



Abteilung
Umweltschutz

Mühlentalstrasse 184
Postfach
8201 Schaffhausen

www.umweltschutz-sh.ch

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

Abwasserverband Klettgau
Gemeindeverwaltung
Hans-Ruedi Meier
8217 Wilchingen

Schaffhausen, 14.09.09

UNTERSUCHUNGSBERICHT OW 2009 46



ISO/IEC 17025
STS 258

Probenahme

Gewässer: *Klettgauer Bäche*

Probenahmedatum: *08.09.2009*

Probenehmer: *U. Burkhardt*

Grund / Auftraggeber: *Stichprobenkontrolle*

Witterung: *trocken, 21 - 25 °C; Vortage trocken*

Bemerkungen:

Proben

Nummer	Probenahmestelle	Anmerkungen	X-Koord.	Y-Koord
20-10621	Wisegraben		677.830	282.415
20-10622	Seltenbach		677.790	282.455
20-10623	Mülibach		675.432	281.305
20-10624	Halbbach vor ARA		676.464	282.639
20-10625	Halbbach nach ARA		676.254	282.469
20-10626	Klingengraben Grenze		674.697	279.321
20-10627	Klingengraben Ende		667.987	274.147
20-10628	Seegraben im Boden		678.540	278.764
20-10629	Seegraben Grenze		677.250	278.834
20-10630	Schwarzbach Ende		667.983	274.135

Untersuchungsergebnisse

Parameter	QZ	Einheiten	20-10621 Wisengraben	20-10622 Seltenbach	20-10623 Mülibach	20-10624 Halbbach vor ARA Hallau	20-10625 Halbbach nach ARA Hallau	20-10626 Klingengraben Grenze
Erhebungszeit			14 05	13 55	12 45	13 30	13 00	10 30
Wassertemperatur		°C	20.4	17.8	15.8	14.6	18.4	15.0
Abflussmenge		m ³ /sec.	<0.01	0.01	0.01	0.02	0.10	0.17
pH-Wert			8.6	8.5	8.8	8.3	7.4	8.2
Leitfähigkeit		µS/cm	506	400	403	1102	980	899
Chlorid		mg/l	25.8	10.6	15.4	11.4	57.5	44.0
Sulfat		mg/l	34.2	45.1	38.3	337.0	141.0	148.0
Ammonium-N	0.2/0.4 ¹⁾	mg/l	0.024	0.011	0.016	0.016	0.036	0.008
Nitrat-N	5.6 ²⁾	mg/l	4.2	1.4	1.8	2.5	10.8	8.4
Nitrit-N		mg/l	0.041	0.004	0.007	0.009	0.025	0.009
ortho-Phosphat-P		mg/l	0.027	0.005	0.017	0.022	0.450	0.355
Gesamtphosphor		mg/l	0.035	0.014	0.024	0.019	0.546	0.397
Sauerstoff		mg/l	14.8	10.8	13.5	11.3	5.8	10.4
Sauerstoffsättigung		%	170	119	141	116	64	107
BSB-5	2-4 ³⁾	mg/l	2.2	0.9	2.9	1.6	2.0	1.5
DOC	1-4 ⁴⁾	mg/l	2.8	2.7	3.2	1.9	4.5	3.8

Parameter	QZ	Einheiten	20-10627 Klingengraben Ende	20-10628 Seegraben im Boden	20-10629 Seegraben Grenze	20-10630 Schwarzbach Ende		
Erhebungszeit			10 00	11 15	10 55	09 55		
Wassertemperatur		°C	14.0	13.5	12.7	13.9		
Abflussmenge		m ³ /sec.	0.13	0.01	---	0.04		
pH-Wert			8.4	8.0	7.9	8.3		
Leitfähigkeit		µS/cm	804	496	502	529		
Chlorid		mg/l	46.9	17.0	10.7	30.0		
Sulfat		mg/l	119.0	15.7	17.3	16.4		
Ammonium-N	0.2/0.4 ¹⁾	mg/l	0.011	0.010	0.078	0.017		
Nitrat-N	5.6 ²⁾	mg/l	8.9	1.8	1.4	1.8		
Nitrit-N		mg/l	0.015	0.003	0.068	0.009		
ortho-Phosphat-P		mg/l	0.291	0.020	0.022	0.035		
Gesamtphosphor		mg/l	0.332	0.033	0.052	0.046		
Sauerstoff		mg/l	12.1	8.8	6.0	11.5		
Sauerstoffsättigung		%	121	88	59	115		
BSB-5	2-4 ³⁾	mg/l	1.6	1.0	1.6	2.1		
DOC	1-4 ⁴⁾	mg/l	3.9	2.3	2.4	3.8		

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

Bei der Probennahmestelle nach der ARA Hallau konnte eine Beeinträchtigung der Gewässer-Qualität durch die Nährstoff-Parameter Nitrat und DOC nachgewiesen werden (In der Tabelle schwarz markiert). Ursache hierfür war der Nährstoff-Eintrag der ARA Hallau sowie das ungünstige Mischungsverhältnis zwischen dem Halbbach und den eingeleiteten gereinigten Abwasser.

pro memoria: Für Nitrat besteht zurzeit kein Einleitungsgrenzwert resp. für DOC liegt er bei 10 mg/l.

Als vorbereitende Massnahme auf die Herbstkampagne wird die Kläranlage Hallau in den nächsten Tagen auf eine volle Nitrifikation umgestellt, was sich in einem tiefen Ammonium- und in einem erhöhten Nitratgehalt äussern wird. Mit der getroffenen Massnahme auf der ARA sollen die erwarteten hohen organischen Frachten der Herbstkampagne (Weinlese) besser abgebaut werden können.

mit freundlichen Grüssen

Der Prüfer:



Urs Burkhardt
Wasseranalytik

Der Untersuchungsleiter:



Dr. Frank Lang
Leiter Fachbereich chem. Wasseranalytik

Datum: 21.09.2009

Datum: 21.09.2009

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 Kantonschemikers.