

## 502. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft betreffend Schwellenwerte für Grundwasserinhaltsstoffe (Grundwasserschwellenwertverordnung-GSwV)

Auf Grund des § 33 f WRG 1959, BGBl. Nr. 215, in der Fassung der WRG-Novelle 1990, BGBl. Nr. 252, wird verordnet:

### Begriffsbestimmungen

§ 1. Im Sinne dieser Verordnung ist:

1. **Grundwasser:** Gesamtes Wasser, das in die Erdoberfläche eindringt und die Hohlräume der Erdrinde unzusammenhängend oder zusammenhängend ausfüllt. Seine Bewegung wird durch die Schwerkraft sowie durch die Reibungskräfte und Grenzflächenkräfte bestimmt;
2. **Grundwassergüte:** Mit Hilfe physikalischer, chemischer und mikrobiologischer Parameter bewerteter qualitativer Zustand (bewertete Beschaffenheit) des Grundwassers;
3. **Hydrographisches Einzugsgebiet:** Gesamtes Gebiet, dem der Abfluß eines oberirdischen Gewässers oder eines unterirdischen Wasservorkommens auf Grund natürlicher oder künstlicher Zuströmverhältnisse tatsächlich entstammt;
4. **Grundwassergebiet (-vorkommen):** Gesamte Menge des Grundwassers, die in einem hydrographischen Einzugsgebiet auf Grund natürlicher hydrologischer Vorgänge oder technischer Maßnahmen abfließt;
5. **Grundwasseraufschlußstelle:** Künstliche offene oder verschlossene Freilegung des Grundwassers;
6. **Grundwasseraustrittsstelle:** Stelle, an der Grundwasser auf Grund natürlicher Gegebenheiten oder auf Grund technischer Eingriffe zutage tritt;
7. **Schwellenwert:** Maßzahl für die Beurteilung der Meßwerte eines zur Bewertung der

Grundwasserbeschaffenheit verwendeten physikalischen, chemischen oder mikrobiologischen Parameters. Bei Überschreitung des Schwellenwertes eines Grundwasserinhaltsstoffes besteht im Hinblick auf das Langzeitverhalten des Stoffes im Untergrund die Besorgnis des Verlustes der Eignung von Grundwasser für Zwecke der Trinkwassergewinnung;

8. **Beurteilungszeitpunkt:** Zeitpunkt, an dem die Meßwerte eines für die Bewertung der Grundwasserbeschaffenheit verwendeten Parameters gemäß Z 7 mit dem zugehörigen Schwellenwert zum Zweck der Bezeichnung eines Grundwassersanierungsgebietes verglichen werden.

### Schwellenwerte für Grundwasserinhaltsstoffe

§ 2. (1) Für Grundwasserinhaltsstoffe werden mit Anlage A Schwellenwerte festgelegt; den in Anlage A genannten Grundwasserinhaltsstoffen kommt im Rahmen der Trinkwasserversorgung (Trinkwasserversorge, Trinkwasserhygiene, Trinkwassertechnologie) allgemeine Bedeutung zu. Zum Nachweis dieser Grundwasserinhaltsstoffe und zur Bewertung in Bezug auf Schwellenwerte nach Anlage A sind die in Anlage B genannten oder diesen zumindest gleichwertige Methodenvorschriften heranzuziehen. %

(2) Ein allfällig im Grundwasser bei Untersuchungen flächenhaft vorgefundener, in Anlage A nicht enthaltener Inhaltsstoff ist im Einzelfall zu bewerten. Dabei hat zu gelten, daß der Schwellenwert eines solchen Grundwasserinhaltsstoffes mit 60% des ihm zugehörigen Trinkwassergrenzwertes gemäß

a) Trinkwasser-Nitratverordnung, BGBl. Nr. 557/1989

b) Trinkwasser-Pestizidverordnung, BGBl. Nr. 448/1991

anzusetzen ist. Sofern das 0,6fache des Trinkwassergrenzwertes kleiner oder gleich 0,0001 mg/l ist,

gilt 0,0001 mg/l als Schwellenwert. Liegt der Trinkwassergrenzwert unter 0,0001 mg/l, dann gilt er auch als Schwellenwert.

