

Gewässerraumfestlegung im Siedlungsgebiet nach Art. 41a/b GSchV und § 15 e HWSchV

GEMEINDE MEILEN

Anhang A08: Berechnungsnachweise für den Hochwasserschutz

Allgemeine Berechnungshinweise:

Informationszelle
Eigabezelle
Wahl
Berechnungszelle
Iterationszelle

Nachweis Trapez- u. Rechteckgerinne:

Bei steilen Verhältnissen ist mit Froude-Zahl von 0.9 (gerade noch strömende Verhältnisse) zu rechnen

Bei Gewässer mit einer Gerinnetiefe < 1 m darf eine rechnerische Gewässertiefe von max 1 m angenommen werden.

Nachweis Dole:

Gefälle < 2 % 85 % Rohrfüllung 0.79 *h = 85% Rohrfläche Gefälle > 2 % 60 % Rohrfüllung 0.58 *h = 60% Rohrfläche

Gewässer	Bünisbach	Bünisbach	Bünisbach	
Abschnitt	Bü 1	Bü 2	Bü 3	_
Schwachstelle GFK	534	534	535	_
Bemessungshochwasser	HQ100	HQ100	HQ300	
Bemessungsabfluss	9	9	14	- m2/s
Manning -Strickler Fliessformel:	9	9	14	m3/s
l				
$Q = kst * J^{0.5} * \frac{A^{5/3}}{P^{2/3}}$				
Gefälle	0.04	0.05	0.03	-
Rauigkeit	25	25	25	m1/3/s
min. nat. Sohlenbreite	1.5	2.25	1.3	m
Gerinnetiefe	10.0	7.0	4.0	m
Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.5	0.5	0.5	-
Wassertiefe	0.85	0.70	1.15	m
Abflussfläche	2.7	2.6	4.2	m2
benetzte Fläche	5.3	5.4	6.5	m
Abfluss	9.0	9.0	14.0	m3/s
Abflussgeschwindigkeit	3.3	3.5	3.4	m/s
Energielinie Energielinie	0.5	0.6	0.6	
Fraude Zahl:				•
$Fr = \frac{v}{\sqrt{9.81 * A/b}}$				
Wsp-Breite	4.9	5.1	5.9	m
Froude	1.4	1.6	1.3	-
Fliessart	schiessend	schiessend	schiessend	-
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$		schiessend	schiessend	-
Freibord, Kanton ZH : $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer	2			m
Freibord, Kanton ZH : $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach)	0.2	0.2	0.2	
Freibord, Kanton ZH : $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet	0.2	0.2 0.7	0.2 0.6	m
Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH	0.2	0.2	0.2	m
Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9:	0.2 0.6 0.6	0.2 0.7 0.7	0.2 0.6 0.6	m m
Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert	0.2 0.6 0.6	0.2 0.7 0.7	0.2 0.6 0.6	m m
Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite	0.2 0.6 0.6 0.9	0.2 0.7 0.7 0.9 2.25	0.2 0.6 0.6 0.9	m m
Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.2 0.6 0.6 0.9 1.50	0.2 0.7 0.7 0.9 2.25 0.5	0.2 0.6 0.6 0.9 1.30 0.5	m m - m
Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe	0.2 0.6 0.6 0.9	0.2 0.7 0.7 0.9 2.25	0.2 0.6 0.6 0.9 1.30 0.5 1.37	m m - m - m
Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche	0.2 0.6 0.6 0.9 1.50	0.2 0.7 0.7 0.9 2.25 0.5	0.2 0.6 0.9 1.30 0.5 1.37 5.5	m m - m - m m m2
Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite	0.2 0.6 0.6 0.9 1.50 0.5 1.07	0.2 0.7 0.7 0.9 2.25 0.5 0.95 4.0 6.1	0.2 0.6 0.6 0.9 1.30 0.5 1.37 5.5	m m - m - m m m m m m m m m m m m m m m
Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit	0.2 0.6 0.6 0.9 1.50 0.5 1.07 3.9	0.2 0.7 0.7 0.9 2.25 0.5 0.95 4.0	0.2 0.6 0.9 1.30 0.5 1.37 5.5 6.8 2.5	m
Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet	0.2 0.6 0.6 0.9 1.50 0.5 1.07 3.9 5.8 2.3 0.4	0.2 0.7 0.7 0.9 2.25 0.5 0.95 4.0 6.1	0.2 0.6 0.9 1.30 0.5 1.37 5.5 6.8 2.5 0.4	m — — — — — — — — — — — — — — — — — — —
Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH	0.2 0.6 0.6 0.9 1.50 0.5 1.07 3.9 5.8 2.3	0.2 0.7 0.7 0.9 2.25 0.5 0.95 4.0 6.1 2.3	0.2 0.6 0.9 1.30 0.5 1.37 5.5 6.8 2.5 0.4 0.5	m m - m - m m m m m m m m m m m m m m m
Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet	0.2 0.6 0.6 0.9 1.50 0.5 1.07 3.9 5.8 2.3 0.4	0.2 0.7 0.7 0.9 2.25 0.5 0.95 4.0 6.1 2.3 0.4	0.2 0.6 0.9 1.30 0.5 1.37 5.5 6.8 2.5 0.4 0.5	m — — — — — — — — — — — — — — — — — — —
Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH	0.2 0.6 0.6 0.9 1.50 0.5 1.07 3.9 5.8 2.3 0.4 0.5	0.2 0.7 0.7 0.9 2.25 0.5 0.95 4.0 6.1 2.3 0.4 0.5	0.2 0.6 0.9 1.30 0.5 1.37 5.5 6.8 2.5 0.4 0.5	m m - m - m m m m m m m m m m m m m m m
Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss	0.2 0.6 0.9 1.50 0.5 1.07 3.9 5.8 2.3 0.4 0.5 9.0	0.2 0.7 0.7 0.9 2.25 0.5 0.95 4.0 6.1 2.3 0.4 0.5 9.0	0.2 0.6 0.9 1.30 0.5 1.37 5.5 6.8 2.5 0.4 0.5	m m - m - m m m m m m m m m m m m m m m
Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss	0.2 0.6 0.9 1.50 0.5 1.07 3.9 5.8 2.3 0.4 0.5 9.0	0.2 0.7 0.7 0.9 2.25 0.5 0.95 4.0 6.1 2.3 0.4 0.5 9.0	0.2 0.6 0.9 1.30 0.5 1.37 5.5 6.8 2.5 0.4 0.5	m m
Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss erforderlicher Raumbedarf HWS:	0.2 0.6 0.6 0.9 1.50 0.5 1.07 3.9 5.8 2.3 0.4 0.5 9.0	0.2 0.7 0.7 0.9 2.25 0.5 0.95 4.0 6.1 2.3 0.4 0.5 9.0 9.0	0.2 0.6 0.9 1.30 0.5 1.37 5.5 6.8 2.5 0.4 0.5 14.0	m m - m - m - m m m m m m m ms m m/s m m ms/s m m m3/s m -
Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss erforderlicher Raumbedarf HWS: Unterhaltstreifen (keinen/1/2)	0.2 0.6 0.9 1.50 0.5 1.07 3.9 5.8 2.3 0.4 0.5 9.0 9.0	0.2 0.7 0.7 0.9 2.25 0.5 0.95 4.0 6.1 2.3 0.4 0.5 9.0 9.0	0.2 0.6 0.9 1.30 0.5 1.37 5.5 6.8 2.5 0.4 0.5 14.0	m m - m - m m - m m m m m m ms m/s m m ms/s m m ms/s m m m m

