



Monitoring des Galternbachs

Kampagne 2022

Diagnose und Verbesserungsvorschläge

,

ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

—
Direction du développement territorial, des infrastructures, de la mobilité et de
l'environnement **DIME**

Direktion für Raumentwicklung, Infrastruktur, Mobilität und Umwelt Raumplanungs-,
Umwelt- und Baudirektion **RIMU**

Zusammenfassung der Kampagne

Gemäss dem Monitoring-Programm des AfU wurden im Einzugsgebiet der Sionge folgende Stationen untersucht:

- > IBCH: 5 Stationen (2 Probenahmen pro Station, die erste am 6. April 2022 und die zweite am 22. September 2022),
- > Kieselalgen: 5 Stationen (2 Probenahmen der Station, die erste am 6. April 2022 und die zweite am 23. September 2022),
- > Chemisch-physikalische Erhebungen: 5 Stationen (12 allmonatliche Probenahmen pro Station während des Jahres 2022),

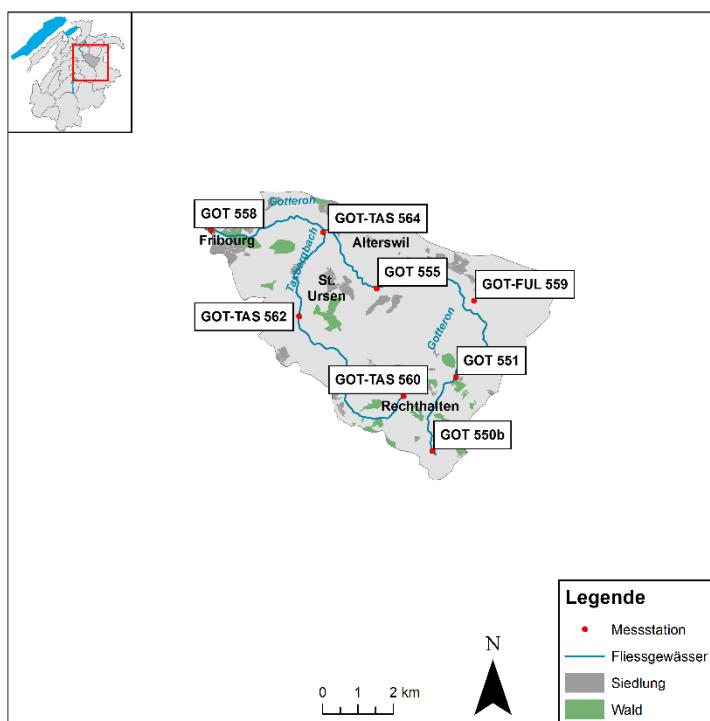
Alle Entnahmen konnten gemäss Basisprogramm erfolgen.

Beschreibung des Einzugsgebiets des Galternbachs

EG-Nr. Atlas	20-291
Kampagne	2022
Anzahl Stationen	7
Vorherige Kampagnen	1983 – 1992 – 2007 - 2016
Betroffene Gemeinden	Rechthalten – Tafers – St. Ursen – Fribourg

Fläche [km²]	42.7	Höhenlage Max. / Min. [m]	1050 - 550
Bewaldete Fläche [%]	16	Mittlere Höhenlage [m]	769
Landwirtschaftsfläche [%]	74.7	Mittlere Steigung [%]	3.9
Versiegelte Fläche [%]	1.3	Leitfähigkeit [µS/cm]	140 à 887

Fliessgewässertypisierung und Lokalisierung der Stationen im Einzugsgebiet



Gewässernetz	Fulbächli Tasbergbach Galternbach
Hydrologisches Regime	Nivo-pluvial préalpin

Abflussregime (IBCH-Q-Regime)	17 9
Ökomorphologie	41% natürlich/naturnah 25% wenig beeinträchtigt 5% stark beeinträchtigt < 1% naturfremd künstlich 29% eingedolt 0% nicht klassifiziert.

Die grosse Mehrheit der Eindolungen betreffen kleine Nebenflüsse.

Die übrigen beeinträchtigten Abschnitte (stark beeinträchtigt bis künstlich) konzentrieren sich hauptsächlich auf den unteren Bereich des Galternbachs sowie auf mehrere Abschnitte in den Landwirtschaftszone oberhalb.

Bestandsaufnahme Einzugsgebiet des Galternbachs

Synthese der im Einzugsgebiet untersuchten Stationen, basierend auf den herabstufenden Messparametern (falls zutreffend): Die Bilanz stellt folglich die Qualität im ungünstigsten Fall dar.

Module / Stationen								Wichtigste Beeinträchtigung(en)
	IBCH 2019	SPEAR	DI-CH	Nährstoffe	Pest. & Arzneim.	Ökonomorph. R	Äusserer Aspekt	
GOT 550	-	-	-				-	KLARA Einleitung Abwasser?
GOT 551				-	-			KLARA Einleitung Abwasser?
GOT-FUL 559	-	-	-				-	Landwirtschaft KLARA Einleitung Abwasser?
GOT 555								Landwirtschaft Klärgruben? RÜ?
GOT-TAS 560	-	-					-	Landwirtschaft
GOT-TAS 562			-	-	-			Landwirtschaft KLARA Einleitung Abwasser?
GOT-TAS 564				-	-			Landwirtschaft
GOT 558								Landwirtschaft Einleitung Abwasser?

Sehr gut
 Gut
 Mässig
 Unbefriedigend
 Schlecht

Eine Station wurde durch die kontinuierliche Überwachung von Mikroverunreinigungen überwacht: GOT 558 mpc. Die Ergebnistabelle ist am Ende der allgemeinen Beschreibung des Einzugsgebiets aufgeführt.

Fischbezogene Aspekte

Klassifizierung gemäss MSK – Niveau R (2004)

Fließgewässer - Abschnitt	Station - Code	Gesamtbeurteilung gemäss MSK	Klasse	Artenspektrum und Dominanzverhältnisse		Populationsstruktur der Indikatorarten	Dichte der Indikatoren	Deformationen bzw Anomalien
				Artenpektrum und Dominanzverhältnisse	Populationsstruktur der Indikatorarten			
Gotteron	GOT_P05	Gut	2	1	1	2	0	
Gotteron	GOT_P07	Gut	2	1	2	2	0	
Gotteron	GOT_P10_BM	Gut	2	1	1	2	0	
Gotteron	GOT_P10_Ref	Gut	2	1	1	2	0	
Gotteron	GOT_P12	Gut	2	1	1	2	0	
Tasbergbach	TAS_P02	Gut	2	1	1	2	0	
Tasbergbach	TAS_P08	Gut	2	1	2	2	0	

Verbesserungsvorschläge für das Einzugsgebiet

ARA

Abwassereinleitungen	Suche nach Fehlanschlüssen, Fehlfunktionen der Installationen RÜ, Überwachung der Wasseranalysen der Einleitungen aus individuellen Kläranlagen
Landwirtschaft	Anwendung guter landwirtschaftlichen Praktiken, durchführen von Projekten im Rahmen des kantonalen Pflanzenschutzplanes.
Fischbezogene Aspekte	

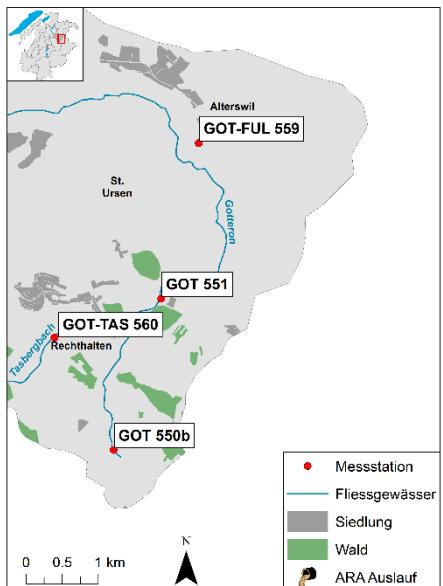
GOT 558 MPC

		07.03.2022	21.03.2022	04.04.2022	19.04.2022	02.05.2022	16.05.2022	30.05.2022	13.06.2022	27.06.2022	11.07.2022	25.07.2022	08.08.2022	22.08.2022	05.09.2022	19.09.2022	03.10.2022	17.10.2022	31.10.2022
2,4-D	Herbizid																		
Azoxystrobin	Fungizid																		
Bentazon	Herbizid																		
Boscalid	Fungizid																		
Carbendazim	Fungizid																		
Chloridazon	Herbizid																		
Chloridazon-desphenyl	Herbizid Abbauprodukt																		
Chlortoluron	Herbizid																		
Cyproconazole	Fungizid																		
DEET	Insektizid																		
Diazinon	Insektizid																		
Dimethachlor	Herbizid																		
Dimethenamid	Herbizid																		
Dimethoat	Insektizid																		
Diuron	Herbizid																		
Epoxiconazol	Fungizid																		
Ethofumesat	Herbizid																		
Fipronil	Insektizid																		
Flufenacet	Herbizid																	■	
Foramsulfuron	Herbizid																		
Imidacloprid	Insektizid																		
Iprovalicarb	Fungizid																		
Isoproturon	Herbizid																		
Linuron	Herbizid																		
MCPA	Herbizid																		
Mecoprop	Herbizid																		
Metalaxytl	Fungizid																		
Metamitron	Herbizid																		
Metazachlor	Herbizid														■	■			
Methoxyfenozid	Insektizid																		
Metribuzin	Herbizid																		
Napropamid	Herbizid																		
Nicosulfuron	Herbizid																		
Pirimicarb	Insektizid														■				
Propamocarb	Fungizid																		
Propyzamide	Herbizid																		
Pyrimethanil	Fungizid																		
Spiroxamin	Fungizid																		
Tebuconazol	Fungizid																		
Terbutylazin	Herbizid																		
Terbutrynl	Herbizid																		
Thiacloprid	Insektizid																		
Thiamethoxam	Insektizid																		
Triclosan	Fungizid																		
Summe	Pestizide													■	■	■	■	■	
5-methylbenzotriazol	Industriechemikalie																		
17-alpha-Ethynestradiol	Medikament																		
Atenolol	Medikament																		
Azithromycin	Medikament																		
Benzotriazol	Industriechemikalie																		
Bezafibrat	Medikament																		
Candesartan	Medikament																		
Carbamazepin	Medikament																		
Clarithromycin	Medikament																		
Diclofenac	Medikament																	■	
Estradiol	Medikament																		

		07.03.2022	21.03.2022	04.04.2022	19.04.2022	02.05.2022	16.05.2022	30.05.2022	13.06.2022	27.06.2022	11.07.2022	25.07.2022	08.08.2022	22.08.2022	05.09.2022	19.09.2022	03.10.2022	17.10.2022	31.10.2022
Estrone	Medikament																		
Irbesartan	Medikament																		
Mefenaminsäure	Medikament																		
Metformin	Medikament																		
Metoprolol	Medikament																		
Naproxen	Medikament																		
Sulfamethoxazol	Medikament																		
Trimethoprim	Medikament																		
Summe	Medikamente																		
Summe	Total																		

Station GOT 550b

Informationen zur Station



BV	20-291
GEWISS	1548
Koord.	2585840 / 1177450

Fliessgew.	Galternbach
Station	Rütti
Gemeinde	Plaffeien; Plasselb

Im Jahr 2018 war diese Station ursprünglich in das Datenblatt GOT 551 integriert. Angesichts der Entfernung zwischen den beiden Stationen wurde im Jahr 2022 ein eigenes Datenblatt GOT 550b erstellt.

