



**RICHTLINIE 2000/69/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND
DES RATES**

vom 16. November 2000

über Grenzwerte für Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft

DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft, insbesondere auf Artikel 175 Absatz 1,

auf Vorschlag der Kommission⁽¹⁾,

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses⁽²⁾,

nach Anhörung des Ausschusses der Regionen,

gemäß dem Verfahren des Artikels 251 des Vertrags⁽³⁾,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Auf der Grundlage der in Artikel 174 des Vertrags niedergelegten Grundsätze sieht das Gemeinschaftsprogramm für Politik und Maßnahmen im Hinblick auf die Umwelt und eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung (Fünftes Umweltaktionsprogramm)⁽⁴⁾, ergänzt durch den Beschluss Nr. 2179/98/EG⁽⁵⁾ zu dessen Überprüfung, insbesondere Änderungen der bestehenden Rechtsvorschriften für Luftschadstoffe vor. Das genannte Programm empfiehlt die Aufstellung langfristiger Luftqualitätsziele. Nach Artikel 174 des Vertrags ist im Hinblick auf den Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt das Vorsorgeprinzip anzuwenden.
- (2) Nach Artikel 152 des Vertrags sind Anforderungen an den Gesundheitsschutz Bestandteil der anderen Politiken der Gemeinschaft. Nach Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe p) des Vertrags umfasst die Tätigkeit der Gemeinschaft einen Beitrag zur Erreichung eines hohen Gesundheitsschutzniveaus.
- (3) Nach Artikel 4 Absatz 5 der Richtlinie 96/62/EG des Rates vom 27. September 1996 über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität⁽⁶⁾ erlässt der Rat die in Absatz 1 dieses Artikels vorgesehenen Rechtsvorschriften und die in dessen Absätzen 3 und 4 vorgesehenen Bestimmungen.
- (4) Um die Einhaltung der Grenzwerte ab den festgelegten Zeitpunkten zu gewährleisten, ist in der Richtlinie 96/62/EG die Erstellung von Maßnahmenplänen für Gebiete vorgeschrieben, in denen die Schadstoffkonzentrationen in der Luft die Grenzwerte, zuzüglich zeitlich befristeter Toleranzmargen, überschreiten.
- (5) Die Richtlinie 96/62/EG bestimmt, dass die quantifizierten Grenzwerte auf den Arbeitsergebnissen von auf diesem Gebiet tätigen internationalen wissenschaftlichen Gremien beruhen sollen. Die Kommission soll bei der Überprüfung der Grundlagen für die Festlegung der Grenzwerte den jüngsten wissenschaftlichen Forschungsergebnissen in den betreffenden Bereichen der Epidemiologie und Umweltforschung sowie den jüngsten Fortschritten bei den Messverfahren Rechnung tragen.
- (6) Die zur Durchführung dieser Richtlinie erforderlichen Maßnahmen sollten gemäß dem Beschluss 1999/468/EG des Rates vom 28. Juni 1999 zur Festlegung der Modalitäten für die Ausübung der der

⁽¹⁾ ABl. C 53 vom 24.2.1999, S. 8.

⁽²⁾ ABl. C 138 vom 18.5.1999, S. 42.

⁽³⁾ Stellungnahme des Europäischen Parlaments vom 2. Dezember 1999 (ABl. C 194 vom 11.7.2000, S. 56), Gemeinsamer Standpunkt des Rates vom 10. April 2000 (ABl. C 195 vom 11.7.2000, S. 1) und Beschluss des Europäischen Parlaments vom 6. Juli 2000 (noch nicht im Amtsblatt veröffentlicht). Beschluss des Rates vom 24. Oktober 2000.

⁽⁴⁾ ABl. C 138 vom 17.5.1993, S. 5.

⁽⁵⁾ ABl. L 275 vom 10.10.1998, S. 1.

⁽⁶⁾ ABl. L 296 vom 21.11.1996, S. 55.

▼B

Kommission übertragenen Durchführungsbefugnisse⁽¹⁾ erlassen werden.

