

# Hydrogeologisches Gutachten zum Bau eines vollautomatischen Bewässerungssystems auf innerstädtischen Grünflächen (Hegelallee/ Schopenhauerstraße) zum Erhalt der Pflanzung und zur Verbesserung des Stadtklimas

## Auftraggeber (AG)

Ingenieurbüro Irriproject

## Projektzeitraum

Mai 2024 bis September 2024

## Zielstellung

Zur Verbesserung des Stadtklimas sowie den Erhalt der Pflanzung der Stadt Potsdam war geplant, ein vollautomatisches Bewässerungssystem auf innerstädtischen Grünflächen zu errichten. Konkret geht es hier um den Bau eines Grundwasserentnahmebrunnens zur Bewässerung der Grünflächen der Hegelallee (ab Nauener Tor) und Schopenhauerstraße (bis Brandenburger Tor).

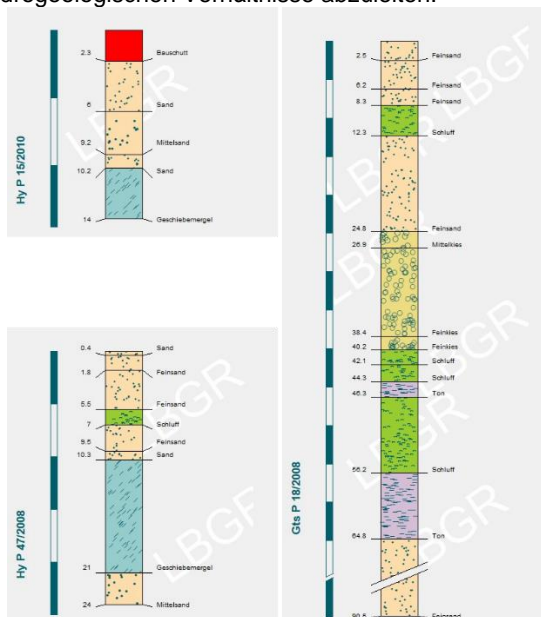
Nach §43 der HOAI 2021 war die Vergabe von Planungsleistungen für ein „innovatives, ressourcensparendes und vollautomatisches Bewässerungssystem“ beabsichtigt. Das Bearbeitungsgebiet umfasst eine Fläche von 10 000 m<sup>2</sup>, auf der sich 183 Bäume auf einzelnen Rasenflächen befinden. In Abhängigkeit von jahreszeitlichen Schwankungen werden pro Baum pro Jahr etwa 5 400 Liter Wasser benötigt.

Die geplante Maßnahme gilt im Zusammenhang mit der aktuellen Klimaentwicklung als wichtiger Schritt in Richtung eines besseren Klimas der ca. 190 000 Einwohner Landeshauptstadt Potsdam. Im Rahmen des Förderprojekts „InnoWasPo – Innovatives Wassermanagement zur Klimaanpassung zum Erhalt von Grünanlagen und historischen Parks in Potsdam“ werden Maßnahmen für eine klimagerechte Stadtentwicklung erarbeitet. Starkregen, Stürme und anhaltende Trocken-/Hitzeperioden stellen Grün- und Freiflächen im urbanen Raum vor neue Herausforderungen. Diese sollen mithilfe des o. g. Förderprojekts angegangen werden, um so die vorhandenen Grünflächen als Raum der sozialen Begegnung und Gesundheitsvorsorge zu erhalten.

Zweck war es, eine Abschätzung relevanter hydrogeologischer Parameter im Zusammenhang mit dem Bau eines Grundwasserentnahmebrunnens zur Bewässerung der o. g. Stadtbäume vorzunehmen. Hierfür lag der Fokus auf der Berechnung der zu erwartenden Grundwasserabsenkung am geplanten Standort sowie der daraus resultierenden Reichweite des Absenkrichters. Dies ist für die am Standort umgebende Vegetation sowie die dichte Bebauung im Umfeld des Standorts im innerstädtischen Bereich von großer Relevanz..

