

Verordnung
vom 17. Dezember 1996
zum Gewässerschutzgesetz (GSchV)

Aufgrund von Art. 8 Abs. 1 und 2, Art. 16, 24 Abs. 3 und Art. 67 des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) vom 15. Mai 2003, LGBL 2003 Nr. 159², verordnet die Regierung:³

I. Allgemeine Bestimmungen

Art. 1

Zweck

1) Diese Verordnung legt, zur Gewährleistung eines sachgemässen Gewässerschutzes sowie zur Durchführung der im Anhang 1 enthaltenen Rechtsakte, die Anforderungen an den Gewässerschutz fest.

2) Diese Verordnung regelt insbesondere:

- a) die Einleitung von verschmutztem Abwasser;
- b) den Generellen Entwässerungsplan;
- c) den Betrieb von Abwasserreinigungsanlagen;
- d) die Behandlung von Klärschlamm;
- e) die Verwendung von Düngern;⁴
- f) die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln;⁵

1 Ausgabedatum berichtet durch LGBL 1997 Nr. 66.

2 LR 814.20

3 Ingress abgeändert durch LGBL 2011 Nr. 590.

4 Art. 1 Abs. 2 Bst. e abgeändert durch LGBL 2011 Nr. 590.

5 Art. 1 Abs. 2 Bst. f eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590.

g) die Behandlung von Sonderabfällen.¹

3) Besondere Bestimmungen insbesondere der Gesetzgebung über Abfälle, Gefährliche Stoffe, den Bodenschutz und die Luftreinhaltung bleiben vorbehalten.

Art. 2²

Verhältnis zum EWR-Recht

Legt diese Verordnung keine oder keine strengeren Anforderungen an den Gewässerschutz fest, finden auf die Anforderungen an den Gewässerschutz die Regelungen der in Anhang 1 enthaltenen Rechtsakte in ihrer nach Massgabe von Art. 3 gültigen Fassung ergänzend Anwendung. Dies gilt insbesondere für die Anforderungen nach Massgabe der Anhänge 2 und 3.

Art. 3

Gültige Fassung

1) Die gültige Fassung des Anhangs 1 sowie der Regelungen der im Anhang 1 enthaltenen Rechtsakte bestimmt sich nach Massgabe von Abs. 2 in Verbindung mit der Kundmachung ihres vollständigen Wortlautes in der EWR-Rechtssammlung.

2) Nach dem Inkrafttreten dieser Verordnung ergibt sich die gültige Fassung des Anhangs 1 sowie der Regelungen der im Anhang 1 enthaltenen Rechtsakte aus der Kundmachung der Beschlüsse des Gemeinsamen EWR-Ausschusses im Liechtensteinischen Landesgesetzblatt gemäss Art. 3 Bst. k des Kundmachungsgesetzes vom 17. April 1985, LGBL. 1985 Nr. 41, in der Fassung des Gesetzes vom 22. März 1995, LGBL. 1995 Nr. 101. Diese Kundmachung gilt als Abänderung oder Ergänzung sowohl des Anhangs 1 als auch der Regelungen der im Anhang 1 enthaltenen Rechtsakte.

Art. 4³

Aufgehoben

1 Art. 1 Abs. 2 Bst. g eingefügt durch LGBL. 2011 Nr. 590.

2 Art. 2 abgeändert durch LGBL. 2011 Nr. 590.

3 Art. 4 aufgehoben durch LGBL. 2011 Nr. 590.

Art. 5

Gesichtspunkte für die Beurteilung von Abwasser

1) Das Amt für Umwelt beurteilt, insbesondere nach Massgabe folgender Gesichtspunkte, ob Abwasser verschmutzt ist oder nicht:¹

- a) Art, Menge und Eigenschaften der im Abwasser enthaltenen Stoffe und ihr zeitlicher Anfall;
- b) Belastung des Gewässers, in welches das Abwasser gelangt, sowie die Nutzung dieses Gewässers.

2) Bei der Versickerung von Abwasser berücksichtigt das Amt für Umwelt zusätzlich zu Abs. 1:²

- a) das Reinigungs- und Rückhaltevermögen des nicht wassergesättigten Untergrundes und einer allfälligen Versickerungsanlage;
- b) die Belastung des Bodens mit Schadstoffen, ausgenommen bei der Versickerung in einer dafür bestimmten Anlage oder an Verkehrswegen im Bereich der Böschung.

3) Von überbauten oder befestigten Flächen abfliessendes Niederschlagswasser gilt nach den Gesichtspunkten der Abs. 1 und 2 in der Regel als nicht verschmutztes Abwasser, wenn es stammt:

- a) von Dachflächen und wenn aufgrund der Beschaffenheit der Dachflächen nicht Stoffe ausgewaschen werden, die Gewässer verunreinigen können;
- b) von Strassen und Plätzen innerhalb des Siedlungsgebietes, die nicht in erster Linie dem Umschlag, der Verarbeitung, der Lagerung oder dem Transport umweltgefährdender Stoffe dienen und wenn bei der Versickerung eine ausreichende Reinigungs- und Rückhaltewirkung durch den Untergrund gewährleistet ist;
- c) von Strassen und Plätzen ausserhalb des Siedlungsgebietes und wenn bei der Versickerung eine ausreichende Reinigungs- und Rückhaltewirkung durch eine bewachsene oder eine andere vergleichbar wirkende Bodenschicht gewährleistet ist;
- d) von Eisenbahnlinien und wenn langfristig sichergestellt ist, dass auf den Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln verzichtet wird, oder wenn bei der Versickerung eine ausreichende Reinigungs- und Rückhaltewirkung durch eine bewachsene Bodenschicht gewährleistet ist.

1 Art. 5 Abs. 1 Einleitungssatz abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

2 Art. 5 Abs. 2 Einleitungssatz abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

II. Einleitung von verschmutztem Abwasser

A. Allgemeine Bestimmungen

Art. 6

Grundsatz

1) Unter Vorbehalt von Abs. 2 dürfen die Anforderungen an die Einleitung von verschmutztem Abwasser nach Massgabe dieser Verordnung, insbesondere nach Massgabe der Anhänge 2 und 3, nicht durch Verdünnen, wie insbesondere durch Beimischen unverschmutzter Kühl-, Brauch- oder anderer Abwässer erreicht werden. Die Anforderungen nach Massgabe des Anhangs 3 gelten nur bei Trockenwetter.

2) Das Amt für Umwelt kann auf Antrag Ausnahmen von Abs. 1 bewilligen, wenn dies Art. 1 nicht widerspricht.¹

Art. 7

Konzentrations- und Frachtbeschränkungen

1) Das Amt für Umwelt kann Anforderungen wie Konzentrations- und Frachtbeschränkungen nach Massgabe dieser Verordnung, insbesondere nach Massgabe der Anhänge 2 und 3, erleichtern, wenn dies Art. 1 nicht widerspricht.²

2) Für umweltgefährdende Stoffe, die in den Anhängen 2 und 3 nicht aufgeführt sind, kann das Amt für Umwelt anlagen- und vorfluterspezifische Konzentrations- und Frachtbeschränkungen festlegen. Dies gilt auch für Fälle, in denen der Fischttest negativ ausfallen sollte.³

1 Art. 6 Abs. 2 abgeändert durch LGBL. 2012 Nr. 321.

2 Art. 7 Abs. 1 abgeändert durch LGBL. 2012 Nr. 321.

3 Art. 7 Abs. 2 abgeändert durch LGBL. 2012 Nr. 321.

B. Einleitungen in Gewässer und Versickernlassen

Art. 8

Bewilligungspflicht

1) Die Einleitung von verschmutztem Abwasser in oberirdische Gewässer bedarf einer Bewilligung des Amtes für Umwelt. Der Einleitung in oberirdische Gewässer ist die Einleitung in Drainagen gleichgestellt.¹

2) Das Amt für Umwelt erteilt die Bewilligung, wenn die Anforderungen nach Massgabe der Anhänge 2 und 3 am Ort der Einleitung erfüllt sind. Die Bestimmungen der Gesetzgebung über den Schutz der Bevölkerung vor Geruchseinwirkungen bleiben vorbehalten.²

3) Die Bewilligung ist vier Jahre gültig und kann verlängert werden.

Art. 9

Verschärfungen, Ergänzungen und Erleichterungen

1) Das Amt für Umwelt verschärft oder ergänzt die Anforderungen nach Massgabe der Anhänge 2 und 3, wenn:³

- a) die betroffenen Gewässer die Anforderungen nach Massgabe von Anhang 3 Ziff. IV nicht erfüllen;
- b) dies zur Erfüllung von Verpflichtungen aus Staatsverträgen oder Verwaltungsvereinbarungen notwendig ist.

2) Das Amt für Umwelt kann die Anforderungen nach Massgabe der Anhänge 2 und 3 erleichtern, wenn:⁴

- a) die betroffenen Gewässer die Qualitätsziele nach Massgabe des Anhangs 3 einhalten können;
- b) die Menge der Stoffe im Abwasser, die die betroffenen Gewässer verunreinigen können, vermindert wird oder wenn bei gewerblichen oder industriellen Betrieben die Einleitung nicht verwertbarer Stoffe die Umwelt gesamthaft weniger belastet als eine andere Art der Entsorgung;

1 Art. 8 Abs. 1 abgeändert durch LGBl. 2012 Nr. 321.

2 Art. 8 Abs. 2 abgeändert durch LGBl. 2012 Nr. 321.

3 Art. 9 Abs. 1 Einleitungssatz abgeändert durch LGBl. 2012 Nr. 321.

4 Art. 9 Abs. 2 Einleitungssatz abgeändert durch LGBl. 2012 Nr. 321.

- c) die Verpflichtungen aus Staatsverträgen oder Verwaltungsvereinbarungen erfüllt werden können.

Art. 10

Abwässer einer Gemeinde- oder Privatkanalisation

Abwässer einer Gemeinde- oder Privatkanalisation ohne Anschluss an eine Abwassereinigungsanlage sowie die Einleitung von Abwässern durch kommunale oder privater Abwasserreinigungsanlagen haben die Anforderungen nach Massgabe von Anhang 3 Ziff. I und III zu erfüllen.

Art. 11

Versickernlassen

1) Das Versickernlassen von verschmutztem Abwasser ist verboten.

2) Das Amt für Umwelt kann, für kleine Mengen, auf Antrag Ausnahmen von Abs. 1 bewilligen, wenn dies Art. 1 nicht widerspricht. Das Amt für Umwelt kann Ausnahmen von Abs. 1 insbesondere bewilligen, wenn:¹

- a) das Abwasser nicht von Verkehrswegen stammt;
- b) das Abwasser die Anforderungen nach Massgabe der Anhänge 2 und 3 erfüllt;
- c) das betroffene Grundwasser die Anforderungen nach Massgabe von Anhang 3 trotz des Versickernlassens erfüllen kann;
- d) die Richtwerte für Bodenbelastungen nach Massgabe der Bestimmungen der Gesetzgebung über den Bodenschutz eingehalten werden können oder die Versickerung in einer dafür bestimmten Versickerungsanlage erfolgt.

¹ Art. 11 Abs. 2 Einleitungssatz abgeändert durch LGBl. 2012 Nr. 321.

C. Einleitung von Industrie- und Gewerbeabwasser

Art. 12

Bewilligungspflicht

1) Die Einleitung von Industrie- und Gewerbeabwasser in die öffentliche Kanalisation (Einleitung von verschmutztem Abwasser aus gewerblichen oder industriellen Betrieben) bedarf einer Bewilligung des Amtes für Umwelt.¹

2) Das Amt für Umwelt erteilt die Bewilligung, wenn die Anforderungen nach Massgabe der Anhänge 2 und 3 erfüllt sind. Die Bestimmungen der Gesetzgebung über den Schutz der Bevölkerung vor Geruchseinwirkungen bleiben vorbehalten.²

3) Die Bewilligung ist vier Jahre gültig und kann verlängert werden.

Art. 13

Verschärfungen, Ergänzungen und Erleichterungen

1) Das Amt für Umwelt verschärft oder ergänzt die Anforderungen nach Massgabe der Anhänge 2 und 3, wenn:³

- a) beim Abwasser der Abwasserreinigungsanlage die Anforderungen an die Einleitung in ein ober- oder unterirdisches Gewässer nicht erfüllt werden können;
- b) der Klärschlamm der Abwasserreinigungsanlage aufgrund der von ihm ausgehenden Belastungen für die Umwelt nicht mehr als Dünger verwendet werden darf.

2) Das Amt für Umwelt kann die Anforderungen nach Massgabe der Anhänge 2 und 3 erleichtern, wenn:⁴

- a) die Menge der Stoffe im Abwasser, die das betroffene Gewässer verunreinigen können, vermindert wird;
- b) die Ableitung der nicht verwertbaren Stoffe die Umwelt gesamthaft weniger belastet als eine andere Art der Entsorgung;

1 Art. 12 Abs. 1 abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

2 Art. 12 Abs. 2 abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

3 Art. 13 Abs. 1 Einleitungssatz abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

4 Art. 13 Abs. 2 Einleitungssatz abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

- c) die Ableitung für den Betrieb einer Abwasserreinigungsanlage zweckmässig ist.

Art. 14

Einleitung in eine Gemeinde- oder Privatkanalisation

Die Einleitung von verschmutztem Abwasser aus gewerblichen oder industriellen Betrieben in eine Gemeinde- oder Privatkanalisation, die an eine Abwasserreinigungsanlage angeschlossen ist, hat die Anforderungen nach Massgabe des Anhangs 2 und des Anhangs 3 Ziff. II und III zu erfüllen.

D. Einleitung von Abwasser aus Produktionsprozessen

Art. 15

Bewilligungspflicht

- 1) Die Einleitung von Abwasser aus gewerblichen oder industriellen Produktionsprozessen bedarf einer Bewilligung des Amtes für Umwelt.¹
- 2) Das Amt für Umwelt erteilt die Bewilligung, wenn dies Art. 1 entspricht.²
- 3) Die Bewilligung ist vier Jahre gültig und kann verlängert werden.

