

Gewässerschutzverordnung (GSchV)

vom 28. Oktober 1998 (Stand am 1. Januar 2020)

Der Schweizerische Bundesrat,

gestützt auf die Artikel 9, 14 Absatz 7, 16, 19 Absatz 1, 27 Absatz 2, 36a Absatz 2, 46 Absatz 2, 47 Absatz 1 und 57 Absatz 4 des Gewässerschutzgesetzes vom 24. Januar 1991¹ (GSchG),²

verordnet:

1. Kapitel: Allgemeine Bestimmungen

Art. 1 Zweck und Grundsatz

¹ Diese Verordnung soll ober- und unterirdische Gewässer vor nachteiligen Einwirkungen schützen und deren nachhaltige Nutzung ermöglichen.

² Zu diesem Zweck müssen bei allen Massnahmen nach dieser Verordnung die ökologischen Ziele für Gewässer (Anhang 1) berücksichtigt werden.

Art. 2 Geltungsbereich

¹ Diese Verordnung regelt:

- a. die ökologischen Ziele für Gewässer;
- b. die Anforderungen an die Wasserqualität;
- c. die Abwasserbeseitigung;
- d. die Entsorgung des Klärschlammes;
- e. die Anforderungen an Betriebe mit Nutztierhaltung;
- f. den planerischen Schutz der Gewässer;
- g. die Sicherung angemessener Restwassermengen;
- h.³ die Verhinderung und Behebung anderer nachteiliger Einwirkungen auf Gewässer;
- i. die Gewährung von Bundesbeiträgen.

² Für radioaktive Stoffe gilt die Verordnung, soweit diese Stoffe biologische Wirkungen auf Grund ihrer chemischen Eigenschaften zur Folge haben. Soweit diese Stoffe biologische Wirkungen auf Grund ihrer Strahlung zur Folge haben, gelten die Strahlenschutz- und die Atomgesetzgebung.

AS 1998 2863

¹ SR 814.20

² Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

³ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

2. Kapitel: Abwasserbeseitigung

1. Abschnitt:

Abgrenzung zwischen verschmutztem und nicht verschmutztem Abwasser

Art. 3

¹ Die Behörde beurteilt, ob Abwasser bei der Einleitung in ein Gewässer oder bei der Versickerung als verschmutzt oder nicht verschmutzt gilt, auf Grund:

- a. der Art, der Menge, der Eigenschaften und des zeitlichen Anfalls der Stoffe, die im Abwasser enthalten sind und Gewässer verunreinigen können;
- b. des Zustandes des Gewässers, in welches das Abwasser gelangt.

² Bei der Versickerung von Abwasser berücksichtigt sie ausserdem, ob:

- a. das Abwasser wegen der bestehenden Belastung des Bodens oder des nicht wassergesättigten Untergrundes verunreinigt werden kann;
- b.⁴ das Abwasser im Boden ausreichend gereinigt wird;
- c. die Richtwerte der Verordnung vom 1. Juli 1998⁵ über Belastungen des Bodens (VBBo) langfristig eingehalten werden können, ausgenommen bei der Versickerung in einer dafür bestimmten Anlage oder an Verkehrswegen im Bereich der Böschungen und der Grünstreifen.

³ Von bebauten oder befestigten Flächen abfliessendes Niederschlagswasser gilt in der Regel als nicht verschmutztes Abwasser, wenn es:

- a. von Dachflächen stammt;
- b.⁶ von Strassen, Wegen und Plätzen stammt, auf denen keine erheblichen Mengen von Stoffen, die Gewässer verunreinigen können, umgeschlagen, verarbeitet und gelagert werden, und wenn es bei der Versickerung im Boden ausreichend gereinigt wird; bei der Beurteilung, ob Stoffmengen erheblich sind, muss das Risiko von Unfällen berücksichtigt werden;
- c.⁷ von Gleisanlagen stammt, bei denen langfristig sichergestellt ist, dass auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln verzichtet wird, oder wenn Pflanzenschutzmittel bei der Versickerung durch eine biologisch aktive Bodenschicht ausreichend zurückgehalten und abgebaut werden.

⁴ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS **2011** 1955).
⁵ SR **814.12**

⁶ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS **2011** 1955).

⁷ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS **2011** 1955).

2. Abschnitt: Entwässerungsplanung

Art. 4 Regionale Entwässerungsplanung

¹ Die Kantone sorgen für die Erstellung eines regionalen Entwässerungsplanes (REP), wenn zur Gewährleistung eines sachgemässen Gewässerschutzes in einem begrenzten, hydrologisch zusammenhängenden Gebiet die Gewässerschutzmassnahmen der Gemeinden aufeinander abgestimmt werden müssen.

² Der REP legt insbesondere fest:

- a. die Standorte der zentralen Abwasserreinigungsanlagen und die Gebiete, die daran anzuschliessen sind;
- b. welche oberirdischen Gewässer in welchem Ausmass für die Einleitung von Abwasser, insbesondere bei Niederschlägen, geeignet sind;
- c. die zentralen Abwasserreinigungsanlagen, bei denen die Anforderungen an die Einleitung verschärft oder ergänzt werden müssen.

³ Die Behörde berücksichtigt bei der Erstellung des REP den Raumbedarf der Gewässer, den Hochwasserschutz und andere Massnahmen zum Schutz der Gewässer als die Abwasserbehandlung.

⁴ Der REP ist für die Planung und Festlegung der Gewässerschutzmassnahmen in den Gemeinden verbindlich.

⁵ Er ist öffentlich zugänglich.

Art. 5 Kommunale Entwässerungsplanung

¹ Die Kantone sorgen für die Erstellung von generellen Entwässerungsplänen (GEP), die in den Gemeinden einen sachgemässen Gewässerschutz und eine zweckmässige Siedlungsentwässerung gewährleisten.

² Der GEP legt mindestens fest:

- a. die Gebiete, für die öffentliche Kanalisationen zu erstellen sind;
- b. die Gebiete, in denen das von bebauten oder befestigten Flächen abfließende Niederschlagswasser getrennt vom anderen Abwasser zu beseitigen ist;
- c. die Gebiete, in denen nicht verschmutztes Abwasser versickern zu lassen ist;
- d. die Gebiete, in denen nicht verschmutztes Abwasser in ein oberirdisches Gewässer einzuleiten ist;
- e. die Massnahmen, mit denen nicht verschmutztes Abwasser, das stetig anfällt, von der zentralen Abwasserreinigungsanlage fernzuhalten ist;
- f. wo, mit welchem Behandlungssystem und mit welcher Kapazität zentrale Abwasserreinigungsanlagen zu erstellen sind;
- g. die Gebiete, in denen andere Systeme als zentrale Abwasserreinigungsanlagen anzuwenden sind, und wie das Abwasser in diesen Gebieten zu beseitigen ist.

- ³ Der GEP wird nötigenfalls angepasst:
- an die Siedlungsentwicklung;
 - wenn ein REP erstellt oder geändert wird.
- ⁴ Er ist öffentlich zugänglich.

3. Abschnitt: Ableitung von verschmutztem Abwasser

Art. 6 Einleitung in Gewässer

¹ Die Behörde bewilligt die Einleitung von verschmutztem Abwasser in oberirdische Gewässer, Drainagen sowie unterirdische Flüsse und Bäche, wenn die Anforderungen an die Einleitung in Gewässer nach Anhang 3 eingehalten sind.

² Sie verschärft oder ergänzt die Anforderungen, wenn:

- die betroffenen Gewässer durch die Einleitung des Abwassers die Anforderungen an die Wasserqualität nach Anhang 2 nicht erfüllen oder wenn dies zur Einhaltung internationaler Vereinbarungen oder Beschlüsse erforderlich ist; und
- auf Grund von Abklärungen (Art. 47) feststeht, dass die ungenügende Wasserqualität zu einem wesentlichen Teil auf die Einleitung des Abwassers zurückzuführen ist und die entsprechenden Massnahmen bei der Abwasserreinigungsanlage nicht unverhältnismässig sind.

³ Sie kann die Anforderungen verschärfen oder ergänzen, wenn die Wasserqualität nach Anhang 2 für eine besondere Nutzung des betroffenen Gewässers nicht ausreicht.

⁴ Sie kann die Anforderungen erleichtern, wenn:

- durch eine Verminderung der eingeleiteten Abwassermenge trotz der Zulassung höherer Stoffkonzentrationen die Menge der eingeleiteten Stoffe, die Gewässer verunreinigen können, vermindert wird; oder
- die Umwelt durch die Einleitung nicht verwertbarer Stoffe in Industrieabwasser gesamthaft weniger belastet wird als durch eine andere Entsorgung; die Anforderungen an die Wasserqualität nach Anhang 2 und internationale Vereinbarungen oder Beschlüsse müssen eingehalten werden.

Art. 7 Einleitung in die öffentliche Kanalisation

¹ Die Behörde bewilligt die Einleitung von Industrieabwasser nach Anhang 3.2 oder von anderem Abwasser nach Anhang 3.3 in die öffentliche Kanalisation, wenn die Anforderungen des entsprechenden Anhangs eingehalten sind.

² Sie verschärft oder ergänzt die Anforderungen, wenn durch die Einleitung des Abwassers:

- der Betrieb der öffentlichen Kanalisation erschwert oder gestört werden kann;

- b. beim Abwasser der zentralen Abwasserreinigungsanlage die Anforderungen an die Einleitung in ein Gewässer nicht oder nur mit unverhältnismässigen Massnahmen eingehalten werden können oder der Betrieb der Anlage in anderer Weise erschwert oder gestört werden kann; oder
 - c.⁸ ...
 - d. der Betrieb der Anlage, in der Klärschlamm verbrannt wird, erschwert oder gestört werden kann.
- ³ Sie kann die Anforderungen erleichtern, wenn:
- a. durch eine Verminderung der eingeleiteten Abwassermenge trotz der Zulassung höherer Stoffkonzentrationen die Menge der eingeleiteten Stoffe, die Gewässer verunreinigen können, vermindert wird;
 - b. die Umwelt durch die Einleitung nicht verwertbarer Stoffe in Industrieabwasser gesamthaft weniger belastet wird als durch eine andere Entsorgung und beim Abwasser der zentralen Abwasserreinigungsanlage die Anforderungen an die Einleitung in ein Gewässer eingehalten werden; oder
 - c. dies für den Betrieb der Abwasserreinigungsanlage zweckmässig ist.

Art. 8 Versickerung

¹ Das Versickernlassen von verschmutztem Abwasser ist verboten.

² Die Behörde kann das Versickernlassen von kommunalem Abwasser oder von anderem verschmutztem Abwasser vergleichbarer Zusammensetzung bewilligen, wenn:

- a. das Abwasser behandelt worden ist und die Anforderungen an die Einleitung in Gewässer erfüllt;
- b. beim betroffenen Grundwasser die Anforderungen an die Wasserqualität nach Anhang 2 nach der Versickerung des Abwassers eingehalten werden;
- c. die Versickerung in einer dafür bestimmten Anlage erfolgt, die Richtwerte der VBBo⁹ auch langfristig nicht überschritten werden oder beim Fehlen von Richtwerten die Bodenfruchtbarkeit auch langfristig gewährleistet ist; und
- d. die Anforderungen eingehalten sind, die für den Betrieb von Abwasseranlagen, die Abwasser in ein Gewässer einleiten, gelten (Art. 13–17).

Art. 9 Abwasser besonderer Herkunft

¹ Verschmutztes Abwasser, das ausserhalb des Bereichs der öffentlichen Kanalisationen anfällt und für das weder die Einleitung in ein Gewässer, noch die Versickerung, noch die Verwertung zusammen mit Hofdünger (Art. 12 Abs. 4 GSchG) zulässig ist, muss in einer abflusslosen Grube gesammelt und regelmässig einer

⁸ Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2015, mit Wirkung seit 1. Jan. 2016 (AS 2015 4791).

⁹ SR 814.12

zentralen Abwasserreinigungsanlage oder einer besonderen Behandlung zugeführt werden.

² Abwasser aus der Aufbereitung von Hofdüngern, der hors-sol-Produktion und ähnlichen pflanzenbaulichen Verfahren muss umweltverträglich und entsprechend dem Stand der Technik landwirtschaftlich oder gartenbaulich verwertet werden.

³ Abwasser aus beweglichen Sanitäranlagen muss gesammelt werden und darf nur unter Benutzung der dafür vorgesehenen Einrichtungen in öffentliche Kanalisationen eingeleitet werden. Davon ausgenommen sind Sanitäranlagen in:

- a. Eisenbahnfahrzeugen mit eigener Abwasserbehandlung;
- b. Eisenbahnfahrzeugen für den Fernverkehr, die vor dem 1. Januar 1997 in Betrieb genommen wurden;
- c. Eisenbahnfahrzeugen für den Regional- und Agglomerationsverkehr, die vor dem 1. Januar 2000 in Betrieb genommen wurden.

Art. 10 Verbot der Abfallentsorgung mit dem Abwasser

Es ist verboten:

- a. feste und flüssige Abfälle mit dem Abwasser zu entsorgen, ausser wenn dies für die Behandlung des Abwassers zweckmässig ist;
- b. Stoffe entgegen den Angaben des Herstellers auf der Etiketle oder der Gebrauchsanweisung abzuleiten.

4. Abschnitt: Bau und Betrieb von Abwasseranlagen

Art. 11 Trennung des Abwassers bei Gebäuden

Die Inhaber von Gebäuden müssen bei deren Erstellung oder bei wesentlichen Änderungen dafür sorgen, dass das Niederschlagswasser und das stetig anfallende nicht verschmutzte Abwasser bis ausserhalb des Gebäudes getrennt vom verschmutzten Abwasser abgeleitet werden.

Art. 12 Kanalisationsanschluss

¹ Der Anschluss von verschmutztem Abwasser an die öffentliche Kanalisation ausserhalb von Bauzonen (Art. 11 Abs. 2 Bst. c GSchG) ist:

- a. zweckmässig, wenn er sich einwandfrei und mit normalem baulichem Aufwand herstellen lässt;
- b. zumutbar, wenn die Kosten des Anschlusses diejenigen für vergleichbare Anschlüsse innerhalb der Bauzone nicht wesentlich überschreiten.

² Die Behörde darf neue Zuleitungen von nicht verschmutztem Abwasser, das stetig anfällt, in eine zentrale Abwasserreinigungsanlage nur bewilligen (Art. 12 Abs. 3 GSchG), wenn die örtlichen Verhältnisse die Versickerung oder die Einleitung in ein Gewässer nicht erlauben.

³ Der Rindvieh- und Schweinebestand eines Landwirtschaftsbetriebes ist für die Befreiung vom Kanalisationsanschluss (Art. 12 Abs. 4 GSchG) erheblich, wenn er mindestens acht Düngergrossvieheinheiten umfasst.

Art. 13 Fachgerechter Betrieb

¹ Die Inhaber von Abwasseranlagen müssen:

- a. die Anlagen in funktionstüchtigem Zustand erhalten;
- b. Abweichungen vom Normalbetrieb feststellen, deren Ursachen abklären und diese unverzüglich beheben;
- c. beim Betrieb alle verhältnismässigen Massnahmen ergreifen, die zur Verminderung der Mengen der abzuleitenden Stoffe beitragen.

² Die Inhaber von Betrieben, die Industrieabwasser in die öffentliche Kanalisation einleiten, und die Inhaber von Abwasserreinigungsanlagen, die Abwasser in die öffentliche Kanalisation oder in ein Gewässer einleiten, müssen sicherstellen, dass:

- a. die für den Betrieb verantwortlichen Personen bezeichnet sind;
- b. das Betriebspersonal über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügt; und
- c. die Mengen und Konzentrationen der eingeleiteten Stoffe ermittelt werden, wenn die Bewilligung numerische Anforderungen enthält.

³ Die Behörde kann von den Inhabern nach Absatz 2 verlangen, dass diese:

- a. die abgeleiteten Mengen und Konzentrationen von Stoffen, die auf Grund ihrer Eigenschaften, ihrer Menge und ihres zeitlichen Anfalles für die Beschaffenheit des Abwassers und für die Wasserqualität des Gewässers von Bedeutung sind, auch dann ermitteln, wenn die Bewilligung keine numerischen Anforderungen enthält;
- b. bestimmte Abwasserproben während einer angemessenen Zeit aufbewahren;
- c. die Auswirkungen der Abwassereinleitung oder -versickerung auf die Wasserqualität ermitteln, wenn die Gefahr besteht, dass die Anforderungen an die Wasserqualität nach Anhang 2 nicht eingehalten werden.

⁴ Die Mengen und Konzentrationen der eingeleiteten Stoffe können auch rechnerisch auf Grund der Stoffflüsse ermittelt werden.

Art. 14 Meldung über den Betrieb

¹ Die Inhaber von Betrieben, die Industrieabwasser in die öffentliche Kanalisation einleiten, und die Inhaber von Abwasserreinigungsanlagen, die Abwasser in die öffentliche Kanalisation oder in ein Gewässer einleiten, müssen der Behörde nach deren Anordnungen melden:

- a. die eingeleitete Abwassermenge;
- b. die Mengen und Konzentrationen der eingeleiteten Stoffe, die sie nach Artikel 13 ermitteln müssen.

² Die Inhaber von zentralen Abwasserreinigungsanlagen müssen ausserdem melden:

- a. die wichtigen Betriebsdaten wie Wirkungsgrad, Menge und Eigenschaften des Klärschlammes, Art der Klärschlamm Entsorgung, Energieverbrauch und Betriebskosten;
- b. die Verhältnisse im Einzugsgebiet der Anlage wie Anschlussgrad und Anteil des nicht verschmutzten Abwassers, das stetig anfällt.

Art. 15 Überwachung durch die Behörde

¹ Die Behörde überprüft periodisch, ob:

- a. die Betriebe, die Industrieabwasser in die öffentliche Kanalisation einleiten, und die Abwasserreinigungsanlagen, die Abwasser in die öffentliche Kanalisation oder in ein Gewässer einleiten, die in den Bewilligungen festgelegten Anforderungen einhalten;
- b. diese Anforderungen weiterhin einen sachgemässen Gewässerschutz gewährleisten.

² Sie berücksichtigt dabei die Ergebnisse der Ermittlungen der Inhaber.

³ Sie passt die Bewilligungen nötigenfalls an und ordnet die erforderlichen Massnahmen an. Sie berücksichtigt dabei die Dringlichkeit der erforderlichen Massnahmen sowie die Verpflichtungen, die sich aus internationalen Vereinbarungen oder Beschlüssen ergeben.

Art. 16 Massnahmen im Hinblick auf ausserordentliche Ereignisse

¹ Die Inhaber von Abwasserreinigungsanlagen, die Abwasser in ein Gewässer einleiten, und die Inhaber von Betrieben, die Industrieabwasser in eine Abwasserreinigungsanlage ableiten, müssen zur Verminderung des Risikos einer Gewässerverunreinigung durch ausserordentliche Ereignisse die geeigneten und wirtschaftlich tragbaren Massnahmen treffen.

² Ist das Risiko trotz dieser Massnahmen nicht tragbar, so ordnet die Behörde die erforderlichen zusätzlichen Massnahmen an.

³ Weitergehende Vorschriften der Störfallverordnung vom 27. Februar 1991¹⁰ und der Verordnung vom 20. November 1991¹¹ über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in Notlagen bleiben vorbehalten.

Art. 17 Meldung ausserordentlicher Ereignisse

¹ Die Inhaber von Abwasserreinigungsanlagen, die Abwasser in ein Gewässer einleiten, müssen dafür sorgen, dass ausserordentliche Ereignisse unverzüglich der Behörde gemeldet werden, wenn diese dazu führen können, dass die vorschrittgemässe Einleitung des Abwassers in ein Gewässer oder die vorgesehene Verwertung oder Beseitigung des Klärschlammes nicht mehr möglich ist.

¹⁰ SR 814.012

¹¹ SR 531.32

² Die Inhaber von Betrieben, die Industrieabwasser ableiten, müssen dafür sorgen, dass ausserordentliche Ereignisse unverzüglich dem Inhaber der Abwasserreinigungsanlage gemeldet werden, wenn diese dazu führen können, dass der ordnungsgemässe Betrieb der Abwasseranlagen erschwert oder gestört wird.

³ Die Behörde sorgt dafür, dass die von einem ausserordentlichen Ereignis betroffenen Gemeinwesen und Privaten rechtzeitig über mögliche nachteilige Einwirkungen auf Gewässer informiert werden. Wenn erhebliche Einwirkungen über die Kantons- oder Landesgrenze hinaus erwartet werden, sorgt sie zudem dafür, dass die Alarmstelle des Bundes sowie die betroffenen Nachbarkantone und Nachbarstaaten informiert werden.

⁴ ...¹²

⁵ Weitergehende Melde- und Informationspflichten nach der Störfallverordnung bleiben vorbehalten.

3. Kapitel: Entsorgung von Klärschlamm

Art. 18 Klärschlamm-Entsorgungsplan

¹ Die Kantone erstellen einen Klärschlamm-Entsorgungsplan und passen ihn in den fachlich gebotenen Zeitabständen den neuen Erfordernissen an.

² Der Entsorgungsplan legt mindestens fest:

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

³ Er ist öffentlich zugänglich.