Kenndaten der Station

Kampagnen	2016	2022
Ökomorphologie F	Wenig beeinträchtigt	Wenig Beeinträchtigt
Kenndaten	-	-
Dominantes Substrat	-	-
Substrate / Kolmation	-	-
Fadenalgen	-	-
Ufervegetation	-	-
Morphologie / Verbauung	-	-
Einfluss flussaufwärts	-	-

Beeinträchtigungen und Entwicklungen

Ökomorphologische Beeinträchtigungen	-
Revitalisierung	-
Wasserkraft	-
Wasserentnahme / Talsperre	-
Restwasser / Schwall und Sunk	-
Weitere Fassungen	-
Abwasserbehandlung	-
ARA	-
Bauwerke, RÜ, RWB	-
Abwassereinleitungen	-
GEP-Angaben	-
Andere Abfälle	-
Landwirtschaft	-
Pufferstreifen	-
Verschmutzung	-
Natürliche Phänomene	-
Hydrologisches Ereignis	-
Natürlicher Kontext	-
Neobiota	-

Äusserer Aspekt

Kampagnen	2016	2022
Heterotropher Bewuchs	-	-
Sulfidflecken	-	-
Schlamm	-	-
Schaum	-	-
Trübeheit	-	-
Verfärbung	-	-
Geruch	-	-
Kolmation	-	-
Feststoffe / Abfälle	-	-

Anforderungen erfüllt / keine

Erfüllung fraglich / leicht-mittel

Anforderungen nicht erfüllt / stark

Biologische und chemisch-physikalische Qualität

Makrozoobenthos

Kampagnen	2016	2022
DK-Wert		
Diversitätsklasse		
IG-Wert		
IG-Nr. 2019		
Indikatorgruppe		
IBCH-Wert 2019		
Robustheits-Test		
SPEAR _{pesticide}		



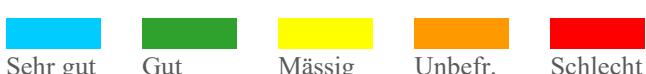
Kieselalgen

Kampagnen	2015	2021
Kieselalgenindizes	-	-
○ DI-CH	-	-
△ Trophie	-	-
□ Saprobie	-	-

Sehr gut	Gut	Mässig	Unbefr.	Schlecht
----------	-----	--------	---------	----------

Abfluss und Nährstoffe

Kampagnen	2016	2022
Mittlerer Abfluss (Min. / Max.)	L/s (2 / 105)	20.1 (0.4 / 25)
Schwebstoffe (Min. / Max.)	mg/L (1.5 / 98)	19.2 (0 / 36.3)
DOC	mg C/L	4.5
TOC	mg C/L	4.6
Stickstoff		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.038
Nitrite NO ₂ ⁻	mg N/L	0.010
Nitrate NO ₃ ⁻	mg N/L	3.16
Phosphor		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.101
Gesamtphosphor Ptot	mg P/L	0.111
		0.144



Mikroverunreinigungen

Schwermetalle (gelöst)

Kampagnen		2016	2022
Blei Pb	µg/L	0.05	0.03
Kadmium Cd	µg/L	0.01	0.01
Chrom Cr (III und VI)	µg/L	2.25	1.47
Kupfer Cu	µg/L	2.18	1.78
Nickel Ni	µg/L	0.67	0.56
Quecksilber Hg	µg/L	0.00	0.00
Zink Zn	µg/L	1.25	2.54



Pestizide und Arzneimittel

Risikoquotient

2022	Pestizide	Arzneimittel	Total
Januar	0.0	3.2	3.2
Februar	0.0	0.0	0.0
März	0.0	3.3	3.3
April	0.0	0.6	0.6
Mai	0.0	1.1	1.2
Juni	0.0	0.2	0.2
Juli	0.0	0.0	0.0
August	0.0	0.4	0.4
September	0.0	2.6	2.6
Oktober	0.0	0.8	0.8
November	0.0	1.3	1.3
Dezember	0.9	0.4	1.3
Perzentil 90	0.0	3.2	3.2
Maximalwert			



Anhang 2

Total
3.2
0.0
2.1
0.5
0.7
0.1
0.0
0.3
2.6
0.7
1.0
0.9
3.2



Zu erreichende Ziele – Entwicklung der Situation

Modul	Indikatoren	Ziele	
		nicht erreicht	erreicht
Äusserer Aspekt	Kolmation (künstlichen oder unbekannten Ursprungs) (vollständig, stark, mittel, leicht, keine)		
	Heterotropher Bewuchs (viel, mittel, wenig, vereinzelt, kein)		
	Feststoffe/Abfälle (sehr zahlreich, zahlreich, vereinzelt, sehr wenig, keine)		
Ökomorphologie	Ökomorphologie F		
	Ufervegetation (schlecht=fehlend, mittel=1 Ufer, sehr gut=2 Ufer)		
Makrozoobenthos	IBCH		
	SPEAR _{pesticide}		
Kieselalgen	DI-CH		
Nährstoffe	Ammonium / N-NH ₄ ⁺	→	
	Nitrite / N-NO ₂ ⁻	→	
	Nitrate / N-NO ₃ ⁻	→	●
	Orthophosphate / P-PO ₄ ³⁻	●	
	Gesamtphosphor / Ptot	←	
	DOC	●	
Mikroverunreinigungen	Pestizide und Arzneimittel (Risikoquotient)	→	



Aktueller Zustand (2022)

Entwicklung der Situation



Verbesserung
Status quo
Verschlechterung



Sehr gut



Gut



Mässig



Unbefr.



Schlecht

Interpretation

- > Nährstoffe: Die Qualitätsziele werden für DOC und Ammonium (mittlere Qualität) sowie für Orthophosphate und Gesamtphosphor (schlechte Qualität) nicht erreicht. Zwischen 2016 und 2022 ist eine Verschlechterung der Qualität zu beobachten, insbesondere beim Ammonium (sehr gute Qualität im Jahr 2016) sowie beim Gesamtphosphor (mäßige Qualität im Jahr 2016).
- > Mikroverunreinigungen: Die Qualitätsziele werden für alle Schwermetalle erreicht (gute bis sehr gute Qualität). Auch für Pestizide werden die Qualitätsziele erreicht (gute Qualität). Für Arzneimittel und den 90. Perzentilwert insgesamt werden die Ziele jedoch nicht erreicht (mäßige Qualität). Die Anforderungen gemäss Anhang 2 der Gewässerschutzverordnung (GSchV) werden in drei Monaten des Jahres (Januar, März und September) nicht eingehalten.
- > Die hohen Konzentrationen an Phosphor und in geringerem Masse an DOC können mit einer diffusen landwirtschaftlichen Verschmutzung in Verbindung gebracht werden. Allerdings kann die Schadstoffbelastung schnell zu hoch werden im Verhältnis zur geringen Selbstreinigungskapazität, da der Gotteron in diesem oberen Abschnitt ein kleiner Bach ist.

Verbesserungsvorschläge

Synergie mit der Revitalisierung	-
Wasserkraft / Fassung	-
Wassermenge	-
Schwall-und-Senk-Betrieb	-
Abwasserbehandlung / GEP	-
ARA - Bauwerke	-
Abwassereinleitung	Sanierung der nicht angeschlossenen Behausungen, Überwachung der Wasseranalysen der Einleitungen aus individuellen Kläranlagen
Weitere	-
Landwirtschaft	-
Pufferstreifen	-
Verschmutzung	-

Auskünfte

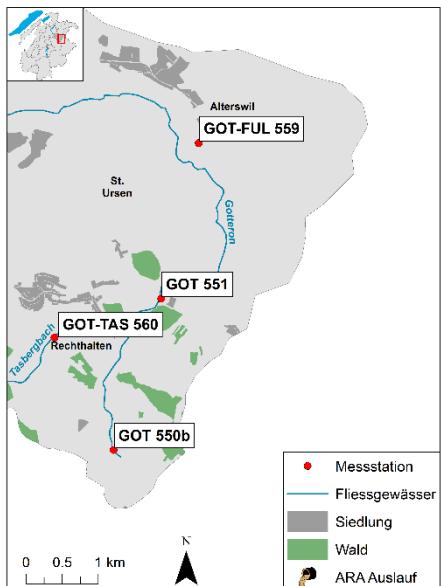
—
Amt für Umwelt AfU
Sektion Gewässerschutz

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Station GOT 551

Informationen zur Station



BV	20-291
GEWISS	1548
Koord.	2586507 / 1179547

Fliessgew.	Galternbach
Station	Mülimatt
Gemeinde	Rechthalten

06.04.2022



22.09.2022



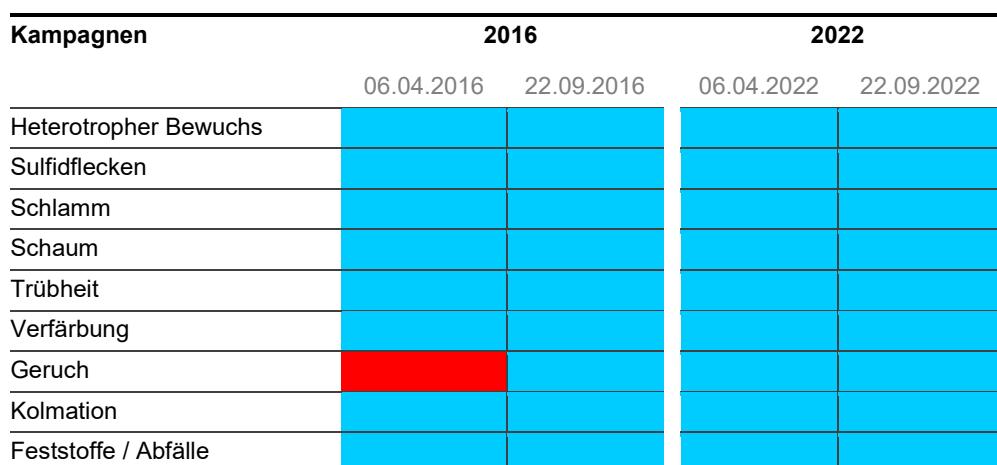
Kenndaten der Station

Kampagnen	2016		2022	
	06.04.2016	22.09.2016	06.04.2022	22.09.2022
Ökomorphologie F		natürlich / naturnah		natürlich / naturnah
Kenndaten				
Dominantes Substrat		Steine / Kieselsteine		Steine / Kieselsteine
Substrate / Kolmation	Sehr leicht versandet	Sehr leicht versandet		Leicht versandet, kolmatiert
Fadenalgen	-	-		-
Ufervegetation		2 Ufer		2 Ufer
Morphologie / Verbauung		Natürlicher Bach		Natürlicher Bach
Einfluss flussaufwärts	Chlor-Geruch	-		-

Beeinträchtigungen und Entwicklungen

Ökomorphologische Beeinträchtigungen	-
Revitalisierung	-
Wasserkraft	-
Wasserentnahme / Talsperre	-
Restwasser / Schwall und Sunk	-
Weitere Fassungen	-
Abwasserbehandlung	-
ARA	-
Bauwerke, RÜ, RWB	-
Abwassereinleitungen	-
GEP-Angaben	-
Andere Abfälle	Vereinzelt im 2022 (Eisen und Verpackungen)
Landwirtschaft	-
Pufferstreifen	-
Verschmutzung	-
Natürliche Phänomene	-
Hydrologisches Ereignis	-
Natürlicher Kontext	-
Neobiota	-

Äusserer Aspekt



 Anforderungen erfüllt / keine

 Erfüllung fraglich / leicht-mittel

 Anforderungen nicht erfüllt / stark

Biologische und chemisch-physikalische Qualität

Makrozoobenthos

Kampagnen	2016		2022	
	06.04.2016	22.09.2016	06.04.2022	22.09.2022
DK-Wert	0.682	0.597	0.767	0.682
Diversitätsklasse	29	24	32	28
IG-Wert	1.000	1.000	1.000	1.000
IG-Nr. 2019	9	9	9	9
Indikatorgruppe	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae
IBCH-Wert 2019	0.803	0.750	0.856	0.803
Robustheits-Test	0.803	0.635	0.793	0.740
SPEAR _{pesticide}	39.91	36.59	37.47	37.22

 Sehr gut
  Gut
  Mässig
  Unbefr.
  Schlecht

Kieselalgen

Kampagnen	2016		2022	
	12.04.2016	23.09.2016	06.04.2022	23.09.2022
Kieselalgenindizes	 DI-CH  Trophie  Saprobie	 DI-CH  Trophie  Saprobie	 DI-CH  Trophie  Saprobie	 DI-CH  Trophie  Saprobie
○ DI-CH				
△ Trophie				
□ Saprobie				
 Sehr gut  Gut  Mässig  Unbefr.  Schlecht				

Abfluss und Nährstoffe

Kampagnen	2016		2022	
	L/s	-	-	-
Mittlerer Abfluss (Min. / Max.)	mg/L	-	-	-
Schwebstoffe (Min. / Max.)	mg C/L	-	-	-
DOC	mg C/L	-	-	-
TOC	mg C/L	-	-	-
Stickstoff				
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	-	-	-
Nitrite NO ₂ ⁻	mg N/L	-	-	-
Nitrate NO ₃ ⁻	mg N/L	-	-	-
Phosphor				
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	-	-	-
Gesamtphosphor Ptot	mg P/L	-	-	-

 Sehr gut
  Gut
  Mässig
  Unbefr.
  Schlecht

Mikroverunreinigungen

Schwermetalle (gelöst)

Kampagnen		2016	2022
Blei Pb	µg/L	-	-
Kadmium Cd	µg/L	-	-
Chrom Cr (III und VI)	µg/L	-	-
Kupfer Cu	µg/L	-	-
Nickel Ni	µg/L	-	-
Quecksilber Hg	µg/L	-	-
Zink Zn	µg/L	-	-



Pestizide und Arzneimittel	Risikoquotient			Anhang 2
2022	Pestizide	Arzneimittel	Total	Total
Januar	-	-	-	-
Februar	-	-	-	-
März	-	-	-	-
April	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-
Juni	-	-	-	-
Juli	-	-	-	-
August	-	-	-	-
September	-	-	-	-
Oktober	-	-	-	-
November	-	-	-	-
Dezember	-	-	-	-
Perzentil 90	-	-	-	
Maximalwert	-	-	-	-



Zu erreichende Ziele – Entwicklung der Situation

Modul	Indikatoren	Ziele	
		nicht erreicht	erreicht
Äusserer Aspekt	Kolmation (künstlichen oder unbekannten Ursprungs) (vollständig, stark, mittel, leicht, keine)		
	Heterotropher Bewuchs (viel, mittel, wenig, vereinzelt, kein)		
	Feststoffe/Abfälle (sehr zahlreich, zahlreich, vereinzelt, sehr wenig, keine)		
Ökomorphologie	Ökomorphologie F		
	Ufervegetation (schlecht=fehlend, mittel=1 Ufer, sehr gut=2 Ufer)		
Makrozoobenthos	IBCH		
	SPEAR _{pesticide}		
Kieselalgen	DI-CH		
Nährstoffe	Ammonium / N-NH ₄ ⁺		
	Nitrite / N-NO ₂ ⁻		
	Nitrate / N-NO ₃ ⁻		
	Orthophosphate / P-PO ₄ ³⁻		
	Gesamtphosphor / Ptot		
	DOC		
Mikroverunreinigungen	Pestizide und Arzneimittel (Risikoquotient)		



Aktueller Zustand (2022)

Entwicklung der Situation



Verbesserung
Status quo
Verschlechterung



Sehr gut



Gut



Mässig



Unbefr.



