

...

15. In der Anlage 3 wird nach der Überschrift folgender Text eingefügt:

„Die Probenahme und die Analyse der chemischen Parameter einschließlich der betreffenden Methoden und den zugehörigen qualitätssichernden Maßnahmen sind im Einklang mit den Vorgaben der EN ISO 17025 durchzuführen.“

16. In Abschnitt I der Anlage 3 wird in der Aufzählung der ISO-Normen die Wortfolge „ISO 5664-4, April 1987: Water Quality – Sampling Guidance on sampling from lakes, natural and man-made“ durch die Wortfolge „ISO 5667-6, April 1987: Water Quality – Sampling Guidance on sampling from lakes, natural and man-made“ ersetzt.

17. Abschnitt II der Anlage 3 lautet:

„Abschnitt II

Chemische Analyse

Die Analyse der Parameter hat entsprechend den Vorgaben der entsprechenden Qualitätsziel-Verordnungen in der völlig durchmischten, homogenisierten Probe oder in der filtrierten Probe zu erfolgen. Die Filtration muss mit dem für den jeweiligen Parameter geeignetem Filtermaterial (Porenweite 0,45 µm) durchgeführt werden. Die Produktspezifikation und Blindwertprüfung des verwendeten Filters ist zu dokumentieren.

Zur Gewährleistung eines Mindeststandards bei der Bewertung von Messergebnissen im Sinne dieser Verordnung ist die chemische Analyse der Parameter und der Hilfsparameter nach den in der folgenden Tabelle, dritte Spalte, angeführten Basisnormmethoden durchzuführen. Parameter, für die in dieser Tabelle keine Basisnormmethode angegeben ist, sind nach einem geeigneten, in der Fachliteratur beschriebenen Analyseverfahren zu untersuchen. Die angewendeten Analyseverfahren sind derart zu optimieren, dass die in der Tabelle, Spalte 4, angeführten Mindestbestimmungsgrenzen jedenfalls erreicht werden. Alternativ zu den angeführten Methodenvorschriften können auch andere Methoden herangezogen werden, wenn unter Verwendung der statistischen Testverfahren nach der Normvorschrift DIN 38402 T 71, November 2002 gezeigt werden kann, dass die angegebenen Mindestbestimmungsgrenzen erreicht werden. Die analytische Nachweisgrenze der jeweils angewendeten Messverfahren ist zu dokumentieren.

Die Kalibrierungen der angewendeten Messverfahren haben nach DIN 38402, Teil 51, Mai 1986 zu erfolgen.

Die Ermittlung der Bestimmungs- und der Nachweisgrenzen sind nach DIN 32645, März 1996 durchzuführen.¹

Als *analytische Bestimmungsgrenze* ist jene Konzentration eines Parameters definiert, bei der unter Zugrundelegung einer statistischen Sicherheit von 95% die relative Ergebnisunsicherheit, definiert als der Quotient aus dem halben, zweiseitigen Prognoseintervall und der zugehörigen Konzentration, einen Wert kleiner 1 annimmt. Bei nicht-kalibrierfähigen Verfahren ist die relative Ergebnisunsicherheit als Quotient des Vertrauensintervalls und der zugehörigen Konzentration zu berechnen.

Als *analytische Nachweisgrenze* ist jene Konzentration eines Parameters definiert, die dem kritischen Wert der Messgröße zuzuordnen ist, wobei der kritische Wert der Messgröße jener Messwert ist, bei dessen Überschreitung unter Zugrundelegung einer statistischen Sicherheit von 95% erkannt wird, dass die Konzentration des Schadstoffes in der Analysenprobe größer ist als diejenige der Leerprobe. Die kritische Messgröße ist gemäß Normvorschrift DIN 32645 aus der Kalibrierfunktion oder bei nicht kalibrierfähigen Verfahren aus Einzelmessungen an Leerproben zu ermitteln.

Erscheint ein Messwert, insbesondere im Vergleich mit bereits vorliegenden Datenreihen der betreffenden Messstelle unplausibel, sind geeignete Maßnahmen zur Aufklärung zu ergreifen, die von einer Stellungnahme des Probennehmers bzw. des Analysenlabors bis zu einer Laborüberprüfung reichen können. Ist der Grund für das unplausible Ergebnis nicht feststellbar, kann eine Nachmessung oder Nachbeprobung notwendig sein.

Für Parameter, für die eine geeignete Basisnormmethode derzeit nicht angegeben werden kann, wird in der nachfolgenden Tabelle, Spalte 4, ein Hinweis auf das analytische Verfahren gegeben, mit dem

¹

aufgrund der bisher durchgeführten Überwachungsergebnisse die angeführte Mindestbestimmungsgrenze im Routinebetrieb erreicht werden kann.

