



15. Oktober 2014

Freibord im Kanton Zürich

In Anlehnung an das Positionspapier Freibord der Kommission für Hochwasserschutz (KOHS) des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes vom 11.1.2013 gelten im Kanton Zürich für das Freibord folgende Vorgaben:

Grundsätzlich wird für alle Fliessgewässer das Freibord f gleich berechnet. **Abweichungen** davon benötigen einen Nachweis für den Umgang mit dem veränderten Freibord. Dies gilt für HQ_{30} und HQ_{100} . Bei Ausbaugrössen $>HQ_{100}$ wird fallweise ein Freibord festgelegt, basierend auf einer integralen Risikobetrachtung.

$$f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$$

f erforderliches Freibord

Wellenbildung und Rückstau an Hindernissen

v mittlere Fliessgeschwindigkeit

g Erdbeschleunigung 9.81 m/s^2

Unschärfe in der Abflussrechnung

h mittlere Abflusstiefe

Unschärfe der massgeblichen Sohlenlage

σ_{wz} gemäss Positionspapier dürften plausible Werte für σ_{wz} zwischen 0.1 m (grösserer Talfluss) und 1.0 m (Wildbach) liegen. Bei stabiler Sohle gilt $\sigma_{wz} = 0$. Dieser Term wird im Kt. ZH nur bei Gewässern mit Geschiebehaushaltsstudie angewandt. z.Z. Rhein, Thur, Töss, Limmat, Sihl und Reuss.

Folgende *minimale* bzw. *maximale* Freiborde sind einzuhalten:

Bei freier Fliessstrecke:

alle Fliessgewässer: $0.5 \text{ m} < f < 1.5 \text{ m}$

Bei Brücken (Verklausrisiko von Treibgut):

kleine Bäche: $0.5 \text{ m} < f < 1.5 \text{ m}$

mittlere Bäche und Flüsse: $1.0 \text{ m} < f < 1.5 \text{ m}$

ungefähre Grenzwerte der Fliessgewässerkategorien:

kleine Bäche: $HQ_{100}: < 5 \text{ m}^3/\text{s}$

mittlere Bäche: $HQ_{100}: < 25 \text{ m}^3/\text{s}$

Flüsse: $HQ_{100}: > 25 \text{ m}^3/\text{s}$

Bei der Gefahrenkartierung:

Die Gefahrenbeurteilung erfolgt *ohne* Berücksichtigung des Freibords.