

Ministerium für Geologie

— Der Minister —

Instruktion
zur Anwendung
der Klassifikation der Grundwasservorräte
vom 28. 08. 1979¹⁾

(2. Grundwasser-Instruktion)

¹⁾ GBl. Sonderdruck Nr. 1019 vom 09. 11. 1979

1. Geltungsbereich

Diese Instruktion regelt die Anwendung der Grundwasservorratsklassifikation auf Grundwasserlagerstätten, die der Gewinnung von Trink- und Brauchwasser²⁾ dienen.

Für Grundwasserlagerstätten im Einflußbereich³⁾ von Braunkohlentagebauen gilt die "Instruktion zur Anwendung der Klassifikation der Grundwasservorräte auf Grundwasserlagerstätten im Einflußbereich der Entwässerungsmaßnahmen von Braunkohlentagebauen" vom 1. 7. 1986.

2. Anforderungen an die Untersuchung der Grundwasserlagerstätte und den Nachweis der Vorräte

Grundlage für hydrogeologische Untersuchungsarbeiten sind die wasserwirtschaftliche Zielstellung und die daraus resultierende hydrogeologische Aufgabenstellung, die die Vorratszielstellungen (Menge, Beschaffenheit, Untersuchungsgrad) und die Bedingungen zur Nutzung enthalten müssen.

Die mit einem Minimum an finanziellen und materiellen Aufwendungen zu realisierenden hydrogeologischen Untersuchungsarbeiten sind nur dann ausreichend und methodisch richtig, wenn sie eine Vorratsberechnung entsprechend den vorgegebenen Ziel- und Aufgabenstellungen ermöglichen und diese die notwendigen Angaben

- zur Berechnung der Grundwasservorräte (Nachweis der Menge),
- zur Beurteilung der Grundwasserbeschaffenheit und ihrer möglichen Veränderung (Nachweis der Qualität),
- zum Nachweis begründeter Standorte für Grundwassergewinnungs- und Anreicherungsanlagen sowie für den Ausbau der Fassungsanlagen und zur Bewirtschaftung (Nachweis der Gewinnbarkeit) und
- zur Auswirkung auf das Territorium

mit der erforderlichen Zuverlässigkeit und Detailliertheit enthält. Bei der Durchführung der hydrogeologischen Untersuchungsarbeiten sind

- effektive Untersuchungsmethoden und -verfahren anzuwenden,
- Ergebnisse von bereits vorliegenden Forschungs- und Untersuchungsarbeiten zu erfassen, zu dokumentieren, kritisch zu bewerten und differenziert in die Auswertung einzubeziehen sowie

2) zur Zeit gilt: Wassergesetz vom 2. 7. 1982 (GBl. I Nr. 26 S. 467)

3) zur Zeit gilt: Abschnitt 1.1. der Grundwasserinstruktion Braunkohle vom 1. 7. 1986

- vorhandene Vorratsbestätigungen entsprechend zu berücksichtigen.

Hieraus leiten sich folgende Anforderungen an die Untersuchung von Grundwasserlagerstätten und den Nachweis von Vorräten ab:

2.1. Bohrarbeiten

2.1.1. Die einzusetzende Bohrtechnik sowie der Enddurchmesser und der Ausbau der Bohrungen muß die Erfüllung der hydrogeologischen Aufgabenstellung sichern.

2.1.2. Die maximal zulässigen Abstände zwischen den Bohrungen sind vom Typ der Lagerstätte und der Grundwasserleiter sowie den zu lösenden Aufgaben abhängig. Sie müssen für jeden konkreten Fall in Abhängigkeit von

- der Veränderlichkeit der lithologischen und hydraulischen Eigenschaften der Grundwasserlagerstätten,
- den geologischen und hydrogeologischen Bedingungen für die Grundwasserneubildung und deren Veränderlichkeit sowie
- dem Ziel der hydrogeologischen Untersuchungsarbeiten

festgelegt und begründet werden. Bereits vorhandene Aufschlüsse (Bohrungen, Brunnen, Beobachtungsrohre u. ä.) sind zu berücksichtigen.

2.1.3. Die Anordnung und Tiefe der Bohrungen hat eine umfassende Einschätzung der Lagerstätte (flächenhafte Verbreitung und vertikale Gliederung) zu ermöglichen.

Durch tiefere Bohrungen ist zu sichern, daß die Grundwasserlagerstätte bis zum Liegendstauer des tiefsten für die Nutzung vorgesehenen Grundwasserleiters untersucht wird und der Einfluß darunterliegender Grundwasserleiter auf darüberliegende ermittelt werden kann.

2.2. Bemusterung

2.2.1. Bemusterung des durchteuften Gesteins

Die Festlegung der Probenintervalle sowie die Entnahme der Proben für Laboruntersuchungen ist auf der Grundlage von Standards⁴⁾ vorzunehmen.

4) zur Zeit gelten: TGL 23997/01 und 02

Die Bemusterung der Gesteine ist so durchzuführen, daß Beeinträchtigungen bei der Entnahme erkannt und eingeschätzt werden können (z. B. Anlagerungen an Gesteinspartikel, Lösungsvorgänge, erhöhte Mineralisationsmöglichkeiten, Oxidationsvorgänge durch Belüftung).

Probenahme und Probenvorbereitung für die Gesteinsanalyse und für Laboruntersuchungen sind vom zuständigen Objektgeologen bzw. nach dessen Weisung von einem fachkundigen Werk tätigen vorzunehmen. Die korrekte Arbeitsdurchführung ist durch Unterschrift zu bestätigen.

2.2.2. Bemusterung des Grundwassers

2.2.2.1. Die einzelnen Grundwasserleiter sind getrennt zu bemustern.

2.2.2.2. Die Beschaffenheit der Grundwässer ist durch repräsentative Proben zu klären. Der Repräsentanznachweis ist zu führen.

2.2.2.3. Die Untersuchung der Grundwasserbeschaffenheit umfaßt die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften des Grundwassers. Der Umfang der zu ermittelnden Beschaffenheitsparameter ist nach der vorgesehenen bzw. der zweckmäßigsten Verwendung unter Berücksichtigung geltender Standards⁵⁾ festzulegen. Liegt die Verwendung noch nicht fest, ist der Untersuchungsumfang so zu projektieren, daß alle potentiellen Verwendungsmöglichkeiten für zu treffende Nutzungsentscheidungen ausgewiesen werden können.

2.2.2.4. Der Umfang der notwendigen Untersuchungen zur Grundwasserbeschaffenheit muß in Abhängigkeit vom zu erreichenden Untersuchungsgrad

- den Nachweis der Grundwasserqualität am Fassungsstandort und die Qualitätsverteilung im Einzugsgebiet und

- Aussagen zum Verhalten der Grundwasserbeschaffenheit bei mittleren und maximalen Liefervermögen sowie über absehbare Veränderungen der Qualität im Nutzungszeitraum

sichern.

2.2.2.5. Die Beschaffenheitsbestimmungen zusätzlicher (künstlicher) Grundwasservorräte erfordern spezifische Untersuchungen bestimmter vom Auftraggeber festzulegender Inhaltsstoffe:

5) zur Zeit gelten: TGL 2243 (Trinkwasser) und TGL 6466, Bl. 1 (Bewässerungswasser)

z. B. bei Uferfiltrat

- Untersuchungen der Beschaffenheit des Oberflächenwassers einschließlich der Gehalte organischer Inhaltsstoffe und möglicher toxischer Stoffe,
- Trenduntersuchungen der Qualitätsentwicklung,

z. B. bei Grundwasseranreicherung

- Untersuchungen zur Klärung von Art und Umfang einer Vorbehandlung in Abhängigkeit von der Beschaffenheit des zu infiltrierenden Oberflächenwassers,
- Untersuchungen zur Schadstoffeliminierung (anorganisch, organisch, Mikroorganismen), Temperaturangleichung bei der Boden- und Grundwasserleiterpassage,
- Aussagen zum notwendigen Umfang, zur Art und zum Ziel der Nachbehandlung.

