



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, 26.02.08

UNTERSUCHUNGSBERICHT OW 2008 10



ISO/IEC 17025
STS 258

Probenahme

Gewässer: *Klettgauer Bäche*

Probenahmedatum: *11.02.2008*

Probenehmer: *U. Burkhardt*

Grund / Auftraggeber: *Stichprobenkontrolle*

Witterung: *trocken, -2°C bis 5°C, Vortage trocken*

Bemerkungen:

Proben

Nummer	Probenahmestelle	Anmerkungen	X-Koord.	Y-Koord
20-9933	Wisegraben		677.830	282.415
20-9934	Seltenbach		677.790	282.455
20-9935	Mülibach		675.432	281.305
20-9936	Halbbach vor ARA		676.464	282.639
20-9937	Halbbach nach ARA		676.254	282.469
20-9938	Klingengraben Grenze		674.697	279.321
20-9939	Klingengraben Ende		667.987	274.147
20-9940	Seegraben im Boden		678.540	278.764
20-9941	Seegraben Grenze		677.250	278.834
20-9942	Schwarzbach Ende		667.983	274.135

Untersuchungsergebnisse

Parameter	QZ	Einheiten	20-9933 Wisengraben	20-9934 Seltenbach	20-9935 Mülibach	20-9936 Halbbach vor ARA Hallau	20-9937 Halbbach nach ARA Hallau	20-9938 Klingengraben Grenze
Erhebungszeit			12 50	13 00	12 10	12 30	12 20	11 10
Wassertemperatur		°C	5.5	6.4	4.1	5.8	7.2	4.9
Abflussmenge		m ³ /sec.	0.04	0.06	0.09	<0.01	0.14	0.28
pH-Wert			8.6	8.4	8.5	8.4	7.8	8.1
Leitfähigkeit		µS/cm	547	440	504	786	875	712
Chlorid		mg/l	11.1	6.8	8.9	11.2	33.4	18.2
Sulfat		mg/l	21.3	26.5	23.6	123.0	115.0	74.4
Ammonium-N	0.2/0.4 ¹⁾	mg/l	0.002	0.005	n.n.	0.006	0.016	n.n.
Nitrat-N	5.6 ²⁾	mg/l	5.4	2.5	3.9	4.0	11.2	6.9
Nitrit-N		mg/l	0.007	0.002	0.003	0.013	0.031	0.008
ortho-Phosphat-P		mg/l	0.022	0.011	0.009	0.033	0.209	0.108
Gesamtphosphor		mg/l	0.032	0.017	0.019	0.040	0.342	0.136
Sauerstoff		mg/l	14.9	13.6	16.5	15.3	11.3	14.7
Sauerstoffsättigung		%	121	113	129	126	96	117
BSB-5	2-4 ³⁾	mg/l	2.5	1.5	2.6	2.4	3.3	2.8
DOC	1-4 ⁴⁾	mg/l	2.0	2.6	2.0	2.0	4.2	3.0

Parameter	QZ	Einheiten	20-9939 Klingengraben Ende	20-9940 Seegraben im Boden	20-9941 Seegraben Grenze	20-9942 Schwarzbach Ende		
Erhebungszeit			10 50	11 35	11 25	10 45		
Wassertemperatur		°C	3.3	3.2	3.3	2.8		
Abflussmenge		m ³ /sec.	0.31	<0.01	---	0.18		
pH-Wert			8.3	8.4	8.3	8.1		
Leitfähigkeit		µS/cm	706	456	485	518		
Chlorid		mg/l	22.7	8.6	6.4	13.5		
Sulfat		mg/l	70.5	12.6	14.8	14.3		
Ammonium-N	0.2/0.4 ¹⁾	mg/l	0.269	n.n.	n.n.	0.042		
Nitrat-N	5.6 ²⁾	mg/l	6.4	1.8	1.8	2.3		
Nitrit-N		mg/l	0.048	n.n.	n.n.	0.012		
ortho-Phosphat-P		mg/l	0.091	0.014	0.015	0.043		
Gesamtphosphor		mg/l	0.115	0.023	0.029	0.060		
Sauerstoff		mg/l	15.2	17.5	13.9	15.2		
Sauerstoffsättigung		%	116	133	106	114		
BSB-5	2-4 ³⁾	mg/l	4.6	3.5	2.3	2.9		
DOC	1-4 ⁴⁾	mg/l	3.5	2.3	2.1	2.9		

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 bezüglich Nitrat beeinträchtigt. Dies erklärt sich mit dem niederen Wasserstand des Halbbaches, welcher hauptsächlich aus dem gereinigten Abwasser der ARA Hallau bestand. Zudem wird auf der ARA Hallau im Winter nicht denitrifiziert und somit kein Nitrat abgebaut.

Der z.T. leichte Anstieg der Ammonium- Nitrit- und Phosphat-Werte am Ende des Klingengrabens resp. Schwarzbach Ende im Vergleich zu den Werten an der Schweizer Grenze, lassen sich mit der Einleitung von gereinigten Abwässern auf der deutschen Seite (Kläranlage Klettgau resp. Griesen) erklären, wobei keinen Grenzwerte gemäss GSchV überschritten wurden.

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