Maßnahmen oder Vorhaben.
10. Liste der Veröffentlichungen, Dokumente, Arbeiten usw., die die in dieser Anlage vorgeschriebenen Informationen ergänzen.

**Anlage 14****Unterrichtung der Öffentlichkeit**

(Zu § 30)

1. Die aktuellen Informationen über die Werte der in dieser Verordnung geregelten Schadstoffe in der Luft werden der Öffentlichkeit routinemäßig zugänglich gemacht.
2. Die Werte sind als Durchschnittswerte entsprechend dem jeweiligen Mittelungszeitraum vorzulegen. Die Informationen müssen zumindest die Werte enthalten, die oberhalb der Luftqualitätsziele (Immissionsgrenzwerte, Zielwerte, Alarmschwellen, Informationsschwellen und langfristige Ziele für die regulierten Schadstoffe) liegen. Hinzuzufügen sind ferner eine kurze Beurteilung anhand der Luftqualitätsziele sowie einschlägige Angaben über gesundheitliche Auswirkungen bzw. gegebenenfalls Auswirkungen auf die Vegetation.
3. Die Informationen über die Werte von Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Partikeln (mindestens PM<sub>10</sub>), Ozon und Kohlenmonoxid in der Luft sind, falls eine stündliche Aktualisierung nicht möglich ist, mindestens täglich zu aktualisieren. Die Informationen über die Werte von Blei und Benzol in der Luft sind in Form eines Durchschnittswertes für die letzten zwölf Monate vorzulegen und, falls eine monatliche Aktualisierung nicht möglich ist, alle drei Monate zu aktualisieren.
4. Die Bevölkerung wird rechtzeitig über festgestellte oder vorhergesagte Überschreitungen der Alarmschwellen und Informationsschwellen unterrichtet. Die Angaben müssen mindestens Folgendes umfassen:
  - a) Informationen über eine oder mehrere festgestellte Überschreitungen
    - Ort oder Gebiet der Überschreitung
    - Art der überschrittenen Schwelle (Informationsschwelle oder Alarmschwelle)
    - Beginn und Dauer der Überschreitung
    - höchster Einstundenwert und höchster Achtstundenmittelwert für Ozon.
  - b) Vorhersage für den kommenden Nachmittag/Tag (die kommenden Nachmittage/Tage)
    - geographisches Gebiet erwarteter Überschreitungen der Informationsschwelle oder Alarmschwelle
    - erwartete Änderungen bei der Luftverschmutzung (Verbesserung, Stabilisierung oder Verschlechterung) sowie die Gründe für diese Änderungen.
  - c) Informationen über die betroffene Bevölkerungsgruppe, mögliche gesundheitliche Auswirkungen und empfohlenes Verhalten
    - Informationen über empfindliche Bevölkerungsgruppen
    - Beschreibung möglicher Symptome

- der betroffenen Bevölkerung empfohlene Vorichtsmaßnahmen
- weitere Informationsquellen.

d) Informationen über vorbeugende Maßnahmen zur Verminderung der Luftverschmutzung oder der Exposition (Angabe der wichtigsten Verursachersektoren);

Empfehlungen für Maßnahmen zur Verringerung der Emissionen.

Im Zusammenhang mit vorhergesagten Überschreitungen ergreifen die zuständigen Behörden die erforderlichen Maßnahmen, um die Bereitstellung dieser Angaben sicherzustellen, soweit dies keinen unverhältnismäßigen Aufwand erfordert.

## Anlage 15

### Festlegung der Anforderungen an die Beurteilung der Werte für Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren innerhalb eines Gebiets oder Ballungsraums

(Zu § 20)

#### A. Obere und untere Beurteilungsschwellen

Es gelten die folgenden oberen und unteren Beurteilungsschwellen:

	Arsen	Kadmium	Nickel	B(a)P
Obere Beurteilungsschwelle in Prozent des Zielwertes	60 % (3,6 ng/m <sup>3</sup> )	60 % (3 ng/m <sup>3</sup> )	70 % (14 ng/m <sup>3</sup> )	60 % (0,6 ng/m <sup>3</sup> )
Untere Beurteilungsschwelle in Prozent des Zielwertes	40 % (2,4 ng/m <sup>3</sup> )	40 % (2 ng/m <sup>3</sup> )	50 % (10 ng/m <sup>3</sup> )	40 % (0,4 ng/m <sup>3</sup> )

#### B. Ermittlung der Überschreitung der oberen und unteren Beurteilungsschwellen

Die Überschreitung der oberen und unteren Beurteilungsschwellen ist auf der Grundlage der Werte während der vorangegangenen fünf Jahre zu ermitteln, sofern entsprechende Daten vorliegen. Eine Beurteilungsschwelle gilt als überschritten, wenn sie in den vorangegangenen fünf Jahren in mindestens drei einzelnen Kalenderjahren überschritten worden ist.

Wenn weniger Daten als für die letzten fünf Jahre vorliegen, können die zuständigen Behörden eine Überschreitung der oberen und unteren Beurteilungsschwellen ermitteln, indem sie in der Jahreszeit und an den Standorten, während der bzw. an denen typischerweise die stärkste Verschmutzung auftritt, Messkampagnen kurzer Dauer durch Erkenntnisse ergänzen, die aus Daten von Emissionskatastern und aus Modellen abgeleitet werden.

## Anlage 16

### Standort und Mindestanzahl der Probenahmestellen für die Messung der Werte und der Ablagerungsraten von Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren

(Zu § 20)

#### A. Großräumige Standortkriterien

Die Standorte der Probenahmestellen sollten so gewählt werden, dass

- Daten über die Teile von Gebieten und Ballungsräumen erfasst werden können, in denen die Bevölkerung während eines Kalenderjahres auf direktem oder indirektem Weg im Durchschnitt wahrscheinlich den höchsten Werten ausgesetzt ist;
- Daten über Werte in anderen Teilen von Gebieten und Ballungsräumen erfasst werden können, die repräsentative Aussagen über die Exposition der Bevölkerung ermöglichen;

tive Aussagen über die Exposition der Bevölkerung ermöglichen;

- Daten über die Ablagerungsraten erfasst werden können, die der indirekten Exposition der Bevölkerung über die Nahrungskette entsprechen.

Der Standort der Probenahmestellen sollte im Allgemeinen so gewählt werden, dass die Messung sehr kleinräumiger Umweltbedingungen in unmittelbarer Nähe vermieden wird. In der Regel sollte eine Probenahmestelle für die Luftqualität folgender Flächen repräsentativ sein:

1. in verkehrsnahen Zonen: für nicht weniger als 200 Quadratmeter,
2. an Industriestandorten: für mindestens 250 Meter × 250 Meter und
3. in Gebieten mit typischen Werten für den städtischen Hintergrund: für mehrere Quadratkilometer.

