

Deutsche

Demokratische
Republik

GRUNDWASSERBEOBACHTUNG

20 JUN 1986

TGL

35818/01

Begriffe und allgemeine Forderungen

Gruppe 188000

Schwerin

Wодозащита ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Observation of Groundwater

ПОНЯТИЯ И ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Definitions and General Requirements

Deskriptoren: Grundwasserbeobachtung; Grundwasserbeobachtungsnetz; Grundwasserstand;
Grundwasserentnahme; Grundwasserbeschaffenheit; Wassereinleitung

Verbindlich ab 1. 4. 1981

Vorbemerkung

Der Standard gehört mit den Standards

- TGL 35818/02 Grundwasserbeobachtung; Basisnetz
- TGL 35818/03 -; Kontroll- und Steuerungsnetze
- TGL 35818/04 -; Sondernetze
- TGL 35818/05 -; Grundwassermeßstelle und -meßtechnik
- TGL 35818/06 -; Datenerfassung, -speicherung und -auswertung

zu einem Standardkomplex, der die Beobachtung des Grundwassers, insbesondere im einheitlichen Kontroll- und Überwachungssystem (EKS) der Wasserwirtschaft, zum Inhalt hat.

Die Festlegungen dienen dem einheitlichen Vorgehen beim Aufbau der verschiedenen Meßnetze, bei der Anordnung und dem Ausbau der Meßstellen, der Durchführung des Beobachtungsdienstes einschließlich der Wartung der Meßstellen sowie der Datenerfassung, -speicherung und -auswertung.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Begriffe	1
2. Allgemeine Forderungen	2
2.1. Meßnetzgestaltung	2
2.2. Grundwassermeßstellenbezeichnung	3
2.3. Beobachtung des Grundwasserstandes	3
2.4. Beobachtung der Grundwassermenge	3
2.5. Beobachtung der Grundwasserbeschaffenheit	3
2.6. Datenerfassung, -speicherung und -auswertung	3
3. Zuständigkeiten	4
3.1. Basisnetz	4
3.2. Kontroll- und Steuerungsnetze	4
3.3. Sondernetze	4

1. BEGRIFFE

Für nachstehende Begriffe gelten im Sinne dieses Standardkomplexes folgende Definitionen:

Grundwasserbeobachtung

Ermittlung des Grundwasserstandes, der Grundwasserbeschaffenheit, der Grundwasserentnahme bzw. Wassereinleitung in einen Grundwasserleiter

Grundwassermeßstelle

Definierte Stelle zur Grundwasserbeobachtung, z. B. Grundwasserbeobachtungsrohr, Brunnen, Grundwasserblänke, Quelle, Stelle eines Meßgebers

Grundwasserbeobachtungsrohr (GWBR)

Als Grundwassermeßstelle dienender verrohrter Aufschluß

Grundwassermeßnetz

System von Grundwassermeßstellen

Grundwassermeßnetzbetrieb

Einrichtung, Instandhaltung, Aktualisierung und Dokumentation der Grundwassermeßnetze sowie Durchführung der Grundwasserbeobachtung und Dokumentation ihrer Ergebnisse

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Verantwortlich/bestätigt: 13.12.1979, Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft, Berlin

Basisnetz

Gesamtstaatliches Grundwassermeßnetz zur langfristigen und regelmäßigen Beobachtung klimatisch bedingter quantitativer Veränderungen des unterirdischen Teiles des Wasserkreislaufes und zur Kontrolle der Grundwasserbeschaffenheit

Kontroll- und Steuerungsnetz

a) Regionales Kontroll- und Steuerungsnetz

Grundwassermeßnetz zur langfristigen und regelmäßigen Überwachung der Grundwasserhältnisse und zur Feststellung ihrer Entwicklungstendenzen in anthropogen stark beeinflussten Großgebieten

b) Anlagenorientiertes Kontroll- und Steuerungsnetz

Grundwassermeßnetz zur langfristigen und regelmäßigen Überwachung der Grundwasserhältnisse im direkten Bereich wasserwirtschaftlicher Anlagen oder an anderen Stellen konzentrierter anthropogener Beeinflussung des Grundwassers

Sondernetz

Grundwassermeßnetz für befristete lokale Spezialaufgaben

Meßpunkt

Festgelegter Punkt an Grundwassermeßstellen, von dem aus der Abstand zum Grundwasserspiegel gemessen wird

Grundwasserstand

Höhe des Grundwasserspiegels einer Grundwassermeßstelle unter oder über einem Meßpunkt