Art. 19 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.¹³

³ ...¹⁴

¹² Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2015, mit Wirkung seit 1. Jan. 2016 (AS 2015 4791).

¹³ Fassung gemäss Anhang Ziff. 1 der V vom 26. März 2003, in Kraft seit 1. Okt. 2006 (AS 2003 940).

¹⁴ Aufgehoben durch Anhang Ziff. 1 der V vom 26. März 2003, mit Wirkung seit 1. Okt. 2006 (AS 2003 940).

Art. 20 Untersuchung und Meldepflichten

¹ Die Inhaber von zentralen Abwasserreinigungsanlagen müssen dafür sorgen, dass die Qualität des Klärschlammes in den fachlich gebotenen Zeitabständen untersucht wird.

2 ...¹⁵

3 ...¹⁶

Art. 21 Abgabe

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 der Behörde auf Verlangen zur Verfügung stellen.

2 ...¹⁷

3 ...¹⁸

⁴ Sie dürfen den Klärschlamm nur mit Zustimmung der kantonalen Behörde auf andere Weise entsorgen, als dies der kantonale Klärschlamm-Entsorgungsplan vorsieht. Soll der Klärschlamm in einem anderen Kanton entsorgt werden, hört die kantonale Behörde vorgängig die Behörde des Empfängerkantons an.

4. Kapitel: Anforderungen an Betriebe mit Nutztierhaltung**Art. 22** Betriebe mit Nutztierhaltung

Als Betriebe mit Nutztierhaltung (Art. 14 GSchG) gelten:

- a. landwirtschaftliche Betriebe und Betriebsgemeinschaften mit Nutztierhaltung;
- b. übrige Betriebe mit gewerblicher Nutztierhaltung; ausgenommen sind Betriebe mit Zoo- und Zirkustieren sowie mit einzelnen Zug-, Reit- oder Liebhabertieren.

Art. 23 Düngergrossvieheinheit (DGVE)

Für die Umrechnung der Nutztiere eines Betriebs auf DGVE (Art. 14 Abs. 4 GSchG) ist ihre jährlich ausgeschiedene Nährelementmenge massgebend. Diese beträgt für eine DGVE 105 kg Stickstoff und 15 kg Phosphor.

¹⁵ Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 18. Okt. 2006, mit Wirkung seit 1. Jan. 2007 (AS **2006** 4291).

¹⁶ Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2015, mit Wirkung seit 1. Jan. 2016 (AS **2015** 4791).

¹⁷ Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2015, mit Wirkung seit 1. Jan. 2016 (AS **2015** 4791).

¹⁸ Aufgehoben durch Anhang 3 Ziff. II 4 der V vom 22. Juni 2005 über den Verkehr mit Abfällen, mit Wirkung seit 1. Jan. 2006 (AS **2005** 4199).

Art. 24 Ortsüblicher Bewirtschaftungsbereich

¹ Der ortsübliche Bewirtschaftungsbereich (Art. 14 Abs. 4 GSchG) umfasst die Nutzflächen in einer Fahrdistanz von maximal 6 km um das Stallgebäude, in dem der Hofdünger anfällt.¹⁹

² Die kantonale Behörde kann diese Begrenzung unter Berücksichtigung der ortsüblichen Bewirtschaftungsverhältnisse herabsetzen oder um höchstens 2 km erhöhen.

Art. 25 Ausnahmen von den Anforderungen an die Nutzfläche

¹ Betriebe mit Geflügel oder Pferdehaltung sowie Betriebe, die Aufgaben im öffentlichen Interesse erfüllen, müssen nicht über eine eigene oder gepachtete Nutzfläche verfügen, auf der mindestens die Hälfte des im Betrieb anfallenden Hofdüngers verwertet werden kann, wenn die Verwertung des Hofdüngers durch eine Organisation oder einen anderen Betrieb sichergestellt ist.²⁰

² ...²¹

³ Betriebe, die Aufgaben im öffentlichen Interesse erfüllen (Art. 14 Abs. 7 Bst. b GSchG), sind:

- a. Betriebe, die Versuchs-, Forschungs- oder Entwicklungszwecken dienen (Forschungsanstalten, Betriebe von Hochschulinstituten, Leistungsprüfungsanstalten, Besamungsstationen usw.);
- b.²² Betriebe mit Schweinehaltung, die mindestens 25 Prozent des Energiebedarfs der Schweine mit Nebenprodukten aus der Milchverarbeitung decken;
- c.²³ Betriebe mit Schweinehaltung, die mindestens 40 Prozent des Energiebedarfs der Schweine mit Nahrungsmittelnebenprodukten decken, die nicht aus der Milchverarbeitung stammen;
- d.²⁴ Betriebe mit Schweinehaltung, die mindestens 40 Prozent des Energiebedarfs der Schweine sowohl mit Nebenprodukten aus der Milchverarbeitung als auch mit solchen, die nicht aus der Milchverarbeitung stammen, decken.

⁴ Bei Betrieben mit gemischter Nutztierhaltung gilt die Ausnahme nach Absatz 1 nur für denjenigen Teil der Nutztierhaltung, welcher die Voraussetzung für die Gewährung einer Ausnahme erfüllt.²⁵

¹⁹ Fassung gemäss Anhang 9 Ziff. 2 der Direktzahlungsverordnung vom 23. Okt. 2013, in Kraft seit 1. Jan. 2014 (AS **2013** 4145).

²⁰ Fassung gemäss Anhang 9 Ziff. 2 der Direktzahlungsverordnung vom 23. Okt. 2013, in Kraft seit 1. Jan. 2014 (AS **2013** 4145).

²¹ Aufgehoben durch Anhang 9 Ziff. 2 der Direktzahlungsverordnung vom 23. Okt. 2013, mit Wirkung seit 1. Jan. 2014 (AS **2013** 4145).

²² Fassung gemäss Ziff. II der V vom 27. Okt. 2010, in Kraft seit 1. Jan. 2011 (AS **2010** 5881). Siehe auch die UeB der Änd. am Schluss dieses Textes.

²³ Fassung gemäss Ziff. III der V vom 25. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juli 2011 (AS **2011** 2407).

²⁴ Eingefügt durch Ziff. III der V vom 25. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juli 2011 (AS **2011** 2407). Siehe auch die UeB der Änd. am Schluss dieses Textes.

²⁵ Fassung gemäss Anhang 9 Ziff. 2 der Direktzahlungsverordnung vom 23. Okt. 2013, in Kraft seit 1. Jan. 2014 (AS **2013** 4145).

⁵ Die kantonale Behörde gewährt Ausnahmen nach Absatz 1 jeweils für eine Dauer von höchstens fünf Jahren.²⁶

Art. 26 und 27²⁷

Art. 28 Kontrolle der Lagereinrichtungen für Hofdünger und flüssiges Gärgut²⁸

¹ Die kantonale Behörde sorgt dafür, dass die Lagereinrichtungen für Hofdünger und flüssiges Gärgut regelmässig kontrolliert werden; die Zeitabstände richten sich nach der Gewässergefährdung.²⁹

² Kontrolliert wird, ob:

- a. die vorgeschriebene Lagerkapazität vorhanden ist;
- b. die Lagereinrichtungen (einschliesslich Leitungen) dicht sind;
- c. die Einrichtungen funktionstüchtig sind;
- d. die Einrichtungen ordnungsgemäss betrieben werden.

5. Kapitel: Planerischer Schutz der Gewässer

Art. 29 Bezeichnung von Gewässerschutzbereichen sowie Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen und -arealen

¹ Die Kantone bezeichnen bei der Einteilung ihres Gebiets in Gewässerschutzbereiche (Art. 19 GSchG) die besonders gefährdeten und die übrigen Bereiche. Die in Anhang 4 Ziffer 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, im öffentlichen Interesse liegenden 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;

²⁶ Fassung gemäss Anhang 9 Ziff. 2 der Direktzahlungsverordnung vom 23. Okt. 2013, in Kraft seit 1. Jan. 2014 (AS **2013** 4145).

²⁷ Aufgehoben durch Anhang 9 Ziff. 2 der Direktzahlungsverordnung vom 23. Okt. 2013, mit Wirkung seit 1. Jan. 2014 (AS **2013** 4145).

²⁸ Fassung gemäss Anhang 9 Ziff. 2 der Direktzahlungsverordnung vom 23. Okt. 2013, in Kraft seit 1. Jan. 2014 (AS **2013** 4145).

²⁹ Fassung gemäss Anhang 9 Ziff. 2 der Direktzahlungsverordnung vom 23. Okt. 2013, in Kraft seit 1. Jan. 2014 (AS **2013** 4145).

d.³⁰ den Zuströmbereich Z_0 zum Schutz der Wasserqualität oberirdischer Gewässer, wenn das Wasser durch abgeschwemmte Pflanzenschutzmittel oder Nährstoffe verunreinigt ist.

² Sie scheidern zum Schutz der im öffentlichen Interesse liegenden Grundwasserfassungen und -anreicherungsanlagen die in Anhang 4 Ziffer 12 umschriebenen Grundwasserschutzzone (Art. 20 GSchG) aus. Sie können Grundwasserschutzzone auch für geplante, im öffentlichen Interesse liegende Fassungen und Anreicherungsanlagen ausscheiden, deren Lage und Entnahmemenge feststehen.

³ Sie scheidern zum Schutz von zur Nutzung vorgesehenen unterirdischen Gewässern die in Anhang 4 Ziffer 13 umschriebenen Grundwasserschutzareale (Art. 21 GSchG) aus.

⁴ Sie stützen sich bei der Bezeichnung von Gewässerschutzbereichen sowie bei der Ausscheidung von Grundwasserschutzzone und -arealen auf die vorhandenen hydrogeologischen Kenntnisse; reichen diese nicht aus, sorgen sie für die Durchführung der erforderlichen hydrogeologischen Abklärungen.

Art. 30 Gewässerschutzkarten

¹ Die Kantone erstellen Gewässerschutzkarten und passen diese nach Bedarf an. Die Gewässerschutzkarten enthalten mindestens:

- a. die Gewässerschutzbereiche;
- b. die Grundwasserschutzzone;
- c. die Grundwasserschutzareale;
- d. die Grundwasseraustritte, -fassungen und -anreicherungsanlagen, die für die Wasserversorgung von Bedeutung sind.

² Die Gewässerschutzkarten sind öffentlich zugänglich. Die Kantone stellen dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) und den betroffenen Nachbarkantonen die Gewässerschutzkarten und jährlich deren Aktualisierungen in digitaler Form zu.³¹

Art. 31 Schutzmassnahmen

¹ Wer in den besonders gefährdeten Bereichen (Art. 29 Abs. 1) sowie in Grundwasserschutzzone 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 4 Ziffer 2 treffen;
- b. die erforderlichen Überwachungs-, Alarm- und Bereitschaftsdispositive erstellen.

³⁰ Fassung gemäss Ziff. II 9 der V vom 18. Mai 2005 über die Aufhebung und Änderung von Verordnungen im Zusammenhang mit dem Inkrafttreten des Chemikaliengesetzes, in Kraft seit 1. Aug. 2005 (AS 2005 2695).

³¹ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Jan. 2016 (AS 2015 4791).

² Die Behörde sorgt dafür, dass:

- a. bei bestehenden Anlagen in den Gebieten nach Absatz 1, bei denen die konkrete Gefahr einer Gewässerverunreinigung besteht, die nach den Umständen gebotenen Massnahmen zum Schutz der Gewässer, insbesondere diejenigen nach Anhang 4 Ziffer 2, getroffen werden;
- b. bestehende Anlagen in den Grundwasserschutzzonen 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. 32 Bewilligungen für Anlagen und Tätigkeiten in den besonders gefährdeten Bereichen

¹ ...³²

² In den besonders gefährdeten Bereichen (Art. 29) ist eine Bewilligung nach Artikel 19 Absatz 2 GSchG insbesondere erforderlich für:³³

- a. Untertagebauten;
- b. Anlagen, die Deckschichten oder Grundwasserstauer verletzen;
- c. Grundwassernutzungen (einschliesslich Nutzungen zu Heiz- und Kühlzwecken);
- d. dauernde Entwässerungen und Bewässerungen;
- e. Freilegungen des Grundwasserspiegels;
- f. Bohrungen;
- g.³⁴ Lageranlagen für flüssige Hofdünger und flüssiges Gärgut;
- h.³⁵ Lageranlagen für wassergefährdende Flüssigkeiten, die in kleinen Mengen Wasser verunreinigen können, mit einem Nutzvolumen von mehr als 2000 l je Lagerbehälter;
- i.³⁶ Lageranlagen für wassergefährdende Flüssigkeiten in Grundwasserschutzzonen und -arealen mit einem Nutzvolumen von mehr als 450 l;
- j.³⁷ Umschlagplätze für wassergefährdende Flüssigkeiten.

³² Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 18. Okt. 2006, mit Wirkung seit 1. Jan. 2007 (AS 2006 4291).

³³ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 18. Okt. 2006, in Kraft seit 1. Jan. 2007 (AS 2006 4291).

³⁴ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 18. Okt. 2006 (AS 2006 4291). Fassung gemäss Anhang 9 Ziff. 2 der Direktzahlungsverordnung vom 23. Okt. 2013, in Kraft seit 1. Jan. 2014 (AS 2013 4145).

³⁵ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 18. Okt. 2006, in Kraft seit 1. Jan. 2007 (AS 2006 4291).

³⁶ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 18. Okt. 2006, in Kraft seit 1. Jan. 2007 (AS 2006 4291).

³⁷ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 18. Okt. 2006, in Kraft seit 1. Jan. 2007 (AS 2006 4291).

³ 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.

⁴ Die Behörde erteilt eine Bewilligung, wenn mit Auflagen und Bedingungen ein ausreichender Schutz der Gewässer gewährleistet werden kann; sie legt dabei auch die Anforderungen an die Stilllegung der Anlagen fest.

Art. 32a³⁸ Kontrolle von Lageranlagen für wassergefährdende Flüssigkeiten

¹ Bei Lageranlagen für wassergefährdende Flüssigkeiten, für die es eine Bewilligung braucht, ist von den Inhabern alle zehn Jahre von aussen eine Sichtkontrolle auf Mängel hin durchführen zu lassen.³⁹

² Eine solche Sichtkontrolle ist alle zehn Jahre von innen durchführen zu lassen bei:

- a. Lagerbehältern mit mehr als 250 000 l Nutzvolumen ohne Schutzbauwerk oder ohne doppelwandigen Boden;
- b. erdverlegten einwandigen Lagerbehältern.

³ Die Funktionstüchtigkeit der Leckanzeigesysteme von Lageranlagen für wassergefährdende Flüssigkeiten ist von den Inhabern bei doppelwandigen Behältern und Rohrleitungen alle zwei Jahre, bei einwandigen Behältern und Rohrleitungen einmal jährlich kontrollieren zu lassen.

6. Kapitel: Sicherung angemessener Restwassermengen

Art. 33 Wasserentnahmen aus Fliessgewässern

¹ Für Wasserentnahmen aus Fliessgewässern (Art. 29 GSchG), die Abschnitte mit ständiger und Abschnitte ohne ständige Wasserführung aufweisen, ist eine Bewilligung erforderlich, wenn das Fliessgewässer am Ort der Wasserentnahme eine ständige Wasserführung aufweist. Die Voraussetzungen für die Erteilung der Bewilligung (Art. 30 GSchG) müssen nur in den Abschnitten mit ständiger Wasserführung erfüllt sein.

² Wenn das Gewässer am Ort der Wasserentnahme keine ständige Wasserführung aufweist, sorgt die Behörde dafür, dass die nach den Bundesgesetzen vom 1. Juli 1966⁴⁰ über den Natur- und Heimatschutz und vom 21. Juli 1991⁴¹ über die Fischerei erforderlichen Massnahmen getroffen werden.

³⁸ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 18. Okt. 2006, in Kraft seit 1. Jan. 2007 (AS 2006 4291).

³⁹ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Jan. 2016 (AS 2015 4791).

⁴⁰ SR 451

⁴¹ SR 923.0

Art. 33^{a42} Ökologisches Potenzial

Bei der Festlegung des ökologischen Potenzials eines Gewässers sind zu berücksichtigen:

- a. die ökologische Bedeutung des Gewässers im heutigen Zustand;
- b. die mögliche ökologische Bedeutung des Gewässers im Zustand, in dem die vom Menschen verursachten Beeinträchtigungen so weit beseitigt sind, als dies mit verhältnismässigen Kosten machbar ist.

Art. 34 Schutz- und Nutzungsplanung

¹ Die Behörde reicht das Gesuch um Genehmigung einer Schutz- und Nutzungsplanung (Art. 32 Bst. c GSchG) beim BAFU⁴³ ein.

² Das Gesuch enthält:

- a. die beschlossene Schutz- und Nutzungsplanung;
- b. die Begründung, weshalb die vorgesehenen Massnahmen einen genügenden Ausgleich für die tieferen Mindestrestwassermengen darstellen;
- c. die Angaben, wie die vorgesehenen Massnahmen während der Dauer der Konzession für alle verbindlich festgelegt werden sollen.

³ Ausgleichsmassnahmen im Rahmen einer Schutz- und Nutzungsplanung gelten als geeignet, wenn sie dem Schutz der Gewässer oder der von ihnen abhängigen Lebensräume dienen. Massnahmen, die nach den Vorschriften des Bundes über den Schutz der Umwelt ohnehin erforderlich sind, werden nicht berücksichtigt.

Art. 35 Restwasserbericht

¹ Bei Wasserentnahmen für Anlagen, die der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unterliegen, ist der Restwasserbericht (Art. 33 Abs. 4 GSchG) Teil des Umweltverträglichkeitsberichts.

² Bei Wasserentnahmen, für die der Bund anzuhören ist und die nicht der UVP unterliegen, sorgt die Behörde dafür, dass das BAFU über die Stellungnahme der kantonalen Fachstelle zum Restwasserbericht oder über einen bereinigten Entwurf dieser Stellungnahme verfügt. Das BAFU kann sich auf eine summarische Prüfung der Unterlagen beschränken.⁴⁴

Art. 36 Inventar der bestehenden Wasserentnahmen

¹ Für Wasserentnahmen, die der Wasserkraftnutzung dienen, nennt das Inventar (Art. 82 Abs. 1 GSchG) mindestens:

⁴² Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS **2011** 1955).

⁴³ Ausdruck gemäss Ziff. I 13 der V vom 7. Nov. 2007 über die Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen, in Kraft seit 1. Jan. 2008 (AS **2007** 5823). Die Anpassung wurde im ganzen Text vorgenommen.

⁴⁴ Fassung gemäss Ziff. I 1 der V vom 29. Juni 2011 über Anpassungen von Verordnungen im Umweltbereich, in Kraft seit 1. Aug. 2011 (AS **2011** 3379).

- a. die Bezeichnung der Wasserentnahme und -rückgabe (Namen, Koordinaten, Höhen ü.M., Namen der allfälligen Zentrale und Stauhaltung);
- b. den Beginn und die Dauer des verliehenen Nutzungsrechts, dessen Umfang, insbesondere die nutzbare Wassermenge in m³/s, sowie den Namen des Nutzungsberechtigten;
- c. die Ausbauwassermenge in m³/s;
- d. die bisher einzuhaltende Restwassermenge mit Ortsangabe oder die Dotierwassermenge in l/s;
- e. andere dem Nutzungsberechtigten auferlegte Pflichten zur Abgabe von Wasser;
- f. die Beteiligung des Nutzungsberechtigten an der Korrektur und am Unterhalt des Gewässers;
- g. weitere Auflagen oder Einrichtungen im Interesse des Gewässerschutzes und der Fischerei;
- h. soweit die entsprechenden Daten bereits vorliegen, Angaben über die Abflussmenge Q₃₄₇, das Abflussregime des Fließgewässers oberhalb der Wasserentnahme und die dem Gewässer in jedem Monat entnommene Wassermenge in m³/s, gemittelt über mehrere Jahre;
- i. Angaben darüber, ob das Wasser aus einem Fließgewässer entnommen wird, das sich in Landschaften oder Lebensräumen befindet, die in nationalen oder kantonalen Inventaren aufgeführt sind.

² Für Entnahmen mit festen Einrichtungen, die nach Artikel 30 Buchstabe a GSchG bewilligt werden können und die nicht der Wasserkraftnutzung dienen, nennt das Inventar mindestens den Zweck der Entnahme und die Angaben nach Absatz 1 Buchstaben a, b, d, h und i.

³ Für Entnahmen mit festen Einrichtungen, die nach Artikel 30 Buchstabe b oder c GSchG bewilligt werden können und die nicht der Wasserkraftnutzung dienen, enthält das Inventar die Angaben nach Absatz 1 Buchstaben a und b.

Art. 37 Liste der im Inventar nicht aufgeführten Wasserentnahmen

Die Kantone erstellen eine Liste der Entnahmen für die Wasserkraftnutzung aus Fließgewässern ohne ständige Wasserführung.

Art. 38 Sanierungsbericht

¹ Der Sanierungsbericht (Art. 82 Abs. 2 GSchG) hält für jede im Inventar nach Artikel 36 Absätze 1 und 2 aufgeführte Wasserentnahme fest, ob und gegebenenfalls in welchem Ausmass, aus welchen Gründen und bis wann voraussichtlich die Sanierung des Fließgewässers durchgeführt werden muss.