Gewässer	Rossbach	
Abschnitt	Ro 1	-
Schwachstelle GFK	535	-
Bemessungshochwasser	HQ300	-
Bemessungsabfluss	14.0	m3/s
Manning -Strickler Fliessformel: $Q = kst * J^{0.5} * R^{\frac{2}{3}} * A$		
Gefälle	0.03	
Rauigkeit	80.00	m1/3/s
Rohrdurchmesser d _{HQ}	1.84	m
Teilfüllungsgrad h (60 o. 85%)	0.58	-
Absc.	0.91	-
α1	80.79	-
α2	161.59	m
Abflussfläche	1.60	m2
benetzte Fläche	3.19	m
hydr. Radius	0.50	
Abfluss	14.00	m3/s
Abflussgeschwindigkeit	8.74	m/s
Energielinie	3.89	m
Froude Zahl: $Fr \approx \frac{Q}{\sqrt{9.81*d}*h^2}$	2.00	
Froude	2.89	-
Fliessart	schiessend	-
Fraude Zahl reduziert auf 0.9:	Fr. red.	
Fr reduziert	0.90	
Rohrdurchmesser dHQ	2.29	m
Teilfüllungsgrad h (85%)	0.79	2/-
Abfluss		m3/s
soll Abfluss	14.0	m3/s
Minimale Eingriffsbreite:	2.0	
Arbeitsraum 2 x 1 m	2.0	m
Wahl Rohrdurchmesser	2.4	m
Minimale Eingriffsbreite:	5.0	m

Gewässer	Rossbach	
Abschnitt	Ro_2	_
Schwachstelle GFK	535	_
Bemessungshochwasser	HQ300	
Bemessungsabfluss	14	- m3/s
	14	1115/5
Manning -Strickler Fliessformel:		
$Q = kst * J^{0.5} * \frac{A^{5/3}}{P^{2/3}}$		
Gefälle	0.02	-
Rauigkeit	25	m1/3/s
min. nat. Sohlenbreite/ aktulle S.	1.5	m
Gerinnetiefe	2.0	m
Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.5	-
Wassertiefe	1.20	m
Abflussfläche	4.7	m2
benetzte Fläche	6.9	m
Abfluss	14.0	m3/s
Abflussgeschwindigkeit	3.0	m/s
Energielinie	0.5	
Fraude Zahl:		
<i>v</i>		
$Fr = \frac{v}{\sqrt{9.81 * A/b}}$		
Wsp-Breite	6.3	m
Froude	1.1	_
110000	1	
Fliessart	schiessend	-
		-
Fliessart Freibord, Kanton ZH :	schiessend	-
Fliessart	schiessend	-
Fliessart Freibord, Kanton ZH : $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer	schiessend	m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06*h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach)	schiessend	m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet	schiessend 0.2 0.5	m m
Fliessart $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH	schiessend	m m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9:	0.2 0.5 0.5	m m m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert	0.2 0.5 0.5	m m m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wZ}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite/ aktulle S.	0.2 0.5 0.5 0.9	m m m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite/ aktulle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.2 0.5 0.5	m m m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite/ aktulle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe	0.2 0.5 0.5 0.9	m m m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wZ}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite/ aktulle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche	0.2 0.5 0.5 0.9 1.50 0.5 1.33	m m m - m - m m - m - m - m - m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite/ aktulle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite	0.2 0.5 0.5 0.9 1.50 0.5	m m m - m - m m - m - m - m - m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite/ aktulle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit	0.2 0.5 0.5 0.9 1.50 0.5 1.33 5.5 6.8	m m m - m - m m - m - m - m - m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite/ aktulle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite	0.2 0.5 0.5 0.9 1.50 0.5 1.33 5.5 6.8 2.5 0.4	m m m - m - m - m m - m m m m - m m m m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite/ aktulle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit	0.2 0.5 0.5 0.9 1.50 0.5 1.33 5.5 6.8 2.5	m m m - m - m - m m - m m m m - m m m m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wZ}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite/ aktulle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet	0.2 0.5 0.5 0.9 1.50 0.5 1.33 5.5 6.8 2.5 0.4	m m m - m - m - m m - m m m m - m m m m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite/ aktulle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH	0.2 0.5 0.5 0.9 1.50 0.5 1.33 5.5 6.8 2.5 0.4 0.5	m m m - m - m m - m m m - m m m s - m m/s m m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite/ aktulle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss	0.2 0.5 0.5 0.9 1.50 0.5 1.33 5.5 6.8 2.5 0.4 0.5	m m m - m - m - m m m m m m m m m m m m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2} + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite/ aktulle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss	0.2 0.5 0.5 0.9 1.50 0.5 1.33 5.5 6.8 2.5 0.4 0.5	m m m m - m - m m m m m m m m m m m m m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite/ aktulle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss erforderlicher Raumbedarf HWS:	0.2 0.5 0.5 0.5 0.5 1.50 0.5 1.33 5.5 6.8 2.5 0.4 0.5	m m m m - m - m - m m y m ms/s m mm/s m m3/s m m3/s
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite/ aktulle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss erforderlicher Raumbedarf HWS: Unterhaltstreifen (keinen/1/2)	0.2 0.5 0.5 0.9 1.50 0.5 1.33 5.5 6.8 2.5 0.4 0.5 14.0	m m m - m - m - m - m m - m m m m m ms m ms/s m m ms/s m m m m3/s m3/s

Gewässer	Schönacherbach	Schönacherbach	Schönacherbach	
Abschnitt	Sö_2	Sö_3	Sö_4	-
Schwachstelle GFK	522, 523	524	524	-
Bemessungshochwasser	HQ300	HQ300	HQ100	-
Bemessungsabfluss	1.2	1.2	0.8	m3/s
Manning -Strickler Fliessformel: $Q = kst * J^{0.5} * \frac{A^{5/3}}{P^{2/3}}$				·
Gefälle	0.11	0.06	0.07	-
Rauigkeit	25	25	25	m1/3/s
min. nat. Sohlenbreite	0.5	1.2	1.2	m
Gerinnetiefe	1.0	1.0	1.0	m
Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.5	0.5	0.5	-
Wassertiefe	0.35	0.31	0.24	m
Abflussfläche	0.4	0.6	0.4	m2
benetzte Fläche	2.1	2.6	2.2	m
Abfluss	1.2	1.2	0.8	m3/s
Abflussgeschwindigkeit	2.9	2.1	2.0	m/s
Energielinie	0.4	0.2	0.2	m
$Fr = \frac{v}{\sqrt{9.81 * A/b}}$ Wen Proite	1.0	2.4	2.1	m
Wsp-Breite	1.9		2.1	
Froude Fliessart	2.0 schiessend	1.4 schiessend	schiessend	-
Freibord, Kanton ZH : $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$				
owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach)	0.2	0.2	0.2	m
f berechnet	0.5	0.3	0.3	m
Wahl Freibord Kt. ZH	0.5	0.5	0.5	
Froude Zahl reduziert auf 0.9:	Fr. red.	Fr. red.	Fr. red.	
Fr reduziert	0.9	0.9	0.9	-
min. nat. Sohlenbreite	0.50	1.20	1.17	
Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.5	0.5	0.5	
Wassertiefe	0.51	0.40	0.32	
Abflussfläche	0.8	0.8		m2
Wsp-Breite	2.5	2.8	2.5	
Abflussgeschwindigkeit	1.6	1.5		m/s
f berechnet	0.3		0.2	
Wahl Freibord Kt. ZH	0.5		0.5	
Abfluss	1.2	1.2		m3/s
soll Abfluss	1.2	1.2		m3/s
erforderlicher Raumbedarf HWS:	_,_			,
Unterhaltstreifen (keinen/1/2)	1	1	1	-
Freibord + Wassertiefe	1.0	0.9	0.8	
erforderlicher Raumbedarf HWS	7.5		7.5	

