

UMWELT

Factsheets der Einleitungen

Einzugsgebiet bezogenes Monitoring der
Gewässerqualität der Gemeinde Hirschthal

Auswirkungen der Siedlungsentwässerung auf die
Suhre, Stand 2025

Februar 2026

Herausgeber

Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Abteilung für Umwelt
5001 Aarau
www.ag.ch

Autor:

Markus Haberthür, Ambio GmbH Zürich

Mitarbeit

Guido Erni (Kieselalgenbestimmung)

Copyright

© 2025 Kanton Aargau

Inhalt

1	Zusammenfassung	4
2	Konzept der immissionsorientierten Erfolgskontrolle Siedlungsentwässerung	6
2.1	Zweck der Erfolgskontrollen	6
2.2	Beurteilung nach dem Modul-Stufen-Konzept	6
2.3	Ausgewählte Kriterien für die Erfolgskontrollen	6
3	Kenndaten der Anlagen, Resultate der Erfolgskontrollen	8
4	Kurzbeurteilungen	9
5	Übersicht der Untersuchungen	10
6	Niederschlags-Historie 2025	11
7	Literatur	12
Anhänge		13
	Daten Äusserer Aspekt: Gemeinde Hirschthal	13

1 Zusammenfassung

In Hirschtal wurde der Einfluss der Siedlungsentwässerung der Gemeinde auf die Qualität der Suhre untersucht. Der Fokus lag bei zwei Entlastungsbauwerken, welche bei starken Regenereignissen verdünntes Abwasser direkt in die Suhre ableiten. Aus den Ergebnissen der einfachen Kontrollen geht hervor, dass die Suhre schon oberhalb der Einleitungen die Anforderungen der Gewässerschutzverordnung (GSchV) bezüglich mehrerer Kriterien nicht erfüllt. Nur das Regenbecken Hungermatten trägt durch die Einschwemmung typischer Feststoffe der Siedlungsentwässerung zu einer partiellen Verschlechterung der Qualität der Suhre bei. Die Funktionsweise der Feststoffabtrennung im Regenbecken ist zu überprüfen.

Im Bereich der Siedlungsentwässerungen werden im Kanton Aargau Erfolgskontrollen im Rahmen des Konzeptes zum integralen Entwässerungsmanagement durchgeführt. Dabei werden insbesondere Abwasserreinigungsanlagen und Entlastungsbauwerke auf die Einhaltung der Anforderungen und ökologischen Ziele der Gewässerschutzverordnung (GSchV) untersucht.

Die vorliegende Untersuchung zeigt die Ergebnisse einer Kontrolle der Siedlungsentwässerung in Hirschtal. Es wurde eine Belastungsquelle identifiziert und die Überprüfung des untersuchten Regenbeckens empfohlen. Bei der durchgeführten Untersuchung wurden die Entlastungsbauwerke anhand von Auge sichtbarer Kriterien (Kurzbeurteilungen; MSK-Modul «Äusserer Aspekt» [3]) an 3 Stellen in der Suhre, je ober- und unterhalb einer Einleitung beurteilt. Die Kontrolle der Stellen erfolgte ca. 1 - 4 Wochen nach einem grösseren Regenereignis. Weitere Informationen über die Beurteilungskriterien und die Bewertung findet man im Kapitel 2.

Äusserer Aspekt, Stufe F

Die Anforderungen an den Äusseren Aspekt sind in der Suhre bezüglich mehrerer Beurteilungskriterien an beiden Stellen nicht eingehalten. Allerdings ist dies bei den meisten Kriterien nicht den Entlastungsereignissen aus der Siedlungsentwässerung Hirschtal geschuldet. Nur der Feststoffeintrag aus dem Regenbecken Hungermatten kann auf sie zurückgeführt werden. Sichtbarer Schaum, mittlere bis starke Kolmatierung der Bachsohle, mässige Schlammablagerungen verbunden mit Eisensulfid (Zeichen anaerober Zonen in der Bachsohle) sowie eine leichte bis mittlere Trübung treten schon oberhalb der Einleitungen auf. Ob die Entlastungen auch diesbezüglich einen Beitrag leisten bleibt angesichts der

überlagernden Einflüsse von weiter oben offen. Genauere Informationen zu den einzelnen Einleitstellen sind im Kapitel 5 Kurzberichte (S.10) und Äusserer Aspekt (S.12-13) zu finden.

