

UMWELT

Factsheets der Einleitungen

Einzugsgebiet bezogenes Monitoring der Gewässerqualität in der Gemeinde Nieder- lenz

Auswirkungen der Siedlungsentwässerung,
Stand 2024

Februar 2025

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	9
4	Kurzbeurteilungen	10
5	Resultate der einfachen Erfolgskontrollen(eEK)	12
6	Übersicht der Untersuchungen	13
7	Niederschlags-Historie 2024	14
8	Literatur	15
	Anhänge	16
	Daten Äusserer Aspekt: Gemeinde Niederlenz	16

1 Zusammenfassung

Im Rahmen der Generellen Entwässerungsplanung (GEP) Niederlenz wurde mit einfacher Erfolgskontrolle die Qualität des Aabachs im Gemeindegebiet Niederlenz untersucht, in den Entlastungsbauwerke der Siedlungsentwässerung bei regenbedingter Überlastung der Kanalisation Abwasser einleiten. Aus den Ergebnissen der einfachen Kontrollen geht hervor, dass nur eine Stelle alle untersuchten qualitativen Anforderungen der GSchV erfüllt. Problempunkte bei den anderen Stellen sind Verschlämmung und Kol-mation der Gewässersohle, leichte Schaumbildung sowie der Eintrag von Feststoffen aus der Siedlungsentwässerung.

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 im Gebiet der Siedlungsentwässerung von Niederlenz. Es werden Belastungsquellen identifiziert und Massnahmen empfohlen.

Bei der durchgeführten Untersuchung wurden 6 Entlastungsbauwerke anhand von Auge sichtbarer Kriterien beurteilt (Kurzbeurteilungen; MSK-Modul «Äusserer Aspekt» [3]). Die Untersuchung der Stellen erfolgte ca. 1 - 4 Wochen nach einem grösseren Regenereignis. Weitere Informationen zur Probenahme und Auswertung findet man im Kapitel 2.

Äusserer Aspekt, Stufe F

Die Anforderungen an den äusseren Aspekt sind nur an einer der 12 untersuchten Stellen vollumfänglich eingehalten. Dabei ist allerdings zwischen Einflüssen aus den Entlastungen und „anderen“ Ursachen zu unterscheiden, die aus Vorbelastungen stammen oder natürlichen Ursprungs sein können.