Gewässer	Schwabach	Schwabach	
Abschnitt	Sw_1	Sw_4	_
Schwachstelle GFK	525	527	-
Bemessungshochwasser	HQ100	HQ300	-
Bemessungsabfluss	1.0	3.0	m3/s
Manning -Strickler Fliessformel:			
$Q = kst * J^{0.5} * \frac{A^{5/3}}{P^{2/3}}$			
Gefälle	0.11	0.10	-
Rauigkeit	25	25	m1/3/s
min. nat. Sohlenbreite	1.0	1.0	m
Gerinnetiefe	1.5	2.0	m
Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.5	0.5	-
Wassertiefe	0.26	0.46	m
Abflussfläche	0.4	0.9	m2
benetzte Fläche	2.1	3.0	
Abfluss	1.0	3.0	m3/s
Abflussgeschwindigkeit	2.6	3.4	m/s
Energielinie	0.3	0.6	m
Fraude Zahl:			
$Fr = \frac{v}{\sqrt{9.81 * A/b}}$			
Wsp-Breite	2.0	2.8	m
Froude	1.9	2.0	-
Fliessart	schiessend	schiessend	-
Freibord, Kanton ZH :			
$f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$	2		
owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach)	0.2	0.2	m
f berechnet	0.4	0.6	m
Wahl Freibord Kt. ZH	0.5	0.6	
Froude Zahl reduziert auf 0.9:	Fr. red.	Fr. red.	
Fr reduziert	0.9	0.9	-
min. nat. Sohlenbreite	1.00	1.00	
			m
Boschungsgefalle x:v (1:2 = 0.5)	I 0.5 I	0.5	m -
Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe	0.5	0.5 0.68	-
Wassertiefe	0.39	0.68	- m
Wassertiefe Abflussfläche	0.39 0.7	0.68 1.6	- m m2
Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite	0.39 0.7 2.5	0.68 1.6 3.7	- m m2 m
Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit	0.39 0.7 2.5 1.5	0.68 1.6 3.7 1.9	- m m2 m m/s
Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet	0.39 0.7 2.5 1.5 0.2	0.68 1.6 3.7 1.9 0.3	- m m2 m
Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH	0.39 0.7 2.5 1.5 0.2	0.68 1.6 3.7 1.9	- m m2 m m/s m/s
Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss	0.39 0.7 2.5 1.5 0.2 0.5 1.0	0.68 1.6 3.7 1.9 0.3 0.5	- m m2 m/s m m m3/s
Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH	0.39 0.7 2.5 1.5 0.2	0.68 1.6 3.7 1.9 0.3 0.5 3.0	- m m2 m m/s m/s
Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss erforderlicher Raumbedarf HWS:	0.39 0.7 2.5 1.5 0.2 0.5 1.0	0.68 1.6 3.7 1.9 0.3 0.5 3.0	- m m2 m/s m m m3/s
Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss	0.39 0.7 2.5 1.5 0.2 0.5 1.0 1.0	0.68 1.6 3.7 1.9 0.3 0.5 3.0	- m m2 m/s m m m3/s

Gewässer	Schwabach	
Abschnitt	Sw_5	-
Schwachstelle GFK	527	-
Bemessungshochwasser	HQ300	-
Bemessungsabfluss	3.0	m3/s
Manning -Strickler Fliessformel: $Q = kst * J^{0.5} * R^{\frac{2}{3}} * A$		
Gefälle	0.04	
Rauigkeit	80.00	m1/3/s
Rohrdurchmesser d _{HQ}	0.96	m
Teilfüllungsgrad h (60 o. 85%)	0.58	-
Absc.	0.47	-
α1	80.79	-
α2	161.59	m
Abflussfläche	0.44	m2
benetzte Fläche	1.67	m
hydr. Radius	0.26	
Abfluss	3.00	m3/s
Abflussgeschwindigkeit	6.86	m/s
Energielinie	2.40	m
Froude Zahl: $Fr \approx \frac{Q}{\sqrt{9.81*d}*h^2}$ Froude	3.14	-
Fliessart	schiessend	-
Fraude Zahl reduziert auf 0.9:	Fr. red.	
Fr reduziert	0.90	-
Rohrdurchmesser dHQ	1.24	m
Teilfüllungsgrad h (85%)	0.79	-
Abfluss	3.0	m3/s
soll Abfluss	3.0	m3/s
Minimale Eingriffsbreite:		
Arbeitsraum 2 x 1 m	2.0	m
Wahl Rohrdurchmesser	1.3	m
Minimale Eingriffsbreite:	3.6	m

