

Regulative Ökosystemleistung: Niedrigwasserregulation

Bearbeitung	biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH	Stand	Februar 2021
--------------------	---	--------------	--------------

Zielstellung	Ziel ist die Bewertung der Niedrigwasserregulation infolge der Grundwasserentlastung in die Gewässer, basierend auf der Höhe der Grundwasserneubildung im Untersuchungsgebiet.
---------------------	--

Datengrundlagen	<ul style="list-style-type: none"> – DGM 5 (Uni Rostock) – Einzugsgebiete (aus: PROSPER-RO) – Realnutzung (Uni Rostock) – Hydrometeorologische Werte (Deutscher Wetterdienst) – Bodenübersichtskarte (BÜK200) (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016)) – Versiegelungsgrade (skaliert nach Versiegelungsgrade aus RNK- Uni Rostock) – Grundwasserflurabstände (© GeoBasis-DE/BKG 2016)
------------------------	---

Methodik	<p>Berechnung der Hydrotupe mittels gängigen Wasserhaushaltsverfahren zur Berechnung vieljähriger Mittelwerte der tatsächlichen (realen) Verdunstung (ETR); Anwendung des BAGLUVA-Verfahrens nach BAGROV (1953) modifiziert von GLUGLA et al. (2003) und des Verfahrens nach MEßER (2013).</p> <p>Die kumulierte jährliche Grundwasserneubildung wird ins 6 Klassen skaliert und bewertet (Tabelle 1).</p>
-----------------	--

Klassen	Tabelle 1: Bewertungsübersicht		
	Ökosystemleistungsskala		Grundwasserneubildungsrate (mm·a ⁻¹) ¹
	Klasse	Ökosystemleistung	
	5	Sehr hoch (> 80 %)	> 198,83
	4	Hoch (> 60 % bis ≤ 80 %)	> 148,17 ... ≤ 198,83
	3	Mäßig (> 40 % bis ≤ 60 %)	> 97,50... ≤ 148,17
	2	Gering (> 20 % bis ≤ 40 %)	> 46,84... ≤ 97,50
	1	Sehr gering (> 5 % bis ≤ 20 %)	> 8,85 ... ≤ 46,84
0	Äußerst gering/fehlend (≤ 5 %)	≤ 8,85	
¹ mit statistischer Ausreißerbereinigung: Werte größer als Mittelwert + 2 x Standardabweichung werden (automatisch) dem Klassenwert 5 zugeordnet			

Literatur

- BAGROV, N. A. (1953): O srednem mnogoletnem isparenii s poverchnosti susi (Über den vieljährigen Durchschnittswert der Verdunstung von der Oberfläche des Festlandes). – *Meteorologia i Gidrologia* 10: 20-25.
- BIOTA (2010): Ermittlung von Art und Intensität künstlicher Entwässerung von landwirtschaftlichen Nutzflächen in Mecklenburg-Vorpommern. – biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.
- GLUGLA, G., JANKIEWICZ, P., RACHIMOW, C., LOJEK, K., RICHTER, K., FÜRTIG, G. & KRAHE, P. (2003): Wasserhaushaltsverfahren zur Berechnung vieljähriger Mittelwerte der tatsächlichen Verdunstung und des Gesamtabflusses. – Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), BfG-Bericht Nr. 1342, 103 S.
- HAUDE, W. (1955): Zur Bestimmung der Verdunstung auf möglichst einfache Weise. – *Mitt. Deutscher Wetterdienst (DWD)* 2 (11), Bad Kissingen, Eigenverlag.
- HGN (2007): Ermittlung der Grundwasserneubildung Mecklenburg-Vorpommern. – HGN Hydrogeologie GmbH im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, 52 S.
- HYDOR (2010): Ermittlung grundwasserbeeinflusster oberirdischer Gewässer in Mecklenburg-Vorpommern. HYDOR Consult GmbH im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, 49. S.
- KUNKEL, R. & WENDLAND, F. (2002): The GROWA98 model for water balance analysis in large river basins. – *Journal of Hydrology* 259: 152-162.
- MEßER, J. (1997): Auswirkungen der Urbanisierung auf die Grundwasser-Neubildung im Ruhrgebiet unter besonderer Berücksichtigung der Castroper Hochfläche und des Stadtgebietes Herne. – DMT-Berichte aus Forschung und Entwicklung, Heft 58, Bochum.
- MEßER, J. (2013): Ein vereinfachtes Verfahren zur Berechnung der flächendifferenzierten Grundwasserneubildung in Mitteleuropa. – Lippe Gesellschaft für Wassertechnik mbH, Essen. 78 S., URL: http://www.gwneu.de/pdf/Verfahren_GWneu_2014.pdf. Datum des Seitenbesuchs: 20.09.2017.
- MEYER, T. & TESMER, M. (2000): Ermittlung der flächendifferenzierten Grundwasserneubildungsrate in Südost-Holstein nach verschiedenen Verfahren unter Verwendung eines Geoinformationssystems. – Dissertation im Fachbereich Geowissenschaften der Freien Universität Berlin, 201 S.
- PENMAN, H. L. (1956): Estimating evaporation. – *Trans. Amer. Geophys. Union.* 37: 43-46.
- RENGER, M. & WESSOLEK, G. (1990): Auswirkungen von Grundwasserabsenkung auf die Grundwasserneubildung. – *Mitteilungen des Instituts für Wasserwesen der Universität der Bundeswehr München* 386: 295-307.
- RICHTER, D. (1995): Ergebnisse methodischer Untersuchungen zur Korrektur des systematischen Messfehlers des Hellmann-Niederschlagsmessers, *Berichte des DWD*, Nr. 194.
- TURC, L. (1961): Évaluation des besoins en eau irrigation, l'évapotranspiration potentielle. – *Ann. Agron.* 12: 13-49.
- WENDLING, U., SCHELLIN, H.-G. & THOMÄ, M. (1991): Bereitstellung von täglichen Informationen zum Wasserhaushalt des Bodens für Zwecke der agrarmeteorologischen Beratung. – *Z. Meteorol.* 34: 82-85.