



Hauptabteilung  
Umweltschutz

Mühlentalstrasse 184  
Postfach  
8201 Schaffhausen

[www.umweltschutz-sh.ch](http://www.umweltschutz-sh.ch)

Tel. 052 / 632 78 41  
Fax: 052 / 624 72 35  
[kantlab@ktsh.ch](mailto:kantlab@ktsh.ch)

Kläranlagenverband Klettgau  
Herr Werner Bringolf  
Trasadingerweg 22  
8215 Hallau

Schaffhausen, 07.01.07

## UNTERSUCHUNGSBERICHT OW 2007 34



ISO/IEC 17025  
STS 258

### Probenahme

**Gewässer:** *Klettgauer Bäche*

**Probenahmedatum:** *26.11.2007*

**Probenehmer:** *U. Burkhardt*

**Grund / Auftraggeber:** *Stichprobenkontrolle*

**Witterung:** *trocken, -2 bis 2 °C; Vortage trocken*

**Bemerkungen:**

### Proben

<b>Nummer</b>	<b>Probenahmestelle</b>	<b>Anmerkungen</b>	<b>X-Koord.</b>	<b>Y-Koord</b>
20-9848	Wisegraben		677.830	282.415
20-9849	Seltenbach		677.790	282.455
20-9850	Mülibach		675.432	281.305
20-9851	Halbbach vor ARA		676.464	282.639
20-9852	Halbbach nach ARA		676.254	282.469
20-9853	Klingengraben Grenze		674.697	279.321
20-9854	Klingengraben Ende		667.987	274.147
20-9855	Seegraben im Boden		678.540	278.764
20-9856	Seegraben Grenze		677.250	278.834
20-9857	Schwarzbach Ende		667.983	274.135

# Untersuchungsergebnisse

Parameter	QZ	Einheiten	20-9848 Wisengraben	20-9849 Seltenbach	20-9850 Mülibach	20-9851 Halbbach vor ARA Hallau	20-9852 Halbbach nach ARA Hallau	20-9853 Klingengraben Grenze
Erhebungszeit			13 50	14 00	13 00	13 35	13 20	11 20
Wassertemperatur		°C	5.7	4.9	4.9	5.7	9.9	6.9
Abflussmenge		m <sup>3</sup> /sec.	0.02	0.01	0.03	0.01	0.05	0.11
pH-Wert			8.8	8.5	8.7	8.4	7.4	7.9
Leitfähigkeit		µS/cm	521	490	513	1126	1034	900
Chlorid		mg/l	16.5	11.1	13.4	10.1	60.1	39.4
Sulfat		mg/l	22.7	54.8	46.1	352	173	151
Ammonium-N	0.2/0.4 <sup>1)</sup>	mg/l	0.009	n.n.	0.004	0.004	<b>0.488</b>	0.012
Nitrat-N	5.6 <sup>2)</sup>	mg/l	4.8	2.4	3.2	2.6	<b>23.0</b>	<b>15.4</b>
Nitrit-N		mg/l	0.021	0.004	0.013	0.009	0.203	0.053
ortho-Phosphat-P		mg/l	0.046	0.009	0.017	0.059	0.480	0.333
Gesamtphosphor		mg/l	0.055	0.019	0.027	0.066	0.630	0.385
Sauerstoff		mg/l	14.2	14.1	17.3	13.4	6.3	12.2
Sauerstoffsättigung		%	117	114	139	111	58	103
BSB-5	2-4 <sup>3)</sup>	mg/l	<b>2.1</b>	<b>2.0</b>	<b>3.0</b>	<b>2.2</b>	<b>5.5</b>	<b>2.6</b>
DOC	1-4 <sup>4)</sup>	mg/l	<b>2.8</b>	<b>2.9</b>	<b>3.0</b>	<b>2.3</b>	<b>6.0</b>	<b>4.6</b>