Gewässer	Dorfbach	Dorfbach	
Abschnitt	Do 4		-
Schwachstelle GFK	509	Do_6 512	-
			-
Bemessungshochwasser	HQ300	HQ300	- 2/2
Bemessungsabfluss Manning -Strickler Fliessformel:	31	31	m3/s
$Q = kst * J^{0.5} * \frac{A^{5/3}}{P^{2/3}}$			
Gefälle	0.06	0.04	-
Rauigkeit	25	25	m1/3/s
min. nat. Sohlenbreite / aktuelle S.	3.8	4	m
Gerinnetiefe	3.0	2.0	m
Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.5	0.5	-
Wassertiefe	1.04	1.14	m
Abflussfläche	6.1	7.1	m2
benetzte Fläche	8.4	9.1	m
Abfluss	31.0	31.0	m3/s
Abflussgeschwindigkeit	5.1	4.3	m/s
Energielinie	1.3	1.0	m
$Fr = \frac{v}{\sqrt{9.81 * A/b}}$			
Wsp-Breite	8.0	8.5	
Froude	1.9	1.5	-
Fliessart	schiessend	schiessend	-
$f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach)			
f berechnet	0.2	0.2	m
	1.3	1.0	m
	1.3 1.3	1.0 1.0	m
Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9:	1.3 1.3 Fr. red.	1.0 1.0 Fr. red.	m
Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert	1.3 1.3 Fr. red. 0.9	1.0 1.0 Fr. red. 0.9	m m
Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite / aktuelle S.	1.3 1.3 Fr. red. 0.9 3.80	1.0 1.0 Fr. red. 0.9 4.00	m m
Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite / aktuelle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	1.3 1.3 Fr. red. 0.9 3.80 0.5	1.0 1.0 Fr. red. 0.9 4.00 0.5	m m - m
Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite / aktuelle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe	1.3 1.3 Fr. red. 0.9 3.80 0.5 1.55	1.0 1.0 Fr. red. 0.9 4.00 0.5 1.52	m m
Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite / aktuelle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche	1.3 1.3 Fr. red. 0.9 3.80 0.5 1.55 10.6	1.0 1.0 Fr. red. 0.9 4.00 0.5 1.52 10.7	m m - m - m m m2
Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite / aktuelle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite	1.3 1.3 Fr. red. 0.9 3.80 0.5 1.55 10.6 10.0	1.0 1.0 Fr. red. 0.9 4.00 0.5 1.52 10.7 10.1	m m - m - m m m m m m m m m m m m m m m
Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite / aktuelle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit	1.3 1.3 Fr. red. 0.9 3.80 0.5 1.55 10.6 10.0 2.9	1.0 1.0 Fr. red. 0.9 4.00 0.5 1.52 10.7 10.1 2.9	m m - m - m m m2 m m/s
Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite / aktuelle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet	1.3 1.3 Fr. red. 0.9 3.80 0.5 1.55 10.6 10.0 2.9 0.5	1.0 1.0 Fr. red. 0.9 4.00 0.5 1.52 10.7 10.1	m m - m - m m m2 m m/s
Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite / aktuelle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH	1.3 1.3 Fr. red. 0.9 3.80 0.5 1.55 10.6 10.0 2.9 0.5	1.0 1.0 Fr. red. 0.9 4.00 0.5 1.52 10.7 10.1 2.9 0.5 0.5	m m - m - m m m m m m m m m m m m m m m
Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite / aktuelle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss	1.3 1.3 Fr. red. 0.9 3.80 0.5 1.55 10.6 10.0 2.9 0.5 0.5 31.0	1.0 1.0 Fr. red. 0.9 4.00 0.5 1.52 10.7 10.1 2.9	m m - m - m m m m m m m m m m m m m m m
Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite / aktuelle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss	1.3 1.3 Fr. red. 0.9 3.80 0.5 1.55 10.6 10.0 2.9 0.5	1.0 1.0 Fr. red. 0.9 4.00 0.5 1.52 10.7 10.1 2.9 0.5 0.5	m m - m - m m m m m m m m m m m m m m m
Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite / aktuelle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss erforderlicher Raumbedarf HWS:	1.3 1.3 Fr. red. 0.9 3.80 0.5 1.55 10.6 10.0 2.9 0.5 0.5 31.0	1.0 1.0 Fr. red. 0.9 4.00 0.5 1.52 10.7 10.1 2.9 0.5 0.5 31.0	m m - m - m m m m m m m m m m m m ms m m m m
Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite / aktuelle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss erforderlicher Raumbedarf HWS: Unterhaltstreifen (keinen/1/2)	1.3 1.3 Fr. red. 0.9 3.80 0.5 1.55 10.6 10.0 2.9 0.5 0.5 31.0	1.0 1.0 Fr. red. 0.9 4.00 0.5 1.52 10.7 10.1 2.9 0.5 0.5 31.0	m m - m - m m m m m m m m m m m m ms m m m m
Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite / aktuelle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss erforderlicher Raumbedarf HWS:	1.3 1.3 Fr. red. 0.9 3.80 0.5 1.55 10.6 10.0 2.9 0.5 0.5 31.0	1.0 1.0 Fr. red. 0.9 4.00 0.5 1.52 10.7 10.1 2.9 0.5 0.5 31.0 31.0	m m - m - m - m m m m m m m m ms m/s m m m m3/s m m m m m3/s
Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite / aktuelle S. Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss erforderlicher Raumbedarf HWS: Unterhaltstreifen (keinen/1/2)	1.3 1.3 Fr. red. 0.9 3.80 0.5 1.55 10.6 10.0 2.9 0.5 31.0 31.0	1.0 1.0 Fr. red. 0.9 4.00 0.5 1.52 10.7 10.1 2.9 0.5 0.5 31.0 31.0	m m m - m - m m - m m m m m m m m m m m

Gewässer	Dorfbach	Dorfbach	
Abschnitt	Do_3	Do_5	-
Schwachstelle GFK	509	510	-
Bemessungshochwasser	HQ300	HQ300	-
Bemessungsabfluss	31	31	m3/s

Manning -Strickler Fliessformel:

$$Q = kst * J^{0.5} * R^{\frac{2}{3}} * A$$

Gefälle	0.08	0.02	-
Rauigkeit	80.00	80.00	m1/3/s
Rohrdurchmesser d _{HQ}	2.09	2.78	m
Teilfüllungsgrad h (60 o. 85%)	0.58	0.58	-
Absc.	1.03	1.37	-
α1	80.79	80.79	-
α2	161.59	161.59	m
Abflussfläche	2.06	3.66	m2
benetzte Fläche	3.62	4.82	m
hydr. Radius	0.57	0.76	
Abfluss	31.00	31.00	m3/s
Abflussgeschwindigkeit	15.05	8.47	m/s
Energielinie	11.55	3.65	m

Froude Zahl:

$$Fr \approx \frac{Q}{\sqrt{9.81 * d} * h^2}$$

Froude	4.67	2.27	-
Fliessart	schiessend	schiessend	-
Fraude Zahl reduziert auf 0.9:	Fr red.	Fr red.	
Fr reduziert	0.90	0.90	-
Rohrdurchmesser dHQ	3.15	3.15	m
Teilfüllungsgrad h (85%)	0.79	0.79	-
Abfluss	31.0	31.0	m3/s
soll Abfluss	31.0	31.0	m3/s
Minimale Eingriffsbreite:			
Arbeitsraum 2 x 1 m	2.0	2.0	m
Wahl Rohrdurchmesser	3.2	3.2	m
Minimale Eingriffsbreite:	6.0	6.0	m

Gewässer	Burgbach	
Abschnitt	Bu_1	-
Schwachstelle GFK	507	-
Bemessungshochwasser	HQ300	-
Bemessungsabfluss	2	m3/s
Manning -Strickler Fliessformel:	•	
$Q = kst * J^{0.5} * \frac{A^{5/3}}{P^{2/3}}$		
Gefälle	0.06	-
Rauigkeit	25	m1/3/s
min. nat. Sohlenbreite	1.4	m
Gerinnetiefe	1.0	m
Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.5	-
Wassertiefe	0.33	m
Abflussfläche	0.7	m2
benetzte Fläche	2.9	
Abfluss		m3/s
Abflussgeschwindigkeit	2.4	m/s
Energielinie	0.3	m
Fraude Zahl:		
$Fr = \frac{v}{\sqrt{9.81 * A/b}}$		
$\sqrt{9.81*A/b}$		
Wsp-Breite	2.7	m
Froude	1.5	
Froude	1.5	
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH :	1.5 schiessend	
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH : $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$	1.5 schiessend	-
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH : $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer	1.5 schiessend	
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06*h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach)	1.5 schiessend	- - m
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet	1.5 schiessend	- - m m
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH	1.5 schiessend	- - m m
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9:	1.5 schiessend 2 0.2 0.4 0.5	- - m m
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert	1.5 schiessend 0.2 0.4 0.5 0.9	- - m m
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite	1.5 schiessend 0.2 0.4 0.5 0.9 1.40	- - m m
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	1.5 schiessend 0.2 0.4 0.5 0.9 1.40 0.5	m m m
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe	1.5 schiessend 0.2 0.4 0.5 0.9 1.40 0.5 0.44	m m m - m
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche	1.5 schiessend 0.2 0.4 0.5 0.9 1.40 0.5 0.44 1.0	m m m - m - m
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite	1.5 schiessend 0.2 0.4 0.5 0.9 1.40 0.5 0.44 1.0 3.2	m m m m m m m m m m m m m m m m m m
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit	1.5 schiessend 0.2 0.4 0.5 0.9 1.40 0.5 0.44 1.0 3.2 1.6	m m m m m m m m m m m m m m m m m m
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet	1.5 schiessend 0.2 0.4 0.5 0.9 1.40 0.5 0.44 1.0 3.2 1.6 0.3	m - m m2 m m/s m
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH	1.5 schiessend 0.2 0.4 0.5 0.9 1.40 0.5 0.44 1.0 3.2 1.6 0.3 0.5	m m m m m m m m m m m m m m m m m m
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss	1.5 schiessend 0.2 0.4 0.5 0.9 1.40 0.5 0.44 1.0 3.2 1.6 0.3 0.5 1.6	m m m - m - m m - m m/s m m/s m m3/s
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss	1.5 schiessend 0.2 0.4 0.5 0.9 1.40 0.5 0.44 1.0 3.2 1.6 0.3 0.5	m m m m m m m m m m m m m m m m m m
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss erforderlicher Raumbedarf HWS:	1.5 schiessend 0.2 0.4 0.5 0.9 1.40 0.5 0.44 1.0 3.2 1.6 0.3 0.5 1.6 1.6	m m m - m - m m - m m/s m m/s m m3/s
Froude Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss	1.5 schiessend 0.2 0.4 0.5 0.9 1.40 0.5 0.44 1.0 3.2 1.6 0.3 0.5 1.6	m m m m - m - m m - m m2 m m/s m m/s m m/s m m/s