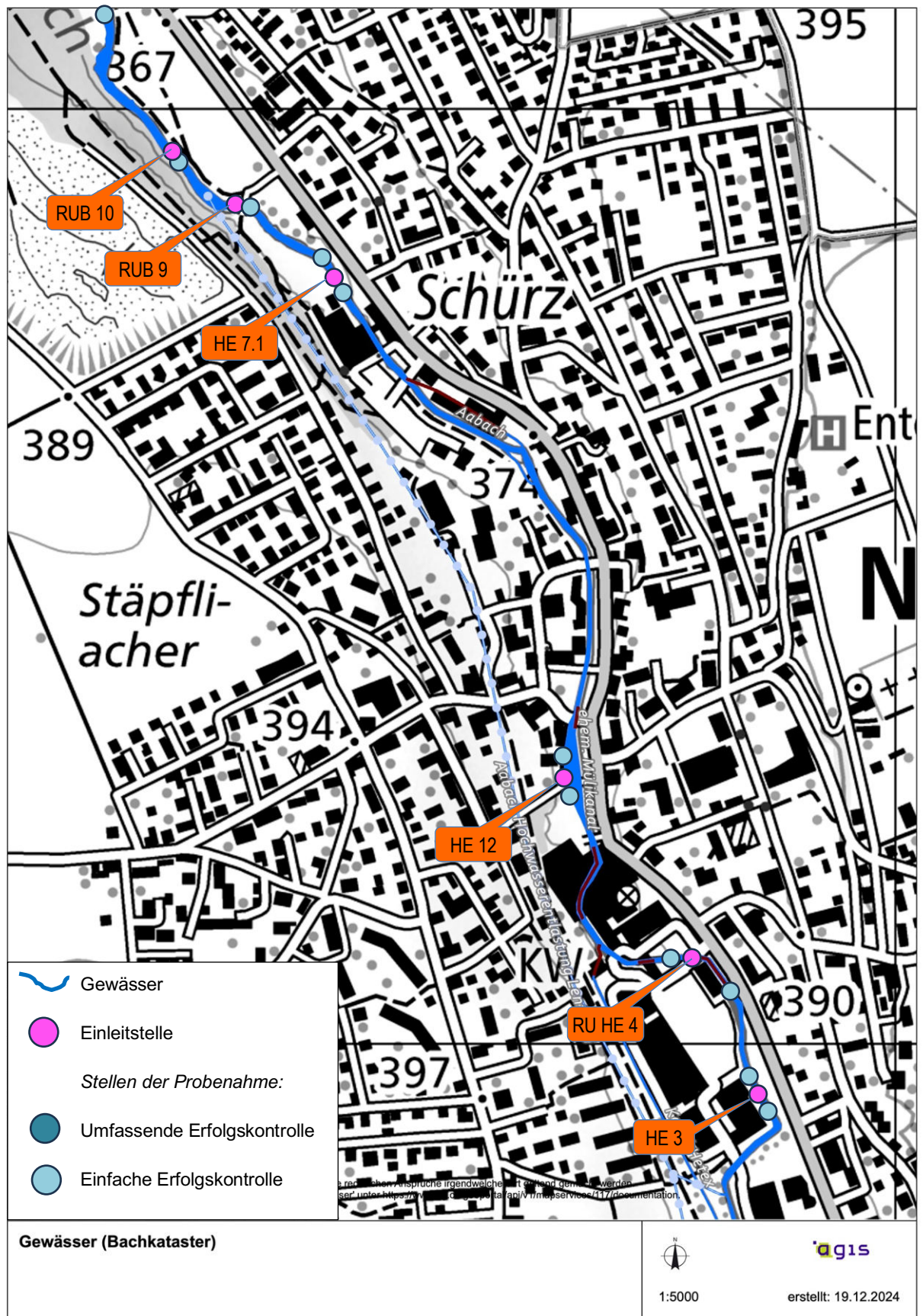
Bei den untersuchten Entlastungsbauwerken bestehen gesichert Defizite bei HE 7.1 wegen Verschlämmung der Gewässersohle und der Einschwemmung von Feststoffen (WC-Papier, Hygieneartikel etc.), sowie beim Regenbecken RUB 9 Lochmatt wegen zusätzlicher Feststoffbelastung, Schaumbildung und Abwassergeruch. Bei allen übrigen Stellen mit nicht konformen Kriterien ist unklar, wieviel die einzelnen Einleitungen beitragen, da immer auch die Stellen vor den Einleitungen betroffen sind.

Genauere Informationen zu den einzelnen Einleitstellen sind im Kapitel 5 Kurzberichte (S.10) und Äusserer Aspekt (S.12, 16-20) und zu finden.

Massnahmen

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse wird empfohlen das Ausmass der Feststoff-Einschwemmungen bei den betroffenen Entlastungen zu prüfen, sowie den Ursachen der diversen Vorbelastungen nachzugehen.

Abb. 1: Lage der Probenahmestellen (blau umfassende, hellblau einfache Erfolgskontrollen) und Einleitungen (rosa) im Gebiet der Gemeinde Niederlenz.



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 mehr als 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) 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“.

2.3.2 Modul Kieselalgen, Stufe F

Der schweizerische Diatomeenindex (DI-CH) erlaubt die Bewertung der Wasserqualität auf Stufe F (generelle Indikation der chemischen Belastung). Im Modul „Kieselalgen“ [4] wird die aus den Proben ermittelte Indexzahl nach einer fünfstufigen Skala bewertet.

Bei den Stufen „sehr gut“ und „gut“ sind die Anforderungen der Gewässerschutzverordnung (GSchV) erfüllt, bei den Stufen „mässig“, „unbefriedigend“ und „schlecht“ hingegen nicht (siehe Tab. 2).

DI-CH	Bewertung	
1.00-3.49	sehr gut	GSchV erfüllt
3.50-4.49	gut	
4.50-5.49	mässig	GSchV nicht erfüllt
5.50-6.49	unbefriedigend	
6.50-8.00	schlecht	

Tab. 2: Bewertungskriterien und Bewertungsskala des Moduls „Kieselalgen“ auf der Stufe F.