### Erhebung der Grundwasserbeschaffenheit

§ 3. (1) Meßstellen zur Erhebung der Grundwasserbeschaffenheit für die Bezeichnung eines Grundwassersanierungsgebietes können Grundwasseraufschlußstellen und Grundwasseraustrittsstellen sein.

(2) Eignung und Aussagekraft einer Meßstelle gemäß Abs. 1 in hydrologischer (Lage zu Oberflächengewässern, Grundwasserstockwerke, Bauzustand, Zuströmverhältnisse usw.) und grundwasserbeschaffenheitsmäßiger (Lage zu Kontaminationen, geogene oder sonstige natürliche Hintergrundbelastung) Hinsicht sind in jedem Einzelfall zu prüfen. Auf repräsentative Flächenverteilung der Meßstellen in einem Grundwassergebiet in hydrologischer und in grundwasserbeschaffenheitsmäßiger Hinsicht ist zu achten; dabei ist insbesondere auf bereits bekannte oder zu besorgende Grundwassergefährdungen, auf erkennbare Tendenzen in der Grundwasserbelastung, sowie auf allentalls gefährdete Wasserversorgungsanlagen einschließlich hausbrunnenversorgte Siedlungen Bedacht zu nehmen. Die Prüfung der Meßstelleneignung und die Festlegung der Meßstellenverteilung hat vor Beginn der Untersuchungstätigkeit für die Bezeichnung eines Grundwassersanierungsgebietes zu erfolgen.

(3) Die Beurteilung der Grundwasserbeschaffenheit bzgl. eines Inhaltsstoffes gemäß Anlage A bzw. gemäß § 2 an einer Meßstelle gemäß Abs. 1 ist an Hand regelmäßig wiederkehrender Messungen vorzunehmen, die über einen Meßzeitraum von wenigstens zwei Jahren andauert haben (Mindestanzahl der Beprobungen vier pro Jahr in etwa dreimonatlichen Intervallen). Als Beurteilungszeitraum im Sinne des § 4 ist der dem Beurteilungszeitpunkt unmittelbar vorangegangene zweijährliche Meßzeitraum heranzuziehen (ausgenommen im Falle des Abs. 5 Z 2).

(4) Die Auswahl eines für die Bezeichnung eines Grundwassersanierungsgebietes in Frage kommenden Grundwasserinhaltsstoffes ist vor Beginn der Untersuchungstätigkeit gemäß Abs. 1 bis 3 zu treffen.

(5) Für die Verwendung von zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung vorhandenen Meßergebnissen der Grundwasserbeschaffenheit gilt:

1. Liegen an einer Meßstelle gemäß Abs. 1 für einen Grundwasserinhaltsstoff gemäß Anlage A oder für einen sonstigen Grundwasserinhaltsstoff (§ 2) Meßergebnisse gemäß Abs. 3 und Anlage B aus dem Zeitraum vor Inkrafttreten dieser Verordnung vor, so können diese als Grundlage für die Bezeich-

nung eines Sanierungsgebietes verwendet werden.