- (7) Die zur Anpassung an den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt erforderlichen Änderungen dürfen sich allein auf die Kriterien und Techniken zur Beurteilung der Konzentration von Benzol und Kohlenmonoxid oder auf die Einzelheiten für die Übermittlung der Informationen an die Kommission beziehen und dürfen keine direkte oder indirekte Änderung der Grenzwerte zur Folge haben.
- (8) Bei den in dieser Richtlinie festgesetzten Grenzwerten handelt es sich um Mindestanforderungen. Nach Artikel 176 des Vertrags können die Mitgliedstaaten verstärkte Schutzmaßnahmen beibehalten oder ergreifen. Strengere Grenzwerte können insbesondere zum Schutz der Gesundheit besonders anfälliger Personengruppen wie Kinder und Krankenhauspatienten festgelegt werden. Die Mitgliedstaaten können vorsehen, dass die Grenzwerte zu einem früheren Zeitpunkt eingehalten werden müssen, als dies in dieser Richtlinie vorgesehen ist.
- (9) Benzol ist ein genotoxisches Humankarzinogen, und es gibt keine feststellbare Schwelle, unterhalb deren keine Gefahr für die menschliche Gesundheit besteht.
- (10) Ist die Einhaltung der in dieser Richtlinie festgelegten Grenzwerte für Benzol aufgrund standortspezifischer Ausbreitungsbedingungen oder maßgebender klimatischer Bedingungen schwierig und würde die Anwendung der Maßnahmen zu schwerwiegenden sozioökonomischen Problemen führen, so können die Mitgliedstaaten die Kommission jedoch um eine einmalige, zeitlich begrenzte und mit bestimmten Bedingungen versehene Verlängerung der Einhaltungsfrist ersuchen.
- (11) Um die Revision dieser Richtlinie im Jahr 2004 zu erleichtern, sollten die Kommission und die Mitgliedstaaten eine Förderung der Forschung über die Auswirkungen von Benzol und Kohlenmonoxid erwägen. Neben der Außenluft sollte hierbei auch der Luftverschmutzung in Innenräumen Rechnung getragen werden.
- (12) Eine standardisierte, genaue Messtechnik und gemeinsame Kriterien für die Wahl des Standortes der Messstationen sind von Bedeutung für die Beurteilung der Luftqualität im Hinblick auf gemeinschaftsweit vergleichbare Daten.
- (13) Als Grundlage für regelmäßige Berichte sollten der Kommission Informationen über die Benzol- und Kohlenmonoxidkonzentrationen übermittelt werden.
- (14) Aktuelle Informationen über die Konzentrationen von Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft sollten der Öffentlichkeit ohne weiteres zugänglich sein —

HABEN FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

Ziele

Ziele dieser Richtlinie sind:

- a) Festlegung von Grenzwerten für die Konzentration von Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft zur Vermeidung, Verhütung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt;
- b) Beurteilung der Konzentration von Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft anhand einheitlicher Methoden und Kriterien;
- c) Beschaffung sachdienlicher Informationen über die Konzentration von Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft und Unterrichtung der Öffentlichkeit hierüber;
- d) Erhaltung der Luftqualität, sofern sie gut ist, und andernfalls Verbesserung der Luftqualität hinsichtlich der Belastung mit Benzol und Kohlenmonoxid.

⁽¹⁾ ABl. L 184 vom 17.7.1999, S. 23.



Artikel 2

Begriffsbestimmungen

Es gelten die Begriffsbestimmungen von Artikel 2 der Richtlinie 96/62/EG.

Im Sinne dieser Richtlinie bezeichnet der Ausdruck

- a) „obere Beurteilungsschwelle“ den in Anhang III genannten Wert, bei dessen Unterschreitung zur Beurteilung der Luftqualität gemäß Artikel 6 Absatz 3 der Richtlinie 96/62/EG eine Kombination von Messungen und Modellrechnungen angewandt werden kann;
- b) „untere Beurteilungsschwelle“ den in Anhang III genannten Wert, bei dessen Unterschreitung zur Beurteilung der Luftqualität gemäß Artikel 6 Absatz 4 der Richtlinie 96/62/EG nur die Modellrechnungen oder Techniken der objektiven Schätzung angewandt zu werden brauchen;
- c) „ortsfeste Messungen“ Messungen im Sinne von Artikel 6 Absatz 5 der Richtlinie 96/62/EG.

Artikel 3

Benzol

(1) Die Mitgliedstaaten treffen die erforderlichen Maßnahmen, um sicherzustellen, dass die Benzolkonzentration in der Luft, die nach Artikel 5 beurteilt wird, den in Anhang I genannten Grenzwert entsprechend den dort angegebenen Zeitpunkten nicht überschreitet.

Die in Anhang I festgelegte Toleranzmarge ist gemäß Artikel 8 der Richtlinie 96/62/EG anzuwenden.