Besteht das Ziel in der Beurteilung von Werten für den Hintergrund, so sollten sich in der Nähe der Probenahmestelle befindliche Ballungsräume oder Industriestandorte nicht auf die Messergebnisse auswirken.

Soll der Beitrag industrieller Quellen beurteilt werden, ist zumindest eine Probenahmestelle im Lee der Hauptwindrichtung von der Quelle im nächstgelegenen Wohngebiet aufzustellen. Ist die Hintergrundkonzentration nicht bekannt, so wird eine weitere Probenahmestelle im Luv der Hauptwindrichtung aufgestellt. Wird § 22 in Verbindung mit § 20 Absatz 1 und 3 angewendet, so sollten die Probenahmestellen so aufgestellt werden, dass die Anwendung der besten verfügbaren Techniken überwacht werden kann.

Probenahmestellen sollten möglichst auch für ähnliche Standorte repräsentativ sein, die nicht in ihrer unmittelbaren Nähe gelegen sind. Sofern sinnvoll, sollten sie mit Probenahmestellen für die PM<sub>10</sub>-Fraktion zusammengelegt werden.

**B. Kleinräumige Standortkriterien**

Folgende Leitlinien sollten eingehalten werden:

- Der Luftstrom um den Messeinlass sollte nicht beeinträchtigt werden und es sollten keine den Luftstrom beeinflussenden Hindernisse in der Nähe des Probensammlers vorhanden sein (die Messsonde sollte in der Regel ausreichend weit von Gebäuden, Balkonen, Bäumen und anderen Hindernissen sowie – im Fall von Probenahmestellen für die Luftqualität an der Baufluchtlinie – mindestens 0,5 m vom nächsten Gebäude entfernt sein);
- im Allgemeinen sollte sich der Messeinlass in einer Höhe zwischen 1,5 Meter (Atemzone) und 4 Meter über dem Boden befinden. Unter bestimmten Umständen kann eine höhere Lage des Einlasses (bis zu 8 Meter) erforderlich sein. Ein höher gelegener Einlass kann auch angezeigt sein, wenn die Messstation für ein größeres Gebiet repräsentativ ist;
- der Messeinlass sollte nicht in unmittelbarer Nähe von Emissionsquellen platziert werden, um den unmittelbaren Einlass von Emissionen, die nicht mit der Umgebungsluft vermischt sind, zu vermeiden;
- die Abluftleitung des Probensammlers sollte so gelegt werden, dass ein Wiedereintritt der Abluft in den Messeinlass vermieden wird;
- Probenahmestellen an verkehrsnahen Messorten sollten mindestens 25 Meter vom Rand verkehrsreicher Kreuzungen und mindestens 4 Meter von der Mitte der nächstgelegenen Fahrspur entfernt sein; die Einlässe sollten so gelegen sein, dass sie für die Luftqualität in der Nähe der Baufluchtlinie repräsentativ sind.

Die folgenden Faktoren können ebenfalls berücksichtigt werden:

- Störquellen;
- Sicherheit;
- Zugänglichkeit;
- Stromversorgung und Telekommunikationsleitungen;
- Sichtbarkeit der Messstation in der Umgebung;
- Sicherheit der Öffentlichkeit und des Betriebspersonals;
- eventuelle Zusammenlegung der Probenahmestellen für verschiedene Schadstoffe;
- planerische Anforderungen.

**C. Dokumentation und Überprüfung der Standortwahl**

Die Verfahren für die Standortwahl sollten in der Einstufungsphase vollständig dokumentiert werden, zum Beispiel mit Fotografien der Umgebung in den Haupthimmelsrichtungen und einer detaillierten Karte. Die Standorte sollten regelmäßig überprüft und wiederholt dokumentiert werden um sicherzustellen, dass die Kriterien für die Standortwahl weiterhin erfüllt sind.

**D. Kriterien zur Festlegung der Zahl von Probenahmestellen für ortsfeste Messungen der Werte von Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren**

Mindestanzahl von Probenahmestellen für ortsfeste Messungen zur Beurteilung, ob Zielwerte für den Schutz der menschlichen Gesundheit in Gebieten und Ballungsräumen eingehalten werden, in denen ortsfeste Messungen die einzige Informationsquelle darstellen.

a) Diffuse Quellen

Bevölkerung des Ballungsraums oder Gebiets (Tausend)	Wenn der maximale Wert die obere Beurteilungsschwelle überschreitet <sup>(1)</sup>		Wenn der maximale Wert zwischen der oberen und unteren Beurteilungsschwelle liegt
	As, Cd, Ni	B(a)P	As, Cd, Ni, B(a)P
0 – 749	1	1	1
750 – 1 999	2	2	1
2 000 – 3 749	2	3	1
3 750 – 4 749	3	4	2
4 750 – 5 999	4	5	2
≥ 6 000	5	5	2

<sup>(1)</sup> Es ist mindestens eine Messstation für typische Werte für den städtischen Hintergrund und für Benzo[a]pyren auch eine verkehrsnahе Messstation einzubeziehen, ohne dadurch die Zahl der Probenahmestellen zu erhöhen.

b) Punktquellen

Zur Beurteilung der Luftverschmutzung in der Nähe von Punktquellen sollte die Zahl der Probenahmestellen für ortsfeste Messungen unter Berücksichtigung der Emissionsdichte, der wahrscheinlichen Verteilung der Luftschadstoffe

und der möglichen Exposition der Bevölkerung festgelegt werden.

Die Orte der Probenahmestellen sollten so gewählt werden, dass die Anwendung der besten verfügbaren Techniken gemäß Artikel 2 Nummer 12 der Richtlinie 2008/1/EG kontrolliert werden kann.

## Anlage 17

**Datenqualitätsziele und Anforderungen an Modelle zur Bestimmung der Werte für Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren**

(Zu § 20)

**A. Datenqualitätsziele**

Folgende Datenqualitätsziele können als Leitfaden für die Qualitätssicherung dienen:

	Benzo[a]pyren	Arsen, Kadmium und Nickel	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe außer Benzo[a]pyren, gesamt gasförmiges Quecksilber	Gesamt- ablagerung
– Unsicherheitsgrad	50 %	40 %	50 %	70 %
– Ortsfeste und orientierende Messungen				
– Modell	60 %	60 %	60 %	60 %
– Mindestdatenerfassung	90 %	90 %	90 %	90 %
– Mindestzeiterfassung:				
– ortsfeste Messungen	33 %	50 %	–	
– orientierende Messungen*	14 %	14 %	14 %	33 %

\* Orientierende Messungen sind Messungen, die weniger häufig vorgenommen werden, jedoch die anderen Datenqualitätsziele erfüllen.

