

Richtlinie für die Rohwasserüberwachung von Grundwasser, Quellwasser, Uferfiltrat und angereichertem Grundwasser nach § 50 des Landeswassergesetzes NRW - Rohwasserüberwachungsrichtlinie

RdErl. d. Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 12.3.1991 - IV B 2 - 3100 - 29333
[Link zur Vorschrift im SMBl. NRW. 770:](#)

Inhalt:

| | |
|---|----------|
| ROHWASSERÜBERWACHUNGSRICHTLINIE..... | 1 |
| ANHANG: RICHTLINIE FÜR DIE ROHWASSERÜBERWACHUNG VON GRUNDWASSER, QUELLWASSER, UFERFILTRAT | 1 |
| <i>Hinweise und Vorbemerkungen</i> | <i>1</i> |
| 1 <i>Probenahmestellen.....</i> | <i>2</i> |
| 2 <i>Untersuchungsumfang und -häufigkeit (Untersuchungsprogramm).....</i> | <i>3</i> |
| 3 <i>Analytik</i> | <i>4</i> |
| 4 <i>Untersuchungsergebnisse</i> | <i>4</i> |
| Anlage 1 | 5 |
| Anlage 2 | 15 |

Nach den Bestimmungen des Wassergesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - LWG) in der Neufassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 1995 (GV. NRW. S. 926), in der jeweils geltenden Fassung, ist die Untersuchung der Beschaffenheit des Rohwassers für Unternehmen der öffentlichen Trinkwasserversorgung Pflicht. Die Untersuchungsergebnisse sind jährlich der zuständigen Wasserbehörde vorzulegen (§ 50 Abs. 1 LWG).

Anlagen für die Versorgung mit Trink- oder Brauchwasser, die dem allgemeinen Gebrauch dienen (öffentliche Wasserversorgung) sind mindestens nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (aaRdT) zu errichten und zu betreiben. Allgemein anerkannte Regeln der Technik sind insbesondere die technischen Bestimmungen für den Bau, den Betrieb und die Unterhaltung von Wasserversorgungsanlagen, die vom zuständigen Ministerium durch Bekanntgabe im Ministerialblatt eingeführt werden (§ 48 Abs. 1 LWG).

Voraussetzung für den sicheren Betrieb der Wasserversorgungsanlagen ist u.a. die Kenntnis der nach gleichen Regeln ermittelten Rohwasserbeschaffenheit. Die als Anhang zu diesem Erlass bekannt gemachte „Rohwasserüberwachungsrichtlinie“ führe ich deshalb hiermit gemäß § 48 Abs. 1 LWG ein.

Die Untersuchungsergebnisse bitte ich möglichst umgehend nach den jeweiligen Untersuchungsterminen der zuständigen Wasserbehörde (Bezirksregierungen bzw. Kreis oder kreisfreie Stadt) zuzuleiten, spätestens sind sie bis zum Ablauf jeden Kalenderjahres vorzulegen.

Anhang:

Richtlinie für die Rohwasserüberwachung von Grundwasser, Quellwasser, Uferfiltrat und angereichertem Grundwasser nach § 50 des Landeswassergesetzes NRW (Rohwasserüberwachungsrichtlinie)

Hinweise und Vorbemerkungen

Vielfältige Umwelteinflüsse wirken verstärkt auch auf das Grundwasser ein. Das Wissen über die Bedeutung von störenden Inhalts- und Schadstoffen im Wasser ist in den letzten Jahren gestiegen. Erst die Kenntnis der Rohwasserbeschaffenheit ermöglicht das Feststellen von Qualitätsänderungen und schafft die Voraussetzung, eventuell notwendige Maßnahmen zu planen und durchzuführen.

Seit Inkrafttreten des novellierten Wassergesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - LWG) in der Neufassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 1995 (GV. NRW. S. 926) sind die Unternehmen der öffentlichen Trinkwasserversorgung verpflichtet, auf ihre Kosten die Beschaffenheit des zur Trinkwasserversorgung gewonnenen Wassers (Rohwasser) durch eine von der oberen Wasserbehörde zugelassene Stelle untersuchen zu lassen (§ 50 LWG); die oberste Wasserbehörde wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung Regelungen zu treffen über

- Häufigkeit, Art, Ort und Umfang der Probeentnahmen,
- Behandlung und Untersuchung der entnommenen Proben, insbesondere welche Merkmale des Rohwassers zu untersuchen und wie diese Merkmale zu ermitteln sind.

Die Rohwasserüberwachungsrichtlinie gilt für Grundwasser, Quellwasser, Uferfiltrat und angereichertes Grundwasser, nicht dagegen für Oberflächenwasser, das unmittelbar und nach entsprechender Aufbereitung zur Trinkwasserversorgung verwendet wird. Für letzteres ist die „Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 75/440/EWG des Rates vom 16. Juni 1975 über die Qualitätsanforderungen an Oberflächenwasser für die Trinkwassergewinnung in den Mitgliedstaaten - Abl. EG Nr. L 194 S. 34 - sowie der Richtlinie 79/869/EWG des Rates vom 9. Oktober 1979 über die Meßmethoden sowie über die Häufigkeit der Probeentnahmen und der Analysen des Oberflächenwassers für die Trinkwassergewinnung in den Mitgliedstaaten - Abl. EG Nr. 271 S. 44 - (QOTV)“ vom 29. April 1997 (GV. NRW. 1997 S. 92) anzuwenden; die Verordnung gilt nicht für das Uferfiltrat und für die Entnahmen zum Zwecke der künstlichen Grundwasseranreicherung (angereichertes Grundwasser).

Um negative Veränderungen der Rohwasserbeschaffenheit frühzeitig zu erkennen, können gezielte Untersuchungen auf potentielle Gefahrenquellen durch das Wasserversorgungsunternehmen (WVU) hilfreich sein. Dies kann beispielsweise geschehen durch die Beobachtung an Vorfeldmessstellen, Anlage und Fortschreibung eines Gefährdungskatasters, regelmäßige Begehung oder Befliegung des Schutzgebietes einschl. entsprechender Auswertung und Beratung der im Einzugsgebiet tätigen Landwirte, Kleingärtner oder Gewerbetreibenden, die mit wassergefährdenden Stoffen umgehen.

Im Hinblick auf eine vorausschauende Überwachung der Rohwasserqualität (siehe dazu auch DVGW, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V., Hinweis W 254, Grundsätze für Rohwasseruntersuchungen, April 1988) kommt der Einbeziehung von Vorfeldmessstellen eine besondere Bedeutung zu.

Der nach dieser Richtlinie vorgesehene Umfang der Rohwasserüberwachung nach § 50 LWG wurde entsprechend der Gefährdung der Trinkwasserversorgung durch Verunreinigungen im Rohwasser so bemessen, dass eine sachgerechte Beurteilung der Wasserbeschaffenheit unter Berücksichtigung der hydrogeologischen und nutzungsbezogenen Verhältnisse möglich ist, die Wasserversorgungsunternehmen nicht unnötig und unverhältnismäßig belastet werden, aber auch Freiräume für eigenverantwortliche, freiwillige Initiativen erhalten bleiben. Die Richtlinie steckt einen Mindestrahmen für die Rohwasseruntersuchungen ab; sie darf nicht Veranlassung sein, einen von den Wasserversorgungsunternehmen für erforderlich gehaltenen und eventuell derzeit größeren Untersuchungsumfang zu reduzieren. Ggf. sind Untersuchungsumfang und -häufigkeit zu erweitern, falls besondere Vorkommnisse, Belastungen oder Veränderungen im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage hierzu Anlass geben.

In jedem Fall sind Lösungen zu wählen, die auf die Verhältnisse vor Ort abgestimmt sind. Das kann im Einzelfall auch eine Reduzierung des Untersuchungsumfangs und der Untersuchungshäufigkeit bedeuten. Abweichungen dieser Art sind insbesondere mit den nach der Trinkwasserverordnung zu treffenden Regelungen zu harmonisieren.