## Ergebnisse

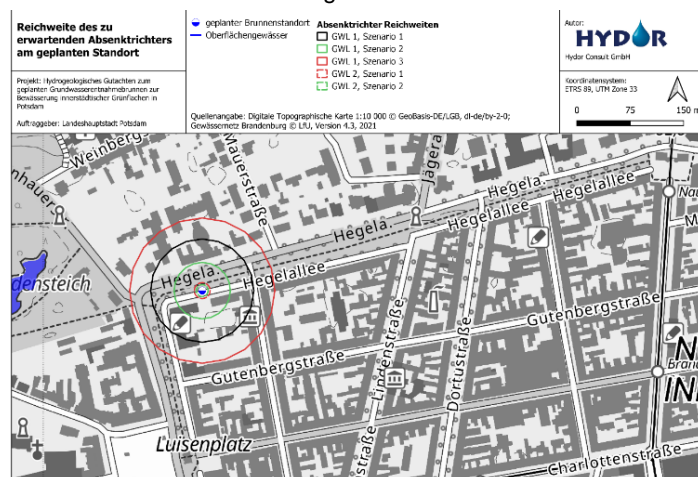
Anhand der im Umfeld des Brunnens vorhandenen früheren Bohrungen und vorliegenden Schichtenverzeichnissen, ergibt sich am geplanten Standort keine eindeutige Datengrundlage für hydrogeologische Parameter wie die Lage und wassererfüllte Mächtigkeit der Grundwasserleiter sowie den kf-Wert. Dennoch wurden die geologischen Schichtenverzeichnisse von drei Bohrungen verwendet (s. Grafik), um die hydrogeologischen Verhältnisse abzuleiten.



Folglich wurde die Absenkung im Brunnen sowie die radiale Reichweite des Absenkrichters exemplarisch für den oberen, unbedeckten GWL 1 sowie den darunterliegenden, gespannten GWL 2 berechnet. Die Berechnungen wurden für verschiedene Parameterwerte durchgeführt, um die mögliche Reichweite besser abschätzen zu können. Im Falle der Grundwasserentnahme aus dem oberen GWL zeigt sich, dass die Absenkung im Brunnen 0,60 m bis 2 m beträgt und der zu erwartende Absenkrichter einen Radius von etwa 40 m bis 100 m annimmt. Eine Grundwasserentnahme aus dem darunter liegenden GWL 2 führt zu einer Absenkung im Brunnen von etwa 0,1 m bis 0,14 m. Die Reichweiten des Absenkrichters betragen 8 m bis 11 m (s. Karte links).

Basierend auf den Berechnungen konnte aus gutachterlicher Sicht die Entnahme aus dem tiefer liegenden GWL 2 empfohlen werden. Für diesen Fall ist die Absenkung im Brunnen und die Reichweite des Absenkrichters deutlich geringer. Somit wurde davon ausgegangen, dass es zu keinen negativen Folgen für die den Standort umliegende Vegetation kommt. Weiterhin wurden Setzungenvorgänge infolge der Grundwasserentnahme aufgrund der geplanten, geringen Entnahmemenge generell nicht erwartet.

Aufgrund der Unsicherheiten wurde die Durchführung einer Probebohrung (Tiefe 30 m) empfohlen, um die tatsächlichen hydrogeologischen Verhältnisse am Brunnenstandort zu bestimmen. So wird die Tiefenlage, die Mächtigkeit sowie die Lithologie der GWL eindeutig bestimmt und der Brunnenausbau verlässlicher geplant werden können.



## Kontakt

HYDOR Consult GmbH, Am Borsigturm 31, 13507 Berlin  
Dr. S. Hannappel, Tel. 030 - 4372 6730, [hannappel@hydor.de](mailto:hannappel@hydor.de)