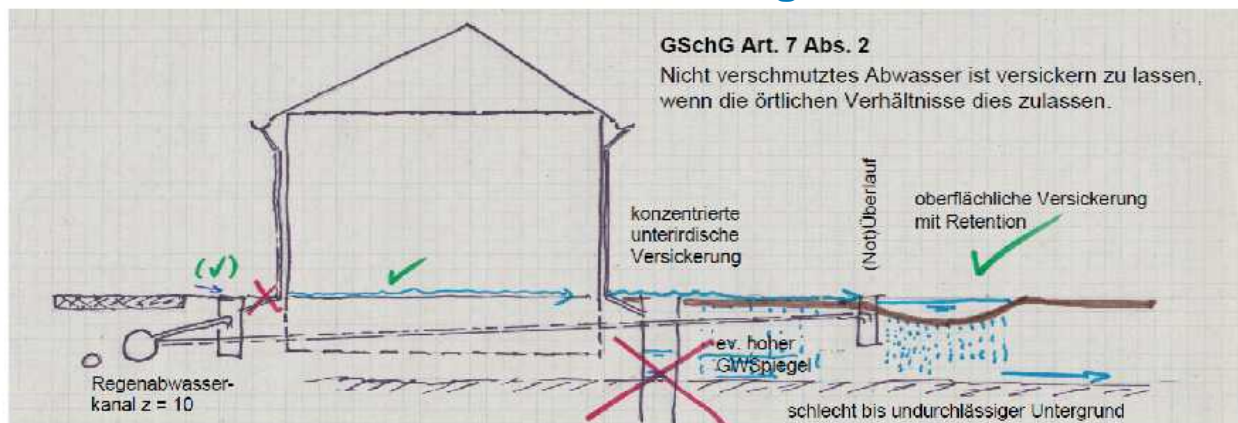


Folgende Anfragen zu **Versickerungsmulden** gingen ein:

- Notüberlauf auf Strasse zulassen?
- Jährlichkeit der Bemessungsregen deutlich verringern?
- Damit könnten Versickerungsmulden auch dort verlangt werden, wo Versickerungsverhältnisse nicht optimal sind!

Retention zur Förderung der Versickerung

Anfrage Hans Balmer



GSchG Art. 7 Abs. 2

Nicht verschmutztes Abwasser ist versickern zu lassen, wenn die örtlichen Verhältnisse dies zulassen.

Öffentliche Kanalisation

- Mischsystem
 - Trennsystem
- Die öffentliche Kanalisation ist in der Regel auf z = 10 Jahre dimensioniert

GEP Versickerungskarte

- „Für Versickerung schlecht bis ungeeignet“ wegen
- schlecht bis undurchlässigem Untergrund (Fels, Lehm, Seekreide)
 - geringem Flurabstand (< 3 m)
- *Angaben gelten für konzentrierte Versickerung in unterirdischen Anlagen*

Retentions-/Versickerungsanlage

→ *Oberflächliche Versickerung in Gräben und Mulden ist in Kombination mit Retentionsmassnahmen nahezu überall möglich!*

Ziel:

Art. 1 Bst. h GSchG verlangt *Sicherung der natürlichen Funktion des Wasserhaushalts*; möglichst grosser Anteil des Jahresniederschlags soll versickern

Empfehlungen:

- oberflächliche Wasserrinnen und Sickergräben und -mulden als attraktive erlebbare Elemente in die Umgebung integrieren
- bei geringem Platzangebot, Retentionsvolumen mit Notüberlauf auf z = 0.25 oder 0.5 dimensionieren; so versickert immer noch der grösste Teil des Jahresniederschlags

Puls fühlen bez. neuen Vorgaben in RW-RL



Gründe für Anfragen:

- Wenn Retentionsvolumen auf $z \leq 1$ dimensioniert wird
 - ➔ 90% des Jahresniederschlags würde versickert!
- Aber: Notüberlauf springt häufiger an (wenige Stunden pro Jahr)





Gute Beispiele aus USA, D und NL



Puls fühlen bez. neuen Vorgaben in RW-RL



Diskussion: Gibt es Gründe, die dagegen sprechen?

