



Abteilung
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, 16.06.08

UNTERSUCHUNGSBERICHT OW 2008 21



ISO/IEC 17025
STS 258

Probenahme

Gewässer: *Klettgauer Bäche*

Probenahmedatum: *09.06.2008*

Probenehmer: *U. Burkhardt*

Grund / Auftraggeber: *Stichprobenkontrolle*

Witterung: *leicht bewölkt, 15°C; Vortage z.T. Regen*

Bemerkungen:

Proben

Nummer	Probenahmestelle	Anmerkungen	X-Koord.	Y-Koord
20-10023	Wisegraben		677.830	282.415
20-10024	Seltenbach		677.790	282.455
20-10025	Mülibach		675.432	281.305
20-10026	Halbbach vor ARA		676.464	282.639
20-10027	Halbbach nach ARA		676.254	282.469
20-10028	Klingengraben Grenze		674.697	279.321
20-10029	Klingengraben Ende		667.987	274.147
20-10030	Seegraben im Boden		678.540	278.764
20-10031	Seegraben Grenze		677.250	278.834
20-10032	Schwarzbach Ende		667.983	274.135

Untersuchungsergebnisse

Parameter	QZ	Einheiten	20-10023 Wisengraben	20-10024 Seltenbach	20-10025 Mülibach	20-10026 Halbbach vor ARA Hallau	20-10027 Halbbach nach ARA Hallau	20-10028 Klingengraben Grenze
Erhebungszeit			13 10	13 00	12 20	12 45	12 30	10 30
Wassertemperatur		°C	18.3	19.0	17.0	16.6	16.8	14.6
Abflussmenge		m ³ /sec.	0.04	0.07	0.07	0.03	0.24	0.34
pH-Wert			8.4	8.3	8.4	8.3	7.6	8.2
Leitfähigkeit		µS/cm	484	408	464	1025	825	695
Chlorid		mg/l	6.6	11.8	8.3	11.2	29.8	19.2
Sulfat		mg/l	39.9	22.5	30.9	260.0	144.0	94.4
Ammonium-N	0.2/0.4 ¹⁾	mg/l	0.024	0.018	0.015	0.049	1.312	0.428
Nitrat-N	5.6 ²⁾	mg/l	2.6	4.8	3.6	5.3	6.6	5.3
Nitrit-N		mg/l	0.013	0.015	0.014	0.077	0.260	0.099
ortho-Phosphat-P		mg/l	0.005	0.010	0.011	0.059	0.442	0.188
Gesamtphosphor		mg/l	0.018	0.016	0.018	0.021	0.504	0.219
Sauerstoff		mg/l	13.2	10.5	14.0	12.0	7.2	10.8
Sauerstoffsättigung		%	147	118	150	127	77	110
BSB-5	2-4 ³⁾	mg/l	3.1	2.7	3.8	2.8	6.1	3.2
DOC	1-4 ⁴⁾	mg/l	2.4	2.6	2.6	2.9	5.0	3.6

Parameter	QZ	Einheiten	20-10029 Klingengraben Ende	20-10030 Seegraben im Boden	20-10031 Seegraben Grenze	20-10032 Schwarzbach Ende		
Erhebungszeit			10 10	11 00	10 45	10 00		
Wassertemperatur		°C	15.5	14.1	14.6	14.7		
Abflussmenge		m ³ /sec.	0.17	0.04	---	0.25		
pH-Wert			8.5	8.2	8.2	8.3		
Leitfähigkeit		µS/cm	634	464	473	470		
Chlorid		mg/l	21.3	8.5	7.1	10.7		
Sulfat		mg/l	73.7	11.7	12.8	13.2		
Ammonium-N	0.2/0.4 ¹⁾	mg/l	0.431	0.039	0.066	0.028		
Nitrat-N	5.6 ²⁾	mg/l	6.0	2.0	1.9	3.0		
Nitrit-N		mg/l	0.234	0.017	0.017	0.027		
ortho-Phosphat-P		mg/l	0.247	0.033	0.032	0.068		
Gesamtphosphor		mg/l	0.285	0.069	0.055	0.113		
Sauerstoff		mg/l	12.3	10.5	9.9	10.8		
Sauerstoffsättigung		%	127	106	101	110		
BSB-5	2-4 ³⁾	mg/l	4.4	2.6	2.6	3.7		
DOC	1-4 ⁴⁾	mg/l	4.9	4.6	4.0	4.7		

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)

ortho-Phosphat-P und Gesamtphosphor der Probe 20-10026: fragwürdige Ergebnisse

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 Nitrit-N Konzentration im Halbbach vor der ARA Hallau von 0.077 mg/l wird gemäss BUWAL-Modulstufen-Konzept als deutlich belastet eingestuft. Trotz einer Nach-Kontrolle am Folgetag konnte die Ursache hierfür nicht lokalisiert werden, da sowohl im Halbbach in Oberhallau sowie im Tiefenbach gleich hohe Nitrit-Konzentration gemessen wurden. Die Qualität des Halbbaches nach der ARA Hallau ist bezüglich Ammonium, Nitrat, BSB-5 und DOC noch stärker beeinträchtigt. Dies erklärt sich mit dem niederen Wasserstand des Halbbaches, welcher hauptsächlich aus dem gereinigten Abwasser der ARA Hallau bestand. Zudem wurde von der ARA Hallau eine Störung eines Räumers im Nach-Klärbecken am Wochenende gemeldet, welche zu den erhöhten Messwerten im Halbbach nach der ARA beitrug. Bereits am nächsten Tag (10.6.2008) konnten ARA-seitig im Auslauf gesetzeskonforme Werte für Ammonium-N von 0.1 mg/l und für Nitrit-N von 0.17 mg/l aufgezeichnet werden.- Seit im Sommer'07 die Kläranlage Osterfingen aufgehoben wurde, werden im Seegraben resp. Landgraben keine Ammonium-Grenzwerte überschritten. Für die DOC-Überschreitungen im Seegraben vor dem Zufluss der ehemaligen Kläranlage konnte keine ad-hoc Erklärung gefunden werden.

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 auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Kant