



Gestützt auf Art. 5 Abs.1 EG GSchG und Art. 3 Abs. 2 V EG GSchG und die einschlägigen Bundesvorschriften erlässt die Direktion für Landwirtschaft, Wald und Umwelt mit Datum vom 4. Oktober 2000 die folgende Richtlinie

## Richtlinie über die Versickerung und Rückhaltung von nicht verschmutztem Abwasser

---

### 1. Definitionen

**Abwasser** ist das durch häuslichen, industriellen, gewerblichen, landwirtschaftlichen oder sonstigen Gebrauch veränderte Wasser, ferner das in der Kanalisation stetig anfallende, nicht verschmutzte Wasser sowie das von bebauten oder befestigten Flächen abfliessende Niederschlagswasser (Art. 4 GSchG).

**Verschmutztes Abwasser** ist Abwasser, das ein Gewässer, in das es gelangt, verunreinigen kann.

**Nicht verschmutztes Abwasser** ist Abwasser, das keine nachteiligen physikalischen, chemischen oder biologischen Veränderungen im Gewässer (Oberflächengewässer oder auch Grundwasser) verursacht, in das es eingeleitet wird. Es erfüllt die gesetzlichen Anforderungen für die Einleitung in ein Gewässer.

**Stetig anfallendes, nicht verschmutztes Abwasser** ist Sicker-, Quell-, Brunnen-, Bach-, Kühlwasser etc. (Fremdwasser). Dieses darf weder direkt noch indirekt der Kläranlage zugeführt werden (Art. 12 Abs. 3 GSchG), sondern muss versickert oder in Ausnahmefällen mit Zustimmung des Kantons in ein Oberflächengewässer eingeleitet werden.

**Regenabwasser** ist Niederschlagswasser von Dachflächen sowie Wegen und Plätzen und hat einen Verschmutzungsgrad, der im wesentlichen von der Art und Exposition der entwässerten Flächen und von der Qualität des Niederschlagswassers abhängt. Es gilt in der Regel als nicht verschmutztes Abwasser, wenn es gemäss Art. 3 GSchV:

- a) von Dachflächen stammt;
- b) von Strassen, Wegen und Plätzen stammt, auf denen keine erheblichen Mengen von Stoffen, die Gewässer verunreinigen können, umgeschlagen, verarbeitet und gelagert werden, und wenn es bei der Versickerung im Boden oder im wassergesättigten Untergrund ausreichend gereinigt wird; bei der Beurteilung ob Stoffmengen erheblich sind, muss das Risiko von Unfällen berücksichtigt werden, (...)

## 2. Grundsätzliches zur Versickerung

Grundsätzlich ist die Versickerung von nicht verschmutztem Regenwasser oder stetig anfallendem Wasser erwünscht, weil dies dem natürlichen Vorgang entspricht und unser Grundwasser damit gespiesen bzw. erneuert wird.

Dabei stehen folgende Ziele im Vordergrund:

- hydraulische Entlastung der Kanalisation
- Verringerung der Gewässerverschmutzung durch Regenwasserentlastung von Mischwasserkanälen
- Entlastung der ARA und Reduktion der Abwasserverdünnung durch Regenabwasser
- Verminderung der Hochwasserabflüsse in den Vorflutern
- Förderung kleiner, naturnaher Wasserkreisläufe zur Erhaltung der ober- und unterirdischen Gewässer

Falls das versickernde Wasser aber das Grundwasser oder den Boden verschmutzt bzw. potenziell verschmutzen kann oder bei Unfällen grössere Beeinträchtigungen zu erwarten ist, so ist eine Versickerung nicht zulässig.

Bei der Beurteilung, ob eine Versickerung zulässig ist oder nicht, ist der Verschmutzungsgrad des Wassers, die Versickerungsfähigkeit des Bodens, die Wahrscheinlichkeit von Unfällen, das Reinigungsvermögen der durchsickerten Bodenschicht und die Art der Versickerungsanlage massgebend.

## 3. Versickerungsanlagen

Bei der Versickerung werden folgende **Versickerungstypen** unterschieden:

**Typ F: Flächenförmige, oberflächliche Versickerung über die belebte Bodenschicht** ohne Anlage (Verhältnis "entwässerte Fläche" zu "Versickerungsfläche" < 10). Wenn möglich diffuses Versickern an Ort mit durchlässiger Gestaltung der Fläche.

**Typ 1: Versickerungsbecken (humusierte Mulde, Versickerungsmulde) mit belebter Bodenschicht** als Anlagebestandteil. Evtl. Typ 2 oder Typ 3 nachgeschaltet.