Schlecht

Interpretation

- > Makrozoobenthos: Die Qualitätsziele werden erreicht (sehr gute Qualität).
- > SPEAR: Die Qualitätsziele werden erreicht (gute Qualität).
- > Diatomeen: Die Qualitätsziele werden für alle Parameter erreicht (gute und sehr gute Qualität). Zwischen 2016 (gute Qualität) und 2022 ist eine leichte Verbesserung zu beobachten, insbesondere im Frühling.
- > Die gute ökomorphologische Qualität und der allgemeine Gesamteindruck sowie die gute bis sehr gute biologische Qualität deuten auf einen Lebensraum in gutem Zustand hin.

Verbesserungsvorschläge

Synergie mit der Revitalisierung	-
Wasserkraft / Fassung	-
Wassermenge	-
Schwall-und-Sunk-Betrieb	-
Abwasserbehandlung / GEP	-
ARA - Bauwerke	-
Abwassereinleitung	Sanierung der nicht angeschlossenen Behausungen, Überwachung der Wasseranalysen der Einleitungen aus individuellen Kläranlagen
Weitere	-
Landwirtschaft	-
Pufferstreifen	-
Verschmutzung	-

Auskünfte

—

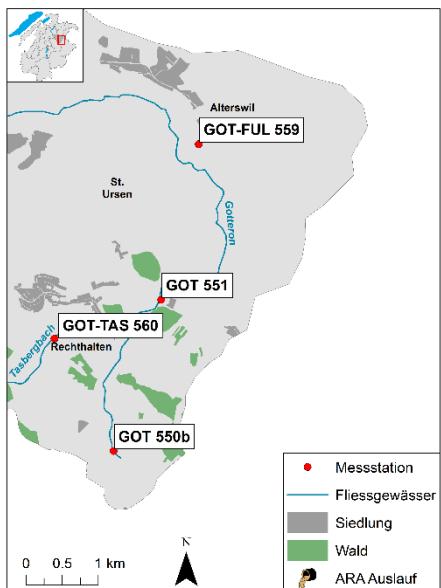
Amt für Umwelt AfU
Sektion Gewässerschutz

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Station GOT-FUL 559

Informationen zur Station



BV	20-291	Fliessgew.	Fulbächli
GEWISS	-	Station	Amont confluence
Koord.	2587017 / 1181709	Gottéron	

Kenndaten der Station

Kampagnen	2016	2022
Ökomorphologie F	Wenig beeinträchtigt	Wenig beeinträchtigt
Kenndaten		
Dominantes Substrat		
Substrate / Kolmation		
Fadenalgen		
Ufervegetation		
Morphologie / Verbauung		
Einfluss flussaufwärts		

Beeinträchtigungen und Entwicklungen

Ökomorphologische Beeinträchtigungen	-
Revitalisierung	-
Wasserkraft	-
Wasserentnahme / Talsperre	-
Restwasser / Schwall und Sunk	-
Weitere Fassungen	-
Abwasserbehandlung	-
ARA	-
Bauwerke, RÜ, RWB	-
Abwassereinleitungen	-
GEP-Angaben	-
Andere Abfälle	-
Landwirtschaft	-
Pufferstreifen	-
Verschmutzung	-
Natürliche Phänomene	-
Hydrologisches Ereignis	-
Natürlicher Kontext	-
Neobiota	-

Äusserer Aspekt

Kampagnen	2016	2022
Heterotropher Bewuchs	-	-
Sulfidflecken	-	-
Schlamm	-	-
Schaum	-	-
Trübeheit	-	-
Verfärbung	-	-
Geruch	-	-
Kolmation	-	-
Feststoffe / Abfälle	-	-

Anforderungen erfüllt / keine

Erfüllung fraglich / leicht-mittel

Anforderungen nicht erfüllt / stark

Biologische und chemisch-physikalische Qualität

Makrozoobenthos

Kampagnen	2016	2022
DK-Wert	-	-
Diversitätsklasse	-	-
IG-Wert	-	-
IG-Nr. 2019	-	-
Indikatorgruppe	-	-
IBCH-Wert 2019	-	-
Robustheits-Test	-	-
SPEAR _{pesticide}	-	-

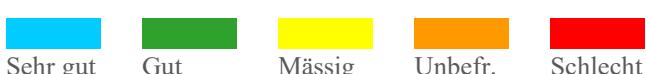


Kieselalgen

Kampagnen	2016	2022
Kieselalgenindizes	-	-
○ DI-CH	△ Trophie	□ Saprobie
Sehr gut	Gut	Mässig
Unbefr.	Schlecht	

Abfluss und Nährstoffe

Kampagnen	2016	2022
Mittlerer Abfluss (Min. / Max.)	L/s (14 / 474)	86.1 (8 / 150)
Schwebstoffe (Min. / Max.)	mg/L (1.5 / 98)	44.5 (0 / 65)
DOC	mg C/L	5.9
TOC	mg C/L	6.0
Stickstoff		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.040
Nitrite NO ₂ ⁻	mg N/L	0.009
Nitrate NO ₃ ⁻	mg N/L	3.50
Phosphor		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.063
Gesamtphosphor Ptot	mg P/L	0.140
		0.080
		0.126



Mikroverunreinigungen

Schwermetalle (gelöst)

Kampagnen		2016	2022
Blei Pb	µg/L	0.05	0.03
Kadmium Cd	µg/L	0.01	0.01
Chrom Cr (III und VI)	µg/L	1.18	0.73
Kupfer Cu	µg/L	2.63	2.44
Nickel Ni	µg/L	0.94	0.65
Quecksilber Hg	µg/L	0.00	0.00
Zink Zn	µg/L	1.25	1.18



Pestizide und Arzneimittel

Risikoquotient

2022	Pestizide	Arzneimittel	Total
Januar	0.0	1.1	1.1
Februar	0.0	0.0	0.0
März	2.4	2.9	5.2
April	0.0	0.6	0.6
Mai	0.2	0.7	1.0
Juni	0.0	3.7	3.7
Juli	0.0	2.2	2.2
August	0.3	1.6	1.9
September	0.0	1.4	1.4
Oktober	0.0	0.9	0.9
November	0.0	0.3	0.3
Dezember	0.0	0.1	0.1
Perzentil 90	0.3	2.8	3.6
Maximalwert			



Anhang 2

Total
1.1
0.0
2.9
0.6
0.7
3.6
2.2
1.6
1.3
0.8
0.3
0.1
3.6



Zu erreichende Ziele – Entwicklung der Situation

Modul	Indikatoren	Ziele	
		nicht erreicht	erreicht
Äusserer Aspekt	Kolmation (künstlichen oder unbekannten Ursprungs) (vollständig, stark, mittel, leicht, keine)		
	Heterotropher Bewuchs (viel, mittel, wenig, vereinzelt, kein)		
	Feststoffe/Abfälle (sehr zahlreich, zahlreich, vereinzelt, sehr wenig, keine)		
Ökomorphologie	Ökomorphologie F		
	Ufervegetation (schlecht=fehlend, mittel=1 Ufer, sehr gut=2 Ufer)		
Makrozoobenthos	IBCH		
	SPEAR _{pesticide}		
Kieselalgen	DI-CH		
Nährstoffe	Ammonium / N-NH ₄ ⁺		
	Nitrite / N-NO ₂ ⁻		
	Nitrate / N-NO ₃ ⁻		
	Orthophosphate / P-PO ₄ ³⁻	●	
	Gesamtphosphor / Ptot	→	
	DOC	→	
Mikroverunreinigungen	Pestizide und Arzneimittel (Risikoquotient)		

Aktueller Zustand (2022)

Entwicklung der Situation

→ Verbesserung
● Status quo
← Verschlechterung


Sehr gut Gut Mässig Unbefr. Schlecht

Interpretation

- > Nährstoffe: Die Qualitätsziele werden für Orthophosphat und Gesamtphosphor nicht erreicht (mässige Qualität). Für alle anderen Parameter werden sie erreicht. Zwischen 2016 und 2022 ist eine leichte Verbesserung bei DOC, TOC und Gesamtphosphor zu beobachten. Die übrigen Parameter bleiben relativ konstant.
- > Mikroverunreinigungen: Die Qualitätsziele werden für Kupfer nicht erreicht (mittlere Qualität). Für alle anderen Schwermetalle werden sie erreicht (sehr gute Qualität). Die Qualitätsziele für Pestizide werden erreicht (gute Qualität). Für Arzneimittel sowie den 90. Perzentilwert insgesamt werden sie nicht erreicht (mässige Qualität). Die Anforderungen gemäss Anhang 2 der Gewässerschutzverordnung (GschV) werden in sechs Monaten des Jahres nicht eingehalten (Januar, März und Juni bis September).
- > Die hohe Phosphorkonzentration weist auf eine chronische Gewässerverschmutzung hin, die mit diffuser landwirtschaftlicher Verschmutzung in Verbindung gebracht werden kann, wobei auch Abwassereinleitungen aus Einzelanlagen (z. B. Klärgruben) nicht ausgeschlossen werden können.

Verbesserungsvorschläge

Synergie mit der Revitalisierung	-
Wasserkraft / Fassung	-
Wassermenge	-
Schwall-und-Sunk-Betrieb	-
Abwasserbehandlung / GEP	-
ARA - Bauwerke	-
Abwassereinleitung	Suche nach Fehlanschlüssen, Überwachung der Wasseranalysen der Einleitungen aus individuellen Kläranlagen
Weitere	-
Landwirtschaft	Anwendung guter landwirtschaftlichen Praktiken, Durchführung von Projekten im Rahmen des Pflanzenschutzmittel-Aktionsplans
Pufferstreifen	-
Verschmutzung	-

Auskünfte

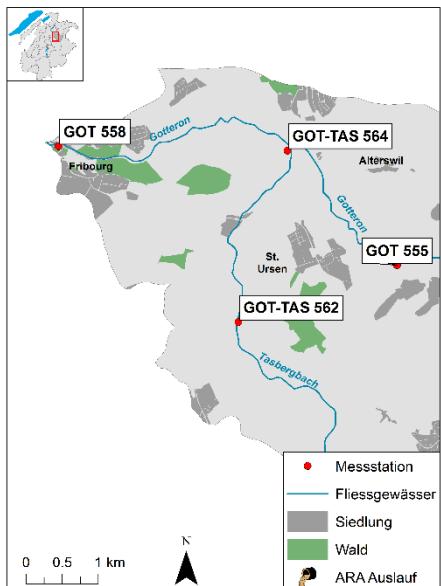
—
Amt für Umwelt AfU
Sektion Gewässerschutz

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Station GOT 555

Informationen zur Station



BV	20-291
GEWISS	1548
Koord.	2584258 / 1182062

Fliessgew.	Galternbach
Station	Poffetsmüli
Gemeinde	St. Ursen / Tafers

06.04.2022



22.09.2022



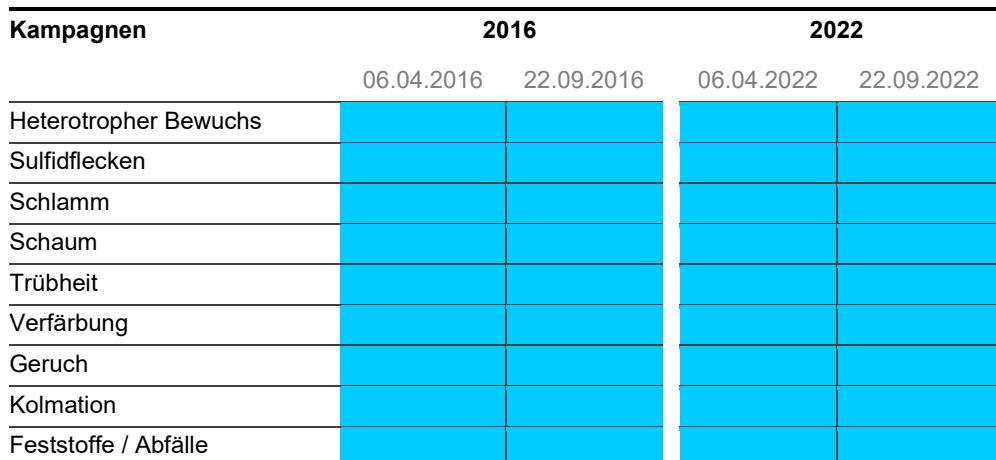
Kenndaten der Station

Kampagnen	2016		2022	
	06.04.2016	22.09.2016	06.04.2022	22.09.2022
Ökomorphologie F	wenig beeinträchtigt		wenig beeinträchtigt	
Kenndaten				
Dominantes Substrat	Steine, Kieselsteine / Kies	Steine, Kieselsteine	Blöcke	Steine, Kieselsteine
Substrate / Kolmation	Tendenz zu Versandung		Leicht versandet, kolmatiert	
Fadenalgen	Fadenalgen		Fagenalgen	
Ufervegetation	2 Ufer (gelichtet RU)		1 Ufer (LU)	
Morphologie / Verbauung	Natürlicher Bach		Natürlicher Bach	
Einfluss flussaufwärts	RÜ Alterswil		RÜ Alterswil	

