

Anhang 1: Nutzungsbeschränkungen und Massnahmen

Die Nutzungsbeschränkungen und Massnahmen sind nach den Grundwasserschutzzonen S1, S2, S_h und S_m gegliedert. Dabei bedeuten:

+	Aus hydrogeologischer Sicht unproblematisch.
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 weiterer Vorschriften bleibt vorbehalten.
+ ^b	Grundsätzlich unproblematisch. Bewilligung nach Artikel 32 GSchV erforderlich.
b ⁿ	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 der Anmerkung Ausnahmen bewilligen.

Nebst der allfällig erforderlichen gewässerschutzrechtlichen Bewilligung können für Bauten und Anlagen sowie Nutzungen in der Grundwasserschutzzone noch weitere kommunale, kantonale oder eidgenössische Bewilligungen erforderlich sein.

Die Nutzungsbeschränkungen und Massnahmen sind in folgende Abschnitte unterteilt:

1.1	Zusammenfassung der wichtigsten Massnahmen und Nutzungsbeschränkungen	2
1.2	Landwirtschaft	3
1.3	Forstwirtschaft	4
1.4	Dünger, Pflanzen- und Holzschutzmittel	5
1.5	Baustellen.....	7
1.6	Bauten, Betriebe und Anlagen.....	9
1.7	Wärmenutzung aus dem Untergrund	10
1.8	Abwasseranlagen.....	10
1.9	Versickerung von Abwasser inkl. Versickerungsanlagen	12
1.10	Bahnanlagen	12
1.11	Strassen	13
1.12	Luftverkehrsanlagen.....	14
1.13	Untertagebauten	14
1.15	Freizeit- und Sportanlagen	15
1.16	Friedhofanlagen und Wasenplätze	16
1.17	Materialausbeutung.....	16
1.18	Deponien, Materiallager, Umschlagplätze und Transportleitungen.....	17
1.19	Militärische Anlagen und Schiessplätze	18
1.20	Fliessgewässer-Revitalisierung	18

1.1 Zusammenfassung der wichtigsten Massnahmen und Nutzungsbeschränkungen

Zone S_m	• keine industriellen und gewerblichen Betriebe, von denen eine Gefahr für das Grundwasser ausgeht • keine baulichen Eingriffe, die nachteilige Auswirkungen auf die Hydrodynamik des Grundwassers haben • keine Versickerung von Abwasser, ausgenommen die Versickerung von nicht verschmutztem Abwasser über eine biologisch aktive Bodenschicht sowie von Abwasser aus Kleinkläranlagen (ohne Gefährdung der Trinkwassernutzung) • keine nachteiligen Verminderungen der schützenden Überdeckung • keine Rohrleitungen, die dem Rohrleitungsgesetz vom 4. Oktober 1963 unterstehen, ausgenommen sind Gasleitungen • keine Kreisläufe, die Wärme dem Untergrund entziehen oder an den Untergrund abgeben • keine erdverlegten Lagerbehälter und Rohrleitungen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten • keine Lagerbehälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit mehr als 450 l Nutzvolumen je Schutzbauwerk (Ausnahme möglich für freistehende Lagerbehälter mit Heiz- oder Dieselöl) • keine Betriebsanlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit mehr als 2000 l Nutzvolumen; ausgenommen sind Anlagen die gemäss Schwach- und Starkstromverordnungen in der Zone S3 zugelassen sind
Zone S_h	zusätzlich zu den Nutzungsbeschränkungen in der Zone S_m: • Verbot von Anlagen und Tätigkeiten, welche die Trinkwassernutzung gefährden • keine Versickerung von Abwasser, ausgenommen die Versickerung von nicht verschmutztem Abwasser über eine biologisch aktive Bodenschicht (keine Versickerung von Abwasser aus Kleinkläranlagen) • kein flüssiger Hofdünger • keine mobilen und persistenten Pflanzenschutzmittel
Zone S2	zusätzlich zu den Nutzungsbeschränkungen in S_h und S_m: • 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
Zone S1	zulässig sind nur Tätigkeiten und Anlagen, die der Trinkwassernutzung dienen und zwingend auf den Standort angewiesen sind

Für bauliche Massnahmen in Grundwasserschutzzonen ist immer eine gewässerschutzrechtliche Bewilligung des Bau- und Justizdepartements, vertreten durch das Amt für Umwelt, erforderlich.

1.2 Landwirtschaft

	S1	S2	S _h	S _m
Dauergrünland (Schnittnutzung)	+	+	+	+
Weiden	-	+ ¹	+ ¹	+
Ackerfläche (inkl. Kunstwiesen)	-	+ ²	+ ²	+ ²
Freisetzung von genetisch veränderten Organismen	-	-	-	-
Obst- Wein- und Gemüsebau sowie vergleichbare landw. Intensivkulturen und Gartenbau	-	-	- _{b/2}	+ ²
Obstbaumgärten mit Hochstamm-Kulturen	-	+	+	+
Container-Pflanzschulen, Freiland-Baumschulen u.Ä.	-	-	-	b
Bewässerung mit nicht verschmutztem Grund- oder Oberflächenwasser	-	- _b	- _b	+
Freihaltung von Schweinen	-	-	-	- _b
Teilbefestigte und unbefestigte Laufhöfe	-	-	-	-
Befestigte Laufhöfe	-	-	- _b	+ ^b
Güllegruben	-	-	- _{b/3}	+ ^{b/3}
Erdverlegte Gülleleitungen, Güllezapfstellen	-	-	-	- _b
Überflur-Güllebehälter	-	-	- _{b/4}	+ ^{b/4}
Gülleteiche	-	-	-	-
Mistlager				
- Mistlager auf Mistplatte	-	-	- _b	+ ^b
- Zwischenlagerung im Feld	-	-	-	-
Kompostmieten (namentlich Feldrandkompostierung)	-	-	-	-
Lagerung von Siloballen auf Naturboden	-	-	-	+
Fahrtilos	-	-	-	-
Rauhfuttersilos	-	-	- _b	+ ^b

Die Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist in Referenztabelle 1.3 geregelt.

1. Es ist eine extensive Beweidung anzustreben. Besonders ist auf eine intakte Grasnarbe zu achten. Tränkestellen, Futterboxen und Unterstände sind nicht gestattet.
2. In den Zonen S2, Sh und S_m 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.
3. In den Zonen Sh und S_m 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 (Zone Sh) bzw. alle 10 Jahre (Zone S_m) zu prüfen und zu protokollieren.
4. Max. Nutzhöhe 4 m, max. Inhalt 600 m³.

