

Deutsche
Demokratische
Republik

GRUNDWASSERBEOBSCHTUNG

Sondernetze

TGL

20 JUNI 1986

35818/04

Gruppe 188000

Наблюдение подземных вод
Специальные сети

Hydrogeologie
Bereich des VEB Kombinat
Forschung und Erkundung Halle
Betriebsteil Schwerin
27 Schwerin
Waldschulenweg 5

Observation of Groundwater

Special Networks

Deskriptoren: Grundwasserbeobachtung; Sondernetz; Grundwasserstand; Grundwasserbeschaffenheit

Verbindlich ab 1. 3. 1981

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Aufgaben und Merkmale	1
1.1. Aufgaben	1
1.2. Merkmale	1
2. Meßnetzgestaltung	2
3. Meßnetzbetrieb	2
3.1. Grundwasserbeobachtung	2
3.2. Überwachung und Instandhaltung	3
3.3. Dokumentation der Netze	3

1. AUFGABEN UND MERKMALE

1.1. Aufgaben

Die Aufgaben der Sondernetze bestehen in der

- Datenbereitstellung für die Vorbereitung und Durchführung wasserwirtschaftlicher, bergbau-licher, landwirtschaftlicher und forstwirtschaftlicher Vorhaben sowie für Baumaßnahmen
- Datenbereitstellung im Rahmen hydrogeologischer Erkundungen
 - zur Ermittlung unterirdischer Einzugsgebietsgrenzen und der Grundwasserdynamik
 - zur Ermittlung hydrogeologischer Parameter
 - zur Untersuchung der Grundwasserbeschaffenheit
- Datenbereitstellung für Untersuchungen in hydrologischen Experimental- und Repräsentativ-gebieten
- zeitweiligen Untersuchung der Grundwasserbeschaffenheit bei Havarien

1.2. Merkmale

Sondernetze sind im Regelfall durch kurzzeitige Beobachtung, hohe Meßfrequenz und große Meßstellendichte gekennzeichnet.

Ein weiteres Merkmal der Sondernetze ist ihre zeitliche Abhängigkeit von der durchzuführenden Maßnahme.

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Verantwortlich/bestätigt: 12.3.1979, Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft, Berlin

2. MESSNETZGESTALTUNG

Sondernetze bestehen aus entsprechend der jeweiligen Aufgabenstellung angeordneten und ausgebauten Grundwasserbeobachtungsrohren, die neu zu errichten oder aus vorhandenen Grundwasserbeobachtungsrohren auszuwählen sind.

Es dürfen auch Brunnen und in Ausnahmefällen Grundwasserblänken oder Quellen in ein Sondernetz einbezogen werden.

Für die Errichtung eines Sondernetzes ist eine Auswertung hydrogeologischer und geologischer Erkundungsergebnisse, hydrogeologischer und geologischer Spezial- und Übersichtskarten sowie eine Erfassung der vorhandenen Grundwasserbeobachtungsrohre und sonstiger Grundwasseraufschlüsse des betreffenden Gebietes vorzunehmen.

Die Sondernetze sind unter Berücksichtigung der hydrologischen und hydrogeologischen Verhältnisse sowie vorhandener Grundwassermeßstellen entsprechend der jeweiligen Aufgabenstellung anzuordnen.

Dabei ist im einzelnen zu beachten:

Bei großräumigen Untersuchungen gemäß den Aufgaben nach 1.1. sind die Meßstellen des Sondernetzes unter Berücksichtigung der Aufgabenstellung und der hydrogeologischen Verhältnisse möglichst gleichmäßig zu verteilen.

Bei lokalen Bestimmungen der Grundwasserfließrichtung für Baumaßnahmen, bei Havariefällen und sonstigen Untersuchungen sind mindestens drei Beobachtungsrohre als hydrologisches Dreieck anzuordnen. Die Abstände der Rohre müssen hierbei möglichst gleich sein und den hydrogeologischen Verhältnissen des Gebietes entsprechend gewählt werden.

Die Anordnung der Grundwasserbeobachtungsrohre zur Bestimmung hydrogeologischer Parameter beim Pumpversuch hat nach TGL 23864/02 zu erfolgen.