(2) Ist die Einhaltung des in Anhang I festgelegten Grenzwertes aufgrund standortspezifischer Ausbreitungsbedingungen oder maßgebender klimatischer Bedingungen, wie geringe Windgeschwindigkeit und/oder verdunstungsfördernde Bedingungen, schwierig und würde die Anwendung der Maßnahmen zu schwerwiegenden sozioökonomischen Problemen führen, so kann ein Mitgliedstaat die Kommission um eine zeitlich begrenzte Verlängerung der Frist ersuchen. Unbeschadet des Artikels 8 Absatz 3 dieser Richtlinie kann die Kommission nach dem Verfahren des Artikels 12 Absatz 2 der Richtlinie 96/62/EG auf Antrag eines Mitgliedstaats eine einmalige Verlängerung um bis zu fünf Jahre genehmigen, wenn der betreffende Mitgliedstaat

- die betreffenden Gebiete und/oder Ballungsräume benennt,
- den erforderlichen Nachweis erbringt, dass die Verlängerung gerechtfertigt ist,
- nachweist, dass alle zumutbaren Maßnahmen zur Senkung der Konzentration der betreffenden Schadstoffe und zur weitestmöglichen Eingrenzung des Gebiets, in dem der Grenzwert überschritten ist, ergriffen wurden, und
- die künftigen Entwicklungen im Hinblick auf die Maßnahmen, die er gemäß Artikel 8 Absatz 3 der Richtlinie 96/62/EG ergreifen wird, skizziert.

Der während dieser zeitlich begrenzten Verlängerung genehmigte Grenzwert für Benzol darf jedoch $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nicht überschreiten.

Artikel 4

Kohlenmonoxid

Die Mitgliedstaaten treffen die erforderlichen Maßnahmen, um sicherzustellen, dass die Kohlenmonoxidkonzentration in der Luft, die nach Artikel 5 beurteilt wird, den in Anhang II genannten Grenzwert entsprechend den dort angegebenen Zeitpunkten nicht überschreitet.

Die in Anhang II festgelegte Toleranzmarge ist gemäß Artikel 8 der Richtlinie 96/62/EG anzuwenden.



Artikel 5

Beurteilung der Konzentration

(1) Untere und obere Beurteilungsschwellen sind für Benzol und Kohlenmonoxid in Anhang III Abschnitt I festgelegt.

Die Einstufung jedes Gebiets oder Ballungsraums im Hinblick auf Artikel 6 der Richtlinie 96/62/EWG ist spätestens alle fünf Jahre nach dem in Anhang III Abschnitt II dieser Richtlinie festgelegten Verfahren zu überprüfen. Die Einstufung ist bei signifikanten Änderungen der für die Konzentration von Benzol oder Kohlenmonoxid in der Luft relevanten Aktivitäten früher zu überprüfen.

(2) In Anhang IV sind Kriterien für die Festlegung der Lage von Probenahmestellen zur Messung der Konzentration von Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft enthalten. In Anhang V ist die Mindestzahl von Probenahmestellen für ortsfeste Messungen für jeden relevanten Schadstoff festgelegt; sie sind in jedem Gebiet oder Ballungsraum zu errichten, in dem Messungen vorzunehmen sind, sofern Daten über Konzentrationen in dem Gebiet oder Ballungsraum ausschließlich durch ortsfeste Messungen gewonnen werden.

(3) In Gebieten und Ballungsräumen, in denen Informationen von ortsfesten Messstationen durch Informationen aus anderen Quellen, zum Beispiel Emissionskataster, orientierende Messmethoden und Modellierung der Luftqualität, ergänzt werden, muss die Zahl ortsfester Messstationen und die räumliche Auflösung anderer Techniken ausreichen, um die Konzentration von Luftschadstoffen gemäß Anhang IV Abschnitt I und Anhang VI Abschnitt I zu ermitteln.

(4) In Gebieten und Ballungsräumen, für die keine Messungen vorgeschrieben sind, können Methoden der Modellrechnung und objektiven Schätzung angewandt werden.

(5) Referenzmethoden für die Analyse und Probenahme von Benzol und Kohlenmonoxid sind in Anhang VII Abschnitte I und II festgelegt. Anhang VII Abschnitt III wird Referenztechniken für die Modellierung der Luftqualität enthalten, sobald diese Techniken zur Verfügung stehen.

(6) Die Mitgliedstaaten informieren die Kommission spätestens an dem in Artikel 10 dieser Richtlinie genannten Zeitpunkt über die Methoden für die Ausgangsbeurteilung der Luftqualität gemäß Artikel 11 Absatz 1 Buchstabe d) der Richtlinie 96/62/EG.