Parameter	CAS.Nr.	Basisnormmethode	MBG ¹⁾
Abfiltrierbare Stoffe	-	ÖN EN 872 April 2005	1 mg/l
Alachlor	15972-60-8	ÖN EN ISO 10695 November 2000	0,09 µg/l
Aldrin	309-00-3	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,003 µg/l
Alkalinität (SBV 4,3)	-	ÖN EN ISO 9963-2 Feb. 1996	0,05 mmol/l
Ammonium-Stickstoff (NH ₄ -N)	-	ÖN ISO 7150-1 Dezember 1987	0,01 mg N/l
Anthracen	120-12-7	ÖN EN ISO 17993 Februar 2004	0,03 µg/l
AOX (adsorbierbare organisch gebundene Halogene), (als Chlorid)	-	ÖN EN ISO 9562 Dezember 2004	10 µg/l
Arsen (gesamt bzw. filtriert)	-	ÖN EN ISO 17294-2 Februar 2005	1 µg/l
Atrazin	1912-24-9	ÖN EN ISO 10695 November 2000	0,05 µg/l
Benzidin	92-87-5	-	0,1 µg/l ²⁾
Benzol	71-43-2	ÖN EN ISO 15680 März 2004	1 µg/l
Benzylchlorid	100-44-7	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,1 µg/l
Biochemischer Sauerstoffbedarf nach fünf Tagen ohne Nitrifikationshemmung	-	ÖN EN 1899-2 August 1998	0,5 mg/l
Bisphenol A	80-05-7	ISO 18857-2 September 2009	0,05 µg/l
Blei (gesamt bzw. filtriert)	-	ÖN EN ISO 17294-2 Februar 2005	1 µg/l
Bromierte Diphenylether	32534-81-9		0,05 µg/l ³⁾
2,2',4,4'-Tetrabromdiphenylether	5436-43-1		0,05 µg/l ³⁾
2,2',4,4',5-Pentabromdiphenylether	60348-60-9		0,05 µg/l ³⁾
2,2',4,4',6-Pentabromdiphenylether	189084-64-8		0,05 µg/l ³⁾
2,2',4,4',5,5'-Hexabromdiphenylether	68631-49-2		0,05 µg/l ³⁾
2,2',4,4',5,6'-Hexabromdiphenylether	207122-15-4		0,1 µg/l ³⁾
Cadmium (gesamt bzw. filtriert)	-	ÖN EN ISO 17294-2 Februar 2005	0,1 µg/l
Calcium	-	ÖN EN ISO 11885 November 2009	1 mg/l
Chlordan	57-74-9	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,05 µg/l
cis-Chlordan	5103-71-9	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,05 µg/l
trans-Chlordan	5103-74-2	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,05 µg/l
Chloressigsäure	79-11-8	-	0,5 µg/l ³⁾

Parameter	CAS.Nr.	Basisnormmethode	MBG ¹⁾
Chlorfenvinphos	470-90-6	ÖN EN ISO 10695 November 2000	0,01 µg/l
Chlorid	-	ÖN EN ISO 10304-1 August 2009	0,1 mg/l
Chlorophyll-a		DIN 38412-16 Dezember 1985	1 µg/l
Chlorpyrifos	2921-88-2	ÖN EN ISO 10695 November 2000	0,01 µg/l
Chrom (gesamt bzw. filtriert) Summe aller Oxidationsstufen)	-	ÖN EN ISO 17294-2 Februar 2005	1 µg/l
Chronischer Daphnientest	-	ISO 10706:2000 04 01	
Cyanid (leicht freisetzbare Cyanid, als CN)	-	ÖN M 6285 Dezember 1988	2 µg/l
DDT	-	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,008 µg/l
p,p'-DDT	50-29-3	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,003 µg/l
o,p'-DDT	789-02-6	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,003 µg/l
p,p'-DDE	72-55-9	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,003 µg/l
p,p'-DDD	72-54-8	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,003 µg/l
Di-(2-ethylhexyl)-phthalat	117-81-7	ÖN EN ISO 18856 November 2005	0,2 µg/l
Dibutylzinnverbindungen (als Kation)	-	ÖN EN ISO 17353 Oktober 2005	0,01 µg/l
1,3-Dichlor-2-propanol	96-23-1		2 µg/l ³⁾
1,2-Dichlorethan	107-06-2	ÖN EN ISO 15680 März 2004	2 µg/l
1,2-Dichlorethen	540-59-0	ÖN EN ISO 15680 März 2004	2 µg/l
cis-1,2-Dichlorethen	156-59-2	ÖN EN ISO 15680 März 2004	2 µg/l
trans-1,2-Dichlorethen	156-60-5	ÖN EN ISO 15680 März 2004	2 µg/l
Dichlormethan	75-09-2	ÖN EN ISO 15680 März 2004	2 µg/l
2,4-Dichlorphenol	120-83-2	ÖN EN 12673 April 1999	0,05 µg/l
2,5-Dichlorphenol	583-78-8	ÖN EN 12673 April 1999	0,05 µg/l
Dieldrin	60-57-1	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,003 µg/l
Dimethylamin	124-40-3	-	2 µg/l ³⁾
Diuron	330-54-1	ÖN EN ISO 11369 Mai 1998	0,03 µg/l
DOC, organischer Kohlenstoff, gelöst	-	ÖN EN 1484 August 1997	0,5 mg/l
EDTA (als H4EDTA)	60-00-4	ÖN EN ISO 16588 August 2005	0,5 µg/l
Elektr. Leitfähigkeit (bei 25 °C)	-	ÖN EN 27888 Dezember 1993	
Endosulfan	115-29-7	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,005 µg/l
α-Endosulfan	959-98-8	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,005 µg/l
β-Endosulfan	891-86-1	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,005 µg/l