Massnahmen

Beim Regenbecken RUB Hungermatten ist zu überprüfen, ob die Feststoffabtrennung ordnungsgemäss funktioniert. Die Ursachen der Schlammablagerungen und Kolmatation, sowie der zum Zeitpunkt der Felduntersuchung vorherrschenden Trübung im gesamten untersuchten Abschnitt der Suhre sind weiter oben zu suchen (ARA Schöffland, ARA Attelwil und zugehörige Siedlungsentwässerungen).

2 Konzept der immissionsorientierten Erfolgskontrolle Siedlungsentwässerung

2.1 Zweck der Erfolgskontrollen

Zur Erstellung der Kapitel «Gewässerzustand» in den GEP-Berichten werden spezifische Untersuchungen über die Auswirkungen der Abwasserreinigung und Siedlungsentwässerung auf die Oberflächengewässer durchgeführt. Massgebend für die Prüfung des Gewässerzustandes ist die VSA-Richtlinie über die Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter (RiLi-ABR) und die darin empfohlene Methodik zur Durchführung von Erfolgskontrollen.

Die Entwässerung der Siedlungsgebiete, die Behandlung und Reinigung des Abwassers sind im Gewässerschutzgesetz geregelt. Der Vollzug liegt bei den Kantonen. Zur Erfüllung des gesetzlichen Auftrags haben der Kanton Aargau und die aargauischen Gemeinden in den letzten 27 Jahren über eine Milliarde in die Siedlungsentwässerungen (inklusive Abwasserreinigungsanlagen) investiert. Dazu kommen weitere Ausgaben für den jährlichen Betrieb und Unterhalt. Angesichts der eingesetzten Mittel versteht es sich von selbst, dass der Erfolg der Massnahmen periodisch überprüft werden muss.

Der Erfolg der Massnahmen (wie z.B. der Bau von Abwasserreinigungsanlagen oder Regenwasser-Behandlungsanlagen) wird anhand von Wirkungszielen kontrolliert, welche im Konzept für ein integrales Wassermanagement des Kantons Aargau formuliert wurden. Dabei sind die Effektivität und Effizienz der Massnahmen wichtige Beurteilungsfaktoren.

Die fortschreitende Siedlungsentwicklung, die wechselnden Witterungsbedingungen und die unterschiedlichen Entwässerungskonzepte (Mischsystem, Trennsystem und Teil-Trennsystem) erfordern bei den Siedlungsentwässerungen eine hohe zeitliche Flexibilität bezüglich der zu entwässernden und reinigenden Mengen. Diese erreicht bei Regenwetter irgendwann eine Grenze, bei der das Entwässerungssystem volumenmässig entlastet werden muss. Die Vorgehensweise bei der Entlastung wird in der VSA-Richtlinie „Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter, Richtlinie“ [1] gezeigt. Im Prinzip geht es darum während eines Regenereignisses die stark verschmutzten Abwasserfraktionen von den gut verdünnten und wenig verschmutzten Fraktionen zu trennen. Die zeitlich zuerst anfallende, stark verschmutzte Fraktion wird im Regenbecken gespeichert und später der Kläranlage zugeführt. Die nachfolgende saubere Fraktion wird via Regenüberlauf direkt ins Gewässer eingeleitet. Um dies sicher zu gewährleisten sind im Entwässerungssystem differenzierte bauliche und technische Vorkehrungen

notwendig, deren korrekte Funktionsweise periodisch kontrolliert werden muss. Nach der VSA-Richtlinie geschieht dies anlagenseitig (Emissionen) und im Gewässer (Immission).