2.2.2.6. Die Zuverlässigkeit der Analyseergebnisse ist zu belegen bzw. zu begründen.

2.3. Pumpversuche

Der demonstrative Pumpversuch gilt als Vorratsnachweismethode, wenn

- stationäre Verhältnisse erreicht,
- Grundwasserneubildungsbetrachtungen durchgeführt,
- zugehörige Einzugsgebiete abgegrenzt bzw. eingeschätzt wurden und
- Aussagen über die Qualitätsentwicklung möglich sind.

Ein Pumpversuch, der keine stationären Verhältnisse erreicht, kann nur dann zum Vorratsnachweis hinzugezogen werden, wenn Grundwasserneubildungsberechnungen und Ganglinien nahegelegener Beobachtungsrohre die Nachweisführung ergänzen und Abflußbeziehungen erfaßt werden. Ansonsten gilt das Ergebnis des Pumpversuches (ohne stationäre Absenkung) lediglich als Nachweis eines zeitlich begrenzten Liefervermögens.

2.4. Dokumentation

Die sorgfältige, ordnungsgemäße und vollständige Dokumentation⁶⁾ aller Informationen und Ergebnisse aus durchgeführten geologischen Untersuchungsarbeiten ist eine unerläßliche Voraussetzung zur Anfertigung der Vorratsberechnung.

6) zur Zeit gilt: Dokumentationsordnung Geologie vom 12. 8. 1983 (GB1. I Nr. 24 S. 241)

Für die Durchführung der Dokumentation und die sachliche Richtigkeit der dokumentierten Daten trägt der Unterzeichner der Dokumente die volle Verantwortung.

2.5. Bestimmung der Grundwasserneubildung

2.5.1. Zur Bestimmung der Grundwasserneubildung aus Niederschlägen

Die Bestimmung der Grundwasserneubildung ist in der Regel auf der Grundlage der KdF-Empfehlung⁷⁾ vorzunehmen. Die Anwendung von anderen anerkannten Bestimmungsmethoden ist in Ausnahmefällen zulässig. In jedem Fall ist die Wahl der Methode zu begründen.

Die für die einzelnen Methoden erforderlichen Grunddaten sind zu dokumentieren und hinsichtlich ihrer Zuverlässigkeit und Aussagekraft zu bewerten.

Die durchgeführten Berechnungsschritte sind zu erläutern.

Durch Abflußmessungen an Vorflutern ist die Grundwasserneubildung zu überprüfen.

Bei der Berechnung des Grundwasservorrats aus der Neubildung sind die oberirdischen Abflüsse und der in den Konditionen vorgegebene landschaftlich notwendige Mindestabfluß zu berücksichtigen.

2.5.2. Zur Bestimmung der Grundwasserneubildung durch Uferfiltration

Der Nachweis der Uferfiltration und die daraus als Vorrat abzuleitende gewinnbare Wassermenge erfolgt generell unter Zuhilfenahme analytischer und/oder numerischer bzw. modelltechnischer Verfahren. Dabei sind neben den hydrogeologischen Verhältnissen vor allem

- die Analyse der Abflußbilanz,
- die Konditionen über die verfügbare Oberflächenwassermenge und -beschaffenheit,
- die Ermittlung des Irtzustandes und Einschätzung der Entwicklung der Kolmation sowie
- der Nachweis der Veränderung bzw. des Abbaues negativer Wasserinhaltsstoffe im Grundwasserleiter

zu berücksichtigen.

7) KdF-Empfehlung zur Berechnung der Grundwasserneubildung vom September 1980, WTI-Sonderheft 5/1981

2.5.3. Zur Bestimmung der Grundwasserneubildung durch Infiltration

Der Nachweis der Infiltrationsleistung und der damit abgeleitete Nachweis konditionsgerechter zusätzlicher (künstlicher) Vorräte sind in Abhängigkeit

- vom geologischen Aufbau des Infiltrationsbereiches
- von der Menge und Beschaffenheit des für die Infiltration zur Verfügung stehenden Oberflächenwassers (unter Beachtung seiner Vorbehandlung)
- von der Veränderung der Beschaffenheit des infiltrierten Oberflächenwassers während der Bodenpassage und
- von der gewählten Infiltrationsanlage (Sandbecken, Schluokbrunnen, Schlitzgräben o. a.) und der vorgesehenen Regenerierungstechnologie)

zu führen.

Die Entwicklung der Kolmation ist durch Analogiebetrachtungen begründet einzuschätzen und/oder durch produktionsnahe Infiltrationsversuche zu bestimmen.

2.6. Zur Erfassung des Grundwasserströmungsfeldes sowie zur Bemessung der Grundwasserfassung und der Anreicherungsanlagen

2.6.1. Die Erfassung des Grundwasserströmungsfeldes und die Bemessung von Fassungs- und Anreicherungsanlagen setzt eine komplexe Bewertung einer großen Anzahl von Einflussfaktoren (geologische und hydrogeologische Situation, Art und Lage der Fassung, Bewirtschaftungskonzeption u. a.) voraus.

Zur optimalen Gestaltung und Bemessung der Fassungs- und Anreicherungsanlagen⁸⁾ sind analytische bzw. numerische und modelltechnische Verfahren einzusetzen. Bei der Modellierung sind alle im Grundwasserströmungsfeld erkennbaren Einflüsse zu erfassen, die in bezug auf die Vorratsmenge und Beschaffenheit der Vorräte wirksam werden können.

2.6.2. Zu folgenden Fragen sind in Abhängigkeit vom erreichten Untersuchungsgrad Aussagen zu treffen:

- Fassungsstandort bzw. Lage der Anreicherungsanlage unter Beachtung von hydrogeologischen und ökonomischen Aspekten,

8) Hinweise zur Ermittlung konkreter Daten sind hierzu aus TGL 36430 zu entnehmen.

- Fassungsart (wie z. B. Vertikal- und Horizontalbrunnen, Sickergalerien, Filtereinbautiefe),
- Förderbetrieb (Heber, UWM-Pumpen, Kreiselpumpen usw.)
- Bewirtschaftungskonzeption in bezug auf Förderzeiten, Abdoockung von mittlerem Bedarf (Q_{365}) sowie Bedarfs-
spitzen (z. B. Q_1 , Q_7 , Q_{30}) unter Berücksichtigung
rationaler Energieanwendung,
- Hinweise zur Notwendigkeit und zur Art einer Vorrei-
nigung (bei Anreicherungsanlagen) und einer Aufberei-
tung.

2.6.3. Unter Berücksichtigung der Lage und Art der Fassung ist

- die Abgrenzung des zugehörigen unterirdischen Ein-
zugsgebietes auszuweisen und
- die Berechnung der Grundwasserneubildung für das zu-
gehörige unterirdische Einzugsgebiet vorzunehmen.

3. Die Einstufung der Grundwasservorräte in die Vorratsgruppen und -klassen

Die Festlegungen der Klassifikation der Grundwasservorräte vom
28. August 1979 sind wie folgt anzuwenden:

- 3.1. Die Eingruppierung der nachgewiesenen sowohl durch die
Neubildung entstehenden wie auch der durch technische
Maßnahmen zusätzlich gewinnbaren Vorräte an Grundwasser
in die Bilanz- und Außerbilanzvorräte erfolgt auf der
Grundlage bestätigter Konditionen. Die Ableitung, Begrün-
dung und Bestätigung der Konditionen ist in einer geson-
derten Festlegung des Ministeriums für Umweltschutz und
Wasserwirtschaft⁹⁾ geregelt.
- 3.2. Prognostische Vorräte (prognostische Ressourcen) entspre-
chend § 5 der Klassifikation der Grundwasservorräte sind
auf der Grundlage der vom Auftraggeber vorzuzugenden
Richtwerte zu ermitteln.

Die Begutachtung prognostischer Ressourcen wird nach § 2
Absatz 4 der Verordnung über die Staatliche Vorratskom-
mission für mineralische Rohstoffe vom 18. 12. 1974¹⁰⁾
geregelt.

