

DIN EN 16414

Diese Norm ist Bestandteil des VDI/DIN-Handbuches Reinhaltung der Luft, Band 1 A.
ICS 13.040.20

Einsprüche bis 2012-06-23

Entwurf

**Luftqualität –
Biomonitoring mit Moosen –
Akkumulation von Luftschadstoffen in Moosen (passives Monitoring):
Probenahme und Probenaufbereitung;
Deutsche Fassung prEN 16414:2012**

Air quality –

Biomonitoring with mosses –

Accumulation of atmospheric contaminants in mosses collected in situ: from the collection to the preparation of samples;

German version prEN 16414:2012

Qualité de l'air –

Biosurveillance à l'aide de mousses –

Accumulation des contaminants atmosphériques dans les mousses prélevées in situ: de la récolte à la préparation des échantillons;

Version allemande prEN 16414:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-04-23 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an krdl@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an die Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN - Normenausschuss KRdL, 40002 Düsseldorf, Postfach 10 11 39 (Hausanschrift: VDI-Platz 1, 40468 Düsseldorf).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 20 Seiten

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN - Normenausschuss KRdL

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16414:2012) wurde im Europäischen Komitee für Normung (CEN) in der Arbeitsgruppe WG 31 „Biomonitoring-Verfahren mit Moosen und Flechten“ (Sekretariat und Obmannschaft: Frankreich) des Technischen Komitees CEN/TC 264 „Luftbeschaffenheit“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) unter Mitwirkung deutscher Experten, die von der Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL benannt worden sind, erarbeitet.

Luftqualität — Biomonitoring mit Moosen — Akkumulation von Luftschadstoffen in Moosen (passives Monitoring): Probenahme und Probenaufbereitung

Qualité de l'air — Biosurveillance à l'aide de mousses — Accumulation des contaminants atmosphériques dans les mousses prélevées in situ: de la récolte à la préparation des échantillons

Air quality — Biomonitoring with mosses — Accumulation of atmospheric contaminants in mosses collected in situ: from the collection to the preparation of samples

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

D:\Dokumente und Einstellungen\glu\Eigene Dateien\Aktuelle Arbeit\16414\EN_16414_(D)_t1 Doc Stage 2.4e - RC2

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	7
2 Begriffe	7
3 Grundlage des Verfahrens	8
4 Ausrüstung	8
4.1 Feldausrüstung	8
4.2 Laborausrüstung	9
5 Probenahmeplan	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Überwachung regionaler Depositionsmuster	9
5.3 Überwachung einer ortsgebundenen Emissionsquelle	10
6 Probenahmestrategie	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Moosarten	10
6.3 Probenahmezeitraum	11
6.4 Anforderungen an die Probenahmeflächen	11
7 Probenahmeverfahren	12
7.1 Allgemeines	12
7.2 Moosprobe	12
7.3 Probenahme	12
7.4 Verpackung	12
8 Probenaufbereitung	13
8.1 Probenreinigung	13
8.2 Proben-Homogenisierung	13
8.3 Probenlagerung	13
9 Empfehlungen für die Probenanalyse	13
10 Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung	14
10.1 Allgemeines	14
10.2 Qualitätsmanagement	14
10.3 Qualitätssicherung	14
Anhang A (informativ) Beispiel eines Erhebungsbogens	15
Anhang B (informativ) Beispiel für die Lage der Probenahmeflächen in der Nähe einer Emissionsquelle.....	16
Anhang C (informativ) Liste der wichtigsten Moosarten, die in veröffentlichten Untersuchungen zur Bioakkumulation verwendet wurden.....	17
Literaturhinweise	18

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16414:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 264 „Air quality“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Einleitung

Biomonitoring und Luftqualitäts-Richtlinien auf europäischer Ebene

Die Auswirkungen von Luftverunreinigung gewinnen weltweit an Bedeutung. Lokale und regionale Beurteilungen sind als ein erster Schritt erforderlich, um grundlegende Informationen zu sammeln, die zur Vermeidung, Verhütung und Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt verwendet werden können. Zu diesem Zweck kann das Biomonitoring eingesetzt werden. Da die Auswirkungen auf Indikatororganismen ein zeitintegriertes Ergebnis komplexer Einflüsse sind, die sowohl die Luftbeschaffenheit als auch lokale klimatische Bedingungen kombinieren, wird dieser ganzheitliche biologische Ansatz als besonders nah an den menschlichen und umweltbezogenen Gesundheitsendpunkten und demzufolge als für das Luftqualitätsmanagement relevant angesehen.

Es ist wichtig, darauf hinzuweisen, dass sich Biomonitoring-Daten grundsätzlich von jenen Daten unterscheiden, die durch physikalisch-chemische Messungen (Umgebungskonzentrationen) und rechnergestützte Modellierung (Emissionsdaten) gewonnen wurden. Das Biomonitoring belegt die Auswirkungen, die Luftschadstoffe auf Organismen haben. Es liefert also biologisch relevante, feldbasierte, zeit- und raumintegrierte Anhaltspunkte auf den Umweltzustand als Ganzes. Die Gesetzgebung gibt vor, dass durch Luftverunreinigungen keine schädlichen Umweltauswirkungen entstehen sollten. Die Einhaltung dieser Anforderung kann nur durch die Untersuchung der Auswirkungen auf der biologischen Ebene überprüft werden. Die Anwendung des Biomonitorings auf den Gebieten der Luftqualität und des Umweltmanagements erfordert strenge Normen und ein anerkanntes Regelwerk, so dass es in der gleichen Weise evaluiert werden kann wie physikalisch-chemische Messungen und Modellierungen.

Biomonitoring wird seit vielen Jahrzehnten zur Ermittlung von Umweltveränderungen angewendet. Zahlreiche Standardwerke zum Biomonitoring geben einen Überblick über den Stand der Wissenschaft, z. B. ¹⁾ ²⁾ ³⁾. Die ersten Untersuchungen des passiven Biomonitorings sind für die Mitte des 19. Jahrhunderts dokumentiert: Durch das Monitoring der Entwicklung von epiphytischen Flechten wurde entdeckt, dass die Flechten während der Luftverschmutzungsperiode im Winter geschädigt wurden während sie sich im Sommer erholten und ein starkes Wachstum zeigten⁴⁾. Durch diese Beobachtungen wurden Flechten als wichtige Bioindikatoren erkannt. Spätere Untersuchungen beschäftigten sich auch mit Bioakkumulatoren. Ein aktives Biomonitoring-Verfahren mit Buschbohnen wurde erstmals 1899 initiiert⁵⁾.

1) Arndt, U., W. Nobel und B. Schweizer: Bioindikatoren: Möglichkeiten, Grenzen und neue Erkenntnisse. Ulmer, Stuttgart, 1987

2) Garrec, J.-P. und C. Van Haluwyn: Biosurveillance végétale de la qualité de l'air. Tec et Doc. 2002

3) Klumpp, A., W. Ansel und G. Klumpp: Urban Air Pollution, Bioindication and Environmental Awareness. Cuvillier, Göttingen, 2004

4) Nylander, W.: Les lichens du Jardin du Luxembourg. Bull. Soc. Fr. 13 (1866), S. 364-372

5) Sorauer, P. und E. Ramann: Sogenannte unsichtbare Rauchbeschädigungen. Botanisches Centralblatt 80 (1899), S. 50-60; 106-116; 156-168; 205-216; 251-262