² Der Bericht enthält für jede Wasserentnahme insbesondere:

- a. die Bezeichnung der Wasserentnahme und -rückgabe (Namen, Koordinaten, Höhen ü.M., Namen der allfälligen Zentrale und Stauhaltung);

- b. die Abflussmenge Q_{347} ;
- c. Angaben über das Abflussregime des Fliessgewässers oberhalb der Wasserentnahme und in der Restwasserstrecke;
- d. die dem Gewässer in jedem Monat entnommene Wassermenge in m^3/s , gemittelt über mehrere Jahre.

³ Für Wasserentnahmen, bei denen eine Sanierung notwendig ist, enthält der Bericht ausserdem Angaben über:

- a. die Sanierungsmassnahmen, die ohne entschädigungsbegründenden Eingriff in das Wassernutzungsrecht angeordnet werden können (Art. 80 Abs. 1 GSchG);
- b. die weitergehenden Sanierungsmassnahmen, die wegen überwiegenden öffentlichen Interessen notwendig sind (Art. 80 Abs. 2 GSchG); bei Fliessgewässern in Landschaften oder Lebensräumen, die in nationalen oder kantonalen Inventaren aufgeführt sind, nennt der Bericht die speziellen Anforderungen an das Gewässer, die sich aus der Beschreibung des Schutzziels des Inventars ergeben;
- c. die Art der Sanierungsmassnahmen (höhere Dotierwassermengen, bauliche, betriebliche und weitere Massnahmen);
- d. die voraussichtlichen Termine für die Durchführung der Sanierung.

Art. 39 Auskunftspflicht

¹ Der Nutzungsberechtigte muss der Behörde die Auskünfte erteilen, die für die Erstellung des Inventars und des Sanierungsberichts notwendig sind.

² Die Behörde kann vom Nutzungsberechtigten die Durchführung von Abflussmessungen verlangen.

Art. 40 Einreichen, Nachführen und Zugänglichkeit der Inventare, Listen und Sanierungsberichte

¹ Die Kantone reichen die Inventare, Listen und Sanierungsberichte dem BAFU ein.

² Sie führen die Inventare und Listen nach.

³ Sie sorgen dafür, dass die Inventare, Listen und Sanierungsberichte nach Anhören der Betroffenen öffentlich zugänglich sind. Das Geschäftsgeheimnis bleibt gewahrt.

Art. 41 Wasserentnahmen bei bereits erteilter Konzession

Die Artikel 36–40 gelten sinngemäss für geplante Wasserentnahmen, für welche die Konzession vor Inkrafttreten des Gewässerschutzgesetzes erteilt worden ist (Art. 83 GSchG).

7. Kapitel: Verhinderung und Behebung anderer nachteiliger Einwirkungen auf Gewässer⁴⁵

1. Abschnitt:⁴⁶ Gewässerraum und Revitalisierung der Gewässer

Art. 41a Gewässerraum für Fließgewässer

¹ Die Breite des Gewässerraums muss in Biotopen von nationaler Bedeutung, in kantonalen Naturschutzgebieten, in Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung, in Wasser- und Zugvogelreservaten von internationaler oder nationaler Bedeutung sowie, bei gewässerbezogenen Schutzziele, in Landschaften von nationaler Bedeutung und kantonalen Landschaftsschutzgebieten mindestens betragen:

- a. für Fließgewässer mit einer Gerinnesohle von weniger als 1 m natürlicher Breite: 11 m;
- b. für Fließgewässer mit einer Gerinnesohle von 1–5 m natürlicher Breite: die 6-fache Breite der Gerinnesohle plus 5 m;
- c. für Fließgewässer mit einer Gerinnesohle von mehr als 5 m natürlicher Breite: die Breite der Gerinnesohle plus 30 m.

² In den übrigen Gebieten muss die Breite des Gewässerraums mindestens betragen:

- a. für Fließgewässer mit einer Gerinnesohle von weniger als 2 m natürlicher Breite: 11 m;
- b. für Fließgewässer mit einer Gerinnesohle von 2–15 m natürlicher Breite: die 2,5-fache Breite der Gerinnesohle plus 7 m.

³ Die nach den Absätzen 1 und 2 berechnete Breite des Gewässerraums muss erhöht werden, soweit dies erforderlich ist zur Gewährleistung:

- a. des Schutzes vor Hochwasser;
- b. des für eine Revitalisierung erforderlichen Raumes;
- c. der Schutzziele von Objekten nach Absatz 1 sowie anderer überwiegender Interessen des Natur- und Landschaftsschutzes;
- d. einer Gewässernutzung.

⁴ Soweit der Hochwasserschutz gewährleistet ist, kann die Breite des Gewässerraums angepasst werden:

- a. den baulichen Gegebenheiten in dicht überbauten Gebieten;
- b. den topografischen Verhältnissen in Gewässerabschnitten:

⁴⁵ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

⁴⁶ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).
Siehe auch die UeB dieser Änd. am Schluss des Textes.

1. in denen das Gewässer den Talboden weitgehend ausfüllt, und
2. die beidseitig von Hängen gesäumt sind, deren Steilheit keine landwirtschaftliche Bewirtschaftung zulässt.⁴⁷

⁵ Soweit keine überwiegenden Interessen entgegenstehen, kann auf die Festlegung des Gewässerraums verzichtet werden, wenn das Gewässer:

- a. sich im Wald oder in Gebieten, die im landwirtschaftlichen Produktionskataster gemäss der Landwirtschaftsgesetzgebung nicht dem Berg- oder Talgebiet zugeordnet sind, befindet;
- b. eingedolt ist;
- c. künstlich angelegt; oder
- d.⁴⁸ sehr klein ist.

Art. 41b Gewässerraum für stehende Gewässer

¹ Die Breite des Gewässerraums muss, gemessen ab der Uferlinie, mindestens 15 m betragen.

² Die Breite des Gewässerraums nach Absatz 1 muss erhöht werden, soweit dies erforderlich ist zur Gewährleistung:

- a. des Schutzes vor Hochwasser;
- b. des für eine Revitalisierung erforderlichen Raumes;
- c. überwiegender Interessen des Natur- und Landschaftsschutzes;
- d. der Gewässernutzung.

³ Die Breite des Gewässerraums kann in dicht überbauten Gebieten den baulichen Gegebenheiten angepasst werden, soweit der Schutz vor Hochwasser gewährleistet ist.

⁴ Soweit keine überwiegenden Interessen entgegenstehen, kann auf die Festlegung des Gewässerraums verzichtet werden, wenn das Gewässer:

- a. sich im Wald oder in Gebieten, die im landwirtschaftlichen Produktionskataster gemäss der Landwirtschaftsgesetzgebung nicht dem Berg- oder Talgebiet zugeordnet sind, befindet;
- b. eine Wasserfläche von weniger als 0,5 ha hat; oder
- c. künstlich angelegt ist.

Art. 41c Extensive Gestaltung und Bewirtschaftung des Gewässerraums

¹ Im Gewässerraum dürfen nur standortgebundene, im öffentlichen Interesse liegende Anlagen wie Fuss- und Wanderwege, Flusskraftwerke oder Brücken erstellt

⁴⁷ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 22. März 2017, in Kraft seit 1. Mai 2017 (AS 2017 2585).

⁴⁸ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 22. März 2017, in Kraft seit 1. Mai 2017 (AS 2017 2585).

werden. Sofern keine überwiegenden Interessen entgegenstehen, kann die Behörde ausserdem die Erstellung folgender Anlagen bewilligen:

- a. zonenkonforme Anlagen in dicht überbauten Gebieten;
- a^{bis,49} zonenkonforme Anlagen ausserhalb von dicht überbauten Gebieten auf einzelnen unüberbauten Parzellen innerhalb einer Reihe von mehreren überbauten Parzellen;
- b. land- und forstwirtschaftliche Spur- und Kieswege mit einem Abstand von mindestens 3 m von der Uferlinie des Gewässers, wenn topografisch beschränkte Platzverhältnisse vorliegen;
- c. standortgebundene Teile von Anlagen, die der Wasserentnahme oder -einführung dienen;
- d.⁵⁰ der Gewässernutzung dienende Kleinanlagen.⁵¹

² Anlagen sowie Dauerkulturen nach Artikel 22 Absatz 1 Buchstaben a–c, e und g–i der Landwirtschaftlichen Begriffsverordnung vom 7. Dezember 1998⁵² im Gewässerraum sind in ihrem Bestand grundsätzlich geschützt, sofern sie rechtmässig erstellt wurden und bestimmungsgemäss nutzbar sind.⁵³

³ Im Gewässerraum dürfen keine Dünger und Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden. Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen sind ausserhalb eines 3 m breiten Streifens entlang des Gewässers zulässig, sofern diese nicht mit einem angemessenen Aufwand mechanisch bekämpft werden können.

⁴ Der Gewässerraum darf landwirtschaftlich genutzt werden, sofern er gemäss den Anforderungen der Direktzahlungsverordnung vom 23. Oktober 2013⁵⁴ als Streuefläche, Hecke, Feld- und Ufergehölz, Uferwiese entlang von Fliessgewässern, extensiv genutzte Wiese, extensiv genutzte Weide oder als Waldweide bewirtschaftet wird. Diese Anforderungen gelten auch für die entsprechende Bewirtschaftung von Flächen ausserhalb der landwirtschaftlichen Nutzfläche.⁵⁵

^{4bis} Reicht der Gewässerraum bei Strassen und Wegen mit einer Tragschicht oder bei Eisenbahnlinien entlang von Gewässern landseitig nur wenige Meter über die Verkehrsanlage hinaus, so kann die Behörde für den landseitigen Teil des Gewässerraums Ausnahmen von den Bewirtschaftungseinschränkungen nach den Absätzen 3

⁴⁹ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 22. März 2017, in Kraft seit 1. Mai 2017 (AS 2017 2585).

⁵⁰ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 22. März 2017, in Kraft seit 1. Mai 2017 (AS 2017 2585).

⁵¹ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Jan. 2016 (AS 2015 4791).

⁵² SR 910.91

⁵³ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Jan. 2016 (AS 2015 4791).

⁵⁴ SR 910.13

⁵⁵ Fassung gemäss Anhang 9 Ziff. 2 der Direktzahlungsverordnung vom 23. Okt. 2013, in Kraft seit 1. Jan. 2014 (AS 2013 4145).

und 4 bewilligen, wenn keine Dünger oder Pflanzenschutzmittel ins Gewässer gelangen können.⁵⁶

⁵ Massnahmen gegen die natürliche Erosion der Ufer des Gewässers sind nur zulässig, soweit dies für den Schutz vor Hochwasser oder zur Verhinderung eines unverhältnismässigen Verlustes an landwirtschaftlicher Nutzfläche erforderlich ist.

⁶ Es gelten nicht:

- a. die Absätze 1–5 für den Teil des Gewässerraums, der ausschliesslich der Gewährleistung einer Gewässernutzung dient;
- b. die Absätze 3 und 4 für den Gewässerraum von eingedolten Gewässern.

Art. 41c^{bis} 57 Kulturland mit der Qualität von Fruchtfolgeflächen im Gewässerraum

¹ Ackerfähiges Kulturland mit der Qualität von Fruchtfolgeflächen im Gewässerraum ist von den Kantonen bei der Inventarisierung der Fruchtfolgeflächen nach Artikel 28 der Raumplanungsverordnung vom 28. Juni 2000⁵⁸ separat auszuweisen. Es kann weiterhin an den kantonalen Mindestumfang der Fruchtfolgeflächen angerechnet werden. Liegt ein entsprechender Bundesratsbeschluss (Art. 5 GSchG) vor, so dürfen diese Flächen in Notlagen intensiv bewirtschaftet werden.

² Für ackerfähiges Kulturland mit der Qualität von Fruchtfolgeflächen im Gewässerraum, das benötigt wird, um bauliche Massnahmen des Hochwasserschutzes oder der Revitalisierung umzusetzen, ist nach den Vorgaben des Sachplans Fruchtfolgeflächen (Art. 29 der Raumplanungsverordnung vom 28. Juni 2000) Ersatz zu leisten.

Art. 41d Planung von Revitalisierungen

¹ Die Kantone erarbeiten die Grundlagen, die für die Planung der Revitalisierungen der Gewässer notwendig sind. Die Grundlagen enthalten insbesondere Angaben über:

- a. den ökomorphologischen Zustand der Gewässer;
- b. die Anlagen im Gewässerraum;
- c. das ökologische Potenzial und die landschaftliche Bedeutung der Gewässer.

² Sie legen in einer Planung für einen Zeitraum von 20 Jahren die zu revitalisierenden Gewässerabschnitte, die Art der Revitalisierungsmassnahmen und die Fristen fest, innert welcher die Massnahmen umgesetzt werden, und stimmen die Planung soweit erforderlich mit den Nachbarkantonen ab. Revitalisierungen sind vorrangig vorzusehen, wenn deren Nutzen:

- a. für die Natur und die Landschaft gross ist;

⁵⁶ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 22. März 2017, in Kraft seit 1. Mai 2017 (AS 2017 2585).

⁵⁷ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2015 (AS 2015 4791). Fassung gemäss Ziff. I der V vom 22. März 2017, in Kraft seit 1. Mai 2017 (AS 2017 2585).

⁵⁸ SR 700.1

- b. im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand gross ist;
- c. durch das Zusammenwirken mit anderen Massnahmen zum Schutz der natürlichen Lebensräume oder zum Schutz vor Hochwasser vergrössert wird.

³ Sie verabschieden die Planung nach Absatz 2 für Fliessgewässer bis zum 31. Dezember 2014 und für stehende Gewässer bis zum 31. Dezember 2022. Sie unterbreiten die Planungen dem BAFU jeweils ein Jahr vor deren Verabschiedung zur Stellungnahme.⁵⁹

⁴ Sie erneuern die Planung nach Absatz 2 alle 12 Jahre für einen Zeitraum von 20 Jahren und unterbreiten diese dem BAFU jeweils ein Jahr vor deren Verabschiedung zur Stellungnahme.

2. Abschnitt:⁶⁰ Schwall und Sunk

Art. 41e Wesentliche Beeinträchtigung durch Schwall und Sunk

Eine wesentliche Beeinträchtigung der einheimischen Tiere und Pflanzen sowie von deren Lebensräumen durch Schwall und Sunk liegt vor, wenn:

- a. die Abflussmenge bei Schwall mindestens 1,5-mal grösser ist als bei Sunk; und
- b. die standortgerechte Menge, Zusammensetzung und Vielfalt der pflanzlichen und tierischen Lebensgemeinschaften nachteilig verändert werden, insbesondere weil regelmässig und auf unnatürliche Weise Fische stranden, Fischlaichplätze zerstört werden, Wassertiere abgeschwemmt werden, Trübungen entstehen oder die Wassertemperatur in unzulässiger Weise verändert wird.

Art. 41f Planung der Massnahmen zur Sanierung bei Schwall und Sunk

¹ Die Kantone reichen dem BAFU eine Planung der Massnahmen zur Sanierung von Wasserkraftwerken, die Schwall und Sunk verursachen, nach den in Anhang 4a Ziffer 2 beschriebenen Schritten ein.

² Die Inhaber von Wasserkraftwerken müssen der für die Planung zuständigen Behörde Zutritt gewähren und die erforderlichen Auskünfte erteilen, insbesondere über:

- a. die Koordinaten und die Bezeichnung der einzelnen Anlagenteile;
- b. die Abflussmengen des betroffenen Gewässers mit Messwerten im Abstand von höchstens 15 Minuten (Ganglinie) über den Zeitraum der letzten fünf Jahre; liegen solche Messwerte nicht vor, kann die Ganglinie aus Angaben zur Produktion des Wasserkraftwerks und dem Abfluss im Gewässer berechnet werden;

⁵⁹ Fassung gemäss Ziff. 14 der V vom 28. Jan. 2015 über Anpassungen des Verordnungsrechts im Umweltbereich, insbesondere hinsichtlich der Programmvereinbarungen für die Programmperiode 2016–2019, in Kraft seit 1. Jan. 2016 (AS 2015 427).

⁶⁰ Eingefügt durch Ziff. 1 der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

- c. die durchgeführten und die geplanten Massnahmen zur Verminderung der Auswirkungen von Schwall und Sunk;
- d. die vorhandenen Untersuchungsergebnisse zu den Auswirkungen von Schwall und Sunk;
- e. die vorgesehenen baulichen und betrieblichen Veränderungen der Anlage.

Art. 41g Massnahmen zur Sanierung bei Schwall und Sunk

¹ Die kantonale Behörde ordnet gestützt auf die Planung der Massnahmen die Sanierungen bei Schwall und Sunk an und verpflichtet die Inhaber von Wasserkraftwerken, zur Umsetzung der Planung verschiedene Varianten von Sanierungsmassnahmen zu prüfen.

² Bevor sie über das Sanierungsprojekt entscheidet, hört sie das BAFU an. Das BAFU prüft im Hinblick auf das Gesuch nach Artikel 30 Absatz 1 der Energieverordnung vom 1. November 2017⁶¹ (EnV), ob die Kriterien nach Anhang 3 Ziffer 2 EnV erfüllt sind.⁶²

³ Die Inhaber von Wasserkraftwerken prüfen nach Anordnung der Behörde die Wirksamkeit der getroffenen Massnahmen.

3. Abschnitt: Spülung und Entleerung von Stauräumen⁶³

Art. 42 ...⁶⁴

¹ Bevor eine Behörde eine Spülung oder Entleerung eines Stauraumes bewilligt, stellt sie sicher, dass die Sedimente anders als durch Ausschwemmung entfernt werden, wenn dies umweltverträglich und wirtschaftlich tragbar ist.

² Bei der Ausschwemmung von Sedimenten stellt die Behörde sicher, dass Lebensgemeinschaften von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen möglichst wenig beeinträchtigt werden, insbesondere indem sie festlegt:

- a. Zeitpunkt und Art der Spülung oder Entleerung;
- b. die maximale Schwebstoffkonzentration, die im Gewässer während der Spülung oder Entleerung eingehalten werden muss;
- c. in welchem Umfang nachgespült werden muss, damit während der Spülung oder Entleerung im Fliessgewässer abgelagertes Feinmaterial entfernt wird.

³ Die Absätze 1 und 2 gelten nicht für sofortige Absenkungen aufgrund ausserordentlicher Ereignisse (Art. 40 Abs. 3 GSchG).

⁶¹ SR 730.01

⁶² Fassung des zweiten Satzes gemäss Anhang 7 Ziff. II 2 der Energieverordnung vom 1. Nov. 2017, in Kraft seit 1. Jan. 2018 (AS 2017 6889).

⁶³ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

⁶⁴ Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, mit Wirkung seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

4. Abschnitt: Geschiebehaushalt⁶⁵

Art. 42a⁶⁶ Wesentliche Beeinträchtigung durch veränderten Geschiebehaushalt
Eine wesentliche Beeinträchtigung der einheimischen Tiere und Pflanzen sowie von deren Lebensräumen durch einen veränderten Geschiebehaushalt liegt vor, wenn Anlagen wie Wasserkraftwerke, Kiesentnahmen, Geschiebesammler oder Gewässerverbauungen die morphologischen Strukturen oder die morphologische Dynamik des Gewässers nachteilig verändern.

Art. 42b⁶⁷ Planung der Massnahmen zur Sanierung des Geschiebehaushalts

¹ Die Kantone reichen dem BAFU eine Planung der Massnahmen zur Sanierung des Geschiebehaushalts nach den in Anhang 4a Ziffer 3 beschriebenen Schritten ein.

² Die Inhaber von Anlagen müssen der für die Planung zuständigen Behörde Zutritt gewähren und die erforderlichen Auskünfte erteilen, insbesondere über:

- a. die Koordinaten und die Bezeichnung der Anlagen und bei Wasserkraftwerken der einzelnen Anlagenteile;
- b. den Umgang mit Geschiebe;
- c. die durchgeführten und die geplanten Massnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushalts;
- d. die vorhandenen Untersuchungsergebnisse zum Geschiebehaushalt;
- e. die vorgesehenen baulichen und betrieblichen Veränderungen der Anlage.

Art. 42c⁶⁸ Massnahmen zur Sanierung des Geschiebehaushalts

¹ Die Kantone erstellen für Anlagen, für die gemäss der Planung Massnahmen zur Sanierung des Geschiebehaushalts zu treffen sind, eine Studie über die Art und den Umfang der notwendigen Massnahmen.

² Die kantonale Behörde ordnet gestützt auf die Studie nach Absatz 1 die Sanierungen an. Bei Wasserkraftwerken muss das Geschiebe soweit möglich durch die Anlage durchgeleitet werden.

³ Bevor sie bei Wasserkraftwerken über das Sanierungsprojekt entscheidet, hört sie das BAFU an. Das BAFU prüft im Hinblick auf das Gesuch nach Artikel 30 Absatz 1 EnV⁶⁹, ob die Kriterien nach Anhang 3 Ziffer 2 EnV erfüllt sind.⁷⁰

⁴ Die Inhaber von Wasserkraftwerken prüfen nach Anordnung der kantonalen Behörde die Wirksamkeit der getroffenen Massnahmen.

