

# Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
	3	II.2.2	Emittentengruppe "Verkehr" 45
<b>I</b>		II.2.2.1	Erhebungsgebiet Sektor 4 45
<b>Einleitung</b>	3	II.2.2.1.1	Erhebungsgrundsätze 45
<b>II</b>		II.2.2.1.2	Straßennetz und Fahrleistungen 45
<b>Allgemeine Vorbemerkungen</b>	9	II.2.2.1.3	Ergebnisdarstellung 46
<b>I.1</b>		II.2.2.2	Verdichtungsgebiete Mönchengladbach und Velbert 46
<b>Konzeption der Luftreinhalteplanung in Nordrhein-Westfalen</b>	9	II.2.2.2.1	Erhebungsgrundsätze 46
<b>I.2</b>		II.2.2.2.2	Straßennetz und Fahrleistungen 48
<b>Erhebungsgebiete (Untersuchungsgebiete, Sektoren, Verdichtungsgebiete)</b>	9	II.2.2.2.3	Ergebnisdarstellung 48
<b>I.3</b>	10	<b>II.3</b>	<b>Immissionskataster</b> 53
<b>Erhebungssysteme</b>	10	II.3.1	Immissionskenngrößen und Beurteilungsmaßstäbe der Immissionen 53
<b>I.4</b>	13	II.3.2	Erhebungsgebiet Sektor 4 56
<b>Zukünftige Entwicklungen</b>	13	II.3.2.1	Messstrategien und Lage der Messstationen 56
<b>II</b>		II.3.2.2	Ergebnisse und Bewertung der TEMES-/MILIS-Messwerte 56
<b>Luftgüteüberwachung im Sektor 4/Mönchengladbach und Velbert</b>	15	II.3.2.2.1	Schwefeldioxid 56
<b>II.1</b>		II.3.2.2.2	Schwebstaub 57
<b>Regionsbeschreibung</b>	17	II.3.2.2.3	Stickstoffmonoxid 59
II.1.1	17	II.3.2.2.4	Stickstoffdioxid 59
Orographie	17	II.3.2.2.5	Kohlenmonoxid 59
II.1.2	19	II.3.2.2.6	Ozon 59
Klimatologie	19	II.3.2.3	Ergebnisse und Bewertung der LIB-Messungen 63
II.1.2.1	19	II.3.2.3.1	Schwebstaub 63
Niederschlag	19	II.3.2.3.2	Metallverbindungen im Schwebstaub 63
II.1.2.2	21	II.3.2.3.3	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe im Schwebstaub 63
Lufttemperatur	21	II.3.2.4	Ergebnisse und Bewertung der Staubniederschlagsmessungen 69
II.1.2.3	21	II.3.2.4.1	Staubniederschlag 69
Sonnenschein, Nebel	21	II.3.2.4.2	Metallverbindungen im Staubniederschlag 69
II.1.2.4	22	II.3.2.5	Ergebnisse und Bewertung der Messungen leichtflüchtiger organischer Verbindungen 80
Windverhältnisse	22	II.3.3	Verdichtungsgebiete Mönchengladbach und Velbert 84
II.1.2.5	25	II.3.3.1	Messstrategien und Lage der Messstationen 84
Inversionen	25	II.3.3.2	Ergebnisse und Bewertung der MILIS-Messungen 84
II.1.3	26	II.3.3.2.1	Schwefeldioxid 84
Flächennutzung und Struktur	26	II.3.3.2.2	Schwebstaub 84
II.1.3.1	30	II.3.3.2.3	Stickstoffmonoxid 85
Sektor 4	30		
II.1.3.2	30		
Verdichtungsgebiet Mönchengladbach	30		
II.1.3.3	30		
Verdichtungsgebiet Velbert	30		
<b>II.2</b>			
<b>Emissionskataster</b>	31		
II.2.1	31		
Emittentengruppe "Genehmigungsbedürftige Anlagen"	31		
II.2.1.1	31		
Erhebungsgebiet Sektor 4	31		
II.2.1.1.1	31		
Erhebungsgrundsätze	31		
II.2.1.1.2	31		
Anlagenstruktur	31		
II.2.1.1.3	31		
Jahresemissionen	31		
II.2.1.2	34		
Verdichtungsgebiete Mönchengladbach und Velbert	34		
II.2.1.2.1	34		
Erhebungsgrundsätze	34		
II.2.1.2.2	34		
Anlagenstruktur	34		
II.2.1.2.3	34		
Jahresemissionen	34		