Die (auf der Grundlage eines Vertrauensbereichs von 95 Prozent ausgedrückte) Unsicherheit der bei der Beurteilung der Immissionskonzentrationen verwendeten Methoden wird gemäß folgender Maßgaben errechnet:

1. den Prinzipien des CEN-Leitfadens für die Messunsicherheit (ENV 13005:1999),
2. den ISO 5725:1994-Verfahren<sup>3</sup> und

<sup>3</sup> DIN ISO 5725-1: Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen – Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Begriffe; Ausgabedatum: 11.1997

DIN ISO 5725-1: Berichtigung 1 Berichtigungen zu DIN ISO 5725-1: 1997-11 Ausgabedatum: 09.1998

DIN ISO 5725-2: Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen – Teil 2: Grundlegende Methode für Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens, Ausgabedatum: 12.2002

DIN ISO 5725-3: Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen – Teil 3: Präzisionsmaße eines vereinheitlichten Messverfahrens unter Zwischenbedingungen; Ausgabedatum: 02.2003

DIN ISO 5725-4 Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen – Teil 4: Grundlegende Methoden für die Ermittlung der Richtigkeit eines vereinheitlichten Messverfahrens; Ausgabedatum: 01.2003

DIN ISO 5725-5: Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen – Teil 5: Alternative Methoden für die Ermittlung der Präzision eines vereinheitlichten Messverfahrens ; Ausgabedatum: 11.2002

DIN ISO 5725-5 Berichtigung 1: Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen – Teil 5: Alternative Methoden für die Ermittlung der Präzision eines vereinheitlichten Messverfahrens (ISO 5725-5:1998), Berichtigungen zu DIN ISO 5725-5: 2002-11 (ISO 5725-5:1998/Cor. 1:2005); Ausgabedatum: 04.2006

DIN ISO 5725-6: Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen – Teil 6: Anwendung von Genauigkeitswerten in der Praxis; Ausgabedatum: 08.2002

3. den Hinweisen des CEN-Berichts über Luftqualität – Ansatz für die Einschätzung des Unsicherheitsgrads bei Referenzmethoden zur Messung der Luftqualität (CR 14377:2002 E).

Die Prozentsätze für die Unsicherheit werden für einzelne Messungen angegeben, die über typische Probenahmezeiten hinweg gemittelt werden, und zwar für einen Vertrauensbereich von 95 Prozent. Die Unsicherheit der Messungen gilt für den Bereich des entsprechenden Zielwerts. Ortsfeste und orientierende Messungen müssen gleichmäßig über das Jahr verteilt werden, um zu vermeiden, dass die Ergebnisse verfälscht werden.

Die Anforderungen an Mindestdatenerfassung und Mindestzeiterfassung berücksichtigen nicht den Verlust von Daten auf Grund einer regelmäßigen Kalibrierung oder der normalen Wartung der Instrumente. Eine 24-stündige Probenahme ist bei der Messung von Benzo[a]pyren und anderen polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen erforderlich. Einzelprouben, die während eines Zeitraums von bis zu einem Monat genommen werden, können mit der gebotenen Vorsicht als Sammelprobe zusammengefasst und analysiert werden, vorausgesetzt, die angewandte Methode gewährleistet stabile Proben für diesen Zeitraum. Die drei verwandten Stoffe Benzo[b]fluoranthen, Benzo[j]fluoranthen und Benzo[k]fluoranthen lassen sich nur schwer analytisch trennen. In diesen Fällen können sie als Summe gemeldet werden. Empfohlen wird eine 24-stündige Probenahme auch für die Messung der Arsen-, Kadmium- und Nickelkonzentrationen. Die Probenahmen müssen gleichmäßig über die Wochentage und das Jahr verteilt sein. Für die Messung der Ablagerungsraten werden über das Jahr verteilte monatliche oder wöchentliche Proben empfohlen.

Die zuständigen Behörden dürfen anstelle einer „bulk-Probenahme“ nur dann eine „wet-only-Probenahme“ verwenden, wenn sie nachweisen können, dass der Unterschied zwischen

diesen nicht mehr als 10 Prozent ausmacht. Die Ablagerungsraten sollten generell in Mikrogramm pro Kubikmeter ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) pro Tag angegeben werden.

Die zuständigen Behörden können die Mindestzeiterfassung der in der Tabelle angegebenen Wertunterschreiten, jedoch nicht weniger als 14 Prozent bei ortsfesten Messungen und 6 Prozent bei orientierenden Messungen, sofern sie nachweisen können, dass die Unsicherheit bei einem Vertrauensbereich von 95 Prozent für den Jahresdurchschnitt, berechnet auf der Grundlage der Datenqualitätsziele in der Tabelle gemäß ISO 11222:2002 – „Ermittlung der Unsicherheit von zeitlichen Mittelwerten von Luftbeschaffenheitsmessungen“ eingehalten wird.

#### **B. Anforderungen an Modelle zur Beurteilung der Luftqualität**

Werden Modelle zur Beurteilung der Luftqualität verwendet, sind Hinweise auf Beschreibungen des Modells und Informationen über die Unsicherheit zusammenzustellen. Die Unsicherheit von Modellen wird als die maximale Abweichung der gemessenen und berechneten Werte über ein ganzes Jahr definiert, wobei der genaue Zeitpunkt des Auftretens dieser Abweichungen nicht berücksichtigt wird.

#### **C. Anforderungen an objektive Schätzungstechniken**

Werden objektive Schätzungstechniken verwendet, so darf die Unsicherheit 100 Prozent nicht überschreiten.

#### **D. Standardbedingungen**

Für Stoffe, die in der  $\text{PM}_{10}$ -Fraktion zu analysieren sind, bezieht sich das Probenahmenvolumen auf die Umgebungsbedingungen.

#### **Anlage 18**

#### **Referenzmethoden für die Beurteilung der Werte und der Ablagerungsraten von Arsen, Kadmium, Nickel, Quecksilber und Benzo[a]pyren**

(Zu § 20)

##### **A. Referenzmethode für die Probenahme und Analyse von Arsen, Kadmium und Nickel in der Luft**

Als Referenzmethode für die Probenahme und Analyse von Arsen, Kadmium und Nickel in der Luft gilt die Methode, die in DIN EN 14902:2005, berichtigt 2007 „Außenluftbeschaffenheit – Standardisiertes Verfahren zur Bestimmung von Pb/Cd/As/Ni als Bestandteil der  $\text{PM}_{10}$ -Fraktion des Schwebstaubes“, beschrieben ist.

Die zuständigen Behörden können auch jede andere Methode anwenden, die nachweislich zu Ergebnissen führt, die der vorstehend genannten Methode entsprechen.