⁶⁵ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

⁶⁶ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

⁶⁷ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

⁶⁸ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

⁶⁹ SR 730.01

⁷⁰ Fassung des zweiten Satzes gemäss Anhang 7 Ziff. II 2 der Energieverordnung vom 1. Nov. 2017, in Kraft seit 1. Jan. 2018 (AS 2017 6889).

Art. 43 Ausbeutung von Kies, Sand und anderem Material
in Fließgewässern

¹ Damit bei der Ausbeutung von Kies, Sand und anderem Material der Geschiebehaushalt eines Fließgewässers nicht nachteilig beeinflusst wird (Art. 44 Abs. 2 Bst. c GSchG), muss die Behörde insbesondere sicherstellen, dass:

- a. dem Fließgewässer langfristig nicht mehr Geschiebe entnommen als natürlicherweise zugeführt wird;
- b. die Ausbeutung langfristig nicht zu einer Absenkung der Sohle ausserhalb des Abbauperimeters führt;
- c. die Ausbeutung die Erhaltung und Wiederherstellung von inventarisierten Auen nicht verunmöglicht;
- d. die Ausbeutung nicht zu einer erheblichen Veränderung der Korngrößenverteilung des Sohlenmaterials ausserhalb des Abbauperimeters führt.

² Ausbeutungen nach Absatz 1 dürfen nicht zu Trübungen führen, die Fischgewässer beeinträchtigen können.

5. Abschnitt: Drainagewasser aus Untertagebauten⁷¹

Art. 44 ...⁷²

¹ Drainagewasser aus Untertagebauten muss so gefasst und abgeleitet werden, dass es bei deren Betrieb, insbesondere durch ausserordentliche Ereignisse, nicht verunreinigt werden kann; dies gilt nicht für kleine Mengen von Drainagewasser, wenn durch Rückhaltmassnahmen verhindert wird, dass ein Gewässer verunreinigt werden kann.

² Für die Einleitung von Drainagewasser aus Untertagebauten in Fließgewässer gilt:

- a. Das Einlaufbauwerk muss eine rasche Durchmischung gewährleisten.
- b. Die Aufwärmung des Gewässers darf gegenüber dem möglichst unbeeinflussten Zustand höchstens 3 °C, in Gewässerabschnitten der Forellenregion höchstens 1,5 °C, betragen.
- c. Die Einleitung darf nicht dazu führen, dass die Wassertemperatur 25 °C überschreitet.

³ Die Behörde legt entsprechend den örtlichen Verhältnissen fest:

- a. Anforderungen an die Einleitung in Seen und an die Versickerung;
- b. nötigenfalls weitere Anforderungen an die Einleitung in Fließgewässer.

⁷¹ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

⁷² Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, mit Wirkung seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

8. Kapitel: Vollzug

Art. 45⁷³ Vollzug durch Kantone und Bund

¹ Die Kantone vollziehen diese Verordnung, soweit diese den Vollzug nicht dem Bund überträgt.

² Wenden Bundesbehörden andere Bundesgesetze oder völkerrechtliche Vereinbarungen oder Beschlüsse an, die Gegenstände dieser Verordnung betreffen, so vollziehen sie dabei auch diese Verordnung. Für die Mitwirkung des BAFU und der Kantone gilt Artikel 48 Absatz 1 GSchG; gesetzliche Geheimhaltungspflichten bleiben vorbehalten.

³ Die Bundesbehörden berücksichtigen auf Antrag der Kantone deren Vorschriften und Massnahmen, soweit dadurch die Erfüllung der Aufgaben des Bundes nicht verunmöglicht oder unverhältnismässig erschwert wird.

⁴ Erlassen die Bundesbehörden Verwaltungsverordnungen wie Richtlinien oder Weisungen, die den Gewässerschutz betreffen, so hören sie das BAFU an.

⁵ Das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (Departement) kann, soweit erforderlich, die Listen der Parameter und der numerischen Anforderungen an die Wasserqualität nach Anhang 2 Ziffer 11 Absatz 3, Ziffer 12 Absatz 5 und Ziffer 22 Absatz 2 ändern.⁷⁴

Art. 46 Koordination⁷⁵

¹ Die Kantone stimmen die Massnahmen nach dieser Verordnung soweit erforderlich aufeinander und mit Massnahmen aus anderen Bereichen ab. Sie sorgen ausserdem für eine Koordination der Massnahmen mit den Nachbarkantonen.⁷⁶

^{1bis} Sie berücksichtigen bei der Erstellung der Richt- und Nutzungsplanung die Planungen nach dieser Verordnung.⁷⁷

² Bei der Erstellung der Versorgungsplanung für Trinkwasser erfassen sie die genutzten und die zur Nutzung vorgesehenen Grundwasservorkommen und sorgen dafür, dass Wasserentnahmen so aufeinander abgestimmt werden, dass keine übermässigen Entnahmen erfolgen und die Grundwasservorkommen haushälterisch genutzt werden.

³ Bei der Erteilung von Bewilligungen für Einleitungen und Versickerungen nach den Artikeln 6–8 berücksichtigt die Behörde auch die Anforderungen des Umweltschutzgesetzes vom 7. Oktober 1983⁷⁸ an den Schutz der Bevölkerung vor Geruchsmissionen sowie die Anforderungen des Arbeitsgesetzes vom 13. März

⁷³ Fassung gemäss Ziff. II 12 der V vom 2. Febr. 2000 zum BG über die Koordination und Vereinfachung von Entscheidungsverfahren, in Kraft seit 1. März 2000 (AS 2000 703).

⁷⁴ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Jan. 2016 (AS 2015 4791).

⁷⁵ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

⁷⁶ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

⁷⁷ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

⁷⁸ SR 814.01

1964⁷⁹ und des Unfallversicherungsgesetzes vom 20. März 1981⁸⁰ an den Schutz der Gesundheit des Personals von Abwasseranlagen.

Art. 47 Vorgehen bei verunreinigten Gewässern

¹ Stellt die Behörde fest, dass ein Gewässer die Anforderungen an die Wasserqualität nach Anhang 2 nicht erfüllt oder dass die besondere Nutzung des Gewässers nicht gewährleistet ist, so:

- a. ermittelt und bewertet sie die Art und das Ausmass der Verunreinigung;
- b. ermittelt sie die Ursachen der Verunreinigung;
- c. beurteilt sie die Wirksamkeit der möglichen Massnahmen;
- d. sorgt sie dafür, dass gestützt auf die entsprechenden Vorschriften die erforderlichen Massnahmen getroffen werden.

² Sind mehrere Quellen an der Verunreinigung beteiligt, so sind die bei den Verursachern erforderlichen Massnahmen aufeinander abzustimmen.

Art. 48 Untersuchungen und Ermittlungen

¹ Untersuchungen und Ermittlungen richten sich nach den anerkannten Regeln der Technik; als solche gelten insbesondere die entsprechenden Normen des CEN (Europäisches Komitee für Normung)⁸¹ oder andere Normen, die gleichwertige Ergebnisse liefern.

² Soweit diese Verordnung keine Vorschriften über die Art und Häufigkeit der Probenahmen und die Ermittlung der Einhaltung der Anforderungen enthält, legt dies die Behörde im Einzelfall fest.

Art. 49 Information

¹ Das BAFU informiert über den Zustand der Gewässer und den Gewässerschutz, soweit dies im gesamtschweizerischen Interesse liegt; es veröffentlicht insbesondere Berichte über den Stand des Gewässerschutzes in der Schweiz. Die Kantone stellen ihm die notwendigen Angaben zur Verfügung.

² Die Kantone informieren über den Zustand der Gewässer und den Gewässerschutz in ihrem Kanton; dabei informieren sie auch über die getroffenen Massnahmen und deren Wirksamkeit sowie über Badeplätze, bei denen die Voraussetzungen für das Baden (Anhang 2 Ziff. 11 Abs. 1 Bst. e) nicht erfüllt sind.⁸²

⁷⁹ SR **822.11**

⁸⁰ SR **832.20**

⁸¹ Normen können kostenlos eingesehen und gegen Bezahlung bezogen werden bei der Schweizerischen Normen-Vereinigung (SNV), Sulzerallee 70, 8404 Winterthur; www.snv.ch.

⁸² Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS **2011** 1955).

Art. 49a⁸³ Geoinformation

Das BAFU gibt die minimalen Geodatenmodelle und Darstellungsmodelle für Geobasisdaten nach dieser Verordnung vor, für die es im Anhang 1 der Geoinformationsverordnung vom 21. Mai 2008⁸⁴ als Fachstelle des Bundes bezeichnet ist.

Art. 50⁸⁵**Art. 51** Internationale Beschlüsse, Empfehlungen und Kommissionen⁸⁶

¹ Das Departement ist ermächtigt, Beschlüsse und Empfehlungen, die gestützt auf die folgenden völkerrechtlichen Vereinbarungen erfolgen, mit Zustimmung des Eidgenössischen Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung zu genehmigen:⁸⁷

- a. Übereinkommen vom 22. September 1992⁸⁸ über den Schutz der Meeresumwelt des Nordost-Atlantiks (OSPAR-Übereinkommen);
- b. Vereinbarung vom 29. April 1963⁸⁹ über die Internationale Kommission zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigung;
- c. Übereinkommen vom 3. Dezember 1976⁹⁰ zum Schutz des Rheins gegen chemische Verunreinigung.

² Das BAFU stellt die genehmigten Beschlüsse und Empfehlungen Dritten auf Verlangen zu.

³ Das Departement wählt die Mitglieder der schweizerischen Delegationen in den zwischenstaatlichen Kommissionen für den Gewässerschutz.⁹¹

⁸³ Eingefügt durch Anhang 2 Ziff. 7 der V vom 21. Mai 2008 über Geoinformation, in Kraft seit 1. Juli 2008 (AS **2008** 2809).

⁸⁴ SR **510.620**

⁸⁵ Aufgehoben durch Ziff. III 2 der V vom 12. Aug. 2015, mit Wirkung seit 1. Okt. 2015 (AS **2015** 2903).

⁸⁶ Fassung gemäss Ziff. II 12 der V vom 2. Febr. 2000 zum BG über die Koordination und Vereinfachung von Entscheidungsverfahren, in Kraft seit 1. März 2000 (AS **2000** 703).

⁸⁷ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Jan. 2016 (AS **2015** 4791).

⁸⁸ SR **0.814.293**

⁸⁹ [AS **1965** 388, **1979** 93, AS **2003** 1934 Art. 19 Ziff. 2, 3]. Heute: Übereink. vom 12. April 1999 zum Schutz des Rheins (SR **0.814.284**).

⁹⁰ [AS **1979** 97, **1983** 323, **1989** 161, AS **2003** 1934 Art. 19 Ziff. 2]

⁹¹ Eingefügt durch Ziff. II 12 der V vom 2. Febr. 2000 zum BG über die Koordination und Vereinfachung von Entscheidungsverfahren, in Kraft seit 1. März 2000 (AS **2000** 703).

8a. Kapitel:⁹² **Abwasserabgabe des Bundes****Art. 51a** Abgabesatz

Die Höhe der Abgabe nach Artikel 60b GSchG beträgt jährlich 9 Franken pro Einwohner. Massgebend ist die Anzahl der Einwohner, die am 1. Januar des Kalenderjahres, für welches die Abgabe erhoben wird, an die Abwasserreinigungsanlage angeschlossen sind.

Art. 51b Angaben der Kantone

Die Kantone müssen dem BAFU:

- a. jährlich bis zum 31. März für jede zentrale Abwasserreinigungsanlage auf ihrem Gebiet die Anzahl der am 1. Januar des laufenden Kalenderjahres an die Anlagen angeschlossenen Einwohner melden;
- b. die bei ihnen nach Artikel 60b Absatz 2 GSchG bis zum 30. September eines Kalenderjahres eingegangenen Schlussabrechnungen mit dem Gesuch um Abgeltungen bis am 31. Oktober desselben Kalenderjahres einreichen.

Art. 51c Erhebung der Abgabe

¹ Das BAFU stellt den Abgabepflichtigen die Abgabe für das laufende Kalenderjahr jährlich bis zum 1. Juni in Rechnung. Es erlässt bei Streitigkeiten über die Rechnung eine Gebührenverfügung.

² Auf Gesuch des Kantons kann das BAFU die Abgabe dem Kanton in Rechnung stellen, sofern dieser darlegt, dass er bei den Abwasserreinigungsanlagen auf seinem Gebiet die Abgabe nach den gleichen Vorgaben wie das BAFU erhebt. Das Gesuch ist bis zum 31. März beim BAFU einzureichen.

³ Die Zahlungsfrist beträgt 60 Tage ab Fälligkeit. Die Abgabe wird fällig mit Eintreffen der Rechnung oder, bei bestrittener Rechnung, mit Rechtskraft der Gebührenverfügung nach Absatz 1. Bei verspäteter Zahlung ist ein Verzugszins von 5 Prozent geschuldet.⁹³

Art. 51d Verjährung

¹ Die Abgabeforderung verjährt zehn Jahre nach Ablauf des Kalenderjahres, in dem sie entstanden ist.

² Die Verjährung wird unterbrochen und beginnt neu zu laufen:

- a. wenn der Abgabepflichtige die Abgabeforderung anerkennt;
- b. durch jede Amtshandlung, mit der die Abgabeforderung beim Abgabepflichtigen geltend gemacht wird.

⁹² Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Jan. 2016 (AS 2015 4791).

⁹³ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 22. März 2017, in Kraft seit 1. Mai 2017 (AS 2017 2585).

³ Die Abgabeforderung verjährt in jedem Fall 15 Jahre nach Ablauf des Kalenderjahres, in dem sie entstanden ist.

9. Kapitel: Gewährung von Bundesbeiträgen

1. Abschnitt:⁹⁴ Massnahmen

Art. 52 Stickstoffelimination bei Abwasseranlagen⁹⁵

¹ Die Höhe der globalen Abgeltungen an Anlagen und Einrichtungen zur Stickstoffelimination (Art. 61 Abs. 1 GSchG) richtet sich nach der jährlich reduzierten Anzahl Tonnen Stickstoff.

² Soweit zur Erfüllung völkerrechtlicher Vereinbarungen oder von Beschlüssen internationaler Organisationen notwendig, können zudem Umfang und Komplexität der Massnahmen berücksichtigt werden.

³ Die Höhe der globalen Abgeltungen wird zwischen dem BAFU und dem betroffenen Kanton ausgehandelt.

Art. 52a⁹⁶ Elimination von organischen Spurenstoffen bei Abwasseranlagen

¹ Abgeltungen an Massnahmen zur Elimination von organischen Spurenstoffen nach Artikel 61a Absatz 1 GSchG werden den Kantonen einzeln gewährt.

² Wird die abgeltungsberechtigte Massnahme nicht innert fünf Jahren nach der Zusicherung der Abgeltung umgesetzt, so verfällt die Zusicherung.

³ Werden anstelle von Anlagen und Einrichtungen zur Elimination von organischen Spurenstoffen Kanalisationen erstellt, so sind Kosten höchstens in der Höhe anrechenbar, in der sie bei Massnahmen auf der Abwasserreinigungsanlage selber entstanden wären.

⁴ Bevor die Behörde über die Massnahme entscheidet, hört sie das BAFU an.

Art. 53 Abfallanlagen

Abgeltungen für beitragsberechtigte Abfallanlagen (Art. 62 Abs. 1 und 2 GSchG) werden bei Projekten an die Planung, die erstmalige Erstellung und die Erweiterung einzeln geleistet.

⁹⁴ Fassung gemäss Ziff. I 13 der V vom 7. Nov. 2007 über die Neugestaltung des Finanzausgleichs und die Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen, in Kraft seit 1. Jan. 2008 (AS 2007 5823).

⁹⁵ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Jan. 2016 (AS 2015 4791).

⁹⁶ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Jan. 2016 (AS 2015 4791).

Art. 54 Massnahmen der Landwirtschaft

¹ Die Höhe der globalen Abgeltungen an Massnahmen der Landwirtschaft (Art. 62a GSchG) richtet sich nach den Eigenschaften und der Anzahl Kilogramm der Stoffe, deren Abschwemmung und Auswaschung jährlich verhindert wird.

² Für Massnahmen, welche Änderungen der Betriebsstrukturen zur Folge haben, richtet sich die Höhe ausserdem nach den anrechenbaren Kosten.

³ Die Höhe der globalen Abgeltungen wird zwischen dem Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) und dem betroffenen Kanton ausgehandelt.

Art. 54a⁹⁷ Planung von Massnahmen zur Revitalisierung

¹ Die Höhe der globalen Abgeltungen an die Planung von Massnahmen zur Revitalisierung von Gewässern (Art. 62b Abs. 1 GSchG) richtet sich nach der Länge der Gewässer, die in die Planung einbezogen werden.

² Die Höhe der globalen Abgeltungen wird zwischen dem BAFU und dem betroffenen Kanton ausgehandelt.

Art. 54b⁹⁸ Durchführung von Massnahmen zur Revitalisierung

¹ Die Höhe der globalen Abgeltungen an die Massnahmen zur Revitalisierung von Gewässern (Art. 62b Abs. 1 GSchG) richtet sich nach:

- a. der Länge des Gewässerabschnitts, der revitalisiert oder durch die Beseitigung von Hindernissen zusätzlich durchgängig wird;
- b. der Breite der Gerinnesohle des Gewässers;
- c. der Breite des Gewässerraums des Gewässers, das revitalisiert wird;
- d. dem Nutzen der Revitalisierung für die Natur und die Landschaft im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand;
- e. dem Nutzen der Revitalisierung für die Erholung;
- f. der Qualität der Massnahmen.

² Die Höhe der globalen Abgeltungen wird zwischen dem BAFU und dem betroffenen Kanton ausgehandelt.

³ Abgeltungen können einzeln gewährt werden, wenn die Massnahmen:

- a. mehr als fünf Millionen Franken kosten;
- b. einen kantonsübergreifenden Bezug aufweisen oder Landesgrenzgewässer betreffen;
- c. Schutzgebiete oder Objekte nationaler Inventare berühren;
- d. wegen der möglichen Alternativen oder aus anderen Gründen in besonderem Mass eine komplexe oder spezielle fachliche Beurteilung erfordern; oder

⁹⁷ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

⁹⁸ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).
Siehe auch die UeB dieser Änd. am Schluss des Textes.

e. unvorhersehbar waren.

⁴ Der Beitrag an die anrechenbaren Kosten der Massnahmen nach Absatz 3 beträgt zwischen 35 und 80 Prozent und richtet sich nach den in Absatz 1 genannten Kriterien.

⁵ Abgeltungen an Revitalisierungen werden nur gewährt, wenn der betroffene Kanton eine den Anforderungen von Artikel 41*d* entsprechende Planung von Revitalisierungen erstellt hat.

⁶ Keine Abgeltungen nach Artikel 62*b* Absatz 1 GSchG werden gewährt für Massnahmen, die nach Artikel 4 des Bundesgesetzes vom 21. Juni 1991⁹⁹ über den Wasserbau erforderlich sind.

Art. 55 Grundlagenbeschaffung

¹ Abgeltungen für die Ermittlung der Ursache der ungenügenden Wasserqualität eines wichtigen Gewässers im Hinblick auf die Sanierungsmassnahmen (Art. 64 Abs. 1 GSchG) werden einzeln geleistet, soweit die Projekte den Zustand des Gewässers und dessen Zuflüsse betreffen.

² Die Abgeltungen für die Grundlagenbeschaffung betragen 30 Prozent und diejenigen für die Inventare über Wasserversorgungsanlagen und Grundwasservorkommen (Art. 64 Abs. 3 GSchG) 40 Prozent der anrechenbaren Kosten.

Art. 56 Ausbildung von Fachpersonal und Aufklärung der Bevölkerung

¹ Die Finanzhilfen für die Ausbildung von Fachpersonal (Art. 64 Abs. 2 GSchG) betragen:

- a. bis zu 25 Prozent der Kosten;
- b. bis zu 40 Prozent der Kosten bei Vorhaben, die im Verhältnis zur Anzahl der voraussichtlich Teilnehmenden besonders aufwendig sind.

² Finanzhilfen für die Aufklärung der Bevölkerung (Art. 64 Abs. 2 GSchG) können an Vorhaben gewährt werden, wenn:

- a. sie von gesamtschweizerischer Bedeutung sind; und
- b. die Aufklärungsunterlagen für die Verbreitung in der ganzen Schweiz zur Verfügung gestellt werden.

³ Die Finanzhilfen für die Aufklärung der Bevölkerung betragen:

- a. bis zu 40 Prozent der Kosten für die Erstellung von Unterlagen;
- b. bis zu 20 Prozent der Kosten für die Durchführung von Informationskampagnen.

⁴ Das BAFU gewährt Finanzhilfen für die Ausbildung von Fachpersonal und die Aufklärung der Bevölkerung einzeln.

Art. 57 Risikogarantie

¹ Eine Risikogarantie für erfolgversprechende neuartige Anlagen und Einrichtungen (Art. 64a GSchG), mit denen eine öffentliche Aufgabe erfüllt wird, kann gewährt werden, soweit Firmengarantien nicht erhältlich sind.

² Die Risikogarantie gilt für die Kosten, die für die Behebung von Mängeln oder nötigenfalls für die Neuerstellung der Anlagen und Einrichtungen in den ersten fünf Jahren nach Inbetriebnahme aufgewendet werden müssen, soweit sie nicht vom Inhaber verursacht worden sind.

