

**Kanton Solothurn**

**Standortgemeinden  
Erschwil, Beinwil**

**Schutzzonenreglement für die  
Hammerrain-, Walke- und Schemelquelle**

Eigentümerin: Lüsseltaler Wasserversorgung (LWV)

**mit dazugehörigem kantonalem Schutzzonenplan**

1: 5'000 / 2'500 vom 18.07.2008

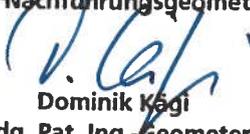
Plan-Nr. LWV-SZ1 / Ersteller: Ingenieur- und Planungsbüro Sutter, Grellingerstr. 21, 4208  
Nunningen  
(ehem. Ing. und Vermessungsbüro B. Hänggi)

Reglement erstellt durch: Dr. J. Schweizer, Eigenweg 15, 4107 Ettingen  
Original vom 18.07.2008  
Mutationen: 10.10.2013; 13.01.2014; 06.10.2015

Vorprüfung durch den Kanton vom 11.09.2013  
Auflagebeschluss Bau- und Justizdepartement vom 21.11.2014  
Publikation der Auflage im Amtsblatt Nr. 48 vom 28.11.2014  
sowie im Anzeiger der Gemeinden Erschwil / Beinwil vom 27.11.2014  
Öffentliche Auflage vom 28.11.2014 bis 09.01.2015

Beglaubigung Schutzzonenplan / Anhang 3 durch den Nachführungsgeometer  
vom 09.08.2016

Der Nachführungsgeometer

  
Dominik Kägi  
Eidg. Pat. Ing.-Geometer

**Genehmigungsbeschlüsse**

Genehmigt durch den Regierungsrat mit RRB Nr. 2241 vom 20.12.2016

Der Staatsschreiber:





Publikation Genehmigungsbeschluss im Amtsblatt Nr. 4 vom 27.1.17

# Schutzzonenreglement für die Quellen der Lüsseltaler Wasserversorgung (Hammerrainquelle, Walkequelle, Schemelquelle)

Das Bau- und Justizdepartement erlässt, gestützt auf Art. 20 des Bundesgesetzes über den Gewässerschutz vom 24. 1. 1991 (Gewässerschutzgesetz/GSchG; SR 814.20), Art. 29 der eidg. Gewässerschutzverordnung vom 28. 10. 1998 (GSchV; SR 814.201), § 80 Abs. 2 des kant. Gesetzes über Wasser, Boden und Abfall vom 4. 3. 2009 (GWBA; BGS 712.15) sowie §§ 14 ff., 36 und 68 ff. des kant. Planungs- und Baugesetzes vom 3. 12. 1978 (PBG; BGS 711.1), das nachfolgende Reglement:

## **Art. 1 Geltungsbereich**

Das Reglement gilt für die im Schutzzonenplan „Lüsseltaler Wasserversorgung“, Massstab 1: 2'500, Plan-Nr.LWV-SZ 1, vom 18.07.08, ausgeschiedenen Schutzzonen, welche der Trinkwasserversorgung der Lüsseltaler Wasserversorgung dienen.

## **Art. 2 Schutzzonen**

Die Schutzzone ist in die nachstehenden 3 Teilzonen gegliedert, die im Schutzzonenplan dargestellt sind:

S1	Fassungsbereich	dient dem unmittelbaren Schutz der Fassungsanlagen sowie deren unmittelbaren Umgebung.
S2	engere Schutzzone	dient dazu, schädliche Einflüsse vom Fassungsbereich fernzuhalten.
S3	weitere Schutzzone	dient als Pufferzone zwischen der Zone S2 und dem sich anschliessenden Gewässerschutzbereich.

## **Art. 3 Nutzungsbeschränkungen und Massnahmen**

Innerhalb der Schutzzonen gelten die Nutzungsbeschränkungen und Massnahmen, die im Anhang 1 aufgeführt sind.

## **Art. 4 Bestehende Bauten, Anlagen und Nutzungen (s. auch Konfliktplan)**

Im Einzugsgebiet der Quellen der Lüsseltaler Wasserversorgung liegen das Wasserreservoir, das Zufahrtsträsschen dazu, die Zufahrtsstrasse zum Welschgätterli, der Schemelhof, die Zufahrtsstrasse zum Schemelhof, zum Hof Trogberg (nur teilweise) und zum Hof Le Greierlet (nur teilweise).

Die Zufahrt zum Welschgätterli ist nur für die Forst-und Landwirtschaft; die Zufahrt zum Reservoir nur für die Forst-und Landwirtschaft und die Lüsseltaler Wasserversorgung gestattet. Südlich der Hammerrain- und Walkequelle quert eine Hochspannungsleitung die Zone S3. In dieser stehen auch zwei Masten der Hochspannungsleitung.

Abstrom zwischen Hammerrain- und Walkequelle befindet sich eine Trafostation der EBM.

Für den Schemelhof in der Zone S2 gelten folgende Bestimmungen:

- a) Die Wohnnutzung ist im bisherigen Rahmen (Wohnfläche und Intensität) weiterhin möglich. Unterhalts-, Renovations- und Sanierungsarbeiten an den bestehenden Wohnbauten sind bei im Übrigen gegebenen Voraussetzungen zulässig, sofern sie keine Gefahr für die Fassung darstellen. Ausbauten sind nicht zulässig. Diese Regelung gilt zeitlich unbefristet.
- b) Die landwirtschaftliche Nutzung des Ökonomieteils wird eingeschränkt: Die Stallungen und die Scheune dürfen per sofort nicht mehr für die Tierhaltung benutzt werden. Die Scheune darf als Zwischenlager für Heu, Schnittgras und Siloballen o.ä. sowie als Einstellhalle für landwirtschaftliche Fahrzeuge verwendet werden, sofern sich daraus keine Gefährdung der Fassung ergibt, und sofern der Scheunenboden bei der Einstellung von landwirtschaftlichen Fahrzeugen befestigt wird. Betankungs- und Servicearbeiten an den Fahrzeugen sind nicht erlaubt. Diese eingeschränkte landwirtschaftliche Nutzung des Ökonomieteils wird auf eine Dauer von max. 10 Jahren ab Inkrafttreten des Schutzzonenreglementes gewährleistet; danach ist sie aufzugeben, und die Ökonomiebauten sind angemessen zu sichern oder rückzubauen.
- c) Die Hofdüngeranlage (Güllegrube, Mistplatte sowie die zugehörigen Zuleitungen) ist, sofern nicht bereits erfolgt, ausser Betrieb zu nehmen und zu reinigen. Ferner sind die Zu- und Ableitungen dauerhaft zu verschliessen (z.B. Ausguss mit Beton). Die Ausserbetriebnahme, Reinigung und der Verschluss sind von der Baubehörde Beinwil im Beisein des Amtes für Umwelt abzunehmen. Die Abnahme ist zu protokollieren, und das Protokoll ist dem Amt für Umwelt zuzustellen. Diese Abnahme hat spätestens 1 Jahr nach Inkrafttreten des Schutzzonenreglementes zu erfolgen.
- d) Eine Hobbytierhaltung ist nur mit wenigen Einzeltieren und nur in dem Mass zulässig, als kein flüssiger Hofdünger anfällt und keine Bestandteile der stillzulegenden Hofdüngeranlage beansprucht werden. Allfälliger geringfügiger Tiefstreu- und Mistanfall ist in einer dichten und regengeschützten Mulde zwischenzulagern, in regelmässigen Abständen abzuführen und darf nicht in der Zone S2 ausgebracht werden. Vorbehalten bleiben anderslautende Bestimmungen durch das Tierschutzgesetz.
- e) Die im Jahre 2009 neu erstellte Abwasserleitung und der Hausanschluss sind spätestens 1 Jahr nach Inkrafttreten des Schutzzonenreglementes nach den Vorgaben des diesbezüglichen Merkblattes der Koordinationsstelle der Solothurner Wasserversorgungen (KSW, 2004) auf Dichtigkeit zu prüfen. Die Baubehörde Beinwil hat die Prüfung abzunehmen und bei Undichtigkeiten dem Amt für Umwelt Bericht zu erstatten.

## **Art. 5 Ausnahmen**

Ausnahmen von den Vorschriften dieses Reglements können nach Anhörung der Einwohnergemeinden Beinwil und Erschwil und der zuständigen Wasserversorgung von der kantonalen Gewässerschutzbehörde (Bau- und Justizdepartement) bewilligt werden, sofern:

- 1) die Anwendung dieser Vorschriften für den Betroffenen zu einer offensichtlichen, unzumutbaren Härte führt;
- 2) der Nachweis erbracht ist, dass dadurch keine unmittelbare oder spätere Gefährdung der Grundwasserfassung oder der Anreicherungsanlage erfolgt;
- 3) alle zumutbaren Schutzmassnahmen getroffen werden;
- 4) keine Vorschriften des Bundes oder des Kantons entgegenstehen.

## **Art. 6 Übergeordnetes Recht**

Es gelten jeweils die aktuellen Bestimmungen der eidg. Gewässerschutzgesetzgebung (aktuelle Version des eidg. Gewässerschutzgesetzes/GSchG und der eidg. Gewässerschutzverordnung/GSchV).

Die Wegleitung „Grundwasserschutz“ des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft, BUWAL (heute: Bundesamt für Umwelt, BAFU) (vgl. <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00378/index.html?lang=de>) gilt bei der Anwendung dieses Reglements als Richtlinie.