2.2 Beurteilung nach dem Modul-Stufen-Konzept

Das Gewässerschutzgesetz (GSchG) verlangt nicht nur die Erhaltung einer guten Wasserqualität und der vielfältigen Funktionen der Gewässer als Lebensraum für Pflanzen und Tiere, sondern auch eine nachhaltige Nutzung durch den Menschen. Für die Überwachung von Fließgewässern ergeben sich daraus unterschiedlichste Anforderungen und Qualitätskriterien.

Sie sind in der Gewässerschutzverordnung (GSchV) und im „Modul-Stufen-Konzept zur Untersuchung der Fließgewässer“ [2] beschrieben.

Das Modul-Stufen-Konzept wird der Notwendigkeit gerecht, dass die Bewertung von Fließgewässern entsprechend der Problemstellung mit unterschiedlichen und differenzierten Ansätzen erfolgen muss. In Bezug auf die Erfolgskontrollen an Einleitungen aus der Siedlungsentwässerung kommen im Kanton Aargau in Abstimmung mit der VSA-Richtlinie die Module «Äusserer Aspekt» und «Kieselalgen» Stufe F zur Anwendung.

2.3 Ausgewählte Kriterien für die Erfolgskontrollen

Zur Erfolgskontrolle der Auswirkungen der Siedlungsentwässerung und Abwasserreinigung erwies sich eine Bewertung nach den Modulen **Kieselalgen, Stufen F** und **Äusserer Aspekt, Stufe F** am zweckmässigsten und kostengünstigsten.

2.3.1 Modul Äusserer Aspekt, Stufe F

Ziel des Moduls Äusserer Aspekt [3] ist, eine orientierende Beurteilung des Zustandes von Fließgewässern auf der Stufe F (flächendeckend) mit rein sinnlich wahrnehmbaren Kriterien. Unter dem Begriff «Äusserer Aspekt» werden diejenigen Parameter zusammengefasst, welche der Beurteilung der in der Gewässerschutzverordnung unter Anhang 2 (Ziffer 11 Absatz 1a und Absatz 2a, b, c sowie Ziffer 12 Absatz 1a und Absatz 2b) aufgeführten Anforderungen dienen. Diese betreffen Schlamm, Trübung, Verfärbung, Schaum, Geruch, Eisensulfid, Kolmation, Feststoffe/Abfälle, heterotropher Bewuchs und Pflanzenbewuchs. Sie werden einzeln geprüft und jeweils nach drei Klassen bewertet (siehe Tab. 1).

Kriterium	Bewertung		
heterotropher Bewuchs	kein	<25%	≥25%
Eisensulfid	kein	<25%	≥25%
Schlamm	kein	wenig/mittel	viel
Schaum	kein	wenig/mittel	viel
Trübung	keine	leicht/mittel	stark
Verfärbung	keine	leicht/mittel	stark
Geruch	kein	leicht/mittel	stark
Kolmation	keine	leicht/mittel	stark
Feststoffe	keine	vereinzelt	viele
starke Beeinträchtigung, GSchV nicht erfüllt. Massnahmen gemäss GSchV, Art. 47 erforderlich			
schwache bis mässige Beeinträchtigung, GSchV nicht erfüllt. Massnahmen nach GSchV, Art. 47 erforderlich			
keine Beeinträchtigung, GSchV erfüllt. Keine Massnahmen erforderlich			

Tab. 1: Bewertungskriterien und Bewertungsskala des Moduls „Äusserer Aspekt“.

3 Kenndaten der Anlagen, Resultate der Erfolgskontrollen

Tab. 2: Kenndaten der Anlagen der Siedlungsentwässerung in der Gemeinde Hirschthal.