Parameter	QZ	Einheiten	20-9854 Klingengraben Ende	20-9855 Seegraben im Boden	20-9856 Seegraben Grenze	20-9857 Schwarzbach Ende		
Erhebungszeit			10 55	12 00	11 25	10 50		
Wassertemperatur		°C	5.1	4.4	4.3	4.9		
Abflussmenge		m <sup>3</sup> /sec.	0.09	0.05	---	0.06		
pH-Wert			8.4	8.3	8.0	8.4		
Leitfähigkeit		µS/cm	793	553	545	574		
Chlorid		mg/l	39.4	17.7	15.4	21.2		
Sulfat		mg/l	123.0	15.8	18.1	17		
Ammonium-N	0.2/0.4 <sup>1)</sup>	mg/l	0.097	0.003	0.007	0.009		
Nitrat-N	5.6 <sup>2)</sup>	mg/l	<b>8.5</b>	2.6	2.4	2.2		
Nitrit-N		mg/l	0.068	0.003	0.006	0.021		
ortho-Phosphat-P		mg/l	0.279	0.057	0.055	0.137		
Gesamtphosphor		mg/l	0.301	0.067	0.063	0.154		
Sauerstoff		mg/l	13.5	13.3	11.3	13.0		
Sauerstoffsättigung		%	108	106	89	104		
BSB-5	2-4 <sup>3)</sup>	mg/l	<b>2.5</b>	<b>2.2</b>	1.5	1.8		
DOC	1-4 <sup>4)</sup>	mg/l	<b>4.4</b>	<b>2.7</b>	<b>2.6</b>	<b>4.5</b>		

Legende:

xxx

markierte Ergebnisse überschreiten das vom Gewässerschutzgesetz festgelegte Qualitätsziel.

xxx

markierte Ergebnisse liegen im Bereich des vom Gewässerschutzgesetz festgelegten Qualitätszieles.

n.n.

der Wert liegt unterhalb der Nachweisgrenze der angewendeten Bestimmungsmethode.

n.a

dieser Parameter wurde nicht bestimmt

QZ

Qualitätsziel

BSB-5

Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen

DOC

Dissolved organic carbon (gelöster organischer Kohlenstoff)

### Qualitätsziele:

Die Qualitätsziele sind definiert durch die Anforderungen an die Wasserqualität der Fliessgewässer gemäss GSchV, Anhang 2, Ziffer 12 (814.201 28.10.1998)

- 1) Ammonium-N: über 10°C: 0.2 mg/L, unter 10°C: 0.4 mg/L
- 2) Nitrat-N : für Fliessgewässer, die der Trinkwassernutzung dienen (entspricht 25 mg/L Nitrat).
- 3) BSB-5: Bei natürlicherweise wenig belasteten Gewässern gilt der untere Wert.
- 4) DOC Bei natürlicherweise wenig belasteten Gewässern gilt der untere Wert.

### Beurteilung

Die Qualität des Halbbaches nach der ARA Hallau ist unzureichend. Dies erklärt sich mit dem niederen Wasserstand des Halbbaches, welcher hauptsächlich aus dem gereinigten Abwasser der ARA Hallau bestand. Des weiteren war die Reinigungsleistung der ARA Hallau durch die Überlastung der Kläranlage während der Weinlese noch beeinträchtigt.

#### **pro memoria:**

In Folge der Weinlese gab es massive Probleme auf der Kläranlage Hallau. Anfang Oktober wurde drei Tage lang im Rohzulauf ein pH unter 6.5 gemessen, was die biologische Reinigungsstufe stark beeinträchtigte. Ende Oktober hatte sich die biologische Reinigung noch nicht erholt, weshalb die Grenzwerte für Ammonium etc. im Halbbach resp. Klingengraben stark überschritten waren.

Nach Auskunft der ARA Hallau herrschen zur Zeit (Januar'08) normale Zustände auf der Kläranlage.

Seit im Sommer'07 die Kläranlage Osterfingen aufgehoben wurde, werden im Seegraben resp. Landgraben keine Grenzwerte überschritten.

mit freundlichen Grüssen

Der Prüfer:

Der Untersuchungsleiter:

Urs Burkhardt  
Wasseranalytik

Dr. Frank Lang  
Leiter Fachbereich chem. Wasseranalytik

Datum:

Datum:

Kenndaten zu den verwendeten Untersuchungsmethoden stehen auf Anfrage zur Verfügung. Die Ergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die untersuchte(n) Probe(n). Die auszugweise Vervielfältigung des Berichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Kant