Parameter	CAS.Nr.	Basisnormmethode	MBG ¹⁾
Endrin	72-20-8	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,003 µg/l
Ethylbenzol	100-41-4	DIN 38407-9 Mai 1991	5 µg/l
Fluorid	-	ÖN EN ISO 10304-1 August 2009	100 µg/l
Gesamthärte (in mg CaCO ₃ /l)	-	DIN 38409-6 Jänner 1986	
Heptachlor	76-44-8	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 µg/l
Hexachlorbenzol	118-74-1	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,01 µg/l
Hexachlorbutadien	87-68-3	ÖN EN ISO 10301 Februar 1998	0,01 µg/l
Hexachlorcyclohexan (HCH)	608-73-1	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,006 µg/l
α-HCH	319-84-6	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,006 µg/l
β-HCH	319-85-7	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,006 µg/l
γ-HCH (Lindan)	58-89-9	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,006 µg/l
δ-HCH	319-86-8	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,006 µg/l
Isodrin	465-73-6	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,003 µg/l
Isopropylbenzol	98-82-8	ÖN EN ISO 15680 März 2004	5 µg/l
Isoproturon	34123-59-6	ÖN EN ISO 11369 Mai 1998	0,05 µg/l
Kalium		ÖN EN ISO 11885 November 2008	1 mg/l
Kupfer (gesamt bzw. filtriert)	-	ÖN EN ISO 17294-2 Februar 2005	1 µg/l
LAS (Lineare Alkylbenzol-sulfonate)	68411-30-3	-	2 µg/l ⁴⁾
Magnesium		ÖN EN ISO 11885 November 2008	1 mg/l
Mevinphos	7786-34-7	ÖN EN ISO 10695 November 2000	0,01 µg/l
cis-Mevinphos	-	ÖN EN ISO 10695 November 2000	0,01 µg/l
trans-Mevinphos	-	ÖN EN ISO 10695 November 2000	0,01 µg/l
Naphthalin	91-20-3	ÖN EN ISO 17993 Februar 2004	0,2 µg/l
Natrium		ÖN EN ISO 11885 November 2008	1 mg/l
Nickel (gesamt bzw. filtriert)	-	ÖN EN ISO 17294-2 Februar 2005	1 µg/l
Nitrat-Stickstoff (als NO ₃ -N)	-	ÖN EN ISO 10304-1 Juli 1995	0,06 mg N/l
Nitrit-Stickstoff (als NO ₂ -N)	-	ÖN EN 26777 Mai 1993	0,003 mg N/l
4-Nonylphenol technisch (Summe der quantifizierbaren Isomeren des 2- und 4-Nonylphenol)	25154-52-3	ÖN EN ISO 18857-1 November 2006	0,1 µg/l
NTA (Nitrilotriessigsäure)	139-13-9	ÖN EN ISO 16588 August 2005	0,5 µg/l
Octylphenole	1806-26-4	ÖN EN ISO 18857-1 November 2006	0,02 µg/l

