



Merkblatt Nr. 1.4/4

Stand: 04.03.1998

alte Nummer: 1.6-7

Ansprechpartner: Referat 23

Hausanschrift: Lazarettstraße 67
80636 München

Telefon: (089) 92 14-01

Telefax: (089) 92 14-14 35

Internet: <http://www.bayern.de/lfw>

E-Mail: poststelle@lfw.bayern.de

Begutachtung von Grund- und Quellwasserfassungen für die Wasserversorgung

Vorbemerkung	2
Teil I Erforderliche Nachweise für die wasserrechtliche Begutachtung bei Grundwasser- bzw. Quellwassernutzungen für die öffentliche Trinkwasserversorgung	
1 ALLGEMEINES	3
2 NACHWEIS DES BEDARFS	3
3 NACHWEIS DES NUTZBAREN DARGEBOTS	4
4 NACHWEIS DES SPARSAMEN UMGANGS	5
5 WERTUNG	5
Teil II Hinweise zur Begutachtung von Quellwasserableitungen für die öffentliche Trinkwasserversorgung	
1 ALLGEMEINES	8
2 QUELLSCHÜTTUNGEN	8
3 KRITERIEN FÜR DIE FESTLEGUNG DER ZU GENEHMIGENDEN ABLEITUNG	9
3.1 Grundsatz	9
3.2 Ableitung < Mindestschüttung (Q_{\min})	10
3.3 Ableitung = Mindestschüttung	11
3.4 Ableitung > Mindestschüttung	11



Vorbemerkung

Bei der Anwendung dieses Merkblattes wird vorausgesetzt, daß

- die Wasserfassungen nach Lage und Ausbau ausreichend geschützt sind,
- das abgeleitete Grund- und Quellwasser, ggf. nach Aufbereitung, in seiner Qualität den gesetzlichen Anforderungen entspricht und
- im Falle einer Quellwassernutzung ihre Notwendigkeit aus wasserwirtschaftlicher Sicht sorgfältig abgewogen ist.

Teil I dieses Merkblattes erläutert die grundsätzlich zu fordernden Nachweise für die wasserrechtliche Begutachtung von Anträgen zum Zutagefördern (Brunnen) und Ableiten (Quellen) von Grundwasser für die Wasserversorgung.

Teil II enthält ergänzende Hinweise zur Begutachtung von Quellwasserableitungen für die Trinkwasserversorgung.

Mit diesem Merkblatt können nicht alle denkbaren Fälle abgedeckt werden; es dient als Orientierungshilfe. Im jeweiligen Einzelfall hat der amtliche Sachverständige die örtlichen Gegebenheiten und sonstigen Randbedingungen selbst eingehend zu beurteilen und fachlich zu entscheiden. Schwierigkeiten bei der Umsetzung sowie Verbesserungsvorschläge und Anregungen zu diesem Thema bitten wir dem LfW mitzuteilen.



Teil I Erforderliche Nachweise für die wasserrechtliche Begutachtung bei Grundwasser- bzw. Quellwassernutzungen für die öffentliche Trinkwasserversorgung

1 ALLGEMEINES

Die wesentlichen Voraussetzungen für die Begutachtung sind:

- Nachweis des Bedarfs
- Nachweis des nutzbaren Dargebots
- Nachweis des sparsamen Umgangs

Der Detaillierungsgrad der Nachweise und deren Prüfung sollte sich an der Bedeutung der jeweiligen Wasserversorgungsanlage orientieren.

2 NACHWEIS DES BEDARFS

Im Bedarfsnachweis sollen insbesondere

- die Entwicklung der Entnahmemengen (max. Q_d , Q_a) in den letzten ca. 10 Jahren
- Prognosen für die Entwicklung des Zukunftsbedarfs bezüglich
 - der allgemeinen Bedarfsentwicklung
 - der vorhandenen/geplanten Baugebietsausweisungen/Flächennutzungsplanungen
 - besonderer Verbraucher (Gewerbe/Industrie) und
- mögliche Einsparpotentiale

aufgezeigt, gewertet und daraus der künftige Bedarf berechnet werden. Der künftige Bedarf sollte auf einen möglichst konkret überschaubaren Zeitraum von ca. 10 - 20 Jahren ausgelegt werden.



