

## Anlage 1

## Messnetz für die überblicksweise Überwachung

## 1) Anzahl

Bundesland	Gesamtanzahl	davon Anzahl der Messstellen an Donau und Grenzgewässern gemäß § 143b Abs. 1 Z 3 WRG 1959
Burgenland	5	4
Kärnten	7	2
Niederösterreich	19	10
Oberösterreich	11	4
Salzburg	8	2
Steiermark	10	2
Tirol	8	3
Vorarlberg	7	2
Wien	1	1
<b>Summe</b>	<b>76</b>	<b>30</b>

## 2) Messstellen

Messstelle ID	Bezeichnung	Fluss	Lam- bert x-Koor- dinaten	Lam- bert y-Koor- dinaten	Über- blicks- mess- stelle Ü1	Über- blicks- mess- stelle Ü2	Über- blicks- mess- stelle Ü3
FW1000002 7	Wulkamün- dung	Wulka	648583	445706			x
FW1000007 7	Nickelsdorf/ Staatsgrenze *	Leitha	681405	456313	x		
FW1000008 7	Neumarkt*	Raab	614959	340554	x		
FW1000017 7	Burg*	Pinka	635304	372503			x
FW1000022 7	St. Gotthard *	Lafnitz	623459	344404			x
FW2150009 7	Unterwasser KW Lava- münd*	Drau	523257	305794	x		
FW2150030 6	Rosegger Schleife (Duel)	Drau	453848	299625	x		
FW2153116 7	Thörl- Maglern*	Gailitz	424195	293073			x
FW2155037 7	Truttendorf	Gurk	484993	301213	x		
FW2155126 7	Zell/Gurnitz	Glan	481870	301289			x
FW2155343 6	Innere Wimitz	Wimitz- bach	474378	326630		x	
FW2156029 7	Krottendorf	Lavant	523343	308342			x
FW3080002 7	Pyburg	Enns	489151	481570	x		
FW3090003 7	Amstetten	Ybbs	519731	468189	x		
FW3090016 7	Vordere Tor- mauer	Erlauf	539766	447610		x	

FW3090021 7	Oberloiben*	Donau	562181	501145	x		
FW3090022 7	uh.Traismauer	Traisen	581183	499276			x
FW3100006 7	Grunddorf	Kamp	575713	504097			x
FW3100013 7	Mannswörth	Schwe- chat	637773	476509			x
FW3100017 7	Fischamend	Fischa	643825	474141			x
FW3100018 7	Wildungsmau- er*	Donau	658265	474351			x
FW3100024 7	Absdorf uh. ARA	Schmida	596910	503718			x
FW3100037 7	Hainburg*	Donau	671997	480241	x		
FW3100039 7	Nova Ves*	Lainsitz	517521	546878			x
FW3110002 7	Altprerau*	Thaya	629818	549727	x		
FW3110003 7	Bernhardsthal*	Thaya	661594	541236	x		
FW3110005 7	Hohenau*	March	665475	528657	x		
FW3110007 7	Marchegg*	March	665822	492899	x		
FW3110012 7	oh. Neu- siedl/Zaya	Zaya	654744	528426			x
FW3110016 7	Wulzeshofen/ oh. Pulkau- mündung*	Thaya	621256	541560			x
FW3110018 7	Pernhofen oh. Jungbunzlauer*	Pulkau	616054	539588			x
FW4050201 7	Braunau*	Inn	377856	484710	x		
FW4050203 7	Ingling*	Inn	407809	516998	x		
FW4050503 7	Antiesenhofen	Antiesen	405499	494372			x
FW4060701 7	Jochenstein *	Donau	427305	513577	x		
FW4061901 6	Pfaffing	Aschach	448788	495549			x
FW4070911 7	Ebelsberg	Traun	473679	483669	x		
FW4071004 7	Fischerau	Ager	438339	465379			x
FW4071304 7	Ansfelden	Krems	469380	478272			x
FW4082301 6	Oh. Anzen- bach	Reich- raming	484022	439455		x	
FW4090705 7	Enghagen*	Donau	487515	482954	x		
FW4091601 7	St. Georgen	große Gusen	482913	485788			x
FW5111012 7	Gries	Salzach	366531	376570			x
FW5212010 7	Gasteiner Ache - Hofgastein	Gasteine- rache	382956	362654			x

FW5311003 7	Mündung	Lammer	387704	409398			x
FW5311004 7	Golling	Salzach	387374	409238			x
FW5411001 7	Salzburg/Hellbrunner Brücke	Salzach	380721	430161	x		
FW5411008 7	Oberndorf*	Salzach	369760	449017	x		
FW5411011 7	Salzburg*	Saalach	375288	439328			x
FW5501005 7	Kendlbruck	Mur	441507	352368			x
FW6080037 6	Gesäuseeingang	Enns	486078	409827	x		
FW6130032 7	Fürstenfeld	Feistritz	610848	352711			x
FW6130033 7	Altenmarkt/ Fürstenfeld	Lafnitz	609144	356677			x
FW6140012 7	Kalsdorf	Mur	564024	343158	x		
FW6140013 7	Spielfeld*	Mur	576431	314617	x		
FW6140014 7	Bad Radkersburg*	Mur	602993	312799			x
FW6140021 7	Bruck/Mur	Mürz	546453	392122	x		
FW6140026 7	Wildon	Kainach	565444	334153			x
FW6140028 7	Wagna	Sulm	569033	319655			x
FW6140059 7	Leobnerbrücke	Mur	545515	391516	x		
FW7150096 7	Nikolsdorf	Drau	366409	320078			x
FW7210096 7	Weißhaus*	Lech	200932	409819			x
FW7220080 7	Scharnitz	Isar	245506	388796		x	
FW7316096 7	Landeck	Sanna	190035	364182			x
FW7320061 7	Mils	Inn	264115	377179	x		
FW7320098 7	Erl*	Inn	312252	423051	x		
FW7329090 7	Straß	Ziller	287214	390056			x
FW7339096 7	Kössen*	Großache	329575	421493	x		
FW8020702 7	Bregenz	Bregenzer Ache	128068	404937	x		
FW8021306 7	Fussach	Neuer Rhein	124122	404193	x		
FW8021405 7	Gaissau*	Alter Rhein	118410	402809			x
FW8021801 7	Hörbranz*	Leiblach	129430	410425			x
FW8022404 7	Lauterach	Dornbirnerach	124903	402395			x
FW8040402	Feldkirch	Ill	115816	381134			x

7							
FW8041104 6	Bad Laterns	Frutz	131837	379307		x	
FW9200101 7	Nussdorf*	Donau	625399	489070	x		

\* Messstellen an Donau und Grenzgewässern, an denen die Kosten gemäß § 143b WRG 1959 zur Gänze vom Bund getragen werden.

## Anlage 2

## Parameter und mindesterforderliche Überwachungsfrequenz Oberflächengewässer

## 2.1 FLIESSGEWÄSSER

## 2.1.1. Parameterblock – Physikalische und chemische Grundparameter

umfasst jene Parameter, die für alle allgemeinen physikalischen und chemischen Qualitätskomponenten einschließlich ausgewählter Schadstoffe kennzeichnend sind.

Qualitätskomponente	Parameter	Überwachungszeitraum der überblicksweisen Überwachung		Überwachungszeitraum der operativen Überwachung	Überwachungsfrequenz
		Erstbeobachtung	Wiederholungsbeobachtung		
Wärmehaushalt	Temperatur Wasser	1 Jahr	5 Jahre	2 Jahre*	1x / Monat
Sauerstoffgehalt	Gelöster Sauerstoff	1 Jahr	5 Jahre	2 Jahre*	1x / Monat
	Sauerstoffsättigung	1 Jahr	5 Jahre	2 Jahre*	1x / Monat
	Biochemischer Sauerstoffbedarf nach fünf Tagen ohne Nitrifikationshemmung	1 Jahr	5 Jahre	2 Jahre*	1x / Monat
	TOC, organischer Kohlenstoff, gesamt	1 Jahr	5 Jahre	2 Jahre*	1x / Monat
	DOC, organischer Kohlenstoff, gelöst	1 Jahr	5 Jahre	2 Jahre*	1x / Monat
Salzgehalt	Chlorid	1 Jahr	5 Jahre	2 Jahre*	1x / Monat
	Elektr. Leitfähigkeit	1 Jahr	5 Jahre	2 Jahre*	1x / Monat
Nährstoffzustand	Orthophosphat + Gesamtposphor (filtriert und unfiltriert) (als P)	1 Jahr	5 Jahre	2 Jahre*	1x / Monat
	Nitrat (als N)	1 Jahr	5 Jahre	2 Jahre*	1x / Monat
Versauerungszustand	pH-Wert	1 Jahr	5 Jahre	2 Jahre*	1x / Monat
	Alkalinität	1 Jahr	5 Jahre	2 Jahre*	1x / Monat
Schadstoffe	Ammonium/Ammoniak	1 Jahr	5 Jahre	2 Jahre*	1x / Monat
	Nitrit (als N)	1 Jahr	5 Jahre	2 Jahre*	1x / Monat
Sonstige	Abfiltrierbare Stoffe	1 Jahr	5 Jahre	2 Jahre*	1x / Monat

\* Falls gemäß § 11 Abs. 1 Z 3 die physikalischen und chemischen Grundparameter zusätzlich zu stofflichen Belastungen aus prioritären Stoffen oder sonstigen synthetischen und nicht-synthetischen Schadstoffe überwacht werden, beträgt der Überwachungszeitraum ein Jahr.

**2.1.2. Parameterblock – Nicht synthetische Schadstoffe (Metalle)**

umfasst die nicht-synthetischen prioritären Stoffe und die nicht-synthetischen sonstigen relevanten Schadstoffe.