Die Ergebnisse der Rohwasserüberwachung müssen ggf. eine unverzügliche Überprüfung der Anlagen für die öffentliche Wasserversorgung auslösen, damit festgestellt werden kann, ob Grenzwertüberschreitungen nach der Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung – TrinkwV 2001) vom 21. Mai 2001 (BGBl. I S. 959), in der jeweils geltenden Fassung, vorliegen oder befürchtet werden müssen und ob die Anlagen (noch) den technischen Anforderungen entsprechen; ggf. sind Zustand und Betrieb der Anlagen diesen Anforderungen anzupassen (§ 48 LWG), damit Maßnahmen nach § 47 Abs. 2 LWG vermieden werden können.

1 Probenahmestellen

In der Regel sind Rohwasserproben von allen Einzelbrunnen (Quellfassungen, Stollen sinngemäß) zu entnehmen, da aus Sammelleitungen entnommene Rohwassermischproben lokale Veränderungen im Grundwasser nicht deutlich anzeigen. Zur Bewertung der Daten ist eine genaue Beschreibung jeder Entnahmestelle / Messstelle unumgänglich (siehe Anlage 1).

Bei Brunnen bzw. Brunnengalerien in einem nachweislich hydrogeologisch homogenen und einheitlich genutzten Einzugsgebiet kann im Einzelfall die Analyse

- auf wenige repräsentative Brunnen, die bei jeder Untersuchung zu berücksichtigen sind, und
- auf wechselnde Brunnen und
- auf das Mischwasser der Sammelleitung

beschränkt werden. Bei Hinweisen auf Verunreinigungen müssen gezielte Beprobungen weiterer Brunnen durchgeführt werden. Für Trenduntersuchungen sind die repräsentativen, nach Möglichkeit gleichmäßig fördernden Brunnen auszuwählen.

2 Untersuchungsumfang und -häufigkeit (Untersuchungsprogramm)

2.1 Untersuchungsumfang

Die Parameter des Untersuchungsprogramms sind so gewählt, dass aus der ermittelten Rohwasserqualität die erforderlichen Aufbereitungsmaßnahmen hergeleitet werden können.

Das die Parametergruppen I, II und PBSM (Pflanzen-behandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel) umfassende Messprogramm erlaubt eine Anpassung an die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten.

2.1.1 Parametergruppe I

Ziel der Untersuchungen nach Parametergruppe I ist die

- physikalisch-chemische Beschreibung des Rohwassers
- Erkennen anthropogener Veränderungen im Rohwasser
- Plausibilitätskontrolle (z.B. Ionenbilanz)

Die Parameter der Parametergruppe I mit Angabe zur Feld- oder Labormessung sind in Tabelle 1 dargestellt

In begründeten Einzelfällen kann der Untersuchungsumfang der Parametergruppe I reduziert werden (I_{red}). Der Minimalumfang (I_{min}) ist jedoch in keinem Fall zu unterschreiten (siehe auch Untersuchungshäufigkeit). Die Parametergruppe I_{min} ist in Tabelle 2 zusammengestellt.

Eine differenzierte, d.h. parameterbezogene Reduzierung des Untersuchungsumfangs der Parametergruppe I ist im Einzelfall nur möglich, wenn

- mindestens die Ergebnisse der Parametergruppen I und II vorliegen (Basisuntersuchung) und
- besondere Rohwasserbelastungen bei den zu streichenden Parametern nicht nachgewiesen wurden und nicht zu erwarten sind und
- das Einzugsgebiet der betreffenden Wassergewinnungsanlage hinsichtlich der Nutzung und eventueller Gefährdung durch Unfälle überschaubar ist.

2.1.2 Parametergruppe II

Ziel der Untersuchung nach Parametergruppe II ist die

- chemische Beschreibung des Rohwassers
- Erkennung geogen oder anthropogen bedingter Zustandsveränderungen im Rohwasser.

Eine Zusammenstellung der üblicherweise zu untersuchenden Parameter enthält Tabelle 3.

2.1.3 Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM)

Die Untersuchung erstreckt sich auf diejenigen Wirkstoffe und deren toxische Hauptabbauprodukte, die nach Angaben der Landwirtschaft oder nach Angaben anderer potentieller Anwender (z.B. Bundesbahn, Straßenmeistereien, Betreiber von Sportanlagen) in größeren Mengen und/oder über längere Zeiträume im Einzugsgebiet eingesetzt wurden oder auf Grund der Nutzung vermutet werden.

Die PBSM, mit deren Auftreten in Rohwässern aus Grundwasser, Quellwasser, Uferfiltrat und angereicherter Grundwasser gerechnet werden muss, sind im Sinn einer orientierenden PBSM-Untersuchungsliste in Tabelle 4 aufgelistet.

Auf die als relevant eingestuft PBSM sollte dann untersucht werden, wenn keine Informationen über die Anwendung bestimmter PBSM in dem jeweiligen Einzugsgebiet vorliegen.

2.2 Untersuchungshäufigkeit

Um jahreszeitliche und nutzungsbedingte Schwankungen der Wasserbeschaffenheit zu erfassen, sind zweimal jährlich im Abstand von etwa 6 Monaten, nach Möglichkeit in den Monaten April/Mai und Oktober/November, die Rohwasseruntersuchungen für die Parametergruppe I, im Abstand von 3 Jahren zusätzlich einmal in den Monaten April/Mai die Untersuchungen für die Parametergruppe II durchzuführen. Im ersten Kalenderjahr nach Einführung dieser Richtlinie sind die vollständigen Parametergruppen I und II in den Monaten April/Mai zu untersuchen (Basisuntersuchung).

In begründeten Einzelfällen kann die Untersuchungshäufigkeit ebenso wie der Untersuchungsumfang der Parametergruppe I reduziert werden, wobei jährlich jedoch mindestens einmal zu untersuchen ist.

Erweist es sich als notwendig, auf Stoffe der Parametergruppe II häufiger als im Abstand von 3 Jahren zu untersuchen, kann der Untersuchungsumfang auf die relevanten Parameter (II_{red}) beschränkt werden.

Nach der mindestens im Abstand von 3 Jahren durchzuführenden Gesamtuntersuchung auf alle Parameter der Gruppen I und II ist erneut über den Umfang des Untersuchungsprogramms zu entscheiden.

Weiterhin sind innerhalb von 3 Jahren nach Einführung dieser Richtlinie Rohwasseruntersuchungen auf PBSM unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten durchzuführen. Nach Vorliegen der PBSM-Ergebnisse ist über den Folgeturnus zu entscheiden.

Wird Rohwasser aus nur einem Brunnen, einer Quelle oder einem Stollen ohne Aufbereitung als Trinkwasser an Verbraucher abgegeben, können alle nach der Trinkwasserverordnung durchgeführten Untersuchungen auf die nach dieser Richtlinie vorzunehmenden Untersuchungen angerechnet werden.

3 Analytik

Grundsätzlich wird der Gesamtgehalt der einzelnen . Komponenten in der Probe bestimmt.

Bei Eisen und Mangan werden zusätzlich zu den Gesamtgehalten auch die gelösten Anteile bestimmt.

Bei den Parametern Aluminium, DOC, Fluorid und ortho-Phosphat werden nur die gelösten Anteile bestimmt.

Weist das Rohwasser Feststoffgehalte auf, so sind bei den Metallen der Parametergruppe II zusätzlich zu den Gesamtgehalten die gelösten Anteile zu bestimmen.

Die Probenbehandlung zur Bestimmung der gelösten Anteile bzw. der Gesamtgehalte ist den entsprechenden DIN-Vorschriften bzw. den Deutschen Einheitsverfahren (DEV) zu entnehmen.

Die Analysenverfahren (DIN-Verfahren, DEV), die zur Rohwasseruntersuchung anzuwenden sind, sind in Anlage 2 zusammengestellt.

Andere als die genannten Untersuchungsverfahren können nach Zustimmung des Landesumweltamtes NRW (LUA) eingesetzt werden, wenn sie mindestens die gleiche Bestimmungsgrenze aufweisen.

