



Kanton Zürich  
Baudirektion  
Amt für  
Abfall, Wasser, Energie und Luft  
Gewässerschutz

Oberflächengewässerschutz

## Hydromorphologische Charakterisierung Stellendokument

# Wehrenbach

Code Gewässertyp ZH:

21231

C-Nr:

443

Biogeographische Region:  
Höhenlage Gewässer (m.ü.M):  
Mittl. Jährl. Abfluss (m<sup>3</sup>/s):  
Mittl. Gefälle Gewässer (%):  
Geologie:

Mittelland  
< 600 m.ü.M  
50-200 l/s  
2-5 %  
karbonatisch

Untersuchungsdatum

11.09.2018

Gemeinde

Zürich / Zollikon

Abschnittskordinaten

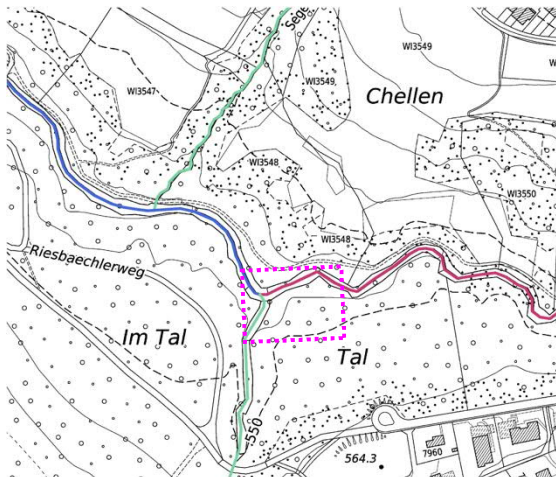
Anfang: 2687294 / 1245169 Ende: 2687383 / 1245185

Mittleres Gefälle Gewässer (%)

4.6 %

Höhenlage (m.ü.M)

537 m.ü.M



Untersuchungsstrecke (Quadrat), Farbcode Gewässertyp ZH

Wehrenbach bei Zürich/Zollikon

### Kurzbeschreibung

Das Erscheinungsbild des Wehrenbaches ist geprägt durch grosse Blöcke und Findlinge, die teilweise mit Wasser überströmt werden. Daneben treten eine Vielzahl von Stufen und Abstürzen auf, die zum Teil halbkreisförmig angeordnet sind. Die Laufform ist im untersuchten Abschnitt mässig geschwungen. Der Wehrenbach ist sowohl oberhalb wie auch unterhalb der Kartierstrecke mit künstlichen oder halb-künstlichen Abstürzen verbaut (bis zu 1.4 m hoch), womit das Gefälle im Kartierabschnitt vermutlich unterhalb des Gesamtgefälles von 4.5% liegt. Bei den hydraulischen Habitaten treten sehr viele Stufen und Abstürze auf. Prozentual sind am häufigsten Riffel, Kolke und Gleiten vertreten. Sehr selten werden auch Runs vorgefunden. Insgesamt sind 8 Zentralkolke und 8 Lateralkolke ausgebildet, die eine Wassertiefe von bis zu 37 cm bzw. 75 cm aufweisen. Das Strömungsbild ist sehr heterogen, vereinzelt ist Weisswasser sichtbar. Rund 30% der Fliessgeschwindigkeiten liegen im schnell fliessenden Bereich (0.3-0.8 m/s). Neben den grossen Steinen und Findlingen besteht die Substratzusammensetzung aus einem hohen Anteil an kleinen Korngrössen, insbesondere Kies (0.2-2 cm). Stellenweise fliesst der Bach auch über felsigen Untergrund. Die mittlere Sohlenbreite beträgt 4.2 m, die mittlere Wasserspiegelbreite 3.2 m. Die Böschungsfuss-Strukturen werden durch grosse Steine und Blöcke wie auch durch die angrenzende Krautschicht geprägt. Der Wehrenbach entspringt rund 5 km oberhalb des Kartierabschnittes auf einem Golfplatzareal.