Qualitätskomponente	Überwachungszeitraum der überblicksweisen Überwachung		Überwachungszeitraum der operativen Überwachung	Überwachungsfrequenz
	Erstbeobachtung	Wiederholungsbeobachtung		
<b>1. Prioritäre Stoffe</b>				
Blei gesamt + gelöst	1 Jahr	2 Jahre nach Ende der Erstbeobachtung für die Dauer eines Jahres	1 Jahr	1x / Monat
Cadmium gesamt + gelöst	1 Jahr	2 Jahre nach Ende der Erstbeobachtung für die Dauer eines Jahres	1 Jahr	1x / Monat
Nickel gesamt + gelöst	1 Jahr	2 Jahre nach Ende der Erstbeobachtung für die Dauer eines Jahres	1 Jahr	1x / Monat
Quecksilber gesamt + gelöst	1 Jahr	2 Jahre nach Ende der Erstbeobachtung für die Dauer eines Jahres	1 Jahr	1x / Monat
<b>2. Sonstige</b>				
Aluminium gesamt + gelöst	1 Jahr	2 Jahre nach Ende der Erstbeobachtung für die Dauer eines Jahres	1 Jahr	1x / Monat
Arsen gesamt + gelöst	1 Jahr	2 Jahre nach Ende der Erstbeobachtung für die Dauer eines Jahres	1 Jahr	1x / Monat
Chrom gesamt + gelöst	1 Jahr	2 Jahre nach Ende der Erstbeobachtung für die Dauer eines Jahres	1 Jahr	1x / Monat
Eisen gesamt + gelöst	1 Jahr	2 Jahre nach Ende der Erstbeobachtung für die Dauer eines Jahres	1 Jahr	1x / Monat
Kupfer gesamt + gelöst	1 Jahr	2 Jahre nach Ende der Erstbeobachtung für die Dauer eines Jahres	1 Jahr	1x / Monat
Mangan gesamt + gelöst	1 Jahr	2 Jahre nach Ende der Erstbeobachtung für die Dauer eines Jahres	1 Jahr	1x / Monat
Selen gelöst Auswahl gemäß § 8 Abs. 3	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat

Silber gelöst Auswahl gemäß § 8 Abs. 3	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Zink gesamt + gelöst	1 Jahr	2 Jahre nach Ende der Erstbeob- achtung für die Dauer eines Jahres	1 Jahr	1x / Monat

### 2.1.3. Parameterblock - Biologie und Hydromorphologie

umfasst jene Parameter, die für alle biologischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten im spezifischen Fließgewässertyp kennzeichnend sind.

Qualitätskomponente	Überwachungszeitraum der überblicksweisen Überwa- chung		Überwa- chungszeit- raum der opera- tiven Überwa- chung	Überwa- chungs- frequenz
	Erst- beob- achtung	Wiederholungs- beobachtung		
<b>1. Biologische</b>				
Phytobenthos*	1 Jahr	2 Jahre nach Ende der Erstbeob- achtung für die Dauer eines Jahres	1 Jahr bei stoff- licher Belastung	1 x /Jahr
Makrozoobenthos*	1 Jahr	2 Jahre nach Ende der Erstbeob- achtung für die Dauer eines Jahres	1 Jahr bei stoff- licher, 2 Jahre bei hydromorph. Belastung	1 x /Jahr
Fische	1 Jahr	2 Jahre nach Ende der Erstbeob- achtung für die Dauer eines Jahres	1 Jahr bei stoff- licher, 2 Jahre bei hydromorph. Belastung	1 x /Jahr
Makrophyten	1 Jahr	-	1 Jahr bei stoff- licher, 2 Jahre bei hydromorph. Belastung	1 x /Jahr
Phytoplankton	nur in Fließgewässertypen mit sich selbst erhal- tender Planktongemeinschaft			1 x /Jahr
<b>2. Hydromorpho- logische</b>				
Durchgängigkeit	1 Jahr	-	1 Jahr	1 x /Jahr
Abfluss	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr	Kontinuier- lich oder durch Über- tragung aggregierter Daten aus nächstgele- genen Pe- geln aus hydro- logisch ähn- lichen Ein- zugsge- bieten
Hydromorphologie	1 Jahr	-	1 Jahr	1 x /Jahr

\* Standardmethode entsprechend Anlage 4

**2.1.4. Parameterblock – Synthetische Schadstoffe**

umfasst die synthetischen prioritären Stoffe und die synthetischen sonstigen relevanten Schadstoffe

Qualitätskomponente	Überwachungszeitraum der überblicksweisen Überwachung		Überwachungszeitraum der operativen Überwachung	Überwachungsfrequenz
	Erstbeobachtung	Wiederholungsbeobachtung		
<b>1. Prioritäre Stoffe</b> (Auswahl gemäß § 8 Abs.3)				
Alachlor	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Anthracen	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Atrazin	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Benzol	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Bromierte Diphenylether: Pentabromierte Diphenylether (Summe)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
C10-C13	Derzeit keine Methode	-	Derzeit keine Methode	Derzeit keine Methode
Chlorfenvinphos	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Chlorpyrifos	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
1,2-Dichlorethan	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Dichlormethan	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Di-(2-ethylhexylphthalat (DEHP)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Diuron	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Endosulfan (Summe)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Fluoranthren	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Hexachlorbenzol	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Hexachlorbutadien	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Hexachlorcyclohexan	1 Jahr	-	Nach Bedarf	1x / Monat
Isoproturon	1 Jahr	-	Nach Bedarf	1x / Monat
Naphthalin	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Nonylphenole (Summe)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Octylphenole: para-tert-Octylphenol	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Pentachlorbenzol	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Pentachlorphenol	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Polyaromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Simazin	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Tributylzinnverbindungen (als Kation)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Trichlorbenzole	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Trichlormethan	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Trifluralin	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
<b>2. Sonstige</b>				
AOX (als Chlor)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Benzidin	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Benzylchlorid	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat

Bisphenol A	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Chlordan (Summe)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Chloressigsäure	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Cyanid (leicht freisetzbar, als CN)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Deltamethrin	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Dibutylzinnverbindungen (als Kation)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
1,2-Dichlorethen	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
2,4-Dichlorphenol	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
2,5-Dichlorphenol	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
1,3-Dichlor-2-propanol	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Dimethylamin	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
EDTA (als H <sub>3</sub> EDTA)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Ethylbenzol	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Fluorid	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Heptachlor	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Isopropylbenzol	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
LAS	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Methoxychlor (Summe)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Mevinphos (Summe)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Nitrilotriessigsäure (als H <sub>3</sub> N <sub>3</sub> T <sub>3</sub> A)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Omethoat	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Pentachlornitrobenzol	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Phenolindex (als Phenol)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Phosalon	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
POX (als Chlor)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Schwefelwasserstoff (als H <sub>2</sub> S)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Sebuthylazin	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Summe Kohlenwasserstoffe (Summe KW)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Tetrabutylzinnverbind. (als Kation)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Trichlorfon	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Triphenylzinnverbindungen (als Kation)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat
Xylole (Summe)	1 Jahr	-	1 Jahr	1x / Monat

## 2.2. SEEN

### 2.2.1. Parameterblock – Physikalische und chemische Grundparameter

umfasst jene Parameter, die für alle allgemeinen physikalischen und chemischen Qualitätskomponenten einschließlich ausgewählter Schadstoffe kennzeichnend sind.

Qualitätskomponente	Parameter	Überwachungszeitraum der überblicksweisen Überwachung		Überwachungszeitraum der operativen Überwachung	Überwachungsfrequenz
		Erstbeobachtung	Wiederholungsbeobachtung		
Sichttiefe	Sichttiefe in Meter	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*
Wärmehaus-	Temperatur	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*

halt	Wasser				
Sauerstoffgehalt	Gelöster Sauerstoff	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*
	Sauerstoffsättigung	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*
Versauerungszustand	pH-Wert	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*
	Alkalinität	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*
Salzgehalt	Chlorid	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*
	Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*
Nährstoffe	Nitrat (als N)	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*
	Gesamtposphor (als P)	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*
	Gesamter gelöster Phosphor (als P)	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*
	Orthophosphat (als P)	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*
Ionen	Calcium	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*
	Magnesium	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*
	Natrium	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*
	Kalium	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*
	Sulfat (als SO <sub>4</sub> )	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*
Schadstoffe	Ammonium (als N)	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*
	Nitrit (als N)	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*
Sonstige	Chlorophyll-a	1 Jahr	5 Jahre	1 Jahr**	4 x / Jahr*

\* Die genauen Termine der Probenahme sind der Methodenrichtlinie in Anlage 4 zu entnehmen.

\*\* Falls gemäß § 17 Abs. 3 die physikalischen und chemischen Grundparameter zusätzlich zum Phytoplankton überwacht werden, beträgt der Überwachungszeitraum drei Jahre.

### 2.2.2. Parameterblock – Biologie und Hydromorphologie

umfasst jene Parameter, die für alle biologischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten im spezifischen Seentyp kennzeichnend sind

Qualitätskomponente	Überwachungszeitraum der überrblicksweisen Überwachung				Überwachungszeitraum der operativen Überwachung	Überwachungsfrequenz
	Erstbeobachtung		Wiederholungsbeobachtung			
	Ü1+Ü2	VÜ3	Ü1+Ü2	VÜ3		
<b>1. Biologisch</b>						
Phytoplankton	1 Jahr	1 Jahr	5 Jahre	5 Jahre	3 Jahre	4 x / Jahr*
Fische	1 Jahr	-	-	-	1 Jahr	1 x / Jahr
Makrophyten	1 Jahr	-	-	-	1 Jahr	1 x / Jahr
<b>2. Hydromorphologisch</b>						
Wasserstand	1 Jahr	1 Jahr	5 Jahre	5 Jahre	1 Jahr	Kontinuierlich bzw. mind. täglich

Wasserhaushalt	1 Jahr	1 Jahr	-	-	1 Jahr	1 x / Jahr
Morphologische Bedingungen	1 Jahr	1 Jahr	-	-	1 Jahr	1 x / Jahr

\* Die genauen Termine der Probenahme sind der Methodenrichtlinie in Anlage 4 zu entnehmen.

