



**Kanton  
Appenzell Innerrhoden**

# **Beilage zum Schutzzeitenreglement**

**Stand am 1. Mai 2024**

---

## Beilage zum Schutzzonenreglement

---

### Eidgenössische Erlasse

- Beilage 1.1: Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer vom 24. Januar 1991 (SR 814.20; Gewässerschutzgesetz, abgekürzt GSchG)
- Beilage 1.2: Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (SR 814.201; abgekürzt GSchV)
- Beilage 1.3: Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983 (SR 814.01; Umweltschutzgesetz, abgekürzt USG)
- Beilage 1.4: Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen vom 18. Mai 2005 (SR 814.81; Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, abgekürzt ChemRRV)
- Beilage 1.5: Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen vom 4. Dezember 2015 (SR 814.600; Abfallverordnung, abgekürzt VVEA)
- Beilage 1.6: Verordnung über tierische Nebenprodukte vom 25. Mai 2011 (SR 916.441.22; abgekürzt VTNP)
- Beilage 1.7: Verordnung über den Wald vom 30. November 1992 (SR 921.01; Waldverordnung, abgekürzt WaV)
- Beilage 1.8: Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen vom 16. Dezember 2016 (SR 817.022.11; abgekürzt TBDV)
- Beilage 1.9: Weitere Erlasse

### Kantonale Erlasse

- Beilage 2: Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer vom 25. April 1993 (abgekürzt EG GSchG)

### Weitere Unterlagen

- Beilage 3: Ergänzende Richtlinien, Empfehlungen und Merkblätter
- Beilage 4: Fachbegriffe

---

## BEILAGE 1.1

---

### Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG)

vom 24. Januar 1991

---

#### 1. Kapitel: Reinhaltung der Gewässer

#### 2. Abschnitt: Behandlung des Abwassers und Verwertung des Hofdüngers

##### Art. 15 Erstellung und Kontrolle von Anlagen und Einrichtungen

1 Die Inhaber von Abwasseranlagen, Lagereinrichtungen und technischen Aufbereitungsanlagen für Hofdünger und flüssiges Gärgut sowie von Raufuttersilos sorgen dafür, dass diese sachgemäss erstellt, bedient, gewartet und unterhalten werden. Die Funktionstüchtigkeit von Abwasser- und Düngeraufbereitungsanlagen muss regelmässig überprüft werden.

2 Die kantonale Behörde sorgt dafür, dass die Anlagen periodisch kontrolliert werden.

#### 4. Abschnitt: Planerischer Schutz

##### Art. 19 Gewässerschutzbereiche

1 Die Kantone teilen ihr Gebiet nach der Gefährdung der ober- und der unterirdischen Gewässer in Gewässerschutzbereiche ein. Der Bundesrat erlässt die erforderlichen Vorschriften.

2 In den besonders gefährdeten Bereichen bedürfen die Erstellung und die Änderung von Bauten und Anlagen sowie Grabungen, Erdbewegungen und ähnliche Arbeiten einer kantonalen Bewilligung, wenn sie die Gewässer gefährden können.

##### Art. 20 Grundwasserschutzzonen

1 Die Kantone scheidern Schutzzonen für die im öffentlichen Interesse liegenden Grundwasserfassungen und -anreicherungsanlagen aus; sie legen die notwendigen Eigentumsbeschränkungen fest.

2 Die Inhaber von Grundwasserfassungen müssen:

- a. die notwendigen Erhebungen für die Abgrenzung der Schutzzonen durchführen;
- b. die erforderlichen dinglichen Rechte erwerben;
- c. für allfällige Entschädigungen von Eigentumsbeschränkungen aufkommen.

##### Art. 21 Grundwasserschutzareale

1 Die Kantone scheidern Areale aus, die für die künftige Nutzung und Anreicherung von Grundwasservorkommen von Bedeutung sind. In diesen Arealen dürfen keine Bauten und Anlagen erstellt oder Arbeiten ausgeführt werden, die künftige Nutzungs- und Anreicherungsanlagen beeinträchtigen könnten.

2 Die Kantone können Entschädigungen von Eigentumsbeschränkungen auf die späteren Inhaber von Grundwasserfassungen und Anreicherungsanlagen überwälzen.

#### 5. Abschnitt: Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten

##### Art. 22 Allgemeine Anforderungen

1 Die Inhaber von Anlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten müssen dafür sorgen, dass die zum Schutz der Gewässer erforderlichen baulichen und apparativen Vorrichtungen erstellt, regelmässig kontrolliert und einwandfrei betrieben und gewartet werden. Bewilligungspflichtige Lageranlagen (Art. 19 Abs. 2) müssen mindestens alle zehn Jahre kontrolliert werden; je nach Gefährdung der Gewässer legt der Bundesrat Kontrollintervalle für weitere Anlagen fest.

2 Bei Lageranlagen und Umschlagplätzen müssen Flüssigkeitsverluste verhindert, sowie auslaufende Flüssigkeiten leicht erkannt und zurückgehalten werden.

## 6. Abschnitt: Bodenbewirtschaftung und Massnahmen am Gewässer

### Art. 27 Bodenbewirtschaftung

1 Böden sind entsprechend dem Stand der Technik so zu bewirtschaften, dass die Gewässer nicht beeinträchtigt werden, namentlich nicht durch Abschwemmung und Auswaschung von Düngern und Pflanzenbehandlungsmitteln.

<sup>1bis</sup> Im Zuströmbereich von Trinkwasserfassungen dürfen nur Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden, deren Verwendung im Grundwasser nicht zu Konzentrationen von Wirkstoffen und Abbauprodukten über 0,1 µg/l führen.

2 Der Bundesrat kann die notwendigen Vorschriften erlassen.

## 3. Kapitel: Verhinderung und Behebung anderer nachteiliger Einwirkungen auf Gewässer

### Art. 44 Ausbeutung von Kies, Sand und anderem Material

1 Wer Kies, Sand oder anderes Material ausbeuten oder vorbereitende Grabungen dazu vornehmen will, braucht eine Bewilligung.

2 Die Bewilligung für solche Arbeiten darf nicht erteilt werden:

- a. in Grundwasserschutzzonen;
- b. unterhalb des Grundwasserspiegels bei einem Grundwasservorkommen, das sich nach Menge und Qualität für die Wassergewinnung eignet;
- c. in Fließgewässern, wenn der Geschiebehaushalt nachteilig beeinflusst wird.

3 Bei einem Grundwasservorkommen, das sich nach Menge und Qualität für die Wassergewinnung eignet, kann die Ausbeutung oberhalb des Grundwasserspiegels bewilligt werden, wenn über dem höchstmöglichen Grundwasserspiegel eine schützende Materialschicht belassen wird. Diese ist nach den örtlichen Gegebenheiten zu bemessen.

## 5. Titel: Strafbestimmungen

### Art. 70 Vergehen

1 Mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe wird bestraft, wer vorsätzlich:

- g. ohne Bewilligung oder entgegen den Bedingungen einer erteilten Bewilligung Kies, Sand oder anderes Material ausbeutet oder vorbereitende Grabungen dazu vornimmt (Art. 44).

2 Handelt der Täter fahrlässig, so ist die Strafe Geldstrafe bis zu 180 Tagessätzen.

### Art. 71 Übertretungen

1 Mit Busse bis zu 20 000 Franken wird bestraft, wer vorsätzlich:

- a. in anderer Weise diesem Gesetz zuwiderhandelt;
- b. einer unter Hinweis auf die Strafandrohung dieses Artikels an ihn gerichteten Einzelverfügung zuwiderhandelt.

