



lebensministerium.at

EU Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG

Fachliche Grundlagen zu den Umweltzielen für den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers



lebensministerium.at

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
Stubenring 1
1012 Wien

Festlegung des guten mengenmäßigen Zustandes

Grundwasser befindet sich in einem guten mengenmäßigen Zustand, wenn die Summe der mittleren jährlichen Entnahmen langfristig die verfügbare Grundwasserressource nicht überschreitet. Der Grundwasserspiegel darf keinen anthropogenen Veränderungen unterliegen, die zu einer Verfehlung der ökologischen Umweltziele für in Verbindung stehende Oberflächengewässer, zu einer signifikanten Verringerung der Qualität dieser Oberflächengewässer oder zu einer signifikanten Schädigung von Landökosystemen, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen, oder zum Zustrom von Salzwässern oder zu anderen Intrusionen führen. (Vgl. § 30c Abs. 2 Z 4 WRG 1959)

Eine nähere Konkretisierung der Kriterien für die Bestimmung des guten Zustands soll durch eine Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft erfolgen.

Die nachstehende Darstellung enthält die wesentlichen Inhalte des bisher erarbeiteten Fachkonzepts, das bereits dem Planungsprozess zugrunde gelegt worden ist.

Unterteilung der Einzelporengrundwasserkörper und Gruppen von Grundwasserkörpern in Hinblick auf die anzuwendende Beurteilungsmethode¹

Tabelle QZ-G-2-1: Unterteilung der Einzelporengrundwasserkörper und Gruppen von Grundwasserkörpern in Hinblick auf die anzuwendende Beurteilungsmethode

GWK Nr		GWK Bezeichnung	GWK Fläche*	Kategorie
Einzelporen-GW-Körper mit ausreichender Datenlage aus GW-Standmessungen	GK100002	Inntal [DBJ]	222,7	A
	GK100019	Machland [DUJ]	111,7	A
	GK100020	Marchfeld [DUJ]	941,7	A
	GK100021	Parndorfer Platte [LEI]	254,1	A
	GK100023	Südl. Machland [DUJ]	42,8	A
	GK100024	Südl. Wiener Becken [DUJ]	1228,2	A
	GK100025	Traisental [DUJ]	97,0	A
	GK100026	Tullnerfeld [DUJ]	586,6	A
	GK100028	Ybbstal / Ybbser Scheibe [DUJ]	118,8	A
	GK100036	Eferdinger Becken [DUJ]	119,7	A
	GK100038	Linzer Becken [DUJ]	95,9	A
	GK100045	Welser Heide [DUJ]	205,1	A
	GK100067	Rosental [DRA]	71,8	A
	GK100097	Grazer Feld (Graz/Andritz - Wildon) [MUR]	165,9	A
	GK100098	Leibnitzer Feld [MUR]	103,3	A
	GK100134	Seewinkel [RRA]	443,3	A
	GK100149	Rheintal [RHE]	201,5	A
GK100150	Walgau [RHE]	48,2	A	

Tabelle QZ-G-2-1: Unterteilung der Einzelporengrundwasserkörper und Gruppen von Grundwasserkörpern in Hinblick auf die anzuwendende Beurteilungsmethode

