

Dienststelle für Umweltschutz (DUS) des Kantons Wallis

GEMEINDE:

HOHTENN

21. März 2006

SCHUTZZONENVORSCHRIFTEN

Quellen Hohtenn

Mit zugehörigen Schutzzonenplänen

1 : 1'000, 1 : 5'000 und 1 : 10'000

Verfasser:

Büro Odilo Schmid & Partner AG,
Bahnhofstrasse 11,

3900 Brig-Glis

Sachbearbeiter:

Schmid Odilo,
lic. phil. nat. Geologe SIA / EUR ING

Teil 1: Genehmigungsvermerke

Allgemeine Informationen

Publikation

Im Amtsblatt des Kantons Wallis vom: bis:

In der Lokalzeitung "Walliser Bote" vom: bis:

Öffentliche Auflage

Beginn: Ab Publikation im Amtsblatt vom:

Dauer: 30 Tage

Genehmigung durch

DEPARTEMENT FÜR VERKEHR BAU UND UMWELT

Dienststelle für Umweltschutz

DEPARTEMENT FÜR SICHERHEIT UND INSTITUTIONEN

Dienststelle für Raumplanung

Teil 2: Administratives

Geltungsbereich

Schutzzonen

Jede Schutzzone besteht aus den Schutzzonen S₁ (Fassungsbereich und Versickerungszonen), S₂ (Engere Schutzzone) und S₃ (Weitere Schutzzone). Dies gemäss Schutzzonenplan und Art. 20 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (GSchG) vom 24. Januar 1991.

Trinkwasserfassungen

Diese Schutzzonenvorschriften sind gültig für folgende gefasste Quellen:

Quelle	Koordinaten	m ü.M.	Bezeichnung
HOH 101	625'945/131'800	2045	Treichjigrabu 1
HOH 102	625'950/131'785	2030	Treichjigrabu 1a
HOH 103	625'965/131'785	2030	Treichjigrabu 2
HOH 104	625'955/131'760	2020	Treichjigrabu 3
HOH 105	625'960/131'745	2005	Treichjigrabu 4
HOH 106	625'985/131'755	2010	Treichjigrabu 5
HOH 107	626'230/131'370	1785	Spilbielalpji 1
HOH 108	626'310/131'360	1780	Spilbielalpji 2
HOH 109	626'280/131'320	1765	Spilbielalpji 3
HOH 110	626'275/131'310	1765	Spilbielalpji 4
HOH 111	626'325/131'320	1760	Spilbielalpji 5
HOH 112	626'350/131'270	1740	Spilbielalpji 6
HOH 113	626'225/131'285	1740	Spilbielalpji 7
HOH 114	626'170/131'265	1730	Spilbielalpji 8
HOH 115	625'860/131'130	1640	Gitzibrunnen
HOH 116	625'230/130'420	1230	Brunnuwald (oben)
HOH 117	625'235/130'420	1230	Brunnuwald (oben)
HOH 118	625'240/130'425	1230	Brunnuwald (oben)
HOH 119	625'245/130'425	1230	Brunnuwald (oben)
HOH 120	625'245/130'410	1225	Brunnuwald (oben)
HOH 121	625'250/130'405	1225	Brunnuwald (oben)
HOH 122	625'255/130'405	1225	Brunnuwald (oben)
HOH 123	625'210/130'320	1160	Brunnuwald (unten)
HOH 124	625'195/130'340	1180	Brunnuwald (unten)
HOH 125	625'210/130'350	1180	Brunnuwald (unten)

Ungefasste Quellen

Quelle	Koordinaten	m ü.M.	Bezeichnung
HOH 001	625'930/131'840	2070	Treichjigrabu
HOH 002	624'930/131'320	1510	Bächigrabu
HOH 003	624'380/130'640	1095	Mittaltunnel II
HOH 006	624'460/130'420	1235	Cholerwald Stollen

Nutzungsarten

Die Nutzungsbeschränkungen wurden den heutig gültigen Vorschriften angepasst (BUWAL: Wegleitung Grundwasserschutz 2004). Falls sich die heutige Situation ändert, z.B. durch Zonen- oder Nutzungsänderungen, sind die Nutzungsbeschränkungen zwingend an die neue Situation anzupassen.

Durch die Nutzungsbeschränkungen werden gemäss der heutigen Situation folgende Nutzungen betroffen und im vorliegenden Schutzzonenreglement im Einzelnen dargelegt:

Liste der in den Vorschriften behandelten Nutzungsarten

Auf Grund der heutigen Situation sind von den **theoretisch möglichen Nutzungsarten** folgende Nutzungsarten betroffen und in den vorliegenden Schutzzonenvorschriften im Einzelnen dargelegt:

- ◆ Baustellen
- ◆ Oberirdische Bauten, Betriebe und Anlagen
- ◆ Wärmenutzung aus dem Untergrund
- ◆ Abwasseranlagen
- ◆ Versickerungsanlagen
- ◆ Bahnanlagen
- ◆ Strassen
- ◆ Landwirtschaft
- ◆ Forstwirtschaft
- ◆ Pflanzen- und Holzschutzmittel sowie Dünger
- ◆ Freizeit- und Sportanlagen
- ◆ Friedhofanlagen und Wasenplätze
- ◆ Materialausbeutung
- ◆ Deponien, Materiallager, Umschlagplätze und Transportleitungen

Diese Auflistung ist nur der Vollständigkeit halber derart umfangsreich; in der Praxis werden viele der hier aufgeführten und in der Folge behandelten Nutzungsbeschränkungen für die Gemeinde Hochtenn keine oder eine nur untergeordnete Rolle spielen!

Änderungen des Zonennutzungsplanes

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, die mit dem Quellschutz vereinbar sind, möglich.

Ebenso ist bei einer allfälligen Änderung des Perimeters der Quellschutzzonen der Zonennutzungsplan anzupassen.

Der Perimeter der Quellschutzzonen genießt gegenüber dem Zonennutzungsplan Priorität.

Betroffene Grundeigentümer

Betroffen sind sowohl private als auch öffentliche Parzellen (s. Katasterplan der Gemeinde Hohtenn).

Kataster der bestehenden Bauten und Anlagen

Die bestehende Dorfzone "Ladu" befindet sich zu einem gewissen Teil (s. Beilagen 1– 3) in der Quellschutzzone S₂, was spezielle Massnahmen für den Quellschutz erfordert, ebenso wie für die Neuausscheidung von Wohnzonen in der Quellschutzzone S₃.