### **2.2.3 Parameterblock – Schadstoffe inklusive Prioritäre Stoffe**

Dieser Parameterblock ist identisch mit der Auswahl der Stoffe aus Anlage 2.1.2 und 2.1.4.

**Anlage 3****Anzuwendende Untersuchungsmethoden Chemie  
Oberflächengewässer****Abschnitt I****Probenahme und Probenvorbereitung**

Die Probenahme ist anhand von repräsentativ gewonnenen Stichproben nach dem Stand der Probenahmetechnik vorzunehmen. Eine Standardarbeitsanweisung für die Probenahme hat erstellt und verbindlich angewandt zu werden.

Die entnommenen Proben sind entsprechend den in Abschnitt II angeführten Normverfahren zu behandeln, gegebenenfalls zu stabilisieren und zu konservieren, und umgehend ihrer Untersuchung zuzuführen. Rasch veränderliche Schadstoffe und die physikalischen und chemischen Hilfsparameter sind unmittelbar vor Ort zu bestimmen. Bezüglich der Entnahme, Konservierung, Vorbehandlung, Aufbewahrung und des Transports der Proben sind die nachfolgenden allgemeinen Normmethoden zu beachten:

ÖN EN 25667-1, Jänner 1994: Wasserbeschaffenheit – Probenahme – Teil 1

ÖN EN 25667-2, Jänner 1994: Wasserbeschaffenheit – Probenahme – Teil 2

ÖN EN ISO 5667-3, Mai 2004: Wasserbeschaffenheit – Probenahme – Teil 3

ISO 5664-4, April 1987: Water Quality – Sampling Guidance on sampling from lakes, natural and man-made

ISO 5667-6, März 2004: Water Quality – Sampling Guidance on sampling of rivers and streams

ISO 5667-14, September 1998: Water Quality – Sampling Guidance on quality assurance of environmental water sampling and handling

Sämtliche für die Beurteilung der durchgeführten Probenahme maßgeblichen Umstände einschließlich des (nächstgelegenen) Pegelstandes sind mit Lageskizze im Stammdatenblatt der Messstelle aufzuzeichnen.

**Abschnitt II****Chemische Analyse**

Die Analyse der Parameter erfolgt entsprechend den Vorgaben der entsprechenden Qualitätsziel-Verordnungen in der völlig durchmischten, homogenisierten Probe oder in der filtrierten Probe. 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.

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 nichtkalibrierfähigen 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.

Die Ermittlung der analytischen Bestimmungsgrenze und der analytischen Nachweisgrenze ist für das Gesamtverfahren gemäß DIN 38402, Teil 51 vorzunehmen.

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

<b>Parameter</b>	<b>CAS.Nr.</b>	<b>Basisnormmethode</b>	<b>MBG</b>
Abfiltrierbare Stoffe	-	ÖN EN 872 April 2005	1 mg/l
Alachlor	15972-60-8	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,05 µg/l
Aldrin	309-00-3	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 µg/l
Alkalinität (SBV 4,3)	-	ÖN EN ISO 9963-2 Feb. 1996	0,05 mmol/l
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	-	ÖN ISO 7150-1 Dezember 1987	0,01 mg/l
Anthracen	120-12-7	-	0,05 µg/l <sup>5)</sup>
AOX (adsorbierbare organisch gebundene Halogene), (als Chlorid)	-	ÖN EN ISO 9562 November 1996	2 µg/l
Arsen (gesamt bzw. filtriert)	-	ÖN EN ISO 11969 Juli 1997	1 µg/l
Atrazin	1912-24-9	ÖN EN ISO 10695 November 2000	0,03 µg/l
Benzidin	92-87-5	-	0,1 µg/l <sup>2)</sup>
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	-	0,05 µg/l <sup>1)</sup>
Blei (gesamt bzw. filtriert)	-	DIN 38406 - 29 März 1999	1 µg/l
Bromierte Diphenylether 2,2',4,4'-	32534-81-9	-	0,05 µg/l <sup>3)</sup>
Tetrabromdiphenylether 2,2',4,4',5-	5436-43-1	-	0,05 µg/l <sup>3)</sup>
Pentabromdiphenylether 2,2',4,4',6-	60348-60-9	-	0,05 µg/l <sup>3)</sup>
Pentabromdiphenylether 2,2',4,4',5,5'-	189084-64-8	-	0,05 µg/l <sup>3)</sup>
Hexabromdiphenylether 2,2',4,4',5,6'-	68631-49-2	-	0,05 µg/l <sup>3)</sup>
Hexabromdiphenylether 2,2',4,4',5,6'-	207122-15-4	-	0,05 µg/l <sup>3)</sup>
Cadmium (gesamt bzw. filtriert)	-	ÖN EN ISO 5961 Juli 1995	0,2 µg/l
Calcium	-	ÖN EN ISO 11885	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 <sup>3)</sup>
Chlorfenvinphos	470-90-6	ÖN EN 12918 November 1999	0,01 µg/l
Chlorid	-	ÖN EN ISO 10304-1-4	1 mg/l
Chlorophyll-a		DIN 38412-16 1985	1 µg/l
Chlorpyrifos	2921-88-2	ÖN EN 12918 November 1999	0,01 µg/l
Chrom (gesamt bzw. filtriert) Summe aller Oxidationsstufen)	-	ÖN EN ISO 11885 März 1998	1 µg/l
Cyanid (leicht freisetzbares Cyanid, als CN)	-	ÖN M 6285 Dezember 1988	2 µg/l
DDT	-	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 µg/l
p,p'-DDT	50-29-3	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 µg/l
o,p'-DDT	789-02-6	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 µg/l
p,p'-DDE	72-55-9	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 µg/l
p,p'-DDD	72-54-8	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 µg/l
Di-(2-ethylhexylphthalat)	117-81-7	ISO DIS 18856 Februar 2002	0,2 µg/l
Dibutylzinnverbindungen (als Kation)	-	DIN 38407 - 13 März 2001	0,01 µg/l
1,3-Dichlor-2-propanol	96-23-1	-	2 µg/l <sup>3)</sup>
1,2-Dichlorethan	107-06-2	ÖN EN ISO 10301 Februar 1998	2 µg/l
1,2-Dichlorethen	540-59-0	ÖN EN ISO 10301 Februar 1998	2 µg/l
cis-1,2-Dichlorethen	156-59-2	ÖN EN ISO 10301 Februar 1998	2 µg/l
trans-1,2-Dichlorethen	156-60-5	ÖN EN ISO 10301 Februar 1998	2 µg/l
Dichlormethan	75-09-2	ÖN EN ISO 10301 Februar 1998	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	0,02 µg/l
Dimethylamin	124-40-3	-	2 µg/l <sup>3)</sup>
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	ISO/CD 16588 Februar 2004	0,5 µg/l
Elektr. Leitfähigkeit (bei 25 °C)	-	ÖN EN 27888 Dez. 1993	
Endosulfan	115-29-7	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 µg/l
α-Endosulfan	959-98-8	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 µg/l
β-Endosulfan	891-86-1	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 µg/l
Endrin	72-20-8	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 µg/l
Ethylbenzol	100-41-4	DIN 38407 - 9 Mai 1991	5 µg/l
Fluorid	-	ÖN EN ISO 10304-1 Juli 1995	100 µg/l
Gesamthärte (in mg CaCO <sub>3</sub> /l)	-	DIN 38409-6 Jänner 2001	
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	0,02 µg/l
α-HCH	319-84-6	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 µg/l

β-HCH	319-85-7	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 µg/l
γ-HCH (Lindan)	58-89-9	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,01 µg/l
δ-HCH	319-86-8	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 µg/l
Isodrin	465-73-6	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,05 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	1 mg/l
Kupfer (gesamt bzw. filtriert)	-	ÖN EN ISO 11885 März 1998	1 µg/l
LAS (Lineare Alkylbenzol-sulfonate)	68411-30-3	-	2 µg/l <sup>4)</sup>
Magnesium		ÖN EN ISO 11885	1 mg/l
Mevinphos	7786-34-7	ÖN EN 12918 November 1999	0,01 µg/l
cis-Mevinphos	-	ÖN EN 12918 November 1999	0,01 µg/l
trans-Mevinphos	-	ÖN EN 12918 November 1999	0,01 µg/l
Naphthalin	91-20-3	-	0,2 µg/l <sup>3)</sup>
Natrium		ÖN EN ISO 11885	1 mg/l
Nickel (gesamt bzw. filtriert)	-	ISO 17294-2:2003	0,1 µg/l
Nitrat-Stickstoff (als NO <sub>3</sub> -N)	-	ÖN EN ISO 10304-1 Juli 1995	0,06 mg/l
Nitrit-Stickstoff (als NO <sub>2</sub> -N)	-	ÖN EN 26777 Mai 1993	0,003 mg/l
4-Nonylphenol technisch (Summe der quantifizierbaren Isomeren des 2- und 4-Nonylphenol)	25154-52-3	-	0,1 µg/l <sup>1)</sup>
NTA (Nitrilotriessigsäure)	139-13-9	ISO/CD 16588 Februar 2004	0,5 µg/l
Octylphenole	1806-26-4	-	0,02 µg/l <sup>1)</sup>
4-(1,1,3,3-Tetramethylbutyl)-phenol	140-66-9	-	0,02 µg/l <sup>1)</sup>
Omethoat	1113-02-6	ÖN EN 12918 November 1999	50 µg/l
PAK	-	ISO 17993: 2002	0,01 µg/l
Pentachlorbenzol	608-93-9	ÖN EN ISO 6468 Juli 1997	0,02 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 12918 November 1999	0,01 µg/l
Orthophosphat-P	-	ÖN EN ISO 6878 Sept. 2004	Fließgewässer: 0,005 mg/l Seen 0,003 mg/l
Gesamtphosphor (filtriert und unfiltriert)	-	ÖN EN ISO 6878 Sept. 2004	0,005 mgP/l
pH-Wert	-	DIN 38404-C5 Jänner 1984	
Quecksilber (gesamt bzw. filtriert)	-	ÖN EN 12338 Oktober 1998	0,1 µg/l
Sauerstoff – gelöst und Sättigung	-	ÖN EN 25814 Juni 1993	0,2 mg/l
Sebuthylazin	7286-69-3	ÖN EN ISO 10695 November 2000	0,05 µg/l
Selen (filtriert)	-	ÖN EN ISO 15586 Februar	2 µg/l