1.3 Forstwirtschaft

	S1	S2	S _h	S _m
Waldpflege inkl. Verjüngung	+ ^{5/6}	+ ⁶	+ ⁶	+
Waldbewirtschaftung inkl. Durchforstung	-	+ ⁶	+ ⁶	+
Rodungen / Kahlschlag	-	-	-	b
Forstliche Pflanzgärten / Baumschulen / Weihnachtsbaumkulturen	-	-	b	b
Lagern von unbehandeltem Holz	-	+ ⁸	+ ⁸	+ ⁸
Behandeln von geschlagenem Holz mit Pflanzenschutzmitteln	-	-	-	-
Behandeln von Holz im Wald mit Pflanzenschutzmitteln, von dem in der Folge von Naturereignissen Waldschäden ausgehen können, wenn dies für die Walderhaltung unerlässlich ist.	-	- ^{7/10}	- ^{7/10}	- ^{7/10}
Vorbeugen und beheben von Wildschäden in Verjüngungen mit Pflanzenschutzmitteln (bspw. Wundverschlussmittel, Wildabhaltemittel), wenn dies für die Walderhaltung unerlässlich ist.	-	+ ^{9/10}	+ ^{9/10}	+ ^{9/10}
Verwenden von Düngemitteln	-	-	-	-
Verbrennen von Biomasse (z.B. Schlagabraum)	-	-	+	+

5. Es dürfen keine tief wurzelnden Baumarten gepflanzt werden, deren Wurzeln die Fassung gefährden; wie bspw. Esche, Weissanne, Birke, Douglasie. Auch Holzschläge für den Eigenbedarf bedürfen einer Holzschlagbewilligung. Schnittgut ist sofort aus der Zone S1 zu entfernen. Wenn Wurzelstöcke entfernt werden, muss der Boden wieder fachgerecht aufgebaut werden.
6. Die Arbeiten müssen bodenschonend erfolgen. Die Arbeiten sind der betroffenen Wasserversorgung (resp. dem Inhaber der Fassung) rechtzeitig anzukündigen. Nicht zulässig sind:
 - a. Baustellen und Installationsplätze.
 - b. Abstellplätze für Nutzfahrzeuge und Bau- und Forstmaschinen (keine Wartung).
 - c. Auftanken von Nutzfahrzeugen und Bau- und Forstmaschinen.
 - d. Plätze für Fahrzeug- und Bau- und Forstmaschinenwartung sowie Lagerplätze für geölte, gefettete oder chemisch behandelte Baumaterialien.
 - e. Sanitäre Anlagen.
 - f. Grabungen.
 - g. Terrainveränderungen mit Abgrabungen.
 - h. Blossstellen des Oberbodens durch kahlschlagartige Eingriffe
7. Es ist ein Antrag an das AWJF zu stellen, welches über die Bewilligung entscheidet.
8. Berieselung verboten.
9. Es ist eine Pauschalbewilligung des AWJF für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln erforderlich.
10. Das Produkt muss gemäss Art. 68 PSMV für die Verwendung in der Grundwasserschutzzone zugelassen sein. Pflanzenschutzmittel sind im Wald nur erlaubt, falls sie nicht durch Massnahmen ersetzt werden können, welche die Umwelt weniger belasten.

1.4 Dünger, Pflanzen- und Holzschutzmittel

	S1	S2	S _h	S _m
Flüssige Hof- und Recyclingdünger				
- Landwirtschaft	-	-	-	+
- Obst-, Wein- und Gemüsebau sowie vergleichbare landwirtschaftliche Intensivkulturen und Gartenbau	-	-	-	+
- Park- und Sportanlagen	-	-	-	+
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	-	-	-	-
Mist				
- Landwirtschaft	-	+	+	+
- Obst-, Wein- und Gemüsebau sowie vergleichbare landwirtschaftliche Intensivkulturen und Gartenbau	-	-	-	+
- Park- und Sportanlagen	-	+	+	+
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	-	-	-	-
Feste Recyclingdünger (inkl. Kompost)				
- Landwirtschaft	-	+	+	+
- Obst-, Wein- und Gemüsebau sowie vergleichbare landwirtschaftliche Intensivkulturen und Gartenbau	-	-	-	+
- Park- und Sportanlagen	-	+	+	+
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	-	-	-	-
Mineraldünger				
- Landwirtschaft	-	+	+	+
- Obst-, Wein- und Gemüsebau sowie vergleichbare landwirtschaftliche Intensivkulturen und Gartenbau	-	-	-	+
- Park- und Sportanlagen	-	+	+	+
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	-	-	-	-
Verwendung von Rückständen aus Kleinkläranlagen und Abwassergruben	-	-	-	-
Pflanzenschutzmittel, ohne Herbizide und Regulatoren				
- Landwirtschaft	-	+ ¹¹	+ ¹¹	+ ¹¹
- Obst-, Wein- und Gemüsebau sowie vergleichbare landwirtschaftliche Intensivkulturen und Gartenbau	-	-	-	+ ¹¹
- Park- und Sportanlagen	-	-	-	+ ¹¹
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	-	- ¹²	- ¹²	- ¹²
- Behandlung von geschlagenem Holz im Wald	-	-	-	-
- Strassen- und Wegränder, Böschungen usw.	-	-	-	-
Herbizide und Regulatoren				
- Landwirtschaft	-	+ ¹¹	+ ¹¹	+ ¹¹
- Obst-, Wein- und Gemüsebau sowie vergleichbare landwirtschaftliche Intensivkulturen und Gartenbau	-	-	-	+ ¹¹
- Park- und Sportanlagen	-	-	-	+ ¹¹
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten	-	-	-	-
- Bahnanlagen	-	-	-	+ ¹³

	S1	S2	S_h	S_m
- National- und Kantonsstrassen	-	-	_14	_14
- Übrige Strasse, Wege, Plätze	-	-	-	-
- Böschungen und Grünstreifen entlang von Strassen und Gleisanlagen	-	-	_14	_14
Holzschutzmittel (= Mittel an bearbeitetem Holz zum Schutz gegen äussere Einflüsse)				
- Verwendung von Holzschutzmitteln und Lagerung von damit behandeltem Holz	-	-	-	b ¹⁵

11. Nicht zulässig ist der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln gemäss Anhang 2.
12. Siehe Referenztafel "1.2 Forstwirtschaft"
13. Gemäss Weisungen Bundesamt für Verkehr (BAV), nur mit den ausdrücklich für den Einsatz bei Bahnanlagen zugelassenen Mitteln.
14. Ausgenommen sind Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen, sofern diese mit andern Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden.
15. Voraussetzung für die Verwendung sind bauliche Massnahmen gegen das Versickern und Abschwemmen.