Bei der Anordnung der Grundwasserbeobachtungsrohre zur Beobachtung der Grundwasserbeschaffenheit bei Havarien ist insbesondere auf die Grundwasserfließrichtung zu achten. Die Meßstellen sind im unmittelbaren Bereich und in Grundwasserfließrichtung unterhalb der Verschmutzungsquelle so anzuordnen, daß eine Abgrenzung und Kontrolle der Ausbreitung des ins Grundwasser gelangten Schadstoffes gewährleistet ist.

Ist die Grundwasserfließrichtung nicht bekannt oder kann sie nicht rechtzeitig ermittelt werden, sind die Grundwasserbeobachtungsrohre allseitig anzuordnen.

Bei punktförmiger Verschmutzungsquelle sind einzelne Grundwassermeßstellen und bei flächenhafter Ausdehnung ein Grundwasserbeobachtungsnetz mit möglichst gleichmäßiger Meßstellenverteilung einzurichten. Die Meßnetzdicke soll mindestens 1 Meßstelle/km² betragen.

Bei der Einrichtung von Sondernetzen für wasserwirtschaftliche Vorhaben wie Talsperren, Flachlandspeicher, Kanalbauten, bergbauliche Vorhaben wie Schächte, Grubenbaue, Untergrundspeicher, Tagabaue, sowie für die Untersuchung von Deponiestandorten und der Grundwasserverschmutzung bei Havarien ist zu beachten, daß die Anordnung der Beobachtungsrohre auch nach der Erfüllung der Aufgaben des Sondernetzes und der Überführung in ein Kontroll- und Steuernetz eine optimale Kontrolle oder Steuerung dieser Maßnahmen ermöglicht.

Bei dem technischen Ausbau der Meßstellen des Sondernetzes sind die Meßstellen zur Beobachtung der Grundwasserbeschaffenheit grundsätzlich mit einem Mindestdurchmesser von 100 mm auszubauen. Der Filterausbau hat in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung entweder im Schwankungsbereich der Grundwasseroberfläche bzw. bei gespanntem Grundwasser unmittelbar unterhalb der Deckschicht oder/und in den durchlässigsten Schichten des betreffenden Grundwasserleiters zu erfolgen. Ein durchgehender Filterausbau ist zulässig.

3. MESSNETZBETRIEB

3.1. Grundwasserbeobachtung

3.1.1. Wasserstand

Die Meßfrequenz ist der jeweiligen Aufgabenstellung entsprechend nach Abstimmung mit der zuständigen Wasserwirtschaftsdirektion durch den Betreiber festzulegen. Hierbei sind die Beobachtungszeitpunkte des Basisnetzes zu berücksichtigen.

Bei Sondernetzen, die auf Grund einer Auflage der Wasserwirtschaftsdirektion zu errichten sind, werden Zeitpunkt und Häufigkeit der Messungen durch diese Institution vorgegeben.

Bei Sondernetzen zur Kontrolle von Grundwasserabsenkungen für Baumaßnahmen ist die Nullsituation vor Beginn der Absenkung durch Stichtagsmessung festzustellen. Während des Meßnetzbetriebes sind die Messungen in gleichen Zeitintervallen durchzuführen.

An Sondernetzen zur Ermittlung der Grundwasserdynamik oder für hydrologische Gutachten sind Stichtagsmessungen vorzunehmen.

Bei Sondernetzen zur Vorbereitung und Durchführung von bergbaulichen Vorhaben ist die Meßfrequenz entsprechend den jeweiligen Erfordernissen so festzulegen, daß eine ausreichende Aussagesicherheit gewährleistet ist. Diesbezügliche Festlegungen der Staatlichen Bergaufsicht sind zu beachten.

Bei Sondernetzen zur Ermittlung hydrogeologischer Parameter in Zusammenhang mit Pumpversuchen ist die Meßfrequenz nach TGL 23864/02 festzulegen.

3.1.2. Wasserbeschaffenheit

Die Probenahme hat nach TGL 23979 und die Probenvorbereitung hat gemäß TGL 28400/01 zu erfolgen. Im Regelfall sind die Wasserproben durch Abpumpen zu entnehmen. Hierbei ist zu beachten, außer bei Brunnen mit ständiger Grundwasserförderung, daß die Probe erst entnommen wird, wenn sich die im Aufschluß befindliche Wassermenge mindestens einmal erneuert hat.

