

Inhaltsverzeichnis

		Seite
	Vorwort	3
I	Allgemeine Vorbemerkungen	9
I.1	Bisheriges Konzept der Luftreinhaltepläne in Nordrhein-Westfalen	9
I.2	Neue Konzeption der Luftreinhalteplanung in Nordrhein-Westfalen	9
I.3	Grundlagen der Luftreinhaltepläne nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (1990)	10
I.4	Luftreinhaltestrategie in Nordrhein-Westfalen auf der Basis des neuen Konzeptes	11
I.4.1	Grundsätze	11
I.4.2	Erhebungsgebiete (Untersuchungsgebiete, Sektoren, Verdichtungsgebiete)	12
I.4.3	Erhebungssysteme	14
I.5	Zukünftige Entwicklungen	15
II	Untersuchungsbericht Ostruhrgebiet	17
II.1	Regionsbeschreibung	19
II.1.1	Orographie	19
II.1.2.	Klimatologie	20
II.1.2.1	Niederschlag	20
II.1.2.2	Lufttemperatur	21
II.1.2.3	Sonnenschein, Nebel	23
II.1.2.4	Windverhältnisse	23
II.1.2.5	Inversionen	30
II.1.3	Flächennutzung und Struktur	30
II.2	Emissionskataster	37
II.2.1	Emittentengruppe	
	"Genehmigungsbedürftige Anlagen"	37
II.2.1.1	Erhebungsgrundsätze	37
II.2.1.2	Industriestruktur	37
II.2.1.3	Jahresemissionen	38
II.2.1.4	Jahresemissionen ausgewählter kanzerogener Stoffe nach der MAK-Werte-Liste 1994	45

	Seite
II.2.1.5	Verteilung der wesentlichen Jahresemissionen der ausgewählten relevanten Stoffe 45
II.2.1.6	Dioxine und Furane 50
II.2.2	Emittentengruppe "Nicht genehmi- gungsbedürftige Feuerungsanlagen" 57
II.2.2.1	Erhebungsgrundlagen und Energieträgerstruktur 57
II.2.2.2	Jahresemissionen 58
II.2.3	Emittentengruppe "Sonstige nicht genehmigungsbedürftige Anlagen" 71
II.2.3.1	Erhebungsgrundsätze und Anlagenstruktur 71
II.2.3.2	Jahresemissionen 71
II.2.3.3	Tankstellennetz 72
II.2.3.4	Chemischreinigungsanlagen 72
II.2.4	Emittentengruppe "Kfz-Verkehr" 80
II.2.4.1	Erhebungsgrundlagen 80
II.2.4.2	Kraftfahrzeugstruktur und verkehrserzeugende Größen 80
II.2.4.3	Straßennetz und Fahrleistungen 80
II.2.4.4	Abgasemissionsfaktoren 81
II.2.4.5	Ergebnisse der Emissions- berechnungen 82
II.2.5	Zusammenfassende Darstellung aller Emittentengruppen 92
II.3	Immissionskataster 99
II.3.1	Meßstrategien und Lage der Meßstationen 99
II.3.1.1	Immissionskenngrößen und Beur- teilungsmaßstäbe der Immissionen 99
II.3.2	Ergebnisse und Bewertung der TEMES-Meßwerte 102
II.3.2.1	Schwefeldioxid 102
II.3.2.2	Schwebstaub 102
II.3.2.3	Stickstoffmonoxid 102
II.3.2.4	Stickstoffdioxid 102
II.3.2.5	Kohlenmonoxid 103
II.3.2.6	Ozon 103
II.3.3	Ergebnisse und Bewertung der LIB-Messungen 110
II.3.3.1	Schwebstaub 110
II.3.3.2	Metallverbindungen im Schwebstaub 114
II.3.3.3	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe im Schwebstaub 114
II.3.4	Ergebnisse und Bewertung der Staubniederschlagsmessungen 120