³ Die Risikogarantie beträgt mindestens 20, höchstens jedoch 60 Prozent der Kosten nach Absatz 2.

⁴ Für das Verfahren gelten die Artikel 61c und 61d sinngemäss.

Art. 58¹⁰⁰ Anrechenbare Kosten

¹ Anrechenbar sind nur Kosten, die tatsächlich entstanden sind und unmittelbar für die zweckmässige Erfüllung der beitragsberechtigten Aufgabe erforderlich sind. Dazu gehören auch die Kosten für Pilotanlagen und, bei Revitalisierungen von Gewässern, die Kosten des erforderlichen Landerwerbs.

² Nicht anrechenbar sind insbesondere Gebühren und Steuern.

2. Abschnitt:¹⁰¹ Verfahren bei der Gewährung globaler Abgeltungen**Art. 59** Gesuch

¹ Der Kanton reicht das Gesuch um globale Abgeltungen beim zuständigen Bundesamt (Art. 60 Abs. 1) ein.

² Das Gesuch muss Angaben enthalten über:

- a. die zu erreichenden Programmziele sowie bei Abgeltungen für Massnahmen der Landwirtschaft Angaben über die im gesamten Kantonsgebiet zu erreichenden Ziele;
- b. die zur Zielerreichung voraussichtlich notwendigen Massnahmen und deren Durchführung;
- c. die Wirksamkeit der Massnahmen.

Art. 60 Programmvereinbarung

¹ Für den Abschluss der Programmvereinbarung ist zuständig:

¹⁰⁰ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

¹⁰¹ Fassung gemäss Ziff. I 13 der V vom 7. Nov. 2007 über die Neugestaltung des Finanzausgleichs und die Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen, in Kraft seit 1. Jan. 2008 (AS 2007 5823).

- a.¹⁰² das BAFU für Abgeltungen an Abwasseranlagen sowie an die Planung und Durchführung von Massnahmen zur Revitalisierung von Gewässern;
 - b. das BLW für Abgeltungen an Massnahmen der Landwirtschaft.
- ² Die Programmvereinbarung wird gebietsweise abgeschlossen. Gegenstand der Programmvereinbarung sind insbesondere:
- a. die gemeinsam zu erreichenden strategischen Programmziele;
 - b. die Leistung des Kantons;
 - c. die Beitragsleistung des Bundes;
 - d. das Controlling.
- ³ Die Dauer der Programmvereinbarung beträgt für Abgeltungen an:
- a. Massnahmen der Landwirtschaft: in der Regel 6 Jahre;
 - b. die übrigen Massnahmen: 4 Jahre.¹⁰³
- ⁴ Das zuständige Bundesamt erlässt Richtlinien über das Vorgehen bei Programmvereinbarungen sowie über die Angaben und Unterlagen zu den Gegenständen der Programmvereinbarung.

Art. 61 Auszahlung

Globale Abgeltungen werden in Tranchen ausbezahlt.

Art. 61a Berichterstattung und Kontrolle

¹ Der Kanton erstattet dem zuständigen Bundesamt jährlich Bericht über die Verwendung der globalen Abgeltungen.

² Das zuständige Bundesamt kontrolliert stichprobenweise:

- a. die Ausführung einzelner Massnahmen gemäss den Programmzielen;
- b. die Verwendung der ausbezahlten Beiträge.

Art. 61b Mangelhafte Erfüllung und Zweckentfremdung

¹ Das zuständige Bundesamt hält die Tranchenzahlungen während der Programmdauer ganz oder teilweise zurück, wenn der Kanton:

- a. seiner Berichterstattungspflicht (Art. 61a Abs. 1) nicht nachkommt;
- b. eine erhebliche Störung seiner Leistung schuldhaft verursacht.

² Stellt sich nach der Programmdauer heraus, dass die Leistung mangelhaft ist, so verlangt das zuständige Bundesamt vom Kanton Nachbesserung; es setzt ihm dafür eine angemessene Frist.

¹⁰² Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

¹⁰³ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

³ Werden Anlagen oder Einrichtungen, an die Abgeltungen geleistet wurden, ihrem Zweck entfremdet, so kann das zuständige Bundesamt vom Kanton verlangen, dass er innerhalb einer angemessenen Frist die Unterlassung oder Rückgängigmachung der Zweckentfremdung erwirkt.

⁴ Werden die Mängel nicht behoben oder wird die Zweckentfremdung nicht unterlassen oder nicht rückgängig gemacht, so richtet sich die Rückförderung nach den Artikeln 28 und 29 des Subventionsgesetzes vom 5. Oktober 1990¹⁰⁴ (SuG).

3. Abschnitt:¹⁰⁵

Verfahren bei der Gewährung von Abgeltungen oder Finanzhilfen im Einzelfall

Art. 61c Gesuch

¹ Das Gesuch um Finanzhilfen oder Abgeltungen im Einzelfall wird beim BAFU eingereicht.

² Es erlässt Richtlinien über die Angaben und Unterlagen zum Gesuch.

Art. 61d Gewährung und Auszahlung der Beiträge

¹ Das BAFU legt die Beiträge mittels Verfügung fest oder schliesst dazu mit dem Beitragsempfänger einen Vertrag ab.

² Es richtet die Beiträge nach Fortschritt des Projektes aus.

Art. 61e Mangelhafte Erfüllung und Zweckentfremdung

¹ Erfüllt der Empfänger einer zugesicherten Abgeltung oder Finanzhilfe die Massnahme trotz Mahnung nicht oder mangelhaft, so wird die Abgeltung oder Finanzhilfe nicht ausbezahlt oder gekürzt.

² Sind Abgeltungen oder Finanzhilfen ausbezahlt worden und erfüllt der Empfänger trotz Mahnung die Massnahme nicht oder mangelhaft, so richtet sich die Rückförderung nach Artikel 28 SuG¹⁰⁶.

³ Werden Anlagen oder Einrichtungen, an die Abgeltungen oder Finanzhilfen geleistet wurden, ihrem Zweck entfremdet, so kann das BAFU vom Kanton verlangen, dass er innerhalb einer angemessenen Frist die Unterlassung oder Rückgängigmachung der Zweckentfremdung erwirkt.

⁴ Wird die Zweckentfremdung nicht unterlassen oder nicht rückgängig gemacht, so richtet sich die Rückförderung nach Artikel 29 SuG.

¹⁰⁴ SR 616.1

¹⁰⁵ Eingefügt durch Ziff. I 13 der V vom 7. Nov. 2007 über die Neugestaltung des Finanzausgleichs und die Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen, in Kraft seit 1. Jan. 2008 (AS 2007 5823).

¹⁰⁶ SR 616.1

Art. 61^f Berichterstattung und Kontrolle

Für die Berichterstattung und die Kontrolle bei Abgeltungen und Finanzhilfen im Einzelfall gilt Artikel 61a sinngemäss.

10. Kapitel: Inkrafttreten**Art. 62**

Diese Verordnung tritt am 1. Januar 1999 in Kraft.

Übergangsbestimmung zur Änderung vom 18. Oktober 2006¹⁰⁷

Anlagen und Anlageteile, die vor Inkrafttreten dieser Änderung vorschriftsgemäss erstellt worden sind, dürfen weiterbetrieben werden, wenn sie funktionstüchtig sind und die Gewässer nicht konkret gefährden; erdverlegte einwandige Lagerbehälter für wassergefährdende Flüssigkeiten können längstens bis zum 31. Dezember 2014 weiterbetrieben werden.

Übergangsbestimmungen zur Änderung vom 4. Mai 2011¹⁰⁸

¹ Die Kantone legen den Gewässerraum gemäss den Artikeln 41a und 41b bis zum 31. Dezember 2018 fest.

² Solange sie den Gewässerraum nicht festgelegt haben, gelten die Vorschriften für Anlagen nach Artikel 41c Absätze 1 und 2 entlang von Gewässern auf einem beidseitigen Streifen mit einer Breite von je:

- a. 8 m plus die Breite der bestehenden Gerinnesohle bei Fliessgewässern mit einer Gerinnesohle bis 12 m Breite;
- b. 20 m bei Fliessgewässern mit einer bestehenden Gerinnesohle von mehr als 12 m Breite;
- c. 20 m bei stehenden Gewässern mit einer Wasserfläche von mehr als 0,5 ha.

³ Anstelle der Kriterien nach Artikel 54b Absatz 1 Buchstaben a und b kann sich die Höhe der Abgeltungen an Revitalisierungen, die vor dem 31. Dezember 2024 durchgeführt werden, nach dem Umfang der Massnahmen richten.¹⁰⁹

⁴ Artikel 54b Absatz 5 gilt nicht für Revitalisierungen, die vor dem 31. Dezember 2015 durchgeführt werden.

¹⁰⁷ AS 2006 4291

¹⁰⁸ AS 2011 1955

¹⁰⁹ Fassung gemäss Ziff. I 1 der V vom 17. April 2019 über Anpassungen des Verordnungsrechts an die Weiterentwicklung der Programmvereinbarungen im Umweltbereich für die Programmperiode 2020–2024, in Kraft seit 1. Jan. 2020 (AS 2019 1487).

Übergangsbestimmung zur Änderung vom 25. Mai 2011¹¹⁰

Die kantonale Behörde kann für Betriebe, die aufgrund des Verbots der Fütterung von Schlacht- und Metzgereiebenenprodukten sowie Speiseresten die Anforderungen nach Artikel 25 Absatz 3 Buchstaben c und d nicht mehr erfüllen, längstens bis zum 31. Dezember 2015 eine Ausnahme nach Artikel 25 Absatz 1 gewähren, wenn diese Betriebe nachweisen, dass sie bisher Schlacht- und Metzgereiebenenprodukte oder Speisereste verfüttert haben und diesen Wegfall nicht durch andere Nahrungsmittelnebenprodukte kompensieren können.

Übergangsbestimmungen zur Änderung vom 4. November 2015¹¹¹

¹ Die Kantone sorgen dafür, dass mit der Umsetzung aller notwendigen Massnahmen zur Einhaltung der Anforderungen nach Anhang 3.1 Ziffer 2 Nr. 8 spätestens bis zum 31. Dezember 2035 begonnen wird. Sie legen den letztmöglichen Zeitpunkt der Umsetzung der Massnahmen nach der Dringlichkeit fest und berücksichtigen dabei:

- a. die Sanierungs- und Erneuerungszyklen der Abwasserreinigungsanlagen;
- b. die Grösse der Abwasserreinigungsanlagen;
- c. die Höhe des Abwasseranteils im Gewässer, in welches das Abwasser gelangt;
- d. die Länge der Fliessstrecke im Gewässer, die durch die Abwassereinleitung beeinflusst ist.

² Für Grundwasserfassungen und -anreicherungsanlagen in stark heterogenen Karst- und Kluft-Grundwasserleitern müssen die Zonen S_h und S_m gemäss Anhang 4 Ziffer 125 nicht ausgeschieden werden, wenn die Grundwasserschutzzonen und Zuströmbereiche nach bisherigem Recht ausgeschiedenen wurden und wenn diese nicht in wesentlichem Umfang angepasst werden.

¹¹⁰ AS 2011 2407

¹¹¹ AS 2015 4791

Ökologische Ziele für Gewässer

1 Oberirdische Gewässer

¹ Die Lebensgemeinschaften von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen oberirdischer Gewässer und der von ihnen beeinflussten Umgebung sollen:

- a. naturnah und standortgerecht sein sowie sich selbst reproduzieren und regulieren;
- b. eine Vielfalt und eine Häufigkeit der Arten aufweisen, die typisch sind für nicht oder nur schwach belastete Gewässer des jeweiligen Gewässertyps.

² Die Hydrodynamik (Geschiebetrieb, Wasserstands- und Abflussregime) und die Morphologie sollen naturnahen Verhältnissen entsprechen. Insbesondere sollen sie die Selbstreinigungsprozesse, den natürlichen Stoffaustausch zwischen Wasser und Gewässersohle sowie die Wechselwirkung mit der Umgebung uneingeschränkt gewährleisten.

³ Die Wasserqualität soll so beschaffen sein, dass:

- a. die Temperaturverhältnisse naturnah sind;
- b. im Wasser, in den Schwebstoffen und in den Sedimenten keine künstlichen, langlebigen Stoffe enthalten sind;
- c. andere Stoffe, die Gewässer verunreinigen können und die durch menschliche Tätigkeit ins Wasser gelangen können:
 - in Pflanzen, Tieren, Mikroorganismen, Schwebstoffen oder Sedimenten nicht angereichert werden,
 - keine nachteiligen Einwirkungen auf die Lebensgemeinschaften von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen und auf die Nutzung der Gewässer haben,
 - keine unnatürlich hohe Produktion von Biomasse verursachen,
 - die biologischen Prozesse zur Deckung der physiologischen Grundbedürfnisse von Pflanzen und Tieren, wie Stoffwechselfvorgänge, Fortpflanzung und geruchliche Orientierung von Tieren, nicht beeinträchtigen,
 - im Gewässer im Bereich der natürlichen Konzentrationen liegen, wenn sie dort natürlicherweise vorkommen,
 - im Gewässer nur in nahe bei Null liegenden Konzentrationen vorhanden sind, wenn sie dort natürlicherweise nicht vorkommen.

2 Unterirdische Gewässer

¹ Die Biozönose unterirdischer Gewässer soll:

- a. naturnah und standortgerecht sein;
- b. typisch sein für nicht oder nur schwach belastete Gewässer.

² Der Grundwasserleiter (Durchflussquerschnitt, Durchlässigkeiten), der Grundwasserstauer und die Deckschichten sowie die Hydrodynamik des Grundwassers (Grundwasserstände, Abflussverhältnisse) sollen naturnahen Verhältnissen entsprechen. Insbesondere sollen sie die Selbstreinigungsprozesse und die Wechselwirkungen zwischen Wasser und Umgebung uneingeschränkt gewährleisten.

³ Die Grundwasserqualität soll so beschaffen sein, dass:

- a. die Temperaturverhältnisse naturnah sind;
- b. im Wasser keine künstlichen, langlebigen Stoffe enthalten sind;
- c. andere Stoffe, die Gewässer verunreinigen können und die durch menschliche Tätigkeit ins Wasser gelangen können:
 - in der Biozönose und in der unbelebten Materie des Grundwasserleiters nicht angereichert werden,
 - im Grundwasser im Bereich der natürlichen Konzentrationen liegen, wenn sie dort natürlicherweise vorkommen,
 - im Grundwasser nicht vorhanden sind, wenn sie dort natürlicherweise nicht vorkommen,
 - keine nachteiligen Einwirkungen auf die Nutzung des Grundwassers haben.

*Anhang 2*¹¹²
(Art. 6, 8, 13 und 47)

Anforderungen an die Wasserqualität

1 Oberirdische Gewässer

11 Allgemeine Anforderungen

¹ Die Wasserqualität muss so beschaffen sein, dass:

- a. sich im Gewässer keine mit blossem Auge sichtbaren Kolonien von Bakterien, Pilzen oder Protozoen und keine unnatürlichen Wucherungen von Algen oder höheren Wasserpflanzen bilden;
- b. Laichgewässer für Fische erhalten bleiben;
- c. das Wasser nach Anwendung von angemessenen Aufbereitungsverfahren die Anforderungen der Lebensmittelgesetzgebung erfüllt;
- d. das Wasser bei Infiltration das Grundwasser nicht verunreinigt;
- e. die hygienischen Voraussetzungen für das Baden dort gewährleistet sind, wo das Baden von der Behörde ausdrücklich gestattet ist oder wo üblicherweise eine grosse Anzahl von Personen badet und die Behörde nicht vom Baden abräät;
- f. Stoffe, die durch menschliche Tätigkeit ins Gewässer gelangen, die Fortpflanzung, Entwicklung und Gesundheit empfindlicher Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen nicht beeinträchtigen.

² Durch Abwassereinleitungen darf sich im Gewässer nach weitgehender Durchmischung:

- a. kein Schlamm bilden;
- b. keine Trübung, keine Verfärbung und kein Schaum bilden, ausgenommen bei starken Regenfällen;
- c. der Geruch des Wassers gegenüber dem natürlichen Zustand nicht störend verändern;
- d. kein sauerstoffarmer Zustand und kein nachteiliger pH-Wert ergeben.

³ Die nachfolgenden numerischen Anforderungen gelten bei jeder Wasserführung nach weitgehender Durchmischung des eingeleiteten Abwassers im Gewässer; besondere natürliche Verhältnisse wie Wasserzufluss aus Moorgebieten, seltene Hochwasserspitzen oder seltene Niederwasserereignisse bleiben vorbehalten.

¹¹² Bereinigt gemäss Anhang 2 Ziff. 4 der Pflanzenschutzmittel-Verordnung vom 23. Juni 1999 (AS 1999 2045), Ziff. II 9 der V vom 18. Mai 2005 über die Aufhebung und Änderung von Verordnungen im Zusammenhang mit dem Inkrafttreten des Chemikaliengesetzes (AS 2005 2695), Ziff. III der V vom 4. Nov. 2015 (AS 2015 4791) und der Berichtigung vom 2. Febr. 2016 (AS 2016 473).

Nr.	Parameter	Anforderungen
1	Nitrat ($NO_3^- - N$)	Für Gewässer, die der Trinkwassernutzung dienen: 5,6 mg/l N (entspricht 25 mg/l Nitrat)
2	Blei (<i>Pb</i>)	0,01 mg/l Pb (gesamt) ¹ 0,001 mg/l Pb (gelöst)
3	Cadmium (<i>Cd</i>)	0,2 µg/l Cd (gesamt) ¹ 0,05 µg/l Cd (gelöst)
4	Chrom (<i>Cr</i>)	0,005 mg/l Cr (gesamt) ¹ 0,002 mg/l Cr (III und VI)
5	Kupfer (<i>Cu</i>)	0,005 mg/l Cu (gesamt) ¹ 0,002 mg/l Cu (gelöst)
6	Nickel (<i>Ni</i>)	0,01 mg/l Ni (gesamt) ¹ 0,005 mg/l Ni (gelöst)
7	Quecksilber (<i>Hg</i>)	0,03 µg/l Hg (gesamt) ¹ 0,01 µg/l Hg (gelöst)
8	Zink (<i>Zn</i>)	0,02 mg/l Zn (gesamt) ¹ 0,005 mg/l Zn (gelöst)
9	Organische Pestizide (Biozidprodukte und Pflanzenschutzmittel)	0,1 µg/l je Einzelstoff, soweit nachstehend nicht abweichend geregelt.

¹ Massgebend ist der Wert für die gelöste Konzentration. Wird der Wert für die gesamte Konzentration eingehalten, so ist davon auszugehen, dass auch der Wert für die gelöste Konzentration eingehalten ist.

12 Zusätzliche Anforderungen an Fließgewässer

¹ Die Wasserqualität muss so beschaffen sein, dass:

- sich in der Gewässersohle keine von blossem Auge sichtbaren Eisensulfidflecken bilden; besondere natürliche Verhältnisse bleiben vorbehalten;
- die Nitrit- und Ammoniak-Konzentrationen die Fortpflanzung, Entwicklung und Gesundheit empfindlicher Organismen, wie Salmoniden, nicht beeinträchtigen.

² Der Sauerstoffgehalt in der Gewässersohle darf nicht nachteilig verändert werden durch:

- eine erhöhte Sauerstoffzehrung infolge eines unnatürlichen Überangebotes an oxidierbaren Stoffen;
- eine verminderte Durchlässigkeit der Sohle infolge unnatürlich hoher Sedimentation feiner Partikel (Kolmation) oder künstlicher Abdichtung.

³ Durch Wasserentnahmen, Wassereinleitungen und bauliche Eingriffe dürfen die Hydrodynamik, die Morphologie und die Temperaturverhältnisse des Gewässers nicht derart verändert werden, dass dessen Selbstreinigungsvermögen vermindert wird oder die Wasserqualität für das Gedeihen der für das Gewässer typischen Lebensgemeinschaften nicht mehr genügt.

⁴ Die Temperatur eines Fließgewässers darf durch Wärmeeintrag oder -entzug gegenüber dem möglichst unbeeinflussten Zustand um höchstens 3 °C, in Gewässerabschnitten der Forellenregion um höchstens 1,5 °C, verändert werden; dabei darf

die Wassertemperatur 25 °C nicht übersteigen. Diese Anforderungen gelten nach weitgehender Durchmischung.

⁵ Die nachfolgenden numerischen Anforderungen gelten bei jeder Wasserführung nach weitgehender Durchmischung des eingeleiteten Abwassers im Gewässer; besondere natürliche Verhältnisse wie Wasserzufluss aus Mooregebieten, seltene Hochwasserspitzen oder seltene Niederwasserereignisse bleiben vorbehalten.

Nr.	Parameter	Anforderungen
1	Biochemischer Sauerstoffbedarf (<i>BSB₅</i>)	2 bis 4 mg/l O ₂ Bei natürlicherweise wenig belasteten Gewässern gilt der untere Wert.
2	Gelöster organischer Kohlenstoff (<i>DOC</i>)	1 bis 4 mg/l C Bei natürlicherweise wenig belasteten Gewässern gilt der untere Wert.
3	Ammonium (Summe von NH ₄ ⁺ - N und NH ₃ - N)	Bei Temperaturen: – über 10 °C: 0,2 mg/l N – unter 10 °C: 0,4 mg/l N

13 Zusätzliche Anforderungen an stehende Gewässer

¹ Durch Terrainveränderungen (z.B. Ausbaggerungen, Verlagerung von Baggergut innerhalb des Gewässers, Uferabgrabungen und -aufschüttungen, Uferbefestigungen und -eindämmungen) dürfen die Morphologie und die Funktionen des Seebodens, die zur Erhaltung der für das Überleben der Lebensgemeinschaften von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen genügenden Wasserqualität notwendig sind, nicht dauernd nachteilig verändert werden.

