

Grundwassermodellierung des Küstengebiets von Heraion, Samos

Diese Arbeit bietet eine detaillierte Untersuchung des vorhandenen Aquifer-Systems, erläutert die Methodik der angewandten Grundwassermodellierung und die damit verbundenen Parametrisierungs- und Kalibrierungsprozesse und präsentiert Simulationsergebnisse.

Es wird eine Reihe von Szenario basierten Modellierungen erstellt, indem transiente Zustandssimulationen von Dürreperioden und Hochwasserperioden mit unterschiedlicher Dauer erstellt werden und Grundwasserflussergebnisse nacheinander für das gesamte modellierte Gebiet und insbesondere für den Standort Heraion präsentiert werden.

Anschließend wird ein umfassendes Verständnis des Grundwassersystems vermittelt und ein breites Spektrum von Einflüssen durch Stressszenarien und Pumpvorgänge analysiert. Darstellung der Reaktion des Aquifer-Systems in Bezug auf Speicherwasserbilanzen, Veränderungsfähigkeit, mittlere Verweilzeiten und Reaktionsverzögerungszeiten auf der einen Seite und in Bezug auf Grundwasserstands Schwankungen und prozentuale Veränderungen räumlich und zeitlich auf der anderen.

Die Arbeit befasst sich mit der Anwendung von Entwässerungssystemen auf dem Gelände von Heraion unter verschiedenen Szenarien möglicher Wetterereignisse und zeigt die Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel für aktive und nachhaltige Minderung von Wasserstörungen des Standortes.

Schließlich liefert es umfassende Analysen von Grundwasserströmungswegen, die Heraion speisen, ihre Herkunft, Mischmuster und Fließzeiten, auch in Bezug auf ausgewählte Orte über dem modellierten Gebiet, die den Einfluss der benachbarten Wasserbecken auf verschiedene Schichten und geologische Aquifer Formationen zeigen.

Diskussion und Schlussfolgerungen runden die resultierenden Analysen ab, diskutieren technische Defizite und schlagen Verbesserungen vor. Zusätzlich zur Empfehlung von Übergängen zu Forschung und Praxis.

Verfasser: Dipl.-Ing. Modeus Fawzy M.Sc.

Erstbetreuer: Prof. Dr. Christoph Külls

Zweitbetreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. Mario Oertel