		Seite
II.3.4.1	Staubniederschlag	120
II.3.4.2	Metallverbindungen im Staubniederschlag	121
II.3.5	Ergebnisse und Bewertung der Messungen leichtflüchtiger organischer Verbindungen	129
II.4	Wirkungskataster	133
II.4.1	Erhebungs- und Untersuchungs- grundlagen	133
II.4.2	Untersuchungen an Nahrungs- und Futterpflanzen	134
II.4.3	Untersuchungen zum Einfluß des Kraftfahrzeugverkehrs auf die Bela- stung von Vegetation und Boden durch Dioxine und Furane sowie der Anreicherung von polychlorierten Biphenylen in der Vegetation	142
II.4.3.1	Dioxine und Furane	142
II.4.3.2	Polychlorierte Biphenyle	144
II.4.4	Sonderuntersuchungen zur Ermitt- lung der Umweltbelastung durch Dioxine und Furane im Umgebungsbereich eines Hüttenwerkes in Dortmund	146
II.4.4.1	Meßplanung und Untersuchungs- methodik	146
II.4.4.2	Ergebnisse und deren Bewertungen	148
II.4.4.2.1	Spielplatzuntersuchungen	148
II.4.4.2.2	Nahrungs- und Futterpflanzenuntersuchungen	148
II.4.4.2.3	Kulturbödenuntersuchungen	149
II.4.4.2.4	Deposition von Dioxine und Furane	150
II.4.4.2.5	Untersuchungen von Kuhmilch- proben	150
II.4.4.3	Ergänzende Untersuchungen 1994 - Ursachenanalyse -	150
II.4.4.3.1	Probenahme von Weideaufwuchs	150
II.4.4.3.2	Probenahme von Kuhmilch	150
II.4.4.3.3	Ursachenfindung	151
II.4.4.3.4	Depositionsmessungen	153
II.4.4.3.5	Zusammenfassung	153
II.5	Immissionssimulation	157
II.5.1.	Dioxine und Furane	157
II.6	Ergebnisauswertung und Schlußfolgerungen	159
II.6.1	Allgemeine Vorbemerkungen zu kanzerogenen Stoffen und Dioxinen	159
II.6.2	Bewertung der Immissionsdaten	160

		Seite
II.6.3	Quellenbezogene Emissionsminderungsprogramme	162
II.6.3.1	Dioxine und Furane	162
II.6.3.2	Ergebnisse der Sonderuntersuchungen zur Ermittlung der Umweltbelastung durch Dioxine und Furane im Umgebungsbereich eines Hüttenwerkes in Dortmund	165
II.6.3.3	Emissionsmindernde Maßnahmen in Bezug auf Dioxine und Furane für ausgewählte Anlagen	166
II.6.4	Raumordnerische Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssituation	168
II.6.5	Schlußfolgerungen	169
III	Luftgüteüberwachung im Sektor 8/Hamm	171
III.1	Regionsbeschreibung	173
III.1.1	Orographie	173
III.1.2	Klimatologie	173
III.1.3	Flächennutzung und Struktur	173
III.1.3.1	Sektor 8	173
III.1.3.2	Verdichtungsgebiet Hamm	177
III.2	Emissionskataster Verdichtungsgebiet Hamm	179
III.2.1	Emittentengruppe "Genehmigungsbedürftige Anlagen"	179
III.2.1.1	Erhebungsgrundsätze	179
III.2.1.2	Industriestruktur	179
III.2.1.3	Jahresemissionen	179
III.2.2	Emittentengruppe "Nicht genehmigungsbedürftige Feuerungsanlagen"	187
III.2.2.1	Erhebungsgrundlagen und Hausbrandstruktur	187
III.2.2.2	Jahresemissionen	188
III.2.3	Emittentengruppe "Sonstige nicht genehmigungsbedürftige Anlagen"	195
III.2.3.1	Erhebungsgrundsätze und Anlagenstruktur	195
III.2.3.2	Jahresemissionen	195
III.2.3.3	Tankstellennetz	195
III.2.3.4	Chemischreinigungsanlagen	195
III.2.4	Emittentengruppe "Kfz-Verkehr"	200
III.2.4.1	Erhebungsgrundlagen	200
III.2.4.2	Kraftfahrzeugstruktur und verkehrserzeugende Größen	200

