131/85

Kanton Solothurn **Einwohnergemeinde Nunningen**

Schutzzonenreglement für die Löhnliquelle

Eigentümer: Lederrey Rita und Rüegg Erika

Mit dazugehörendem kommunalem Schutzzonenplan

1: 2'000 vom 03.05.2017
Plan Nr. 088.04.0955 – 2/C / Ersteller: Dr. Jost Schweizer / Ingenieur- und Planungsbüro Sutter, Arboldswil

Reglement erstellt durch Dr. Jost Schweizer, Geologe / Ingenieur- und Planungsbüro Sutter
Original vom 10.07.2017

Antrag zur Vorprüfung durch den Gemeinderat vom 17.06.2016
Vorprüfung durch den Kanton vom 02.03.2017
Beglaubigung Schutzzonenplan und Anhang 5 durch
Nachführungsgeometer vom ...16.12.2019
Publikation der Auflage im Wochenblatt Nr. 32, 9. August 2018
Öffentliche Auflage vom 10.08.2018. bis 10.09.2018

Genehmigungsbeschlüsse

Beschlossen durch den Gemeinderat mit GR-Beschluss vom 21.10.2019

Der Gemeindepräsident: H. Stuber

GEMEINDE 4208 NUNNINGEN

Der Gemeindeschreiber: B. Meier

Genehmigt durch den Regierungsrat mit RRB Nr. 2020/750 vom 19.5.2020

Der Staatsschreiber: A. F.

STAATSKANZLEI SOLOTHURN

Publikation Genehmigungsbeschluss im Amtsblatt Nr. 26 vom 26.6.2020

Reglement für die Grundwasserschutzzone der Löhnliquelle

der Wasserversorgung Engi / Nunningen

Die Einwohnergemeinde Nunningen erlässt gestützt auf Art. 20 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer vom 24. Januar 1991 (Gewässerschutzgesetz/GSchG; SR 814.20), Art. 29 der eidg. Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober1998 (GSchV; SR 814.201), § 83 Abs. 2 des kant. Gesetzes über Wasser, Boden und Abfall vom 4. März 2009 (GWBA; BGS 712.15) sowie §§ 14 ff. und 36 des kant. Planungs- und Baugesetzes vom 3. Dezember 1978 (PBG; BGS 711.1), das nachfolgende Reglement:

Art. 1 Geltungsbereich

Das Reglement gilt für die im Schutzzonenplan „Grundwasserschutzzonen Löhnliquelle", Massstab 1: 2'000, Plan-Nr. 088.04.0955 – 2/C, vom 02.05.2017 ausgeschiedene Grundwasserschutzzone für die Löhnliquelle, welche der Trinkwasserversorgung mehrerer Haushalte im Ortsteil Nunningen Engi dient. Der Schutzzonenplan wird mit demselben Regierungsratsbeschluss genehmigt wie vorliegendes Reglement.

Art. 2 Grundwasserschutzzone

Die Grundwasserschutzzone ist in die nachstehenden drei Teilzonen gegliedert, die im Schutzzonenplan dargestellt sind:

Zone S1	Fassungsbereich	dient dem Schutz der Fassungsanlage sowie deren unmittelbaren Umgebung, ferner - bei Karst- und Kluft-Grundwasserleitern - dem Schutz der Gebiete mit besonders hoher Vulnerabilität.
Zone S2	engere Schutzzone	dient dazu, schädliche Einflüsse vom Fassungsbereich fernzuhalten. Insbesondere soll verhindert werden, dass - Krankheitserreger sowie abbaubare Stoffe in die Fassung gelangen; - das Grundwasser durch Grabungen oder unterirdische Arbeiten verunreinigt oder die natürliche Filterwirkung des Bodens oder des Untergrunds verringert wird; - Schadstoffe rasch und in hohen Konzentrationen in die Fassung gelangen; - der Grundwasserzufluss durch unterirdische Anlagen behindert wird.
Zone S3	weitere Schutzzone	dient als Pufferzone um die Zone S2. Sie gewährleistet den Schutz vor Anlagen und Tätigkeiten, die ein besonderes Risiko für das Grundwasser darstellen und soll ermöglichen, dass bei unmittelbar drohender Gefahr (z. B. Unfall mit Gefahrengut) für die erforderlichen Interventions- oder Sanierungsmassnahmen genügend Zeit und Raum zur Verfügung stehen.

Art. 3 Nutzungsbeschränkungen und Massnahmen

Innerhalb der Grundwasserschutzzone gelten die Nutzungsbeschränkungen und Massnahmen, die in den Anhängen 1 und 2 aufgeführt sind.

Art. 4 Bestehende Bauten, Anlagen und Tätigkeiten in der Grundwasserschutzzone

In den Schutzzonen S2 und S3 befindet sich die Zufahrtsstrasse zum Nebelhof und zum Hof Dietel. Das Strassenwasser muss ausserhalb der Schutzzone zum Versickern gebracht werden.
Diese Strassen dienen nur der Zufahrt zu diesen Höfen und sind keine Durchgangsstrassen.
In S2 und S3 wird Graswirtschaft und teilweise auch Ackerbau betrieben. In S2 wird zukünftig das Ausbringen von Gülle nicht mehr gestattet sein.
Weder in S2 noch in S3 steht ein Gebäude. In den drei kleinen Waldstücken gibt es eine nur extensive forstwirtschaftliche Nutzung.
Weitere Nutzungen existieren in der Schutzzone keine (siehe Konfliktplan).

Art. 4.1 Gefahrenkataster

[1] Der Gefahrenkataster in Anhang 3 beinhaltet sämtliche zum Zeitpunkt der Inkraftsetzung des Reglements bestehenden Bauten, Anlagen und Tätigkeiten, welche nicht konform mit den Schutzzonenbestimmungen gemäss Art. 3 bzw. Anhänge 1 und 2 sind (sog. „Nutzungskonflikte"). Der Gefahrenkataster basiert auf dem Konfliktplan.

[2] Der Gefahrenkataster enthält alle nutzungs- und objektspezifischen Schutzmassnahmen, welche für den geregelten Fortbestand der bestehenden Bauten, Anlagen oder Tätigkeiten zum Schutz des genutzten Grundwassers erforderlich sind. Im Weiteren hält der Gefahrenkataster fest, welche bestehenden Bauten, Anlagen oder Tätigkeiten entfernt bzw. aufgegeben werden müssen, weil diese die Grundwasserfassung gefährden und deren Fortbestand oder Weiterführung infolge ihres Gefährdungspotentials und der Schutzzonenbestimmungen (vgl. Anhang 1) auch mit baulichen oder betrieblichen Schutzmassnahmen nicht zulässig ist (vgl. Art. 31 Abs. 2 GSchV).

[3] Sind die erforderlichen Massnahmen gemäss Art. 4.1 Abs. 2 bei der Genehmigung des vorliegenden Reglements noch nicht bekannt, sind die notwendigen Erhebungen und Gefährdungsabschätzungen innert der im Gefahrenkataster festgehaltenen Fristen von einer Fachperson (z.B. Ingenieur- oder Geologiebüro) vorzunehmen.

[4] Die in Anhang 3 aufgeführten Massnahmen werden mit Genehmigung des Reglements rechtsverbindlich und sind innert den gesetzten Fristen umzusetzen. Der Fristenlauf beginnt mit Inkrafttreten des Reglements.

Art. 4.2 Massnahmenkatalog

[1] Die Wasserversorgung führt gestützt auf Art. 31 Abs. 2 GSchV einen Massnahmenkatalog für die Behebung oder Überwachung der Nutzungskonflikte in der Grundwasserschutzzone. Die Grundlage dazu bildet der Gefahrenkataster gemäss Art. 4.1. Ferner enthält der Massnahmenkatalog die Umsetzung, Kontrolle und den Unterhalt der Massnahmen gemäss Art. 5.

[2] Der Massnahmenkatalog ist nach Vorgabe der Vollzugshilfe Grundwasserschutz: „Grundwasserschutzzonen bei Lockergesteinen" (Kap. 9) des Bundesamts für Umwelt (BAFU) sowie

des Regelwerks W2: „Richtlinie für Qualitätssicherung in Grundwasserschutzzonen" des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches (SVGW) aufzubauen und zu führen.

[3] Der Massnahmenkatalog ist als dynamisches Instrument mindestens einmal jährlich zu aktualisieren. Er ist der kantonalen Gewässerschutzfachstelle (vertreten durch das Amt für Umwelt) oder dem kantonalen Trinkwasserinspektorat auf Verlangen zu Kontrollzwecken vorzuweisen.

Art. 4.3 Gefährdungsspezifische Grundwasserüberwachung

[1] Die Wasserversorgung ist gestützt auf Art. 31 Abs. 2 GSchV verpflichtet, ergänzend zur allgemeinen Routineüberwachung die Grundwasserqualität in der Fassung aufgrund des spezifischen Gefährdungspotenzials im Einzugsgebiet und den Eigenheiten der Fassung zu überwachen. Grundlage für dieses gefährdungsspezifische Überwachungsprogramm ist der Gefahrenkataster nach Art. 4.1. Das Überwachungsprogramm muss die speziellen hydrogeologischen Eigenschaften des Einzugsgebiets, wie Herkunft und Art des Wassers sowie Art und Menge von möglichen Schad- und Schmutzstoffen, berücksichtigen. Je nach Gefährdungspotenzial (z.B. Verschmutzungsherde, Uferfiltrat) sind zusätzliche Probenahme-Stellen im Zustrom der Fassung anzuordnen und zu überwachen.

[2] Die Ausschaffung des gefährdungsspezifischen Überwachungsprogramms hat gemäss dem Regelwerk W1: „Richtlinie für die Qualitätsüberwachung in der Trinkwasserversorgung" des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches (SVGW) in Rücksprache mit der kantonalen Gewässerschutzfachstelle (vertreten durch das Amt für Umwelt) und dem kantonalen Trinkwasserinspektorat der Lebensmittelkontrolle zu erfolgen. Das Überwachungsprogramm im Anhang 4 wird mit in Kraftsetzung dieses Reglements rechtsgültig.

[3] Anhang 4 enthält eine Auflistung der Messstellen, die zu messenden Parameter und die Periodizität der Probenahme. Die Analyseergebnisse sind dem kantonalen Trinkwasserinspektorat der Lebensmittelkontrolle jeweils umgehend zuzustellen.

[4] Bei Abweichungen vom normalen bzw. erwarteten Wertebereich gemäss Anhang 4 oder bei (drohenden) Überschreitungen von Indikator-, Anforderungs-, Toleranz- oder Grenzwerten gemäss GSchV, FIV (Fremd- und Inhaltsstoffverordnung; SR 817.021.23) oder HyV (Hygieneverordnung des EDI; SR 817.024.1) sind die kantonale Gewässerschutzfachstelle (vertreten durch das Amt für Umwelt) und das kantonale Trinkwasserinspektorat der Lebensmittelkontrolle umgehend zu informieren. Beim Auftreten von Qualitätsproblemen im Rohwasser kann die zuständige Behörde die notwendigen Schutzmassnahmen in der Grundwasserschutzzone bzw. die Sanierung, Aufhebung oder Entfernung von Bauten, Anlagen oder Tätigkeiten oder aber Einschränkungen und Auflagen bezüglich der weiteren Nutzung des Rohwassers (z.B. Aufbereitung, Verwurf) verfügen.

[5] Das gefährdungsspezifische Überwachungsprogramm ist bei Bedarf anzupassen (z.B. nach Umsetzung von Massnahmen gemäss Art. 4.1 [Gefahrenkataster] und Art. 4.2 [Massnahmenkatalog]). Ferner ist das Überwachungsprogramm mindestens alle 5 Jahre von einer Fachperson auf seine Zweckmässigkeit und Aktualität zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Anpassungen des gefährdungsspezifischen Überwachungsprogramms bedürfen der Genehmigung durch die kantonale Gewässerschutzfachstelle (vertreten durch das Amt für Umwelt) und das Trinkwasserinspektorat der kant. Lebensmittelkontrolle.

[6] Das gefährdungsspezifische Überwachungsprogramm ist eine Ergänzung zur vom Trinkwasserinspektorat der kant. Lebensmittelkontrolle vorgegebenen allgemeinen Routineüberwachung der Trinkwasserqualität in der Fassung (Parameter und Periodizität) und ersetzt diese nicht.

Art. 4.4 Schnittstelle zum Selbstkontrollkonzept

Der Gefahrenkataster (Art. 4.1), der Massnahmenkatalog (Art. 4.2) und die gefährdungsspezifische Grundwasserüberwachung (Art. 4.3) bilden die Grundlage für die Selbstkontrolle nach Art. 49 ff. der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV; SR 817.02) sowie die Gefahrenanalyse der Wasserressource nach Art. 6 Abs. 3 der Verordnung des EDI über Trink-, Quell- und Mineralwasser (SR 817.022.102). Sie sind in das Selbstkontrollkonzept der Wasserversorgung zu integrieren.

Art. 5 Einzäunung und Markierung der Schutzzone

[1] Die Zone S1 soll im Eigentum der Quelleigentümer oder der Einwohnergemeinde Nunningen sein.