		2004	
Silber (filtriert)	-	ÖN EN ISO 15586 Februar 2004	1 µg/l
Simazin	122-34-9	ÖN EN ISO 10695 November 2000	0,1 µg/l
Sulfat	-	ÖN EN ISO 10304-1 Juli 1995	1 mgSO <sub>4</sub> /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	-	ISO/DIS 17353	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
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	-	30µg/l <sup>3)</sup>
Trichlormethan	67-66-3	ÖN EN ISO 10301 Februar 1998	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 15586 Februar 2004	0,5 µg/l

#### **Hinweise auf analytische Methoden, mit denen die angeführten Mindestbestimmungsgrenzen erreicht werden:**

- 1) mittels Gaschromatographie mit massenspektrometrischem Detektor (GC/MS) oder mittels Hochdruckflüssigkeitschromatographie mit massenspektrometrischem Detektor (HPLC/MS);
- 2) mittels Hochdruckflüssigkeitschromatographie mit massenspektrometrischem Detektor (HPLC/MS);
- 3) mittels Gaschromatographie mit massenspektrometrischem Detektor (GC/MS);
- 4) mittels Hochdruckflüssigkeitschromatographie und UV-Detektor (HPLC/UV);
- 5) mittels Gaschromatographie mit massenspektrometrischem Detektor (GC/MS) oder mittels Hochdruckflüssigkeitschromatographie mit UV-Detektor (HPLC/UV) oder mittels Flüssigkeitschromatographie mit massenspektrometrischem Detektor (LC/MS).

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

### **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 Standard Operation Procedure (SOP) 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 ÖN DIN 32645 März 1996;
- Ermittlung der Verfahrenskenndaten des Routinebetriebes im Sinne der ÖN DIN 32645 März 1996, 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;
- 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;
- laufende Dokumentation aller Maßnahmen und Ergebnisse der internen Qualitätskontrolle in einem Qualitätssicherungshandbuch festzuhalten. Die Erstellung dieses Qualitätssicherungshandbuches hat unter Zugrundelegung der ÖN EN ISO 17025; (Jänner 2005) oder einer anderen gleichwertigen Vorschrift zu erfolgen. Die Dokumentation ist laufend fortzuschreiben und mindestens zehn Jahre einschaubar aufzubewahren;

- Gewährleistung der laufenden Einhaltung der im Qualitätssicherungshandbuch getroffenen Festlegungen, insbesondere das Arbeiten nach validierten Analysemethoden.

Die Definitionen der messtechnischen Begriffe sind der Normvorschrift „Chemische Analytik – Nachweis-, Erfassungs- und Bestimmungsgrenzen – Ermittlung unter Wiederholungen – Begriffe, Verfahren, Auswertung“ (ÖN DIN 32645 März 1996) zu entnehmen.

## **Anlage 4**

### **Anzuwendende Untersuchungsmethoden Biologie und Hydromorphologie<sup>1</sup>**

#### **1. Leitfaden für die Erhebung der biologischen Qualitätselemente**

Teil A: Fließgewässer

Teil B: Seen

Teil C: Arbeitssicherheit

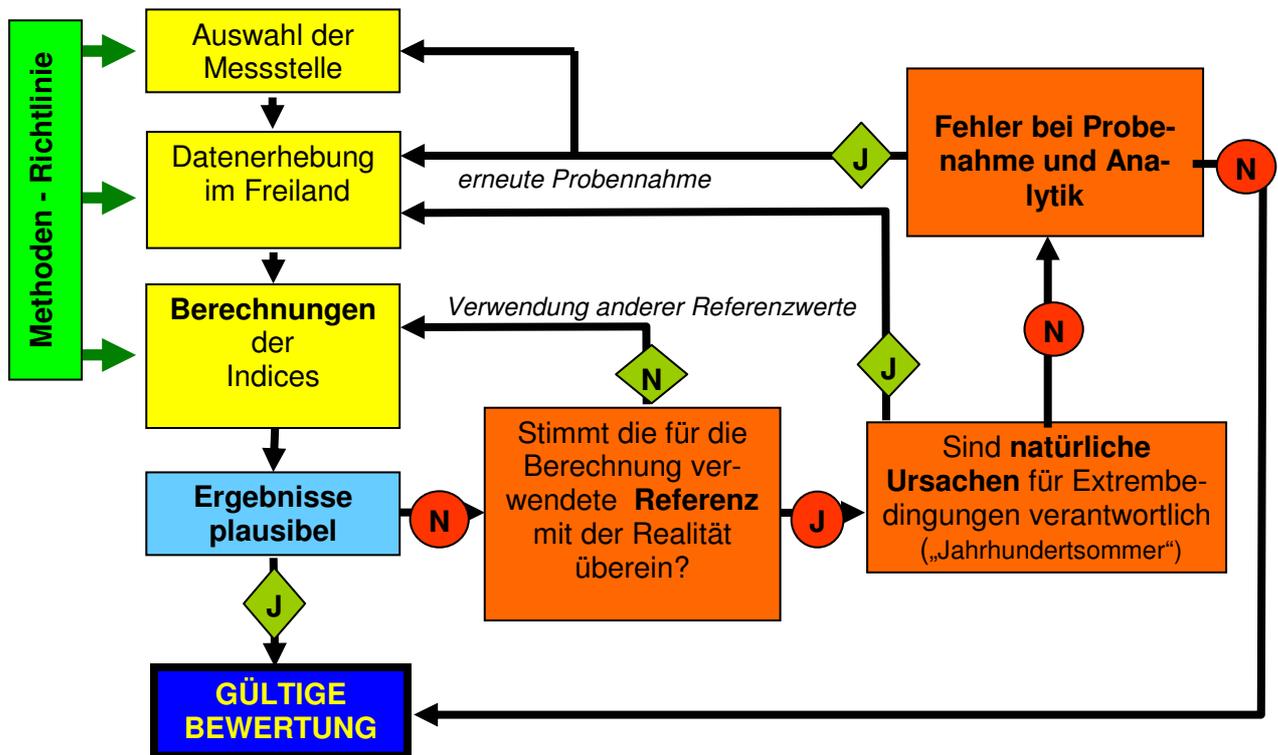
#### **2. Leitfaden für die hydromorphologische Zustandserhebung**

---

<sup>1</sup> Der Leitfaden für die Erhebung der biologischen und hydromorphologischen Qualitätselemente erscheint in mehreren Heften, wobei jedes Heft einem biologischen Qualitätselement gewidmet ist bzw. der hydromorphologischen Bewertungsmethode. Die Teile des Leitfadens werden in den nächsten Wochen auf der Homepage des BMLFUW veröffentlicht.

Anlage 5

Plausibilitätsprüfung von Bewertungsergebnissen biologischer Qualitätselemente



Erläuterung:

1. Die Auswahl der Messstelle (Entnahmepunkt innerhalb des vorgegebenen Bereiches), der Vorgang der Datenerhebung im Freiland und die Berechnung der für die Bewertung relevanten Indices erfolgen nach den Festlegungen in der Anlage 7.
2. Wird das Endergebnis als plausibel eingestuft, gilt das Bewertungsergebnis.
3. Wird das Endergebnis als nicht plausibel eingestuft, sind folgende mögliche Ursachen zu prüfen:

**a) Stimmt die für die Berechnungen verwendete, in der Methodenrichtlinie festgelegte Referenz mit der tatsächlich an der Probenahmestelle zu erwartenden Referenz überein?**

Grund für die Abweichung von der für den jeweiligen Gewässertyp theoretisch zu erwartenden Referenz kann eine standorttypische Ausprägung sein, dh. dass durch besondere Bedingungen wie zB Verebnung, Schluchtstrecken, Gletschereinfluss oder Mooreinfluss abweichende Verhältnisse herrschen.

Falls keine standorttypischen Ausprägungen vorliegen, entspricht das Gewässer einem anderen Typ als ursprünglich angenommen. Unter Verwendung angepasster Referenzwerte müssen die Berechnungen neu durchgeführt werden.

**b) Sind natürliche Ursachen für Extrembedingungen verantwortlich?**

Natürliche Ursachen wie außergewöhnliche Hitze oder starke Regenereignisse können zu extremen Bedingungen wie Austrocknung, Temperaturerhöhung, Salzanreicherung, Sauerstoffarmut oder Hochwasser führen. Diese Extrembedingungen können zu falschen Bewertungen führen, da sie in den Bewertungssystemen nicht berücksichtigt werden können.

Falls solche Extrembedingungen vorgelegen haben, muss die Probennahme wiederholt werden.

**c) Liegt ein Fehler bei Probenahme oder Analytik vor?**

Es ist zu überprüfen, ob die Anforderungen der Methodenrichtlinien hinsichtlich Methodik, Entnahmezeit und -ort und Bearbeitung der Proben eingehalten wurden und ob Fehler bei der taxonomischen Bestimmung von Organismen gemacht wurden. Bei Vorliegen derartiger Fehler muss die Beprobung wiederholt werden. Eventuell kann eine neuerliche Auswahl der Probenahmestelle erforderlich sein.

d) Wenn **keiner der angeführten Punkte zutrifft**, die Bewertung aber trotzdem nicht plausibel erscheint, sollte die Beprobung jedenfalls wiederholt werden.