2.3.3 Modul Kieselalgen, Stufe A

Die Zusammensetzung der Kieselalgen wurde zudem nach weiteren Zeigereigenschaften untersucht, die eine differenzierte Beurteilung hinsichtlich der organischen Belastung (Saprobie) erlaubt.

Die Methode von Lange-Bertalot [5], [6], Hofmann [7] und Reichardt [8] nutzt vor allem die saprobiologischen Eigenschaften (= Wirkung der organischen Belastung auf die Kieselalgenzusammensetzung) der Kieselalgen.

Die organische Belastung wird aufgrund der prozentualen Anteile der Differenzialartengruppen nach 7 Stufen beurteilt (siehe Tab. 3). Abbildung 2 zeigt Verteilungsbeispiele für die 7 Gütestufen.

Gewässergütestufe			prozentualer Anteil der Differenzialartengruppen
I	oligosaprob	GSchV erfüllt	hs≥90% s+t+r≤10%
	unbelastet bis sehr gering belastet		
I-II	oligo-β-mesosaprob	GSchV erfüllt	hs>10% 50%≤s≤90% t+r<40%
	gering belastet		
II	β-mesosaprob	GSchV erfüllt	hs≤10% oder hs+s>50%; s≥50%; t+r<50%;
	mässig belastet		
II-III	β-α-mesosaprob	GSchV nicht erfüllt	10%<hs+s<50% 50%≤t+r<90%
	kritisch belastet		
III	α-mesosaprob	GSchV nicht erfüllt	hs+s≤10%; t≥50%; r<50%
	stark verschmutzt		
III-IV	α-meso-polysaprob	GSchV nicht erfüllt	10%<hs+s+t<50% r≥50%
	sehr stark verschmutzt		
IV	polysaprob	GSchV nicht erfüllt	hs+s+t≤10%; r≥90%
	übermässig verschmutzt		

Tab. 3: Bewertungsskala der Saprobie nach Lange-Bertalot, Hofmann und Reichardt (hs = hochsensibel; s = sensibel; t = tolerant; r = resistent).

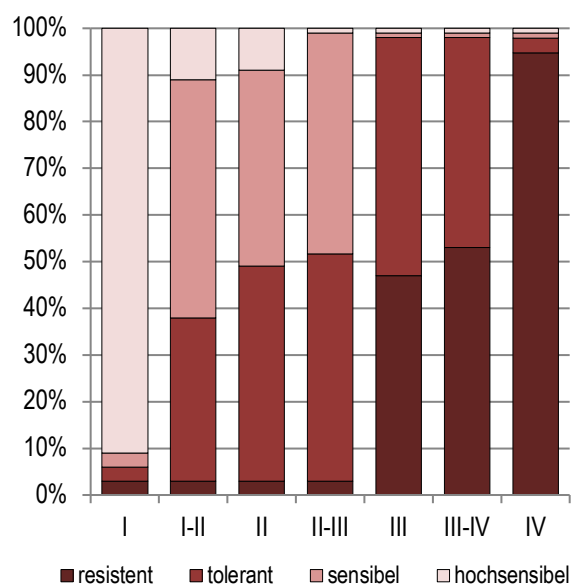


Abb. 2: Verteilungsbeispiele der vier Differenzialartengruppen für die 7 Gütestufen. Die Anforderung der GSchV ist erfüllt, wenn die hellen Säulenanteile grösser als 50% sind (rote Markierungslinie).

Diese Gütestufen werden aus der prozentualen Verteilung von Differenzialartengruppen (= Artengruppen die auf organische Belastung hochsensibel, sensibel, tolerant oder resistent reagieren) ermittelt (siehe Abb. 2). Die Gewässerschutzverordnung wird erfüllt, wenn mindestens Gütestufe II und kleiner eingehalten sind, bzw. wenn mehr als 50% der Kieselalgen den hochsensiblen und sensiblen Differenzialartengruppen (helle Säulenanteile) angehören.

3 Kenndaten der Anlagen

Tab. 4: Kenndaten der Anlagen der Siedlungsentwässerung in Gebiet der Gemeinde Niederlenz.