[2] Die Grundwasserschutzzone bzw. deren Teilzonen sind im Gelände dort, wo die Zonengrenzen nicht mit eindeutigen Geländemerkmalen wie Strassen, Wege, Waldrändern, Fliessgewässern etc. zusammenfallen, mit geeigneten Mitteln (Pfosten, Markierungen an Bäumen oder auf Strassen, grossen Blöcken, Hecken etc.) dauerhaft zu markieren. Die Markierungen sind so anzubringen, dass die Zonengrenzen für die Land- und Waldbewirtschaftung wie auch für die Schutzzonenüberwachung klar ersichtlich sind.

[3] Bei Strassen (National-, Kantons- und Gemeindestrassen), welche durch die Grundwasserschutzzone führen oder entlang dieser verlaufen, ist jeweils am äusseren Rand der Grundwasserschutzzone das Hinweissignal „Wasserschutzgebiet" (Art. 46 und Anhang 2 Ziff. 4.10 Signalisationsverordnung/ SSV; SR 741.21) mit Zusatztafel Streckenlänge (Art. 46 und Anhang 2 Ziff. 5.03 SSV) anzubringen. Vorbehalten bleiben weitere Signalisationsmassnahmen (wie z.B. Verbotssignale) gemäss Art 4.1 (Gefahrenkataster).

[4] Markierungen im Wald sind vorgängig mit dem zuständigen Forstdienst (Revierförster) abzusprechen. Signalisationen an öffentlichen Strassen sind in Absprache mit dem Gemeinderat (Gemeindestrassen) oder dem Amt für Verkehr und Tiefbau, Dienststelle Verkehrsmassnahmen (Kantonsstrassen) anzubringen.

[5] Die Markierungen sind von der Wasserversorgung zu erstellen und zu unterhalten.

[6] Nach der Inkraftsetzung des Reglements sind folgende Markierungsmassnahmen und Einzäunungen innert Jahresfrist umzusetzen:

Da sich die S1 im Wald befindet ist eine Einzäunung nicht zwingend. Eine einfache Markierung der Grenze ist vorzunehmen.
An wichtigen Eckpunkten, die nicht mit Parzellengrenzen, Waldrändern, o. ä. zusammenfallen sind zweckmässige Markierungen vorzunehmen.
Am Nebelbergweg sind beidseitig Hinweissignale "Wasserschutzgebiet", ergänzt um die Streckenlänge, aufzustellen.

Art. 6 Ausnahmen

[1] Ausnahmen von den Vorschriften dieses Reglements können nach Anhörung der Einwohnergemeinde Nunningen und der zuständigen Wasserversorgung von der kantonalen Gewässerschutzfachstelle (Bau- und Justizdepartement, vertreten durch das Amt für Umwelt) bewilligt werden, sofern:

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

[2] Diese Bedingungen müssen kumulativ erfüllt sein.

Art. 7 Übergeordnetes Recht

[1] Es gelten jeweils die aktuellen Bestimmungen der eidg. Gewässerschutzgesetzgebung (aktuelle Versionen des Gewässerschutzgesetzes/GSchG und der Gewässerschutzverordnung/GSchV), der eidg. Gesetzgebung für umweltgefährdende Stoffe (aktuelle Version der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung/ChemRRV; SR 814.81), der eidg. Lebensmittelgesetzgebung (aktuelle Versionen des Lebensmittelgesetzes/LMG; SR 817.0 und der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung/LGV) sowie der kantonalen Gewässerschutzgesetzgebung (aktuelle Versionen des Gesetzes und der Verordnung über Wasser, Boden und Abfall/GWBA resp. VWBA).

[2] Die Wegleitung „Grundwasserschutz" des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft, BUWAL (heute: Bundesamt für Umwelt, BAFU) und die Module der „Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft", BAFU gelten bei der der Anwendung dieses Reglements als Richtlinien.

Art. 8 Zuständigkeit / Aufgaben der Standortgemeinde

[1] Die Einwohnergemeinde Nunningen ist für die Anwendung und Einhaltung dieses Reglements auf ihrem Gemeindegebiet zuständig (planerischer und polizeirechtlicher Vollzug) (vgl. § 83 Abs. 5 GWBA).

[2] Die Einwohnergemeinde ist verpflichtet, die Grundeigentümer sowie die Bewirtschafter (insbesondere Land- und Forstwirtschaft) in der Grundwasserschutzzone in geeigneter Form mit den Nutzungsbeschränkungen vertraut zu machen und ihnen Ergänzungen (z.B. neue Verbote für Pflanzenschutzmittel) regelmässig mitzuteilen.

Die Einwohnergemeindeprüft insbesondere periodisch, ob allenfalls bestehende, potentielle Gefahrenherde (vgl. Art. 4.1 Gefahrenkataster) wie Miststöcke, Güllegruben, Grünfuttersilos, Mineralöltankanlagen, Abwasseranlagen, Entwässerungen, Lager- und Umschlagsanlagen für wassergefährdende Stoffe, belastete Standorte usw., so unterhalten und betrieben werden, dass sie das Grundwasser nicht gefährden. Sie überprüft ferner, ob die Vorschriften betreffend Ausbringen von Dünger und Pflanzenschutzmitteln (Zeitpunkt und Menge) eingehalten werden. Die Einwohnergemeinde ist ausserdem dafür verantwortlich, dass die in Art. 4 definierten Massnahmen fristgerecht und korrekt umgesetzt werden.

[4] Die Wasserversorgung ist verpflichtet, gemäss ihren Kontroll- und Qualitätssicherungskonzepten im Sinne von Art. 49 ff. LGV die unmittelbare Aufsicht (Kontrollgänge etc.) über die Grundwasserschutzzone wahrzunehmen und die Einhaltung der Schutzzonenvorschriften regelmässig zu überwachen. Ferner ist sie verpflichtet, den Massnahmenkatalog nach Art. 4.2 nachzuführen. Verstösse gegen dieses Reglement sind der Einwohnergemeinde bzw. in schweren oder dringenden Fällen der Kantonspolizei unverzüglich zu melden.

[5] Die Wasserversorgung ist innerhalb der Grundwasserschutzzone berechtigt, bei Verdacht auf Unregelmässigkeiten Wasser- und Bodenproben zu entnehmen und analysieren zu lassen.

[6] Die Einwohnergemeinde kann ihre Kontroll- und Informationsaufgaben vertraglich an die Wasserversorgung übertragen. Die Oberaufsicht und die Verantwortung für die korrekte Umsetzung übertragener Aufgaben bleiben jedoch bei der Einwohnergemeinde (vgl. § 96 ff GWBA).

Art. 9 Entschädigung und Kosten

Entschädigungsfragen sind nicht Bestandteil des Schutzzonengenehmigungsverfahrens und werden daher nicht in vorliegendem Reglement geregelt. Gemäss Art. 20 Abs. 2 GSchG müssen die Inhaber von im öffentlichen Interesse liegenden Grundwasserfassungen jedoch:

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

Art. 10 Information über Strafbestimmungen

[1] Bei Widerhandlungen gegen dieses Reglement oder gestützt darauf erlassene Verfügungen gelten Art. 70 ff. GSchG sowie § 169 GWBA. Erfüllt eine Widerhandlung gegen dieses Reglement gleichzeitig den Tatbestand von Art. 234 des Schweizerischen Strafgesetzbuches (StGB; SR 311.0) (Verunreinigung von Trinkwasser), so ist nur diese Bestimmung anwendbar. Im Übrigen finden die vorgenannten Strafbestimmungen neben denjenigen des Strafgesetzbuches Anwendung (siehe Art. 72 GSchG).

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

Art. 11 Überprüfung und Anpassung von Schutzzonenplan und Schutzzonenreglement

[1] Der Schutzzonenplan und das Schutzzonenreglement sind im Sinne von § 10 Abs. 2 kant. Planungs- und Baugesetz (PBG) alle 10 – 15 Jahre zu überprüfen und wenn nötig, z.B. bei Änderung der gesetzlichen Grundlagen, anzupassen. Falls neue Nutzungskonflikte entstehen, sich die Rohwasserqualität nicht verbessert, qualitative oder andere Probleme auftauchen oder neue bedeutende hydrogeologische Erkenntnisse über die Herkunft und das Einzugsgebiet des gefassten Grundwassers vorliegen, hat die Überprüfung früher zu erfolgen.

[2] Die Überprüfung und Anpassung hat in Absprache mit der kantonale Gewässerschutzfachstelle (vertreten durch das Amt für Umwelt) zu erfolgen.

Art. 12 Grundbuchanmeldung

[1] Nach Inkrafttreten der Schutzzonenbestimmungen sind die Eigentumsbeschränkungen bei den betroffenen Parzellen gemäss Anhang 5 im Grundbuch wie folgt anzumerken: „Massnahmen zum

Schutze des Grundwassers".

Art. 13 Inkrafttreten

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

Anhang 1: Nutzungsbeschränkungen und Massnahmen

Die Nutzungsbeschränkungen und Massnahmen sind nach den Grundwasserschutzzonen S1, S2 und S3 gegliedert. Dabei bedeuten:

+ $^{(n)}$ = Grundsätzlich zulässig; keine gewässerschutzrechtliche Bewilligung nach Artikel 19 Absatz 2 GSchG in Verbindung mit Artikel 32 sowie Anhang 4 Ziff. 22 GSchV erforderlich. Allfällige Einschränkungen und Anforderungen gemäss Indizes.

b $^{(n)}$ = Kann fallweise durch die kantonale Gewässerschutzfachstelle (Bau- und Justizdepartement, vertreten durch das Amt für Umwelt) zugelassen werden. Gewässerschutzrechtliche Bewilligung nach Absatz 2 Artikel 19 GSchG in Verbindung mit Artikel 32 sowie Anhang 4 Ziff. 22 GSchV erforderlich. Allfällige Einschränkungen und Anforderungen gemäss Indizes.

- $^{(n)}$ = Nicht zulässig; allfällige Erläuterungen oder Ausnahmen gemäss Indizes. Ausnahmen sind nur nach Prüfung des Einzelfalls durch die kantonale Gewässerschutzfachstelle (Bau- und Justizdepartement, vertreten durch das Amt für Umwelt) mit gewässerschutzrechtlicher (Ausnahme-) Bewilligung nach Absatz 2 Artikel 19 GSchG in Verbindung mit Artikel 32 sowie Anhang 4 Ziff. 22 GSchV möglich.

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 Ausführung von Bauten und Anlagen (Baustellen) 2
1.3 Oberirdische Bauten, Betriebe und Anlagen 4
1.4 Wärmenutzung aus Boden und Untergrund 5
1.5 Abwasseranlagen 5
1.6 Versickerung von Abwasser 7
1.7 Bahnanlagen 8
1.8 Strassen, Parkplätze und Infrastruktur für motorisierten Verkehr 8
1.9 Luftverkehrsanlagen 9
1.10 Untertagebauten 9
1.11 Landwirtschaftliche Tätigkeiten 10
1.12 Landwirtschaftliche Bauten 11
1.13 Forstwirtschaftliche Tätigkeiten 14
1.14 Einsatz von Pflanzen- und Holzschutzmitteln sowie Dünger 15
1.15 Freizeit- und Sportanlagen und dazugehörige Aktivitäten 17
1.16 Friedhofanlagen und Wasenplätze 18
1.17 Materialabbau 18
1.18 Deponien, Materiallager, Umschlagplätze und Transportleitungen 18
1.19 Militärische Anlagen und Schiessanlagen 19
1.20 Baumassnahmen an Fliessgewässern und Revitalisierung 20

1.1 Zusammenfassung der wichtigsten Massnahmen und Nutzungsbeschränkungen

Zone S3	• 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 S2	zusätzlich zu den Massnahmen in S3: • 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 S1	zulässig sind nur Tätigkeiten und Anlagen, die der Trinkwassernutzung dienen und zwingend auf den Standort angewiesen sind

1.2 Ausführung von Bauten und Anlagen (Baustellen)

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.

