

Zweck des Tools:

Werkzeug zur Bestimmung der erforderlichen Anlagendaten für Gemeinden (Kontrolle) und Planer (Projektierung)

Grundlagen:

- Regenkurven Stadt St. Gallen
- Bemessungsniederschlag: Häufigkeit $z = 5$ Jahre
- Zeitraum für Bestimmung der maximalen Wassermenge: $t = 5$ Minuten
- Bemessungswassermenge für Absetzbauwerk: 12.5 % des Bemessungsniederschlags
- Zulässige Ablaufwassermenge, resp. zulässiger Abflussbeiwert (Retention): gemäss Vorgabe Gemeinde
- Bestimmung der Sickerfähigkeit des Untergrundes (z.B. mittels Sickerversuch in Baggerschlitzsondierung) für die Bemessung von Sickeranlagen: Beizug einer Fachperson empfohlen.

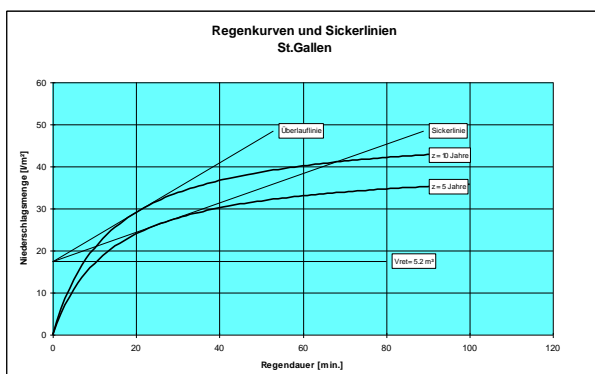
Grenzen:

- Einsatz für Einzelobjekte auf Grundstücksflächen von $A \leq 1'500 \text{ m}^2$
- Bei rechnerischem Retentionsvolumen unter 0.5 m^3 ist keine Retention erforderlich
- Bei rechnerischem Sickerkoeffizienten unter 2 m^3 ist keine Sickeranlage erforderlich

Tool: Versickerung und Retention von Meteorwasser

Retentionsvolumen von kombinierten Sicker- / Retentionsanlagen

Grafisch



Numerisch

Retentionsvolumen für reine Retentionsanlagen:

$$V = A \cdot k + s \cdot \left(B - 2 \cdot \sqrt{\frac{A \cdot k \cdot B}{s}} \right)$$

Retentionsvolumen für kombinierte Versickerungs-/Retentionsanlagen:

$$V = A \cdot k \cdot 2 \left(\frac{1 - \sqrt{P}}{P - 1} \right)^2$$

V =	Retentionsvolumen (Porenraum)	[l]
Ared =	Berechnete Fläche	[m ²]
s =	Ablaufende Wassermenge	[l/min]
B =	Ortskonstante	[min] (für St. Gallen B = 14 min)
S =	Sickerleistung	[m ³ /m ² min]
n =	Porenvol. der Sickerpackung	[-]
h =	Höhe der Sickerpackung	[m]
P =	$\frac{s \cdot B}{n \cdot h}$	
k =	Ortskonstante, abhängig von der Häufigkeit z	

Massgebende Gesetze:

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (SR 814.20, GschG) und Gewässerschutzverordnung (SR 814.201, GSchV)
- Kantonales Vollzugsgesetz zur eidgenössischen Gewässerschutzgesetzgebung (sGS 752.2, GSchVG) und zugehörige Verordnung (sGS 752.21, GschVV)
- Kantonales Wasserbaugesetz (sGS 734.11, WBG)
- Kantonales Baugesetz (sGS 731.1, BauG)

Grundsatz: 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 gleich-mässig abfliessen kann (Art. 7 Abs. 2 GSchG).

Querverweis:

Kommunales GEP
AfU SG, Regenwasserentsorgung AfU 184V1
AfU AR, Regenwasserbewirtschaftung
Excel – Tool, Version 1.0 (Andres, Geotechnik St. Gallen)