1.5 Baustellen

	S1	S2	S _h ¹⁶	S _m ¹⁶
Grossbaustellen und Installationsplätze	-	-	- ^b	b
Abstellplätze für Nutzfahrzeuge und Baumaschinen (keine Wartung)	-	-	+ ^{b/17}	+ ^{b/17}
Auftanken von Nutzfahrzeugen und Baumaschinen	-	-	-	+ ^{b/25}
Plätze für Fahrzeug- und Baumaschinenwartung sowie Lagerplätze für geölte, gefettete oder chemisch behandelte Baumaterialien ¹⁷	-	-	-	+ ^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	-	-	-	+ ^b
Sanitäre Anlagen ¹⁸	-	-	- ^b	+ ^b
Reinigungsarbeiten und Oberflächenbehandlungen, die zu verschmutztem Abwasser führen können (z.B. Fassadenreinigung) ¹⁹	-	-	- ^b	+ ^b
Spritzbeton	-	-	b	b
Dichtungswände	-	-	-	-
Spundwände ²⁶	-	-	- ^b	- ^b
Ramm- und Bohrpfählung ²⁰				
- Holzpfähle und Fertigbetonpfähle	-	-	+ ^b	+ ^b
- Ortsbetonpfähle	-	-	- ^b	b
- Bohrpfähle mit Bohrspülung	-	-	-	-
- Bohrpfähle mit Trockendrehbohrung	-	-	- ^b	b
Verdichtungsarbeiten (Rüttelverdichtung)	-	-	-	-
Injektionen ²¹	-	-	- ²²	- ²²
Bohrungen ^{20/23} , Rammsondierungen ²³				
- generell	-	-	b	b
- Geothermiebohrungen (siehe Referenztabelle Wärmenutzung)	-	-	-	-
- im Zusammenhang mit Trinkwassernutzung	+ ^b	+ ^b	+ ^b	+ ^b
Grabungen, Baggerschlitze	-	-	+ ^b	+ ^b
Terrainveränderungen mit Abgrabungen (z.B. für Golfplätze, Skipisten, Parkanlagen)	-	-	- ^{b/24}	b ²⁴
Verwertung von unverschmutztem Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial	-	-	+ ^b	+ ^b
Verwendung von Recyclingbaustoffen und/oder industriellen Nebenprodukten	-	-	-	- ^b
Verwendung von geöltem oder geschmiertem Schalungsmaterial	-	-	-	-

16. Bauliche Eingriffe dürfen keine nachteiligen Auswirkungen auf die Hydrodynamik des Grundwassers haben (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. b GSchV). Nicht zulässig sind zudem nachteilige Verminderungen der schützenden Überdeckung (Boden und Deckschicht; Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. d GSchV).

Nicht zulässig ist die Versickerung von Abwasser, ausgenommen die Versickerung von nicht verschmutztem Regenabwasser über eine biologisch aktive Bodenschicht (Anh.4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. c GSchV).

In der Zone S_m ist die Versickerung von verschmutztem kommunalem Abwasser aus Kleinkläranlagen unter Einhaltung der Anforderungen von Artikel 8 Absatz 2 GSchV zulässig, wenn der Aufwand für eine Ableitung des kommunalen Abwassers aus der Schutzzone unverhältnismässig wäre und eine Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. c GSchV).

17. Massnahmen sind insbesondere dichter Belag, Randbordüren und Ableitung des Wassers.
18. Mit Ableitung in die Kanalisation gemäss Art. 9 Abs. 3 GSchV.
19. Versickerungsverbot.
20. 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.
21. Nur wenn die eingesetzten Stoffe keine Gefährdung der Grundwasserqualität verursachen können.
22. Ausschliesslich zur Stabilisierung des Untergrundes im nicht wassergesättigten Untergrund.
23. Die Beeinträchtigung des Grundwassers durch die durchstossenden Bohrungen muss durch Schutzvorkehrungen verhindert werden (Art. 43 Abs. 3 GSchG).
24. Nicht zulässig sind wesentliche Verminderungen der schützenden Überdeckung (Boden und Deckschicht; Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. d GSchV).
25. Das Auftanken der Maschinen und Fahrzeuge ist ausserhalb der Baugrube auf einem befestigten Platz vorzunehmen. Es sind die jeweiligen Weisungen des AfU zu beachten.
26. Die Verwendung von geschmierten Spundwänden ist verboten. Spundwände sind nach dem Gebrauch vollständig zu entfernen.

Bauarbeiten in Grundwasserschutzzonen sind grundsätzlich auf das absolut Notwendige zu beschränken, in den Zonen S1 und S2 gilt ein generelles Bauverbot (Ausnahmen nur aus wichtigen Gründen und nach Prüfung des Einzelfalls). Allenfalls muss das Grundwasser vor, während und eine angemessene Zeit nach Ausführung von Bauarbeiten in zweckmässiger Weise überwacht werden. Für das Erstellen eines Konzepts zum Schutz der Gewässer bei Baustellen ist das Merkblatt „Baustellen-Entwässerung“ des Amts für Umwelt und die SIA-Empfehlung 431 „Entwässerung von Baustellen“ (Schweizer Norm SN 509 431), ergänzt durch die Dimensionierungsvorgaben in der Schweizer Norm SN 592 000, zu beachten.

Für die Umsetzung auf der Baustelle ist das Merkblatt „Bauarbeiten in Grundwasserschutzzonen (Zone S)“ des Amts für Umwelt verbindlich einzuhalten. Die Bestimmungen gemäss Zone S2 gelten sinngemäss auch für die Zone Sh, diejenigen für die Zone S3 sinngemäss auch für die Zone Sm.

1.6 Bauten, Betriebe und Anlagen

	S1	S2	S _h ²⁷	S _m ²⁷
Hochbauten inkl. gewerbliche und industrielle Betriebe mit oder ohne Schmutzwasseranfall, in denen wassergefährdende Stoffe weder erzeugt, verwendet, umgeschlagen, befördert noch gelagert werden. Lagerung von Mineralölprodukten für eigene Heizzwecke für höchstens zwei Jahre.	-	-	+ ^{b/28}	+ ^{b/28}
Gewerbliche und industrielle Betriebe, die wassergefährdende Stoffe erzeugen, verwenden, umschlagen, befördern oder lagern.	-	-	-	- ^{b/28}
Durchlässig gestaltete Einzelparkplätze und Garagenvorplätze ohne Wasseranschluss (keine Fahrzeugwäsche oder -wartung).	-	-	+ ^b	+ ^b
Einzelparkplätze und Garagenvorplätze mit Wasseranschluss sowie nicht-gewerbliche Einzel-Autowaschplätze. ²⁹	-	-	- ^b	+ ^b
Gewerbliche Waschplätze für Fahrzeuge (inkl. Waschstrassen und öffentliche Waschanlagen).	-	-	-	-

Die vorliegende Tabelle gilt für neue Bauten und Anlagen sowie für wesentliche Nutzungsänderungen (siehe auch Referenztabelle «1.5 Baustellen»). Für bestehende Bauten und Anlagen wird auf Artikel 4 und Anhang 3 verwiesen.