9) zur Zeit gilt: Grundsätze zur Erarbeitung von Konditionen
für die Erkundung und Bestätigung von
Grundwasservorräten vom 7. 2. 1984 (Anhang
Nr. 1)

10) zur Zeit gilt: Verordnung über die Staatliche Vorratskom-
mission für mineralische Rohstoffe vom
18. 12. 1974 (GB1. I/75 Nr. 6 S. 126)

3.3. Die Einstufung der nachgewiesenen Grundwasservorräte in Vorratsklassen - mit Ausnahme der an bestehenden Wasserwerken nachgewiesenen Vorräten (siehe Punkt 3.4.) - erfolgt nach dem erreichten Untersuchungsgrad. Der § 6 der "Klassifikation der Grundwasservorräte" ist wie folgt anzuwenden:

3.3.1. Vorratsklasse C_2 (c_2)

- a) Der geologische Aufbau der Grundwasserlagerstätte kann in allgemeinen Zügen eingeschätzt werden, das heißt, daß
- eine Zuordnung der Lagerstätte zu regionalen geologischen Einheiten möglich ist und die anstehenden lithostratigraphischen Einheiten nach ihrem Charakter als Grundwasserleiter oder -stauer bewertet werden können,
 - für die zur Nutzung sich abzeichnenden Grundwasserleiter die Mächtigkeit, die generelle Verbreitung, die Niveaulage, die lithologisch-petrophysikalische Ausbildung und die Transmissibilität (T) gestützt auf Untersuchungsergebnisse einzelner Aufschlüsse größenordnungsrichtig bestimmt sind,
 - die Speicherkoeffizienten (S) nach Analogieverfahren begründet angesetzt werden können,
 - die Randbedingungen sowie die hydraulischen Verbindungen zwischen den Grundwasserleitern und ihre hydraulische Wirksamkeit im Prinzip erkannt sind,
 - der Einfluß des Liegenden der sich zur Nutzung abzeichnenden Grundwasserleiter auf die Grundwasserlagerstätte gestützt auf einzelne Aufschlüsse und unter Beachtung der regionalgeologischen Situation bewertet werden kann.
- b) Die Grundwasserdynamik ist in horizontaler und vertikaler Richtung einzuschätzen, das heißt, daß
- die generellen hydrodynamischen Verhältnisse auf der Grundlage von zuverlässigen Grundwasserspiegelangaben aus vorhandenen Aufschlüssen oder aus synchronen bzw. asynchronen Grundwassermessungen unter Beachtung des regionalen geologischen Baues und der hydrographischen Situation soweit geklärt sind, daß eine näherungsweise hydrodynamische Abgrenzung von unterirdischen Einzugsgebieten (nachfolgend A_u) möglich ist,
 - die nach dem hydrogeologischen Bau und gegebenenfalls nach den hydrochemischen Verhältnissen zu erwartende hydrodynamische Stockwerkgliederung in einzelnen Aufschlüssen durch Ermittlung der Druckgradienten in den verschiedenen Grundwasserleitern gestützt wird.

- c) Die Grundwasserbeschaffenheit und ihre mögliche Veränderung ist in allgemeinen Zügen geklärt, das heißt, daß
- die Grundwasserbeschaffenheit größenordnungsrichtig anhand repräsentativer Analyseergebnisse aus einzelnen Aufschlüssen so bestimmt ist, daß die potentiellen Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers in den Grundwasserleitern in qualitativer Hinsicht eingeschätzt werden können,
 - die Möglichkeiten einer Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit während der Nutzung anhand der bekannten hydrogeologischen und hydrodynamischen Verhältnisse der Grundwasserlagerstätte sowie der regionalgeologischen Kenntnisse (Kartierungsergebnisse, Vorhandensein von Salzstrukturen, Erosionsrinnen, Störungszonen, geogene Mineralisationen u. a.) abgeleitet sind.
- d) Die Grundwasserneubildung aus Niederschlägen ist für die näherungsweise abgegrenzten unterirdischen Einzugsgebiete unter Berücksichtigung regionaler Differenzierungen bestimmt.
- e) Die Gewinnungsmöglichkeiten zusätzlicher (künstlicher) Grundwasservorräte sind an hydrogeologisch zu begründenden Standorten eingeschätzt, das heißt, daß
- anhand von einzelnen Aufschlüssen und/oder von Sondierungen im Gewässergebiet der prinzipielle geologische Aufbau und die hydrogeologischen Parameter (T , Filtrationskoeffizient k_f , Mächtigkeit und Filtrationskoeffizient k_f' der Kolmationsschicht) für den Gewässerrand bzw. den Infiltrationsbereich größenordnungsrichtig zu ermitteln sind sowie die Speicherkoeffizienten S nach Analogieverfahren begründet angesetzt werden können,
 - die zu erwartenden Infiltrationsleistungen in Analogie zu bereits bestehenden Grundwasseranreicherungsanlagen begründet abgeleitet oder aus den mit ausreichender Detailliertheit und Zuverlässigkeit nachgewiesenen geologischen Verhältnissen des betreffenden Untersuchungsobjektes und allgemeingültigen technisch-technologischen Fakten berechnet wurden,
 - die Beschaffenheit des Oberflächenwassers durch einzelne zuverlässige Analysen bestimmt und die mögliche Entwicklung der Grundwasserbeschaffenheit beim Uferfiltrations- bzw. Anreicherungsprozeß in Analogie zu vergleichbaren Anlagen begründet dargelegt ist.

- f) Es liegen erste hydrogeologisch begründete Vorstellungen zu Grundwassererfassungsmöglichkeiten vor. Sie müssen insbesondere hydrogeologisch die Möglichkeiten der Nutzung sowie die Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit der Fortführung der Untersuchungsarbeiten begründen.

3.3.2. Vorratsklasse C_1 (C_1)

- a) Der geologische Aufbau der Grundwasserlagerstätte ist durch Bohrungen im unterirdischen Einzugsgebiet und im Fassungsbereich so belegt, daß
- die Verbreitung, Mächtigkeitsverhältnisse, lithologisch-petrophysikalische Ausbildung und die Beziehungen der Grundwasserleiter in den grundlegenden Gesetzmächtigkeiten erkannt und generalisiert (z. B. mittels Extra- bzw. Interpolation) darstellbar sind,
 - die Lage und Art von hydrogeologisch relevanten Lagerungsstörungen abgegrenzt werden können,
 - die auf der Grundlage repräsentativer Untersuchungsergebnisse zu klärende Veränderlichkeit der hydraulischen Parameter (T, S) die Ableitung reproduzierbarer, zuverlässiger Berechnungsparameter gestattet,
 - die Randbedingungen der Grundwasserleiter abgegrenzt und in ihrer hydraulischen Wirksamkeit bestimmt sind,
 - die Schwerpunktbereiche für eine detaillierte Klärung der hydrogeologischen Verhältnisse erkannt sind.
- b) Die Grundwasserdynamik in horizontaler und vertikaler Richtung ist durch zuverlässige Angaben aus Grundwasseraufschlüssen und von Oberflächenwassermeßstellen so geklärt, daß
- die horizontalen und vertikalen Grundwasserströmungsverhältnisse des bzw. der Hauptgrundwasserleiter eindeutig ableitbar und bezogen auf die vorgeschlagenen Fassungen die unterirdischen Einzugs- bzw. Teileinzugsgebiete reproduzierbar abgrenzbar sind,
 - die Möglichkeit hydraulischer Verbindungen zu tiefer liegenden Grundwasserleitern bzw. zu Oberflächengewässern zweifelsfrei beurteilt und ihre hydraulische Wirksamkeit qualitativ und quantitativ eingeschätzt werden kann,