Ergänzend hierzu wird auf die Wasserbedarfsberechnungen nach REWas verwiesen.

3 NACHWEIS DES NUTZBAREN DARGEBOTS

Für den Nachweis des nutzbaren Dargebots muß zunächst das natürlich vorhandene Dargebot ermittelt werden, das in der Regel über

- langjährige Schüttungsmessungen - bei Quellen
 - Pumpversuch (> 100 Stunden) - bei Brunnen
- sowie durch hydrologische Untersuchungen zu
- Grundwassereinzugsgebiet
 - Grundwasserneubildung
 - Grundwasserbilanz
(einschl. vorhandener und absehbarer Nutzungen)

nachgewiesen wird.

Insbesondere bei Quellwasserableitungen liegen hierzu häufig nur unzureichende Unterlagen und Kenntnisse vor, so daß gelegentlich auf ungesicherte Schätzwerte oder Messungen vergleichbarer Gewinnungsanlagen zurückgegriffen werden muß. In solchen Fällen empfiehlt es sich, anstelle einer üblichen Bewilligung oder gehobenen Erlaubnis auf 30 Jahre, lediglich eine z. B. auf 5 Jahre befristete Erlaubnis vorzuschlagen, mit der Auflage, in dieser Zeit verdichtet Messungen zur Quellschüttung durchzuführen. Aufgrund dieser Ergebnisse kann dann - ggf. nach einer weiteren Verlängerung der Frist - eine genauere Abschätzung des natürlich vorhandenen Dargebots erfolgen. Es empfiehlt sich, in dieses Meßprogramm auch Untersuchungen zur Wasserqualität (mikrobiol., phys.-chem. und evtl. auch Isotopen zur Altersbestimmung) aufzunehmen.

Bei Entnahmen aus Brunnen ist zu beachten, daß kurze Pumpversuche in erster Linie den Nachweis der Wasserwegsamkeit des Untergrundes erbringen, nicht aber zur Festlegung der Dauerentnahme geeignet sind. Da Langzeitpumpversuche sehr teuer sind und dabei wertvolles Grundwasser verloren geht, ist das Dargebot i. d. R. mit hydrologischen Methoden zu ermitteln. Diese sind in den Info-Heften des LfW Nr. 3/87 und 5/87 angegeben.



Der Nachweis des nutzbaren Dargebots muß die übrigen wasserwirtschaftlichen Belange, wie z. B. Mindestwasserabfluß, Rechte Dritter, Wasser- und Naturhaushalt, Wohl der Allgemeinheit usw. ergänzend berücksichtigen.

Das nach den vorgenannten Kriterien ermittelte natürlich vorhandene Dargebot ist dementsprechend zu vermindern.

4 NACHWEIS DES SPARSAMEN UMGANGS

Die Verpflichtung zum sparsamen Umgang mit Trinkwasser ergibt sich aus § 1a WHG. Der Antragsteller kann ihr genügen, z. B. durch

- Begrenzung der Rohrnetzverluste
- Minimierung des öffentlichen Bedarfs
- Öffentlichkeitsarbeit im Sinne des Wassersparens
- Tarifgestaltung
- Ausnahmegenehmigung von der Abnahmepflicht z. B. beim Gartengießen (Regentonne)

Bei Betriebswasser ist sparsamer Umgang erreichbar durch

- Kreislaufführung
- Mehrfachnutzung
- wassersparende Technologien usw.

5 WERTUNG

Die Ergebnisse der in Nrn. 2 bis 4 genannten Nachweise sind im einzelnen zu prüfen, aus wasserwirtschaftlicher Sicht zu werten und daraus die mögliche Entnahme für den Wasserrechtsbescheid vorzuschlagen.

Im Rahmen der Begutachtung im Wasserrechtsverfahren ist sicherzustellen, daß das vorhandene Wasserdargebot nur soweit genutzt wird, daß



- eine Übernutzung des nachgewiesenen Dargebots dauerhaft ausgeschlossen ist,
- die Grundsätze des sparsamen Umgangs mit dem Wasser (§ 1a WHG) eingehalten werden,
- Rechte Dritter nicht, oder nur soweit es das Wohl der Allgemeinheit erfordert, eingeschränkt werden,
- wasserwirtschaftliche Belange und der Naturhaushalt nicht beeinträchtigt werden.