Grundwassermeßnetzoptimierung

Gestaltung eines Grundwassermeßnetzes für einen definierten Zweck zur Erfassung der Grundwasserhältnisse mit der erforderlichen Genauigkeit bei minimaler Grundwassermeßstellenanzahl und Beobachtungsfrequenz

Stichtagsmessung

Grundwasserbeobachtung, die gleichzeitig oder innerhalb eines kurzen Zeitintervalls an allen oder einer ausgewählten Anzahl von Grundwassermeßstellen eines Grundwassermeßnetzes zur Erfassung eines bestimmten Zustandes der Grundwasserhältnisse erfolgt

Terminmessung

Grundwasserbeobachtung im regelmäßigen Turnus

2. ALLGEMEINE FORDERUNGEN

2.1. Meßnetzgestaltung

Das **B a s i s n e t z** besteht aus Grundwasserbeobachtungsrohren und nicht genutzten Brunnen sowie aus Quellschüttungsmeßstellen. Die Rekonstruktion und Einrichtung des Basisnetzes haben planmäßig zu erfolgen. Eine Optimierung der Meßstellenanzahl und Meßfrequenz ist anzustreben. Neue Meßstellen zur erforderlichen Verdichtung des Netzes sind vorrangig in Verbindung mit der planmäßigen hydrogeologischen Erkundung des Territoriums zu errichten. Die Errichtung von Meßstellen eigens für das Basisnetz ist zu begründen.

Bei **K o n t r o l l -** und **S t e u e r u n g s n e t z e n** können als Meßstellen Grundwasserbeobachtungsrohre, Brunnen und Meßgeber verwendet werden. Ausgewählte Meßstellen des anlagenorientierten Kontroll- und Steuerungsnetzes dürfen auch mit in das übergeordnete regionale Kontroll- und Steuerungsnetz eingegliedert werden. Die Anzahl, Anordnung und Ausbauart der Meßstellen müssen den Anforderungen aus der Weiterverarbeitung der zu gewinnenden Daten entsprechen. Bezüglich der Meßgeber ist zu beachten, daß in den meisten Fällen nur mittelbare Meßgrößen für die Weiterverarbeitung bereitgestellt werden.

Bei **S o n d e r n e t z e n** bestehen die Meßstellen im Regelfall aus Grundwasserbeobachtungsrohren. Es dürfen auch Brunnen und in Ausnahmefällen auch Grundwasserblänken als Meßstellen genutzt werden. Die Anzahl, Anordnung und Ausbauart der Meßstellen müssen die Anforderungen an die jeweilige Beobachtungsaufgabe erfüllen.

Bei allen Meßnetzen ist im Fall der Ausgliederung von Meßstellen nachzuweisen, welche neue Meßnetzzuordnung sie erfahren bzw. warum sie aufgegeben werden.

2.2. Grundwassermeßstellenbezeichnung

Als Meßstellenbezeichnung ist für alle Grundwassermeßstellen eine Meßstellenkennziffer - unabhängig von der Grundwassermeßnetzart und dem Rechtsträger - zu verwenden.

Die achtstellige Meßstellenkennziffer setzt sich zusammen aus der Nummer des Meßtischblattes - alt - (die ersten vier Ziffern) und der Meßstellenummer (die letzten vier Ziffern). Die Meßstellenbezeichnung ist von der zuständigen Wasserwirtschaftsdirektion zu vergeben. Die Meßstellenbezeichnung darf nur einmal vergeben und nicht verändert werden. Eine zusätzliche verbale Bezeichnung der Meßstelle nach Ort und Lage ist möglich.

2.3. Beobachtung des Grundwasserstandes

Zur Feststellung des Grundwasserstandes sind grundsätzlich Meßverfahren und -geräte nach

TGL 35818/05 anzuwenden. Die in TGL 35818/05 geforderte Meßgenauigkeit in dem betreffenden Beobachtungsnetz ist zu garantieren. Der Beobachtungsdienst ist bei allen Netzen nach den Forderungen des Abschnitts 2.6. bzw. von TGL 35818/06 zu organisieren, wobei die in TGL 35818/02 und /04 genannten Beobachtungstermine zu beachten sind.