Für Untersuchungen hinsichtlich eingetretener oder zu erwartender Grundwasserverschmutzungen bei Havarien oder bei gegebenenfalls vorzunehmenden Felduntersuchungen sind auch Schöpfproben ohne vorheriges Abpumpen zulässig. Die Schöpfproben sind im Regelfall im Filter zu entnehmen. Zur Beobachtung der Grundwasserbeschaffenheit können in Ausnahmefällen auch Quellen genutzt werden.

Die Häufigkeit der Probenahme und der Analysenumfang sind entsprechend der Aufgabenstellung in Abstimmung mit der zuständigen Wasserwirtschaftsdirektion und der zuständigen Kreishygieneinspektion festzulegen.

Bei Havarien muß die Häufigkeit der Untersuchungen eine Beurteilung der Ausbreitung des Schadstoffes und der Zu- oder Abnahme des Schadstoffgehaltes im Grundwasser ermöglichen. In Abhängigkeit von den hydrogeologischen Verhältnissen, den Abständen der Meßstellen und dem Schadstoff sind täglich, mindestens aber wöchentlich Proben zu entnehmen.

Die Analysenergebnisse sind zu dokumentieren.

Bei Meßstellen zur Untersuchung der Grundwasserbeschaffenheit sind zur Überprüfung der Genauigkeit chemischer Analysen stichprobenartig Kontrollanalysen vorzunehmen.

3.1.3. Wassermenge

Bei Sondernetzen sind im Bedarfsfall der jeweiligen Aufgabenstellung entsprechende Messungen der Wassermenge, vor allem der Wasserentnahmen und -einleitungen, durchzuführen.

Für Wassermengenmessungen sind nur geeignete Meßgeräte nach TGL 23864/02 zu verwenden.

Wassermengenmessungen bei Pumpversuchen nach TGL 23864/02.

3.2. Überprüfung

Bei Sondernetzen ist eine laufende Überwachung und Instandhaltung durchzuführen. Bei längerem Betrieb sind die Meßstellen halbjährig auf volle Funktionstüchtigkeit sowie hinsichtlich einer Meßnetzoptimierung (Erweiterung oder Reduktion des Meßnetzes) zu überprüfen. Nach Abschluß des Meßnetzbetriebes können geeignete Meßstellen des Sondernetzes nach Entscheidung der zuständigen Wasserwirtschaftsdirektion funktionstüchtig und in gutem Zustand in ein Kontroll- und Steuerungsnetz oder in das Basisnetz überführt werden.

3.3. Dokumentation der Netze

Die Meßstellen des Sondernetzes sind durch den Betreiber zu dokumentieren.

Die Lage der Meßstellen ist in Karten mit dem Maßstab 1 : 25 000 einzutragen. Ausnahmen sind unter Beachtung des Meßstellenabstandes zu begründen. Bei Sondernetzen, die neben Meßstellen zur Beobachtung des Grundwasserstandes auch aus Meßstellen zur Beobachtung der Grundwasserbeschaffenheit bestehen, sind letztere besonders zu kennzeichnen.

Bei Erkundungsmaßnahmen sind die Lage sowie technische und hydrogeologische Parameter der Grundwassermeßstellen im Ergebnisbericht bzw. Gutachten nach TGL 23864/02 und TGL 25011/03 zu dokumentieren und der zuständigen Wasserwirtschaftsdirektion zur Kenntnis zu geben.

Hinweise

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen:

TGL 23864/02; TGL 23979; TGL 25011/03

Grundwasserbeobachtung; Kontroll- und Steuerungsnetze siehe TGL 35818/03

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 Venturimeßgerinnen siehe TGL 26566/05

Folgende Standards werden noch ausgearbeitet;

Grundwasserbeobachtung; Definitionen und allgemeine Festlegungen

-; Basisnetz

-; Grundwassermeßstelle und -meßtechnik

-; Datenerfassung, -speicherung und -auswertung

Für die Überwachung dieses Standards auf Übereinstimmung mit den volkswirtschaftlichen Erfordernissen gemäß § 7 (7) der Standardisierungsverordnung ist die Wasserwirtschafts-direktion Untere Elbe, Magdeburg, verantwortlich.