² Der Nährstoffgehalt darf höchstens eine mittlere Produktion von Biomasse zulassen; besondere natürliche Verhältnisse bleiben vorbehalten.

³ Für Seen gilt ausserdem:

- a. Durch Seeregulierungen, Wassereinleitungen und -entnahmen, Kühlwasser-nutzung und Wärmeentzug dürfen im Gewässer die natürlichen Temperatur-verhältnisse, die Nährstoffverteilung sowie, insbesondere im Uferbereich, die Lebens- und Fortpflanzungsbedingungen für die Organismen nicht nachteilig verändert werden.
- b. Der Sauerstoffgehalt des Wassers darf zu keiner Zeit und in keiner Seetiefe weniger als 4 mg/l O₂ betragen; er muss zudem ausreichen, damit wenig empfindliche Tiere wie Würmer den Seegrund ganzjährig und in einer möglichst natürlichen Dichte besiedeln können. Besondere natürliche Verhältnisse bleiben vorbehalten.

2 Unterirdische Gewässer

21 Allgemeine Anforderungen

¹ Die Konzentration von Stoffen, für die Ziffer 22 numerische Anforderungen enthält, darf im Grundwasser nicht stetig zunehmen.

² Die Qualität des Grundwassers muss so beschaffen sein, dass es bei Exfiltration oberirdische Gewässer nicht verunreinigt.

³ Die Temperatur des Grundwassers darf durch Wärmeeintrag oder -entzug gegenüber dem natürlichen Zustand um höchstens 3 °C verändert werden; vorbehalten sind örtlich eng begrenzte Temperaturveränderungen.

⁴ Durch die Versickerung von Abwasser darf sich im Wasser unterirdischer Gewässer:

- der Geruch gegenüber dem natürlichen Zustand nicht störend verändern;
- kein sauerstoffarmer Zustand und kein nachteiliger pH-Wert ergeben;
- keine Trübung und keine Verfärbung ergeben, ausgenommen bei Festgesteinsgrundwasser.

⁵ Durch Versickerungsanlagen, Wasserentnahmen und andere bauliche Eingriffe dürfen die schützende Deckschicht möglichst nicht verletzt und die Hydrodynamik nicht derart verändert werden, dass sich nachteilige Auswirkungen auf die Wasserqualität ergeben.

22 Zusätzliche Anforderungen an Grundwasser, das als Trinkwasser genutzt wird oder dafür vorgesehen ist

¹ Die Wasserqualität muss so beschaffen sein, dass das Wasser nach Anwendung einfacher Aufbereitungsverfahren die Anforderungen der Lebensmittelgesetzgebung einhält.

² Es gelten die nachfolgenden numerischen Anforderungen; vorbehalten bleiben besondere natürliche Verhältnisse. Für Stoffe, die von belasteten Standorten stammen, gelten diese Anforderungen nicht im Abstrombereich, in dem der grösste Teil dieser Stoffe abgebaut oder zurückgehalten wird.

Nr.	Parameter	Anforderung
1	Gelöster organischer Kohlenstoff (<i>DOC</i>)	2 mg/l C
2	Ammonium (<i>Summe von NH₄⁺ - N und NH₃ - N</i>)	bei oxischen Verhältnissen: 0,08 mg/l N (entspricht 0,1 mg/l Ammonium) bei anoxischen Verhältnissen: 0,4 mg/l N (entspricht 0,5 mg/l Ammonium)
3	Nitrat (<i>NO₃⁻ - N</i>)	5,6 mg/l N (entspricht 25 mg/l Nitrat)
4	Sulfat (<i>SO₄²⁻ -</i>)	40 mg/l SO ₄ ²⁻
5	Chlorid (<i>Cl⁻ -</i>)	40 mg/l Cl ⁻
6	Aliphatische Kohlenwasserstoffe	0,001 mg/l je Einzelstoff
7	Monocyclische aromatische Kohlenwasserstoffe	0,001 mg/l je Einzelstoff
8	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (<i>PAK</i>)	0,1 µg/l je Einzelstoff
9	Flüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (<i>FHKW</i>)	0,001 mg/l je Einzelstoff
10	Adsorbierbare organische Halogenverbindungen (<i>AOX</i>)	0,01 mg/l X
11	Organische Pestizide (Biozidprodukte und Pflanzenschutzmittel)	0,1 µg/l je Einzelstoff

Anforderungen an die Ableitung von verschmutztem Abwasser

Anhang 3.1¹¹³
(Art. 6 Abs. 1)

Einleitung von kommunalem Abwasser in Gewässer

1 Begriff und Grundsätze

¹ Kommunales Abwasser umfasst:

- a. Häusliches Abwasser (Abwasser aus Haushalten und gleichartiges Abwasser);
- b. das von bebauten oder befestigten Flächen abfliessende und mit dem häuslichen Abwasser abgeleitete Niederschlagswasser.

² Die nachstehenden Anforderungen gelten für kommunales Abwasser aus Abwasserreinigungsanlagen mit mehr als 200 Einwohnerwerten (EW¹¹⁴). Sie gelten am Ort der Einleitung und für den Normalbetrieb der Anlage; vorbehalten sind Ausnahmesituationen wie extrem starke Niederschläge.

³ Für kommunales Abwasser aus Abwasserreinigungsanlagen mit 200 oder weniger EW und für Abwasser aus Überläufen von Mischsystemen legt die Behörde die Anforderungen im Einzelfall unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse fest.

⁴ Wenn das Abwasser einer zentralen Abwasserreinigungsanlage auch Industrieabwasser (Anhang 3.2) oder anderes verschmutztes Abwasser (Anhang 3.3) enthält, legt die Behörde die Anforderungen an die Einleitung ins Gewässer in der Bewilligung, nöti- genfalls in Abweichung von den Anforderungen nach den Ziffern 2 und 3, so fest, dass mit dem Abwasser gesamthaft nicht mehr Stoffe eingeleitet werden, die Gewässer verunreinigen können, als dies bei getrennter Behandlung und Einhaltung der Anforderungen der entsprechenden Anhänge der Fall wäre.

¹¹³ Bereinigt gemäss Ziff. I der V vom 31. Okt. 2001 (AS 2001 3168) und Ziff. III der V vom 4. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Jan. 2016 (AS 2015 4791). Siehe auch die UeB dieser Änd. hiervor. Die Berichtigung vom 7. Febr. 2017 betrifft nur den italienischen Text (AS 2017 509).

¹¹⁴ Ein EW entspricht einer organisch-biologisch abbaubaren Belastung mit einem biochemischen Sauerstoffbedarf in 5 Tagen von 60 g Sauerstoff pro Tag.

2 Allgemeine Anforderungen

Nr.	Parameter	Anforderungen
1	Gesamte ungelöste Stoffe	Für Abwasser aus Anlagen mit weniger als 10 000 EW gilt: – Abflusskonzentration: 20 mg/l Für Abwasser aus Anlagen ab 10 000 EW gilt: – Abflusskonzentration: 15 mg/l
2	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	Für Abwasser aus Anlagen mit weniger als 10 000 EW gilt: – Abflusskonzentration: 60 mg/l O ₂ und – Reinigungseffekt, bezogen auf Rohabwasser: 80 % Für Abwasser aus Anlagen ab 10 000 EW gilt: – Abflusskonzentration: 45 mg/l O ₂ und – Reinigungseffekt, bezogen auf Rohabwasser: 85 %
3	Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	Für Abwasser aus Anlagen ab 2000 EW gilt: – Abflusskonzentration: 10 mg/l und – Reinigungseffekt: 85 %, ausgedrückt in $100 \cdot \left(1 - \frac{\text{mg DOC im gereinigten Abwasser}}{\text{mg Totaler organischer Kohlenstoff im Rohabwasser}}\right)$ Ist der Wert nicht eingehalten, bewertet die Behörde die Stoffe, ermittelt deren Herkunft und legt gegebenenfalls die nach den Anhängen 3.2 und 3.3 erforderlichen Massnahmen fest.
4	Durchsichtigkeit (nach Snellen)	30 cm
5	Ammonium (Summe von NH ₄ ⁺ - N und NH ₃ - N)	Können die Ammoniumkonzentrationen im Abwasser nachteilige Auswirkungen auf die Wasserqualität eines Fließgewässers haben, gilt für eine Abwassertemperatur von mehr als 10 °C: – Abflusskonzentration: 2 mg/l N und – Wirkungsgrad der Behandlung: 90 %, ausgedrückt in $100 \cdot \left(1 - \frac{\text{mg Ammonium - N im gereinigten Abwasser}}{\text{mg Kjeldahl - N im Rohabwasser}}\right)$ In diesen Fällen ist die Nitrifikation ganzjährig durchzuführen. <i>Hinweis:</i> Der Kjeldahl-Stickstoff ist die Summe von Ammonium-Stickstoff, Ammoniak-Stickstoff und organischem Stickstoff.
6	Nitrit (NO ₂ ⁻ - N)	0,3 mg/l N (Richtwert)
7	Adsorbierbare organische Halogenverbindungen (AOX)	0,08 mg/l X. Ist der Wert nicht eingehalten, bewertet die Behörde die Stoffe, ermittelt deren Herkunft und legt gegebenenfalls die nach den Anhängen 3.2 und 3.3 erforderlichen Massnahmen fest.

Nr.	Parameter	Anforderungen
8	Organische Stoffe, die bereits in tiefen Konzentrationen Gewässer verunreinigen können (<i>organische Spurenstoffe</i>)	<p>Der Reinigungseffekt, bezogen auf Rohabwasser und gemessen anhand von ausgewählten Substanzen, muss 80 % betragen für Abwasser aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Anlagen ab 80 000 angeschlossenen Einwohnern; – Anlagen ab 24 000 angeschlossenen Einwohnern im Einzugsgebiet von Seen; der Kanton kann Ausnahmen bewilligen, wenn der Nutzen einer Reinigung für die Umwelt und für die Trinkwasserversorgung klein ist; – Anlagen ab 8000 angeschlossenen Einwohnern, die in ein Fließgewässer mit einem Anteil von mehr als 10 % bezüglich organische Spurenstoffe ungereinigtem Abwasser einleiten; der Kanton bezeichnet die Anlagen, die Massnahmen treffen müssen, im Rahmen einer Planung im Einzugsgebiet; – anderen Anlagen ab 8000 angeschlossenen Einwohnern, wenn eine Reinigung aufgrund besonderer hydrogeologischer Verhältnisse erforderlich ist; <p>– ...¹¹⁵</p> <p>Das Departement legt in einer Verordnung fest, anhand welcher Substanzen der Reinigungseffekt gemessen und wie er berechnet wird.</p>
9	Biochemischer Sauerstoffbedarf (<i>BSB₅</i> , mit <i>Nitrifikationshemmung</i>)	<p>Für Abwasser aus Anlagen mit weniger als 10 000 EW, bei denen die BSB₅-Konzentrationen im Abwasser nachteilige Auswirkungen auf die Wasserqualität eines Fließgewässers haben, gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Abflusskonzentration: 20 mg/l O₂ <p>und</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reinigungseffekt, bezogen auf Rohabwasser: 90 % <p>Für Abwasser aus Anlagen ab 10 000 EW, bei denen die BSB₅-Konzentrationen im Abwasser nachteilige Auswirkungen auf die Wasserqualität eines Fließgewässers haben, gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Abflusskonzentration: 15 mg/l O₂ <p>und</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reinigungseffekt, bezogen auf Rohabwasser: 90 %

3 Zusätzliche Anforderungen für die Einleitung in empfindliche Gewässer

Nr.	Parameter	Anforderungen
1	Gesamtphosphor (nach Aufschluss)	<p>Für Abwasser aus Anlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – im Einzugsgebiet von Seen, – an Fließgewässern unterhalb von Seen, wenn dies zum Schutz des betreffenden Fließgewässers erforderlich ist, <p>und</p> <ul style="list-style-type: none"> – ab 10 000 EW an Fließgewässern im Einzugsgebiet des Rheins unterhalb von Seen <p>gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Abflusskonzentration: 0,8 mg/l P <p>und</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reinigungseffekt, bezogen auf Rohabwasser: 80 %

¹¹⁵ In Kraft ab 1. Jan. 2021 (AS 2015 4791).

Nr.	Parameter	Anforderungen
2	Gesamtstickstoff	<p>Anlagen, bei denen keine Abflusskonzentration und kein Reinigungseffekt für Gesamtstickstoff festgelegt ist, müssen so betrieben werden, dass bei der Abwasserreinigung und der Schlammbehandlung möglichst viel Stickstoff eliminiert wird. Bauliche Anpassungen sind so weit vorzunehmen, als dies mit geringem Aufwand möglich ist; dies gilt insbesondere für Anlagen, die bereits eine Nitrifikation durchführen.</p> <p>Die Kantone im Einzugsgebiet des Rheins legen bis am 28. Februar 2002 in einer Planung fest, wie ab dem Jahre 2005 aus Abwasserreinigungsanlagen 2600 Tonnen Stickstoff weniger eingeleitet werden als 1995. Anlagen, die in dieser Planung zur Stickstoff-Elimination vorgesehen sind, müssen die Stickstoff-Elimination spätestens ab dem Jahre 2005 durchführen.</p>

4 Häufigkeit der Probenahme und zulässige Abweichungen

41 Häufigkeit der Probenahme

¹ Die Anforderungen nach den Ziffern 2 und 3 beziehen sich auf einen Untersuchungszeitraum von einem Jahr und auf Sammelp Proben, die in regelmässigen zeitlichen Abständen an verschiedenen Wochentagen entnommen werden. Hinsichtlich der organischen Spurenstoffe müssen die Sammelp Proben über 48 Stunden und hinsichtlich der übrigen Parameter über 24 Stunden entnommen werden.

² Die Anzahl der jährlichen Probenahmen richtet sich nach der Anlagegrösse:

- a. Anlagen mit weniger als 2000 EW
Die kantonale Behörde legt die Mindestzahl der zu untersuchenden Proben im Einzelfall fest.
- b. Anlagen ab 2000 EW
Im ersten Jahr nach der Inbetriebnahme oder einer Erweiterung der Anlage mindestens zwölf Proben. In den nachfolgenden Jahren mindestens vier Proben, wenn das Abwasser im ersten Jahr die Anforderungen eingehalten hat; hält das Abwasser in einem Jahr die Anforderung nicht ein, sind im folgenden Jahr wieder mindestens zwölf Proben zu untersuchen.
Hinsichtlich der organischen Spurenstoffe sind anstelle von mindestens zwölf Proben mindestens acht Proben zu untersuchen.
- c. Anlagen ab 10 000 EW
Mindestens zwölf Proben pro Jahr.
Hinsichtlich der organischen Spurenstoffe sind ab dem zweiten Jahr nach Inbetriebnahme oder Erweiterung der Anlage mindestens sechs Proben zu untersuchen, wenn das Abwasser im ersten Jahr die Anforderungen eingehalten hat; hält das Abwasser in einem Jahr die Anforderung nicht ein, sind im folgenden Jahr wieder mindestens zwölf Proben zu untersuchen.

d. Anlagen ab 50 000 EW

Mindestens 24 Proben pro Jahr.

Hinsichtlich der organischen Spurenstoffe sind ab dem zweiten Jahr nach Inbetriebnahme oder Erweiterung der Anlage mindestens zwölf Proben zu untersuchen, wenn das Abwasser im ersten Jahr die Anforderungen eingehalten hat; hält das Abwasser in einem Jahr die Anforderung nicht ein, sind im folgenden Jahr wieder mindestens 24 Proben zu untersuchen.

42 Zulässige Abweichungen

¹ Die Höchstzahl der Proben, bei denen Abweichungen zulässig sind, richtet sich nach der Anzahl der Probenahmen gemäss Tabelle.

² Die folgenden Werte dürfen bei keiner Probe überschritten werden:

- Gesamte ungelöste Stoffe 50 mg/l
- Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) 120 mg/l
- Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC) 20 mg/l
- Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅) 40 mg/l

³ Der folgende Jahresmittelwert darf nicht überschritten werden:

- Phosphor bei Anlagen ab 10 000 EW 0,8 mg/l P

Tabelle der zulässigen Abweichungen

Anzahl der jährlichen Probenahmen	Anzahl der zulässigen Abweichungen	Anzahl der jährlichen Probenahmen	Anzahl der zulässigen Abweichungen
4– 7	1	172–187	14
8– 16	2	188–203	15
17– 28	3	204–219	16
29– 40	4	220–235	17
41– 53	5	236–251	18
54– 67	6	252–268	19
68– 81	7	269–284	20
82– 95	8	285–300	21
96–110	9	301–317	22
111–125	10	318–334	23
126–140	11	335–350	24
141–155	12	351–365	25
156–171	13		

*Anhang 3.2*¹¹⁶
(Art. 6 Abs. 1 und 7 Abs. 1)

Einleitung von Industrieabwasser in Gewässer oder in die öffentliche Kanalisation

1 Begriff und Grundsätze

¹ Industrieabwasser umfasst:

- a. Abwasser aus gewerblichen und industriellen Betrieben;
- b. damit vergleichbares Abwasser, wie solches aus Laboratorien und Spitälern.

² Wer Industrieabwasser ableitet, muss bei Produktionsprozessen und bei der Abwasserbehandlung die nach dem Stand der Technik notwendigen Massnahmen treffen, um Verunreinigungen der Gewässer zu vermeiden. Insbesondere muss er dafür sorgen, dass:

- a. so wenig abzuleitendes Abwasser anfällt und so wenig Stoffe, die Gewässer verunreinigen können, abgeleitet werden, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist;
- b. nicht verschmutztes Abwasser und Kühlwasser getrennt von verschmutztem Abwasser anfällt;
- c. verschmutztes Abwasser weder verdünnt noch mit anderem Abwasser vermischt wird, um die Anforderungen einzuhalten; die Verdünnung oder Vermischung ist erlaubt, wenn dies für die Behandlung des Abwassers zweckmässig ist und dadurch nicht mehr Stoffe, die Gewässer verunreinigen können, abgeleitet werden als bei getrennter Behandlung.

³ Er muss bei der Einleitung des Abwassers in Gewässer oder in die öffentliche Kanalisation am Ort der Einleitung einhalten:

- a. die allgemeinen Anforderungen nach Ziffer 2; und
- b. für Abwasser aus bestimmten Branchen die besonderen Anforderungen für bestimmte Stoffe nach Ziffer 3.

⁴ Wenn der Inhaber des Betriebes nachweist, dass er die nach dem Stand der Technik erforderlichen Massnahmen nach Absatz 2 getroffen hat und dass die Einhaltung der allgemeinen Anforderungen nach Ziffer 2 unverhältnismässig wäre, legt die Behörde weniger strenge Werte fest.

⁵ Wenn die nach dem Stand der Technik nach Absatz 2 erforderlichen Massnahmen ermöglichen, strengere Anforderungen als diejenigen nach den Ziffern 2 und 3 einzuhalten, kann die Behörde aufgrund der Angaben des Betriebsinhabers und nach dessen Anhörung strengere Werte festlegen.

⁶ Wenn die Ziffern 2 und 3 für bestimmte Stoffe, die Gewässer verunreinigen können, keine Anforderungen enthalten, so legt die Behörde in der Bewilligung auf

¹¹⁶ Bereinigt gemäss Ziff. I der V vom 22. Okt. 2003, in Kraft seit 1. Jan. 2004 (AS 2003 4043).

Grund des Standes der Technik die erforderlichen Anforderungen fest. Sie berücksichtigt dabei internationale oder nationale Normen, vom BAFU veröffentlichte Richtlinien oder von der betroffenen Branche in Zusammenarbeit mit dem BAFU erarbeitete Normen.

⁷ Wenn Industrieabwasser, das auch kommunales Abwasser (Anhang 3.1) oder anderes verschmutztes Abwasser (Anhang 3.3) enthält, in ein Gewässer eingeleitet wird, legt die Behörde die Anforderungen in der Bewilligung so fest, dass mit dem Abwasser gesamthaft nicht mehr Stoffe eingeleitet werden, die Gewässer verunreinigen können, als dies bei getrennter Behandlung und Einhaltung der entsprechenden Anhänge der Fall wäre.