Projekt-Nr. AfU	Typ	Gemeinde	Objekt	Vorfluter	Einzugsgebiet [ha]	Häufigkeit [Anzahl/J]	Speichervolumen [m³]	Q _{an} [l/s]	Priorität	Art der Probenahme	E-Koord Bauwerk	N-Koord Bauwerk	E-Koord Einleitstelle	N-Koord Einleitstelle	Grosser Fluss	letzte Untersuchung
A 79 - 655	RUB	Hirschthal	RUB Hungermatten	Suhre	44	116	310	12	3	eEK	2646412	1241595	2646405	1241612	nein	-
	RU	Hirschthal	RU 1	Suhre	-	11		339	3	eEK			2646476	1241684	nein	-

Gelb: einfache Erfolgskontrolle

Braun: umfassende Erfolgskontrolle

Tab. 3: Daten der einfachen Erfolgskontrollen an der Siedlungsentwässerung der Gemeinde Hirschthal.

Gemeinde	Objekt	Vorfluter	Oberhalb Unterhalb	N-Koord. Probenahmestelle	E-Koord. Probenahmestelle	Datum Probenahme	Gesamt_Aспект	Schlamm	Trübung	Verfärbung	Schaum	Geruch	Eisensulfid	Kolmation	Feststoffe aus SE	übrige Abfälle	Het. Bewuchs
Hirschthal	RUB Hungermatten	Suhre	Oberhalb	1241594	2646395	27.06.25	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2 _a	1
Hirschthal	RUB Hungermatten	Suhre	Unterhalb	1241686	2646455	27.06.25	2	2	2	1	2	1	2	2	2 _a	2 _a	1
Hirschthal	RU 1	Suhre	Oberhalb	1241686	2646455	27.06.25	2	2	2	1	2	1	2	2	2 _a	2 _a	1
Hirschthal	RU 1	Suhre	Unterhalb	1241747	2646493	27.06.25	2	1	2	1	2	1	2	1	2 _a	1	1

a = anthropogen, n = natürlich, ohne Index = unbekannt

blau: kein/keine, gelb: wenig/gering/leicht/vereinzelte/mittel, rot: stark/viel/viele

Heterotropher Bewuchs (5 Stufen). blau: kein, grün: vereinzelt, gelb: wenig, orange: mittel, rot: viel