27. Bauliche Eingriffe dürfen keine nachteiligen Auswirkungen auf die Hydrodynamik des Grundwassers haben (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. b GSchV). Nicht zulässig sind zudem nachteilige Verminderungen der schützenden Überdeckung (Boden und Deckschicht; Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. d GSchV).

Nicht zulässig ist die Versickerung von Abwasser, ausgenommen die Versickerung von nicht verschmutztem Regenabwasser über eine biologisch aktive Bodenschicht (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. c GSchV).

In der Zone S_m ist die Versickerung von verschmutztem kommunalem Abwasser aus Kleinkläranlagen unter Einhaltung der Anforderungen von Artikel 8 Absatz 2 GSchV zulässig, wenn der Aufwand für eine Ableitung des kommunalen Abwassers aus der Schutzzone unverhältnismässig wäre und eine Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. c GSchV).

28. Bei der Bewilligung zulässiger Anlagen muss gewährleistet sein, dass Flüssigkeitsverluste leicht erkannt und auslaufende Flüssigkeiten vollständig zurückgehalten werden. Zulässig sind:
- a. Gebinde mit einem Nutzvolumen bis 450 l je Schutzbauwerk;
 - b. 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;
 - c. 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.

29. Massnahmen sind insbesondere dichter Belag, Randbordüren und Ableitung des Wassers

1.7 Wärmenutzung aus dem Untergrund

	S1	S2	S _h	S _m
Entnahmebrunnen für die Nutzung von Grundwasser zu Heiz- und Kühlzwecken.	-	-	-	-
Versickerungsbauwerke für die Nutzung von Grundwasser zu Heiz- und Kühlzwecken.	-	-	-	-
Erdwärmesonden	-	-	-	-
Tiefe Geothermie (Geothermiebohrungen)	-	-	-	-
Energiepfähle	-	-	- _{b/30}	b ³⁰
Erdregister	-	-	+ _{b/30}	+ _{b/30}
Wärmekörbe	-	-	+ _{b/30}	+ _{b/30}

30. Keine Direktverdampferanlagen. Flüssigkeitsverluste müssen leicht erkannt werden können. Keine nachteiligen Auswirkungen auf die Hydrodynamik des Grundwassers.

1.8 Abwasseranlagen

	S1	S2	S _h ³¹	S _m ³¹
Abwasserleitungen für häusliche Abwässer sowie Industrieabwasser aus Betrieben, in denen wassergefährdende Stoffe weder erzeugt, verwendet, umgeschlagen, befördert oder gelagert werden.	-	- _{32, 33}	+ _{b/32, 34}	+ _{b/32}
Abwasserleitungen für Industrieabwasser aus Betrieben, in denen wassergefährdende Stoffe erzeugt, verwendet, umgeschlagen, befördert oder gelagert werden.	-	-	-	b ³²
Leitungen f. nicht verschmutztes Abwasser, Meteorwasserleitungen und eingedolte Gewässer	-	- _{35, 36}	+ _{b/35, 36}	+ _{b/36}
Drainageleitungen (Saugleitungen, perforierte Leitungen)	- ₃₇	- ₃₇	- ₃₇	- ₃₇
Drainagevorflutleitungen (Sammelleitungen, Vollrohre)	-	- _{36, 38}	+ _{b/36, 38}	+ _{b/36}
Abwasserreinigungsanlagen	-	-	-	-
Einzel-, Klein- und Pflanzenkläranlagen ³⁹	-	-	-	b ⁴⁰
Sanitäre Anlagen mit Sickergrube	-	-	-	-

31. Bauliche Eingriffe dürfen keine nachteiligen Auswirkungen auf die Hydrodynamik des Grundwassers haben (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. b GSchV). Nicht zulässig sind zudem nachteilige Verminderungen der schützenden Überdeckung (Boden und Deckschicht; Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. d GSchV).

Nicht zulässig ist die Versickerung von Abwasser, ausgenommen die Versickerung von nicht verschmutztem Regenabwasser über eine biologisch aktive Bodenschicht (Anh.4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. c GSchV).

In der Zone S_m ist die Versickerung von verschmutztem kommunalem Abwasser aus Kleinkläranlagen unter Einhaltung der Anforderungen von Artikel 8 Absatz 2 GSchV zulässig, wenn der Aufwand für eine Ableitung des kommunalen Abwassers aus der Schutzzone unverhältnismässig wäre und eine Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. c GSchV).

32. Die Planung und Erstellung von Abwasseranlagen haben nach der Schweizer Norm SN 592000, der SIA-Norm 190 Kanalisationen sowie der VSA-Richtlinie Dichtheitsprüfungen von Abwasseranlagen zu erfolgen.

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. Vor Inbetriebnahme sind sämtliche Bauteile auf ihre Dichtheit zu prüfen. Kanalisationsanlagen in Grundwasserschutzzonen sind mittels visueller Kontrollen 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.

Die Abnahme der Dichtheitsprüfung hat in Anwesenheit eines Vertreters der Gemeinde und der Wasserversorgung zu erfolgen und ist protokollarisch festzuhalten. Die Protokolle sind aufzubewahren.