Der Bedarf ist möglichst anhand konkreter, einzelfallbezogener Zahlen zu prüfen und auf das notwendige Maß zu beschränken. Gegebenenfalls kann auch eine kürzere Laufzeit der Bewilligung bzw. eine gehobene Erlaubnis in Betracht kommen, um frühzeitige Korrekturen entsprechend der tatsächlichen Bedarfsentwicklung zu ermöglichen.

Die Begutachtung von zusätzlichen Entnahmeanlagen erfordert eine Gesamtbetrachtung der vorhandenen und beantragten Entnahmegenehmigungen.

Bei der Ermittlung der möglichen Entnahme besteht bei Brunnen und Quellen ein grundlegender Unterschied. Während bei Brunnen in der Regel die Grundwasserneubildung über das ganze Jahr betrachtet (Speicherwirkung des Untergrundes) werden kann, geht bei den Quellen der Ansatz über die zur Verfügung stehende Mindestschüttung.

Daher kann bei Brunnen die Momentanentnahme, je nach Brunnenschüttung und Pumpleistung, durchaus wesentlich höher liegen als die durchschnittliche tägliche Grundwasserneubildung. Zur Bestimmung der höchsten Momentanentnahme können die Ergebnisse der Auswertungen des Pumpversuches herangezogen werden.

Im übrigen errechnet sich die maximale Momentanentnahme nach der Formel:

$$\text{max. } Q = 1/12 \text{ bis } 1/20 \times \frac{\text{max. } Q_d}{3,6} \text{ l/s (max. } Q_d \text{ in m}^3\text{/d)}$$

Der Faktor 1/12 bis 1/20 gibt die Entnahmezeit von 12 - 20 Stunden wieder. Er ist i. w. von dem verfügbaren Speichervolumen abhängig.



Sind die Brunnenschüttung und/oder die Pumpleistung geringer als das errechnete max. Q, so begrenzen diese die maximale Entnahme.

Bei Quellwasserentnahmen muß beachtet werden, daß die Zeiten des Spitzenbedarfes (Trockenzeiten, Sommer, Winter bei Wintersportorten) überwiegend mit Zeiten geringer Quellschüttung zusammenfallen, so daß im Sinne einer gesicherten Wasserversorgung allenfalls die Mindestschüttung von Quellen als Orientierungswert für die Planung und Bemessung angesetzt werden kann.

Die Beurteilung und Wertung von Quellwasserableitungen erfolgt z. T. noch unterschiedlich. Im nachfolgenden Teil II dieses Merkblattes werden daher hierzu einige Hinweise gegeben.



Teil II Hinweise zur Begutachtung von Quellwasserableitungen für die öffentliche Trinkwasserversorgung

1 ALLGEMEINES

Quellwassernutzungen sind in bestimmten Gebieten Bayerns - insbesondere in den Urgesteingebieten - für die ortsnahe Trinkwasserversorgung meist kleinerer Orte unverzichtbar. Andererseits stellt die Ableitung von Quellwasser einen gravierenden Eingriff in den Naturhaushalt und in ein hochwertiges, empfindliches Gewässersystem dar. Daher muß auch die Beurteilung der aus wasserwirtschaftlicher Sicht ableitbaren Wassermenge bei der wasserrechtlichen Begutachtung von Quellwasserableitungen sehr sorgfältig geprüft werden.

Im Rahmen der Beratung der WWÄ und der Koordinierung der fachlichen Begutachtungen fällt auf, daß die Beurteilung von Quellwasserableitungen zur Trinkwasserversorgung zum Teil unterschiedlich erfolgt. Unklar ist häufig, an welchen Abflüssen - Q_{\min} , Q_{mittel} oder Q_{\max} (l/s) - sich die wasserrechtlich zu genehmigende Quellwasserableitung orientieren soll.

2 QUELLSCHÜTTUNGEN

Die Quellschüttung und die Bandbreite der Abflußschwankungen hängen wesentlich ab von

- der Größe und Nutzung des Einzugsgebietes
- der Geländemorphologie
- den hydrogeologischen Verhältnissen und
- der geographischen Lage (Klima)

Zuverlässige Aussagen lassen sich in der Regel nur über langjährige Meßreihen, die auch einige Trockenjahre beinhalten, erreichen.