2. Liegen an einer Meßstelle gemäß Abs. 1 Meßergebnisse für einen Grundwasserinhaltsstoff gemäß Anlage A oder für einen sonstigen Grundwasserinhaltsstoff (§ 2) aus dem Zeitraum vor Inkrafttreten dieser Verordnung vor, die den Anforderungen der Anlage B, nicht jedoch denen des Abs. 3 entsprechen, so können auch diese als Grundlage für die Bezeichnung eines Sanierungsgebietes verwendet werden, wenn
  - bei zwei im Zeitabstand von drei Monaten aufeinanderfolgenden Messungen nach Inkrafttreten dieser Verordnung beide Meßergebnisse den Schwellenwert überschreiten (§ 4 Abs. 1) und
  - die erste der beiden Messungen bis spätestens drei Monate nach Inkrafttreten dieser Verordnung durchgeführt wird und
  - die Gesamtanzahl der für die Beurteilung der Beschaffenheit des Grundwassers zur Verfügung stehenden Meßwerte einschließlich der beiden nach Inkrafttreten dieser Verordnung gewonnenen mindestens 6 beträgt.
3. Meßergebnisse gemäß Z 1 und 2 können nur dann für die Bezeichnung eines Sanierungsgebietes verwendet werden, wenn die Kriterien des Abs. 2 bezüglich Meßstelleneignung und Meßstellenverteilung erfüllt sind.
4. Meßergebnisse gemäß Z 1 und 2, die länger zurückliegen als zwei Jahre vor Inkrafttreten dieser Verordnung, bleiben außer Betracht.

### Bezeichnung von Sanierungsgebieten

§ 4. (1) Die Beschaffenheit des Grundwassers an einer Meßstelle gemäß § 3 gilt zum Beurteilungszeitpunkt hinsichtlich eines Grundwasserinhaltsstoffes gemäß Anlage A oder eines sonstigen Grundwasserinhaltsstoffes (§ 2) als gefährdet, wenn im Zuge von Messungen der Grundwasserbeschaffenheit gemäß § 3 im Beurteilungszeitraum oder im durch die verwendeten Meßwerte erfaßten Meßzeitraum (§ 3 Abs. 5 Z 2) mehr als 25% der Meßwerte den zugehörigen Schwellenwert überschreiten. Ausnahmen davon ist eine Meßstelle mit geogener oder sonstiger natürlicher Hintergrundbelastung durch diesen Grundwasserinhaltsstoff. Als Überschreitung gilt ein Meßwert, der den Schwellenwert um mehr als die Verfahrensstandardabweichung des für den Inhaltsstoff angewandten Analysenverfahrens (bei Grundwasserinhaltsstoffen, die gemäß Pkt. 2 der Anlage B bestimmt werden, um mehr als den 95%-Vertrauensbereich des Mittelwertes einer Wertereihe von Parallelbestimmungen) übersteigt.

(2) Ein Grundwassergebiet ist hinsichtlich eines Grundwasserinhaltsstoffes gemäß Anlage A oder

eines sonstigen Grundwasserinhaltsstoffes (§ 2) in seinem hydrographischen Einzugsgebiet als Sanierungsgebiet gemäß § 33 f Abs. 2 WRG zu bezeichnen, wenn bei systematischen Messungen der Grundwasserbeschaffenheit gemäß § 3 im Beurteilungszeitraum bzw. im durch die verwendeten Meßwerte erfaßten Meßzeitraum (§ 3 Abs. 5 Z 2) an gleichzeitig 25% oder mehr aller beobachteten Meßstellen die Beschaffenheit des Grundwassers als gefährdet im Sinne des Abs. 1 einzustufen ist.

(3) Eine Bezeichnung als Grundwassersanierungsgebiet gemäß § 33 f Abs. 2 WRG ist auch für einen Teilbereich eines Grundwassergebietes mit lokaler Häufung von Überschreitungen gemäß Abs. 1 und 2 möglich, wenn

- der betreffende Teilbereich des hydrographischen Einzugsgebietes hydrologisch und kontaminationsmäßig eindeutig abgrenzbar ist und
- durch die Beschränkung der Sanierungsmaßnahmen auf diesen Teilbereich die Grundwasserbeschaffenheit im nicht als Sanierungsgebiet bezeichneten Restbereich nicht derart beeinträchtigt wird, daß dort die Anforderungen gemäß Abs. 1 und 2 nicht eingehalten werden können.