	Seite
III.2.4.3	Straßennetz und Fahrleistungen 200
III.2.4.4	Abgasemissionsfaktoren 203
III.2.4.5	Ergebnisse der Emissions- berechnungen 203
III.2.5	Zusammenfassende Darstellung aller Emittentengruppen 208
III.3	Immissionskataster 213
III.3.1	Erhebungsgebiet Sektor 8 213
III.3.1.1	Meßstrategien und Lage der Meßstationen 213
III.3.1.2	Ergebnisse und Bewertung der TEMES-/MILIS-Meßwerte 213
III.3.1.2.1	Schwefeldioxid 213
III.3.1.2.2	Schwebstaub 214
III.3.1.2.3	Stickstoffmonoxid 215
III.3.1.2.4	Stickstoffdioxid 215
III.3.1.2.5	Kohlenmonoxid 216
III.3.1.2.6	Ozon 216
III.3.1.3	Ergebnisse und Bewertung der LIB-Messungen 217
III.3.1.3.1	Schwebstaub 217
III.3.1.3.2	Metallverbindungen im Schwebstaub 217
III.3.1.3.3	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe im Schwebstaub 218
III.3.1.4	Ergebnisse und Bewertung der Staubniederschlagsmessungen 222
III.3.1.4.1	Staubniederschlag 222
III.3.1.4.2	Metallverbindungen im Staubniederschlag 223
III.3.1.5	Ergebnisse und Bewertung der Messungen leichtflüchtiger organischer Verbindungen 232
III.3.2	Verdichtungsgebiet Hamm 232
III.3.2.1	Meßstrategien und Lage der Meßstationen 232
III.3.2.2	Ergebnisse und Bewertung der MILIS-Messungen 233
III.3.2.2.1	Schwefeldioxid 233
III.3.2.2.2	Schwebstaub 236
III.3.2.2.3	Stickstoffmonoxid 236
III.3.2.2.4	Stickstoffdioxid 237
III.3.2.2.5	Kohlenmonoxid 237
III.3.2.2.6	Ozon 237
III.3.2.3	Ergebnisse und Bewertung der LIB-Messungen 238
III.3.2.3.1	Schwebstaub 238
III.3.2.3.2	Metallverbindungen im Schwebstaub 239
III.3.2.3.3	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe im Schwebstaub 240
III.3.2.4	Ergebnisse und Bewertung der Staubniederschlagsmessungen 240
III.3.2.4.1	Staubniederschlag 240
III.3.2.4.2	Metallverbindungen im Staubniederschlag 241

	Seite
III.3.2.5	Ergebnisse und Bewertung der Messungen leichtflüchtiger organischer Verbindungen
	242
III.3.3	Vergleich der Meßgebiete
III.3.3.1	TEMES-/MILIS-Messungen
	242
III.4	Wirkungskataster
	245
III.4.1	Erhebungs- und Untersuchungs- grundlagen
	245
III.4.2	Erhebungsgebiet Sektor 8
III.4.2.1	Standardisierte Graskultur
	250
III.4.2.2	Exponierte Flechten
	251
III.4.2.3	Untersuchungen an Nahrungspflanzen - Probenahmen an vorhandenen Kulturen in Haus- und Kleingärten
	254
III.4.2.4	Untersuchungen an Futterpflanzen - Probenahme an vorhandenen Kulturen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen
	256
III.4.2.5	Bodenuntersuchungen
	260
III.4.2.6	Ermittlung von Immissionsraten nach dem IRMA-Verfahren
	263
III.4.2.7	Eintrags- und Depositions- untersuchungen
	263
III.4.3	Verdichtungsgebiet Hamm im Sektor 8
	265
III.4.3.1	Standardisierte Graskultur
	265
III.4.3.2	Exponierte Flechten
	266
III.4.3.3	Untersuchungen an Nahrungspflanzen - normierte Pflanzenkultur in Beetversuchen in Haus- und Kleingärten
	266
III.4.3.4	Untersuchungen an Futterpflanzen - Probenahme an Kulturen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen
	268
III.4.3.5	Bodenuntersuchungen
	268
III.4.3.6	Immissionsraten-Messung nach dem IRMA-Verfahren
	269
III.4.3.7	Eintrags- und Depositions- untersuchungen
	270
III.4.4	Sonderuntersuchungen im Raum Erwitte
	271
III.4.4.1	Thalliumuntersuchungen
	271
III.4.4.2	Dioxinuntersuchungen
	272
	Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Meßgrößen
	275