## **Art. 7 Zuständigkeit / Aufgaben der Standortgemeinde**

Wo nichts anderes angeordnet ist, sind die Einwohnergemeinden Erschwil und Beinwil für die Anwendung und Einhaltung dieses Reglements auf ihrem Gemeindegebiet zuständig (vgl. § 83 GWBA). Die Einwohnergemeinden sind verpflichtet, die Grundeigentümer sowie die Bewirtschafter (insbesondere Land- und Forstwirtschaft) in der Schutzzone in geeigneter Form mit den Nutzungsbeschränkungen vertraut zu machen und ihnen Ergänzungen (z.B. neue Verbote für Pflanzenschutzmittel) mitzuteilen.

Die Einwohnergemeinden prüfen insbesondere periodisch, ob allenfalls bestehende, potentielle Gefahrenherde, wie z.B. Miststöcke, Grünfuttersilos, Mineralöltankanlagen, Abwasseranlagen, Lager- und Umschlagsanlagen für wassergefährdende Stoffe, belastete Standorte usw. so unterhalten werden, dass sie das Grundwasser nicht gefährden. Sie überprüfen ferner, ob die Vorschriften (Zeitpunkt und Menge) betreffend Ausbringen von Dünger und Pflanzenschutzmitteln eingehalten werden.

Die Wasserversorgung ist innerhalb der Schutzzone berechtigt, bei Verdacht auf Unregelmässigkeiten, Wasser- und Bodenproben zu entnehmen und analysieren zu lassen. Verstösse gegen dieses Reglement sind der Einwohnergemeinden bzw. in schweren oder akuten Fällen der Kantonspolizei unverzüglich zu melden.

## **Art. 8 Entschädigung und Kosten**

Gemäss Art. 20 Abs. 2 GSchG müssen die Inhaber von Grundwasserfassungen:

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

## **Art. 9 Strafbestimmungen**

Bei Widerhandlungen gegen dieses Reglement oder gestützt darauf erlassene Verfügungen gelten die Art. 70 ff. des eidg. Gewässerschutzgesetzes sowie § 169 des kant. Gesetzes über Wasser, Boden und Abfall. Erfüllt eine Widerhandlung gegen dieses Reglement gleichzeitig den Tatbestand von Art. 234 des Schweizerischen Strafgesetzbuches (SR 311.0) (Verunreinigung von Trinkwasser), so ist nur diese Bestimmung anwendbar. Im Übrigen finden die vorgenannten Strafbestimmungen neben denjenigen des Strafgesetzbuches Anwendung (siehe Art. 72 GSchG).

Der Friedensrichter kann Verstösse gegen dieses Reglement mit einer Busse von bis zu Fr. 300.– bestrafen. Vorbehalten bleiben die eidgenössischen und kantonalen Strafbestimmungen.

## **Art. 10 Inkrafttreten**

Das Schutzzonenreglement und der Schutzzonenplan treten nach Genehmigung durch den Regierungsrat des Kantons Solothurn und der Publikation des Genehmigungsbeschlusses im Amtsblatt in Kraft.

## **Art. 11 Grundbuchanmeldung**

Nach Inkrafttreten der Schutzzonenbestimmungen sind die Eigentumsbeschränkungen bei den betroffenen Parzellen gemäss Anhang 3 im Grundbuch wie folgt anzumerken: „Massnahmen zum Schutze des Grundwassers“.

## **Art. 12 Inkrafttreten**

Das Schutzzonenreglement und der Schutzzonenplan treten nach Genehmigung durch den Regierungsrat des Kantons Solothurn und nach Publikation des Genehmigungsbeschlusses im Amtsblatt in Kraft.

## Anhang 1: Nutzungsbeschränkungen und Massnahmen

Diese Nutzungsbeschränkungen und Massnahmen beruhen auf der BAFU-Wegleitung „Grundwasserschutz“ und wurden sinngemäss an den Kanton Solothurn angepasst.

Sie sind nach den Schutzzonen S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> und S<sub>3</sub> gegliedert. Dabei bedeuten:

- + kann aus der Sicht des Grundwasserschutzes zugelassen werden (keine Gewässerschutzbewilligung erforderlich)
- +<sup>n</sup> kann aus der Sicht des Grundwasserschutzes mit Einschränkungen gemäss Anmerkung zugelassen werden (keine Gewässerschutzbewilligung erforderlich; die Einhaltung sämtlicher weiterer Vorschriften bleibt vorbehalten)
- +<sup>b</sup> grundsätzlich zulässig; Gewässerschutzbewilligung erforderlich
  - b kann fallweise durch die kantonale Gewässerschutzbehörde zugelassen werden (Gewässerschutzbewilligung erforderlich)
- verboten
- <sup>b</sup> verboten; die kantonale Gewässerschutzbehörde kann nach Prüfung des Einzelfalls Ausnahmen bewilligen
- <sup>n</sup> verboten; die kantonale Gewässerschutzbehörde kann nach Prüfung des Einzelfalls unter Berücksichtigung der Anmerkung Ausnahmen bewilligen
- <sup>n</sup> siehe Anmerkung bei den jeweiligen Absätzen.

Die Nutzungsbeschränkungen und Massnahmen sind in folgende Abschnitte unterteilt:

1.1	Allgemeine Schutzmassnahmen bei der Ausführung von Bauten und Anlagen.....	7
1.2	Erstellung und Änderung von oberirdischen Bauten und Anlagen (Neubau; Bestehende Bauten und Anlagen siehe Artikel 4 Schutzzonenreglement).....	9
1.3	Wärmenutzung aus dem Untergrund .....	10
1.4	Abwasseranlagen.....	10
1.5	Versickerungsanlagen .....	11
1.6	Bahnanlagen .....	11
1.7	Strassenbauten.....	12
1.8	Luftverkehrsanlagen <sup>35</sup> .....	12
1.9	Untertagebauten .....	13
1.10	Landwirtschaft .....	13
1.11	Forstwirtschaft .....	15
1.12	Freizeit- und Sportanlagen und deren Aktivitäten .....	15
1.13	Friedhofanlagen und Wasenplätze.....	17
1.14	Einsatz von Pflanzen- und Holzschutzmitteln sowie Dünger <sup>53</sup> .....	17
1.15	Materialabbau .....	19
1.16	Deponie, Materiallager, Umschlagplätze und Transportleitungen.....	19
1.17	Renaturierungsmassnahmen.....	20
1.18	Militärische Anlagen und Schiessanlagen .....	20

## 1.1 Allgemeine Schutzmassnahmen bei der Ausführung von Bauten und Anlagen

### Allgemein gilt

Bauarbeiten im Grundwasser sind auf das absolut Notwendige zu beschränken. Erforderlichenfalls muss das Grundwasser vor, während und eine angemessene Zeit nach Ausführung von Bauarbeiten in zweckmässiger Weise überwacht werden. Für das Erstellen eines Konzepts zum Schutz der Gewässer bei Baustellen ist das Merkblatt „Baustellen-Entwässerung“ des Amtes für Umwelt und die SIA-Empfehlung 431 „Entwässerung von Baustellen“ (Schweizer Norm SN 509 431), ergänzt durch die Dimensionierungsvorhaben in der Schweizer Norm SN 592 000, zu beachten.

Für die Umsetzung auf der Baustelle ist das Merkblatt „Bauarbeiten in der Grundwasserschutzzone (Zone S)“ des Amtes für Umwelt massgebend.

	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub> <sup>1</sup>
Baustellen und Installationsplätze	-	-	b
Abstellplätze für Nutzfahrzeuge und Baumaschinen (keine Wartung)	-	-	+ <sup>2</sup>
Auftanken von Nutzfahrzeugen und Baumaschinen	-	-	+ <sup>2</sup>
Plätze für Fahrzeug- und Baumaschinenwartung sowie Lagerplätze für geölte, gefettete oder chemisch behandelte Baumaterialien	-	-	+ <sup>b/2</sup>
Lagerplatz für neu hergestellte Beton-Fertigteile (z.B. Tübbinge)	-	-	+ <sup>b</sup>
Betrieb und Reinigung von Umschlaggeräten für Beton und Mörtel sowie von grösseren Apparaten für Bohr- und Fräsarbeiten	-	-	+ <sup>2</sup>
Betrieb und Reinigung von Aufbereitungs- und Mischanlagen für Beton und Mörtel <sup>3</sup>	-	-	-
Sanitäre Anlagen	-	-	+ <sup>4</sup>
Reinigungsarbeiten und Oberflächenbehandlungen, die zu verschmutztem Abwasser führen können (z.B. Fassadenreinigung) <sup>5</sup>	-	-	+
Spritzbeton	-	-	b
Dichtungswände	-	-	-
Ramm- und Bohrpfählung <sup>6/7</sup>			
- Holzpfähle und Fertigbetonpfähle	-	-	+ <sup>b</sup>
- Ortsbetonpfähle	-	-	b <sup>8</sup>
- Bohrpfähle mit Bohrspülung	-	-	-
- Bohrpfähle mit Trockendrehbohrung	-	-	b
Verdichtungsarbeiten (Rüttelverdichtung) im ungesättigten Bereich	-	-	-
Injektionen	-	-	- <sup>9</sup>
Bohrungen und Sondierungen <sup>6/7</sup>			
- im Zusammenhang mit Trinkwassernutzung	+ <sup>10</sup>	+ <sup>10</sup>	+ <sup>10</sup>
- Geothermiebohrungen	siehe Absatz 1.3		
- übrige Bohrungen <sup>10</sup> , Ramm-/Drucksondierungen sowie Baggerschlitze	-	-	+ <sup>b</sup>
- Grabungen	-	-	+ <sup>b</sup>