33. 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 oder lecküberwachte Mehrschichtrohrsysteme 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 oder fugenlosen Rohren zu erstellen.
34. Öffentliche Kanalisationen und Grundstücksanschlussleitungen sind zulässig, wenn aus gefällstechnischen Gründen oder aufgrund der Lage des zu entwässernden Grundstückes der Zone S_h nicht ausgewichen werden kann. In diesen Fällen sind Doppelrohrsysteme oder lecküberwachte Mehrschichtrohrsysteme 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 oder fugenlosen Rohren zu erstellen.
35. Diese Leitungen sind wie Schmutzwasserleitungen grundsätzlich nicht durch die Zone S₂ und S_h zu führen. Ausnahmen vom Verbot der Durchleitung können von der zuständigen Behörde dort bewilligt werden, wo aus gefällstechnischen Gründen oder aufgrund der Lage des zu entwässernden Grundstückes der Zone S₂ und S_h nicht ausgewichen werden kann. Die Leitungen sind dicht und kontrollierbar zu erstellen. Die Anzahl Schächte ist auf das absolute Minimum zu beschränken. In speziellen Fällen können auf Weisung der zuständigen Behörde Doppelrohrsysteme erforderlich sein.
36. Die Leitungen inkl. Schächte müssen dicht erstellt und so ausgeführt werden, dass spätere Kontrollen möglich sind. Vor Inbetriebnahme neuer Anlagen und Leitungen sind sämtliche Bauteile auf ihre Dichtheit zu prüfen. Sämtliche Bauteile sind mittels Kontrollen periodisch entsprechend dem Zustand auf ihre Dichtheit zu prüfen. In der Regel reicht für die periodische Kontrolle eine Kanalfernsehaufnahme bzw. eine Begehung, Sichtkontrolle oder Spiegelung. Die periodischen Kontrollen haben in der Zone S₂ und S_h mindestens alle 5 Jahre, in der Zone S_m alle 10 Jahre zu erfolgen. Allfällige Schäden sind umgehend zu sanieren. Wo solche Leitungen an Schmutzwasserkanalisationen angeschlossen werden, ist zu gewährleisten, dass die Dichtheit sowie die Kontrollierbarkeit des Schmutzwassersystems erhalten bleiben. Das Meteorwassersystem privater Liegenschaften ist auch im Falle eines öffentlichen Mischsystems bis zum privaten Kontrollschacht getrennt zu führen. Strassen-Sammelschächte sind nur in Kontrollschächten an kommunale Entwässerungsleitungen anzuschliessen.
37. Drainagesysteme (inkl. Sickerleitungen über Quelfassungen) sind nur zulässig, sofern die Drainage dem Schutz der Fassung dient und diese nicht gefährdet oder für die Stabilität des Geländes unabdingbar ist. Drainagewasser aus der Zone S_m darf nicht in den Zonen S₁, S₂ oder S_h versickern. Die Drainagesysteme sind ausserhalb der Schutzzone zu entwässern.
38. Die Durchleitung durch die Zonen S₂ und S_h von Drainagewasser aus Gebieten mit Austrag von flüssigen Hofdüngern muss im Doppelrohrsystem erfolgen.
39. Die Einleitung des gereinigten Abwassers in den Vorfluter hat so zu erfolgen, dass keine Grundwasserfassung gefährdet werden kann.
40. Das gereinigte kommunale Abwasser darf unter Einhaltung der Anforderungen von Artikel 8 Absatz 2 GSchV versickert werden, wenn der Aufwand für eine Ableitung aus der Schutzzone unverhältnismässig wäre und eine Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann (Anh. 4 Ziff. 221bis Abs. 1 Bst. c GSchV).

1.9 Versickerung von Abwasser inkl. Versickerungsanlagen

	S1	S2	S _h	S _m
Versickerungsanlagen für nicht verschmutztes Abwasser ⁴¹				
- über eine biologisch aktive Bodenschicht	-	-	b	b
- unter Umgehung einer biologisch aktiven Bodenschicht	-	-	-	-
Versickerungsanlagen für gereinigtes Abwasser	-	-	-	b ⁴²
Flächenförmige, oberflächliche Versickerung ohne biologisch aktive Bodenschicht	-	-	-	-
Flächenförmige, oberflächliche Versickerung über eine biologisch aktive Bodenschicht (ohne Anlage, «über die Schulter») für nicht verschmutztes Abwasser ⁴¹	-	- ⁴³	b	b

41. «Regenabwasser» gemäss Art. 3 Abs. 3 GSchV sowie Verkehrswegabwasser (Strasse und Bahn) der Belastungsklasse «gering» gemäss BAFU-Wegleitung für den Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen.

42. Das gereinigte kommunale Abwasser aus Kleinkläranlagen darf unter Einhaltung der Anforderungen von Artikel 8 Absatz 2 GSchV versickert werden, wenn der Aufwand für eine Ableitung aus der Schutzzone unverhältnismässig wäre und eine Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. c GSchV).

43. Zulässig nur bei landwirtschaftlichen Flur- und Forstwegen sowie Rad- und Gehwegen.

Für Verkehrswegabwasser, das die Belastungsklasse «gering» nicht erfüllt bzw. nicht als «nicht verschmutztes Abwasser gemäss Art. 3 Abs. 3 GSchV» gilt, sind Massnahmen wie dichter Belag, Randbordüren und Ableiten des Abwassers in einen Bereich ausserhalb der Schutzzone auszuführen.

1.10 Bahnanlagen

	S1	S2	S _h ⁴⁴	S _m ⁴⁴
Bahnlinien				
- in Dammlage oder ebenerdig	-	-	- ^b	+ ^b
- in Unterführungen und Geländeeinschnitten	-	-	- ^b	b
Bahnlinien in Tunnels	Siehe Tabelle Untertagebauten			
Station ohne oder mit wenig Güterumschlag	-	-	- ^b	+ ^b
Bahnhof (grösserer Spurwechsel- und/oder Güterumschlagsbereich, inkl. wassergefährdende Flüssigkeiten)	-	-	-	- ⁴⁵
Rangier- oder Güterbahnhof und Abstellgleise	-	-	-	- ⁴⁵
Masten und Stationen für Seilbahnen, Sessellifte und Skilifte	-	-	+ ^b	+ ^b

44. Bauliche Eingriffe dürfen keine nachteiligen Auswirkungen auf die Hydrodynamik des Grundwassers haben (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. b GSchV). Nicht zulässig sind zudem nachteilige Verminderungen der schützenden Überdeckung (Boden und Deckschicht; Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. d GSchV).

Nicht zulässig ist die Versickerung von Abwasser, ausgenommen die Versickerung von nicht verschmutztem Regenabwasser über eine biologisch aktive Bodenschicht (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. c GSchV). Die Zulässigkeit der Versickerung von Gleisabwasser ist nach der Richtlinie Entwässerung von Bahnanlagen (BAV/BAFU 2014) zu prüfen. In den Zone S_h und S_m darf nur gering belastetes Gleisabwasser über die biologisch aktive Bodenschicht mit einem Bodenaufbau von mindestens 30 cm Ober- und 50

cm Unterboden versickert werden.

In der Zone S_m ist die Versickerung von verschmutztem kommunalem Abwasser aus Kleinkläranlagen unter Einhaltung der Anforderungen von Artikel 8 Absatz 2 GSchV zulässig, wenn der Aufwand für eine Ableitung des kommunalen Abwassers aus der Schutzzone unverhältnismässig wäre und eine Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. c GSchV).

45. Bei der Bewilligung zulässiger Anlagen muss gewährleistet sein, dass Flüssigkeitsverluste leicht erkannt und auslaufende Flüssigkeiten vollständig zurückgehalten werden. Zulässig sind:
- a. Gebinde mit einem Nutzvolumen bis 450 l je Schutzbauwerk;
 - b. 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;
 - c. 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.

Die vorliegende Tabelle betrifft den Aus- und Neubau von Bahnanlagen. Erneuerungen, für die keine Grabungen notwendig sind (z.B. Schotterersatz), gelten nicht als Ausbau. Bezüglich der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln wird auf die Referenztablette 1.4 verwiesen, bezüglich der Versickerung von Verkehrswegabwasser auf die Referenztablette 1.9.