Beeinträchtigungen und Entwicklungen

Ökomorphologische Beeinträchtigungen	-
Revitalisierung	-
Wasserkraft	
Wasserentnahme / Talsperre	-
Restwasser / Schwall und Sunk	-
Weitere Fassungen	-
Abwasserbehandlung	-
ARA	-
Bauwerke, RÜ, RWB	Individuelle Reinigungsanlagen RÜ Alterswil
Abwassereinleitungen	
GEP-Angaben	-
Andere Abfälle	vereinzelt im 2022 (Verpackungen und Eisen)
Landwirtschaft	-
Pufferstreifen	-
Verschmutzung	-
Natürliche Phänomene	-
Hydrologisches Ereignis	-
Natürlicher Kontext	-
Neobiota	-

Äusserer Aspekt



Anforderungen erfüllt / keine

Erfüllung fraglich / leicht-mittel

Anforderungen nicht erfüllt / stark

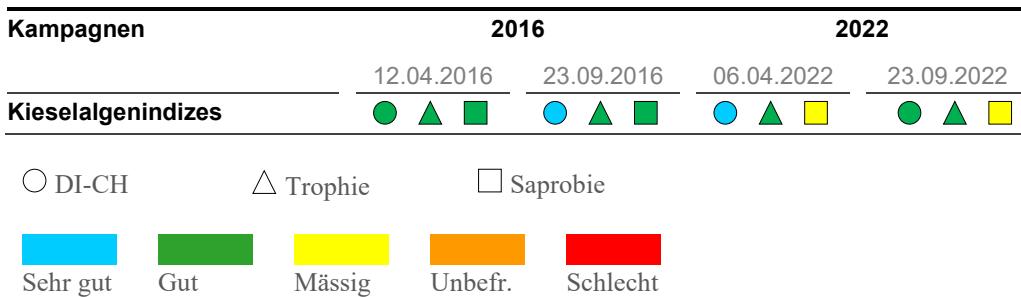
Biologische und chemisch-physikalische Qualität

Makrozoobenthos

Kampagnen	2016		2022	
	06.04.2016	22.09.2016	06.04.2022	22.09.2022
DK-Wert	0.512	0.426	0.512	0.597
Diversitätsklasse	26	22	27	30
IG-Wert	0.835	1.000	1.000	1.000
IG-Nr. 2019	7	9	9	9
Indikatorgruppe	Taeniopterygidae	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae
IBCH-Wert 2019	0.635	0.644	0.697	0.750
Robustheits-Test	0.582	0.529	0.635	0.635
SPEAR _{pesticide}	34.07	29.71	40.62	29.36

 Sehr gut
 Gut
 Mässig
 Unbefr.
 Schlecht

Kieselalgen



Abfluss und Nährstoffe

Kampagnen	2016		2022	
	L/s	(Min. / Max.)	(Min. / Max.)	(Min. / Max.)
Mittlerer Abfluss	639.2	348.3	(160 / 1'950)	(80 / 600)
Schwebstoffe	134.5	15.7	(1.5 / 318)	(1 / 92.7)
DOC	6.1	3.5	mg C/L	mg C/L
TOC	6.4	4.1	mg C/L	mg C/L
Stickstoff				
Ammonium NH ₄ ⁺	0.047	0.036	mg N/L	mg N/L
Nitrite NO ₂ ⁻	0.011	0.009	mg N/L	mg N/L
Nitrate NO ₃ ⁻	3.86	4.04	mg N/L	mg N/L
Phosphor				
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	0.099	0.049	mg P/L	mg P/L
Gesamtphosphor Ptot	0.201	0.093	mg P/L	mg P/L

 Sehr gut
 Gut
 Mässig
 Unbefr.
 Schlecht

Mikroverunreinigungen

Schwermetalle (gelöst)

Kampagnen		2016	2022
Blei Pb	µg/L	0.05	0.03
Kadmium Cd	µg/L	0.01	0.00
Chrom Cr (III und VI)	µg/L	0.67	1.00
Kupfer Cu	µg/L	2.79	1.75
Nickel Ni	µg/L	0.69	0.48
Quecksilber Hg	µg/L	0.00	0.00
Zink Zn	µg/L	1.25	1.30



Pestizide und Arzneimittel

Risikoquotient

2022	Pestizide	Arzneimittel	Total	Anhang 2
Januar	0.0	0.0	0.0	0.0
Februar	0.0	0.2	0.2	0.2
März	0.1	0.0	0.1	0.0
April	0.0	0.6	0.7	0.6
Mai	0.1	0.3	0.3	0.3
Juni	0.0	0.0	0.0	0.0
Juli	0.0	0.0	0.0	0.0
August	0.1	0.0	0.1	0.0
September	0.3	0.3	0.6	0.3
Oktober	0.0	0.1	0.1	0.1
November	0.6	0.3	0.8	0.3
Dezember	0.0	0.0	0.0	0.0
Perzentil 90	0.3	0.3	0.6	
Maximalwert				0.6



Zu erreichende Ziele – Entwicklung der Situation

Modul	Indikatoren	Ziele
		nicht erreicht erreicht
Äusserer Aspekt	Kolmation (künstlichen oder unbekannten Ursprungs) (vollständig, stark, mittel, leicht, keine)	
	Heterotropher Bewuchs (viel, mittel, wenig, vereinzelt, kein)	
	Feststoffe/Abfälle (sehr zahlreich, zahlreich, vereinzelt, sehr wenig, keine)	
Ökomorphologie	Ökomorphologie F	
	Ufervegetation (schlecht=fehlend, mittel=1 Ufer, sehr gut=2 Ufer)	
Makrozoobenthos	IBCH	
	SPEAR _{pesticide}	
Kieselalgen	DI-CH	
Nährstoffe	Ammonium / N-NH ₄ ⁺	
	Nitrite / N-NO ₂ ⁻	
	Nitrate / N-NO ₃ ⁻	
	Orthophosphate / P-PO ₄ ³⁻	→
	Gesamtphosphor / Ptot	→
	DOC	→
Mikroverunreinigungen	Pestizide und Arzneimittel (Risikoquotient)	



Aktueller Zustand (2022)

Entwicklung der Situation



Verbesserung
Status quo
Verschlechterung



Sehr gut



Gut



Mässig



Unbefr.



Schlecht

Interpretation

- > Makrozoobenthos: Die Qualitätsziele sind erreicht (gute Qualität).
- > SPEAR: Die Qualitätsziele sind im Frühling erreicht (gute Qualität), aber nicht im Herbst (mässige Qualität).
- > Diatomeen: Die Qualitätsziele sind für den DI-CH und die Trophie erreicht (gute und sehr gute Qualität). Sie sind jedoch für die Saprobie nicht erreicht (mässige Qualität). Es wird eine Verschlechterung der Qualität der Saprobie zwischen 2016 (gute Qualität) und 2022 (mässige Qualität) beobachtet.
- > Nährstoffe: Die Qualitätsziele sind für Orthophosphate und Gesamtphosphor nicht erreicht (mässige Qualität). Für alle anderen Parameter sind sie erreicht. Es wird eine Verbesserung der Qualität für DOC und TOC sowie für Phosphor und Orthophosphate festgestellt.
- > Mikroverunreinigungen: Die Qualitätsziele sind für alle Parameter erreicht. Die Qualitätsziele sind für Pestizide erreicht (gute Qualität). Sie sind jedoch für Arzneimittel sowie für das 90. Perzentil insgesamt nicht erreicht (schlechte Qualität). Die Qualitätsanforderungen gemäss Anhang 2 der Gewässerschutzverordnung werden systematisch eingehalten.
- > Die relativ gute ökomorphologische Qualität sowie die gute bis sehr gute biologische Qualität und der äussere Aspekt deuten auf ein Gewässer in gutem Zustand hin. Die relativ hohen Phosphorkonzentrationen weisen auf eine chronische Belastung des Wassers hin, die mit einer diffusen landwirtschaftlichen Verschmutzung in Verbindung gebracht werden kann, ohne punktuelle Einleitungen von Abwässern, insbesondere aus Einzelanlagen, oder einen negativen Einfluss des Sauerstoffbedarfs im Oberlauf auszuschliessen. Zu beachten ist eine Verbesserung der Qualität zwischen 2016 und 2022, die durch einen Verdünnungseffekt und durch Selbstreinigung erklärt werden kann.
- > Die Ergebnisse des IBCH und der Diatomeen-Indizes sind leicht schlechter als die der direkt oberhalb gelegenen Messstation.

Verbesserungsvorschläge

Synergie mit der Revitalisierung	-
Wasserkraft / Fassung	-
Wassermenge	-
Schwall-und-Sunk-Betrieb	-
Abwasserbehandlung / GEP	-
ARA - Bauwerke	Kontrolle des RÜ
Abwassereinleitung	Suche nach Fehlanschlüssen, Überwachung der Wasseranalysen der Einleitungen aus individuellen Kläranlagen
Weitere	-
Landwirtschaft	Anwendung guter landwirtschaftlichen Praktiken
Pufferstreifen	-
Verschmutzung	-

Auskünfte

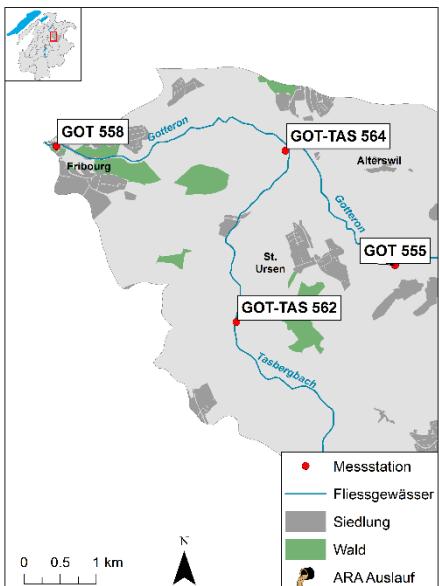
—
Amt für Umwelt AfU
Sektion Gewässerschutz

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Station GOT- TAS 560

Informationen zur Station



BV	20-291
GEWISS	1548
Koord.	2585020 / 1179010

Fliessgew.	Tasbergbach
Station	Amont
Gemeinde	Rechthalten

Kenndaten der Station

Kampagnen	2016	2022
Ökomorphologie F	wenig beeinträchtigt	wenig beeinträchtigt
Kenndaten		
Dominantes Substrat		
Substrate / Kolmation		
Fadenalgen		
Ufervegetation		
Morphologie / Verbauung		
Einfluss flussaufwärts		

Beeinträchtigungen und Entwicklungen

Ökomorphologische Beeinträchtigungen	-
Revitalisierung	-
Wasserkraft	-
Wasserentnahme / Talsperre	-
Restwasser / Schwall und Sunk	-
Weitere Fassungen	-
Abwasserbehandlung	-
ARA	-
Bauwerke, RÜ, RWB	-
Abwassereinleitungen	-
GEP-Angaben	-
Andere Abfälle	-
Landwirtschaft	-
Pufferstreifen	-
Verschmutzung	-
Natürliche Phänomene	-
Hydrologisches Ereignis	-
Natürlicher Kontext	-
Neobiota	-

Äusserer Aspekt

Kampagnen	2016	2022
Heterotropher Bewuchs		
Sulfidflecken		
Schlamm		
Schaum		
Trübeheit		
Verfärbung		
Geruch		
Kolmation		
Feststoffe / Abfälle		

Anforderungen erfüllt / keine

Erfüllung fraglich / leicht-mittel

Anforderungen nicht erfüllt / stark

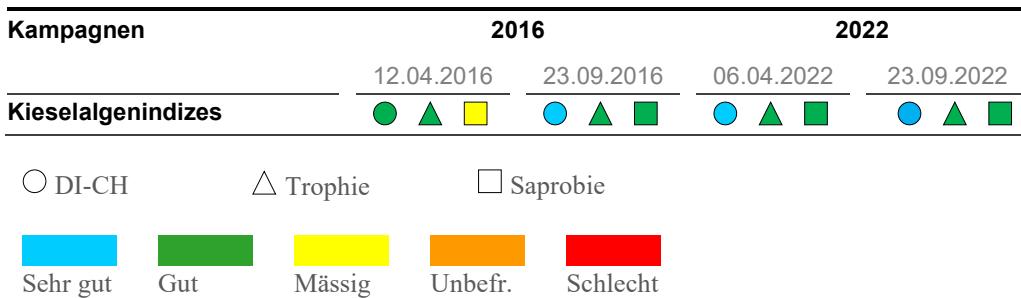
Biologische und chemisch-physikalische Qualität