2 Handelt der Täter fahrlässig, so ist die Strafe Busse.

3 Gehilfenschaft ist strafbar.

---

## BEILAGE 1.2

---

### Gewässerschutzverordnung (GSchV)

vom 28. Oktober 1998

---

#### 5. Kapitel: Planerischer Schutz der Gewässer

##### Art. 29 Bezeichnung von Gewässerschutzbereichen sowie Ausscheidung von Grundwasserschutz- 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;
- d. den Zuströmbereich  $Z_o$  zum Schutz der Wasserqualität oberirdischer Gewässer, wenn das Wasser durch abgeschwemmte Pflanzenschutzmittel oder Nährstoffe verunreinigt ist.

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

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

4 Sie stützen sich bei der Bezeichnung von Gewässerschutzbereichen sowie bei der Ausscheidung von Grundwasserschutz-zonen 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 Grundwasserschutz-zonen;
- c. die Grundwasserschutz-areale;
- 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.

**Art. 31** Schutzmassnahmen

1 Wer in den besonders gefährdeten Bereichen (Art. 29 Abs. 1) sowie in Grundwasserschutzzonen 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.

2 Die Behörde sorgt dafür, dass:

- a. bei bestehenden Anlagen in den Gebieten nach Absatz 1, bei denen die konkrete Gefahr einer Gewässer-  
verunreinigung 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

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

- 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. Lageranlagen für flüssige Hofdünger und flüssiges Gärgut;
- h. Lageranlagen für wassergefährdende Flüssigkeiten, die in kleinen Mengen Wasser verunreinigen können, mit  
einem Nutzvolumen von mehr als 2000 l je Lagerbehälter;
- i. Lageranlagen für wassergefährdende Flüssigkeiten in Grundwasserschutzzonen und -arealen mit einem  
Nutzvolumen von mehr als 450 l;
- j. Umschlagplätze für wassergefährdende Flüssigkeiten.

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. 32a** Kontrolle von Lageranlagen für wassergefährdende Flüssigkeiten

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

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.

## 8. Kapitel: Vollzug

### 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.

## Anhang 2

### Anforderungen an die Wasserqualität

#### 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:

- a. der Geruch gegenüber dem natürlichen Zustand nicht störend verändern;
- b. kein sauerstoffarmer Zustand und kein nachteiliger pH-Wert ergeben;
- c. 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 (DOC)	2 mg/l C
2	Ammonium (Summe von $NH_4^+$ - N und $NH_3$ - N)	bei oxidischen 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 ( $NO_3^-$ - N)	5,6 mg/l N (entspricht 25 mg/l Nitrat)
4	Sulfat ( $SO_4^{2-}$ )	40 mg/l $SO_4^{2-}$
5	Chlorid ( $Cl^-$ )	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 (PAK)	0,1 µg/l je Einzelstoff
9	Flüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (FHKW)	0,001 mg/l je Einzelstoff
10	Adsorbierbare organische Halogenverbindungen (AOX)	0,01 mg/l X
11	Organische Pestizide (Biozidprodukte und Pflanzenschutzmittel)	0,1 µg/l je Einzelstoff.

## Anhang 4

### Planerischer Schutz der Gewässer

#### 1 Bezeichnung der besonders gefährdeten Gewässerschutzbereiche sowie Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen und -arealen

#### 12 Grundwasserschutzzonen

##### 121 Allgemeines

1 Grundwasserschutzzonen bestehen aus den Zonen S1 und S2 und:

- bei Lockergesteins- und schwach heterogenen Karst- und Kluft-Grundwasserleitern: der Zone S3;
- 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 Zonen S2 und S3 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 Grundwasserfassung 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. bei 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 in der Regel mindestens so gross wie der Abstand von der Zone S1 bis zum äusseren Rand der Zone S2.

## 125 Zonen S<sub>h</sub> und S<sub>m</sub>

1 Die Zonen S<sub>h</sub> und S<sub>m</sub> 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<sub>h</sub> umfasst die Gebiete von hoher Vulnerabilität im Einzugsgebiet einer Grundwasserfassung.

3 Die Zone S<sub>m</sub> 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

### 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 1963<sup>1</sup> 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 m<sup>3</sup> 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 1994<sup>2</sup> oder Artikel 7 Absatz 2 der Starkstromverordnung vom 30. März 1994<sup>3</sup> 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<sup>bis</sup> Zone S<sub>m</sub>

1 In der Zone S<sub>m</sub> 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 kommunalen 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 1963 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 m<sup>3</sup> 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 1994 oder Artikel 7 Absatz 2 der Starkstromverordnung vom 30. März 1994 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.

---

<sup>1</sup> SR 746.1

<sup>2</sup> SR 734.1

<sup>3</sup> SR 734.2

**221<sup>ter</sup> Zone S<sub>h</sub>**

1 In der Zone S<sub>h</sub> gelten die Anforderungen nach Ziffer 221<sup>bis</sup>; überdies sind nicht zulässig:

- 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 S<sub>2</sub>**

1 In der Zone S<sub>2</sub> gelten die Anforderungen nach Ziffer 221; überdies sind unter Vorbehalt der Absätze 2 und 3 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 schützende 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 S<sub>1</sub>**

In der Zone S<sub>1</sub> sind nur bauliche Eingriffe und andere Tätigkeiten zulässig, welche der Trinkwasserversorgung dienen.

**23 Grundwasserschutzareale**

1 Für bauliche Eingriffe und andere Tätigkeiten in Grundwasserschutzarealen gelten die Anforderungen nach Ziffer 222 Absätze 1 und 3.

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

## BEILAGE 1.3

---

### Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG)

vom 7. Oktober 1983

---

#### 5. Titel: Strafbestimmungen

##### Art. 60 Vergehen

1 Mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe wird bestraft, wer vorsätzlich:

d. mit Stoffen entgegen den Anweisungen so umgeht, dass sie, ihre Folgeprodukte oder Abfälle die Umwelt oder mittelbar den Menschen gefährden können (Art. 28);

2 Handelt der Täter fahrlässig, so ist die Strafe Geldstrafe bis zu 180 Tagessätzen.

##### Art. 61 Übertretungen

1 Mit Busse bis zu 20 000 Franken wird bestraft, wer vorsätzlich:

e. mit Stoffen, denen keine Informationen oder Anweisungen beiliegen, so umgeht, dass sie, ihre Folgeprodukte oder Abfälle die Umwelt oder mittelbar den Menschen gefährden können (Art. 28);

2 Handelt der Täter fahrlässig, so ist die Strafe Busse.

3 Versuch und Helferschaft sind strafbar.

## BEILAGE 1.4

---

### **Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV)**

vom 18. Mai 2005

---

#### **2. Kapitel: Umgang mit Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen**

##### **1. Abschnitt: Einschränkungen, Verbote und Ausnahmegewilligungen**

###### **Art. 3**

1 Die Einschränkungen und Verbote des Umgangs mit bestimmten Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen sowie die Ausnahmegewilligungen dazu sind in den Anhängen geregelt.

2 Ausnahmegewilligungen nach den Anhängen werden nur Personen erteilt, die ihren Wohn- oder Geschäftssitz in der Schweiz haben.

#### **Anhang 2.4**

##### **Biozidprodukte**

###### **1 Holzschutzmittel**

###### **1.4 Verwendung in Grundwasserschutzzonen**

1 In den Zonen S1, S2 und S<sub>n</sub> von Grundwasserschutzzonen ist verboten:

- a. die Verwendung von Holzschutzmitteln;
- b. die Lagerung von Holz, das mit Holzschutzmitteln behandelt worden ist.

2 Wer in den Zonen S3 und S<sub>m</sub> von Grundwasserschutzzonen und in der Nähe von Gewässern Holzschutzmittel verwenden oder damit behandeltes Holz lagern will, muss bauliche Massnahmen gegen das Versickern und das Abschwemmen der Mittel treffen.