1.11 Strassen

	S1	S2	S_h^{46}	S_m^{46}
Strassen				
- in Dammlage oder ebenerdig	-	-	+ ^{b/47}	+ ^{b/47}
- in Unterführungen und Geländeeinschnitten	-	-	b ⁴⁷	b ⁴⁷
Strassen in Tunnels	Siehe Tabelle Untertagebauten			
Landwirtschaftliche Flurwege und Forststrassen	-	- ⁴⁸	+ ^b	+ ^b
Zufahrtswege für die Wasserversorgung	+ ^b	+ ^b	+ ^b	+ ^b
Tankstellen	-	-	-	-
Grosse Parkplatzanlagen	-	-	-	b ⁴⁷
Einzelparkplätze und Garagenvorplätze ohne Wasseranschluss (Plätze ohne Fahrzeugwäsche oder -wartung)	-	-	+ ^b	+ ^b
Einzelparkplätze und Garagenvorplätze mit Wasseranschluss (inkl. Plätze mit Fahrzeugwäsche oder -wartung) sowie nicht-gewerbliche Einzel-Autowaschplätze	-	-	b ⁴⁷	b ⁴⁷
Gewerbliche Waschplätze für Fahrzeuge (inkl. Waschstrassen und öffentliche Waschanlagen)	-	-	-	-

46. Bauliche Eingriffe dürfen keine nachteiligen Auswirkungen auf die Hydrodynamik des Grundwassers haben (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. b GSchV). Nicht zulässig sind zudem nachteilige Verminderungen der schützenden Überdeckung (Boden und Deckschicht; Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. d GSchV).

Nicht zulässig ist die Versickerung von Abwasser, ausgenommen die Versickerung von nicht verschmutztem Regenabwasser über eine biologisch aktive Bodenschicht (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. c GSchV).

47. Massnahmen sind insbesondere dichter Belag, Randbordüren und Ableitung des Wassers (ausgenommen bei «Regenabwasser» gemäss Art. 3 Abs. 3 GSchV sowie bei Verkehrswegabwasser (Strasse und Bahn) der Belastungskategorie „gering“ gemäss BAFU-Wegleitung für den Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen, siehe Referenztablette 1.9).

48. 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.

Bezüglich der Versickerung von Verkehrswegabwasser wird auf die Referenztablette 1.9 verwiesen.

1.12 Luftverkehrsanlagen

	S1	S2	S _h ⁴⁹	S _m ⁴⁹
Befestigte Pisten	-	-	- _{b/50}	+ _{b/50}
Unbefestigte Pisten und Helikopterlandeplätze	-	-	- _b	+ _b
Abstellplätze, auf denen enteist oder betankt wird	-	-	-	-

49. Bauliche Eingriffe dürfen keine nachteiligen Auswirkungen auf die Hydrodynamik des Grundwassers haben (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. b GSchV). Nicht zulässig sind zudem nachteilige Verminderungen der schützenden Überdeckung (Boden und Deckschicht; Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. d GSchV).

Nicht zulässig ist die Versickerung von Abwasser, ausgenommen die Versickerung von nicht verschmutztem Regenabwasser über eine biologisch aktive Bodenschicht (Anh.4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. c GSchV).

50. Massnahmen sind insbesondere dichter Belag, Randbordüren und Ableitung des Wassers (ausgenommen bei «Regenabwasser» gemäss Art. 3 Abs. 3 GSchV sowie bei Verkehrswegabwasser (Strasse und Bahn) der Belastungskategorie „gering“ gemäss BAFU-Wegleitung für den Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen, siehe Referenztablette 1.9).

1.13 Untertagebauten

	S1	S2	S _h ⁵¹	S _m ⁵¹
Tunnel	-	-	- _b	- _b
Kavernenspeicher für wassergefährdende Flüssigkeiten	-	-	-	-
Freispiegel- und Druckstollen, Wasserschlässe, Kraftwerkskavernen ohne Transformatoren	-	-	- _b	- _b
Kraftwerkskavernen mit Transformatoren	-	-	-	-

51. Bauliche Eingriffe dürfen keine nachteiligen Auswirkungen auf die Hydrodynamik des Grundwassers haben (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. b GSchV). Nicht zulässig sind zudem nachteilige Verminderungen der schützenden Überdeckung (Boden und Deckschicht; Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. d GSchV).

1.15 Freizeit- und Sportanlagen

	S1	S2	S _h	S _m
Parkanlagen	-	+ ^b	+ ^b	+ ^b
Kunsteisbahnen	-	-	-	-
Natureisbahnen	-	-	+ ^b	+ ^b
Permanente Parours für nicht motorisierte Sportarten (z.B. Vitaparcours, Mountain-Bike-Parcours, Reitwege)	-	+ ^b	+ ^b	+ ^b
Permanente Parours für motorisierte Sportarten (z.B. Motocross)	-	-	-	-
Mechanisch präparierte Skipisten und Langlauf-Loipen (ohne bauliche Eingriffe)	-	+	+	+
Bau von Skipisten und Langlauf-Loipen mit Terrainveränderungen	-	-	- _{b/52}	b ⁵²
Beschneigungsanlagen (inkl. Wasser- und Elektroleitungen)	-	- ₅₃	b ⁵³	b
Rodel- und Bobbahnen	-	-	- _b	b
Golfplätze				
- Greens und Tees	-	-	b	b
- Fairways	-	b	+ ^b	+ ^b
- Roughs ⁵⁴	-	+	+	+
Sportplätze und Freibäder				
- Wasseraufbereitung	-	-	-	- ₅₅
- Schwimmbecken, Hartanlagen wie Kunstrasenanlagen, Tennisplätze, Minigolfanlagen, fest installierte Kinderspielplätze, Fußball- und Hornusserplätze und ähnliche Anlagen	-	-	- _{b/56}	+ ^{b/56}
- Grünanlagen	-	+ ^b	+ ^b	+
Zeltplätze sowie Plätze für Wohnwagen und Mobilhomes	-	-	- _b	+ ^b
Familiengartenanlagen	-	-	- _b	b
Temporäre oder permanente Infrastrukturanlagen für Grossanlässe, Festivitäten und Sportveranstaltungen	-	-	- _b	b
Reitplätze	-	-	- _b	b
Spiel- und Versäuberungsplätze für Hunde	-	-	- _b	b
Einfache, offene Erholungseinrichtungen im Wald	-	-	b	+
Anlagen für Jagd und Hege:				
- Jagdhütten	-	-	+ ^b	+ ^b
- Unterstände und Hochsitze	-	+	+	+
- Fütterungsstellen	-	-	+	+

52. Nicht zulässig sind nachteilige Verminderungen der schützenden Überdeckung (Boden und Deckschicht; Anh. 4 Ziff. 221bis Abs. 1 Bst. d GSchV).