GWK Nr		GWK Bezeichnung	GWK Fläche*	Kategorie
	GK100156	Mürz [MUR]	54,0	A
	GK100001	Großache [DBJ]	31,1	A
	GK100004	Lechtal [DBJ]	48,5	A
	GK100006	Unteres Salzachtal [DBJ]	181,7	A
	GK100017	Erlauftal / Pöchlarners Feld [DUJ]	63,6	A
	GK100018	Heideboden [DUJ]	112,9	A
	GK100022	Pielachtal [DUJ]	48,0	A
	GK100027	Unteres Ennstal (NÖ, OÖ) [DUJ]	117,2	A
	GK100040	Oberes Ennstal (Landesgrenze bis Trautenfels) [DUJ]	77,8	A
	GK100096	Aichfeld-Murboden (Judenburg - Knittelfeld) [MUR]	163,0	A
	GK100099	Mittl. Murtal Knittelfeld bis Bruck/Mur [MUR]	106,0	A
	GK100100	Murdurchbruchstal (Bruck/Mur - Graz/Andritz) [MUR]	43,4	A
	GK100102	Unteres Murtal [MUR]	192,5	A
	GK100126	Feistritztal [RRA]	56,1	A
	Einzelporen-GW-Körper mit unzureichender Datenlage aus GW-Standmessungen	GK100037	Liesing [MUR]	21,3
GK100044		Vöckla - Ager - Traun - Alm [DUJ]	403,2	B
GK100059		Drautal [DRA]	213,6	B
GK100060		Gailtal [DRA]	175,6	B
GK100061		Glantal [DRA]	76,8	B
GK100062		Jauntal [DRA]	163,3	B
GK100063		Klagenfurter Becken [DRA]	104,1	B
GK100064		Krappfeld [DRA]	37,3	B
GK100101		Oberes Murtal [MUR]	75,5	B
GK100103		Kainach [MUR]	78,4	B
GK100104		Lassnitz, Stainzbach [MUR]	63,3	B
GK100106		Sulm und Saggau [MUR]	73,5	B
GK100129		Lafnitztal [RRA]	95,8	B
GK100130		Pinkatal [RRA]	80,5	B
GK100131		Raabtal [RRA]	114,5	B
GK100174		Ilz und Rittscheintal [RRA]	39,5	B
GK100003		Kobernauberwald, Hausruck [DBJ]	915,6	B
GK100005		Pinzgauer Saalachtal [DBJ]	56,3	B
GK100039		Mittleres Ennstal (Trautenfels bis Gesäuse) [DUJ]	80,0	B
GK100041		Palten [DUJ]	27,1	B
GK100042		Traun [DUJ]	46,9	B
GK100043	Unteres Ennstal (Stmk) [DUJ]	18,4	B	
GK100058	Altes Gurktal [DRA]	44,3	B	
GK100065	Lavanttal [DRA]	75,3	B	
GK100066	Metnitztal [DRA]	18,3	B	

Tabelle QZ-G-2-1: Unterteilung der Einzelporengrundwasserkörper und Gruppen von Grundwasserkörpern in Hinblick auf die anzuwendende Beurteilungsmethode

GWK Nr	GWK Bezeichnung	GWK Fläche*	Kategorie
GK100068	Tiebel [DRA]	33,2	B
GK100069	Unteres Gurktal [DRA]	32,8	B
GK100127	Günstal [RRA]	14,3	B
GK100132	Rabnitztal [RRA]	39,9	B
GK100133	Safental [RRA]	33,9	B
GK100135	Stooberbachtal [RRA]	12,1	B
GK100136	Stremtal [RRA]	50,1	B
Gruppen von Grundwasserkörpern - alle			C

Kriterien für die Beurteilung des mengenmäßigen Zustandes von Einzelporengrundwasserkörpern gemäß Kategorie A²

Der mengenmäßige Zustand eines in Kategorie A angeführten Einzelporengrundwasserkörpers wird mittels der Grundwasserstände, die über die eingerichteten Messstellen beobachtet werden, beurteilt. Ein in Kategorie A angeführter Einzelporengrundwasserkörper befindet sich in einem guten mengenmäßigen Zustand, wenn

- an mehr als 60% der Messstellen der mittlere Grundwasserstand (MGW) über dem maßgeblichen Grundwassertiefstand (GWT) liegt, und
- sich aufgrund von Messungen ergibt, dass die für ein mit dem Grundwasserkörper in Verbindung stehendes Oberflächengewässer maßgeblichen Umweltziele nicht erreicht werden, bzw. ein vom Grundwasserkörper unmittelbar abhängiges Landökosystem signifikant geschädigt wird. Zu dieser Prüfung können auch Ergebnisse aus hydrologischen Messprogrammen der Länder zur Überwachung von Natura 2000-Gebieten herangezogen werden.