(4) Sind bei systematischen Untersuchungen der Grundwasserbeschaffenheit eines Grundwassergebietes gemäß § 3 Überschreitungen des Schwellenwertes für einen Grundwasserinhaltsstoff festzustellen, ohne daß die Kriterien gemäß Abs. 1 und 2 erfüllt werden, so ist gegen diese Gewässerverunreinigungen nach den Bestimmungen des WRG 1959 einzuschreiten.

(5) Dem Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft ist — bezogen auf einzelne Grundwassergebiete — über die Ergebnisse von systematischen Messungen der Grundwasserbeschaffenheit gemäß § 3 sowie über die sich daraus ergebenden Konsequenzen gemäß Abs. 1 bis 4 bis spätestens sechs Monate nach Vorliegen der Auswertung der Meßergebnisse zu berichten. Maßnahmen nach § 33 f Abs. 3 WRG sind dem Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft bis spätestens drei

Monate vor deren Inkraftsetzung zur Kenntnis zu bringen.

#### Aufhebung von Sanierungsgebieten

§ 5. (1) Eine Verordnung gemäß § 33 f Abs. 3 WRG hinsichtlich eines Grundwasserinhaltsstoffes gemäß Anlage A bzw. gemäß § 2 in einem Sanierungsgebiet gemäß § 33 f Abs. 2 WRG bleibt so lange in Kraft, bis während dreier aufeinanderfolgender Jahre in keiner der für die Bezeichnung des Sanierungsgebietes verwendeten Meßstellen gemäß § 3 die Meßwerte den Schwellenwert überschreiten. Als Überschreitung gilt ein Meßwert, der den zugehörigen Schwellenwert um mehr als die Verfahrensstandardabweichung des für den Inhaltsstoff angewandten Analysenverfahrens (bei Grundwasserinhaltsstoffen, die gemäß Pkt. 2 der Anlage B bestimmt werden, um mehr als den 25%-Vertrauensbereich des Mittelwertes einer Wertereihe von Parallelbestimmungen) übersteigt.

(2) Die Außerkraftsetzung einer Verordnung gemäß § 33 f Abs. 2 und 3 WRG in einem Grundwassersanierungsgebiet ist bis spätestens drei Monate vor der geplanten Beendigung der Sanierungstätigkeit dem Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft zur Kenntnis zu bringen.

#### Aussagekraft von Daten der Grundwasserbeschaffenheit

§ 6. Messungen der Grundwasserbeschaffenheit sind für eine Bewertung der Grundwasserbeschaffenheit im Sinne dieser Verordnung nur aussagekräftig, wenn sie den Anforderungen des § 3 entsprechen. Darunter fallen insbesondere Daten gemäß

- Erhebungen nach §§ 1 und 3 a Hydrographiegesetz, BGBl. Nr. 317/1987, in der Fassung des BGBl. Nr. 252/1990,
- Erhebungen gemäß §§ 57 und 58 WRG.

Fischler

#### Anlage A

#### Schwellenwerte gemäß § 2

##### 1. Anorganische Inhaltsstoffe

1. Aluminium .....	0,06 mg/l
ber. als Al	
2. Arsen .....	0,03 mg/l
ber. als As	
3. Blei .....	0,03 mg/l
ber. als Pb	
4. Cadmium .....	0,003 mg/l
ber. als Cd	

