

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1	6 Rasterkarten zur Stickstoffbilanz	65
1.1 Vorgehensweise und geographisches Bezugssystem	1	6.1 Ansatz zur großräumigen Stickstoffbilanzierung	65
1.2 EDV-technische Umsetzung	2	6.2 Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche	67
1.3 Projektstruktur	2	6.3 Stickstoffzufuhr mit Mineraldünger	70
2 Hydrologische Rasterkarten	5	6.4 Stickstoffanfall mit Wirtschaftsdüngern	74
2.1 Ansatz zur Berechnung der Sickerwasserhöhe	5	6.5 Summe der Stickstoffzufuhren ..	78
2.2 Niederschlag	7	6.6 Stickstoffentzug mit der Erntesubstanz	78
2.3 Niederschlagsverhältnis	10	6.7 Stickstoffüberschuß	82
2.4 Grundwasserflurabstand	12	7 Rasterkarten zur potentiellen Nitratbelastung des Grundwassers	85
2.5 Verdunstung	14	7.1 Potentielle Nitratbelastung des Sickerwassers	85
2.6 Sickerwasserhöhe	16	7.2 Denitrifikation im Grundwasserleiter	88
3 Pedologische Rasterkarten	19	7.3 Potentielle Nitratkonzentration nach maximaler Verweilzeit	90
3.1 Die Bodenübersichtskarte als Datenquelle	19	7.4 Potentielle Nitratkonzentration nach minimaler Verweilzeit	92
3.2 Bodenartenkarte	20	Literatur	95
3.3 Bodenzahl	24	Transparente Folie mit Länder-, Bezirks- und Kreisgrenzen (hinterer Einbandinnendeckel)	
3.4 Feldkapazität und nutzbare Feldkapazität	27		
3.5 Durchwurzelungstiefe	32		
3.6 Denitrifikationsbedingungen	34		
3.7 Reliefenergie	36		
4 Hydrogeologische Rasterkarten	39		
4.1 Grundwasserführende Gesteinseinheiten	39		
4.2 Durchlässigkeit der Grundwasserleiter	42		
4.3 Nutzbarer Hohlraumanteil	46		
5 Rasterkarten zur Grundwasserdynamik	51		
5.1 Ansätze zur Beschreibung der Grundwasserdynamik	51		
5.2 Hauptvorfluter und dazugehörige Grundwasser-einzugsgebiete	52		
5.3 Hydraulischer Gradient	54		
5.4 Bestimmung der Grundwasserfließrichtung	56		
5.5 Mittlere Abstandsgeschwindigkeit	56		
5.6 Die Verweilzeit des Grundwassers im Aquifer	58		
5.6.1 Die maximale Verweilzeit ..	58		
5.6.2 Die minimale Verweilzeit ..	60		