##### **B. Referenzmethode für die Probenahme und Analyse polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoffe in der Luft**

Als Referenzmethode für die Probenahme und Analyse Benzo[a]pyren in der Luft gilt die Methode, die in DIN EN

15549:2008 „Luftbeschaffenheit – Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Benzo[a]pyren in Luft“ beschrieben ist.

Solange keine genormte CEN-Methode für die Messung der anderen in § 20 Absatz 8 genannten polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe vorliegt, können die zuständigen Behörden genormte nationale Methoden oder genormte ISO-Methoden wie die ISO-Norm 12884:2000 anwenden.

Die zuständigen Behörden können auch jede andere Methode anwenden, die nachweislich zu Ergebnissen führt, die der vorstehend genannten Methode entsprechen.

##### **C. Referenzmethode für die Probenahme und Analyse von Quecksilber in der Luft**

Die Referenzmethode für die Messung der Immissionskonzentrationen des gesamten gasförmigen Quecksilbers wird eine automatisierte Methode sein, die auf der Atomabsorptionsspektrometrie oder der Atomfluoreszenzspektrometrie beruht. Solange keine genormte CEN-Methode vorliegt, können die zuständigen Behörden genormte nationale Methoden oder genormte ISO-Methoden anwenden.

Die zuständigen Behörden können auch jede andere Methode anwenden, die nachweislich zu Ergebnissen führt, die der vorstehend genannten Methode entsprechen.

##### **D. Referenzmethode für die Probenahme und Analyse der Ablagerung von Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen**

Die Referenzmethode für Probenahmen zur Bestimmung der Ablagerung von Arsen, Kadmium, Nickel, Quecksilber und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen beruht auf der Verwendung zylinderförmiger Ablagerungssammler mit Standardabmessungen. Die Bestimmungen der DIN EN 15841 (April 2010) Luftbeschaffenheit – Messverfahren zur Bestimmung von Arsen, Cadmium, Blei und Nickel in atmosphärischer Deposition; Deutsche Fassung EN 15841:2009 sind zu beachten. Solange und soweit keine genormte CEN-Methode vorliegt, können die zuständigen Behörden genormte nationale Methoden anwenden.

##### **E. Referenzmethoden zur Erstellung von Luftqualitätsmodellen**

Für die Erstellung von Luftqualitätsmodellen lassen sich zurzeit keine Referenzmethoden festlegen.

## **Artikel 2**

### **Inkrafttreten, Außerkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am Tag nach der Verkündung in Kraft. Gleichzeitig treten die Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft und die Verordnung zur Verminderung von Sommersmog, Versauerung und Nährstoffeinträgen außer Kraft.

**Anlage 2**

**Beschluss des Bundesrates**

Der Bundesrat hat in seiner 869. Sitzung am 7. Mai 2010 beschlossen, der Verordnung gemäß Artikel 80 Absatz 2 des Grundgesetzes nach Maßgabe der sich aus der Anlage ergebenden Änderungen zuzustimmen.

Der Bundesrat hat ferner beschlossen, die aus der Anlage ersichtliche Entschließung zu fassen.

Änderungen  
und  
Entschießung  
zur

Neununddreißigsten Verordnung zur Durchführung des  
Bundes-Immissionsschutzgesetzes  
(Verordnung über Luftqualitätsstandards und  
Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV)

A

Änderungen

1. **Zu Artikel 1** (§ 1 Nummer 14 Satz 1)

In Artikel 1 sind in § 1 Nummer 14 Satz 1 nach den Wörtern „Wert, der“ die Wörter „anhand von Messungen an Messstationen für den städtischen Hintergrund“ einzufügen.

*Begründung*

Die vorgeschlagene Änderung dient der 1:1-Umsetzung der EU-Richtlinie 2008/50 EG, die in der entsprechenden Begriffsbestimmung nach Artikel 2 Nummer 20 ebenfalls die Ermittlung der durchschnittlichen Exposition anhand von Messungen an Messstationen für den städtischen Hintergrund vorsieht.

2. **Zu Artikel 1** (§ 1 Nummer 22)

In Artikel 1 sind in § 1 Nummer 22 die Wörter „abseits von hochbelasteten Gebieten“ zu streichen.

*Begründung*

Der Änderungsvorschlag dient der Klarstellung. Die Erweiterung gegenüber dem Text der Richtlinie 2008/50/EG ist nicht erforderlich und führt nur zu unnötigen Auslegungsproblemen.

3. **Zu Artikel 1** (§ 1 Nummer 37)

In Artikel 1 ist in § 1 Nummer 37 der Punkt am Ende durch folgende Wörter „, und der nach Möglichkeit innerhalb eines bestimmten Zeitraumes eingehalten werden muss.“ zu ersetzen.

*Begründung*

Die vorgeschlagene Änderung dient der 1:1-Umsetzung der EU-Richtlinie 2008/50 EG. Diese definiert den Begriff des „Zielwertes“ in Artikel 2 Nummer 9 ebenfalls mit der Einschränkung, dass dieser lediglich so weit wie möglich in einem bestimmten Zeitraum eingehalten werden muss. Die geänderte Definition macht auch die unterschiedliche Bedeutung eines Zielwertes gegenüber einem Grenzwert deutlich.

4. **Zu Artikel 1** (§ 3 Absatz 2)

In Artikel 1 sind in § 3 Absatz 2 die Wörter „ab dem Jahr 2010“ zu streichen.

*Begründung*

Da die Verordnung im Jahr 2010 in Kraft treten soll und der Grenzwert daher unmittelbar gilt, ist der Zusatz entbehrlich.

5. **Zu Artikel 1** (§ 5 Absatz 3 Satz 2)

In Artikel 1 ist in § 5 Absatz 3 Satz 2 das Wort „Sechstel“ durch das Wort „Siebentel“ zu ersetzen.

*Folgeänderung*

In Artikel 1 ist in Anlage 12 Abschnitt E Spalte „Toleranzmarge“ das Wort „Sechstel“ durch das Wort „Siebentel“ zu ersetzen.

*Begründung*

Der Grenzwert für PM<sub>2,5</sub> plus Toleranzmarge zum Schutz der menschlichen Gesundheit vermindert sich ab dem 1. Januar 2009 bis zum 1. Januar 2015 um einen festen jährlichen Anteilsbetrag, der Grenzwert plus Toleranzmarge von 5 µg/m<sup>3</sup> bezieht sich auf das Bezugsjahr 2008. Rein rechnerisch gesehen wird die Toleranzmarge in sieben Jahresschritten abgeschmolzen, deshalb vermindert sie sich um jeweils ein Siebentel.

6. **Zu Artikel 1** (§ 12 Absatz 1 Satz 2 – neu –)

In Artikel 1 ist dem § 12 Absatz 1 folgender Satz anzufügen:

„Alle Gebiete und Ballungsräume werden anhand dieser Beurteilungsschwellen eingestuft.“

*Begründung*

Die vorgeschlagene Änderung dient der Umsetzung von Artikel 5 Absatz 1 der EU-Richtlinie 2008/50 EG.