Projekt-Nr. AfU	Typ	Gemeinde	Objekt	Vorfluter	Einleitmenge [m ³ /J]	Häufigkeit [Anzahl/J]	Dauer [Std/J]	Priorität	Art der Probenahme	E-Koord Bauwerk	N-Koord Bauwerk	E-Koord Einleitstelle	N-Koord Einleitstelle	Grosser Fluss	letzte Untersuchung
A 86 - 669	RUB	Niederlenz	RUB 10 (Lochmatte)	Aabach	3'536	34	49	3	eEK	2655320	1251000	2655230	1250953	nein	
A 12-1	RUB	Niederlenz	RUB 9 (Unterdorf)	Aabach	116'517	85	192	3	eEK	2655308	1250871	2655285	1250891	nein	
	RU	Niederlenz	HE 7.1	Aabach	698	11	3	3	eEK	2655436	1250816	2655408	1250816	nein	
	RU	Niederlenz	HE 12	Aabach	847	11	3	3	eEK	2655608	1250253	2655647	1250281	nein	
A 16 - 171	RU	Niederlenz	RU HE 4	Aabach	409	7	2	3	eEK	2655803	1250137	2655788	1250095	nein	
	RU	Niederlenz	HE 3	Aabach	1'470	12	3	3	eEK	2655881	1249938	2655864	1249937	nein	

Gelb: einfache Erfolgskontrolle
 Braun: umfassende Erfolgskontrolle

4 Kurzbeurteilungen

Tab. 5: Kurzbeurteilungen Niederlenz

Jahr		2024					Region		Niederlenz					Datum		30. Juli 2024						
Anlage		Beurteilung Einleitung					Gewässer oberhalb Einleitung					Gewässer unterhalb Einleitung					Verschlechterung des Zustandes unten gegenüber oben					
		Wasserführung ja /nein	Abwasser ja /nein	Verschlämmung/Schlamm	Schwarze Verfärbung des Schlammes (Eisensulfid)	Heterotropher Bewuchs/Ab- wasserpilz	Feststoffe (aus Siedlungsent- wässerung)	Verschlämmung/Schlamm	Schwarze Verfärbung des Schlammes (Eisensulfid)	Heterotropher Bewuchs/Ab- wasserpilz	Fadenalgen	Feststoffe (aus Siedlungsent- wässerung)	Verschlämmung/Schlamm	Schwarze Verfärbung des Schlammes (Eisensulfid)	Heterotropher Bewuchs/Ab- wasserpilz	Fadenalgen	Feststoffe (aus Siedlungsent- wässerung)	Verschlämmung/Schlamm	Schwarze Verfärbung des Schlammes (Eisensulfid)	Heterotropher Bewuchs/Ab- wasserpilz	Fadenalgen	Gesamtbewertung
HE3	Niederlenz	n	n	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	A	A	A	A	B	B
HE4	Niederlenz	n.b.	n.b.	1	n.b.	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	A	A	A	A	A	A
HE12-868	Niederlenz	j	n	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	A	A	A	A	A	A
HE 7.1	Niederlenz	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	1	1	1	3	2	2	1	1	3	B	B	A	A	A	B
RUB 9/ RUB Unterdorf	Niederlenz	n	n.b.	2	1	1	2	2	1	1	3	3	2	2	1	1	B	A	B	A	A	B
RUB 10 Lochmatte	Niederlenz	n	n	n.b.	n.b.	1	3	2	2	1	1	2	2	n.b.	1	3	A	A	A	A	C	C

Tab. 5: Kurzbeurteilungen Niederlenz (Fortsetzung)

