

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Abkürzungsverzeichnis	9
1 Veranlassung und Zielsetzung	11
2 Bodendauerbeobachtung in Nordrhein-Westfalen	13
2.1 Lage und Charakteristika der BDF.....	13
2.2 Probennahme	15
2.3 Analysenumfang	16
2.4 Datenaufbereitung	16
2.5 Auswertungen.....	19
2.5.1 Deskriptive Statistik.....	19
2.5.2 Grafische Auswertungen.....	20
2.5.3 Signifikanztest.....	21
2.5.4 Qualitativer Vergleich	22
3 Ergebnisse der bodenchemischen Untersuchungen in	
 Nordrhein-Westfalen	23
3.1 Status der Bodeneigenschaften der BDF	23
3.1.1 Repräsentativität der BDF-Ergebnisse.....	23
3.1.2 Vergleichende Betrachtung der BDF- mit FIS StoBo-Daten	24
3.1.3 Streuung der Analyseergebnisse.....	26
3.1.4 Flächenheterogenitäten	27
3.1.5 Standortübergreifende Auswertung der Wald-BDF.....	31
3.2 Unterschiede der Bodeneigenschaften zwischen Erst- und	
Zweitbeprobung.....	33
3.2.1 Ergebnisse der deskriptiven Statistik	33
3.2.2 Grafischer Mittelwertvergleich.....	35
3.2.3 Signifikanztest mit Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test	38
3.2.4 Qualitativer Vergleich der Ergebnisse der Wald-BDF	40
3.3 Tiefenverteilung der Bodeneigenschaften	43
3.4 Versauerung	45
3.4.1 pH-Werte.....	46
3.4.2 Belegung des Austauscherkomplexes.....	51
3.4.3 Blei:Cadmium-Verhältnis	57
3.5 Substrateinfluss	61
3.5.1 Ausgangsgesteine	61
3.5.2 Tongehalt bzw. Bodenarten	63

3.6	Nutzungseinfluss.....	64
3.6.1	BDF-übergreifende Ergebnisse	64
3.6.2	Vergleich der Wald-BDF mit den Grünland-BDF	66
3.7	Humusparameter	68
3.7.1	Veränderungen der Humusparameter	68
3.7.2	Einfluss der C _{org} -Gehalte auf die Schadstoffgehalte	70
4	Vergleich mit Ergebnissen anderer Bundesländer	71
4.1	Einleitung	71
4.2	Länderübergreifende Auswertungen.....	71
4.3	Auswirkungen der Versauerung.....	74
4.4	Weitere für Nordrhein-Westfalen bedeutende Untersuchungsergebnisse anderer Bundesländer unter Berücksichtigung spezieller Aspekte	76
4.4.1	Schadstoffanreicherungen im Straßenrandbereich.....	76
4.4.2	Entwicklung der Humusgehalte	77
4.4.3	Organische Schadstoffe.....	80
5	Zusammenfassung	82
6	Literaturverzeichnis	84
7	Anhang	88
7.1	Detaillierte Charakterisierung der 21 BDF in Nordrhein- Westfalen.....	89
7.2	Ausgangssubstrate der Bodenbildung und Zuordnung der BDF zu Substratgruppen mit ähnlichen Bodeneigenschaften	90
7.3	Qualitativer Vergleich der Ergebnisse der Zweit- im Vergleich zur Erstbeprobung für ausgewählte Parameter der Auflageproben und der mineralischen Tiefenstufen bis 60 cm Tiefe auf Grundlage der flächenspezifischen gemittelten Werte, nur Wald-BDF (Bezugswert: Erstbeprobung=100%).	92
7.4	Austauscherbelegungen und pH-Werte der Tiefenstufen der Zweitbeprobung (GOC, HAAa Erstbeprobung)	94
7.5	Dokumentation der Ergebnisse einzelner BDF	99
7.5.1	Lammersdorf Fichte (LAM Fi)	99
7.5.2	Kleve Tannenbusch (KLE Tb).....	102
7.5.3	Kleve Rehsol (KLE Re)	105
7.5.4	Velmerstot (VEL).....	108
7.5.5	Elberndorf (ELB)	111
7.5.6	Glindfeld (GLI).....	114
7.5.7	Haard (HAA)	117
7.5.8	Schwaney (SCH)	121

7.5.9	Duisburg Wald (DUI Wa)	124
7.5.10	Essen Süd (ESS Sü).....	128
7.5.11	Bottrop (BOT).....	132
7.5.12	Castrop-Rauxel (CAR)	136
7.5.13	Lammersdorf Buche (LAM Bu)	140
7.5.14	Everswinkel (EWI).....	144
7.5.15	Goch (GOC).....	147
7.5.16	Duisburg Mattlerbusch (DUI Ma).....	150
7.5.17	Duisburg Biegerhof (DUI Bi)	155
7.5.18	Kleve außerhalb Wald (KLE a).....	158
7.5.19	Lütkenberg (LÜK).....	160
7.5.20	Lammersdorf außerhalb Wald (LAM a).....	163
7.5.21	Haard außerhalb Wald (HAA a)	165