## Anlage 6

**Anzahl und Kriterien zur Bestimmung der Position der Messstellen im Wasserkörper bei hydromorphologischer Belastung**

<b>Belastung</b>	<b>Anzahl Messstellen</b>	<b>Position der Messstellen</b>
Morphologie	<b>2</b>	in den längsten zusammenhängenden Abschnitten mit dominanten Eingriffen
Restwasser	<b>2</b>	1. direkt stromabwärts der Ausleitung
		2. an hydrologisch definiertem Punkt wo $MQ_{rw} < MJNQt$ (Vorschlag: $\frac{1}{2} MJNQt$ )
Schwall	<b>2</b>	1. direkt stromabwärts der Einleitung
		2. an hydrologisch definiertem Punkt wo $S_{unk} : Schwall < 1:5$ (Vorschlag: 1:10)
Kontinuums- Unterbrechung	<b>1 - 2</b>	1. oberhalb der Kontinuumsunterbrechung
		2. im Fall mehrerer Kontinuumsunterbrechungen: zusätzlich stromab der letzten
Stau	<b>2</b>	1. Stauwurzel
		2. stromauf der Staumauer

**Anlage 7****Kriterien zur Auswahl der repräsentativen Wasserkörper für eine Belastungsgruppe:****1. Berücksichtigung zusätzlicher Belastungsinformation:**

Falls über die Ergebnisse der Ist-Bestandsanalyse hinausgehende quantitative Belastungsinformation verfügbar ist, sollen die repräsentativen Messstellen die auftretenden Größenordnungen der Belastung erfassen.

**2. Berücksichtigung bestehender Messdaten:**

Falls Messergebnisse, die nach den in Anlage 7 festgelegten Methoden gewonnen wurden, verfügbar sind, können diese verwendet werden.

**3. Berücksichtigung hydrologischer Zusammenhänge:**

Messstellen sollen so gewählt werden, dass sie in einem hydrologischen Zusammenhang stehen. Um jährliche Schwankungen zu kompensieren und die Vergleichbarkeit der Messungen innerhalb eines Jahres zu gewährleisten, sind sie innerhalb eines Teilinzugsgebietes bzw. längs eines Fließgewässers zu legen.

**4. Praktische Kriterien:**

Die Messstelle sollte gut erreichbar sein und auf die Organismen störend wirkende Einflüsse wie Badebetrieb, Viehtränke oder Wildwechsel sollten nicht vorhanden sein.

**Anlage 8**

**Operative Überwachung von Fließgewässern – Festlegung des minimalen Parameterumfangs für jede Belastungskategorie**

Kreuze ohne Klammern kennzeichnen jene Parameter für biologische Qualitätselemente mit der höchsten Aussagekraft.

Kreuze in Klammern kennzeichnen jene Parameter für biologische Qualitätselemente mit geringerer, aber deutlich vorhandener Aussagekraft, die gemäß § 11 Abs. 2 zur Schärfung eines nicht eindeutig bestimmbar Ergebnisses zusätzlich überwacht werden können.

<b>Biologische Qualitätselemente:</b>  <b>Belastungen:</b>	<b>Physikalische und chemische Grundparameter</b>	<b>Schadstoffe</b>	<b>Phytobenthos</b>	<b>Makrophyten</b>	<b>Makrozoobenthos</b>	<b>Fische</b>
<b>Stoffliche Belastungen</b>						
Nährstoff	x		x	(x)	(x)	
Sauerstoffhaushalt	x				x	(x)
Temperatur	x				(x)	x
Versalzung	x		(x)		(x)	x
Versauerung	x			(x)	x	(x)
Schadstoffe	x	Relevanter Schadstoff				
<b>Hydromorphologische Belastung</b>						
Morphologische Veränderungen nur Veränderungen der Stromsohle					(x)	x
Restwasser				(x)	(x)	x
Schwellbetrieb				(x)	(x)	x
Stau				(x)	x	(x)
Kontinuumsunterbrechung					(x)	x

## Anlage 9

## Seen – Überblicksmessnetz

ID	Gewässername	Fläche [ha]	Lambert X	Lambert Y	Anzahl der MS*	Referenz- MS*
<b>Überblicksmessstellen Ü1</b>						
80214001	Bodensee	53900	129497,40	408425,96	1	
10713001	Neusiedler See	32000			4	
	Weideninsel See- mitte		659314,46	450246,44		
	Seemitte Don- nerskirchen		656675,13	444967,14		
	Höhe Illmitz – Mörbisch		654107,18	433818,83		
	Grenze Süd		657131,64	426142,42		
20415001	Wörthersee	1939	460460,41	303772,74	1	
20620001	Millstätter See	1328	421013,46	319919,89	1	
70901001	Achensee	680	277531,54	397302,36	1	
50323001	Obertrumer See	480	381672,92	451829,36	1	
50628001	Zeller See	455	360411,02	380474,82	1	
90001001	Alte Donau	170			2	
	Untere Alte Donau		630370,02	484318,01		
	Obere Alte Donau		628129,42	487803,22		
<b>Überblicksmessstellen Ü2</b>						
41745001	Attersee	4620	414745,25	434747,96	1	x
50336001	Wolfgangsee	1280			2	x
	Gilgener Becken		404411,61	428462,82		
	Stroblener Becken		409557,47	425535,00		
20201001	Faaker See	220	445525,93	298108,25	1	x
61204001	Altausseer See	210	433658,95	415641,11	1	x
<b>Verdichtungsmessstellen VÜ3</b>						
40704001	Traunsee	2440	435178,40	439192,35	1	
41712001	Mondsee	1380	404115,07	434486,23	1	
20201003	Ossiacher See	1079	445644,93	307001,05	1	
40702001	Hallstätter See	860	424565,72	408386,45	1	
20723001	Weißensee	653	403428,16	311253,66	1	
50317001	Wallersee	610	388064,55	445666,53	1	
61215001	Grundlsee	410	440232,04	414936,54	1	
41751001	Irrsee	360	398069,64	445476,76	1	
50323002	Mattsee	360	385015,55	454198,23	1	
70805001	Plansee	287	212202,33	401135,16	1	
50312001	Fuschlsee	270	396508,11	433341,10	1	
70814001	Heiterwanger See	137	207507,32	398407,94	1	
20412002	Keutschacher See	133	463197,41	298898,45	1	
50304001	Grabensee	130	382053,77	454295,56	1	
20813002	Klopeiner See	111	495960,26	301309,15	1	

60218001 Erlaufsee	52	544868,00	434513,00	1
--------------------	----	-----------	-----------	---

---

\*MS...Messstelle

**Anlage 10****Seen – Tiefenstufen**

Bei Seen sind zur Analyse der chemischen Parameter an den Messstellen Einzelproben aus mehreren Tiefenstufen zu entnehmen, wobei folgende Mindestanzahl der Einzelproben einzuhalten ist:

1. Während der Stagnationsphasen:
  - i. Epilimnion: 3 Tiefenstufen
  - ii. Metalimnion: bis 20 Meter: 2 Tiefenstufen
  - iii. Hypolimnion: 1 Tiefenstufe pro 20 Meter, die letzte Einzelprobe 1 Meter über Grund
2. Während der Zirkulationsphasen:
  - iv. Epilimnion: 1 Tiefenstufe
  - v. Metalimnion: bis 20 Meter: 1 Tiefenstufe
  - vi. Hypolimnion: 1 Tiefenstufe pro 30 Meter, die letzte Einzelprobe 1 Meter über Grund

Im Neusiedler See wird eine Tiefenstufe, in der Alten Donau werden zwei Tiefenstufen (Oberfläche, über Grund) beprobt. Die Ermittlung einer mittleren Konzentration erfolgt bei den geschichteten Seen als volumengewichtetes arithmetisches Mittel der Proben aus den einzelnen Tiefenstufen.

**Anlage 11**

**Operative Überwachung von Seen – Festlegung des minimalen Parameterumfangs für jede Belastungskategorie**

Kreuze ohne Klammern kennzeichnen jene Parameter für biologische Qualitätselemente mit der höchsten Aussagekraft.

Kreuze in Klammern kennzeichnen jene Parameter für biologische Qualitätselemente mit geringerer, aber deutlich vorhandener Aussagekraft, die gemäß § 17 Abs. 2 zur Schärfung eines nicht eindeutig bestimmbar Ergebnisses zusätzlich überwacht werden können.

<b>Biologische Qualitätselemente:</b> <b>Belastungen:</b>	<b>Physikalische und chemische Grundparameter</b>	<b>Schadstoffe</b>	<b>Phytobenthos</b>	<b>Phytoplankton</b>	<b>Makrophyten</b>	<b>Makrozoobenthos</b>	<b>Fische</b>
<b>Stoffliche Belastungen</b>							
Sichttiefe	x			x			
Temperatur	x						x
Sauerstoffhaushalt	x					(x)	x
Organische Belastung	x			x	(x)		
Nährstoffe	x			x	(x)		
Salzgehalt	x			(x)			x
Versauerung	x			x		(x)	
Schadstoffe		Relevanter Schadstoff					
<b>Hydromorphologische Belastungen</b>							
Wasserhaushalt					x		(x)
Morphologie					x		(x)

\*Nur die jeweils relevanten Parameter aus dem Parameterblock physikalische und chemische Grundparameter werden untersucht.

**Anlage 12****Anzahl der Messstellen für das Isotopenmessnetz je Bundesland**

<b>Bundesland</b>	<b>Anzahl Messstellen</b>
Burgenland	3
Kärnten	10
Niederösterreich	10
Oberösterreich	15
Salzburg	11
Steiermärk	9
Tirol	20
Vorarlberg	6
Wien	3
<b>Summe</b>	<b>87</b>

Das Isotopenmessnetz beinhaltet Niederschlagsmessstellen sowie Oberflächengewässermessstellen (Fließgewässer und Seen).