Voraussetzung für reproduzierbare und richtige Untersuchungsergebnisse sind Maßnahmen zur analytischen Qualitätssicherung gemäß Merkblatt des Landesumweltamtes NRW „Analytische Qualitätssicherung (AQS) für die Wasseranalytik in NRW; Essen: LUA 2001“ (Artikel-Nr. 328).

4 Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse der Feld- und Labormessungen sowie die sonstigen geforderten Angaben sind in Anlage 2 einzutragen.

Die getroffenen Regelungen sind im Interesse der Vergleichbarkeit von Untersuchungsergebnissen unbedingt zu beachten. Nur so kann sichergestellt werden, dass die Ergebnisse der Rohwasserüberwachung vergleichend ausgewertet werden können.

Rohwasserüberwachung nach § 50 LWG
Wasserversorgungsunternehmen, Wasserwerk

Anlage 1
zum RdErl. vom
12.3.1991

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| Nr. des Wasserversorgungsunternehmens (WVU) ① <input style="width: 100%;" type="text"/> | | | | | | | | | | | | | |
| Bezeichnung des WVU <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> | | | | | | | | | | | | | |
| Anzahl der vom WVU betriebenen Wasserwerke ② <input style="width: 100%;" type="text"/> | (nur für Grund-, Quellwasser, Uferfiltrat und angereichertes Grundwasser) | | | | | | | | | | | | |
| Nr. des Wasserwerks <input style="width: 100%;" type="text"/> | Gemeinde-Kennzahl <input style="width: 100%;" type="text"/> | | | | | | | | | | | | |
| Bezeichnung des Wasserwerks <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> | | | | | | | | | | | | | |
| Betriebs-eigene Gewinnungsanlage(n) ③ <input style="width: 100%;" type="text"/> | Falls ja, Anzahl der Gewinnungsanlagen <input style="width: 100%;" type="text"/> (nur Rohwasser für Trinkwassergewinnung) | | | | | | | | | | | | |
| Fremdbezug von Roh- oder Heißwasser <input style="width: 100%;" type="text"/> | Falls ja, bitte WVU oder sonstigen Betrieb und Wasserart angeben 1 = Roh- 2 = Rein- wasser | | | | | | | | | | | | |
| <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">Nr. des WVU</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Bezeichnung des WVU</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input style="width: 100%;" type="text"/></td> <td style="text-align: center;"><input style="width: 100%;" type="text"/></td> <td style="text-align: center;"><input style="width: 100%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input style="width: 100%;" type="text"/></td> <td style="text-align: center;"><input style="width: 100%;" type="text"/></td> <td style="text-align: center;"><input style="width: 100%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input style="width: 100%;" type="text"/></td> <td style="text-align: center;"><input style="width: 100%;" type="text"/></td> <td style="text-align: center;"><input style="width: 100%;" type="text"/></td> </tr> </table> | Nr. des WVU | Bezeichnung des WVU | | <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | Bei Bezug von mehr als 2 WVU oder anderen Betrieben bitte gesondertes Blatt beifügen |
| Nr. des WVU | Bezeichnung des WVU | | | | | | | | | | | | |
| <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | | | | | | | | | | | |
| <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | | | | | | | | | | | |
| <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | | | | | | | | | | | |
| Angaben zum Wasserwerk <input style="width: 100%;" type="text"/> | Aufbereitungsanlage vorh. <input style="width: 100%;" type="text"/> | | | | | | | | | | | | |
| Rohmischwasseruntersuchung ④ unmittelbar vor der Aufbereitung/Desinfektion/Abgabe <input style="width: 100%;" type="text"/> | Desinfektionsanlage vorh. <input style="width: 100%;" type="text"/> | | | | | | | | | | | | |
| Bitte kurze Beschreibung der Aufbereitungsschritte und Art der Desinfektion <input style="width: 100%; height: 100px;" type="text"/> | Maßstaben-Nr. für das Rohmischwasser <input style="width: 100%;" type="text"/> | | | | | | | | | | | | |
| Gerasterte Felder sind nicht vom Untersuchungspflichtigen auszufüllen | | | | | | | | | | | | | |
| ① ② ③ ④ siehe Begriffsbestimmungen S. 4 | | | | | | | | | | | | | |

Rohwasserüberwachung nach § 50 LWG Gewinnungsanlage

| | | | |
|---|---|---|--|
| Nr. des WVU / Wasserwerks | <input style="width: 100%;" type="text"/> | | |
| Nr. der Gewinnungsanlage | <input style="width: 100%;" type="text"/> | | |
| Bezeichnung der Gewinnungsanlage | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> | | |
| Entnahmestellen ④ | <input style="width: 30px;" type="text"/> | Anzahl der zu einer Gewinnungsanlage zusammengefaßten Wasserfassungen (z. B. Brunnen, Quellfassungen) | |
| Angaben zur Gewinnungsanlage | | Nur bei Änderung des Wasserrechtes: | |
| Zugelassene jährliche Wasserentnahme | <input style="width: 100%;" type="text"/> | m ³ | Neues Wasser-Recht ab <input style="width: 100%;" type="text"/> (TTMMJJJJ) |
| Art der Zulassung | <input type="checkbox"/> 0 = ohne Zulassung <input type="checkbox"/> 3 = gehobene Erlaubnis <input type="checkbox"/> 1 = Bewilligung <input type="checkbox"/> 4 = Zulassung vorzeitigen Beginns <input type="checkbox"/> 2 = Erlaubnis <input type="checkbox"/> 5 = altes Recht | | |
| Zulassung gültig bis | <input style="width: 100%;" type="text"/> (TTMMJJJJ) | <input type="checkbox"/> 1 = unbefristet | |
| Zuständige Wasserbehörde nach § 50 LWG | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> | | |
| Nr. des Wasserschutzgebietes | L <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> | | |
| Geologische Ausbildung des Grundwasserleiters der Gewinnungsanlage | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> | | |
| Grundwasserregion | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> | Lithologie | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> |
| Abgabe von Rohwasser an andere WVU / Wasserwerke | <input type="checkbox"/> 1 = ja <input type="checkbox"/> Falls ja 1 = ausschließlich <input type="checkbox"/> 0 = nein <input type="checkbox"/> 2 = teilweise | | |
| Nr. und Bezeichnung der belieferten WVU / Wasserwerke | <input style="width: 30px;" type="text"/> | <input style="width: 30px;" type="text"/> | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> |
| | <input style="width: 30px;" type="text"/> | <input style="width: 30px;" type="text"/> | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> |
| Bei Abgabe an mehr als 2 WVU / Wasserwerke bitte gesondertes Blatt beifügen | | | |
| <input style="width: 20px; height: 15px;" type="checkbox"/> Gerasterte Felder sind nicht vom Untersuchungspflichtigen auszufüllen | | ④ siehe Begriffsbestimmungen S. 4 | |