	S1	S2	S3 <sup>1</sup>
- Terrainveränderungen mit Abgrabungen (Golfplätze, Skipisten, Parkanlagen)	-	-	b <sup>11</sup>
- Verwertung von Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial	-	-	b <sup>12</sup>
- Verwendung von Recyclingbaustoffen	-	-	-

- 1 In der Zone S<sub>3</sub> dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. b). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. d) sowie die Versickerung von Abwasser. Davon ausgenommen ist die Versickerung von nicht verschmutztem Abwasser im Sinne von Art. 3 Abs. 3 GSchV über eine biologisch aktive Bodenschicht (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. c) (gemäss Merkblatt „Versickerung und Einleitung von nicht verschmutztem Abwasser (Regenabwasser)“, Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 2010; vgl. auch Tabelle 1.5 Versickerungsanlagen in diesem Anhang).
- 2 Massnahmen sind insbesondere dichter Belag, Randbordüren und Ableitung des Abwassers in einen Bereich ausserhalb der Schutzzone, ggf. nach Behandlung.
- 3 Gemäss „Merkblatt für Bauarbeiten in Grundwasserschutzzonen (Zone S)“ des Amtes für Umwelt Kanton Solothurn.
- 4 Gemäss GSchV Art. 9 Abs. 3 mit Ableitung in die Kanalisation.
- 5 Gemäss GSchV Art. 8.
- 6 Bohrungen sind grundsätzlich nach dem Stand der Technik auszuführen. Darunter ist zu verstehen:
  - a) Bohrergerät nach Stand der Technik
  - b) adäquate Schulung des Bohrpersonals
  - c) Vertrautheit des Bohrpersonals mit den gesetzlichen Vorgaben, den zu erwartenden Schwierigkeiten und mit den im Notfall zu ergreifenden Massnahmen
  - d) Bereitstellung der Gerätschaften und Mittel zur Bekämpfung und Sanierung von Schadensfällen
  - e) sachgemässe Lagerung und Entsorgung der auf der Bohrstelle verwendeten oder anfallenden Materialien.
- 7 Die Beeinträchtigung des Grundwassers durch die durchstossenden Bohrungen muss durch Schutzvorkehrungen verhindert werden (GSchG Art. 43 Abs. 3).
- 8 Nur im ungesättigten Bereich.
- 9 Ausschliesslich zur Stabilisierung des Untergrunds im ungesättigten Bereich und nur wenn die eingesetzten Stoffe keine Gefährdung der Grundwasserqualität verursachen können.
- 10 Verrohrte Bohrungen ohne Verwendung von Spülmittelzusätzen sind vorzuziehen. Im grundwassergesättigten Bereich sind nur Materialien einzubauen, die längerfristig keine Beeinträchtigung des Grundwassers zur Folge haben (z.B. Filterrohre aus HDPE statt PVC). Alle Beobachtungsstellen, welche im Betrieb nicht mehr benötigt werden, sind nach dem Stand der Technik zurückzubauen (simples Verfüllen mit „lehmigem“ Material nicht zugelassen). Verbleibende Beobachtungsstellen sind an der Oberfläche einwandfrei abzuschliessen und zu sichern: Die Rohre in der Bohrung sind mit einer Pegelkappe mit 5-Kant-Sicherheitsverschluss dauerhaft abzuschliessen. Zusätzlich sind ebenerdige Bohrungen mit einem verschraubbaren, befahrbaren und wasserdichten Schachtdeckel abzudecken. Schächte müssen über einen Bodenablauf verfügen. Die verbleibenden Beobachtungsstellen müssen in das Überwachungskonzept für die Schutzzone einbezogen werden.
- 11 Nicht zulässig ist eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. d).
- 12 Unverschmutztes Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial kann auf der Baustelle (auf welcher das Material anfällt) verwertet werden (gemäss Aushubrichtlinie, BUWAL, 1999; Bodenaushub-Wegleitung, BUWAL, 2001).

## 1.2 Erstellung und Änderung von oberirdischen Bauten und Anlagen (Neubau; Bestehende Bauten und Anlagen siehe Artikel 4 Schutzonenreglement)

	S1	S2	S3 <sup>13</sup>
Hochbauten inkl. gewerbliche und industrielle Betriebe mit oder ohne Schmutzwasseranfall, in denen wassergefährdende Stoffe weder erzeugt, verwendet, umgeschlagen, befördert oder gelagert werden; zugelassen ist allenfalls die GSchV-konforme Lagerung von Mineralölprodukten für eigene Heizzwecke	-	-	+ <sup>b</sup>
Gewerbliche und industrielle Betriebe, die wassergefährdende Stoffe erzeugen, verwenden, umschlagen, befördern oder lagern	- <sup>14,15</sup>	- <sup>15</sup>	- <sup>b/16</sup>
Durchlässig gestaltete Einzelparkplätze und Garagenvorplätze ohne Wasseranschluss (keine Fahrzeugwäsche oder –wartung)	-	-	+
Einzelparkplätze und Garagenvorplätze mit Wasseranschluss sowie nicht-gewerbliche Einzel-Autowaschplätze	-	-	+ <sup>b/17</sup>
Gewerbliche Waschplätze für Fahrzeuge (inkl. Waschstrassen und öffentliche Waschanlagen)	-	-	-
Gewässerausbau	-	- <sup>b/18</sup>	b <sup>18</sup>

- 13 In der Zone S3 dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. b). Grundsätzlich sind keine Bauten unter dem höchsten Grundwasserspiegel zulässig. Bei Ausnahmen ist der Nachweis zu erbringen, dass die Fassung nicht gefährdet wird (GSchV Art. 32). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. d).
- 14 In der Zone S1 sind lediglich zur Fassung gehörende Bauten und Anlagen zulässig. Transformatorenanlagen mit Flüssigkühlung sind in der Zone S1 nicht gestattet. Falls Trafos als Bestandteil der Fassungsanlage aus technischen Gründen trotzdem bei der Fassung angelegt werden müssen, dürfen lediglich Trockentransformatoren verwendet werden.
- 15 Es sind nur bauliche Eingriffe und andere Tätigkeiten zulässig, welche der Trinkwasserversorgung dienen (GSchV Anh. 4 Ziff. 223).
- 16 In der Zone S3 sind gemäss GSchV Anh. 4 Ziff. 221 zulässig:
- Lagerbehälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Nutzvolumen bis 450 l je Schutzbauwerk;
  - 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.
  - Betriebsanlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Nutzvolumen von höchstens 2000 l.
- Bei der Bewilligung der Anlagen a, b und c muss gewährleistet sein, dass Flüssigkeitsverluste verhindert, sowie auslaufende Flüssigkeiten leicht erkannt und zurückgehalten werden (GSchG Art. 22 Abs. 2).
- 17 Massnahmen sind insbesondere dichter Belag, Randbordüren und Ableitung des Abwassers in einen Bereich ausserhalb der Schutzzone.
- 18 Wasserbauliche Massnahmen sind in Ausnahmefällen möglich. Die Massnahmen müssen im konkreten Fall auf die spezifischen Gegebenheiten der Schutzzone und deren Schutzziele abgestimmt werden. Mit einem hydrogeologischen Gutachten (GSchV Art. 32) ist der Nachweis zu erbringen, dass die Fassung nicht gefährdet ist (z.B. Uferinfiltrat).

### 1.3 Wärmenutzung aus dem Untergrund

	S1	S2	S3
Nutzung des Grundwassers zu Heiz- und Kühlzwecken			
- Entnahmebrunnen und Versickerungsbauwerke	-	-	-
Erdwärmesonden, -pfähle	-	-	- <sup>19</sup>
Geothermiebohrungen	-	-	-
Erdregister	-	-	- <sup>19</sup>

19 Keine Direktverdampferanlagen. Flüssigkeitsverluste müssen leicht erkannt werden. Abstand zum höchstmöglichen Grundwasserspiegel mind. 2 m.

### 1.4 Abwasseranlagen

	S1	S2	S3 <sup>20</sup>
Abwasserleitungen für häusliche Abwässer sowie Industrieabwasser aus Betrieben, in denen wassergefährdende Stoffe weder erzeugt, verwendet, umgeschlagen, befördert oder gelagert werden	-	- <sup>21/22</sup>	+ <sup>b/22</sup>
Abwasserleitungen für Industrieabwasser aus Betrieben, in denen wassergefährdende Stoffe erzeugt, verwendet, umgeschlagen, befördert oder gelagert werden	-	-	- <sup>22</sup>
Abwasserreinigungsanlagen	-	-	-
Einzel-, Klein- und Pflanzenkläranlagen	-	-	- <sup>23</sup>
Sanitäre Anlagen mit Sickergrube	-	-	-

20 In der Zone S3 dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. b). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. d).