- beim Vorhandensein mehrerer Grundwasserleiter unterschiedliche Druckgradienten im Hinblick auf Aussagen zu den Lagerungsverhältnissen, zur Grundwasserbeschaffenheit und zur Grundwasserspeisung ausgewertet werden können.
- c) Die Grundwasserbeschaffenheit ist unter Beachtung des vorgesehenen Verwendungszweckes geklärt und die möglichen Veränderungen eingeschätzt, das heißt, daß
- die Grundwasserbeschaffenheit unter Berücksichtigung der vorgesehenen Nutzung und der dafür vorgegebenen Konditionen anhand von repräsentativen Analyseergebnissen aus Aufschlüssen des betreffenden Einzugsgebietes für die einzelnen Grundwasserleiter eindeutig ermittelt ist und
 - die geogenen und anthropogenen Einflußfaktoren während einer Nutzung auf der Grundlage einer Analyse der vorhandenen Faktoren bekannt sind und daraus die zu erwartenden Veränderungen der Wasserbeschaffenheit abgeleitet wurden.
- d) Die Grundwasserneubildung aus Niederschlägen ist für die abgegrenzten unterirdischen Einzugsgebiete der vorgeschlagenen Fassungsstandorte anhand der KdF-Empfehlung zur Berechnung der Grundwasserneubildungen bzw. anderer anerkannter Methoden bestimmt.
- e) Die Gewinnungsmöglichkeiten zusätzlicher (künstlicher) Grundwasservorräte ist an den begründet ausgewählten Standorten so geklärt, daß die geologischen Voraussetzungen für die Durchführung eines repräsentativen Großversuches gegeben sind. Das bedeutet, daß
- die hydrogeologischen Verhältnisse wie folgt bestimmt sind:

Uferfiltratfassung

Durch bemusterte Bohrungen und Testarbeiten in der vorgesehenen Fassungstrasse und am Gewässerrand bis zur Grundwassersohle des hydrogeologisch wirksamen Grundwasserleiters sowie durch Sondierungen im Gewässerbett sind die Parameter T und k_f , die Mächtigkeit des Grundwasserleiters und -stauers sowie die Dicke d und der Filtrationskoeffizient k_f' der Kolmationsschicht ermittelt und die Entwicklung der Kolmation anhand von vorliegenden Fakten und Erkenntnissen analoger Situationen abgeleitet.

Grundwasseranreicherungsanlagen

Im Bereich der Infiltrationsanlagen und der Fassungstrassen sowie im Grundwasserleiter zwischen Infiltrationsanlage und Fassung sind

- die Parameter T und k_f anhand von dynamischen Untersuchungsverfahren und Siebanalysen bestimmt und
- die Mächtigkeit der an der Oberfläche anstehenden Sande bzw. eventuell vorhandener Deckschichten oder Zwischenstauer sowie
- die Liegendstauerbeschaffenheit geklärt.

Die Entwicklung der Kolmation ist auf der Grundlage von vorliegenden Fakten und Erkenntnissen analoger Situationen abgeleitet.

- durch kleintechnische Infiltrationsversuche am gleichen Standort oder in Ausnahmen an anderen Standorten mit analogen für die Infiltration wirksamen geologischen Verhältnissen die Infiltrationsleistung nachgewiesen sowie die Art der Infiltration, die Notwendigkeit und Art der Vorreinigung und die Konzeption der nachfolgenden Aufbereitung prinzipiell geklärt ist,
 - ausgehend von der Beschaffenheit des Oberflächen- und Grundwassers die Beschaffenheitsveränderungen des Uferfiltrates bzw. Infiltrats bei der Bodenpassage und die Beschaffenheit des Mischwassers (verändertes Filtrationswasser und natürlich zufließendes Grundwasser) bekannt sind, so daß zweifelsfrei über die konditionsgerechte Beschaffenheit der zusätzlichen (künstlichen) Grundwasservorräte befunden werden kann.
- f) Unter Auswertung entsprechender Zuarbeiten der Organe der Wasserwirtschaft (Nutzungsparameter, Investitionsgrößen usw.) ist die vorgeschlagene und durch Auswertung der hydrogeologischen Untersuchungsergebnisse belegte Grundwasserfassung und -nutzung geologisch-ökonomisch zu bewerten.

Bei mehreren möglichen Grundwasserfassungen sind Variantenvergleiche anzustellen. Die volkswirtschaftlich optimale Fassungsvariante ist in der Vorratsberechnung auszuweisen und zu begründen.

3.3.3. Vorratsklasse B (b)

Grundwasservorräte können in die Vorratsklasse B (b) eingestuft werden, wenn sie die Bedingungen für C₁ (c₁) erfüllen und darüber hinaus folgenden Anforderungen gerecht werden:

- a) Detaillierte Klärung der hydrogeologischen Verhältnisse in hydrogeologisch relevanten Schwerpunktbereichen.
- b) Präzisierung der hydrodynamischen Verhältnisse der für die Nutzung vorgesehenen Grundwasserleiter (einschließlich der Darstellung stockwerksbezogener Grundwasserisohypsen) auf der Grundlage zusätzlicher Grundwasserspiegelmessungen in weiteren Aufschlüssen und detaillierterer Kenntnisse über den hydrogeologischen Aufbau der Grundwasserlagerstätte sowie reproduzierbare Abgrenzung des hydraulisch beherrschbaren unterirdischen Einzugsgebietes (A₁) für den bzw. die zur Nutzung ausgewiesenen Hauptgrundwasserleiter, bezogen auf den festgelegten Fassungsstandort.
- c) Ermittlung der Grundwasserbeschaffenheit und der zu erwartenden Veränderungen des Grundwassers während der vorgesehenen Nutzung für die einzelnen Grundwasserleiter durch zusätzliche repräsentative Analyseergebnisse aus demonstrativen Pumpversuchen im Fassungsgebiet und/oder aussagekräftigen bereits vorhandenen Wasserfassungen.
- d) Bestimmung der Grundwasserneubildung aus Niederschlägen für das abgegrenzte unterirdische Einzugsgebiet des festgelegten Fassungsstandortes anhand der KdF-Empfehlung zur Berechnung der Grundwasserneubildung bzw. anderer anerkannter Methoden.
- e) Klärung der Gewinnungsmöglichkeiten zusätzlicher (künstlicher) Grundwasservorräte an den festgelegten Standorten im Detail:

Uferfiltratfassungen

Die Beschaffenheit des Infiltrats und des Grundwassers einschließlich eintretender Veränderungen bei der Bodenpassage, die Kolmation und der Endzustand der Kolmation sowie die hydrogeologischen Verhältnisse an der Fassungstrasse, am Gewässerufer und im landseitig zugeordneten Einzugsgebiet sind mit für die vorgesehene Nutzung ausreichender Zuverlässigkeit und Detailliertheit geklärt.

Grundwasseranreicherungsanlagen

Die für die Nutzung erforderlichen Details der hydrogeologischen Verhältnisse sind geklärt. Durch einen mindestens einjährigen ununterbrochenen repräsentativen Großversuch ist die jahreszeitlich abhängige vertikale Infiltrationsfähigkeit und damit die Infiltrationsleistung pro Versickerungsfläche nachgewiesen.

Die Zusammenhänge zwischen der Beschaffenheit des Rohwassers, den Beschaffenheitsveränderungen bei der Bodenpassage, der Infiltrationsleistung, der Vorreinigung, der Technologie der Anreicherung und der Regenerierung der Versickerungsfläche sind erkannt und dargestellt.

Die technologisch-ökonomische Beherrschbarkeit der hydrogeologischen Bedingungen im Rahmen der vorgesehenen Nutzungskonzeption (z. B. Technologie der Vorreinigung und Anreicherung, Periodizität der Regenerierung der Infiltrationsanlagen u. a.) ist belegt.

- f) Unter Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher Angaben des Investitionsträgers ist die gewählte Fassungstrasse nach hydrogeologischen, hydrodynamischen, hydrochemischen und technisch-ökonomischen Gesichtspunkten geologisch-ökonomisch bewertet.

3.3.4. Vorratsklasse A (a)

Grundwasservorräte gehören zur Vorratsklasse A (a), wenn

- die Anforderungen der Vorratsklasse B (b) erfüllt sind und darüber hinaus
- die vorliegenden hydrogeologischen, hydrodynamischen und hydrochemischen Kenntnisse über die Grundwasserlagerstätte durch eine 7 - 10jährige Nutzung der Grundwasservorräte unter stabilen Verhältnissen der Fördermenge, der Grundwasserabsenkung, der Grundwasserbeschaffenheit und der Fassungbedingungen sich bestätigt haben und
- zuverlässige und aussagekräftige Daten aus der Grundwasserüberwachung über den betrachteten Zeitraum vorliegen und allseitig ausgewertet wurden.