	Seite		Seite		
II.3.3.2.4	85	<b>III</b>	<b>Untersuchungsbericht Niederrhein, Teilgebiete Krefeld und Dinslaken</b>		
II.3.3.2.5	85			127	
II.3.3.2.6	85				
II.3.3.3	89				
II.3.3.3.1	90				
II.3.3.3.2	90			<b>III.1</b>	<b>Regionsbeschreibung</b>
II.3.3.3.3	92				129
II.3.3.4	92			III.1.1	Orographie
II.3.3.4.1	92			III.1.2	Klimatologie
II.3.3.4.2	92			III.1.2.1	Niederschlag
II.3.3.5	102	III.1.2.2	Lufttemperatur		
II.3.4	103	III.1.2.3	Sonnenschein, Nebel		
II.3.4.1	103	III.1.2.4	Windverhältnisse		
<b>II.4</b>		III.1.2.5	Inversionen		
		III.1.3	Flächennutzung und Struktur		
<b>Biologisches</b>	105	<b>III.2</b>	<b>Emissionskataster</b>		
<b>Wirkungskataster</b>	105	III.2.1	Emittentengruppe "Genehmigungsbedürftige An- lagen"		
II.4.1	105		137		
II.4.2	111	III.2.1.1	Erhebungsgrundsätze		
II.4.2.1	111	III.2.1.2	Anlagenstruktur		
II.4.2.2	111	III.2.1.3	Jahresemissionen		
II.4.2.3	111	III.2.1.4	Jahresemissionen ausgewählter relevanter Stoffe		
II.4.2.4	115	III.2.1.5	Dioxine und Furane		
II.4.2.5	115	III.2.1.6	Klimarelevante Gase		
II.4.2.6	117	III.2.2	Emittentengruppe "Nicht geneh- migungsbedürftige Feuerungs- anlagen"		
II.4.3	119		155		
II.4.3.1	119	III.2.2.1	Erhebungsgrundlagen und Energieträgerstruktur		
II.4.3.2	119	III.2.2.2	Jahresemissionen		
II.4.3.3	119	III.2.3	Emittentengruppe "Verkehr"		
II.4.3.4	124	III.2.3.1	Erhebungsgrundlagen		
II.4.3.5	124	III.2.3.2	Kraftfahrzeugstruktur und verkehrserzeugende Größen		
II.4.3.6	124	III.2.3.3	Straßennetz und Fahrleistungen		
		III.2.3.4	Abgasemissionsfaktoren		
		III.2.3.5	Ergebnisse der Emissions- berechnungen		
		III.2.4	Zusammenfassende Darstellung aller Emittentengruppen		
			175		
			185		

	Seite		Seite
<b>III.3 Immissionskataster</b>	193	III.5.5 Nickel und Nickelverbindungen	222
III.3.1 Messstrategien und Lage der Messstationen	193	III.5.6 Chrom und Chromverbindungen	223
III.3.2 Ergebnisse und Bewertung der TEMES-Messwerte	194	<b>IV Ergebnisauswertung und Schlussfolgerungen</b>	233
III.3.2.1 Schwefeldioxid	194	<b>IV.1 Grundlagen der Bewertung</b>	233
III.3.2.2 Schwebstaub	194	<b>IV.2 Bewertung der Mess- und Erhebungsergebnisse</b>	235
III.3.2.3 Stickstoffmonoxid	195	IV.2.1 Ursachenanalyse und Bewertung der Immissionsdaten	235
III.3.2.4 Stickstoffdioxid	195	IV.2.2 Bewertung der Wirkungserhebungen	241
III.3.2.5 Kohlenmonoxid	195	<b>IV.3 Quellenbezogene Emissionsminderungsprogramme</b>	242
III.3.2.6 Ozon	195	IV.3.1 Dioxinmess- und Minderungsprogramme Nordrhein-Westfalen	242
III.3.3 Ergebnisse und Bewertung der LIB-Messungen	203	IV.3.2 Maßnahmen zur Minderung hoher Ozonkonzentrationen	243
III.3.3.1 Schwebstaub	203	IV.3.3 Fortschritte bei der Minderung dampf- und gasförmiger organischer Emissionen bei bestimmten Anlagenarten	244
III.3.3.2 Metallverbindungen im Schwebstaub	204	IV.3.4 Einbau von Gasrückführsystemen in Tankstellen	245
III.3.3.3 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe im Schwebstaub	204	IV.3.5 Neue emissionsarme Verfahren zur Rohöltankreinigung	245
III.3.4 Ergebnisse und Bewertung der Staubniederschlagsmessungen	214	<b>IV.4 Raumordnerische Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssituation</b>	245
III.3.5 Ergebnisse und Bewertung der Messungen leichtflüchtiger organischer Verbindungen	214	<b>IV.5 Schlussfolgerungen</b>	249
<b>III.4 Biologisches Wirkungskataster</b>	219	<b>Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen</b>	253
III.4.1 Erhebungsgrundlagen	219	<b>Glossar</b>	257
III.4.1.1 Nahrungspflanzen	219		
III.4.1.2 Futterpflanzen	219		
<b>III.5 Immissionssimulation</b>	221		
III.5.1 Quecksilber und Quecksilberverbindungen	221		
III.5.2 Vanadium und Vanadiumverbindungen	222		
III.5.3 Mangan und Manganverbindungen	222		
III.5.4 Eisenoxide	222		