

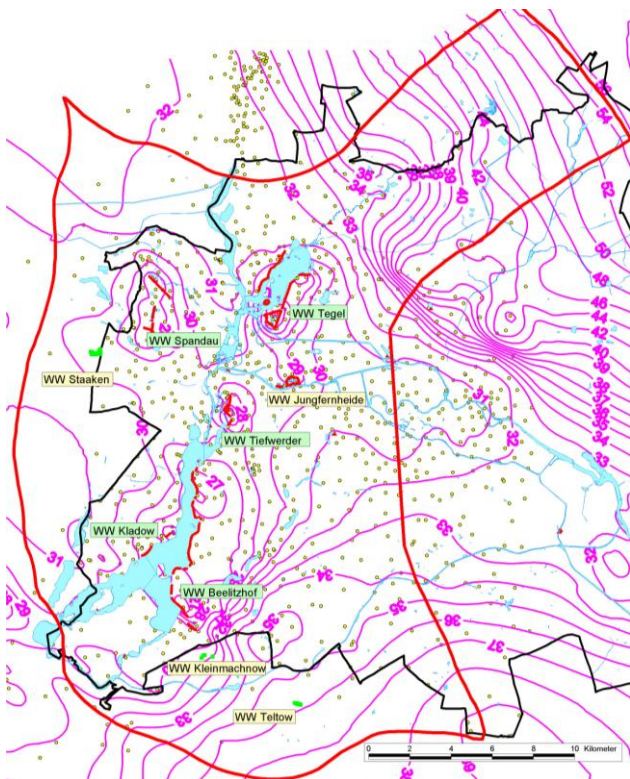
# Hydrologische Berechnungen zum Nachweis des Grundwasserdargebotes für die fünf „Havel“- Wasserwerke der Berliner Wasserbetriebe

**Auftraggeber**

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin, Wasserbehörde

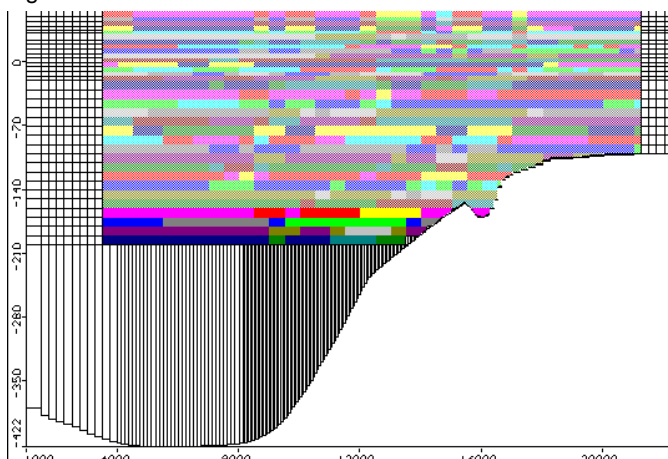
**Zielstellung**

Um eine Bewertung der von den Berliner Wasserbetrieben bei der Senatsverwaltung beantragten Entnahmemengen für die fünf Wasserwerke im Havelinzugsgebiet vornehmen zu können, wurde für das gesamte unterirdische Einzugsgebiet dieser Wasserwerke (s. Bild) eine Simulation der Grundwasserströmung mittels eines numerischen Modells durchgeführt. Das Modell beruht auf dem Prinzip der finiten Differenzen und wurde mit dem Programm Visual MODFLOW gerechnet, das auf den rechentechnischen Anlagen des Auftraggebers verfügbar ist.