Makrozoobenthos

Kampagnen	2016	2022
DK-Wert	-	-
Diversitätsklasse		
IG-Wert		
IG-Nr. 2019		
Indikatorgruppe		
IBCH-Wert 2019		
Robustheits-Test		
SPEAR _{pesticide}		

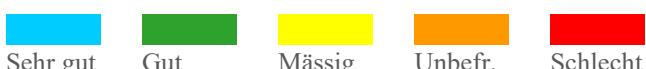


Kieselalgen



Abfluss und Nährstoffe

Kampagnen	2016	2022
Mittlerer Abfluss (Min. / Max.)	L/s (9 / 165)	39.6 (2 / 50)
Schwebstoffe (Min. / Max.)	mg/L (1.5 / 54)	11.9 (3.7 / 62)
DOC	mg C/L	7.2
TOC	mg C/L	7.3
Stickstoff		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.047
Nitrite NO ₂ ⁻	mg N/L	0.012
Nitrate NO ₃ ⁻	mg N/L	3.81
Phosphor		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.043
Gesamtphosphor Ptot	mg P/L	0.067
		0.044
		0.102



Mikroverunreinigungen

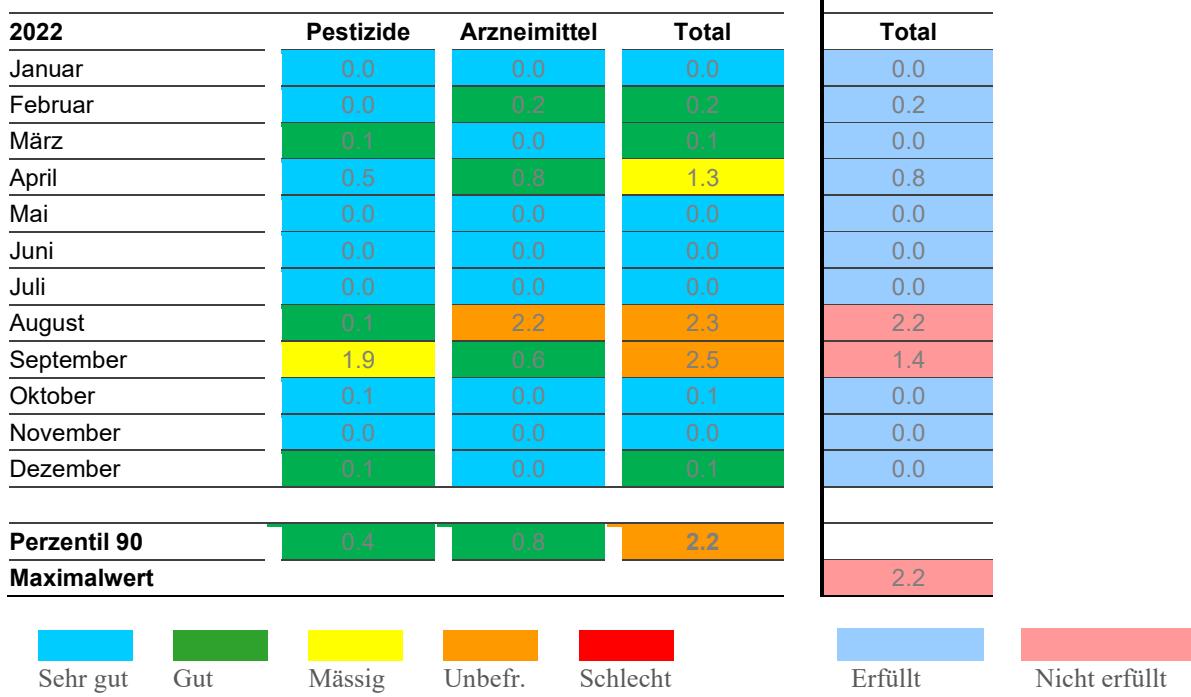
Schwermetalle (gelöst)

Kampagnen		2016	2022
Blei Pb	µg/L	0.05	0.13
Kadmium Cd	µg/L	0.02	0.01
Chrom Cr (III und VI)	µg/L	1.90	1.80
Kupfer Cu	µg/L	3.56	9.13
Nickel Ni	µg/L	1.35	1.03
Quecksilber Hg	µg/L	0.00	0.00
Zink Zn	µg/L	4.26	22.75



Pestizide und Arzneimittel

Risikoquotient



Zu erreichende Ziele – Entwicklung der Situation

Modul	Indikatoren	Ziel				
		nicht erreicht	erreicht			
Äusserer Aspekt	Kolmation (künstlichen oder unbekannten Ursprungs) (vollständig, stark, mittel, leicht, keine)					
	Heterotropher Bewuchs (viel, mittel, wenig, vereinzelt, kein)					
	Feststoffe/Abfälle (sehr zahlreich, zahlreich, vereinzelt, sehr wenig, keine)					
Ökomorphologie	Ökomorphologie F					
	Ufervegetation (schlecht=fehlend, mittel=1 Ufer, sehr gut=2 Ufer)					
Makrozoobenthos	IBCH					
	SPEAR _{pesticide}					
Kieselalgen	DI-CH					
Nährstoffe	Ammonium / N-NH ₄ ⁺					
	Nitrite / N-NO ₂ ⁻					
	Nitrate / N-NO ₃ ⁻					
	Orthophosphate / P-PO ₄ ³⁻					
	Gesamtphosphor / Ptot					
	DOC					
Mikroverunreinigungen	Pestizide und Arzneimittel (Risikoquotient)					

Aktueller Zustand (2022) → Verbesserung
● Status quo ← Verschlechterung

Entwicklung der Situation



Interpretation

- > Diatomeen: Die Qualitätsziele sind für alle Parameter erreicht (gute und sehr gute Qualität). Es wird eine leichte Verbesserung der Saprobie zwischen dem Frühling 2016 (mässige Qualität) und dem Frühling 2022 (gute Qualität) sowie für den DI-CH (gute bis sehr gute Qualität) beobachtet.
- > Nährstoffe: Die Qualitätsziele sind weder für Orthophosphat (mässige Qualität) noch für DOC, TOC und Gesamtphosphor (schlechte Qualität) erreicht.
- > Mikroverunreinigungen: Die Qualitätsziele sind für Kupfer und Zink nicht erreicht (schlechte Qualität). Für alle anderen Schwermetalle sind sie erreicht. Die Qualitätsziele sind für Pestizide und Arzneimittel erreicht (gute Qualität). Sie sind jedoch für Arzneimittel im 90. Perzentil insgesamt nicht erreicht (schlechte Qualität). Die Anforderungen gemäss Anhang 2 der Gewässerschutzverordnung wurden in zwei Monaten des Jahres (August und September) nicht eingehalten.
- > Die relativ hohen Konzentrationen an Kohlenstoff und Phosphor stehen im Zusammenhang mit einer chronischen diffusen Verschmutzung landwirtschaftlichen Ursprungs.

Verbesserungsvorschläge

Synergie mit der Revitalisierung	-
Wasserkraft / Fassung	-
Wassermenge	-
Schwall-und-Sunk-Betrieb	-
Abwasserbehandlung / GEP	-
ARA - Bauwerke	-
Abwassereinleitung	Suche nach Fehlanschlüssen, Überwachung der Wasseranalysen der Einleitungen aus individuellen Kläranlagen
Weitere	-
Landwirtschaft	Anwendung guter landwirtschaftlichen Praktiken, durchführen von Projekten im Rahmen des kantonalen Pflanzenschutzplanes.
Pufferstreifen	-
Verschmutzung	-

Auskünfte

—

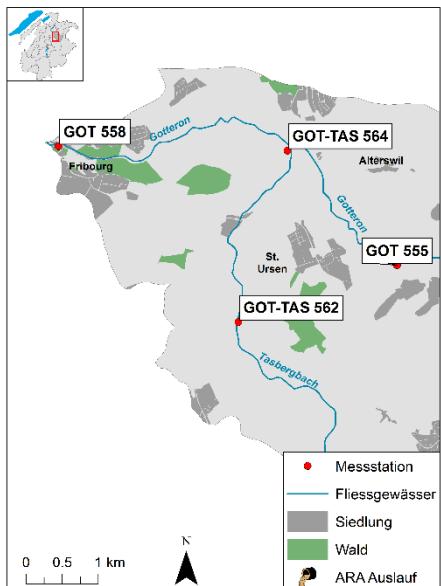
Amt für Umwelt AfU
Sektion Gewässerschutz

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Station GOT-TAS 562

Informationen zur Station



BV	20-291
GEWISS	1548
Koord.	2582057 / 1181270

Fliessgew.	Tasbergbach
Station	Fromatt
Gemeinde	St. Ursen

06.04.2022



22.09.2022



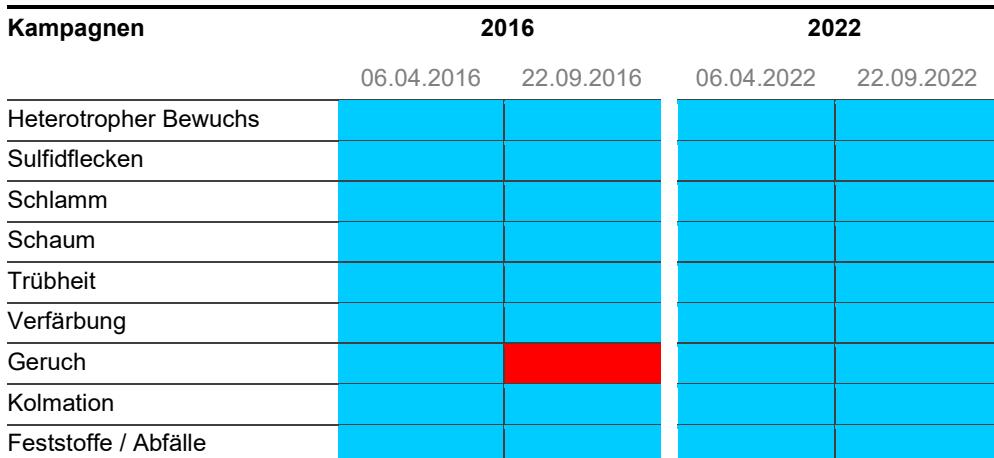
Kenndaten der Station

Kampagnen	2016		2022	
	06.04.2016	22.09.2016	06.04.2022	22.09.2022
Ökomorphologie F		wenig beeinträchtigt		wenig beeinträchtigt
Kenndaten				
Dominantes Substrat		Steine, Kieselsteine		Steine, Kieselsteine
Substrate / Kolmation		Stark kolamtiert (Tuff)		Stark kolmatiert und versandet (Tuff)
Fadenalgen		Einige Fadenalgen		-
Ufervegetation		2 Ufer		2 Ufer (gelichtet RU)
Morphologie / Verbauung		Ufer verbaut (alte Blockwürfe, schlecht sichtbar)		Ufer verbaut (alte Blockwürfe) und Bachbett (Schwellen flussaufwärts)
Einfluss flussaufwärts		Geruch nach chemischen Produkten an den Ufern		-

Beeinträchtigungen und Entwicklungen

Ökomorphologische Beeinträchtigungen	-
Revitalisierung	-
Wasserkraft	-
Wasserentnahme / Talsperre	-
Restwasser / Schwall und Sunk	-
Weitere Fassungen	-
Abwasserbehandlung	-
ARA	-
Bauwerke, RÜ, RWB	Individuelle Abwasserreinigungsanlagen
Abwassereinleitungen	-
GEP-Angaben	Nicht angeschlossene Gebäude im Sektor Fromatt im Jahr 2007, teilweise saniert im 2016
Andere Abfälle	Isoliert im Herbst 2022 (Beton und Eisen)
Landwirtschaft	-
Pufferstreifen	-
Verschmutzung	-
Natürliche Phänomene	-
Hydrologisches Ereignis	-
Natürlicher Kontext	-
Neobiota	-

Äusserer Aspekt



Anforderungen erfüllt / keine



Erfüllung fraglich / leicht-mittel



Anforderungen nicht erfüllt / stark

Biologische und chemisch-physikalische Qualität

Makrozoobenthos

Kampagnen	2016		2022	
	06.04.2016	22.09.2016	06.04.2022	22.09.2022
DK-Wert	0.682	0.512	0.426	0.682
Diversitätsklasse	27	23	19	29
IG-Wert	1.000	0.835	0.696	0.696
IG-Nr. 2019	9	7	6	6
Indikatorgruppe	Perlodidae	Odontoceridae	Ephemeridae	Leuctridae
IBCH-Wert 2019	0.803	0.635	0.529	0.688
Robustheits-Test	0.688	0.582	0.476	0.688
SPEAR _{pesticide}	34.02	28.99	26.65	19.53