Rohwasserüberwachung nach § 50 LWG

Meßstellen-Stammdaten

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| Nr. des WVU /Wasserwerks | <input type="text"/> | / | Nr. der Gewinnungsanlage | <input type="text"/> |
| Bezeichnung der Entnahmestelle ④ Sammelmeßstelle ⑤ | <input style="width:100%;" type="text"/> | | | |
| Meßstellen-Nr. | <input style="width:100%;" type="text"/> | 1 = Entnahmestelle 2 = Sammelmeßstelle | <input type="checkbox"/> | Ist die Entnahmestelle repräsentative Meßstelle gem. Pkt.1. der RL? <input type="checkbox"/> 1 = ja 0 = nein |
| Topogr. Karte (TK 25) | <input type="text"/> | Rechts- | <input type="text"/> | Hochwert <input type="text"/> |
| Gemeinde, Kreis / Kreisfr. Stadt | <input style="width:100%;" type="text"/> | | | |
| Gemeinde-Kennzahl | <input style="width:100%;" type="text"/> | | | |
| Gebiets-Kennzahl | <input style="width:100%;" type="text"/> | | | |
| Baudatum der Fassung | <input type="text"/> | (TTMMJJJJ) | Letzte bauliche Änderung der Fassung | <input type="text"/> |
| Rohwasser aus | Bei verschiedenen Anteilen bitte alle in Frage kommenden Felder ankreuzen (z. B. Gw und Uferfiltrat) | | 1 2 3 4 <input type="checkbox"/> | 1 = Quellwasser 2 = Grundwasser (Gw) 3 = Uferfiltrat 4 = angereichertes Gw |
| Vorbehandlung | wurde das geförderte Rohwasser insgesamt oder teilweise vorbehandelt? | | <input type="checkbox"/> | 1 = ja 9 = nein |
| Wasserfassung | <input type="text"/> | 02 = Vertikal-Filterbrunnen 03 = Schachtbrunnen 05 = Horizontal-Filterbrunnen 06 = Sammelschacht/Hebergalerie | 07 = Quellfassung 09 = Sickerstellen 10 = Sickerleitung 19 = Sonstige | |
| Zusätzliche Angaben bei Einzelbrunnen | | | | |
| Förderung aus Gw-Stockwerk | <input type="checkbox"/> 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/> ab 5. Stockwerk | Bitte entsprechende Felder ankreuzen | | |
| Grundwasserhorizont | <input style="width:100%;" type="text"/> | (Einteilung nach Schneider/Thiele) | | |
| erfaßter Tiefenbereich | <input style="width:100%;" type="text"/> | | | |
| Untersuchungsbeginn | <input type="text"/> | (JJJJ) | | |
| Beisuntersuchung | <input type="text"/> | (JJJJ) | | |
| Einstellung der Untersuchung | <input type="text"/> | (JJJJ) | | |
| Bemerkungen | <input style="width:100%; height:100%;" type="text"/> | | | |
| Datum | Unterschrift(en) | | | |
| <input style="width:100%;" type="text"/> | | | | ④ ⑤ siehe Begriffsbestimmungen S. 4 |

Begriffsbestimmungen

1. Wasserversorgungsunternehmen (WVU)

Unternehmen, das öffentliche Wasserversorgung betreibt, unabhängig von Unternehmensform und Trägerschaft (DIN 4046).

2. Wasserwerk

Einschränkend zur DIN 4046 wird unter Wasserwerk eine Betriebseinheit verstanden, die aus Anlagen zur Weiterleitung von Trinkwasser ins Versorgungsnetz – ggf. auch über Hochbehälter, Pumpwerke zur Druckerhöhung oder andere Einrichtungen – und/oder aus Anlagen zur Aufbereitung von Rohwasser besteht.

3. Gewinnungsanlage

Eine Gewinnungsanlage ist eine Betriebseinheit zur Gewinnung von Rohwasser. Sie besteht aus einem/einer oder mehreren Brunnen, Quellen oder anderen Wasserfassungen. Angaben zum Wasserrecht, Wasserschutzgebiet usw. beziehen sich auf die Gewinnungsanlage.

4. Entnahmestelle/Meßstelle

Die Entnahmestellen/Meßstellen sind die einzelnen zu einer Gewinnungsanlage zusammengefaßten Wasserfassungen. Für jede Entnahmestelle wird eine Meßstellen-Nr. vergeben, auf welche sich die Meßstellen-Stammdaten beziehen. Im Einzelfall können Wasserwerk und Gewinnungsanlage, Gewinnungsanlage und Entnahmestelle oder Wasserwerk, Gewinnungsanlage und Entnahmestelle eine betriebliche/bautechnische Einheit bilden. Meßstellen-Nummern werden auch vergeben für die Sammel- und Rohmischwassermeßstellen.

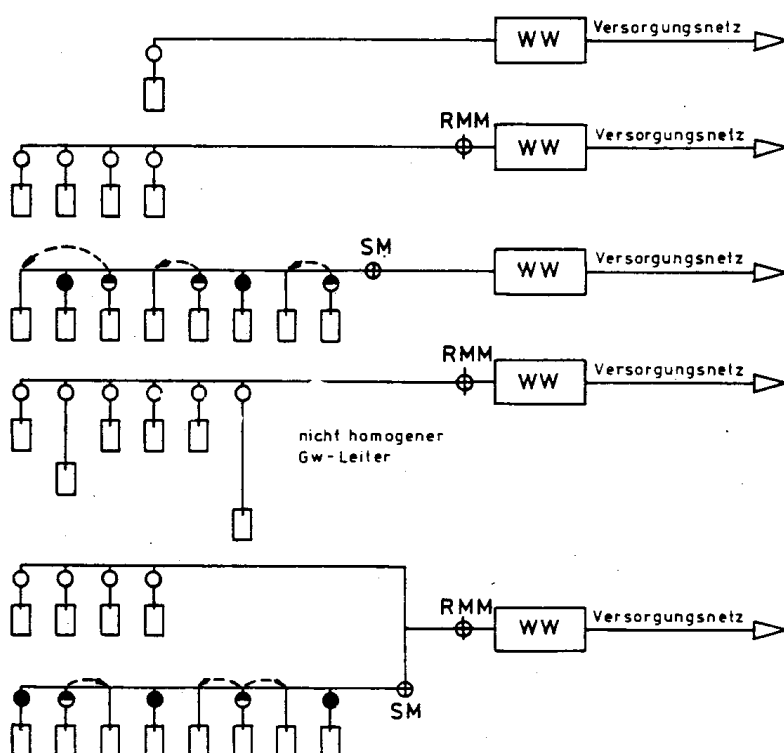
5. Sammelmeßstelle (SM)

Die Sammelmeßstelle ist der Probenahmepunkt für das Mischwasser aus repräsentativ und alternierend beprobten einzelnen Entnahmestellen.

6. Rohmischwassermeßstelle (RMM)

Die Rohmischwassermeßstelle ist Probenahmepunkt für das zusammengeführte Rohwasser unmittelbar vor Aufbereitung/Desinfektion/Abgabe. Eine solche Meßstelle ist nicht in jedem Falle erforderlich.

Beispiele für die Anordnung von Rohwasser - Entnahmestellen



Zeichenerklärung

= Brunnen

WW = Wasserwerk

Entnahme-/Meßstellen:

○ = Entnahmestelle

● = repräsentative Meßstelle

◐ = alternierende Meßstelle

SM ⊕ = Sammelmeßstelle

RMM ⊕ = Rohmischwasser - Meßstelle

Erläuterungen zu Anlage 1

Das Wasserversorgungsunternehmen (WVU) füllt für jedes von ihm betriebene Wasserwerk den Erhebungsbogen Anlage 1 Seite 1 aus. Die Numerierung der Wasserwerke erfolgt fortlaufend, bei 001 beginnend. Bei eventueller zukünftiger Schließung eines Wasserwerks darf die Nummer nicht neu vergeben werden. Ist kein Wasserwerk gemäß oben genannter Begriffsbestimmung (bei ausschließlicher Abgabe von Rohwasser an andere WVU'n) vorhanden, bitte 000 eintragen.

Wird ein Wasserwerk von mehr als einem WVU betrieben, ist lediglich ein WVU als Betreiber zu benennen. Das Wasserwerk weist in diesem Falle Fremdbezug auf. Die übrigen WVU'n geben ihr Wasser an dieses Unternehmen ab.

Haben sich mehrere WVU'n zu einer Betreibergesellschaft zusammengeschlossen, so hat nur diese die Angaben zum Wasserwerk auszufüllen.

Dient das Wasserwerk ausschließlich der Aufbereitung und/oder Weiterleitung von Roh- bzw. Reinwasser aus Fremdbezug, ist lediglich Anlage 1/Seite 1 auszufüllen. Zum Fremdbezug zählt neben dem Bezug von anderen WVU'n oder sonstigen Betrieben auch der Bezug von einem anderen Wasserwerk des eigenen Unternehmens.