(7) Die zur Anpassung dieses Artikels und der Anhänge III bis VII an den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt erforderlichen Änderungen werden nach dem Verfahren des Artikels 6 Absatz 2 angenommen, dürfen aber keine direkte oder indirekte Änderung der Grenzwerte zur Folge haben.

Artikel 6

Ausschuss

(1) Die Kommission wird von dem in Artikel 12 Absatz 2 der Richtlinie 96/62/EG genannten Ausschuss (nachstehend „Ausschuss“ genannt) unterstützt.

(2) Wird auf diesen Absatz Bezug genommen, so gelten die Artikel 5 und 7 des Beschlusses 1999/468/EG unter Beachtung von dessen Artikel 8.

Der Zeitraum nach Artikel 5 Absatz 6 des Beschlusses 1999/468/EG wird auf drei Monate festgesetzt.

(3) Der Ausschuss gibt sich eine Geschäftsordnung.

Artikel 7

Information der Öffentlichkeit

(1) Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass der Öffentlichkeit sowie relevanten Organisationen wie Umweltschutzorganisationen, Verbraucherverbänden, Interessenvertretungen empfindlicher Bevölkerungsgruppen und anderen mit dem Gesundheitsschutz befassten relevanten Stellen zum

▼B

Beispiel durch Rundfunk und Fernsehen, Presse, Anzeigetafeln oder Computernetzdienste, Teletext, Telefon oder Telefax routinemäßig aktuelle Informationen über die Konzentrationen von Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft zur Verfügung gestellt werden.

Die Informationen über die Konzentrationen von Benzol in der Luft, ausgedrückt als Mittelwert der letzten zwölf Monate, werden mindestens dreimonatlich und, soweit dies praktisch möglich ist, monatlich aktualisiert. Die Informationen über die Konzentrationen von Kohlenmonoxid in der Luft, ausgedrückt als höchster gleitender 8-Stunden-Mittelwert, werden mindestens täglich und, soweit dies praktisch möglich ist, stündlich aktualisiert.

Die Informationen nach Unterabsatz 2 müssen mindestens jede Überschreitung der in den in den Anhängen I und II genannten Grenzwerte in den dort vorgesehenen Mittelungszeiträumen angeben. Die Informationen müssen ferner eine kurze Bewertung in Bezug auf die Grenzwerte und geeignete Angaben über die gesundheitlichen Auswirkungen umfassen.

(2) Werden Pläne oder Programme nach Artikel 8 Absatz 3 der Richtlinie 96/62/EG der Öffentlichkeit zugänglich gemacht, so macht der Mitgliedstaat sie auch den in Absatz 1 genannten Organisationen zugänglich. Dies gilt auch für die nach Anhang VI Abschnitt II dieser Richtlinie erforderlichen Unterlagen.

(3) Die der Öffentlichkeit und den in den Absätzen 1 und 2 genannten Organisationen zur Verfügung gestellten Informationen müssen klar, verständlich und leicht zugänglich sein.

*Artikel 8***Bericht und Überprüfung**

(1) Die Kommission legt dem Europäischen Parlament und dem Rat spätestens am 31. Dezember 2004 einen Bericht über die Erfahrungen bei der Anwendung dieser Richtlinie vor, insbesondere über die neuesten wissenschaftlichen Forschungsergebnisse hinsichtlich der Auswirkung einer Benzol- und Kohlenmonoxidexposition auf die menschliche Gesundheit — wobei empfindliche Bevölkerungsgruppen besonders zu berücksichtigen sind — und für die Ökosysteme sowie über technologische Entwicklungen, einschließlich der Fortschritte bei den Methoden zur Messung oder anderweitigen Beurteilung der Benzol- und Kohlenmonoxidkonzentrationen in der Luft.

(2) In dem Bericht nach Absatz 1 ist im Hinblick auf Benzol und Kohlenmonoxid insbesondere Folgendes zu berücksichtigen:

- a) die derzeitige Luftqualität und Tendenzen bis zum Jahr 2010 und danach;
- b) die Möglichkeit einer weiteren Verminderung der Schadstoffemissionen sämtlicher relevanten Quellen unter Berücksichtigung der technischen Durchführbarkeit und der Kostenwirksamkeit;
- c) die Wechselwirkungen zwischen Schadstoffen und die Möglichkeiten für kombinierte Strategien zur Erreichung der Luftqualitätsziele und damit verbundenen Ziele der Gemeinschaft;
- d) derzeitige und künftige Anforderungen an die Unterrichtung der Öffentlichkeit und an den Informationsaustausch zwischen den Mitgliedstaaten und der Kommission;
- e) die bei der Anwendung dieser Richtlinie in den Mitgliedstaaten gemachten Erfahrungen, insbesondere mit den Bedingungen des Anhangs IV für die Durchführung von Messungen.