4 Kurzbeurteilungen

Tab. 4: Kurzbeurteilungen der Einleitungen in der Gemeinde Hirschthal

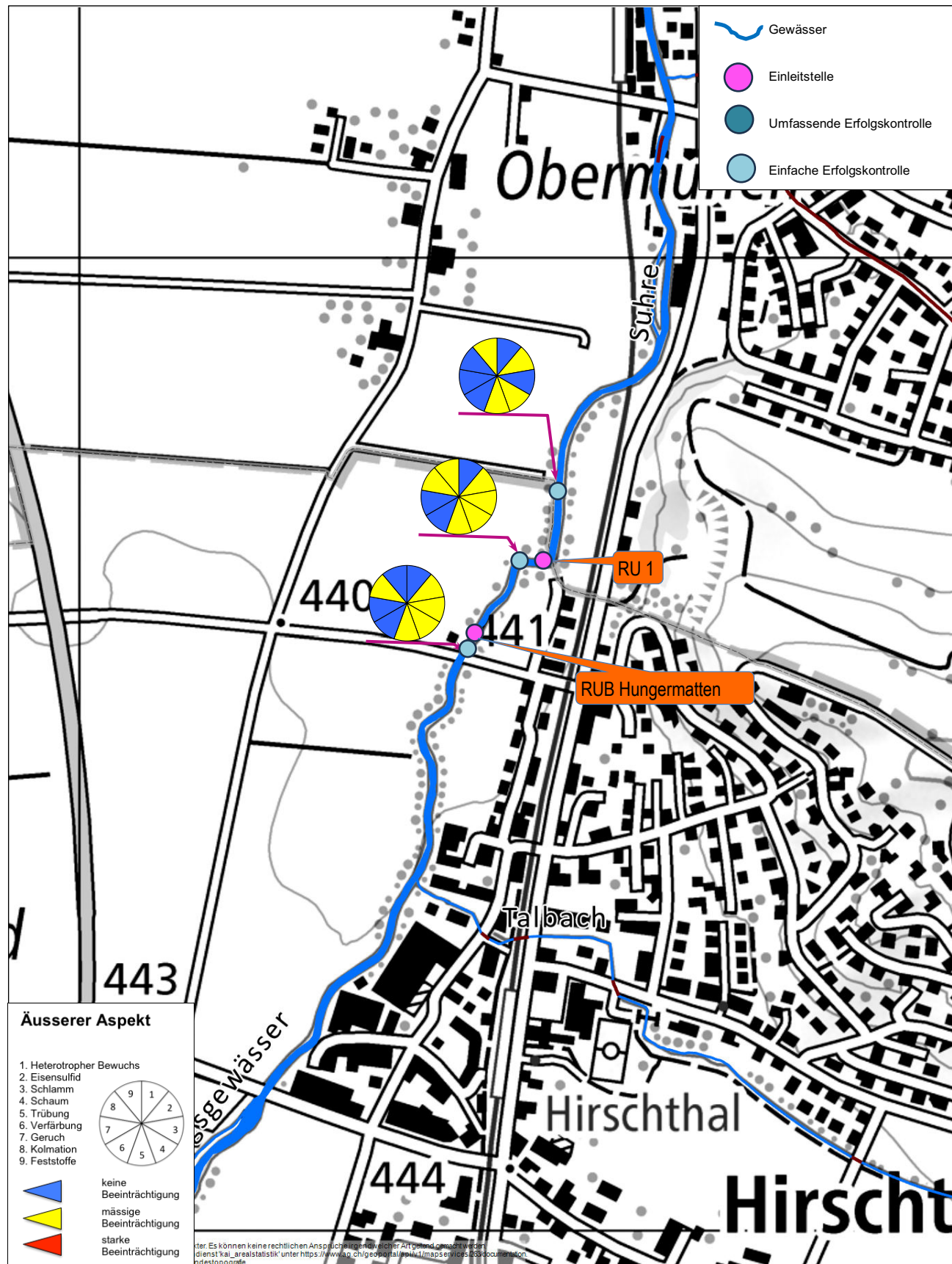
Jahr		2025					Region		Hirschthal					Datum		27. Juni 2025						
Anlage		Beurteilung Einleitung					Gewässer oberhalb Einleitung					Gewässer unterhalb Einleitung					Verschlechterung des Zustandes unten gegenüber oben					
		Wasserführung ja /nein	Abwasser ja /nein	Verschlam- mung/Schlamm	Schwarze Verfärbung des Schlamm (Eisensulfid)	Heterotropher Be- wuchs/Abwasserpilz	Feststoffe (aus Sied- lungsentwässerung)	Verschlam- mung/Schlamm	Schwarze Verfärbung des Schlamm (Eisensulfid)	Heterotropher Be- wuchs/Abwasserpilz	Fadenalgen	Feststoffe (aus Sied- lungsentwässerung)	Verschlam- mung/Schlamm	Schwarze Verfärbung des Schlamm (Eisensulfid)	Heterotropher Be- wuchs/Abwasserpilz	Fadenalgen	Feststoffe (aus Sied- lungsentwässerung)	Verschlam- mung/Schlamm	Schwarze Verfärbung des Schlamm (Eisensulfid)	Heterotropher Be- wuchs/Abwasserpilz	Fadenalgen	Gesamtbewertung
RU 1	Hirschthal	n	n	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	A	A	A	A	A	A
RUB Hungermatten	Hirschthal	n	n	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	B	A	A	A	A	B

Tab. 7: Kurzbeurteilungen der Einleitungen in der Gemeinde Hirschthal (Fortsetzung)