**Typ 2: Kieskörper** mit diffuser, hochliegender Versickerung (Kiesfladen).

**Typ 3: Versickerungsschacht** mit punktförmiger Versickerung oder Versickerungsstrang mit linienförmiger Versickerung im überdeckten Graben mit Versickerungsrohr. Beide Anlagentypen in der durchlässigen, sickerfähigen Schicht.

## 4. Prioritäten

Da die vorstehend aufgeführten Versickerungstypen einen unterschiedlichen Reinigungseffekt und einen unterschiedlichen Rückhalteeffekt bei Unfällen haben, sind bei der Versickerung folgende Prioritäten einzuhalten.

1. Versickerung nach dem Typ F (entspricht dem natürlichen Versickerungsvorgang, bester Reinigungseffekt);
2. Versickerung nach dem Typ 1 (guter Reinigungseffekt, einfache optische Kontrolle);
3. Versickerung nach dem Typ 2 und danach Typ 3 (besitzen meist den geringeren Reinigungseffekt und wenig Schutz des Grundwassers bei Unfällen);
4. Getrennte Ableitung von Schmutz- und Meteorwasser;
5. Gemeinsame Ableitung von Schmutz- und Meteorwasser im Mischsystem.

## 5. Abwasserentsorgung

Im Einzelnen ist die Tabelle im Anhang massgebend:

**Regenabwasser von nicht oder wenig befahrenen Flächen** (Zufahrten und Parkplätze bei Wohnbauten) und Dachwasser ist in der Regel wenig belastet. Es ist versickern zu lassen oder über Rückhaltemassnahmen in ein Gewässer einzuleiten. Die Anforderungen der Gewässerverschutzverordnung und der VBBo sind langfristig einzuhalten, auf mögliche Unfälle ist Rücksicht zu nehmen.

**Regenabwasser von stark befahrenen Flächen** ist je nach Standort möglichst lokal (z.B. flächenförmig über die Grasnarbe) zu versickern, in ein Gewässer zu leiten oder dem Schmutzwasserkanal zuzuführen. Nicht zugelassen ist das Versickernlassen von stark befahrenen Flächen und Umschlagplätzen durch zentrale unterirdische Versickerungsbauwerke (Typ 2, Typ 3).

**Regenabwasser von wenig befahrenen Quartier- und Nebenstrassen:** Die Versickerung muss im Einzelfall beurteilt werden (Beurteilungskriterien: Lage bezüglich Grundwasser, Verkehrsunfall, Unfallrisiko, Versickerungsart).

**Autowaschen:** Auf Vorplätzen, von denen das Abwasser versickert oder über eine Meteorwasserleitung entwässert, dürfen keine Fahrzeuge gewaschen werden. Geeignete Plätze für das Waschen von Autos sind z.B. bei Überbauungen speziell auszuscheiden und als solche zu bezeichnen. Wenn das Abwasser die Einleitvorschriften nicht erfüllt, ist es über Vorbehandlungsanlagen in die Schmutzwasserkanalisation abzuleiten.

**Umschlagplätze:** Regenabwasser von Plätzen mit Umschlag wassergefährdender Stoffe ist dem verschmutzten Abwasser zuzuordnen und muss der ARA zugeführt werden. Um die Abwassermenge zu verringern, müssen Umschlagplätze möglichst überdacht sein und müssen von den restlichen Verkehrsflächen abgetrennt werden.

## 6. Rückhaltemassnahmen

Rückhaltemassnahmen (Retentionsmassnahmen) haben zum Ziel, Regenabflussspitzen im unmittelbar unterliegenden System (Meteorwasserleitung, Vorfluter, Versickerungsanlage) durch gezielten und kontrollierten Wasserrückhalt zu dämpfen.

Arten von Rückhaltemassnahmen:

1. Offene Erdbecken, die gleichzeitig als Störfallbecken konzipiert sind;
2. Dachretentionen durch speziellen Aufbau und begrünt;
3. Kurzfristiger Einstau von Plätzen durch kalibrierte Ableitung;
4. Nutzen von bestehenden, überdimensionierten Leitungen;
5. Unterirdische Becken oder Staukanäle.

Für Gemeinschafts-Rückhalteanlagen sollte der dafür notwendige Platzbedarf in allfälligen Gestaltungsplänen berücksichtigt werden.