7. **Zu Artikel 1** (§ 17 Absatz 1)

In Artikel 1 ist § 17 Absatz 1 wie folgt zu fassen:

„(1) Liegen in einem Gebiet oder Ballungsraum die Ozonwerte in einem Jahr der vorangehenden fünfjährigen Messperiode oberhalb der in § 9 Absatz 3 und 4 festgelegten langfristigen Ziele, so sind ortsfeste Messungen vorzunehmen.“

*Begründung*

Klarstellung des Gewollten.

8. **Zu Artikel 1** (§ 20 Absatz 8 Satz 1)

In Artikel 1 ist in § 20 Absatz 8 Satz 1 das Wort „Messstationen“ durch die Wörter „Probenahmestellen des Umweltbundesamtes“ zu ersetzen.

*Begründung*

Der Änderungsvorschlag dient der Klarstellung der Zuständigkeit des Bundes, der sprachlichen Vereinheitlichung und entspricht dem bisher geltenden Recht (§ 17 Absatz 8 Satz 1 der 22. BImSchV).

9. **Zu Artikel 1** (§ 21 Absatz 2)

In Artikel 1 ist § 21 Absatz 2 wie folgt zu fassen:

„(2) Sofern die zuständigen Stellen in den Ländern eine Fristverlängerung nach Artikel 22 Absatz 1 der Richtlinie 2008/50/EG für die Stoffe Stickstoffdioxid und Benzol oder eine Ausnahme zur Verpflichtung der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Partikel PM<sub>10</sub> nach Artikel 22 Absatz 2 der Richtlinie 2008/50/EG in Anspruch nehmen wollen, muss dies der Kommission nach Maßgabe des Artikels 22 Absatz 4 der Richtlinie 2008/50/EG über die zuständige oberste Landesbehörde durch die Bundesregierung mitgeteilt werden.“

**Begründung**

In Ländern, in denen die Kommunen für die Aufstellung von Luftreinhalteplänen zuständig sind, würde in der Folge die Inanspruchnahme einer Fristverlängerung/Ausnahme nach Artikel 22 Absatz 1 und 2 der Richtlinie 2008/50/EG von dort beabsichtigt. Die geänderte Fassung des § 21 Absatz 2 der 39. BImSchV ermöglicht die Berücksichtigung dieser wie auch anderer länderspezifischer Besonderheiten hinsichtlich der Zuständigkeit.

10. **Zu Artikel 1** (§ 21 Absatz 3)

In Artikel 1 ist § 21 Absatz 3 wie folgt zu fassen:

„(3) Eine Ausnahme zur Verpflichtung zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Partikel PM<sub>10</sub> nach Absatz 2 kann bis einschließlich 11. Juni 2011 in Anspruch genommen werden, wenn diese auf Grund standortspezifischer Ausbreitungsbedingungen, ungünstiger klimatischer Bedingungen oder grenzüberschreitender Schadstoffeinträge nicht eingehalten werden. Eine Fristverlängerung nach Absatz 2 bezüglich Stickstoffdioxid und Benzol kann bis einschließlich 31. Dezember 2014 in Anspruch genommen werden.“

**Begründung**

Der § 21 der 39. BImSchV dient dazu, Artikel 22 der EU-Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG zur möglichen Fristverlängerung für die Einhaltung der Benzol-, PM<sub>10</sub>- und NO<sub>2</sub>-Grenzwerte umzusetzen. Der Tradition der 22. und 33. BImSchV folgend sollte auch hier eine möglichst vollständige Übernahme des Richtlinientextes in das deutsche Recht erfolgen.

Dazu gehört die explizite Nennung der in Artikel 22 Absatz 2 der EU-Richtlinie genannten Voraussetzungen für eine Ausnahme von der Verpflichtung für die Einhaltung der PM<sub>10</sub>-Grenzwerte, denn dies betrifft die Luftreinhalteplanung und die dafür zuständigen Behörden in den Ländern oder Kommunen unmittelbar.

11. **Zu Artikel 1** (§ 22 Satz 1)

In Artikel 1 sind in § 22 Satz 1 die Wörter „ab dem 1. Januar 2013“ zu streichen.

**Begründung**

Die in § 22 vorgeschriebenen Berichts- und Nachweispflichten gelten bereits ab dem Jahr 2008 (Artikel 5 Absatz 2 der Richtlinie 2004/107/EG).

12. **Zu Artikel 1** (§ 22 Satz 1, § 24 Absatz 1 Satz 2, § 25 Absatz 2)

Artikel 1 ist wie folgt zu ändern:

- a) In § 22 Satz 1 sind die Wörter „weisen die zuständigen Behörden für die Berichterstattung an die Kommission nach“ durch die Wörter „stellen die zuständigen Behörden zur Weiterleitung an die Kommission dar“ zu ersetzen.
- b) In § 24 Absatz 1 Satz 2 sind die Wörter „legen Angaben zu den Konzentrationen und Quellen sowie Nachweise dafür vor“ durch die Wörter „fügen Angaben zu den Konzentrationen und Quellen sowie Unterlagen dafür bei“ zu ersetzen.
- c) In § 25 Absatz 2 sind die Wörter „legen die zuständigen Behörden die erforderlichen Nachweise dafür vor“ durch die Wörter „fügen die zuständigen Behörden die erforderlichen Unterlagen dafür bei“ zu ersetzen.

**Begründung**

Die vorgeschlagenen Änderungen dienen der Klarstellung. Zum einen kann es nicht um den prozessualen Strengbeweis gehen. Vielmehr ist darzustellen, wie die zugewiesene Verantwortung wahrgenommen wurde. Diese Darlegung erfolgt auch nicht „für die Berichterstattung“ gegenüber dem BMU, sondern als Berichtsbeitrag des jeweils verantwortlichen Landes gegenüber der EU-Kommission.

Zum anderen wird klargestellt, dass hier nicht eine nachgeordnete Stelle ihrer vorgesetzten vorlagepflichtig gemacht werden soll.

13. **Zu Artikel 1** (§ 24 Absatz 2, § 25 Absatz 4)

Artikel 1 ist wie folgt zu ändern:

- a) § 24 Absatz 2 ist wie folgt zu fassen:
 

„(2) Emissionsbeiträge aus natürlichen Quellen bleiben bei der Ermittlung von Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten außer Ansatz.“
- b) § 25 Absatz 4 ist wie folgt zu fassen:
 

„(4) Emissionsbeiträge im Sinne des Absatzes 1 bleiben bei der Ermittlung von Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten außer Ansatz.“

**Begründung**

Es ist lediglich die rechtliche Bedeutung von Emissionsbeiträgen aus natürlichen Quellen und Aufwirbelungen zu regeln.