## Anhang 2.5

### Pflanzenschutzmittel

#### 1 Verwendung

##### 1.1 Verbote und Einschränkungen

1 Pflanzenschutzmittel dürfen nicht verwendet werden:

- a. in Gebieten, die gestützt auf eidgenössisches oder kantonales Recht unter Naturschutz stehen, soweit die dazugehörigen Vorschriften nichts anderes bestimmen;
- b. in Riedgebieten und Mooren;
- c. in Hecken und Feldgehölzen sowie in einem Streifen von drei Metern Breite entlang von Hecken und Feldgehölzen;
- d. im Wald sowie in einem Streifen von drei Metern Breite entlang der Bestockung;
- e. in oberirdischen Gewässern und in einem Streifen von drei Metern Breite entlang von oberirdischen Gewässern, wobei der Streifen in Fließgewässern, für die ein Gewässerraum nach Artikel 41a GSchV<sup>4</sup> festgelegt wurde oder bei denen nach Artikel 41a Absatz 5 GSchV ausdrücklich auf die Festlegung eines Gewässerraums verzichtet wurde, ab der Uferlinie und bei den übrigen Fließgewässern sowie bei stehenden Gewässern ab der Böschungsoberkante gemäss Pufferstreifenmerkblatt «Pufferstreifen richtig messen und bewirtschaften», KIP/PIOCH 2009,<sup>5</sup> gemessen wird;
- f. in der Zone S1 von Grundwasserschutz zonen;
- g. auf und an Gleisanlagen in den Zonen S2 und S<sub>h</sub> von Grundwasserschutz zonen.

2 Pflanzenschutzmittel, die dazu bestimmt sind, unerwünschte Pflanzen oder Pflanzenteile zu vernichten oder auf ein unerwünschtes Pflanzenwachstum Einfluss zu nehmen, dürfen zudem nicht verwendet werden:

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

3 Für die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln in den Zonen S2 und S<sub>h</sub> von Grundwasserschutz zonen gilt die Pflanzenschutzmittelverordnung vom 12. Mai 2010<sup>6</sup>.

4 Für die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln in den Zuströmbereichen Z<sub>u</sub> und Z<sub>o</sub> (Art. 29 Abs. 1 Bst. c und d GSchV) legen die Kantone, unter Berücksichtigung der Ausnahmen nach Ziffer 1.2 Absätze 2, 4 und 5, über die Absätze 1 und 2 hinausgehende Einschränkungen fest, soweit dies zum Schutz der Gewässer erforderlich ist. Insbesondere schränken sie die Verwendung eines Pflanzenschutzmittels im Zuströmbereich Z<sub>u</sub> ein, wenn dieses in einer Trinkwasserfassung festgestellt wird und die Anforderungen an genutztes oder zur Nutzung vorgesehenes Grundwasser wiederholt nicht erfüllt werden.

5 Für die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln auf und an Gleisanlagen ausserhalb der Zonen S1, S2 und S<sub>h</sub> von Grundwasserschutz zonen legt das Bundesamt für Verkehr die zum Schutz der Umwelt erforderlichen Einschränkungen und Verbote fest. Es berücksichtigt dabei die örtlichen Verhältnisse und hört vor dem Entscheid die betroffenen Kantone an.

##### 1.2 Ausnahmen

1 Von den Verboten nach Ziffer 1.1 Absatz 1 Buchstaben a und b ausgenommen ist die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln, die dazu bestimmt sind, Erntegüter in geschlossenen Anlagen oder Gebäuden zu konservieren, soweit durch Schutzvorkehrungen sichergestellt ist, dass die Mittel oder ihre Abbauprodukte nicht abgeschwemmt werden oder in das Erdreich versickern.

2 Von den Verboten nach Ziffer 1.1 Absatz 1 Buchstabe c und d, soweit Buchstabe d bestockte Weiden sowie den Streifen von 3 Metern Breite entlang der Bestockung betrifft, ausgenommen sind Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen, sofern diese mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können.

<sup>4</sup> SR 814.201

<sup>5</sup> Das Merkblatt kann bei Agridea, 8315 Lindau, bezogen werden.

<sup>6</sup> SR 916.161

3 Können im Wald Pflanzenschutzmittel nicht durch Massnahmen ersetzt werden, welche die Umwelt weniger belasten, erteilt die zuständige kantonale Behörde in Abweichung vom Verbot nach Ziffer 1.1 Absatz 1 Buchstabe d eine Bewilligung nach den Artikeln 4–6 für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln:

- a. zur Behandlung von Holz im Wald, von dem in der Folge von Naturereignissen Waldschäden ausgehen können, und gegen die Erreger von Waldschäden selbst, wenn dies für die Erhaltung des Waldes unerlässlich ist;
- b. zur Behandlung von geschlagenem Holz mit Insektiziden, die gestützt auf die Pflanzenschutzmittelverordnung für die Kultur «Liegendes Rundholz im Wald und auf Lagerplätzen» zugelassen sind, auf dazu geeigneten Plätzen, sofern das Holz nicht rechtzeitig abgeführt werden kann, diese Plätze nicht in Zonen S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> und S<sub>h</sub> von Grundwasserschutzzonen liegen und wirksame Massnahmen gegen das Versickern und das Abschwemmen der Mittel getroffen werden;
- c. in forstlichen Pflanzgärten ausserhalb der Zonen S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub> und S<sub>h</sub> von Grundwasserschutzzonen;
- d. zur Behebung von Wildschäden in natürlichen Verjüngungen sowie bei Wieder- oder Neuanpflanzungen, wenn dies für die Erhaltung des Waldes unerlässlich ist.

3<sup>bis</sup> Das Bundesamt für Verkehr erteilt im Einzelfall im Einvernehmen mit dem BAFU in Abweichung vom Verbot nach Ziffer 1.1 Absatz 1 Buchstabe g eine Bewilligung für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in den Zonen S<sub>2</sub> und S<sub>h</sub> von Grundwasserschutzzonen, wenn:

- a. die Gleisanlage in einer dichten Wanne liegt;
- b. das anfallende Abwasser ausserhalb der Zonen S<sub>2</sub> oder S<sub>h</sub> von Grundwasserschutzzonen beseitigt wird; und
- c. der Ersatz von Pflanzenschutzmitteln durch andere Massnahmen, welche die Umwelt weniger belasten, unverhältnismässig wäre.

4 Vom Verbot nach Ziffer 1.1 Absatz 2 Buchstabe c ausgenommen sind Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen bei National- und Kantonsstrassen, sofern diese mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können.

5 Vom Verbot nach Ziffer 1.1 Absatz 2 Buchstabe d ausgenommen sind Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen, sofern diese mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können.

## **Anhang 2.6**

### **Dünger**

#### **3 Verwendung**

##### **3.1 Grundsätze**

1 Wer Dünger verwendet, muss berücksichtigen:

- a. die im Boden vorhandenen Nährstoffe und den Nährstoffbedarf der Pflanzen (Düngungsempfehlungen);
- b. den Standort (Pflanzenbestand, Topografie und Bodenverhältnisse);
- c. die Witterung;
- d. Beschränkungen, die nach der Gewässerschutz-, der Natur- und Heimatschutz- oder der Umweltschutzgesetzgebung angeordnet oder vereinbart worden sind.

2 Wer über Hofdünger verfügt, darf Recycling- und Mineraldünger nur verwenden, wenn der Hofdünger nicht ausreicht oder sich nicht eignet, um den Nährstoffbedarf der Pflanzen zu decken.

##### **3.2 Einschränkungen**

###### **3.2.1 Stickstoffhaltige und flüssige Dünger**

1 Stickstoffhaltige Dünger dürfen nur zu Zeiten ausgebracht werden, in denen die Pflanzen den Stickstoff aufnehmen können. Erfordern besondere Bedürfnisse des Pflanzenbaus ausserhalb dieser Zeiten dennoch eine Düngung, so dürfen solche Dünger nur ausgebracht werden, wenn keine Beeinträchtigung der Gewässer zu befürchten ist.