Da in der Regel die entsprechenden Messungen nicht zur Verfügung stehen, wird aufgrund der wenigen vorhandenen Daten eine Abschätzung der maßgeblichen Quellabflüsse, unter Einbeziehung der o. g. Kriterien, vorgenommen.



Wegen der unterschiedlichen natürlichen Voraussetzungen muß dies in jedem Einzelfall gesondert beurteilt werden. Zur weiteren Vorgehensweise wird ergänzend auf die Aussagen zu den Quellwasserableitungen auf Seite 4 hingewiesen.

3 KRITERIEN FÜR DIE FESTLEGUNG DER ZU GENEHMIGENDEN ABLEITUNG

Die Festlegung, welcher Anteil der ermittelten/geschätzten Schüttung als Ableitung zur Trinkwassernutzung wasserrechtlich genehmigt werden soll, führt immer wieder zu Schwierigkeiten. Eindeutige, für alle Anwendungsfälle verbindliche Festlegungen und Werte sind zwar nicht möglich, die nachfolgenden Grundsatzaussagen sollen aber eine einheitliche Begutachtung vergleichbarer Fälle ermöglichen.

3.1 Grundsatz

Bei der rein quantitativen Betrachtung sind für die wasserwirtschaftliche Beurteilung insbesondere folgende Kriterien von Bedeutung:

a) quantitative Auswirkungen

- welche Benutzungen am Quellgewässer und den nachfolgenden Vorfluter/n können beeinträchtigt werden (z. B. Fischteiche, Triebwerke, Wärmepumpen)?
- wie wirkt sich die Höhe der Ableitung auf das Abflußgeschehen aus (z. B. Unterhaltung)?

b) qualitative Auswirkungen

- wie wird die biologische Wirksamkeit (Selbstreinigungsvermögen) der Gewässer beeinflußt?
- wird die Wasserqualität der Gewässer (Verdünnungseffekt) beeinträchtigt (z. B. Abwasser- oder Kühlwassereinleitungen im Unterwasser)?

Die Beurteilung des „Wohls der Allgemeinheit“ (§ 6 WHG) aus wasserwirtschaftlicher Sicht soll sich eng an den unmittelbaren Auswirkungen auf die Gewässer orientieren. Fragen der Auswir-



kungen auf den Naturhaushalt (Flora und Fauna) sind von der Unteren Naturschutzbehörde, Fragen der Trinkwasserqualität vom zuständigen Gesundheitsamt zu vertreten. In der wasserwirtschaftlichen Begutachtung sollte auf mögliche Auswirkungen und offene Fragen hingewiesen werden, damit diese von den weiteren zuständigen Trägern öffentlicher Belange unmittelbar beurteilt und vertreten werden.

3.2 Ableitung $<$ Mindestschüttung (Q_{\min})

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht muß grundsätzlich angestrebt werden, den für die Trinkwasserversorgung abzuleitenden Quellwasserabfluß auf $< Q_{\min}$ zu beschränken, um einen ständigen Restwasserabfluß im Quellgerinne zu gewährleisten.

Neben den naturschutzrechtlichen Belangen (Flora/Fauna/Biotop) kann dies z. B. aus folgenden wasserwirtschaftlichen Gründen der Fall sein:

- mengenmäßige Betrachtung:
Wegen bestehender Nutzungen, wie z. B. Fischteiche, Bewässerung, Triebwerke usw. am Unterlauf der Gewässer, muß ein ständiger Restwasserabfluß aufrechterhalten werden.
- gütemäßige Betrachtung:
Wegen bestehender Einleitungen im Unterlauf der Gewässer muß zur Erhaltung und/oder Verbesserung der Gewässergüte bzw. des Selbstreinigungsvermögens ein ständiger Restwasserabfluß gewährleistet sein.

Die Erhaltung eines ständigen Restwasserabflusses im Quellgerinne dürfte insbesondere dann zumutbar sein, wenn das WVU noch andere Alternativen zur Zusatzwassererschließung/-bezug hat. Dies ist im Rahmen der Abwägung vom zuständigen LRA unter Berücksichtigung des Wohls der Allgemeinheit nach § 6 WHG zu entscheiden.

