

Regionales Management von Klimafolgen in der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen – Integratives Management von Grundwasserkörpern vor dem Hintergrund des Klimawandels

Kunde: Stadtwerke Hannover AG

Lokation: Einzugsgebiet der Wietze und Wulbeck

Umfang: hydraulische Berechnungen für primäre und sekundäre Klimafolgen, Ableitung von Maßnahmen

Methodik: instationäres hydronumerisches 1D-Modell, gekoppeltes OFG/GW-Modell

VERANLASSUNG

Die vorliegenden Klimaszenarien zeigen absolute Änderungen der Niederschläge bzw. Temperaturen und eine deutliche Verschiebung zwischen Sommer- und Wintermonaten. Diese beeinflussen direkt oder indirekt die Grundwasserneubildung und damit den Wasserhaushalt.

METHODIK

Für die Betrachtung der wasserwirtschaftlichen Auswirkungen primärer und sekundärer (z.B. Änderung der Feldberegnung und des Trinkwasserverbrauchs) wurde ein gekoppeltes OFG/GW-Modell des GW-Körpers „Fuhse/Wietze“ (Abb. 1) eingesetzt, dass für charakteristische aktuelle und zukünftige Jahressganglinien instationär betrieben wurde.

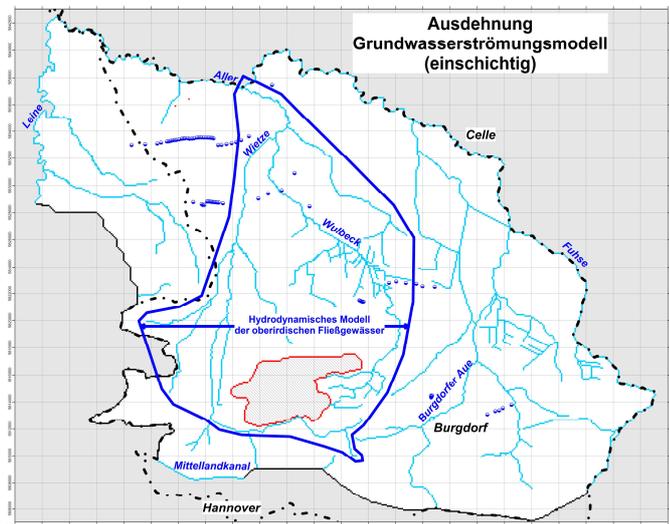


Abb. 1: Gekoppeltes OFG/GW-Modell

Das Modell wurde instationär für den Zeitraum 01.11.2000–31.12.2007 kalibriert.

ERGEBNISSE & SCHLUSSFOLGERUNGEN

Durch den Klimawandel ergeben sich deutliche Änderungen der Grundwasseroberfläche (Abb. 2 und Abb. 3). Auch die Abflüsse in den Oberflächengewässern (hier exemplarisch für den Referenzpegel Wieckenberg des NLWKN) zeigen deutliche Verschiebungen zwischen den Winter- und Sommermonaten (Tab. 1).

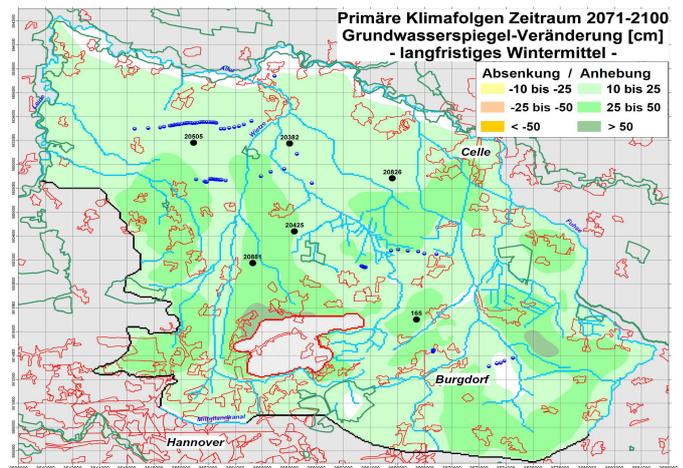


Abb.: 2: Änderung des Grundwasserspiegels im langfristigen Mittel im Zeitraum 2071-2100 (Winter)

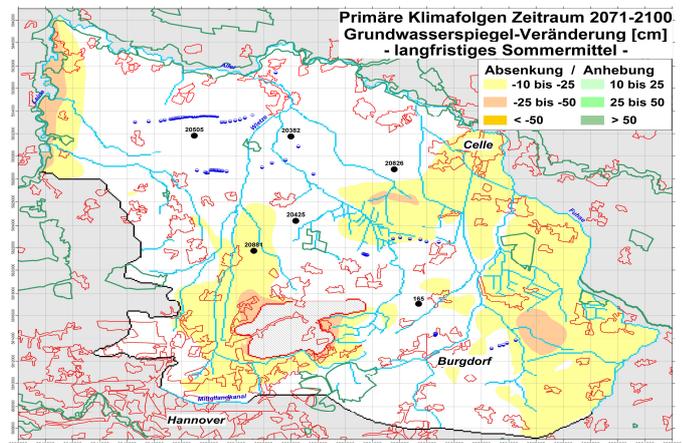


Abb.: 3: Änderung des Grundwasserspiegels im langfristigen Mittel im Zeitraum 2071-2100 (Sommer)

Tab.: 1: Änderung der Monatsabflüsse [m³] an den Pegeln Fuhrberg (Wulbeck) und Wieckenberg (Wietze)

Monat	Wieckenberg/Wietze [m ³]	Fuhrberg [m ³]
Januar	3.331.807	539.704
Februar	2.313.072	339.105
März	1.000.354	157.767
April	-77.754	-4.627
Mai	-498.200	-67.193
Juni	-724.524	-90.753
Juli	-902.772	-149.592
August	-843.395	-124.295
September	-970.973	-147.560
Oktober	-791.153	-127.124
November	532.405	105.949
Dezember	3.204.617	496.173
Sommer	5.573.485	927.554