Jahr		2024	Region		Niederlenz		
Anlage		Gewässer	Datum	E-Koord. Einleitstelle	N-Koord. Einleitstelle	Beurteilung (Einleitung und Vorfluter)	Bemerkungen
	HE3	Aabach	30.07.24	2655864	1249937	Unterhalb der Einleitstelle etwas mehr Fadenalgen als oberhalb. Es ist jedoch kein deutlicher Einfluss der Einleitstelle auf den Aabach erkennbar.	
	HE4	Aabach	30.07.24	2655788	1250095	Kein Einfluss der Einleitstelle auf den Aabach feststellbar.	Die Einleitstelle war nur schwer beurteilbar, da weitgehend unter Wasser, bei starker Strömung im Aabach.
	HE12-868	Aabach	30.07.24	2655647	1250281	Kein Einfluss der Einleitstelle auf den Aabach feststellbar.	
	HE 7.1	Aabach	30.07.24	2655408	1250816	Unterhalb der Einleitstelle etwas mehr Schlamm und Feststoffe aus der Siedlungsentwässerung als oberhalb. Die Feststoffabtrennung ist zu prüfen und allenfalls zu verbessern.	Einleitstelle nicht beurteilbar, weil vermutlich unter dem Gebüsch versteckt.
	RUB9/ RUB Unterdorf	Aabach	30.07.24	2655285	1250891	Vorbelastung bereits von weiter oberhalb (HE 7.1). Dennoch ist ein Einfluss der Einleitstelle RUB9/RUB Unterdorf auf den Aabach bezüglich Feststoffen aus der Siedlungsentwässerung und Eisensulfid erkennbar. Feststoffabtrennung ist zu verbessern und weitere Massnahmen sind zu prüfen.	Einleitstellen von RUB9 und RUB Unterdorf sind nicht direkt beurteilbar, weil sie in den Hochwasserentlastungskanal entwässern. Bei der Einleitstelle des HW-Kanals in den Aabach sind jedoch etwas Schlamm und Feststoffe aus der Siedlungsentwässerung feststellbar.
	Lochmatte	Aabach	30.07.24	2655230	1250953	Die Feststoffe aus der Siedlungsentwässerung stammen zumindest zu einem grossen Teil aus der weiter oben gelegenen Einleitstelle RUB Unterdorf. Starkes Algenwachstum an sonnigen Stellen, hängt eher nicht mit der Einleitung vom RB Lochmatte zusammen.	Hoher Abfluss im Aabach, Einleitrohr unter Wasser. Einleitrohr, Kolmation und Eisensulfid nicht beurteilbar wegen zu hohem Wasserstand.

5 Resultate der einfachen Erfolgskontrollen(eEK)

Tab. 6: Daten der einfachen Erfolgskontrollen im Gebiet der Gemeinde Niederlenz.

Gemeinde	Objekt	Vorfluter	Oberhalb Unterhalb	N-Koord. Probenahmestelle	E-Koord. Probenahmestelle	Datum Probenahme	Gesamt_Aspekt	Schlamm	Trübung	Verfärbung	Schaum	Geruch	Eisensulfid	Kolmation	Feststoffe aus SE	übrige Abfälle	Het. Bewuchs
Niederlenz	HE 3	Aabach	oberhalb	2655869	1249922	30.07.24	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1
Niederlenz	HE 3	Aabach	unterhalb	2655832	1250044	30.07.24	2	1	1	1	2	1	1	1	1	3	1
Niederlenz	RU HE 4	Aabach	oberhalb	2655832	1250044	30.07.24	2	1	1	1	2	1	1	1	1	3	1
Niederlenz	RU HE 4	Aabach	unterhalb	2655754	1250091	30.07.24	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1
Niederlenz	HE 12	Aabach	oberhalb	2655654	1250273	30.07.24	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Niederlenz	HE 12	Aabach	unterhalb	2655653	1250321	30.07.24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Niederlenz	HE 7.1	Aabach	oberhalb	2655414	1250797	30.07.24	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Niederlenz	HE 7.1	Aabach	unterhalb	2655289	1250896	30.07.24	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1
Niederlenz	RUB 9 (Unterdorf)	Aabach	oberhalb	2655289	1250896	30.07.24	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1
Niederlenz	RUB 9 (Unterdorf)	Aabach	unterhalb	2655235	1250947	30.07.24	3	2	1	1	2	2	n.b.	n.b.	3	2	1
Niederlenz	RUB 10 (Lochmatte)	Aabach	oberhalb	2655235	1250947	30.07.24	3	2	1	1	2	2	n.b.	n.b.	3	2	1
Niederlenz	RUB 10 (Lochmatte)	Aabach	unterhalb	2655161	1251095	30.07.24	2	2	1	1	1	1	n.b.	n.b.	2	2	1