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

### 3.2.2 Kompost, Gärgut und Presswasser

1 Auf einer Hektare dürfen innert drei Jahren bis zu 25 t Kompost und Gärgut (bezogen auf die Trockensubstanz) oder 200 m<sup>3</sup> Presswasser zu Dünge Zwecken verwendet werden, wenn dadurch der Bedarf der Pflanzen an Stickstoff und Phosphor nicht überstiegen wird.

2 Auf einer Hektare dürfen innert zehn Jahren nicht mehr als 100 t Kompost und Gärgut (bezogen auf die Trockensubstanz) als Bodenverbesserer, als Substrat, als Erosionsschutz, für Rekultivierungen oder für künstliche Kulturerden verwendet werden.

### 3.2.3 Rückstände aus kleinen Abwasserreinigungsanlagen und aus nichtlandwirtschaftlichen Abwassergruben ohne Abfluss

1 Rückstände aus nichtlandwirtschaftlichen Abwasserreinigungsanlagen mit höchstens 200 Einwohnerwerten und aus nichtlandwirtschaftlichen Abwassergruben ohne Abfluss dürfen mit Bewilligung der kantonalen Behörde ausserhalb von Grundwasserschutzzonen auf Futterflächen in weit abgelegenen oder verkehrstechnisch schlecht erschlossenen Gebieten verwendet werden.

2 Sie dürfen nicht auf Gemüseflächen verwendet und in Güllengruben eingefüllt werden; vorbehalten bleiben ausserdem die Vorschriften von Ziffer 3.3.

## 3.3 Verbote und Ausnahmen

### 3.3.1 Verbote

1 Dünger dürfen nicht verwendet werden:

- a. in Gebieten, die gestützt auf eidgenössisches oder kantonales Recht unter Naturschutz stehen, soweit die massgebenden Vorschriften oder Vereinbarungen nichts anderes bestimmen;
- b. in Riedgebieten und Mooren, soweit für diese nicht bereits Regelungen nach Buchstabe a gelten;
- c. in Hecken und Feldgehölzen sowie in einem Streifen von drei Metern Breite entlang von Hecken und Feldgehölzen;
- d. in oberirdischen Gewässern und in einem Streifen von drei Metern Breite entlang von oberirdischen Gewässern, wobei der Streifen bei Fliessgewässern, für die ein Gewässerraum nach Artikel 41a GSchV<sup>7</sup> festgelegt wurde oder bei denen nach Artikel 41a Absatz 5 GSchV ausdrücklich auf die Festlegung eines Gewässerraums verzichtet wurde, ab der Uferlinie und bei den übrigen Fliessgewässern sowie bei stehenden Gewässern ab der Böschungsoberkante gemäss Pufferstreifenmerkblatt «Pufferstreifen richtig messen und bewirtschaften», KIP/PIOCH 2009<sup>8</sup>, gemessen wird;
- e. in der Zone S1 von Grundwasserschutzzonen.

2 Flüssige Hof- und Recyclingdünger dürfen in den Zonen S2 und S<sub>n</sub> von Grundwasserschutzzonen nicht verwendet werden.

3 Für die Verwendung von Düngern in den Zuströmbereichen Z<sub>u</sub> und Z<sub>o</sub> legt die kantonale Behörde über die Absätze 1 und 2 hinausgehende Einschränkungen fest, soweit dies zum Schutz der Gewässer erforderlich ist.

4 Klärschlamm darf nicht verwendet werden.

5 Die Verwendung von Düngern im Wald sowie in einem Streifen von drei Metern Breite entlang der Bestockung ist verboten.

### 3.3.2 Ausnahmen

1 Die kantonale Behörde kann in Abweichung vom Verbot nach Ziffer 3.3.1 Absatz 2 gestatten, dass flüssige Hof- und Recyclingdünger in der Zone S2 von Grundwasserschutzzonen pro Vegetationsperiode bis dreimal in angemessenen Abständen in einer Menge von höchstens 20 m<sup>3</sup> pro ha ausgebracht werden dürfen, wenn aufgrund der Bodenbeschaffenheit gewährleistet ist, dass keine pathogenen Mikroorganismen in die Grundwasserfassung oder -anreicherungsanlage gelangen.

<sup>7</sup> SR 814.201

<sup>8</sup> Das Merkblatt kann bei Agridea, 8315 Lindau, bezogen werden.



2 In Abweichung vom Verbot nach Ziffer 3.3.1 Absatz 5 und unter Vorbehalt von Ziffer 3.3.1 Absätze 1–4 kann die Anwendung von Düngern im Wald und in einem Streifen von drei Metern Breite entlang der Bestockung ausserhalb von Grundwasserschutzzonen bewilligt werden (Art. 4–6) für:

- a. die Verwendung von Kompost und Mineraldüngern:
  - 1. in forstlichen Pflanzgärten,
  - 2. bei Wieder- und Neuanpflanzungen sowie für Ansaaten,
  - 3. zur Förderung der Begrünung von Waldstrassenböschungen sowie im Lebendverbau,
  - 4. auf kleinen Flächen im Rahmen wissenschaftlicher Versuche;
- b. das Ausbringen von Hofdüngern, Kompost, Gärgut und nicht stickstoffhaltigen Mineraldüngern auf bestockten Weiden.

---

## BEILAGE 1.5

---

### Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA)

vom 4. Dezember 2015

---

#### 4. Kapitel: Abfallanlagen

#### 5. Abschnitt: Deponien

##### Art. 36 Standort und Bauwerk von Deponien

1 Für den Standort und das Bauwerk von Deponien gelten die Anforderungen nach Anhang 2.

2 Deponien des Typs E dürfen nicht unterirdisch errichtet werden. Andere Deponien dürfen mit Zustimmung des BAFU unterirdisch errichtet werden, wenn:

- a. die Abfälle in einem bis zum Ende der Nachsorgephase stabilen Hohlraum abgelagert werden;
- b. nachgewiesen wird, dass die Deponien bis zum Ende der Nachsorgephase die Umwelt nicht gefährden können, davon ausgenommen sind Deponien des Typs A;
- c. auf Deponien des Typs D ausschliesslich Schlacke abgelagert wird, die aus Anlagen stammt, in denen Siedlungsabfälle oder Abfälle vergleichbarer Zusammensetzung verbrannt werden und die Entwicklung von Gasen mit geeigneten Massnahmen verhindert wird.

3 Sofern eine Umlegung eines Fliessgewässers für die Errichtung einer Deponie nach den Vorschriften der Gewässerschutzgesetzgebung zulässig ist, muss:

- a. das Gewässer um die Deponie herum geleitet werden;
- b. sichergestellt werden, dass kein Wasser in die Deponie eindringen kann.

#### *Anhang 2*

#### Anforderungen an Standort und Bauwerk von Deponien

##### 1 Deponiestandort

##### 1.1 Gewässerschutz und Naturgefahren

1.1.1 Deponien dürfen nicht in Grundwasserschutzzonen und Grundwasserschutzarealen errichtet werden.

---

## BEILAGE 1.6

---

### Verordnung über tierische Nebenprodukte (VTNP)

vom 25. Mai 2011

---

#### 3. Abschnitt: Zulässige Entsorgungsarten

##### Art. 25 Vergraben von tierischen Nebenprodukten

1 Vergraben werden dürfen:

- a. Tierkörper, die aus schwer zugänglichen Orten nicht in eine Anlage verbracht werden können;
- b. Tierkörper, die mit Fremdkörpern vermengt sind und deshalb nicht in einer Anlage entsorgt werden können;
- c. Tierkörper, die infolge einer Seuche oder Katastrophe anfallen, und die nicht in einer Anlage entsorgt werden können;
- d. einzelne kleine Tiere bis zu einem Gewicht von zehn Kilogramm auf Privatgrund;
- e. Heimtiere auf Tierfriedhöfen.

