



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, 15.12.09

UNTERSUCHUNGSBERICHT OW 2009 57



ISO/IEC 17025
STS 258

Probenahme

Gewässer: *Klettgauer Bäche*

Probenahmedatum: 30.11.2009

Probenehmer: U. Burkhardt

Grund / Auftraggeber: Stichprobenkontrolle

Witterung: trocken, 4 °C; letzte 24 Stunden starker Regen, Vortage z.T. Regen

Bemerkungen: Bäche führen starke Abschwemmungen / Hochwassersituation

Proben

Nummer	Probenahmestelle	Anmerkungen	X-Koord.	Y-Koord
20-10710	Wisegraben		677.830	282.415
20-10711	Seltenbach		677.790	282.455
20-10712	Mülibach		675.432	281.305
20-10713	Halbbach vor ARA		676.464	282.639
20-10714	Halbbach nach ARA		676.254	282.469
20-10715	Klingengraben Grenze		674.697	279.321
20-10716	Klingengraben Ende		667.987	274.147
20-10717	Seegraben im Boden		678.540	278.764
20-10718	Seegraben Grenze		677.250	278.834
20-10719	Schwarzbach Ende		667.983	274.135

Untersuchungsergebnisse

Parameter	QZ	Einheiten	20-10710 Wisengraben	20-10711 Seltenbach	20-10712 Mülibach	20-10713 Halbbach vor ARA Hallau	20-10714 Halbbach nach ARA Hallau	20-10715 Klingengraben Grenze
Erhebungszeit			12 55	13 10	12 15	12 40	12 30	10 50
Wassertemperatur		°C	8.3	8.2	7.8	8.7	9.0	8.4
Abflussmenge		m ³ /sec.	0.34	0.28	0.57	0.56	1.47	1.96
pH-Wert			8.2	8.2	8.3	8.1	7.8	8.0
Leitfähigkeit		µS/cm	497	497	506	589	512	483
Chlorid		mg/l	11.8	10.4	10.3	12.5	13.4	11.0
Sulfat		mg/l	19.9	19.7	24.1	37.7	33.7	26.2
Ammonium-N	0.2/0.4 ¹⁾	mg/l	0.011	0.010	0.016	0.008	0.079	0.075
Nitrat-N	5.6 ²⁾	mg/l	5.0	5.2	4.5	6.5	6.0	4.8
Nitrit-N		mg/l	0.009	0.008	0.008	0.006	0.194	0.029
ortho-Phosphat-P		mg/l	0.051	0.048	0.054	0.133	0.181	0.174
Gesamtphosphor		mg/l	0.113	0.108	0.118	0.211	0.304	0.287
Sauerstoff		mg/l	11.2	11.1	11.0	10.5	9.0	10.2
Sauerstoffsättigung		%	99	99	96	95	82	91
BSB-5	2-4 ³⁾	mg/l	2.0	2.0	2.5	1.7	2.8	3.1
DOC	1-4 ⁴⁾	mg/l	5.7	5.6	5.5	6.8	5.9	6.2

Parameter	QZ	Einheiten	20-10716 Klingengraben Ende	20-10717 Seegraben im Boden	20-10718 Seegraben Grenze	20-10719 Schwarzbach Ende		
Erhebungszeit			10 25	11 20	11 05	10 10		
Wassertemperatur		°C	8.1	7.5	7.5	7.5		
Abflussmenge		m ³ /sec.	1.75	0.53	---	2.80		
pH-Wert			7.9	8.2	8.2	8.1		
Leitfähigkeit		µS/cm	381	382	410	317		
Chlorid		mg/l	9.3	6.8	6.9	7.0		
Sulfat		mg/l	20.9	9.1	10.4	8.3		
Ammonium-N	0.2/0.4 ¹⁾	mg/l	0.126	0.029	0.035	0.028		
Nitrat-N	5.6 ²⁾	mg/l	3.4	2.2	2.3	2.9		
Nitrit-N		mg/l	0.034	0.009	0.009	0.011		
ortho-Phosphat-P		mg/l	0.263	0.039	0.069	0.164		
Gesamtphosphor		mg/l	0.413	0.123	0.143	0.345		
Sauerstoff		mg/l	10.4	11.0	10.6	11.1		
Sauerstoffsättigung		%	92	96	92	96		
BSB-5	2-4 ³⁾	mg/l	4.8	2.3	2.2	4.0		
DOC	1-4 ⁴⁾	mg/l	6.8	6.2	6.0	8.2		

Legende:

xxx

markierte Ergebnisse erreichen das vom Gewässerschutzgesetz festgelegte Qualitätsziel nicht.

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 ist die Gewässer-Qualität durch Nitrat und DOC belastet (In der Tabelle schwarz markiert - pro memoria: Für Nitrat besteht zurzeit kein Einleitungsgrenzwert resp. für DOC liegt er bei 10 mg/l.). Bei den starken Regenfällen konnte Nitrat aus diffusen Quellen mobilisiert werden.

Insbesondere fallen die Nitratwerte im Halbbach vor ARA und im Wisenbach doppelt so hoch aus, als bei trockener Witterung. Besonders bemerkenswert ist, dass **der Nitratgehalt im Halbbach durch das gereinigte Abwasser der ARA Hallau sinkt!**

Die Gewässer sind mit DOC belastet, da die Kanalisation im ganzen Klettgau bei starken Regen entlastet und Boden abgeschwemmt wird. Zudem werden wegen den starken Regenfälle höhere Phosphatwerte aus diffusen Quellen gemessen. Der erhöhte Nitritwert nach der ARA Hallau ist u.a. auf eine Störung zurückzuführen, welche dem ALU am 11. November gemeldet wurde.

es grüsst

der Prüfer:



Urs Burkhardt
Wasseranalytik

der Untersuchungsleiter:



Dr. Frank Lang
Leiter Fachbereich Gewässer

Datum: 07.01.2010

Datum: 07.01.2010

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.