

ANHANG I

Referenzmeßmethoden zur Bestimmung der Parameter-Werte I und/oder G.
gemäß Richtlinie 75/440/EWG

| (A) | (B) | (C) | D | (E) | (F) | (G) |
|-----|---|------------------|-------------------|-------------------|--|------------------------------|
| | Parameter | Erfassungsgrenze | Genaugkeit + - | Häufigkeit + - | Referenzmeßmethoden ^{a)} | Empfohlenes Behältermaterial |
| 1 | pH-Wert Einheit pH | — | 0,1 | 0,2 | <ul style="list-style-type: none"> — Elektrometrie Die Messung erfolgt an Ort und Stelle bei der Probenahme ohne Probenvorbehandlung | |
| 2 | Färbung (nach einfachem Filtern) mg Pt/l | 5 | 10 % | 20 % | <ul style="list-style-type: none"> — Filtration durch Glasfihermembrane Photometrische Methode nach den Eichwerten der Platin-Kobalt-Skala | |
| 3 | Suspendierte Stoffe Insgesamt mg/l | — | 5 % | 10 % | <ul style="list-style-type: none"> — Membranfiltration ($0,45\mu\text{m}$), Trocknen bei 105 °C und Wiegen — Zentrifugieren (mindestens 5 min, mittlere Beschleunigung 2 SOO bis 3 200 g), Trocknen bei 105 °C und Wiegen | |
| 4 | Temperatur °C | — | 0,5 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> — Temperaturmessung Messung an Ort und Stelle bei der Probenahme ohne Probenvorbehandlung | |
| 5 | Leitfähigkeit $\mu\text{S/cm}$ bei 20 °C | — | 5 % | 10 % | — Elektrometrie | |
| W | Geruch Verdünnungsfaktor bei 25 °C | — | — | — | — Feststellung durch Verdünnungsreihe | Glas |
| 7 | Nitrate mg/l NO ₃ | 2 | K) % | 20 % | — Molekularabsorptionsspektrophotometrie | |
| K | Fluoride mg/l F | 0,05 | 10 % | 20 % | <ul style="list-style-type: none"> — Molekularabsorptionsspektrophotometrie, nötigenfalls nach Destillation — ionensensitive Elektroden | |
| 9 | Gesamtes extrahierbares organisches Chlor mg/l Cl | | | | | |

770

| (A) | (B) | (C) | (D) | (E) | (F) | (G) |
|-----|----------------------------|-----------|-------|-------|--|--|
| 10 | Eisen (gelöst) • mg/l Fe • | 0,02 | 10 % | 20 % | — Atomabsorptionsspektrometrie nach Membranfiltration (0,45 µm) — Molekularabsorptionsspektrophotometrie nach Membranfiltration (0,45 µm) | |
| 11 | Mangan mg/l Mn | 0,01 (2) | 10 "M | 20 % | — Atomabsorptionsspektrometrie | |
| | | 0,02 (3) | 10 "n | 20 " | — Atomabsorptionsspektrometrie — Molekularabsorptionsspektrophotometrie | |
| 12 | Kupfer (10) mg/l Cu | 0,005 | 10 "n | 20 % | — Atomabsorptionsspektrometrie — Polarographie | |
| | | 0,02 (4) | 10 "n | 20 " | — Atomabsorptionsspektrometrie — Molekularabsorptionsspektrophotometrie — Polarographie • | |
| 13 | Zink (10) mg/l Zn | 0,01 (5) | 10 "n | 20 " | — Atomabsorptionsspektrometrie | |
| | | 0,02 | 10 "n | 20 "n | — Atomabsorptionsspektrometrie — Molekularabsorptionsspektrophotometrie | |
| N | Bor (10) mg/l B | 0,1 | 10 "n | 20 % | — Molekularabsorptionsspektrophotometrie — Atomabsorptionsspektrometrie | Material, das keine erheblichen Mengen Bor enthält |
| 15 | Beryllium mg/l Be | | | | | |
| 16 | Kobalt mg/l Co | | | | | |
| 17 | Nickel mg/l Ni | | | | | |
| 18 | Vanadium mg/l V | | | | | |
| 19 | Arsen (10) mg/l As | 0,002 (2) | 20 % | 20 % | — Atomabsorptionsspektrometrie | |
| | | 0,01 (5) | | | — Atomabsorptionsspektrometrie — Molekularabsorptionsspektrophotometrie | |