Ein **Einzelporengrundwasserkörper** ist ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter in Lockermassen oder Festgesteinen, deren durchflusswirksame Hohlräume überwiegend aus Poren gebildet werden.

Der **mittlere Grundwasserstand (MGW)** ist das an einer Messstelle über einen bestimmten Zeitraum ermittelte arithmetische Mittel der Jahresmittelwerte der Grundwasserstände. Der der Ermittlung des MGW zugrunde zulegende Zeitraum liegt für die erste Beurteilung zwischen 1990-2001 bzw. 1997-2001. Dieser Zeitraum verlängert sich nach jeder weiteren Ist-Bestandsanalyse gemäß § 55d Abs. 1 WRG 1959) um die Anzahl der seit der letzten Ist-Bestandsanalyse vergangenen Jahre.

Der **maßgebliche Grundwassertiefstand (GWT)** ist das an einer Messstelle eines in Anlage A angeführten Einzelporengrundwasserkörpers über einen Zeitraum von 1,5 Monaten vor und 1,5 Monaten nach einem Stichtag ermittelte Mittel der gemessenen Grundwasserstände. Der Stichtag ist jener für den Einzelporengrundwasserkörper angegebenen Zeitraum gelegene Tag, an dem das Mittel der in dem Einzelporengrundwasserkörper gemessenen Grundwasserstände ein Minimum aufgewiesen hat. Der maßgebliche Grundwassertiefstand wird zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustandes für Einzelporengrundwasserkörper mit ausreichender Datenlage (= Grundwasserstandsmessungen) herangezogen.

Festlegung des mengenmäßigen Zustandes bei Einzelporengrundwasserkörpern gemäß Kategorie B³

Ein in Kategorie B angeführter Einzelporengrundwasserkörper befindet sich in einem guten mengenmäßigen Zustand, wenn

- die aktuelle Summe der mittleren jährlichen Entnahmemengen aus diesem Einzelporengrundwasserkörper 90% die für diesen verfügbare Grundwasserressource nicht übersteigt (die verfügbare Ressource ist in Tabelle A-3.6.2-1 im Teilband Anhang-Tabellen angegeben), und
- die Grundwasserstände an keiner Messstelle anthropogenen Veränderungen unterliegt, die nicht mit § 30c Abs. 2 Z 4 letzter Satz WRG 1959 im Einklang stehen. Zu dieser Prüfung können auch Ergebnisse aus hydrologischen Messprogrammen der Länder zur Überwachung von Natura 2000-Gebieten herangezogen werden.

Festlegung des mengenmäßigen Zustandes von Gruppen von Grundwasserkörpern gemäß Kategorie C⁴

Eine in Kategorie C genannte Gruppe von Grundwasserkörpern befindet sich in einem guten mengenmäßigen Zustand, wenn

- die aktuelle Summe der mittleren jährlichen Entnahmemengen aus dieser Gruppe von Grundwasserkörpern 90% die für diese Gruppe verfügbare Grundwasserressource nicht übersteigt (die verfügbare Ressource ist in Tabelle A-3.6.2-2 im Teilband Anhang-Tabellen angegeben) und
- die Grundwasserstände an keiner Messstelle anthropogenen Veränderungen unterliegt, die nicht mit § 30c Abs. 2 Z 4 letzter Satz WRG 1959 im Einklang stehen. Zu dieser Prüfung können auch Ergebnisse aus hydrologischen Messprogrammen der Länder zur Überwachung von Natura 2000-Gebieten herangezogen werden.

Gruppe von Grundwasserkörpern: Eine Gruppe von GW-Körpern ist die Summe, zumeist flächenmäßig kleinerer und nicht zusammenhängender Grundwasserkörper. In einer Gruppe von Grundwasserkörpern werden abhängig von den hydrogeologischen und hydrologischen

Gegebenheiten Grundwasserkörper eines Typs oder auch unterschiedlicher Typen (Poren-, Kluft- und Karstgrundwasserkörper) zusammengefasst.