2.4. Beobachtung der Grundwassermenge

Bei Kontroll- und Steuerungsnetzen und in besonderen Fällen auch bei Sondernetzen sind Wasserstandsmessungen, erforderlichenfalls auch die Erfassung der Grundwasserentnahme und/oder Wassereinleitung durchzuführen. Die Grundwasserentnahme und/oder Wassereinleitung ist als Summe für eine Wasserfassung, mehrere Brunnen oder Einzelbrunnen, als Mittel- oder Maximalwert zu erfassen. Bei der Projektierung und Bauausführung ist zu berücksichtigen, daß neben der Messung des Grundwasserförderstromes im Bedarfsfall auch der Einbau von Meßmitteln wie Zähler in jedem einzelnen Brunnen oder einer Brunnengruppe vorgenommen werden kann.

2.5. Beobachtung der Grundwasserbeschaffenheit

Die Beobachtung hat durch Entnahme von Wasserproben aus den Meßstellen und deren Analyse oder durch direkte Messungen an der Meßstelle zu erfolgen. Es sind physikalische, chemische, biologisch-bakteriologische Parameter zu bestimmen. Die Wasserproben sind durch Abpumpen zu entnehmen. Vor der Probenahme muß das Wasservolumen im Rohr bzw. in der Bohrung mindestens einmal ausgetauscht sein. Schöpfproben sind nur in begründeten Ausnahmen zulässig. Die Probe ist aus dem Filterbereich zu entnehmen, sofern nicht eine andere Probenahmestelle festgelegt ist.

Soll der Wasserstand gemessen werden, hat dies vor der Entnahme der Wasserproben zu erfolgen. Bei allen Maßnahmen sind die Grundsätze nach TGL 35818/06 zu berücksichtigen.

Beim **B a s i s n e t z** sind die Untersuchungen zu den in TGL 35818/02 festgelegten Zeitpunkten durchzuführen.

Bei **K o n t r o l l -** und **S t e u e r u n g s n e t z e n** wird die Häufigkeit der Beobachtung jeweils durch den Betreiber des Meßnetzes oder durch Auflagen der zuständigen staatlichen Gewässeraufsicht bestimmt. Außer den nach TGL 35818/06 zu untersuchenden Inhaltsstoffen sind weitere Schadstoffe entsprechend den nutzungsbedingten Beschaffenheitsanforderungen bzw. nach dem möglichen Schadstoffeintrag zu bestimmen.

Bei **S o n d e r n e t z e n** sind die Festlegungen für Kontroll- und Steuerungsnetze einzuhalten.

Bei allen Grundwassermeßnetzen müssen die Kontrollen der Grundwasserbeschaffenheit den Zustand zum Zeitpunkt der Errichtung des Netzes mit einschließen.

2.6. Datenerfassung, -speicherung und -auswertung

Die Grundwasserbeobachtung, Datenerfassung und Datenspeicherung hat in den einzelnen Grundwassermeßnetzen nach TGL 35818/05 und /06 zu erfolgen. Es ist zu beachten, daß hydrologische Messungen zeitbezogen und nicht nachholbar sind.

Bei der technischen Durchführung der Grundwasserbeobachtung sind die im "Handbuch für den Techniker" Teil 3, Abschnitt 4¹⁾ enthaltenen Richtlinien zu beachten.

Die Datenauswertung hat jeweils für das Abflußjahr zu erfolgen.

Bei der Auswertung der gewonnenen Daten sind sowohl primär- und sekundärstatistische Methoden als auch Methoden der anschaulichen Datendarstellung heranzuziehen. Dabei ist der Anwendung von EDV-Programmen der Vorzug zu geben.

3. ZUSTÄNDIGKEITEN

3.1. Basisnetz

Der Aufbau, die Rekonstruktion und der Betrieb des Basisnetzes sowie die Datenerfassung, -speicherung und -auswertung sind von den Wasserwirtschaftsdirektionen durchzuführen.

3.2. Kontroll- und Steuerungsnetze

Der Aufbau, die Rekonstruktion und der Betrieb der regionalen Kontroll- und Steuerungsnetze sowie die Erfassung, Speicherung und Auswertung der Daten aus diesen Netzen hat von den Wasserwirtschaftsdirektionen zu erfolgen. Für Grundwassermeßstellen in anlagenorientierten Kontroll- und Steuerungsnetzen, die auch in einem regionalen Kontroll- und Steuerungsnetz enthalten sind, sind die Betreiber der Grundwassermeßnetze zuständig.