- Notüberlauf auf Strasse zulassen
- Jährlichkeit der Bemessungsregen deutlich verringern

Wenn jemand der Anwesenden etwas dagegen einzuwenden hat, dann möge er jetzt sprechen oder für immer schweigen!

Fazit: Wo ist Retention sinnvoll?



- **Bachwasser**-Retention ist sinnvoll...
 - ...zur Vermeidung von Hochwasserschäden im Unterlauf
- **Regenwasser**-Retention ist sinnvoll...
 - ...in Kombination mit Versickerungsanlagen



Fazit: Wo ist Retention sinnvoll?



- **Regenwasser-Retention** kann sinnvoll sein bei...
 - ...kleinen Gewässern (zur Verminderung des hydraul. Stresses)
Alternative Massnahmen wie Revitalisierung prüfen!
 - ...sehr kleinen Gewässern (ev. zur Verhinderung Gerinneausbau)
 - ...Kapazitätsengpässen in Misch- / Regenwasserleitungen
(wo Versickerungspotenzial: Kombinieren Abkoppelung von Flächen!)



Fazit: Wo ist Retention sinnvoll?



- **Zentrale Regenwasser-Retention** ist sinnvoll bei...
 - ...dito oben
 - ...für Quartiergestaltung / Aufwertung Lebensraum



Wo ist Retention nicht à priori sinnvoll?



- **Schmutzwasser-Retention**: Bleibt wohl eher Ausnahme
Gerechtfertigt bei speziellen Abwässern (Industrie, Spital o.ä.)
- **Mischwasser-Retention**: Volumen hat i.d.R. keine Gewässerschutzfunktion! ➔ Kosten/Nutzen-Verhältnis stimmt nur in Ausnahmefällen (kein Gewässer für RÜB, kein Versickerungspotenzial)
- **Regenwasser-Retention hinterfragen** bei mittleren + grossen Gewässern und wenn primäres Ziel = HWS (andere Massnahmen weisen i.d.R. ein wesentlich besseres Kosten/Nutzen-Verhältnis auf)

Wichtig: Retentionsmassnahme auf Grund eines Ziels anordnen

Wir können von Privaten nicht Massnahmen verlangen, die dem Gewässer nichts bringen!

Ausblick



- Kein zweites CC-Treffen im Herbst 2016!
- Warum?
 - 22. Sept. 2016: «Journée des CC» à Fribourg (?)
 - 26./27. Sept.: AquaUrbanica
 - 1. - 3. Feb. 2017: 1. Emmetten-Kurs zu Regenwasser-RL
- **Nächstes CC-Treffen am 16. März 2017**
- Thema: Integriertes Regenwassermanagement?

Integriertes Regenwassermanagement (IRWM)



- Folgen des Klimawandels:
 - Intensivere Starkregen und längere Hitzeperioden
 - Risiko für verheerende Überflutungen (durch Versagen der Kanalisation) und Hitzebelastung für die Bevölkerung nehmen zu
- Mögliche Lösung: "Wassersensibler" Umbau des öffentlichen Raums mit "blau-grünem Netzwerk" mit folgenden Vorteilen:
 - Schutz vor Überflutungsschäden;
 - Aufwertung des öffentlichen Raums (Durchgrünung);
 - Reduktion der Hitzebelastung durch verstärkte Verdunstung;
 - Verbesserung der Lebensqualität
 - Reduktion der Gewässerbelastung durch Regen- oder Mischwassereinleitungen

Beispiel: Oberirdische Notabflusswege



- Lösungsmöglichkeit im urbanen Raum
- multifunktionale Flächennutzung
gezielte Ableitung in Parks oder öffentliche Flächen
- aus hygienischen Gesichtspunkten nur für Regenwasser, für Mischwasser kritisch
- **interdisziplinäre Planungsansätze erforderlich, dann wirtschaftliche Lösung möglich**



IRWM synchronisiert wasserwirtschaftliche Planungen mit Planungen der Stadt-, Freiraum- und Verkehrsentwicklung



**Kopenhagen: strategic flood master plan
Strassen werden temporär eingestaut**