Hydrom. Referenz für


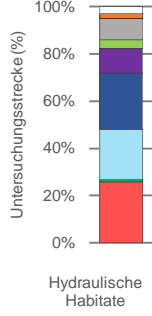
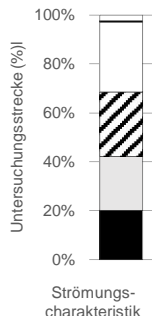
-


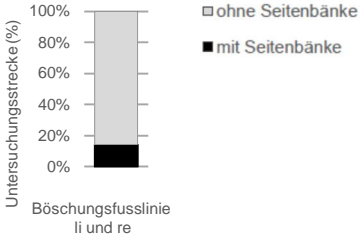

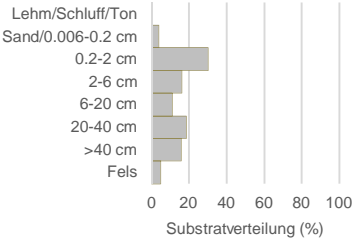


Ähnlich wie


-

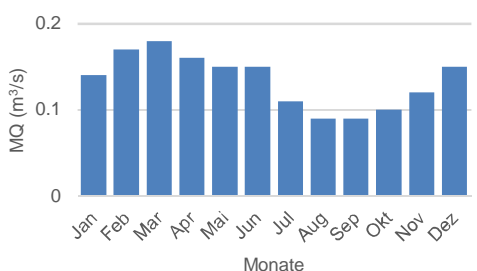
Künstliche Strukturen

stellenweise Ufersicherung (Blockwurf)

<b>Laufform</b>	<b>Laufform</b>		mässig geschwungen	unverzweigt ohne Nebengerinne
	<b>Amplitude</b> <b>Wellenlänge</b>		2.5/1 – 3.8/1	Amplitude 20 - 39 m Wellenlänge 76 - 97 m
<b>Längsprofil</b>	<b>Hydraul. Habitate</b>		<p>viele Abstürze und Stufen</p> <p>Riffel (26%), Kolke (24%) und Gleiten (21%) dominant</p> <p>Flachwasser (10%)</p> <p>Kaskaden (9%)</p> <p>Hinterwasser (4%)</p> <p>Stufen (3%) und Abstürze (2%)</p> <p>sehr selten Run (1%)</p>	 <p>Untersuchungsstrecke (%)</p> <p>Hydraulische Habitate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Stufe</li> <li>■ Absturz (nat.)</li> <li>■ Kaskade</li> <li>■ Totwasser</li> <li>■ Hinterwasser</li> <li>■ Flachwasser</li> <li>■ Kolke</li> <li>■ Gleite/Furt</li> <li>■ Run</li> <li>■ Riffel/Schnelle</li> </ul>
	<b>Längsverlauf</b> <b>Hydraul. Habitate</b>		<p>im Längs- und Querverlauf sehr heterogen; mehrere unterschiedliche hydraulische Habitate im Querverlauf</p> <p>sehr selten treten Runs auf</p> <p>sehr viele kleine Kolke, 8 Zentralkolke (Wassertiefe 23-37 cm) und 8 Lateralkolke (Wassertiefe (20-75 cm)</p> <p>Stufen und Abstürze durch grosse Blöcke und Findlinge</p> <p>Riffel Länge 1-10 m lang; Gleiten Länge 1-7 m lang</p>	
	<b>Strömungscharakteristik</b>		<p>Strömungsbild: sehr heterogen, sehr selten Weisswasser vorhanden</p> <p>schnell fliessend (&gt; 0.3 -0.8 m/s, 29%)</p> <p>langsam fliessend (0.1-0.3 m/s, 26%)</p> <p>fast stehend (&lt; 0.1 m/s, 22%)</p> <p>stehend (0 m/s, 20%)</p> <p>stark fliessend (&gt; 0.8 m/s, 3%)</p>	 <p>Untersuchungsstrecke (%)</p> <p>Strömungscharakteristik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ &gt; 0.8 m/s</li> <li>■ &gt; 0.3 - 0.8 m/s</li> <li>■ 0.1 - 0.3 m/s</li> <li>■ &lt; 0.1 m/s</li> <li>■ 0.0 m/s</li> </ul>