5. Chrom-Gesamt ber. als Cr	0,03 mg/l
6. Kalium ber. als K	12 mg/l
7. Kupfer ber. als Cu	0,06 mg/l
8. Natrium ber. als Na	30 mg/l
9. Nickel ber. als Ni	0,06 mg/l
10. Quecksilber ber. als Hg	0,001 mg/l
11. Zink ber. als Zn	1,8 mg/l
12. Ammonium ber. als NH <sub>4</sub>	0,03 mg/l
13. Bor ber. als B	0,6 mg/l
14. Chlorid ber. als Cl	60 mg/l
15. Cyanid, gesamt ber. als CN	0,03 mg/l
16. Fluorid ber. als F	0,9 mg/l
17. Nitrit ber. als NO <sub>2</sub>	0,01 mg/l
18. Nitrat ber. als NO <sub>3</sub>	70 mg/l bis 30. 6. 1992 15 mg/l bis 30. 6. 1997
19. Phosphat (ortho) ber. als PO <sub>4</sub>	0,18 mg/l
II. Organische Inhaltsstoffe	
20. Summe der leicht flüchtigen halogenierten aliphat. Kohlenwasserstoffe (Referenzstoffe: Trichlormethan, Tribrommethan, Bromdichlormethan, Dibromchlormethan, Trichlornitromethan, Tetrachlormethan, Dichlormethan, 1-1-Dichlorethen, 1-2-Dichlorethen, Tetrachlorethen, Trichlorethen, 1-1-1-Trichlorethan, 1-1-2-Trichlorethan, 1-1-2-2-Tetrachlorethan, Trichlorfluormethan, Difluordichlormethan) Als Einzelstoff getrennt zu bewerten (Nr. 21 bis 24):	18 µg/l
21. 1,1-Dichlorethen	0,2 µg/l
22. Tetrachlormethan	1,8 µg/l
23. 1,2-Dichlorethen	6 µg/l
24. Tetrachlorethen	6 µg/l
25. Atrazin	0,1 µg/l
26. 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure einschl. Ester und Salze berechnet als 2, 4-D-Säure	0,1 µg/l
27. Alachlor	0,1 µg/l
28. Lindan, α- und β-HCH ber. als Summe der HCH-Isomere	0,1 µg/l
29. Pentachlorphenol	0,1 µg/l
30. Summe der polycycl. aromat. KW [Referenzstoffe: Benzo(a)pyren, Fluoranthren, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Benzo(ghi)perylene, Indeno(1,2,3-cd)pyren] ber. als Kohlenstoff	0,1 µg/l
31. Summe der polychlorierten Biphenyle	0,06 µg/l
32. Benzol	0,1 µg/l
33. Toluol	0,1 µg/l
34. Summe d. Kohlenwasserstoffe	0,06 mg/l

## Methodenvorschriften gemäß § 2

1. Bei der Analyse von Grundwasserinhaltsstoffen gemäß Anlage A bzw. gemäß § 2 dieser Verordnung sind soweit vorhanden genormte Analysenmethoden anzuwenden (ÖNORMEN, DIN). Die Messungen haben an Hand repräsentativ gewonnener Proben zu erfolgen. Zeitlich veränderliche Parameter sind unmittelbar vor Ort zu bestimmen oder so aufzubereiten, daß eine Messung zu einem späteren Zeitpunkt ohne Aussageverlust möglich wird. Die Parameter Nr. 2 bis 34 der Anlage A sind an der unfiltrierten Gesamtprobe zu bestimmen; Parameter Nr. 1 ist an der filtrierten Gesamtprobe zu bestimmen. Bei getrübbten Wasserproben sind auch die Parameter Nr. 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10 und Nr. 11 der Anlage A an der filtrierten Probe (Membranfiltration 0,45 µm) zu bestimmen.

2. Bei der Analytik haben die untersuchenden Institute die Grundsätze der Guten Laborpraxis (GLP) gemäß der Anlage zur Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 12. Dezember 1988 über Anforderungen an Prüfstellen für Chemikalien (Chemikalien Prüfstellenverordnung, BGBl. Nr. 41/1989) sinngemäß zu befolgen. Dies bedeutet insbesondere bei der Analyse von Grundwasserinhaltsstoffen gemäß Anlage A bzw. gemäß § 2 dieser Verordnung, für die derzeit noch keine standardisierten Analysenverfahren existieren, daß alle Analysenschritte nachvollziehbar gemacht werden und somit auch später noch überprüft werden können.