(3) Zur Gewährleistung eines hohen Gesundheits- und Umweltschutzniveaus werden mit dem Bericht nach Absatz 1 gegebenenfalls auch Vorschläge zur Änderung dieser Richtlinie unterbreitet, die eventuell weitere Verlängerungen der Frist für die Einhaltung des in Anhang I genannten Grenzwertes für Benzol einschließen, die nach Artikel 3 Absatz 2 gewährt werden können.

*Artikel 9***Sanktionen**

Die Mitgliedstaaten legen Sanktionen für Verstöße gegen die im Rahmen dieser Richtlinie erlassenen innerstaatlichen Rechtsvorschriften fest. Die Sanktionen müssen wirksam, verhältnismäßig und abschreckend sein.

▼B*Artikel 10***Umsetzung**

(1) Die Mitgliedstaaten setzen die Rechts- und Verwaltungsvorschriften in Kraft, die erforderlich sind, um dieser Richtlinie spätestens am 13. Dezember 2002 nachzukommen. Sie setzen die Kommission unverzüglich davon in Kenntnis.

Wenn die Mitgliedstaaten derartige Vorschriften erlassen, nehmen sie in den Vorschriften selbst oder durch einen Hinweis bei der amtlichen Veröffentlichung auf diese Richtlinie Bezug. Die Mitgliedstaaten regeln die Einzelheiten der Bezugnahme.

(2) Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission den Wortlaut der wichtigsten innerstaatlichen Rechtsvorschriften mit, die sie auf dem unter diese Richtlinie fallenden Gebiet erlassen.

*Artikel 11***Inkrafttreten**

Diese Richtlinie tritt am Tag ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften* in Kraft.

*Artikel 12***Adressaten**

Diese Richtlinie ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.



ANHANG I

GRENZWERT FÜR BENZOL

Grenzwerte werden ►**CI** in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ◀ angegeben, bezogen auf die Standardbedingungen bei einer Temperatur von 293 K und einem Druck von 101,3 kPa.

	Mittelungszeitraum	Grenzwert	Toleranzmarge	Datum, bis zu dem der Grenzwert zu erreichen ist
Grenzwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit	Kalenderjahr	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (100 %) am 13. Dezember 2000, Reduzierung am 1. Januar 2006 und alle 12 Monate danach um 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, bis auf 0 % am 1. Januar 2010	1. Januar 2010 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Außer innerhalb von Gebieten und Ballungsräumen, für die nach Artikel 3 Absatz 2 eine zeitlich begrenzte Verlängerung der Frist gewährt wurde.



ANHANG II

GRENZWERT FÜR KOHLENMONOXID

Grenzwerte werden in mg/m^3 angegeben. Das Volumen bezieht sich auf die Standardbedingungen bei einer Temperatur von 293 K und einem Druck von 101,3 kPa.

	Mittelungszeitraum	Grenzwert	Toleranzmarge	Datum, bis zu dem der Grenzwert zu erreichen ist
Grenzwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit	höchster 8-Stunden-Mittelwert eines Tages	$10 \text{ mg}/\text{m}^3$	$6 \text{ mg}/\text{m}^3$ am 13. Dezember 2000, Reduzierung am 1. Januar 2003 und alle 12 Monate danach um $2 \text{ mg}/\text{m}^3$, bis auf 0 % am 1. Januar 2005	1. Januar 2005

Der höchste 8-Stunden-Mittelwert der Konzentration eines Tages wird ermittelt, indem die gleitenden 8-Stunden-Mittelwerte geprüft werden, die aus Einstundenmittelwerten berechnet und stündlich aktualisiert werden. Jeder auf diese Weise errechnete 8-Stunden-Mittelwert gilt für den Tag, an dem dieser Zeitraum endet, das heißt, dass der erste Berechnungszeitraum für jeden einzelnen Tag die Zeitspanne von 17.00 Uhr des vorangegangenen Tages bis 1.00 Uhr des betreffenden Tages umfasst, während für den letzten Berechnungszeitraum jeweils die Stunden von 16.00 Uhr bis 24.00 Uhr des betreffenden Tages zugrunde gelegt werden.