Verfügbare Grundwasserressource: Gemäß Artikel 2, Z 27, WRRL ist die verfügbare Grundwasserressource die langfristige mittlere jährliche Neubildung des Grundwasserkörpers abzüglich des langfristigen jährlichen Abflusses, der erforderlich ist, damit die in Art. 4 genannten ökologischen Qualitätsziele für die mit ihm in Verbindung stehenden Oberflächengewässer erreicht werden und damit jede signifikante Verschlechterung des ökologischen Zustandes dieser Gewässer und jede signifikante Schädigung der mit ihnen in Verbindung stehenden Landökosysteme, vermieden wird.

Mittlere jährliche Grundwasserneubildung: Darunter versteht man jenes Wasservolumen, das im Mittel einem Einzelporengrundwasserkörper bzw. einer Gruppe von Grundwasserkörpern durch natürliche Versickerung aus Niederschlag und Oberflächengewässern in einem Jahr zufließt.

Kriterien für die Beurteilung des mengenmäßigen Zustandes von Einzel-Tiefengrundwasserkörpern und Gruppen von Tiefengrundwasserkörpern⁵

Die Ist-Bestands-Analyse hat für keinen Wasserkörper bzw. Gruppe von Wasserkörpern ein Risiko ergeben, derzeit gibt es keinen Vorschlag für Konkretisierung des Umweltziels.

¹ Die Beurteilung des mengenmäßigen Zustandes erfolgt in Österreich auf zweierlei Arten bzw. Methoden:

- Grundwasserstandsmessungen (Grundwassersonden)
- Bilanzierung (verfügbare Grundwasserressourcen – Entnahmedaten)

Die Wahl der jeweiligen Methode erfolgt in Abhängigkeit der hydrologisch-hydrogeologischen Charakteristik der Grundwasserkörper und der zur Verfügung stehenden Datenlage. Dabei kann gemäß Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV) grundsätzlich unterschieden werden:

- Oberflächennahe Einzelporengrundwasserkörper mit ausreichender Datenlage aus Grundwasserstandsmessungen,
- Oberflächennahe Einzelporengrundwasserkörper mit derzeit noch unzureichender Datenlage aus Grundwasserstandsmessungen,
- Oberflächennahe Gruppen von Grundwasserkörpern,
- Einzel-Tiefengrundwasserkörper und
- Gruppen von Tiefengrundwasserkörpern

² Gerade für die wasserwirtschaftlich sehr bedeutsamen Grundwasservorkommen in den Tal- und Beckenlagen des Bundesgebietes mit deren ausgedehnten Porengrundwasserkörpern (sandig, kiesige Sedimentschichten) hat die Beobachtung der Grundwasserstände durch die Hydrografischen Dienste in den Ländern bereits eine jahrzehntelange Tradition. Dadurch kann auch auf eine gediegene, lückenlose Datenbasis zurückgegriffen werden, die beispielsweise wertvolle Rückschlüsse über die Grundwasserdynamik wie Grundwasserstandsschwankungen durch Niederschläge und/oder Wasserentnahmen erlauben. Dieses Faktum war schließlich ausschlaggebend, die mengenmäßige Zustandsbewertung bei diesen Einzelporengrundwasserkörpern über die Erfassung und Interpretation der Grundwasserstände durchzuführen bzw. den zukünftigen wasserwirtschaftlichen Spielraum durch das Maß der verfügbaren Grundwasserressource indirekt über Grundwasserstandsmessungen festzulegen.