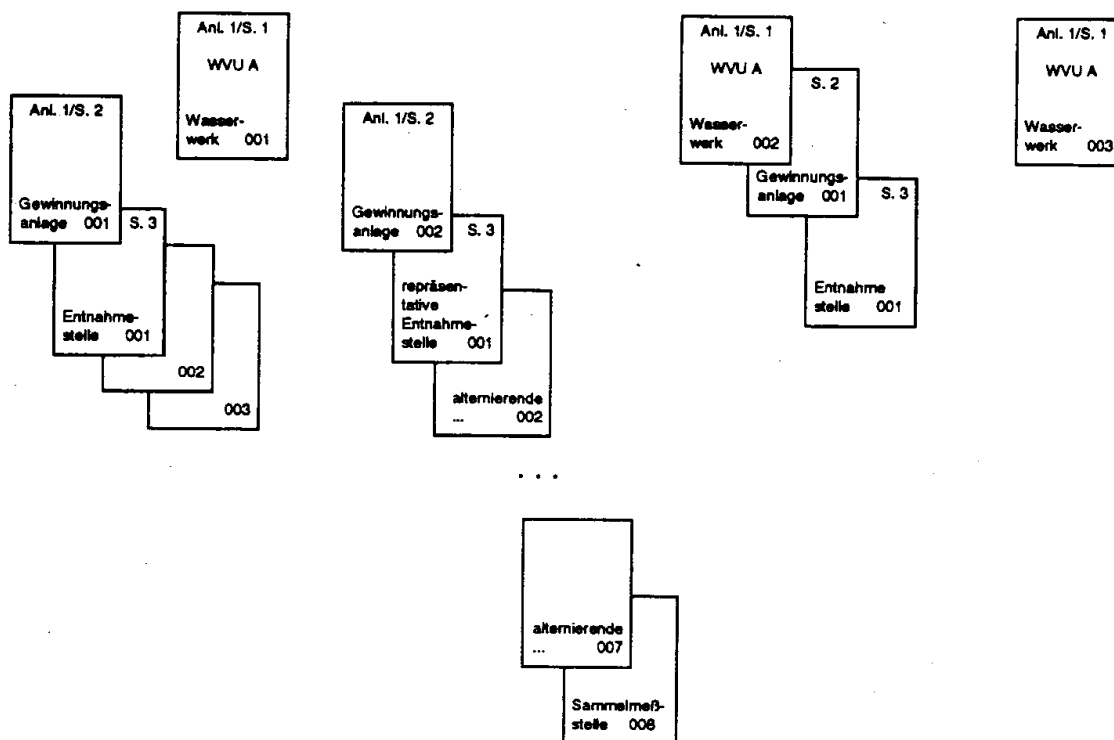
Wird im Wasserwerk – ggf. neben dem Fremdbezug – Rohwasser aus betriebseigenen Gewinnungsanlagen aufbereitet und/oder als Reinwasser weitergeleitet, ist die Anzahl der Gewinnungsanlagen anzugeben.

Für jede Gewinnungsanlage ist der Erhebungsbogen Anlage 1 Seite 2 auszufüllen. Auch die Gewinnungsanlagen sind fortlaufend mit 001 beginnend zu nummerieren, wobei die Nummer bei Stilllegung einer Anlage nicht neu vergeben werden darf.

Für jede Entnahmestelle und eventuell vorhandene Sammelmeßstelle einer Gewinnungsanlage ist ein Bogen Anlage 1 Seite 3 auszufüllen.

Fallbeispiel

(Zuordnung der Erhebungsbögen)

**WVU A betreibt 3 Wasserwerke****Wasserwerk 001** verfügt über 2 Gewinnungsanlagen**Gewinnungsanlage 001**
mit 3 Entnahme-/Meßstellen**Gewinnungsanlage 002**
mit 7 Entnahmestellen
(2 repräsentative, 5 alternierende)

1 Sammelmeßstelle

Wasserwerk 002 bildet eine baulich-technische Einheit
mit Gewinnungsanlage und Entnahmestelle/Meßstelle.**Wasserwerk 003** weist lediglich Fremdbezug auf.**Anleitung zum Ausfüllen der Anlage 1****Seite 1***Nr. des WVU*

Es wird gebeten, die dem WVU erteilte Nummer auf Seite 2 und 3 dieser Anlage ebenfalls einzutragen. Dies gilt auch für die dem Wasserwerk bzw. der Gewinnungsanlage zugeteilte Nummer.

Bezeichnung des WVU

Bitte den Namen des Unternehmens angeben oder, wenn bereits vermerkt ggf. korrigieren, z.B. „Stadtwerke A-Stadt GmbH“ oder „Wasserleitungszweckverband B-Dorf, Gemeinde C“.

Bezeichnung des Wasserwerks

Bitte den Namen des Wasserwerks, evtl. in Abstimmung mit dem Staatlichen Amt für Wasser- und Abfallwirtschaft (StAWA), eintragen, z.B. „Wasserwerk A-Stadt-Neudorf“ oder „in der Au, B-Stadt“.

Hinweis zur Rohmischwassermeßstelle

Die Rohmischwasseruntersuchung ersetzt nicht die Beprobung der einzelnen Entnahmestellen gemäß vorliegender Richtlinie. Im Falle einer Rohmischwasseruntersuchung bitte – wie bei den Einzeluntersuchungen – Anlage 2 verwenden. Die Rohmischwassermeßstelle kann ggf. mehrere Gewinnungsanlagen repräsentieren.

Seite 2

Bezeichnung der Gewinnungsanlage

Bitte den Namen der Gewinnungsanlage, evtl. in Abstimmung mit dem StAWA angeben, z.B. „Galerie Nord, B-Dorf“ oder – bei Einzelbrunnen – „Horizontalfilterbrunnen C-Dorf“.

Art der Zulassung

„Altes Recht“ bezeichnet Wasserrechte, die vor dem Inkrafttreten des WHG am 01.03.1959 erteilt wurden.

Geologische Ausbildung des Grundwasserleiters

Es sind z.B. Gesteinsart und Mächtigkeit des Grundwasserleiters anzugeben.

Seite 3

Bezeichnung der Entnahmestelle, Sammelmeßstelle

Es ist die Bezeichnung der jeweiligen Entnahmestelle – in begründeten Einzelfall einer Wasserfassungsanlage – anzugeben, z.B. „Brunnen 3, Galerie Nord“ oder „Horizontalfilterbrunnen C-Dorf“ bzw. „Brunnenreihe Nord, Heberleitung“. Bei einer Sammelmeßstelle lautet die Bezeichnung z.B. „Sammelmeßstelle - Brunnenreihe Nord“, oder „Sammelmeßstelle Galerie Süd“.

Hinweis zur Meßstellen-Nr.

Die zu vergebende Meßstellen-Nr. bezeichnet eine bei jeder Beprobung erfasste Entnahmestelle oder, im Falle Pkt. 1 der Richtlinie, eine alternierend bzw. repräsentativ beprobte (Angabe für Entnahmestelle jeweils „1“). Repräsentative Entnahmestellen sind in dem zusätzlichen Feld zu kennzeichnen. Bezeichnet die Meßstellen-Nr. eine Sammelmeßstelle („2“), entfallen alle weiteren Angaben bis einschließlich zur Zeile „erfasster Tiefenbereich“.

Topographische Karte (TK 25), Rechtswert, Hochwert, Gemeinde, Kreis/kreisfreie Stadt

Alle Angaben beziehen sich auf die Lage der Wasserfassung. Die Entnahmestelle soll nach Möglichkeit identisch mit der Wasserfassung sein. Bei Sammelschächten, Sickerleitungen, Sickerstollen usw. ist der Mittelpunkt der Wasserentnahme zugrunde zu legen.

Förderung aus Grundwasserstockwerk

Das erste ist das obere, meist freie Stockwerk; die weiteren sind durch Trennschichten (Grundwasserhemmer) abgetrennt. Es ist (sind) das (die) Grundwasserstockwerk(e) anzukreuzen, aus dem (denen) das Wasser entnommen wird.

Untersuchungsbeginn

Es ist das Jahr der ersten Rohwasseruntersuchung einzutragen.

Basisuntersuchung

Soweit die Basisuntersuchung (auf die vollständigen Parametergruppen I und II) nicht im Jahre 1992 (oder bereits vorher) vorgenommen wurde, ist sie in dem auf die Errichtung der Entnahme-/Meßstelle folgenden Frühjahr vorzunehmen.

Einstellung der Untersuchung

Das Jahr der Beendigung der Rohwasseruntersuchung ist hier einzutragen.