Gewässer	Zweienbach	Zweienbach	Zweienbach	
Abschnitt	Zw_1	Zwelenbach Zw 2	Zw_6	_
Schwachstelle GFK	530	2W_2 530	531	_
Bemessungshochwasser Bemessungsabfluss	HQ100 6	HQ100 6	HQ100 6	- m2/s
Manning -Strickler Fliessformel:	0	0	0	m3/s
l				
$Q = kst * J^{0.5} * \frac{A^{5/3}}{P^{2/3}}$				
Gefälle	0.07	0.10	0.27	-
Rauigkeit	25	25	25	m1/3/s
min. nat. Sohlenbreite	2	2	1.8	m
Gerinnetiefe	10.0	8.0	1.5	m
Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.5	0.5	0.5	-
Wassertiefe	0.55	0.51	0.40	m
Abflussfläche	1.7	1.5	1.1	m2
benetzte Fläche	4.4	4.3	3.6	m
Abfluss	6.0	6.0	6.0	m3/s
Abflussgeschwindigkeit	3.6	3.9	5.7	m/s
Energielinie	0.6	0.8	1.6	
Fraude Zahl:				
$Fr = \frac{v}{\sqrt{9.81 * A/b}}$				
Wsp-Breite	4.2	4.0	3.4	m
Froude	1.8	2.0	3.3	
	0	2.0	3.3	_
Fliessart	schiessend	schiessend	schiessend	-
	schiessend			-
Fliessart Freibord, Kanton ZH : $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer	schiessend	schiessend	schiessend	- m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach)	schiessend	schiessend 0.2	schiessend 0.2	
Fliessart Freibord, Kanton ZH : $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet	0.2 0.7	0.2 0.8	o.2	m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH	0.2 0.7 0.7	0.2 0.8 0.8	0.2 1.7 1.5	m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9:	0.2 0.7 0.7 Fr. red.	0.2 0.8 0.8 Fr. red.	0.2 1.7 1.5 Fr. red.	m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert	0.2 0.7 0.7 Fr. red.	0.2 0.8 0.8 Fr. red.	0.2 1.7 1.5 Fr. red. 0.9	m m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite	0.2 0.7 0.7 Fr. red. 0.9 2.00	0.2 0.8 0.8 Fr. red. 0.9 2.00	0.2 1.7 1.5 Fr. red. 0.9 1.80	m m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.2 0.7 0.7 Fr. red.	0.2 0.8 0.8 Fr. red.	0.2 1.7 1.5 Fr. red. 0.9 1.80 0.5	m m - m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe	0.2 0.7 0.7 Fr. red. 0.9 2.00	0.2 0.8 0.8 Fr. red. 0.9 2.00	0.2 1.7 1.5 Fr. red. 0.9 1.80	m m - m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.2 0.7 0.7 Fr. red. 0.9 2.00	0.2 0.8 0.8 Fr. red. 0.9 2.00 0.5	0.2 1.7 1.5 Fr. red. 0.9 1.80 0.5 0.83	m m - m - m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite	0.2 0.7 0.7 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80	0.2 0.8 0.8 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80	0.2 1.7 1.5 Fr. red. 0.9 1.80 0.5 0.83 2.8	m m - m - m m 2
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche	0.2 0.7 0.7 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80 2.9	0.2 0.8 0.8 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80 2.9	0.2 1.7 1.5 Fr. red. 0.9 1.80 0.5 0.83 2.8 5.1	m m - m - m m 2
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet	0.2 0.7 0.7 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80 2.9	0.2 0.8 0.8 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80 2.9 5.2	0.2 1.7 1.5 Fr. red. 0.9 1.80 0.5 0.83 2.8 5.1	m — — — — — — — — — — — — — — — — — — —
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit	0.2 0.7 0.7 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80 2.9 5.2 2.1	0.2 0.8 0.8 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80 2.9 5.2 2.1	0.2 1.7 1.5 Fr. red. 0.9 1.80 0.5 0.83 2.8 5.1 2.1	m — — — — — — — — — — — — — — — — — — —
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet	0.2 0.7 0.7 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80 2.9 5.2 2.1	0.2 0.8 0.8 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80 2.9 5.2 2.1 0.3	0.2 1.7 1.5 Fr. red. 0.9 1.80 0.5 0.83 2.8 5.1 2.1 0.3 0.5	m — — — — — — — — — — — — — — — — — — —
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH	0.2 0.7 0.7 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80 2.9 5.2 2.1 0.3	0.2 0.8 0.8 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80 2.9 5.2 2.1 0.3	0.2 1.7 1.5 Fr. red. 0.9 1.80 0.5 0.83 2.8 5.1 2.1 0.3 0.5 6.0	m m - m - m m m m m m m m m m m m m m m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss	0.2 0.7 0.7 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80 2.9 5.2 2.1 0.3 0.5 6.0	0.2 0.8 0.8 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80 2.9 5.2 2.1 0.3 0.5 6.0	0.2 1.7 1.5 Fr. red. 0.9 1.80 0.5 0.83 2.8 5.1 2.1 0.3 0.5 6.0	m m - m - m m m m m m m m m m m m m/s m m m m m3/s
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss	0.2 0.7 0.7 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80 2.9 5.2 2.1 0.3 0.5 6.0	0.2 0.8 0.8 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80 2.9 5.2 2.1 0.3 0.5 6.0	0.2 1.7 1.5 Fr. red. 0.9 1.80 0.5 0.83 2.8 5.1 2.1 0.3 0.5 6.0	m m
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss erforderlicher Raumbedarf HWS:	0.2 0.7 0.7 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80 2.9 5.2 2.1 0.3 0.5 6.0 6.0	0.2 0.8 0.8 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80 2.9 5.2 2.1 0.3 0.5 6.0 6.0	0.2 1.7 1.5 Fr. red. 0.9 1.80 0.5 0.83 2.8 5.1 2.1 0.3 0.5 6.0 6.0	m m - m - m - m m m m m m m ms m m/s m m ms/s m m m3/s m -
Fliessart Freibord, Kanton ZH: $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$ owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach) f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Froude Zahl reduziert auf 0.9: Fr reduziert min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5) Wassertiefe Abflussfläche Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss erforderlicher Raumbedarf HWS: Unterhaltstreifen (keinen/1/2)	0.2 0.7 0.7 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80 2.9 5.2 2.1 0.3 0.5 6.0 6.0	0.2 0.8 0.8 Fr. red. 0.9 2.00 0.5 0.80 2.9 5.2 2.1 0.3 0.5 6.0 6.0	0.2 1.7 1.5 Fr. red. 0.9 1.80 0.5 0.83 2.8 5.1 2.1 0.3 0.5 6.0 6.0	m m - m - m m - m m m m m m ms m/s m m ms/s m m ms/s m m m m