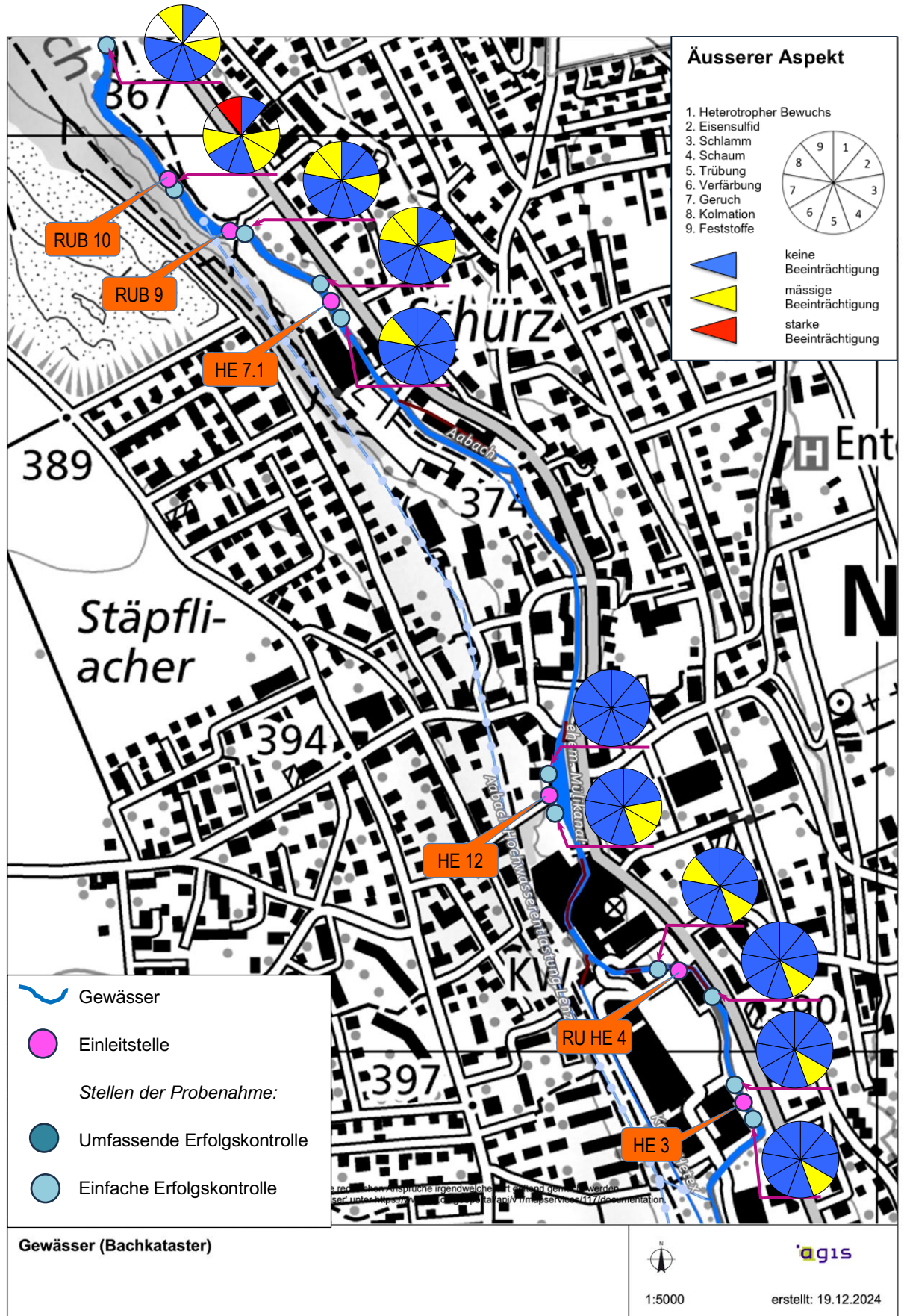
a = anthropogen, n = natürlich, ohne Index = unbekannt

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

6 Übersicht der Untersuchungen

Abb. 3: Beurteilung des Einflusses der Siedlungsentwässerung Niederlenz bezüglich dem Äusseren Aspekt.