ANHANG III

FESTLEGUNG DER ANFORDERUNGEN ZUR BEURTEILUNG DER KONZENTRATION VON BENZOL UND KOHLENMONOXID IN DER LUFT INNERHALB EINES GEBIETES ODER BALLUNGSRAUMS

I. Obere und untere Beurteilungsschwellen

Es gelten die folgenden oberen und unteren Beurteilungsschwellen:

a) Benzol

	Jahresmittelwert
Obere Beurteilungsschwelle	70 % des Grenzwertes (3,5 µg/m ³)
Untere Beurteilungsschwelle	40 % des Grenzwertes (2 µg/m ³)

b) Kohlenmonoxid

	8-Stunden-Mittelwert
Obere Beurteilungsschwelle	70 % des Grenzwertes (7 mg/m ³)
Untere Beurteilungsschwelle	50 % des Grenzwertes (5 mg/m ³)

II. Überschreitung der oberen und unteren Beurteilungsschwellen

Die Überschreitung der oberen und unteren Beurteilungsschwellen ist auf der Grundlage der Konzentrationen 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 Jahren überschritten worden ist.

Stehen Daten für weniger als fünf der vorangegangenen Jahre zur Verfügung, so können die Mitgliedstaaten die Ergebnisse von Messkampagnen kurzer Dauer während der Jahreszeit und an den Stellen, die für die höchsten Schadstoffwerte typisch sind, mit Informationen aus Emissionskatastern und Modellierungen kombinieren, um die Überschreitungen der oberen und unteren Beurteilungsschwellen zu ermitteln.



ANHANG IV

LAGE VON PROBENAHMESTELLEN ZUR MESSUNG DER KONZENTRATION VON BENZOL UND KOHLENMONOXID IN DER LUFT

Folgende Bestimmungen gelten für die ortsfeste Messung.

I. Standortwahl auf Makroebene

Probenahmestellen, an denen Messungen zum Schutz der menschlichen Gesundheit vorgenommen werden, sind so auszuwählen, dass

- i) Daten über Bereiche innerhalb von Gebieten und Ballungsräumen gewonnen werden, in denen die höchsten Konzentrationen auftreten, denen die Bevölkerung wahrscheinlich direkt oder indirekt über einen Zeitraum ausgesetzt sein wird, der im Vergleich zum Mittelungszeitraum der betreffenden Grenzwerte signifikant ist;
- ii) Daten zu Konzentrationen in anderen Bereichen innerhalb von Gebieten und Ballungsräumen gewonnen werden, die für die Exposition der Bevölkerung allgemein repräsentativ sind.

Der Standort von Probenahmestellen sollte im Allgemeinen so gewählt werden, dass die Messung sehr kleinräumiger Umweltzustände in ihrer unmittelbaren Nähe vermieden wird. In der Regel sollten die Probenahmestellen so gewählt werden, dass sie in verkehrsnahen Zonen für die Luftqualität eines Gebiets von nicht weniger als 200 m² und in Gebieten mit typischen städtischen Hintergrundwerten für die Luftqualität eines Gebiets von mehreren Quadratkilometern repräsentativ sind.

Probenahmestellen sollten möglichst auch für ähnliche Standorte repräsentativ sein, die nicht in ihrer unmittelbaren Nähe gelegen sind.

Der Notwendigkeit, Probenahmestellen — wenn zum Gesundheitsschutz nötig — auf Inseln einzurichten, sollte Rechnung getragen werden.

II. Standortwahl auf Mikroebene

Folgende Leitlinien sollten soweit wie möglich beachtet werden:

- Der Luftstrom um den Messeinlass sollte nicht beeinträchtigt werden, und es sollten keine den Luftstrom beeinflussenden Hindernisse in der Nähe des Messeinlasses vorhanden sein (in der Regel einige Meter 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).
- Im Allgemeinen sollte sich der Messeinlass in einer Höhe zwischen 1,5 m (Atemzone) und 4 m über dem Boden befinden. Eine höhere Lage des Einlasses (bis zu 8 m) kann unter Umständen angezeigt sein. Ein höhergelegener Einlass kann auch angezeigt sein, wenn die Messstation für ein größeres Gebiet repräsentativ ist.
- Der Messeinlass sollte nicht in unmittelbarer Nähe von Quellen platziert werden, um den unmittelbaren Einlass von Emissionen, die nicht mit der Umgebungsluft vermischt sind, zu vermeiden.
- Die Abluftleitung des Messprobensammlers sollte so gelegt werden, dass ein Wiedereintritt der Abluft in den Messeinlass vermieden wird.
- Probenahmestellen in verkehrsnahen Zonen:
 - für alle Schadstoffe sollten die Probenahmestellen mindestens 25 m vom Rand verkehrsreicherer Kreuzungen und nicht weniger als 4 m von der Mitte der nächstgelegenen Fahrspur entfernt sein;
 - für Kohlenmonoxid sollte der Messeinlass weniger als 5 m vom Fahrbahnrand entfernt sein;
 - für Benzol sollte der Messeinlass repräsentativ für die Luftqualität nahe der Baufluchtlinie sein.