- ♦ Im Frühsommer 2006 ist durch den zuständigen Gemeinderat und den Hydrogeologen ein **vollständiges Inventar aller potentiellen Verschmutzungsquellen** zu erstellen; namentlich aufzunehmen sind Art, Zustand und Nutzung sämtlicher Gebäude (Wohnhäuser mit/ohne Heizungsinstallationen, Ställe und Mithöfe), Zustand und Nutzung der Strassen und Parkplätze.
- ♦ Die **wichtigsten spezifischen Auflagen für den Quellschutz** der Gemeinde Hohtenn im Bereich des Weilers "Ladu" sind – nach Vorliegen des Verschmutzungsinventars und in Absprache mit der Dienststelle für Umweltschutz (DUS) – allenfalls zu ergänzen und zu komplettieren.
- ♦ Auf Grund des erstellten Inventars **aller potentiellen Verschmutzungsquellen und auf Basis der wichtigsten spezifischen Auflagen** bezüglich Quellschutz ist der **Massnahmenkatalog** zur allfälligen Sanierung bestehender Mängel und zum künftigen bestmöglichen Schutz der Quellen HOH 116 – 125 zu ergänzen.

Ziel

Ziel der Ausscheidung der Quellschutzzonen und der Festlegung von Quellschutzvorschriften ist es, durch geeignete Massnahmen im Bereich des Weilers "Ladu" der Gemeinde Hohtenn weiterhin einwandfreies Trinkwasser aus den Quellen HOH 123 – 125 und HOH 116 – 122 garantieren zu können.

Verantwortlichkeiten und Massnahmen

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:

Informationspflicht gegenüber den kantonalen Behörden:

Die Gemeindebehörde muss sämtliche in den Quellschutzzonen S₁, S₂ und S₃ gelegenen Baugesuche der Dienststelle für Umweltschutz unterbreiten.

Informationspflicht gegenüber den Bürgern, Grundeigentümern und Bewirtschaftern der Parzellen:

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. Änderungen in den Nutzungsbeschränkungen sind über die regionale Presse oder durch Informationsversammlungen – falls erforderlich durch persönliche Mitteilungen – mitzuteilen.

Regelmässige chemische Analysen des Quellwassers

Die chemische Kontrolle des Quellwassers der **Quellen HOH 116 – 122 und HOH 123 – 125**) muss mindestens zweimal jährlich durchgeführt werden.

Termine:

- ◆ 1 Probe während des allgemeinen Tiefwasserstandes (Januar bis März)
- ◆ 1 Probe während des allgemeinen Hochwasserstandes (Juni bis Ende August)

Minimal müssen folgende chemischen Parameter untersucht werden:

- ◆ Leitfähigkeit, pH, Gesamthärte, Chlorid Sulfat, Ammonium, Nitrit, Nitrat, Phosphat.

Eine Erhöhung der Frequenz der Probeentnahmen ist je nach Befund vorzunehmen.

Regelmässige bakteriologische Analysen des Quellwassers

Die bakteriologische Kontrolle des Quellwassers der **Quellen HOH 116 – 122 und HOH 123 – 125**) muss – wegen der speziellen Situation in "Ladu" – 4 bis 6 Mal jährlich durchgeführt werden, und zwar von **Proben aus den Brunnenstuben!** Für das gesamte übrige Versorgungsnetz genügt eine zweimalige Kontrolle pro Jahr. Minimal müssen das Vorkommen von Keimen, von Escherichia Coli und von Enterokken untersucht werden.

Überwachung der Nutzungsbeschränkung

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

Stichprobenartige Überwachung von allfälligen Herbizid- und Düngemittleinsatz:

Es ist periodisch zu prüfen, dass bei der landwirtschaftlichen Nutzung die Begrenzungen (Gülle Gaben pro m²) eingehalten werden, so dass sie das Grundwasser nicht gefährden.

Stilllegung nicht zonenkonformer Anlagen:

Alle nicht zonenkonformen Anlagen müssen stillgelegt und allenfalls entfernt werden. Dies gilt insbesondere für in den Schutzzonen S₁ und S₂ situierte Tanks. Die Energieversorgung ist durch nicht wassergefährdende Anlagen sicherzustellen (elektrisch, Solarenergie).

Sanierung von bestehenden Bauten in den GW-Schutzzonen:

Die Gemeindebehörde hat die Sanierung von bestehenden Bauten in den GW-Schutzzonen gemäss Kapitel 9.2 der "Richtlinien zur Ausscheidung von Gewässerschutzzonen und Grundwasserschutzarealen" des Staates Wallis zu veranlassen.

Sanierung von bestehenden Bauten in den GW-Schutzzonen

Konfliktsituationen mit dem Gewässerschutz entstehen bei der Sanierung von bestehenden Bauten in erster Linie bezüglich der Abwasserkanalisation und bezüglich der Lagerung und Handhabung von wassergefährdenden Flüssigkeiten (Tanks). Vorerst hat die Gemeinde eine Unternehmung mit der Kontrolle der Tankabdichtungen zu beauftragen, um den Zustand der eingebauten Tanks (wo vorhanden) kontrollieren zu lassen.

Der Sanierungsablauf ist folgender:

- Die in der Schutzzone S₁ situierten Tanks und Sammelkanäle sind ausser Betrieb zu setzen.
- Die Sammelkanäle in der Schutzzone S₂ sind, wenn notwendig, zu reparieren und gemäss den grundwasserschutzbedingten Kriterien (z.B. **doppelter Mantel, Überzug**) zu sanieren. Bei den Abdichtungsversuchen dürfen die zugelassenen Wasserverluste die in der SIA-Norm 190 angegebenen Höchstwerte nicht überschreiten. Diese Abdichtungskontrollen (Pressversuche) an den Sammelkanälen sind – **solange ein doppelter Mantel fehlt** – **alle 2 Jahre**, danach alle 5 Jahre vorzunehmen.
- Die in der Schutzzone S₂ situierten Tanks sind ausser Betrieb zu setzen. Gemäss der Verordnung über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten (VWF) sind in den Schutzzonen S₁ und S₂ nur freistehende Lagerbehälter zulässig, deren Inhalt ausschliesslich der Wasseraufbereitung dient.¹

¹ In Abweichung der Richtlinien gemäss der neu geltenden VWF.