Das BMU hat kein Entscheidungsrecht darüber, ob der Nachweis geführt wurde; das ist Aufgabe allein der EU-Kommission.

14. **Zu Artikel 1** (§ 27 Absatz 2 Satz 1)

In Artikel 1 ist § 27 Absatz 2 Satz 1 wie folgt zu fassen:

„Ein Luftreinhalteplan muss geeignete Maßnahmen enthalten, um den Zeitraum einer Nichteinhaltung so kurz wie möglich zu halten, wenn

1. einer der in Anlage 11 Abschnitt B genannten Immissionsgrenzwerte überschritten wird oder diese Überschreitung nach Ablauf einer nach § 21 Ab-



satz 2 bis 4 verlängerten Frist zur Einhaltung von Immissionsgrenzwerten eintritt,

2. der in Anlage 12 Abschnitt E genannte Immissionsgrenzwert nach Ablauf der Einhaltungfrist überschritten wurde.“

#### Begründung

§ 27 Absatz 2 setzt Satz 2 des Artikels 23 Absatz 1 der EU-Richtlinie um, der in den Ratsverhandlungen auf Vorschlag Deutschlands eingefügt wurde für den Fall, dass nach einer Einhaltung der Grenzwerte Überschreitungen im Zeitraum nach Ablauf der Einhaltungfrist (wieder) vorkommen.

Er fordert, dass dann ein aufzustellender Luftreinhalteplan geeignete Maßnahmen vorsehen muss, um die Überschreitung der Grenzwerte so kurz wie möglich zu halten.

Die bisherige Formulierung des § 27 Absatz 2 engt diese Forderung fälschlicherweise auf den Fall einer Fristverlängerung ein.

Die entsprechende Formulierung des Artikels 23 der Richtlinie beschränkt sich aber keinesfalls auf die drei Immissionsgrenzwerte (Benzol, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>), für die eine Fristverlängerung bzw. eine Ausnahme von der Einstufungsverpflichtung nach § 21 möglich ist. Sie gilt auch für alle anderen Grenzwerte, deren Einhaltungsfrist bereits abgelaufen ist (CO, Blei, SO<sub>2</sub>) und nach Ablauf der Einhaltungsfrist auch PM<sub>2,5</sub>. Sie ist auch anzuwenden, wenn keine Fristverlängerung beantragt und ein Grenzwert (z. B. NO<sub>2</sub>, Benzol) nach Ablauf der Einhaltungsfrist (2010) erstmals überschritten wurde. Letzteres wurde von der Kommission in jüngsten Arbeitspapieren zur NO<sub>2</sub>-Fristverlängerung klargestellt.

Die hier beantragte Neuformulierung des § 27 Absatz 2 Satz 1 stellt sicher, dass die Umsetzung in dem vorgenannten Sinne europarechtskonform erfolgt.

#### 15. Zu Artikel 1 (§ 27 Absatz 3)

In Artikel 1 ist in § 27 Absatz 3 die Angabe „§ 28“ durch die Angabe „§§ 22 und 28“ zu ersetzen.

#### Begründung

Durch die Ergänzung wird ermöglicht, dass auch Maßnahmen, die zum Erreichen von Zielwerten gemäß § 22 ergriffen werden, in Luftreinhaltepläne aufgenommen werden können. Dies ist aus Gründen der Synergie wünschenswert.

#### 16. Zu Artikel 1 (§ 30 Absatz 6 Satz 1, Absatz 8)

In Artikel 1 ist § 30 wie folgt zu ändern:

- a) In Absatz 6 Satz 1 sind nach dem Wort „Kohlenwasserstoffen“ die Wörter „zum Beispiel über das Internet“ einzufügen.
- b) In Absatz 8 sind nach dem Wort „Öffentlichkeit“ die Wörter „zum Beispiel über das Internet“ einzufügen.

#### Begründung:

Angemessene Begrenzung des Verwaltungsaufwandes.

Zugang und Nutzung des Internets kann insbesondere bei den in Absatz 6 genannten Interessenvertretern unterstellt werden.

#### 17. Zu Artikel 1 (§ 31, § 32 Absatz 1, 2 Satz 1, Absatz 3)

Artikel 1 ist wie folgt zu ändern:

- a) § 31 ist nach der Überschrift wie folgt zu fassen:

„Die zuständigen Behörden übermitteln dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit oder der von ihm beauftragten Stelle über die nach Landesrecht zuständige Behörde zur Weiterleitung an die Kommission die gemäß der Richtlinie 2008/50/EG erforderlichen Informationen.“

- b) § 32 ist wie folgt zu ändern:

aa) In Absatz 1 sind nach dem Wort „Behörde“ die Wörter „zur Weiterleitung an die Kommission“ einzufügen.

bb) In Absatz 2 Satz 1 sind nach dem Wort „ferner“ die Wörter „zur Weiterleitung an die Kommission“ einzufügen.

cc) In Absatz 3 sind nach dem Wort „Behörden“ die Wörter „zur Weiterleitung an die Kommission“ einzufügen.

#### Begründung

Rückkehr zu der üblichen, auch sonst verwendeten Formulierung.

Die Länder nehmen hier die eigene, ihnen verfassungsrechtlich zugewiesene Verantwortung für den Gesetzesvollzug wahr. Dem BMU kommt insoweit keine Prüf- oder Kontrollkompetenz zu.

#### 18. Artikel 1 (Anlage 1 Abschnitt A nach der Tabelle Satz 4)

In Artikel 1 ist in Anlage 1 Abschnitt A nach der Tabelle Satz 4 wie folgt zu fassen:

„Die Unsicherheit von Modellrechnungen ist definiert als die maximale Abweichung der gemessenen und berechneten Konzentrationswerte für 90 Prozent der einzelnen Messstationen im jeweiligen Zeitraum in Bezug auf den Grenzwert (oder, bei Ozon, den Zielwert) ohne Berücksichtigung des Zeitpunkts der Abweichungen.“

#### Begründung

Die Definition zu der Unsicherheit von Modellrechnungen ist in der Verordnung unklar formuliert. Sie bezieht sich auf Abweichungen zwischen gemessenen und berechneten Immissionsgrenzwerten, die es nicht gibt, und legt keine Bezugsgröße für die Unsicherheit fest. Sie wird deshalb zur Klarstellung des Gemeintem ersetzt durch den Wortlaut der Definition aus der Richtlinie 2008/50/EG, Anhang 1 Abschnitt A.