53. Beschneuerung mit Wasser ohne Zusatzstoffe zulässig.
54. Kein Einsatz von Herbiziden und Düngern.
55. Bei der Bewilligung zulässiger Anlagen muss gewährleistet sein, dass Flüssigkeitsverluste leicht erkannt und auslaufende Flüssigkeiten vollständig zurückgehalten werden. Zulässig sind:
- a. Gebinde mit einem Nutzvolumen bis 450 l je Schutzbauwerk;
 - b. 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;
 - c. 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.
56. Bauliche Eingriffe dürfen keine nachteiligen Auswirkungen auf die Hydrodynamik des Grundwassers haben (Anh. 4 Ziff. 221bis Abs. 1 Bst. b GSchV). Nicht zulässig sind zudem nachteilige Verminderungen der schützenden Überdeckung (Boden und Deckschicht; Anh. 4 Ziff. 221bis Abs. 1 Bst. d GSchV).
- Nicht zulässig ist die Versickerung von Abwasser, ausgenommen die Versickerung von nicht verschmutztem Regenabwasser über eine biologisch aktive Bodenschicht (Anh. 4 Ziff. 221bis Abs. 1 Bst. c GSchV).

Für die zu den Anlagen gehörenden Bauten und Abwasserleitungen sowie für die Verwendung von Dünger, Pflanzen- und Holzschutzmittel wird auf die entsprechenden Referenztabellen verwiesen.

1.16 Friedhofanlagen und Wasenplätze

	S1	S2	S _h	S _m
Friedhofanlagen für Erdbestattungen	-	-	-	-
Friedhofanlagen für Urnengräber	-	-	- ^b	+ ^b
Wasenplätze	-	-	-	-

1.17 Materialausbeutung

	S1	S2	S _h	S _m
Abbau von Kies, Sand und anderem Material	-	-	-	-

1.18 Deponien, Materiallager, Umschlagplätze und Transportleitungen

	S1	S2	S _n ⁵⁷	S _m ⁵⁷
Ablagerung von unverschmutztem Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial	-	-	+ ^b	+ ^b
Deponien und Zwischenlager	-	-	-	-
Aufbereitungsanlagen für mineralische Recyclingbaustoffe sowie Zwischenlager	-	-	-	-
Andere Anlagen zur Aufbereitung von Altstoffen (insb. Sammelplätze für Altfahrzeuge, Kühlschränke und Elektronik)	-	-	-	-
Industrielle und gewerbliche Flüssiggaslager	-	-	-	-
Lager und Umschlagplätze für wassergefährdende Stoffe				
- Flüssigkeiten	59	60	58	58
- Feststoffe	-	-	-	-
Transportleitungen für wassergefährdende Flüssigkeiten	-	-	-	-
Erdgasleitungen	-	-	- ^b	^b
Transformatorstationen	-	-	- ^{b/61}	^{b/61}

57. Bauliche Eingriffe dürfen keine nachteiligen Auswirkungen auf die Hydrodynamik des Grundwassers haben (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. b GSchV). Nicht zulässig sind zudem nachteilige Verminderungen der schützenden Überdeckung (Boden und Deckschicht; Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. d GSchV).

Nicht zulässig ist die Versickerung von Abwasser, ausgenommen die Versickerung von nicht verschmutztem Regenabwasser über eine biologisch aktive Bodenschicht (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. c GSchV).

58. Bei der Bewilligung zulässiger Anlagen muss gewährleistet sein, dass Flüssigkeitsverluste leicht erkannt und auslaufende Flüssigkeiten vollständig zurückgehalten werden. Zulässig sind:
- a. Gebinde mit einem Nutzvolumen bis 450 l je Schutzbauwerk;
 - b. 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;
 - c. 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.
59. In der Zone S1 sind lediglich zur Fassung gehörende Bauten und Anlagen zulässig. Transformatoranlagen 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.
60. In der Zone S2 sind nur freistehende Lagerbehälter, deren Inhalt ausschliesslich der Wasseraufbereitung dient, sowie die dafür erforderlichen freistehenden Rohrleitungen und Abfüllstellen zulässig.
61. Für die Erstellung und den Betrieb elektrischer Anlagen (u.a. Transformatorstationen) ist die "Empfehlung des VSE über den Schutz der Gewässer bei Erstellung und Betrieb von elektrischen Anlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten, Version 2.19 d – 2006" verbindlich.

1.19 Militärische Anlagen und Schiessplätze

	S1	S2	S _h ⁶²	S _m ⁶²
Schiessstände für Flachbahnwaffen (permanente und behelfsmässige Anlagen) sowie Stellungsräume für Steilfeuerwaffen	-	-	_b	_b
Gefechtsschiessplätze mit Verwendung von Spreng-, Brand- und Nebelmunition sowie Nah- und Häuserkampfanlagen	-	-	-	-
- Zielgebiete für Schiessen mit Flachbahn- und Steilfeuerwaffen	-	-	_b	_b
- mit Vollmunition (inkl. zivile Scheibenstände)	-	-	-	-
- mit Sprengmunition	-	-	-	-
- mit Brand- und Nebelmunition	-	-	-	-

62. Bauliche Eingriffe dürfen keine nachteiligen Auswirkungen auf die Hydrodynamik des Grundwassers haben (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. b GSchV). Nicht zulässig sind zudem nachteilige Verminderungen der schützenden Überdeckung (Boden und Deckschicht; Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. d GSchV).

Nicht zulässig ist die Versickerung von Abwasser, ausgenommen die Versickerung von nicht verschmutztem Regenabwasser über eine biologisch aktive Bodenschicht (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. c GSchV).

1.20 Fliessgewässer-Revitalisierung

	S1	S2	S _h ⁶³	S _m ⁶³
Fliessgewässer-Revitalisierung inkl. Uferanrisse und andere Rückbaumassnahmen, Überflutungen, Unterlassung von Unterhaltsarbeiten sowie Erstellung von Giessen und anderen aquatischen Habitaten; Umgestaltung von stillgelegten Kiesgruben zu Biotopen	-	-	b	b

63. Bauliche Eingriffe dürfen keine nachteiligen Auswirkungen auf die Hydrodynamik des Grundwassers haben (Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. b GSchV). Nicht zulässig sind zudem nachteilige Verminderungen der schützenden Überdeckung (Boden und Deckschicht; Anh. 4 Ziff. 221^{bis} Abs. 1 Bst. d GSchV).

Wasserbauliche Massnahmen in Grundwasserschutzzonen setzen besonders sorgfältige und umfassende hydrogeologische Abklärungen zur Ermittlung der möglichen Auswirkungen auf die Fassung voraus. Um jede nachteilige Beeinflussung bestehender Trinkwassergewinnungsanlagen auszuschliessen, müssen die Massnahmen auf die spezifischen Gegebenheiten der Schutzzone und deren Schutzziele abgestimmt und ab Beginn der Planungsphase mit den für den Grundwasserschutz zuständigen Stellen koordiniert werden.