- Wenn nötig, sind Sammelkanäle in der Schutzzone S₃ zu reparieren. Bei den Abdichtungsversuchen dürfen die zugelassenen Wasserverluste die in der SIA-Norm 190 angegebenen Höchstwerte nicht überschreiten. Die Abdichtungskontrollen der Sammelkanäle sind – **solange ein doppelter Mantel fehlt – alle 2 Jahre**, danach alle 5 Jahre auszuführen.
- Die in der Schutzzone S₃ bestehenden Tanks sind, wenn notwendig, zu sanieren. Die bezüglich des Gewässerschutzbereiches A verlangten ergänzenden Schutzmassnahmen sind im Dokument "Regeln der Technik - Mittelgrosse Tankanlage. BUWAL, Ausgabe 1992" angegeben.

Speziell zu erwähnen sind:

- ◆ Behälter mit Höchstvolumen von 30 m³ pro Schutzbauwerk.
- ◆ Behälter (5 mm dick) aus Metall innerhalb des Gebäudes in einer Schutzvorrichtung.
- ◆ Auffangwanne (5 mm dick) aus Metall oder Beton mit Polyesterauskleidung oder einer Innenhülle.
- ◆ Anschluss der Füllleitung innerhalb der dichten Auffangwanne.
- ◆ Innerhalb des Gebäudes auf der ganzen Länge sichtbare und kontrollierbare Transportleitungen.
- ◆ Versorgungsleitung des Brenners mit Einbau eines Magnet- und Sicherheitsventils.
- ◆ Die GW-schutzbedingten zusätzlichen Kosten bezüglich Sammelkanälen und Tanks gehen zu Lasten des Fassungsinhabers.

Als reale zusätzliche Kosten werden jene bezeichnet, die zusätzlich zu den vorgesehenen Kosten durch die heutige Gebietseinzonung (Gewässerschutzbereich A) entstehen, sofern die Bauten vor der Veröffentlichung der Schutzzone verwirklicht wurden.

Sanierung von Strassenbauten in der Engeren Schutzzone S₂

Sämtliche bestehenden Strassenbauten in der Engeren Schutzzone müssen gemäss den Richtlinien des Eidgenössischen Departements des Innern betreffend Gewässerschutzmassnahmen beim Strassenbausaniiert werden:

Strassenbauten in der engeren Schutzzone werden in den Richtlinien des Eidgenössischen Departements des Innern betreffend Gewässerschutzmassnahmen beim Strassenbau in Ziffer 15 geregelt:

"Lässt sich die Führung der Strasse durch die engere Schutzzone S₂ ausnahmsweise nicht vermeiden, so sind diejenigen besonderen Schutzmassnahmen vorzukehren, die während des Baues und des Betriebes der Strasse die Möglichkeit einer Verunreinigung des Grundwassers ausschliessen."

Die zu ergreifenden Massnahmen zum Schutze der Trinkwasserfassung werden in denselben Richtlinien in Ziffer 19 geregelt:

"In der engeren Schutzzone S₂ von Grundwasser- und Quelfassungen ist das Eindringen von Wassergefährdenden Flüssigkeiten in den Untergrund zu verhindern. Es ist davon auszugehen, dass Fahrzeuge gewisse Abschränkungen durchbrechen können und Transportgut über die befestigte und entwässerte Strassenfläche hinausfliesst. Im Sinne von Ziffer 15 kommen je nach Ausbauart der Strasse folgende Schutzmassnahmen zur Anwendung:

a. *Allgemeine Schutzmassnahmen*

- *Die Fahrbahnen, Mittelstreifen, Standspuren, Bankette und Wasserrinnen sind dicht und hinreichend ölbeständig auszuführen.*
- *Die ganze Strassenfläche ist in dichten Leitungen zu entwässern.*
- *Auf den Mittelstreifen sind Leitschranken aufzustellen.*

(...)

d. *Strassen bei besonders kritischen Verhältnissen.*

Bei besonders kritischen Verhältnissen, wie hoher Grundwasserstand, grosser Durchlässigkeit, unmittelbarer Nähe einer Fassung, usw. bleiben besondere Massnahmen vorbehalten."

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.

Die Bodenbewirtschafter

Die Bodenbewirtschafter sind dafür mitverantwortlich, dass die Quelfassungen qualitativ einwandfreies Trinkwasser in beständiger, der natürlichen Schüttung entsprechender Quantität liefern.

Ihnen obliegen hierzu **folgende Pflichten**:

Einhaltung der Nutzungsbeschränkungen:

Die Bewirtschafter haben sich beim Einsatz von Herbiziden und Düngemitteln an die in Art. 3.01.05 dieser Vorschriften gemachten Bedingungen zu halten.

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.

Termine

Die Nutzungsbeschränkungen für den Düngemiteleininsatz und das Verbot für den Pflanzenschutzmitteleinsatz gelten ab Inkrafttreten dieser Vorschriften.

Die baulichen Massnahmen müssen bis spätestens 2 Jahre nach Inkrafttreten dieser Vorschriften vollzogen sein.

Strafbestimmungen

Widerhandlungen gegen die Bestimmungen der vorliegenden Schutzzonenvorschriften sowie gegen die darin erlassenen Verfügungen werden gemäss Gesetzgebung über den Gewässerschutz bestraft.

Vorbehalten bleibt die Anwendung der kantonalen oder eidgenössischen Strafbestimmungen (u.a. geltende Bauordnung).

Entscheid bei Streitigkeiten

Gegen Verfügungen der Gemeindebehörden kann gemäss Gesetz über das Verwaltungsverfahren und die Verwaltungsrechtspflege die Verwaltungsbeschwerde erhoben werden.

Inkrafttreten

Die Schutzzonenvorschriften treten zusammen mit dem Schutzzonenbeschluss des Departements für Umwelt- und Raumplanung, d.h. bei der Homologierung der Raum- und Nutzungsplanung der Gemeinde, in Kraft.

Verschiedenes

Der hydrogeologische Bericht und die Quellschutzzonenpläne bilden integrierenden Bestandteil dieser Schutzzonenvorschriften.