Art. 16

Vorbeugung

1) Der Inhaber eines gewerblichen oder industriellen Betriebes muss Produktionsprozesse so planen und betreiben, dass möglichst wenig Abwasser anfällt und dass dieses möglichst wenig Stoffe enthält, die Gewässer verunreinigen können. Verarbeitungsprozesse sowie Tätigkeiten nach bestimmten Verfahren mit bestimmten Stoffen sind Produktionsprozesse im Sinne dieser Verordnung.

¹ Art. 15 Abs. 1 abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

² Art. 15 Abs. 2 abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

2) Der Inhaber eines gewerblichen oder industriellen Betriebes muss insbesondere dafür sorgen, dass:

- a) nicht verschmutztes Abwasser und Kühlwasser getrennt von verschmutztem Abwasser anfällt;
- b) das Abwasser und die darin enthaltenen Stoffe, die Gewässer verunreinigen können, möglichst wiederverwendet werden;
- c) auf die Verwendung eines Stoffes, der Gewässer verunreinigen kann, verzichtet wird, wenn andere geeignete Stoffe zur Verfügung stehen, die die Umwelt gesamthaft weniger belasten;
- d) nach dem Stand der Technik möglichst wenig Stoffe abgeleitet werden, die Gewässer verunreinigen können.

Art. 17

Verdünnen und Vermischen

1) Der Inhaber eines gewerblichen oder industriellen Betriebes darf Abwasser weder verdünnen noch mit anderem Abwasser vermischen, um die Anforderungen nach Massgabe dieser Verordnung erfüllen zu können. Abs. 2 bleibt vorbehalten.

2) Der Inhaber eines gewerblichen oder industriellen Betriebes darf Abwasser mit anderem Abwasser vermischen, wenn:

- a) dies für die Behandlung des Abwassers zweckmässig ist;
- b) dadurch die Menge der Stoffe, die Gewässer verunreinigen können, mindestens soweit verringert wird, wie dies bei getrennter Erfassung und Behandlung möglich wäre.

3) Abwässer aus gewerblichen oder industriellen Produktionsprozessen, die unterschiedliche Verunreinigungen aufweisen, dürfen nur vermischt werden, wenn dies die Abwasserreinigung nicht negativ beeinflusst.

Art. 18

Meldung und Unterrichtung des Amtes für Umwelt¹

1) Der Inhaber eines gewerblichen oder industriellen Betriebes muss dem Amt für Umwelt die Menge und den zeitlichen Anfall der Stoffe melden, die als Abwasser abgeleitet werden sollen und die Gewässer

¹ Art. 18 Sachüberschrift abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

verunreinigen können. Das Amt für Umwelt kann im Einzelfall Art, Umfang und Häufigkeit der Meldung festlegen.¹

2) Vor der Inbetriebnahme eines neuen Produktionsprozesses, bei dem Abwässer anfallen, ist das Amt für Umwelt zu unterrichten.²

E. Abwasser besonderer Herkunft

Art. 19

Reinigung von Motorfahrzeugen

1) Die regelmässige private oder gewerbliche Reinigung von Motorfahrzeugen aller Art (Motorräder, Personenwagen, Lastwagen, Landwirtschaftsfahrzeuge) an einem bestimmten Ort bedarf einer Bewilligung durch das Amt für Umwelt.³

2) Das Amt für Umwelt erteilt die Bewilligung, wenn dies Art. 1 entspricht.⁴

3) Die Bewilligung ist vier Jahre gültig und kann verlängert werden.

Art. 20

Abwasser ausserhalb der öffentlichen Kanalisation

Verschmutztes Abwasser, das ausserhalb der öffentlichen Kanalisation anfällt und für das weder die Einleitung in ein Gewässer, das Versickernlassen noch die Verwertung mit Hofdünger bewilligt worden ist, muss in einer abflusslosen Grube gesammelt und regelmässig einer Abwasserreinigungsanlage zugeführt werden.

Art. 21

Abwasser aus Tierhaltung und Landwirtschaft

Abgänge aus der Tierhaltung und Abwasser aus der Aufbereitung von Hofdünger und dem Pflanzenbau, einschliesslich der hors-sol-

1 Art. 18 Abs. 1 abgeändert durch LGBl. 2012 Nr. 321.

2 Art. 18 Abs. 2 abgeändert durch LGBl. 2012 Nr. 321.

3 Art. 19 Abs. 1 abgeändert durch LGBl. 2012 Nr. 321.

4 Art. 19 Abs. 2 abgeändert durch LGBl. 2012 Nr. 321.

Produktion, müssen in der Landwirtschaft oder im Gartenbau so verwendet werden, dass die Umwelt nicht belastet wird.

Art. 22

Abwasser aus beweglichen Sanitäranlagen

Abwasser aus beweglichen Sanitäranlagen muss gesammelt werden und darf nur unter Benutzung der dafür vorgesehenen Einrichtungen in die öffentliche Kanalisation eingeleitet werden. Davon ausgenommen sind Sanitäranlagen in Eisenbahnwagen:

- a) für den Fernverkehr, die vor dem 1. Januar 1997 in Betrieb genommen wurden;
- b) für den Regionalverkehr, die vor dem 1. Januar 2000 in Betrieb genommen werden.

F. Verbote

Art. 23

Extrem düngstoffreiches Abwasser

Extrem düngstoffreiches verschmutztes Abwasser, Stallgülle und Silosäfte dürfen weder in ober- oder unterirdische Gewässer noch in Abwasserreinigungsanlagen eingeleitet werden.

Art. 24

Ableitung von Abfällen und anderen umweltgefährdenden Stoffen

Abfälle und andere umweltgefährdende Stoffe dürfen nicht mit Abwasser vermischt oder im Widerspruch zu den Anweisungen des Herstellers nach Massgabe insbesondere des EWR-Rechts und des Zollvertragsrechts abgeleitet werden.

III. Genereller Entwässerungsplan

Art. 25

Grundsatz

1) Die Gemeinden erstellen für ihr Gemeindegebiet einen Generellen Entwässerungsplan.

2) Der Generelle Entwässerungsplan hat Art. 1 zu entsprechen und eine zweckmässige Siedlungsentwässerung zu gewährleisten. Er legt mindestens fest:

- a) wo und nach welchem Entwässerungssystem die öffentlichen Kanalisations- und die Abwasserreinigungsanlagen erstellt und wo andere Systeme des Gewässerschutzes angewendet werden sollen;
- b) wie das Abwasser ausserhalb des Bereiches öffentlicher Kanalisation zu beseitigen ist;
- c) in welchen Gebieten nicht verschmutztes Abwasser versickern zu lassen ist;
- d) in welchen Gebieten nicht verschmutztes Abwasser in ein oberirdisches Gewässer eingeleitet wird;
- e) die Massnahmen, mit welchen stetig anfallendes nicht verschmutztes Abwasser von der Abwasserreinigungsanlage ferngehalten wird.

Art. 26

Genehmigung

Der Generelle Entwässerungsplan ist der Regierung zur Genehmigung zu übermitteln.

Art. 27

Anpassung an die Siedlungsentwicklung

1) Der Generelle Entwässerungsplan wird dem jeweiligen Stand der Siedlungsentwicklung angepasst.

2) Die Anpassungen sind der Regierung zur Genehmigung zu übermitteln.

IV. Betrieb von Abwasserreinigungsanlagen

Art. 28

Bewilligungspflicht

1) Der Betrieb einer Abwasserreinigungsanlage bedarf einer Bewilligung des Amtes für Umwelt. Dem Betrieb einer Abwasserreinigungsanlage gleichgestellt sind gewerbliche oder industrielle Betriebe sowie der Betrieb einer gewerblichen oder industriellen Abwasserreinigungsanlage, die Abwasser in ein Gewässer oder in die öffentliche Kanalisation einleiten.¹

2) Das Amt für Umwelt erteilt die Bewilligung, wenn dies Art. 1 entspricht.²

3) Die Bewilligung ist vier Jahre gültig und kann verlängert werden.

Art. 29

Fachgerechter Betrieb

1) Das Amt für Umwelt legt in der Bewilligung die Auflagen und Bedingungen fest, die der Inhaber der Abwasserreinigungsanlage für einen fachgerechten Betrieb zu erfüllen hat.³

2) Der Bewilligungsinhaber muss während der gesamten Dauer der Bewilligung insbesondere:

- a) genügend und qualifiziertes Personal einsetzen;
- b) dem Amt für Umwelt die für den Betrieb der Anlage Verantwortlichen bezeichnen;⁴
- c) die Kontrolle der Anlage sicherstellen;
- d) die Anlage in funktionstüchtigem Zustand erhalten;
- e) Abweichungen vom Normalbetrieb der Anlage feststellen, deren Ursachen abklären und diese unverzüglich beheben;
- f) beim Betrieb der Anlage alle verhältnismässigen Massnahmen ergreifen, die zur Verminderung der Mengen der abzuleitenden Stoffe beitragen;

1 Art. 28 Abs. 1 abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

2 Art. 28 Abs. 2 abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

3 Art. 29 Abs. 1 abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

4 Art. 29 Abs. 2 Bst. b abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

- g) die Mengen und Konzentrationen der abgeleiteten Stoffe nach Massgabe der Bewilligung ermitteln;
- h) dem Amt für Umwelt mindestens einmal jährlich Meldung über die in der Bewilligung bezeichneten anlagenspezifischen Parameter erstatten.¹

3) Nach der Erteilung der Bewilligung kann das Amt für Umwelt verlangen, dass der Bewilligungsinhaber:²

- a) die abgeleitete Menge und Konzentration von Stoffen auch dann ermittelt, wenn in der Bewilligung keine zahlenmässigen Anforderungen festgelegt worden sind;
- b) bestimmte Abwasserproben während einer bestimmten Dauer aufbewahrt und dem Amt für Umwelt auf Verlangen übermittelt;³
- c) die Auswirkungen der Abwassereinleitung oder Versickerung auf das Gewässer untersucht und dem Amt für Umwelt auf Verlangen Meldung erstattet.⁴

Art. 30

Meldung über den Betrieb

1) Der Bewilligungsinhaber muss dem Amt für Umwelt mindestens einmal jährlich melden:⁵

- a) die abgeleitete Abwassermenge;
- b) die Mengen und Konzentrationen der abgeleiteten Stoffe, wenn er diese nach Art. 29 Abs. 2 Bst. g ermitteln muss;
- c) die wesentlichen Betriebsdaten. Wesentliche Betriebsdaten im Sinne dieses Buchstabens sind insbesondere der Wirkungsgrad, die Menge und die Eigenschaften des Klärschlammes, die Art der Klärschlamm Entsorgung, der Energieverbrauch und die Betriebskosten;
- d) die Verhältnisse im Einzugsgebiet der Anlage wie insbesondere der Anschlussgrad und der Anteil des stetig anfallenden nicht verschmutzten Abwassers.

2) Der Inhaber eines gewerblichen oder industriellen Betriebes oder einer gewerblichen oder industriellen Abwasserreinigungsanlage, die

1 Art. 29 Abs. 2 Bst. h abgeändert durch LGBL. 2012 Nr. 321.

2 Art. 29 Abs. 3 Einleitungssatz abgeändert durch LGBL. 2012 Nr. 321.

3 Art. 29 Abs. 3 Bst. b abgeändert durch LGBL. 2012 Nr. 321.

4 Art. 29 Abs. 3 Bst. c abgeändert durch LGBL. 2012 Nr. 321.

5 Art. 30 Abs. 1 Einleitungssatz abgeändert durch LGBL. 2012 Nr. 321.

Abwasser in ein Gewässer oder in die öffentliche Kanalisation einleiten, muss die Meldungen nach Abs. 1 Bst. a und b erstatten. Er kann die Mengen und Konzentrationen der eingeleiteten Stoffe auch aufgrund der Stoffflüsse rechnerisch ermitteln.

Art. 31

Überwachung durch das Amt für Umwelt¹

- 1) Das Amt für Umwelt überprüft, ob:²
 - a) die Abwasserreinigungsanlagen, die gewerblichen oder industriellen Betriebe sowie gewerblichen oder industriellen Abwasserreinigungsanlagen die in der Bewilligung festgelegten Anforderungen erfüllen;
 - b) die in der Bewilligung festgelegten Anforderungen Art. 1 entsprechen.
- 2) Es berücksichtigt die Ergebnisse der Ermittlungen und Untersuchungen der Bewilligungsinhaber.
- 3) Das Amt für Umwelt kann die Bewilligung nötigenfalls anpassen und auch sonst alle erforderlichen Massnahmen anordnen, sofern dies Art. 1 entspricht. Es berücksichtigt in jedem Fall die Dringlichkeit sowie die Verpflichtungen, die sich aus Staatsverträgen oder Verwaltungsvereinbarungen ergeben.³

Art. 32

Massnahmen in Fällen ausserordentlicher Ereignisse

- 1) Der Bewilligungsinhaber muss alle Massnahmen treffen, die zur Verminderung der Gefahr einer Verunreinigung von Gewässern durch den Eintritt ausserordentlicher Ereignisse führen und die nach dem Stand der Technik und der Erfahrung zumutbar sind.
- 2) Kann der Gefahr einer Verunreinigung von Gewässern trotz dieser Massnahmen nicht begegnet werden, ordnet das Amt für Umwelt die notwendigen Massnahmen an.⁴

1 Art. 31 Sachüberschrift abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

2 Art. 31 Abs. 1 Einleitungssatz abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

3 Art. 31 Abs. 3 abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

4 Art. 32 Abs. 2 abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

Art. 33¹*Meldepflicht*

Der Bewilligungsinhaber muss dafür sorgen, dass der Eintritt ausserordentlicher Ereignisse, die dazu führen könnten, dass die vorschriftsgemässe Einleitung des Abwassers in ein Gewässer oder die vorgesehene Verwertung oder Beseitigung des Klärschlammes nicht mehr möglich ist, unverzüglich dem Amt für Umwelt gemeldet werden.