21 Ausnahmen vom Verbot der Durchleitung können von der zuständigen Behörde dort bewilligt werden, wo aus gefällstechnischen Gründen der Zone S2 nicht ausgewichen werden kann. In diesen Fällen sind öffentliche Kanalisationen und Grundstücksanschlussleitungen als Doppelrohrsysteme zu erstellen. Sie sind jährlich visuell auf Leckverluste zu kontrollieren. Neue Leitungen unter der Bodenplatte (Grundleitungen) sind zu vermeiden bzw. als frei sichtbar geführte Leitungen zu erstellen. Wo dies nicht möglich ist, sind die Leitungen mit spiegelgeschweissten Rohren zu erstellen.

22 Gebäudeintern sind Abwasserleitungen sichtbar zu führen (Kellerdecke) und gesamthaft via Kontrollschacht in einfachen Systemen an die öffentliche Kanalisation anzuschliessen. Abwasserinstallationen müssen so ausgeführt werden, dass spätere Kontrollen möglich sind. Sie haben der SIA-Norm 190 zu genügen. Vor Inbetriebnahme sind sämtliche Bauteile auf ihre Dichtigkeit zu prüfen. Kanalisationsanlagen in der Grundwasserschutzzone sind jährlich zu inspizieren. Nicht sichtbare Leitungen sind alle fünf Jahre auf ihre Dichtigkeit zu prüfen (SIA-Norm 190). Bei fugenlosen oder spiegelgeschweissten Leitungen genügt dafür eine Kanalfernsehaufnahme.

23 Die Einleitung des gereinigten Abwassers in den Vorfluter hat so zu erfolgen, dass keine Grund- oder Quellwasserfassung gefährdet werden kann. Das gereinigte Abwasser darf nicht versickert werden (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. c).

## 1.5 Versickerungsanlagen

	S1	S2	S3
Versickerungsanlagen für nicht verschmutztes Abwasser			
- über eine biologisch aktive Bodenschicht	-	-	- <sup>24</sup>
- unter Umgehung einer biologisch aktiven Bodenschicht	-	-	-
Versickernlassen von Strassenabwasser über eine biologisch aktive Bodenschicht	-	-	- <sup>25</sup>
Flächenförmige, oberflächliche Versickerung über die biologisch aktive Bodenschicht ohne Anlage <sup>26</sup>			
- Dach und Terrasse ohne Schmutzwasseranfall	-	-	+
- Vorplatz (begangen oder befahren)	-	-	- <sup>25</sup>
- Einzelparkplatz ohne Wasseranschluss	-	-	+ <sup>27</sup>
- Abstell- und Lagerplatz, Arbeitsfläche	-	-	- <sup>28</sup>
- Rad-, Geh- und Flurweg	-	-	+
Versickerungsanlagen für gereinigtes Abwasser	-	-	-

- 24 Ausgenommen die Versickerung von nicht verschmutztem Abwasser von Dachflächen und Terrasse ohne Schmutzwasseranfall (Merkblatt „Versickerung und Einleitung von nicht verschmutztem Abwasser (Regenabwasser), Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 2010). Die Sohle der Versickerungsanlage muss mindestens 1 m über dem höchstmöglichen Grundwasserspiegel liegen. Die Beeinträchtigung des Grundwassers durch das Versickerungsbauwerk muss durch Schutzvorkehrungen verhindert werden (GSchG Art. 43 Abs. 3).
- 25 Ausgenommen unverschmutztes Abwasser von Strassen, Wegen und Plätzen im Sinne von GschV Art. 3 Abs. 3 Bst. b und der Belastungsklasse „gering“ gemäss BAFU-Wegleitung für den Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen.
- 26 Gemäss Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten, VSA 2002 (Ausgabe 2008). Verhältnis „entwässerte Fläche“ zu „Versickerungsfläche“ < 10. Wenn möglich diffuses Versickernlassen an Ort mit durchlässiger Gestaltung der Fläche.
- 27 Zugelassen bei Einzelparkplätzen. Für eine Ausnahmeregelung bei grösseren Parkplatzanlagen ist die Gewässerschutzbehörde zuständig.
- 28 Zugelassen in Ausnahmefällen. Gewässerschutzbewilligung erforderlich.

## 1.6 Bahnanlagen

	S1	S2	S3 <sup>29</sup>
Bahnlinien mit / ohne Benutzungsbeschränkungen für Tankzüge			
- in Dammlage oder ebenerdig	-	-	+ <sup>30</sup>
- in Unterführungen und Geländeeinschnitten	-	-	b <sup>30</sup>
Bahnlinien in Tunnels	siehe Absatz 1.9		
Station ohne oder mit wenig Güterumschlag	-	-	+ <sup>b/30</sup>
Bahnhof (grösserer Spurwechsel- und/oder Güterumschlagsbereich, inkl. wassergefährdende Flüssigkeiten)	-	-	- <sup>31</sup>
Rangier- oder Güterbahnhof und Abstellgleise	-	-	- <sup>31</sup>

- 29 In der Zone S<sub>3</sub> dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. b). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. d).
- 30 Mit undurchlässiger Schicht und Ableitung des Gleisabwassers aus der Schutzzone. Über eine biologisch aktive Bodenschicht darf innerhalb der Zone S<sub>3</sub> lediglich unverschmutztes Abwasser von Gleisanlagen im Sinne von GschV Art. 3 Abs. 3 Bst. c versickert werden.
- 31 In der Zone S<sub>3</sub> sind gemäss GSchV Anh. 4 Ziff. 221 zulässig:
- a) Lagerbehälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Nutzvolumen bis 450 l je Schutzbauwerk;
  - b) 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.
  - c) Betriebsanlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Nutzvolumen von höchstens 2000 l. Bei der Bewilligung der Anlagen a, b und c muss gewährleistet sein, dass Flüssigkeitsverluste verhindert, sowie auslaufende Flüssigkeiten leicht erkannt und zurückgehalten werden (GSchG Art. 22 Abs. 2).

## 1.7 Strassenbauten

	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub> <sup>32</sup>
Strassen mit / ohne Benutzungsbeschränkung für Tankfahrzeuge			
- in Dammlage oder ebenerdig	-	-	+ <sup>33</sup>
- in Unterführungen und Geländeeinschnitten	-	-	b <sup>33</sup>
Strassen in Tunnels	siehe Absatz 1.9		
Landwirtschaftliche Flurwege und Forststrassen	-	- <sup>34</sup>	+
Zufahrtswege für die Wasserversorgung	+	+	+
Tankstellen	-	-	-
Grosse Parkplatzanlagen	-	-	b <sup>33</sup>

- 32 In der Zone S<sub>3</sub> dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. b). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. d).
- 33 Massnahmen sind insbesondere dichter Belag, Randbordüren und Ableiten des Abwassers in einen Bereich ausserhalb der Schutzzone. Über eine biologisch aktive Bodenschicht darf innerhalb der Zone S<sub>3</sub> lediglich unverschmutztes Abwasser von Strassen, Wegen und Plätzen im Sinne von GschV Art. 3 Abs. 3 Bst. b und der Belastungsklasse „gering“ gemäss BAFU-Wegleitung für den Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen versickert werden. (vgl. auch Tabelle 1.5 Versickerungsanlagen in diesem Anhang)
- 34 In der Zone S<sub>2</sub> ist das Erstellen von Anlagen nicht zulässig; die Behörde kann aus wichtigen Gründen Ausnahmen gestatten, wenn eine Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann.

## 1.8 Luftverkehrsanlagen<sup>35</sup>

	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub> <sup>36</sup>
Pisten			
- befestigte	-	-	+ <sup>37</sup>
- unbefestigte	-	-	+
Helikopterlandeplätze	-	-	+
Abstellplätze auf denen enteist oder betankt wird	-	-	-

- 35 An- und Abflugschneisen sollen nicht direkt über Grundwasserschutzzonen führen.
- 36 In der Zone S<sub>3</sub> dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. b). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. d).
- 37 Massnahmen sind insbesondere dichter Belag, Randbordüren und Ableiten des Abwassers in einen Bereich ausserhalb der Schutzzone.

## 1.9 Untertagebauten

	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub> <sup>38</sup>
Tunnel	-	-	- <sub>b</sub>
Kavernenspeicher für wassergefährdende Flüssigkeiten	-	-	-
Freispiegel- und Druckstollen, Wasserschlösser, Kraftwerkskavernen ohne Transformatoren	-	-	- <sub>b</sub>
Kraftwerkskavernen mit Transformatoren	-	-	-

- 38 In der Zone S<sub>3</sub> dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. b). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. d).

## 1.10 Landwirtschaft

Die Tabelle listet die generellen Schutzmassnahmen und Nutzungsbeschränkungen auf. Die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln ist in Absatz 1.14 geregelt.