Änderungsdienst

Treten in den Angaben zur Anlage 1 (Stammdaten) Änderungen auf, wird gebeten, die jeweilige Änderung unter Angabe der zugehörigen WVU-, Wasserwerks-, Gewinnungsanlagen- bzw. Meßstellenummer in den entsprechenden Bögen zu vermerken und diese der zuständigen Wasserbehörde zuzusenden.

Tabelle 1: Rohwasserüberwachung nach § 50 LWG**Parametergruppe I***Messung bei Probenahme*

| | |
|------------------|------------|
| Lufttemperatur | °C |
| Wassertemperatur | °C |
| Färbung | qualitativ |
| Trübung | qualitativ |
| Geruch | qualitativ |

Messung bei Probenahme und/oder im Labor

| | |
|--|-----------------|
| pH-Wert bei °C | |
| Elektr. Leitfähigkeit, bezogen auf 25 °C | µS/cm |
| Messung im Labor | |
| Spektraler Absorptionskoeffizient bei 254 nm | m ⁻¹ |
| Natrium | mg/l |
| Kalium | mg/l |
| Magnesium | mg/l |
| Calcium | mg/l |
| Mangan | mg/l |
| Eisen | mg/l |
| Nitrat | mg/l |
| Nitrit | mg/l |
| Ammonium | mg/l |
| ortho-Phosphat | mg/l |
| Gelöster Sauerstoff | mg/l |
| Sulfat | mg/l |
| Chlorid | mg/l |
| Säurekapazität bis pH 4,3 bei ... °C | mmol/l |
| Basekapazität bis pH 8,2 bei ... °C | mmol/l |
| DOC | mg/l |
| Koloniezahl bei 20 °C ± 2 °C | 1/ml |
| Coliforme Keime bei 36 °C ± 1 °C | 1/100 ml |

Tabelle 2: Rohwasserüberwachung nach § 50 LWG**Parametergruppe I_{min}***Messung bei Probenahme*

| | |
|------------------|------------|
| Lufttemperatur | °C |
| Wassertemperatur | °C |
| Färbung | qualitativ |
| Trübung | qualitativ |
| Geruch | qualitativ |

Messung bei Probenahme und/oder im Labor

| | |
|--|-----------------|
| pH-Wert bei °C | |
| Elektr. Leitfähigkeit, bezogen auf 25 °C | µS/cm |
| <i>Messung im Labor</i> | |
| Spektraler Absorptionskoeffizient bei 254 nm | m ⁻¹ |
| Nitrat | mg/l |
| Gelöster Sauerstoff | mg/l |
| Säurekapazität bis pH 4,3 bei ... °C | mmol/l |
| DOC | mg/l |

Tabelle 3: Rohwasserüberwachung nach § 50 LWG

| | |
|---------------------------|------|
| Parametergruppe II | mg/l |
| <i>Messung im Labor</i> | |
| Aluminium | mg/l |
| Bei | mg/l |
| Arsen | mg/l |
| Chrom | mg/l |
| Cadmium | mg/l |
| Quecksilber | mg/l |
| Nickel | mg/l |
| Cyanid | mg/l |
| Fluorid | mg/l |
| AOX | µg/l |
| Dichlormethan | µg/l |
| Tetrachlormethan | µg/l |
| 1,1,1-Trichlorethan | µg/l |
| Trichlorethen | µg/l |
| Tetrachlorethen | µg/l |

Bei organoleptisch begründetem Verdacht und/oder erhöhtem Absorptionskoeffizienten bei 254 nm sind weitere Untersuchungen auf organische Stoffe notwendig.

Tabelle 4: Rohwasserüberwachung nach § 50 LWG

Labormessung auf Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM)¹⁾

| | |
|------------------------------------|------|
| 1,2-Dichlorpropan | µg/l |
| 1,3-Dichlorpropen | µg/l |
| Endosulfan (aus Oberflächenwasser) | µg/l |
| Aldicarb | µg/l |
| Clopyralid | µg/l |
| Duiron | µg/l |
| Atrazin | µg/l |
| Chlortoluron | µg/l |
| Metobromuron | µg/l |

| | |
|--------------------|------|
| Methabenzthiazuron | µg/l |
| Metoxuron | µg/l |
| Simazin | µg/l |
| Propazin | µg/l |
| Terbuthylazin | µg/l |
| Metazachlor | µg/l |
| Metolachlor | µg/l |
| Isoproturon | µg/l |
| MCPA | µg/l |
| Mecoprop | µg/l |
| Chloridazon | µg/l |
| Bromacil | µg/l |
| Bentazon | µg/l |

¹⁾ Auflistung derjenigen Wirkstoffe, mit deren Auftreten gerechnet werden muß (Empfehlung des BGA im BGBl. 7/89). Die Untersuchung erstreckt sich auf diejenigen Wirkstoffe und deren toxische Hauptabbauprodukte, die nach Angaben der Landwirtschaft oder nach anderen Angaben in größeren Mengen und/oder über längere Zeiträume im Einzugsgebiet eingesetzt wurden oder auf Grund der Nutzung vermutet werden.

Anlage 2

Rohwasserüberwachung nach § 50 LWG

Anlage 2
zum RdErl. vom 12.3.1991

Probenahmeprotokoll

| | | | |
|---|--|--|--|
| Meßstellen-Nr. | <input type="text"/> | Proben-Nr. | <input type="text"/> |
| Probenahme-Datum | <input type="text"/> (TTMM.JJJJ) | Interne Probenkennung | <input type="text"/> |
| Entnahme-/Meßstelle | <input type="text"/> | | |
| Gewinnungsanlage | <input type="text"/> | | |
| Wasserwerk | <input type="text"/> | | |
| Wasserversorgungsunternehmen (WVU) | <input type="text"/> | | |
| Probenahmende Stelle | <input type="text"/> | | |
| Förderung z. Zi. der Probenahme | <input type="checkbox"/> 1 = ja <input type="checkbox"/> 9 = nein | Uhrzeit der Probenahme | <input type="text"/> , <input type="text"/> (Std./min) |
| Fördermenge z. Zi. der Probenahme | <input type="text"/> m ³ /h (nur bei Einzelbrunnen) | | |
| Art der Probenahme | <input type="checkbox"/> 1 = schöpfen <input type="checkbox"/> 2 = saugen | <input type="checkbox"/> 3 = drücken | |
| Färbung | <input type="checkbox"/> 0 = farblos <input type="checkbox"/> 1 = weiß <input type="checkbox"/> 2 = grau | <input type="checkbox"/> 6 = grün <input type="checkbox"/> 7 = gelb <input type="checkbox"/> 8 = braun | |
| Trübung | <input type="checkbox"/> 0 = keine <input type="checkbox"/> 1 = schwach | <input type="checkbox"/> 2 = mittel <input type="checkbox"/> 3 = stark | |
| Geruch | <input type="checkbox"/> 0 = ohne <input type="checkbox"/> 1 = schwach <input type="checkbox"/> 2 = mittel <input type="checkbox"/> 3 = stark | <input type="checkbox"/> 00 = geruchlos <input type="checkbox"/> 01 = aromatisch <input type="checkbox"/> 02 = erdig <input type="checkbox"/> 03 = faulig (z.B. H ₂ S) | <input type="checkbox"/> 05 = jauchig (z.B. NH ₃) <input type="checkbox"/> 06 = modrig <input type="checkbox"/> 09 = Chlor <input type="checkbox"/> 12 = Mineralöl Ⓛ <input type="checkbox"/> 16 = Phenole Ⓛ <input type="checkbox"/> 15 = Andere |
| Bodensatz | <input type="checkbox"/> 1 = ja <input type="checkbox"/> 9 = nein | | |
| Lufttemperatur | ± <input type="text"/> , <input type="text"/> (°C) | Wassertemperatur im Förderstrom | <input type="text"/> , <input type="text"/> (°C) |
| pH-Wert Ⓛ (elektrometrisch) | <input type="text"/> , <input type="text"/> | | |
| Elektrische Leitfähigkeit Ⓛ bezogen auf 25°C (elektrometrisch) | <input type="text"/> (µS/cm) | | |
| Bemerkungen/ Beobachtung zur / bei der Probenahme | <input type="text"/> | | |
| Datum/Unterschrift Probenahmer | <input type="text"/> | | |
| Mitteilungen an die Untersuchungsstelle (Labor) bezüglich Untersuchungsumfang | <input type="text"/> | | |

