

Stellungnahme	Vorlagen-Nr.:	VO/0572/2022-1
	Status:	öffentlich
	Datum:	24.05.2022
Dezernat:	I	
Fachdienst:	20.1 - Haushalts- und Finanzangelegenheiten	
Sachbearbeitung:	Tanja Peil	

Beratungsfolge		
Gremium:	Zuständigkeit	Sitzung ist
Magistrat	Stellungnahme	nichtöffentlich
Ausschuss für Klimaschutz, Umwelt und Energie	Kenntnisnahme	öffentlich

Stellungnahme zum Berichts Antrag der CDU/FDP-Fraktion betr. Erkundungsbohrungen „Heiliger Born“

Stellungnahme

Ergebnisse aus der Erkundungsbohrung Heiliger Born.

Einleitung

Die Stadtwerke Marburg GmbH plant eine Erweiterung der Eigenwassergewinnung. Eine Möglichkeit zur Eigenwasserförderung in bisher ungenutzten Grundwasservorkommen besteht im Amöneburger Becken zwischen Großseelheim im Nordosten und Schröck im Südwesten. Im dortigen Gebiet sind die hydrogeologischen Verhältnisse aufgrund von Untersuchungen im Arzbachtal zur Anlage einer Kreismülldeponie grundlegend bekannt. Die Ziele der Erkundungsbohrung können wie folgt zusammengefasst werden:

- Ermittlung des Schichtenprofils mit Mächtigkeit und lithologische Ausbildung der Deckschicht und des Buntsandsteinaquifers
- Ermittlung der standörtlichen Ergiebigkeit im Rahmen eines dreistufigen Pumpversuches für die Abschätzung der Förderkapazität eines Neubrunnens am Standort
- Untersuchung des Zuflussprofils innerhalb des Buntsandsteinaquifers mit geophysikalischer Methode, dabei Lokalisierung und Quantifizierung der Zuflusszonen

- Beprobung und Analyse des dem Grundwasser entnommenen Rohwassers und Überprüfung für eine Eignung zu Trinkwasserzwecken

Durchführung

Die bisherigen Arbeiten haben im August 2021 begonnen und wurden im Dezember 2021 fertiggestellt. Die Maßnahme wurde im März 2021 durch das Regierungspräsidium (RP) Gießen als zuständige Genehmigungsbehörde genehmigt.

Der Bohransatzpunkt liegt nördlich der Ortschaft Schröck auf einer landwirtschaftlichen Nutzfläche Flur 2, Flurstück 96, in direkter Nähe zum Oberflächengewässer „Heiliger Born“. Der geologische Aufbau der Bohrung entspricht den vorangegangenen Erwartungen des Schichten- und Aufbauprofils. Die tertiäre und quartäre Überdeckung wurde bis ca. 10,5 m unter Gelände angetroffen. Sie stellt in diesem Bereich das oberste Grundwasserstockwerk dar, dessen Wasserspiegel mithilfe von Peilrohren und Loggern über den Zeitraum der Bohrmaßnahme und des Pumpversuches überwacht wurde. Die Ersten 10,5 m wurden mithilfe eines Sperrohres (DN 600) abgesperrt. Im Anschluss wurde bis auf ca. 100 m unter Gelände mit einem Bohrdurchmesser von 500 mm weitergebohrt. Zur Verhinderung eines hydraulischen Kurzschlusses dieses Geringleiters, der in Abhängigkeit der Klüfte ebenfalls wasserführend sein kann, wurde dieser gesamte Bereich mithilfe eines weiteren Sperrohres abgesperrt. Der Zielhorizont wurde von ca. 105,5 m bis ca. 150,5 m unter Geländekante erschlossen. Der Filterbereich des Versuchsbrunnens deckt den gesamten Sandsteinbereich 103 m – 195 m ab.