19. **Zu Artikel 1** (Anlage 3 Abschnitt C einleitender Satz)

In Artikel 1 ist in Anlage 3 Abschnitt C der einleitende Satz wie folgt zu fassen:

„Soweit möglich ist Folgendes zu berücksichtigen:“

**Begründung**

Ziel ist es, die Richtlinie 2008/50/EG 1:1 in der 39. BImSchV umzusetzen. Der Text der Vorlage der Bundesregierung ist bestimmter als in der Richtlinie.

20. **Zu Artikel 1** (Anlage 5 Abschnitt A Nummer 1 Fußnote 1 Satz 2 und Fußnote 2 Satz 2)

In Artikel 1 sind in Anlage 5 Abschnitt A Nummer 1 in Fußnote 1 Satz 2 nach den Wörtern „Messstationen für den Verkehr“ und in Fußnote 2 Satz 2 nach den Wörtern „Gesamtzahl der Probenahmestellen für PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>10</sub>“ jeweils die Wörter „in jedem Land“ einzufügen.

**Begründung**

Der Änderungsvorschlag dient der Klarstellung des Gewollten. Nach Anhang V Abschnitt A der Richtlinie 2008/50/EG Fußnoten 1 und 2 darf die Anzahl der Messstationen für den städtischen Hintergrund und den Verkehr bzw. die Anzahl der Probenahmestellen für PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> jeweils nicht um mehr als den Faktor 2 bezogen auf den jeweiligen Mitgliedstaat differieren. Die Vorlage enthält keinen Bezug auf ein bestimmtes Gebiet. Um klarzustellen, dass dieser Faktor sich nicht auf Gebiete und Ballungsräume im Sinne des Artikels 4 der Richtlinie bezieht, ist die Änderung erforderlich.

21. **Zu Artikel 1** (Anlage 5 Abschnitt B)

In Artikel 1 ist Anlage 5 Abschnitt B wie folgt zu fassen:

**„B. Mindestzahl der Probenahmestellen für ortsfeste Messungen, um zu beurteilen, ob die Vorgaben für die Reduzierung der PM<sub>2,5</sub>-Exposition zum Schutz der menschlichen Gesundheit eingehalten werden**

Für diesen Zweck ist eine Probenahmestelle pro Million Einwohner und Einwohnerinnen für Ballungsräume und weitere städtische Flächen mit mehr als 100 000 Einwohnern und Einwohnerinnen vorzusehen. Diese Probenahmestellen können mit den Probenahmestellen nach Abschnitt A identisch sein. Die Länder betreiben mindestens folgende Anzahl an Probenahmestellen:

Land	Anzahl der Probenahmestellen
Baden-Württemberg	2
Bayern	3
Berlin	3
Brandenburg	2
Freie Hansestadt Bremen	1
Freie Hansestadt Hamburg	2
Hessen	3
Mecklenburg-Vorpommern	2
Niedersachsen	2
Nordrhein-Westfalen	9

Rheinland-Pfalz	1
Saarland	1
Sachsen	1
Sachsen-Anhalt	2
Schleswig-Holstein	1
Thüringen	1

Die Länder teilen dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit die konkreten Standorte der betriebenen Probenahmestellen mit.“

**Begründung**

Die Festschreibung der pro Land zu betreibenden Anzahl an Probenahmestellen ist ausreichend. Die Festschreibung der konkreten Probenahmestellen auf Verordnungsebene würde bei einer eventuellen Verlagerung einer Messstelle eine Änderung der Verordnung erfordern.

22. **Zu Artikel 1** (Anlage 6 Abschnitt B Absatz 1 Satz 1 und 2, Absatz 2)

In Artikel 1 ist Anlage 6 Abschnitt B wie folgt zu ändern:

a) In Absatz 1 Satz 1 und 2 ist jeweils das Wort „nachgewiesen“ durch das Wort „dokumentiert“ zu ersetzen.

b) Absatz 2 ist zu streichen.

**Begründung**

Das BMU ist nicht oberste Immissionschutzbehörde und führt auch nicht die Aufsicht über den Vollzug der nachgeordneten Landesbehörden. Das BMU hat keine über die Weiterleitung von Mitteilungen an die EU-Kommission hinausgehende koordinierende Kontrollaufgabe. Die Erstellung und Übermittlung eines Berichts über den Nachweis der Gleichwertigkeit der Methoden kann nur die EU-Kommission verlangen, nicht aber das BMU. Die Mitwirkung des BMU erschöpft sich in diesem Zusammenhang also in der Weiterleitung der Berichte aus den Ländern an die EU-Kommission und bedarf daher keiner Regelung in Anlage 6. Die Streichung des Absatzes 2 in Anlage 6 Abschnitt B vermeidet Missverständnisse hinsichtlich der Kompetenzen des BMU und dient damit der Klarstellung.

Dieser Sachlage wird in Absatz 1 das Wort „dokumentiert“ besser gerecht als das Wort „nachgewiesen“.

23. **Zu Artikel 1** (Anlage 11 Abschnitt B Fußnote 2)

In Artikel 1 ist in Anlage 11 Abschnitt B Fußnote 2 nach dem Wort „gilt“ das Wort „nur“ einzufügen.

**Begründung**

Da die Verordnung ja erst nach dem 1. Januar 2010 in Kraft treten wird, gibt es nur einen Grenzwert, nämlich den für PM<sub>2,5</sub>, bei dem die Toleranzmarge im Zusammenhang mit der Aufstellung eines Luftreinhalteplans relevant ist (s. Artikel 23 Absatz 1 der Luftqualitätsrichtlinie). Denn nur für diesen Grenzwert liegt das Einhaltungdatum noch in der Zukunft.

Alle anderen Grenzwerte müssen bereits eingehalten werden oder sind „in Kraft“. In diesem Fall spielen die in Anhang XI der Richtlinie bzw. in Anlage 11 Abschnitt B der Verordnung genannten Toleranzmargen für die hier relevante Frage, ob ein Luftreinhalteplan aufzustellen ist, keine Rolle.

Um dies klarzustellen, sollte die Fußnote 2 in Anlage 11 Abschnitt B entsprechend ergänzt werden.

#### 24. Zu Artikel 1 (Anlage 13 Nummer 8)

In Artikel 1 ist Anlage 13 Nummer 8 wie folgt zu fassen:

„8. Angaben zu den Maßnahmen oder Vorhaben, die nach dem Inkrafttreten der Richtlinie 2008/50/EG am 11. Juni 2008 zur Verminderung der Verschmutzung beschlossen oder entsprechend Anhang XV Abschnitt B Nummer 3 der Richtlinie 2008/50/EG berücksichtigt wurden.“

##### Begründung

Der Änderungsvorschlag dient der Umsetzung von Artikel 22 Absatz 1 und Anhang XV Abschnitt B der Richtlinie 2008/50 EG. Diese Angaben haben auch Bedeutung für die Notifizierung und sind der Kommission hierzu mitzuteilen.