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

▼B

- Zusammenlegung der Probenahmestellen für verschiedene Schadstoffe
- bebauungsplanerische Anforderungen.

III. Dokumentation und Überprüfung der Standortwahl

Die Verfahren für die Standortwahl sollten in der Einstufungsphase vollständig dokumentiert werden, z. B. mit Fotografien der Umgebung in den Haupthimmelsrichtungen und einer detaillierten Karte. Die Standorte sollten regelmäßig überprüft und wiederholt dokumentiert werden, damit sichergestellt ist, dass die Kriterien für die Standortwahl weiterhin erfüllt sind.



ANHANG V

**KRITERIEN ZUR FESTLEGUNG DER ZAHL VON PROBENAHMESTELLEN
FÜR ORTSFESTE MESSUNGEN VON BENZOL UND KOHLENMONOXID IN
DER LUFT**

Mindestzahl von Probenahmestellen für ortsfeste Messungen zur Beurteilung der Einhaltung von Grenzwerten zum Schutz der menschlichen Gesundheit in Gebieten und Ballungsräumen, in denen ortsfeste Messungen die einzige Informationsquelle darstellen

a) Diffuse Quellen

Bevölkerung des Ballungsraums oder Gebiets (Tausend)	wenn die Konzentrationen die obere Beurteilungsschwelle überschreiten ⁽¹⁾	wenn die maximale Konzentrationen zwischen der oberen und der unteren Beurteilungsschwelle liegen
0-249	1	1
250-499	2	1
500-749	2	1
750-999	3	1
1 000-1 499	4	2
1 500-1 999	5	2
2 000-2 749	6	3
2 750-3 749	7	3
3 750-4 749	8	4
4 750-5 999	9	4
≥ 6 000	10	5

⁽¹⁾ Es ist mindestens eine Messstation für typische städtische Hintergrundwerte und eine verkehrsnaher Messstation einzubeziehen, vorausgesetzt, die Anzahl der Probenahmestellen erhöht sich dadurch nicht.

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 berechnet werden.



ANHANG VI

**DATENQUALITÄTSZIELE UND ZUSAMMENSTELLUNG DER ERGEBNISSE
DER LUFTQUALITÄTSBEURTEILUNG**
I. Datenqualitätsziele

Qualitätssicherungsprogramme sollten auf folgende Ziele für die Datenqualität hinsichtlich der zulässigen Unsicherheit der Beurteilungsmethoden und der Mindestzeitdauer und Messdatenerfassung ausgerichtet sein:

	Benzol	Kohlenmonoxid
<i>Ortsfeste Messungen ⁽¹⁾</i>		
Unsicherheit	25 %	15 %
Mindestdatenerfassung	90 %	90 %
Mindestzeitdauer	35 % städtische und verkehrsnaher Gebiete (verteilt über das Jahr, damit die Werte repräsentativ für verschiedene Klima- und Verkehrsbedingungen sind) 90 % Industriegebiete	
<i>Orientierende Messungen:</i>		
Unsicherheit	30 %	25 %
Mindestdatenerfassung	90 %	90 %
Mindestzeitdauer	14 % (eine Zufallsmessung eines Tages pro Woche, gleichmäßig verteilt über das Jahr oder 8 Wochen gleichmäßig verteilt über das Jahr)	14 % (eine Zufallsmessung pro Woche, gleichmäßig verteilt über das Jahr oder 8 Wochen gleichmäßig verteilt über das Jahr)
<i>Modellierung</i>		
Unsicherheit:		
8-Stunden-Mittelwerte	—	50 %
Jahresmittelwerte	50 %	—
<i>Objektive Schätzung</i>		
Unsicherheit	100 %	75 %

⁽¹⁾ Die Mitgliedstaaten können jedoch Stichprobenmessungen anstelle von kontinuierlichen Messungen durchführen, wenn sie der Kommission gegenüber nachweisen können, dass die Unsicherheit, einschließlich der Unsicherheit aufgrund der Zufallsproben, das Qualitätsziel von 25 % erreicht. Stichprobenmessungen sind gleichmäßig über das Jahr zu verteilen, um Verzerrungen der Ergebnisse zu vermeiden.