Begründung:

- § 1a Abs. 1 WHG
- § 1a Abs. 2 WHG
- § 6 WHG



- Art. 15 Nr. 1 BayWG
- Nachteilige Wirkungen für das Gewässer, den Naturhaushalt und für Unterlieger sollen so gering wie möglich gehalten werden.
- Eine gesicherte Wasserversorgung kann nur auf einem über das ganze Jahr hindurch zur Verfügung stehenden Dargebot aufgebaut werden.

3.3 Ableitung = Mindestschüttung

Bei entsprechend nachgewiesenem Bedarf und fehlenden Alternativen für einen Zusatzwasserbezug wird im Einzelfall auch die gesamte Mindestschüttung abgeleitet werden müssen. Dabei wird vorausgesetzt, daß die Möglichkeiten zum sparsamen Umgang (§ 1a WHG) weitestgehend ausgeschöpft wurden.

Der hohe Stellenwert der Trinkwasserversorgung (Daseinsvorsorge) rechtfertigt in diesen Fällen i. d. R., daß in Trockenzeiten (wenige Tage/Wochen im Jahr) der gesamte Quellablauf (Q_{\min}) ohne Restwasserabgabe abgeleitet wird.

3.4 Ableitung > Mindestschüttung

Abweichend von den vorgenannten Vorgaben kann in besonderen Einzelfällen auch der über die Mindestschüttung hinausgehende Abfluß abgeleitet werden, z. B. wenn:

- a) mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand kein Zusatzwasser erschlossen und/oder von Nachbaranlagen bezogen werden kann,
- b) aus gesamtökologischer Betrachtung eine stärkere Nutzung der Quellen in „wasserreichen“ Zeiten wünschenswert (Naturdruck statt Pumpenstrom) und ohne sonstige Nachteile (z. B. Stagnation) möglich ist.



In den genannten Fällen sind die WVU darauf hinzuweisen, daß

- zu a) i. d. R. die verbrauchsreichen Sommermonate mit den zu erwartenden Mindestschüttungen der Quellen zusammentreffen und es in diesen Zeiten zu Versorgungsengpässen mit entsprechenden Verbrauchseinschränkungen kommen kann, die wasserrechtlich genehmigte Ableitung also nur eine vermeintliche Versorgungssicherheit vorspiegelt.

- zu b) - die erhöhte Entnahme nicht jederzeit zur Verfügung steht und der Zusatzwasserbezug den Fehlbedarf bezogen auf Q_{\min} abdecken muß,
- bei Zusatzwasserbezug/-erschließung die Probleme der Stagnation, der Mischbarkeit und ggf. die Lieferbedingungen des Wasserlieferers zu beachten sind.

Insbesondere bei einer kombinierten Lösung, wie z. B. Quellen/Brunnen, kann dem WVU - unter Beachtung der in 3.2 aufgezeigten gesetzlichen Vorgaben - ein gewisser Handlungsspielraum in der Ausschöpfung der Quellschüttung eingeräumt werden, wenn dies im Sinne einer gesamtökologischen Betrachtung sinnvoll erscheint.

Wenn das Zusatzwasser von einem Nachbarunternehmen bezogen wird, so sind hier betriebstechnische (Stagnation, Spitzenlast) Vorgaben und Lieferbedingungen vorab zwischen den Vertragspartnern zu klären. Sofern sich danach die Frage nach einer Ableitung $> Q_{\min}$ noch stellt, ist diese im vorgegebenen Rahmen nach den allgemeinen wasserwirtschaftlichen Grundsätzen (vgl. 3.1 und 3.2) zu prüfen und wasserrechtlich zu begutachten.

Als weiterer Sonderfall sei die Ableitung aus einem größeren Quellgebiet mit einer Vielzahl kleinerer Quellen erwähnt. Hier kann es z. B. sinnvoll sein, einzelne Quellen insgesamt abzuleiten und dafür andere in ihrem natürlichen Zustand unberührt zu belassen.

Dieses Merkblatt ersetzt das Merkblatt Nr. 1.6-7* vom 20.11.1987.

Bearbeiter: BD Roth