	S1	**S2**	**S3**[1]
Baustellen und Installationsplätze	-	-	b[2]
Abstellplätze für Nutzfahrzeuge und Baumaschinen (keine Wartung)	-	-	+[2]
Auftanken von Nutzfahrzeugen und Baumaschinen	-	-	+[2]
Plätze für Fahrzeug- und Baumaschinenwartung sowie Lagerplätze für geölte, gefettete oder chemisch behandelte Baumaterialien	-	-	b[2]
Lagerplatz für neu hergestellte Beton-Fertigteile (z.B. Tübbinge)	-	-	b[2]
Betrieb und Reinigung von Aufbereitungs- und Mischanlagen für Beton und Mörtel, sowie von grösseren Apparaten für Bohr- und Fräsarbeiten	-	-	+[2]
Sanitäre Anlagen	-	-	+[3]
Reinigungsarbeiten und Oberflächenbehandlungen, die zu verschmutztem Abwasser führen können (z.B. Fassadenreinigung)	-	-	+[4]
Spritzbeton	-	-	b
Dichtungs- und Spundwände	-	-	-

	S1	S2	S3[1]
Ramm- und Bohrpfählungen[5]			
- Holzpfähle und Fertigbetonpfähle	-	-	b
- Ortbetonpfähle	-	-	b
- Bohrpfähle mit Bohrspülung	-	-	-
- Bohrpfähle mit Trockendrehbohrung	-	-	b
Verdichtungsarbeiten (Rüttelverdichtung)	-	-	-
Injektionen	-	-	-[6]
Bohrungen und Sondierungen[5]			
- im Zusammenhang mit Trinkwassernutzung	b[7]	b[7]	b[7]
- Geothermiebohrungen	siehe Absatz 1.4		
- Bohrungen nach Öl und Gas	-	-	-
- übrige Bohrungen, Ramm- und Drucksondierungen	-	-	b[1,7]
- Grabungen und Baggerschlitze	-	-	b
Terrainveränderungen mit Abgrabungen (z.B. Golfplätze, Skipisten, Park- und Gartenanlagen)	-	-	b[8]
Terrainveränderungen mit Aufschüttungen (z.B. Golfplätze, Skipisten, Park- und Gartenanlagen)	-	-	b[8,9]
Verwertung von unverschmutztem Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial auf der Baustelle	-	-	+[10]
Verwendung von Recyclingbaustoffen	-	-	-

1. 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) sowie die Versickerung von Abwasser. Davon ausgenommen ist die Versickerung von nicht verschmutztem Abwasser im Sinne von Abs. 3 Art. 3 GSchV über eine biologisch aktive Bodenschicht (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. c GSchV, vgl. dazu auch Merkblatt „Versickerung und Einleitung von nicht verschmutztem Abwasser (Regenabwasser)", Amt für Umwelt Kanton Solothurn und Tabelle 1.6 „Versickerungsanlagen" in diesem Anhang).
2. Massnahmen sind insbesonders dichter Belag, Randbordüren und Ableitung des Abwassers in einen Bereich ausserhalb der Schutzzone, ggf. nach Behandlung.
3. Gemäss Art. 9 Abs. 3 GSchV mit Ableitung in die Kanalisation.
4. Gemäss Art. 8 GSchV.
5. Bohrungen sind grundsätzlich nach dem Stand der Technik auszuführen. Darunter ist zu verstehen:
   - Bohrgerät nach Stand der Technik.
   - Adäquate Schulung des Bohrpersonals.
   - Vertrautheit des Bohrpersonals mit den gesetzlichen Vorgaben, den zu erwartenden Schwierigkeiten und mit den im Notfall zu ergreifenden Massnahmen.
   - Bereitstellung der Gerätschaften und Mittel zur Bekämpfung und Sanierung von Schadensfällen.
   - Sachgemässe Lagerung und Entsorgung der auf der Bohrstelle verwendeten oder anfallenden Materialien.
   - Die Beeinträchtigung des Grundwassers durch die Durchstossung von Deckschichten und Grundwasserleiter muss durch Schutzvorkehrungen verhindert werden.
6. Ausschliesslich zur Stabilisierung des Untergrunds im nicht wassergesättigten Untergrund.
7. Verrohrte Bohrungen ohne Verwendung von Spülzusätzen sind vorzuziehen. Im grundwassergesättigten Bereich sind nur Materialien einzubauen, die längerfristig keine Beeinträchtigung des Grundwassers zur Folge haben (z.B. Filterrohre aus HDPE statt PVC). Alle Beobachtungsstellen, die im Betrieb nicht mehr benötigt werden, sind nach dem

Stand der Technik zurückzubauen (simples Verfüllen mit „lehmigem" Material nicht zugelassen). Verbleibende Beobachtungsstellen sind an der Oberfläche einwandfrei abzuschliessen und zu sichern: Die Rohre in der Bohrung sind mit einer Pegelkappe mit 5-Kant-Sicherheitsverschluss dauerhaft abzuschliessen. Zusätzlich sind ebenerdige Bohrungen mit einem verschraubbaren, befahrbaren und wasserdichten Schachtdeckel abzudecken. Schächte müssen über einen Bodenablauf verfügen. Die verbleibenden Beobachtungsstellen müssen in das Überwachungskonzept für die Schutzzone einbezogen werden.

8. Nicht zulässig ist eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (Anhang 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. d GSchV). Die Funktion der schützenden Bodenschicht ist nahtlos wieder herzustellen.

9. Es darf ausschliesslich unverschmutztes Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial verwendet werden. Die Funktion der schützenden Bodenschicht ist nahtlos wieder herzustellen.

10. Unverschmutztes Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial kann auf der Baustelle, auf der das Material anfällt, verwertet werden (gemäss Aushubrichtlinie, BUWAL; Bodenaushub-Wegleitung, BUWAL). Aufbereitung nur von auf der Baustelle anfallendem, unverschmutztem Material.

1.3 Oberirdische Bauten, Betriebe und Anlagen

	S1	S2	S3[11]
Hochbauten inkl. gewerbliche und industrielle Betriebe mit oder ohne Schmutzwasseranfall, in denen wassergefährdende Stoffe weder erzeugt, verwendet, umgeschlagen, befördert oder gelagert werden. Lagerung von Mineralölprodukten für eigene Heizzwecke für höchstens zwei Jahre	-	-	b[12]
Gewerbliche und industrielle Betriebe, die wassergefährdende Stoffe erzeugen, verwenden, umschlagen, befördern oder lagern	_[13]	_[14]	_[12]

11. 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). Grundsätzlich sind keine Bauten unter dem höchsten Grundwasserspiegel zulässig. Bei Ausnahmen ist der Nachweis zu erbringen, dass die Fassung nicht gefährdet wird (Art. 32 GSchV). Nicht zulässig ist zudem eine wesentliche Verminderung der schützenden Deckschicht (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. d GSchV).

12. In der Zone S3 sind gemäss Anh. 4 Ziff. 221 GSchV zulässig:
    a) Lagerbehälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Nutzvolumen bis 450 l je Schutzbauwerk.
    b) Freistehende Lagerbehälter mit Heiz- oder Dieselöl zur Energieversorgung von Gebäuden oder Betrieben für längstens zwei Jahre; das gesamte Nutzvolumen darf höchstens 30 m³ je Schutzbauwerk betragen.
    c) Betriebsanlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Nutzvolumen von höchstens 2000 l.
    d) Bei der Bewilligung der Anlagen a, b und c muss gewährleistet sein, dass Flüssigkeitsverluste verhindert, sowie auslaufende Flüssigkeiten leicht erkannt und zurückgehalten werden (Art. 22 Abs. 2 GSchG).

13. In der Zone S1 sind lediglich zur Fassung gehörende Bauten und Anlagen sowie bauliche Eingriffe und andere Tätigkeiten, welche der Trinkwasserversorgung dienen und zwingend auf den Standort angewiesen sind, zulässig (Anh. 4 Ziff. 223 GSchV). Dazu gehören das Fassungsbauwerk, die Umzäunung des Fassungsbereichs oder die Meteorwasserableitung, nicht aber das Reservoir oder die Werk- und Dienstgebäude der Wasserversorgung. Transformatorenanlagen mit Flüssigkühlung sowie wassergefährdende Betriebsstoffe (z.B. Dieselöl) für Notstromanlagen sind in der Zone S1 nicht gestattet. Falls Transformatoren als Bestandteil der Fassungsanlage aus technischen Gründen trotzdem bei der Fassung angelegt werden müssen, dürfen lediglich Trockentransformatoren verwendet werden.

14. In der Zone S2 sind nur freistehende Lagerbehälter, deren Inhalt ausschliesslich der Wasseraufbereitung dient, sowie die dafür erforderlichen freistehenden Rohrleitungen und Abfüllstellen zulässig.

1.4 Wärmenutzung aus Boden und Untergrund

	S1	S2	S3
Erdwärmesonden	-	-	-
Erdregister und Wärmekörbe	-	-	b[15]
Energiepfähle und ähnliche thermoaktive Elemente	-	-	b[16]
Entnahmebrunnen und Versickerungsbauwerke für die Nutzung von Grundwasser zu Heiz- und Kühlzwecken	-	-	-
Koaxialbrunnen	-	-	-
Tiefengeothermische Anlagen	-	-	-

15. Keine Direktverdampferanlagen. Flüssigkeitsverluste müssen leicht erkannt werden. Abstand zum höchstmöglichen Grundwasserspiegel mind. 2 m. Liegen Erdregister und Wärmekörbe nicht im Untergrund, sondern im Boden, ist eine Bewilligung in der Zone S3 grundsätzlich möglich (gemäss Vollzugshilfe „Wärmenutzung aus Boden und Untergrund", BAFU).

16. Abstand zum höchstmöglichen Grundwasserspiegel mindestens 2 m.
    Bohrungen sind grundsätzlich nach dem Stand der Technik auszuführen. Darunter ist zu verstehen:
    a) Bohrgerät nach Stand der Technik.
    b) Adäquate Schulung des Bohrpersonals.
    c) Vertrautheit des Bohrpersonals mit den gesetzlichen Vorgaben, den zu erwartenden Schwierigkeiten und mit den im Notfall zu ergreifenden Massnahmen.
    d) Bereitstellung der Gerätschaften und Mittel zur Bekämpfung und Sanierung von Schadensfällen.
    e) Sachgemässe Lagerung und Entsorgung der auf der Bohrstelle verwendeten oder anfallenden Materialien.

1.5 Abwasseranlagen

	S1	S2	S3[17]
Abwasserleitungen für häusliches Abwasser sowie Industrieabwasser aus Betrieben, in denen wassergefährdende Stoffe weder erzeugt, verwendet, umgeschlagen, befördert oder gelagert werden	-[18]	-[19,20]	b[20]
Abwasserleitungen für Industrieabwasser aus Betrieben, in denen wassergefährdende Stoffe erzeugt, verwendet, umgeschlagen, befördert oder gelagert werden	-	-	-[20]
Leitungen für nicht verschmutztes Abwasser[21], Meteorwasserleitungen und eingedolte Gewässer	-[18]	-[22,23]	b[23]
Drainageleitungen (Saugleitungen, perforierte Leitungen)	-[24]	-[24]	-[24]
Drainagevorflutleitungen (Drainagesammelleitungen, Vollrohr)	-	-[22,25]	b[23]
Abwasserreinigungsanlagen	-	-	-
Einzel-, Klein- und Pflanzenkläranlagen	-	-	-[26]
Sanitäre Anlagen mit Sickergrube	-	-	-

17. 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 GSchV).

18. Ausschliesslich Dachwasser und Abwasser von Handwaschbecken und Bodenabläufen der Fassungsanlagen (Trinkwasserversorgungsanlagen). Dieses ist im Doppelrohrsystem aus der Zone S1 abzuleiten (vgl. auch Fussnoten 19 und 20). Die Versickerung von nicht verschmutztem Abwasser aus Fassungsanlagen in den Zonen S1 und S2

über eine biologisch aktive Bodenschicht kann nur in Ausnahmefällen und nach Prüfung des Einzelfalls bewilligt werden.

19. 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 (Schmutzwasserleitungen) als Doppelrohrsysteme oder lecküberwachte Mehrschichtrohrsysteme zu erstellen. Sie sind jährlich visuell auf Leckverluste zu kontrollieren. Allfällige Schäden sind umgehend zu sanieren. Neue Leitungen unter der Bodenplatte (Grundleitungen) sind nicht zulässig. Sämtliche Leitungen sind mit fugenlosen oder spiegelgeschweissten Rohren zu erstellen.

20. Schmutzwasserleitungen inklusive Hausanschlüsse und Schächte müssen dicht erstellt und so ausgeführt werden, dass spätere Kontrollen, auch mittels Kanalfernsehen, möglich sind. Sie haben der SIA-Norm 190 zu genügen. Es sind fugenlose oder spiegelgeschweisste Leitungen zu verwenden.
    Gebäudeintern sind Abwasserleitungen sichtbar zu führen (Kellerdecke, -wand) und gesamthaft in einfachen und dauerhaften Systemen über einen privaten Kontrollschacht an die kommunale Entwässerung in einem öffentlichen Kontrollschacht anzuschliessen.
    Vor Inbetriebnahme neuer Anlagen und Leitungen sind sämtliche Bauteile auf ihre Dichtheit zu prüfen. Sämtliche Schmutzwasserleitungen und –Anlagen in Grundwasserschutzzonen sind mittels visuellen Kontrollen regelmässig entsprechend dem Zustand, mindestens jedoch alle 5 Jahre zu inspizieren. Bei nicht sichtbaren Leitungen und Anlagen sind sämtliche Bauteile alle fünf Jahre auf ihre Dichtheit zu prüfen (SIA-Norm 190 und VSA-Richtlinie "Dichtheitsprüfungen an Abwasseranlagen"). Bei fugenlosen oder spiegelgeschweissten Leitungen genügt eine Kanalfernsehaufnahme. Allfällige Schäden sind umgehend zu sanieren.

21. Nicht verschmutztes Abwasser gemäss Art. 3 GSchV.

22. Diese Leitungen sind wie Schmutzwasserleitungen grundsätzlich nicht durch die Zone S2 zu führen. Ausnahmen vom Verbot der Durchleitung können von der zuständigen Behörde dort bewilligt werden, wo aus gefällstechnischen Gründen der Zone S2 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.