Jahr		2025		Region		Hirschthal	
Anlage		Gewässer	Datum	E-Koord. Einleitstelle	N-Koord. Einleitstelle	Beurteilung (Einleitung und Vorfluter)	Bemerkungen
RU 1	Hirschthal	Suhre	27.6.25	2646476	1241684	Kein Einfluss der Einleitstelle (EST) feststellbar	EST-Kanal mit kegelförmigem Verschluss (gegen innen), einzelne WC-Papierreste
RUB Hungermatten	Hirschthal	Suhre	27.6.25	2646404	1241612	Belastung mit vereinzelt Feststoffen aus der Siedlungsentwässerung (SE) unterhalb der EST	Kein Gitter, Feststoffe der SE direkt unterhalb der EST

5 Übersicht der Untersuchungen

Abb. 2: Beurteilung des Einflusses der Siedlungsentwässerung von Hirschthal bezüglich dem Äusseren Aspekt.



6 Niederschlags-Historie 2025

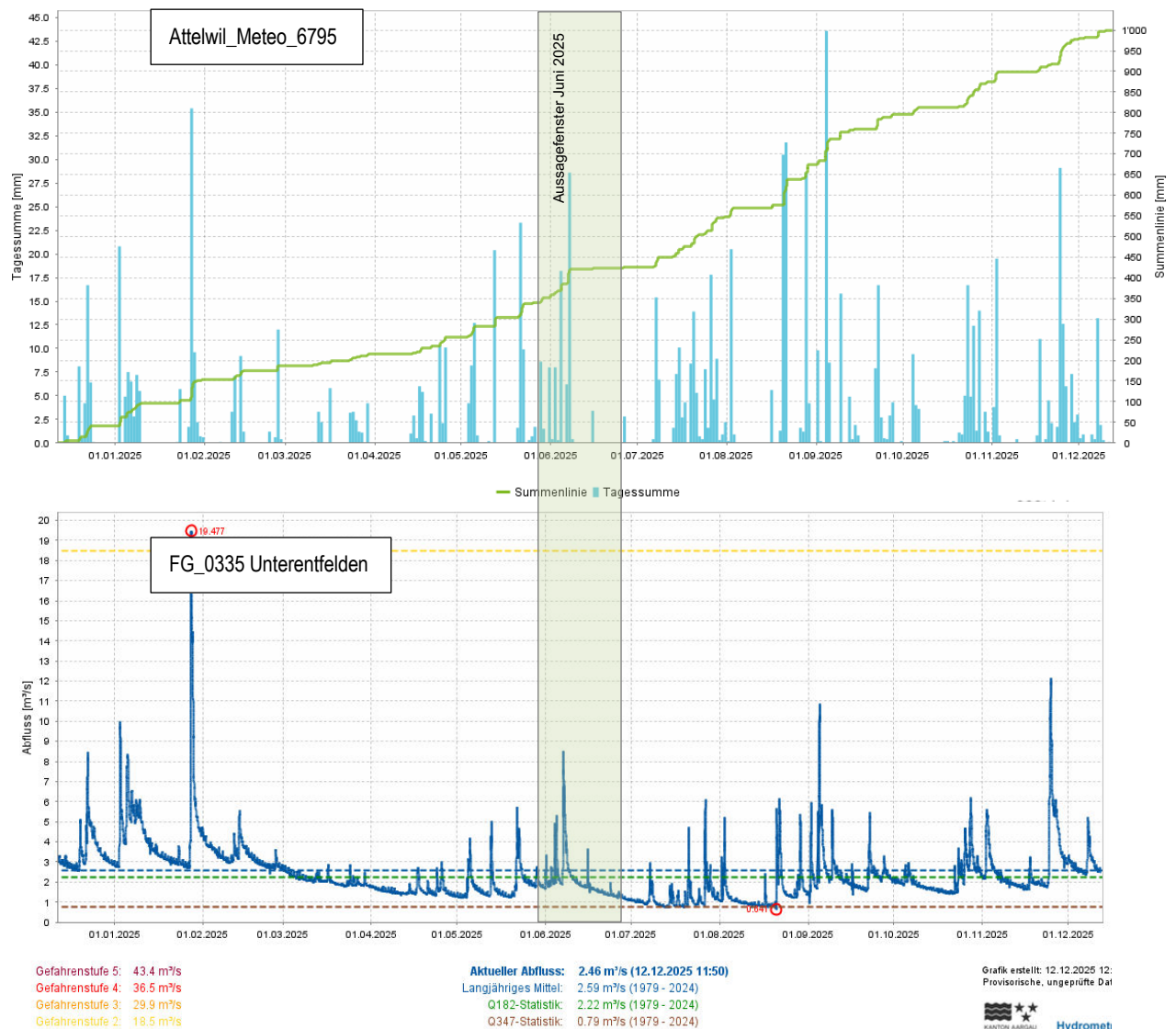


Abb. 3: Tägliche Niederschlagssummen im Gebiet Attelwil (oben) sowie der Abflussverlauf in der Suhre bei Unterentfelden (unten) im Jahr 2025. Das grüne Fenster (ca. vier Wochen) zeigt, welche Ereignisse vor dem Zeitpunkt der Probenahme die biologischen Ergebnisse (Kieselalgen, heterotropher Bewuchs) signifikant beeinflussen konnten. Niederschlagsinduzierte Abflussereignisse, die länger als vier Wochen vor der Probenahme stattfinden, sind für die Ergebnisse nicht mehr relevant.

Im relevanten Zeitfenster zwischen dem 1. und 27. Juni 2025 fanden am Standort Attelwil (nächste Niederschlagsmessstation zu Hirschthal) mindestens zwei stärkere Niederschlagsereignisse statt. Die gemessenen Tagessummen lagen zwischen 18.5 mm und 28.5 mm. An der nächstgelegenen Abflussmessstation in der Suhre