Teil 3: Technisches

Art. 3.01.100 Nutzungsvorschriften

Legende zu den Referenztabellen

- + Aus hydrogeologischer Sicht unproblematisch. Keine Bewilligung nach Art. 32 GSchV erforderlich; die Einhaltung sämtlicher weiterer Vorschriften bleibt vorbehalten.
- b Kann fallweise durch die zuständige Behörde zugelassen werden. Bewilligung nach Art. 32 GSchV erforderlich.
- Nicht zugelassen.
- +ⁿ Aus hydrogeologischer Sicht mit Einschränkungen gemäss Anmerkung unproblematisch. Keine Bewilligung nach Artikel 32 GSchV erforderlich; die Einhaltung sämtlicher weiterer Vorschriften bleibt vorbehalten.
- +^b Grundsätzlich unproblematisch. Bewilligung nach Artikel 32 GSchV erforderlich.
- bⁿ Kann fallweise durch die zuständige Behörde zugelassen werden, mit Einschränkungen gemäss Anmerkung. 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 des Anmerkung Ausnahmen bewilligen.

In aller Regel ist mit dem Hinweis "b" die kantonale Bewilligung gemäss Art. 19 GSchG und Art. 32 GSchV, also die grundwasserschutzrechtliche Bewilligung gemeint.

Zusammenfassung der wichtigsten Massnahmen und Nutzungsbeschränkungen

Bereiche, Zonen, Areale	Massnahmen und Nutzungsbeschränkungen
Übrige Bereiche ÜB	<ul style="list-style-type: none"> • Sorgfaltspflicht • Bewilligungspflicht für Materialausbeutung • Ablagerungsverbot für brennbare Abfälle • Erhaltung der Grundwasservorkommen
Besonders gefährdete Bereiche	
Gewässerschutzbereich A _U	<ul style="list-style-type: none"> • kantonale Bewilligung für Bauten und Anlagen • keine Anlagen, die eine besondere Gefahr für ein Gewässer darstellen • besondere Vorschriften für die Gewinnung von Kies, Sand und anderem Material
Zuströmbereich Z _U	<ul style="list-style-type: none"> • Die Kantone legen die zum Schutz des Wassers erforderlichen Massnahmen fest, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verwendungseinschränkungen für Pflanzenschutzmittel und Dünger ➤ Einschränkung der acker- und gemüsebaulichen Produktionsoberflächen, bei der Kulturwahl usw. ➤ Verzicht auf Wiesenumbbruch im Herbst und auf Umwandlung von Dauergrünland in Ackerland
Für Zuströmbereiche, welche anstelle einer Zone S ₃ ausgeschieden wurden (Z _U nach Anh. 4 Ziff. 121 Abs. 1 GSchV), gelten, ausser für die Materialausbeutung, die selben Nutzungsbeschränkungen wie in der Zone S ₃	
Gewässerschutzschutzzonen und -areale	
Zone S ₃	<ul style="list-style-type: none"> • keine Ausbeutung von Kies, Sand und anderem Material • keine Deponien • keine industriellen und gewerblichen Betriebe, von denen eine Gefahr für das Grundwasser ausgeht • keine Einbauten unter den höchsten Grundwasserspiegel
Zone S ₂	<p>zusätzlich zu den Massnahmen in S₃:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bauverbot (Ausnahmen möglich) ➤ keine Grabungen und Terrainveränderungen ➤ keine Tätigkeiten, die das Trinkwasser quantitativ oder qualitativ beeinträchtigen können ➤ keine mobilen und persistenten Pflanzenschutzmittel ➤ kein flüssiger Hofdünger (Ausnahmen möglich)
Zone S ₁	Zulässig sind nur Tätigkeiten, die der Trinkwassernutzung dienen
Grundwasserschutzareale	<ul style="list-style-type: none"> • Bauverbot • keine Ausbeutung von Kies, Sand und anderem Material

Baustellen

	ÜB	S ₃ ³	S ₂	S ₁
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	-	-
Lagerplatz 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	-	-
Dichtungs-/Spundwände	+	-	-	-
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	+	- ^b	-	-
Grabungen, Baggerschlütze	+	+ ^b	-	-
Terrainveränderungen mit Abgrabungen (z.B. für Golfplätze, Skipisten, Parkanlagen)	+	b ¹³	-	-
Verwertung von unverschmutztem Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial	+	+	-	-
Verwendung von Recyclingbaustoffen	+	b	-	-

Anmerkungen:

- ³ In der Zone S₃ dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. B GSchV). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. D GSchV). 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).

- 4 Massnahmen sind insbesondere dichter Belag, Randbordüren und Ableitung des Wassers, ggf. nach Behandlung.
- 5 Mit Ableitung in die Kanalisation gemäss Art. 9 Abs. 3 GSchV.
- 6 Versickerungsverbot mit Ausnahmen gemäss Art. 8 GSchV.
- 7 Im Bereich A_U sind Bauten und Anlagen grundsätzlich über dem mittleren Grundwasserspiegel zu erstellen; die Behörde kann Ausnahmen bewilligen, soweit die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem unbeeinflussten Zustand um höchstens 10 % vermindert wird (Anh. 4 Ziff. 211 Abs. 2 GSchV). Ein temporäres Abdrainieren oder Abpumpen von Grundwasser während der Bauphase ist bewilligungspflichtig.
- 8 Bohrungen sind grundsätzlich nach dem Stand der Technik auszuführen. Dazu gehören: hohe technische Anforderungen an das Bohrgerät, die adäquate fachliche Ausbildung des Bohrpersonals, dessen Vertrautheit mit den gesetzlichen Vorgaben, den zu erwartenden Schwierigkeiten und mit den im Notfall zu ergreifenden Massnahmen, die Bereitstellung der Gerätschaften und Mittel zur Bekämpfung und Sanierung von Schadenfällen sowie die sachgemässe Lagerung und Entsorgung der auf der Bohrstelle verwendeten oder anfallenden Materialien.
- 9 Nur wenn die eingesetzten Stoffe keine Gefährdung der Grundwasserqualität verursachen können.
- 10 Ausschliesslich zur Stabilisierung des Untergrundes im nicht wassergesättigten Untergrund.
- 11 Die Beeinträchtigung des Grundwassers durch die durchstossenden Bohrungen muss durch Schutzvorkehrungen verhindert werden (Art. 43 Abs. 3 GSchG).
- 12 Sofern der Eingriff mindestens 2 m über dem max. Grundwasserspiegel erfolgt, kann auf eine Bewilligung nach Art. 32 GSchV verzichtet werden.
- 13 Nicht zulässig ist eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. d GSchV).