Art. 34

Meldepflicht des Inhabers einer gewerblichen oder industriellen Abwasserreinigungsanlage

Zusätzlich zu Art. 33 muss der Inhaber einer gewerblichen oder industriellen Abwasserreinigungsanlage dafür sorgen, dass:

- a) der Eintritt dieser ausserordentlicher Ereignisse;
- b) der Eintritt ausserordentlicher Ereignisse im Betrieb, die dazu führen könnten, dass der ordnungsgemässe Betrieb der Abwasserreinigungsanlage beeinträchtigt werden könnte,

unverzüglich auch dem Inhaber der Abwasserreinigungsanlage gemeldet werden, wenn er Abwasser in die öffentliche Kanalisation ableitet. Wird das Abwasser in die öffentliche Kanalisation eingeleitet, muss er dafür sorgen, dass der Eintritt der ausserordentlichen Ereignisse auch dem Amt für Umwelt gemeldet wird.²

Art. 35

Meldepflicht des Amtes für Umweltschutz

1) Das Amt für Umwelt sorgt dafür, dass die von einem ausserordentlichen Ereignis betroffenen Gemeinden und Privaten rechtzeitig über mögliche Einwirkungen unterrichtet werden. Es sorgt zudem dafür, dass das Amt für Bevölkerungsschutz unterrichtet wird, wenn von ausserordentlichen Ereignissen erhebliche Einwirkungen über die Landesgrenze hinaus ausgehen oder ausgehen können.³

¹ Art. 33 abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

² Art. 34 Schlussatz abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

³ Art. 35 Abs. 1 abgeändert durch LGBL 2007 Nr. 139 und LGBL 2012 Nr. 321.

2) Wird Klärschlamm als Dünger abgegeben und sind aufgrund der ausserordentlichen Ereignisse Auswirkungen auf die Qualität des Klärschlammes zu erwarten, muss der Inhaber der Abwasserreinigungsanlage dem Amt für Umwelt hierüber Meldung erstatten. Das Amt für Umwelt trifft die Massnahmen, die zur Sicherstellung der Qualität des Klärschlammes notwendig sind, wie insbesondere zusätzliche Schlammuntersuchungen auf Kosten des Bewilligungsinhabers.¹

3) Weitergehende Melde- und Informationspflichten nach Massgabe des Störfallgesetzes vom 25. März 1992, LGBL. 1992 Nr. 47, bleiben vorbehalten.

V. Klärschlamm²

Art. 35a³

Düngeverbot

Klärschlamm darf nicht als Dünger verwendet werden.

Art. 36

Klärschlamm-Entsorgungsplan

1) Die Inhaber von Abwasserreinigungsanlagen erstellen einen Klärschlamm-Entsorgungsplan und passen ihn in den fachlich gebotenen Zeitabständen den neuen Erfordernissen an.⁴

2) Der Klärschlamm-Entsorgungsplan legt mindestens fest:

- a) wie der Klärschlamm der Abwasserreinigungsanlagen entsorgt werden soll;
- b) welche Massnahmen, einschliesslich der Erstellung und Änderung von Anlagen, die der Entsorgung des Klärschlammes dienen, erforderlich sind und bis zu welchem Zeitpunkt diese umgesetzt werden.⁵

1 Art. 35 Abs. 2 abgeändert durch LGBL. 2012 Nr. 321.

2 Überschrift vor Art. 35a eingefügt durch LGBL. 2011 Nr. 590.

3 Art. 35a eingefügt durch LGBL. 2011 Nr. 590.

4 Art. 36 Abs. 1 abgeändert durch LGBL. 2011 Nr. 590.

5 Art. 36 Abs. 2 abgeändert durch LGBL. 2011 Nr. 590.

3) Der Klärschlamm-Entsorgungsplan ist dem Amt für Umwelt zur Genehmigung zu übermitteln.¹

Art. 37²

Lagereinrichtungen

1) Die Inhaber von Abwasserreinigungsanlagen müssen dafür sorgen, dass sie den Klärschlamm so lange lagern können, bis eine umweltverträgliche Entsorgung sichergestellt ist.

2) Wenn der Klärschlamm einer zentralen Abwasserreinigungsanlage nicht jederzeit umweltverträglich beseitigt werden kann, muss eine Lagerkapazität von mindestens zwei Monaten vorhanden sein.

Art. 38³

Untersuchung und Meldepflicht

Die Inhaber von zentralen Abwasserreinigungsanlagen müssen dafür sorgen, dass die Qualität des Klärschlammes in den fachlich gebotenen Zeitabständen untersucht wird. Die Untersuchungsergebnisse sind dem Amt für Umwelt zu melden.

Art. 39

*Abgabe*⁴

1) Die Inhaber von zentralen Abwasserreinigungsanlagen müssen über die Abnehmer von Klärschlamm, die abgegebene Menge, die angegebene Entsorgung und den Zeitpunkt der Abgabe Buch führen, diese Angaben während mindestens zehn Jahren aufbewahren und dem Amt für Umwelt auf Verlangen zur Verfügung stellen.⁵

2) Sie dürfen den Klärschlamm nur mit Zustimmung des Amtes für Umwelt auf andere Weise entsorgen, als dies der Klärschlamm-Entsorgungsplan vorsieht.⁶

1 Art. 36 Abs. 3 abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

2 Art. 37 abgeändert durch LGBL 2011 Nr. 590.

3 Art. 38 abgeändert durch LGBL 2011 Nr. 590 und LGBL 2012 Nr. 321.

4 Art. 39 Sachüberschrift abgeändert durch LGBL 2011 Nr. 590.

5 Art. 39 Abs. 1 abgeändert durch LGBL 2011 Nr. 590 und LGBL 2012 Nr. 321.

6 Art. 39 Abs. 2 abgeändert durch LGBL 2011 Nr. 590 und LGBL 2012 Nr. 321.

Va. Verwendung von Düngern¹

Art. 40²

Begriffe

Auf die in diesem Kapitel verwendeten Begriffe findet die schweizerische Dünger-Verordnung (SR 916.171) Anwendung.

Art. 40a

Verbote und Vegetationsruhe³

1) Flüssige Dünger dürfen nur ausgebracht werden, wenn der Boden saug- und aufnahmefähig ist. Sie dürfen vor allem dann nicht ausgebracht werden, wenn der Boden wassergesättigt, gefroren, schneebedeckt oder ausgetrocknet ist.⁴

2) Mist darf nicht ausgebracht werden, wenn der Boden wassergesättigt oder schneebedeckt ist.⁵

3) Stickstoffhaltige Dünger, insbesondere Gülle, dürfen vorbehaltlich Art. 40b nicht zu Zeiten ausgebracht werden, in denen die Pflanzen den Stickstoff nicht aufnehmen können (Vegetationsruhe). Erfordern besondere Bedürfnisse des Pflanzenbaus ausserhalb dieser Zeiten dennoch eine Düngung, so dürfen solche Dünger nur ausgebracht werden, wenn keine Beeinträchtigung der Gewässer zu befürchten ist; die Ausbringung bedarf der Zustimmung des Amtes für Umwelt.⁶

4) Die Vegetationsruhe wird wie folgt festgelegt:

- a) für Ausbringungsflächen bis 800 m über Meer: 15. Dezember bis 15. Februar;
- b) für Ausbringungsflächen über 800 m über Meer: 15. November bis 15. März.⁷

1 Überschrift vor Art. 40 eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590.

2 Art. 40 abgeändert durch LGBL 2011 Nr. 590.

3 Art. 40a Sachüberschrift eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590.

4 Art. 40a Abs. 1 eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590.

5 Art. 40a Abs. 2 eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590.

6 Art. 40a Abs. 3 eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590 und abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

7 Art. 40a Abs. 4 eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590.

5) Vorbehalten bleiben besondere Bestimmungen zum Schutz von Quelfassungen und Grundwasserpumpwerken sowie die Verbote betreffend den Natur- und Landschaftsschutz, insbesondere diejenigen von Anhang 2.6 der schweizerischen Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (SR 814.81).¹

Art. 40b

Düngefenster²

1) Das Amt für Umwelt kann auf Antrag der Vereinigung Bäuerlicher Organisationen (VBO) das Ausbringen von flüssigen Hofdüngern während der Vegetationsruhe in den in Anhang 4 ausgewiesenen Gebieten generell zulassen (Düngefenster), wenn:

- a) eine Warmwetterperiode vorliegt;
- b) der Boden weder wassergesättigt noch gefroren oder schneebedeckt ist; und
- c) in den auf das Düngefenster drei nachfolgenden Tage gemäss Meteo Schweiz keine starken und anhaltenden Niederschläge zu erwarten sind.³

2) Beim Ausbringen von flüssigen Hofdüngern ist:

- a) ein Abstand von mindestens 20 Metern zu den Gewässern und Entwässerungsanlagen einzuhalten;
- b) die Austragsmenge auf maximal 20 m³/ha zu beschränken; und
- c) die Gülle auf bewachsenen Boden auszubringen.⁴

3) Das Amt für Umwelt informiert in geeigneter Weise über das Düngefenster.⁵

1 Art. 40a Abs. 5 eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590.

2 Art. 40b Sachüberschrift eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590.

3 Art. 40b Abs. 1 eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590 und abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

4 Art. 40b Abs. 2 eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590.

5 Art. 40b Abs. 3 eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590 und abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

Vb. Verwendung von Pflanzenschutzmitteln¹

Art. 40c²

Verbote und Einschränkungen

1) Die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln ist in oberirdischen Gewässern und in einem Streifen von drei Metern Breite entlang von oberirdischen Gewässern verboten. Vorbehalten bleiben besondere Bestimmungen zum Schutz von Quelfassungen und Grundwasserpumpwerken.

2) Die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln, die dazu bestimmt sind, unerwünschte Pflanzen oder Pflanzenteile zu vernichten oder auf ein unerwünschtes Pflanzenwachstum Einfluss zu nehmen, ist zudem verboten:

- a) auf Dächern und Terrassen;
- b) auf Lagerplätzen;
- c) auf und an Strassen, Wegen und Plätzen;
- d) auf Böschungen und Grünstreifen entlang von Strassen und Gleisanlagen.

Art. 40d

Ausnahmen³

1) Vom Verbot nach Art. 40c Abs. 2 Bst. c ausgenommen sind Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen bei Landstrassen, sofern diese mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können.⁴

2) Vom Verbot nach Art. 40c Abs. 2 Bst. d ausgenommen sind Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen, sofern diese mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können.⁵

1 Überschrift vor Art. 40c eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590.

2 Art. 40c eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590.

3 Art. 40d Sachüberschrift eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590.

4 Art. 40d Abs. 1 eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590.

5 Art. 40d Abs. 2 eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590.

3) Entlang von Gleisanlagen ist vorbehaltlich Art. 40c Abs. 2 Bst. d bis zu vier Meter ab Gleisachse die Verwendung von Blattherbiziden, welche die Wirkstoffe Glyphosat oder Sulfosat enthalten, zulässig.¹

4) Für den Unterhalt von Gleisanlagen ist ein Spritzplan zu erstellen und dem Amt für Umwelt zur Genehmigung vorzulegen. Die Genehmigung wird erteilt, wenn die gewässer- und naturschutzrechtlichen Bestimmungen erfüllt sind.²

VI. Sonderfälle

Art. 41

Ableitung des Abwassers bei neuen Gebäuden

Bei Gebäuden, für deren Errichtung eine Baubewilligung nach dem Inkrafttreten dieser Verordnung erteilt wird, muss das Niederschlagswasser und das stetig anfallende nicht verschmutzte Abwasser des Gebäudes getrennt vom verschmutzten Abwasser abgeleitet werden.

Art. 42

Anschluss an die öffentliche Kanalisation

1) Der Anschluss von verschmutztem Abwasser an die öffentliche Kanalisation ausserhalb von Bauzonen ist:

- a) zweckmässig, wenn er sich einwandfrei und mit normalem baulichen Aufwand herstellen lässt;
- b) zumutbar, wenn die Kosten für vergleichbare Anschlüsse innerhalb der Bauzone nicht wesentlich überschritten werden.

2) Das Amt für Umwelt darf neue Zuleitungen von stetig anfallendem und nicht verschmutztem Abwasser in eine Abwasserreinigungsanlage nur bewilligen, wenn die örtlichen Verhältnisse die Versickerung oder die Einleitung in ein oberirdisches Gewässer nicht erlauben.³

¹ Art. 40d Abs. 3 eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590.

² Art. 40d Abs. 4 eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590 und abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

³ Art. 42 Abs. 2 abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

3) Der Rindvieh- und Schweinebestand eines Landwirtschaftsbetriebes ist für die Befreiung von einem Anschluss an die öffentliche Kanalisation erheblich, wenn er mindestens acht Grossvieheinheiten umfasst.

VIa. Planerischer Schutz der Gewässer¹

Art. 42a²

Bezeichnung von Gewässerschutzbereichen sowie Ausscheidung von Wasserschutzgebieten, Schutzzonen und -arealen

1) Bei der Einteilung des Landesgebiets in Gewässerschutzbereiche (Art. 23a GSchG) sind die besonders gefährdeten und die übrigen Bereiche zu bezeichnen. Die in Anhang 5 Ziff. 11 beschriebenen besonders gefährdeten Bereiche umfassen:

- a) den Gewässerschutzbereich A_u zum Schutz nutzbarer unterirdischer Gewässer;
- b) den Gewässerschutzbereich A_o zum Schutz der Wasserqualität oberirdischer Gewässer, wenn dies zur Gewährleistung einer besonderen Nutzung eines Gewässers erforderlich ist;
- c) den Zuströmbereich Z_u zum Schutz der Wasserqualität bei bestehenden und geplanten Grundwasserfassungen, wenn das Wasser durch Stoffe verunreinigt ist, die nicht genügend abgebaut oder zurückgehalten werden, oder wenn die konkrete Gefahr einer Verunreinigung durch solche Stoffe besteht;
- d) den Zuströmbereich Z_o zum Schutz der Wasserqualität oberirdischer Gewässer, wenn das Wasser durch abgeschwemmte Pflanzenschutzmittel oder Nährstoffe verunreinigt ist.

2) Zum Schutz der Wasserversorgung sind die in Anhang 5 Ziff. 12 und 13 umschriebenen Wasserschutzgebiete und Schutzzonen (Art. 24 GSchG) auszuscheiden. Es können Schutzzonen auch für geplante Grundwasserfassungen und -anreicherungsanlagen ausgeschieden werden, deren Lage und Entnahmemenge feststehen.