	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>
Naturwiesen	+	+	+
Weiden	-	+ <sup>39</sup>	+
Freilandhaltung von Schweinen	-	-	-
Freilandauslauf für Geflügelbestände	-	-	-
Ackerbau	-	+ <sup>40</sup>	+ <sup>40</sup>
Obst-, Wein- und Gemüsebau sowie vergleichbare landw. Intensivkulturen und Gartenbau	-	-	+ <sup>40</sup>
Obstbaumgärten mit Hochstamm-Kulturen	-	+	+
Container-Pflanzschulen u.ä.	-	-	b
Bewässerung mit nicht verschmutztem Grund- oder Oberflächenwasser	-	- <sub>b</sub>	+
Güllegruben und -behälter <sup>41</sup>			
- Ortsbeton erdberührt	-	-	+ <sup>42</sup>
- Ortsbeton freistehend	-	-	+ <sup>42</sup>
- Elementbeton erdberührt	-	-	-
- Elementbeton freistehend	-	-	-

	S1	S2	S3
- Stahlelement erdberührt	-	-	-
- Stahlelement freistehend	-	-	-
- Kunststoff	-	-	-
- Holz erdberührt	-	-	-
- Holz freistehend	-	-	-
Gülleteich <sup>41</sup>	-	-	-
Mistplatte <sup>41</sup>	-	-	+
Mistzwischenlager und Kompost im Feld (namentlich Feldrandkompostierung)	-	-	-
Rauhfuttersilo	-	-	+ <sup>b</sup>
Stallgebäude	-	-	+
Laufhof: befestigter Boden	-	-	+
Laufhof: unbefestigter Boden	-	-	-
Waschplatz	-	-	_ <sup>b</sup>
Gülle- und Silosaftleitungen	-	-	_ <sup>b</sup>
Zwischenlagerung von Siloballen und Silowürsten auf dem Feld	-	-	-
Drainageleitungen	-	_ <sup>43</sup>	_ <sup>43</sup>

- 39 Es ist eine extensive Beweidung anzustreben (Keine Standweiden, keine Schweineweiden, keine Kurzrasenweiden). Anlagen (stationär) wie Tränken, Futterstellen oder Unterstände sind untersagt. Die Weidehaltung darf zu keiner länger andauernden oder permanenten Beschädigung der Grasnarbe oder lokaler Nährstoffanreicherung führen. Grösserflächige vegetationsfreie und morastige Stellen sind auszuzäunen.
- 40 In den Zonen S2 und S3 ist eine möglichst weitgehende Reduktion der acker-, garten- und gemüsebaulichen Produktion zu Gunsten eines erhöhten Anteils Dauergrünland anzustreben. Bracheperioden sind durch den Anbau von Gründüngungs- und Zwischenfutterpflanzen auf das absolute Minimum zu beschränken. Beim Auftreten von Qualitätsproblemen verfügen die Behörden die notwendigen Einschränkungen und Auflagen für diese Nutzung.
- 41 Gemäss kantonaler Richtlinie „Gewässerschutz in der Landwirtschaft“.
- 42 Zugelassen mit Dichtigkeitsprüfung. Einbau eines Leckerkennungssystems mit durchgehender Abdichtung unter der Bodenplatte und Kontrollschacht. Der bauliche Zustand von Hofdüngeranlagen (inkl. Anschlüsse, Zu- und Wegleitungen) ist alle 5 Jahre zu prüfen. Güllegruben sind grundsätzlich über dem höchstmöglichen Grundwasserspiegel zu erstellen. Nicht zulässig ist eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. d).
- 43 Im Kanton Solothurn sind Drainageleitungen in S2 und S3 nur zulässig, sofern die Drainage dem Schutz der Fassung dient und diese nicht gefährdet oder für die Stabilität des Geländes unabdingbar ist. Die Drainage ist ausserhalb der Schutzzonen zu entwässern. Punktuelle Versickerungen aus Drainagesystemen sind zu vermeiden.

## 1.11 Forstwirtschaft

Die Tabelle listet die generellen Schutzmassnahmen und Nutzungsbeschränkungen auf. Die Verwendung von Pflanzen- und Holzschutzmitteln ist in Absatz 1.14 geregelt.

	S1	S2	S3
Wald	+ <sup>44</sup>	+	+
Waldbewirtschaftung inkl. Verjüngung, Pflege, Durchforstung <sup>45</sup>	+ <sup>46</sup>	+ <sup>46</sup>	+
Rodungen / Kahlschlag	-	-	b
Forstliche Pflanzgärten/Baumschulen	-	-	b
Lagerung von unbehandeltem Holz	-	+ <sup>46a</sup>	+ <sup>46a</sup>
Lagerung von behandeltem Holz	-	-	- <sup>b</sup>

44 Bäume und Sträucher sollten in der Zone S1 nur dann angepflanzt oder erhalten werden, wenn deren Wurzeln die Fassung nicht gefährden können (keine tiefwurzelnden Bäume und Sträucher). Bei einer flächigen Entfernung von Bäumen und Sträuchern (also nicht nur Einzelbäume oder Sträucher) ist eine Ausnahmegewilligung für die Rodung bzw. nachteilige Nutzung von Waldareal nötig. Schnittgut ist sofort aus der S1 zu entfernen.

45 Nicht zulässig ist das Blossstellen des Oberbodens durch kahlschlagartige Eingriffe (Entfernen des Altbestandes zu einem Zeitpunkt, wo noch keine Verjüngung vorhanden ist).

Wenn Wurzelstöcke entfernt werden, muss der Boden fachgerecht wieder aufgebaut werden.

46 Forstwirtschaftliche Arbeiten sind in S1 und S2 erlaubt. Nicht zulässig sind (analog Bauarbeiten in S1 und S2):

- a) Baustellen und Installationsplätze
- b) Abstellplätze für Nutzfahrzeuge und Bau- und Forstmaschinen (keine Wartung)
- c) Auftanken von Nutzfahrzeugen und Bau- und Forstmaschinen
- d) Plätze für Fahrzeug- und Bau- und Forstmaschinenwartung sowie Lagerplätze für geölte, gefettete oder chemisch behandelte Baumaterialien
- e) Sanitäre Anlagen
- f) Grabungen
- g) Terrainveränderungen mit Abgrabungen
- h) Bauten und Anlagen inkl. Erschliessungen

Forstwirtschaftliche Arbeiten haben bodenschonend zu erfolgen. Forstwirtschaftliche Arbeiten in S1 und S2 müssen dem Fassungsbesitzer vorangekündigt werden.

46a keine Berieselung

## 1.12 Freizeit- und Sportanlagen und deren Aktivitäten

Die Tabelle listet die generellen Schutzmassnahmen und Nutzungsbeschränkungen auf. Die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln ist in Absatz 1.14 geregelt. Für die dazugehörigen Abwasser- und Versickerungsanlagen siehe Absätze 1.4 und 1.5.

	S1	S2	S3 <sup>47</sup>
Parkanlagen	-	+ <sup>b</sup>	+
Kunsteisbahnen	-	-	-
Natureisbahnen	-	-	+

	S1	S2	S3 <sup>47</sup>
Mechanisch präparierte Skipisten und Langlauf-Loipen	-	b	+
Rodel- und Bobbahnen	-	-	b
Beschneiungsanlagen	-	-	b
Golfplätze			
- Greens und Tees	-	-	b
- Roughs und Fairways	-	+ <sup>48</sup>	+ <sup>48</sup>
Sportplätze und Freibäder			
- Wasseraufbereitung	-	-	- <sup>49</sup>
- Schwimmbecken und andere Hartanlagen	-	-	+ <sup>b</sup>
- Grünanlagen	-	+ <sup>b</sup>	+
- Fussball- und Hornusserplätze	-	-	b
Zeltplätze sowie Plätze für Wohnwagen und Mobilhomes	-	-	+ <sup>b</sup>
Familiengartenanlagen	-	-	b
Anlagen für Jagd und Hege			
- Jagdhütten	-	-	+ <sup>50</sup>
- Unterstände und Hochsitze	-	+	+
- Fütterungsstellen	-	-	+
Parkplätze und Infrastrukturanlagen für Festivitäten und Sportveranstaltungen	-	-	+ <sup>51</sup>
Einfache, offene Erholungseinrichtungen im Wald <sup>52</sup>	-	-	+

47 In der Zone S3 dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. b). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. d).

48 Kein Einsatz von Herbiziden und Dünger.

49 In der Zone S3 sind gemäss GSchV Anh. 4 Ziff. 221 zulässig:

- a) Lagerbehälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Nutzvolumen bis 450 l je Schutzbauwerk;
- b) 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.
- c) Betriebsanlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Nutzvolumen von höchstens 2000 l. Bei der Bewilligung der Anlagen a, b und c muss gewährleistet sein, dass Flüssigkeitsverluste verhindert, sowie auslaufende Flüssigkeiten leicht erkannt und zurückgehalten werden (GSchG Art. 22 Abs. 2).

50 Im Wald verboten gemäss WaG-SO Art. 8 und WaV-SO Art. 23.

51 Grossanlagen nur mit Gewässerschutzbewilligung nach GSchV Art. 32.

52 Einrichtungen gemäss WaV-SO Art. 23.

### 1.13 Friedhofsanlagen und Wasenplätze

Die Tabelle listet die generellen Schutzmassnahmen und Nutzungsbeschränkungen auf. Die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln und Düngern ist in Absatz 1.14 geregelt.

	S1	S2	S3
Friedhofsanlagen für Erdbestattungen	-	-	-
Friedhofsanlagen für Urnengräber	-	-	+
Wasenplätze	-	-	-

### 1.14 Einsatz von Pflanzen- und Holzschutzmitteln sowie Dünger<sup>53</sup>

	S1	S2	S3
Pflanzenschutzmittel <sup>54</sup> - ohne Herbizide und Regulatoren			
- Landwirtschaft	-	+ <sup>55</sup>	+
- Obst-, Wein- und Gemüsebebau sowie vergleichbare landw. Intensivkulturen und Gartenbau	-	-	+
- Park- und Sportanlagen	-	-	+
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	-	- <sup>56</sup>	+ <sup>57</sup>
- Strassen- und Wegränder, Böschungen usw.	-	-	-
Herbizide und Regulatoren			
- Landwirtschaft	-	+ <sup>55</sup>	+
- Obst-, Wein- und Gemüsebebau sowie vergleichbare landw. Intensivkulturen und Gartenbau	-	-	+
- Park- und Sportanlagen	-	-	+
- Wald, Waldrand	-	-	-
- Forstliche Pflanzgärten	-	-	+ <sup>58</sup>
- Bahnanlagen	-	-	+ <sup>59</sup>
- National- und Kantonsstrassen	-	-	- <sup>60</sup>
- übrige Strassen, Wege, Plätze <sup>61</sup>	-	-	-
- Böschungen und Grünstreifen entlang von Strassen und Gleisanlagen	-	-	- <sup>60</sup>
Holzschutzmittel (= Mittel an bearbeitetem Holz zum Schutz gegen äussere Einflüsse)			
- Verwendung von Holzschutzmitteln und Lagerung von damit behandeltem Holz	-	-	+ <sup>62</sup>
flüssige Hof- und Recyclingdünger <sup>63, 64</sup>			
- Landwirtschaft	-	-	+
- Obst-, Wein- und Gemüsebebau sowie vergleichbare landw. Intensivkulturen und Gartenbau	-	-	+
- Park- und Sportanlagen	-	-	+
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	-	-	- <sup>65</sup>
Mist <sup>63, 64</sup>			

	S1	S2	S3
- Landwirtschaft	-	+	+
- Obst-, Wein- und Gemüsebebau sowie vergleichbare landw. Intensivkulturen und Gartenbau	-	-	+
- Park- und Sportanlagen	-	+	+
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	-	-	_65
<b>Kompost<sup>64, 66</sup></b>			
- Landwirtschaft	-	+	+
- Obst-, Wein- und Gemüsebebau sowie vergleichbare landw. Intensivkulturen und Gartenbau	-	-	+
- Park- und Sportanlagen	-	+	+
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	-	-	_67
<b>Mineraldünger<sup>64</sup></b>			
- Landwirtschaft	-	+	+
- Obst-, Wein- und Gemüsebebau sowie vergleichbare landw. Intensivkulturen und Gartenbau	-	-	+
- Park- und Sportanlagen	-	+	+
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	-	-	_65
<b>Klärschlamm<sup>68</sup></b>	-	-	-
<b>Verwendung von Rückständen aus kleinen ARA und Abwassergruben</b>	-	-	-

- 53 Vorbehalten bleiben die von den Behörden (BLW, BAV) für einzelne Produkte verfügten Einschränkungen (z.B. max. Aufwandmengen, Restriktionen auf einzelne Früchte) und Verbote (z.B. gesamtschweizerisches Atrazinverbot ab 1.8.2011). Nicht zulässig ist die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, die in Anhang 2 aufgeführt sind.
- 54 Das Anwenden von Mitteln zum Schutz von Pflanzen gegen Nagetiere (Rodentizide) braucht eine Anwendungsbewilligung, ausgenommen zum privaten Eigenbedarf (ChemRRV Art. 4 Bst. a).
- 55 Nicht zulässig ist der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, die in Trinkwasserfassungen gelangen können (ChemRRV Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 3, siehe Liste in Anhang 2 dieses Reglements).
- 56 Zur Behebung von Wildschäden in natürlichen Verjüngungen sowie bei Wieder- oder Neuanpflanzungen wird die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln bewilligt, wenn dies für die Erhaltung des Waldes unerlässlich ist (WaV Art. 26).
- 57 Die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln im Wald braucht eine forstrechtliche Bewilligung (WaV Art. 25 und 26).
- 58 Die Verwendung von Herbiziden in forstlichen Pflanzgärten braucht eine forstrechtliche Bewilligung (WaV Art. 26 Abs. 2).
- 59 Gemäss Weisungen BAV; nur mit den ausdrücklich für den Einsatz bei Bahnanlagen zugelassenen Mitteln.
- 60 Ausgenommen sind Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen, sofern diese mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können (ChemRRV Anh. 2.5 Ziff. 1.2 Abs. 4 und 5).
- 61 Gemäss ChemRRV Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 2 Bst. c.
- 62 Voraussetzung für die Verwendung und Lagerung sind bauliche Massnahmen gegen das Versickern und Abschwemmen der Mittel (ChemRRV Anh. 2.4 Ziff. 1.4 Abs. 2).
- 63 Hofdünger muss umweltverträglich und entsprechend dem Stand der Technik landwirtschaftlich oder gartenbaulich verwendet werden (GSchG Art. 14 Abs. 2). Das Grundwasser darf durch Düngung in keinem Fall beeinträchtigt werden (GSchG Art. 27 Abs. 1).
- 64 Die aktuell gültigen Empfehlungen für die Düngung sind einzuhalten. Wer über Hofdünger verfügt, darf Mineral- und Recyclingdünger nur einsetzen, wenn der Hofdünger nicht ausreicht oder sich nicht eignet, den Nährstoffbedarf der Pflanzen zu

decken (ChemRRV Anh. 2.6 Ziff. 3.1. Abs. 2).

- 65 Die Verwendung von Düngern und diesen gleichgestellten Erzeugnissen ist im Wald verboten (WaV Art. 27). Eine Bewilligung für das Ausbringen von Hofdüngern kann auf bestockten Weiden erteilt werden (WaV Art. 27 Abs. 2 Bst. b).
- 66 Gemäss ChemRRV Anh. 2.6 Ziff. 3.2.2.
- 67 Die Verwendung von Düngern und diesen gleichgestellten Erzeugnissen ist im Wald verboten (WaV Art. 27). Eine Bewilligung für die Verwendung von Kompost kann für das Ausbringen auf bestockten Weiden (WaV Art. 27 Abs. 2 Bst. b) sowie in forstlichen Pflanzgärten erteilt werden (WaV Art. 27 Abs. 2 Bst. a Ziff. 1).
- 68 Die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm ist seit dem 1. Oktober 2006 generell verboten (ChemRRV Anhang 2.6 Ziff. 3.3.1).

### 1.15 Materialabbau

	S1	S2	S3
Materialabbau (Kiesabbau, Sand- und Tongewinnung, Lehm- und Mergelgruben, Steinbrüche usw.) <sup>69</sup>	-	-	-

- 69 Gemäss GSchG Art. 44 Abs. 2.

### 1.16 Deponie, Materiallager, Umschlagplätze und Transportleitungen

	S1	S2	S3 <sup>70</sup>
Ablagerung von unverschmutztem Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial	-	-	b <sup>71</sup>
Deponien und Zwischenlager	-	-	-
Aufbereitungsanlagen für mineralische Recyclingbaustoffe	-	-	-
Andere Anlagen zur Aufbereitung von Altstoffen (insb. Sammelplätze für Altautos, Kühlschränke und Elektronik)	-	-	-
Holzlager ausserhalb Wald (nicht-forstwirtschaftlich)	-	-	+ <sup>72/73</sup>
Industrielle und gewerbliche Flüssiggaslager	-	-	-
Lager und Umschlagplätze für wassergefährdende Stoffe			
- Flüssigkeiten	.74	.74	.75
- Feststoffe	-	-	-
Transportleitungen für wassergefährdende Flüssigkeiten	-	-	-
Erdgasleitungen	-	-	b

- 70 In der Zone S3 dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. b). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. d).
- 71 Unverschmutztes Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial kann auf der Baustelle (auf welcher das Material anfällt) verwertet werden (gemäss Wegleitung Bodenaushub, BUWAL, 2001; Aushubrichtlinie, BUWAL, 1999).
- 72 Berieselung von behandeltem Holz nicht zulässig.
- 73 Voraussetzung sind bauliche Massnahmen gegen das Versickern und Abschwemmen der Mittel (ChemRRV Anh. 2.4 Ziff. 1.4 Abs.

2).

74 Es sind nur bauliche Eingriffe und andere Tätigkeiten zulässig, welche der Trinkwasserversorgung dienen (GSchV Anh. 4 Ziff. 223).

75 In der Zone S<sub>3</sub> sind gemäss GSchV Anh. 4 Ziff. 221 zulässig:

- a) Lagerbehälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Nutzvolumen bis 450 l je Schutzbauwerk;
  - b) 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.
  - c) Betriebsanlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Nutzvolumen von höchstens 2000 l.
- Bei der Bewilligung der Anlagen a, b und c muss gewährleistet sein, dass Flüssigkeitsverluste verhindert, sowie auslaufende Flüssigkeiten leicht erkannt und zurückgehalten werden (GSchG Art. 22 Abs. 2).

## 1.17 Renaturierungsmassnahmen

	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>
- Fließgewässer-Renaturierung inkl. Uferanrisse und andere Rückbaumassnahmen, Unterlassung von Unterhaltsarbeiten sowie Erstellung von Giessen und anderen aquatischen Habitaten; Umgestaltung von stillgelegten Kiesgruben zu Biotopen	-	-	b <sup>76</sup>

76 Mit einem hydrogeologischen Gutachten (GSchV Art. 32) ist der Nachweis zu erbringen, dass die Fassung nicht gefährdet ist (z.B. durch Uferinfiltrat).

## 1.18 Militärische Anlagen und Schiessanlagen

	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub> <sup>77</sup>
Schiessstände für Flachbahnwaffen (permanente und behelfsmässige Anlagen) sowie Stellungsräume für Steilfeuerwaffen	-	-	-
Gefechtsschiessplätze mit Verwendung von Spreng-, Brand- und Nebelmunition sowie Nah- und Häuserkampfanlagen	-	-	-
Zielgebiete für Schiessen mit Flachbahn- und Steilfeuerwaffen <sup>78</sup>			
- mit Vollmunition (inkl. zivile Scheibenstände)	-	-	-
- Sprengmunition	-	-	-
- mit Brand- und Nebelmunition	-	-	-

77 In der Zone S<sub>3</sub> dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. b). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. d).

78 Gilt auch für Zielgebiete der Luftwaffe.

## **Anhang 2: Verzeichnis der verbotenen Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft**

### **2.1 Liste der Pflanzenschutzmittel mit Anwendungsverbot in Schutzzonen**

Gemäss Anhang 2.5, Ziff. 1.1, Abs. 1 lit. f und Abs. 3 der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV; SR 814.81) und Art. 49 und 72 der Pflanzenschutzmittelverordnung (PSMV; SR 916.161) wird die Liste vom Bundesamt für Landwirtschaft geführt und kann bei der Zentralstelle für umweltschonenden Pflanzenbau bezogen werden:

Kantonale Zentralstelle für umweltschonenden Pflanzenbau

Bildungszentrum Wallierhof

4533 Riedholz

Tel: 032 627 09 71

[http://www.so.ch/verwaltung/volkswirtschaftsdepartement/amt-fuer-landwirtschaft/](http://www.so.ch/verwaltung/volkswirtschaftsdepartement/amt-fuer-landwirtschaft/bildungszentrum-wallierhof/)

[bildungszentrum-wallierhof/](http://www.so.ch/verwaltung/volkswirtschaftsdepartement/amt-fuer-landwirtschaft/bildungszentrum-wallierhof/)

### **2.2 Anwendungsverbot in der Zone S1**

In der S1 ist jegliche Anwendung von Pflanzenschutzmitteln verboten (Anhang 2.5, Ziff. 1.1, Abs. 1 lit. f ChemRRV).

### 2.3 Liste der Pflanzenschutzmittel, deren Anwendung in der ganzen Schutzzone (S1, S2 und S3) verboten ist

In den Zonen S1, S2 und S3 dürfen alle Pflanzenschutzmittel aus untenstehender Liste nicht verwendet werden. Erfahrungsgemäss werden im Laufe der Entwicklung einzelne Mittel unter gleichem Namen verkauft, enthalten aber andere Wirkstoffe, und das Wissen über Toxizität, Abbaubarkeit, Verhalten im Untergrund usw. verbessert sich ständig. Deshalb ist diese Liste jährlich durch die Einwohnergemeinde an die neuste Liste der Kantonalen Zentralstelle für umweltschonenden Pflanzenbau anzupassen (Bezug der Liste siehe oben) und den betroffenen Landwirten bekanntzugeben.

Im Übrigen sind die Hinweise auf den Verpackungen zu beachten, z.B.:

**WA** bedeutet: Anwendungsverbot in der ganzen Schutzzone (S1, S2, S3)

Wirkstoff	Einsatzbereich	Kulturen	Mittel	Firma	Wirkstoffgehalt
Aldicarb	Insektizid, Nematizid	Feldbau	Temik 10 G Aldiarb 10 G	Bayer , Omya	10%
Clethodim	Herbizid	Feldbau, Gemüsebau, Obstbau	Select, Centurion Prim, Select Prim Centurion R Foly R, Noroit	Stähler,  Arysta	12,9%
Dazomet (DMTT)	Fungizid, Herbizid, Nematizid, Desinfektionsmittel	Gemüsebau, Obstbau, Zierpflanzenbau	Basamid- Granulat diverse	Syngenta, BASF, Leu & Gygax, u.a.	98%
Isoxaflutole	Herbizid	Feldbau	Adengo Merlin	Bayer Omya / Bayer	19% 75%
Triclopyr	Herbizid	Feldbau	Garlon diverse Tribel diverse  Drako, Picobello Favor Rex Zergan Realchemie Triclopyr	Syngenta, u.a. Sintagro, Agriphar, u.a. Omya Renovita Siapa S.R.L. Realchemie	12% 11-43.7%  23,2% 44% 44%

Quelle: Anwendungsverbot für Pflanzenschutzmittel in der Grundwasserschutzzone S2 und S3, Bundesamt für Landwirtschaft, 07.11.14.

## 2.4 Liste der Pflanzenschutzmittel, deren Anwendung in der Schutzzone S<sub>1</sub> und S<sub>2</sub> verboten ist

In den Zonen S<sub>1</sub> und S<sub>2</sub> dürfen alle Pflanzenschutzmittel aus untenstehender Liste nicht verwendet werden. Diese Liste ist jährlich durch die Einwohnergemeinde an die neuste Liste der Kantonalen Zentralstelle für umweltschonenden Pflanzenbau anzupassen (Bezug der Liste siehe oben) und den betroffenen Landwirten bekanntzugeben. Im Übrigen gelten dieselben Anmerkungen wie in Kapitel 2.3.

Wirkstoff	Einsatzbereich	Kulturen	Mittel	Firma	Wirkstoffgehalt
Aminopyralid	Herbizid	Feldbau Böschungen	Simplex	Dow AgroSciences	2.96%
Bentazon	Herbizid	Feld- und Gemüsebau	Basagran Basagran SG Bagri Bentazone Médol Bentazon diverse  Benter, Blast, Erbazone SG, Extrem, Fighter, Fiton, Kusak	Leu&Gygax Syngenta Burri Médol Intertores Schneiter, u.a. diverse	48% 87% 47% 47% 48%
Chloridazon	Herbizid	Feld- und Gemüsebau	Chloridazon div. Jumper Pyramin div. diverse	Omya, Stähler Leu&Gygax u.a.	65%
Dimethachlor	Herbizid	Feldbau	Brasan Trio Colzor Trio Dimethachlor & Napropamid & Clomazone	Syngenta Omya Realchemie Trading	17.6% 17.6% 17.6%
Flonicamid	Insektizid	Kernobst, Gemüse- und Feldbau	Teppeki	ISK Biosciences Omya	50%
Fluopicolide	Fungizid	Feldbau Rebbau	Infinito Profiler	Bayer	5.56% 4.4%
Flutolanil	Fungizid	Saatbeizmittel	Fungifend	Omya	40.7%
Glufosinate	Herbizid	Kernobst Gemüse-, Feld- und Rebbau  Zierpflanzen	Basta Iverit RA-200 flüssig Realchemie Glufosinat Unkrautv. Basta Gesal	Omya, Bayer Omya Bayer Realchemie Compo Jardin AG	18% 5.29% 18% 18% 5.29%
Isoproturon	Herbizid	Feldbau	Arelon Graminon IPU IPU flüssig Isoproturon diverse  Isoguard	Omya, Stähler Syngenta Burri, Bayer Intertores Sintagro, u.a. Agriphar	50% 50% 75.03% 51% 45-50% 83%
Mischungen mit Isoproturon			Trump, Terapur Foxtar, Fitolon Affinity Azur Bilto-Plus Fenikan, diverse Ioniz-P Médox Top Popular Augur, Avanti 2000 Belgran-P	BASF, Omya, u.a. Omya, Fito Agro Stähler Syngenta Burri Syngenta, u.a. Bayer Médol Sintagro Bayer, Schneiter Omya	23.6 % 25% 50% 40% 30% 45-50% 28.5% 30% 30% 45% 26%

Metazachlor	Herbizid	Feld- und Gemüsebau, Bäume und Sträucher	AGRO METAZACHLOR	Agro Trade GmbH	43.9%
			Attrade-Metazachlor	Agro Tech Trading	43.9%
			500 SC		44.8%
			Bredola	Omya	43.9%
			Butisan	BASF	43.1%
			Butisan S	BASF, Leu&Gygax	43.9%
			Colzanet	Agrimix S.R.L.	10%
			Devrinol Plus	Stähler	22.9%
			Nimbus CS	BASF, Leu&Gygax	43.9%
			Rapsan 500 SC	Schneiter Agro	43.9%
			Metazachlor	Realchemie	43.9%
			Metazachlor-I	Realchemie	43.9%
			Penoxsulam	Herbizid	Feldbau
Pethoxamid	Herbizid	Feldbau	Successor 600, Successor T	Stähler	60%
Picloram	Herbizid	Feldbau	Rodino, Nero Effigo	Stähler, Bayer	27,9%
				Omya, Dow Agro	60%
Pinoxaden	Herbizid	Feldbau	Axial div. Axial One Traxos div.	Syngenta	5-10%
					4,5%
					2,5%
Tritosulfuron	Herbizid	Feldbau	Biathlon Realchemie Tritosulfuron	BASF / Leu & Gygax	71,4%
				Realchemie	

Quelle: Anwendungsverbot für Pflanzenschutzmittel in der Grundwasserschutzzone S2, Bundesamt für Landwirtschaft, 07.11.14.

## 2.5 Weisung zu Atrazin- und Simazin-Präparaten

Jede Anwendung von Triazinen, wie Atrazin, Simazin und Terbutylazin, ist in Karstgebieten **verboten**.