Oberirdische Bauten, Betriebe und Anlagen

	ÜB	S ₃ ³	S ₂	S ₁
Hochbauten inkl. gewerbliche und industrielle Betriebe mit oder ohne Schutzwasseranfall, in denen wassergefährdende Stoffe weder erzeugt, verwendet, umgeschlagen, befördert noch gelagert werden. Lagerung von Mineralölprodukten für eigene Heizzwecke zwei Jahre.	+	+ ^{b/15}	-	-
Gewerbliche und industrielle Betriebe, die wassergefährdende Stoffe erzeugen, verwenden, umschlagen, befördern oder lagern.	+	- ^{b/15}	-	-
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)	+	-	-	-

Anmerkungen:

- 3 In der Zone S₃ dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. B GSchV). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. D GSchV). 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).
- 4 Massnahmen sind insbesondere dichter Belag, Randbordüren und Ableitung des Wassers, ggf. nach Behandlung.
- 7 Im Bereich A_U sind Bauten und Anlagen grundsätzlich über dem mittleren Grundwasserspiegel zu erstellen; die Behörde kann Ausnahmen bewilligen, soweit die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem unbeeinflussten Zustand um höchstens 10 % vermindert wird (Anh. 4 Ziff. 211 Abs. 2 GSchV). Ein temporäres Abdrainieren oder Abpumpen von Grundwasser während der Bauphase ist bewilligungspflichtig.
- 14 Grosstanks für die Lagerung von Flüssigkeiten, welche in kleinen Mengen Wasser nachteilig verändern können, sind im Bereich A_U nicht zulässig. Die Behörde kann aus wichtigen Gründen Ausnahmen gestatten.
- 15 In der Zone S₃ sind 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 (Der Kanton kann die Anzahl der zugelassenen Gebinde beschränken);
 - 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 gesamte Nutzvolumen darf höchstens 30 m³ je Schutzbauwerk betragen;
 - Betriebsanlagen mit Flüssigkeiten, die in kleinen Mengen Wasser nachteilig verändern können bis 450 l und Betriebsanlagen mit Flüssigkeiten, die in grossen Mengen Wasser nachteilig verändern können bis 2000 l.

Wärmenutzung aus dem Untergrund

	üb	S ₃ ³	S ₂	S ₁
Entnahmebrunnen und Versickerungsbauwerke ⁸ für die Nutzung von Grundwasser zu Heiz- und Kühlzwecken	+	-	-	-
Erdwärmesonden, -pfähle ^{8/11/66}	+	- b/20	-	-
Tiefe Geothermie (Geothermiebohrung) ^{8/11}	+	- b/20	-	-
Erdregister/Wärmekörbe ⁶⁹	+	- b/20	-	-

Anmerkungen:

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

- 8 Bohrungen sind grundsätzlich nach dem Stand der Technik auszuführen. Dazu gehören: hohe technische Anforderungen an das Bohrgerät, die adäquate fachliche Ausbildung des Bohrpersonals, dessen Vertrautheit mit den gesetzlichen Vorgaben, den zu erwartenden Schwierigkeiten und mit den im Notfall zu ergreifenden Massnahmen, die Bereitstellung der Gerätschaften und Mittel zur Bekämpfung und Sanierung von Schadenfällen sowie die sachgemässe Lagerung und Entsorgung der auf der Bohrstelle verwendeten oder anfallenden Materialien.
- 11 Die Beeinträchtigung des Grundwassers durch die durchstossenden Bohrungen muss durch Schutzvorkehrungen verhindert werden (Art. 43 Abs. 3 GSchG).
- 18 Die zuständig Behörde kann Minimalanforderungen, so z.B. an die Trägerschaft oder die Grösse der Anlage stellen, um eine professionelle Beaufsichtigung und Wartung der Entnahme- und Rückgabeeanlage zu gewährleisten. Die Rückgabeeanlage darf nicht zu anderen Zwecken verwendet werden und muss bei Nichtmehrerwendung rückgebaut werden.
- 19 Es empfiehlt sich, ausserhalb von Schutzzonen Gebiete zu bestimmen, in welchen Erdwärmesonden und Energiepfähle zulässig, bedingt zulässig bzw. nicht zulässig sind.
- 20 Keine Direktverdampferanlagen. Flüssigkeitsverluste müssen leicht erkannt werden können.
- 66 Der Sondenfuss muss über dem höchstmöglichen Grundwasserspiegel liegen.
- 69 Abstand zum höchstmöglichen Grundwasserspiegel mindestens 2 m.

Abwasseranlagen

	ÜB	S ₃ ³	S ₂	S ₁
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:

- 3 In der Zone S₃ dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. B GSchV). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. D GSchV). 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).
- 21 Gebäudeintern sind Abwasserleitungen sichtbar zu führen (Kellerdecke) und gesamthaft via Kontrollschacht in einfachen und dauerhaften 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 Dichtheit zu prüfen. Kanalisationsanlagen in Grundwasserschutzzonen sind mittels visuellen Kon-

trollen regelmässig entsprechend dem Zustand, mindestens jedoch alle 5 Jahre zu inspizieren. Nicht sichtbare Leitungen sind alle fünf Jahre auf ihre Dichtheit 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 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.
- 23 Die Einleitung des gereinigten Abwassers in den Vorfluter hat so zu erfolgen, dass keine Grundwasserfassung gefährdet werden kann.
- 24 Das gereinigte Abwasser darf nicht versickert werden (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. C GSchV).

Versickerungsanlagen

	üB	S ₃ ³	S ₂	S ₁
Versickerung von unbeeinflusstem Grundwasser	+	b	-	-
Versickerungsanlagen für nicht verschmutztes Abwasser ²⁵				
• über eine bewachsene Bodenschicht	+	- b/27	-	-
• unter Umgehung einer bewachsenen Bodenschicht ²⁶	+	-	-	-
Versickerungsanlagen für gereinigtes Abwasser	- ^b	-	-	-

Anmerkungen:

- ³ In der Zone S₃ dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. B GSchV). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. D GSchV). 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).
- ²⁵ Die Sohle der Versickerungsanlage muss mindestens 2 m über dem höchstmöglichen Grundwasserspiegel liegen. Eine allfällige Beeinträchtigung des Grundwassers durch die durchstossenden Bohrungen resp. durch das Versickerungsbauwerk muss durch Schutzvorkehrungen verhindert werden (Art. 43 Abs. 3 GSchG).
- 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 über eine bewachsene Bodenschicht (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. C GSchV).

