



**DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT**

Kurs Siedlungsentwässerung

Versickerung

**Roman Burkhardt
Abteilung für Umwelt
Sektion Abwasserreinigung und Siedlungsentwässerung**

Inhaltsverzeichnis

- **Einleitung**
- **Hilfsmittel zur Prüfung einer Versickerung**
- **Versickerungsarten**
- **Vorschriften für den Bau von Versickerungsanlagen**
- **Beispiele von Versickerungsanlagen**
- **Kontrolle und Unterhalt von Versickerungsanlagen**

Einleitung



Nachteile



Bezugsquelle: Gemeinde Vorderwald



Bezugsquelle: Schweizer Bauern



Bezugsquelle: Blick

Gesetzliche Grundlagen

Art. 7 Abs. 2 Gewässerschutzgesetz

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.

Art. 3 Abs. 3 Gewässerschutzverordnung

Von bebauten oder befestigten Flächen abfliessendes Niederschlagswasser gilt in der Regel als nicht verschmutztes Abwasser, wenn es:

- a. Von Dachflächen stammt

Dokumente, Anleitungen

**Schweizer Norm
Norm Suisse
Norma Svizzera**
Baureisen **SN 592 000**

Planung und Erstellung von Anlagen für
Liegenschaftsentwässerung

ABWASSERBEWIRTSCHAFTUNG BEI R

UMWELT AARGAU

**Merkblatt
Aufsicht über
Unterhalt von
bei der Liege
Vollzugshilfe für**

**Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Abteilung für Umwelt**
KANTON AARGAU

**Departement
Bau, Verkehr und Umwelt**

Siedlungsentwässerung

*Le zivilisierte
Mensch ist desto
mehr Wasser, desto
es. Je mehr Wasser, desto
je mehr Wasser, desto
je mehr Wasser, desto*

**Verband Schweizer
Abwasser- und
Gewässerschutzfachleute
Strandwegstrasse 10
8001 Zürich
Telefon 01 241 25 85
Fax 01 241 81 29**

**Schweizerischer
Verband, Auf der
Telefon 01 269 74 0**

Projektierung und Prüfung

Fragestellungen:

- Versickerung möglich?
- Zweckmässigste Versickerungsanlage?
- Vorschriften eingehalten?
- Zuständigkeit, Bewilligung?

Grundlagen (Karten)

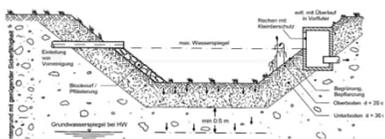


Versickerungsanlagen

Zulässigkeit

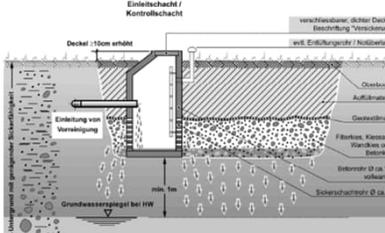
(Ordner SE Kapitel 14, Blatt 14.8-1)

Typ 1: Versickerungsbecken (Versickerungsmulde / humusierte Mulde)



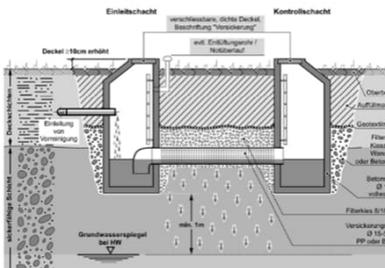
1. flächenförmige Versickerungen über eine belebte Bodenschicht oder Versickerungsbecken

Typ 2: Kieskörper (Kiesladens)



2. Kieskörper mit diffuser, hochliegender Versickerung innerhalb der Deckschicht

Typ 3b: Versickerungsstrang (Versickerungsgalerie)