Gerasterte Felder sind nicht vom Untersuchungspflichtigen auszufüllen

Ⓛ Bei Geruch und / oder Verdacht Einzelstoffuntersuchung im Labor

Ⓛ Wenn Messung im Feld nicht möglich, Bestimmung spätestens 3 Stunden nach Probenahme im Labor

Laborprotokoll

| Parametergruppe >> I / I _{red} / I _{min} << | | | | Interne Probenkennung _____ | | |
|---|------------------|------------------------------------|------------|--|---------|---|
| Meßstellen-Nr. | Probenahme-Datum | | Proben-Nr. | | | |
| Labor-Nr. | Labor | 1 2 3 Parametergruppe ankreuzen | | Parametergruppe 1 = I _{min} 2 = I _{red} 3 = I | | |
| Meßgröße / Bezeichnung | Meßgrößen-Nr. | Tr. Kz. | ⊕ < | Meßwert | Einheit | empfohlene Analyseverfahren |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Spektraler Absorptionskoeffizient bei 254 nm ⊕ | 1028 | 1 | | | 1/m | DIN 38404 C3 12/76 |
| Trübung | 1029 | 1 | | | FNU | DIN 38404 C2-2 10/90 |
| pH-Wert ⊕ ⊕ | 1061 | 1 | | | | DIN 38404 C5 1/84 |
| elektrische Leitfähigkeit ⊕ bezogen auf 25°C | 1082 | 1 | | | µS/cm | DIN 38404 C8 9/85 |
| Sauerstoff, gelöst ⊕ | 1281 | 1 | | | mg/l | DIN 38408 G21 5/84 |
| Natrium | 1112 | 1 | | | mg/l | DIN 38406 E22 DIN 38406 E14 3/88 7/92 |
| Kalium | 1113 | 1 | | | mg/l | DIN 38406 E22 DIN 38406 E13 3/88 7/92 |
| Magnesium | 1121 | 1 | | | mg/l | DIN 38406 E3-3 u. E3-2 DIN 38406 E22 DIN 38406 E 3-1 9/82 3/88 9/82 |
| Calcium | 1122 | 1 | | | mg/l | DIN 38406 E3-2 DIN 38406 E22 DIN 38406 E3-1 9/82 3/88 9/82 |
| Mangan ⊕ | 1171 | 1 | | | mg/l | DIN 38406 E2 analog DIN 38406 E19-2 analog DIN 38406 E19-1 DIN 38406 E22 5/83 E 3/92 E 3/92 3/88 |
| Eisen (II + III) ⊕ | 1182 | 1 | | | mg/l | analog DIN 38406 E19-1 DIN 38406 E22 DIN 38406 E1-1 analog DIN 38406 E19-2 E 3/92 3/88 5/83 E 3/92 |
| Ammonium | 1248 | 1 | | | mg/l | DIN 38406 E5-1 10/83 |
| Nitrat ⊕ | 1244 | 1 | | | mg/l | DIN 38405 D9-2 DIN 38405 D9-3 DIN 38405 D19 5/79 5/79 2/88 |
| Nitrit | 1246 | 1 | | | mg/l | DIN 38405 D10 DIN 38405 D19 2/81 2/88 |
| ortho-Phosphat, gelöst | 1263 | 6 | | | mg/l | DIN 38405 D11-1 DIN 38405 D11-2 DIN 38405 D19 10/83 10/83 2/88 |
| Sulfat | 1313 | 1 | | | mg/l | DIN 38405 D5-1 DIN 38405 D19 1/85 2/88 |
| Chlorid | 1331 | 1 | | | mg/l | DIN 38405 D1-1 DIN 38405 D19 DIN 38405 D1-3 DIN 38405 D1-2 12/85 2/88 12/85 12/85 |
| Säurekapazität bis pH 4,3 ⊕ | 1472 | 1 | | | mmol/l | DIN 38409 H7-1-2 5/79 |
| Basekapazität bis pH 8,2 | 1477 | 1 | | | mmol/l | DIN 38409 H7-2-2 5/79 |
| DOC ⊕ | 1521 | 6 | | | mg/l | DIN 38409 H3 6/83 |
| Koloniezahl 20°C ± 2°C | 1690 | 1 | | | 1/ml | DIN 38411 K5 Plattenguß-Verfahren nach TrinkwV 5.12.90 2/83 |
| Coliforme Keime bei 36°C ± 1°C | 1695 | 1 | | | 1/100ml | DIN 38411 K6 6/91 |

⊕ Zugleich I_{min}

⊕ Messung bei Probenahme und/oder im Labor spätestens 3 Stunden nach der Probenahme.

⊕ Bei Meßwerten die kleiner der Bestimmungsgrenze sind, ist das < Zeichen in Spalte 4 und die Bestimmungsgrenze in Spalte 5 einzutragen.

⊕ Bei Trübung (wenn Kennzahl > 1, Anlage 2/S. 1) bzw. (wenn FNU ≥ 5,0) sind zusätzlich die gelösten Anteile zu bestimmen.

Laborprotokoll

| Parametergruppe >> PBSM [Ⓞ] << | | Interne Probenkennung | | | | |
|---|----------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------------|---|
| Meßstellen-Nr. | <input type="text"/> | Probenahme-Datum | <input type="text"/> | Proben-Nr. | <input type="text"/> | |
| Labor-Nr. | <input type="text"/> | Labor | <input type="text"/> | Parametergruppe | <input type="text" value="6"/> | 6 = PBSM |
| | | | | Parametergruppe ankreuzen | | |
| Meßgröße / Bezeichnung | Meßgrößen-Nr. | Tr. Kz. | Ⓞ < | Meßwert | Einheit | empfohlene Analyseverfahren |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 9 |
| Aldicarb | 2215 | 1 | | | µg/l | |
| Atrazin | 2231 | 1 | | | µg/l | DIN 38407 F 12 E 12/90 DIN 38407 F 6 E 12/90 |
| Bentazon | 2290 | 1 | | | µg/l | |
| Bromacil | 2289 | 1 | | | µg/l | analog DIN 38407 F 12 E 12/90 analog DIN 38407 F 6 E 12/90 |
| Chloridazon | 2288 | 1 | | | µg/l | analog DIN 38407 F 12 E 12/90 analog DIN 38407 F 6 E 12/90 |
| Chlortoluron | 2235 | 1 | | | µg/l | DIN 38407 F 12 E 12/90 |
| Clopyralid | 2219 | 1 | | | µg/l | |
| 1,2-Dichlorpropan | 2025 | 1 | | | µg/l | DIN 38407 F 4 5/88 |
| 1,3-Dichlorpropen | 2032 | 1 | | | µg/l | analog DIN 38407 F 4 5/88 |
| Diuron | 2230 | 1 | | | µg/l | DIN 38407 F 12 E 12/90 |
| p-Endosulfan | 2205 | 1 | | | µg/l | DIN 38407 F 2 E 7/91 |
| β-Endosulfan | 2206 | 1 | | | µg/l | DIN 38407 F 2 E 7/91 |
| Isoproturon | 2251 | 1 | | | µg/l | DIN 38407 F 12 E 12/90 |
| MCPA | 2253 | 1 | | | µg/l | DIN 38407 F 14 E 12/90 |
| Mecoprop | 2255 | 1 | | | µg/l | DIN 38407 F 14 E 12/90 |
| Metazachlor | 2249 | 1 | | | µg/l | DIN 38407 F 12 E 12/90 DIN 38407 F 6 E 12/90 |
| Methabenzthiazuron | 2238 | 1 | | | µg/l | DIN 38407 F 12 E 12/90 |
| Melbromuron | 2236 | 1 | | | µg/l | DIN 38407 F 12 E 12/90 |
| Metolachlor | 2250 | 1 | | | µg/l | DIN 38407 F 12 E 12/90 DIN 38407 F 6 E 12/90 |
| Metoxuron | 2240 | 1 | | | µg/l | DIN 38407 F 12 E 12/90 |
| Propazin | 2243 | 1 | | | µg/l | analog DIN 38407 F 12 E 12/90 DIN 38407 F 6 E 12/90 |
| Simazin | 2242 | 1 | | | µg/l | DIN 38407 F 12 E 12/90 DIN 38407 F 6 E 12/90 |
| Terbutylazin | 2248 | 1 | | | µg/l | DIN 38407 F 12 E 12/90 DIN 38407 F 6 E 12/90 |
| andere / weitere PBSM-Messungen: | | | | | | |
| | | 1 | | | | |
| | | 1 | | | | |
| | | 1 | | | | |
| | | 1 | | | | |
| | | 1 | | | | |
| Bei weiteren Messungen bitte gesondertes Blatt verwenden. | | | | | | |
| Gesamtbeurteilung: _____ | | | | | | |
| Datum / Unterschrift _____ | | | | | | |
| Laborleiter _____ | | | | | | |