23. 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 (SIA-Norm 190 und VSA-Richtlinie "Dichtheitsprüfungen an Abwasseranlagen"). 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 mindestens alle 5 Jahre, in der Zone S3 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 gentrennt zu führen. Strassen-Sammelschächte sind nur in Kontrollschächten an kommunale Entwässerungsleitungen anzuschliessen.

24. Drainagesysteme (inkl. Sickerleitungen über Quellfassungen) 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 S3 darf nicht in den Zonen S1 und S2 versickern. Die Drainagesysteme sind ausserhalb der Schutzzone zu entwässern.

25. Die Durchleitung durch die Zone S2 von Drainagewasser aus Gebieten mit Austrag von flüssigen Hofdüngern muss im Doppelrohrsystem erfolgen (siehe auch Fussnote 19).

26. Anlagen können nach Prüfung des Einzelfalls in Ausnahmefällen bewilligt werden. Die Einleitung des gereinigten Abwassers in den Vorfluter hat ausserhalb der Grundwasserschutzzone so zu erfolgen, dass keine Grund- oder Quellwasserfassung gefährdet werden kann. Das gereinigte Abwasser darf nicht versickert werden (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. c GSchV).

1.6 Versickerung von Abwasser

	S1	S2	S3
Versickerungsanlagen für nicht verschmutztes Abwasser			
- über eine biologisch aktive Bodenschicht	-	-	-[27,28,29,30]
- ohne biologisch aktive Bodenschicht	-	-	-
Flächenförmige, oberflächliche Versickerung ohne biologisch aktive Bodenschicht	-	-	-
Flächenförmige, oberflächliche Versickerung über eine biologisch aktive Bodenschicht ohne Anlage[31]			
- Dach und Terrasse ohne Schmutzwasseranfall	-[32]	-[32]	b[28]
- Hauszufahrten, Vorplätze, Terrassen, private PW-Parkplätze	-	-	-[29]
- Arbeitsflächen, Umschlag- und Lagerplätze	-	-	-[33]
- Rad- und Gehwege	-	-[34]	+
- Landwirtschaftliche Flur- und Forstwege	-	b	+
- Öffentliche Parkplätze und grössere private Parkplatzanlagen	-	-	-[35]
- Strassen (Erschliessungs-, Sammel-, Hauptverkehrs- und Hochleistungsstrassen)	-	-	-[35]
- Gleisanlagen	-	-	-[30]
Versickerungsanlagen für gereinigtes Abwasser	-	-	-

27. Vom Verbot ausgenommen ist die Versickerung von nicht verschmutztem Abwasser nach Art. 3 Abs. 3 GSchV sowie der Belastungsklasse „gering" gemäss BAFU-Wegleitung für den Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen. Die Sohle der Versickerungsanlage muss mindestens 1 m über dem höchstmöglichen Grundwasserspiegel liegen. Die Beeinträchtigung des Grundwassers durch das Versickerungsbauwerk muss durch Schutzvorkehrungen verhindert werden.

28. Nicht zulässig ist die Versickerung bei Dachflächen mit erhöhten Anteilen an unbeschichteten Cu-, Zn-, Sn-, Cr-, Ni- oder Pb-haltigen Installationen oder Eindeckungen (A_{Metall} >50m^2) (gemäss „Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten", VSA).

29. Vom Verbot ausgenommen ist die Versickerung von nicht verschmutztem Abwasser nach Art. 3 Abs. 3 Bst. b GSchV. Zugelassen nur, wenn auf der betroffenen Fläche keine Reinigungs- und Wartungsarbeiten stattfinden (gemäss „Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten", VSA).

30. Vom Verbot ausgenommen ist nicht verschmutztes Abwasser von Gleisanlagen im Sinne von Art. 3 Abs. 3 Bst. c GSchV.

31. Gemäss VSA-Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten. Verhältnis „entwässerte Fläche" zu „Versickerungsfläche" < 5 (andernfalls handelt es sich um eine Anlage im Sinne der VSA-Richtlinie). Wenn möglich diffuses Versickernlassen an Ort mit durchlässiger Gestaltung der Fläche.

32. Die Versickerung von nicht verschmutztem Abwasser von Fassungsbauwerken (Trinkwasserversorgungsanlagen) kann in den Zonen S1 und S2 über eine biologisch aktive Bodenschicht nur in Ausnahmefällen und nach Prüfung des Einzelfalls bewilligt werden.

33. Ausgenommen die Versickerung von nicht verschmutztem Abwasser nach Art. 3 Abs. 3 GSchV. Zugelassen in Ausnahmefällen. Gewässerschutzrechtliche Ausnahmebewilligung erforderlich.

34. Nach Prüfung des Einzelfalls in Ausnahmefällen mit gewässerschutzrechtlicher Bewilligung zulässig. Massgebend sind insbesondere die Intensität und Art und Weise der Wegbenutzung.

35. Ausgenommen nicht verschmutztes Abwasser von Strassen, Wegen und Plätzen im Sinne von Art. 3 Abs. 3 Bst. b GSchV und der Belastungsklasse „gering" gemäss Wegleitung für den Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen, BAFU.

1.7 Bahnanlagen

	S1	S2	S3[36]
Bahnlinien			
- in Dammlage oder ebenerdig	-	-	b[37]
- in Unterführungen und Geländeeinschnitten	-	-	b[37]
Bahnlinien in Tunneln	siehe Absatz 1.10		
Station ohne oder mit wenig Güterumschlag	-	-	b[37]
Bahnhof (grösserer Spurwechsel- und/oder Güterumschlagsbereich, inkl. wassergefährdende Flüssigkeiten)	-	-	-
Rangier- oder Güterbahnhof und Abstellgleise	-	-	-

36. 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).

37. Mit undurchlässiger Schicht und Ableitung des Gleisabwassers aus der Schutzzone. Von diesen Massnahmen ausgenommen sind Gleisanlagen mit Anfall von nicht verschmutztem Abwasser im Sinne von Art. 3 Abs. 3 Bst. c GSchV, welches in der Zone S3 über eine biologisch aktive Bodenschicht versickert werden darf (vgl. auch Tabelle 1.6 „Versickerungsanlagen" in diesem Anhang).

1.8 Strassen, Parkplätze und Infrastruktur für motorisierten Verkehr

	S1	S2	S3[38]
Strassen			
- in Dammlage oder ebenerdig	-	-	b[39]
- in Unterführungen und Geländeeinschnitten	-	-	b[39]
Strassen in Tunneln	siehe Absatz 1.10		
Landwirtschaftliche Flur- und Forstwege	-	-[40]	b
Zufahrtswege für die Wasserversorgung	b	b	b
Tankstellen	-	-	-
Grosse Parkplatzanlagen	-	-	b[39]
Einzelparkplätze und Garagenvorplätze ohne Wasseranschluss (Plätze ohne Fahrzeugwäsche oder -wartung)	-	-	b
Einzelparkplätze und Garagenvorplätze mit Wasseranschluss (inkl. Plätze mit Fahrzeugwäsche oder -wartung) sowie nichtgewerbliche Einzel-Autowaschplätze	-	-	b[39]
Gewerbliche Waschplätze für Fahrzeuge (inkl. Waschstrassen und öffentliche Waschanlagen)	-	-	-

38. 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).

39. Massnahmen sind insbesondere dichter Belag, Randbordüren und Ableiten des Abwassers in einen Bereich ausserhalb der Schutzzone. Strassen-Sammelschächte sind nur in Kontrollschächten an kommunale Entwässerungsleitungen anzuschliessen. Von diesen Massnahmen ausgenommen sind Strassen mit Anfall von nicht verschmutztem Abwasser im Sinne von Art. 3 Abs. 3 Bst. b GSchV, das in der Zone S3 über eine biologisch aktive Bodenschicht versickert werden darf (vgl. auch Tabelle 1.6 „Versickerungsanlagen" in diesem Anhang). Die Notwendigkeit von Abirrschutzmassnahmen und spezieller Signalisation mit Vorschrifts- oder Hinweissignalen (z.B. Temporeduktion, Verbot für Fahrzeuge mit wassergefährdender Ladung, Überholverbot) ist in Absprache mit der kantonalen Gewässerschutzbehörde zu prüfen. Der äussere Rand der Schutzzone ist jeweils mit dem Hinweissignal „Wasserschutzgebiet" (Art. 46 und Anh. 2 Ziff. 4.10 SSV) mit Zusatztafel „Streckenlänge" (Art. 46 und Anh. 2 Ziff. 5.03 SSV) zu kennzeichnen.

40. 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.

1.9 Luftverkehrsanlagen

An- und Abflugschneisen sollen nicht direkt über Grundwasserschutzzonen führen.

	S1	S2	S3[41]
Pisten			
- befestigte	-	-	b[42]
- unbefestigte	-	-	b
Helikopterlandeplätze	-	-	b
Abstellplätze, auf denen enteist oder betankt wird	-	-	-

41. 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).

42. Massnahmen sind insbesondere dichter Belag, Randbordüren und Ableiten des Abwassers in einen Bereich ausserhalb der Schutzzone.

1.10 Untertagebauten

Es ist im Rahmen der Planung darauf zu achten, dass, unter Berücksichtigung des hydrogeologischen Stockwerkbaus, keine Grundwasserschutzzonen direkt betroffen werden (Wegleitung zur Umsetzung des Gewässerschutzes bei Untertagebauten, BUWAL).

	S1	S2	S3
Tunnel und weitere Untertagebauten	-	-	-[43]
Kavernenspeicher für wassergefährdende Flüssigkeiten	-	-	-
Freispiegel- und Druckstollen, Wasserschlösser, Kraftwerkskavernen ohne Transformatoren	-	-	-[43]
Kraftwerkskavernen mit Transformatoren	-	-	-

43. 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).

1.11 Landwirtschaftliche Tätigkeiten

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

	S1	S2	S3
Dauergrünland	+[44]	+	+
Weiden / Ganzjahresweide von Raufutterverzehrern	-	+[45,46]	+[46]
Freilandhaltung von Schweinen	-	-	-
Freilandauslauf für grosse Geflügelbestände	-	-	-
Ackerfläche (inkl. Kunstwiesen)	-	+[47]	+[47]
Obst-, Wein-, Beeren- und Gemüsebau sowie vergleichbare landwirtschaftliche Spezialkulturen und Gartenbau	-	-	+[47]
Obstbaumgärten mit Hochstamm-Kulturen	-	+	+
Container-Pflanzenschulen u. ä.	-	-	b
Bewässerung mit nicht verschmutztem Grund- oder Oberflächenwasser	-	-	+
Mistzwischenlager und Kompost im Feld (namentlich Feldrandkompostierung)	-	-	-
Befüllen, Spülen und Reinigen von Spritz- und Sprühgeräten	-	-	+[48]

44. Keine Düngung, kein Umbruch, keine Beweidung, gegenüber Weide abgezäunt. Zulässig sind lediglich Mähen und das Liegenlassen von Mähgut.

45. Es ist eine extensive Beweidung anzustreben. Anlagen (stationär) wie Tränken, Futterstellen oder Unterstände sind untersagt. Die Weidehaltung darf zu keiner länger andauernden oder permanenten Beschädigung der Grasnarbe oder lokaler Nährstoffanreicherung führen.

46. Grösserflächige vegetationsfreie und morastige Stellen, sowie weitere Flächen, die nicht beweidet werden dürfen, sind auszuzäunen. Die effektiv genutzte Weidefläche muss gross genug sein, sodass die während der Weidezeit anfallenden Nährstoffausscheidungen der Nutztiere zu keiner Überdüngung führen.

47. Es ist eine möglichst weitgehende Reduktion der acker-, garten- und gemüsebaulichen Produktion zu Gunsten eines erhöhten Anteils Dauergrünland anzustreben. Bracheperioden sind durch den Anbau von Gründüngungs- und Zwischenfutterpflanzen auf das absolute Minimum zu beschränken. Beim Auftreten von Qualitätsproblemen verfügen die Behörden die notwendigen Einschränkungen und Auflagen für diese Nutzung.

48. Es gelten die Bestimmungen gemäss Modul Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft der Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft (BAFU).