³ An 32 Einzelporengrundwasserkörpern (31 ohne Kobernauberwald) wird zurzeit ein repräsentatives Messnetz für künftige Grundwasserstandsmessungen aufgebaut, sodass vorerst die Beurteilung des mengenmäßigen Zustandes auf Basis der Ermittlung der Grundwasserneubildung und Festlegung der verfügbaren Grundwasserressource mit anschließender Bilanzierung der verfügbaren Grundwasserressourcen mit den Grundwasserentnahmen erfolgt. Die durchgeführte Beurteilung basiert derzeit nicht auf Grundwasserspiegelmessungen. Stattdessen wurden Messergebnisse hinsichtlich des Niederschlags und Abflussdaten von in Verbindung stehenden Oberflächengewässern für die Erstellung eines Modells herangezogen:

Details zur Vorgangsweise:

Ermittlung der mittleren jährlichen GW-Neubildung

Für alle Einzelporengrundwasserkörper wurde die mittlere jährliche GW-Neubildung ermittelt. Dies umfasst die Neubildung aus Niederschlag auf den GW-Körper, die Neubildung aus Infiltration aus Vorflutern und Zubringern, randliche Zuflüsse sowie unterirdische Zuflüsse aus anderen GW-Körpern, soweit diese Komponenten für die einzelnen GW-Körper maßgeblich sind.

Festlegung der verfügbaren GW-Ressource

Die Festlegung des verfügbaren Anteiles erfolgt auf Basis des Verhältnisses der GW-Neubildung zur Niederwasserführung (MoMNQT) des GW-Vorfluters. Entsprechende Funktionen wurden hierfür festgelegt.

Große Vorfluter mit geringem GW-Zustrom erlauben die Nutzung eines höheren Anteiles der GW-Neubildung, als kleine Vorfluter mit großem GW-Zustrom, d.h., mit dem Verhältnis von Niederwasserführung des Grundwasservorfluters zur Grundwasserneubildung nimmt der verfügbare Anteil zu.

Wenn der unterirdische GW-Abfluss in gleicher Größe liegt wie der oberirdische Niederwasserabfluss, dann wird in Analogie zu den Ergebnissen für die Gruppen von GW-Körpern, ein Anteil von ca. 15 % der GW-Neubildung als verfügbare Ressource angesetzt.

Bei sehr großen Vorflutern bzw. wenn kein Vorfluter vorhanden ist (Grundwasserabstrom erfolgt unterirdisch in einen unterliegenden GW-Körper), erfolgt eine Begrenzung der verfügbaren Ressource mit 45 % der GW-Neubildung, da in solchen Fällen nicht die Auswirkung auf einen Vorfluter das maßgebliche Kriterium ist, sondern die möglichen Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel.

Ermittlung der GW-Entnahmen

Grundsätzlich wird bei den Bilanzierungen von den Entnahmedaten der Ist-Bestandsanalyse des BMLFUW (2004) ausgegangen. Die GW-Entnahmen wurden dabei mit einer bundesweit einheitlichen Methodik abgeschätzt, wobei folgende drei Sektoren getrennt wurden:

GW-Entnahmen im Rahmen der landwirtschaftlichen Eigenförderung,

GW-Entnahmen im Rahmen der industriellen und gewerblichen Eigenförderung,

GW-Entnahmen für die öffentliche Wasserversorgung und Eigenversorgung der Haushalte.

Aus der Gegenüberstellung (Bilanzierung) der verfügbaren GW-Ressource mit den aktuellen GW-Entnahmen, ergibt sich der aktuelle Ausnutzungsgrad der verfügbaren Ressource sowie die Reserven für die künftige Nutzungen je GW-Körper.

⁴ Weite Teile des Bundesgebietes wurden bei der Abgrenzung der Grundwasservorkommen im Zuge der IST - Bestandsaufnahme (2005) zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie aufgrund der hydrologischen und hydrogeologischen Charakteristika (heterogener geologischer Aufbau) als Gruppen von Grundwasserkörper ausgewiesen. Da naturgemäß Grundwassersonden in diesen Gruppen lediglich sporadisch und im Wesentlichen auch nur in den Porengrundwasserleitern verteilt sind, ist eine mengenmäßige Beurteilung des Zustandes über die Grundwasserstandsmessungen für eine gesamte Gruppe von Grundwasserkörpern fachlich ungeeignet. Derzeit sind gemäß GZÜV 63 Gruppen von oberflächennahen Grundwasserkörpern ausgewiesen.