| (A) | (B) | (C) | (D) | (E) | (F) | (G) |
|-----|--|---------------------------------|----------------|---------------|---|------|
| 20 | Cadmium ⁽¹⁰⁾ mg/l Cd | 0,0002 0,001 ⁽⁵⁾ | 30 % | 30 % | — Atomabsorptionsspektrometrie — Polarographie | |
| 21 | Chrom gesamt mg/l Cr ⁽¹⁰⁾ | 0,01 | 20 % | 30 % | — Atomabsorptionsspektrometrie — Molekularabsorptionsspektrophotometrie | |
| 22 | Blei ⁽¹⁰⁾ mg/l Pb | 0,01 | 20 % | 30 % | — Atomabsorptionsspektrometrie — Polarographie | |
| 23 | Selen ⁽¹⁰⁾ mg/l Se | 0,005 | | | — Atomabsorptionsspektrometrie | |
| 24 | Quecksilber ⁽¹⁰⁾ mg/l Hg | 0,0001 0,0002 ⁽⁵⁾ | 30 % | 30 % | — Atomabsorptionsspektrometrie (Kaltdampfmethode). | |
| W | Barium ⁽¹⁰⁾ mg/l Ba | 0,02 | 15 % | 30 % | — Atomabsorptionsspektrometrie | |
| | Cyanide mg/l CN | 0,01 | 20 % | 30 % | — Molekularabsorptionsspektrophotometrie | |
| 27 | Sulfate mg/l SO ₄ | 10 | 10 % | 10 % | — Gravimetrie — Komplexometrie mit Äthylendiamintetraessigsäure — Molekularabsorptionsspektrophotometrie | |
| 28 | Chloride mg/l Cl | 10 | 10 % | 10 % | — Titrimetrie (Mohrsche Methode) — Molekularabsorptionsspektrophotometrie | |
| → | Grenzflächen- aktive Stoffe mg/l (methylene- blauaktiv) (Laurylsulfat) | 0,05 | 20 % | | — Molekularabsorptionsspektrophotometrie | |
| | Phosphate mg/l P ₂ O ₅ | 0,02 | 10 % | 20 % | — Molekularabsorptionsspektrophotometrie | |
| 31 | Phenole mg/l C ₆ H ₅ OH (Phenolzahl) | 0,0005 0,001 ^(«) | 0,0005 30 % | 0,0005 50% | — Molekularabsorptionsspektrophotometrie, 4 Aminoantipyrin-Methode — p-Nitroanilin-Methode | Glas |
| 32 | Gelöste oder emulgierte Kohlenwasserstoffe mg/l | 0,01 0,04 ⁽³⁾ | 20 % | 30 % | — Infrarot-Spektrometrie nach Extraktion mit Tetrachlorkohlenstoff — Gravimetrie nach Extraktion durch Petroläther | Glas |

| (A) | (B) | (C) | (D) | (E) | (F) | (G) |
|-----|--|---|--|--|--|---------------------|
| 33 | Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (¹⁰) mg/l | 0,00004 | 50 % | 50 % | — Messung der Fluoreszenzintensität im UV-Licht nach Dünnschichtchromatographie — Vergleichsmessung zu einer Mischung von 6 Standardsubstanzen mit derselben Konzentration (⁸) | Glas oder Aluminium |
| 34 | Pestizide — gesamt (Parathion, Hexachlorcyclohexan, Dieldrin) (¹⁰) mg/l | 0,0001 | 50 % | 50 % | — Gas- oder Flüssigkeitschromatographie nach Extraktion mit geeignetem Lösungsmittel und Reinigung. Identifizierung der Mischungsbestandteile, quantitative Bestimmung (') | Glas |
| 35 | Chemischer Sauerstoffbedarf (C.SB) mg/l O ₂ | 1,5 | 20 % | 20 % | — Kaliumdichromatmethode | |
| 36 | Sauerstoffsättigungsindex % | 5 | 10 % | 10 % | — Winkler-Methode — Elektrochemische Methode | Glas |
| 37 | Biochemischer Sauerstoffbedarf bei 20 °C ohne Nitrifizierung (BSB ₀) mg/l O ₂ | 2 | 1,5 | 2 | — Bestimmung des gelösten O ₂ vor und nach fünftägiger Bebrütung bei 20 ± 1 °C im Dunkeln. Zusatz eines Nitrifizierungsinhibitors | |
| 38 | Kjeldahl-Stickstoff (außer NO _x und NO ₃ -Stickstoff) mg/l N | 0,5 | 0,5 | 0,5 | — Mineralisierung und Destillation nach dem Kjeldahl-Verfahren , Ammoniumbestimmung durch Molekularabsorptionsspektrophotometrie oder Titrimetrie | |
| «9 | Ammonium mg/l NH ₄ | 0,01 (²) 0,1 (³) | 0,03 (²) 10 % (³) | 0,03 (²) 20 % (³) | — Molekularabsorptionsspektrophotometrie | |
| 40 | Chloroform-extrahierbare Stoffe mg/l | (¹¹) | — | — | — Extraktion bei pH 7 mit gereinigtem Chloroform , Vakuumverdampfung bei Umgebungstemperatur, Wägen des Rückstands | Glas |
| 41 | Gesamter organischer Kohlenstoff mg/l C | | | | | |
| 42 | Organischer Kohlenstoff nach Flockung und Membranfiltration (5 µm) mg/l C | | | | | |