2 Die Anforderungen an Plätze, die zum Vergraben von Tierkörpern nach Absatz 1 Buchstaben b, c und e vorgesehen sind, und die beim Vergraben auf diesen Plätzen zu beachtenden Schutzmassnahmen sind in Anhang 7 festgelegt.

#### Anhang 7

##### Anforderungen an Plätze zum Vergraben von Tierkörpern und Schutzmassnahmen beim Vergraben

###### 1 Standort

- 11 Plätze zum Vergraben von Tierkörpern dürfen nicht in Grundwasserschutzzonen und in Grundwasserschutzarealen liegen. Werden grosse Mengen von Tierkörpern vergraben, so darf der Platz nicht in den besonders gefährdeten Bereichen nach Artikel 29 Absatz 1 der Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998<sup>9</sup> liegen.
- 12 Sie dürfen nicht in Gebieten mit vernässtem Boden liegen oder in Gebieten, die überschwemmungs-, steinschlag-, rutsch- oder besonders erosionsgefährdet sind.
- 13 Tierkörper dürfen nicht im Einzugsgebiet von Quellen und in Gebieten vergraben werden, die für die Trinkwassergewinnung von Bedeutung sind.

###### 2 Schutzmassnahmen

- 21 Die vergrabenen Tierkörper müssen mindestens 2 m über dem Grundwasserspiegel liegen und mit einer Erdschicht von mindestens 1,2 m Dicke überdeckt werden.
- 22 Werden grosse Mengen von Tierkörpern vergraben, so muss der Platz während mindestens zweier Jahre eingezäunt werden. Die Kantonstierärztin oder der Kantonstierarzt kann diese Frist verlängern, wenn die geplante Nutzung ein Risiko für die Gesundheit von Menschen und Tieren darstellt.
- 23 Tierfriedhöfe müssen eingezäunt oder sonst in geeigneter Weise von der Umgebung abgegrenzt sein.

---

<sup>9</sup> SR 814.201

## **BEILAGE 1.7**

---

### **Verordnung über den Wald (Waldverordnung, WaV)**

vom 30. November 1992

---

#### **3. Abschnitt: Verwendung umweltgefährdender Stoffe**

##### **Art. 25**

Die ausnahmsweise Verwendung von umweltgefährdenden Stoffen im Wald richtet sich nach der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung vom 18. Mai 2005<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> SR 814.81

---

## BEILAGE 1.8

---

### Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV)

vom 16. Dezember 2016

---

#### 1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen

##### Art. 1 Gegenstand und Geltungsbereich

1 Diese Verordnung regelt die Aufbereitung, die Bereitstellung und die Qualität von Trinkwasser als Lebensmittel und von Wasser als Gebrauchsgegenstand.

2 Sie legt insbesondere die Anforderungen fest in Bezug auf:

- a. Trinkwasser;
- b. Duschwasser in öffentlich zugänglichen Anlagen;
- c. Wasser in öffentlich zugänglichen Schwimmbädern, einschliesslich Sprudelbädern, Thermalbädern, Mineralbädern, Solebädern, Wellnessbädern, Therapiebädern, Kinderplanschbecken oder ähnlichen Einrichtungen, sowie in öffentlich zugänglichen Wasserbecken mit biologischer Aufbereitung des Badewassers.

#### 2. Abschnitt: Trinkwasser

##### Art. 2 Begriffe

In diesem Abschnitt bedeuten:

- a. *Trinkwasser*: Wasser im Naturzustand oder nach der Aufbereitung, das zum Trinken, zum Kochen, zur Zubereitung von Lebensmitteln oder zur Reinigung von Bedarfsgegenständen nach Artikel 5 Buchstabe a des Lebensmittelgesetzes vom 20. Juni 2014<sup>11</sup> vorgesehen, bereitgestellt oder verwendet wird;
- b. *Warmwasser*: Trinkwasser, dessen Temperatur durch Wärmezufuhr erhöht worden ist;
- c. *Wasserversorger*: Anbieterin oder Anbieter, die oder der Zwischen- oder Endabnehmerinnen und -abnehmer mit Trinkwasser versorgt;
- d. *Wasserversorgungsanlage*: Anlage zum Fassen, Aufbereiten, Speichern und Verteilen von Trinkwasser;
- e. *Fassung*: bauliche Einrichtung, mit der ein Wasservorkommen zur Trinkwassernutzung erschlossen wird;
- f. *Verteilnetz*: Leitungen bis zur Schnittstelle mit den Hausinstallationen, bestehend aus Transport-, Zubringer-, Haupt- und Versorgungsleitungen zum Transportieren und Verteilen von Trinkwasser;
- g. *Hausinstallation*: Leitungen bis zur Schnittstelle mit dem Verteilnetz, bestehend aus hausinternen Trinkwasserleitungen mit den dazugehörenden Armaturen und den Hauszuleitungen.

##### Art. 3 Anforderungen an Trinkwasser

1 Trinkwasser muss hinsichtlich Geruch, Geschmack und Aussehen unauffällig sein und darf hinsichtlich Art und Konzentration der darin enthaltenen Mikroorganismen, Parasiten sowie Kontaminanten keine Gesundheitsgefährdung darstellen.

2 Trinkwasser muss die Mindestanforderungen nach den Anhängen 1–3 erfüllen.

3 Die Betreiberin oder der Betreiber einer Trinkwasserversorgungsanlage führt zudem unter Berücksichtigung der Anforderungen des Gewässerschutzgesetzes vom 24. Januar 1991<sup>12</sup> im Rahmen der gesamtbetrieblichen Gefahrenanalyse periodisch eine Analyse der Gefahren für Wasserressourcen durch. Von dieser Bestimmung ausgenommen sind Inhaberinnen und Inhaber sowie Betreiberinnen und Betreiber von Hausinstallationen.

---

<sup>11</sup> SR 817.0

<sup>12</sup> SR 814.20

**Art. 4** Anforderungen an Wasserversorgungsanlagen

1 Wer eine Wasserversorgungsanlage bauen oder baulich verändern will, muss dies der kantonalen Vollzugsbehörde vorgängig melden. Von dieser Bestimmung ausgenommen sind Inhaberinnen und Inhaber sowie Betreiberinnen und Betreiber von Hausinstallationen.

2 Beim Bau oder Umbau sowie beim Betrieb der Wasserversorgungsanlage müssen die anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden.

3 Die Betreiberin oder der Betreiber ist verpflichtet, die Anlage durch entsprechend ausgebildete Personen regelmässig überwachen und warten zu lassen.

4 Für die Aufbereitung von Trinkwasser und den Schutz von Wasserversorgungsanlagen gilt:

- a. Es dürfen ausschliesslich Verfahren und Stoffe nach Anhang 4 verwendet werden.
- b. Bei den Verfahren sind die anerkannten Regeln der Technik einzuhalten. Die Stoffe müssen hinsichtlich der Reinheit für den Einsatz im Trinkwasserbereich geeignet sein.
- c. Zur Desinfektion verwendete Biozidprodukte müssen der Biozidprodukteverordnung vom 18. Mai 2005<sup>13</sup> für die Desinfektion von Trinkwasser oder von Wasserversorgungsanlagen zugelassen sein.

4<sup>bis</sup> Für die Desinfektion von Wasserversorgungsanlagen gilt Absatz 4 Buchstaben b und c.

5 Für den Bau oder Umbau sowie beim Betrieb der Trinkwasserversorgungsanlage sind Trinkwasserkontaktmaterialien zu verwenden, deren Eignung zum Fassen, Aufbereiten, Transportieren und Speichern von Trinkwasser nach anerkannten Prüf- und Bewertungsverfahren ermittelt wurde.