Gewässer	Ormisbächli	
Abschnitt	Or_4	-
Schwachstelle GFK	527	-
Bemessungshochwasser	HQ300	-
Bemessungsabfluss	2.5	m3/s
Manning -Strickler Fliessformel: $Q = kst * J^{0.5} * R^{\frac{2}{3}} * A$		
Gefälle	0.04	
Rauigkeit	80.00	m1/3/s
Rohrdurchmesser d _{HQ}	0.90	m
Teilfüllungsgrad h (60 o. 85%)	0.58	-
Absc.	0.44	-
α1	80.79	-
α2	161.59	m
Abflussfläche	0.38	m2
benetzte Fläche	1.56	m
hydr. Radius	0.25	
Abfluss	2.50	m3/s
Abflussgeschwindigkeit	6.56	m/s
Energielinie	2.19	m
Froude Zahl: $Fr pprox rac{Q}{\sqrt{9.81*d}*h^2}$		
Froude	3.10	-
Fliessart	schiessend	-
Fraude Zahl reduziert auf 0.9:	Fr. red.	
Fr reduziert	0.90	-
Rohrdurchmesser dHQ	1.15	m
Teilfüllungsgrad h (85%)	0.79	-
Abfluss	2.5	m3/s
soll Abfluss	2.5	m3/s
Minimale Eingriffsbreite:		
Arbeitsraum 2 x 1 m	2.0	m
Wahl Rohrdurchmesser	1.2	m
Minimale Eingriffsbreite:	3.5	m

Gewässer	Toggwilerbach	Toggwilerbach	
Abschnitt	To_1	To_2	-
Schwachstelle GFK	528	528	-
Bemessungshochwasser	HQ300	HQ300	-
Bemessungsabfluss	5	5	m3/s
Manning -Strickler Fliessformel:			
$Q = kst * J^{0.5} * \frac{A^{5/3}}{P^{2/3}}$			
Gefälle	0.03	0.07	-
Rauigkeit	25		m1/3/s
min. nat. Sohlenbreite	1.2	2	m
Gerinnetiefe	1.5	1.5	m
Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.5	0.5	-
Wassertiefe	0.74	0.50	m
Abflussfläche	2.0	1.5	m2
benetzte Fläche	4.5	4.2	m
Abfluss	5.0	5.0	m3/s
Abflussgeschwindigkeit	2.5	3.3	m/s
Energielinie	0.3	0.6	m
Fraude Zahl:			
$Fr = \frac{v}{\sqrt{9.81 * A/b}}$			
Wsp-Breite	4.2	4.0	m
Froude	1.2	1.7	-
Fliessart	schiessend	schiessend	-
Freibord, Kanton ZH : $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$	2		
owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach)	0.2	0.2	m
f berechnet	0.4	0.6	m
Wahl Freibord Kt. ZH	0.5	0.6	m
Froude Zahl reduziert auf 0.9:		Fr. red.	
Fr reduziert	0.9	0.9	-
min. nat. Sohlenbreite	1.20	2.00	m
Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.5	0.5	-
Wassertiefe	0.84	0.72	m
Abflussfläche	2.4	2.5	m2
Wsp-Breite	4.6	4.9	m
Abflussgeschwindigkeit	2.1	2.0	m/s
f berechnet	0.3	0.3	m
Wahl Freibord Kt. ZH	0.5	0.5	m
Abfluss	5.0	5.0	m3/s
soll Abfluss	5.0	5.0	m3/s
erforderlicher Raumbedarf HWS:			
Unterhaltstreifen (keinen/1/2)	2	1	-
Freibord + Wassertiefe	1.2	1.2	m

Gewässer	Beugenbach	Beugenbach	Beugenbach	Beugenbach				
Abschnitt	Be_3	Be_9	Be_10	Be_11	-			
Schwachstelle GFK	504	505	505	506	-			
Bemessungshochwasser	HQ300	HQ300	HQ300	HQ300	-			
Bemessungsabfluss	20	20	20	20	m3/s			
Manning -Strickler Fliessformel:	-	-	-	-	-,-			
$Q = kst * J^{0.5} * \frac{A^{5/3}}{P^{2/3}}$								
Gefälle	0.05	0.03	0.03	0.02				
Rauigkeit	25	25	25	25	m1/3/s			
min. nat. Sohlenbreite	2	2	3	4.4				
Gerinnetiefe	2.4	3.0	2.0	2.0				
Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.5	0.5	0.5	0.5				
Wassertiefe	1.13	1.30	1.13	1.01				
Abflussfläche	4.8	6.0	6.0		m2			
benetzte Fläche	7.1	7.8	8.1	8.9				
Abfluss	20.0	20.0	20.0	20.0	m3/s			
Abflussgeschwindigkeit	4.1	3.3	3.4	3.1	m/s			
Energielinie	0.9	0.6	0.6	0.5	m			
$Fr = \frac{v}{\sqrt{9.81 * A/b}}$								
Wsp-Breite	6.5	7.2	7.5	8.4	m			
Froude	1.5	1.2	1.2	1.1	-			
Fliessart	schiessend	schiessend	schiessend	schiessend	-			
Freibord, Kanton ZH : $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{WZ}}$	-				lm			
owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach)	0.2	0.2	0.2	0.2				
f berechnet	0.9	0.6	0.6	0.5	m			
Wahl Freibord Kt. ZH	0.9	0.6	0.6	0.5	m			
Froude Zahl reduziert auf 0.9:	Fr. red.							
Fr reduziert	0.9	0.9	0.9	0.9	-			
min. nat. Sohlenbreite	2.00	2.00	3.00	4.40	m			
Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.5	0.5	0.5	0.5	-			
Wassertiefe	1.48	1.48	1.32	1.15	m			
Abflussfläche	7.4	7.4	7.5	7.7	m2			
Wsp-Breite	7.9	7.9	8.3	9.0				
Abflussgeschwindigkeit	2.7	2.7	2.7		m/s			
f berechnet	0.5	0.5	0.4	0.4				
Wahl Freibord Kt. ZH	0.5	0.5	0.5	0.5	m			
Abfluss	20.0	20.0	20.0	20.0	m3/s			
soll Abfluss	20.0	20.0	20.0		m3/s			
erforderlicher Raumbedarf HWS:								
Unterhaltstreifen (keinen/1/2)	2	2	1	2	-			
Freibord + Wassertiefe (Wahl: fett)	2.0	1.9	1.8	1.5				
Gerinnetiefe (Wahl: fett)	2.4	3.0	2.0	2.0				
orforderlicher Boumbederf HM/C	15.0	20.0	3.0	16.6				