7 Niederschlags-Historie 2024

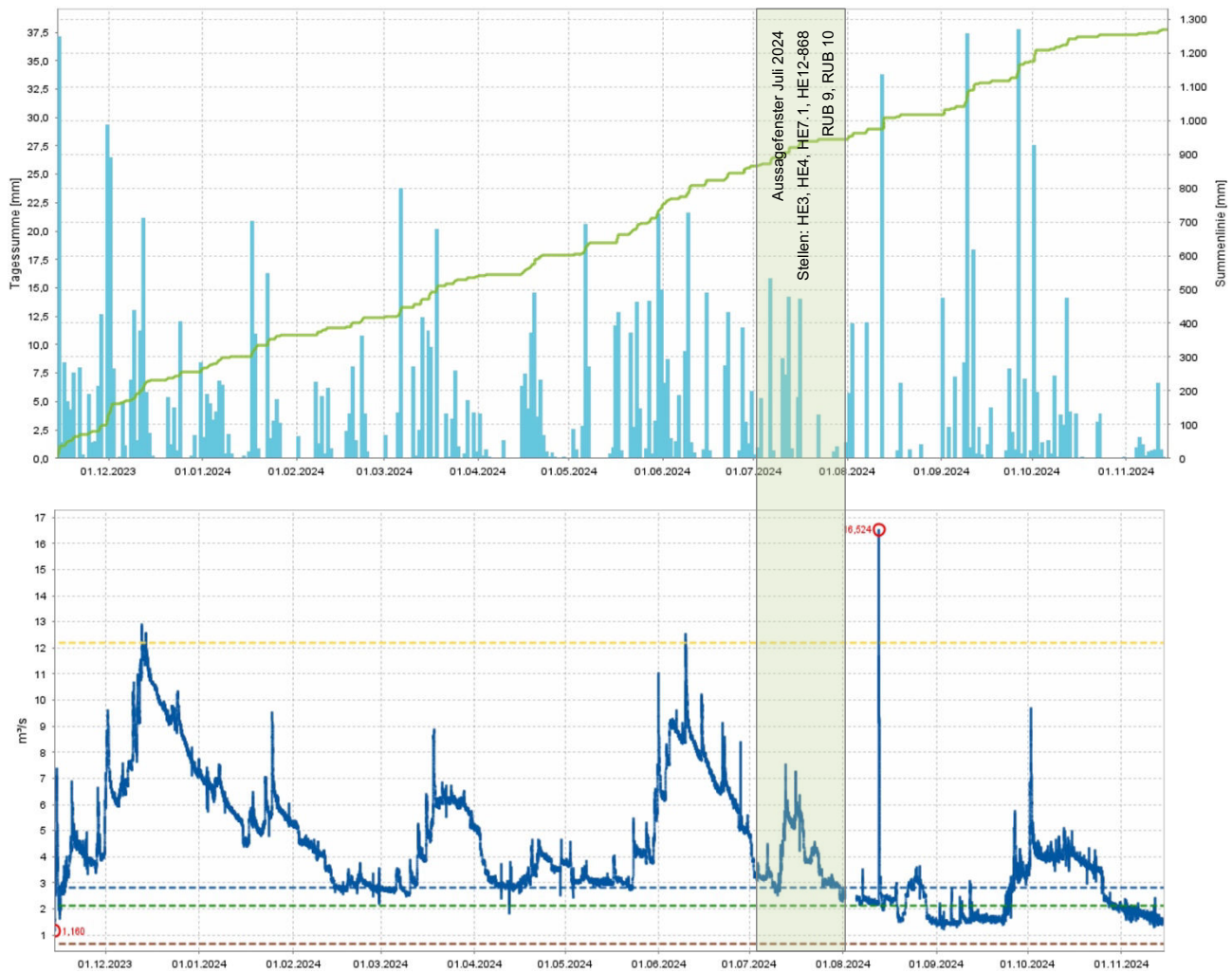


Abb. 4: Tägliche Niederschlagssummen im Gebiet Wildegg (oben) und Abflussverlauf im Aabach bei Lenzburg (unten) im Jahr 2024. Die grünen Fenster (ca. vier Wochen) zeigen, welche Ereignisse vor dem Zeitpunkt der Probenahme die biologischen Ergebnisse (Kieselalgen, heterotropher Bewuchs) signifikant beeinflussen konnten. Niederschlagsinduzierte Abflussereignisse, die länger als vier Wochen vor der Probenahme stattfinden, sind für die Ergebnisse nicht mehr relevant.