#### 25. Zu Artikel 1 (Anlage 18 Abschnitt D)

In Artikel 1 ist Anlage 18 Abschnitt D nach der Überschrift wie folgt zu fassen:

„Die Referenzmethode für Probenahmen zur Bestimmung der Ablagerung von Arsen, Kadmium, Nickel, Quecksilber und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen beruht auf der Verwendung zylinderförmiger Ablagerungssammler mit Standardabmessungen. Die Bestimmungen der DIN EN 15841 (April 2010) Luftbeschaffenheit – Messverfahren zur Bestimmung von Arsen, Cadmium, Blei und Nickel in atmosphärischer Deposition; Deutsche Fassung EN 15841:2009 sind zu beachten. Solange und soweit keine genormte CEN-Methode vorliegt, können die zuständigen Behörden genormte nationale Methoden anwenden.“

##### Begründung

Die DIN EN 15841 ist bereits verabschiedet und zu beachten.

## B

### Entschließung

#### 1. Zur Verordnung allgemein

Der Bundesrat begrüßt die von der Bundesregierung vorgelegte Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes und sieht hierin einen wichtigen Beitrag zur Luftreinhaltung.

Der Bundesrat sieht jedoch mit Sorge, dass vielerorts in den Ballungsräumen die europäischen Luftqualitätsstandards trotz der bereits eingeleiteten Maßnahmen nicht eingehalten werden und ist daher der Auffassung, dass darüber hinaus ergänzende Anstrengungen zur Reduzierung der Schadstoffbelastung notwendig sind.

Ein wesentlicher Grund für die gegenwärtigen Probleme bei der Einhaltung der Grenzwerte für Luftschadstoffe

liegt in der fehlenden zeitlichen Harmonisierung der Anforderungen des europäischen Rechts an die Luftqualität und an die Emissionsbegrenzungen insbesondere von Kraftfahrzeugen. Eine deutliche Verbesserung der Luftqualität kann jedoch erst erreicht werden, wenn Euro-6-Fahrzeuge maßgebliche Anteile der Fahrzeugflotte besitzen. Dies wird ohne zusätzliche Anreize erst einige Jahre nach der verbindlichen Einführung von Euro-6 der Fall sein. Luftreinhaltepläne können diese mangelhafte Harmonisierung europäischer Vorgaben nicht ausgleichen.

Der Bundesrat bittet deshalb die Bundesregierung, sich im Rahmen der Revision der Luftqualitätsrichtlinie im Jahr 2013 dafür einzusetzen, dass dieser fehlenden Harmonisierung Rechnung getragen wird. Insbesondere muss auf Grund der pessimistischen Prognosen für die Einhaltung der NO<sub>2</sub>-Grenzwerte der Zeitpunkt für den Ablauf der Fristverlängerung gemäß Artikel 22 Absatz 1 der Richtlinie 2008/50/EG erneut diskutiert und angepasst werden.

Eine wesentliche Grundlage für die Modellierung und die Prognose der NO<sub>2</sub>-Belastung der Luft im Rahmen der Luftreinhalteplanung sind Emissionsfaktoren für den Kraftfahrzeugverkehr. In Deutschland wird das von Einrichtungen in Österreich, der Schweiz, der Niederlande, Schwedens und Deutschland erstellte Handbuch für Emissionsfaktoren (HBEFA) verwendet. Nachmessungen der NO<sub>2</sub>-Emissionen von Kraftfahrzeugen im Rahmen der jüngst erfolgten Aktualisierungen des HBEFA zeigen, dass die real innerstädtisch auftretenden NO<sub>2</sub>-Emissionen der Dieselmotorkraftfahrzeuge in der Vergangenheit erheblich unterschätzt wurden. Auch für die neu in den Markt kommenden Fahrzeuge der Euronormen Euro-5 und Euro-6 liegen bisher keine ausreichenden Messdaten unabhängiger Einrichtungen vor, die insbesondere realistische Verkehrssituationen wiedergeben. Der Bundesrat bittet deshalb die Bundesregierung, die Ermittlung der erforderlichen Messdaten zu unterstützen und sich auf europäischer Ebene für eine rasche Bereitstellung und Fortschreibung von europaweit einheitlichen Emissionsfaktoren einzusetzen.

Der Bundesrat bekräftigt darüber hinaus seine Bitte vom 5. März 2010 (Bundesratsdrucksache 31/10 (Beschluss)) an die Bundesregierung, weitere und ambitioniertere finanzielle Anreize zur beschleunigten Modernisierung der Fahrzeugflotte zu schaffen und in diesem Zusammenhang insbesondere die Fördermöglichkeiten für ein vor 2014 erstmals zugelassenes Euro-6-Dieselfahrzeug deutlich zu verbessern. Hierdurch könnte ein wichtiger Beitrag zur Senkung der Stickoxid-Emissionen des Straßenverkehrs und damit zur Verbesserung der Luftqualität und des Gesundheitsschutzes geleistet werden.

#### 2. Zur Ermittlung der Emissionsmengen von Ammoniak

Die Bundesregierung wird gebeten, dafür Sorge zu tragen, dass EU-einheitliche Standards zur Ermittlung der Emissionsmengen von Ammoniak z. B. aus der Tierhaltung berücksichtigt werden.

Die EU-weit einheitliche und transparente Berechnung dieser Werte ist insbesondere vor dem Hintergrund, dass Deutschland im Jahre 2010 die Ammoniakemissions-

höchstmenge von 550 000 t einhalten muss, für die Landwirtschaft von großer Bedeutung, denn nach derzeitiger Einschätzung stammen 90 Prozent der deutschen Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft. Bevor zur Umsetzung der Zielvorgabe zusätzliche Maßnahmen zur weiteren Reduzierung der Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft eventuell notwendig werden sollten, hält der Bundesrat es für unabdingbar, dass eine EU-weit standardisierte Berechnung der tatsächlichen Ammoniakemissionen erfolgt.

Die Europäische Umweltagentur (EEA) veröffentlicht die von den Mitgliedstaaten gemeldeten Ammoniakemissionsmengen für den Tierbereich auch getrennt nach Tierarten (z. B. Kühe, Schweine), zuletzt für das Jahr 2007. Teilt man diese tierspezifischen Ammoniakemissionsmengen jeweils durch die Zahl der betreffenden Tiere, die gemäß Eurostat getrennt nach Tierarten und Mitgliedstaaten veröffentlicht werden, so erhält man in nicht akzeptabler Weise unterschiedliche Ammoniakmengen je Tier und Jahr. So reicht etwa im Jahr 2007 die Spannweite bei Milchkühen von rd. 10 kg NH<sub>3</sub> je Kuh und Jahr in Spanien bis rd. 63 kg NH<sub>3</sub> je Kuh und Jahr in Luxemburg.