15.9

20.0

14.0

erforderlicher Raumbedarf HWS

16.6 m

Gewässer	Beugenbach	
Abschnitt	Be_4	-
Schwachstelle GFK	504	-
Bemessungshochwasser	HQ300	-
Bemessungsabfluss	20	m3/s
Manning -Strickler Fliessformel: $Q = kst * J^{0.5} * R^{\frac{2}{3}} * A$		
Gefälle	0.11	
Rauigkeit Rohrdurchmesser d _{HQ}	1.64	m1/3/s
-	0.58	
Teilfüllungsgrad h (60 o. 85%)	0.58	
Absc. α1	80.79	
α2	161.59	
Abflussfläche	1.27	
benetzte Fläche	2.84	
hydr. Radius	0.45	
Abfluss		m3/s
Abflussgeschwindigkeit	15.77	_
Energielinie	12.67	•
Froude Zahl:	12.07	
$Fr \approx \frac{Q}{\sqrt{9.81 * d} * h^2}$		
Froude	5.52	-
Fliessart	schiessend	-
Fraude Zahl reduziert auf 0.9:	Fr. red.	
Fr reduziert	0.90	-
Rohrdurchmesser dHQ	2.64	m
Teilfüllungsgrad h (85%)	0.79	-
Abfluss	20.0	
soll Abfluss	20.0	m3/s
Minimale Eingriffsbreite:		
Arbeitsraum 2 x 1 m	2.0	
Wahl Rohrdurchmesser	2.8	
Minimale Eingriffsbreite:	5.5	m

	Innerer	Innerer	Innerer	Innerer	Innerer		
Gewässer	Dollikerbach	Dollikerbach	Dollikerbach	Dollikerbach	Dollikerbach		
Abschnitt	ID 2	ID 7	ID_8	ID_10	ID 11	_	
Schwachstelle GFK	<u> </u>	519	519	<u> </u>	520	-	
Bemessungshochwasser	HQ100	HQ300	HQ300	HQ300	HQ300	_	
Bemessungsabfluss	3	6	6	6	6	m3/s	
Manning -Strickler Fliessformel:	-	-	-	-	-	.,.	
$Q = kst * J^{0.5} * \frac{A^{5/3}}{P^{2/3}}$							
Gefälle	0.02	0.04	0.03	0.02	0.01	-	
Rauigkeit	25	25	25	25	25	m1/3/s	
min. nat. Sohlenbreite	1.2	1.2	1.8	1.5	2.4	m	
Gerinnetiefe	1.0	1.9	1.9	1.5	1.5	m	
Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	-	
Wassertiefe	0.68	0.74	0.71	0.84	0.88	m	
Abflussfläche	1.7	2.0	2.3	2.7	3.7	m2	
benetzte Fläche	4.2	4.5	5.0	5.3	6.4	m	
Abfluss	3.0	6.0	6.0	6.0	6.0	m3/s	
Abflussgeschwindigkeit	1.7	3.0	2.6	2.2	1.6	m/s	
Energielinie	0.2	0.5	0.3	0.3	0.1	m	
Fraude Zahl:							
$Fr = \frac{v}{\sqrt{9.81 * A/b}}$ Wsp-Breite	3.9	4.1	4.7	4.9	5.9	m	
Froude	0.8	1.4	1.2	1.0	0.7	-	
Fliessart	strömend	schiessend	schiessend	strömend	strömend	-	
Freibord, Kanton ZH : $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}}$							
owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	m	
f berechnet	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	m	
Wahl Freibord Kt. ZH	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5		
Froude Zahl reduziert auf 0.9:	0.5	Fr. red.	0.5	0.5	0.5	111	
Fr reduziert	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9		
	1.20	1.20		1.50		m	
min. nat. Sohlenbreite Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.5	0.5	1.80 0.5	0.5	2.40 0.5		
Wassertiefe		0.5	0.5	0.5	U.5	_	
Abflussfläche	N 65	0.02					
	0.65	0.92	0.83	0.87	0.75	m	
	1.6	2.8	0.83 2.8	0.87 2.8	0.75 2.9	m m2	
Wsp-Breite	1.6 3.8	2.8 4.9	0.83 2.8 5.1	0.87 2.8 5.0	0.75 2.9 5.4	m m2 m	
Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit	1.6 3.8 1.8	2.8 4.9 2.1	0.83 2.8 5.1 2.1	0.87 2.8 5.0 2.1	0.75 2.9 5.4 2.1	m m2 m m/s	
Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet	1.6 3.8 1.8 0.3	2.8 4.9 2.1 0.3	0.83 2.8 5.1 2.1 0.3	0.87 2.8 5.0 2.1 0.3	0.75 2.9 5.4 2.1 0.3	m m2 m m/s	
Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH	1.6 3.8 1.8 0.3 0.5	2.8 4.9 2.1 0.3 0.5	0.83 2.8 5.1 2.1 0.3 0.5	0.87 2.8 5.0 2.1 0.3 0.5	0.75 2.9 5.4 2.1 0.3 0.5	m m2 m m/s m	
Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss	1.6 3.8 1.8 0.3 0.5 3.0	2.8 4.9 2.1 0.3 0.5 6.0	0.83 2.8 5.1 2.1 0.3 0.5 6.0	0.87 2.8 5.0 2.1 0.3 0.5 6.0	0.75 2.9 5.4 2.1 0.3 0.5 6.0	m m2 m m/s m m m	
Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH	1.6 3.8 1.8 0.3 0.5 3.0	2.8 4.9 2.1 0.3 0.5	0.83 2.8 5.1 2.1 0.3 0.5	0.87 2.8 5.0 2.1 0.3 0.5	0.75 2.9 5.4 2.1 0.3 0.5 6.0	m m2 m m/s m	
Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss	1.6 3.8 1.8 0.3 0.5 3.0 inkl. tech.	2.8 4.9 2.1 0.3 0.5 6.0	0.83 2.8 5.1 2.1 0.3 0.5 6.0	0.87 2.8 5.0 2.1 0.3 0.5 6.0	0.75 2.9 5.4 2.1 0.3 0.5 6.0	m m2 m m/s m m m	
Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss erforderlicher Raumbedarf HWS:	1.6 3.8 1.8 0.3 0.5 3.0 3.0 inkl. tech. Massnahmen	2.8 4.9 2.1 0.3 0.5 6.0 6.0	0.83 2.8 5.1 2.1 0.3 0.5 6.0 6.0	0.87 2.8 5.0 2.1 0.3 0.5 6.0	0.75 2.9 5.4 2.1 0.3 0.5 6.0	m m2 m/s m m/s m m3/s m3/s	
Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss erforderlicher Raumbedarf HWS: Unterhaltstreifen (keinen/1/2)	1.6 3.8 1.8 0.3 0.5 3.0 3.0 inkl. tech. Massnahmen	2.8 4.9 2.1 0.3 0.5 6.0 6.0	0.83 2.8 5.1 2.1 0.3 0.5 6.0 6.0	0.87 2.8 5.0 2.1 0.3 0.5 6.0 6.0	0.75 2.9 5.4 2.1 0.3 0.5 6.0 6.0	m m/s m m/s m m/s m m/s m/s m/s m/s m/s	
Wsp-Breite Abflussgeschwindigkeit f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss erforderlicher Raumbedarf HWS:	1.6 3.8 1.8 0.3 0.5 3.0 3.0 inkl. tech. Massnahmen	2.8 4.9 2.1 0.3 0.5 6.0 6.0	0.83 2.8 5.1 2.1 0.3 0.5 6.0 6.0	0.87 2.8 5.0 2.1 0.3 0.5 6.0	0.75 2.9 5.4 2.1 0.3 0.5 6.0 6.0	m m2 m m/s m m m3/s m3/s m3/s	