Bahnanlagen

	ÜB	S ₃ ³	S ₂	S ₁
Bahnlagen				
• in Dammlage oder ebenerdig	+	+ ²⁸	-	-
• in Unterführungen und Geländeeinschnitten	+	b ²⁸	-	-
Station ohne oder mit wenig Güterumschlag	+	+ ^{b/28}	-	-
Bahnhof (grösserer Spurwechsel- und/oder Güterumschlagbereich, inkl. wassergefährdende Flüssigkeiten)	+	- ¹⁵	-	-
Rangier- oder Güterbahnhof und Abstellgleise	+	- ¹⁵	-	-

Anmerkungen:

- ³ In der Zone S₃ dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. B GSchV). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. D GSchV). 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).
- ¹⁵ In der Zone S₃ sind 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 (Der Kanton kann die Anzahl der zugelassenen Gebinde beschränken);
 - 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 gesamte Nutzvolumen darf höchstens 30 m³ je Schutzbauwerk betragen;
 - Betriebsanlagen mit Flüssigkeiten, die in kleinen Mengen Wasser nachteilig verändern können bis 450 l und Betriebsanlagen mit Flüssigkeiten, die in grossen Mengen Wasser nachteilig verändern können bis 2000 l.
- ²⁸ Mit undurchlässiger Schicht und Ableitung des Gleisabwassers aus der Schutzzone.
- ²⁹ Falls nicht nur ausnahmsweise Zisternenwagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten abgestellt werden, sind spezielle Gewässerschutzmassnahmen erforderlich.

Strassen

	ÜB	Areal ²	S ₂	S ₁
Strassen				
• in Dammlage oder ebenerdig	+	- ²	-	-
• in Unterführungen und Geländeeinschnitten	+	- ²	-	-
Landwirtschaftliche Flurwege und Forststrassen	+	- ²	- ³¹	- ³¹
Tankstellen ⁴	+	-	-	-
Grosse Parkplatzanlagen	+	- ²	-	-

Anmerkungen:

- ³ In der Zone S₃ dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. B GSchV). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. D GSchV). 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).
- ⁴ Massnahmen sind insbesondere dichter Belag, Randbordüren und Ableitung des Wassers, ggf. nach Behandlung.
- ³¹ Im Interesse der Wassergewinnung zulässig.

Landwirtschaft

	ÜB	S ₃ ³	S ₂	S ₁
Dauergrünland (Schnittnutzung)	+	+	+	+
Weiden	+	+	+ ³⁴	-
Ackerflächen (inkl. Kunstwiesen)	+	+ ³⁵	+ ³⁵	-
Freisetzung von gentechnisch veränderten Organismen ³⁶	+	-	-	-
Obst-, Wein- und Gemüsebau sowie vergleichbare landw. Intensivkulturen und Gartenbau	+	+ ³⁵	-	-
Obstbaumgärten mit Hochstamm-Kulturen	+	+	+	-
Container-Pflanzschulen, Freiland-Baumschulen u.Ä.	+	b	-	-
Bewässerung mit nicht verschmutztem Grund- oder Oberflächenwasser	+	+	- ^b	-
Freihaltung von Schweinen	+	-	-	-
Teilbefestigte und unbefestigte Laufhöfe	+	-	-	-
Befestigte Laufhöfe	+	+ ^b	-	-
Güllengruben, erdverlegte Güllenleitungen, Güllenzapfstellen ³⁷	+	+ ^{b/39}	-	-
Überflur-Güllenbehälter	+	+ ^{b/40}	-	-
Güllenteiche ³⁷	+	-	-	-
Mistlager				
• Mistlager auf Mistplatte	+	+ ^b	-	-
• Zwischenlagerung im Feld	+	-	-	-
Kompostmieten (namentlich Feldrandkompostierung)	+	-	-	-
Lagerung von Siloballen und -würsten auf Naturboden	+	- ^b	-	-
Fahrsilos	+	-	-	-
Raufuttersilos	+	+ ^b	-	-

Anmerkungen:

- ³ In der Zone S₃ dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. B GSchV). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. D GSchV). 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. Besonders ist auf eine intakte Grasnarbe zu achten.
- ³⁵ In den Zonen S₂ und S₃ ist eine möglichst weitgehende Reduktion der acker-, garten- und gemüsebaulichen Produktion zu Gunsten eines erhöhten Anteils Dauergrünland anzustreben. Beim Auftreten von Qualitätsproblemen verfügen die Behörden die notwendigen Einschränkungen und Auflagen für diese Nutzungen.
- ³⁶ Bewilligung nach Art. 7 der Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt erforderlich (Freisetzungsverordnung, FrSV, SR 814.911 vom 25. August 1999).
- ³⁷ Güllengruben und -teiche sind über dem höchstmöglichen Grundwasserspiegel zu erstellen.
- ³⁸ Im Bereich Au ist der bauliche Zustand von Hofdüngeranlagen (inkl. Anschlüsse, Zu- und Wegleitungen) mindestens alle 10 Jahre zu prüfen.
- ³⁹ In der Zone S₃ ist der Einbau eines Leckerkennungssystems mit durchgehender Abdichtung unter der Bodenplatte und Kontrollschacht erforderlich. 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.

Forstwirtschaft

	ÜB	S ₃ ³	S ₂	S ₁
Wald	+	+	+	+ ⁴¹
Pflege	+	+	+	+
Waldbewirtschaftung inkl. Verjüngung	+	+	+ ^b	-
Rodungen/Kahlschlag	+	b	-	-
Forstliche Pflanzgärten/Baumschulen	+	+ ^b	-	-
Holzlagerplätze	+	+ ^{b/63}	+ ^{b/63}	-

Anmerkungen:

- ³ In der Zone S₃ dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. B GSchV). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. D GSchV). 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).
- ⁴¹ Bäume und Sträucher sollten in der Zone S₁ nur dann angepflanzt oder erhalten werden, wenn deren Wurzeln die Fassung nicht gefährden können.
- ⁶³ Nur unbehandeltes Holz; keine Berieselung.