2 Allgemeine Anforderungen

Nr.	Parameter	Kolonne 1: Anforderungen an die Einleitung in Gewässer	Kolonne 2: Anforderungen an die Einleitung in die öffentliche Kanalisation
1	pH-Wert	6,5 bis 9,0	6,5 bis 9,0; Abweichungen sind bei ausreichender Vermischung in der Kanalisation zulässig.
2	Temperatur	Höchstens 30 °C. Die Behörde kann kurzfristige, geringfügige Überschreitungen im Sommer zulassen.	Höchstens 60 °C. Die Temperatur in der Kanalisation darf nach der Vermischung höchstens 40 °C betragen.
3	Durchsichtigkeit (nach Snellen)	30 cm	–
4	Gesamte ungelöste Stoffe	20 mg/l	–
5	Arsen (<i>As</i>)	0,1 mg/l As (gesamt)	0,1 mg/l As (gesamt)
6	Blei (<i>Pb</i>)	0,5 mg/l Pb (gesamt)	0,5 mg/l Pb (gesamt)
7	Cadmium (<i>Cd</i>)	0,1 mg/l Cd (gesamt)	0,1 mg/l Cd (gesamt)
8	Chrom (<i>Cr</i>)	2 mg/l Cr (gesamt); 0,1 mg/l Cr-VI	2 mg/l Cr (gesamt)
9	Kobalt (<i>Co</i>)	0,5 mg/l Co (gesamt)	0,5 mg/l Co (gesamt)
10	Kupfer (<i>Cu</i>)	0,5 mg/l Cu (gesamt)	1 mg/l Cu (gesamt)
11	Molybdän (<i>Mo</i>)	–	1 mg/l Mo (gesamt)
12	Nickel (<i>Ni</i>)	2 mg/l Ni (gesamt)	2 mg/l Ni (gesamt)
13	Zink (<i>Zn</i>)	2 mg/l Zn (gesamt)	2 mg/l Zn (gesamt)
14	Cyanide (<i>CN⁻</i>)	0,1 mg/l <i>CN⁻</i> (freies und leicht freisetzbares Cyanid)	0,5 mg/l <i>CN⁻</i> (freies und leicht freisetzbares Cyanid)
15	Gesamte Kohlenwasserstoffe	10 mg/l	20 mg/l
16	Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (<i>FOCl</i>) oder Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (<i>VOX</i>)	0,1 mg/l Cl oder 0,1 mg/l X	0,1 mg/l Cl oder 0,1 mg/l X

3 Besondere Anforderungen für bestimmte Stoffe aus bestimmten Branchen

Zusätzlich zu den nachfolgenden Anforderungen gelten für die ganze Schweiz die international vereinbarten und vom Bundesrat oder vom Departement nach Artikel 51 genehmigten Beschlüsse und Empfehlungen.¹¹⁷

31 Lebensmittelverarbeitung

Nr.	Branche/Prozess	Kolonne 1: Anforderungen an die Einleitung in Gewässer	Kolonne 2: Anforderungen an die Einleitung in die öffentliche Kanalisation
	<ul style="list-style-type: none"> – Milchverarbeitung – Obst- und Gemüseverarbeitung – Herstellung von Erfrischungsgetränken und Getränkeabfüllung – Kartoffelverarbeitung – Fleischwarenverarbeitung – Brauereien – Herstellung von Alkohol und alkoholischen Getränken – Herstellung von Tierfutter aus Pflanzenerzeugnissen – Herstellung von Hautleim, Gelatine und Knochenleim – Mälzereien – Fischverarbeitung 	<p>Es gelten die Anforderungen an kommunales Abwasser gemäss Anhang 3.1.</p> <p>Ausgenommen sind die Anforderungen an Gesamtphosphor in Fällen, in denen für die biologische Behandlung des Abwassers in der Abwasserreinigungsanlage Phosphor zugegeben werden muss.</p>	<p>In fett- und ölverarbeitenden Betrieben sind nötigenfalls Abscheider einzubauen.</p>

32 Sekundäre Eisen- und Stahl-Industrie

Nr.	Branche/Prozess	Parameter/Anforderungen an die Einleitung in Gewässer und in die öffentliche Kanalisation
1	Kontinuierliches Giessen	<p><i>Prozesswasser:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – wenigstens 95 Prozent Rezirkulation <p><i>Gesamte ungelöste Stoffe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 10 g/t behandelter Stahl im Tagesmittel <p><i>Kohlenwasserstoffe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 5 g/t behandelter Stahl im Tagesmittel

¹¹⁷ Bezug beim Bundesamt für Umwelt, 3003 Bern

Nr.	Branche/Prozess	Parameter/Anforderungen an die Einleitung in Gewässer und in die öffentliche Kanalisation
2	Kaltwalzen	<p><i>Gesamte ungelöste Stoffe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 10 g/t behandelter Stahl im Tagesmittel <p><i>Kohlenwasserstoffe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 5 g/t behandelter Stahl im Tagesmittel
3	Heisswalzen	<p><i>Prozesswasser:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – wenigstens 95 Prozent Rezirkulation <p><i>Gesamte ungelöste Stoffe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 50 g/t behandelter Stahl im Tagesmittel <p><i>Kohlenwasserstoffe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 10 g/t behandelter Stahl im Tagesmittel
4	Beizen	<p><i>Cadmium (Cd):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,2 mg/l Cd im Tagesmittel oder <p><i>Chrom (Cr):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,1 mg/l Cr-VI im Tagesmittel – 1 mg/l Cr (gesamt) im Tagesmittel <p><i>Nickel (Ni):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 mg/l Ni im Tagesmittel <p><i>Zink (Zn):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 mg/l Zn im Tagesmittel <p><i>Säureregeneration:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Säureregeneration zur Reduktion der Nitratableitung ab einem Jahresverbrauch von mehr als 20 Tonnen Salpetersäure pro Jahr und Betrieb oder andere gleichwertige Massnahmen

Für Anlagen, die vor dem 1.1.1993 in Betrieb genommen worden sind, legt die Behörde die Anforderungen im Einzelfall fest.

33 Oberflächenbehandlung / Galvanik

Nr.	Branche / Prozess	Parameter/Anforderungen an die Einleitung in Gewässer und in die öffentliche Kanalisation
1	Verwendung von 1,2-Dichlorethan zum Entfetten von Metallen	<p><i>1,2-Dichlorethan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,1 mg/l im Monatsmittel – 0,2 mg/l im Tagesmittel
2	Verwendung von Trichlorethen zum Entfetten von Metallen	<p><i>Trichlorethen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,1 mg/l im Monatsmittel – 0,2 mg/l im Tagesmittel
3	Verwendung von Tetrachlorethen zum Entfetten von Metallen	<p><i>Tetrachlorethen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,1 mg/l im Monatsmittel – 0,2 mg/l im Tagesmittel
4	Oberflächenbehandlung	<p><i>Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (VOX):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,1 mg/l VOX im Tagesmittel <p><i>Cyanid (CN⁻):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,2 mg/l CN⁻ (leicht freisetzbare) im Tagesmittel

Nr.	Branche / Prozess	Parameter/Anforderungen an die Einleitung in Gewässer und in die öffentliche Kanalisation
		<p><i>Quecksilber (Hg):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,05 mg/l Hg im Tagesmittel oder – 0,03 kg Hg pro Tonne verwendetes Quecksilber im Tagesmittel <p><i>Cadmium (Cd):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,2 mg/l Cd im Tagesmittel oder – 0,3 kg Cd pro Tonne verwendetes Cadmium im Tagesmittel <p><i>Chrom (Cr):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,1 mg/l Cr-VI im Tagesmittel – 0,5 mg/l Cr (gesamt) im Tagesmittel¹ <p><i>Blei (Pb):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,5 mg/l Pb im Tagesmittel¹ <p><i>Kupfer (Cu):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,5 mg/l Cu im Tagesmittel¹ <p><i>Nickel (Ni):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,5 mg/l Ni im Tagesmittel¹ <p><i>Zink (Zn):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,5 mg/l Zn im Tagesmittel; in begründeten Fällen kann die Behörde bis zu 2 mg/l Zn im Tagesmittel zulassen <p><i>Silber (Ag):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,1 mg/l Ag im Tagesmittel <p><i>Zinn (Sn):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 mg/l Sn im Tagesmittel

^a Für Betriebe der Oberflächenbehandlung, die kleine Metallfrachten ableiten (weniger als 200 g der Summe Gesamtchrom, Blei, Kupfer, Nickel und Zink pro Tag), kann die Behörde höchstens 2 mg/l im Monatsmittel zulassen.

34 Chemische Industrie

Nr.	Branche/Prozess	Parameter/Anforderungen an die Einleitung in Gewässer und in die öffentliche Kanalisation
1	Herstellung von Chlor durch Alkalichloridelektrolyse	<p><i>Quecksilber (Hg):</i> <i>Anwendung von quecksilberfreien Verfahren.</i></p> <p>Für bestehende Anlagen gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,5 g Hg pro Tonne Chlorproduktionskapazität im Monatsmittel – 2,0 g Hg pro Tonne Chlorproduktionskapazität im Tagesmittel
2	Herstellung von Cadmiumpigmenten	<p><i>Cadmium (Cd):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,2 mg/l Cd im Monatsmittel – 0,4 mg/l Cd im Tagesmittel

35 Herstellung von Papier, Karton und Zellstoff

Nr.	Branche/Prozess	Parameter/Anforderungen an die Einleitung in Gewässer	Parameter/Anforderungen an die Einleitung in die öffentliche Kanalisation
1	Herstellung von Papier oder Karton	<p><i>Gesamte ungelöste Stoffe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 Kilogramm pro Tonne Produktion an Papier oder Karton im Tagesmittel oder 50 mg/l im Tagesmittel <p><i>Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)/gelöster organischer Kohlenstoff (DOC):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – je nach Papiertyp: 2,5–5 Kilogramm CSB pro Tonne Produktion an Papier oder Karton im Tagesmittel oder 1,5–2,5 Kilogramm DOC pro Tonne Produktion an Papier oder Karton im Tagesmittel <p><i>Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – je nach Papiertyp: 0,5–1 Kilogramm pro Tonne Produktion an Papier oder Karton im Tagesmittel; in begründeten Fällen kann die Behörde an Stelle der vorgenannten Anforderung einen Wert von 25 mg/l BSB₅ im Tagesmittel zulassen. 	Die Behörde legt die Anforderungen im Einzelfall fest.
2	Herstellung von Sulfitzellstoff	<p><i>Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 5 Kilogramm pro Tonne Produktion an lufttrockenem Zellstoff im Monatsmittel <p><i>Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 35 Kilogramm pro Tonne Produktion an lufttrockenem Zellstoff im Monatsmittel – 70 Kilogramm pro Tonne Produktion an lufttrockenem Zellstoff im Monatsmittel für Anlagen, die vor dem 1.1.1997 in Betrieb genommen wurden <p>Anstelle des CSB-Wertes kann die Überwachung anhand des TOC-Wertes (Totaler organischer Kohlenstoff) erfolgen, wenn die Korrelation zwischen CSB und TOC gegeben und nachgewiesen ist.</p> <p><i>Gesamte ungelöste Stoffe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 4,5 Kilogramm pro Tonne Produktion an lufttrockenem Zellstoff im Monatsmittel – 8,0 Kilogramm pro Tonne Produktion an lufttrockenem Zellstoff im Monatsmittel ab 1.1.2000 für Anlagen, die vor dem 1.1.1997 in Betrieb genommen wurden und die ihre Produktionskapazität nach dem 1.1.1997 um nicht mehr als 50 Prozent erhöhen 	

Nr.	Branche/Prozess	Parameter/Anforderungen an die Einleitung in Gewässer
		<p><i>Adsorbierbare organische Halogenverbindungen (AOX), für Betriebe, die nicht ausschliesslich chlorfrei gebleichten Zellstoff herstellen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,5 Kilogramm pro Tonne Produktion an gebleichtem lufttrockenem Zellstoff im Monatsmittel <p><i>Molekulares Chlorverhältnis:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – weniger als 0,05 bis 0,1, je nach Zellstoffsorte

36 Versorgung- und Entsorgungsbetriebe

Nr.	Branche / Prozess	Kolonne 1: Anforderungen an die Einleitung in Gewässer	Kolonne 2: Anforderungen an die Einleitung in die öffentliche Kanalisation
1	Filterwasser aus der Wasseraufbereitung	<i>Gesamte ungelöste Stoffe:</i> – 30 mg/l ¹ im Tagesmittel	Keine besonderen Anforderungen
2	Kehrichtverbrennungsanlagen	<p><i>Blei (Pb):</i> – 0,1 mg/l Pb¹</p> <p><i>Cadmium (Cd):</i> – 0,05 mg/l Cd¹</p> <p><i>Chrom (gesamt Cr):</i> – 0,1 mg/l Cr¹</p> <p><i>Kupfer (Cu):</i> – 0,1 mg/l Cu¹</p> <p><i>Nickel (Ni):</i> – 0,1 mg/l Ni¹</p> <p><i>Zink (Zn):</i> – 0,1 mg/l Zn¹</p> <p><i>Quecksilber (Hg):</i> – 0,001 mg/l Hg¹</p> <p><i>Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC):</i> – 10 mg/l DOC¹</p>	<p><i>Blei (Pb):</i> – 0,1 mg/l Pb¹</p> <p><i>Cadmium (Cd):</i> – 0,05 mg/l Cd¹</p> <p><i>Chrom (gesamt Cr):</i> – 0,1 mg/l Cr¹</p> <p><i>Kupfer (Cu):</i> – 0,1 mg/l Cu¹</p> <p><i>Nickel (Ni):</i> – 0,1 mg/l Ni¹</p> <p><i>Zink (Zn):</i> – 0,1 mg/l Zn¹</p> <p><i>Quecksilber (Hg):</i> – 0,001 mg/l Hg¹</p> <p><i>Sulfat:</i> Wenn Korrosionsgefahr in der öffentlichen Kanalisation besteht, legt die Behörde einen Wert für die zulässige Sulfatkonzentration im Einzelfall fest.</p>
3	Aufbereitung quecksilberhaltiger Abfälle	<p><i>Quecksilber (Hg):</i> – 0,05 mg/l Hg im Monatsmittel – 0,1 mg/l Hg im Tagesmittel</p>	<p><i>Quecksilber (Hg):</i> – 0,05 mg/l Hg im Monatsmittel – 0,1 mg/l Hg im Tagesmittel</p>
4	Entsilberung von Fixierbädern	<i>Silber (Ag):</i> Die Behörde legt die Anforderungen im Einzelfall fest.	<i>Silber (Ag):</i> – 5 mg/l Ag
5	Entsilberung von Bleichfixierbädern	<i>Silber (Ag) und Bleichmittelkomponenten:</i> Die Behörde legt die Anforderungen im Einzelfall fest.	<i>Silber (Ag) und Bleichmittelkomponenten:</i> – 5 mg/l Ag

Nr.	Branche / Prozess	Kolonne 1: Anforderungen an die Einleitung in Gewässer	Kolonne 2: Anforderungen an die Einleitung in die öffentliche Kanalisation
			<p><i>Biologisch schwer abbaubare Bleichmittelkomponenten (insbesondere Fe-EDTA-Komplex und EDTA-Überschuss):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Behörde legt die Anforderungen im Einzelfall fest.
1	Richtwert für die Festlegung der Anforderungen an die Einleitung durch die Behörde auf Grund der Verhältnisse im Einzelfall.		

37 Weitere Branchen

Nr.	Branche / Prozess	Kolonne 1: Anforderungen an die Einleitung in Gewässer	Kolonne 2: Anforderungen an die Einleitung in die öffentliche Kanalisation
1	Fotografische Prozesse	<p><i>Silber (Ag):</i> Die Behörde legt die Anforderungen im Einzelfall fest.</p>	<p><i>Silber (Ag):</i> 50 mg/l Ag für Betriebe mit einem Fixierbadverbrauch bis 1000 l/a 5 mg/l Ag für Betriebe mit einem Fixierbadverbrauch über 1000 l/a</p>
2	Herstellung von quecksilberhaltigen Primärbatterien	<p><i>Quecksilber (Hg):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,05 mg/l Hg im Monatsmittel – 0,1 mg/l Hg im Tagesmittel – 0,03 g/kg Hg pro Kilogramm verwendetes Quecksilber im Monatsmittel – 0,06 g/kg Hg pro Kilogramm verwendetes Quecksilber im Tagesmittel 	
3	Herstellung von anderen Primärbatterien und von Sekundärbatterien	<p><i>Cadmium (Cd):</i> 0,2 mg/l Cd im Monatsmittel 0,4 mg/l Cd im Tagesmittel</p>	
4	Prozesse, bei denen gezielt mit pathogenen Mikroorganismen umgegangen wird	–	<p><i>Pathogene Mikroorganismen:</i> Inaktivierung</p>
5	Zahnarztpraxen und Zahnkliniken	<p><i>Amalgam:</i> Die Behörde legt die Anforderungen im Einzelfall fest.</p>	<p><i>Amalgam:</i> Behandlungseinheiten, an welchen Amalgam verarbeitet wird, sind mit einem Amalgamabscheider mit einem Wirkungsgrad von mindestens 95 % auszurüsten.</p>

*Anhang 3.3*¹¹⁸
(Art. 6 Abs. 1 und 7 Abs. 1)

Einleitung von anderem verschmutztem Abwasser in Gewässer oder in die öffentliche Kanalisation

1 Allgemeine Anforderungen

¹ Für anderes verschmutztes Abwasser als kommunales Abwasser oder Industrieabwasser legt die Behörde die Anforderungen an die Einleitung auf Grund der Eigenschaften des Abwassers, des Standes der Technik und des Zustandes des Gewässers im Einzelfall fest. Sie berücksichtigt dabei internationale oder nationale Normen, vom BAFU veröffentlichte Richtlinien oder von der betroffenen Branche in Zusammenarbeit mit dem BAFU erarbeitete Normen.

² Als anderes verschmutztes Abwasser gilt auch verschmutztes Niederschlagswasser, das von bebauten oder befestigten Flächen abfließt und nicht mit anderem verschmutztem Abwasser vermischt ist.

³ Damit für verschmutztes Abwasser aus Branchen, Prozessen und Anlagen der Stand der Technik eingehalten ist, müssen mindestens die Anforderungen nach Ziffer 2 eingehalten sein; numerische Anforderungen gelten am Ort der Einleitung.

2 Besondere Anforderungen

21 Durchlaufkühlung

¹ Anlagen mit Durchlaufkühlung sind so zu planen und zu betreiben, dass nach dem Stand der Technik möglichst wenig Wärme anfällt und die Abwärme soweit möglich zurückgewonnen wird.

² Der Gelöste organische Kohlenstoff (DOC) darf im Kühlwasser um höchstens 5 mg/l DOC erhöht werden.

³ Werden dem Kühlwasser Stoffe zugegeben, die Gewässer verunreinigen können (z.B. Biozide), sind für diese Stoffe Anforderungen an die Einleitung festzulegen.

⁴ Für Einleitungen in Fließgewässer und Flusstaupe gilt zudem:

- a. Die Temperatur des Kühlwassers darf höchstens 30 °C betragen. Davon abweichend kann die Behörde zulassen, dass sie höchstens 33 °C beträgt, wenn die Temperatur des Gewässers, aus dem die Entnahme erfolgt, 20 °C übersteigt.
- b. Die Aufwärmung des Gewässers darf gegenüber dem möglichst unbeeinflussten Zustand höchstens 3 °C, in Gewässerabschnitten der Forellenregion höchstens 1,5 °C, betragen; dabei darf die Wassertemperatur 25 °C nicht übersteigen. Übersteigt die Wassertemperatur 25 °C, so kann die Behörde Ausnahmen zulassen, wenn die Erwärmung der Wassertemperatur höchstens

¹¹⁸ Bereinigt gemäss Ziff. I der V vom 11. April 2018, in Kraft seit 1. Juni 2018 (AS 2018 1685).

0,01 °C pro Einleitung beträgt oder die Einleitung von einem bestehenden Kernkraftwerk stammt.

- c. Das Einlaufbauwerk muss eine rasche Durchmischung gewährleisten.
- d. Das Gewässer darf nur so schnell aufgewärmt werden, dass keine nachteiligen Auswirkungen für Lebensgemeinschaften von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen entstehen.

⁵ Für Einleitungen in Seen sind zusätzlich zu den Anforderungen nach den Absätzen 1–3 die Einleitungsbedingungen, insbesondere die Temperatur des Kühlwassers, die Einleitungstiefe und die Einleitungsart, entsprechend den örtlichen Verhältnissen im Einzelfall festzulegen.

⁶ Bei Einleitungen in die öffentliche Kanalisation gilt zusätzlich zu den Anforderungen nach den Absätzen 1–3, dass die Temperatur des eingeleiteten Abwassers höchstens 60 °C und die Temperatur in der Kanalisation nach Vermischung höchstens 40 °C betragen darf.

22 Kreislaufkühlung

¹ Bei der Einleitung von Abschlämmwasser aus Kreislaufkühlung in ein Gewässer dürfen die folgenden Werte nicht überschritten werden:

- a. Temperatur: 30 °C;
- b. Gesamte ungelöste Stoffe: 40 mg/l;
- c. Gelöster organischer Kohlenstoff (*DOC*): 10 mg/l.

² Werden dem Kühlwasser Stoffe zugegeben, die Gewässer verunreinigen können, sind für diese Stoffe Anforderungen festzulegen.

23 Baustellen

¹ Abwasser von Baustellen darf in ein Gewässer oder in die öffentliche Kanalisation eingeleitet werden, wenn es die allgemeinen Anforderungen für Industrieabwasser nach Anhang 3.2 Ziffer 2 einhält.