wurden in diesen Tagen mit 8.6 m³/s ein Hochwasserereignis registriert. Sowohl die Niederschlagsereignisse als auch die Abflüsse gehörten zu den fünf stärksten 2025. Entsprechend sind die Entlastungen der Siedlungsentwässerung in Hirschthal mit Sicherheit angesprochen.

7 Literatur

- [1] VSA, Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter, Richtlinie 2019.
- [2] BUWAL (1998): Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer: Modul-Stufen-Konzept. Mitteilungen zum Gewässerschutz Nr. 26, Bern.
- [3] Binderheim E., Göggel W. (2007): Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer. Äusserer Aspekt. Umwelt-Vollzug Nr. 0701. Bundesamt für Umwelt, Bern. 43 S.

Anhänge

Daten Äusserer Aspekt: Gemeinde Hirschthal

Stelle	Datum	Schlamm	Trübung	Verfärbung	Schaum	Geruch
RUB Hungermatten o.	27.06.25	wenig mittel	leicht mittel	keine	wenig mittel	kein
RUB Hungermatten u.	27.06.25	wenig mittel	leicht mittel	keine	wenig mittel	kein
RU 1 o.	27.06.25	wenig mittel	leicht mittel	keine	wenig mittel	kein
RU 1 u.	27.06.25	kein	leicht mittel	keine	wenig mittel	kein

Stelle	FeS	Kolmation	Feststoffe	het. Bewuchs	Algen	Moose	Makrophyten
RUB Hungermatten o.	<25%	leicht mittel	keine	kein	10-50%	<10%	<10%
RUB Hungermatten u.	<25%	leicht mittel	vereinzelte	kein	<10%	<10%	<10%
RU 1 o.	<25%	leicht mittel	vereinzelte	kein	<10%	<10%	<10%
RU 1 u.	<25%	keine	vereinzelte	kein	<10%	<10%	<10%

