

Vorwort	5
Zusammenfassung	6
1. Einleitung	7
1.1 Veranlassung und Rahmen für die Untersuchung	7
1.2 Danksagung	7
1.3 Problemstellung und Methodik	8
1.4 Untersuchungsstand und vorhandene Informationen	8
2. Geographischer und geologischer Überblick	9
2.1 Lage und naturräumliche Einheiten	9
2.2 Morphologie	10
2.3 Böden, Vegetation und Landnutzung	10
2.4 Klima	11
2.5 Hydrographie	11
2.6 Geologischer Überblick	12
2.6.1 Begrenzung und Aufbau des Münsterländer Beckens	12
2.6.2 Strukturelle Entwicklung des Deckgebirges	14
3. Zum Wasserhaushalt des Münsterländer Beckens	16
3.1 Voraussetzungen und Datenbasis	16
3.2 Bemerkungen zu Niederschlag und Abfluß	17
3.3 Langjährige Mittelwerte des Niederschlags, Abflusses und der Verdunstung	20
3.4 Jahresgang der monatlichen Mittelwerte der Niederschlags-, Abfluß- und Unterschiedshöhen	21
3.5 Analyse der Niedrigwasserabflüsse	22
3.5.1 Beziehungen zwischen Niederschlag, Grundwasserstand und Niedrigwasserabfluß	22
3.5.2 Genauigkeit von Niedrigwasserabflußmessungen	23
3.5.3 Der mittlere Jahresgang der Niedrigwasserabflüsse in den Flußgebieten des Münsterländer Beckens	23
3.5.4 Vergleich der Niedrigwasserabflußspenden	26
3.5.5 Auswertung der Niedrigwasserabflüsse nach WUNDT	26
3.5.6 Auswertung der Niedrigwasserabflüsse nach dem KILLE-Verfahren	26
3.6 Die Morphologie der freien Grundwasseroberfläche im Münsterländer Becken	32
3.7 Die Flurabstände	33
3.8 Gespanntes Grundwasser	33
3.9 Ermittlung der flächendifferenzierten Grundwasserneubildung	33
3.10 Vergleich der Grundwasserneubildung und des Grundwasserabflusses	36
3.10.1 Zwischenabfluß (Interflow)	37
3.10.2 Dränagemaßnahmen	37
3.10.3 Verdunstung aus dem tieferen Grundwasser	38
3.10.4 Verbrauch von gefördertem Grundwasser	38
3.10.5 Unterströmen der Abflußmeßstellen	39
3.10.6 Zusammenfassende Bewertung	39
3.11 Das Grundwasserdargebot im Münsterländer Becken	41
3.11.1 Allgemeines	41
3.11.2 Grundwasserneubildung und -austrag als Richtwerte für die Abschätzung des Grundwasserdargebots	43
4. Die hydrologischen Systeme des Münsterländer Beckens	44
4.1 Einführung in die hydrologische System-Analyse	44
4.2 Struktur des Aquifersystems	44
4.3 Das regionale hydrologische System, seine Unterlage und Abdeckung	45
4.3.1 Das Liegende des regionalen hydrologischen Systems	45
4.3.2 Die Abdeckung des regionalen hydrologischen Systems	45
4.3.3 Das regionale hydrologische System	46

4.3.3.1	Aquifere der Unterkreide	46
4.3.3.2	Der Cenoman/Turon-Aquifer	46
4.3.3.3	Zur Frage der Verkarstung im Münsterländer Becken	47
4.3.3.4	Das Grundwasser des regionalen hydrologischen Systems	49
4.3.3.4.1	Das randliche Süßwasser-Subsystem	51
4.3.3.4.2	Das zentrale Salzwasser/Sole-Subsystem	52
4.3.3.4.3	Deutung der räumlich-zeitlichen Entwicklung des regionalen hydrologischen Systems	53
4.4	Subregionale und lokale hydrologische Systeme	55
4.5	Die synoptische Darstellung der hydrologischen Systeme	55
4.5.1	Die thematische Übersichtskarte „Grundwasserfließsysteme“ des Münsterländer Beckens	55
4.5.2	Interpretation der Karte „Grundwasserfließsysteme“	56
5.	Ergebnisse und Empfehlungen	57
6.	Literaturverzeichnis	58
Anhang		69
	Verzeichnis der Abkürzungen	69
	Verzeichnis der Abbildungen	70
	Verzeichnis der Tabellen	71
	Verzeichnis der Karten	71