## Anlage 13

## Grundwasserkörper

## 1. Oberflächennahe Grundwasserkörper

Nummer	Bezeichnung	Überwachung des mengenmäßigen Zustands über den Wasserstand	Überwachung des mengenmäßigen Zustands über die Bilanz
GK100127	Günstal [LRR]		X
GK100133	Safental [LRR]		X
GK100042	Traun [DUJ]		X
GK100043	Unteres Ennstal (Stmk) [DUJ]		X
GK100174	Ilz und Rittscheintal [LRR]		X
GK100066	Metnitztal [DRA]		X
GK100041	Palten [DUJ]		X
GK100135	Stoobachtal [LRR]		X
GK100136	Stremtal [LRR]		X
GK100004	Lechtal [DBJ]	X	
GK100021	Parndorfer Platte [LRR]	X	
GK100058	Altes Gurktal [DRA]		X
GK100018	Heideboden [DUJ]	X	
GK100039	Mittleres Ennstal (Trautenfels bis Gesäuse) [DUJ]		X
GK100132	Rabnitztal [LRR]		X
GK100023	Südl. Machland [DUJ]	X	
GK100001	Großache [DBJ]	X	
GK100037	Liesing [MUR]		X
GK100040	Oberes Ennstal (Landesgrenze bis Trautenfels) [DUJ]	X	
GK100022	Pielachtal [DUJ]	X	
GK100068	Tiebel [DRA]		X
GK100126	Feistritztal [LRR]	X	
GK100103	Kainach [MUR]		X
GK100063	Klagenfurter Becken [DRA]		X
GK100065	Lavanttal [DRA]		X
GK100100	Murdurchbruchstal (Bruck/Mur - Graz/Andritz) [MUR]	X	
GK100101	Oberes Murtal [MUR]		X
GK100069	Unteres Gurktal [DRA]		X
GK100150	Walgau [RHE]	X	
GK100104	Lassnitz, Stainzbach [MUR]		X
GK100067	Rosental [DRA]	X	
GK100017	Erlauftal / Pöchlerner Feld [DUJ]	X	
GK100038	Linzer Becken [DUJ]	X	
GK100003	Kobernaubergwald, Hausruck [DBJ]		X

Nummer	Bezeichnung	Überwachung des mengenmäßigen Zustands über den Wasserstand	Überwachung des mengenmäßigen Zustands über die Bilanz
GK100062	Jauntal [DRA]		X
GK100064	Krappfeld [DRA]		X
GK100060	Gailtal [DRA]		X
GK100005	Pinzgauer Saalachtal [DBJ]		X
GK100131	Raabtal [LRR]		X
GK100027	Unteres Ennstal (NÖ, OÖ) [DUJ]	X	
GK100130	Pinkatal [LRR]		X
GK100106	Sulm und Saggau [MUR]		X
GK100129	Lafnitztal [LRR]		X
GK100019	Machland [DUJ]	X	
GK100156	Mürz [MUR]	X	
GK100025	Traisental [DUJ]	X	
GK100044	Vöckla - Ager - Traun - Alm [DUJ]		X
GK100045	Welser Heide [DUJ]	X	
GK100028	Ybbstal / Ybbser Scheibe [DUJ]	X	
GK100134	Seewinkel [LRR]	X	
GK100061	Glantal [DRA]		X
GK100099	Mittl. Murtal Knittelfeld bis Bruck/Mur [MUR]	X	
GK100098	Leibnitzer Feld [MUR]	X	
GK100102	Unteres Murtal [MUR]	X	
GK100036	Eferdinger Becken [DUJ]	X	
GK100149	Rheintal [RHE]	X	
GK100096	Aichfeld-Murboden (Judenburg - Knittelfeld) [MUR]	X	
GK100097	Grazer Feld (Graz/Andritz - Wildon) [MUR]	X	
GK100059	Drautal [DRA]		X
GK100006	Unteres Salzachtal [DBJ]	X	
GK100026	Tullnerfeld [DUJ]	X	
GK100002	Inntal [DBJ]	X	
GK100020	Marchfeld [DUJ]	X	
GK100024	Südl. Wiener Becken [DUJ]	X	

## 2. Oberflächennahe Gruppen von Grundwasserkörpern

Nummer	Bezeichnung	Überwachung des mengenmäßigen Zustands über den Wasserstand	Überwachung des mengenmäßigen Zustands über die Bilanz
GK100047	Grauwackenzone Mitte [DUJ]		X
GK100110	Grazer Bergland westlich der Mur [MUR]		X
GK100078	Weststeirisches Hügelland [DRA]		X

Nummer	Bezeichnung	Überwachung des mengenmäßigen Zustands über den Wasserstand	Überwachung des mengenmäßigen Zustands über die Bilanz
GK100083	Grauwackenzone [LRR]		X
GK100139	Günser Gebirge Umland [LRR]		X
GK100008	Helvetikum [DBJ]		X
GK100146	Hügelland Rabnitz [LRR]		X
GK100192	Leithagebirge [LRR]		X
GK100089	Nördliche Kalkalpen [LRR]		X
GK100120	Seetaler Alpen Nord [MUR]		X
GK100093	Semmering [LRR]		X
GK100016	Südliche Flyschzone [DBJ]		X
GK100184	Turrach, Kreischberg, Frauenalpe, Stolzalpe [MUR]		X
GK100107	Fischbacher Alpen [MUR]		X
GK100108	Grauwackenzone Mitte [MUR]		X
GK100071	Grebenzen [DRA]		X
GK100187	Hügelland Raab West [LRR]		X
GK100117	Nördliche Kalkalpen [MUR]		X
GK100155	Südliche Flyschzone [RHE]		X
GK100011	Böhmische Masse [DBJ]		X
GK100109	Grazer Bergland östlich der Mur [MUR]		X
GK100113	Kristallin der Koralpe, Stubalpe und Gleinalpe [MUR]		X
GK100153	Molasse und nördliche Flyschzone [RHE]		X
GK100054	Salzburger Alpenvorland [DUJ]		X
GK100148	Wechselgebiet [LRR]		X
GK100123	Weststeirisches Hügelland [MUR]		X
GK100191	Bucklige Welt [LRR]		X
GK100151	Helvetikum [RHE]		X
GK100181	Hügelland Raab Ost [LRR]		X
GK100194	Karawanken [DRA]		X
GK100116	Niedere Tauern einschl. Seckauer Tauern [MUR]		X
GK100138	Grazer Bergland östlich der Mur [LRR]		X
GK100183	Hügelland zwischen Mur und Raab [MUR]		X
GK100114	Kristallin nördlich des Müürztals einschl. Grauwackenzone [MUR]		X
GK100152	Kristallin [RHE]		X
GK100052	Niedere Tauern einschl. Grauwackenzone [DUJ]		X
GK100012	Oberinnviertler Seenplatte [DBJ]		X
GK100075	Sattnitz [DRA]		X
GK100178	Südl. Wiener Becken-Ostrand [LRR]		X

Nummer	Bezeichnung	Überwachung des mengenmäßigen Zustands über den Wasserstand	Überwachung des mengenmäßigen Zustands über die Bilanz
GK100137	Fischbacher Alpen [LRR]		X
GK100128	Ikvatal [LRR]		X
GK100154	Nördliche Kalkalpen [RHE]		X
GK100015	Schlierhügelland [DBJ]		X
GK100056	Schlierhügelland [DUJ]		X
GK100081	Wulkatal [LRR]		X
GK100094	Böhmische Masse [MAR]		X
GK100055	Salzburger Hohe Tauern [DUJ]		X
GK100176	Südl. Wiener Becken-Ostrand [DUJ]		X
GK100079	Böhmische Masse [ELB]		X
GK100185	Salzburger Hohe Tauern [MUR]		X
GK100035	Weinviertel [DUJ]		X
GK100188	Flyschzone [DUJ]		X
GK100077	Südliche Kalkalpen [DRA]		X
GK100013	Salzach - Inn - Mattig [DBJ]		X
GK100014	Salzburger Alpenvorland [DBJ]		X
GK100032	NÖ Alpenvorland [DUJ]		X
GK100095	Weinviertel [MAR]		X
GK100186	Zentralzone [DRA]		X
GK100057	Traun - Enns - Platte [DUJ]		X
GK100189	Nördliche Kalkalpen [DUJ]		X
GK100190	Böhmische Masse [DUJ]		X
GK100010	Zentralzone [DBJ]		X
GK100009	Nördliche Kalkalpen [DBJ]		X

### 3. Einzel-Tiefengrundwasserkörper

Nummer	Bezeichnung	Überwachung des mengenmäßigen Zustands über den Wasserstand	Überwachung des mengenmäßigen Zustands über die Bilanz
GK100158	TGWK Thermalgrundwasser [DUJ]	X	X

### 4. Gruppen von Tiefengrundwasserkörpern

Nummer	Bezeichnung	Überwachung des mengenmäßigen Zustands über den Wasserstand	Überwachung des mengenmäßigen Zustands über die Bilanz
GK100162	TGWK Donau Ost – Heideboden [DUJ]		
GK100159	TGWK Enns [DUJ]	X	
GK100169	TGWK Oststeirisches Becken [MUR]	X	
GK100171	TGWK Weststeirisches Becken [MUR]	X	

GK100157	TGWK Tertiärsande [DBJ]	X	
GK100193	TGWK Rabnitzeinzugsgebiet [LRR]	X	
GK100168	TGWK Steirisches u. Pannonisches Becken [LRR]	X	
GK100160	TGWK Tertiärsande [DUJ]	X	

**Anlage 14****Grundwassermessstellen je Bundesland**

<b>Bundesland</b>	<b>Messstellenanzahl</b>
Burgenland	120
Kärnten	229
Niederösterreich	460
Oberösterreich	290
Salzburg	167
Steiermark	393
Tirol	237
Vorarlberg	75
Wien	45
<b>Summe Österreich</b>	<b>2016</b>

**Anlage 15****Anzuwendende Untersuchungsmethoden Chemie  
Grundwasser****Abschnitt I****Probenahme und Probenvorbereitung**

Die Probenahme ist anhand von repräsentativ gewonnenen Stichproben nach dem Stand der Probenahmetechnik vorzunehmen. Eine Standard Operation Procedure (SOP) für die Probenahme hat erstellt und verbindlich angewandt zu werden.