Anmerkung: Gemäß Stellungnahme der OÖ-LRG wäre der gem. GZÜV der oberflächennahe (Einzel)Grundwasserkörper „Kobernauberwald“ künftig den oberflächennahen Gruppen von Grundwasserkörpern zuzuordnen.

Stattdessen wurden Messergebnisse hinsichtlich des Niederschlags und Abflussdaten von in Verbindung stehenden Oberflächengewässern für die Erstellung eines Modells herangezogen:

Unter Verwendung der nachstehend angeführten Studien bzw. Daten wurde eine einfach handbare Methodik zur Ermittlung der verfügbaren Grundwasserressource entwickelt:

Abschätzung des nachhaltig nutzbaren Quellwasserdargebotes im Alpenin Raum Österreichs (Bundesstudie, BMLFUW 2001),

Nutzbare Grundwasserangebot Niederösterreich (NÖ-Studie, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, April 2000, im Rahmen des Strategiekonzeptes für die Trinkwasserversorgung), Einzugsgebiete und Tagesabflusswerte QT der längsten verfügbaren Reihen für ausgewählte außeralpine Pegel (BMLFUW, HZB, 2003).

Details zur Vorgangsweise:

In hydrogeologisch abgegrenzten Gebietseinheiten (= Dargebotstypen) wurden repräsentative Einzugsgebiete ausgewertet und die Verhältnisse von Niederschlag zu Grundwasserneubildung und verfügbarer Grundwasserressource ermittelt.

Die mittlere Grundwasserneubildung wurde dabei aus der Niederwasserführung der mit den einzelnen Gruppen von Grundwasserkörpern in Verbindung stehenden Vorfluter ermittelt. Das heißt, aus den vorhandenen Pegeldaten der Oberflächengewässer kann die Grundwasserneubildung abgeleitet werden. Dies ist eine bewährte Methode die seit langem angewendet wird (Wundt 1958).

Die verfügbare Grundwasserressource wurde aus den natürlichen Schwankungen der Grundwasserneubildung und den damit verbundenen Schwankungen der Niederwasserführung der Vorfluter ermittelt. Das heißt, aus den vorhandenen Pegeldaten der Oberflächengewässer kann auch die verfügbare Grundwasserressource abgeleitet werden.

Durch Zuordnung der Gruppen von Grundwasserkörpern zu den Dargebotstypen und mit den ermittelten Verhältniszahlen, wurden aus dem Niederschlag die Grundwasserneubildung und die verfügbare Grundwasserressource für die Gruppen von Grundwasserkörpern ermittelt.

Festlegung von Dargebotstypen und Auswahl repräsentativer Einzugsgebiete:

Eine flächendeckende Auswertung von Pegeldaten war im Rahmen der Erstabschätzung der verfügbaren GW-Ressource nicht möglich. Es wurden daher Untersuchungen an ausgewählten repräsentativen Pegel-einzugsgebieten durchgeführt die für bestimmte „Dargebotstypen“ repräsentativ sind. Als Dargebotstypen wurden dabei nach hydrogeologischen Kriterien abgegrenzte Einheiten definiert, die eine bestimmte Charakteristik bezüglich des Verhältnisses von mittlerem Jahresniederschlag zu mittlerer Grundwasserneubildung zu verfügbarer Grundwasserressource aufweisen.

Im nächsten Schritt wurden Kennwerte (Verhältnisses von mittlerem Jahresniederschlag zu mittlerer Grundwasserneubildung zu verfügbarer Grundwasserressource) aus den insgesamt 92 ausgewählten repräsentativen Einzugsgebieten für jeden Dargebotstyp abgeleitet und für die Ermittlung der verfügbaren Grundwasserressource, weiter verwendet. Diese sind:

Kennwert KW1: Anteil am mittleren Jahresniederschlag der als mittlere GW-Neubildung auftritt

Kennwert KW2: Anteil der mittleren GW-Neubildung der als verfügbare GW-Ressource auftritt.