Der Mindestumfang der Daten umfaßt:

- die mittleren und maximalen Fördermengen (Q_{365} , Q_1 oder Q_7 , Q_{30} usw.)

- Die Grundwasserbeschaffenheit (Entwicklung der einzelnen Wasserinhaltsstoffe bei konstanter und eventuell steigender Förderung, graphische Darstellung charakteristischer Komponenten)
- die Grundwasserspiegelbewegung (Grundwasserspiegelmessungen aus betriebenen oder stillgelegten Brunnen, aus Grundwasserbeobachtungsrohren in der Faasungstrasse bzw. der näheren Umgebung im Vergleich zu Grundwassermeßstellen, die durch die Förderung nicht beeinflußt sind) und
- die Niederschlagsentwicklung (Monatswerte nahegelegener Stationen des Meteorologischen Dienstes).

Die Daten sollten möglichst in synchroner Darstellung vorliegen.

3.4. Die Einstufung der an bestehenden Wasserwerken nachgewiesenen Grundwasservorräte in Höhe der bisher genutzten Vorräte ist unter Beachtung des § 6 der "Klassifikation der Grundwasservorräte" auf der Grundlage

- der Zuverlässigkeit und Aussagekraft der Daten des bisherigen Wasserwerksbetriebes sowie
- der vorhandenen Kenntnisse über die hydrogeologischen, -dynamischen und -chemischen Verhältnisse des betreffenden Einzugsgebietes, die die bisherige und künftige Förderung in Menge und Beschaffenheit bestätigen müssen,

nach den in Tabelle 1 zusammengestellten Kriterien und Anforderungen vorzunehmen.

Über die bisherige Nutzung hinausgehende Grundwasservorräte sind nach Abschnitt 3.3. dieser Instruktion einzustufen.

4. Allgemeine Festlegungen für die Berechnung und volkswirtschaftliche Einordnung der Grundwasservorräte

4.1. Die Grundwasservorräte gliedern sich in Grundwasserlagerstättenvorräte, sich erneuernde Vorräte und zusätzliche (künstliche) Vorräte. Sie werden für Grundwasserlagerstätten bzw. Teile davon getrennt berechnet, klassifiziert und staatlich bestätigt.

4.1.1. Grundwasserlagerstättenvorräte sind in m^3 zu berechnen und auszuweisen, wenn

- ein Abbau der Grundwasserlagerstättenvorräte vorgesehen oder notwendig ist (z. B. beim Aufschluß von Tagebauen),

Kriterien	Anforderungen			Klasse A
	Klasse C ₂	Klasse C ₁	Klasse B	
1. Angaben über die bisherige Förderung (Förderstatistik mit Angaben der Methodik und der Art der Ermittlung, Absenkungsentwicklung, Beschaffenheit des geförderterten Wassers und dessen Veränderungen, technische Ausbaudaten der Brunnen, Niederschlagsentwicklung)	in Zuverlässigkeit und Aussagekraft eingeschränkte, aber für den Vorratsnachweis noch ausreichend verwendbare Daten über den bisherigen Wasserwerkbetrieb (z. B. indirekte oder stichprobenartige Messungen, lückenhafte Erfassung der Förderung und der GV-Qualität, relativ kleiner Förderzeitraum u.a.)	zuverlässige und aussagekräftige Daten des bisherigen Wasserwerkbetriebes über einen repräsentativen, verallgemeinerungsfähigen Förderzeitraum		
2. Kenntnisse über die hydrogeologischen und -dynamischen Verhältnisse, die die bisherigen Förderergebnisse und die Fortsetzung der Förderung auf gleichem Niveau stützen				Anforderungen entsprechend der Vorratsklasse A (siehe Punkt 3.3.4. der Instruktion)
2.1. Kenntnisse über den geologischen Aufbau des Einzugsgebietes (Verbreitung und Ausbildung der GW-Leiter und -Stauer, geologische und hydraulische Bedingungen, geologische Faktoren, die die Förderung und GV-Beschaffenheit beeinflussen)	<ul style="list-style-type: none"> - Am Fassungsstandort ist in den vorhandenen Aufschlüssen der geologische Aufbau bekannt. - Für das übrige Gebiet sind durch Auswertung von Archivunterlagen, regionalgeologischen Kenntnissen oder anderen geologischen Faktoren der allgemeine geologische Lagerstättenaufbau und mögliche geologische Einflußfaktoren auf Förderung und GV-Beschaffenheit ableitbar. 	Anhand von Aufschlüssen und weiteren geologischen Faktoren sind die grundlegenden Gesetzmäßigkeiten des geologischen Aufbaues sowie die geologischen Einflußfaktoren auf Förderung und GV-Beschaffenheit erkannt und generalisiert darstellbar.		
2.2. Kenntnisse über die hydrodynamische Situation (Erfassung der Strömungsverhältnisse unter den gegebenen Entnahmebedingungen, Abgrenzung des unterirdischen Einzugsgebietes, Ermittlung der GW-Neubildung)	<p>Die Strömungsverhältnisse sind soweit geklärt, daß</p> <ul style="list-style-type: none"> - das unterirdische Einzugsgebiet näherungsweise abgegrenzt ist und - die Grundwasserneubildung größenordnungsrichtig ermittelt wurde. 	<p>Die Strömungsverhältnisse sind soweit geklärt, daß</p> <ul style="list-style-type: none"> - das unterirdische Einzugsgebiet eindeutig abgegrenzt ist und - die Grundwasserneubildung nach anerkannten Methoden ermittelt wurde. 		
3. Klärung der geogenen und anthropogenen Einflußfaktoren auf die Entwicklung der Grundwasserbeschaffenheit (anhand der bekannten hydrogeologischen und hydrodynamischen Verhältnisse sowie der bisherigen Förderergebnisse)	Die geogenen und anthropogenen Einflußmöglichkeiten sind erkannt und ihre Wirksamkeit auf die künftige Förderung begründet eingeschätzt	Die geogenen und anthropogenen Einflüsse sind bekannt und ihre Wirksamkeit auf die künftige Förderung ermittelt.		

- eine diskontinuierliche Nutzung der Lagerstätte erforderlich wird, die über dem sich erneuernden Vorrat liegt (z. B. Saisonnutzung, landwirtschaftliche Bewässerung),
- eine Nutzung der Lagerstätte für eine Spitzenwasserfassung vorgesehen wird (Nutzung als Jahres- oder Überjahresspeicher).

Ein auf Basis der Grundwasserlagerstättenvorräte auszuweisendes Liefervermögen in m^3/d ist entsprechend der Klassifikation der Grundwasservorräte vom 28. 11. 1979 unter Beachtung der vorgegebenen Fassungsbedingungen zu berechnen. Sind keine Fassungsbedingungen vorgegeben, sind die ersten begründeten Vorstellungen zu Grundwasserfassungsmöglichkeiten zur Ermittlung des Liefervermögens heranzuziehen.