Die entnommenen Proben sind entsprechend den angeführten Normverfahren zu behandeln, gegebenenfalls zu stabilisieren und zu konservieren und umgehend ihrer Untersuchung zuzuführen. Rasch veränderliche Schadstoffe und physikalisch-chemische Hilfsparameter sind unmittelbar vor Ort zu bestimmen. Bezüglich der Entnahme, Konservierung, Vorbehandlung, Aufbewahrung und des Transports der Proben sind die nachfolgenden allgemeinen Normmethoden zu beachten:

ÖN EN 25667-1, Jänner 1994: Wasserbeschaffenheit – Probenahme – Teil 1

ÖN EN 25667-2, Jänner 1994: Wasserbeschaffenheit – Probenahme – Teil 2

ÖN EN ISO 5667-3, Mai 2004: Wasserbeschaffenheit – Probenahme – Teil 3

ISO 5667-11, März 1993: Water Quality – Sampling Guidance on sampling of groundwaters

ISO 5667-14, September 1998: Water Quality – Sampling Guidance on quality assurance of environmental water sampling and handling

ISO 5667-18, April 2001: Water Quality – Sampling Guidance on sampling of groundwater at contaminated sites

Sämtliche für die Beurteilung der durchgeführten Probenahme maßgeblichen Umstände sind aufzuzeichnen.

Ist zur Entnahme einer repräsentativen Probe eine Bepumpung der Messsstelle notwendig, so sind die für den Bepumpungsvorgang relevanten (Förderstrom, Fördermenge, Absenkung) sowie für die Beurteilung der Repräsentativität der Probe maßgeblichen Begleitparameter (Temperatur, Leitfähigkeit, pH, Sauerstoff) zu messen und EDV-mäßig zu erfassen. Ausdrucke dieser Aufzeichnungen sind wesentlicher Teil des Entnahmeprotokolls.

**Abschnitt II****Chemische Analyse**

Die Analyse der Parameter erfolgt in der Regel aus der unfiltrierten Probe. Soweit bei spezifischen Parametern erforderlich, hat die Filtration über ein geeignetes, zumindest stichprobenartig auf Kontaminationsfreiheit geprüfetes Filtermedium mit Porenweite 0,45 µm zu erfolgen. Die Produktspezifikation und Blindwertprüfung der verwendeten Filter ist zu dokumentieren.

Zur Gewährleistung eines Mindeststandards bei der Bewertung von Messergebnissen im Sinne dieser Verordnung ist die chemische Analyse der Parameter nach den in der folgenden Tabelle, zweite 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 bzw. in der Literatur beschriebenen Methoden können auch andere Verfahren 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.

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 nichtkalibrierfähigen 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.

Die Ermittlung der analytischen Bestimmungsgrenze und der analytischen Nachweisgrenze ist für das Gesamtverfahren gemäß DIN 38402, Teil 51 vorzunehmen.

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.

Ergibt sich aufgrund nicht vorhersehbarer äußerer Umstände oder aufgrund aufgetretener Messfehler, dass bei einem Messwert einer Messreihe für die qualitative Beurteilung des Grundwasserkörpers nicht herangezogen werden kann, ist grundsätzlich eine Nachbeprobung bzw. -messung erforderlich. Die Beurteilung erfolgt dann unter Hinzunahme des nachgelieferten Datensatzes.

Stehen zusätzliche, außerhalb des gegenständlichen Monitoringprogrammes erhobene Daten zur Verfügung, können diese in eine Beurteilung miteinbezogen werden, sofern sie entsprechend den unter § 24 Abs. 1 bis 3 genannten oder mit diesen vergleichbaren Vorgaben gewonnen wurden und sie zur Beurteilung des Grundwassers zweckdienlich erscheinen.

### Abschnitt III

#### Parameter

#### 1. Parameterblock 1

##### 1.1. Probenahme und Vor-Ort-Parameter

Parameter	Verfahren <sup>2</sup>	Einheit	MBG
Abstich	-	m	-
Förderstrom bei Probenahme	-	l/s	-
Gesamtfördervolumen	-	l	-
Quellschüttung	-	l/s	-
organoleptische Feststellungen von:			
Färbung	sensorisch	-	-
Trübung	sensorisch	-	-
Geruch	sensorisch	-	-
Messung von:			
Wassertemperatur	ÖN M 6616 – Mrz. 1994	°C	-
pH-Wert	DIN 38404 C5 – Aug. 2005	-	-
elektr. Leitf. (bei 20°C)	ÖN EN 27888 – Dez. 1993	µS/cm	-
Sauerstoffgehalt	ÖN EN 25814 – Jun. 1993	mg O <sub>2</sub> /l	0,2

<sup>2</sup> Frei wählbar nach international anerkannten Methoden. Dieses ist zu dokumentieren.

## 1.2. Chemisch-analytische Parameter

Parameter	Verfahren	Einheit	MBG
Gesamthärte	ÖN M 6268 – Jan. 2004	°dH	1
Karbonathärte	ÖN EN ISO 9963 – Feb. 1996	°dH	1
Hydrogencarbonat	ÖN EN ISO 9963 – Feb. 1996	mg/l	3
Calcium	ÖN EN ISO 11885 – Mär. 1988	mg/l	3
Magnesium	ÖN EN ISO 11885 – Mär. 1988	mg/l	1
Natrium	ÖN EN ISO 11885 – Mär. 1988	mg/l	1
Kalium	ÖN EN ISO 11885 – Mär. 1988	mg/l	2
Nitrat	ÖN EN ISO 10304-1 – Jul. 1995	mg NO <sub>3</sub> /l	1
Nitrit	ÖN EN 26777 – Mai 1993	mg NO <sub>2</sub> /l	0,01
Ammonium	ÖN ISO 7150-1 – Dez. 1987	mg NH <sub>4</sub> /l	0,01
Chlorid	ÖN EN ISO 10304-1 – Jul. 1995	mg/l	1
Sulfat	ÖN EN ISO 10304-1 – Jul. 1995	mg SO <sub>4</sub> /l	1
Orthophosphat	ÖN EN 1189 – Jan. 1997	mg PO <sub>4</sub> /l	0,02
Bor	ÖN EN ISO 11885 – Mär. 1988	mg/l	0,02
DOC (ber. als C)	ÖN EN 1484 – Aug. 1997	mg C/l	0,5
Eisen, gelöst	ÖN EN ISO 11885 – Mär. 1988	mg/l	0,02
Mangan, gelöst	ÖN EN ISO 11885 – Mär. 1988	mg/l	0,02

## 2. Parameterblock 2

### 2.1. Metalle gelöst

Parameter	Verfahren	Einheit	MBG
Aluminium	ÖN EN ISO 11885 – Mär. 1988	mg/l	0,01
Arsen	ÖN EN ISO 11969 – Jul. 1997	mg/l	0,001
Blei	ÖN M 6617 – Mai 1997	mg/l	0,001
Cadmium	ÖN EN ISO 5961 – Jul. 1995	mg/l	0,0002
Chrom	ÖN EN ISO 11885 – Mär. 1988	mg/l	0,001
Kupfer	ÖN EN ISO 11885 – Mär. 1988	mg/l	0,001
Nickel	ÖN EN ISO 11885 – Mär. 1988	mg/l	0,001
Quecksilber	ÖN EN 12338 – Okt. 1998	mg/l	0,0002
Zink	ÖN EN ISO 11885 – Mär. 1988	mg/l	0,020

### 2.2. Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

Parameter	Verfahren	Einheit	MBG
Trichlorethen	ÖN EN ISO 10301 – Feb. 1998	µg/l	0,1
Tetrachlorethen	ÖN EN ISO 10301 – Feb. 1998	µg/l	0,1
1,1,1-Trichlorethan	ÖN EN ISO 10301 – Feb. 1998	µg/l	0,1
Chloroform (Trichlormethan)	ÖN EN ISO 10301 – Feb. 1998	µg/l	0,1
Tetrachlormethan	ÖN EN ISO 10301 – Feb. 1998	µg/l	0,1
1,1-Dichlorethen	ÖN EN ISO 10301 – Feb. 1998	µg/l	0,2
Tribrommethan	ÖN EN ISO 10301 – Feb. 1998	µg/l	0,1
Bromdichlormethan	ÖN EN ISO 10301 – Feb. 1998	µg/l	0,1
Dibromchlormethan	ÖN EN ISO 10301 – Feb. 1998	µg/l	0,1
Dichlormethan	ÖN EN ISO 10301 – Feb. 1998	µg/l	20
1,2-Dichlorethan	ÖN EN ISO 10301 – Feb. 1998	µg/l	5
cis 1,2-Dichlorethen	ÖN EN ISO 10301 – Feb. 1998	µg/l	0,5

### 2.3. Pestizide

#### 2.3.1 Pestizide I (Triazine)

Parameter	Verfahren	Einheit	MBG
Atrazin	ÖN EN ISO 10695 – Nov. 2000	µg/l	0,1

Desethylatrazin	ÖN EN ISO 10695 – Nov. 2000	µg/l	0,1
Desisopropylatrazin	ÖN EN ISO 10695 – Nov. 2000	µg/l	0,1
Cyanazin	ÖN EN ISO 10695 – Nov. 2000	µg/l	0,1
Prometryn	ÖN EN ISO 10695 – Nov. 2000	µg/l	0,1
Propazin	ÖN EN ISO 10695 – Nov. 2000	µg/l	0,1
Simazin	ÖN EN ISO 10695 – Nov. 2000	µg/l	0,1
Sebutylazin	ÖN EN ISO 10695 – Nov. 2000	µg/l	0,1
Terbutylazin	ÖN EN ISO 10695 – Nov. 2000	µg/l	0,1
Metolachlor	ÖN EN ISO 10695 – Nov. 2000	µg/l	0,05
Alachlor	ÖN EN ISO 10695 – Nov. 2000	µg/l	0,1
Pendimethalin	ÖN EN ISO 10695 – Nov. 2000	µg/l	0,1
Terbutryn	ÖN EN ISO 10695 – Nov. 2000	µg/l	0,1