Pumpversuch und Auswertung

Der Pumpversuch wurde im Zeitraum vom 15.11.2021 bis 06.12.2021 durchgeführt. In der ersten Pumpstufe wurden 25m³/h gefördert, diese wurden auf 53m³/h in der zweiten Pumpstufe erhöht. In der dritten Pumpstufe wurden 92 m³/h gefördert. Für alle drei Pumpstufen wurden stationäre Verhältnisse dokumentiert. Es ist zu empfehlen, die Wasserspiegel langfristig zu beobachten und einen noch länger andauernden Pumpversuch durchzuführen. Die Förderrate von 92 m³/h deckt nur einen Teil der potenziellen Fördermenge ab. Es wird eine deutlich höhere Fördermenge prognostiziert.

Um die räumliche Auswirkungen der Absenkungen während des Pumpversuches zu untersuchen, wurden die Grundwasserstände in mehreren vorhandenen Messstellen (Kreisbohrung 2, KB 4, KB5, KB6) in der Umgebung untersucht. Die Auswertung der Wasserstände zeigt deutliche Absenkungen während des Pumpversuches und anschließende Erholung. Die maximalen Absenkungsbeträge stellen sich ohne einen erheblichen zeitlichen Versatz ein. Darüber hinaus wurden die Wasserspiegel des Brunnen Sonnenblick und des Brunnen Bauerbach beobachtet. Beide graphischen Auswertungen zeigen, dass die Brunnenwasserspiegel unbeeinflusst von der Bohrung und des Pumpversuches sind.

Die Auswertung der Wasserspiegel in den Peilrohren zeigt, dass diese zu keinem Zeitpunkt einer größeren Schwankung unterlagen, und somit die Absperrung des oberflächennahen Horizontes wirksam ist. Weiterhin wurden im Bachlauf Piezometer eingebracht, die ebenfalls eine Beeinflussung des Oberflächenwassers ausschließen konnten.

Zur Erkundung der qualitativen Eignung des Grundwassers für eine Nutzung als Trinkwasser wurde am Ende der zweiten und dritten Pumpstufe jeweils eine Wasserprobe entnommen und auf die Parameter der Rohwasseruntersuchungsverordnung untersucht. Zusammen gefasst lässt sich sagen, dass Trinkwasserqualität angetroffen wurde, jedoch für eine detaillierte Aufbereitungsplanung ein Langzeit-Pumpversuch notwendig ist. Für den oft kritischen Nitratwert wurde 5,9 mg/L und 6,7 mg/L gemessen, welche deutlich unter dem Grenzwert von 50mg/L liegen.

Im Anschluss des Pumpversuches wurde, um die Maßnahme ab zu schließen, eine physikalische Bohrloch Untersuchung durchgeführt. Diese sollte durch eine Kamerabefahrung zeigen, ob der Einbau der Verrohrung erfolgreich war. Mittels Zustrom-Messung konnte die Verteilung der Zuflüsse innerhalb der Bohrung ausgewertet werden. Im Rahmen der Flowmetermessung konnten keine speziellen Zuflusszonen bestimmt werden. Die Zuflüsse wurden über den gesamten Filterbereich gemessen.

Weiteres Vorgehen

Die Erkundungsbohrung wurde erfolgreich abgeschlossen. Die gewonnen geologischen Erkenntnisse bestätigen, dass ein Sandstein-Aquifer mit gespannten Grundwasserverhältnissen und einem Druckwasserspiegel unterhalb der Geländeoberkannte vorherrscht. Im weiteren Vorgehen wird die Genehmigung für einen Langzeit-Pumpversuch mit dem RP abgestimmt. Dieser wird die Frage beantworten wie sich die hydrochemische Zusammensetzung des Rohwassers entwickelt. Mit diesen Ergebnissen kann dann eine Wasseraufbereitung sowie eine Brunnenanlage mit Zuleitung geplant werden.

Dr. Thomas Spies
Oberbürgermeister

Anlage/n

Keine