	<p><b>Kiesbänke</b></p>  <p>rund 14% der Böschungsfusslinie mit Seitenbänken, vorwiegend unbewachsen, 1 bewachsen</p> <p>Mittelbänke bis 7 m lang</p> <p>Anzahl Seitenbänke: 10</p> <p>Anzahl Mittelbänke: 2</p>	
	<p><b>Durchgängigkeit</b></p> <p>unnatürliche (1.4 m) und natürliche (0.5 m) Abstürze</p>	
	<p><b>Tiefenvarianz (cm)</b></p> <p><b>ausgeprägt</b> Mittelw.: 19 Median: 14 Min: 4 Max: 75</p>	
	<p><b>Beschattung (%)</b></p> <p>&gt; 75% <b>schattig</b></p>	
Sohlensubstrat	<p><b>Mineralische Substrate</b></p>  <p><b>Substratverteilung</b></p> <p>hoher Anteil kleiner Korngrößen</p> <p>dominant Kies (0.2-2 cm, 30%)</p> <p>gefolgt von grossen Steinen (18%)</p> <p>Megalithal teils über 1 m Durchmesser (16%)</p> <p>Grobkies (2-6 cm, 16%)</p> <p>Mesolithal (6-20 cm, 11%)</p> <p>Fels (5%)</p> <p>Sand (4%)</p>	
	<p><b>Organische Substrate</b></p> <p>Totholz <b>wenig</b></p> <p>Moos <b>wenig</b></p> <p>Fallaub <b>wenig</b></p> <p>Algen <b>wenig</b></p> <p>Fallbaum <b>kein</b></p> <p>Makrophyten <b>keine</b></p>	
Querprofil	<p><b>Querprofilform (Bachbettform)</b></p>  <p>asymmetrische Profile (wegen Weg) <b>dominant</b></p> <p>symmetrische Profile <b>selten</b></p>	
	<p><b>Querprofiltiefe</b></p>  <p>tief <b>dominant</b></p>	

	<b>Sohlenbreite (m)</b>	Sohlenbreite (m)	Mittelw.: 4.2	Median: 4.3	Min: 2	Max: 5.8
	<b>Wasserspiegelbreite (m)</b> (Ökomorphologie F)	Wasserspiegelbr. (m)	Mittelw.: 3.2	Median: 3.6	Min: 1.4	Max: 5.1
	<b>Breitenvariabilität</b>	Breitenvariabilität Sohlenbreite (Verhältnis max/min)	2.9	<b>S/W: 1.4</b>		
	<b>Sohlenbreite / Wasserspiegelbreite (S/W)</b>	Breitenvariabilität Wasserspiegelbreite (Verhältnis max/min)	3.6			
grosse Variabilität der Sohlen- und Wasserspiegelbreite						
<b>Böschungsfusslinie</b>	<b>Uferunterspülung</b>		Uferunterspülung Häufigkeit (%)	7%	<b>selten</b>	
			Tiefe Uferunterspülung, lateral (cm)	10 - 20 cm	<b>mässig</b>	
	<b>Böschungsfuss- Strukturen</b>		Steine gross (20 bis > 1 m)	> 75%	<b>dominant</b>	
			Gras und Krautschicht überh.		<b>häufig</b>	
			Buche an Wasserlinie	1	<b>wenig</b>	
			Überhängende Äste		<b>wenig</b>	
			Wurzeln Böschung		<b>wenig</b>	
		Unterwasserwurzeln		<b>selten</b>		
		Totholz entl. Bö.Lini	< 5%	<b>selten</b>		
sehr viele grosse Steine und Blöcke						
<b>Ufer</b>	<b>Bodenart Ufer</b> (Fühlprobe Feld)	lehmig, tonig				
	<b>Uferböschung</b>		<i>Steilheit</i>	<i>H.UBö.</i>	<i>Böschungsbreite</i>	
	Steilheit (%)	vertikal	19%	1.2 – 4 m	0 – 4 m	
	Höhe Uferböschungsoberkante (m) H.UBö	steil	26%	2 - > 8 m	3 – > 8 m	
		mässig	45%	1.5 – 3 m	3 – 6 m	
		flach	0 %	-	-	
	Böschungsbreite (m)	zusammengesetzt	10%	2 - 3	4 – 6 m	
	<b>Besondere Ufertypen</b>	Flachufer	Einschnittstiefe:	50 cm	<b>vereinzelt (&lt;5%)</b>	
zusammengesetzt = flach-steil						
<b>Uferbewuchs</b>	<b>Wald</b>	Bäume	dominant, locker	Rotbuche, Tannen, Bergahorn, Esche		
		Gebüsch	vereinzelt, locker	Vogelbeere, Hasel, Hartriegel		
		Krautschicht	wenig	Gras, Farn		

