

Anforderungen an die Errichtung von Grundwassermessstellen bei wasserwirtschaftlichen Belangen

Eine qualitative und quantitative Grundwasserüberwachung ist nur aussagekräftig, wenn die Messstellen an die hydrogeologische Situation angepasst sind und der Ausbau eine repräsentative Probenahme erlaubt.

Die Festlegung von Lage, Anzahl, Tiefe und Ausbau der Grundwassermessstellen ist durch hydrogeologisch tätige Fachgutachter zu erarbeiten und mit dem Wasserwirtschaftsamt im Rahmen der **Bohranzeigepflicht** nach § 49 WHG, Art. 30 BayWG vor Bauausführung abzustimmen.

Die Unterlagen zur Bohranzeige sind mindestens 4 Wochen vor dem geplanten Bohrbeginn beim örtlich zuständigen Landratsamt einzureichen.

Mit den Bohrungen bzw. dem Messstellenbau sind Fachfirmen zu beauftragen, die im Besitz der DVGW-Zertifizierung W120 sind oder eine entsprechende Qualifikation nachweisen können.

1. Bohrverfahren

In Lockergesteinen sollten in der Regel Trockenkernbohrungen mit durchgehender Kerngewinnung eingesetzt werden. Wenn aus bohrtechnischen Gründen auf den Einsatz von Spülbohrverfahren nicht verzichtet werden kann, ist als Spülmedium ausschließlich Wasser in Trinkwasserqualität oder Druckluft zu verwenden. Spülungszusätze dürfen nur in Ausnahmefällen und nach Prüfung durch das Wasserwirtschaftsamt verwendet werden. Es ist auf den einwandfreien technischen Zustand des Bohrgerätes zu achten, insbesondere auf die Dichtheit von Hydraulikanlage und Kraftstoffsystem. Es dürfen keine Schmier- und Treibstoffe in den Untergrund gelangen.

2. Bohrdurchmesser und Bohrtiefe

Zur Ermittlung des Bohrdurchmessers kann folgende Faustformel herangezogen werden:

Mindestbohrdurchmesser = Ausbauaußendurchmesser + 160 mm

Für 5-Zoll-Messstellen (Innendurchmesser 125 mm, Außendurchmesser 140 mm) ergibt sich somit ein Mindestbohrdurchmesser von 300 mm. Die Bohrungen sollten die grundwasserführende Schicht vollständig durchteufen. Bei großen Mächtigkeiten der wasserführenden Schicht ist eine Bohrtiefe von mindestens 5 m unter die Grundwasseroberfläche ausreichend. Der Grundwasserschwankungsbereich muss in vollem Umfang erfasst werden. Ein Durchbohren schwer durchlässiger Deckschichten und stockwerkstrennender Schichten ist zu vermeiden. Treten Unklarheiten auf oder wurden derartige Schichten versehentlich durchbohrt, ist das weitere Vorgehen mit dem Wasserwirtschaftsamt abzusprechen.

3. Ausbau

Der Durchmesser einer Grundwassermessstelle sollte mindestens DN 125 betragen, das Material korrosionsbeständig (z.B. PVC oder HDPE) und die Rohre mit wasserdicht verschraubten Verbindungen ausgestattet sein. Auf Pumpensämpfe ist zu verzichten. Im Bereich zwischen Geländeoberfläche und einer Tiefe von rd. 1,5 m sind Vollrohre einzubauen, um den Zutritt von Oberflächenwasser zu verhindern. Bei ungespanntem Grundwasser sind die Messstellen von der Sohle bis rd. 2 m über Grundwasseroberfläche zu verfiltern. Bei gespanntem Grundwasser bleibt die Filterstrecke auf den Grundwasserleiter beschränkt. Im Bereich der Filterstrecke ist eine Hinterfüllung mit Filterkies der korrekten Körnung herzustellen. Um Setzungseinflüsse zu berücksichtigen ist die Filterkieschüttung rd. 0,5 - 1 m über das Filterrohr zu führen. Darüber wird i.d.R. ein Sandgegenfilter eingebaut. Der Bereich oberhalb der Filterkieschüttung/Sandgegenfilter ist durch eine geeignete Ringraumverfüllung dauerhaft abzudichten (z.B. Zement-Bentonit-Suspension). Das Verfüllmaterial darf zu keiner Beeinträchtigung der Grundwasserqualität führen.

4. Messstellenabschluss

Der Messstellenabschluss ist wasserdicht entsprechend den einschlägigen DIN-Normen und Regelwerken auszuführen. Der Abschluss erfolgt grundsätzlich oberflur (rd. 0,5 - 1 m



über GOK) und besteht aus einem frostsicher gegründeten, verzinkten Stahl-Schutzrohr, das von einem Betonsockel (Pegelstein) bzw. einem verfüllten Schachtring vor Beschädigung geschützt wird. Der Kopf jeder Messstelle ist möglichst mit einem Sicherheitsverschluss zu versehen, um Störungen durch Unbefugte weitgehend auszuschließen. Ein Unterflurausbau ist nur in Ausnahmefällen unter folgenden Voraussetzungen vertretbar: Lage innerhalb von Verkehrsflächen, die mit Beton oder Asphalt befestigt sind, setzungssichere, überfahrbare Ausführung mit Ringfundament und Betonsockel gemäß DVGW-Merkblatt W121, wasserdichte Straßenkappe nach DIN 3583 mit Tragplatte.

5. Zeichnerische Darstellung der Bohrungen und Vorlage von Plänen

Von jeder Bohrung sind ein Schichtenverzeichnis gem. DIN EN ISO 22475-1 nach Bodenansprache gem. DIN EN ISO 14688-1 und DIN EN ISO 14689-1, ein Bohrprofil gem. DIN 4023 sowie ein vermessener Lageplan des Standortes vorzulegen. Die Lage der Grundwassermessstellen ist in Gauß- Krüger-Koordinaten (Rechts- und Hochwert in m-Genauigkeit), die Messpunkthöhe bezogen auf NN+m in cm-Genauigkeit anzugeben. Die Ruhewasserspiegel der Messstellen sind am gleichen Tag ab Messpunkt (meist Rohroberkante) aufzuzeichnen. Die Unterlagen sind dem Wasserwirtschaftsamt nach Fertigstellung unaufgefordert vorzulegen.

6. Klarpumpen

Jede ausgebaute Grundwassermessstelle ist vor der Abnahme sorgfältig bis zur Trübungsfreiheit abzupumpen. Eine Mindestpumpdauer von 5 Stunden ist in der Regel vorzusehen. Je nach Untergrund können geeignete Verfahren wie Kolben und Entsandern zur Entwicklung der Messstellen erforderlich sein.

7. Qualitative Grundwasserüberwachung

Der Analysenumfang und der Messturnus sind situationsbezogen und in Abhängigkeit von einer zu vermutenden Grundwasserverunreinigung vor Ausführung von einem Fachgutachter zu erarbeiten und mit dem Wasserwirtschaftsamt abzustimmen (soweit der Untersuchungsumfang nicht bereits in anderer Form festgelegt wurde).

8. Bohrlochverfüllung und Beseitigung von Grundwassermessstellen

Ein nicht ausgebautes Bohrloch ist generell mit geeignetem Dichtungsmaterial entsprechend der geologischen Schichtfolge wieder zu verfüllen und zu verdichten. Grundwassermessstellen dürfen nur nach Vorlage von Rückbauplänen und nach Zustimmung des Landratsamtes und des Wasserwirtschaftsamtes verändert oder beseitigt werden.