Die Unsicherheit (bei einem Vertrauensbereich von 95 %) der Beurteilungsmethoden wird in Einklang mit den Grundsätzen des ISO-Leitfadens des Zuverlässigkeitsmanagements (1993) oder der Methodik nach ISO 5725:1994 oder einer gleichwertigen Methodik beurteilt. Die in der obigen Tabelle angegebenen Prozentsätze für die Unsicherheit gelten für Einzelmessungen gemittelt über den betreffenden Zeitraum in Bezug auf den Grenzwert bei einem Vertrauensbereich von 95 %. Die Unsicherheit für ortsfeste Messungen sollte so interpretiert werden, dass sie in der Nähe des jeweiligen Grenzwertes gilt. Bis zur vollständigen Annahme der CEN-Normen mit detaillierten Testprotokollen wird die Kommission vor der Annahme dieser Richtlinie die vom CEN entwickelten Anwendungsrichtlinien herausgegeben.

Die Unsicherheit von Modellrechnungen und objektiven Schätzungen ist als die maximale Abweichung der gemessenen und berechneten Konzentrationen im jeweiligen Zeitraum für den Grenzwert ohne Berücksichtigung des Zeitpunkts der Abweichungen definiert.

Die Anforderungen für die Mindestdatenerfassung und den Zeitraum der Messungen umfassen nicht den Verlust von Daten aufgrund einer regelmäßigen Kalibrierung oder der normalen Wartung der Instrumente.

▼B**II. Ergebnisse der Luftqualitätsbeurteilung**

Die folgenden Informationen sollten für Gebiete oder Ballungsräume zusammengestellt werden, in denen zusätzlich oder anstelle von Messungen andere Datenquellen zur Ergänzung der Messdaten zur Luftqualitätsbeurteilung genutzt werden:

- Beschreibung der vorgenommenen Beurteilung;
- eingesetzte spezifische Methoden mit Verweisen auf Beschreibungen der Methode;
- Quellen von Daten und Informationen;
- Beschreibung der Ergebnisse, einschließlich der Unsicherheiten, insbesondere die Ausdehnung von Flächen oder gegebenenfalls die Länge des Straßenabschnitts innerhalb des Gebiets oder Ballungsraums, in dem die Schadstoffkonzentrationen die Grenzwerte zuzüglich etwaiger Toleranzmargen übersteigen, sowie alle geografischen Bereiche, in denen die Konzentration die obere oder die untere Beurteilungsschwelle überschreitet;
- bei Grenzwerten zum Schutz der menschlichen Gesundheit die potentiell einer Konzentration oberhalb des Grenzwertes ausgesetzte Bevölkerung.

Wo möglich, sollten die Mitgliedstaaten kartografische Darstellungen der Konzentrationsverteilung innerhalb jedes Gebiets und Ballungsraums erstellen.

III. Standardbedingungen

Für Benzol und Kohlenmonoxid bezieht sich das Messergebnis auf die Standardbedingungen einer Temperatur von 293 K und einem Druck von 101,3 kPa.

*ANHANG VII***REFERENZMETHODEN FÜR DIE BEURTEILUNG DER KONZENTRATION
VON BENZOL UND KOHLENMONOXID****I. Referenzmethode für die Probenahme/Analyse von Benzol**

Die Referenzmethode für die Messung von Benzol ist die aktive Probenahme auf eine Absorptionskartusche gefolgt von einer gaschromatografischen Bestimmung. Diese Methode wird derzeit von CEN genormt. Solange keine genormte CEN-Methode vorliegt, können die Mitgliedstaaten ihre nationalen Standardmethoden auf der Grundlage der gleichen Messmethode verwenden.

Ein Mitgliedstaat kann auch eine andere Methode verwenden, wenn er nachweisen kann, dass diese gleichwertige Ergebnisse erbringt wie obige Methode.

II. Referenzmethode für die Analyse von Kohlenmonoxid

Referenzmethode für die Messung von Kohlenmonoxid ist die Methode der nicht-dispersiven Infrarotspektrometrie (NDIR), die derzeit von CEN genormt wird. Solange keine genormte CEN-Methode vorliegt, können die Mitgliedstaaten ihre nationalen Standardmethoden auf der Grundlage der gleichen Messmethode verwenden.

Ein Mitgliedstaat kann auch eine andere Methode verwenden, wenn er nachweisen kann, dass diese gleichwertige Ergebnisse erbringt wie obige Methode.

III. Referenztechniken für die Modellierung

Referenztechniken für die Modellierung können derzeit nicht spezifiziert werden. Änderungen zur Anpassung dieses Punkts an den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt werden nach dem Verfahren des Artikels 6 Absatz 2 erlassen.