Parameter	CAS.Nr.	Basisnormmethode	MBG ¹⁾
4-(1,1,3,3-Tetramethylbutyl)-phenol	140-66-9	ÖN EN ISO 18857-1 November 2006	0,02 µg/l
Omethoat	1113-02-6	ÖN EN ISO 10695 November 2000	0,06 µg/l
PAK	-	ÖN EN ISO 17993 Februar 2004	0,01 µg/l
Fluoranthen	206-44-0	ÖN EN ISO 17993 Februar 2004	0,01 µg/l
Benzo(a)pyren	50-32-8	ÖN EN ISO 17993 Februar 2004	0,01 µg/l
Benzo(b)fluoranthen	205-99-2	ÖN EN ISO 17993 Februar 2004	0,01 µg/l
Benzo(k)fluoranthen	207-08-9	ÖN EN ISO 17993 Februar 2004	0,01 µg/l
Benzo(g,h,i)perylene	191-94-2	ÖN EN ISO 17993 Februar 2004	0,01 µg/l
Indeno(1,2,3-cd)pyren	193-39-5	ÖN EN ISO 17993 Februar 2004	0,01 µg/l
Pentachlorbenzol	608-93-9	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,002 µg/l
Pentachlornitrobenzol	82-68-8	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 µg/l
Pentachlorphenol	87-86-5	ÖN EN 12673 April 1999	0,01 µg/l
Phosalon	2310-17-0	ÖN EN ISO 10695 November 2000	0,01 µg/l
Phosphor: Orthophosphat-P, Gesamtposphor (filtriert und unfiltriert)	-	ÖN EN ISO 6878 Sept. 2004	0,005mg P/l
pH-Wert	-	DIN 38404-C5 Juli 2009	
Quecksilber (gesamt bzw. filtriert)	-	ÖN EN ISO 17852 März 2008	0,05 µg/l
Sauerstoff – gelöst und Sättigung	-	ÖN EN 25814 Juni 1993	
Sebuthylazin	7286-69-3	ÖN EN ISO 10695 November 2000	0,01 µg/l
Selen (filtriert)	-	ÖN EN ISO 17294-2 Februar 2005	1 µg/l
Silber (filtriert)	-	ÖN EN ISO 17294-2 Februar 2005	0,1 µg/l
Simazin	122-34-9	ÖN EN ISO 10695 November 2000	0,1 µg/l
Sulfat	-	ÖN EN ISO 10304-1 August 2009	1 mg SO ₄ /l
Temperatur Wasser	-	ÖNORM M 6616 März 1994	
Tetrachlorethen	127-18-4	ÖN EN ISO 10301 Februar 1998	0,2 µg/l
Tetrachlormethan	56-23-5	ÖN EN ISO 10301 Februar 1998	0,1 µg/l
TOC, organischer Kohlenstoff, gesamt	-	ÖN EN 1484 August 1997	0,5 mg/l
Tributylzinn-Kation	-	ÖN EN ISO 17353 Oktober 2005	0,01 µg/l
Trichlorbenzole	12002-48-1	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 µg/l
1,2,3-Trichlorbenzol	87-61-6	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 µg/l
1,2,4-Trichlorbenzol	120-82-1	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 µg/l

Parameter	CAS.Nr.	Basisnormmethode	MBG ¹⁾
1,3,5-Trichlorbenzol	108-70-3	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 µg/l
Trichlorethen	79-01-6	ÖN EN ISO 10301 Februar 1998	0,2 µg/l
Trichlorfon	52-68-6	-	0,072 µg/l ²⁾
Trichlormethan	67-66-3	ÖN EN ISO 15680 März 2004	0,3 µg/l
Trifluralin	1582-09-8	ÖN EN ISO 10695 November 2000	0,05 µg/l
Xylole	1330-20-7	ÖN EN ISO 15680 März 2004	0,5 µg/l
o-Xylol	95-47-6	ÖN EN ISO 15680 März 2004	0,5 µg/l
m-Xylol	108-38-3	ÖN EN ISO 15680 März 2004	0,5 µg/l
p-Xylol	106-42-3	ÖN EN ISO 15680 März 2004	0,5 µg/l
Zink (gesamt bzw. filtriert)	7440-66-6	ÖN EN ISO 17294-2 Februar 2005	3 µg/l

Hinweise auf analytische Methoden, mit welchen die angeführten Mindestbestimmungsgrenzen erreicht werden:

1. Auf die laufenden Überwachungen des Überwachungszeitraums 2010 bis 2012 sind die Vorgaben der Anlage 3 Abschnitt II in der Fassung BGBl II Nr. 479/2006 anzuwenden.
2. mittels Hochdruckflüssigkeitschromatographie mit massenspektrometrischem Detektor (HPLC/MS);
3. mittels Gaschromatographie mit massenspektrometrischem Detektor (GC/MS);
4. mittels Hochdruckflüssigkeitschromatographie und UV-Detektor (HPLC/UV)