**Art. 5** Information der Zwischen- oder Endabnehmerinnen und -abnehmer

Wer über eine Wasserversorgungsanlage Trinkwasser abgibt, hat die Zwischen- oder Endabnehmerinnen und -abnehmer mindestens einmal jährlich umfassend über die Qualität des Trinkwassers zu informieren. Von dieser Bestimmung ausgenommen sind Inhaberinnen und Inhaber sowie Betreiberinnen und Betreiber von Hausinstallationen.

**Art. 6** Einschränkung bei der Kennzeichnung von abgefülltem Trinkwasser

Wer Trinkwasser an Konsumentinnen oder Konsumenten abgibt, darf auf dem Behältnis weder Hinweise auf Quellorte oder Quellnamen noch Bildzeichen, Abbildungen oder Bezeichnungen anbringen, die Anlass zu Verwechslungen mit einem natürlichen Mineralwasser oder mit Quellwasser geben könnten.

**Anhang 1****Mikrobiologische Anforderungen an Trinkwasser**

	Produkt	Parameter	Höchstwerte KBE	Analytische Referenzmethode	Bemerkungen
<b>1</b>	<b>Trinkwasser</b>				
1.1	an der Fassung unbehandelt	Aerobe mesophile Keime	100/ml	EN/ISO 6222	Bebrütungstemperatur: 30°C: Bebrütungszeit: 72 Stunden
		Escherichia coli	nn/100ml	EN/ISO 9308-1	
		Enterokokken	nn/100 ml	EN/ISO 7899-2	
1.2	nach der Behandlung	Aerobe mesophile Keime	20/ml	EN/ISO 6222	Bebrütungstemperatur: 30°C Bebrütungszeit: 72 Stunden  Gilt unmittelbar nach der Aufbereitung oder der Behandlung des Wassers
		Escherichia coli	nn/100ml	EN/ISO 9308-1	
		Enterokokken	nn/100ml	EN/ISO 7899-2	
1.3	im Verteilnetz, behandelt oder unbehandelt	Aerobe mesophile Keime	300/ml	EN/ISO 6222	Bebrütungstemperatur: 30°C Bebrütungszeit: 72 Stunden
		Escherichia	nn/100ml	EN/ISO 9308-1	
		Enterokokken	nn/100ml	EN/ISO 7899-2	

<sup>13</sup> SR 813.12

**Anhang 2****Chemische Anforderungen an Trinkwasser**

Parameter	Höchstwerte	Einheiten	Bemerkungen
Acrylamid	0,1	µg/l	Der Parameterwert bezieht sich auf den Restmonomergehalt im Wasser, berechnet gemäss den Spezifikationen für den maximalen Migrationswert des betreffenden Polymers bei Wasserkontakt.
Aluminium	0,2	mg/l	
Ammonium	0,5	mg/l	Für Trinkwasser vom reduzierten Typus; berechnet als NH <sub>4+</sub> .
Ammonium	0,1	mg/l	Für Trinkwasser vom oxidierten Typus; berechnet als NH <sub>4+</sub> .
Antimon	5	µg/l	
Arsen	10	µg/l	
Benzen (Benzol)	1	µg/l	Siehe ebenfalls BTEX
Benzo[a]pyren	0.01	µg/l	
Blei	10	µg/l	Proben ab Hausinstallationen sind nach einem Vorlauf von 500ml zu entnehmen
Bor	1	mg/l	
Bromat	10	µg/l	Aus Trinkwasseraufbereitung stammend, ohne Beeinträchtigung der Desinfektion.
BTEX	3	µg/l	Summe von Benzen, Methylbenzen, Ethylbenzen und Dimethylbenzen.
Cadmium	3	µg/l	
Chlorat	0,2	mg/l	Aus Trinkwasseraufbereitung stammend, ohne Beeinträchtigung der Desinfektion.
Chlor (freies)	0,1	mg/l	
Chlordioxid	0,05	mg/l	
Chlorit	0,2	mg/l	Aus Trinkwasseraufbereitung stammend, ohne Beeinträchtigung der Desinfektion.
Chlormethyloxiran (Epichlorhydrin)	0,1	µg/l	Der Parameterwert bezieht sich auf den Restmonomergehalt im Wasser, berechnet gemäss den Spezifikationen für den maximalen Migrationswert des betreffenden Polymers bei Wasserkontakt.
Chlorethen (Vinylchlorid)	0,5	µg/l	Der Parameterwert bezieht sich auf den Restmonomergehalt im Wasser, berechnet gemäss den Spezifikationen für den maximalen Migrationswert des betreffenden Polymers bei Wasserkontakt.
Chrom	50	µg/l	
Chrom (VI)	20	µg/l	
Cyanid	50	µg/l	Gesamtes Cyanid, alle Formen, berechnet als Cyanid
Dichlorethan 1,2-	20	µg/l	Siehe auch „Halogenkohlenwasserstoffe, flüchtige“
Dioxan, 1,4-	6	µg/l	
Eisen	0,2	mg/l	Total
Ethylendiamintetraacetat (EDTA)	0,2	mg/l	
ETBE + MTBE	5	µg/l	Summe von 2-Methoxy- 2-methylpropan und 2-Ethoxy-2-methylpropan. Gilt im Verteilnetz (ausgenommen Hausinstallationen).
Fluorid	1,5	mg/l	
Halogenkohlenwasserstoffe, flüchtige: Summe aller halogenierten Substanzen mit einem Grundgerüst von 1-3 C-Atomen und keinen weiteren funktionellen Gruppen	10	µg/l	Aus Umweltkontamination stammend.
Kohlenwasserstoffe, polycyclische, aromatische	0,1	µg/l	Summe von Benzo[b]fluoranthren, Benzo[k]fluoranthren, Benzo [ghi] perylen, Indeno [1, 2, 3,-cd] pyren.
Kohlenwasserstoff-Index <sub>10</sub> – C <sub>40</sub>	20	µg/l	Bestimmung mit einer Methode analog zur Methode ISO 9377-2, jedoch mit tieferer Bestimmungsgrenze.
Kupfer	1	mg/l	Proben ab Hausinstallationen sind nach einem Vorlauf von 500 ml zu entnehmen.
Quecksilber	1	µg/l	
Mangan	50	µg/l	
Natrium	200	mg/l	
Nickel	20	µg/l	Proben ab Hausinstallationen sind nach einem Vorlauf von 500 ml zu entnehmen.
Nitritotriessigsäure (NTA)	0,2	mg/l	
Nitrat	40	mg/l	