 Sehr gut Gut Mässig Unbefr. Schlecht

Kieselalgen

Kampagnen	2016		2022	
	-	-	-	-
Kieselalgenindizes				
<input type="radio"/> DI-CH	<input type="triangle-up"/> Trophie	<input type="checkbox"/> Saprobie		
				
Sehr gut	Gut	Mässig	Unbefr.	Schlecht

Abfluss und Nährstoffe

Kampagnen	2016		2022	
	L/s	-	-	-
Mittlerer Abfluss (Min. / Max.)	mg/L	-	-	-
Schwebstoffe (Min. / Max.)	mg C/L	-	-	-
DOC	mg C/L	-	-	-
TOC	mg C/L	-	-	-
Stickstoff				
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	-	-	-
Nitrite NO ₂ ⁻	mg N/L	-	-	-
Nitrate NO ₃ ⁻	mg N/L	-	-	-
Phosphor				
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	-	-	-
Gesamtphosphor Ptot	mg P/L	-	-	-






 Sehr gut Gut Mässig Unbefr. Schlecht

Mikroverunreinigungen

Schwermetalle (gelöst)

Kampagnen		2016	2022
Blei Pb	µg/L	-	-
Kadmium Cd	µg/L	-	-
Chrom Cr (III und VI)	µg/L	-	-
Kupfer Cu	µg/L	-	-
Nickel Ni	µg/L	-	-
Quecksilber Hg	µg/L	-	-
Zink Zn	µg/L	-	-



Pestizide und Arzneimittel	Risikoquotient	Anhang 2		
2022	Pestizide	Arzneimittel	Total	Total
Januar	-	-	-	-
Februar	-	-	-	-
März	-	-	-	-
April	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-
Juni	-	-	-	-
Juli	-	-	-	-
August	-	-	-	-
September	-	-	-	-
Oktober	-	-	-	-
November	-	-	-	-
Dezember	-	-	-	-
Perzentil 90	-	-	-	-



Zu erreichende Ziele – Entwicklung der Situation

Modul	Indikatoren	Ziele	
		nicht erreicht	erreicht
Äusserer Aspekt	Kolmation (künstlichen oder unbekannten Ursprungs) (vollständig, stark, mittel, leicht, keine)	■	
	Heterotropher Bewuchs (viel, mittel, wenig, vereinzelt, kein)	■	
	Feststoffe/Abfälle (sehr zahlreich, zahlreich, vereinzelt, sehr wenig, keine)	■	
Ökomorphologie	Ökomorphologie F	■	
	Ufervegetation (schlecht=fehlend, mittel=1 Ufer, sehr gut=2 Ufer)	←	
Makrozoobenthos	IBCH	←	
	SPEAR _{pesticide}	←	
Kieselalgen	DI-CH		
Nährstoffe	Ammonium / N-NH ₄ ⁺		
	Nitrite / N-NO ₂ ⁻		
	Nitrate / N-NO ₃ ⁻		
	Orthophosphate / P-PO ₄ ³⁻		
	Gesamtphosphor / Ptot		
	DOC		
Mikroverunreinigungen	Pestizide und Arzneimittel (Risikoquotient)		



Aktueller Zustand (2022)

Entwicklung der Situation



Verbesserung
Status quo
Verschlechterung



Sehr gut



Gut



Mässig



Unbefr.



Schlecht

Interpretation

- > Makrozoobenthos: Die Qualitätsziele sind im Frühling nicht erreicht (mässige Qualität). Im Herbst sind sie jedoch erreicht (gute Qualität). Es wird eine Verschlechterung der Qualität zwischen 2016 und 2022 beobachtet, mit sehr guter Qualität im Frühling 2016 und guter Qualität im Herbst.
- > SPEAR: Die Qualitätsziele sind im Frühling (mässige Qualität) und im Herbst (unbefriedigende Qualität) nicht erreicht.
- > Das Verschwinden der empfindlichsten Indikatorgruppe (GI 9) im September 2016 und 2022 sowie die insgesamt mässigen IBCH-Werte deuten auf eine Beeinträchtigung des Lebensraums hin – trotz der relativ guten ökomorphologischen Qualität und des allgemeinen Erscheinungsbilds. Diese Beeinträchtigung steht im Zusammenhang mit diffuser landwirtschaftlicher Verschmutzung, wobei punktuelle Belastungen, insbesondere aus Einzelanlagen, nicht ausgeschlossen werden können.

Verbesserungsvorschläge

Synergie mit der Revitalisierung	-
Wasserkraft / Fassung	-
Wassermenge	-
Schwall-und-Sunk-Betrieb	-
Abwasserbehandlung / GEP	-
ARA - Bauwerke	-
Abwassereinleitung	Suche nach Fehlanschlüssen, Überwachung der Wasseranalysen der Einleitungen aus individuellen Kläranlagen
Weitere	
Landwirtschaft	Anwendung guter landwirtschaftlichen Praktiken, durchführen von Projekten im Rahmen des kantonalen Pflanzenschutzplanes.
Pufferstreifen	-
Verschmutzung	-

Auskünfte

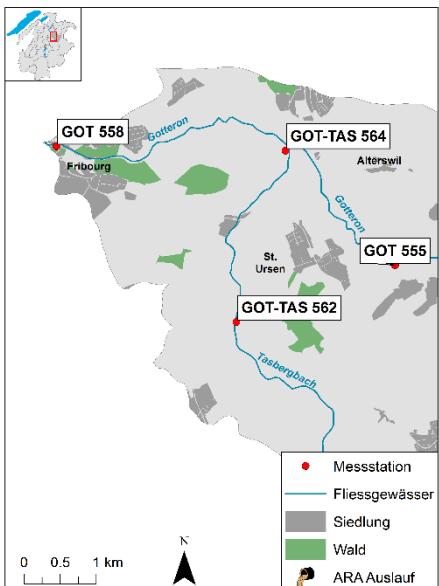
—
Amt für Umwelt AfU
Sektion Gewässerschutz

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Station GOT-TAS 564

Informationen zur Station



BV	20-291
GEWISS	1548
Koord.	2582747 / 1183650

Fließgew.	Tasbergbach
Station	Amont confluence Gottéron
Gemeinde	St. Ursen

06.04.2022



22.09.2022



Kenndaten der Station

Kampagnen	2016		2022	
	06.04.2016	22.09.2016	06.04.2022	22.09.2022
Ökomorphologie F	Natürlich / naturnah		Natürlich / naturnah	
Kenndaten				
Dominantes Substrat	Steine, Kieselsteine		Steine, Kieselsteine	
Substrate / Kolmation	Stark kolamtiert (Tuff)		Stark kolamtiert (Tuff)	
Fadenalgen	-		-	
Ufervegetation	2 Ufer (gelichtet RU)		2 Ufer (gelichtet flussaufwärts)	
Morphologie / Verbauung	Natürlicher Bach		Natürlicher Bach	
Einfluss flussaufwärts	Verschmutzung durch Kohlenwasserstoffe		-	

Beeinträchtigungen und Entwicklungen

Ökomorphologische Beeinträchtigungen	-
Revitalisierung	-
Wasserkraft	-
Wasserentnahme / Talsperre	-
Restwasser / Schwall und Sunk	-
Weitere Fassungen	-
Abwasserbehandlung	-
ARA	-
Bauwerke, RÜ, RWB	-
Abwassereinleitungen	-
GEP-Angaben	-
Andere Abfälle	Isoliert im 2022 (Verpackungen)
Landwirtschaft	-
Pufferstreifen	-
Verschmutzung	-
Natürliche Phänomene	-
Hydrologisches Ereignis	-
Natürlicher Kontext	-
Neobiota	-

Äusserer Aspekt

Kampagnen	2016		2022	
	06.04.2016	22.09.2016	06.04.2022	22.09.2022
Heterotropher Bewuchs				
Sulfidflecken				
Schlamm				
Schaum				
Trübeheit				
Verfärbung				
Geruch				
Kolmation				
Feststoffe / Abfälle				

Anforderungen erfüllt / keine

Erfüllung fraglich / leicht-mittel

Anforderungen nicht erfüllt / stark

Biologische und chemisch-physikalische Qualität

Makrozoobenthos

Kampagnen	2016		2022	
	06.04.2016	22.09.2016	06.04.2022	22.09.2022
DK-Wert	0.597	0.256	0.426	0.426
Diversitätsklasse	29	12	22	20
IG-Wert	1.000	0.696	0.696	0.696
IG-Nr. 2019	9	6	6	6
Indikatorgruppe	Perlodidae	Leuctridae	Leuctridae	Leuctridae
IBCH-Wert 2019	0.750	0.423	0.529	0.529
Robustheits-Test	0.688	0.212	0.476	0.529
SPEAR _{pesticide}	38.68	29.23	24.97	26.67

 Sehr gut
  Gut
  Mässig
  Unbefr.
  Schlecht

Kieselalgen

Kampagnen	2016		2022	
	12.04.2016	23.09.2016	06.04.2022	23.09.2022
Kieselalgenindizes	 DI-CH  Trophie  Saprobie	 DI-CH  Trophie  Saprobie	 DI-CH  Trophie  Saprobie	 DI-CH  Trophie  Saprobie
○ DI-CH				
△ Trophie				
□ Saprobie				
 Sehr gut  Gut  Mässig  Unbefr.  Schlecht				

Abfluss und Nährstoffe

Kampagnen	2016		2022	
	L/s	-	-	-
Mittlerer Abfluss (Min. / Max.)	mg/L	-	-	-
Schwebstoffe (Min. / Max.)	mg C/L	-	-	-
DOC	mg C/L	-	-	-
TOC	mg C/L	-	-	-
Stickstoff				
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	-	-	-
Nitrite NO ₂ ⁻	mg N/L	-	-	-
Nitrate NO ₃ ⁻	mg N/L	-	-	-
Phosphor				
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	-	-	-
Gesamtphosphor Ptot	mg P/L	-	-	-

 Sehr gut
  Gut
  Mässig
  Unbefr.
  Schlecht

Mikroverunreinigungen

Schwermetalle (gelöst)

Kampagnen		2016	2022
Blei Pb	µg/L	-	-
Kadmium Cd	µg/L	-	-
Chrom Cr (III und VI)	µg/L	-	-
Kupfer Cu	µg/L	-	-
Nickel Ni	µg/L	-	-
Quecksilber Hg	µg/L	-	-
Zink Zn	µg/L	-	-



Pestizide und Arzneimittel	Risikoquotient	Anhang 2		
2022	Pestizide	Arzneimittel	Total	Total
Januar	-	-	-	-
Februar	-	-	-	-
März	-	-	-	-
April	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-
Juni	-	-	-	-
Juli	-	-	-	-
August	-	-	-	-
September	-	-	-	-
Oktober	-	-	-	-
November	-	-	-	-
Dezember	-	-	-	-
Perzentil 90	-	-	-	-



Zu erreichende Ziele – Entwicklung der Situation

Modul	Indikatoren	Ziel	
		nicht erreicht	erreicht
Äusserer Aspekt	Kolmation (künstlichen oder unbekannten Ursprungs) (vollständig, stark, mittel, leicht, keine)	■	
	Heterotropher Bewuchs (viel, mittel, wenig, vereinzelt, kein)	■	
	Feststoffe/Abfälle (sehr zahlreich, zahlreich, vereinzelt, sehr wenig, keine)	■	
Ökomorphologie	Ökomorphologie F	■	
	Ufervegetation (schlecht=fehlend, mittel=1 Ufer, sehr gut=2 Ufer)	←	
Makrozoobenthos	IBCH	←	
	SPEAR _{pesticide}	←	
Kieselalgen	DI-CH	■	
Nährstoffe	Ammonium / N-NH ₄ ⁺		
	Nitrite / N-NO ₂ ⁻		
	Nitrate / N-NO ₃ ⁻		
	Orthophosphate / P-PO ₄ ³⁻		
	Gesamtphosphor / Ptot		
	DOC		
Mikroverunreinigungen	Pestizide und Arzneimittel (Risikoquotient)		



Aktueller Zustand (2022)

Entwicklung der Situation



Verbesserung
Status quo
Verschlechterung



Sehr gut



Gut



Mässig



Unbefr.



Schlecht

Interpretation

- > Makrozoobenthos: Die Qualitätsziele sind nicht erreicht (mässige Qualität).
- > SPEAR: Die Qualitätsziele sind nicht erreicht (mässige Qualität).
- > Diatomeen: Die Qualitätsziele sind im Herbst 2022 für die Saprobie nicht erreicht (mässige Qualität), für die übrigen Parameter jedoch erreicht (gute und sehr gute Qualität).
- > Das Verschwinden der empfindlichsten Indikatorgruppe (GI 9) im September 2016 und 2022 sowie die insgesamt mässigen IBCH-Werte deuten auf eine Beeinträchtigung des Lebensraums hin – trotz der relativ guten ökomorphologischen Qualität und des allgemeinen Erscheinungsbilds. Diese Beeinträchtigung steht im Zusammenhang mit diffuser landwirtschaftlicher Verschmutzung, wobei punktuelle Belastungen, insbesondere aus Einzelanlagen, nicht ausgeschlossen werden können.
- > Die IBCH-Ergebnisse sind relativ ähnlich zu denen der oberliegenden Stationen, jedoch ist der IBCH-Wert im September an der vorliegenden Station niedriger. Die Diatomeen-Indizes sind ebenfalls relativ ähnlich zu denen der oberliegenden Station, mit Ausnahme des Saprobenindex im September, der an der vorliegenden Station deutlich schlechter ist.