3) Zum Schutz von zur Nutzung vorgesehenen unterirdischen Gewässern sind die in Anhang 5 Ziff. 14 umschriebenen Schutzareale (Art. 24 GSchG) auszuscheiden.

1 Überschrift vor Art. 42a eingefügt durch LGBl. 2013 Nr. 130.

2 Art. 42a eingefügt durch LGBl. 2013 Nr. 130.

4) Bei der Bezeichnung von Gewässerschutzbereichen sowie bei der Ausscheidung von Wasserschutzgebieten, Schutzzonen und -arealen ist auf die vorhandenen hydrogeologischen Kenntnisse abzustellen; reichen diese nicht aus, so sind die erforderlichen hydrogeologischen Abklärungen durchzuführen.

Art. 42b¹

Gewässerschutzkarten

1) Es sind Gewässerschutzkarten zu erstellen und bei Bedarf anzupassen. Die Gewässerschutzkarten enthalten mindestens:

- a) die Gewässerschutzbereiche;
- b) die Wasserschutzgebiete;
- c) die Schutzzonen;
- d) die Schutzareale;
- e) die Grundwasseraustritte, -fassungen und -anreicherungsanlagen, die für die Wasserversorgung von Bedeutung sind.

2) Die Gewässerschutzkarten sind öffentlich zugänglich.

Art. 42c²

Schutzmassnahmen

1) Wer in den besonders gefährdeten Bereichen (Art. 42a Abs. 1) sowie in Wasserschutzgebieten, Schutzzonen und -arealen Anlagen erstellt oder ändert oder wer dort andere Tätigkeiten, die eine Gefahr für die Gewässer darstellen, ausübt, muss die nach den Umständen gebotenen Massnahmen zum Schutz der Gewässer treffen; insbesondere muss er:

- a) die Massnahmen nach Anhang 5 Ziff. 2 treffen;
- b) die erforderlichen Überwachungs-, Alarm- und Bereitschaftsdispositive erstellen.

2) Das Amt für Umwelt sorgt dafür, dass:

- a) bei bestehenden Anlagen in den Gebieten nach Abs. 1, bei denen die konkrete Gefahr einer Gewässerunreinigung besteht, die nach den

¹ Art. 42b eingefügt durch LGBL 2013 Nr. 130.

² Art. 42c eingefügt durch LGBL 2013 Nr. 130.

Umständen gebotenen Massnahmen zum Schutz der Gewässer, insbesondere diejenigen nach Anhang 5 Ziff. 2, getroffen werden;

- b) bestehende Anlagen in den Schutzzonen S1 und S2, die eine Grundwasserfassung oder -anreicherungsanlage gefährden, innert angemessener Frist beseitigt werden und bis zur Beseitigung der Anlagen andere Massnahmen zum Schutz des Trinkwassers, insbesondere Entkeimung oder Filtration, getroffen werden.

Art. 42d¹

Bewilligungen für Anlagen und Tätigkeiten in den besonders gefährdeten Bereichen

1) In den besonders gefährdeten Bereichen (Art. 42a) ist eine Bewilligung nach Art. 23a Abs. 2 GSchG insbesondere erforderlich für:

- a) Untertagebauten;
- b) Anlagen, die Deckschichten oder Grundwasserstauer verletzen;
- c) dauernde Entwässerungen und Bewässerungen;
- d) Freilegungen des Grundwasserspiegels;
- e) Bohrungen;
- f) Lageranlagen für flüssige Hofdünger.

2) Ist eine Bewilligung erforderlich, müssen die Gesuchsteller nachweisen, dass die Anforderungen zum Schutze der Gewässer erfüllt sind, und die dafür notwendigen Unterlagen (gegebenenfalls hydrogeologische Abklärungen) beibringen.

3) Das Amt für Umwelt erteilt eine Bewilligung, wenn mit Auflagen und Bedingungen ein ausreichender Schutz der Gewässer gewährleistet werden kann; es legt dabei auch die Anforderungen an die Stilllegung der Anlagen fest.

4) Vorbehalten bleiben die Bewilligungen und Konzessionen nach dem Wasserrechtsgesetz und der Verordnung über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten.

¹ Art. 42d eingefügt durch LGBL 2013 Nr. 130.

VII. Organisation und Durchführung

A. Organisation

Art. 43

Amt für Umwelt¹

1) Der Vollzug dieser Verordnung obliegt dem Amt für Umwelt. Es kann den Vollzug dieser Verordnung jederzeit durch Kontrollen vor Ort sicherstellen.²

2) Die Aufsicht über den Vollzug dieser Verordnung obliegt der Regierung.

B. Durchführung

Art. 44

Untersuchungen, Ermittlungen und Kontrollen

1) Untersuchungen, Ermittlungen und Kontrollen zum Vollzug dieser Verordnung werden nach Massgabe der entsprechenden europäischen harmonisierten Normen durchgeführt. Die Anwendung anderer Methoden ist zulässig, wenn damit gleichwertige Ergebnisse erzielt werden können.

2) Die Regierung kann Richtlinien über die bei Untersuchungen, Ermittlungen und Kontrollen anzuwendenden Methoden nach Massgabe der im Anhang 1 enthaltenen Rechtsakte erlassen.

Art. 45

Untersuchungen, Entnahme von Proben und Einhaltung von Grenzwerten

1) Untersuchungen sind in Proben des abzuleitenden Abwassers und nicht des Abwasser-Gewässer-Gemisches durchzuführen.

¹ Art. 43 Sachüberschrift abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

² Art. 43 Abs. 1 abgeändert durch LGBL 2012 Nr. 321.

2) Die Entnahme von Proben hat vor dem Vermischen mit anderen Abwässern zu erfolgen.

3) Ist in dieser Verordnung nichts anderes bestimmt, legt das Amt für Umwelt die Art und Häufigkeit der Entnahme von Proben und der Ermittlung der Einhaltung von Grenzwerten im Einzelfall fest.¹

C. Unterrichtung der Öffentlichkeit

Art. 46

Bericht

1) Das Amt für Umwelt erstellt und veröffentlicht einen Bericht über den Stand des Gewässerschutzes in Liechtenstein.²

2) Es unterrichtet die Bevölkerung im Einzelfall insbesondere über Badeplätze, die die Voraussetzungen für das Baden nicht erfüllen.

Art. 47

Veröffentlichung und Bekanntgabe von Untersuchungs-, Ermittlungs- und Kontrollergebnissen

1) Das Amt für Umwelt kann die Ergebnisse von Untersuchungen, Ermittlungen und Kontrollen, die von öffentlichem Interesse sind, nach Massgabe des Gesetzes vom 22. Oktober 1992 über Umweltinformationen, LGBL. 1993 Nr. 13, sowie nach Massgabe der Abs. 2 bis 4 veröffentlichen.³

2) Das Amt für Umwelt hört die Betroffenen vor der Veröffentlichung an. Sind diese mit der Veröffentlichung nicht einverstanden, erlässt das Amt für Umwelt eine Verfügung, in der es feststellt, bei welchen Daten das Interesse an der Veröffentlichung überwiegt. Diese Daten dürfen erst veröffentlicht werden, wenn die Verfügung rechtskräftig ist.⁴

1 Art. 45 Abs. 3 abgeändert durch LGBL. 2012 Nr. 321.

2 Art. 46 Abs. 1 abgeändert durch LGBL. 2012 Nr. 321.

3 Art. 47 Abs. 1 abgeändert durch LGBL. 2012 Nr. 321.

4 Art. 47 Abs. 2 abgeändert durch LGBL. 2012 Nr. 321.

3) Bei Gesuchen Dritter um Bekanntgabe der Ergebnisse von Untersuchungen, Ermittlungen und Kontrollen hört das Amt für Umwelt die Betroffenen vor der Veröffentlichung ebenfalls an. Sind diese mit der Bekanntgabe nicht einverstanden, erlässt das Amt für Umwelt eine Verfügung, in der es feststellt, bei welchen Daten das Interesse an der Bekanntgabe überwiegt. Gesuche werden abgelehnt, wenn:¹

- a) die Daten in einem noch hängigen Gerichts- oder Verwaltungsverfahren erhoben worden sind;
- b) die Bekanntgabe der Daten die Vertraulichkeit der Beratungen von Behörden, die internationalen Beziehungen oder die öffentliche Sicherheit beeinträchtigen würden;
- c) die Bekanntgabe der Daten mit dem Schutz der Persönlichkeit oder des geistigen Eigentums unvereinbar wären;
- d) die Bekanntgabe der Daten zur Verletzung von Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnissen führen würde;
- e) die Bekanntgabe die Wahrscheinlichkeit einer Verunreinigung von Gewässern erhöhen würde.

4) Das Amt für Umwelt kann ein Gesuch abweisen, wenn es sich um nicht ausgewertete Daten handelt, deren Bekanntgabe zu falschen Schlussfolgerungen führen könnte oder wenn das Gesuch offensichtlich rechtsmissbräuchlich oder zu allgemein gehalten ist.²

D. Bewilligungen

Art. 48

Bewilligungspflichtige Tätigkeiten

Einer Bewilligung bedürfen:

- a) die Einleitung von Abwasser, einschliesslich Kühlwasser, oder anderer flüssiger oder gasförmiger Stoffe in ober- oder unterirdische Gewässer;
- b) die Kiesausbeutung;
- c) Aufgehoben³

¹ Art. 47 Abs. 3 Einleitungssatz abgeändert durch LGBL. 2012 Nr. 321.

² Art. 47 Abs. 4 abgeändert durch LGBL. 2012 Nr. 321.

³ Art. 48 Bst. c aufgehoben durch LGBL. 1999 Nr. 73.

- d) der Betrieb einer Abwasserreinigungsanlage;
- e) der Anschluss von Privatkanalisationen und Abwasserreinigungsanlagen an eine öffentliche Kanalisation oder Abwasserreinigungsanlage;
- f) Aufgehoben¹
- g) die Erstellung von Abstellplätzen für Fahrzeuge ohne amtliches Kennzeichen;
- h) die Erstellung von Abstellplätzen für Maschinen und Gegenstände, die zu einer Verunreinigung der Gewässer führen können.

Art. 49

Bewilligungsbehörde

1) Bewilligungen gemäss Art. 48 Bst. b werden von der Regierung erteilt.

2) Bewilligungen gemäss Art. 48 Bst. a, d, g und h werden vom Amt für Umwelt erteilt.²

3) Bewilligungen gemäss Art. 48 Bst. e werden von den Gemeinden erteilt.³

Art. 50

Auflagen und Bedingungen; Widerruf

Die Bewilligungen nach Massgabe dieser Verordnung können mit Auflagen oder Bedingungen verbunden und unter dem Vorbehalt eines jederzeitigen Widerrufs erteilt werden.

1 Art. 48 Bst. f aufgehoben durch LGBL 1999 Nr. 73.

2 Art. 49 Abs. 2 abgeändert durch LGBL 2011 Nr. 590 und LGBL 2012 Nr. 321.

3 Art. 49 Abs. 3 eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590.

VIIa. Strafbestimmungen¹

Art. 50a²

Übertretungen

Nach Art. 61 Abs. 1 Bst. u des Gesetzes wird bestraft, wer:

1. verschmutztes Abwasser ohne Ausnahmegewilligung verdünnt, um die Anforderungen an die Einleitung von verschmutzten Abwasser zu erreichen (Art. 6 Abs. 1);
2. Anforderungen an die Abwassereinleitung nicht einhält (Art. 7 Abs. 2, Art. 9 Abs. 1, Art. 10 und 13);
3. ohne Bewilligung verschmutztes Abwasser in oberirdische Gewässer einleitet (Art. 8 Abs. 1);
4. verschmutztes Abwasser ohne Ausnahmegewilligung versickern lässt (Art. 11);
5. ohne Bewilligung Industrie- oder Gewerbeabwasser in die öffentliche Kanalisation einleitet (Art. 12 Abs. 1);
6. verschmutztes Abwasser aus gewerblichen oder industriellen Betrieben entgegen Art. 14 in eine Gemeinde- oder Privatkanalisation einleitet;
7. ohne Bewilligung Abwasser aus gewerblichen oder industriellen Produktionsprozessen einleitet (Art. 15 Abs. 1);
8. Produktionsprozesse nicht entsprechend Art. 16 plant oder betreibt;
9. Abwasser eines gewerblichen oder industriellen Betriebes entgegen Art. 17 Abs. 1 verdünnt oder vermischt;
10. Untersuchungen, Meldungen und Unterrichtungen nach Art. 18, 30, 33, 34, 35 Abs. 2 und Art. 38 unterlässt;
11. ohne Bewilligung regelmässige private oder gewerbliche Reinigungen von Motorfahrzeugen aller Art durchführt (Art. 19 Abs. 1);
12. verschmutztes Abwasser ausserhalb der öffentlichen Kanalisation nicht sammelt und einer Abwasserreinigungsanlage zuführt (Art. 20);
13. Abwasser aus Tierhaltung und Landwirtschaft so verwertet, dass die Umwelt belastet wird (Art. 21);
14. Abwasser aus beweglichen Sanitäranlagen weder sammelt noch in die öffentliche Kanalisation einleitet (Art. 22);

¹ Überschrift vor 50a eingefügt durch LGBl. 2011 Nr. 590.

² Art. 50a eingefügt durch LGBl. 2011 Nr. 590.