### 2.3.2 Pestizide II (Organochlorinsektizide)

Parameter	Verfahren	Einheit	MBG
Summe Aldrin und Dieldrin			
(als Dieldrin)	ÖN EN ISO 6468 – Jul. 1997	µg/l	0,03
Chlordan (Summe der Isomere)	ÖN EN ISO 6468 – Jul. 1997	µg/l	0,1
Heptachlor und Heptachlorepoxid			
(als Heptachlor)	ÖN EN ISO 6468 – Jul. 1997	µg/l	0,1
Hexachlorbenzol	ÖN EN ISO 6468 – Jul. 1997	µg/l	0,01
Lindan	ÖN EN ISO 6468 – Jul. 1997	µg/l	0,1
DDE (und Isomere)	ÖN EN ISO 6468 – Jul. 1997	µg/l	0,1
DDT (und Isomere)	ÖN EN ISO 6468 – Jul. 1997	µg/l	0,1

### 2.3.3 Pestizide III (Phenylharnstoffe)

Parameter	Verfahren	Einheit	MBG
Buturon	ÖN EN ISO 11369 – Mai 1998	µg/l	0,1
Chlorbromuron	ÖN EN ISO 11369 – Mai 1998	µg/l	0,1
Chlortoluron	ÖN EN ISO 11369 – Mai 1998	µg/l	0,1
Diuron	ÖN EN ISO 11369 – Mai 1998	µg/l	0,1
Hexazinon	ÖN EN ISO 11369 – Mai 1998	µg/l	0,1
Isoproturon	ÖN EN ISO 11369 – Mai 1998	µg/l	0,1
Linuron	ÖN EN ISO 11369 – Mai 1998	µg/l	0,1
Metobromuron	ÖN EN ISO 11369 – Mai 1998	µg/l	0,1
Metoxuron	ÖN EN ISO 11369 – Mai 1998	µg/l	0,1
Monolinuron	ÖN EN ISO 11369 – Mai 1998	µg/l	0,1
Monuron	ÖN EN ISO 11369 – Mai 1998	µg/l	0,1
Neburon	ÖN EN ISO 11369 – Mai 1998	µg/l	0,1
Bromoxynil und Bromoxynilester			
(als Bromoxynil)	ÖN EN ISO 11369 – Mai 1998	µg/l	0,1
Ioxynil	ÖN EN ISO 11369 – Mai 1998	µg/l	0,1

### 2.3.4 Pestizide IV (Phenoxyalkancarbonsäuren)

Parameter	Verfahren	Einheit	MBG
2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D), Salze und Ester			
(als 2,4-D)	ÖN EN ISO 15913 – Mai 2003	µg/l	0,1
Dichlorprop (2,4-DP), Salze und Ester			
(als 2,4-DP)	ÖN EN ISO 15913 – Mai 2003	µg/l	0,1
4Chlor-2methylphenoxyessigsäure (MCPA), Salze und Ester			
(als MCPA)	ÖN EN ISO 15913 – Mai 2003	µg/l	0,1
4-(4Chlor-			

2methylphenoxy)buttersäure (MCPB), Salze und Ester (als MCPB)	ÖN EN ISO 15913 – Mai 2003	µg/l	0,1
Mecoprop (MCP), Salze und Ester (als MCP)	ÖN EN ISO 15913 – Mai 2003	µg/l	0,1
2,4,5-Trichlorphenoxyessigsäure (2,4,5-T), Salze und Ester (als 2,4,5-T)	ÖN EN ISO 15913 – Mai 2003	µg/l	0,1
Dicamba	ÖN EN ISO 15913 – Mai 2003	µg/l	0,1

### 2.3.5 Pestizide V (saure Herbizide)

Parameter	Verfahren <sup>3</sup>	Einheit	MBG
Bentazon	ÖN EN ISO 15913 – Mai 2003	µg/l	0,1
Dinoseb-acetat	-	µg/l	0,1
Metazachlor	ÖN EN ISO 11369 – Mai 1998	µg/l	0,1
Methoxychlor	ÖN EN ISO 6468 – Jul. 1997	µg/l	0,1
Orbencarb	-	µg/l	0,1
Pyridat und 6Chlor-4hydroxy-3phenylpyridazin (als Pyridat (CL9673))	-	µg/l	0,1

### 2.3.6 Pestizide VI

Parameter	Verfahren <sup>4</sup>	Einheit	MBG
Bromacil	ÖN EN ISO 11369 – Mai 1998	µg/l	0,1
Dichlobenil	-	µg/l	0,1
Metalaxyl	-	µg/l	0,1
Pirimicarb	-	µg/l	0,1
Triadimefon	ÖN EN 12918 – Nov. 1999	µg/l	0,1
Triadimenol	-	µg/l	0,1

### 2.3.7 Pestizide VII (Sulfonylharnstoffe)

Parameter	Verfahren <sup>5</sup>	Einheit	MBG
Amidosulfuron	-	µg/l	0,1
Metsulfuron-methyl	-	µg/l	0,1
Nicosulfuron	-	µg/l	0,1
Primisulfuron-methyl	-	µg/l	0,1
Rimsulfuron	-	µg/l	0,1
Thifensulfuron-methyl	-	µg/l	0,1
Triasulfuron	-	µg/l	0,1
Triflusulfuron	-	µg/l	0,1

### 2.3.8 Pestizide VIII

Parameter	Verfahren <sup>6</sup>	Einheit	MBG
Aclonifen	-	µg/l	0,1
Clomazon	-	µg/l	0,1
Deltametrin	-	µg/l	0,1

3 Die Analysen sind grundsätzlich unter sinngemäßer Anwendung einschlägiger und international anerkannter, bewährter Methoden durchzuführen bzw. nach Methoden, deren Gleichwertigkeit nachgewiesen ist. Mit dem jeweiligen Analyseverfahren muss jedenfalls die angeführte Mindestbestimmungsgrenze erreicht werden.

4 Vgl. Fußnote 3.

5 Vgl. Fußnote 3.

6 Vgl. Fußnote 3.

Dimethenamid	-	µg/l	0,1
Fluazifop-p-butyl	-	µg/l	0,1
Fluroxypyr-1methylheptylester	-	µg/l	0,1
Metamitron	-	µg/l	0,1
Quizalofop-methyl	-	µg/l	0,1
Prosulfocarb	-	µg/l	0,1

### 2.3.9 Pestizide IX

Parameter	Verfahren <sup>7</sup>	Einheit	MBG
Carbetamid	-	µg/l	0,1
Fenoxypop	-	µg/l	0,1
Flufenacet	-	µg/l	0,1
Fluroxypyr	-	µg/l	0,1
Isoxaflutol	-	µg/l	0,1
Metosulam	-	µg/l	0,1
Quizalofop	-	µg/l	0,1

## Abschnitt IV

### Qualitätssicherung

Das gemäß § 24 Abs. 3 zu betreibende Qualitätssicherungssystem hat jedenfalls folgende Maßnahmen der internen Qualitätskontrolle durch die befugten bzw. akkreditierten Personen bzw. Institutionen, die die Probenahme bzw. Analysen durchführen, zu umfassen:

- Erarbeitung einer Standard Operation Procedure (SOP) für Probenahme (einschließlich Gebindevorbereitung, Probenkonservierung und -transport);
- Angabe der für die Analysen/Rückstellproben erforderlichen Probenvolumina durch das Analysenlabor;
- Durchführung von Probenahme und Analytik durch qualifiziertes Personal;
- vollständige Erhebung des Ortsbefundes;
- genaue Beschreibung der angewandten Analyseverfahren unter Verweis auf die zugrunde liegende Verfahrensnorm bzw. Verfahrensvorschrift und jederzeit einsehbare, nachvollziehbare Dokumentation aller Analysenschritte;
- Durchführung problemorientierter Kalibrierungen unter Einbeziehung sämtlicher Probenvorbereitungsschritte im Sinne der ÖN DIN 32645 März 1996;
- Ermittlung der Verfahrenskenndaten des Routinebetriebes im Sinne der ÖN DIN 32645 März 1996, 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;
- bei Verfahren mit gesonderter Probenvorbereitung die Ermittlung der mittleren Wiederfindungsraten;
- regelmäßige Durchführung von Blindwertüberprüfungen;

<sup>7</sup> Vgl. Fußnote 3.

- 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;
- 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;
- laufende Dokumentation aller Maßnahmen und Ergebnisse der internen Qualitätskontrolle in einem Qualitätssicherungshandbuch festzuhalten. Die Erstellung dieses Qualitätssicherungshandbuches hat unter Zugrundelegung der ÖN EN ISO 17025-2005 zu erfolgen. Die Dokumentation ist laufend fortzuschreiben und mindestens zehn Jahre einsehbar aufzubewahren.
- Gewährleistung der laufenden Einhaltung der im Qualitätssicherungshandbuch getroffenen Festlegungen, insbesondere das Arbeiten nach validierten Analysenmethoden.

Die Definitionen der messtechnischen Begriffe sind der Normvorschrift „Chemische Analytik – Nachweis-, Erfassungs- und Bestimmungsgrenzen – Ermittlung unter Wiederholungen – Begriffe, Verfahren, Auswertung“ (ÖN DIN 32645 März 1996) zu entnehmen.