



Hauptabteilung
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, 25.01.08

UNTERSUCHUNGSBERICHT OW 2008 2



ISO/IEC 17025
STS 258

Probenahme

Gewässer: *Klettgauer Bäche*

Probenahmedatum: *14.01.2008*

Probenehmer: *U. Burkhardt*

Grund / Auftraggeber: *Stichprobenkontrolle*

Witterung: *Trocken, -2°C; Vortage z.T Regen*

Bemerkungen:

Proben

Nummer	Probenahmestelle	Anmerkungen	X-Koord.	Y-Koord
20-9884	Wisegraben		677.830	282.415
20-9885	Seltenbach		677.790	282.455
20-9886	Mülibach		675.432	281.305
20-9887	Halbbach vor ARA		676.464	282.639
20-9888	Halbbach nach ARA		676.254	282.469
20-9889	Klingengraben Grenze		674.697	279.321
20-9890	Klingengraben Ende		667.987	274.147
20-9891	Seegraben im Boden		678.540	278.764
20-9892	Seegraben Grenze		677.250	278.834
20-9893	Schwarzbach Ende		667.983	274.135

Untersuchungsergebnisse

Parameter	QZ	Einheiten	20-9884 Wisengraben	20-9885 Seltenbach	20-9886 Müllibach	20-9887 Halbbach vor ARA Hallau	20-9888 Halbbach nach ARA Hallau	20-9889 Klingengraben Grenze
Erhebungszeit			13 45	13 50	12 50	13 30	13 05	11 25
Wassertemperatur		°C	6.6	6.6	6.0	6.8	7.5	6.2
Abflussmenge		m ³ /sec.	0.06	0.11	0.17	0.08	0.25	0.52
pH-Wert			8.6	8.4	8.5	8.4	7.8	8.2
Leitfähigkeit		µS/cm	558	445	510	740	813	665
Chlorid		mg/l	13.2	5.9	9.5	12.3	27.5	15.9
Sulfat		mg/l	23.0	24.3	23.6	76.1	79.6	50.7
Ammonium-N	0.2/0.4 ¹⁾	mg/l	0.008	0.007	0.007	0.023	0.302	0.102
Nitrat-N	5.6 ²⁾	mg/l	6.3	2.5	4.2	4.8	10.2	6.7
Nitrit-N		mg/l	0.006	0.003	0.004	0.012	0.098	0.043
ortho-Phosphat-P		mg/l	0.031	0.006	0.021	0.048	0.254	0.121
Gesamtphosphor		mg/l	0.008	n.n.	0.013	0.035	0.353	0.148
Sauerstoff		mg/l	13.3	12.8	13.8	12.5	9.5	12.1
Sauerstoffsättigung		%	113	110	116	107	83	102
BSB-5	2-4 ³⁾	mg/l	1.9	1.5	1.7	2.0	4.8	2.6
DOC	1-4 ⁴⁾	mg/l	2.4	2.3	2.4	2.5	3.5	2.9

Parameter	QZ	Einheiten	20-9890 Klingengraben Ende	20-9891 Seegraben im Boden	20-9892 Seegraben Grenze	20-9893 Schwarzbach Ende		
Erhebungszeit			11 05	11 50	11 40	11 00		
Wassertemperatur		°C	5.4	5.5	6.4	5.1		
Abflussmenge		m ³ /sec.	0.57	0.10	---	0.30		
pH-Wert			8.3	8.4	8.3	8.4		
Leitfähigkeit		µS/cm	650	469	495	512		
Chlorid		mg/l	16.8	7.0	5.2	10.3		
Sulfat		mg/l	47.9	11.6	13.4	13.6		
Ammonium-N	0.2/0.4 ¹⁾	mg/l	0.252	0.005	0.007	0.299		
Nitrat-N	5.6 ²⁾	mg/l	5.8	2.0	1.8	2.3		
Nitrit-N		mg/l	0.062	0.003	0.003	0.021		
ortho-Phosphat-P		mg/l	0.119	0.026	0.018	0.094		
Gesamtphosphor		mg/l	0.124	0.019	0.011	0.094		
Sauerstoff		mg/l	12.5	12.3	11.5	12.4		
Sauerstoffsättigung		%	102	102	97	100		
BSB-5	2-4 ³⁾	mg/l	2.8	1.6	1.2	2.6		
DOC	1-4 ⁴⁾	mg/l	2.9	3.2	2.5	2.7		

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)

Bemerkung:

Gesamtphosphor: Werte lassen sich trotz Wiederholung nicht validieren.

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 beeinträchtigt. Dies erklärt sich mit dem niederen Wasserstand des Halbbaches, welcher hauptsächlich aus dem gereinigten Abwasser der ARA Hallau bestand.

Der Anstieg der Ammoniumwerte am Klingengraben Ende sowie Schwarzbach Ende, lassen sich mit der Einleitung von gereinigten Abwässern auf der deutschen Seite (Kläranlage Klettgau und Kläranlage Griesen) erklären.

pro memoria:

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