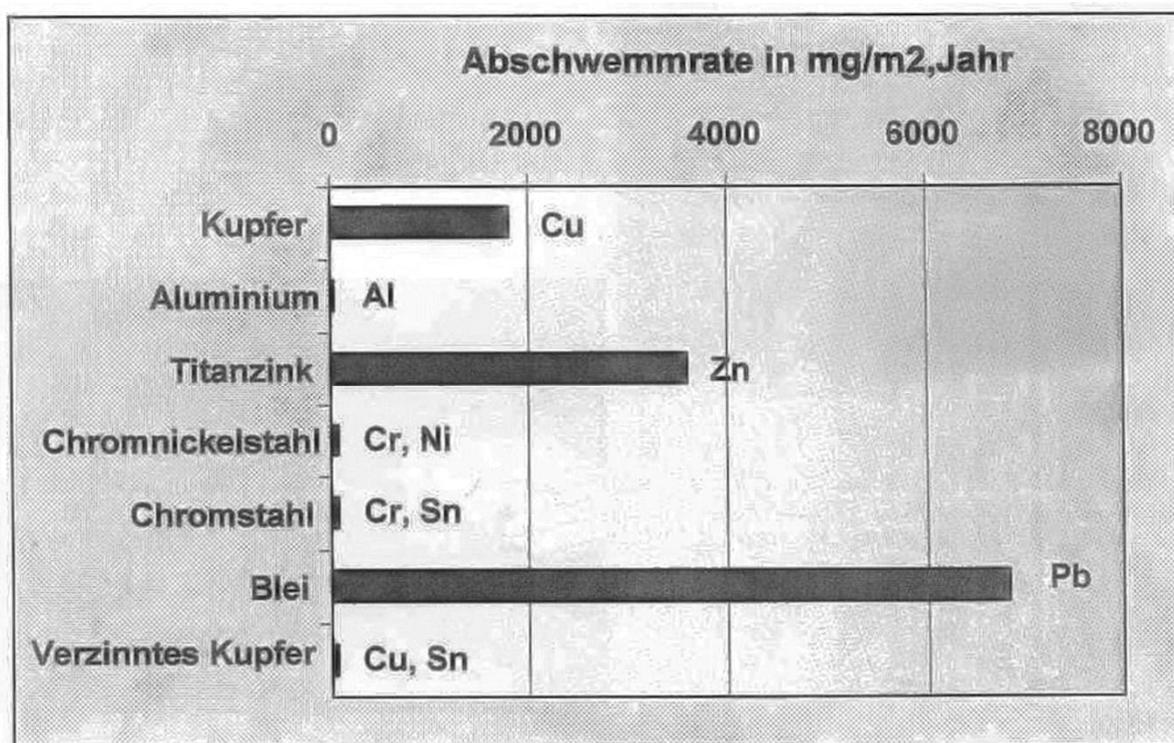
3. Versickerungsschacht oder Versickerungsgalerie mit direkter Versickerung

Typ der Versickerungsanlage	Zulässigkeit			
	S1, S2 oder Schutzareal	S3	A _u	üb
Gründächer ohne auswaschbare pestizidhaltige Materialien, Dachflächen aus inertem Materialien, Glasdächer	1	-	+	+
	2	-	-	a
	3	-	-	a
Gründächer mit geringem Anteil an Auswaschbaren pestizidhaltigen Materialien, Terrassen, Balkone	1	-	-	+
	2	-	-	-
	3	-	-	-
Dachflächen aus überwiegend inertem Materialien mit üblichen Anteilen an unbeschichteten Cu-, Zn-, Sn-, Cr-, Ni- oder Pb-haltigen Installationen (A _{Metal} < 50 m ²),	1	+	+	+
	2	-	-	a
	3	-	-	a
Dachflächen mit erhöhten Anteilen an unbeschichteten Cu-, Zn-, Sn-, Cr-, Ni- oder Pb-haltigen Installationen oder Eindeckungen (A _{Metal} > 50 m ²)	1	-	-	a
	2	-	-	-
	3	-	-	-
Arbeitsflächen, Umschlag- und Lagerplätze ohne wassergefährdende Flüssigkeiten, Parkplätze mit häufigen Fahrzeugwechseln (Tabelle B7 VSA)	1	-	-	+
	2	-	-	-
	3	-	-	-
Radwege, Gehwege, Flurwege, Waldwege, Hauszufahrten, Vorplätze, Parkplätze mit wenigen Fahrzeugwechseln (Tabelle B7 VSA)	1	-	+	+
	2	-	-	-
	3	-	-	-