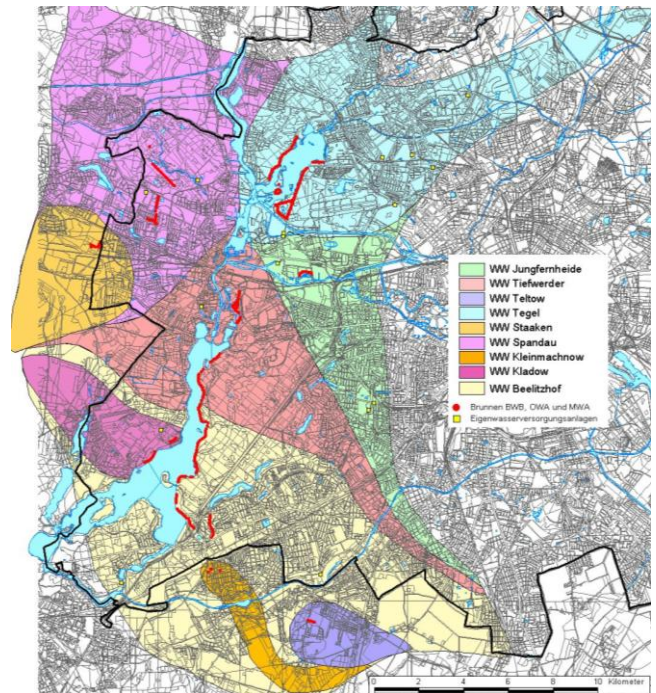


**Methodik**

Grundlage des numerischen Modells ist ein im Rahmen des Projektes entwickeltes hydrogeologisches Modell (s. Bild). Dieses basiert primär auf den digitalen Informationen der hydrogeologischen Schnitte im 1 km-Abstand



Für Gebiete in Brandenburg wurden entsprechende Daten recherchiert. Mit der zur Verfügung stehenden Datenbasis zu Grundwassermessstellen aus Berlin und Brandenburg wurde das Modell für den Zeitraum Mai 2002 kalibriert und die wesentlichen Parameter ermittelt (z. B. Uferfiltratanteile). Hierfür konnte zum Vergleich der seitens des Senats erstellte Gleichenplan des Hauptgrundwasserleiters von Berlin herangezogen werden. Daraus abgeleitet wurden die sich ergebenden Stromlinien sowie die Abgrenzung des gesamten unterirdischen Einzugsgebietes aller fünf Werke sowie der entsprechenden Teileinzugsgebiete (s. Bild)



Innerhalb des Gesamtgebietes liegen noch weitere Werke bzw. hydraulisch wirksame Anlagen in Berlin und Brandenburg, die jedoch nicht Gegenstand der Berechnungen waren. Mit dem lauffähigen Modell wurden die Auswirkungen der beantragten Entnahmemengen sowie hieraus abgeleitete Erhöhungen dieser Mengen für die Grundwasserstände nachgebildet. Anschließend wurde eine Bilanzierung der Vorräte im Gesamtgebiet und pro Werk durchgeführt.

**Ergebnisse**

Für das gesamte Einzugsgebiet aller Werke ergibt sich eine Ausschöpfung der Grundwasservorräte von annähernd 100 %. Diese Größenordnung entspricht der Tatsache, dass die Brunnen der Wasserwerke im Bereich des Tegeler Sees und der Unterhavel von den natürlichen Gewässern die Vorflutfunktion übernommen haben. Aufgrund der ausgeprägten hydrogeologischen Heterogenität des Gebietes führt dies innerhalb der werksbezogenen Teileinzugsgebiete zu Ausschöpfungsraten, die bei bzw. knapp oberhalb von 100 % des Dargebotes liegen. Für die Werke Tegel und Beelitzhof wurde eine Prüfung der Auswirkungen der beantragten Fördermengen auf die Beschaffenheit der geförderten Rohwässer empfohlen.

**Kontakt**

Weitere Informationen erhalten Sie bei:  
 Dr. Stephan Hannappel, E-Mail: [hannappel@hydor.de](mailto:hannappel@hydor.de)  
 HYDOR Consult GmbH, Am Borsigturm 40, 13507 Berlin  
 Tel. 030 - 4372 6730 oder auf der Homepage: [www.hydor.de](http://www.hydor.de)