ICS 13.040.20

VDI-RICHTLINIEN

August 2015

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Erfassen luftgetragener Mikroorganismen und Viren in der Außenluft

Anlagenbezogene Ausbreitungsmodellierung von Bioaerosolen

Measurement of airborne microorganisms and viruses in ambient air

Plant-related dispersion modelling for bioaerosols

VDI 4251

Blatt 3 / Part 3

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen.

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The draft of this standard has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.



Inhalt Seite

Vorbemerkung ... 2
Einleitung ... 2
1 Anwendungsbereich ... 4
2 Begriffe ... 5
3 Charakteristika von Bioaerosolen, ihrer Freisetzung und Ausbreitung ... 9
3.1 Physikalische Eigenschaften ... 11
3.2 Größenspektrum von Bioaerosolen ... 11
3.3 Kenngröße ... 13
3.4 Freisetzungsbedingungen ... 15
3.5 Atmosphärischer Transport ... 15
3.6 Immission ... 17
3.7 Umweltmedizinische Bewertung ... 17
4 Verfahren zur Ausbreitungsrechnung von Bioaerosolen ... 18
4.1 Ausbreitungsrechnung ... 19
4.2 Ergebnis der Ausbreitungsrechnung ... 23
4.3 Qualitätssicherung ... 23
Anhang A Absterberaten von Bioaerosolen ... 24
Anhang B Beispiel – Ausbreitungsrechnung ... 26
Schrifttum ... 29
Benennungsindex englisch–deutsch ... 32

Contents Page

Preliminary note ... 2
Introduction ... 2
1 Scope ... 4
2 Terms and definitions ... 5
3 Characteristics of bioaerosols, their release and dispersion ... 9
3.1 Physical properties ... 11
3.2 Bioaerosol size range ... 11
3.3 Characteristic value ... 13
3.4 Release conditions ... 15
3.5 Atmospheric transport ... 15
3.6 Immission ... 17
3.7 Environmental health assessment ... 17
4 Method for calculating the dispersion of bioaerosols ... 18
4.1 Dispersion calculation ... 19
4.2 Result of the dispersion calculation ... 23
4.3 Quality assurance ... 23
Annex A Bioaerosol die-off rates ... 24
Annex B Sample – Dispersion calculation ... 26
Bibliography ... 29
Term index English–German ... 32

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL

Fachbereich Umweltqualität

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 4: Analysen- und Messverfahren I
VDI-Handbuch Biotechnologie
VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1a: Maximale Immissions-Werte

Frühere Ausgabe: 07.13 Entwurf, deutsch
Former edition: 07/13 Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2015

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted