

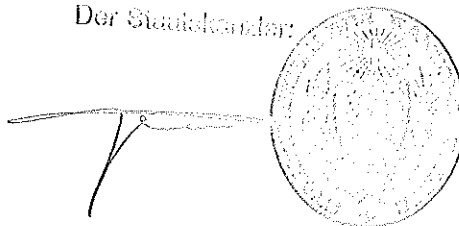
Kanton Wallis

Gemeinde Kippel

941
ID P60: 531

Vom Staatsrate genehmigt
In der Sitzung vom 3. März 2010
Siegelgebühr: Fr. 240.-

Bestätigt:
Der Staatskanzler:



Quellschutzzonen Kippel

**Schutzzonenreglement
(2007)**

2009?

**mit Schutzzonenplan 1:10'000
(2006)**

Verfasser

André Henzen, dipl. sc. nat./Geologe, 3918 Wiler

Abgabedatum Reglement

2. Oktober 2007

Abgabedatum Schutzzonenplan

13. November 2006

TEIL 2 ADMINISTRATIVES

Zur langfristigen Sicherung der Qualität und Quantität der nutzbaren Wasservorkommen sind für alle im öffentlichen Interesse liegenden Grundwasserfassungen (dazu gehören auch Quelfassungen) Schutzzonen auszuscheiden. Die Schutzzonenausscheidung erfolgt in der Regel in zwei Phasen:

- Ausscheidung genereller Grundwasser- und Quellschutzzonen im Rahmen der Nutzungsplanung
- Ausscheidung detaillierter Schutzzonen, sofern die generellen Schutzzonen den Schutz des Grundwassers nicht sicherstellen können. Die Ausscheidung der detaillierten Schutzzonen und der Erlass des dazugehörigen Schutzzonenreglementes erfolgt durch den Gemeindevorstand und muss vom Kanton Wallis genehmigt werden.

Art. 2.1 Geltungsbereich

Art. 2.1.1 Schutzzonen

Jede Schutzzone besteht aus den Schutzzonen S1 (Fassungsbereich, unmittelbare Umgebung einer Trinkwasserfassung), S2 (engere Schutzzone) und S3 (weitere Schutzzone). Die Schutzzonen wurden im Hydrogeologischen Bericht vom 18. Mai 2005 ausgeschieden, und zwar gemäss Art. 20 „Grundwasserschutzzonen“ des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) vom 24. Januar 1991 und Anhang 4, Ziffern 1 und 2 der Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998, Stand am 15. Dezember 1968.

Das Schutzzonenreglement und der Schutzzonenplan (vom 13. November 2006, als Beilage zum Hydrogeologischen Bericht) bilden zusammen eine Einheit.

Innerhalb von Schutzarealen gelten im Prinzip dieselben Nutzungseinschränkungen für irreversible Eingriffe wie in der Schutzzone S2, namentlich ein generelles Bauverbot. Reversible Tätigkeiten, wie beispielsweise die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln und Düngern, sind dagegen nicht speziell eingeschränkt. Sind Lage und Ausdehnung der künftigen Schutzzone S3 festgelegt, so gelten dort dieselben Nutzungsbeschränkungen wie in einer rechtsgültigen Schutzzone S3.

Alle Projekte innerhalb dieser Schutzzonen müssen der Dienststelle für Umweltschutz unterbreitet werden.

Art. 2.2 Bezeichnung, Schreibweise und Nummerierung der Quellen

Die Bezeichnung der Quellen basiert auf folgenden Informationen:

	KIP	1	01
	Bezeichnung der Gemeinde	Netznummer	Quellnummer
Netz KIP 1/2	Die Hauptquellen für das Dorf Kippel haben die Netznummer 1 erhalten (z. B. KIP 101), die Nebenquellen im Dorbbereich die Netznummer 2 (z. B. KIP 201).		
Netz KIP 7	Der in der Walderra für die Hockenalp gefassten Quelle KIP 701 wurde die Netznummer 7 von Kippel zugeteilt (Territorium Kippel, Grundeigentümer Lauchernalp, Nutzer		

Hockenalp), daneben gibt es in der Walderra auch die Quelle WIL 401 (Territorium Wiler, Grundeigentümer Lauchernalp, Nutzer Hockenalp).

Die ungefassten Quellen erhalten wie üblich anstatt einer Netznummer die Zahl 0 vorangestellt (z.B. KIP 019). Die Schreibweise der Flur- und Ortsnamen beruht auf den Mundartangaben der Übersichtspläne 1:10'000 des Kantons Wallis.

Art. 2.2.1 Trinkwasserfassungen

In diesem Artikel werden die Trinkwasserquellen (gefasst oder Reserve) einzeln aufgelistet, für die das Schutzzonenreglement gültig ist.

Von der Alpbewirtschaftung zur Trinkwasserversorgung gefasste Quellen (z. B. Hockenalp) müssen in das Schutzzonenreglement integriert sein.

Dies betrifft folgende bestehende Trinkwasserfassungen:

Nr.	Bezeichnung	x-Koord.	y-Koord.	m ü. M.
	Gefasste Quellen, QSZ ausgeschieden:			
KIP 101	Wengbrunn (QSZ siehe auch Bericht Ferden)	624075	139080	1770
KIP 102	Simmluwald (QSZ siehe auch Bericht Ferden)	624240	138940	1680
KIP 203	Gafenbach: Lochacherbrunn 1 (Zulauf West)	625830	139155	1490
KIP 204	Gafenbach: Guschtibrunn (Zulauf Ost)	625830	139155	1490
KIP 701	Alte Quelfassung Hockenalp (Holzrahmen) Walderra	625193	140318	2090
KIP 037	Neue Quelfassung Hockenalp Walderra (neu KIP 702)	625160	140370	2100

Für folgende ungefasste Quellen, welche als Trinkwasserreserve der Gemeinde Kippel gelten, wurden ebenfalls Quellschutzzonen ausgeschieden:

Nr.	Bezeichnung	x-Koord.	y-Koord.	m ü. M.
	Ungefasste Quellen, QSZ ausgeschieden:			
KIP 001	Mannstreichi oben (3 Quellaustritte)	625150	137260	1680
KIP 027	Mannstreichi unten West	625115	137270	1665
KIP 044	Mannstreichi unten Ost	625125	137285	1665
KIP 014	Steinigä Chänäl Mitte, Hauptquelle	625020	137040	1680
KIP 045-1	Steinigä Chänäl unten (1. von 4 Quellen, von West)	625025	137145	1650
KIP 045-2	Steinigä Chänäl unten (2. von 4 Quellen, von West)	625025	137145	1650
KIP 045-3	Steinigä Chänäl unten (3. von 4 Quellen, von West)	625025	137145	1650
KIP 045-4	Steinigä Chänäl unten (4. von 4 Quellen, von West)	625025	137145	1650
KIP 017	Gattustapfubrunn Ost	625220	136890	1860
KIP 040	Gattustapfubrunn West	625210	136860	1860
KIP 046	Gattustapfubrunn (unter dem Bord)	625180	136860	1830
KIP 098	Gattustapfubrunn West (südlicher Quellaustritt)	625210	136860	1860
KIP 012	Chastlerbach West	625880	137260	1965
KIP 013	Chastlerbach Ost	625900	137270	1965

Für folgende ungefasste Quellen wurden vorsorglich Schutzareale ausgeschieden:

Nr.	Bezeichnung	x-Koord.	y-Koord.	m ü. M.
	Ungefasste Quellen, Schutzareale ausgeschieden:			
KIP 025	Schreja 1 Ost (im Golmbach)	624491	140271	2201
KIP 026	Schreja 2 Mitte Ost (im Golmbach)	624489	140261	2204
KIP 041-1	Schreja 3 Mitte (im Golmbach)	624492	140257	2203
KIP 041-2	Schreja 4 West (früher auch KIP 0101)	624490	140254	2204

KIP 042	Schreja Winterquelle (unterhalb der Schreja)	624480	140215	2187
KIP 024-1	Andreasbrunn Ost (früher auch KIP 0103)	624465	140179	2180
KIP 024-2	Andreasbrunn Mitte unten Ost	624460	140177	2181
KIP 024-3	Andreasbrunn Mitte oben West (früher auch KIP 0104)	624457	140179	2181
KIP 024-4	Andreasbrunn West (früher auch KIP 0105)	624453	140171	2181

Die folgende Quelle liegt auf Gebiet der Gemeinde Wiler. Wegen wiederholten Problemen mit der Qualität wird dieses Quellwasser nicht mehr als Trinkwasser für die Hockenalp benutzt. Diese Quelle wurde ersetzt durch KIP 037 Neue Quelfassung Hockenalp Walderra (Als neue Fassung im Trinkwassernetz Hockenalp kann diese Quelfassung neu auch als KIP 702 bezeichnet werden).

Nr.	Bezeichnung	x-Koord.	y-Koord.	m ü. M.
	Gefasste Quellen, QSZ neu, auf Gebiet Wiler:			
WIL 401	Quelle Hockenalp in der Walderra (QSZ neu)	625249	140378	2090

Art. 2.3 Nutzungsarten

Die Nutzungsbeschränkungen wurden der heutigen Situation (Frühjahr 2007) angepasst. Falls sich diese Situation ändert, z.B. durch Zonen- oder Nutzungsänderungen im Einzugsgebiet der Trinkwasserfassungen bzw. der als Trinkwasserreserve betrachteten Quellen, sind die Nutzungsbeschränkungen zwingend an die neue Situation anzupassen.

Art. 2.3.1 Situation und Typ der Quellen

Art. 2.2.1.1 Situation der betroffenen Quellen

Die Quellen Gafenbach KIP 203 (Lochacherbrunn 1) und KIP 204 (Guschtibrunn) liegen auf Gebiet der Gemeinde Kippel. Das Einzugsgebiet und die Schutzzonen liegen auf Gebiet der Gemeinden Kippel und Wiler.

Die Quelle WIL 401 liegt auf Gebiet der Gemeinde Wiler. Das Einzugsgebiet und die Schutzzonen liegen auf Gebiet der Gemeinden Wiler und Kippel.

Die Quellen Schreja (Nummerierung siehe Art. 2.1.2) und Andreasbrunn (Nummerierung siehe Art. 2.1.2) liegen auf Gebiet der Gemeinde Kippel. Das Einzugsgebiet und die Schutzzonen liegen auf Gebiet der Gemeinden Kippel und Ferden.

Die restlichen Quellen und deren Schutzzonen liegen auf Gebiet der Gemeinde Kippel. Einzig das Einzugsgebiet der Quellen KIP 101 (Weng) und KIP 102 (Simmluwald) liegt teilweise auf Gebiet der Gemeinde Ferden.

Art. 2.2.1.2 Typ der Quellen

Die Quellen treten mehrheitlich aus Lockergesteinen, deutlich seltener aus dem Felsen aus und führen sehr weiches bis weiches Wasser. Der Hydrogeologische Bericht vom 18. Mai 2005 beschreibt im Detail die einzelnen Quellen und Quellgruppen.

Art. 2.3.2 Liste der im Reglement behandelten Nutzungsarten

Aufgrund der heutigen Situation sind von den theoretisch möglichen Nutzungsarten ausschliesslich folgende Nutzungsarten betroffen und im vorliegenden Schutzzonenreglement im Einzelnen dargelegt:

- Land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie Verwendung chemischer Pflanzenschutzmittel u. ä. (Schwerpunkt Alpwirtschaft)
- Sport- und Aufenthaltsanlagen
- Hoch- und Tiefbauten
- Abwasseranlagen (Leitungen, Güllegruben, Kühl- und Dachwasser, Sickerschächte)
- Verkehrsanlagen (namentlich Strassen)

Art. 2.3.3 Liste der im Reglement nicht behandelten Nutzungsarten

Aufgrund der heutigen Situation sind von den theoretisch möglichen Nutzungsarten folgende Nutzungsarten ohnehin ausgeschlossen und werden darum im vorliegenden Schutzzonenreglement nicht behandelt:

- Übrige Verkehrsanlagen
- Autoabstellplätze inkl. Garagenvorplätze, Waschplätze und Reparaturwerkstätten für Fahrzeuge
- Anlagen mit wassergefährdenden Substanzen
- Umschlagplätze und Rohrleitungen für wassergefährdende Substanzen
- Kreisläufe, die Wasser und Boden Wärme entziehen oder abgeben
- Materiallager, Deponien, Wasenplätze, Friedhöfe
- Materialentnahmestellen (Kies-, Sand- und Lehmgruben, Steinbrüche)

Art. 2.3.4 Änderungen des Zonennutzungsplanes

- Art. 2.3.5.1 Falls im Zonennutzungsplan eine Nutzungsänderung des Bodens geplant oder vorgenommen wird, ist diese im Hinblick auf den Schutz der Quelle zu beurteilen. Es sind ausschliesslich Nutzungsänderungen möglich, die mit dem Quellschutz vereinbar sind.
- Art. 2.3.5.2 Änderungen des Quellschutzperimeters müssen in den Zonennutzungsplan übertragen werden.
- Art. 2.3.5.3 Der Perimeter der Quellschutzzonen genießt gegenüber dem Zonennutzungsplan Priorität.

Art. 2.4 Betroffene Grundeigentümer

Betroffen sind sowohl private als auch öffentliche Parzellen. Da bei allen Quelfassungen eine landwirtschaftliche Nutzung durch Weidgang möglich ist, sind die Schutzzonen S1 überall einzuzäunen. Die betroffenen privaten Grundeigentümer sind von der öffentlichen Auflage schriftlich zu informieren.

Art. 2.5 Bestehende Bauten und Anlagen

In der Schutzzone S2 kommen nur vereinzelt landwirtschaftliche Gebäude vor, an drei Stellen wird die Schutzzone S2 von einer landwirtschaftlichen Strasse tangiert und im Wintersportgebiet Lauchernalp führen gewisse Pistenabschnitte am Rande durch die Schutzzone S2.

Art. 2.6 Verschmutzungsgefahren

Eine qualitative Beeinträchtigung der Wasserqualität durch die land- und forstwirtschaftliche Nutzung kann sich ergeben durch den Einsatz von:

- Düngungsmassnahmen
- Alpwirtschaft
- Forstwirtschaft
- Terrainverschiebungen
- Wässerungspraxis

Bei nicht-branchenkonformer Fassung der Quellen kann sich eine Beeinträchtigung auch durch einsickerndes Regen- oder Schmelzwasser ergeben. Die Meteorwasserableitung ist entsprechend einzuplanen.

Es sind generell auf Gebiet der Gemeinde Kippel keine Konfliktbereiche im Zuströmbereich betreffend aktuelle mechanische Transportanlagen, Siedlungsgebiete, Pisten (ausser WIL 401 Walderra und KIP 701 alte Quelle Hockenalp) und bestehende Beschneiungsanlagen ersichtlich. Einzig bei drei Quellen (KIP 102 Simmluwald und KIP 203 Gafenbach Lochacher 1 und KIP 204 Gafenbach Guschtibrunn) wird die Schutzzone S2 von einer Flurstrasse bzw. lokaler Strassenverbindung tangiert.

Auf Grund des noch weit verbreiteten Weidgangs von Kühen, Schafen o. a. sind die Schutzzonen S1 korrekt einzuzäunen.

Die vom Wintersport durch bestehende oder neue Infrastrukturen bedingten Auswirkungen für den Gewässerschutz sind gesamthaft in Betracht zu ziehen (Erstellung oder Ersatz von Anlagen, Lagerungs- und Umschlagsanlagen für Kohlenwasserstoffe, Garagen für Pistenfahrzeuge, Erstellung oder Vergrösserung von Höhenrestaurants, Erstellung von Pisten, Beschneiungsanlagen usw.).

Art. 2.7 Ziel

Das Schwergewicht der Bestrebungen im Trinkwasserwesen muss nicht notwendigerweise eine quantitative, sondern eine qualitative Steigerung sein. Mit der Sanierung von bestehenden Quelfassungen kann bei manchen Quellen sogar eine Verbesserung der Quellschüttung erreicht werden. Bei branchenkonformer Fassung und Einhaltung des vorliegenden Schutzzonenreglementes dürften bei den ausgewählten Quellen keine bakteriologischen oder chemischen Beanstandungen mehr auftreten.

Art. 2.8 Verantwortlichkeiten und Massnahmen

Art. 2.8.1 Die Gemeindebehörde

Die Gemeindebehörde hat dafür zu sorgen, dass die Quelfassungen qualitativ einwandfreies Trinkwasser in beständiger, der natürlichen Schüttung entsprechender Quantität liefert. Sie überwacht die Einhaltung sämtlicher Vorschriften.

Folgende Massnahmen sind zu treffen:

Art. 2.7.1.1 Informationspflicht

Die Verantwortlichen der Wasserversorgung der Gemeinde sind verpflichtet, die Grundeigentümer und die Bewirtschafter der Parzellen im Bereich der Quellschutzzonen über die vorliegenden Nutzungsbeschränkungen generell zu informieren und ihnen allfällige Ergänzungen in geeigneter Form mitzuteilen. Änderungen in den Nutzungsbeschränkungen sind über die regionale Presse oder durch Informationsversammlungen - falls erforderlich durch persönliche Mitteilungen - mitzuteilen.

Art. 2.7.1.2 Regelmässige chemische Analysen des Quellwassers

Die chemische Kontrolle des Quellwassers wird bei den Quellen WIL 401, KIP 701, WIL 203 und WIL 204 mindestens alle zwei Jahre durchgeführt. Als Termine wird eine Probe während des allgemeinen Tiefwasserstandes (Januar bis März) sowie eine Probe während des allgemeinen Hochwasserstandes (Juni bis August) empfohlen. Minimal werden dabei folgende chemische Parameter untersucht: Leitfähigkeit, Temperatur, pH, Gesamthärte, KMnO_4 -Verbrauch, Ammonium, Chlorid, Sulfat, Nitrat und Nitrit.

Art. 2.7.1.3 Regelmässige bakteriologische Analysen des Quellwassers

Die bakteriologische Kontrolle des Quellwassers muss zweimal jährlich durchgeführt werden. Die Proben werden im Reservoir Riedbord, bei den Quellen auf der Hockenalp und bei den Quellen Gafenbach durchgeführt. Minimal müssen das Vorkommen von Keimen, von Escherichia Coli und von Enterokken untersucht werden.

Die bakteriologische Kontrolle wird am besten mit der chemischen Kontrolle kombiniert.

Art. 2.7.1.4 Überwachung der Nutzungsbeschränkungen

Die Wasserversorgung der Gemeinde ist verpflichtet, die Einhaltung der Nutzungsbeschränkungen durch regelmässige Kontrollen zu überwachen.

Das Einzäunen der Schutzzonen S1 bei den genutzten Quelfassungen ist zu kontrollieren (ein erstes Mal nach der Schneeschmelze, dann vor einem geplanten Weidgang im Einzugsgebiet sowie im Frühherbst vor dem Rückzug der Schafe aus höheren Lagen).

Art. 2.7.1.5 Stichprobenartige Überwachung von allfälligen Herbizid- und Düngemiteleinsatz

Es ist periodisch zu prüfen, dass bei der landwirtschaftlichen Nutzung die Begrenzungen (Gülle Gaben pro m^2) eingehalten werden, so dass sie das Grundwasser nicht gefährden.

Art. 2.7.1.6 Punktuelle Massnahmen

Gegebenenfalls ist die Gemeinde verpflichtet, punktuelle Massnahmen oder punktuelle Verfügungen zum Quellschutz bezüglich Eigentumsbeschränkungen zu ergreifen.

Art. 2.7.1.7 Weitere Massnahmen

Die Verantwortlichen für die Wasserversorgung der Gemeinde sind verpflichtet - gegebenenfalls unter Beizug von Fachleuten - die Grundeigentümer und Bewirtschafter in der Schutzzone in geeigneter Form mit den Nutzungsvorschriften vertraut zu machen und ihnen allfällige Ergänzungen mitzuteilen. Eine Erhöhung der Frequenz der Probeentnahmen ist je nach Befund vorzunehmen.

Art. 2.8.2 Die Bodenbewirtschafter

Die Bodenbewirtschafter sind dafür mitverantwortlich, dass die Quelfassungen qualitativ einwandfreies Trinkwasser in beständiger, der natürlichen Schüttung entsprechender Quantität liefern. Sie haben sich an die in diesem Schutzzonenreglement gemachten Vorschriften zu halten.

Ihnen obliegen hierzu folgende Pflichten:

Art. 2.7.2.1 Einhaltung der Nutzungsbeschränkungen

Die Bewirtschafter haben sich beim Einsatz von Herbiziden und Düngemitteln an die in diesem Reglement gemachten Bedingungen zu halten.

Art. 2.7.2.2 Terrainverschiebungen / Umbrucharbeiten / Umpflanzungen

Für Umbrucharbeiten und Umpflanzungen ist eine Bewilligung der Gemeinde einzuholen. Die Vorschriften für das Baubewilligungsverfahren sind analog anwendbar. Dies gilt insbesondere bei Terrainverschiebungen und dem Gebrauch von Planiermaschinen.

Art. 2.8.3 Betriebseigentümer

Die Betriebseigentümer haben ihre Betriebe gemäss den Anforderungen des Gewässerschutzes auszurüsten und zu betreiben.

Art. 2.8.4 Strafbestimmungen

Widerhandlungen gegen das Schutzzonenreglement sowie gegen die darin erlassenen Verfügungen werden mit Busse bis Fr. 1'000.— bestraft. Widerhandlungen gegen Ausführungsbestimmungen des Gemeinderates und die gestützt darauf erlassenen Verfügungen werden mit Busse bis Fr. 300.— bestraft.

Vorbehalten bleibt die Anwendung der kantonalen oder eidgenössischen Strafbestimmungen.

Art. 2.8.5 Entscheid bei Streitigkeiten

Gegen Verfügungen der Gemeindebehörden kann gemäss Gesetz über das Verwaltungsverfahren und die Verwaltungsrechtspflege (Gdéc 1970, SR/VS 351) eine Verwaltungsbeschwerde erhoben werden.

Art. 2.8.6 Inkrafttreten

Das Schutzzonenreglement tritt zusammen mit dem Schutzzonenbeschluss des Departements für Umweltschutz in Kraft.

Die Schutzzonenausscheidung und das Schutzzonenreglement werden mit dem Zonennutzungsplan koordiniert.

Art. 2.8.7 Verschiedenes

Im hydrogeologischen Bericht vom 18. Mai 2005 wird darauf verwiesen, dass gewisse Quellen durch Oberflächenwasser beeinflusst werden können. Es ist darum bei allen Trinkwasserquellen eine branchenkonforme Ausführung der Fassung unter Beizug von Fachleuten anzustreben.

TEIL 3 TECHNISCHES**Art. 3.1 Nutzungsvorschriften**

Die speziellen Schutzmassnahmen und Nutzungsbeschränkungen innerhalb der verschiedenen Schutzzonen richten sich nach der Wegleitung Grundwasserschutz des BUWAL vom Oktober 2003. Die Auflistung erfolgt in Form von Referenztabellen, in denen Spezialfälle oder Ausnahmen anhand von Fussnoten erläutert werden.

Legende zu den Referenztabellen:

- + kann aus der Sicht des Grundwasserschutzes zugelassen werden (keine Bewilligung nach Art. 32 GSchV erforderlich; die Einhaltung sämtlicher weiterer Vorschriften bleibt vorbehalten)
- +n kann aus der Sicht des Grundwasserschutzes mit Einschränkungen gemäss Anmerkung zugelassen werden (keine Bewilligung nach Artikel 32 GSchV erforderlich; die Einhaltung sämtlicher weiterer Vorschriften bleibt vorbehalten)
- +b grundsätzlich zulässig; Bewilligung nach Art. 32 GSchV erforderlich; b kann fallweise durch die zuständige Behörde zugelassen werden (Bewilligung nach Art. 32 GSchV erforderlich)
- b nicht zugelassen; die zuständige Behörde kann nach Prüfung des Einzelfalls Ausnahmen bewilligen.
- n nicht zugelassen; die zuständige Behörde kann nach Prüfung des Einzelfalls unter Berücksichtigung der Anmerkung Ausnahmen bewilligen
- 1, 2 Anmerkungen, die jeweils für die einzelnen Artikel angegeben werden

Die Anmerkungen bilden einen integrierenden Bestandteil der Nutzungsvorschriften im Schutzzonenreglement.

Art. 3.1.1 Landwirtschaft

Die landwirtschaftliche Tätigkeit birgt generell ein erhebliches Risiko für Grundwasserverunreinigungen. Deshalb sind vorsorgliche Schutzmassnahmen erforderlich, welche im Einzelfall sorgfältig abzuklären und festzulegen sind.

Die grösste Gefährdung geht vom Einsatz von Düngern und Pflanzenschutzmitteln aus, vor allem wenn sie zur Unzeit, d. h. ausserhalb der Vegetationsperiode und auf den unbewachsenen Boden (Acker- oder Brachflächen) ausgebracht werden. Stoffe, welche die Grundwasserqualität gefährden, sind Stickstoffverbindungen (Nitrat, Nitrit, Ammonium) sowie Pflanzenschutzmittel.

Die Bewirtschaftungsweise beeinflusst das Gefährdungspotenzial erheblich. Grundsätzlich gilt, dass bei einer dauerhaft geschlossenen Grasnarbe ein deutlich geringeres Risiko besteht, als bei einer Bewirtschaftung offener Ackerflächen.

Durch die Bewässerung eines Gebietes kann die Mobilisierung von Schadstoffen aus dem Boden verstärkt werden, so dass diese vermehrt ins Grundwasser eingetragen werden.

Die Drainage eines Gebietes kann sich negativ auf die Grundwasserneubildung auswirken und kann ausserdem die Bodenstruktur zerstören (Zersetzung von organischem Material).

Die Referenztabelle zeigt die generellen Schutzmassnahmen und Nutzungsbeschränkungen für die landwirtschaftliche Nutzung. Bezüglich der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln und Dünger wird auf die entsprechende Tabelle weiter unten verwiesen, Die Verwendung von Düngern muss den pflanzlichen Bedürfnissen entsprechen und darf nicht zur Unzeit (z.B. auf wassergesättigte, gefrorene oder schneebedeckte Böden) erfolgen.

	S3	S2	S1
Naturwiesen und Weiden	+	+	+
Weidegang	+	+ ³⁴	-
Ackerbau	+ ³⁵	+ ^b	-
Freisetzung von gentechnisch veränderten Organismen ³⁶	-	-	-
Gartenbau: Obst-, Wein- und Gemüsebau sowie vergleichbare landw. Intensivkulturen	+ ³⁵	-	-
Obstbaumgärten mit Hochstamm-Kulturen	+	+	-
Container-Pflanzenschulen u.ä.	b	-	-
Bewässerung mit nicht verschmutzten Grund- oder Oberflächenwasser	+	- ^b	-
Güllegruben, erdverlegte Gülleleitungen, Güllezapfstellen ³⁷	+ ^{b/39/3}	-	-
Überflur-Güllebehälter	+ ^{b/40}	-	-
Gülleteiche ³⁷	-	-	-
Mistlager			
- Mistlager auf Mistplatte	+ ^b	-	-
- Zwischenlagerung im Feld	-	-	-
Kompostmieten (namentlich Feldrandkompostierung)	-	-	-
Raufuttersilos	+ ^b	-	-

Anmerkungen:

+ zugelassen / - verboten / b bewilligungspflichtig

- 3 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). Nicht zulässig ist die Versickerung von Abwasser, ausgenommen die Versickerung von nicht verschmutztem Abwasser von Dachflächen über eine bewachsene Bodenschicht (Anh 4 Ziff. 221 Abs 1 Bst. c GSchV).
- 34 Es ist eine extensive Beweidung anzustreben.
- 35 In den Zonen S2 und S3 ist eine möglichst weitgehende Reduktion der acker-, garten- und gemüsebaulichen Produktion zu Gunsten eines erhöhten Wiesenanteils anzustreben.
- 39 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.
- 40 Max. Nutzhöhe 4 m, max. Inhalt 600 m³.

Art. 3.1.2 Forstwirtschaft

Im Gegensatz zur landwirtschaftlichen Nutzung ist die forstwirtschaftliche Nutzung wenig risikobehaftet. Als kritisch sind Rodungen/Kahlschlag, Holzlagerplätze, der Bau von Forstwegen und -strassen sowie die Verwendung von chemischen Pflanzen- und Holzschutzmitteln anzusehen. Bei Rodungen und Kahlschlag muss der Gefahr von Stickstoffmobilisierung Beachtung geschenkt werden.

Bezüglich der Verwendung von Pflanzen- und Holzschutzmitteln in der Forstwirtschaft und auf Holzlagerplätzen wird auf die spezielle Referenztabelle weiter unten verwiesen.

	S3	S2	S1
Wald	+	+	+ ⁴¹
Rodung/Kahlschlag	+ ^b	-	-
Verjüngung/Pflege	+	b	-
Forstliche Pflanzgärten/Baumschulen	b	-	-

Anmerkungen:

+ zugelassen / - verboten / b bewilligungspflichtig

41 Bäume und Sträucher sollten in der Schutzzone S1 nur dann angepflanzt oder erhalten werden, wenn deren Wurzeln die Fassung nicht gefährden können.

Art. 3.1.3 Pflanzen- und Holzschutzmittel sowie Dünger

Bei der unsachgemässen Anwendung von Pflanzen- und Holzschutzmittel sowie Düngern besteht die Gefahr, dass unerwünschte Stoffe ins Grundwasser gelangen und dort Verunreinigungen verursachen (StoV Anh. 4.3).

Im Falle von Düngern sind es vor allem Stickstoffverbindungen (Nitrat, Nitrit und Ammonium) und andere organische Verbindungen, welche aus der belebten Bodenschicht ausgewaschen und ins Grundwasser eingetragen werden. Vor allem Nitrat, aber auch andere organische Salze werden im Grundwasser nicht abgebaut und können über grosse Distanzen verfrachtet werden.

In den meisten Pflanzenschutzmitteln sind organische Verbindungen und/oder Schwermetalle enthalten. Bei ersteren handelt es sich oft um mobile und/oder persistente Stoffe, d.h. Stoffe die schlecht sorbiert und/oder langsam abgebaut werden.

Im Fall flüssiger Hofdünger besteht zudem das Risiko bakteriologischer Belastungen des Grundwassers, wobei davon ausgegangen werden kann, dass Keime im Normalfall nach einer Verweildauer von 10 Tagen im Grundwasserleiter weitgehend eliminiert werden.

Jeder Einsatz von Pflanzen- und Holzschutzmitteln sowie Düngern ist den Bedürfnissen der jeweiligen Kulturen anzupassen und auf das geringst mögliche Mass zu reduzieren. Dem Einsatz von schnell abbaubaren Wirkstoffen ist der Vorzug zu geben.

	S3	S2	S1
Pflanzenschutzmittel ⁴³ ohne Herbizide und Regulatoren			
- Landwirtschaft, Obst-, Wein- und Gemüsebau	+	+ ⁴⁴	-
- Park- und Sportanlagen, Friedhöfe	+	-	-
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	- ^{45/46}	-	-
- Strassen- und Wegränder, Böschungen usw.	-	-	-
Herbizide und Regulatoren			
- Landwirtschaft, Obst-, Wein- und Gemüsebau	+	+ ⁴⁴	-
- Park- und Sportanlagen, Friedhöfe	+	-	-
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	- ^{47/48}	-	-
- Bahnanlagen ⁴⁹	+	-	-
- National- und Kantonsstrassen	- ⁵⁰	-	-
- übrige Strassen, Wege und Plätze ⁵¹	-	-	-
- Böschungen und Grünstreifen entlang von Strassen und Gleisanlagen	- ⁵²	-	-
Holzschutzmittel			
- Verwendung von Holzschutzmitteln und Lagerung von damit behandeltem Holz	+ ⁵³	-	-
Flüssige Hofdünger ⁵⁴			
- Landwirtschaft, Obst-, Wein- und Gemüsebau	+	- ⁵⁵	-
- Park- und Sportanlagen, Friedhöfe	+	-	-
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	- ⁵⁶	-	-
Mist ⁵⁴			
- Landwirtschaft, Obst-, Wein- und Gemüsebau	+	+	-
- Park- und Sportanlagen, Friedhöfe	+	+	-
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	- ⁵⁶	-	-
Kompost ⁵⁷			
- Landwirtschaft, Obst-, Wein- und Gemüsebau	+	+	-
- Park- und Sportanlagen, Friedhöfe	+	+	-
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	- ⁵⁸	-	-
Mineraldünger			
- Landwirtschaft, Obst-, Wein- und Gemüsebau	+	+	-
- Park- und Sportanlagen, Friedhöfe	+	+	-
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	- ⁵⁹	-	-

Anmerkungen:

+ zugelassen / - verboten / b bewilligungspflichtig

- 43 Das Anwenden von Mitteln zum Schutz von Pflanzen gegen Nagetieren (Rodentizide) braucht eine Anwendungsbewilligung, ausgenommen zum privaten Eigenbedarf (StoV Art. 46 Abs. 1)
- 44 Nicht zulässig ist der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, die in Trinkwasserfassungen gelangen können.
- 45 Die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln im Wald braucht eine Bewilligung (WaV Art. 25).
- 46 Können Pflanzenschutzmittel nicht durch Massnahmen ersetzt werden, welche die Umwelt weniger belasten, so wird ihre Verwendung in pflanzlichen Forstgärten ausserhalb der Zonen S1 und S2 bewilligt (WaV Art. 26 Abs. 1 Bst. c).
- 47 Die Verwendung von Herbiziden ist im Wald verboten (WaV Art. 26 Abs. 2).
- 48 Bewilligt wird die Verwendung in forstlichen Pflanzgärten (WaV Art. 26 Abs. 2).

- 49 Gemäss Weisungen BAV; nur mit den ausdrücklichen für den Einsatz bei Bahnanlagen zugelassenen Mitteln.
- 50 Ausgenommen sind Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen, sofern diese mit andern Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können (StoV Anh. 4.3 Abs. 2 Bst. c).
- 51 Gemäss StoV Anh. 4.3 Ziff. 3 Abs. 2 Bst. c.
- 52 Ausgenommen sind Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen, sofern diese mit andern Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können (StoV Anh. 4.3 Abs. 2 Bst. d).
- 53 Voraussetzung für die Verwendung sind bauliche Massnahmen gegen das Versickern und Abschwemmen (StoV Anh. 4.4 Ziff. 3 Abs. 2).
- 54 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).
- 55 Die zuständige Behörde kann in Ausnahmefällen die Bewilligung erteilen, dass pro Vegetationsperiode bis dreimal in angemessenen Abständen je höchstens 20 m³/ha flüssiger Hofdünger ausgebracht werden, wenn auf Grund der Bodenbeschaffenheit gewährleistet ist, dass keine pathogene Keime in die Grundwasserfassung oder -anreicherungsanlage gelangen können (StoV Anh. 4.5 Ziff. 33 Abs. 2).
- Zudem gilt:
- Der höchstmögliche Grundwasserspiegel darf nicht höher als 2 m unter OK Terrain liegen.
 - Die möglichst gleichmässige Düngung (keine Gülleverschlauchung oder Lanzendüngung) darf nur in der vegetationswirksamen Periode und nur auf begrünte Flächen erfolgen.
 - Das oberflächliche Abfliessen in Geländevertiefungen oder zur Fassung hin muss ausgeschlossen sein.
- 56 Die Verwendung von Düngern und diesen gleichgestellten Erzeugnissen ist im Wald verboten (WaV Art. 27). Eine Bewilligung für das Ausbringen von **Hofdünger** kann erteilt werden auf bestockten Weiden (WaV Art. 27 Abs. 2 Bst. b)
- 57 Gemäss StoV Anh. 4.5 Ziff. 322 (Verbot zur Verwendung als Dünger vorgesehen, Änderung per 1.1.2003)
- 58 Die Verwendung von Düngern und diesen gleichgestellten Erzeugnissen ist im Wald verboten (WaV Art. 27). Eine Bewilligung für die Verwendung von **Kompost** kann erteilt werden für das Ausbringen auf bestockten Weiden (WaV Art. 27 Abs. 2 Bst. b) sowie in forstlichen Pflanzgärten (WaV Art. 27 Abs. 2 Bst. a Ziff. 1).
- 59 Die Verwendung von Düngern und diesen gleichgestellten Erzeugnissen ist im Wald verboten (WaV Art. 27). Eine Bewilligung für das Ausbringen von **Mineraldünger** kann erteilt werden in forstlichen Pflanzgärten sowie von nicht stickstoffhaltigem Mineraldünger auf bestockten Weiden (WaV Art. 27 Abs. 2).

Art. 3.1.4 Sport- und Aufenthaltsanlagen

	S3	S2	S1
Grün- und Hartanlagen	+	+	-
Zeltplätze	-	-	-
Plätze für Wohnwagen und Mobilheime	-	-	-
Unterhalt und Betrieb von Skipisten	+	+	- ³
Beschneiungsanlagen	+	+	b ⁴
Anwendungen von chemischen Pflanzenbehandlungsmitteln	b ^{1,2}	b ^{1,2}	-

Anmerkungen:

+ zugelassen / - verboten / b bewilligungspflichtig

- 1 Die Anwendung von Pflanzenbehandlungs- und Holzschutzmittel werden von der Stoffverordnung vom 9. Juni 1986, Anhänge 4.3 und 4.4 geregelt.

Generell ist die Verwendung von Unkrautvertilgungsmitteln und Regulatoren für die Pflanzenentwicklung verboten: auf Lagerplätzen, auf und an öffentlichen oder mit Subventionen des Bundes errichteten Strassen, auf Wegen und Parkplätzen (National- und Kantonsstrassen ausgenommen) sowie auf Böschungen von Strassen und Schienen.

Die Liste der verbotenen Pflanzenbehandlungsmittel wird bei Neuausgabe des Eidgenössischen Pflanzenbehandlungsmittel-Verzeichnisses nachgeführt. Der in der Gemeinde Verantwortliche für die Wasserversorgung teilt den betroffenen Landwirten und Rebbauern die Ergänzungen mit.

Mit Totalherbiziden, d.h. Wirkstoffen mit sehr breitem Wirkungsspektrum, die auf brachliegenden Äckern, nicht genutzten Flächen usw. eingesetzt werden, ist in den Schutzzonen Zurückhaltung zu wahren. Dasselbe gilt für das Anwenden von Herbiziden auf Grünflächen, wie Böschungen, Wiesen, Weiden, Rasen, aber auch an Strassen- und Wegrändern und auf Sportanlagen.

Pflanzenbehandlungsmittel, die als Wirkstoffe:

Aldicarb, Alloxymedon, Amitrol Anilazin, Bromacil, Carbetamid, Clethodim, Cycloxydim, Cyromazin, Dalapon, Dazomet (DMTT), Furalaxyl, Metazachlor, Oxadixyl, Oxa-myl, Triclopyr, Trichloressigsäure (TCA),

enthalten, dürfen in Schutzzonen nicht verwendet werden.
- 2 Für die Verwendung von Pflanzenbehandlungsmitteln im Wald und am Waldrand gilt die Verordnung vom 16. Oktober 1956 über den forstlichen Pflanzenschutz. Sie schreibt vor, dass diese Mittel nur verwendet werden dürfen, wenn sie für die Wald-erhaltung unerlässlich sind. Insbesondere dürfen sie in der Schutzzone S2 nicht be-nützt werden.

Die Anwendung von Totalherbiziden, d.h. Wirkstoffe mit sehr breitem Wir-kungsspektrum, sind in jedem Fall sehr zurückhaltend anzuwenden.
- 3 Die Schutzzonen S1 dürfen für Pistenfahrzeuge nicht zugänglich sein. Bei der Früh-jahrsbegrünung sind Art und Menge des Düngers in der Schutzzone von einem Fachmann zu bestimmen.

- 4 Bei künstlicher Beschneidung darf dem verwendeten Wasser kein Zusatzmittel hinzugefügt werden.

Art. 3.1.5 Baustellen

Das Gefährdungspotenzial von Baustellen ist in der Regel erheblich. Einerseits werden auf Baustellen häufig wassergefährdende Flüssigkeiten gelagert, andererseits können Zementrückstände im Betonwasser sowie die eingesetzten Hilfsstoffe zu erheblichen Gewässerverschmutzungen führen.

Bauarbeiten im Grundwasser sind grundsätzlich auf das absolut Notwendige zu beschränken. Je nach Fall soll das Grundwasser vor, während und eine angemessene Zeit nach Ausführung der Bauarbeiten in zweckmässiger Weise überwacht werden.

Für das Erstellen eines Konzeptes zum Schutz der Gewässer bei Baustellen ist die SIA-Empfehlung 431 „Entwässerung von Baustellen“ (Schweizer Norm SN 509 431), ergänzt durch Dimensionierungsvorgaben in der Schweizer Norm SN 592 000 zu beachten.

Bei der Ausführung von Baumassnahmen sind Projektleiter, Bauleiter und Unternehmer dafür verantwortlich, dass diese Gewässerschutzvorschriften umgesetzt werden.

	S3	S2	S1
Grossbaustellen und Installationsplätze	b	-	-
Abstellplätze für Nutzfahrzeuge und Baumaschinen (keine Wartung)	+ ⁴	-	-
Auftanken von Nutzfahrzeugen und Baumaschinen	+	-	-
Plätze für Fahrzeug- und Baumaschinenwartung sowie Lagerplätze für geölte, gefettete oder chemisch behandelte Baumaterialien ⁴	+ ^b	-	-
Lagerplätze für neu hergestellte Beton-Fertigteile (z.B. Tübbinge)	+ ^b	-	-
Betrieb und Reinigung von Aufbereitungs-, und Mischanlagen für Beton und Mörtel, sowie von grösseren Apparaten für Bohr- und Fräsarbeiten	+ ⁴	-	-
Sanitäre Anlagen ⁵	+	-	-
Reinigungsarbeiten und Oberflächenbehandlungen, die zu verschmutztem Abwasser führen können (z.B. Fassadenreinigung) ⁶	+	-	-
Spritzbeton	b	-	-
Dichtungswände	-	-	-
Ramm- und Bohrpfählung ⁸			
- Holzpfähle und Fertigbetonpfähle	+ ^b	-	-
- Ortsbetonpfähle	b	-	-
- Bohrpfähle mit Bohrspülung	-	-	-
- Bohrpfähle mit Trockendrehbohrung	b	-	-
Verdichtungsarbeiten (Rüttelverdichtung)	-	-	-
Injektionen ⁹	- ¹⁰	-	-
Bohrungen ^{8/11} , Ramm-/Drucksondierungen ¹¹ sowie Baggerschlitzte	+ ^b	-	-
Grabungen	+ ^b	-	-
Terrainveränderungen mit Abgrabungen (Golfplätze, Skipisten, Parkanlagen)	b ¹³	-	-
Verwertung von Aushub, Abbau- und Ausbruchmaterial	gem. Aushubrichtlinie		
Verwendung von Recyclingbaustoffen	gem. Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle		

Anmerkungen:

+ zugelassen / - verboten / b bewilligungspflichtig

- 4 Massnahmen sind insbesondere dichter Belag, Randbordüren und Ableitung des Wassers, ggf. nach Behandlung.
- 10 Ausschliesslich zur Stabilisierung des Untergrundes im ungesättigten Bereich.
- 13 Nicht zulässig ist eine wesentliche Verringerung der schützenden Deckschicht (GschV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. d).

Art. 3.1.6 Oberirdische Bauten, Betriebe und Anlagen

Das Gefährdungspotenzial, das von Bauten und Anlagen ausgeht, ist vielfältig. Die meisten baulichen Eingriffe bedeuten entweder temporär (in der Bauphase) oder permanent ein Gefahrenpotenzial für das Grundwasser. Am akutesten sind die Gefahren einer qualitativen Beeinträchtigung durch die Versickerung wassergefährdender Flüssigkeiten, speziell während der Bauphase.

Auch Störfälle beim Betrieb von Industrie- und Gewerbeanlagen, sowie undichte Leitungen und Kanalisationen, stellen wesentliche potenzielle Verunreinigungsquellen dar. Weiter kann die Bautätigkeit, z.B. als Folge von tiefen Foundationen bis unter den Grundwasserspiegel, zu quantitativen Nachteilen bzw. zu einer Verringerung des Grundwasserdurchflusses führen.

Die Referenztabelle gilt für neue Bauten und Anlagen sowie für wesentliche Nutzungsänderungen. Bestehende Bauten und Anlagen sind bei der ersten Gelegenheit und nach Massgabe der Gefährdung von Trinkwasserefassungen sinngemäss anzupassen.

	S3	S2	S1
Hochbauten inkl. gewerbliche und industrielle Betriebe mit oder ohne Schmutzwasseranfall, in denen wassergefährdende Stoffe weder erzeugt, verwendet, umgeschlagen, befördert oder gelagert werden; zugelassen sind allenfalls die VWF-konforme Lagerung von Mineralölprodukten für eigene Heizzwecke	+ ^b	-	-
Gewerbliche und industrielle Betrieb, die wassergefährdende Stoffe erzeugen, verwenden, umschlagen befördern oder lagern	- ¹⁵	- ¹⁶	- ¹⁷
Durchlässig gestaltete Einzelparkplätze und Garagenvorplätze ohne Wasseranschluss (keine Fahrzeugwäsche oder -wartung)	+	-	-
Einzelparkplätze und Garagenvorplätze mit Wasseranschluss sowie nicht-gewerbliche Einzel-Autowaschplätze ⁴	+ ^b	-	-
Gewerbliche Waschplätze für Fahrzeuge (inkl. Waschstrassen und öffentliche Waschanlagen) ⁴	-	-	-

Anmerkungen:

+ zugelassen / - verboten / b bewilligungspflichtig

4 Massnahmen sind insbesondere dichter Belag, Randbordüren und Ableitung des Wassers, ggf. nach Behandlung.

15 In der Zone S3 sind gemäss Art. 9 Abs. 3 VWF zulässig

- freistehende Lagerbehälter, deren Inhalt ausschliesslich der Wasseraufbereitung dient, sowie die dafür erforderlichen freistehenden Rohrleitungen und Abfüllstellen;
- Gebinde mit einem Nutzvolumen bis 450 l je Schutzbauwerk;
- freistehende Lagerbehälter mit Heiz- und Dieselöl zur Energieversorgung von Gebäuden oder Betrieben für längstens zwei Jahre sowie die dafür erforderlichen freistehenden Rohrleitungen und Abfüllstellen; das gesamt Nutzvolumen darf höchstens 30 m³ je Schutzbauwerk betragen;
- Betriebsanlagen mit Flüssigkeiten der Klasse 1 bis 450 l und der Klasse 2 bis 2000 l.

- Bei der Bewilligung der Anlagen a bis d muss gewährleistet sein, dass Flüssigkeitsverluste leicht erkannt und auslaufende Flüssigkeit vollständig zurückgehalten werden (VWF Art. 9 Abs. 4 Bst. a)

- 16 In der Zone S2 sind nur freistehende Lagerbehälter, deren Inhalt ausschliesslich der Wasseraufbereitung dient, sowie die dafür erforderlichen freistehenden Rohrleitungen und Abfüllstellen zulässig (VWF Art. 9 Abs. 2).
- 17 In der Zone S1 sind lediglich zur Fassung gehörende Bauten und Anlagen zulässig. Transformatorenanlagen mit Flüssigkühlung sind in der Zone S1 nicht zulässig. Falls Trafos als Bestandteil der Fassungsanlage aus technischen Gründen trotzdem bei der Fassung angelegt werden müssen, dürfen lediglich Trockentransformatoren verwendet werden.

Art. 3.1.7 Abwasseranlagen

Unser weit verzweigtes Netz mit Kanalisationen und Abwasserleitungen beinhaltet ein besonders grosses Gefährdungspotenzial, hauptsächlich durch das Risiko von unerkannten Sickerverlusten undichter Leitungen.

Der einwandfreie Zustand von Abwasseranlagen ist durch regelmässige Kontrollen sicherzustellen. Dabei ist insbesondere die Dichtheit von Kanalisationen (inkl. deren Hausanschlüsse) periodisch je nach Ergebnis der Zustandskontrolle und den örtlichen Gegebenheiten zu prüfen. Bei der Verlegung von Spezialbetonrohren sind, sofern wegen der Art der abzuleitenden Abwässer keine strengeren Sicherheitsmassnahmen erforderlich sind, Rohre mit Glockenmuffen zu verwenden.

Bei der Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen in den einzelnen Zonen darf die zulässige Wasserzugabe die in der SIA-Norm 190 genannten Maximalwerte nicht überschreiten.

Sickergruben und Versickerungsschächte mit direkter Einleitung unbehandelter verschmutzter Abwässer sind Verboten (GSchV Art. 8).

Für die Sanierung von Abwasserkanalisationen ist die VSA-Richtlinie „Qualitätssicherung bei Sanierungs- und Instandsetzungsmassnahmen an nicht begehbaren Kanalisationen“ massgebend.

	S3	S2	S1
Abwasserleitungen für häusliche abwässer sowie Industrieabwasser aus Betrieben, in denen wassergefährdende Stoffe weder erzeugt, verwendet, umgeschlagen, befördert oder gelagert werden	+ ^{b/21}	- ^{21/22}	-
Abwasserleitungen für Industrieabwasser aus Betrieben, in denen wassergefährdende Stoffe erzeugt, verwendet, umgeschlagen, befördert oder gelagert werden	b ²¹	-	-
Abwasserreinigungsanlagen ²³	-	-	-
Einzel-, Klein- und Pflanzenkläranlagen ²³	- ^{b/24}	-	-
Sanitäre Anlagen mit Sickergrube	-	-	-

Anmerkungen:

+ zugelassen / - verboten / b bewilligungspflichtig

- 21 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 Grundwasserschutzzonen 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.
- 22 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 Grundstückanschlussleitungen 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.
- 24 Das gereinigte Abwasser darf nicht versickert werden (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. c).

Art. 3.1.8 Versickerungsanlagen

Bei jeder künstlichen Versickerung von Niederschlagswasser in einer Versickerungsanlage besteht das Risiko, dass Schadstoffe aus der Luft oder Stoffe, die von der Entwässerungsfläche abgeschwemmt werden, ins Grundwasser eingetragen werden. Bei Verkehrsflächen sind dies vor allem Kohlenwasserstoffe, Pneuabrieb und Salz, bei Dachflächen sind es Schwermetalle.

Um den negativen Auswirkungen der grossflächigen Versiegelung entgegenzuwirken, soll gemäss Artikel 7 GSchG nicht verschmutztes Abwasser versickert werden, sofern dies die örtlichen Verhältnisse zulassen. Die Anforderungen, die an das zu versickernde Wasser gestellt werden, und die Einschränkungen bezüglich Machbarkeit und Zulässigkeit sind in verschiedenen Wegleitungen und Richtlinien, z.B. des BUWAL, des VSS oder des VSA geregelt.

Die GSchV legt in Artikel 3 fest, nach welchen Kriterien die zuständige Behörde die zur Versickerung vorgesehenen Abwässer als verschmutzt bzw. nicht verschmutzt zu beurteilen hat. Die Verordnung legt aber keine absoluten Werte bezüglich Inhaltsstoffen für diese Beurteilung fest. Durch die Versickerung darf die Qualität des Grundwassers nicht beeinträchtigt werden, und die Bodenfruchtbarkeit soll langfristig gewährleistet sein.

Bezüglich Grundwasserschutz ist eine Versickerung über eine biologisch aktive Bodenschicht weniger kritisch zu beurteilen, als eine Versickerung in einer unterirdischen Anlage unter Umgehung des bewachsenen Bodens, denn der belebte Boden besitzt für zahlreiche Schadstoffe, namentlich Kohlenwasserstoffe und Schwermetalle, ein gutes Sorptionsvermögen. Dort, wo die Fruchtbarkeit des Oberbodens erhalten bleiben soll, schränken allerdings die Bestimmungen der VBBo eine Versickerung über den bewachsenen Boden ein.

Bei der Planung von Versickerungsanlagen muss in jedem Fall eine Machbarkeitsprüfung und eine Zulässigkeitsprüfung durchgeführt werden. Das Vorgehen ist in den einschlägigen Richtlinien und Wegleitungen beschrieben, welche auch weitergehende Referenztabellen bezüglich der Zulässigkeit von Versickerungsanlagen enthalten und auf die technischen Aspekte der Versickerung eingehen.

	S3	S2	S1
Versickerungen von unbeeinflusstem Grundwasser	-	-	-
Versickerungsanlagen für nicht verschmutztes Abwasser ²⁵			
- über eine bewachsene Bodenschicht	- ^{b/27}	-	-
- unter Umgehung einer biologisch aktiven Bodenschicht ²⁶	-	-	-
Versickerungsanlagen für gereinigtes Abwasser (z.B. in Karstgebieten)	-	-	-

Anmerkungen:

+ zugelassen / - verboten / b bewilligungspflichtig

- 25 Die Sohle der Versickerungsanlage muss mindestens 1 m über dem höchstmöglichen Grundwasserspiegel liegen. Die allfällige Beeinträchtigung des Grundwassers durch die durchstossenden Bohrungen muss durch Schutzvorkehrungen verhindert werden (GSchG Art. 43 Abs. 3).
- 26 Der qualitative Schutz ist durch eine künstliche Filterschicht mit derselben Reinigungswirkung wie eine biologisch aktive Bodenschicht sicherzustellen.
- 27 Ausgenommen die Versickerung von nicht verschmutztem Abwasser von Dachflächen (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. c).

Art. 3.1.9 Strassen

Der Strassenverkehr führt zu deutlichen Belastungen des strassennahen Bereichs infolge Treibstoffkomponenten, Staub, Spritzwasser, Tausalz usw., insbesondere wenn die Strasse in Dammlage oder ebenerdig geführt wird. Bei Strassen muss zudem mit einem erheblichen Risiko von Unfällen gerechnet werden, bei welchen Treibstoffe oder andere wassergefährdende Transportgüter ausfliessen.

Für neue Strassen von grösserer Bedeutung muss die Umweltverträglichkeit abgeklärt werden, welche auch die Belange des Grundwasserschutzes beinhaltet.

	S3	S2	S1
Strassen <i>ohne</i> Benutzungsbeschränkungen für Tankfahrzeuge			
- in Dammlage oder ebenerdig	+ ⁴	-	-
- in Unterführungen und Geländeeinschnitten	b ⁴	-	-
Strassen <i>mit</i> Benutzungsbeschränkungen für Tankfahrzeuge			
- in Dammlage oder ebenerdig	+ ⁴	-	-
- in Unterführungen und Geländeeinschnitten	b ⁴	-	-
Strassen in Tunnels	- ^b	-	-
Landwirtschaftliche Flurwege und Forststrassen	+	- ³⁰	- ³¹
Tankstellen ⁴	-	-	-
Grosse Parkplatzanlagen	b ⁴	-	-

Anmerkungen:

+ zugelassen / - verboten / b bewilligungspflichtig

- 4 Massnahmen sind insbesondere dichter Belag, Randbordüren und Ableitung des Wassers, ggf. nach Behandlung.
- 30 In der Zone S2 ist das Erstellen von Anlagen nicht zulässig, die Behörde kann aus wichtigen Gründen Ausnahmen gestatten, wenn eine Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann.
- 31 Im Interesse der Wassergewinnung zulässig.

Art. 3.2 Mitteilung von Ergänzungen

In einem ersten Schritt müssen alle betroffenen Eigentümer und Bewirtschafter über die vorliegenden Nutzungsbeschränkungen generell informiert werden. Die Wasserversorgung der Gemeinde ist aber auch verpflichtet, den Grundeigentümer und Bewirtschafter in den Schutzzonen Änderungen in den Nutzungsbeschränkungen (z. B. neue Pflanzenbehandlungsmittelverbote) über die regionale Presse oder durch Informationsversammlungen - falls erforderlich durch persönliche Mitteilungen - mitzuteilen.

Art. 3.3 Überwachung der Nutzungsbeschränkungen

Die für die Wasserversorgung Zuständigen der Gemeinde sind verpflichtet, die Einhaltung der Nutzungsbeschränkungen durch regelmässige Kontrollen zu überwachen.

Regelmässige Kontrollen werden vor allem während Düngeperioden durchgeführt.

Mit Stichproben können auch Lagerbestände an wassergefährdenden Substanzen in Gebäuden überwacht werden.

Art. 3.4 Spezielle Vereinbarungen

Terrainverschiebungen innerhalb der Schutzzone S1 und S2 sind nicht erlaubt. Umbrucharbeiten sind nur ohne Terrainverschiebungen durchführbar.

In den Schutzzonen S1 und S2 dürfen keine neuen Gebäude irgendwelcher Art erstellt werden. Die bestehenden Gebäude dürfen keine Zweckveränderung erfahren. Vorbehalten sind natürlich Arbeiten an der Quelfassung sowie an den Gebäuden der Trinkwasserversorgung.

In den Schutzzonen S1 und S2 dürfen keine wassergefährdenden Stoffe gelagert werden.

TEIL 4 ANHANG**Eidgenössische Gesetzesgrundlagen**

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG) vom 24. Januar 1991 und Änderung vom 18. März 1994 [SR 814.20]
- Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 [SR 814.201]
- Verordnung über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten (VWF) vom 1. Juli 1998 [SR 814.202]
- Verordnung über die Anlagen für das Lagern und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten (Technische Tankvorschriften, TTV) vom 21. Juni 1990 [SR 814.226.211]
- Verordnung über Abwassereinleitungen vom 8. Dezember 1975 und Änderung vom 27. Oktober 1993 [SR 814.225.21]
- Verordnung über umweltgefährdende Stoffe vom 9. Juni 1986, und Änderung vom 16. September 1992 [SR 814.013]
- Technische Verordnung über Abfälle (TVA) vom 10. Dezember 1990 [SR 814.600]
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SDR) vom 29. November 2002 [SR 741.621]
- Verordnung über die Gewässerschutzzonenkarten vom 22. Oktober 1981 [SR 814.226.212.3]
- Verordnung über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände (Lebensmittelverordnung, LMV) vom 1. März 1995 [SR 817.02]
- Verordnung über den Wald (WaV) vom 30. November 1992 [SR 921.01]
- Verordnung über den forstlichen Pflanzenschutz vom 30. November 1992 [SR 921.01]
- Bundesgesetz über die Förderung der Landwirtschaft und die Erhaltung des Bauernstandes (Landwirtschaftsgesetz) vom 29. April 1998 [SR 910.01]

Kantonale Gesetzesgrundlagen

- Gesetz betreffend die Anwendung der Bundesgesetzgebung über Umweltschutz vom 21. Juni 1990 [SRNS 814.1]
- Reglement vom 31. Januar 1996 betreffend das Verfahren über die Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen und –Arealen [SRNS 814.200]
- Gesetz vom 16. November 1978 betreffend die Vollziehung des Bundesgesetzes vom 8. Oktober 1971 über den Schutz der Gewässer gegen die Verunreinigung [SR/VS 651]
- Beschluss vom 10. April 1964 betreffend den Betrieb von Steinbrüchen [SR/VS 661]
- Beschluss vom 8. Januar 1969 betreffend die Trinkwasseranlagen [SR/VS 676]
- Beschluss vom 7. Januar 1981 betreffend die Grundwasserschutzareale [SR/VS 652]
- Gesetz vom 23. Januar 1987 zur Ausführung des Bundesgesetzes über die Raumplanung [SRNS 701.1]

- Gesetz über das Verwaltungsverfahren und die Verwaltungsrechtspflege vom 6. Oktober 1976 [SRNS 172.6]

Weitere Dokumente und Richtlinien

- Wegleitung Grundwasserschutz, Konsultationsentwurf Oktober 2003. Vollzug Umwelt. BUWAL, Bern
- Kantonale Richtlinien zur Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen und Grundwasserschutzarealen, Kanton Wallis, Departement für Umwelt- und Raumplanung, Dienststelle für Umweltschutz, Juni 1995
- Wegleitung für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft (Bereich Hofdünger), BUWAL/ BLW, Juli 1994
- Direktiven für das Studium, die Erstellung und Nutzung von Quelfassungen, 1968, Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW)
- Wegleitung zur Wärmenutzung des Wassers und Bodens, BUWAL, April 1982
- Kantonaler Richtplan : Koordinationsblätter G.1 (Wasserbewirtschaftung), G.6 (Trinkwasserversorgung), G.7 (Konflikte mit Gewässerschutzzonen)
- Hinweise für die Abwasserbeseitigung im ländlichen Raum, August 1989. Schriftenreihe Umweltschutz Nr. 107 (BUWAL)
- Schweizer Lebensmittelhandbuch, März 1991
- Der Zuströmbereich als Element eines zeitgemässen Grundwasserschutzes, Hoehn E., Blau R. V., Kanz W., Leuenberger H., Matousek F., Zumstein J. - Sonderdruck Nr. 1307 aus GWA 3/94 des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches (SVGW), Zürich
- Grundlagenkarten zur Dokumentation und Beurteilung von Naturgefahren, Symbolbaukasten, Kienholz H., Krummenacher B., Entwurf 25.02.94
- Muster Schutzzonenreglement. - Direktion für Verkehr, Energie und Wasser des Kantons Bern, 1992

Informationsstellen und Publikationen

Informationsstellen und Publikationen betreffend den Einsatz von künstlichen Dünger und Pflanzenschutzmittel:

- Eidg. Verordnung über umweltgefährdende Stoffe (Stoffverordnung) vom 9. Juni 1986 (Vertrieb durch EDMZ).
- Düngungsrichtlinien für den Acker- und Futterbau, eidg. Forschungsanstalt für landwirtschaftlichen Pflanzenbau Zürich-Reckenholz, Station fédérale de recherches agronomiques de Changins, Eidg. Forschungsanstalt für Agrikulturchemie und Umwelthygiene Liebefeld-Bern, 1987.
- Wegleitung für die Anwendung von Kompost aus Garten- und Küchenabfällen und Anforderungen an die Kompostqualität, Flugschrift Nr. 114, Eidg. Forschungsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau Wädenswil, 1988.
- Pflanzenschutzmittelverzeichnis herausgegeben von:

- Eidg. Forschungsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau, Wädenswil,
- Eidg. Forschungsanstalt für landwirtschaftlichen Pflanzenanbau, Zürich,
- Eidg. Forschungsanstalt für Milchwirtschaft, Liebefeld,
- Station fédérale de recherches agronomiques de Changins, Nyon,
- Bundesamt für Gesundheitswesen, Bern.
- Weisungen des Bundesamtes für Forstwesen; Forstkalender (erscheint jährlich)
- Dokumentationsordner für den Vollzug der Stoffverordnung, Forstinspektorat des Kantons Bern, Januar 1991
- Weisungen betreffend Atrazin und Simazin des Bundesamtes für Umweltschutz und der Eidg. Forschungsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau, Wädenswil, vom 26. Mai 1987
- Weisungen betreffend "chemische Unkrautbekämpfung der Eisenbahnen im Jahr 1991" des Bundesamtes für Verkehr vom 27. Dezember 1990
- Grundlagen für das Freihalten der Bahnanlagen von störendem Pflanzenaufwuchs; Schriftenreihe Umweltschutz Nr. 89 (1988); herausgegeben vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft.

Verwendete Abkürzungen

GSchG	Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer vom 24. Januar 1991 und Änderung vom 18. März 1994 [SR 814.20]
GSchV	Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 [SR 814.201]
pH	pH-Wert
QSZ	Quellschutzzone(n)
S1	Zone S1 – Fassungsbereich
S2	Zone S2 – engere Schutzzone
S3	Zone S3 – weitere Schutzzone
SA	Schutzareal

Verwendete Unterlagen

- BERCHTOLD STEFAN, Geotechnik-Büro. Kippel - Trinkwasser-Versorgung. Hydrogeologischer Bericht mit Beurteilung der Quell-Fassungen und Ausscheidung der Quell-Schutzzonen. 15. November 1993
- BLOETZER WERNER, Planungsbüro. Nummerierung und Bezeichnung aller 26 Trinkwasserquellen auf Territorium der Gemeinde Kippel, 9. November 1990.
- BLOETZER WERNER, Planungsbüro. Nutzungsplan, 24-OP Kippel, 1:10'000, Lage der 26 Trinkwasserquellen, August 1989.
- BLS AlpTransit AG (1993): Geologische Untersuchungen zur Abschätzung eines allfälligen Einflusses des Lötschberg-Basistunnels auf den Stausee Ferden. Bericht BE 101.

BONVIN A. & P. (1967): Gemeinde Kippel, Wasserversorgung und Hydrantenanlage, Bericht und Kostenvoranschlag, 12. Oktober 1967.

GEMEINDEARCHIV KIPPEL: Dossier Quellmessungen AlpTransit

HENZEN ANDRÉ: Privates Fotoarchiv und Dokumentationsarchiv Lötschental

HENZEN ANDRÉ: Referate über Lötschberg-Basistunnel, Geologie des Lötschentales, Trinkwasser und Quellschutzzonen

HÜGI TH. et al. (1985): Geologischer Atlas der Schweiz: Atlasblatt Nr. 82 Lötschental (Topographie: Landeskarte der Schweiz 1:25'000, Blatt 1268). Schweizerische Geologische Kommission.

HÜGI TH. et al. (1985): Geologischer Atlas der Schweiz: Erläuterungen zum Atlasblatt Nr. 82 Lötschental. Schweizerische Geologische Kommission.

KANTONSLABORATORIUM: Diverse chemische und bakteriologische Wasseranalysen