



Abteilung
Umweltschutz

Mühlentalstrasse 184
Postfach
8201 Schaffhausen

www.umweltschutz-sh.ch

Tel. 052 / 632 78 41
Fax: 052 / 624 72 35
kantlab@ktsh.ch

Kläranlagenverband Klettgau
Herr Werner Bringolf
Trasadingerweg 22
8215 Hallau

Schaffhausen, 20.08.08

UNTERSUCHUNGSBERICHT OW 2008 41



ISO/IEC 17025
STS 258

Probenahme

Gewässer: *Klettgauer Bäche*

Probenahmedatum: *13.08.2008*

Probenehmer: *U. Burkhardt*

Grund / Auftraggeber: *Stichprobenkontrolle*

Witterung: *trocken, bewölkt, 24°C; Vortage z.T. starke Niederschläge*

Bemerkungen:

Proben

Nummer	Probenahmestelle	Anmerkungen	X-Koord.	Y-Koord
20-10202	Wisegraben		677.830	282.415
20-10203	Seltenbach		677.790	282.455
20-10204	Mülibach		675.432	281.305
20-10205	Halbbach vor ARA		676.464	282.639
20-10206	Halbbach nach ARA		676.254	282.469
20-10207	Klingengraben Grenze		674.697	279.321
20-10208	Klingengraben Ende		667.987	274.147
20-10209	Seegraben im Boden		678.540	278.764
20-10210	Seegraben Grenze		677.250	278.834
20-10211	Schwarzbach Ende		667.983	274.135

Untersuchungsergebnisse

Parameter	QZ	Einheiten	20-10202 Wisengraben	20-10203 Seltenbach	20-10204 Mülibach	20-10205 Halbbach vor ARA Hallau	20-10206 Halbbach nach ARA Hallau	20-10207 Klingengraben Grenze
Erhebungszeit			13 35	13 25	12 35	13 05	12 50	11 10
Wassertemperatur		°C	19.1	19.1	17.3	18.7	18.7	16.8
Abflussmenge		m ³ /sec.	0.04	0.11	0.14	0.09	0.34	0.38
pH-Wert			8.4	8.2	8.4	8.3	7.5	8.1
Leitfähigkeit		µS/cm	496	517	519	803	623	542
Chlorid		mg/l	11.7	11.1	11.2	13.9	20.7	13.8
Sulfat		mg/l	22.2	35.4	28.6	124.0	75.8	49.1
Ammonium-N	0.2/0.4 ¹⁾	mg/l	0.009	0.006	0.007	0.012	0.523	0.008
Nitrat-N	5.6 ²⁾	mg/l	4.2	4.8	4.7	7.3	7.2	5.4
Nitrit-N		mg/l	0.018	0.027	0.015	0.033	0.478	0.019
ortho-Phosphat-P		mg/l	0.043	0.021	0.033	0.103	0.213	0.141
Gesamtphosphor		mg/l	0.074	0.045	0.075	0.146	0.289	0.191
Sauerstoff		mg/l	11.8	9.8	11.0	10.7	6.8	9.6
Sauerstoffsättigung		%	134	111	120	120	76	104
BSB-5	2-4 ³⁾	mg/l	2.3	1.6	2.2	2.1	4.9	2.1
DOC	1-4 ⁴⁾	mg/l	5.8	5.2	6.1	6.2	5.1	5.7

Parameter	QZ	Einheiten	20-10208 Klingengraben Ende	20-10209 Seegraben im Boden	20-10210 Seegraben Grenze	20-10211 Schwarzbach Ende		
Erhebungszeit			10 30	11 30	11 20	10 35		
Wassertemperatur		°C	17.6	15.3	15.7	16.9		
Abflussmenge		m ³ /sec.	0.17	0.05	---	0.54		
pH-Wert			8.2	8.1	7.8	8.1		
Leitfähigkeit		µS/cm	403	425	388	336		
Chlorid		mg/l	9.9	9.7	7.5	9.5		
Sulfat		mg/l	33.7	12.0	11.5	13.0		
Ammonium-N	0.2/0.4 ¹⁾	mg/l	0.016	0.010	0.022	0.015		
Nitrat-N	5.6 ²⁾	mg/l	4.2	1.7	2.1	3.0		
Nitrit-N		mg/l	0.023	0.008	0.017	0.023		
ortho-Phosphat-P		mg/l	0.227	0.069	0.117	0.155		
Gesamtphosphor		mg/l	0.287	0.115	0.164	0.224		
Sauerstoff		mg/l	9.6	8.4	6.6	9.3		
Sauerstoffsättigung		%	104	87	69	100		
BSB-5	2-4 ³⁾	mg/l	2.7	2.0	2.1	3.1		
DOC	1-4 ⁴⁾	mg/l	6.3	6.5	7.6	8.7		

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 erhöhten DOC Werte bei sämtlichen Probenahmestellen sind aus Sicht der Gewässer ad hoc so nicht erklärbar und korrelieren auch nur bedingt mit den BSB-5 Werten.

Die Qualität des Halbbaches ist bezüglich Nitrat, BSB-5 und DOC bereits vor der ARA Hallau beeinträchtigt. Nach der Kläranlage Hallau wird zusätzlich eine Belastung durch Ammonium festgestellt. Wegen dem niederen Wasserstand des Halbbaches, welcher nach der ARA Hallau hauptsächlich aus dem gereinigten Abwasser der ARA bestand, ist der Nitrit-Wert von 0.48 mg Nitrit-N/L nur mit einer Überschreitung des Nitrit-Richtwertes von 0.3 mg Nitrit-N/L im Auslauf der ARA erklärbar.

Seit im Sommer'07 die Kläranlage Osterfingen aufgehoben wurde, werden im Seegraben resp. Landgraben keine nennenswerte 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 auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Kant