

Künstliche Grundwasseranreicherung Fluttendorf/Donnersdorf

Auftraggeber: Wasserverband „Wasserversorgung Grenzland Südost“

Bearbeitungszeitraum: 01/07/2012 bis 30/06/2014

Das Projekt

Aufgrund der konstanten Zumischung von Grundwasser mit hoher Nitratkonzentration aus der Hochterrasse ist die Gewinnung von Grundwasser mit Trinkwasserqualität hinsichtlich Nitrat für einen Zeithorizont von 10 bis 20 Jahren im Brunnenfeld Donnersdorf / Fluttendorf nicht gesichert. Daher wurde die Errichtung einer künstlichen Anreicherung des Grundwassers (KGWA F2 und KGWA D1) im Einzugsgebiet der beiden Brunnenstandorte Fluttendorf 2 (F2) und Donnersdorf 1 (D1) errichtet.

Unsere Tätigkeit

Die Ergebnisse eines 3-jährigen Probebetriebes der Anlagen zur künstlichen Grundwasseranreicherung wurden zur Erstellung eines gekoppelten Sickerwasser- und Stickstoffverlagerungsmodells für die ungesättigte Zone (SIMWASER/STO-TRASIM) mit einem Grundwasserströmungs- und Nitrattransportmodell (FEFLOW) verwendet, um die Abminderung der Nitratkonzentration durch die Zumischung numerisch abzubilden. Auf Basis der aus der Sickerwasser- und Nitratumsetzungsmodellierung resultierenden Zeit-Tiefen Profile wurde eine sequentielle Kopplung umgesetzt.

Als Kalibrationszeitraum wurde die Periode 1995 bis 2012 verwendet. Für den Grundwasserspiegel wurde eine gute Nachbildung der gemessenen Ganglinien mit einer mittleren Abweichung von 14 cm erzielt. Der Schwerpunkt bei der regionalen Nitrattransportmodellierung lag auf der Erfassung von maßgeblichen Unterschieden zwischen einzelnen Regionen im Modellgebiet, eine lokale Nachbildung von gemessenen Nitratkonzentrationsganglinien ist in der Regel nur eingeschränkt möglich.

Die Wirkungsweise des dynamischen Betriebs der Anreicherungsanlage konnte auf Basis der variablen Nitratkonzentrationen des Grundwassers aussagekräftig aufgezeigt werden.