¹⁾ siehe Hinweise

Für die Errichtung und den Betrieb der anlagenorientierten Kontroll- und Steuerungsnetze ist der Betreiber (Nutzer) verantwortlich. Auflagen zur Errichtung derartiger Netze sowie zur Bereitstellung der Ergebnisse können durch die zuständige Wasserwirtschaftsdirektion erteilt werden. Eine Zustimmung der Wasserwirtschaftsdirektion muß in jedem Fall eingeholt werden. Die Erfassung, Speicherung und Auswertung von Daten aus solchen Netzen erfolgt durch den Betreiber des jeweiligen Beobachtungsnetzes.

3.3. Sondernetze

Für die Errichtung und den Betrieb der Sondernetze sind die Betreiber zuständig. Die zuständige Wasserwirtschaftsdirektion muß der Standortwahl sowie der Anzahl und der Ausbauart der Meßstellen zustimmen. Darüberhinaus können von der Wasserwirtschaftsdirektion Auflagen zur Errichtung und zum Betrieb von Sondernetzen, z. B. bei Grundwasserverunreinigungen, gegeben werden. Die Datenerfassung, -speicherung und -auswertung hat durch den Betreiber des jeweiligen Netzes zu erfolgen.

Hinweise

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen:

TGL 35818/02; TGL 35818/04; TGL 35818/05; TGL 35818/06

Grundwasserbeobachtung; Kontroll- und Steuerungsnetze siehe TGL 35818/03

Bedienungsanweisungen für öffentliche Wasserversorgungsanlagen; Grundsätze für die Ausarbeitung siehe TGL 22772

Hydrogeologie; Pumpversuche siehe TGL 23864

Geologie; Hydrogeologische grafische Dokumentation; Zeichen- und Farbgebung in thematischen Karten siehe TGL 23953/05

Meßstationen für Wasserstand und Durchfluß an Oberflächengewässern; Grundsätze für den Bau; Lattenpegelstation siehe TGL 24352/01

-; -; Schreibpegelstation nach dem Schwimmerprinzip siehe TGL 24352/02

Geologie; Aufschluß- und Analysendokumentation; Vorbereitung von Aufschlußarbeiten und Tests siehe TGL 24408/04

Aufschluß- und Analysendokumentation; Schichtenverzeichnis Bohrungen; Grundtyp siehe TGL 24408/05

Hydrogeologie; Projektierung und Dokumentation siehe TGL 25011

Wasserversorgung; Zentrale Trinkwasserversorgung; Betrieb und Überwachung der Anlagen siehe TGL 25510

Wassermessung; Wassermengenmessung bei Wassernutzern; Allgemeine Grundsätze siehe TGL 26566/01

-; Durchfluß- und Volumenmessung; Messung mit Wasserzählern siehe TGL 26566/02

-; Messung mit Blenden und Venturidüsen siehe TGL 26566/03

-; -; Messung mit Venturimeßgeräten siehe TGL 26566/05

Wasseruntersuchungen; Grundsätze siehe TGL 28400/01

Gesetz über den Schutz, die Nutzung und die Instandhaltung der Gewässer und den Schutz vor Hochwassergefahren - Wassergesetz - vom 17. 4. 1963 (GBl. I 1963 Nr. 5 Seite 77)

1. DVO zum Wassergesetz vom 17. 4. 1963 (GBl. II 1963 Nr. 43 Seite 281)

2. DVO zum Wassergesetz vom 16. 12. 1970 (GBl. II 1971 Nr. 3)

Verordnung über die hygienische Überwachung von Wasser und Abwasser vom 23. 7. 1953 (GBl. 1953 Nr. 90 Seite 913)

Organisationshandbuch für das einheitliche Kontroll- und Überwachungssystem
Herausgegeben vom Wissenschaftlich-Technischen Zentrum des Ministeriums für Umweltschutz und Wasserwirtschaft unter Mitwirkung des Instituts für Wasserwirtschaft, Berlin

Handbuch für den Techniker, Band "Praktische Hydrologie", Teil 3 Grundwasser
Herausgegeben vom Amt für Wasserwirtschaft, Berlin 1965

Ausgewählte Methoden der Wasseruntersuchung (AMW)
Herausgegeben vom Institut für Wasserwirtschaft, Berlin, unter Mitwirkung des Forschungsinstituts für Mikrobiologie und Hygiene, Bad Elster

Für die Überwachung des Inhalts dieses Standards auf Übereinstimmung mit den volkswirtschaftlichen Erfordernissen gemäß § 7 (7) der Standardisierungsverordnung ist das Institut für Wasserwirtschaft, Berlin, verantwortlich.