| (A) | (B) | (C) | (D) | (E) | (F) | (G) |
|-----|--------------------|---------|------------------|-----|---|---------------------|
| 43 | Gesamt-coliforme | /100 ml | 5 (2) 500 (?) | | <ul style="list-style-type: none"> — Kultur bei 37 °C auf zu diesem Zweck geeignetem spezifischen festen Nährboden (Milchzucker-Tergitol-Agar, Endo-Agar, 0,4%iges Teepol-Agar), mit (2) oder ohne (?) Filtrieren und Auszählen der Kolonien. Die Proben müssen verdünnt oder gegebenenfalls so konzentriert sein, daß sie 10 bis 100 Kolonien enthalten. Erforderlichenfalls durch Gasbildung zu identifizieren. — Verdünnungsmethode mit Fermentation in flüssigen Substraten in mindestens drei Ansätzen in drei Verdünnungen. Bei positivem Ausfall Überführen in Nachweismilieu. Auszählen auf wahrscheinlichste Zahl. Bebrütungstemperatur 37° ± 1 °C. | Sterilisiertes Glas |
| 44 | Fäkal-coliforme | /100 ml | 2 (2) 200 (?) | | <ul style="list-style-type: none"> — Kultur bei 44 °C auf zu diesem Zweck geeignetem spezifischen festen Nährboden (Milchzucker-Tergitol-Agar, Endo-Agar, 0,4%iges Teepol-Agar), mit (2) oder ohne (?) Filtrieren und Auszählen der Kolonien. Die Proben müssen verdünnt oder gegebenenfalls so konzentriert sein, daß sie 10 bis 100 Kolonien enthalten. Erforderlichenfalls durch Gasbildung zu identifizieren. — Verdünnungsmethode mit Fermentation in flüssigen Substraten in mindestens drei Ansätzen in drei Verdünnungen. Bei positivem Ausfall Überführen in Nachweismilieu. Auszählen auf wahrscheinlichste Zahl. Bebrütungstemperatur 44 ± 0,5 °C. | Sterilisiertes Glas |
| 45 | Fäkalstreptokokken | /100 ml | 2 (2) 200 (?) | | <ul style="list-style-type: none"> — Kultur bei 37 °C auf zu diesem Zweck geeignetem spezifischen festen Nährboden (z. B. Natriumazid), mit (2) oder ohne (?) Filtrieren und Auszählen der Kolonien. Die Proben müssen verdünnt oder gegebenenfalls so konzentriert sein, daß sie 10 bis 100 Kolonien enthalten. — Verfahren der Verdünnung in Natriumazidbrühe in mindestens 3 Ansätzen mit 3 Verdünnungen. Auszählen auf wahrscheinlichste Zahl. | Sterilisiertes Glas |

| A | K | IC) | '> | E) | tF | f, |
|----|------------------|--------------------------|----|----|--|---------------------|
| 46 | Salmonellen (12) | 1/5 000 ml 1/1 000 ml | | | — Konzentration durch Filtrieren (über Membrane oder geeigneten Filter); Impfung auf vorangereichertem Nährboden. Anreicherung. Überführen auf Isolierungs-Agar-Agar, Identifizierung. | Sterilisiertes Glas |

¹ Die an der Schopfstelle entnommenen Proben von Oberflächenwasser werden nach Siebung (Maschennetz) /ur Entfernung dann schwimmender Rückstände wie Holz, Kunststoffusw. analysiert und gemessen.

² Nur Wasser der Kategorie A1 Wert G.

³ Nur Wasser der Kategorien A2 und A3.

⁴ Nur Wasser der Kategorie A V

⁵ Nur Wasser der Kategorien A1, A2, A3 Wert I.

⁶ Nur Wasser der Kategorien A2 Wert I und A3.

⁷ Nur Wasser der Kategorien A2 und A3 Wert C.

⁸ Mischung von sechs Standardsubstanzen mit derselben Konzentration: Kluoranthen; 1,4-Benzofluoranthen; 11,12-Benzofluoranthen; 1,4-Benzopyren; 1,12-Benzopyren; 1, 2, 3 - o/o-Indenopyren

⁹ Mischung von drei Substanzen mit derselben Konzentration: Parathion, Hexachloroclohexan, Dieldrin.

¹⁰ Enthalten die Proben einen so hohen Anteil an suspendierten Stoffen, daß eine besondere Probenvorbehandlung erforderlich ist, können die Meßgenauigkeitswerte der Spalte E ausnahmsweise überschritten werden und stellen dann einen Zielwert dar. Diese Proben müssen so behandelt werden, daß möglichst viele der zu messenden Stoffe zur Analyse Itummen

¹¹ Da diese Methode nicht in allen Mitgliedstaaten üblich ist, IM es nicht gewährleistet, daß der Wert der Erfassungsgrenze, der zur Kontrolle der in der Richtlinie 75/440/EWG festgesetzten Werte erforderlich ist, erreicht werden kann

¹² Nicht nachweisbar in 5 000 ml (A1, G, und nicht nachweisbar in 1 000 ml (A2, G).