15. extrem düngstoffreiches Abwasser in ober- oder unterirdische Gewässer oder Abwasserreinigungsanlagen einleitet (Art. 23);
16. Abfälle oder andere umweltgefährdende Stoffe mit Abwasser vermischt oder im Widerspruch zu den Anweisungen des Herstellers ableitet (Art. 24);
17. ohne Bewilligung eine Abwasserreinigungsanlage betreibt (Art. 28 Abs. 1);
18. die Auflagen und Bedingungen für einen fachgerechten Betrieb einer Abwasserreinigungsanlage nicht erfüllt (Art. 29);
19. angeordnete und zumutbare Massnahmen im Zusammenhang mit dem Betrieb einer Abwasserreinigungsanlage nicht trifft (Art. 31 Abs. 3 und Art. 32);
20. Klärschlamm als Dünger verwendet (Art. 35a);
21. keinen Klärschlamm-Entsorgungsplan erstellt (Art. 36);
22. nicht über ausreichend Lagerkapazität für Klärschlamm verfügt (Art. 37);
23. die Buchführungs- und Aufbewahrungspflicht nach Art. 39 Abs. 1 nicht erfüllt;
24. Klärschlamm entgegen Art. 39 Abs. 2 entsorgt;
25. Dünger oder Mist entgegen Art. 40a und 40b ausbringt;
26. Pflanzenschutzmittel entgegen Art. 40c verwendet;
27. Niederschlagswasser und nicht verschmutztes Abwasser zusammen mit verschmutztem Abwasser ableitet (Art. 41);
28. verschmutztes Abwasser ausserhalb von Bauzonen entgegen Art. 42 Abs. 1 nicht an die öffentliche Kanalisation anschliesst.

VIII. Übergangs- und Schlussbestimmungen

Art. 51

Aufhebung bisherigen Rechts

Es werden aufgehoben:

- a) Verordnung vom 8. Juni 1971 über die Beschaffenheit der abzuleitenden Abwässer, LGBI. 1971 Nr. 31;

- b) Verordnung vom 5. November 1991 betreffend die Abänderung der Verordnung über die Beschaffenheit der abzuleitenden Abwässer, LGBL 1992 Nr. 19;
- c) Verordnung vom 2. April 1975 zum Gewässerschutzgesetz, LGBL 1975 Nr. 26.

Art. 52

Übergangsbestimmung

Der Inhaber einer Abwasserreinigungsanlage, der diese im Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung betreibt, hat innert vier Jahren nach dem Inkrafttreten dieser Verordnung einen Antrag auf die Erteilung einer Bewilligung nach Art. 28 zu stellen.

Art. 53

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tage der Kundmachung in Kraft.

Fürstliche Regierung:
gez. *Dr. Mario Frick*
Fürstlicher Regierungschef

Anhang 1

Rechtsakte, auf die Bezug genommen wird
(Stand: 1. Juli 1996)

Fundstelle EWR-Rechts- sammlung	Celex-Nummer; Titel der EWR- Rechtsvorschriften sowie deren Abänderungen	LGBl.
Anh. XX - 3.01	375 L 0440: Richtlinie 75/440/EWG des Rates vom 16. Juni 1975 über die Qualitätsanforderungen an Oberflächenwasser für die Trinkwassergewinnung in den Mitgliedstaaten (ABl. Nr. L 194 vom 25. 7. 1975, S. 26)	1995 68
	<i>geändert durch:</i>	
Anh. XX - 3.02	379 L 0869 (ABl. Nr. L 271 vom 29. 10. 1979, S. 44)	1995 68
Anh. XX - 4.01	376 L 0464: Richtlinie 76/464/EWG des Rates vom 4. Mai 1976 betreffend die Verschmutzung infolge der Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer der Gemeinschaft (ABl. Nr. L 129 vom 18. 5. 1976, S. 23)	1995 68
Anh. XX - 5.01	379 L 0869: Richtlinie 79/869/EWG des Rates vom 9. Oktober 1979 über die Messmethoden sowie über die Häufigkeit der Probenahmen und der Analysen des Oberflächenwassers für die Trinkwassergewinnung in den Mitgliedstaaten (ABl. Nr. L 271 vom 29. 10. 1979, S. 44)	1995 68
	<i>geändert durch:</i>	
Anh. XX - 5.02	381 L 0855 (ABl. Nr. L 319 vom 7. 11. 1981, S. 16)	1995 68
Anh. XX - 5.03	1 85 I (ABl. Nr. L 302 vom 15. 11. 1985, S. 219)	1995 68

Anh. XX - 6.01	380 L 0068: Richtlinie 80/68/EWG des Rates vom 17. Dezember 1979 über den Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe (ABl. Nr. L 20 vom 26. 1. 1980, S. 43)	1995	68
Anh. XX - 7.01	380 L 0778: Richtlinie 80/778/EWG des Rates vom 15. Juli 1980 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (ABl. Nr. L 229 vom 30. 8. 1980, S. 11)	1995	68
	<i>geändert durch:</i>		
Anh. XX - 7.02	381 L 0858 (ABl. Nr. L 319 vom 7. 11. 1981, S. 19)	1995	68
Anh. XX - 7.03	1 85 I (ABl. Nr. L 302 vom 15. 11. 1985, S. 219, 397)	1995	68
Anh. XX - 8.01	382 L 0176: Richtlinie 82/176/EWG des Rates vom 22. März 1982 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Quecksilberableitungen aus dem Industriezweig Alkalichloridelektrolyse (ABl. Nr. L 81 vom 27. 3. 1982, S. 29)	1995	68
Anh. XX - 9.01	383 L 0513: Richtlinie 83/513/EWG des Rates vom 26. September 1983 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Cadmiumableitungen (ABl. Nr. L 291 vom 24. 10. 1983, S. 1)	1995	68
Anh. XX - 10.01	384 L 0156: Richtlinie 84/156/EWG des Rates vom 8. März 1984 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Quecksilberableitungen mit Ausnahme des Industriezweigs Alkalichloridelektrolyse (ABl. Nr. L 74 vom 17. 3. 1984, S. 49)	1995	68
Anh. XX - 11.01	384 L 0491: Richtlinie 84/491/EWG des Rates vom 9. Oktober 1984 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Ableitungen von Hexachlorcyclohexan (ABl. Nr. L 274 vom 17. 10. 1984, S. 11)	1995	68

Anh. XX - 12.01	386 L 0280: Richtlinie 86/280/EWG des Rates vom 12. Juni 1986 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für die Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe im Sinne der Liste I im Anhang der Richtlinie 76/464/EWG (ABl. Nr. L 181 vom 4. 7. 1986, S. 16)	1995	68
	<i>geändert durch:</i>		
Anh. XX - 12.02	388 L 0347 (ABl. Nr. L 158 vom 25. 6. 1988, S. 35)	1995	68
Anh. XX - 12.03	390 L 0415 (ABl. Nr. L 219 vom 14. 8. 1990, S. 49)	1995	68
Anh. XX - 13.01	391 L 0271: Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung vom kommunalem Abwasser (ABl. Nr. L 135 vom 30. 5. 1991, S. 40)	1995	68
Anh. XX - 13a.01	391 L 0676: Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (ABl. Nr. L 375 vom 31. 12. 1991, S. 1) <i>Beschluss Nr. 7/1994</i>	1995	68

Anhang 2¹

Generelle Anforderungen

1. Oberirdische Gewässer

- 11 *Allgemeine Anforderungen*
- 111 Stehende und fließende oberirdische Gewässer (Freiwasser, Sohle, Ufer) sowie die von diesen Gewässern beeinflusste Umgebung haben möglichst naturnahe, standortgetreue, sich selbst reproduzierende und regulierende Lebensgemeinschaften von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen aufzuweisen.
- 112 Diese Lebensgemeinschaften haben eine Artenvielfalt und eine Artenhäufigkeit aufzuweisen, die typisch sind für Gewässer des jeweiligen Gewässertyps, die hydraulisch, chemisch, thermisch oder durch bauliche Massnahmen nicht oder nur schwach belastet sind.
- 113 In oberirdischen Gewässern dürfen sich an keiner Stelle und zu keinem Zeitpunkt bilden:
- Kolonien von Bakterien, Pilzen oder Protozoen, die mit bloßem Auge sichtbar sind;
 - unnatürliche Wucherungen von Algen oder höheren Wasserpflanzen.
- 12 *Anforderungen an Abwassereinleitungen in oberirdische Gewässer*
- 121 Stoffe, die durch menschlichen Einfluss in die Gewässer gelangen (Abwassereinleitungen), dürfen sich weder in Pflanzen oder Tieren noch in Schwebstoffen oder Sedimenten in unerwünschtem oder nachteiligem Mass anreichern.
- 122 Abwassereinleitungen dürfen die biologischen Prozesse zur Deckung der physiologischen Grundbedürfnisse von Tieren und Pflanzen, wie Stoffwechselfvorgänge oder die geruchliche Orientierung von Fischen und anderen Organismen, nicht beeinträchtigen und die Oberflächenspannung des Wassers nicht nachteilig verändern.

¹ Anhang 2 abgeändert durch LGBl. 2012 Nr. 321.

- 123 Als Folge von Abwassereinleitungen darf sich in den Gewässern:
- kein Schlamm bilden;
 - keine Trübung, Verfärbung und Schaumbildung zeigen. Trübungen, Verfärbungen und Schaumbildungen, die durch starke Regenfälle verursacht werden, bleiben vorbehalten;
 - der Geruch des Wassers gegenüber dem natürlichen Zustand nicht störend verändern;
 - bei den Einleitstellen im Gewässer kein sauerstoffarmer Zustand ergeben und der natürliche pH-Wert nicht nachteilig verändern.
- 13 *Anforderungen an die Eignung als Trinkwasser*
- 131 Wasser aus oberirdischen Gewässern muss nach Anwendung einfacher, an die örtlichen Verhältnisse angepasster Aufbereitungsverfahren wie Sandfiltration oder Flockung als Trinkwasser verwendet werden können.
- 132 Wasser aus oberirdischen Gewässern muss sich zur künstlichen Grundwasseranreicherung eignen. Infiltrationen dürfen das Grundwasser nicht beeinträchtigen.
- 14 *Anforderungen an die Eignung als Badewasser*
- Die Voraussetzungen für das Baden in oberirdischen Gewässern oder Teilen davon, in denen das Baden vom Amt für Umwelt gestattet worden ist oder in denen üblicherweise eine grosse Anzahl von Personen badet, soll gewährleistet sein, sofern das Amt für Umwelt nicht vom Baden abrät.

2. Oberirdische Fliessgewässer

- 21 *Grundsatz*
- 211 Durch Wassereinleitung oder Wasserableitung, Kühlwassernutzung oder Wärmenutzung sowie durch bauliche Eingriffe dürfen die natürlichen Eigenschaften des Gewässerbettes, der Ufer und des Geschiebetriebes, des Wasserstands- und Abflussregimes und der Temperaturverhältnisse von oberirdischen Gewässern nicht nachteilig verändert werden. Abweichungen, die sich bei Wasserentnahmen aufgrund der Bestimmungen über das Restwasser ergeben, bleiben vorbehalten.

- 212 Die Sauerstoffversorgung in der Gewässersohle muss für die an dieser Stelle natürlicherweise lebenden Organismen ausreichen. Sie darf nicht nachteilig verändert werden durch:
- eine erhöhte Sauerstoffzehrung infolge eines unnatürlichen Überangebotes an oxidierbaren organischen und anorganischen Stoffen;
 - die Verminderung der Durchlässigkeit infolge unnatürlich hoher Sedimentation feiner Partikel (Kolmatierung) oder technischer Abdichtung.
- 213 In der Gewässersohle dürfen sich keine sichtbaren Eisensulfidflecken bilden. Die Auswirkungen ungünstiger naturgegebener Verhältnisse bleiben vorbehalten.
- 214 Die Qualitätsziele nach Massgabe von Anhang 3 Ziff. IV müssen nach weitgehender Durchmischung des eingeleiteten Abwassers im Gewässer eingehalten sein; sie gelten bei Trockenwetter für jede Wasserführung. Ungünstige naturgegebene Verhältnisse wie ein Wasserzufluss aus Moorgebieten oder Verhältnisse während unüblichen langen Niederwasserperioden bleiben vorbehalten.

3. Stehende Gewässer

- 31 *Grundsatz*
- 311 Durch Terrainveränderungen ober- oder unterhalb der Wasseroberfläche wie insbesondere:
- Ausbaggerungen;
 - Verlagerung von Baggergut innerhalb des Gewässers;
 - Uferabgrabungen oder Uferaufschüttungen;
 - Uferbefestigungen und Ufereindämmungen,
- dürfen die Strukturen und Funktionen des Gewässerbodens und der Uferzone nicht nachteilig verändert werden.
- 312 Durch Gewässerregulierung, Wassereinleitung oder Wasserableitung, Kühlwassernutzung oder Wärmeentzug dürfen die natürlichen Temperaturverhältnisse im Gewässer, die Nährstoffmenge und Nährstoffverteilung im Gewässer und die Lebens- und Fortpflanzungsbedingungen für die Organismen, insbesondere im Uferbereich, nicht nachteilig verändert werden.
- 313 Wenig sensible Tiere müssen den Gewässergrund ganzjährig besiedeln können.

- 32 *Biomasse; Sauerstoffgehalt*
- 321 Stehende Gewässer dürfen höchstens eine mittlere Produktion von Biomasse aufweisen. Die Auswirkungen ungünstiger naturgegebener Verhältnisse bleiben vorbehalten.
- 322 Der Sauerstoffgehalt des Gewässers muss ohne künstliche Stützungsmaßnahmen zu jedem Zeitpunkt und in jeder Gewässertiefe weniger als 4 mg O₂/l betragen. Kann dieser Wert nicht erreicht werden, ist der für das betreffende Gewässer massgebende Wert durch spezielle Untersuchungen zu erheben.

4. Unterirdische Gewässer

- 41 *Grundsatz*
- 411 Der Grundwasserstand und die Grundwasserschwankungen dürfen durch die Auswirkungen von Wasserentzug oder Wassereinleitung nicht nachteilig verändert werden.
- 412 Als Folge baulicher Eingriffe dürfen nicht nachteilig verändert werden:
- der Durchflussquerschnitt, der freie Abfluss und die Durchlässigkeit des Grundwasserleiters;
 - die Speisung des Grundwassers;
 - die stauende Wirkung des Grundwasserstauers. Verschiedene Grundwasserstockwerke dürfen insbesondere nicht kurzgeschlossen werden;
 - die schützende Überdeckung des Grundwassers, das für die Trinkwassernutzung verwendet wird oder dafür vorgesehen ist.
- 413 Stoffe, die durch menschlichen Einfluss in den Untergrund gelangen, dürfen nicht in nachteiliger Weise angereichert sein. Kühlwassernutzung und Wärmeentzug dürfen nicht zu nachteiligen Veränderungen führen. Die Selbstreinigung muss gewährleistet bleiben.