1.12 Landwirtschaftliche Bauten

	S1	S2	S3[49]
Lagerbehälter für flüssige Hofdünger aus Ort- und Elementbeton sowie Leitungen und Schächte[50]			
- Behälter aus Beton (Ort- und Elementbeton)	-	-	b[51,52,53,54,55]
- Schwemm- und Sammelkanäle aus Beton (Ort- und Elementbeton)	-	-	b[54,56]
- Freistehende Stahlelementbehälter mit Ortbetonboden	-	-	b[51,53,54,55,57]
- Gülleteiche	-	-	-
- andere Behälter	-	-	b[51,55,58,59]
- erdverlegte bzw. einbetonierte Leitungen und Schächte	-	-	b[60,61,62]
Lagereinrichtungen für feste Hofdünger und Raufuttersilage[63]			
- Lager für feste Hofdünger: Betonplatten auf Terrain	-	-	b[64,65,66]
- Raufuttersilos: Hochsiloplatten	-	-	b[65,66,67]
- Raufuttersilos: Flachsiloplatten	-	-	b[66,68]
Lagereinrichtungen für Mineral- und Recyclingdünger, Pflanzenschutzmittel, andere wassergefährdende Stoffe und Flüssigkeiten, Siloballen, Maschinen und Geräte[69] Lagergut			
- Pflanzenschutzmittel (Lagerschrank)	-	-	+[70,71]
- Pflanzenschutzmittel (Lagerraum)	-	-	b[70,71,72]
- Diesel- und Heizöl für die Energieversorgung des eigenen Betriebs	-	-	b[71,72]
- Reinigungsmittel und ähnliche wassergefährdende Flüssigkeiten in Grossbehältern	-	-	b[72]
- flüssige Mineral- und Recyclingdünger, Nährstofflösungen	-	-	b[72,73]
- festes Gärgut, Co-Substrate, Kompost auf Betonplatte mit Ableitung der Säfte in die Gülle- oder Vorgrube	-	-	b[74]
- Feste Mineraldünger	-	-	b
- Siloballen und -würste auf Naturboden	-	-	-[75,76]
- Maschinen- bzw. Geräteeinstellräume	-	-	b[77]
Stallbauten beim Hof[78]			
- Stallbauten	-	-	b[79]
- Liegeboxen im Rindviehstall (Einzelboxen) ohne Betonboden mit/ohne Einstreu (Strohmatratze)	-	-	-
Laufhöfe (allgemeiner Fall)[80]			
- Laufhöfe / Auslauf	-	-	b[81]
Laufhöfe (Spezialfälle für einzelne Tierarten)[80]			
- Wühlareale bzw. Suhlen für Schweine, Wasserbüffel und Yaks	-	-	-

	S1	S2	S3[49]
- Aussenklimabereich für Nutzgeflügel	-	-	b[82]
- Reit- und Ausbildungsplätze für Pferde, mit undichtem Belag	-	-	b[83]
- Grossflächige Laufhöfe für Pferde, mit undichtem Belag	-	-	-
- Permanent genutzte kleinflächige Laufhöfe für Pferde, mit undichtem Belag.	-	-	-
Weideställe und -zelte sowie Tränk- und Fressplätze[84]			
- Weidestallungen und -zelte	-	-[85]	-[85]
- Tränkstellen und Fressplätze	-	-	b[86]

49. 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) sowie die Versickerung von Abwasser. Davon ausgenommen ist die Versickerung von nicht verschmutztem Abwasser im Sinne von Abs. 3 Art. 3 GSchV über eine biologisch aktive Bodenschicht (Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. c GSchV; vgl. dazu auch Merkblatt „Versickerung und Einleitung von nicht verschmutztem Abwasser (Regenabwasser)", Amt für Umwelt Kanton Solothurn; siehe auch Tabelle 1.6 „Versickerungsanlagen" in diesem Anhang).

50. Gemäss Tabelle 9 Vollzugshilfe „Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft", BAFU.

51. Miteinander verknüpfte Behälter müssen aus Sicherheitsgründen mittels Abschieberung getrennt werden können. Es ist immer eine doppelte Abschieberung einzubauen, indem bei jedem Behälter ein Schieber eingebaut wird. Überflurbehälter sind aus Betriebssicherheitsgründen mit einer Überkantleitung zu befüllen und zu entleeren. Der Saugheberwirkung ist mit einem Ventil entgegenzuwirken.

52. Zur Begrenzung der Spannung sind möglichst kompakte geometrische Formen anzustreben, mit einem günstigen Verhältnis von Länge zu Breite.

53. Abnahmekontrolle: Für vollständig oder teilweise erdverlegte Behälter erfolgt die Dichtheitsprüfung mit vollständiger Wasserfüllung und Kontrolle nach einigen Tagen (immer in nicht hinterfülltem Zustand). Bei Überflurbehältern erfolgt die Dichtheitskontrolle mit mindestens 1,5 m Wasserstand.

54. Begrenzung der Rissbildung gemäss SIA 262, 4.4.2 (hohe Anforderungen) und obligatorische Leckerkennung.

55. Maximale Dimensionen für Überflurbehälter: Inhalt: 600 m³, Nutzhöhe: 4 m.

56. Schwemm- und Sammelkanäle sind so auszuführen, dass die periodischen Kontrollen (Art. 28 GSchV) problemlos möglich sind. Abnahmekontrolle: Visuelle Kontrolle (bei schlechter Beurteilung zusätzlich Dichtheitsprüfung mit Wasserfüllung auf maximale Stauhöhe und Kontrolle nach einigen Tagen, z.B. bei Verdacht auf Setzungsschäden und undichte Fugen).

57. Der Hersteller hat für eine korrosionsfreie und druckbeständige Konstruktion zu garantieren. Bei Stahlelementbehältern hat die Herstellerfirma den Dichtheitsnachweis für die Stahlblechstösse zu erbringen. Dünnwandige Behälter sind durch einen Abweiser vor Beschädigungen durch Fahrzeuge oder Geräte zu schützen.

58. Der Behälter muss sich nachweislich für die Lagerung des jeweiligen Hofdüngers (z.B. für die Lagerung von Silosaft) eignen. Fertigtanks aus Stahl als Unterflurbehälter sind nicht zulässig. Die Abnahmekontrolle ist an den jeweiligen Spezialfall anzupassen.

59. Behälter sind nur mit Leckerkennung zulässig.

60. Bei der Unterquerung von Strassen und Wegen ist Hüllbeton mit Bewehrung zu verwenden.

61. Abnahmekontrolle: Bei Leitungen und Schächten, die während des Betriebs unter Druck stehen können, ist vor Inbetriebnahme eine Funktionskontrolle und eine Druckprobe der gesamten Anlage durchzuführen. Die Druckprobe soll mindestens mit dem 1,5-fachen maximalen Betriebsdruck gemäss Richtlinien des SVGW (Richtlinie für Planung, Projektierung sowie Bau, Betrieb und Unterhalt von Trinkwasserversorgungssystemen ausserhalb von Gebäuden) durchgeführt werden. Bei Leitungen und Schächten, die nicht unter Druck stehen können, erfolgt die Dichtheitsprü-

fung gemäss SIA-Norm 190, 6.2 und 6.3.

62. Es sind nur erdverlegte Rohrleitungen mit Bewehrung und mit Leckerkennung zulässig. Alternative: doppelwandige, spiegelverschweisste (oder gleichwertige Ausführung) Rohre aus PE/HDPE mit Kontrollschacht. Ein Kontrollintervall ist festzulegen und die Kontrollen sind regelmässig zu verifizieren.

63. Gemäss Tabelle 12 Vollzugshilfe „Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft", BAFU.

64. Bei Mistplatten über der Güllegrube sind keine speziellen Anforderungen an die Dichtheit der Platte erforderlich, solange sichergestellt ist, dass alles Mistwasser in die Grube fliesst.

65. Abnahmekontrolle: Visuelle Kontrollen der Konstruktion genügen in den meisten Fällen.

66. Begrenzung der Rissbildung gemäss SIA 262, 4.4.2 (hohe Anforderungen).

67. Können die anfallenden Silosäfte nicht in die Güllegrube abgeleitet werden, ist ein spezieller, säurebeständiger Sammelbehälter zu errichten (erforderliche Lagerkapazität gemäss Vollzugshilfe „Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft", BAFU). Werden die Säfte in die Güllegrube geleitet, ist allfälligen Korrosionsschäden in der Grube aufgrund der tiefen pH-Werte der Silosäfte speziell Aufmerksamkeit zu widmen.

68. Nur mit vollständiger Entwässerung der Siloplatte in eine Güllegrube oder einen entsprechend dimensionierten separaten Silosaftbehälter.

69. Gemäss Tabelle 13 Vollzugshilfe „Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft", BAFU.

70. Regelungen für Pflanzenschutzmittel-Lageranlagen gemäss Vollzugshilfe „Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft", BAFU.

71. Von diesen Lageranlagen geht grundsätzlich eine erhebliche Gefahr für die Gewässer aus. Sie haben daher in jedem Fall die Anforderungen von Art. 22 GSchG zu erfüllen; insbesondere sind Massnahmen zum Verhindern von Flüssigkeitsverlusten und der Bau von Schutzbauwerken mit einem Rückhaltevolumen von 100 % der maximalen Lagerkapazität erforderlich.

72. Lagerbehälter mit maximalem Nutzvolumen über 450 l sind nur dann zulässig, wenn es sich um freistehende Lagerbehälter mit Heiz- oder Dieselöl zur Energieversorgung von Gebäuden oder Betrieben für längstens zwei Jahre handelt und das gesamte Nutzvolumen höchstens 30 m^3 je Schutzbauwerk beträgt.

73. Lageranlagen für flüssiges Gärgut aus Biogasanlagen mit mehr als 20 % Co-Substrat nicht landwirtschaftlicher Herkunft: Regelungen vgl. Vollzugshilfe „Biogasanlagen", BAFU.

74. Vgl. Vorschriften für die Lagerung von Mist; (für spezielle Co-Substrate wie z B. Schlacht-Nebenprodukte vgl. Vollzugshilfe „Biogasanlagen", BAFU).

75. Mindestabstand zu Wald und Hecken: 3 m. Die Lagerung ist nur auf der düngbaren Nutzfläche zulässig.

76. Kann im begründeten Einzelfall ausnahmsweise bewilligt werden, wenn das Versickern von Silosaft ausgeschlossen ist.

77. Ausschliesslich mit dichtem Belag. Falls bei Einstellräumen eine Entwässerung erforderlich ist (z.B. weil die Maschinenreinigung dort stattfindet), hat diese nach Weisung der zuständigen Behörde zu erfolgen (z.B. Einleitung in Güllegrube oder einen abflusslosen Schacht, ggf. mit Ölabscheider).

78. Gemäss Tabelle 14 Vollzugshilfe „Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft", BAFU.

79. Für die Betonplatten sind die technischen Anforderungen in Anhang 4 Vollzugshilfe „Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft", BAFU einzuhalten. Fugen sind abzudichten und zu unterhalten. Anschluss an Güllegrube.

80. Gemäss Tabelle 15 Vollzugshilfe „Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft", BAFU.

81. Ausschliesslich mit dichtem Belag. Entwässerung in den Güllebehälter, so eingerichtet, dass Harn rasch abfliesst (z.B. mit Neigungswechsel, Rinnen oder Schwemmkanälen). Feste Exkremente sind regelmässig zu entfernen.

82. Aussenklimabereiche sind wegen der anfallenden Reinigungsarbeiten und der steten Nährstoffeinträgen auf engem Raum immer mit dichtem Belag auszuführen und in die Güllegrube zu entwässern.

83. Boden teilbefestigt, kein Hartbelag, Sandplatz. Die maximale Nutzung pro Tag beträgt 2 Stunden.

84. Gemäss Tabelle 16 Vollzugshilfe „Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft", BAFU.

85. Eine geregelte Beweidung ist zulässig (vgl. Tab. 1.11 in diesem Anhang), nicht aber Weideställe und -zelte. Durch die Beweidung darf die Grasnarbe nicht zerstört werden.

86. Tränkstellen und Fressplätze sind so zu gestalten, dass keine Gefahr für das Grundwasser entsteht. Falls unbefestigt, sind sie regelmässig zu verlegen, so dass die Grasnarbe nicht dauerhaft zerstört wird. Permanente Tränkstellen und Fressplätze (auch auf dem Hofareal) sind zu befestigen und abzudichten und in eine Güllegrube zu entwässern.

1.13 Forstwirtschaftliche Tätigkeiten

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

	S1	S2	S3
Wald	+[87]	+	+
- Pflege	+[88]	+[88]	+
- Waldbewirtschaftung inkl. Verjüngung, Durchforstung	-	+[88,89]	+[89]
- Rodungen / Kahlschlag	-	-	b
Forstliche Pflanzgärten / Baumschulen	-	-	b
Weihnachtsbaumkulturen	-	b	+
Lagerung von unbehandeltem Holz	-	+[90]	+[90]
Lagerung von behandeltem Holz	-	-	-[90,91]

87. Bäume und Sträucher sollen in der Zone S1 nur dann angepflanzt oder erhalten werden, wenn deren Wurzeln die Fassung nicht gefährden können (keine tiefwurzelnden Bäume und Sträucher). Bei einer flächigen Entfernung von Bäumen und Sträuchern (also nicht nur Einzelbäume oder Sträucher) ist eine Ausnahmebewilligung für die Rodung bzw. nachteilige Nutzung von Waldareal nötig. Wenn Wurzelstöcke entfernt werden, muss der Boden fachgerecht wieder aufgebaut werden. Schnittgut ist sofort aus der Zone S1 zu entfernen.

88. Forstwirtschaftliche Arbeiten sind in den Zonen S1 (nur Pflege) und S2 erlaubt. Nicht zulässig sind (analog Bauarbeiten in S1 und S2):
    a) Baustellen und Installationsplätze.
    b) Abstellplätze für Nutzfahrzeuge und Bau- und Forstmaschinen (keine Wartung).
    c) Auftanken von Nutzfahrzeugen und Bau- und Forstmaschinen.
    d) Plätze für Fahrzeug- und Bau- und Forstmaschinenwartung sowie Lagerplätze für geölte, gefettete oder chemisch behandelte Baumaterialien.
    e) Sanitäre Anlagen.
    f) Grabungen.
    g) Terrainveränderungen mit Abgrabungen.
    h) Bauten und Anlagen inkl. Erschliessungen.