- 4.1.2. Die sich erneuernden Grundwasservorräte sind unter Beachtung von Wasserhaushaltsbetrachtungen und mittleren meteorologischen Bedingungen als Q_{365} in m^3/d zu berechnen.
- 4.1.3. Die zusätzlichen (künstlichen) Grundwasservorräte sind unter Beachtung jahreszeitlich bedingter Schwankungen der Infiltrationsleistungen als Q_{365} in m^3/d zu ermitteln.
- 4.2. Die Berechnung zusätzlicher (künstlicher) Grundwasservorräte ist abhängig von der Bereitstellung des für die Uferfiltration oder für die Grundwasseranreicherung verfügbaren Wassers. Dabei ist der landschaftlich notwendige Mindestabfluß zu berücksichtigen. Das zur Verfügung stehende Wasser ist mit seinen quantitativen und qualitativen Parameter in den Konditionen verbindlich vorzugeben.
- 4.3. Werden aus wasserwirtschaftlicher Notwendigkeit andere Bewirtschaftungsvarianten als die kontinuierliche Nutzung von Q_{365} vorgesehen (z. B. für Spitzenwasserwerke, landwirtschaftliche Bewässerung), ist für definierte Zeitabschnitte das Liefervermögen Q_{dn} in m^3/d zu berechnen und zu begründen. Dieses Liefervermögen wird von der Staatlichen Vorratskommission bei der staatlichen Bestätigung der Grundwasservorräte als gesonderte, aus den Vorratsanteilen abgeleitete Größe geprüft und anerkannt. Es gilt bei entsprechendem Untersuchungsgrad ebenfalls als Grundlage für die Vorbereitung und Durchführung der für eine konkrete Bewirtschaftungsvariante erforderlichen Investitionen.
- 4.4. Beim Nachweis von Grundwasservorräten an bestehenden Wasserwerken sind die "Festlegungen zum Nachweis von Grundwasservorräten an bestehenden Wasserwerken" vom 1. Dezember 1984 zu beachten (Anhang 2).

- 4.5. Grundwasservorräte, die für Wärmepumpen und Klimaanlage genutzt werden, gelten als Brauchwasser und unterliegen den Festlegungen dieser Instruktion.

In der Vorratsberechnung ist die Weiterverwendung oder die verlustlose und schadensfreie Rückführung in den Grundwasserleiter nachzuweisen.

Die Beschaffenheit des Grundwassers ist soweit zu untersuchen, wie es für die Funktion der Anlage oder der Nachnutzung von Bedeutung ist. Die Anforderungen an die Temperatur sind als Konditionsparameter zu bestätigen.

- 4.6. Für die Verfahrensweise des Ausweises und der Bestätigung von Grundwasservorratsberechnungen bei Objekten lokaler Bedeutung entsprechend § 12 Absatz 2 der Klassifikation der Grundwasservorräte vom 28. 11. 1979 gilt die gemeinsame Festlegung des Ministeriums für Umweltschutz und Wasserwirtschaft und des Ministeriums für Geologie (Anhang 3).
- 4.7. Werden bei der geologischen Untersuchung von Grundwasserlagerstätten nutzbare mineralische Begleitrohstoffe (z. B. Betonkies, Quarzsand, hochwertige Tone, Braunkohle usw.) erwartet oder angetroffen, ist entsprechend der 4. DVO zum Berggesetz der DDR¹¹⁾ zu verfahren.
- 4.8. § 13 und § 14 der Klassifikation der Grundwasservorräte sind unter Beachtung der Verordnung über die Vorbereitung von Investitionen¹²⁾ sowie der Verordnung über die Leitung, Planung, Finanzierung und Refinanzierung geologischer Untersuchungsarbeiten¹³⁾ wie folgt anzuwenden:
- 4.8.1. Grundwasservorräte der Vorratsklasse C₁ sind in der Regel das Ergebnis der Vorerkundung und bilden die geologische Grundlage für die Ausarbeitung der Aufgabenstellung für die Investitionsmaßnahmen sowie für den Bau von erforderlichen Produktionsversuchsanlagen.

11) zur Zeit gilt: 4. DVO zum Berggesetz - Untersuchung und Nutzung von mineralischen Begleitrohstoffen vom 13. 7. 1977 (GBl. I Nr. 25 S. 309)

12) zur Zeit gilt: Verordnung über die Vorbereitung von Investitionen vom 23. 5. 1985 (GBl. I Nr. 17 S. 197)

13) zur Zeit gilt: Verordnung über die Leitung, Planung, Finanzierung und Refinanzierung geologischer Untersuchungsarbeiten vom 13. 11. 1980 (GBl. I Nr. 35 S. 365)

- 4.8.2. Grundwasservorräte der Vorratsklasse B sind in der Regel das Ergebnis der Detailerkundung und bilden die geologische Grundlage für die Ausarbeitung der Dokumentation zur Grundsatzentscheidung, die Projektierung und die Durchführung von Investitionsmaßnahmen.
- 4.8.3. Von den Nutzern der Grundwasservorräte kann in Abstimmung mit der Wasserwirtschaftsdirektion und der Staatlichen Vorratskommission entschieden werden, auf eine Detailerkundung der Lagerstätte zu verzichten und die Ausarbeitung der Dokumentation zur Grundsatzentscheidung, die Projektierung und die Durchführung von Investitionsmaßnahmen auf der Grundlage von C₁-Vorräten an Grundwasser vorzunehmen, wenn die im § 14 Abschnitt 1 genannten Bedingungen zutreffen.

Die mit der Staatlichen Vorratskommission vorzunehmende Abstimmung erfolgt auf der Grundlage eines gemeinsamen Antrages des Nutzers und der Wasserwirtschaftsdirektion mit einer entsprechenden Begründung für die Durchführung der Investitionen ohne Detailerkundung sowie der Darstellung des verbleibenden Risikos (volkswirtschaftlich und geologisch).

5. Schlußbestimmungen

Die Instruktion tritt am 1. Mai 1987 in Kraft.

Gleichzeitig tritt die "1. Instruktion zur Anwendung der Klassifikation der Grundwasservorräte der Deutschen Demokratischen Republik" vom 1. 7. 1967 außer Kraft.

Der Minister für Geologie

Berlin,

M. Bochmann

A n h a n g

- Anhang 1: Anlage 1 zur
"Vereinbarung zwischen dem Ministerium für Geologie und dem Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft über geologische Untersuchungsarbeiten auf Grundwasser"
vom 7. 2. 1984
- Anhang 2: Festlegungen zum Nachweis von Grundwasservorräten an bestehenden Wasserwerken
- Anhang 3: Anlage 4 zur
"Vereinbarung zwischen dem Ministerium für Geologie und dem Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft über geologische Untersuchungsarbeiten auf Grundwasser"
vom 7. 2. 1984

Anhang Nr. 1

Anlage 1

zur "Vereinbarung zwischen dem Ministerium für Geologie und dem Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft über geologische Untersuchungsarbeiten auf Grundwasser" vom 7. 2. 1984

G r u n d s ä t z e zur Erarbeitung von Konditionen für die Erkundung und Bestätigung von Grundwasservorräten

Zur Gewährleistung eines effektiven und den volkswirtschaftlichen Erfordernissen entsprechenden Ablaufes der hydrogeologischen Erkundung und des Verfahrens zur Bestätigung von Grundwasservorräten durch die Staatliche Vorratskommission sind Konditionen unter Beachtung nachfolgender Grundsätze zu erarbeiten:

1. Begriffsbestimmung

Konditionen sind minimale, bei einzelnen Parametern maximale Forderungen an das Grundwasser und seine Gewinnungsbedingungen, bei denen sich Grundwasservorräte noch zu einer volkswirtschaftlichen Nutzung eignen.

2. Verantwortungsbereich

Konditionen für die Berechnung von Grundwasservorräten werden eigenverantwortlich im Stadium der Erkundung durch den Auftraggeber für hydrogeologische Erkundungsarbeiten erarbeitet. Sie sind der zuständigen Wasserwirtschaftsdirektion zur Bestätigung einzureichen. Mit der Konditionsbestätigung übernimmt die Wasserwirtschaftsdirektion als zuständiges dargebotsbilanzierendes Organ die Verantwortung für eine ordnungsgemäße Berücksichtigung des Objektes in der Wasserbilanz des betreffenden Flußgebietes und für die volkswirtschaftliche Effektivität des Vorhabens.

Die von der Wasserwirtschaftsdirektion bestätigten Konditionen sind ein eigenständiges wasserwirtschaftliches Dokument, das vor Erarbeitung der Vorratsberechnung vom Auftraggeber dem Erkundungsbetrieb zu übergeben ist.