Die Anwendung von Atrazin und Simazin ist ab 1. August 2011 gesamtschweizerisch **verboten** (bei einigen wenigen Produkten läuft die Verwendungsfrist am 31.12.2011 ab).



## Anhang 4: Gesetze, Richtlinien, Auskunftsstellen

*Verbindlich sind die jeweils aktuellen Versionen der Erlasse und Vorschriften.*

### 4.1 Gesetze und Verordnungen

#### *Bund*

- Gewässerschutzgesetz (GSchG) vom 24. Januar 1991; SR 814.20.
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998; SR 814.201.
- Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung vom 18.05.2005 (ChemRRV); SR 214.81.
- Pflanzenschutzmittel-Verordnung (PSMV) vom 18. Mai 2005; SR 916.161.
- Direktzahlungsverordnung (DZV) vom 7. Dezember 1998 (SR 910.13) mit Erläuterungen und Weisungen. Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), 2000.
- Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV) vom 4. April 2001; SR 910.14.
- Lebensmittelgesetz (LMG) vom 9. Oktober 1992; SR 817.0.
- Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV) vom 23. November 2005; SR 817.02.
- Technische Verordnung über Abfälle (TVA) vom 10. Dezember 1990; SR 814.600.
- Waldverordnung (WaV) vom 30. November 1992; SR 921.01.
- Schweizerisches Strafgesetzbuch (StGB) vom 21. Dezember 1937; SR 311.0.

*Die eidg. Erlasse können bei der Eidg. Drucksachen Materialzentrale (EDMZ) bezogen oder im Internet unter <http://www.admin.ch/ch/d/sr/sr.html> eingesehen werden.*

#### *Kanton*

- Planungs- und Baugesetz (PBG) vom 3. Dezember 1978; BGS 711.1.
- Gesetz über Wasser, Boden und Abfall (GWBA) vom 4.3.2009; BGS 712.15.
- Verordnung über Wasser, Boden und Abfall (VWBA) vom 22.12.2009; BGS 712.16
- Waldgesetz (WaG SO) vom 29. Januar 1995; BGS 931.11.
- Waldverordnung (WaV SO) vom 14. November 1995; BGS 931.12.

*Die kantonalen Erlasse sind im Internet unter <http://bgs.so.ch> verfügbar.*

### 4.2 Richtlinien, Wegleitungen, Normen, Merkblätter

#### *Bund*

- Wegleitung Grundwasserschutz. BUWAL (BAFU), 2004.
- Vollzugshilfe Grundwasserschutz: Grundwasserschutzzonen bei Lockergesteinen. BAFU, 2012
- Praxishilfe – Kartierung der Vulnerabilität in Karstgebieten (Methode EPIK). BUWAL (BAFU), 1998.
- Praxishilfe – Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen bei Kluft-Grundwasserleitern. BUWAL (BAFU), 2003.
- Vollzugshilfe - Grundwasserschutzzonen bei Lockergesteinen. BAFU, *in Vorbereitung*
- Praxishilfe zur Bemessung des Zuströmbereichs Z<sub>u</sub>. BUWAL, 2005.
- Praxishilfe - Einsatz künstlicher Tracer in der Hydrogeologie. BWG (BAFU), 2002.
- Wegleitung Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen. BUWAL (BAFU), 2002.
- Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle (Ausbauasphalt, Strassenaufbruch, Betonabbruch, Mischabbruch). 2. aktualisierte Auflage. BAFU, 2006.
- Aushubrichtlinie (AHR). BUWAL (BAFU), 1999.
- Wegleitung Verwertung von ausgehobenem Boden (Wegleitung Bodenaushub). BUWAL (BAFU), 2001.

- Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft (Modul 1): Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft. BAFU, 2011.
- Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft (Modul 3): Nährstoffe und Verwendung von Düngern in der Landwirtschaft. BAFU *in Vorbereitung*
- Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft (Modul 4): Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft. BAFU *in Vorbereitung*
- Kartieren und Beurteilen von Landwirtschaftsböden, Schriftenreihen der FAL 24. Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, Zürich-Reckenholz (FAL), 1997.
- Schweizerisches Lebensmittelbuch SLMB. BAG 2003. <http://www.slmb.bag.admin.ch>

#### *Kanton*

- Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen: Musterreglement und Leitfaden. Umwelt Kanton Solothurn, 2012 (2. Nachführung, in Vorbereitung).
- Grund- und Quellwasserschutzzonen: Vollzugshilfe für kommunale Wasserversorgungen. KSW Koordinationsstelle für die Solothurner Wasserversorgung, 2003.
- Ausgewählte Nutzungseinschränkungen in Schutzzonen: Empfehlungen für Entschädigungsansätze. Amt für Landwirtschaft Kanton Solothurn, Amt für Umwelt Kanton Solothurn und Solothurnischer Bauernverband. Jeweils aktuelle Ausgabe.
- Entschädigung von Grundwasserschutzzonen im Wald: Merkblatt, Berechnungsblatt, Mustervereinbarung. Kantonsforstamt und Amt für Umwelt Kanton Solothurn. Jeweils aktuelle Ausgabe.
- Amt für Wald, Jagd und Fischerei: Pauschalbewilligung 2013 für
  - a) Wildabhaltemittel,
  - b) Lockstoff.
 Aktualisierung: [www.wsl.ch](http://www.wsl.ch)
- Amt für Wald, Jagd und Fischerei: 2013 in FSC zertifizierten Wäldern zugelassene Insektizide. Aktualisierung: [www.wsl.ch](http://www.wsl.ch)
- Merkblatt für Bauarbeiten in Grundwasserschutzzonen (Zone S). Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 2001.
- Merkblatt Baustellen-Entwässerung. Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 2005
- Merkblatt Betrieb und Unterhalt von Lager- und Umschlagsanlagen für wassergefährdende Flüssigkeiten in der Grundwasser-Schutzzone (S<sub>3</sub>). Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 2010.
- Merkblatt Lagerung von Heiz- und Dieselöl. Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 2010.
- Merkblatt Lagerung von halogenierten Kohlenwasserstoffen in Gebinden. Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 2006.
- Merkblatt Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten in Gebinden. Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 2006.
- Betriebssichere Dieselöl-Betankungsanlage in der Landwirtschaft und im Gewerbe. Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 2010.
- Merkblatt. Dichtigkeitsprüfung von Abwasseranlagen in Grundwasserschutzzonen (Zone S). KSW Koordinationsstelle für die Solothurner Wasserversorgung und Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 2004.
- Merkblatt Abwasserbeseitigung von nicht landwirtschaftlichen Nebenbetrieben in der Landwirtschaftszone (Hinweise für die Praxis). Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 2002.
- Merkblatt Betriebsentwässerung in der Landwirtschaft. Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 2002.
- Merkblatt Bau und Unterhalt von Laufhöfen für Rindvieh. Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 2002.
- Merkblatt Bau und Abnahme von Hofdüngeranlagen und Fahrsilos. Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 2002.

- Richtlinie Gewässerschutz in der Landwirtschaft. Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 1999.
- Merkblatt Versickerung und Einleitung von nicht verschmutztem Abwasser (Regenwasser). Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 2010.
- Verwertung von organischen Abfällen: Grundlagen für die Planung von Kompostier- und Vergärungsanlagen. Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 2008.
- Merkblatt Einsatz von Elektroofenschlacke (EOS). Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 2006.
- Merkblatt Herstellung von qualitätsgeprüftem Dachziegelgranulat. Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 2004.
- Merkblatt Verwendung von Recyclingbaustoffen für Waldstrassen. Amt für Umwelt Kanton Solothurn, 2002.
- Richtlinie für Aushub und Recyclingbaustoffe Kanton Solothurn. Bau- und Justizdepartement Kanton Solothurn, 2001.
- Mehrjahresprogramm Natur und Landschaft des Kantons Solothurn. Abteilung Natur und Landschaft, Amt für Raumplanung Kanton Solothurn, 1999.
- Energie aus der Umwelt – Richtlinie zur Bewilligung der Nutzung erneuerbarer Energie mittels Wärmepumpen und zur Erlangung von Förderbeiträgen im Kanton Solothurn. Kanton Solothurn, 1995 (*in Überarbeitung*)

#### *Verbände*

- Regelwerk W1d - Richtlinien für die Qualitätsüberwachung in der Trinkwasserversorgung. SVGW 2005.
- Regelwerk W2d – Richtlinie für die Qualitätssicherung in Grundwasserschutzzonen. SVGW 2005.
- Regenwasserentsorgung – Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten. Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA), 2002 (Update 2008).
- SIA-Norm 190, Kanalisationen. Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverband (SIA), 2000.
- SIA-Norm 431, Entwässerung von Baustellen. Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverband (SIA), 1997.

### **4.3 Auskunftsstellen**

- Amt für Umwelt (AfU), Werkhofstrasse 5, 4509 Solothurn, Tel: 032 627 24 47  
Fachstellen Grundwasserbewirtschaftung, Gewässerschutz, Siedlungswasserwirtschaft und Anlagensicherheit
- Kantonale Zentralstelle für umweltschonenden Pflanzenbau, Bildungszentrum Wallierhof, 4533 Riedholz, Tel: 032 627 09 71
- Amt für Wald, Jagd und Fischerei, Abteilung Wald, Rathaus, Barfüssergasse 14, 4509 Solothurn, Tel: 032 627 23 41