Ⓞ Bei Meßwerten die kleiner der Bestimmungsgrenze sind, ist das < Zeichen in Spalte 4 und die Bestimmungsgrenze in Spalte 5 einzutragen..

Ⓞ Untersuchung auf diejenigen Wirkstoffe, die in größeren Mengen und/oder über längeren Zeitraum eingesetzt wurden und/oder auf Grund der Nutzung vermutet werden; ggf. ist auf andere bzw. weitere Wirkstoffe zu untersuchen; diese unter „weitere Messungen“ aufzuführen.

Anleitung zum Ausfüllen der Anlage 2

Die Untersuchungsergebnisse nach dieser Richtlinie sind in Anlage 2 für jede Beprobung einer Entnahme-/Meßstelle zu dokumentieren. Grundsätzlich ist Anlage 2 Seite 1 bei Probenahme, Seite 3 - 4 im Labor auszufüllen.

Bei der Probenahme werden grundsätzlich die organoleptischen Untersuchungen (Farbe, Trübung, Geruch) sowie die Messung der Luft- und Wassertemperatur durchgeführt. Die Messung der Parameter pH-Wert und Leitfähigkeit sind ebenfalls sofort an der Probenahmestelle durchzuführen. Ist dies im Einzelfall nicht möglich, so kann die Bestimmung im Labor erfolgen, wobei die Messung spätestens 3 Stunden nach der Probenahme stattfinden muß.

zu Seite 1 (Probenahmeprotokoll)

Meßstellen-Nr.

Diese ist aus Anlage 1, Seite 3 zu übernehmen, soweit dort bereits mitgeteilt.

Ist die Meßstellenummer noch nicht bekannt, so müssen die Textfelder Bezeichnung der „Entnahme-/Meßstelle“, „Gewinnungsanlage“, „Wasserwerk“ und „Wasserversorgungsunternehmen“ in jedem Falle ausgefüllt werden. Zusätzlich ist in die ersten beiden Stellen des Feldes Meßstellenummer die Nummer des zuständigen Staatlichen Amtes für Wasser- und Abfallwirtschaft (StAWA) einzutragen. Hierbei entsprechen:

| | | | | | |
|------------|------|-----------|------|-----------|------|
| Aachen | = 01 | Hagen | = 04 | Minden | = 07 |
| Bonn | = 02 | Herten | = 05 | Münster | = 08 |
| Düsseldorf | = 03 | Lippstadt | = 06 | GWK Senne | = 77 |

Interne Probenkennung

Das Feld dient der internen Probenkennung innerhalb des Wasserversorgungsunternehmens (WVU) und kann nach eigenem Schlüssel beliebig für jede Probe in Anspruch genommen werden. Die interne Kennzeichnung sollte in das Laborprotokoll übernommen werden.

Entnahme-/Meßstelle, Gewinnungsanlage, Wasserwerk, WVU

Die Angaben im Klartext sind mit denen aus Anlage 1 identisch

Mitteilungen an die Untersuchungsstelle (Labor) bezüglich Untersuchungsumfang

Dieses Feld dient der Kommentierung des jeweiligen Untersuchungsumfangs.

zu Seite 2 bis 4 (Laborprotokolle)

Meßstellen-Nr. und Probenahme-Datum

Diese Angaben sind von Seite 1 auf die Seiten 2, 3 und 4 zu übernehmen.

Labor Nr.

Es ist die im Rahmen der Rohwasserüberwachung mitgeteilte Labor-Nr. einzutragen.

Parametergruppe

Es ist der Untersuchungsumfang nach Definition der Parametergruppen in der Richtlinie anzukreuzen. Werden über die aufgeführten Parametergruppen hinaus weitere Parameter untersucht, ist die Parametergruppe 7 (erweiterter Untersuchungsumfang) anzukreuzen.

Labor

Der Name des untersuchenden Labors ist einzutragen.

Meßgrößen-Nr. (Spalte 2)

Die 4-stellige Meßgrößennummer wird vom Landesamt für Wasser und Abfall NRW (LWA) in Anlehnung an die „KWK-DVWW-Regeln zur Wasserwirtschaft“ (Heft 104, 1976) für jeden Parameter vergeben. Wurden Parameter analysiert die nicht in den Formblättern aufgeführt sind, so können die entsprechenden Meßgröße einer beim LWA anzufordernden Liste/Diskette entnommen werden.

Trennkennzahl (Tr.Kz.) (Spalte 3)

Die Trennkennzahl bezeichnet den Anteil des Parameters, der bestimmt wird (z.B. Gesamtgehalt, gelöster Anteil). Folgende Schlüssel sind zugelassen:

- Tr.Kz. 1: Gesamtgehalt

Zur Bestimmung des Gesamtgehaltes (gelöste und ungelöste Bestandteile) einer Komponente wird im allgemeinen die Originalprobe eingesetzt.

Dieser Schlüssel „Gesamtgehalt“ gilt auch, wenn

- eine Trennung, d.h. Filtration zur Entfernung störender, ungelöster Begleitstoffe durchgeführt werden muß, die aber auf den zu bestimmenden Parameter keinen Einfluß hat;
 - der Analytiker auf einen Aufschluß verzichtet, weil er die Menge des ungelösten Anteils für vernachlässigbar hält;
 - bei einem Aufschluß nach DIN zur Bestimmung des Gesamtgehaltes die zu bestimmende Komponente nicht vollständig in Lösung geht.
- *Tr.Kz.6: Gelöster Anteil*

Die Trennkennzahl 6 gibt an, dass der gelöste Anteil bestimmt wird. Dazu ist die gelöste von der ungelösten Phase eines Stoffes durch Filtration (oder Zentrifugation) möglichst rasch (ca. 3 Stunden) nach der Probenahme abzutrennen.

Bei wenigen Ausnahmen (DOC, Fluorid und ortho-Phosphat) wird immer der Gesamtgehalt der einzelnen Komponente in der Probe bestimmt. Bei Trübung (wenn Kennzahl > 1 Anlg. 2/S. 1 bzw. FNU \geq 5,0 Anlg. 2/S. 2) der Rohwasserprobe sind zusätzlich die gelösten Anteile der Metalle zu bestimmen und unter der Parametergruppe 7 „erweiterter Untersuchungsumfang“ einzutragen.

Die Probenbehandlung zur Bestimmung der gelösten Anteile bzw. der Gesamtgehalte ist den einzelnen DIN-Vorschriften zu entnehmen.

Messwert und Einheit (Spalte 4 – 5)

Das Meßwertergebnis ist entsprechend dem in der DIN vorgesehenen Rundungsverfahren in Spalte 5 anzugeben. Für nicht nachweisbar ist der Wert der Bestimmungsgrenze, zusätzlich in Spalte 4 das Zeichen „<“ einzutragen.

Die Analysenergebnisse sind in der in Spalte 6 vorgegebenen Dimension anzugeben.

Gesamtbeurteilung

Die Beurteilung des untersuchten Wassers bzw. die Interpretation der Messergebnisse ist kurz darzulegen.