3. Inhaltliche Anforderungen

Konditionen müssen alle wesentlichen Kriterien für eine Prüfung des Bilanzcharakters gemäß Grundwasservorratsklassifikation beinhalten. Anzahl und Auswahl der Konditionsparameter sind in Abhängigkeit von der konkreten Situation im Versorgungsgebiet, z. B. Wasserbedarf, Aufbereitungskapazität, landschaftlich notwendiger Mindestabfluß, Entfernungen zum Bedarfsträger usw., variabel. Der auf Grund bestätigter Konditionen erfolgte Vorratsnachweis soll die Optimierung der verschiedenartigen Bedingungen des Auftraggebers darstellen.

Konditionen müssen zumindest folgenden Inhalt haben:

- Volkswirtschaftliche Zielstellung (Begründung der Erkundung)
- Mengenanforderungen sind als Mindestmengen, die ständig (Q₃₆₅) oder für definierte Zeiträume (z. B. Q₁, Q₇, Q₃₀) zur Verfügung stehen müssen, anzugeben. Im Zusammenhang damit stehende Forderungen bezüglich maximal zulässiger Absenkung, Reichweite der Fassung, landschaftlich notwendigem Mindestabfluß u. a. sind zu nennen.
- Qualitätsanforderungen müssen auf das Rohwasser bezogen sein und die technisch-ökonomischen Aufbereitungs- und Verschnittmöglichkeiten, unter denen die für den vorgesehenen Verwendungszweck erforderliche Qualität erzielt werden kann, berücksichtigen. Qualitätsanforderungen sind als Mindestanforderungen, die bei Dauerbetrieb der Fassung gewährleistet werden müssen, zu verstehen.
- Standortanforderungen sind in Abhängigkeit vom volkswirtschaftlich vertretbaren Aufwand für Leitungsverlegung, Schutzzonefestlegung, Einhaltung von Sicherheitsabständen u. ä. zu begründen.
- Sonstige Forderungen können sich u. a. auf maximale Teufen der Produktionsbohrungen und die Fassungstechnologie sowie spezielle Bedingungen bei Infiltrationsvorhaben beziehen.

4. Zeitliche Gültigkeit der Konditionen

Konditionen sollen den zum Zeitpunkt der Auftragerteilung bekannten wissenschaftlich-technischen Höchststand hinsichtlich der Förderung und Aufbereitung des Rohwassers einer bestimmten Grundwasserlagerstätte dokumentieren.

In den Konditionen sind die derzeit realen Fassungs- und Aufbereitungsmöglichkeiten zu berücksichtigen, da nur die Einhaltung aller Konditionsparameter der Staatlichen Vorratskommission es ermöglicht, Bilanzvorräte zu bestätzen. Falls die vorgegebenen Konditionen sich während oder auch nach Ablauf der hydrogeologischen Erkundung ändern, ist dem Erkundungsbetrieb eine aktualisierte Fassung der Konditionen zu übergeben. Diese ist dann Grundlage für (ggf. auch erneute) Behandlung der Vorratsberechnung von der Staatlichen Vorratskommission und Eingruppierung der Grundwasservorräte.

Ministerium für Geologie
Staatliche Vorratskommission

Anhang Nr. 2

Ministerium für Umweltschutz
und Wasserwirtschaft

Festlegungen

zum Nachweis von Grundwasservorräten an bestehenden Wasserwerken

Die Sicherung einer qualitätsgerechten und stabilen Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser und einer vollen Wasserbereitstellung für die Industrie und Landwirtschaft erfordert die höhere Ausnutzung der vorhandenen Grundfonds sowie die effektivere Nutzung der Investitionen an vorhandenen Wasserfassungen.

Zur Gewährleistung einer stabilen Förderung sowie einer Erhöhung der Leistungsfähigkeit bestehender Wasserfassungen auf der Grundlage bestätigter Grundwasservorräte werden folgende Festlegungen getroffen:

1. Grundsätze

Der Nachweis von Grundwasservorräten an bestehenden Wasserfassungen der VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung, der Industrie und Landwirtschaft sowie anderer Rechtsträger bildet einen Sonderfall des Grundwasservorratsnachweises, der von dem über den Erkundungsprozeß nachgewiesenen Vorratsnachweis abweicht. Die Behandlung und Bestätigung von Grundwasservorräten hat das Ziel,

- die bisher genutzten Vorräte einer staatlichen Bestätigung zuzuführen und
- über die gegenwärtige Nutzung hinausgehende Vorräte oder Nutzungsvarianten (Bewirtschaftungsvarianten) nachzuweisen.

2. Aufgaben

Zur Gewährleistung einer den gesamtwirtschaftlichen Anforderungen entsprechenden Sicherheit der Grundwasservorratsberechnungen und der weiteren Verbesserung des Aufwand-Nutzen-Verhältnisses beim bedarfsgerechten Vorratsnachweis sind folgende Aufgaben durchzuführen:

2.1. Durch die Wasserwirtschaftsdirektionen, VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung und Abteilungen Geologie der Räte der Bezirke sind alle Grundwasserfassungsanlagen, für die noch keine von der Staatlichen Vorratskommission bestätigten Vorräte ausgewiesen wurden, in folgende Gruppen a) bis c) einzuordnen:

- a) Fassungsanlagen, die Grundwasservorräte lokaler Bedeutung entsprechend Anlage 4 der Vereinbarung zwischen dem Ministerium für Geologie und dem Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft über geologische Untersuchungsarbeiten auf Grundwasser vom 7. 2. 1984 nutzen und deren Betreibung ohne Vorratsberechnung erfolgen kann;
- b) Fassungsanlagen, die einer Vorratsberechnung auf der Grundlage vorliegender auswertungsfähiger Betriebsunterlagen mit dem unter Punkt 2.2. festgelegten Dokumentationsaufwand ohne technische Erkundungsarbeiten bedürfen;
- c) Fassungsanlagen, deren Vorratsnachweis durch Erkundungsarbeiten im Rahmen des Programmes der hydrogeologischen Erkundung zu erbringen sind.

In Zweifelsfällen trifft die Abteilung Geologie des Rates des Bezirkes die Zuordnung zu den Gruppen a) bis c).

2.2. Zur Gewährleistung einer einheitlichen Arbeitsweise in allen Bezirken ist wie folgt zu verfahren:

Gruppe a)

Die VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung legen für diese Fassungsanlagen den Abteilungsleitern Geologie der Räte der Bezirke objektkonkret vor:

- Anzahl, Lage und Tiefe der Brunnen, Brunnenausbau und Baujahr sowie Schichtenverzeichnis und Ruhewasserspiegel,
- Nachweis der bisherigen durchschnittlichen Förderung (Q_{365}) und Spitzenförderung (Q_7) als Demonstrativnachweis, (bei Quell- und Sickerfassungen sind Mindestmengen anzugeben),
- Nachweis der Beschaffenheitsuntersuchungen einschließlich Trendentwicklung des Rohwassers,
- Nachweis der Absenkungsentwicklung (Betriebswasserspiegel in Beziehung zur Fördermenge),
- Pumpversuchsunterlagen,
- Unterlagen über erfolgte hydrogeologische und andere Untersuchungen.

Die Abteilungen Geologie prüfen diese Unterlagen anhand eigener Dokumentationen (u. a. geologische und hydrogeologische Karten, Prognosen, Ergebnisberichte, Gutachten und Schichtenverzeichnisse) und stimmen auf dieser Grundlage unter den zur Zeit gegebenen Bedingungen einer Förderung aus hydrogeologischer Sicht unter Verzicht auf weitere Erkundungsarbeiten zu.

Der Leiter der Abteilung Geologie hat das Recht, Auflagen zu erteilen oder Untersuchungen zu fordern, die gewährleisten, daß die Fassung vor negativen Qualitätseinflüssen (z. B. Kontaminationen) geschützt wird.

Die Zustimmung durch die Abteilung Geologie kann auch zeitlich befristet erfolgen.

Die Wasserwirtschaftsdirektionen stellen auf der Grundlage der Zustimmung des Abteilungsleiters Geologie die wasserrechtliche Nutzungsgenehmigungen aus und berücksichtigen die festgelegten Entnahmemengen bei den wasserwirtschaftlichen Bilanzen und im Wassernutzungsregister.