Nitrit	0,1	mg/l	
Organische chemische Verbindung mit unbekannter Toxizität, aber bekannter chemischer Struktur, mit strukturelle Hinweise auf ein genotoxisches Potenzial	0,1	µg/l	Gilt für alle organischen Verbindungen, für die keine ausreichende Datenbasis zur Toxizität vorliegt und die der Kategorie „Substanzen mit genotoxischem Potenzial“ zugeordnet werden. Ausgenommen sind aflatoxiähnliche Verbindungen, Azoxy-Verbindungen und N-Nitroso-Verbindungen. Weiter sind ausgenommen: nicht-essentielle Metalle und metallhaltige Verbindungen, Dioxine und dioxinähnliche Verbindungen, Steroide und Proteine.
Organische chemische Verbindung mit unbekannter Toxizität, aber bekannter chemischer Struktur, ohne strukturelle Hinweise auf ein genotoxisches Potenzial	10	µg/l	Gilt für alle organischen Verbindungen, für die keine ausreichende Datenbasis zur Toxizität vorliegt und die einer der folgenden vier Kategorie zugeordnet werden: „Substanzen ohne genotoxisches Potenzial“ mit hoher, mittlerer, geringer Toxizität (Cramer Strukturklassen I, II, III) und rganophosphate. Ausgenommen: nicht-essentielle Metalle und metallhaltige Verbindungen, Dioxine und dioxinähnliche Verbindungen, Steroide und Proteine.
Ozon	50	µg/l	
Perfluoroctansulfonat (PFOS)	0,3	µg/l	
Perfluorhexansulfonat (PFHxS)	0,3	µg/l	
Perfluoroctensäure (PFOA)	0,5	µg/l	
Pestizide	0,1	µg/l	Als Pestizide gelten die in Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe a der Verordnung des EDI vom 16. Dezember 2016 über die Höchstgehalte für Pestizidrückstände in oder auf Erzeugnissen pflanzlicher und tierischer Herkunft (VPRH) definierten Wirkstoffe sowie die für das Trinkwasser relevanten Metaboliten. Der Höchstwert gilt für jedes einzelne Pestizid. Für Aldrin, Dieldrin, Heptachlor und Heptachlorepoxid gilt ein Höchstwert von 0,030 µg/l.
Pestizide (Total)	0,5	µg/l	Als Pestizide gelten die in Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe a VPHR definierten Wirkstoffe sowie die für das Trinkwasser relevanten Metaboliten. Der Begriff Pestizide (Total) bezeichnet die Gesamtheit aller im Rahmen des Kontrollverfahrens ermittelten und quantifizierten Pestizide.
Phosphat	1	mg/l	Nur in warmem Trinkwasser; berechnet als Phosphor
Selen	10	µg/l	
Silber	0,1	mg/l	
Silikat	5	mg/l	Berechnet als Silizium
Silikat	10	mg/l	Zugesetzt, während höchstens 3 Monaten zur Schuttschichtbildung; berechnet als Silizium.
Stoffe, gemäss Anhang 2 der Bedarfsgegenständeverordnung des EDI vom 16. Dezember 2016	LMS/20	mg/l	Die Migrationsgrenzwerte (SMLs) dieser Stoffe dürfen die Werte in Anhang 2 der Bedarfsgegenständeverordnung des EDI geteilt durch 20 ( $SML_{\text{Wasser}} = SML_{\text{Lebensmittel}} / 20$ ) nicht übersteigen, jedoch keinesfalls den Wert von 0,5 mg/l ausgedrückt als gesamter organischer Kohlenstoff (s. Anhang 3, Gesamter organischer Kohlenstoff). Dieser Wert (0,5 mg/l) kommt auch bei Stoffen zur Anwendung, für die in Anhang 2 der Bedarfsgegenständeverordnung keine spezifischen Migrationsgrenzwerte vorgesehen sind.
Tetra- und Trichlorethylen	10	µg/l	Total Konzentrationen der spezifizierten Parameter.
Tetrachlormethan	2	µg/l	
Trihalomethane (Total) THM	50	µg/l	Total von Chloroform, Bromoform, Dibromchlormethan und Bromdichlormethan. Eine Untersuchung des Trinkwassers im Verteilnetz ist nicht erforderlich, wenn die THM- Konzentration nach abgeschlossener Aufbereitung maximal 10 µg/l beträgt.
Uran	30	µg/l	
Zink	5	mg/l	



**Anhang 3****Weitere Anforderungen an Trinkwasser**

Parameter	Richtwerte	Einheiten	Anmerkungen
<b>1 Spezifische Anforderungen</b>			
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC, total organic carbon)		mg/l	Keine ungewöhnlichen Veränderungen. Die Erhöhung der Konzentration des ins Haus eintretenden Wassers darf höchstens 0,5 mg C/l entsprechen.
Trübung		NTU	Im Verteilnetz
<b>2 Radioaktivität</b>			Die Überwachung von Radon, Tritium oder der Gesamtdosis (RD) ist nicht notwendig, wenn mittels eines anderen repräsentativen Überwachungsprogramms oder anderer verlässlicher Untersuchungen gezeigt werden kann, dass die Werte von Radon, Tritium oder die RD nicht überschritten werden.
Radon	00	Bq/l	
Tritium	00	Bq/l	Erhöhte Tritiumwerte können auf das Vorhandensein anderer künstlicher Radionuklide hindeuten. Liegt die Tritiumkonzentration über dem für sie festgelegten Parameterwert, so ist eine Analyse im Hinblick auf das Vorhandensein anderer künstlicher Radionuklide erforderlich.
Richtwert Gesamtdosis (RD)	≤ 0,1	mSv/Jahr	Effektive Folgedosis (für die Aufnahme während eines Jahres) durch alle im Trinkwasser nachgewiesenen künstlichen und natürlichen Radionuklide von Tritium, Kalium-40, Radon und kurzlebigen Zerfallsprodukten von Radon.

## BEILAGE 1.9

---

### Weitere Erlasse

---

- a. Bundesgesetz über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände vom 20. Juni 2014 (SR 817.02; Lebensmittelgesetz, abgekürzt LMG)
- b. Verordnung des EDI vom 16. Dezember 2016 über die Hygiene beim Umgang mit Lebensmitteln (SR 817.024.1; Hygieneverordnung EDI, abgekürzt HyV)
- c. Verordnung vom 26. August 1998 über die Sanierung von belasteten Standorten (SR 814.680; Altlasten-Verordnung, abgekürzt AltIV)
- d. Signalisationsverordnung vom 5. September 1979 (SR 741.21; abgekürzt SSV)
- e. Verordnung vom 1. Juli 1998 über Belastungen des Bodens (SR 814.12; abgekürzt VBBo)
- f. Verordnung vom 12. Mai 2010 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln (SR 916.161; Pflanzenschutzmittelverordnung, abgekürzt PSMV)

## BEILAGE 2

---

### Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (EG GSchG)

vom 25. April 1993

---

#### Weitere Massnahmen zum Schutz der Gewässer

##### Art. 11b Grundwasserschutz zonen

<sup>1</sup> Die Eigentümer von Grundwasserfassungen (einschliesslich Quellen), die im öffentlichen Interesse liegen, erarbeiten einen Plan mit den zum Schutz der bestehenden Fassungen erforderlichen Schutzzonen und ein Reglement mit den notwendigen Schutzmassnahmen. Die Entwürfe für Plan und Reglement sind dem Departement zur Vorprüfung vorzulegen und vom Fassungseigentümer gegebenenfalls zu überarbeiten.

<sup>2</sup> Schutzzonenplan und -reglement werden vom Departement erlassen. Die betroffenen Grundeigentümer sind vor dem Erlass unter Ansetzung einer Einsprachefrist von 30 Tagen schriftlich über die vorgesehenen Eigentumsbeschränkungen zu benachrichtigen.

<sup>3</sup> Sobald die Schutzzonen rechtskräftig sind, haben die Fassungseigentümer die erforderlichen dinglichen Rechte zur Sicherung der Schutzzonen zu erwerben. Kommt zwischen dem Fassungseigentümer und den betroffenen Grundeigentümern bezüglich der zu leistenden Entschädigung keine Einigung zustande, wird darüber gemäss dem kantonalen Enteignungsgesetzentschieden.

<sup>4</sup> Die Schutzzonen werden auf Kosten des Fassungseigentümers als öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkungen im Grundbuch angemerkt.

