

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREUmweltmeteorologie
Emissionen von Gasen, Gerüchen und
Stäuben aus diffusen Quellen
Deponien
Environmental meteorology
Emissions of gases, odors and dusts
from diffuse sources
Landfills

VDI 3790

Blatt 2 / Part 2

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 guideline has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).
No guarantee can be given with respect to the English translation. The German version of this guideline shall be taken as authoritative.*

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note	2
Einleitung	3	Introduction.	3
Zielsetzung und Geltungsbereich	4	Scope	4
1 Allgemeine Beschreibung von Deponien als diffuse Quellen	5	1 General description of landfills as diffuse sources	5
2 Definition von Begriffen	5	2 Definition of terms	5
2.1 Deponien in der Betriebsphase	5	2.1 Landfills in the operating phase	5
2.2 Abgeschlossene Deponien (Altanlagen)	5	2.2 Completed landfills (abandoned installations).	5
2.3 Altablagerungen	6	2.3 Abandoned waste disposal sites	6
2.4 Quellstärke	6	2.4 Generation rate	6
2.5 Emissionsfaktoren	6	2.5 Emission factors	6
3 Einflussgrößen	6	3 Influencing factors	6
3.1 Quellformen	6	3.1 Types of source	6
3.2 Stoffeigenschaften des abgelagerten Materials	7	3.2 Properties of the deposited material	7
3.3 Meteorologie	8	3.3 Meteorology	8
4 Ermittlung von Emissionen, Quellstärke und Emissionsfaktoren	8	4 Determination of emissions, generation rate and emission factors	8
4.1 Feldmessungen	8	4.1 Field measurements.	8
4.2 Experimentelle Ermittlung	9	4.2 Experimental determination	9
4.3 Rechnung oder Abschätzung nach Erfahrungswerten	9	4.3 Calculation or estimation from prior knowledge	9
5 Deponiegasemissionen.	10	5 Landfill gas emissions.	10
5.1 Allgemeines	10	5.1 General	10
5.2 Ursachen und Einflussfaktoren	12	5.2 Origins and influencing factors.	12
5.3 Messung der Emissionen	18	5.3 Emission measurement.	18
5.4 Berechnung der Emissionsfaktoren	20	5.4 Calculation of emission factors.	20
5.5 Minderungsmaßnahmen	23	5.5 Reduction measures	23
5.6 Immissionsbetrachtung	24	5.6 Air pollution consideration.	24

Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN – Normenausschuss

Arbeitsgruppe Diffuse Quellen im Ausschuss Praktische Anwendung

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1b

	Seite
6 Geruchsemissionen	26
6.1 Allgemeines	26
6.2 Ursachen und Einflussfaktoren	26
6.3 Messung von Geruchsemissionen.	26
6.4 Berechnung der Emissionsfaktoren.	31
6.5 Minderungsmaßnahmen.	33
6.6 Immissionsbetrachtung	33
7 Staubemissionen	35
7.1 Allgemeines	35
7.2 Ursachen und Einflussfaktoren	36
7.3 Messung von Staubemissionen	37
7.4 Methoden zur indirekten Bestimmung von Staubemissionen.	41
7.5 Minderungsmaßnahmen.	43
7.6 Immissionsbetrachtung	43
Schrifttum	45
Abkürzungsverzeichnis	45

	Page
6 Odor emissions	26
6.1 General	26
6.2 Origins and influencing factors	26
6.3 Measurement of odor nuisance	26
6.4 Calculation of emission factors	31
6.5 Reduction measures	33
6.6 Air pollution consideration.	33
7 Dust emissions.	35
7.1 General	35
7.2 Origins and influencing factors	36
7.3 Measurement of dust emissions	37
7.4 Methods for indirect determination of dust emissions	41
7.5 Reduction measures	43
7.6 Air pollution consideration.	43
Bibliography	45
Abbreviations	45

Vorbemerkung

In der Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN – Normenausschuss – erarbeiten Fachleute aus Wissenschaft, Industrie und Verwaltung in freiwilliger Selbstverantwortung VDI-Richtlinien und DIN-Normen zum Umweltschutz. Diese beschreiben den Stand der Technik bzw. Stand der Wissenschaft in der Bundesrepublik Deutschland und dienen als Entscheidungshilfen bei der Erarbeitung und Anwendung von Rechts- und Verwaltungsvorschriften. Die Arbeitsergebnisse der KRdL fließen ferner als gemeinsamer deutscher Standpunkt in die europäische technische Regelsetzung bei CEN (Europäisches Komitee für Normung) und in die internationale technische Regelsetzung bei ISO (Internationale Organisation für Normung) ein.

Folgende Themenschwerpunkte werden in vier Fachbereichen behandelt:

Fachbereich I

„Umweltschutztechnik“

Produktionsintegrierter Umweltschutz; Verfahren und Einrichtungen zur Emissionsminderung; ganzheitliche Betrachtung von Emissionsminderungsmaßnahmen unter Berücksichtigung von Luft, Wasser und Boden; Emissionswerte für Stäube und Gase; anlagenbezogene messtechnische Anleitungen; Handhabung brennbarer Stäube; Minderung der Exposition gegenüber luftfremden Stoffen am Arbeitsplatz; Umweltschutzkostenrechnung

Preliminary note

In the Commission on Air Pollution Prevention of VDI and DIN – Standards Committee (KRdL) experts from science, industry and administration, acting on their own responsibility, establish VDI guidelines and DIN standards in the field of environmental protection. These describe the state of the art in science and technology in the Federal Republic of Germany and serve as a decision-making aid in the preparatory stages of legislation and application of legal regulations and ordinances. KRdL's working results are also considered as the common German point of view in the establishment of technical rules on the European level by CEN (European Committee for Standardization) and on the international level by ISO (International Organization for Standardization).

The following topics are dealt with in four subdivisions:

Subdivision I

“Environmental Protection Techniques“

Integrated pollution prevention and control for installations; procedures and installations for emission control; overall consideration of measures for emission control with consideration given to the air, water and soil; emission limits for dusts and gases; plant-related measurement instructions; the safe processing of combustible dusts; reduction of exposure to air pollutants in the workplace atmosphere, environmental industrial cost accounting