Im relevanten Zeitfenster zwischen dem 3. und 30. Juli fanden drei Niederschlagsereignisse statt, die zu einem Anspringen der Entlastungen führen konnten. Der höchste Tagesniederschlag im gesamten Zeitfenster wurde am 6. Juli mit 15.9 mm registriert.

Der Aabach reagierte mit einer Abflussspitze von 7.5 m³/s. Die Regenereignisse mussten sich folglich über eine grössere Region erstrecken.

8 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.
- [4] Hürlimann, J.; Niederhauser, P. (2006): Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer: Kieselalgen Stufe F.
- [5] Kramer, K.; Lange-Bertalot, H. (1988): In Ettl, H.; Gerloff, J.; Heynig, H.; Molenhauer, D. (Hrsg.): Süsswasserflora von Mitteleuropa Bd 2/2, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- [6] Schiefele, S.; Kohmann F. (1993): Bioindikation der Trophie in Fliessgewässern. Bayrisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Forschungsbericht Nr. 102 01 504, 211 S. mit Anhang.
- [7] Hofmann, G. (1987): Diatomeengesellschaften saurer Gewässer des Odenwaldes und ihre Veränderungen durch anthropogene Faktoren. Diplomarbeit im Fachbereich Biologie der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität, Frankfurt am Main, 264 S.
- [8] Reichardt E. (1991): Beiträge zur Diatomeenflora der Altmühl. 3. Teil: Wasserqualität und Diatomeenbesatz. Algological Studies 62, 107-132

Anhänge

Daten Äusserer Aspekt: Gemeinde Niederlenz

Stelle	Datum	Schlamm	Trübung	Verfärbung	Schaum	Geruch
HE 3 o	30.07.24	kein	keine	keine	wenig mittel	kein
HE 3 u	30.07.24	kein	keine	keine	wenig mittel	kein
HE 4 o	30.07.24	kein	keine	keine	wenig mittel	kein
HE 4 u	30.07.24	kein	keine	keine	wenig mittel	kein
HE 12-868 o	30.07.24	wenig mittel	keine	keine	wenig mittel	kein
HE 12-868 u	30.07.24	kein	keine	keine	kein	kein
HE 7.1 o	30.07.24	kein	keine	keine	kein	kein
HE 7.1 u	30.07.24	wenig mittel	keine	keine	kein	kein
RUB 9 o	30.07.24	wenig mittel	keine	keine	kein	kein
RUB 9 u	30.07.24	wenig mittel	keine	keine	wenig mittel	leicht mittel
RUB 10 o	30.07.24	wenig mittel	keine	keine	wenig mittel	leicht mittel
RUB 10 u	30.07.24	wenig mittel	keine	keine	kein	kein

Stelle	FeS	Kolmation	Feststoffe	het. Bewuchs	Algen	Moose	Makrophyten
HE 3 o	0%	keine	keine	kein	<10%	<10%	<10%
HE 3 u	0%	keine	keine	kein	10-50%	<10%	<10%
HE 4 o	0%	keine	keine	kein	10-50%	<10%	<10%
HE 4 u	0%	leicht mittel	keine	kein	10-50%	<10%	<10%
HE 12-868 o	0%	keine	keine	kein	10-50%	<10%	<10%
HE 12-868 u	0%	keine	keine	kein	10-50%	<10%	<10%
HE 7.1 o	0%	leicht mittel	keine	kein	>50%	<10%	<10%
HE 7.1 u	0%	leicht mittel	vereinzelte	kein	>50%	<10%	<10%
RUB 9 o	0%	leicht mittel	vereinzelte	kein	>50%	<10%	<10%
RUB 9 u	n. b.	n. b.	viele	kein	<10%	<10%	<10%
RUB 10 o	n. b.	n. b.	viele	kein	<10%	<10%	<10%
RUB 10 u	n. b.	n. b.	vereinzelte	kein	<50%	<10%	<10%