Die analytische Nachweisgrenze hat mindestens 50% der analytischen Bestimmungsgrenze zu betragen. Fehlt für einzelne Messdaten, die unter der analytischen Bestimmungsgrenze liegen, die Angabe der analytischen Nachweisgrenze, ist diese mit 50% der analytischen Bestimmungsgrenze anzusetzen.“

18. Abschnitt III der Anlage 3 lautet:

„Abschnitt III

Qualitätssicherung

Das zu betreibende Qualitätssicherungssystem hat jedenfalls folgende Maßnahmen der internen Qualitätskontrolle durch das Institut, das die Probenahme bzw. analytische Messung durchführt, zu umfassen:

- Erarbeitung einer Standardarbeitsanweisung (SAA) für Probenahme (einschließlich Konservierung), Gebindevorbereitung und Transport;
- Durchführung von Probenahme und Analytik durch qualifiziertes Personal;
- vollständige Erhebung des Ortsbefundes einschließlich einer Angabe der Lageskizze;
- genaue Beschreibung der angewandten Analyseverfahren unter Verweis auf die angewendete Verfahrensnorm bzw. Verfahrensvorschrift. Bei der Analyse eines Schadstoffes, für den in Abschnitt II keine Basisnormmethode angegeben ist, sind alle Analysenschritte jederzeit nachvollziehbar zu dokumentieren;
- Durchführung problemorientierter Kalibrierungen unter Einbeziehung sämtlicher Probenvorbereitungsschritte im Sinne der DIN 38402, Teil 51;
- Ermittlung der Verfahrenskennndaten des Routinebetriebes im Sinne der ÖN DIN 32645, insbesondere:
 - i. analytische Nachweisgrenze unter Einbeziehung sämtlicher Probenvorbereitungsschritte,
 - ii. analytische Bestimmungsgrenze für das Gesamtverfahren (Probenvorbereitung und Analyse),
 - iii. 95%-Vertrauensbereich der analytischen Bestimmungsgrenze,
 - iv. obere Grenze des Arbeitsbereiches des Verfahrens,

- v. Steigung der Kalibriergeraden,
- vi. Reststandardabweichung,
- vii. relative Verfahrensstandardabweichung in der Mitte des Kalibrierbereiches;
- Angabe der erforderlichen Probenvolumina;
- bei Verfahren mit gesonderter Probenvorbereitung die Ermittlung der mittleren Wiederfindungsraten;
- regelmäßige Durchführung von Blindwertüberprüfungen;
- regelmäßige Überprüfung der Wiederfindungsraten;
- regelmäßige Kontrolle der analytischen Verfahren mit zertifizierten Standards oder Referenzmaterialien (Rückführbarkeit und Richtigkeit);
- laufende Kontrolle der Gleichmäßigkeit der analytischen Verfahren durch Messung von Kontrollstandards im Bereich der am häufigsten gemessenen Konzentrationen in Realproben. Führen entsprechender Kontroll- und Regelkarten und Dokumentation aller ergriffenen Maßnahmen im Falle der Überschreitung der definierten Eingriffsgrenzen;
- laufende Durchführung von Mehrfachbestimmungen;
- laufende Durchführung von Plausibilitätskontrollen;
- laufende erfolgreiche Teilnahme an einschlägigen anerkannten Ringversuchen und Laborvergleichstests; die unter Beachtung der Anforderungen der Technischen Regel ISO/IEC43-1 bzw. ISO 13528 oder anderer gleichwertiger international anerkannter Normen durchgeführt bzw. ausgewertet werden;
- laufende Überprüfung der Vollständigkeit der bearbeiteten Proben und der beauftragten Untersuchungen;
- schriftliche Dokumentation von Probenahme und Probelauf einschließlich näherer Informationen über Eingang der Proben, Zeitpunkt der Analysen, allfällige aufgetretene Störungen, und weitere verfahrenstypische systematisch geordnete Informationen.“

19. Die Fußnote in der Anlage 4 lautet:

„¹Der Leitfaden für die Erhebung der biologischen und hydromorphologischen Qualitätselemente erscheint in mehreren Heften, wobei jedes Heft einem biologischen Qualitätselement bzw. der hydromorphologischen Bewertungsmethode gewidmet ist. Die Teile des Leitfadens sind im Wasserinformationssystem Austria (<http://wisa.lebensministerium.at>) veröffentlicht.“

...