Verbesserungsvorschläge

Synergie mit der Revitalisierung	-
Wasserkraft / Fassung	-
Wassermenge	-
Schwall-und-Sunk-Betrieb	-
Abwasserbehandlung / GEP	-
ARA - Bauwerke	-
Abwassereinleitung	-
Weitere	
Landwirtschaft	Anwendung guter landwirtschaftlichen Praktiken, durchführen von Projekten im Rahmen des kantonalen Pflanzenschutzplanes.
Pufferstreifen	-
Verschmutzung	-

Auskünfte

Amt für Umwelt AfU
Sektion Gewässerschutz

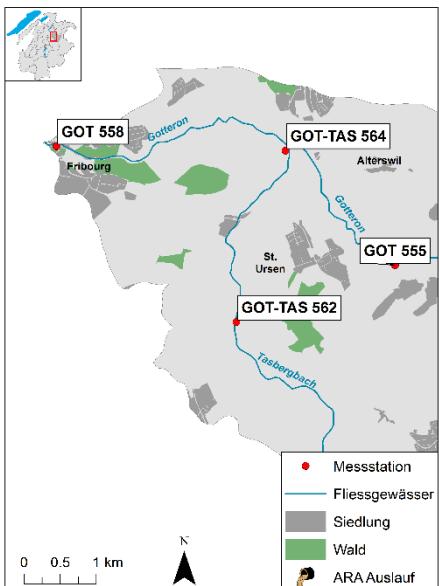
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Juli 2025

Station GOT 558

Informationen zur Station



BV	20-291	Fliessgew.	Galternbach
GEWISS	1548	Station	Amont embouchure (station aval)
Koord.	2579576 / 1183724	Gemeinde	Freiburg

06.04.2022



22.09.2022



Kenndaten der Station

Kampagnen	2016	2022
	06.04.2016	22.09.2016
Ökomorphologie F	Natürlich / naturnah	Natürlich / naturnah
Kenndaten		
Dominantes Substrat	Platten	Steine, Kieselsteine
Substrate / Kolmation	Stark kolamtiert (Tuff)	Kolmatiert (Tuff) und leicht versandet
Fadenalgen	-	Wenige Fadenalgen
Ufervegetation	2 Ufer (gelichtet RU)	2 Ufer (gelichtet RU)
Morphologie / Verbauung	Natürlicher Bach (RU vereinzelt verbaut)	Ufer verbaut (LU stabilisiert, RU vereinzelt verbaut)
Einfluss flussaufwärts	-	-

Beeinträchtigungen und Entwicklungen

Ökomorphologische Beeinträchtigungen	-
Revitalisierung	-
Wasserkraft	-
Wasserentnahme / Talsperre	-
Restwasser / Schwall und Sunk	-
Weitere Fassungen	-
Abwasserbehandlung	-
ARA	-
Bauwerke, RÜ, RWB	-
Abwassereinleitungen	-
GEP-Angaben	-
Andere Abfälle	Isoliert im 2022 (Verpackungen und Eisen)
Landwirtschaft	-
Pufferstreifen	-
Verschmutzung	-
Natürliche Phänomene	-
Hydrologisches Ereignis	-
Natürlicher Kontext	-
Neobiota	-

Äusserer Aspekt

Kampagnen	2016		2022	
	06.04.2016	22.09.2016	06.04.2022	22.09.2022
Heterotropher Bewuchs				
Sulfidflecken				
Schlamm				
Schaum				
Trübeheit				
Verfärbung				
Geruch				
Kolmation				
Feststoffe / Abfälle				

Anforderungen erfüllt / keine

Erfüllung fraglich / leicht-mittel

Anforderungen nicht erfüllt / stark

Biologische und chemisch-physikalische Qualität

Makrozoobenthos

Kampagnen	2016		2022	
	06.04.2016	22.09.2016	06.04.2022	22.09.2022
DK-Wert	0.512	0.426	0.426	0.597
Diversitätsklasse	25	20	20	28
IG-Wert	0.835	0.696	0.835	0.696
IG-Nr. 2019	7	6	7	6
Indikatorgruppe	Taeniopterygidae	Leuctridae	Taeniopterygidae	Leuctridae
IBCH-Wert 2019	0.635	0.529	0.582	0.635
Robustheits-Test	0.582	0.476	0.529	0.582
SPEAR _{pesticide}	31.6	26.09	28.09	26.62



Kieselalgen

Kampagnen	2016		2022	
	12.04.2016	23.09.2016	06.04.2022	23.09.2022
Kieselalgenindizes	○ DI-CH	△ Trophie	□ Saprobie	
	Sehr gut	Gut	Mässig	Unbefr.
	Sehr gut	Gut	Mässig	Unbefr.
	Sehr gut	Gut	Mässig	Unbefr.

Abfluss und Nährstoffe

Kampagnen	2016		2022	
	L/s	(Min. / Max.)	(Min. / Max.)	(Min. / Max.)
Mittlerer Abfluss	1'080.3	315 / 4'000	545.8	200 / 1000
Schwebstoffe	mg/L	115.8	10.1	0 / 50.3
DOC	mg C/L	3.4	3.4	
TOC	mg C/L	4.0	4.1	
Stickstoff				
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.059	0.046	
Nitrite NO ₂ ⁻	mg N/L	0.012	0.019	
Nitrate NO ₃ ⁻	mg N/L	4.21	4.02	
Phosphor				
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.044	0.031	
Gesamtphosphor Ptot	mg P/L	0.106	0.063	



Mikroverunreinigungen

Schwermetalle (gelöst)

Kampagnen		2016	2022
Blei Pb	µg/L	0.05	0.03
Kadmium Cd	µg/L	0.01	0.01
Chrom Cr (III und VI)	µg/L	0.77	1.47
Kupfer Cu	µg/L	2.39	1.78
Nickel Ni	µg/L	0.42	0.56
Quecksilber Hg	µg/L	0.00	0.00
Zink Zn	µg/L	1.25	2.54



Pestizide und Arzneimittel

Risikoquotient

2022	Pestizide	Arzneimittel	Total	Anhang 2
Januar	0.0	0.2	0.2	0.2
Februar	0.0	0.2	0.2	0.2
März	0.0	0.0	0.0	0.0
April	0.1	1.5	1.7	1.5
Mai	0.1	0.3	0.3	0.3
Juni	0.0	0.0	0.0	0.0
Juli	0.0	0.0	0.0	0.0
August	0.4	0.0	0.5	0.1
September	0.0	0.0	0.0	0.0
Oktober	0.0	3.5	3.6	3.5
November	0.1	0.3	0.3	0.3
Dezember	0.0	0.0	0.0	0.0
Perzentil 90	0.1	1.4	1.5	
Maximalwert	-	-	-	3.5



Zu erreichende Ziele – Entwicklung der Situation

Modul	Indikatoren	Ziele	
		nicht erreicht	erreicht
Äusserer Aspekt	Kolmation (künstlichen oder unbekannten Ursprungs) (vollständig, stark, mittel, leicht, keine)	■	●
	Heterotropher Bewuchs (viel, mittel, wenig, vereinzelt, kein)	■	●
	Feststoffe/Abfälle (sehr zahlreich, zahlreich, vereinzelt, sehr wenig, keine)	■	●
Ökomorphologie	Ökomorphologie F	■	●
	Ufervegetation (schlecht=fehlend, mittel=1 Ufer, sehr gut=2 Ufer)	■	●
Makrozoobenthos	IBCH	■	●
	SPEAR _{pesticide}	■	●
Kieselalgen	DI-CH	■	←
Nährstoffe	Ammonium / N-NH ₄ ⁺	■	●
	Nitrite / N-NO ₂ ⁻	→	■
	Nitrate / N-NO ₃ ⁻	■	●
	Orthophosphate / P-PO ₄ ³⁻	→	■
	Gesamtphosphor / Ptot	→	■
	DOC	■	●
Mikroverunreinigungen	Pestizide und Arzneimittel (Risikoquotient)	■	■



Aktueller Zustand (2022)

Entwicklung der Situation



Verbesserung
Status quo
Verschlechterung



Sehr gut



Gut



Mässig



Unbefr.



Schlecht

Interprétation

- > **Makrozoobenthos:** Die Qualitätsziele sind im Frühling nicht erreicht (mässige Qualität), im Herbst jedoch erreicht (gute Qualität).
- > **SPEAR:** Die Qualitätsziele sind nicht erreicht (mässige Qualität).
- > **Diatomeen:** Die Qualitätsziele sind im Frühling für die Trophie (mässige Qualität) sowie für die Saprobie im Frühling (unbefriedigende Qualität) und im Herbst (mässige Qualität) nicht erreicht. Für die übrigen Parameter sind sie erreicht (gute und sehr gute Qualität).
- > **Nährstoffe:** Die Qualitätsziele sind für alle Parameter erreicht (gute und sehr gute Qualität). Es wird eine Verbesserung der Qualität für Orthophosphate (mässige Qualität im Jahr 2016) sowie für Gesamtphosphor (unbefriedigende Qualität im Jahr 2016) festgestellt.
- > **Mikroverunreinigungen:** Die Qualitätsziele sind für alle Schwermetalle erreicht (gute und sehr gute Qualität). Für Kupfer wird eine Verbesserung festgestellt (mässige Qualität im Jahr 2016). Die Qualitätsziele sind für Pestizide erreicht (gute Qualität). Sie sind jedoch für Arzneimittel sowie für das 90. Perzentil insgesamt nicht erreicht (mässige Qualität). Die Anforderungen gemäss Anhang 2 der Gewässerschutzverordnung wurden in zwei Monaten des Jahres (April und Oktober) nicht eingehalten.
- > Die gute biologische Qualität im Herbst, die ökomorphologische Qualität sowie der äussere Aspekt deuten auf ein Gewässer in gutem Zustand hin, auch wenn das Fehlen der empfindlichsten aquatischen Insekten-Taxa (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) auf eine leichte Beeinträchtigung des Lebensraums hindeutet. Der mässige bis unbefriedigende Saproben- und Trophieindex, insbesondere im April, weist auf eine zu hohe Belastung mit organischen Stoffen hin.
- > Die IBCH-Gesamtergebnisse im April sind ähnlich wie jene der direkt oberhalb gelegenen Station. Die Diatomeen-Indizes sind ebenfalls vergleichbar mit denen der Station flussaufwärts, mit Ausnahme des Saprobenindex, der sich im September ebenfalls verschlechtert. Die physikalisch-chemischen Ergebnisse hingegen sind besser als an der Station flussaufwärts, was sich durch den Zufluss von Wasser aus Seitengewässern (stärkere Verdünnung) und durch einen Selbstreinigungseffekt erklären lässt.

