



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, 28.05.09

UNTERSUCHUNGSBERICHT OW 2009 22



ISO/IEC 17025
STS 258

Probenahme

Gewässer: *Klettgauer Bäche*

Probenahmedatum: 12.05.2009

Probenehmer: U. Burkhardt

Grund / Auftraggeber: Stichprobenkontrolle

Witterung: z.T. Regen, 15-17°C; Vortage z.T. Regen

Bemerkungen:

Proben

Nummer	Probenahmestelle	Anmerkungen	X-Koord.	Y-Koord
20-10483	Wisegraben		677.830	282.415
20-10484	Seltenbach		677.790	282.455
20-10485	Mülibach		675.432	281.305
20-10486	Halbbach vor ARA		676.464	282.639
20-10487	Halbbach nach ARA		676.254	282.469
20-10488	Klingengraben Grenze		674.697	279.321
20-10489	Klingengraben Ende		667.987	274.147
20-10490	Seegraben im Boden		678.540	278.764
20-10491	Seegraben Grenze		677.250	278.834
20-10492	Schwarzbach Ende		667.983	274.135

Untersuchungsergebnisse

Parameter	QZ	Einheiten	20-10483 Wisengraben	20-10484 Seltenbach	20-10485 Mülibach	20-10486 Halbbach vor ARA Hallau	20-10487 Halbbach nach ARA Hallau	20-10488 Klingengraben Grenze
Erhebungszeit			14 35	14 30	13 45	13 15	13 55	11 25
Wassertemperatur		°C	19.0	20.3	17.0	17.4	15.5	14.5
Abflussmenge		m ³ /sec.	0.03	0.03	0.08	0.03	0.20	0.19
pH-Wert			8.8	8.8	8.6	8.4	7.6	8.2
Leitfähigkeit		µS/cm	432	348	449	664	869	866
Chlorid		mg/l	11.8	7.9	8.5	11.0	42.4	28.9
Sulfat		mg/l	19.6	32.7	24.6	122.0	123.0	141.0
Ammonium-N	0.2/0.4 ¹⁾	mg/l	0.081	0.019	0.020	0.173	1.80	0.053
Nitrat-N	5.6 ²⁾	mg/l	3.9	1.6	2.5	2.7	10.8	8.1
Nitrit-N		mg/l	0.026	0.029	0.021	0.076	0.383	0.088
ortho-Phosphat-P		mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0.039	0.619	0.368
Gesamtphosphor		mg/l	0.006	0.010	0.025	0.074	0.714	0.414
Sauerstoff		mg/l	14.3	10.7	12.0	9.9	6.1	9.9
Sauerstoffsättigung		%	160	123	128	107	63	101
BSB-5	2-4 ³⁾	mg/l	1.8	2.7	3.4	5.7	4.7	2.9
DOC	1-4 ⁴⁾	mg/l	2.4	5.3	2.8	5.3	6.7	4.5

Parameter	QZ	Einheiten	20-10489 Klingengraben Ende	20-10490 Seegraben im Boden	20-10491 Seegraben Grenze	20-10492 Schwarzbach Ende		
Erhebungszeit			11 00	12 05	11 45	10 50		
Wassertemperatur		°C	16.3	15.3	15.7	15.5		
Abflussmenge		m ³ /sec.	0.15	0.05	---	0.13		
pH-Wert			8.7	8.4	8.4	8.1		
Leitfähigkeit		µS/cm	774	473	481	468		
Chlorid		mg/l	32.3	11.3	8.3	15.4		
Sulfat		mg/l	108.0	13.8	15.4	14.2		
Ammonium-N	0.2/0.4 ¹⁾	mg/l	0.014	0.036	0.048	0.037		
Nitrat-N	5.6 ²⁾	mg/l	7.4	1.6	1.5	1.5		
Nitrit-N		mg/l	0.063	0.009	0.010	0.033		
ortho-Phosphat-P		mg/l	0.368	0.021	0.010	0.032		
Gesamtphosphor		mg/l	0.398	0.018	0.007	0.034		
Sauerstoff		mg/l	12.7	10.8	11.3	10.4		
Sauerstoffsättigung		%	134	112	118	108		
BSB-5	2-4 ³⁾	mg/l	3.3	2.0	1.9	3.0		
DOC	1-4 ⁴⁾	mg/l	4.7	2.6	2.4	3.5		

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

Der Halbbach vor der ARA Hallau führte ca. 30 l/sec Wasser während nach der ARA Hallau ein Abfluss von ca. 200 l/sec gemessen wurde. Zum Zeitpunkt der Messung ist davon auszugehen, dass der Halbbach nach der ARA massgeblich aus dem gereinigten Abwasser der Kläranlage Hallau bestand. Ein Hinweis hierfür ist, dass der ortho-Phosphatwert sprunghaft von 0.04 auf 0.62 mg/l und der Nitratwert von 2.7 auf 10.8 mg/l anstieg, und im ganzen Gewässer bis zum Klingengraben Ende zu erhöhten Messwerten führte. Für Nitrat wird für das ganze Gewässer ab der Probennahmestelle Halbbach nach ARA eine Grenzwert-überschreitung festgestellt. Im Bereich ortho-Phosphat führen Werte über 0.08 mg/L gemäss dem BUWAL Modul-Stufen-Konzept ab der Probennahmestelle Halbbach nach ARA durchwegs zu der Beurteilung "schlecht".

Für Ammonium wird eine Grenzwertüberschreitung an der Probennahmestelle Halbbach nach ARA festgestellt. Diese Grenzwertüberschreitung ist an den Probennahmestellen davor (Halbbach vor ARA) und danach (Klingengraben Grenze) nicht feststellbar. Des Weiteren wird an der gleichen Messstelle ein Nitritwert von 0.38 mg/l gemessen. Dieser Spitzenwert ist an den Probennahmestellen davor (Halbbach vor ARA) und danach (Klingengraben Grenze) nicht feststellbar. Der im Bach gemessene Spitzenwert von 0.38 mg/l Nitrit stellt, wenn er im Abfluss der ARA gemessen wird, für eine Kläranlage eine meldepflichtige Überschreitung des Richtwertes von 0.3 mg/l dar. Es ist davon auszugehen, dass dieser Spitzenwert auf eine Einleitung belastender Wasser während der Probenahme zurückzuführen ist.

Die Ursache für die Grenzwertüberschreitungen beim Parameter DOC und BSB5 ausserhalb vom Einflussbereich der Kläranlagen sind nicht bekannt.

mit freundlichen Grüssen

Der Prüfer:



Urs Burkhardt
Wasseranalytik

Der Untersuchungsleiter:



Dr. Frank Lang
Leiter Fachbereich chem. Wasseranalytik

Datum: 03.06.2009

Datum: 03.06.2009

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 Kantonschemikers.