Pflanzen- und Holzschutzmittel sowie Dünger

	ÜB	S ₃ ³	S ₂	S ₁
Pflanzenschutzmittel ohne Herbizide und Regulatoren ⁴³				
• Landwirtschaft	+	+	+ ⁴⁴	-
• Obst-, Wein- und Gemüsebau sowie vergleichbare landw. Intensivkulturen und Gartenbau	+	+	-	-
• Park- und Sportanlagen	+	+	-	-
• Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	- ^{45/46}	- ^{45/46}	-	-
• Strassen- und Wegränder, Böschungen usw.	-	-	-	-
Herbizide und Regulatoren				
• Landwirtschaft	+	+	+ ⁴⁴	
• Obst-, Wein- und Gemüsebau sowie vergleichbare landw. Intensivkulturen und Gartenbau	+	+	-	-
• Park- und Sportanlagen	+	+	-	-
• Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	- ^{47/48}	- ^{47/48}	-	-
• Bahnanlagen ⁴⁹	+	+	-	-
• National- und Kantonsstrassen	- ⁵⁰	- ⁵⁰	-	-
• übrige Strassen, Wege, Plätze	-	-	-	-
• Böschungen und Grünstreifen entlang von Strassen und Gleisanlagen	- ⁵⁰	- ⁵⁰	-	-
Holzschutzmittel				
• Verwendung von Holzschutzmitteln und Lagerung von damit behandeltem Holz	+	+ ⁵¹	-	-
Flüssige Hofdünger ⁵²				
• Landwirtschaft	+	+	- ⁵³	-
• Obst-, Wein- und Gemüsebau sowie vergleichbare landw. Intensivkulturen und Gartenbau	+	+	-	-
• Park- und Sportanlagen	+	+	-	-
• Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	- ⁵⁴	- ⁵⁴	-	-
Mist ⁵²				
• Landwirtschaft	+	+	+	-
• Obst-, Wein- und Gemüsebau sowie vergleichbare landw. Intensivkulturen und Gartenbau	+	+	-	-
• Park- und Sportanlagen	+	+	+	-
• Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	- ⁵⁴	- ⁵⁴	-	-
Kompost				
• Landwirtschaft	+	+	+	-
• Obst-, Wein- und Gemüsebau sowie vergleichbare landw. Intensivkulturen und Gartenbau	+	+	-	-
• Park- und Sportanlagen	+	+	+	-
• Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	- ⁵⁵	- ⁵⁵	-	-
Mineraldünger				
• Landwirtschaft	+	+	+	-
• Obst-, Wein- und Gemüsebau sowie vergleichbare landw. Intensivkulturen und Gartenbau	+	+	-	-
• Park- und Sportanlagen	+	+	+	-
• Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	- ⁵⁶	- ⁵⁶	-	-

Anmerkungen:

³ In der Zone S₃ dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. B GSchV). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schüt-

- zenden Deckschicht (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. D GSchV). 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).
- 43 Das Verwenden von Mitteln zum Schutz von Pflanzen gegen Nagetiere (Rodentizide) braucht eine Bewilligung, ausgenommen zum privaten Eigenbedarf.
- 44 Nicht zulässig ist der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, die in Trinkwasserfassungen gelangen können.
- 45 Die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln im Wald braucht eine Bewilligung (Art. 25 WaV)
- 46 Können Pflanzenschutzmittel nicht durch Massnahmen ersetzt werden, welche die Umwelt weniger belasten, so wird ihre Verwendung in pflanzlichen Forstgärten ausserhalb der Zonen S bewilligt.
- 47 Die Verwendung von Herbiziden ist im Wald verboten (Art. 26 Abs. 2 WaV).
- 48 Bewilligt wird die Verwendung in forstlichen Pflanzgärten (Art. 26 Abs. 2 WaV).
- 49 Weisungen Bundesamt für Verkehr (BAV); nur mit den ausdrücklich 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.
- 51 Voraussetzung für die Verwendung sind bauliche Massnahmen gegen das Versickern und Abschwemmen.
- 52 Hofdünger muss umweltverträglich und entsprechend dem Stand der Technik landwirtschaftlich oder gartenbaulich verwertet werden (Art. 14 Abs. 2 GSchG). Das Grundwasser darf durch Düngung in keinem Fall beeinträchtigt werden (Art. 27 Abs. 1 GSchG).
- 53 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 pathogenen Keime in die Grundwasserfassung oder -anreicherungsanlage.
Zudem gilt:
- Der höchstmögliche Grundwasserspiegel muss mehr als 3 m unter der Erdoberflächen liegen.
 - Die möglichst gleichmässige Düngung darf nur in der Vegetationsperiode und nur auf begrünte Flächen erfolgen.
 - Gülleverschlauchung oder Lanzendüngung ist nicht zugelassen.
 - Das oberflächliche Abfliessen in Geländevertiefungen oder zur Fassung hin muss ausgeschlossen sein.
- 54 Die Verwendung von Düngern und diesen gleichgestellten Erzeugnissen ist im Wald verboten (Art. 27 WaV). Eine Bewilligung für das Ausbringen von **Hofdüngern** kann erteilt werden auf bestockten Weiden (Art. 27 Abs. 2 Bst. B WaV).
- 55 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 (Art. 27 Abs. 2 Bst. B WaV) sowie in forstlichen Pflanzgärten (Art. 27 Abs. 2 Bst a Ziff. 1 WaV).
- 56 Die Verwendung von Düngern und diesen gleichgestellten Erzeugnissen ist im Wald verboten (Art. 27 WaV). Eine Bewilligung für das Ausbringen von **Mineraldüngern** kann erteilt werden in forstlichen Pflanzgärten sowie von nicht stickstoffhaltigem Mineraldünger auf bestockten Weiden (Art. 27 Abs. 2 WaV).

Freizeit- und Sportanlagen

	ÜB	S ₃ ³	S ₂	S ₁
Parkanlagen	+	+	+ ^b	-
Kunsteisbahnen	+	-	-	-
Natureisbahnen	+	+	-	-
Permanente Parcours für nicht motorisierte Sportarten (z.B. Vitaparcours, Mountain-Bike-Parcours, Reitwege)	+	+	+ ^b	-
Permanente Parcours für motorisierte Sportarten (z.B. Motocross)	+	-	-	-
Mechanisch präparierte Skipisten und Langlauf-Loipen	+	+	b	-
Rodel- und Bobbahnen	+	b	-	-
Beschneigungsanlagen	+	b	- ⁶⁵	-
Golfplätze				
• Greens und Tees	+	b	-	-
• Fairways	+	+ ^b	b	-
• Roughs ⁵⁷	+	+	+	-
Sportplätze und Freibäder				
• Wasseraufbereitung	+	- ¹⁵	-	-
• Schwimmbecken, Hartanlagen [*]	+	+ ^{b/3}	-	-
• Grünanlagen	+	+	+ ^b	-
Zeltplätze sowie Plätze für Wohnwagen und Mobilhomes	+	+ ^b	-	-
Familiengartenanlagen	+	b	-	-
Temporäre oder permanente Infrastrukturanlagen für Grossanlässe, Festivitäten und Sportveranstaltungen	+	b	-	-

Anmerkungen:

³ In der Zone S₃ dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. B GSchV). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. D GSchV). 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).