Allgemeine Angaben	<b>Ökomorphologie Untersuchungsabschnitt</b>	natürlich / naturnah (blau)																										
	<b>Oberhalb liegende Strecke</b>																											
	Code Gewässertyp ZH	21231																										
	Mittl. Gefälle Gewässer (%)	3.3 %																										
	Ökomorphologie	natürlich / naturnah (blau)																										
	<b>Unterhalb liegende Strecke</b>																											
Code Gewässertyp ZH	21331																											
Mittl. Gefälle Gewässer (%), MQ	4.2 %																											
Ökomorphologie	natürlich / naturnah (blau)																											
Geologie / Pedologie	<b>Geologisch-morphologisches Inventar</b> <b>Geologische Karte</b> <b>Bodenkarte</b>	Geologisch-geomorphologisches Inventar: viele Findlinge im Tobel, v.a. Sernifite aus dem Glarnerland; typisches Aussehen eines Bachtobels im Molassengebiet (Nr. Zo6/Zü5)  Geologische Karte: Moräne mit Wall, inkl. rezente Moräne  Bodentyp: keine Angaben  Feinerdekörnung Oberboden: keine Angaben  Feinerdekörnung Unterboden: keine Angaben																										
N	<b>Umliegende Nutzung</b>	Wald, Siedlung																										
Hydrologie	<b>EZG-Grösse (km<sup>2</sup>)</b>	6.5 km <sup>2</sup>																										
	<b>Zusammensetzung EZG</b>	Wald 35 %, Landwirtschaft 36%, Siedlungsgebiet 29%																										
	<b>Abflussregimetyp</b>	pluvial inférieur																										
	<b>Q<sub>347</sub></b>	21 l/s																										
	<b>MQ (m<sup>3</sup>/s)</b>	0.2 m <sup>3</sup> /s																										
		 <table border="1"> <caption>Monthly Discharge (MQ) in m<sup>3</sup>/s</caption> <thead> <tr> <th>Monat</th> <th>MQ (m<sup>3</sup>/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Jan</td><td>0.14</td></tr> <tr><td>Feb</td><td>0.17</td></tr> <tr><td>Mar</td><td>0.18</td></tr> <tr><td>Apr</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>Mai</td><td>0.15</td></tr> <tr><td>Jun</td><td>0.15</td></tr> <tr><td>Jul</td><td>0.11</td></tr> <tr><td>Aug</td><td>0.09</td></tr> <tr><td>Sep</td><td>0.09</td></tr> <tr><td>Okt</td><td>0.10</td></tr> <tr><td>Nov</td><td>0.12</td></tr> <tr><td>Dez</td><td>0.15</td></tr> </tbody> </table>	Monat	MQ (m <sup>3</sup> /s)	Jan	0.14	Feb	0.17	Mar	0.18	Apr	0.16	Mai	0.15	Jun	0.15	Jul	0.11	Aug	0.09	Sep	0.09	Okt	0.10	Nov	0.12	Dez	0.15
	Monat	MQ (m <sup>3</sup> /s)																										
	Jan	0.14																										
	Feb	0.17																										
	Mar	0.18																										
Apr	0.16																											
Mai	0.15																											
Jun	0.15																											
Jul	0.11																											
Aug	0.09																											
Sep	0.09																											
Okt	0.10																											
Nov	0.12																											
Dez	0.15																											
<b>Abfluss Untersuchungstag (l/s)</b>	ca. 23 l/s																											
<b>Länge bis zur Quelle (km)</b>	rund 5 km																											
<b>Quellursprung</b>	Quellursprung Golfplatz																											
<b>Strahler</b>	2																											

## Wehrenbach





Übersicht



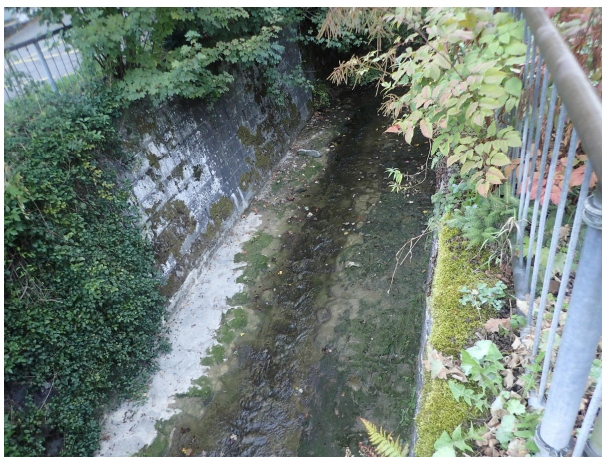
halbkreisförmige Stufe



Absturz künstlich oder halb-künstlich mit Kolk  
(unterhalb Kartierstrecke)



Findlinge



Wehrenbach weiter oberhalb der Kartierstrecke



Wehrenbach weiter unterhalb der Kartierstrecke