- 42 *Anforderungen an die Eignung als Trinkwasser*
- 421 Grundwasser, das für die Trinkwassernutzung verwendet wird oder dafür vorgesehen ist, soll entweder unmittelbar oder nach Anwendung einfacher Aufbereitungsverfahren nach Massgabe der Bestimmungen über die Trinkwasserqualität als Trinkwasser verwendet werden können. Ungünstige naturgegebene Verhältnisse bleiben vorbehalten.
- 422 Grundwasser, das für die Trinkwassernutzung nicht gebraucht wird und auch nicht dafür vorgesehen ist, darf die Vegetation und die mit dem Grundwasser in Verbindung stehenden Gewässer nicht beeinträchtigen.
- 423 Die Qualitätsziele nach Massgabe von Anhang 3 Ziff. V müssen eingehalten sein. Ungünstige naturgegebene Verhältnisse bleiben vorbehalten.

5. Kühlwasser

- 51 *Durchlaufkühlung*
- 511 Einrichtungen, bei denen Kühlwasser anfällt, sind nach dem Stand der Technik so zu planen und zu betreiben, dass eine grösstmögliche Wärmerückgewinnung erfolgt.
- 512 Der DOC-Wert des verwendeten Wassers darf durch die Kühlprozesse um höchstens 2 mg/l erhöht werden.
- 513 Werden dem Kühlwasser Stoffe zugegeben, die Gewässer verunreinigen können, wie Bakterizide, legt das Amt für Umwelt entsprechende Anforderungen fest.
- 514 Bei Einleitungen in Fliessgewässer und Flusstaupe gelten die folgenden Anforderungen:
- die Temperatur des Kühlwassers darf 30° C nicht überschreiten;
 - das Einlaufbauwerk muss eine rasche Durchmischung gewährleisten;
 - die Aufwärmung des Gewässers darf insgesamt höchstens 3° C betragen (bei Gewässern, die vom Amt für Umwelt als Salmonidengewässer bezeichnet sind, höchstens 1.5° C); dabei ist von einer natürlichen, möglichst unbeeinflussten Temperatur auszugehen;

- im Gewässer soll eine Temperatur von 25° C nicht überschritten werden (bei Gewässern, die vom Amt für Umwelt als Salmonidengewässer bezeichnet sind, 21.5° C);
 - die Erwärmung oder Abkühlung darf nur so schnell vor sich gehen, dass keine nachteiligen Auswirkungen für Lebewesen entstehen.
- 515 Bei Einleitungen in Gewässer und bei der Versickerung sind die Einleitungs- und Versickerungsbedingungen, insbesondere die zulässige Erwärmung des Gewässers, die Einleitungstiefe und die Einleitungsart, entsprechend den örtlichen Verhältnissen im Einzelfall festzulegen. Dabei ist der Nachweis zu erbringen, dass nach der Einleitung die Anforderungen an das Gewässer (Anhang 3) erfüllt sind.
- 52 *Kühlkreisläufe*
- 521 Einleitungsbedingungen für das Abschlämmwasser:
- Temperatur: 30° C;
 - gesamte ungelöste Stoffe: 15 mg/l;
 - DOC: 10 mg/l.
- Je nach den dem Kreislaufwasser zugegebenen Stoffen legt das Amt für Umwelt im Einzelfall weitere Werte fest.
- 522 Die Versickerung von Abschlämmwasser ist verboten.

6. Niederschlagswasser

Für Niederschlagswasser, das von bebauten oder befestigten Flächen abfließt und nicht mit anderem verschmutztem Abwasser vermischt wird, legt das Amt für Umwelt entsprechend dem Ausmass der Verschmutzung die erforderlichen Massnahmen nach dem Stand der Technik von Fall zu Fall fest.

7. Anderes Abwasser

Das Amt für Umwelt:

- a) ergänzt die nachfolgenden Anforderungen im Einzelfall unter Berücksichtigung der spezifischen Eigenschaften des Abwassers;

- b) legt für Abwasserarten, die nachstehend nicht aufgeführt sind, die Anforderungen unter Berücksichtigung der spezifischen Eigenschaften des Abwassers und des Standes der Technik für die Behandlung dieses Abwassers im Einzelfall fest.

71 *Baustellen*

- 711 Anforderungen an die Behandlung für die Einleitung in Gewässer oder in die öffentliche Kanalisation und Versickerung:
- a) Behandlung in Absetzanlagen mit einer Absetzzeit von mindestens 15 Minuten;
 - b) Zusatz von Flockungshilfsmitteln oder andere gleichwertige Verfahren;
 - c) Neutralisation, wenn pH-Wert grösser als 9.

- 712 Innerhalb von Schutzzonen ist die Versickerung verboten. Ausserhalb von Schutzzonen kann das Amt für Umwelt die Versickerung des Abwassers über eine bewachsene Bodenschicht bewilligen.

72 *Tunnel drainagen*

- 721 Das Drainagewasser ist so abzuleiten, dass es im Tunnel nicht verunreinigt werden kann.
- 722 Für die Einleitung in Fliessgewässer und Flusstäue gilt Ziff. 514, für die Einleitung in Gewässer und die Versickerung Ziff. 515.

73 *Tunnelreinigung*

- 731 Die Einleitung in Gewässer oder in die öffentliche Kanalisation oder Versickerung von Abwasser, das Reinigungsmittel enthält, ist verboten.
- 732 Abwasser, das keine Reinigungsmittel enthält, muss in einer Absetzanlage mit ausreichender Absetzzeit behandelt werden.

74 *Schwimmbecken*

Die Einleitung in Gewässer oder in die öffentliche Kanalisation oder Versickerung von Wasser aus Schwimmbecken, das mehr als 0.05 mg/l wirksame Desinfektionsstoffe (z.B. Aktivchlor) enthält, ist verboten.

- 75 *Fischaufzuchtteiche*
- 751 Es dürfen nur phosphorarme Futtermittel verwendet werden.
- 752 Die Teiche sind derart anzulegen, dass das aus den Teichen abfließende Wasser im Tagesmittel höchstens 20 Milligramm gesamte ungelöste Stoffe pro Liter enthält.
- 753 Die Entschlammung der Teiche muss nach Weisung des Amtes für Umwelt erfolgen.

Anhang 3¹**Beschaffenheit der abzuleitenden Abwässer und
Qualitätsziele****I. Einleitung in Gewässer**

Temperatur	Bei Einleitung in Fließgewässer darf die Temperatur von Abwässern und Kühlwässern 30° C nicht überschreiten. Durch die Abwassereinleitung darf der Vorfluter um nicht mehr als 3° C erwärmt werden.
Durchsichtigkeit (nach Snellen)	50 cm (wenigstens 30 cm, sofern die Wasserführung eine genügende Verdünnung gewährleistet).
Farbe	Durch Abwassereinleitungen darf sich im Gewässer keine Verfärbung zeigen.
Geruch und Geschmack	Durch Abwassereinleitungen darf sich Geruch und Geschmack des Gewässers gegenüber dem natürlichen Zustand nicht verändern.
Toxizität	Die eingeleiteten Abwässer dürfen auf Organismen im Gewässer nicht toxisch wirken, die Zusammensetzung der aquatischen Lebensgemeinschaft und die Nutzung der Gewässer nicht nachteilig beeinflussen.
Salzgehalt	Abwässer dürfen durch ihren Salzgehalt ober- und unterirdische Gewässer sowie Bauwerke nicht beeinträchtigen.

¹ Anhang 3 abgeändert durch LGBl. 2012 Nr. 321.

Gesamte ungelöste Stoffe	< 15 mg/l (Membranfilter 0.45 µm) Als Folge von Abwassereinleitungen soll sich kein Schlamm bilden.
Absetzbare Stoffe	< 0.3 ml/l nach einer Absetzzeit von zwei Stunden (Imhofftrichter). Als Folge von Abwassereinleitungen soll sich kein Schlamm bilden.
Elektrische Leitfähigkeit	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Grenzwerte festlegen.
pH-Wert	6.5 bis 8.5
Sauerstoff	Durch Abwassereinleitungen darf der Sauerstoffgehalt im Gewässer nach völliger Durchmischung nicht unter 6 mg O ₂ /l herabgesetzt werden.
Oberflächen- spannung	> 60 dyn/cm bei 20° C
Aluminium	< 10 mg Al/l
Antimon	< 0.1 mg Sb/l
Arsen	< 0.1 mg As/l
Barium	< 0.1 mg Ba/l
Beryllium	< 0.01 mg Be/l
Blei	< 0.5 mg Pb/l
Bor	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Cadmium	< 0.1 mg Cd/l
Chrom-III	< 2.0 mg Chrom-III/l
Chrom-VI	< 0.1 mg Chrom VI/l
Cobalt	< 0.5 mg Co/l
Eisen	< 1.0 mg Fe/l
Kupfer	< 0.5 mg Cu/l
Mangan	

Molybdän	< 0.1 mg Mo/l
Nickel	< 1.0 mg Ni/l
Quecksilber	Die Einleitung ist verboten.
Selen	
Silber	< 0.1 mg Ag/l
Tellur	< 0.1 mg Te/l
Thallium	< 0.1 mg Tl/l
Titan	< 2.0 mg Ti/l
Uran	Die Einleitung ist verboten.
Vanadium	< 2.0 mg V/l
Zink	< 2.0 mg Zn/l
Zinn	< 2.0 mg Sn/l Es darf kein Abwasser, das mit zinnhaltigen Fungiziden verschmutzt ist, eingeleitet werden.
Aktivbrom	< 0.1 mg Br ₂ /l
Aktivchlor	< 0.05 mg Cl ₂ /l
Ammoniak / Ammonium	Durch die Abwassereinleitung darf der Gehalt an freiem Ammoniak von 0.1 mg NH ₃ /l im Vorfluter nicht überschritten werden. Die Summe von NH ₃ und NH ₄ darf 0.5 mg N/l nicht überschreiten.
Chlordioxid	< 0.02 mg ClO ₂ /l
Chloride	Die Chloridfrachten sind möglichst niedrig zu halten. Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Cyanide	< 0.1 mg CN ⁻ /l
Fluoride	< 10.0 mg F ⁻ /l
Nitrate	Die Nitratfrachten sind möglichst niedrig zu halten. Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Nitrite	< 1.0 mg NO ₂ ⁻ /l

Phosphor	<p>Kommunale Kläranlagen für weniger als 30 000 Einwohner und Einwohnergleichwerte: < 1 mg P/l (Gesamtphosphor) im 24-Stundenmittel und 87 % Reinigungseffekt bezogen auf das in zwei Stunden abgesetzte Rohabwasser.</p> <p>Kommunale Kläranlagen für 30 000 Einwohner und Einwohnergleichwerte und mehr: < 0.3 mg P/l (Gesamtphosphor) im 24-Stundenmittel und 95 % Reinigungseffekt bezogen auf das in zwei Stunden abgesetzte Rohabwasser.</p> <p>Übrige Abwassereinleiter: < 0.8 mg P/l</p>
Stickstoff (gesamt)	15 mg N /l
Sulfate	Die Sulfatfrachten sind möglichst niedrig zu halten. Das zuständige Amt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Sulfide	< 0.1 mg S ²⁻ /l
Sulfite	< 1.0 mg SO ₃ ²⁻ /l
Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	< 10.0 mg C/l (Membranfilter 0.45 µm)
Totaler organischer Kohlenstoff (TOC)	Der Grenzwert für den totalen organischen Kohlenstoff (TOC) darf höchstens 7 mg C/l über dem zulässigen DOC-Wert liegen.
Chemischer Sauerstoffbedarf (COD, Kaliumdichromat)	< 60.0 mg O ₂ /l im 24-Stundenmittel
KMnO₄ (Verbrauch)	Maximal 90.0 mg/l, nicht über 60.0 mg/l im 24-Stundenmittel

Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅)	Kommunale Kläranlagen für mehr als 600 Einwohner und Einwohnergleichwerte: < 15.0 mg O ₂ /l im 24-Stundenmittel (Probe nicht abgesetzt) und 93 % Reinigungseffekt, bezogen auf das in zwei Stunden abgesetzte Rohabwasser. Übrige Abwassereinleiter: < 20.0 mg O ₂ /l
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	< 75.0 mg O ₂ /l
Aromatische Amine (als Dichloranilin)	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Aromaten polycyclische	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Aromatische Verbindungen	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Gesamte Verseifbare Fette und Öle (Speisefette, Speiseöle)	< 20.0 mg/l
Gesamte Kohlenwasserstoffe (Benzin, Mineral-, Dieselöl usw.)	< 10.0 mg/l
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (wie Trichloräthylen, Perchloräthylen, Methylenchlorid usw.)	Die Einleitung ist verboten.
Bromdichlormethan	Die Einleitung ist verboten.
Dibromchlormethan	Die Einleitung ist verboten.

Dichlorethan Dichlormethan	Die Einleitung ist verboten.
Schwerflüchtige Halogenkohlen- wasserstoffe	Die Einleitung ist verboten.
Phenole, wasser- dampfvlüchtige	< 0.05 mg/l
Phenole, nicht wasserdampf- vlüchtige	< 0.05 mg/l
Pestizide	Die Einleitung ist verboten.
Organochlor- pestizide (gesamt)	Die Einleitung ist verboten.
Pflanzen- und Vor- ratsschutzmittel sowie Regulatoren für die Pflanzen- entwicklung	Die Einleitung ist verboten.
Schwer abbaubare Komplexbildner	Die Einleitung ist verboten.
Pathogene Mikro- organismen	Die Einleitung ist verboten.
Radionukleide	Die Einleitung ist verboten.