---

## BEILAGE 3

---

### Ergänzende Richtlinien, Empfehlungen und Merkblätter

---

- a. Wegleitung Grundwasserschutz; Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), heute Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bern; 2004.
- b. SVGW-Richtlinie W2, Richtlinie für die Qualitätssicherung in Grundwasserschutzzonen; Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW), Zürich; Ausgabe März 2005. SVGW-Richtlinie W12, Leitlinie für gute Verfahrenspraxis in Trinkwasserversorgungen, speziell Leitlinienpunkt D6 Einhaltung der Schutzmassnahmen in den Grundwasserschutzzonen; SVGW, Zürich; Ausgabe Mai 2017.
- c. VSA-Richtlinie «Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter»; Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA), Glattbrugg; 2019.  
Retention und Versickerung von Regenwasser im Liegenschaftsbereich, Planungsgrundlagen; Amt für Umweltschutz des Kantons St.Gallen (AFU); 2. Auflage Juni 1997.  
Ordner Regenwasserbewirtschaftung Appenzell A.Rh. / Appenzell I.Rh.; Amt für Umwelt AR, Herisau
- d. Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle, Umwelt-Vollzug Nr. 0631; BAFU, Bern; 2006
- e. Merkblatt "Bauarbeiten in Grundwasserschutzzonen (Zone S)"; Amt für Umweltschutz AI/AR, April 2001.
- f. Klassierung wassergefährdender Flüssigkeiten; Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter (KVU), Bern; Stand: 1. Januar 2019. Empfehlung des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) über den Schutz der Gewässer bei Erstellung und Betrieb von elektrischen Anlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten (Version 2.19 - 2006); VSE, Aarau; 1. März 2006.
- g. SIA-Norm 190, Kanalisationen; Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (SIA), Zürich; Ausgabe 2017. Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung - Planung und Ausführung (Schweizer Norm SN 592000); VSA/suissetec; Ausgabe 2012. Erhaltung von Kanalisationen, VSA, 2007/2009/2014: Ordner mit Richtlinien 1–5; insbesondere: - Betrieblicher Unterhalt von Entwässerungsanlagen; Ausgabe 2014; - Dichtheitsprüfungen an Abwasseranlagen; Ausgabe 2002.
- h. VSA-Richtlinie «Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter»; VSA, Glattbrugg; 2019. Richtlinie Strassenabwasserbehandlung an Nationalstrassen; Bundesamt für Strassen (ASTRA), Bern; 2013. Richtlinie Entwässerung von Eisenbahnanlagen; Bundesamt für Verkehr (BAV) und BAFU, Bern; August 2018.
- i. Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft; Umwelt-Vollzug Nr. 1101; BAFU und Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Bern; 2011, teilrevidierte Ausgabe 2021.
- j. Nährstoffe und Verwendung von Düngern in der Landwirtschaft; Umwelt-Vollzug Nr. 1225; BAFU und BLW, Bern; 2012.
- k. Pflanzenschutzmittelverzeichnis; BLW, Bern; laufend aktualisierte Datenbank. Anwendungsverbote für Pflanzenschutzmittel in den Grundwasserschutzzonen S2 bzw. S2 und Sh (z.T. auch gültig für Zone S3); BLW, Bern; 1. Dezember 2020. Relevanz von Pflanzenschutzmittel-Metaboliten im Grund- und Trinkwasser; BLW, Agroscope, Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV), Bern; Januar 2021.

---

## BEILAGE 4

---

### Fachbegriffe

---

Abwasser	Durch häuslichen, industriellen, gewerblichen, landwirtschaftlichen oder sonstigen Gebrauch verändertes Wasser, ferner das in der Kanalisation stetig damit abfließende Wasser sowie das von bebauten und befestigten Flächen abfließende Niederschlagswasser.
- verschmutztes	Abwasser, das ein Gewässer, in das es gelangt, verunreinigen kann.
- nicht verschmutztes	Von bebauten oder befestigten Flächen abfließendes Niederschlagswasser (z.B. Wasser von Dachflächen oder von Strassen, Wegen und Plätzen ohne Umschlag, Verarbeitung und Lagerung von Stoffen, die Gewässer verunreinigen können).
Abirrschutz	Bauliche Massnahme, die verhindert, dass Fahrzeuge von der Fahrbahn abkommen (z.B. Leitplanke).
Anlagen (im Sinne der GSchV)	Bauten, Verkehrswege und andere ortsfeste Einrichtungen sowie Terrainveränderungen. Den Anlagen gleichgestellt sind Geräte, Maschinen, Fahrzeuge, Schiffe und Luftfahrzeuge.
Aquifer	Gesteinskörper, der aufgrund seines Gehaltes an Hohlräumen in der Lage ist, Grundwasser aufzunehmen und weiterzuleiten.
Boden	Oberste, unversiegelte Erdschicht, in der Pflanzen wachsen können.
Deckschicht	Boden und nicht wassergesättigter Untergrund, die das Grundwasser überdecken.
Deponien	Abfallanlagen, in denen Abfälle endgültig und kontrolliert abgelagert werden (Hinweis: Unverschmutztes Aushub- und Abraummateriale gilt als Bauabfall.).
Flüssigkeiten - wassergefährdende	Flüssigkeiten, die Wasser physikalisch, chemisch oder biologisch nachteilig verändern können. Sie werden eingeteilt in die <i>Klasse 1</i> , wenn sie in kleinen Mengen Wasser nachteilig verändern können (z.B. Heizöl, Benzin), und in die <i>Klasse 2</i> , wenn sie in grossen Mengen Wasser nachteilig verändern können (z.B. Essigsäure); siehe auch Beilage 3: Bst. k.
Grundwasser	Wasser, das Hohlräume des Untergrundes (z.B. Poren, Klüfte) zusammenhängend ausfüllt und hauptsächlich der Schwerkraft und nicht den Kapillarkräften unterliegt.

---

Grundwasserleiter	Teil des Aquifers, der beim höchstmöglichen Grundwasserspiegel wassergesättigt ist.
Hofdünger	Gülle und Mist aus der Nutztierhaltung, Silosäfte.
Holzschutzmittel	Produkte zum Schutz von Holz, ab dem Einschnitt im Sägewerk, oder Holzzeugnissen gegen Befall durch holzerstörende oder die Holzqualität beeinträchtigende Organismen. Diese Produktart umfasst sowohl Präventivprodukte als auch Kurativprodukte (gemäss Anhang 10 Produktart 8 VBP; SR 813.12).
Pflanzenschutzmittel	Wirkstoffe und Zubereitungen, die dazu bestimmt sind, Pflanzen und Pflanzenerzeugnisse vor Schadorganismen zu schützen oder deren Einwirkung vorzubeugen (1), in einer anderen Weise als ein Nährstoff die Lebensvorgänge von Pflanzen zu beeinflussen (2), Pflanzenerzeugnisse zu konservieren (3), unerwünschte Pflanzen oder Pflanzenteile zu vernichten (4), oder auf ein unerwünschtes Pflanzenwachstum Einfluss zu nehmen (5) (gemäss Art. 4 Abs. 1 Bst. e ChemG; SR 813.1).
Quelle	Örtlich begrenzter, natürlicher Grundwasseraustritt, auch nach erfolgter Fassung. Quellwasser gilt deshalb als Grundwasser.
Rohwasser	Unbehandeltes Grund- oder Quellwasser, direkt in der Fassung bzw. deren Ableitung beprobt.
Schmutzwasser	Siehe Abwasser, verschmutztes.
Schmutzwasserleitungen	Leitungen für verschmutztes Abwasser.
Standorte - belastete	Orte, deren Belastung von Abfällen stammt und die eine beschränkte Ausdehnung aufweisen (z.B. stillgelegte oder noch in Betrieb stehende Deponien und andere Abfallablagerungen; Standorte, deren Belastung von stillgelegten oder noch in Betrieb stehenden Anlagen oder Betrieben stammt; Unfallstandorte).
Stoffe, die Gewässer verunreinigen können	Wassergefährdende Flüssigkeiten (gemäss VWF), Abgänge aus der Landwirtschaft, Schmutzwasser usw..
Wasseraufbereitung	Verfahren zur Aufbereitung von Rohwasser zu Trinkwasser (z.B. durch Entkeimung, Belüftung oder Filtration).