Metalle in Dach- und Fassadenabflüssen

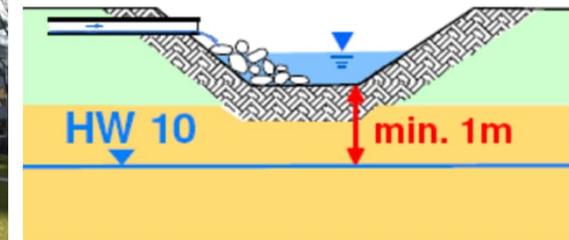


Abschwemmrate Metalle

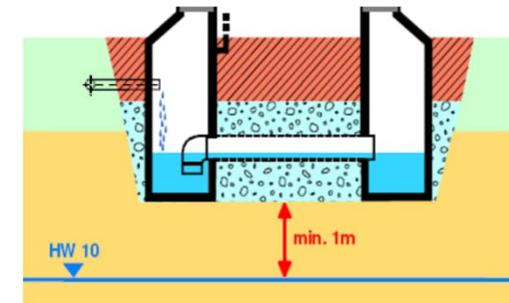
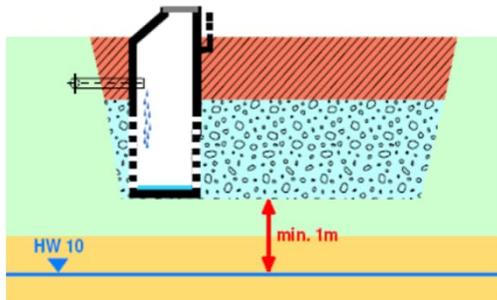


www.kbob.admin.ch, Publikationen, Empfehlungen Nachhaltiges Bauen,
Metalle für Dächer und Fassaden

Indirekte Versickerung



Direkte Versickerung



Prioritäten der Versickerung

Bei Wohn- und Bürobauten

1. Indirekte Versickerung
2. Direkte Versickerung
3. Einleitung in ein oberirdisches Gewässer wenn möglich
4. Ableitung in die Mischwasserkanalisation

Bei Industrie- und Gewerbebauten

1. Indirekte Versickerung
2. Einleitung in ein oberirdisches Gewässer wenn möglich
3. Direkte Versickerung
4. Ableitung in die Mischwasserkanalisation

Ausführungsvorschriften für die indirekte Versickerung



- Hydraulische Verbindung zu den schluckfähigen Schichten
- Böschungen nicht $> 2 : 3$
- Kolkschutz beim Einlauf
- Begrünung der ganzen Fläche vor Inbetriebnahme
- Umzäunung als Personenschutz

Ausführungsvorschriften für die direkte Versickerung



- Schächte, Deckel verschraubt/wasserdicht/beschriftet und mit Überstand
- Schächte in Grünfläche platziert, Anlage nicht unter Gebäude
- Schlammseparator vorgeschaltet, Tauchbogen einbauen
- Notüberlauf an Terrainoberfläche, kein Notüberlauf in die Kanalisation
- Filterkieskörper gegen schluckfähigen Untergrund mit Geotextilmatte abdecken
- Abdichtung der Zuleitung zwischen Gebäude und Anlage
- Sträucher und Bäume nicht zu nahe bei Anlage pflanzen (Wurzeleinwüchse)

Beispiele



Oberflächliches versickern



Versickerungsgräben



Oberflächliche Versickerungsmulden



Bau- und Schlusskontrollen



Kontrollen und Unterhalt



Zum Schluss



Herzlichen Dank für die Aufmerksamkeit