II. Einleitung in Kanalisation

Temperatur	Die Temperatur der in die Kanalisation eingeleiteten Abwässer darf 60° C nicht überschreiten. Bei Ableitung von Abwässern über Ölabscheideranlagen kann das Amt für Umwelt die zulässige Temperatur fallweise festlegen. Die Temperatur in der Kanalisation darf nach der Vermischung höchstens 40° C betragen.
Durchsichtigkeit (nach Snellen)	
Farbe	Farbstoffhaltige Abwässer dürfen nur soweit abgeleitet werden, als deren Entfärbung in der Reinigungsanlage gewährleistet ist.
Geruch und Geschmack	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Toxizität	Die abzuleitenden Abwässer müssen derart beschaffen sein, dass weder die biologischen Vorgänge, insbesondere die Sauerstoffzehrung in biologischen Reinigungsanlagen gehemmt, noch die Schlammqualität, beziehungsweise der Betrieb der Schlammbehandlungsanlagen beeinträchtigt werden.
Salzgehalt	Durch den Salzgehalt dürfen die Abwasseranlagen und deren Betrieb nicht beeinträchtigt werden.
Gesamte ungelöste Stoffe	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Absetzbare Stoffe	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Elektrische Leitfähigkeit	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Grenzwerte festlegen.
pH-Wert	6.5 bis 9.0
Sauerstoff	

Oberflächen- spannung	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Aluminium	Im Einlauf zur öffentlichen Abwasserreinigungsanlage soll die Aluminiumkonzentration (gelöste Aluminiumsalze und Hydroxide) nicht über 20 mg Al/l liegen.
Antimon	< 0.1 mg Sb/l
Arsen	< 0.1 mg As/l
Barium	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Beryllium	< 0.01 mg Be/l
Blei	< 0.5 mg Pb/l
Bor	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Cadmium	< 0.1 mg Cd/l
Chrom-III	< 2 mg Cr-III/l
Chrom-VI	< 0.1 mg Cr-VI/l
Cobalt	< 0.5 mg Co/l
Eisen	Im Einlauf zur öffentlichen Abwasserreinigungsanlage soll die Eisenkonzentration (gelöste Eisen-salze und Hydroxide) nicht über 20.0 mg Fe/l liegen.
Kupfer	< 0.5 mg Cu/l
Mangan	
Molybdän	< 0.1 mg Mo/l
Nickel	< 1.0 mg Ni/l
Quecksilber	Die Einleitung ist verboten.
Selen	
Silber	< 0.1 mg Ag/l
Tellur	< 0.1 mg Te/l
Thallium	< 0.1 mg Tl/l

Titan	< 2.0 mg Ti/l
Uran	Die Einleitung ist verboten.
Vanadium	< 2.0 mg V/l
Zink	< 2.0 mg Zn/l
Zinn	< 2.0 mg Sn/l Es darf kein Abwasser, das mit zinnhaltigen Fungiziden verschmutzt ist, eingeleitet werden.
Aktivbrom	< 0.1 mg Br ₂ /l
Aktivchlor	< 0.05 mg Cl ₂ /l
Ammoniak / Ammonium	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen. Die Ammoniumsalzfrachten sind möglichst niedrig zu halten.
Chlordioxid	< 0.5 mg ClO ₂ /l
Chloride	Die Chloridfrachten sind möglichst niedrig zu halten. Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Cyanide	< 0.5 mg CN ⁻ /l
Fluoride	< 10.0 mg F ⁻ /l
Nitrate	Die Nitratfrachten sind möglichst niedrig zu halten. Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Nitrite	< 10.0 mg NO ₂ ⁻ /l
Phosphor	Die Phosphorfrachten sind möglichst niedrig zu halten. Konzentrierte phosphorhaltige Lösungen sind am Ort des Anfalls vorzubehandeln.
Stickstoff (gesamt)	
Sulfate	< 300.0 mg SO ₄ ²⁻ /l
Sulfide	< 1.0 mg S ²⁻ /l, sofern Kanalisation und Betrieb der Kläranlage nicht beeinträchtigt werden.
Sulfite	< 10.0 mg SO ₃ ²⁻ /l

Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Totaler organischer Kohlenstoff (TOC)	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Chemischer Sauerstoffbedarf (COD, Kaliumdichromat)	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
KMnO₄ (Verbrauch)	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅)	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	
Aromatische Amine (als Dichloranilin)	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Aromaten polycyclische	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Aromatische Verbindungen	Das Amt für Umwelt kann von Fall zu Fall Bedingungen festlegen.
Gesamte Verseifbare Fette und Öle (Speisefette, Speiseöle)	In fett- und ölverarbeitenden Betrieben sind nötigenfalls Fett- und Ölabscheider vorzuschalten.
Gesamte Kohlenwasserstoffe (Benzin, Mineral-, Dieselöl usw.)	< 20.0 mg/l

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (wie Trichloräthylen, Perchloräthylen, Methylenchlorid usw.)	Die Einleitung ist verboten.
Bromdichlormethan	Die Einleitung ist verboten.
Dibromchlormethan	Die Einleitung ist verboten.
Dichlorethan Dichlormethan	Die Einleitung ist verboten.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe	Die Einleitung ist verboten.
Phenole, wasserdampf- flüchtige	< 5.0 mg/l
Phenole, nicht wasserdampf- flüchtige	< 1.0 mg/l
Pestizide	Die Einleitung ist verboten.
Organochlor- pestizide (gesamt)	Die Einleitung ist verboten.
Pflanzen- und Vorratsschutzmittel sowie Regulatoren für die Pflanzen- entwicklung	Die Einleitung ist verboten.
Schwer abbaubare Komplexbildner	Die Einleitung ist verboten.
Pathogene Mikro- organismen	Die Einleitung ist verboten.
Radionukleide	Die Einleitung ist verboten.

III. Frachten

Temperatur	
Durchsichtigkeit (nach Snellen)	
Farbe	
Geruch und Geschmack	
Toxizität	<p>Stoffe mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - karzinogener/kanzerogener (krebserzeugend), - mutagener (erbgutverändernd), - teratogener (missbildungserzeugend), <p>Wirkung dürfen nicht eingeleitet werden.</p>
Salzgehalt	
Gesamte ungelöste Stoffe	
Absetzbare Stoffe	
Elektrische Leitfähigkeit	
pH-Wert	
Sauerstoff	
Oberflächen- spannung	
Aluminium	
Antimon	
Arsen	
Barium	
Beryllium	
Blei	
Bor	

Cadmium	Die Frachten werden vom Amt für Umwelt bei Bedarf jeweils jährlich anlagen- und vorfluterspezifisch festgelegt.
Chrom-III	
Chrom-VI	
Cobalt	
Eisen	
Kupfer	
Mangan	
Molybdän	
Nickel	
Quecksilber	Die Einleitung ist verboten.
Selen	
Silber	
Tellur	
Thallium	
Titan	
Uran	
Vanadium	
Zink	
Zinn	Es dürfen keine organo-Zinnverbindungen eingeleitet werden.
Aktivbrom	
Aktivchlor	
Ammoniak / Ammonium	
Chlordioxid	
Chloride	
Cyanide	

Fluoride	
Nitrate	
Nitrite	
Phosphor	Die Einleitung von organischen P-Verbindungen ist verboten.
Stickstoff (gesamt)	
Sulfate	
Sulfide	
Sulfite	
Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	
Totaler organischer Kohlenstoff (TOC)	
Chemischer Sauerstoffbedarf (COD, Kaliumdichromat)	
KMnO₄ (Verbrauch)	
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅)	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	
Aromatische Amine (als Dichloranilin)	Die Einleitung ist verboten.
Aromaten polycyclische	Die Einleitung ist verboten.
Aromatische Verbindungen	Die Einleitung ist verboten.

Gesamte Verseifbare Fette und Öle (Speisefette, Speiseöle)	
Gesamte Kohlenwasserstoffe (Benzin, Mineral-, Dieselöl usw.)	Die Frachten werden vom Amt für Umweltschutz bei Bedarf jeweils jährlich anlagen- und vorfluterspezifisch festgelegt.
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (wie Trichloräthylen, Perchloräthylen, Methylenchlorid usw.)	Die Einleitung ist verboten.
Bromdichlormethan	Die Einleitung ist verboten.
Dibromchlormethan	Die Einleitung ist verboten.
Dichlorethan Dichlormethan	Die Einleitung ist verboten.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe	Die Einleitung ist verboten.
Phenole, wasserdampfliche	Die Frachten werden vom Amt für Umwelt bei Bedarf jeweils jährlich anlagen- und vorfluterspezifisch festgelegt.
Phenole, nicht wasserdampfliche	Die Frachten werden vom Amt für Umwelt bei Bedarf jeweils jährlich anlagen- und vorfluterspezifisch festgelegt.
Pestizide	Die Einleitung ist verboten.
Organochlorpestizide (gesamt)	Die Einleitung ist verboten.

Pflanzen- und Vorratsschutzmittel sowie Regulatoren für die Pflanzenentwicklung	Die Einleitung ist verboten.
Schwer abbaubare Komplexbildner	Die Einleitung ist verboten.
Pathogene Mikroorganismen	Die Einleitung ist verboten.
Radionukleide	Die Einleitung ist verboten.

IV. Qualitätsziel für Fließgewässer und Flusstau

Temperatur	
Durchsichtigkeit (nach Snellen)	
Farbe	
Geruch und Geschmack	
Toxizität	<ul style="list-style-type: none"> - keine Toxizität - Stoffe mit karzinogener/kanzergener (krebs- erzeugend), mutagener (erbgutverändernd) oder teratogener (missbildungserzeugend) Wirkung: n. n.
Salzgehalt	
Gesamte ungelöste Stoffe	
Absetzbare Stoffe	
Elektrische Leitfähigkeit	$< 1 \text{ ms/cm}^{-1} \text{ à } 20^\circ \text{ C}$
pH-Wert	6.5 bis 8.5
Sauerstoff	über 20 % Sättigung
Oberflächen- spannung	$> 65 \text{ dyn/cm}$ bei 20° C
Aluminium	$< 0.05 \text{ mg Al/l}$
Antimon	$< 0.01 \text{ mg Sb/l}$
Arsen	$< 0.01 \text{ mg As/l}$
Barium	$< 0.01 \text{ mg Ba/l}$
Beryllium	$< 0.0001 \text{ mg Be/l}$
Blei	$< 0.01 \text{ mg Pb/l}$ (gesamt) $< 0.001 \text{ mg Pb/l}$ (gelöst)

Bor	< 0.1 mg B/l
Cadmium	< 0.0001 mg Cd/l (gesamt) < 0.00005 mg Cd/l (gelöst)
Chrom-III	< 0.005 mg Cr-III/l
Chrom-VI	< 0.001 mg Cr-VI/l
Cobalt	< 0.01 mg Co/l
Eisen	< 0.1 mg Fe/l
Kupfer	< 0.001 mg Cu/l
Mangan	< 0.005 mg Mn /l
Molybdän	< 0.01 mg Mo/l
Nickel	< 0.01 mg Ni/l (gesamt) < 0.005 mg Ni/l (gelöst)
Quecksilber	n. n.
Selen	< 0.005 mg Se/l
Silber	< 0.01 mg Ag/l
Tellur	< 0.01 mg Te/l
Thallium	< 0.01 mg Tl/l
Titan	< 0.01 mg Ti/l
Uran	n. n.
Vanadium	< 0.01 mg V/l
Zink	< 0.02 mg Zn/l (gesamt) < 0.005 mg Zn/l (gelöst)
Zinn	< 0.02 mg Sn/l
Aktivbrom	< 0.001 mg Br ₂ /l
Aktivchlor	< 0.001 mg Cl ₂ /l
Ammoniak / Ammonium	< 0.01 mg N/l < 0.2 mg N/l wenn keine Trinkwassernutzung zu berücksichtigen ist.
Chlordioxid	< 0.001 mg ClO ₂ /l

Chloride	< 100 mg Cl/l
Cyanide	< 0.01 mg CN ⁻ /l
Fluoride	< 1 mg F ⁻ /l
Nitrate	< 20 mg NO ₃ ⁻ /l
Nitrite	< 0.01 mg NO ₂ ⁻ /l
Phosphor	< 0.1 mg P/l
Stickstoff (gesamt)	< 1 mg N/l
Sulfate	
Sulfide	< 0.005 mg S ²⁻ /l
Sulfite	
Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	< 1 mg C/l < 3 mg C/l bei natürlicherweise stark belasteten Gewässer
Totaler organischer Kohlenstoff (TOC)	
Chemischer Sauerstoffbedarf (COD, Kaliumdichromat)	
KMnO ₄ (Verbrauch)	
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB ₅)	< 3 mg O ₂ /l
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	
Aromatische Amine (als Dichloranilin)	n. n.
Aromaten polycyclische	n. n.
Aromatische Verbindungen	n. n.

Gesamte Verseifbare Fette und Öle (Speisefette, Speiseöle)	
Gesamte Kohlenwasserstoffe (Benzin, Mineral-, Dieselöl usw.)	n. n.
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (wie Trichloräthylen, Perchloräthylen, Methylenchlorid usw.)	n. n.
Bromdichlormethan	n. n.
Dibromchlormethan	n. n.
Dichlorethan Dichlormethan	n. n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe	n. n.
Phenole, wasserdampf­flüchtige	< 0.001 mg/l
Phenole, nicht wasserdampf­flüchtige	< 0.001 mg/l
Pestizide	n. n.
Organochlorpestizide (gesamt)	n. n.

Pflanzen- und Vor- ratsschutzmittel sowie Regulatoren für die Pflanzen- entwicklung	n. n.
Schwer abbaubare Komplexbildner	n. n.
Pathogene Mikro- organismen	n. n.
Radionukleide	n. n.