² Bei der Einleitung in ein Gewässer dürfen zudem die folgenden Werte nicht überschritten werden:

- a. AOX: 0,08 mg/l X;
- b. Nitrit: 0,3 mg/l N.

24 Fassaden- und Tunnelreinigung

¹ Abwasser aus der Fassaden- oder Tunnelreinigung darf nur in ein Gewässer eingeleitet werden, wenn es keine Reinigungsmittel enthält und in einer Anlage ausreichend gereinigt wird.

² Es darf in die öffentliche Kanalisation eingeleitet werden, wenn dadurch die Verwertung des Klärschlammes nicht erschwert wird und die Reinigungswirkung der Anlage ausreicht, um die Stoffe, die Gewässer verunreinigen können, zu eliminieren.

25 Deponien

¹ Gefasstes Sickerwasser aus Deponien darf in ein Gewässer eingeleitet werden, wenn:

- a. es die allgemeinen Anforderungen für Industrieabwasser nach Anhang 3.2 Ziffer 2 einhält;
- b. der Biochemische Sauerstoffbedarf (*BSB₅*) nicht mehr als 20 mg/l O₂ beträgt; und
- c. der gelöste organische Kohlenstoff (*DOC*) nicht mehr als 10 mg/l C beträgt.

² Es darf in eine öffentliche Kanalisation eingeleitet werden, wenn es die allgemeinen Anforderungen nach Anhang 3.2 Ziffer 2 einhält.

³ Die Behörde beurteilt im Einzelfall, ob die Werte nach den Absätzen 1 und 2 angepasst und zusätzliche Anforderungen auf Grund der Beschaffenheit des Sickerwassers oder des Zustandes des betroffenen Gewässers festgelegt werden müssen.

26 Kiesaufbereitung

¹ Kieswaschwasser darf in ein Gewässer eingeleitet werden, wenn:

- a. es die allgemeinen Anforderungen für Industrieabwasser nach Anhang 3.2 Ziffer 2 einhält;
- b. der pH-Wert höchstens 9 beträgt.

² Es darf nicht in eine öffentliche Kanalisation eingeleitet werden.

27 Fischzuchtanlagen

¹ In Fischzuchtanlagen darf nur phosphorarmes Futtermittel verwendet werden.

² Die Anlagen müssen nach Anordnung der Behörde entschlammt werden.

³ Das aus der Anlage abfließende Wasser darf nicht mehr als 20 mg/l (Richtwert) gesamte ungelöste Stoffe enthalten.

⁴ Müssen, insbesondere zur Erhaltung der Gesundheit der Fische, Therapeutika oder andere Stoffe, die Gewässer verunreinigen können, verwendet werden, legt die Behörde die zum Schutz der Gewässer erforderlichen Anforderungen im Einzelfall fest.

28 Schwimmbecken

Wasser aus Schwimmbecken darf nur in ein Gewässer eingeleitet werden, wenn es höchstens 0,05 mg/l (Richtwert) desinfizierende Wirkstoffe (z. B. Aktivchlor) enthält.

Anhang 4¹¹⁹
(Art. 29 und 31)

Planerischer Schutz der Gewässer

1 Bezeichnung der besonders gefährdeten Gewässerschutzbereiche sowie Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen 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 Lebensmittelgesetzgebung 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 Prozent 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.

¹¹⁹ Bereinigt gemäss Anhang 2 Ziff. 4 der Pflanzenschutzmittel-Verordnung vom 23. Juni 1999 (AS 1999 2045), Ziff. II 9 der V vom 18. Mai 2005 über die Aufhebung und Änderung von Verordnungen im Zusammenhang mit dem Inkrafttreten des Chemikaliengesetzes (AS 2005 2695), Ziff. II der V vom 18. Okt. 2006 (AS 2006 4291), Ziff. II Abs. 1 der V vom 4. Mai 2011 (AS 2011 1955) und Ziff. III der V vom 4. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Jan. 2016 (AS 2015 4791). Siehe auch die UeB dieser Änd. hiervor.

12 Grundwasserschutzzonen

121 Allgemeines

¹ Grundwasserschutzzonen bestehen aus den Zonen S1 und S2 und:

- a. bei Lockergesteins- und schwach heterogenen Karst- und Kluft-Grundwasserleitern: der Zone S3;
- b. bei stark heterogenen Karst- und Kluft-Grundwasserleitern: den Zonen S_h und S_m; die Zone S_m muss nicht ausgeschieden werden, wenn durch die Bezeichnung eines Zuströmbereichs Z_u ein gleichwertiger Schutz gewährleistet ist.

² Für die Dimensionierung der Grundwasserschutzzonen bei Förderbrunnen ist von der Wassermenge, die höchstens entnommen werden darf, auszugehen.

122 Zone S1

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

² Bei stark heterogenen Karst- und Kluft-Grundwasserleitern soll sie zudem verhindern, dass die unmittelbare Umgebung geologischer Strukturen verunreinigt wird, bei denen Oberflächenwasser konzentriert in den Untergrund gelangt (Schluckstellen) und bei denen eine Gefährdung der Trinkwassernutzung besteht.

³ Sie umfasst die Grundwasserfassung oder -anreicherungsanlage sowie deren unmittelbare Umgebung. Bei stark heterogenen Karst- und Kluft-Grundwasserleitern umfasst sie zudem die unmittelbare Umgebung von Schluckstellen, bei denen eine Gefährdung der Trinkwassernutzung besteht.

123 Zone S2

¹ Die Zone S2 soll verhindern, dass:

- a. das Grundwasser durch Grabungen und unterirdische Arbeiten nahe von Grundwasserfassungen und -anreicherungsanlagen verunreinigt wird; und
- b. der Zufluss zur Grundwasserfassung durch unterirdische Anlagen behindert wird.

² Bei Lockergesteins- und schwach heterogenen Karst- und Kluft-Grundwasserleitern soll sie zudem verhindern, dass Krankheitserreger sowie Stoffe, die Wasser verunreinigen können, in solchen Mengen in die Grundwasserfassung gelangen, dass sie die Trinkwassernutzung gefährden.

³ Sie wird um Grundwasserfassungen und -anreicherungsanlagen ausgeschieden und so dimensioniert, dass:

- a. 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 Grundwasser-

fassung oder -anreicherungsanlage durch wenig durchlässige und nicht verletzte Deckschichten gleichwertig geschützt ist; und

- b. bei Lockergesteins- und schwach heterogenen Karst- und Kluft-Grundwasserleitern die Fließdauer des Grundwassers vom äusseren Rand der Zone S2 bis zur Grundwasserfassung oder -anreicherungsanlage mindestens zehn Tage beträgt.

124 Zone S3

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

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

125 Zonen S_h und S_m

¹ Die Zonen S_h und S_m sollen verhindern, dass:

- a. das Grundwasser durch Bau und Betrieb von Anlagen und das Ausbringen von Stoffen verunreinigt wird; und
- b. die Hydrodynamik des Grundwassers durch bauliche Eingriffe beeinträchtigt wird.

² Die Zone S_h umfasst die Gebiete von hoher Vulnerabilität im Einzugsgebiet einer Grundwasserfassung.

³ Die Zone S_m umfasst die Gebiete von mindestens mittlerer Vulnerabilität im Einzugsgebiet einer Grundwasserfassung.

⁴ Die Vulnerabilität wird aufgrund der Beschaffenheit der Überdeckung (Boden und Deckschicht) und des Karst- oder Kluftsystems sowie der Versickerungsverhältnisse bestimmt.

13 Grundwasserschutzareale

Die Grundwasserschutzareale werden so ausgeschieden, dass die Standorte der Grundwasserfassungen und -anreicherungsanlagen zweckmässig festgelegt und die Grundwasserschutzzonen entsprechend ausgeschieden werden können.

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. Die Behörde kann aus wichtigen Gründen Ausnahmen gestatten.

² Im Gewässerschutzbereich A_u dürfen keine Anlagen erstellt werden, die unter dem mittleren Grundwasserspiegel liegen. Die Behörde kann Ausnahmen bewilligen, soweit die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem unbeeinflussten Zustand um höchstens 10 Prozent vermindert wird.

³ Bei der Ausbeutung von Kies, Sand und anderem Material 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 legen die Kantone die zum Schutz des Wassers erforderlichen Massnahmen fest. Als solche gelten beispielsweise:

- a. Verwendungseinschränkungen für Pflanzenschutzmittel und für Dünger, welche die Kantone nach den Anhängen 2.5 Ziffer 1.1 Absatz 4 und 2.6 Ziffer 3.3.1 Absatz 3 ChemRRV¹²⁰ festlegen;
- b. Einschränkung der acker- und gemüsebaulichen Produktionsflächen;
- c. Einschränkung bei der Kulturwahl, bei der Fruchtfolge und bei Anbauverfahren;
- d. Verzicht auf Wiesenumbbruch 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 Grundwasserschutzzonen

221 Zone S3

¹ In der Zone S3 sind nicht zulässig:

- a. industrielle und gewerbliche Betriebe, von denen eine Gefahr für das Grundwasser ausgeht;
- b. Einbauten, die das Speichervolumen oder den Durchflussquerschnitt des Grundwasserleiters verringern; die Behörde kann aus wichtigen Gründen Ausnahmen gestatten, wenn eine Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann;
- c. Versickerung von Abwasser, ausgenommen die Versickerung von nicht verschmutztem Abwasser (Art. 3 Abs. 3) über eine biologisch aktive Bodenschicht;
- d. nachteilige Verminderungen der schützenden Überdeckung (Boden und Deckschicht);
- e. Rohrleitungen, die dem Rohrleitungsgesetz vom 4. Oktober 1963¹²¹ unterstehen; ausgenommen sind Gasleitungen;
- f. Kreisläufe, die Wärme dem Untergrund entziehen oder an den Untergrund abgeben;
- g. erdverlegte Lagerbehälter und Rohrleitungen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten;
- h. Lagerbehälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit mehr als 450 l Nutzvolumen je Schutzbauwerk; ausgenommen sind freistehende Lagerbehälter mit Heiz- oder Dieselöl zur Energieversorgung von Gebäuden oder Betrieben für längstens zwei Jahre; das gesamte Nutzvolumen darf höchstens 30 m³ je Schutzbauwerk betragen;
- i. Betriebsanlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit mehr als 2000 l Nutzvolumen; ausgenommen sind Anlagen, die gemäss Artikel 7 Absatz 2 der Schwachstromverordnung vom 30. März 1994¹²² oder Artikel 7 Absatz 2 der Starkstromverordnung vom 30. März 1994¹²³ in der Zone S3 zugelassen sind.

² Für die Verwendung von Holzschutzmitteln, Pflanzenschutzmitteln und Düngern gelten die Anhänge 2.4 Ziffer 1, 2.5 und 2.6 ChemRRV.

¹²¹ SR 746.1

¹²² SR 734.1

¹²³ SR 734.2

221^{bis} Zone S_m

¹ In der Zone S_m sind nicht zulässig:

- a. industrielle und gewerbliche Betriebe, von denen eine Gefahr für das Grundwasser ausgeht;
- b. bauliche Eingriffe, die nachteilige Auswirkungen auf die Hydrodynamik des Grundwassers haben;
- c. Versickerung von Abwasser, ausgenommen die Versickerung von nicht verschmutztem Abwasser (Art. 3 Abs. 3) über eine biologisch aktive Bodenschicht sowie von verschmutztem kommunalem Abwasser aus Kleinkläranlagen unter Einhaltung der Anforderungen von Artikel 8 Absatz 2, wenn der Aufwand für eine Ableitung des kommunalen Abwassers aus der Schutzzone unverhältnismässig wäre und eine Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann;
- d. nachteilige Verminderungen der schützenden Überdeckung (Boden und Deckschicht);
- e. Rohrleitungen, die dem Rohrleitungsgesetz vom 4. Oktober 1963¹²⁴ unterstehen; ausgenommen sind Gasleitungen;
- f. Kreisläufe, die Wärme dem Untergrund entziehen oder an den Untergrund abgeben;
- g. erdverlegte Lagerbehälter und Rohrleitungen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten;
- h. Lagerbehälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit mehr als 450 l Nutzvolumen je Schutzbauwerk; ausgenommen sind freistehende Lagerbehälter mit Heiz- oder Dieselöl zur Energieversorgung von Gebäuden oder Betrieben für längstens zwei Jahre; das gesamte Nutzvolumen darf höchstens 30 m³ je Schutzbauwerk betragen;
- i. Betriebsanlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit mehr als 2000 l Nutzvolumen; ausgenommen sind Anlagen die gemäss Artikel 7 Absatz 2 der Schwachstromverordnung vom 30. März 1994¹²⁵ oder Artikel 7 Absatz 2 der Starkstromverordnung vom 30. März 1994¹²⁶ in der Zone S3 zugelassen sind.

² Für die Verwendung von Holzschutzmitteln, Pflanzenschutzmitteln und Düngern gelten die Anhänge 2.4 Ziffer 1, 2.5 und 2.6 ChemRRV.

221^{ter} Zone S_h

¹ In der Zone S_h gelten die Anforderungen nach Ziffer 221^{bis}; überdies sind nicht zulässig:

¹²⁴ SR 746.1

¹²⁵ SR 734.1

¹²⁶ SR 734.2

- a. Anlagen und Tätigkeiten, welche die Trinkwassernutzung gefährden;
- b. Versickerung von Abwasser, ausgenommen die Versickerung von nicht verschmutztem Abwasser (Art. 3 Abs. 3) über eine biologisch aktive Bodenschicht.

² Für die Verwendung von Holzschutzmitteln, Pflanzenschutzmitteln und Düngern gelten die Anhänge 2.4 Ziffer 1, 2.5 und 2.6 ChemRRV.

222 Zone S2

¹ In der Zone S2 gelten die Anforderungen nach Ziffer 221; überdies sind unter Vorbehalt des Absatzes 2 nicht zulässig:

- a. das Erstellen von Anlagen; die Behörde kann aus wichtigen Gründen Ausnahmen gestatten, wenn eine Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann;
- b. Grabungen, welche die schützenden Überdeckung (Boden und Deckschicht) nachteilig verändern;
- c. Versickerung von Abwasser;
- d. andere Tätigkeiten, welche die Trinkwassernutzung gefährden.

² Für die Verwendung von Holzschutzmitteln, Pflanzenschutzmitteln und Düngern gelten die Anhänge 2.4 Ziffer 1, 2.5 und 2.6 ChemRRV.

223 Zone S1

In der Zone S1 sind nur bauliche Eingriffe und andere Tätigkeiten zulässig, welche der Trinkwassernutzung dienen.

23 Grundwasserschutzareale

¹ Für bauliche Eingriffe und andere Tätigkeiten in Grundwasserschutzarealen gelten die Anforderungen nach Ziffer 222 Absatz 1.

² Sind Lage und Ausdehnung der künftigen Schutzzonen bekannt, so gelten für die entsprechenden Flächen die entsprechenden Anforderungen.

Anhang 4a¹²⁷
(Art. 41f und 42b)

Planung der Massnahmen zur Sanierung bei Schwall und Sunk sowie des Geschiebehalt

1 Begriff

Besondere Verhältnisse liegen insbesondere vor, wenn:

- a. mehrere Anlagen im gleichen Einzugsgebiet die wesentliche Beeinträchtigung verursachen; und
- b. die Anteile der wesentlichen Beeinträchtigung den einzelnen Anlagen noch nicht zugerechnet werden können.

2 Planungsschritte bei der Sanierung von Schwall und Sunk

¹ Die Kantone reichen dem BAFU bis zum 30. Juni 2013 einen Zwischenbericht ein. Dieser enthält:

- a. pro Einzugsgebiet eine Liste der bestehenden Wasserkraftwerke, die Abflussschwankungen verursachen können (Speicherkraftwerke und Flusskraftwerke);
- b. Angaben darüber, welche Wasserkraftwerke in welchen Gewässerabschnitten die einheimischen Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensräume durch Schwall und Sunk wesentlich beeinträchtigen;
- c. eine Beurteilung des ökologischen Potenzials der wesentlich beeinträchtigten Gewässerabschnitte und des Grads der Beeinträchtigung;
- d. für jedes Wasserkraftwerk, bei dem die einheimischen Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensräume durch Schwall und Sunk wesentlich beeinträchtigt werden: mögliche Sanierungsmassnahmen, deren Beurteilung und die Festlegung der voraussichtlich zu treffenden Massnahmen sowie Angaben über die Abstimmung dieser Massnahmen im Einzugsgebiet;
- e. für Wasserkraftwerke, bei denen die voraussichtlich zu treffenden Sanierungsmassnahmen nach Buchstabe d aufgrund von besonderen Verhältnissen noch nicht festgelegt werden können: eine Frist, innert welcher die Angaben nach Buchstabe d beim BAFU eingereicht werden.

² Die beschlossene Planung reichen sie dem BAFU bis zum 31. Dezember 2014 ein. Sie enthält:

- a. eine Liste der Wasserkraftwerke, deren Inhaber Massnahmen zur Beseitigung von wesentlichen Beeinträchtigungen der einheimischen Tiere und Pflanzen sowie von deren Lebensräumen durch Schwall und Sunk treffen

¹²⁷ Eingefügt durch Ziff. II Abs. 2 der V vom 4. Mai 2011, in Kraft seit 1. Juni 2011 (AS 2011 1955).

müssen, mit Angabe der zu treffenden Sanierungsmassnahmen sowie der Fristen, innert welcher diese geplant und umgesetzt werden müssen. Die Fristen richten sich nach der Dringlichkeit der Sanierung;

- b. Angaben darüber, wie die Sanierungsmassnahmen im Einzugsgebiet des betroffenen Gewässers mit anderen Massnahmen zum Schutz der natürlichen Lebensräume und zum Schutz vor Hochwasser abgestimmt wurden;
- c. für Wasserkraftwerke, bei denen die zu treffenden Sanierungsmassnahmen aufgrund von besonderen Verhältnissen noch nicht festgelegt werden können: eine Frist, innert welcher der Kanton festlegt, ob und gegebenenfalls welche Sanierungsmassnahmen bis wann geplant und umgesetzt werden müssen.

3 Planungsschritte bei der Sanierung des Geschiebehauhalts

¹ Die Kantone reichen dem BAFU bis zum 31. Dezember 2013 einen Zwischenbericht ein. Dieser enthält:

- a. die Bezeichnung der Gewässerabschnitte, bei denen die einheimischen Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensräume, der Grundwasserhaushalt oder der Hochwasserschutz durch einen veränderten Geschiebehauhalt wesentlich beeinträchtigt sind;
- b. eine Beurteilung des ökologischen Potenzials der wesentlich beeinträchtigten Gewässerabschnitte und des Grads der Beeinträchtigung;
- c. eine Liste aller Wasserkraftwerke an den wesentlich beeinträchtigten Gewässerabschnitten sowie der übrigen Anlagen, welche die wesentliche Beeinträchtigung der Gewässerabschnitte nach Buchstabe a verursachen;
- d. eine Liste der Anlagen, deren Inhaber voraussichtlich Sanierungsmassnahmen treffen müssen, mit Angaben über die Machbarkeit von Sanierungsmassnahmen und über die Abstimmung dieser Massnahmen im Einzugsgebiet.

² Die beschlossene Planung reichen sie dem BAFU bis zum 31. Dezember 2014 ein. Sie enthält:

- a. eine Liste der Anlagen, deren Inhaber Massnahmen zur Beseitigung von wesentlichen Beeinträchtigungen der einheimischen Tiere und Pflanzen sowie von deren Lebensräumen, des Grundwasserhaushaltes oder des Hochwasserschutzes durch einen veränderten Geschiebehauhalt treffen müssen und die Fristen, innert welcher die Massnahmen geplant und umgesetzt werden müssen. Die Fristen richten sich nach der Dringlichkeit der Sanierung;
- b. Angaben darüber, wie bei der Sanierung des Geschiebehauhalts andere Massnahmen zum Schutz der natürlichen Lebensräume und zum Schutz vor Hochwasser berücksichtigt werden;
- c. für Anlagen, bei denen aufgrund von besonderen Verhältnissen noch nicht festgelegt werden kann, ob sie Sanierungsmassnahmen treffen müssen: eine

Frist, innert welcher der Kanton festlegt, ob und gegebenenfalls bis wann Sanierungsmassnahmen geplant und umgesetzt werden müssen.

Anhang 5
(Art. 62)

Aufhebung und Änderung bisherigen Rechts

1. Es werden aufgehoben:

- a. die Allgemeine Gewässerschutzverordnung vom 19. Juni 1972¹²⁸;
- b. die Verordnung vom 8. Dezember 1975¹²⁹ über Abwassereinleitungen;
- c. die Verordnung vom 22. Oktober 1981¹³⁰ über die Zonenkarten für den Gewässerschutz;
- d. das Reglement vom 9. August 1972¹³¹ für die Eidgenössische Gewässerschutzkommission.

2.–5.

...¹³²

¹²⁸ [AS 1972 967, 1980 48, 1986 1254 Ziff. II 2, 1991 370 Anhang Ziff. 6, 1993 3022 Ziff. I, II]

¹²⁹ [AS 1975 2403, 1989 2048, 1993 3022 Ziff. IV 5]

¹³⁰ [AS 1981 1738]

¹³¹ [AS 1972 1708]

¹³² Die Änderungen können unter AS 1998 2863 konsultiert werden.