Verbesserungsvorschläge

Synergie mit der Revitalisierung	-
Wasserkraft / Fassung	-
Wassermenge	-
Schwall-und-Sunk-Betrieb	-
Abwasserbehandlung / GEP	-
ARA - Bauwerke	-
Abwassereinleitung	Recherche et contrôle d'éventuels mauvais raccordements en amont
Weitere	-
Landwirtschaft	Application des bonnes pratiques agricoles
Pufferstreifen	-
Verschmutzung	-

Auskünfte

—

Amt für Umwelt AfU

Sektion Gewässerschutz

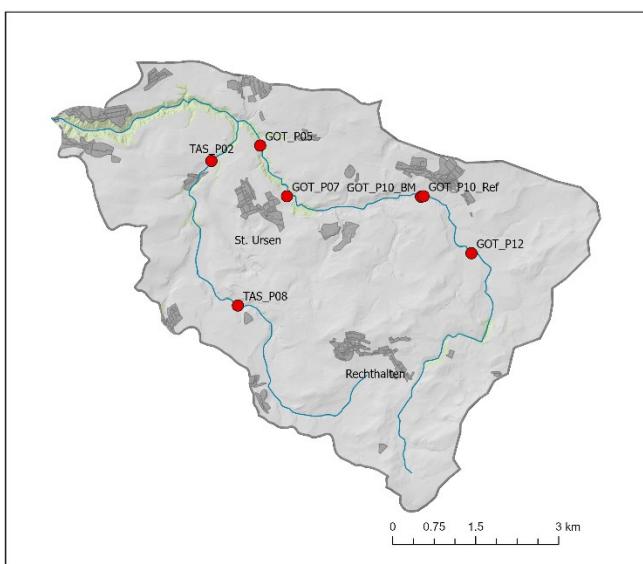
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02

sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Juli 2025

Fischbezogene Aspekte



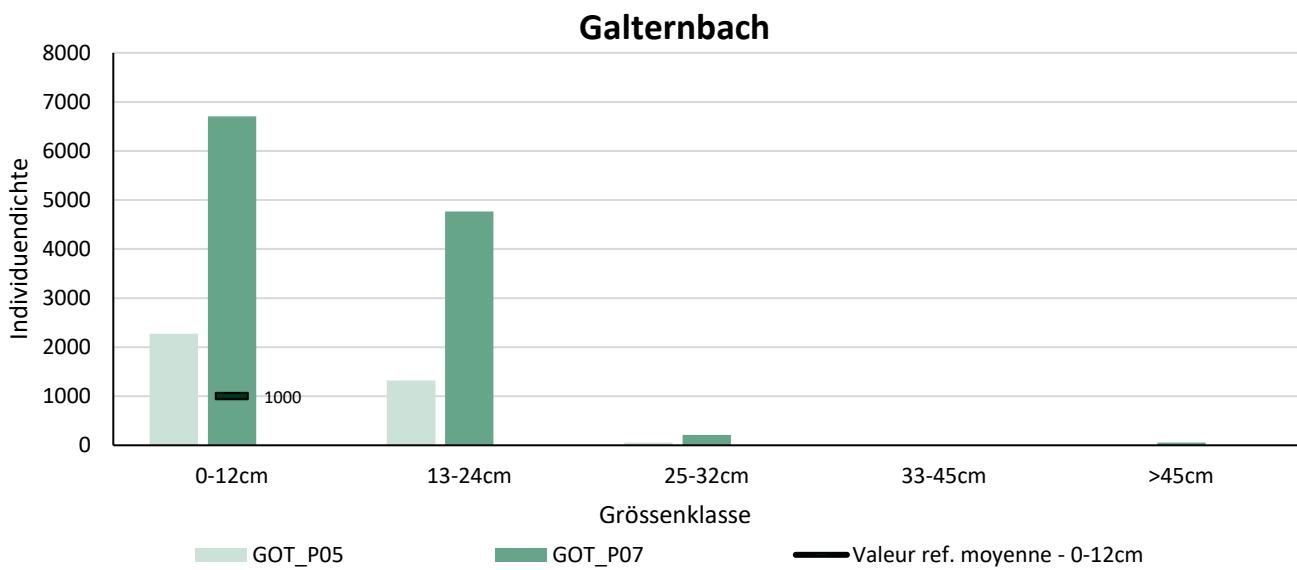
Der Galternbach entspringt zwischen Passelb und Guglera und gewinnt unterhalb der Strasse Rechthalten-Brünisried an Bedeutung. Er fliesst dann nordwärts, vorbei südlich von Alterswil und nördlich von St. Ursen, bevor er unterhalb der Bernbrücke in Freiburg in die Saane mündet.

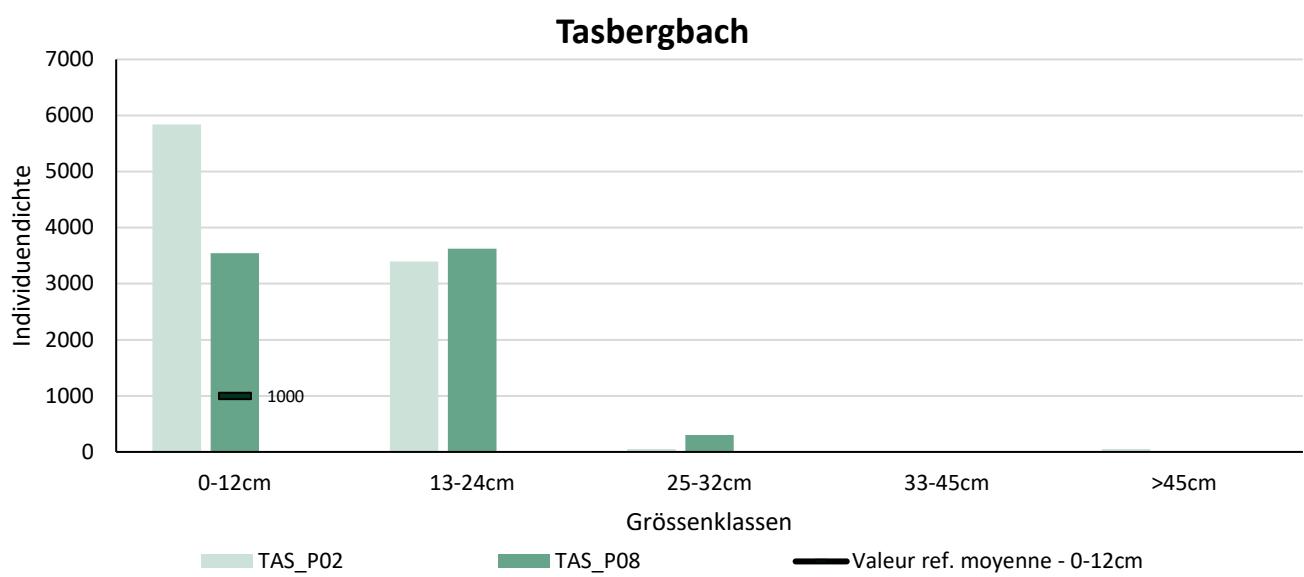
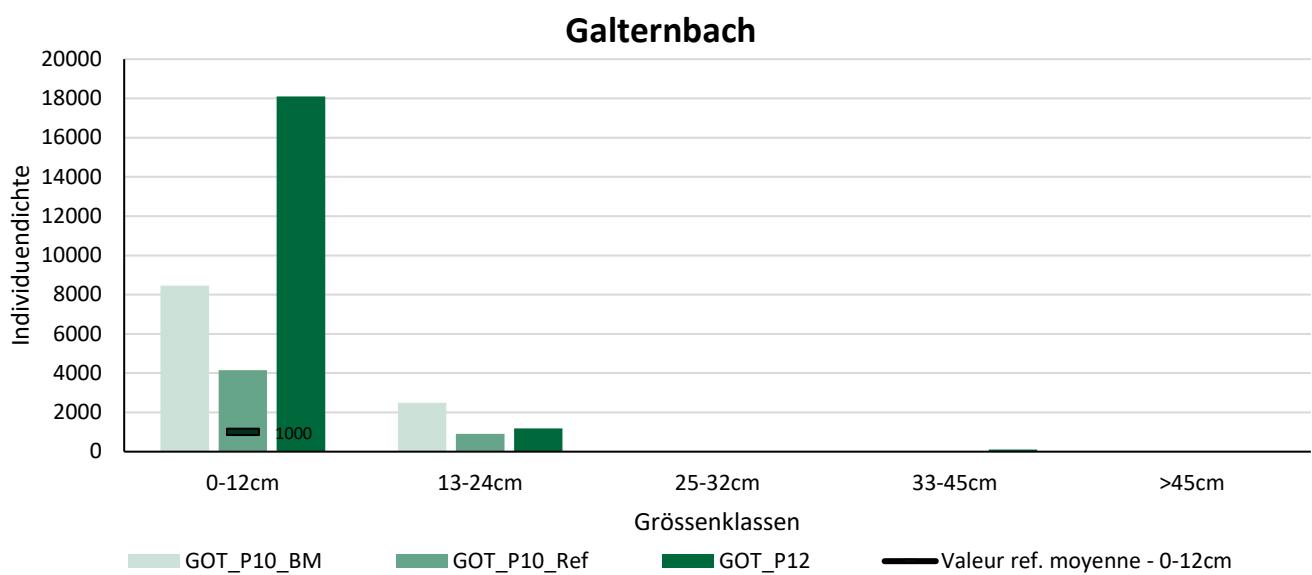
Die Fischwanderung wird flussabwärts in Freiburg (Koordinaten x/y: 2'579'930 / 1'183'540) schnell durch ein Wehr blockiert und ist auch vom Gottéron in Richtung Tasbergbach aufgrund eines natürlichen Molasse-Wasserfalls nicht möglich.

Die durchschnittliche Neigung der Messstationen am Gottéron liegt zwischen 1,5 und 1,9 %, während die Neigungen am Tasbergbach etwas höher sind und 2,3 % an der unteren Station (TAS_P02) sowie 2,7 % an der oberen Station (TAS_P08) erreichen.

Bachforelle (*Salmo trutta*)

Die Werte in der Grafik sind in Dichte anz./ha) angegeben. In den Grafiken wird ein Referenzwert für 0-12 cm (0+) angegeben. Im MSK-Fisch ist dies die untere Grenze, um in der Region „Mittelland/Jura“ den Wert 2 (gut) und in den „Voralpen“ den Wert 1 (sehr gut) zu erreichen.

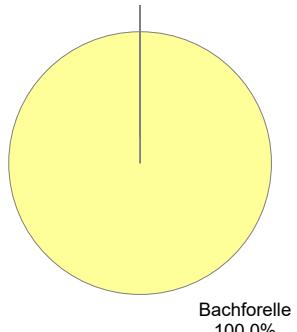




Station	Individuen-dichte	Dichte Jungfische	Verhältnis 0+/>0+	Bemerkungen
GOT_P05	3648	2273	1.65	Station auf 50m – Mittlere Breite 3.8m
GOT_P07	11738	6707	1.33	Station auf 50m - Mittlere Breite 3.8m
GOT_P10_BM	10953	8456	3.39	Station auf 50m - Mittlere Breite 2.5m
GOT_P10_REF	5062	4152	4.56	Station auf 50m - Mittlere Breite 3.5m
GOT_P12	19393	18107	14.08	Station auf 50m - Mittlere Breite 1.9m
TAS_P02	9345	5841	1.67	Station auf 50m - Mittlere Breite 3.8m
TAS_P08	7472	3547	0.9	Station auf 50m - Mittlere Breite 2.6m

Artenverteilung

GOT_P05 (NB=69)
GOT_P07 (NB=224)
GOT_P10_BM (NB=136)
GOT_P10_Ref (NB=89)
GOT_P12 (NB=181)
TAS_P02 (NB=176)
TAS_P05 (NB=95)



Klassifizierung gemäss MSK (Schager et Peter, 2004)

Fließgewässer	Station	Gesamtbeurteilung gemäss MSK	Klasse	Artenpektrum und Dominanzverhältnisse		Artenspektrum	Dominanzverhältnisse	Populationsstruktur der Indikatorarten	Bewertung Verhältnis 0+/->+	Bewertung Fischdichte 0+	SPopulationsstruktur anderer Arten	Dichte der Indikatoren	Deformationen bzw Anomalien
				Artenpektrum	Dominanzverhältnisse				Bewertung Verhältnis 0+/->+	Bewertung Fischdichte 0+			
Gotteron	GOT_P05	Gut	2	1	1 0	1	1	0	0 0	4	2	0	
Gotteron	GOT_P07	Gut	2	1	1 0	2	1	1 0	4	2	0		
Gotteron	GOT_P10_BM	Gut	2	1	1 0	1	0	0 0	4	2	0		
Gotteron	GOT_P10_Ref	Gut	2	1	1 0	1	0	0 0	4	2	0		
Gotteron	GOT_P12	Gut	2	1	1 0	1	0	0 0	4	2	0		
Tasbergbach	TAS_P02	Gut	2	1	1 0	1	0	0 0	4	2	0		
Tasbergbach	TAS_P08	Gut	2	1	1 0	2	2	0	4	2	0		

Interpretation der fischbezogenen Aspekte

Die Fischereistationen im Einzugsgebiet des Galternbachs zeichnen sich durch eine hohe Dichte an Forellen (*Salmo trutta*) aus, die durch eine reichliche natürliche Fortpflanzung gestützt wird. Die beobachteten Dichten erreichen sehr hohe Werte, mit über 19'000 Individuen pro Hektar an der Station GOT_P12, während selbst die niedrigsten Dichten mit 3'648 Individuen pro Hektar an der Station GOT_P05 noch beachtlich sind. Auch die natürliche Fortpflanzung ist bedeutend, mit Jungfischdichten von bis zu 18'107 Individuen pro Hektar an GOT_P12 und einem Minimum von 2'273 Jungfischen pro Hektar an GOT_P05. Zum Vergleich: Die MSK-Methode bewertet Forellen- und Jungfischdichten von über 2'500 Individuen pro Hektar als „Sehr gut“.

Im Einzugsgebiet des Gottéron wurden keine weiteren Fischarten beobachtet, obwohl historische Fänge von Elritzen in der Nähe von Alterswil berichtet wurden (Jenny, 1997). In den konzessionierten Abschnitten des Gottéron ist keine Fischbesatzung erlaubt. Im Gegensatz dazu werden im Tasbergbach jährlich 400 Sommerjungforellen im unteren Abschnitt eingesetzt, während im oberen Abschnitt aufgrund des Vorkommens des Dohlenkrebses ein Besatzverbot besteht.

Auskünfte

Amt Wald und Natur WNA

Sektion Fauna, Jagd und Fischerei

Rte du Mont Carmel 1, 1762 Givisiez

T+41 26 305 23 43

sfn@fr.ch, www.fr.ch/sfn