## 7. Rechtliche Grundlagen

Die Forderung nach einer weitgehenden Versickerung ist im Art. 7 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (GSchG) angeführt, dabei gilt:

*“Nicht verschmutztes Abwasser ist nach den Anordnungen der kantonalen Behörde versickern zu lassen. Erlauben die örtlichen Verhältnisse dies nicht, so kann es mit Bewilligung der kantonalen Behörde in ein oberirdisches Gewässer eingeleitet werden. Dabei sind nach Möglichkeit Rückhaltemassnahmen zu treffen, damit das Wasser bei grossem Anfall gleichmässig abfliessen kann.”*

Die Liegenschaftsentwässerung richtet sich grundsätzlich nach dem **Generellen Entwässerungsplan (GEP)** der jeweiligen Gemeinde (Einhaltung der Abflusskoeffizienzen, Einhaltung von Entwässerungssystemen etc.) oder nach dem Gestaltungsplan. Im Zusammenhang mit dem GEP haben die meisten Gemeinden Versickerungskarten erarbeitet. Die Gemeinden sorgen gemäss Art. 5 EG GSchG dafür, dass die Grundeigentümer das nicht verschmutzte Abwasser versickern lassen, wo dies möglich und zulässig ist. Sofern die Versickerungskarte ausweist, dass auf dem Grundstück **nur bedingt eine Versickerung des Meteorwassers** möglich ist, sind die zuständigen Gemeindeorgane **verpflichtet**, den Bauherrn zu orientieren. **Gemeinsam** muss dann entschieden werden, ob ein Versickerungs-Versuch durchgeführt wird oder nicht.

Versickerungsanlagen des **Typs F** sind gewässerschutztechnisch nicht bewilligungspflichtig. Allenfalls ist bei grösseren Anlagen eine Baubewilligung nötig.

Für die Versickerungsanlagen der **Typen 1 bis 3** ist die Gemeinde Bewilligungsbehörde (Art. 5 EG GSchG).

Für die Beurteilung der Versickerung bei **Industrie- und Gewerbebauten** ist die Direktion für Landwirtschaft, Wald und Umwelt zuständig (Art. 5 Abs. 2 EG GSchG).

Für die richtige Bemessung und Ausführung einer Rückhalte- bzw. Versickerungsanlage ist der Bauherr bzw. das projektierende Ingenieurbüro zuständig. Die Behörde haftet nicht für Schäden, die durch den Bau und den Betrieb der Anlage entstehen.

Eine Bewilligung der kantonalen Behörde für die Einleitung von nicht verschmutztem Abwasser in ein oberirdisches Gewässer gemäss Art. 7 GSchG ist in der Regel bei Meteorwasserleitungen aus Dorfteilen, Industriebetrieben und Quartieren erforderlich. Für die Einleitung von Regenabwasser einzelner Bauobjekte ist die Gemeinde zuständig. Dabei müssen die Vorflutverhältnisse mitberücksichtigt werden.

Um Bauprojekte effizient realisieren zu können, lohnt sich eine frühzeitige Besprechung von Entwässerungsprojekten mit den zuständigen Instanzen

Erlassen von der Direktion für Landwirtschaft, Wald und Umwelt

J. Kamm, Landesstatthalter

Glarus, den 4.10.2000

## Anhang

### Anhang zur Zulässigkeit der Regenabwasserversickerung

Herkunft des Regenabwassers	Typ	Lage bezüglich Grundwasserschutzzonen, Grundwasserschutzarealen und Gewässerschutzbereichen				
		Grundwasserschutzzone			Gewässerschutzbereich	
		S 1 und S 2	S 3	Grundwasser-schutzareal	A	Rest
Dach und Terrasse ohne Schmutzwasseranfall	F 1 2 3	- - - -	+ + - -	+ + - -	+ + + a	+ + + +
Vorplatz (begangen oder befahren)	F 1 2 3	- - - -	+ - - -	+ - - -	+ + a -	+ + a a
Parkplatz ohne Wasseranschluss	F 1 2 3	- - - -	b - - -	b - - -	b b - -	+ b a/b a/b
Abstell- und Lagerplatz, Arbeitsfläche	F 1 2 3	- - - -	c - - -	c - - -	c c - -	c c c -
Rad-, Geh- und Flurweg	F 1 2 3	- - - -	+ - - -	+ - - -	+ + + -	+ + + -

#### Anmerkungen zur Zulässigkeit:

- Voraussetzung ist, dass die geologischen Verhältnisse eine Versickerung erlauben.
- In allen Fällen bleiben die Vorschriften von Schutzzonenreglementen und des übergeordneten Bundesrechts vorbehalten.