Gruppe b)

Auf Veranlassung und unter Mitwirkung der Wasserwirtschaftsdirektionen erarbeiten die VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung objektkonkrete Kurzdokumentationen mit folgendem Inhalt und legen sie den Abteilungen Geologie vor:

- Lage der Brunnen bzw. Quell- und Sickerfassungen (Plan)
- Angaben zur Brunnenkonstruktion (Teufe, Durchmesser, Filterausbau, Schichtenverzeichnis, Baujahr)
- Förderstatistik der Fassungsanlagen mindestens über 2 Jahre unter Angaben von Q_{365} und Q_7 als Demonstrativnachweis (bei Quell- und Sickerfassungen auch Mindestschüttung)
- Wasserspiegelmessungen bei Produktionsbrunnen und - falls vorhanden - bei Grundwassermessstellen
- Nachweis der Rohwasserbeschaffenheit einschließlich Trendentwicklung über einen repräsentativen Zeitraum (in der Regel 2 Jahre)
- Ausweis anderer Grundwassernutzungen im Einzugsgebiet
- bestätigte Konditionen
- Vorschlag der zu bestätigenden Grundwasservorräte.

Die Abteilungen Geologie prüfen die eingereichten Dokumentationen und vervollständigen sie unter Nutzung aller vorhandenen Unterlagen mit einer Dokumentation

- der hydrogeologischen Verhältnisse am Standort und im unterirdischen Einzugsgebiet (Charakteristik des, genutzten Grundwasserleiters, möglichst geologische Schnitte u. ä.)
- Abgrenzung bzw. Zuordnung des unterirdischen Einzugsgebietes der Fassung unter Ausweis der Hydrodynamik unter Nutzung vorliegender Materialien (Isopysenpläne, Gutachten, großregionale Prognosen u. ä.)
- Bestimmung der Grundwassern Neubildung und Wasserhaushaltsbetrachtungen.

Die komplette Dokumentation einschließlich Konditionen sind vom VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung der Staatlichen Vorratskommission zur Überprüfung und Behandlung entsprechend der gültigen Grundwasservorratsklassifikation einzureichen. Die Einstufung der Vorräte in eine Vorratsklasse erfolgt entsprechend den vorhandenen Kenntnissen und verfügbaren Dokumentationen. Die Staatliche Vorratskommission entscheidet über die Behandlung durch die Kommission oder einen der Regionalen Arbeitskreise.

Die Wasserwirtschaftsdirektionen gewährleisten die Übereinstimmung der Vorratsbestätigung mit der Nutzungsgegenehmigung und veranlassen bei höherem Bedarf in eigener Verantwortung weitere Erkundungen.

Gruppe c)

Für alle Fassungsanlagen, bei denen die zur Verfügung stehenden Dokumentationen und Auswertungen für den Vorratsnachweis nicht ausreichen, ist durch die verantwortlichen Wasserwirtschaftsdirektionen in Abstimmung mit den Abteilungen Geologie der Räte der Bezirke zu entscheiden, ob

- die Ermittlung von Primärdaten und ihre Interpretation mit dem Ziel des Vorratsnachweises weiterzuführen ist oder
- hydrogeologische Erkundungsarbeiten erforderlich sind.

Die hydrogeologischen Erkundungsarbeiten sind besonders dort notwendig, wo eine Erweiterung der Vorratsbasis und die Erarbeitung von Nutzungsvarianten unter zeitweiliger Nutzung der Lagerstättenvorräte erforderlich sind bzw. die dokumentierte Absenkungs- und Qualitätsentwicklung Probleme erkennen läßt. Eine komplexe Bearbeitung geschlossener Räume kann sich als notwendig oder zweckmäßig erweisen. Der Vorratsnachweis im Rahmen der hydrogeologischen Erkundung erfolgt auf der Grundlage der zur Zeit gültigen Dokumente der Staatlichen Vorratskommission.

Die Wasserwirtschaftsdirektionen, die VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung und die Abteilungen Geologie der Räte der Bezirke haben einen gemeinsamen Vorschlag für die Objektliste der hydrogeologischen Erkundung unter Angabe der Rang- und Reihenfolge der Erkundungsarbeiten der koordinierenden Wasserwirtschaftsdirektion Untere Elbe einzureichen. Die Einordnung der Objekte erfolgt auf der Grundlage der Vereinbarung zwischen dem Ministerium für Geologie und dem Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft über geologische Untersuchungsarbeiten auf Grundwasser vom 7. 2. 1984.

3. Schlußbestimmungen

Diese Festlegungen treten am 1. Dezember 1984 in Kraft.

Berlin, 1. 12. 1984

Fiedler
Staatssekretär
für Umweltschutz
und Wasserwirtschaft

Dr. Goldbecher
Vorsitzender der
Staatlichen Vorratskommission
und Staatssekretär
für Geologie

Anhang Nr. 3

Anlage 4

zur "Vereinbarung zwischen dem Ministerium für Geologie und dem Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft über geologische Untersuchungsarbeiten auf Grundwasser" vom 7. 2. 1984

Grundwassererschließungsarbeiten lokaler Bedeutung

1. Die Erschließung von Grundwasservorräten lokaler Bedeutung und die Errichtung von Fassungsanlagen geringer Kapazität sind ohne Erkundungsarbeiten bzw. auf der Grundlage der Auswertung vorhandener geologischer Untersuchungsergebnisse ohne Vorratsbestätigung durch die Staatliche Vorratskommission möglich, wenn

- (1) keine bzw. lokal begrenzte Auswirkungen auf bewirtschaftete Grundwasserlagerstätten eintreten oder/und
- (2) keine Beeinträchtigung bestehender und geplanter Nutzungen erfolgt.

Grundwasservorräte lokaler Bedeutung sind Vorräte, die auf Grund einfacher hydrogeologischer Verhältnisse ohne Raumerkundung und Bestätigung von Vorräten eine direkte Erschließung gestatten. Die Vorratsgröße wird mit 1 000 m³/d begrenzt.

2. Zur Abdeckung eines lokalen Bedarfes an Grundwasser ist im Rahmen des wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens durch die zuständigen Organe der Wasserwirtschaft gemeinsam mit der Abteilung Geologie des Rates des Bezirkes zu entscheiden, ob eine sofortige Grundwassererschließung ohne vorhergehende Erkundung möglich ist oder ob und in welchem Umfang hydrogeologische Erkundungsarbeiten erforderlich sind.
3. Die Abteilungen Geologie geben auf der Grundlage der Analyse der konkreten hydrogeologischen Situation ihre Zustimmung für Erschließungsarbeiten oder entscheiden über die Durchführung von Untersuchungsarbeiten durch territoriale Kapazitäten bzw. die Einordnung in das Hydrogeologische Programm des Fünfjahresplanes.
4. Die Abteilungen Geologie der Räte der Bezirke haben das Recht, Auflagen zur Dokumentation der Aufschlüsse entsprechend der Anforderungen für den Datenspeicher "Hyra", zur Ermittlung förderstatistischer Daten und zur Kennzeichnung der Entwicklung der hydrogeologischen Verhältnisse zu erteilen und ihre Einhaltung zu kontrollieren.

5. Die durchgeführten Grundwassererschließungsarbeiten lokaler Bedeutung sind mit dem Jahresbericht der Abteilung Geologie bei den Räten der Bezirke dem Ministerium für Geologie zur Kenntnis zu geben.
6. Die zuständigen Organe der Wasserwirtschaft berücksichtigen die ohne Grundwasservorratsberechnung errichteten Wasserfassungsanlagen bei der Wasserhaushaltsbilanz und entscheiden über die Notwendigkeit der Vorratsberechnung auf der Grundlage mehrjähriger Förderstatistiken, die durch den Betreiber zu führen sind.

Die Grundwassererschließung beinhaltet als Minimum die Dokumentation der Erschließungsbohrungen und den demonstrativen Nachweis als Voraussetzung für eine spätere Vorratsbestätigung.