Anhang 2: Verzeichnis der verbotenen Pflanzenschutzmittel

2.1 Liste der Pflanzenschutzmittel mit Anwendungsverbot in Schutzzonen

Die Liste mit Anwendungsverbot in der Grundwasserschutzzone wird nach Art. 68 der Pflanzenschutzmittelverordnung (PSMV; SR 916.161) vom Bundesamt für Landwirtschaft geführt (<http://www.blw.admin.ch/psm>) und ist beim kantonalen Bildungszentrum Wallierhof zu beziehen:

Bildungszentrum Wallierhof
Pflanzenschutz
Höhenstrasse 46
4533 Riedholz
Tel: 032 627 99 11
wallierhof@vd.so.ch
<https://wallierhof.so.ch>

Die Liste wird jährlich aktualisiert. Es gilt jeweils die aktuelle Liste.

Erfahrungsgemäss werden im Laufe ihrer Entwicklung einzelne Mittel unter gleichem Namen verkauft, enthalten aber andere Wirkstoffe. Ferner verbessert sich das Wissen über Toxizität, Abbaubarkeit, Verhalten im Untergrund usw. ständig. Deshalb ist von der Einwohnergemeinde jährlich die aktuellste Liste der Pflanzenschutzmittel mit Anwendungsverbot in Schutzzonen beim kantonalen Bildungszentrum Wallierhof zu beziehen und den betroffenen Landwirten bekanntzugeben.

2.2 Anwendungsverbot in der Zone S1

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

2.3 Liste der Pflanzenschutzmittel mit Anwendungsverbot in der Zone S2 und Sh

In den Grundwasserschutzzonen S2 und Sh ist der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln eingeschränkt. Für gewisse Produkte besteht ein Anwendungsverbot. In der jährlich vom Bildungszentrum Wallierhof nachgeführten Liste sind die Pflanzenschutzmittel, deren Einsatz ganz oder teilweise verboten ist, jeweils aufgelistet:

<https://wallierhof.so.ch/fachwissen-und-beratung/pflanzenbau/pflanzenschutz/>

Wichtig: Sämtliche Pflanzenschutzmittel mit Einsatzverbot in der Zone S2 dürfen gestützt auf dieses Schutzzonenreglement auch in der Zone Sh nicht verwendet werden.

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

SPe 2 Anwendungsverbot in der Schutzzone S2 und sinngemäss auch in Sh. Gewisse Produkte mit der Gefahrenkennzeichnung Spe 2 dürfen zudem grundsätzlich in Karstgebieten nicht angewendet werden.

Empfehlung: Pflanzenschutzmittel mit Anwendungsverbot in der Zone S2 bzw. Sh sollen nach Möglichkeit auch in der Zone Sm nicht angewendet und durch Produkte mit weniger problematischen Wirkstoffen ersetzt werden.

2.4 Anwendungsverbot von Pflanzenschutzmittel im Wald

Pflanzenschutzmittel dürfen im Wald nicht angewendet werden (Anhang 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 1 lit. d ChemRRV). Allfällige Ausnahmen in den Schranken der ChemRRV (Anhang 2.5 Ziff. 1.2 Abs. 3 ChemRRV) benötigen eine Bewilligung nach Art. 4 - 6 ChemRRV sowie Art. 25 der Verordnung über den Wald (WaV; SR 921.01).

Anhang 3: Gefahrenkataster nach Art. 4.1

Konflikte mit erfolgter Gefährdungsabschätzung im Rahmen der Schutzzonenausscheidung sind nicht vorhanden:

Konflikte ohne Gefährdungsabschätzung im Rahmen der Schutzzonenausscheidung:

Zone	Nr. ¹⁾	GB Nrn. (Grindel, Büsserach)	Beschreibung Konflikt	Gefährdungsabschätzung			Frist für Konflikt- behebung ^{2), 3)}	Umgesetzt am
				Massnahme	Frist	Erledigt am		
Sh	12	G: 90037, 1052	Kapellenweg, Wahlenweidweg	Fahrverbot für Motorwagen, Motorräder und Motorfahrräder beibehalten. Zusatztafel austauschen: „Landwirtschaft gestattet“, Wasserschutzgebiet			Sommer 2022	
Sh		G: 1052, 1072, 1073, 536, 535, 530	Forstwirtschaft	Geringe Gefährdung/Extensive Bewirtschaftung, Markierung der Schutzzonengrenze an Eckpunkten			Ende 2022	
Sh		G:1052	Ehem. Steinbruch, Lagerplatz	Aufhebung des Lagerplatzes, Absperrung			Sommer 2022	
Sm		B: 1011	Forstwirtschaft	Bewirtschaftung in den Schranken des Schutzzonenreglements, Markierung der Schutzzone an den Zufahrtswegen sowie an Eckpunkten im Wald.			Ende 2022	

Sämtliche Fristen gelten ab Inkrafttreten des Reglements!

- 1) Nummerierung gemäss Konfliktplan
- 2) Frist für Umsetzung von Schutzmassnahmen bzw. Sanierung, Aufhebung oder Entfernung von Bauten, Anlagen oder Tätigkeiten aufgrund der Ergebnisse von Gefährdungsabschätzungen
- 3) allfällige Massnahmen, die sich aus der Gefährdungsabschätzung ergeben

Anhang 4: Auflistung der von der Schutzzone betroffenen Parzellen

Grundwasserschutzzone Wasserversorgung Wahlen BL

Gemeinden Grindel und Büsserach

Bisherige Parzellen Grindel, GB Nr. ¹⁾	Neu betr. Parzellen Grindel, GB Nr. ²⁾	Entlassene Parzellen Grindel, GB Nr. ³⁾
<i>Grundbuchanmerkung „Massnahmen zum Schutze des Grundwassers“ erforderlich</i>		<i>Bestehende Grundbuchanmerkung löschen</i>
	1052	keine
	1072	
	1073	
	536	
	535	
	530	

Bisherige Parzellen Büsserach, GB Nr. ¹⁾	Neu betr. Parzellen Büsserach, GB Nr. ²⁾	Entlassene Parzellen Büsserach, GB Nr. ³⁾
<i>Grundbuchanmerkung „Massnahmen zum Schutze des Grundwassers“ erforderlich</i>		<i>Bestehende Grundbuchanmerkung löschen</i>
	1011	

- 1) Auflistung der Parzellen, die nach der Genehmigung dieses Reglements in der Grundwasserschutzzone verbleiben (bei Schutzzonenüberarbeitung).
- 2) Auflistung der Parzellen, die nach der Genehmigung dieses Reglements neu in der Grundwasserschutzzone liegen (bei Schutzzonenerstauscheidung oder bei Schutzzonenüberarbeitung).
- 3) Auflistung der Parzellen, die nach der Genehmigung dieses Reglements aus der Grundwasserschutzzone entlassen werden (bei Schutzzonenüberarbeitung).