V. Qualitätsziel für Grund- und Quellwasser

Temperatur	< 15° C
Durchsichtigkeit (nach Snellen)	
Farbe	
Geruch und Geschmack	
Toxizität	<ul style="list-style-type: none"> - keine Toxizität - Stoffe mit karzinogener/kanzerogener (krebs- erzeugend), mutagener (erbgutverändernd) oder teratogener (missbildungserzeugend) Wirkung: n. n.
Salzgehalt	
Gesamte ungelöste Stoffe	
Absetzbare Stoffe	
Elektrische Leitfähigkeit	
pH-Wert	6.5 bis 8.0
Sauerstoff	über 60 % Sättigung
Oberflächen- spannung	< 0.1 mg/kg Grenzflächenaktive Substanzen (ins- gesamt)
Aluminium	< 0.05 mg Al/l
Antimon	< 0.01 mg Sb/l
Arsen	< 0.01 mg As/l
Barium	< 0.01 mg Ba/l
Beryllium	< 0.0001 mg Be/l

Blei	< 0.001 mg Pb/l
Bor	< 0.05 mg B/l
Cadmium	< 0.0001 mg Cd/l
Chrom-III	< 0.005 mg Cr-III/l
Chrom-VI	< 0.001 mg Cr-VI/l
Cobalt	< 0.001 mg Co/l
Eisen	< 0.01 mg Fe/l
Kupfer	< 0.001 mg Cu/l
Mangan	< 0.005 mg Mn/l
Molybdän	< 0.005 mg Mo/l
Nickel	< 0.001 mg Ni/l
Quecksilber	n. n.
Selen	< 0.0005 mg Se/l
Silber	< 0.005 mg Ag/l
Tellur	< 0.01 mg Te/l
Thallium	< 0.01 mg Tl/l
Titan	< 0.001 mg Ti/l
Uran	n. n.
Vanadium	< 0.001 mg V/l
Zink	< 0.005 mg Zn/l
Zinn	< 0.005 mg Sn/l
Aktivbrom	< 0.001 mg Br ₂ /l
Aktivchlor	< 0.001 mg Cl ₂ /l
Ammoniak / Ammonium	< 0.005 mg N/l
Chlordioxid	< 0.001 mg ClO ₂ /l
Chloride	< 100 mg Cl ⁻ /l
Cyanide	< 0.001 mg CN ⁻ /l

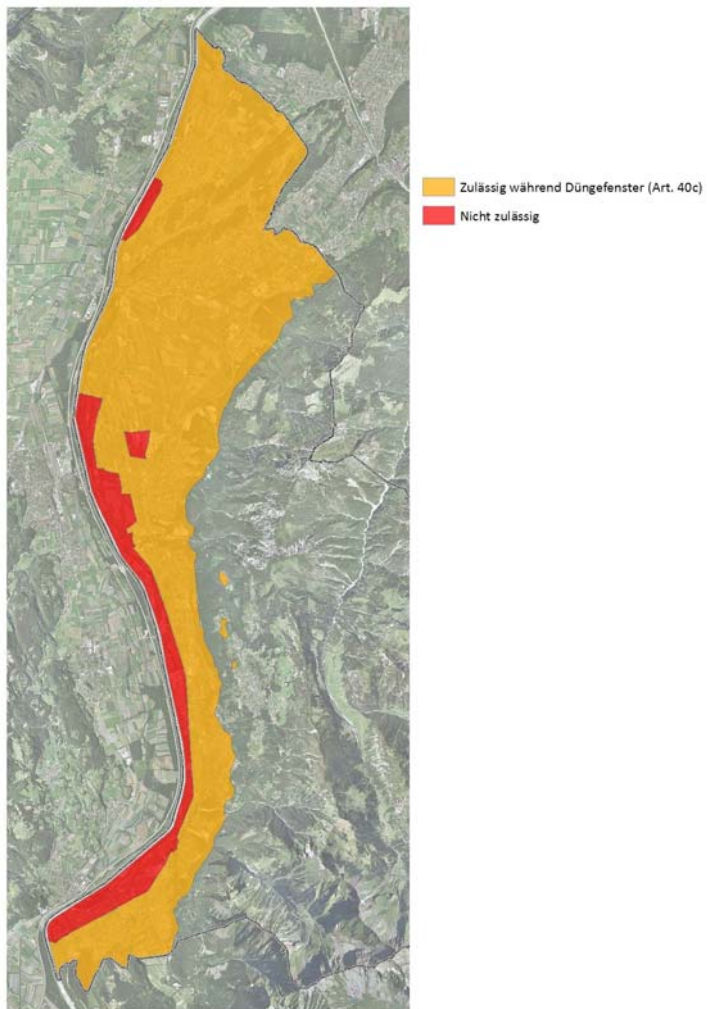
Fluoride	< 0.1 mg F ⁻ /l
Nitrate	< 10 mg NO ₃ ⁻ /l
Nitrite	< 0.01 mg NO ₂ ⁻ /l
Phosphor	< 0.05 mg P/l
Stickstoff (gesamt)	
Sulfate	
Sulfide	< 0.001 mg S ²⁻ /l
Sulfite	
Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	< 0.1 mg C/l
Totaler organischer Kohlenstoff (TOC)	< 0.1 mg C/l
Chemischer Sauerstoffbedarf (COD, Kaliumdichromat)	
KMnO₄ (Verbrauch)	
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅)	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	
Aromatische Amine (als Dichloranilin)	n. n.
Aromaten polycyclische	n. n.
Aromatische Verbindungen	n. n.

Gesamte Verseifbare Fette und Öle (Speisefette, Speiseöle)	
Gesamte Kohlenwasserstoffe (Benzin, Mineral-, Dieselöl usw.)	n. n.
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (wie Trichloräthylen, Perchloräthylen, Methylenchlorid usw.)	n. n.
Bromdichlormethan	n. n.
Dibromchlormethan	n. n.
Dichlorethan Dichlormethan	n. n.
Schwerflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe	n. n.
Phenole, wasserdampflichflüchtige	< 0.0005 mg/l
Phenole, nicht wasserdampflichflüchtige	< 0.0005 mg/l
Pestizide	n. n.
Organochlorpestizide (gesamt)	n. n.

Pflanzen- und Vorratsschutzmittel sowie Regulatoren für die Pflanzenentwicklung	n. n.
Schwer abbaubare Komplexbildner	n. n.
Pathogene Mikroorganismen	n. n.
Radionukleide	n. n.

Anhang 4¹

(Art. 40b Abs. 1)



¹ Anhang 4 eingefügt durch LGBL 2011 Nr. 590.

Anhang 5¹
(Art. 42a und 42c)

Planerischer Schutz der Gewässer

1 Bezeichnung der besonders gefährdeten Gewässerschutzbereiche sowie Ausscheidung von Wasserschutzgebieten, Schutzzonen und -arealen

11 Besonders gefährdete Gewässerschutzbereiche

111 Gewässerschutzbereich A_u

1) Der Gewässerschutzbereich A_u umfasst die nutzbaren unterirdischen Gewässer sowie die zu ihrem Schutz notwendigen Randgebiete.

2) Ein unterirdisches Gewässer ist nutzbar beziehungsweise für die Wassergewinnung geeignet, wenn das Wasser im natürlichen oder angereicherten Zustand:

- a) in einer Menge vorhanden ist, dass eine Nutzung in Betracht fallen kann; dabei wird der Bedarf nicht berücksichtigt; und
- b) die Anforderungen der Trinkwasserverordnung an Trinkwasser, nötigenfalls nach Anwendung einfacher Aufbereitungsverfahren, einhält.

112 Gewässerschutzbereich A_o

Der Gewässerschutzbereich A_o umfasst das oberirdische Gewässer und dessen Uferbereiche, soweit dies zur Gewährleistung einer besonderen Nutzung erforderlich ist.

113 Zuströmbereich Z_u

Der Zuströmbereich Z_u umfasst das Gebiet, aus dem bei niedrigem Wasserstand etwa 90 % des Grundwassers, das bei einer Grundwasserfassung höchstens entnommen werden darf, stammt. Kann dieses Gebiet nur mit unverhältnismässigem Aufwand bestimmt werden, umfasst der Zuströmbereich Z_u das gesamte Einzugsgebiet der Grundwasserfassung.

114 Zuströmbereich Z_o

Der Zuströmbereich Z_o umfasst das Einzugsgebiet, aus dem der grösste Teil der Verunreinigung des oberirdischen Gewässers stammt.

¹ Anhang 5 eingefügt durch LGBI. 2013 Nr. 130.

12 Wasserschutzgebiete

1) Die Wasserschutzgebiete umfassen grossflächige Gebiete mit Wasservorkommen, welche sich für die Trinkwasserversorgung eignen.

2) Wasserschutzgebiete sind dort auszuscheiden, wo das Grundwasservorkommen besonders gut zur Trinkwasserversorgung geeignet ist und nicht durch Siedlungseinflüsse gefährdet wird.

13 Schutzzonen

131 Allgemeines

1) Schutzzonen bestehen aus dem Fassungsbereich (Zone S1), der Engeren Schutzzone (Zone S2) und der Weiteren Schutzzone (Zone S3). Bei Karst- und Klufteingesteinsgrundwasser ist anstelle der Zone S3 ein Zuströmbereich Z_u auszuscheiden.

2) Für die Dimensionierung der Zonen S2 und S3 bei Lockergesteinsgrundwasser ist von der Wassermenge, die höchstens entnommen werden darf, und von einem niedrigen Wasserstand auszugehen.

132 Fassungsbereich (Zone S1)

1) Die Zone S1 soll verhindern, dass Grundwasserfassungen und -anreicherungsanlagen sowie deren unmittelbare Umgebung beschädigt oder verschmutzt werden.

2) Sie umfasst die Grundwasserfassung oder -anreicherungsanlage, den durch den Bohr- oder Bauvorgang aufgelockerten Bereich sowie, soweit zweckmässig, die unmittelbare Umgebung der Anlagen.

133 Engere Schutzzone (Zone S2)

1) Die Zone S2 soll verhindern, dass:

- a) Keime und Viren in die Grundwasserfassung oder -anreicherungsanlage gelangen;
- b) das Grundwasser durch Grabungen und unterirdische Arbeiten verunreinigt wird; und
- c) der Grundwasserzufluss durch unterirdische Anlagen behindert wird.

2) Sie wird bei Lockergesteinsgrundwasser so dimensioniert, dass:

- a) die Fliessedauer des Grundwassers vom äusseren Rand der Zone S2 bis zur Grundwasserfassung oder -anreicherungsanlage mindestens zehn Tage beträgt; und

- b) der Abstand von der Zone S1 bis zum äusseren Rand der Zone S2 in Zuströmrichtung mindestens 100 m beträgt; er kann kleiner sein, wenn durch hydrogeologische Untersuchungen nachgewiesen ist, dass die Grundwasserfassung oder -anreicherungsanlage durch wenig durchlässige und nicht verletzte Deckschichten gleichwertig geschützt ist.

134 Weitere Schutzzone (Zone S3)

1) Die Zone S3 soll gewährleisten, dass bei unmittelbar drohenden Gefahren (z. B. bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen) ausreichend Zeit und Raum für die erforderlichen Massnahmen zur Verfügung stehen.

2) Bei Lockergesteinsgrundwasser ist der Abstand vom äusseren Rand der Zone S2 bis zum äusseren Rand der Zone S3 in der Regel mindestens so gross wie der Abstand von der Zone S1 bis zum äusseren Rand der Zone S2.

14 Schutzareale

Die Schutzareale werden so ausgeschieden, dass die Standorte der Grundwasserfassungen und -anreicherungsanlagen zweckmässig festgelegt und die Schutzzonen entsprechend ausgeschieden werden.

2 Massnahmen zum Schutz der Gewässer

21 Besonders gefährdete Gewässerschutzbereiche

211 Gewässerschutzbereiche A_u und A_o

1) In den Gewässerschutzbereichen A_u und A_o dürfen keine Anlagen erstellt werden, die eine besondere Gefahr für ein Gewässer darstellen; nicht zulässig ist insbesondere das Erstellen von Lagerbehältern mit mehr als 250 000 l Nutzvolumen und mit Flüssigkeiten, die in kleinen Mengen Wasser verunreinigen können. Das Amt für Umwelt kann aus wichtigen Gründen Ausnahmen gestatten.

2) Im Gewässerschutzbereich A_u dürfen keine Anlagen erstellt werden, die mehr als 3 m unter dem gewachsenen Terrain und unter dem mittleren Grundwasserspiegel liegen. Das Amt für Umwelt kann Ausnahmen bewilligen, soweit die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem unbeeinflussten Zustand um höchstens 10 % vermindert wird.

3) Die Ausbeutung von Kies, Sand und anderem Material richtet sich nach Art. 41 des Gesetzes. Im Gewässerschutzbereich A_u muss:

- a) eine schützende Materialschicht von mindestens 2 m über dem natürlichen, zehnjährigen Grundwasserhöchstspiegel belassen werden; liegt bei einer Grundwasseranreicherung der Grundwasserspiegel höher, so ist dieser massgebend;
- b) die Ausbeutungsfläche so begrenzt werden, dass die natürliche Grundwasserneubildung gewährleistet ist;
- c) der Boden nach der Ausbeutung wieder so hergestellt werden, dass seine Schutzwirkung der ursprünglichen entspricht.

212 Zuströmbereiche Z_u und Z_o

Werden bei der Bodenbewirtschaftung in den Zuströmbereichen Z_u und Z_o wegen der Abschwemmung und Auswaschung von Stoffen wie Pflanzenschutzmitteln oder Düngern Gewässer verunreinigt, so legt das Amt für Umwelt die zum Schutz des Wassers erforderlichen Massnahmen fest. Als solche gelten beispielsweise:

- a) Verwendungseinschränkungen für Pflanzenschutzmittel und für Dünger, welche das Amt für Umwelt nach den Anhängen 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 4 und 2.6 Ziff. 3.3.1 Abs. 3 der schweizerischen Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung festlegt;
- b) Einschränkung der acker- und gemüsebaulichen Produktionsflächen;
- c) Einschränkung bei der Kulturwahl, bei der Fruchtfolge und bei Anbauverfahren;
- d) Verzicht auf Wiesenumbruch im Herbst;
- e) Verzicht auf Umwandlung von Dauergrünland in Ackerland;
- f) Verpflichtung zu dauernder Bodenbedeckung;
- g) Verpflichtung zur Verwendung besonders geeigneter technischer Hilfsmittel, Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsmethoden.

22 Wasserschutzgebiete

Für Wasserschutzgebiete gelten die Massnahmen und Nutzungsbeschränkungen gemäss der Verordnung zum Schutze des Grundwassers.

23 Schutzzonen und Schutzareale

Für die Weitere Schutzzone (Zone S3), die Engere Schutzzone (Zone S2), den Fassungsbereich (Zone S1) und die Schutzareale gelten die Massnahmen und Nutzungsbeschränkungen der entsprechenden Verordnungen zum Schutze der Grundwasserpumpwerke oder Quellsfassungen und die entsprechenden Verordnungen über die Schutzareale.