¹⁵ In der Zone S₃ sind 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 (Der Kanton kann die Anzahl der zugelassenen Gebinde beschränken);
- 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 gesamte Nutzvolumen darf höchstens 30 m³ je Schutzbauwerk betragen;

- Betriebsanlagen mit Flüssigkeiten, die in kleinen Mengen Wasser nachteilig verändern können bis 450 l und Betriebsanlagen mit Flüssigkeiten, die in grossen Mengen Wasser nachteilig verändern können bis 2000 l.
- ⁵⁷ Kein Einsatz von Herbiziden und Düngern.
- ⁶⁵ Beschneigung mit Wasser ohne Zusatzstoffe zulässig.

Friedhofanlagen und Wasenplätze

	ÜB	S ₃ ³	S ₂	S ₁
Friedhofanlagen für Erdbestattungen	+	-	-	-
Friedhofanlagen für Urnengräber	+	+	-	-
Wasenplätze	+	-	-	-

Anmerkungen:
(³ s. unten)

Materialausbeutung

	ÜB	S ₃ ³	S ₂	S ₁
Ausbeutung oberhalb des Grundwasserspiegels ⁵⁸	+	-	-	-
Ausbeutung unterhalb des Grundwasserspiegels ⁵⁸	b ⁶¹	-	-	-

Anmerkungen:

- ³ In der Zone S₃ dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. B GSchV). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. D GSchV). 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).
- ⁵⁸ Bewilligung nach Art. 44 GSchG erforderlich.
- ⁵⁹ Bei der Ausbeutung von Material muss eine schützende Materialschicht von mindestens 2 m über dem natürlichen Grundwasserhöchstspiegel belassen werden; darunter wird der freie Spiegel verstanden, welcher entweder in langjährigen Messreihen (mindestens 10 Jahre) maximal erreicht wurde oder welcher, bei Aufzeichnungen von weniger als 10 Jahren, basierend auf einer hydrogeologisch ausreichenden Datenbasis, statistisch höchstens alle 10 Jahre einmal erreicht wird. Liegt bei einer Grundwasseranreicherung der Grundwasserspiegel höher, so ist dieser massgebend (Anh. 4 Ziff. 211 Abs. 3 Bst. A GSchV).
- ⁶¹ Die Bewilligung für den Kiesabbau aus dem Grundwasser darf nicht erteilt werden, falls nicht sichergestellt ist, dass
 - der Durchfluss während und nach dem Abbau respektive der Auffüllung gewährleistet ist (Stehen lassen von Kieskorridoren);
 - die Gefährdung durch wassergefährdende Flüssigkeiten mit entsprechenden Massnahmen ausgeschlossen werden kann (Elektrische Schwimmbagger, Abbau vom Ufer aus mit Dragline, biologisch abbaubare Hydrauliköle usw.)

Deponien, Materiallager, Umschlagplätze und Transportleitungen

	ÜB	S ₃ ³	S ₂	S ₁
Ablagerung von unverschmutztem Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial	+	+	-	-
Deponien und Zwischenlager ⁶⁸	+ ^{b/67}	-	-	-
Aufbereitungsanlagen für mineralische Recycling- baustoffe sowie Zwischenlager	+	-	-	-
Andere Anlagen zur Aufbereitung von Altstoffen (insb. Sammelplätze für Altautos, Kühlschränke und Elektronik)	+	-	-	-
Industrielle und gewerbliche Flüssiggaslager	+	-	-	-
Lager und Umschlagplätze für wassergefährdende Stoffe				
• Flüssigkeiten	+	- ¹⁵	- ¹⁶	- ¹⁷
• Feststoffe	+	-	-	-
Transportleitungen für wassergefährdende Flüssigkeiten	+	-	-	-
Erdgasleitungen	+	b	-	-

Anmerkungen:

- ³ In der Zone S₃ dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grundwassers verringern (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. B GSchV). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. D GSchV). 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).
- ⁷ Im Bereich A₀ sind Bauten und Anlagen grundsätzlich über dem mittleren Grundwasserspiegel zu erstellen; die Behörde kann Ausnahmen bewilligen, soweit die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem unbeeinflussten Zustand um höchstens 10 % vermindert wird (Anh. 4 Ziff. 211 Abs. 2 GSchV). Ein temporäres Abdrainieren oder Abpumpen von Grundwasser während der Bauphase ist bewilligungspflichtig.
- ¹⁴ Grosstanks für die Lagerung von Flüssigkeiten, welche in kleinen Mengen Wasser nachteilig verändern können, sind im Bereich A₀ nicht zulässig. Die Behörde kann aus wichtigen Gründen Ausnahmen gestatten.
- ¹⁵ In der Zone S₃ sind 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 (Der Kanton kann die Anzahl der zugelassenen Gebinde beschränken);
 - 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 gesamte Nutzvolumen darf höchstens 30 m³ je Schutzbauwerk betragen;
 - Betriebsanlagen mit Flüssigkeiten, die in kleinen Mengen Wasser nachteilig verändern können bis 450 l und Betriebsanlagen mit Flüssigkeiten, die in grossen Mengen Wasser nachteilig verändern können bis 2000 l.

-
- ¹⁶ In der Zone S₂ sind nur freistehende Lagerbehälter, deren Inhalt ausschliesslich der Wasseraufbereitung dient, sowie die dafür erforderlichen freistehenden Rohrleitungen und Abfüllstellen zulässig.
- ¹⁷ In der Zone S₁ sind lediglich zur Fassung gehörende Bauten und Anlagen zulässig. Transformatorenanlagen mit Flüssigkühlung sowie wassergefährdende Betriebsstoffe (z.B. Dieselöl) für Notstromanlagen 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.
- ⁶⁷ Vorbehalten sind die Bestimmungen der TVA.
- ⁶⁸ Die Anforderungen gemäss Anhang 2 TVA müssen erfüllt sein.