3. Folgende oder mindestens gleichwertige Analysenmethoden liegen den Schwellenwerten der Anlage A zugrunde. Für einen Grundwasserinhaltsstoff gilt eine Analysenmethode als gleichwertig, wenn ihre Bestimmungsgrenze unter dem Schwellenwert liegt.

Nr.	Parameter	Analysenmethode
1.	Aluminium	DIN 38406-E9, Februar 1989
2.	Arsen	DIN 38405-D18, September 1985 ÖNORM M 6262, November 1982
3.	Blei	DIN 38406-E6, Mai 1981 ÖNORM ISO 8288, Jänner 1988
4.	Cadmium	DIN 38406-E19, Juli 1980 ÖNORM ISO 5961, Jänner 1987
5.	Chrom-Gesamt	DIN 38406-E22, März 1988
6.	Kalium	DIN 38406-E22, März 1988
7.	Kupfer	DIN 38406-E21, September 1980 ÖNORM ISO 8288, Jänner 1988
8.	Natrium	DIN 38406-E22, März 1988
9.	Nickel	DIN 38406-E21, September 1980 ÖNORM ISO 8288, Jänner 1988
10.	Quecksilber	DIN 38406-E12, Juli 1980 ÖNORM ISO 5666/2, Oktober 1984
11.	Zink	DIN 38406-E22, März 1988 ÖNORM ISO 8288, Jänner 1988
12.	Ammonium	ÖNORM ISO 7150/1, Dezember 1987
13.	Bor	DIN 38406-E22, März 1988
14.	Chlorid	DIN 38405-D19, Februar 1988 ÖNORM M 6283, März 1990
15.	Cyanid, Gesamt	DIN 38405-D13, Februar 1981
16.	Fluorid	DIN 38405-D4, Juli 1985 ÖNORM M 6283, März 1990
17.	Nitrit	DIN 38405-D10, Februar 1981 ÖNORM M 6282, November 1987
18.	Nitrat	DIN 38405-D19, Februar 1988 ÖNORM M 6283, März 1990
19.	Phosphat (ortho)	DIN 38405-D19, Februar 1988 ÖNORM M 6283, März 1990
20.	Summe der leicht flücht. halogen. aliphat. KW	DIN 38407-F4, Mai 1988 ÖNORM M 6243, Juli 1990

21. 1,1-Dichlorethen .....	siehe Pkt. 2
22. Tetrachlormethan .....	DIN 38407-F4, Mai 1988 ÖNORM M 6243, Juli 1990
23. 1,2-Dichlorethan .....	DIN 38407-F4, Mai 1988 ÖNORM M 6243, Juli 1990
24. Tetrachlorethen .....	DIN 38407-F4, Mai 1988 ÖNORM M 6243, Juli 1990
25. Atrazin .....	siehe Pkt. 2
26. 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure einschl. Ester u. Salze .....	siehe Pkt. 2
27. Alachlor .....	siehe Pkt. 2
28. Lindan, α- und β-HCH .....	siehe Pkt. 2
29. Pentachlorphenol .....	siehe Pkt. 2
30. Summe der polycycl. aromat. Kohlenwasserstoffe .....	DIN 38409-H13, Juni 1981
31. Summe der polychlorierten Biphenyle .....	siehe Pkt. 2
32. Benzol .....	siehe Pkt. 2
33. Toluol .....	siehe Pkt. 2
34. Summe d. Kohlenwasserstoffe .....	DIN 38409-H12, Februar 1981

Wasseruntersuchung .....

Konservierung und Behandlung  
von Wasserproben .....

Die genormten Analysemethoden können bezogen werden bei:

ÖNORMEN  
DIN NORMEN

Österreichisches Normungsinstitut  
Heinestraße 38, A-1021 Wien 2  
DIN Deutsches Institut für Normung e. V.  
Burggrafenstraße 6, D-1000 Berlin 30