	Innerer	
Gewässer	Dollikerbach	
Abschnitt	ID 9	-
Schwachstelle GFK	keine	-
Bemessungshochwasser	HQ300	-
Bemessungsabfluss	6	m3/s
Manning -Strickler Fliessformel:		
$Q = kst * J^{0.5} * R^{\frac{2}{3}} * A$		
Gefälle	0.02	
Rauigkeit	80.00	m1/3/s
Rohrdurchmesser d _{HQ}	1.44	m
Teilfüllungsgrad h (60 o. 85%)	0.58	-
Absc.	0.71	-
α1	80.79	-
α2	161.59	m
Abflussfläche	0.98	m2
benetzte Fläche	2.49	m
hydr. Radius	0.39	
Abfluss	6.00	m3/s
Abflussgeschwindigkeit	6.15	m/s
Energielinie	1.93	m
Froude Zahl:		
$Fr \approx \frac{Q}{\sqrt{9.81 * d} * h^2}$		
Froude	2.30	-
Fliessart	schiessend	-
Fraude Zahl reduziert auf 0.9:		
Fr reduziert	0.90	
Rohrdurchmesser dHQ	1.63	m
Teilfüllungsgrad h (85%)	0.79	-
Abfluss		m3/s
soll Abfluss	6.0	m3/s
Minimale Eingriffsbreite:		
Arbeitsraum 2 x 1 m	2.0	m
Wahl Rohrdurchmesser	1.8	
Minimale Eingriffsbreite:	4.3	m

Gewässer	Aebletenbach	
Abschnitt	Ae_3	-
Bemessungshochwasser	HQ100	-
Bemessungsabfluss*	1.2	m3/s
Manning -Strickler Fliessformel: $Q = kst * J^{0.5} * R^{\frac{2}{3}} * A$		
Gefälle	0.10	-
Rauigkeit	80.00	m1/3/s
Rohrdurchmesser d _{HQ}	0.58	m
Teilfüllungsgrad h (60 o. 85%)	0.58	-
Absc.	0.29	-
α1	80.79	-
α2	161.59	m
Abflussfläche	0.16	m2
benetzte Fläche	1.01	m
hydr. Radius	0.16	
Abfluss	1.20	m3/s
Abflussgeschwindigkeit	7.47	m/s
Energielinie	2.84	m
Froude Zahl: $Fr \approx \frac{Q}{\sqrt{9.81*d}*h^2}$		
Froude	4.38	-
Fliessart	schiessend	-
Fraude Zahl reduziert auf 0.9:	Fr. red.	
Fr reduziert	0.90	-
Rohrdurchmesser dHQ	0.86	m
Teilfüllungsgrad h (85%)	0.79	-
Abfluss	1.2	m3/s
soll Abfluss	1.2	m3/s
Minimale Eingriffsbreite:		
Arbeitsraum 2 x 1 m	2.0	m
Wahl Rohrdurchmesser	0.9	
Minimale Eingriffsbreite:	3.1	m

^{*} Abschätzung gem. Kürsteiner mit c = 5, und E = 0.12 km2 da keine Angabe in der GFK

	Äusserer	Äusserer	Äusserer				
Gewässer	Dollikerbach	Dollikerbach	Dollikerbach				
Abschnitt	ÄD_3	ÄD_5	ÄD_6	-			
Schwachstelle GFK	502	503	503	-			
Bemessungshochwasser	HQ300	HQ300	HQ300	-			
Bemessungsabfluss	27	27	27	m3/s			
Manning -Strickler Fliessformel:							
$Q = kst * J^{0.5} * \frac{A^{5/3}}{P^{2/3}}$							
Gefälle	0.03	0.01	0.01	-			
Rauigkeit	25	25	25	m1/3/s			
min. nat. Sohlenbreite	2.7	2.7	3	m			
Gerinnetiefe	2.5	1.7	2.4	m			
Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.5	0.5	0.5	-			
Wassertiefe	1.37	1.66	1.73	m			
Abflussfläche	7.5	10.0	11.1	m2			
benetzte Fläche	8.8	10.1	10.7	m			
Abfluss	27.0	27.0	27.0	m3/s			
Abflussgeschwindigkeit	3.6	2.7	2.4	m/s			
Energielinie	0.7	0.4	0.3	m			
Fraude Zahl:							
$Fr = \frac{v}{\sqrt{9.81 * A/b}}$							
Wsp-Breite	8.2	9.3	9.9	m			
Froude	1.2	0.8	0.7	-			
Fliessart	schiessend	strömend	strömend	-			
Freibord, Kanton ZH : $f = \sqrt{\left(\frac{v^2}{2g}\right)^2 + (0.06 + 0.06 * h)^2 + \sigma_{wz}^2}$							
owz = Werte zwischen 0.1 m (grösserer Talabfluss) und 1.0 m (Wildbach)	0.2	0.2	0.2	m			
f berechnet	0.7	0.5	0.4	m			
Wahl Freibord Kt. ZH	0.7	0.5	0.5	m			
Froude Zahl reduziert auf 0.9:							
Fr reduziert	0.9	0.9	0.9	-			
min. nat. Sohlenbreite	2.70	2.70	3.00	m			
Böschungsgefälle x:y (1:2 = 0.5)	0.5	0.5	0.5	-			
Wassertiefe	1.60	1.60	1.55	m			
Abflussfläche	9.4	9.4	9.4	m2			
Wsp-Breite							
	9.1	9.1	9.2	m			
Abflussgeschwindigkeit	9.1 2.9	9.1 2.9	9.2 2.9				
Abflussgeschwindigkeit f berechnet				m/s			
	2.9	2.9	2.9	m/s m			
f berechnet	2.9 0.5	<i>2.9</i> 0.5	2.9 0.5	m/s m			
f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH	2.9 0.5 0.5	2.9 0.5 0.5	2.9 0.5 0.5	m/s m m			
f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss	2.9 0.5 0.5 27.0	2.9 0.5 0.5 27.0	2.9 0.5 0.5 27.0	m/s m m m3/s			
f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss	2.9 0.5 0.5 27.0	2.9 0.5 0.5 27.0	2.9 0.5 0.5 27.0	m/s m m m3/s			
f berechnet Wahl Freibord Kt. ZH Abfluss soll Abfluss erforderlicher Raumbedarf HWS:	2.9 0.5 0.5 27.0 27.0	2.9 0.5 0.5 27.0 27.0	2.9 0.5 0.5 27.0 27.0	m/s m m m3/s m3/s			