    Forstwirtschaftliche Arbeiten haben bodenschonend zu erfolgen. Forstwirtschaftliche Arbeiten in den Zonen S1 und S2 müssen dem Fassungsbesitzer rechtzeitig im Voraus angekündigt werden.

89. Nicht zulässig ist das Blossstellen des Oberbodens durch kahlschlagartige Eingriffe (Entfernen des Altbestandes zu einem Zeitpunkt, wo noch keine Verjüngung vorhanden ist). Wenn Wurzelstöcke entfernt werden, muss der Boden fachgerecht wieder aufgebaut werden.

90. Keine Berieselung.

91. Voraussetzung sind bauliche Massnahmen gegen das Versickern und Abschwemmen der Holz- und Pflanzenschutzmittel (Anh. 2.4 Ziff. 1.4 Abs. 2 sowie Anh. 2.5 Ziff. 1.2 Abs. 3 Bst. b ChemRRV).

1.14 Einsatz von Pflanzen- und Holzschutzmitteln sowie Dünger

	S1[92]	S2	S3
Pflanzenschutzmittel (PSM)[93] - ohne Herbizide und Regulatoren			
- Landwirtschaft	-	+[94]	+[94]
- Obst-, Wein-, Beeren- und Gemüsebau sowie vergleichbare landwirtschaftliche Spezialkulturen und Gartenbau	-	-	+[94]
- Park- und Sportanlagen	-	-	+[94]
- Wald, Waldrand[95]	-	-[96]	-[96]
- forstliche Pflanzgärten	-	-	-
- Strassen- und Wegränder, Böschungen usw.	-	-	-
- auf und an Gleisanlagen	-	-	-[97]
Herbizide und Regulatoren			
- Landwirtschaft	-	+[94]	+[94]
- Obst-, Wein-, Beeren- und Gemüsebau sowie vergleichbare landwirtschaftliche Spezialkulturen und Gartenbau	-	-	+[94]
- Park- und Sportanlagen	-	-	+[94]
- Wald, Waldrand	-	-[96]	-[96]
- forstliche Pflanzgärten	-	-	-
- auf und an Gleisanlagen	-	-	-[97]
- National- und Kantonsstrassen	-	-	-[98]
- übrige Strassen, Wege, Plätze[99]	-	-	-
- Böschungen und Grünstreifen entlang von Strassen und Gleisanlagen	-	-	-[98]
Holzschutzmittel			
- Verwendung von Holzschutzmitteln und Lagerung von damit behandeltem Holz	-	-	+[100]
flüssige Hof- und Recyclingdünger[101,102,103]			
- Landwirtschaft	-	-	+
- Obst-, Wein-, Beeren- und Gemüsebau sowie vergleichbare landwirtschaftliche Spezialkulturen und Gartenbau	-	-	+
- Park- und Sportanlagen	-	-	+
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten[104]	-	-	-
Mist[101,102]			
- Landwirtschaft	-	+	+
- Obst-, Wein-, Beeren- und Gemüsebau sowie vergleichbare landwirtschaftliche Spezialkulturen und Gartenbau	-	-	+
- Park- und Sportanlagen	-	+	+
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten[104]	-	-	-
Verwendung fester Recyclingdünger (inkl. Kompost)[102]			
- Landwirtschaft	-	+	+

	S1[92]	S2	S3
- Obst-, Wein-, Beeren- und Gemüsebau sowie vergleichbare landwirtschaftliche Spezialkulturen und Gartenbau	-	-	+
- Park- und Sportanlagen	-	+	+
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten[104]	-	-	-
Mineraldünger[102,103]			
- Landwirtschaft	-	+	+
- Obst-, Wein-, Beeren- und Gemüsebau sowie vergleichbare landwirtschaftliche Spezialkulturen und Gartenbau	-	-	+
- Park- und Sportanlagen	-	+	+
- Wald, Waldrand und forstliche Pflanzgärten[97]	-	-	-
Klärschlamm[105]	-	-	-
Verwendung von Rückständen aus kleinen ARA und Abwassergruben	-	-	-

92. Gemäss Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 1 Bst. f ChemRRV.

93. Das Anwenden von Mitteln zum Schutz von Pflanzen gegen Nagetiere (Rodentizide) braucht eine Anwendungsbewilligung, ausgenommen zum privaten Eigenbedarf (Art. 4 Bst. a ChemRRV).

94. Nicht zulässig ist der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, die in die Trinkwasserfassungen gelangen können (Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 3 ChemRRV, Art. 29 und 68 PSMV). Anwendungsverbot für gewisse Pflanzenschutzmittel gemäss Anhang 2 dieses Reglements.

95. Gemäss Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 1 Bst. d ChemRRV.

96. Die zuständige kantonale Behörde kann in Ausnahmefällen die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln im Wald und am Waldrand unter gewissen Voraussetzungen bewilligen, wenn Pflanzenschutzmittel nicht durch Massnahmen ersetzt werden können, welche die Umwelt weniger belasten (Anh. 2.5 Ziff. 1.2 Abs. 3 ChemRRV).

97. Das Bundesamt für Verkehr legt im Einvernehmen mit dem BAFU die zum Schutz der Umwelt erforderlichen Einschränkungen und Verbote fest. Es berücksichtigt dabei die örtlichen Verhältnisse und hört vor dem Entscheid die betroffenen Kantone an.

98. Ausgenommen sind Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen, sofern diese mit anderen Massnahmen, wie regelmässigem Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können Anh. 2.5 Ziff. 1.2 Abs. 4 und 5 ChemRRV).

99. Gemäss Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 2 Bst. c ChemRRV.

100. Voraussetzung für die Verwendung und Lagerung sind bauliche Massnahmen gegen das Versickern und Abschwemmen der Mittel (Anh. 2.4 Ziff. 1.4 Abs. 2 ChemRRV).

101. Hofdünger muss umweltverträglich und entsprechend dem Stand der Technik landwirtschaftlich oder gartenbaulich verwendet werden (Art. 14 Abs. 2 GSchG). Das Grundwasser darf durch Düngung in keinem Fall beeinträchtigt werden (Art. 27 Abs. 1 GSchG).

102. Die aktuell gültigen Vorschriften, Einschränkungen und Empfehlungen für die Düngung sind einzuhalten (ChemRRV; Vollzugshilfe „Nährstoffe und Verwendung von Düngern in der Landwirtschaft", BAFU). Wer über Hofdünger verfügt, darf Mineral- und Recyclingdünger nur einsetzen, wenn der Hofdünger nicht ausreicht, nicht verwendet werden darf (Zone S2) oder sich nicht eignet, den Nährstoffbedarf der Pflanzen zu decken (Anh. 2.6 Ziff. 3.1 Abs. 2 ChemRRV).

103. Flüssige Dünger dürfen nur ausgebracht werden, wenn der Boden saug- und aufnahmefähig ist. Sie dürfen vor allem dann nicht ausgebracht werden, wenn der Boden wassergesättigt, gefroren, schneebedeckt oder ausgetrocknet ist (Anh. 2.6 Ziff. 3.2.1 Abs. 2 ChemRRV).

104. Die Verwendung von Düngern und diesen gleichgestellten Erzeugnissen im Wald sowie in einem Streifen von drei Metern Breite entlang der Bestockung ist verboten (Anh. 2.6 Ziff. 3.3.1 Abs. 5 ChemRRV). Abweichungen vom Dün-

geverbot im Wald können nur ausserhalb von Grundwasserschutzzonen bewilligt werden (Anh. 2.6 Ziff. 3.3.2 Abs. 2 ChemRRV).

105. Die Verwertung von Klärschlamm ist generell verboten (Anh. 2.6 Ziff. 3.3.1 Abs. 4 ChemRRV).

1.15 Freizeit- und Sportanlagen und dazugehörige Aktivitäten

Die Tabelle listet die generellen Schutzmassnahmen und Nutzungsbeschränkungen auf. Die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln ist in Absatz 1.14 geregelt. Für die dazugehörenden Abwasser- und Versickerungsanlagen siehe Absatz 1.5 und 1.6.

	S1	S2	S3[106]
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
Beschneiungsanlagen	-	-[107]	b[107]
Golfplätze			
- Greens und Tees	-	-	b
- Fairways	-	b	b
- Roughs	-	+[108]	+[108]
Sportplätze und Freibäder			
- Wasseraufbereitung	-	-	-[109]
- Schwimmbecken, Hartanlagen[110]	-	-	b
- Grünanlagen	-	b[111]	b
- Fussball- und Hornusserplätze	-	-[111]	b
Zeltplätze sowie Plätze für Wohnwagen und Mobilehomes	-	-	b
Familiengartenanlagen	-	-	b
Anlagen für Jagd und Hege			
- Jagdhütten	-	-	b[112]
- Unterstände und Hochsitze	-	+	+
- Fütterungsstellen	-	-	+
Grossanlässe (z.B. Festivitäten, Sportveranstaltungen)	-	-	b
Temporäre oder permanente Infrastrukturanlagen (inkl. Parkplätze) für Anlässe, Festivitäten und Sportveranstaltungen	-	-	b
Einfache, offene Erholungseinrichtungen im Wald[113]	-	-	+
Paintballanlagen	-	-	b
Spiel- und Versäuberungsplätze für Hunde	-	-	b

106. In der Zone S3 dürfen Bauten und Anlagen weder das Speichervolumen noch den Durchflussquerschnitt des Grund-

wassers 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).

107. Beschneiung ausschliesslich mit Wasser ohne Zusatzstoffe zulässig.

108. Kein Einsatz von Herbiziden und Dünger.

109. In der Zone S3 sind gemäss Anh. 4 Ziff. 221 GSchV zulässig:
   a) Lagerbehälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Nutzvolumen bis 450 l je Schutzbauwerk.
   b) Freistehende Lagerbehälter mit Heiz- oder Dieselöl zur Energieversorgung von Gebäuden oder Betrieben für längstens zwei Jahre; das gesamte Nutzvolumen darf höchstens 30 m^3 je Schutzbauwerk betragen.
   c) Betriebsanlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Nutzvolumen von höchstens 2000 l.
   d) Bei der Bewilligung der Anlagen a, b und c muss gewährleistet sein, dass Flüssigkeitsverluste verhindert, sowie auslaufende Flüssigkeiten leicht erkannt und zurückgehalten werden (Art. 22 Abs. 2 GSchG).

110. Als Hartanlagen gelten unter anderem auch Kunstrasenanlagen, Tennisplätze, Minigolfanlagen, fest installierte Kinderspielplätze und ähnliche Anlagen.

111. Keine festen Bauten, Installationen und Anlagen.

112. Im Wald verboten gemäss Art. 8 WaG SO und Art. 23 WaVSO.

113. Einrichtungen gemäss Art. 23 WaVSO.

1.16 Friedhofanlagen und Wasenplätze

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

	S1	S2	S3
Friedhofanlagen für Erdbestattungen	-	-	-
Friedhofanlagen für Urnengräber	-	-	b
Wasenplätze	-	-	-

1.17 Materialabbau

	S1	S2	S3
Materialabbau (Kiesabbau, Sand- und Tongewinnung, Lehm- und Mergelgruben, Steinbrüche usw.)[114]	-	-	-

114. Gemäss Art. 44 Abs. 2 GSchG.

1.18 Deponien, Materiallager, Umschlagplätze und Transportleitungen

	S1	S2	S3[115]
Verwertung von unverschmutztem Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial auf der Baustelle	-	-	b[116]
Deponien und Zwischenlager	-	-	-
Terrainveränderungen	siehe Absatz 1.2		
Aufbereitungsanlagen für mineralische Recyclingbaustoffe	-	-	-
Andere Anlagen zur Aufbereitung von Altstoffen (insb. Sammelplätze für Altautos, Kühlschränke und Elektronik)	-	-	-
Industrielle und gewerbliche Flüssiggaslager	-	-	-

	S1	S2	S3[115]
Verwertung von unverschmutztem Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial auf der Baustelle	-	-	b[116]
Deponien und Zwischenlager	-	-	-
Terrainveränderungen	siehe Absatz 1.2		
Aufbereitungsanlagen für mineralische Recyclingbaustoffe	-	-	-
- Lager und Umschlagplätze für wassergefährdende Stoffe			
- Flüssigkeiten	_[117]	_[118]	_[119]
- Feststoffe	-	-	-
- Transportleitungen für wassergefährdende Flüssigkeiten	-	-	-
Erdgasleitungen	-	-	b

115. 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).

116. Unverschmutztes Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial kann auf der Baustelle (auf der das Material anfällt) verwertet werden (Wegleitung Bodenaushub, BUWAL; Aushubrichtlinie, BUWAL). Aufbereitung nur von auf der Baustelle anfallendem, unverschmutztem Material.

117. In der Zone S1 sind nur Bauten, bauliche Eingriffe, Anlagen und andere Tätigkeiten zulässig, die zur Fassung gehören und der Trinkwasserversorgung dienen (Anh. 4 Ziff. 223 GSchV). Transformatorenanlagen mit Flüssigkühlung sowie wassergefährdende Betriebsstoffe (z.B. Dieselöl) für Notstromanlagen sind in der Zone S1 nicht zulässig. Falls Transformatoren als Bestandteil der Fassungsanlage aus technischen Gründen trotzdem bei der Fassung angelegt werden müssen, dürfen lediglich Trockentransformatoren verwendet werden.

118. In der Zone S2 sind nur freistehende Lagerbehälter, deren Inhalt ausschliesslich der Wasseraufbereitung dient, sowie die dafür erforderlichen freistehenden Rohrleitungen und Abfüllstellen zulässig.

119. In der Zone S3 sind gemäss Anh. 4 Ziff. 221 GSchV zulässig:
   a) Lagerbehälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Nutzvolumen bis 450 l je Schutzbauwerk.
   b) Freistehende Lagerbehälter mit Heiz- oder Dieselöl zur Energieversorgung von Gebäuden oder Betrieben für längstens zwei Jahre; das gesamte Nutzvolumen darf höchstens 30 m^3 je Schutzbauwerk betragen.
   c) Betriebsanlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Nutzvolumen von höchstens 2000 l.
   d) Bei der Bewilligung der Anlagen a, b und c muss gewährleistet sein, dass Flüssigkeitsverluste verhindert, sowie auslaufende Flüssigkeiten leicht erkannt und zurückgehalten werden (Art. 22 Abs. 2 GSchG).

1.19 Militärische Anlagen und Schiessanlagen

	S1	S2	S3
Schiessstände für Flachbahnwaffen (permanente und behelfsmässige Anlagen) sowie Stellungsräume für Steilfeuerwaffen	-	-	-
Gefechtsschiessplätze mit Verwendung von Spreng-, Brand- und Nebelmunition sowie Nah- und Häuserkampfanlagen	-	-	-
Zielgebiete für Schiessen mit Flachbahn- und Steilfeuerwaffen[120]			
- mit Vollmunition (inkl. zivile Scheibenstände)	-	-	-
- mit Sprengmunition	-	-	-
- mit Brand- und Nebelmunition	-	-	-
Tontaubenschiessanlagen	-	-	-

120. Gilt auch für Zielgebiete der Luftwaffe.

1.20 Baumassnahmen an Fliessgewässern und Revitalisierung

	S1	S2	S3
Bauliche Massnahmen an bestehenden Gewässern zum Zwecke des Hochwasserschutzes und des Unterhalts	-	-[121,122]	b[121]
Schaffung und Revitalisieren von Gewässerlebensräumen (u.a. Ausdolungen, Ausbaggern von Giessen, Schaffung von Biotopen), bauliche Massnahmen an bestehenden Gewässern zum Zwecke der Gewässeraufwertung (u.a. Eingriffe in die Ufer und die Gewässersohle)	-	-	b[121]
Umgestaltung von stillgelegten Kiesgruben zu Biotopen	-	-	b[121]
Ordentlicher Gewässerunterhalt ohne bauliche Massnahmen (u.a. Gehölzpflege, Mäharbeiten)	+[122]	+[122]	+
Passive Massnahmen zur Förderung der Gewässerentwicklung (u.a. Unterlassen Gewässerunterhalt, Zerfallenlassen von Schutzbauten in Ufer und Sohle)	-	-	b[121]

121. Wasserbauliche Massnahmen (inkl. passive Massnahmen) sind in Ausnahmefällen möglich. Die Massnahmen müssen auf die spezifischen hydrogeologischen Gegebenheiten in der Schutzzone und deren Schutzziele abgestimmt werden. Mit einem hydrogeologischen Gutachten (Art. 32 GSchV) ist der Nachweis zu erbringen, dass die Fassung qualitativ und quantitativ nicht gefährdet ist (z.B. Änderung Volumenanteil Uferinfiltrat).

122. Unterhaltsarbeiten sind in den Zonen S1 und S2 erlaubt. Nicht zulässig sind (analog Bauarbeiten in S1 und S2):
   a) Baustellen und Installationsplätze.
   b) Abstellplätze für Nutzfahrzeuge und Bau- und Forstmaschinen (keine Wartung).
   c) Auftanken von Nutzfahrzeugen und Bau- und Forstmaschinen.
   d) Plätze für Fahrzeug- sowie Bau- und Forstmaschinenwartung sowie Lagerplätze für geölte, gefettete oder chemisch behandelte Baumaterialien.
   e) Sanitäre Anlagen.
   f) Grabungen (inkl. Eingriffe in die Ufer und die Gewässersohle).
   g) Terrainveränderungen mit Abgrabungen.
   h) Bauten und Anlagen inkl. Erschliessungen.

   Wasserbauliche Unterhaltsarbeiten in den Zonen S1 und S2 müssen dem Fassungsbesitzer rechtzeitig im Voraus angekündigt werden.

Anhang 2: Verzeichnis der verbotenen Pflanzenschutzmittel

Liste der Pflanzenschutzmittel mit Anwendungsverbot in Schutzzonen

Gemäss Anhang 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 1 lit. f und Abs. 3 der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV; SR 814.81) und Art. 68 und 72 der Pflanzenschutzmittelverordnung (PSMV; SR 916.161) wird die Liste vom Bundesamt für Landwirtschaft geführt (http://www.blw.admin.ch/psm) und ist beim kantonalen Bildungszentrum Wallierhof zu beziehen:

Bildungszentrum Wallierhof
Zentralstelle für umweltschonenden Pflanzenbau
Höhenstrasse 46
4533 Riedholz
Tel: 032 627 99 11
www.wallierhof.ch

Die Liste wird jährlich aktualisiert und steht auch im Internet zur Verfügung.
(Menüpunkt Weiterbildung und Information > Pflanzen- und Obstbau > Pflanzenschutz).

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. Untenstehende Listen gelten nur für den Zeitpunkt der Inkraftsetzung dieses Reglements.

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).

Liste der Pflanzenschutzmittel mit Anwendungsverbot in der ganzen Grundwasserschutzzone (Zonen S2 und S3)

Zusätzlich zum generellen Anwendungsverbot in der Zone S1 (Ziff. 2.2) dürfen in den Zonen S2 und S3 alle Pflanzenschutzmittel aus untenstehender Liste nicht verwendet werden. Somit besteht für diese Mittel ein generelles Anwendungsverbot in der gesamten Grundwasserschutzzone (Zonen S1, S2, S3).

Anwendungsverbote für Pflanzenschutzmittel in den Grundwasserschutzzonen

1. Liste der Pflanzenschutzmittel, deren Anwendung in der ganzen Schutzzone S2 und S3 von Grund- und Quellwasserfassungen verboten ist

Wirkstoff	Einsatz-bereich	Kulturen	Mittel	Firma	Wirkstoff-gehalt
Aldicarb	Insektizid, Nematizid	Feldbau	Temik 10 G Aldiarb 10 G	Bayer , Omya	10%
Clethodim	Herbizid	Feldbau, Gemüsebau, Obstbau	Select, Centurion Prim, Select Prim Centurion R Foly R, Noroit	Stähler, Arysta	12,9%
Isoxaflutole	Herbizid	Feldbau	Adengo Merlin	Bayer Omya / Bayer	19% 75%

Im Übrigen sind die Hinweise auf den Verpackungen zu beachten, z.B.:
WA Anwendungsverbot in der ganzen Schutzzone (S1, S2, S3)

Liste der Pflanzenschutzmittel mit Anwendungsverbot nur in der Zone S2

Zusätzlich zum generellen Anwendungsverbot in der Zone S1 (Ziff. 2.2) und zusätzlich zu den unter Ziff 2.3 verbotenen Mitteln dürfen in der Zone S2 alle Pflanzenschutzmittel aus untenstehender Liste nicht verwendet werden. Die Mittel aus dieser Liste dürfen somit nur in der Zone S3 verwendet werden.

2. Liste der Pflanzenschutzmittel, deren Anwendung in der Schutzzone S2 von Grund- und Quellwasserfassungen verboten ist

Wirkstoff	Einsatz-bereich	Kulturen	Mittel	Firma	Wirkstoff-gehalt
Aminopyralid	Herbizid	Feldbau Böschungen	Simplex	Dow AgroSciences	2.96%
Azoxystrobin	Fungizid	Feld- und Gemüsebau	Amistar Amistar Xtra Mercury Ortiva Quadris	Omya, Syngenta Realchemie	6%-23%
Bentazon	Herbizid	Feld- und Gemüsebau	Basagran Basagran SG Bagri Bentazone Médol Bentazon diverse Benter, Blast, Erbazone SG, Extrem, Fighter, Fiton, Kusak	Leu&Gygax Syngenta Burri Médol Intertores Schneiter, u.a. diverse	48% 87% 47% 47% 48%
Chloridazon	Herbizid	Feld- und Gemüsebau	Chloridazon div. Jumper Pyramin div. diverse	Omya, Stähler Leu&Gygax u.a.	65%
Dazomet (DMTT)	Fungizid, Herbizid, Nematizid Desinfekti ons-mittel	Gemüsebau, Obstbau, Zierpflanzenbau	Basamid-Granulat diverse	Syngenta, BASF, Leu & Gygax, u.a.	98%
Dimethachlor	Herbizid	Feldbau	Brasan Trio Colzor Trio Dimethachlor & Napropamid & Clomazone	Syngenta Omya Realchemie Trading	17.6% 17.6% 17.6%
Fluopicolide	Fungizid	Feldbau Rebbau	Infinito Profiler	Bayer	5.56% 4,4%
Flutolanil	Fungizid	Saatbeizmittel	Fungifend	Omya	40.7%
Glufosinate	Herbizid	Kernobst Gemüse-, Feld- und Rebbau Zierpflanzen	Basta Iverit RA-200 flüssig Realchemie Glufosinat Unkrautv. Basta Gesal	Omya, Bayer Omya Bayer Realchemie Compo Jardin AG	18% 5.29% 18% 18% 5.29%
Lenacil	Herbizid	Feld- und Gemüsebau		Racroc	80%
Metazachlor	Herbizid	Feld- und Gemüsebau, Bäume und Sträucher	AGRO METAZACHLOR Attrade-Metazachlor 500 SC Bredola Butisan Butisan S Colzanet Devrinol Plus Nimbus CS Rapsan 500 SC Metazachlor Metazachlor-I	Agro Trade GmbH Agro Tech Trading Omya BASF BASF, Leu&Gygax Agrimix S.R.L. Stähler BASF, Leu&Gygax Schneiter Agro Realchemie Realchemie	43.9% 43.9% 44.8% 43.9% 43.1% 43.9% 10% 22.9% 43.9% 43.9% 43.9% 43.9%

Oryzalin	Herbizid	Feld- und Gemüsebau, Bäume und Sträucher	Surflan	Syngenta	48%
Penconazole	Fungizid	Kernobst	Gesal	Compo Jardin AG	0.05%
		Gemüse-, Feld- und Rebbau	Penconazole	Realchemie	-10%
			Topas 10	Syngenta	
		Zierpflanzen			
Penoxsulam	Herbizid	Feldbau	Falkon	Dow AgroSciences	1.42%
Pethoxamid	Herbizid	Feldbau	Successor 600,	Stähler	60%
			Successor T		27,9%
			Rodino, Nero	Stähler, Bayer	60%
Picloram	Herbizid	Feldbau	Effigo	Omya, Dow Agro	6%
Pinoxaden	Herbizid	Feldbau	Axial div.	Syngenta	5-10%
			Axial One		4,5%
			Traxos div.		2,5%
S-Metolachlor	Herbizid	Feldbau	Gardo Gold	Syngenta	29%
			Lumax	Syngenta / L&G	34.25%
			Camix	Syngenta	37.4%
			Dual Gold	Syngenta	86.5%
Terbuthylazin	Herbizid	Feldbau	Akris	BASF / Leu & Gygax	22.5%
			Alce	Stähler	20.2%
			Andil	Omya	80%
			Aspect	Bayer	29%
			Bromoterb	Adama / Cemag	25.4%
			Buthyl	Schneiter	25.4%
			Gardo Gold	Syngenta	17.4%
			Calaris	Syngenta	29.3%
			Lumax	Syngenta / L&G	11.42%
			Pyran	Omya	29%
			Runner	Sipcam	25%
			Successor T	Stähler	17.5%
Triclopyr	Herbizid	Feldbau	Garlon diverse	Syngenta, u.a.	12%
			Tribel diverse	Sintagro, Agriphar,	11-43.7%
			Drako, Picobello	u.a.	
			Favor Rex	Realchemie	23,2%
			Zergan	Siapa S.R.L.	44%
			Triclopyr	Omya	44%
			Renovita		
Tritosulfuron	Herbizid	Feldbau	Biathlon	BASF / Leu & Gygax	71,4%
			Realchemie	Realchemie	
			Tritosulfuron		

Quelle: Anwendungsverbot für Pflanzenschutzmittel in der Grundwasserschutzzone S2, Bundesamt für Landwirtschaft, 18.12.18.

Es gilt jeweils die aktuellste Liste.

Im Übrigen sind die Hinweise auf den Verpackungen zu beachten, z.B.:
SPe 2 Anwendungsverbot in der Schutzzone S2

Weisung zu Atrazin- und Simazin- und Terbuthylazin-Präparaten

Die Anwendung von Atrazin und Simazin ist seit dem 1. August 2011 gesamtschweizerisch verboten.
Die Anwendung von Terbuthylazin ist in Karstgebieten verboten.

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:
(Für schwerwiegende und kostenintensive Konflikte obligatorisch)

Zone	Nr.[1]	Gemeinde	GB Nr*(n)*.	Beschreibung Konflikt	Ergebnis Gefährdungsabschätzung	Massnahme	Frist für Konfliktbehebung[2]	Umgesetzt am
2	1	Nunningen	301/302	Str. zum Hof Nebelberg	Geringe Gefährdung	Versickerung des Strassen-Wassers ausserhalb der Schutzzone, aufstellen Hinweistafeln Schutzzone	2 Jahre nach Genehmigung	Winter 2016/2017
2	2 u. 3	Nunningen	299-306	Land- u. Forstwirtschaft	Geringe Gefährdung	Gülleverbot in S2, Beschränkung Pflanzenschutzmittel	sofort	

Konflikte ohne Gefährdungsabschätzung im Rahmen der Schutzzonenausscheidung:
(Nur für „Bagatellfälle")

Zone	Nr.[1]	Gemeinde	GB Nr*(n)*.	Beschreibung Konflikt	Gefährdungsabschätzung			Frist für Konfliktbehebung[2, 3]	Umgesetzt am
					Massnahme	Frist	Erledigt am		

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: Gefährdungsspezifisches Überwachungsprogramm nach Art. 4.3

Nutzungskonflikt oder **Gefährdungs-potential**	**Nr.** [1]	**Messgrösse (Parameter)**	**Zeitpunkt und Periodizität Probenahme**	**Messstelle**	**normaler Wertebereich / Interventionswert** [2]	**erwarteter Verlauf der Messgrösse**	**Ursachen für Änderung der Messgrösse oder Wertüberschreitung**	**Massnahme bei nachteiliger Änderung der Messgrösse oder Wertüberschreitung**
Fäkalindikatorkeime			Gemäss Vorgaben LMK, jährlich mind. eine risikobasierte Probenahme	Löhnliquelle	Kein Auftreten	Gleichbleibend		
Belast. Standort (ehem. Deponie Nebelberg)	4	1,1,1-Trichlorethan Toluol	Alle 1-2 Jahre	Löhnliquelle	tritt nur in Spuren im Chaltenbach auf	gleichbleibend oder abnehmend		
Belast. Standort (ehem. Deponie Mühleberg)	5	DOC, PAK, KW C10-C40, Schwermetalle inkl. Chrom und Arsen	Alle 1-2 Jahre	Löhnliquelle	tritt nur in Spurenim Chaltenbach auf	gleichbleibend oder abnehmend		
Ackerbau	2	Pflanzenschutzmittel (z. B. Bentazon, Chloridazon und Metazachlor) Chlorothalonil-Metabolite	Alle 1-2 Jahre	Löhnliquelle	Kein Auftreten	Gleichbleibend		

AMT FÜR UMWELT Solothurn RH

1) Nummerierung gemäss Konfliktplan

2) Wert, der Massnahmen erfordert, wenn er überschritten bzw. unterschritten wird. (z.B. Indikator-, Anforderungs-, Toleranz- oder Grenzwert gemäss GSchV, FIV, HyV oder Wegleitung Grundwasserschutz).

Anhang 5: Auflistung der von der Schutzzone betroffenen Parzellen

Grundwasserschutzzone für die Löhnliquelle

Gemeinde Nunningen.

Bisherige Parzellen Gemeinde, GB Nr.[1]	Neu betr. Parzellen Gemeinde, GB Nr.[2]	Entlassene Parzellen Gemeinde, GB Nr.[3]
Grundbuchanmerkung „Massnahmen zum Schutze des Grundwassers" erforderlich		*Bestehende Grundbuchanmerkung löschen*
	267, 268, 269, 270	
	298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309	
	312, 313, 314, 315	
	321, 322, 323, 324	
	348	
	372	
	2768	
	3162	
	3488	
	3512	
	90018	
	90261	
	90264, 90265	
	3704	

AMT FÜR UMWELT Solothurn RH

Der Nachführungsgeometer

Dominik Kägi
Eidg. Pat. Ing.-Geometer

16.12.2019

[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 Schutzzonenerstausscheidung oder bei Schutzzonenüberarbeitung).
[3] Auflistung der Parzellen, die nach der Genehmigung dieses Reglements aus der Grundwasserschutzzone entlassen werden (bei Schutzzonenüberarbeitung).

Anhang 6: Gesetze, Richtlinien, Auskunftsstelle

Anhang 6 ist dem Schutzzonenreglement nur orientierend beigelegt und ist nicht Teil des Genehmigungsinhaltes.

Nachstehend werden die wichtigsten eidgenössischen und kantonalen Erlasse und Publikationen im Zusammenhang mit Grundwasserschutzzonen aufgeführt. Die Auflistung ist nicht abschliessend. Massgebend sind die jeweils aktuellen Versionen der Erlasse, Vorschriften, Wegleitungen, Praxishilfen, Richtlinien, Normen, Merkblätter etc.

Die nachfolgende Auflistung wird vom Amt für Umwelt periodisch aktualisiert.

6.1 Gesetze und Verordnungen

Bund

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz/GSchG) vom 24. Januar 1991; SR 814.20.
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998; SR 814.201.
- Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen (Chemikalien-Risiko-reduktions-Verordnung/ChemRRV) vom 18. Mai 2005; SR 814.81.
- Verordnung über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln (Pflanzenschutzmittelverordnung/PSMV) vom 12. Mai 2010; SR 916.161.
- Bundesgesetz über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände (Lebensmittelgesetz/ LMG) vom 9. Oktober 1992; SR 817.0.
- Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV) vom 23. November 2005; SR 817.02.
- Verordnung des EDI über Trink-, Quell- und Mineralwasser vom 23. November 2005; SR 817.022.102.
- Verordnung des EDI über Fremd- und Inhaltsstoffe in Lebensmitteln (Fremd- und Inhaltsstoffverordnung/FIV) vom 26. Juni 1995; SR 817.021.23.
- Hygieneverordnung des EDI (HyV) vom 23. November 2005; SR 817.024.1
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) vom 4. Dezember 2015; SR 814.600.
- Schweizerisches Strafgesetzbuch (StGB) vom 21. Dezember 1937; SR 311.0.

Die eidg. Erlasse sind im Internet verfügbar unter: http://www.admin.ch/bundesrecht

Kanton

- Planungs- und Baugesetz (PBG) vom 3. Dezember 1978; BGS 711.1.
- Gesetz über Wasser, Boden und Abfall (GWBA) vom 4. März 2009; BGS 712.15.
- Verordnung über Wasser, Boden und Abfall (VWBA) vom 22. Dezember 2009; BGS 712.16
- Waldgesetz (WaG SO) vom 29. Januar 1995; BGS 931.11.
- Waldverordnung (WaV SO) vom 14. November 1995; BGS 931.12.

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

6.2 Richtlinien, Wegleitungen, Normen, Merkblätter

Bund

- Wegleitung Grundwasserschutz. BUWAL (heute BAFU)
- Vollzugshilfe Grundwasserschutz: Grundwasserschutzzonen bei Lockergesteinen. BAFU
- Praxishilfe - Kartierung der Vulnerabilität in Karstgebieten (Methode EPIK). BUWAL (heute BAFU)
- Praxishilfe - Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen bei Kluft-Grundwasserleitern. BUWAL (heute BAFU)
- Praxishilfe zur Bemessung des Zuströmbereichs Z_U. BUWAL (heute BAFU)
- Praxishilfe - Einsatz künstlicher Tracer in der Hydrogeologie. BWG (heute BAFU)
- Wegleitung Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen. BUWAL (heute BAFU)
- Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle (Ausbauasphalt, Strassenaufbruch, Betonabbruch, Mischabbruch). 2. aktualisierte Auflage. BAFU
- Aushubrichtlinie (AHR). BUWAL (heute BAFU)
- Wegleitung Verwertung von ausgehobenem Boden (Wegleitung Bodenaushub). BUWAL (heute BAFU)
- Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft (Modul 1): Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft. BAFU/BLW.
- Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft (Modul 3): Nährstoffe und Verwendung von Düngern in der Landwirtschaft. BAFU/BLW
- Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft (Modul 4): Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft. BAFU/BLW
- Wärmenutzung aus Boden und Untergrund, Umwelt-Vollzug. BAFU
- Kartieren und Beurteilen von Landwirtschaftsböden, Schriftenreihen der FAL 24. Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, Zürich-Reckenholz (FAL)
- Schweizerisches Lebensmittelbuch SLMB (*http://www.slmb.bag.admin.ch*). BAG

Die eidgenössischen Publikationen sind im Internet verfügbar unter:
http://www.admin.ch/dokumentation/publikation/

Kanton

- Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen: Musterreglement und Leitfaden. Amt für Umwelt (AfU) Kanton Solothurn
- Richtlinie Wärmenutzung aus Boden und Untergrund. AfU Kanton Solothurn
- Grund- und Quellwasserschutzzonen: Vollzugshilfe für kommunale Wasserversorgungen. KSW Koordinationsstelle für die Solothurner Wasserversorgung
- Ausgewählte Nutzungseinschränkungen in Schutzzonen: Empfehlungen für Entschädigungsansätze. Amt für Landwirtschaft Kanton Solothurn, AfU Kanton Solothurn und Solothurnischer Bauernverband
- Entschädigung von Grundwasserschutzzonen im Wald: Merkblatt, Berechnungsblatt, Mustervereinbarung. Kantonsforstamt und AfU Kanton Solothurn
- Merkblatt für Bauarbeiten in Grundwasserschutzzonen (Zone S). AfU Kanton Solothurn
- Merkblatt Baustellen-Entwässerung. AfU Kanton Solothurn
- Merkblatt Betrieb und Unterhalt von Lager- und Umschlagsanlagen für wassergefährdende Flüssigkeiten in der Grundwasser-Schutzzone (S_3). AfU Kanton Solothurn
- Merkblatt Lagerung von Heiz- und Dieselöl. AfU Kanton Solothurn
- Merkblatt Lagerung von halogenierten Kohlenwasserstoffen in Gebinden. AfU Kanton Solothurn
- Merkblatt Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten in Gebinden. AfU Kanton Solothurn
- Betriebssichere Dieselöl-Betankungsanlage in der Landwirtschaft und im Gewerbe. AfU Kanton Solothurn

- Merkblatt. Dichtigkeitsprüfung von Abwasseranlagen in Grundwasserschutzzonen (Zone S). KSW Koordinationsstelle für die Solothurner Wasserversorgung und AfU Kanton Solothurn
- Merkblatt Abwasserbeseitigung von nicht landwirtschaftlichen Nebenbetrieben in der Landwirtschaftszone (Hinweise für die Praxis). AfU Kanton Solothurn
- Merkblatt Betriebsentwässerung in der Landwirtschaft. AfU Kanton Solothurn
- Merkblatt Bau und Unterhalt von Laufhöfen für Rindvieh. AfU Kanton Solothurn
- Merkblatt Bau und Abnahme von Hofdüngeranlagen und Fahrsilos. AfU Kanton Solothurn
- Merkblatt Versickerung und Einleitung von nicht verschmutztem Abwasser (Regenwasser). AfU Kanton Solothurn
- Verwertung von organischen Abfällen: Grundlagen für die Planung von Kompostier- und Vergärungsanlagen. AfU Kanton Solothurn
- Merkblatt Einsatz von Elektroofenschlacke (EOS). AfU Kanton Solothurn
- Merkblatt Herstellung von qualitätsgeprüftem Dachziegelgranulat. AfU Kanton Solothurn
- Merkblatt Verwendung von Recyclingbaustoffen für Waldstrassen. AfU Kanton Solothurn
- Richtlinie für Aushub und Recyclingbaustoffe Kanton Solothurn. Bau- und Justizdepartement Kanton Solothurn

Die kantonalen Publikationen sind im Internet verfügbar unter: http://www.afu.so.ch/publikationen

Weitere kantonale Publikationen zum Thema Grundwasserschutzzonen und baulicher Gewässerschutz in der Landwirtschaft sind im Internet verfügbar unter: http://www.so.ch/departemente/bau-und-justiz/amt-fuer-umwelt/fachbereiche/gewaesserschutz/landwirtschaft.html

Verbände

- Regelwerk W1d - Richtlinien für die Qualitätsüberwachung in der Trinkwasserversorgung. Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW)
- Regelwerk W2d - Richtlinie für die Qualitätssicherung in Grundwasserschutzzonen. Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW)
- Regenwasserentsorgung - Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten. Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA)
- Richtlinie Dichtheitsprüfungen an Abwasseranlagen. Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA)
- SIA-Norm 190, Kanalisationen. Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverband (SIA)
- SIA-Norm 431, Entwässerung von Baustellen. Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverband (SIA).

Diese Publikationen sind direkt bei den entsprechenden Verbänden zu beziehen.

6.3 Auskunftsstelle

Ihre zentrale Auskunftsstelle für alle Belange von Grundwasserschutzzonen:

Amt für Umwelt (AfU), Abteilung Wasser, Werkhofstrasse 5, 4509 Solothurn,
Tel: 032 627 24 47, Mail: afu@bd.so.ch, Internet: http://www.afu.so.ch