#### Erläuterungen zur Tabelle:

- Nicht zugelassen
- + Zugelassen
- a Zugelassen bei Wohnbauten. Bei Industrie- und Gewerbebauten ist eine Bewilligung des Amtes für Umweltschutz nötig, im Einzelfall sind Ausnahmen möglich
- b Zugelassen bei Parkplätzen mit bis zu 20 Abstellplätzen. Bei grösseren Parkplatzanlagen ist die Direktion für Landwirtschaft, Wald und Umwelt zuständig
- c Zugelassen in Ausnahmefällen. Zuständigkeit für Bewilligungen im Einzelfall siehe unter Kapitel 7

### **Zu beachtende Grundsätze:**

- Die Tabelle hat nur Gültigkeit, sofern die allgemeinen Vorsorgemassnahmen, z.B. in Bezug auf Unfälle, getroffen werden.
- Die Wahl der Versickerungsanlage bzw. die Kombination verschiedener Anlagen hat nach Möglichkeit in der Reihenfolge F-1-2-3 zu erfolgen.
- Die vertikale Sickerstrecke im ungesättigten, ungestörten Untergrund zwischen Sohle der Versickerungsanlage und dem höchsten Grundwasserspiegel sollte mindestens 1 m betragen. Diese Strecke soll als Filter wirken und das Grundwasser vor dem Eintrag von Feststoffen schützen.
- In erster Linie soll versucht werden, einen grösseren Anfall von Regenabwasser zu vermeiden, z.B. durch die durchlässige Gestaltung von Plätzen.
- Je nach Wasseranfall und Leistung der Versickerungsanlage ist ein genügend grosses Retentionsvolumen zu schaffen (z.B. Mulde, Teich, Dachbegrünung, Flachdach/Teich eingestaut, Kiespackung etc.).
- Den Versickerungsanlagen Typ 2 und 3 muss eine Vorreinigung vorgeschaltet werden (z.B. Schlammfänger, Abscheider, Absetzteich, Kiesfilter, Passage einer belebten Bodenschicht etc.).
- Das Sammeln und konzentrierte Ableiten von Regenabwasser bewirkt eine Aufkonzentrierung von Schadstoffen im Boden. Von grösseren Flächen gesammeltes Regenabwasser darf nur über die natürlichen Bodenschichten zur Versickerung gebracht werden, wenn der Boden als Anlagebestandteil gemäss VBBö definiert wird. Dies muss vor allem bei bisher unbelasteten Böden bei der Entscheidung berücksichtigt werden.
- Versickerungen sind normalerweise nur in den oberen Grundwasserträger erlaubt.
- Der Unterhalt der Versickerungsanlage muss schon in der Projektierung mitberücksichtigt werden und muss jederzeit gewährleistet sein.

## Anhang

### Literaturverzeichnis

- Die Versickerung von Regenabwasser auf der Liegenschaft, Planungsgrundlagen und Beispiele AGW-Zürich, 1996 (AWEL)
- Wohin mit dem Regenwasser? Beispiele aus der Praxis, BUWAL, 2000
- Versickerung und Retention von Regenabwasser, GSA-OPEP, Kanton Bern, 1995
- Schweizer Norm 592'000 Planung und Erstellung von Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung, VSA/SSIV 1990
- Diverse weitere Publikationen des BUWAL, der EAWAG, VSA, anderer Kantone etc. Liste auf Anfrage beim Amt für Umweltschutz erhältlich

### Abkürzungsverzeichnis

ARA	Abwasserreinigungsanlage
BUWAL	Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
EAWAG	Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz
EG GSchG	Kantonales Gewässerschutzgesetz
EG Vo GSchG	Verordnung zum kantonalen Gewässerschutzgesetz
GSchG	Bundesgesetz zum Schutz der Gewässer
GSchV	Verordnung zum Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer
GEP	Genereller Entwässerungsplan
VBBö	Verordnung über Belastungen des Bodens
VSA	Verband Schweizer Gewässerschutz- und Abwasserfachleute
S 1	Fassungsbereich von Grundwasser- oder Quellwasserfassungen (gemäss Schutz-zonenreglemente)
S 2	Engere Schutzzone
S 3	Weitere Schutzzone
Gewässerschutz-Bereich A	Gebiete mit für die Nutzung wichtigen Grundwasservorkommen und ihre durch-lässigen Randzonen (gemäss Gewässerschutzkarten)