



MATHEJA CONSULT

Königsberger Str. 5
30938 Burgwedel / OT Wettmar
fon: +49 5139 / 402799 - 0
fax: +49 5139 / 402799 - 8
mobil: +49 / 1607262809
email: kontakt@matheja-consult.de
www.matheja-consult.de

Operationelles Monitoring und Integriertes Management des Grundwasserkörpers Fuhse/Wietze (Phase I - IV) bei einer Förderung von 40 Mio. m³/a

Kunde: Enercity AG

Lokation: Hannover, Germany

Untersuchungsumfang: Integratives Management eines Grundwasserleiters, Monitoring von Grundwasserständen und Oberflächengewässern, gekoppelte Nutzung von Wasserressourcen, Entwicklung eines Konzeptes zur Resubstitution der Entnahme

Methodik: Langzeitmessungen, Kopplung 2D Grundwassermodell mit 1D Modell der Oberflächengewässer, Feldversuch über insgesamt 4 Jahre

VERANLASSUNG

Seit 1960 fördert die Enercity AG ca. 40 Mio. m³/a Grundwasser, vornehmlich für die Versorgung der Landeshauptstadt Hannover, im "Fuhrberger Feld" (Abb. 1).

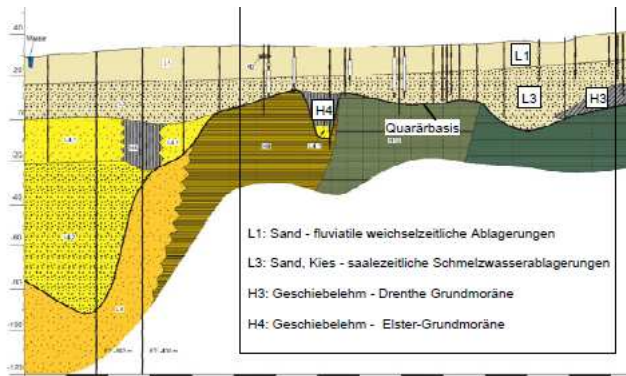


Abbildung 1: Hydrogeologischer Schnitt durch den Grundwasserkörper Fuhse/Wietze

Der Grundwasserkörper "Fuhse/Wietze" und das Einzugsgebiet von Fuhse, Wietze und Wulbeck werden entsprechend den Vorgaben der EU-WRRL bewirtschaftet.

METHODIK

Vor diesem Hintergrund entwickelten wir in Phase I ein Konzept für das operationelle Monitoring des Grundwasserkörpers und der Oberflächengewässer.

In der zweiten Phase wurden mit Hilfe eines 2D Grundwassermodells (VISUAL MODFLOW), das mit einem 1D Modell der Oberflächengewässer (MIKE11) gekoppelt war, verschiedene Maßnahmen für eine Resubstitution der Entnahme untersucht. Erfolg versprechend erschien eine Wiedervernässung über dem Absenkrichers des Wasserwerkes Fuhrberg.

Phase III bildete ein Feldversuch über die Dauer eines Jahres zur Abschätzung der Infiltrationsraten und -mengen. In Phase IV des Projektes werden z. Zt. die langfristigen Auswirkungen auf den Grundwasserkörper bei einer Infiltration von 2 Mio. m³/a über einen Zeitraum von drei Jahren untersucht.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Der Feldversuch hat gezeigt, dass 2 Mio. m³/a problemlos durch den Grundwasserkörper aufgenommen und dort gespeichert werden kann (Abb. 2).

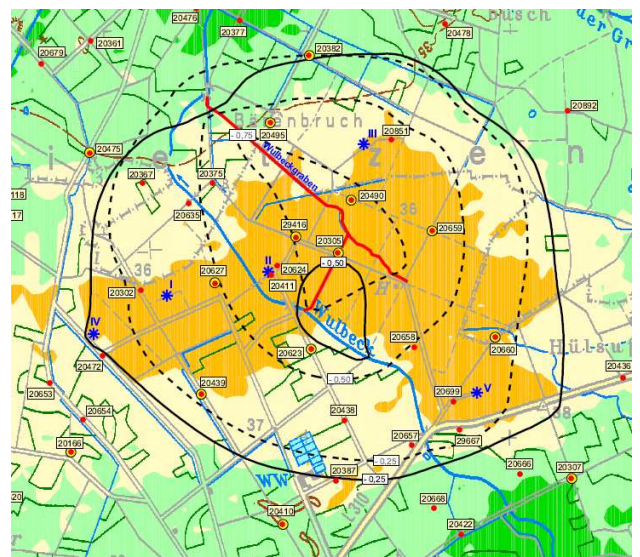


Abbildung 4: Isolinien des Grundwasseranstiegs im Februar (gestrichelt) und April (durchgezogen)

Auch ein erhöhter Bedarf für Feldberegnung, der im Zuge des Klimawandels erwartet wird, könnte ausgeglichen werden.