Tabelle: Ermittelte Kennwerte (Anteile in %) für Dargebotstypen

Gebiete = Dargebotstypen	Kennwerte in %	
	KW ₁	KW ₂
Vorarlberger Molasse	17,8	16,6
West-Stmk	8,4	15,3
OÖ-Schlier	20,8	15,9
Traun-Enns-Platte	23,7	14,8
Salzach-Inn-Mattig	23,4	13,8
Ost-Stmk+Weinviertel+Bgld	7,2	16,1
NÖ-Schlier	18,0	15,8
Flysch gesamt	17,6	18,1
Nördl. Kalkalpen	40,5	12,5
Grazer Bergland	24,1	14,8

Grebenzen	27,1	9,2
Helvetikum	23,3	18,2
Südl. Kalkalpen	37,9	10,3
Zentralzone Südost	30,7	11,1
Zentralzone Mitte+West	43,7	10,6
Böhmische Masse	19,0	15,0

Von den Dargebotstypen erfolgt dann der Rückschluss auf die GW-Neubildung und die verfügbare GW-Ressource für die Gruppen von GW-Körpern.

⁵ Tiefengrundwässer sind aufgrund ihres Vorkommens weitestgehend gut vor Grundwassergefährdenden Einträgen geschützt und stehen in der Regel auch nicht mit den Ökosystemen (Landökosystem und aquatische Ökosysteme) in direkter Verbindung. Die Festlegung der verfügbaren Grundwasserressource erfolgt daher ausschließlich nach wasserwirtschaftlichen Gesichtspunkten wie die der Grundwasserverhältnisse, der Nutzungsaktivitäten und der Qualität. Die nachhaltige Nutzung dieser Wässer steht im Vordergrund.

Zustand und Zustandsänderungen der Tiefengrundwasserkörper können an Sonden / Brunnen durch folgende wesentliche Parameter erkannt und beschrieben werden:
Wasser- und Druckspiegellagen,
Brunnenergiebigkeiten und Auslaufmengen,
physikalische und chemische Eigenschaften der Wässer (inkl. Isotopen und Gasphasen) und Änderungen des Entnahme- und Absenkungsverhaltens des Brunnens.

Da zurzeit noch keine einheitliche Datenbasis für die Tiefengrundwasserkörper vorliegt, konnte die vorangegangene Risikobeurteilung für die IST - Bestandsaufnahme 2005 von den Ländern lediglich abgeschätzt werden. Das wird sich aufgrund der relativ geringen Messstellendichte in den meisten der ausgewiesenen Tiefengrundwasserkörpern auch in nächster Zukunft nicht grundlegend ändern, da das Abteufen von Sonden mit enorm hohen Kosten verbunden ist. Eine Verdichtung des Messnetzes wird natürlich angestrebt, muss sich dabei aber nach den künftigen wasserwirtschaftlichen Nutzungsaktivitäten (Errichtung von neuen Wasserversorgungsanlagen, Thermen ausbau, u.d.g.) richten, um weitere Messstellen in das Beobachtungsprogramm aufzunehmen.

Methode bei Einzel - Tiefengrundwasserkörpern

In Österreich ist gemäß Gewässerzustandsüberwachungsverordnung ein Thermalgrundwasserkörper von diesem Grundwasserkörpertypus ausgewiesen. Dieser ist zugleich grenzüberschreitend und befindet sich im Malmkarst des oberösterreichisch-niederbayrischen Molassebeckens.

An ausgewählten repräsentativen Sonden / Brunnen erfolgt die Zustandsbewertung unter Heranziehung der regelmäßig erhobenen qualitativen und quantitativen Daten und unter Anwendung des zur Verfügung stehenden hydrologisch-hydrogeologischen Bilanzierungsmodells.

Methode bei Gruppen von Tiefengrundwasserkörpern

An ausgewählten repräsentativen Sonden / Brunnen erfolgt die Zustandsbewertung der 8 ausgewiesenen Gruppen von Tiefengrundwasserkörpern unter Verwendung qualitativen und quantitativen Parameter. Bei Vorliegen von geeigneten hydrologisch-hydrogeologischen Modellen sind diese ebenfalls als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen.