

Arbeitsgruppe Glattüberwachung

**Bericht Januar 2018
bis Dezember 2022**



St. Gallen, September 2023

Impressum

Herausgeber

Amt für Wasser und Energie St.Gallen (AWE SG)
Lämmli brunnenstrasse 54
CH 9001 St. Gallen

Amt für Umwelt Appenzell Ausserrhoden (AfU AR)
Kasernenstrasse 17A
9102 Herisau

Autorinnen und Autoren

Vera Leib (AWE SG)
Markus Faden (AWE SG)
Valentin Lanz (AfU AR)
Anja Taddei (AfU AR)

Mitglieder der Arbeitsgruppe:

Vera Leib (AWE SG)
Markus Faden (AWE SG)
Valentin Lanz (AfU AR)
Anja Taddei (AfU AR)
Urs Nef (ARA Oberglatt)
Patrick Holderegger (ARA Herisau)

Titelfoto: Glatt in der Tobelmüli, März 2023

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	5
1 Untersuchungen	7
1.1 Chemisch-physikalische Untersuchungen	7
1.1.1 Umfang und Untersuchungszeitraum	7
1.1.2 Messstellen	7
1.1.3 Auswertung, Beurteilung und Darstellung der Messwerte	10
1.2 Messung von organischen Spurenstoffen	10
1.3 Biologische Untersuchungen	11
1.3.1 Untersuchungen im Rahmen des Ausbaus der ARA Oberglatt	11
1.3.2 Fischbiologische Untersuchung AR 2019	11
1.4 Untersuchung der Badewasserqualität	12
2 Betrieb der Abwasserreinigungsanlagen (ARA)	13
2.1 ARA Herisau (Herisau)	13
2.2 ARA Oberglatt (Flawil)	14
2.3 Ausblick	15
3 Hydrometrische Daten	16
4 Ergebnisse	18
4.1 Chemisch-physikalische Untersuchungen	18
4.1.1 Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB ₅)	18
4.1.2 Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	19
4.1.3 Ammonium- / Ammoniak-Stickstoff (NH ₄ ⁺ -N / NH ₃ -N)	21
4.1.4 Nitrit-Stickstoff (NO ₂ ⁻ -N)	22
4.1.5 Nitrat-Stickstoff (NO ₃ ⁻ -N)	23
4.1.6 Gesamt-Phosphor unfiltriert (P _{tot})	24
4.1.7 Chlorid (Cl ⁻)	25
4.2 Organische Spurenstoffe	26
4.2.1 Organische Spurenstoffe in ARA-Abläufen	26
4.2.2 Organische Spurenstoffe in der Glatt	26
4.3 Biologische Wasserqualität	33
4.3.1 Untersuchungen im Rahmen des Ausbaus der ARA Oberglatt	33
4.3.2 Fischbiologische Untersuchung AR 2019	34
4.4 Badewasserqualität	37
5 Massnahmen	38
5.1 Massnahmen Gemeinde Herisau und Firma AG Cilander (Werk Herisau)	38
5.2 Massnahmen Abwasserverband Flawil Degersheim Gossau (AVFDG)	39
5.3 Weitere Massnahmen	39
6 Anträge	40
7 Dank	41

8	Literaturverzeichnis	42
9	Verzeichnis der Beilagen	43

Zusammenfassung

Mit beinahe 50 Prozent Abwasser bei Niedrigwasser unterhalb der Abwasserreinigungsanlage (ARA) Oberglatt in Flawil ist die Glatt einer der am stärksten mit Abwasser belasteten Flüsse im Kanton St. Gallen. Eine grosse Herausforderung für den Gewässerschutz war in den vergangenen Jahrzehnten vor allem das stark belastete Abwasser aus der Textilindustrie, dessen Reinigung eine stete Optimierung des Betriebs der ARA in Herisau und in Flawil erforderte. Die Belastung beider ARA lag während vielen Jahren zeitweise deutlich über den Auslegungswerten der ARA, sodass in der Glatt die gesetzlichen Anforderungen an die Wasserqualität nicht erfüllt werden konnten. Erst der Ausbau der ARA Herisau (2015) und der ARA Oberglatt (2021) mit einer vierten Reinigungsstufe zur Elimination von organischen Spurenstoffen sowie die neue Abwasservorbehandlung der Firma AG Cilander am Standort Herisau (2019) verbesserte die Situation in der Glatt deutlich, so dass beispielsweise eine störende Verfärbung der Glatt oder kritische Schaumvorkommen aufgrund der ARA-Einleitungen nun Vergangenheit sind.

Verbesserte Wasserqualität im Unterlauf dank neuer Pulveraktivkohle-Stufe auf ARA Oberglatt

Mit der zusätzlichen Reinigungsstufe kann die Bundesvorgabe von minimal 80 Prozent Elimination von zwölf ausgewählten Indikatorstoffen (bezogen auf deren Konzentrationen im Rohabwasser) auf beiden ARA an der Glatt gut und zuverlässig eingehalten werden. Detaillierte Spurenstoffuntersuchungen an der Messstelle Buechental (Glatt vor Mündung in Thur) zeigen, dass mit Inbetriebnahme der EMV-Stufe auf der ARA Oberglatt nicht nur die Konzentration einer breiten Spurenstoffpalette (Arzneimittel, Pestizide etc.), sondern auch das Risiko aus der Mischungstoxizität (v.a. bestimmt durch Diclofenac und Diuron) für die Gewässerorganismen stark abgenommen hat. Die Wirkung der neuen EMV-Stufe auf die Lebensgemeinschaften stromabwärts in der Glatt wird derzeit noch weiter untersucht. Über die positive Wirkung der Pulveraktivkohlestufe auf der ARA Herisau konnte bereits in der vorhergehenden Periode (2014 – 2017) berichtet werden.

Nährstoff-Konzentrationen: Stabile Verhältnisse und positiver Ausblick

Die DOC-Werte waren in den Berichtsjahren gut bis mässig, der BSB₅ zumeist gut. Ein positiver Trend ist bei den Stickstoffverbindungen festzustellen: die Ammonium-Konzentrationen waren zuletzt im Jahr 2022 an allen Stationen, ausser an der Station Bachwis, gut, die Nitrit-Werte sehr gut und die Nitratwerte haben sich unterhalb der ARA Oberglatt während der Berichtsperiode um eine Stufe verbessert (Buechental: mässig zu gut; nach ARA Oberglatt: unbefriedigend zu mässig). Die Phosphorwerte sind insbesondere im Unterlauf der Glatt nach wie vor erhöht. Wir gehen davon aus, dass sich mit dem Betrieb der PAK–Stufe auf der ARA Oberglatt ebenfalls eine Verbesserung einstellen wird.

Oberlauf: Fischsterben und Krebsbesatz

Die fischbiologische Untersuchung an zwei Stellen im Oberlauf der Glatt hat 2019 (im Vergleich zu 2013) eine Verbesserung von mässig zu gut ergeben. Ein grosses Schadenereignis löschte jedoch die Fischpopulation im Oberlauf der Glatt im Herbst 2019 kurz nach den positiven Untersuchungen nahezu aus und über drei Jahre lang war ein Wiederherstellungsbesatz erforderlich. Unabhängig davon wurden in den Berichtsjahren Krebse im Einzugsgebiet der Glatt (Oberlauf) eingesetzt (Projekt zur Wiederbesiedlung von Steinkrebsen im Appenzellerland). Bei der Appenzellischen Fliessgewässeruntersuchung wurden 2019 die Verhältnisse am Oberlauf der Glatt bezüglich Makrozoobenthos grundsätzlich als gut, bezüglich Kieselalgen als sehr gut beurteilt.

Zukünftige Herausforderungen

Der Klimawandel wird auch die Lebensgemeinschaften in der Glatt beanspruchen: So werden die Tage mit einer Wassertemperatur von 20°C oder höher zunehmen, was unter anderem kritisch für Bachforellen ist. In den Jahren 2018 und 2022 wurden bereits 31 resp. 25 solche Tage für die Station Buechental bestimmt. Der bereits ohnehin geringe Niederwasserabfluss der Glatt war in den letzten fünf Jahren (2018-2022) im Vergleich zum langjährigen Mittel (1984-2022) nochmals um 6% (Zellersmüli) resp. 12% (Buechental) tiefer.

Die beiden ARA müssen sich in Zukunft neuen Herausforderungen stellen: So ist voraussichtlich eine weitergehende Stickstoffelimination erforderlich und sie müssen sich für Stromausfälle wappnen. Für allfällige Winterstromlücken ist die ARA Oberglatt gut vorbereitet (80% Eigendeckungsgrad beim Strom, Inselbetrieb möglich) und auch die ARA Herisau wird zusätzliche Massnahmen treffen müssen.

1 Untersuchungen

1.1 Chemisch-physikalische Untersuchungen

1.1.1 Umfang und Untersuchungszeitraum

Mitarbeitende der Umweltämter der Kantone St. Gallen (AWE SG) und Appenzell Ausserrhoden (AfU AR) nahmen im Beobachtungszeitraum vom Januar 2018 bis Dezember 2022 im Wechsel monatlich an sechs Messstellen der Glatt Wasserproben. Die Anzahl Beprobungen pro Messstelle ist aus der Tabelle 1 ersichtlich. Die Proben analysierte das Labor des AWE SG. Die Termine für die Probenahme wurden im Voraus durch das AWE SG koordiniert und unter Berücksichtigung aller Wochentage ausser Samstag und Sonntag festgelegt. Bei extremen Abflüssen wurde vom Probenahmeplan abgewichen.

Zusätzlich beprobten Mitarbeitende der ARA Herisau und der ARA Oberglatt in der Regel ebenfalls monatlich insgesamt fünf der sechs Stellen der Glatt. Die Probenahmen lagen jeweils zwischen den Terminen des AfU AR und des AWE SG.

Die letzte Berichterstattung betraf den Überwachungszeitraum vom Januar 2014 bis Dezember 2017. Zusätzlich zu den Messstellen an der Glatt wurde ab Januar 2015 bis Dezember 2018 der Dorfbach Gossau vor der Einmündung in die Glatt beprobt, um dessen Einfluss auf die Wasserqualität der Glatt abzuklären. Die Überwachung des Dorfbachs Gossau wurde beendet, da die Resultate zeigten, dass der Dorfbach Gossau grundsätzlich keinen Einfluss auf die Wasserqualität der Glatt hat.

1.1.2 Messstellen

→ Beilage A

Tabelle 1: Messstellen in Fliessrichtung der Glatt

Gewässer	Gemeinde	Standortbezeichnung	Messstellennummer	Anzahl Proben					Koordinaten	
				2018	2019	2020	2021	2022		
Glatt	Herisau	Bachwis – ob ARA Herisau	OGT070	24	24	24	24	24	2737816	1250782
Glatt	Herisau	Zellersmüli – nach ARA Herisau	OGT197	24	24	24	24	24	2737294	1251379
Glatt	Gossau	Tobelmüli – nach Wissbach	OGT068	24	24	24	24	24	2735388	1251312
Glatt	Flawil	Sonnenhalden – ob ARA Oberglatt	OGT066	24	24	24	23	21	2733453	1252738
Glatt	Flawil	Glatthalde – nach ARA Oberglatt	OGT065	24	24	24	23	21	2732800	1253111
Glatt	Oberbüren	Buechental	OGT013	12	12	12	12	12	2729305	1256358

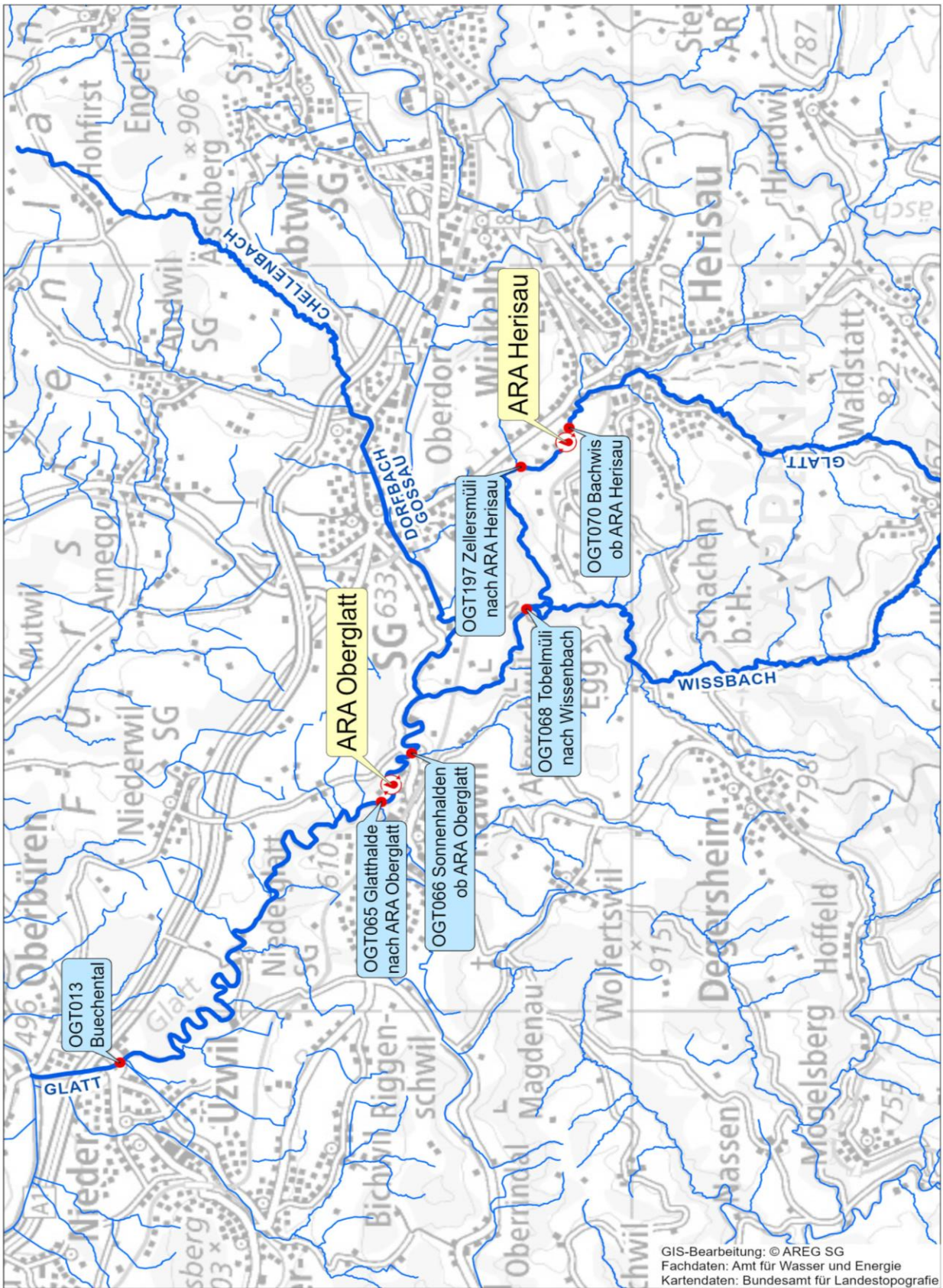


Abbildung 1: Lage der Probenahmestellen



Glatt: Probenahmestelle Bachwis ob ARA



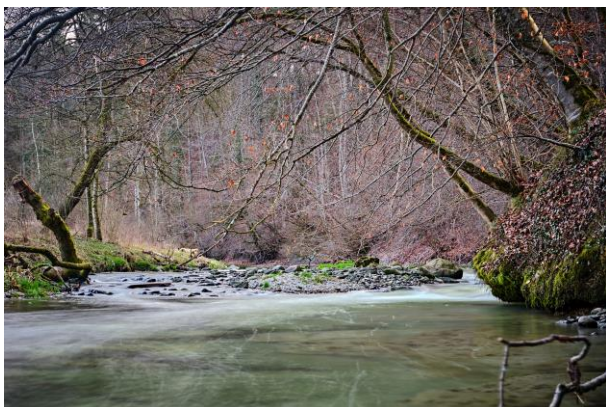
Glatt: Probenahmestelle Zellersmüli



Glatt: Probenahmestelle Tobelmüli



Glatt: Probenahmestelle Sonnenhalden



Glatt: Probenahmestelle Glatthalde



Glatt: Probenahmestelle Buechental

Abbildung 2: Impressionen der Probenahmestellen an der Glatt

1.1.3 Auswertung, Beurteilung und Darstellung der Messwerte

→ Beilagen A2 - A9, C und E

Die Beurteilung, ob die gesetzlichen Anforderungen an einzelne chemische Inhaltsstoffe im Gewässer eingehalten werden, wurde gemäss den Empfehlungen des Modul-Stufen-Konzepts des Bundes (Modul "Chemisch-physikalische Erhebungen, Nährstoffe") vorgenommen. Die Darstellung der Messwerte erfolgt in einem Box-Whisker-Plot jeweils Minimum, Maximum, Median, 10 Prozent- und 90 Prozent-Wert. Für die Darstellung der Zeitreihen wurden alle verfügbaren Daten der jeweiligen Jahre verwendet (Beilagen C1 bis C10), für die Darstellung im Fließverlauf wurden ausschliesslich Daten welche vom AFU AR und AWE SG erhoben wurden verwendet (Beilagen A2 – A9, Abbildungen 6 – 11).

Die Qualität der Kläranlagen-Abläufe in den Berichtsjahren und die Entwicklung der Jahresfrachten sind in den Beilagen E1 bis E4 dargestellt.

Tabelle 2: Beurteilungsklassen für die wichtigsten Messgrößen

Beurteilung des chemischen Zustandes gemäss BAFU-Methode, Modul Chemie Stufe F, Beurteilung aufgrund der 90%-Werte								
	Ammonium [mg/l N] (> 10°C oder pH > 9)	Ammonium [mg/l N] (< 10°C)	Nitrit [mg/l N] (10 bis 20 mg/l Cl)	Nitrat [mg/l N]	Ortho-Phosphat [mg/l P]	Ges.-Phosphor unfiltriert [mg/l P]	DOC ² [mg/l C]	Zielvorgaben
sehr gut	bis <0.04	bis <0.08	bis <0.02	bis <1.5	bis <0.02	bis <0.04	bis <2.0	erfüllt
gut	0.04 bis <0.2	0.08 bis <0.4	0.02 bis <0.05	1.5 bis <5.6	0.02 bis <0.04	0.04 bis <0.07	2.0 bis <4.0	erfüllt
mässig	0.2 bis <0.3	0.4 bis <0.6	0.05 bis <0.075	5.6 bis <8.4	0.04 bis <0.06	0.07 bis <0.10	4.0 bis <6.0	nicht erfüllt
unbefriedigend	0.3 bis <0.4	0.6 bis <0.8	0.075 bis <0.1	8.4 bis <11.2	0.06 bis <0.08	0.10 bis <0.14	6.0 bis <8.0	nicht erfüllt
schlecht	0.4 und mehr	0.8 und mehr	0.1 und mehr	11.2 und mehr	0.08 und mehr	0.14 und mehr	8.0 und mehr	nicht erfüllt

¹ Die Werte gelten bei Chlorid-Konzentrationen zwischen 10 und 20 mg/l. Bei tieferen Chlorid-Konzentrationen wird eine Klasse tiefer, bei höheren Konzentrationen eine Klasse weniger streng bewertet.
² Für natürlicherweise wenig belastete Gewässer gelten tiefere Werte.

1.2 Messung von organischen Spurenstoffen

Arzneimittel, Industriechemikalien, hormonaktive Stoffe, Pestizide und andere Chemikalien werden in den ARAs nur unvollständig zurückgehalten, weshalb sie in allen Gewässern mit gereinigtem Abwasser in Spuren nachgewiesen werden. An der Glatt wurde in Oberbüren nahe der Mündung in die Thur eine permanente Probenahmestation errichtet, deren Proben ganzjährig anhand von 2-Wochensammelproben auf Spurenstoffe untersucht werden.

Zusätzlich erfolgte 2022 eine umfangreiche Messkampagne an insgesamt 41 Kläranlagenab- und zuläufen mit Fokus auf per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS). Darunter befanden sich auch die Ab- und Zuläufe der ARA Herisau und ARA Oberglatt.

Zur Elimination von Spurenstoffen aus dem Abwasser wurde die ARA Herisau im Jahr 2015 mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe ausgerüstet. Im Jahr folgte die ARA Oberglatt. Um die Auswirkung des Ausbaus auf das Gewässer festzustellen, fanden im Rahmen des Forschungsprojekts der Eawag EcolImpact 2.0 in Zusammenarbeit mit dem AWE SG vertiefte Untersuchungen vor sowie nach dem Ausbau statt.

1.3 Biologische Untersuchungen

Die letzten biologischen Untersuchungen im gesamten Fließverlauf fanden 2017 statt. Die Ergebnisse sind im Glattbericht 2014 bis 2017 veröffentlicht. Die nächsten umfassenden Untersuchungen finden im Jahr 2023 statt.

1.3.1 Untersuchungen im Rahmen des Ausbaus der ARA Oberglatt

Seit Herbst 2021 ist eine vierte Reinigungsstufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen auf der ARA Oberglatt in Betrieb. Wie sich diese auf die Gewässerqualität der Glatt auswirkt, wurde vom Kanton St.Gallen und der Eawag mittels verschiedener Untersuchungen vor und nach Inbetriebnahme untersucht.

Im Frühjahr 2020 wurde der IST-Zustand der Makrozoobenthos-Lebensgemeinschaften ober- und unterhalb der ARA Oberglatt erhoben. Im März 2020 wurden zwei Referenzstellen oberhalb (OGT066, OGT244) und eine Stelle unterhalb (OGT065) mittels einer semiquantitativen IBCH-Sammelmethode (Stucki et al., 2019) und einer qualitativen Nachsuche untersucht. Eine Untersuchung derselben Stellen nach dem Ausbau ist auf 2024 geplant.

Zur Beurteilung der Toxizität von Chemikalien auf Fische wurde eine Genexpressionsanalyse im Bachforellengewebe durchgeführt. Mittels Biomarkergene lassen sich damit verschiedene Stressreaktionen der Zellen aufzeigen, wie z.B. Metall- oder oxidativen Stress, endokrine Störungen, Biotransformation und Immunregulation.

1.3.2 Fischbiologische Untersuchung AR 2019

Die fischbiologische Untersuchung nach Modul-Stufen-Konzept (MSK) BAFU Fische Stufe F fand im Herbst 2019 an zwei Stellen in der Glatt statt: Glatt Obere Müli (G-S1, 2737573 / 1247715) und Glatt Zellersmüli (GS-2, 2737291 / 1251386). Die Befischung erfolgte mittels Elektrobefischung in zwei Durchgängen. Biometrische Daten wurden ebenfalls aufgenommen. Dazu gehörten die Bestimmung der Art, der Länge und des Gesundheitszustandes von jedem Fisch. Auf Besatz wurde im Erhebungsjahr verzichtet.

Ziel der Untersuchung war die Erhebung und Beurteilung des Gewässerzustandes mittels vorkommenden Fischpopulationen. Bei beiden Stellen wurden die Resultate mit früheren Erhebungen aus dem Jahr 2013 verglichen. Damit sollten mögliche Defizite und Behebungsmaßnahmen aufgezeigt werden.

Tabelle 3: Klassifizierung und farbliche Darstellung nach MSK Fische Stufe F

Ökologischer Zustand	Punktezahl
sehr gut	0 - 1
gut	2 - 5
mässig	6 - 9
unbefriedigend	10 - 13
schlecht	14 - 17

1.4 Untersuchung der Badewasserqualität

Alle drei Jahre (zuletzt 2022) werden durch das Amt für Verbraucherschutz und Veterinärwesen (AVSV) des Kantons St.Gallen rund 30 Badestellen an Seen, Weihern und Flüssen im Kanton St.Gallen auf ihre Badewasserqualität untersucht. Die Beurteilung der Badewasserqualität erfolgt auf Grund der Befunde der Hygieneparameter *Escherichia coli* und intestinale Enterokokken nach den Kriterien gemäss BAFU/BAG-Empfehlung 2013. Die badehygienische Qualität wird in der Glatt bei ihrer Mündung in die Thur erfasst.

Aufgrund der hohen Lufttemperaturen und den niedrigen Wasserständen im Sommer 2018 wurde im August eine zusätzliche Untersuchung vom AVSV durchgeführt.

2 Betrieb der Abwasserreinigungsanlagen (ARA)

2.1 ARA Herisau (Herisau)

→ Beilagen E1, E3, E4

Ein Liter gereinigtes Abwasser aus der ARA Herisau wird in der Glatt bei niedriger Wasserführung mit einem bis zwei Litern Bachwasser verdünnt. Infolge dieser schlechten Verdünnung müssen hohe Anforderungen an die Reinigungsleistung der ARA gestellt werden. Die Kläranlage erbrachte in den Berichtsjahren eine sehr gute Reinigungsleistung. Die Anlage nitrifizierte praktisch durchgehend und zuverlässig.

Die ARA Herisau reinigte in den Jahren 2018-22 jährlich zwischen rund 3.0 und 3.7 Mio m³ Abwasser. Die stoffliche Belastung der Glatt mit CSB ist rückläufig: Die Frachten von Ammonium-Stickstoff, NH₄-N, und weitere Schmutzstoffe sind – insbesondere seit Inbetriebnahme der PAK-Stufe 2015 - auf vergleichsweise tiefem Niveau.

Tabelle 4: Gereinigtes Abwasser und Frachten im Ablauf / Belastung der Glatt (ARA Herisau)

	Q (Mio. m ³)	GUS (t)	CSB (t)	NH ₄ -N (t)	P _{tot}
2018	3.0	4.1	57	1.3	0.5
2019	3.6	3.9	67	2.4	0.7
2020	3.3	2.6	43	0.6	0.6
2021	3.7	6.1	54	1.0	0.8
2022	3.2	5.1	49	0.8	0.6

Die ARA Herisau wurde bis anhin deutlich über die ausgelegte Kapazität mit organischen Stoffen befrachtet. Im Jahr 2020 wurde jedoch ein starker Belastungsrückgang festgestellt, z.B. bezogen auf BSB₅ von 133% im 1. Quartal auf 80 - 90 % im restlichen Jahr, möglicherweise infolge der Corona-Krise (Rückgang des Industrieabwassers). Der Trend der abnehmenden Schmutzstofffrachten bei gleichbleibenden Abwassermengen wurden in den Jahren 2021-22 bestätigt, ist jedoch nicht abschliessend geklärt.

In Herisau wurde die PAK-Stufe bereits im Jahr 2015 in Betrieb genommen. Die anfänglichen betrieblichen Probleme mit der PAK-Stufe (ohne Auswirkungen auf die Reinigungsleistung) konnten behoben werden. Nach dem Vorbild Praxis-erprobter Systeme der ARA Thunersee haben die Verantwortlichen einen Umbau der PAK-Dosierung 2019 erfolgreich umgesetzt.

Einfluss Industrieabwasser

Die Konzentrationen an schwer abbaubaren Kohlenstoffverbindungen (DOC) im Auslauf der ARA erfüllten den Grenzwert des AfU AR bis anhin nicht vollumfänglich (über ein ganzes Kalenderjahr betrachtet). Die DOC-Konzentrationen im ARA-Ablauf sind vom Industrieabwasser im Einzugsgebiet der ARA Herisau beeinflusst: Während der Betriebsferien - und je nach konjunktureller Lage in der produzierenden Industrie - konnte der Auslaufgrenzwert von 6 mg/l DOC von der ARA Herisau jeweils zuverlässig und deutlich eingehalten werden. Ab 2019 wurde eine aufwändige Abwasser-Vorbehandlung bei der AG Cilander (Textilveredlung) in Betrieb genommen und stetig optimiert. Seitdem nähern sich die DOC-Konzentrationen dem ehrgeizigen Grenzwert von 6 mg/l DOC an (Verschärfung gegenüber 10 mg/l DOC nach eidg. Gewässerschutzverordnung). Mit Inbetriebnahme einer online-DOC-Überwachung sowie einem automatischen Abgabestopp kann die AG Cilander seit dem Jahr 2022 die DOC-Abgabe auf max. 57 kg pro Tag zuverlässig begrenzen. Im Allgemeinen ist die Belastung durch die Textilindustrie in den vergangenen Jahren deutlich zurückgegangen (vgl. Kap. 5.1).

2.2 ARA Oberglatt (Flawil)

→ Beilagen E2, E3, E4

Ein Liter gereinigtes Abwasser aus der ARA Oberglatt wird in der Glatt bei niedriger Wasserführung mit etwa zwei Litern Bachwasser verdünnt, welches allerdings bereits das gereinigte Abwasser der ARA Herisau enthält. Wie bei der ARA Herisau ist auch bei der ARA Oberglatt die Verdünnung des gereinigten Abwassers in der Glatt schlecht. Im Unterlauf der Glatt stammen somit bei Niedrigwasser bis zu 50 Prozent des Wassers aus den beiden ARAs. Die Anforderungen an eine optimale Reinigungsleistung der ARA Oberglatt sind entsprechend hoch.

Die ARA verfügte bei der bestehenden Belastung über keinerlei Kapazitätsreserven und ihre Festbettbiologie war häufig überlastet. Ursache ist die Belastung im Ablauf der Vorklärung, bzw. im Zulauf zur Festbettbiologie, welche für einzelne Parameter deutlich höher ist als in der ursprünglichen Projektierung der Kläranlage angenommen. Um dennoch eine möglichst weitgehende Belastungsreduktion in der Vorklärung zu erreichen, wurden erhebliche Mengen an Fällungs- und Flockungsmitteln eingesetzt. Da die Festbettreaktoren häufiger als vorgesehen gespült werden mussten, ergab sich eine Verringerung der Reinigungskapazität.

Die ARA Oberglatt reinigte in den Jahren 2018 bis 2022 zwischen 4,1 und 5,4 Mio. m³ Abwasser pro Jahr, wovon rund 70 Prozent aus Flawil und 30 Prozent aus Gossau und Degersheim stammten. Im Jahr 2022 war eine deutliche Abnahme der eingeleiteten Frachten feststellbar. Die Höhe der Belastungsspitzen im Zulauf der ARA Oberglatt (80 Prozent-Wert aller CSB-Werte im Zulauf) hat in den vergangenen Jahren deutlich abgenommen.

Zur gesicherten Einhaltung der Einleitungsbedingungen erfolgte in den Jahren 2019 bis 2021 der Ausbau der Festbettreaktoren und der Neubau der Stufe zur Elimination von organischen Spurenstoffen. Die Festbettreaktoren wurden um drei Zellenpaare (neu: sieben Zellenpaare) erweitert. Eine Pulveraktivkohle Stufe (Ulmer-Verfahren) ergänzt die weitergehende Abwasserreinigung bezüglich organischen Spurenstoffen. Die Inbetriebnahme erfolgte termingerecht im Herbst 2021.

Die vom AFU SG (heute AWE SG) verfügbaren Einleitungsbedingungen für das gereinigte Abwasser der ARA Oberglatt bezüglich DOC, GUS und P_{tot} konnten in den Jahren 2018 bis 2020 nicht eingehalten werden. Die Nitrifikationsleistung der ARA war hingegen immer gut. Seit der Inbetriebnahme der vierten Reinigungsstufe zur Elimination von organischen Spurenstoffen im Herbst 2021 konnten die Einleitungsbedingungen für alle Parameter eingehalten werden.

Tabelle 5: Mengen gereinigtes Abwasser und Frachten im Ablauf / Belastung der Glatt

Jahr	Q (Mio. m ³)	GUS (t)	DOC (t)	NH ₄ -N (t)	P _{tot} (t)
2018	4.5	51	57	7.1	2.6
2019	5.4	30	41	6.5	2.9
2020	4.9	32	43	7.1	2.8
2021	5.4	27	38	4.7	2.5
2022	4.1	10	22	0.4	0.5

2.3 Ausblick

Mit Inbetriebnahme der Pulveraktivkohle-Stufe sind die ARA Herisau und ARA Oberglatt dem Stand der Technik und den gesetzlichen Vorgaben entsprechend ausgebaut. In Zukunft werden jedoch weitere Herausforderungen auf die Abwasserentsorgung zukommen.

Mit der Abkehr vom Atomstrom und fossilen Energieträgern droht in der Schweiz aktuell und mittelfristig jeweils im Winter eine Stromlücke. Die ARA sind von den Bewirtschaftungsmassnahmen des Bundes in einer Notlage (Strommangellage) besonders stark betroffen: als Grosskunden müssen sie den Stromverbrauch gemäss Notverordnung kontingentieren, von den zyklischen Netzabschaltungen (als letzte Massnahme vor dem Blackout) können sie aus technischen Gründen vom Verteilnetzbetreiber derzeit noch nicht ausgenommen werden. Die Planungsunsicherheit ist aktuell sehr gross.

Die ARA Herisau hat 2022 ein Notstromaggregat für die Aussenanlagen beschaffen, bei der ARA selbst wird der Eigendeckungsgrad durch neue Photovoltaikanlagen erhöht: Auf dem Dach des Betriebsgebäudes wurde Ende 2018 eine Photovoltaikanlage in Betrieb genommen (entspricht ca. 5% des Strombedarfs), im August 2023 wurde darüber hinaus ein Solarfaltdach realisiert, womit 40% des Eigenbedarfs an Strom generiert werden kann. Zudem hat die Gemeinde eine Studie zum Potential einer eigenen Klärgasverwertung mittels BHKW in Auftrag gegeben (die Ausfaltung des Klärschlammes erfolgte bis anhin beim AV Altenrhein).

Die ARA Oberglatt hat einen Eigendeckungsgrad der Elektrizität von rund 80%. Im Falle einer Netzabschaltung kann der ARA-Betrieb mit Hilfe des Blockheizkraftwerks aufrechterhalten werden. Auf den Aussenanlagen sind keine Notstromaggregate vorhanden.

Eine vom Bundesparlament angenommene Motion fordert eine weitergehende Stickstoffelimination auf ARA. Gemäss ersten Positionen von BAFU und Fachverband wird angestrebt, dass mittelgrosse respektive grosse ARA eine N-Elimination von ca. 70-80% erreichen. Die ARA Herisau ist auf eine Stickstoffumwandung (Nitrifikation) ausgelegt und könnte eine solche Anforderung gemäss heutigem Ausbaustand noch nicht erreichen. Auch die ARA Oberglatt könnte diese Anforderung aktuell nicht erreichen. Obschon die Hauptursache des problematischen Nitrats im Grundwasser und in Schweizer Seen bei der Landwirtschaft zu suchen ist, so könnten mit einer Denitrifikationsstufe auf den ARA zumindest auch klimaschädliche Lachgasemissionen deutlich reduziert werden (und die ARA können so zum Ziel der Nettonull-Emissionen bis 2050 beitragen).

3 Hydrometrische Daten

→ Beilagen B, C1

Die Jahresniederschläge der aktuellen Untersuchungsperiode an der Messstation ARA Herisau lag nur 2021 über dem Mittelwert der Jahre 1993 bis 2022 (1390 mm). In allen anderen Jahren lagen die jährlichen Niederschlagsmengen zum Teil deutlich (2018) unter dem Mittelwert.

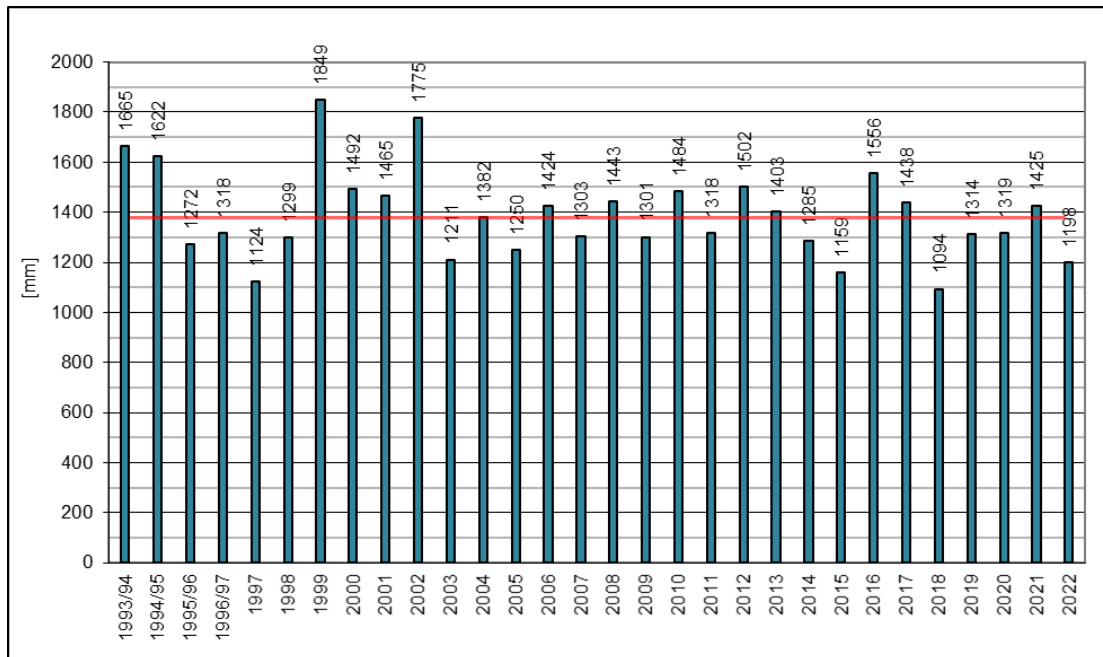


Abbildung 3: Gemessene Jahresniederschläge in mm der Station ARA Herisau, rot eingezeichnet ist der Mittelwert über die Jahre 1993 bis 2022. Die ersten vier Jahre bilden die Niederschlagssumme von September bis August des Folgejahrs ab (Hydrologisches Jahr).

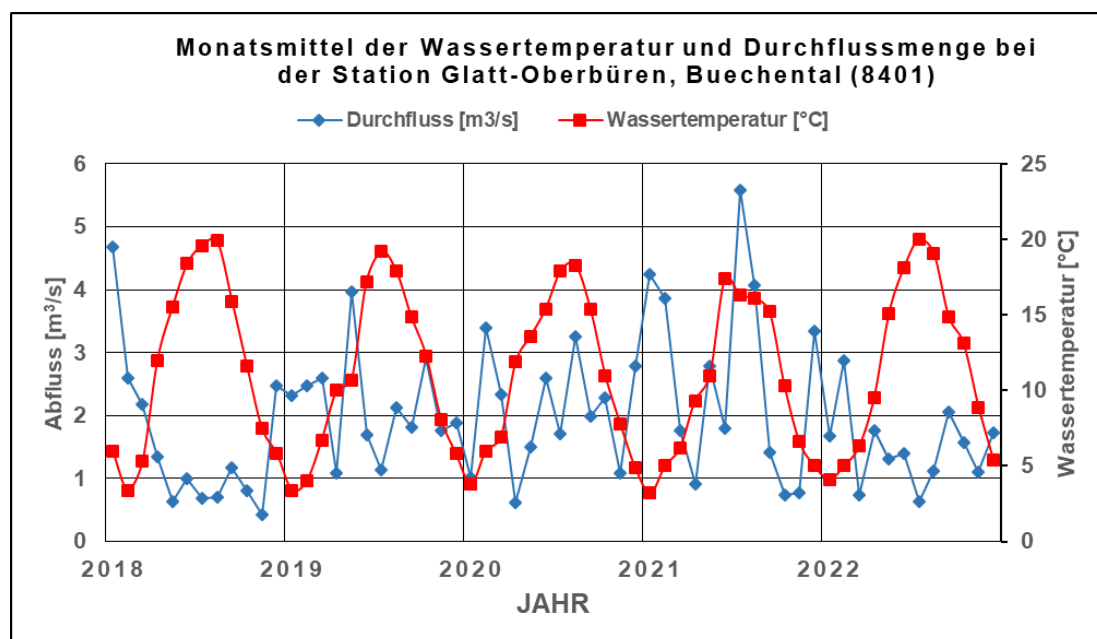


Abbildung 4: Monatsmittel der Wassertemperatur und Durchflussmenge beim Pegel Glatt-Oberbüren, (8401)

Tabelle 6: Übersicht der jährlichen Wassertemperaturen und Abflüssen an der Messstation Buechental

Jahr	Anzahl Tage mit Wassertemperatur >20°C	Max. mittlere Tages-temperatur	Temperatur Jahres Maximum (Spitze) (°C)	Anzahl Tage mit Abfluss < Q347	Anzahl Tage mit Abfluss > Q9	Abfluss Jahres Maximum (Spitze) (m³/s)	Q ₃₄₇ (m³/s)	Q ₉ (m³/s)
2018	31	22.9	26.1 (04.08.2018)	86	7	28.9 (16.02.2018)	0.443	10.6
2019	14	22.7	25.9 (26.07.2019)	6	9	38.9 (21.05.2019)	0.447	9.50
2020	8	21.4	24.8 (31.07.2020)	3	9	110 (30.08.2020)	0.451	8.75
2021	5	21.1	23.9 (19.06.2021)	0	9	63.0 (09.07.2021)	0.455	14.0
2022	25	22.6	26.0 (25.07.2022)	35	8	29.2 (09.06.2022)	0.452	6.19

In der vorliegenden Berichtsperiode 2018 bis 2022 sind die Jahre 2018 und 2022 im Vergleich zu den Jahren 2019, 2020 und 2021 deutlich trockener ausgefallen. Die Anzahl Tage mit einem Abfluss kleiner Q₃₄₇ waren 2018 mit 86 Tagen und 2022 mit 36 Tagen waren erheblich häufiger als in den anderen Jahren. Im Gegensatz steht das Jahr 2021 mit null Tagen. Das gleiche Bild zeigt sich bei der Wassertemperatur. Während 2018 an 31 Tagen die mittlere Tagestemperatur über 20 °C stieg, war dies 2021 nur an 5 Tagen der Fall. Das Jahres Maximum der Wassertemperatur wurde ebenfalls im 2018 mit 26.1 °C (04.08.2018) gemessen.

Tabelle 7: Abflussmengen in der Glatt

Messstation	Periode	mittlerer Abfluss Q _m (m³/s)	Niederwasserabfluss Q ₃₄₇ (m³/s)
Glatt – Herisau, Zellersmüli (unterhalb ARA Herisau)	2018 - 2022	0.329	0.133
	1984 - 2022	0.564	0.142
Glatt – Oberbüren, Buechental	2018 - 2022	1.22	0.396
	1984 - 2022	1.58	0.452

In der gesamten Berichtsperiode erfolgte keine Probenahme bei extremen Abflussverhältnissen. Der Median der Abflüsse an der Messstelle Zellersmüli am Probenahmetag war für die einzelnen Jahre 2018 bis 2022 vergleichbar mit den Vergleichsjahren 2014 bis 2017 (Grafik in der Beilage C1).

4 Ergebnisse

4.1 Chemisch-physikalische Untersuchungen

Bei der Zustandsbewertung der einzelnen Messparameter ist die geringe Datenmenge in der Untersuchungsperiode 2022 zu berücksichtigen. Hier können einzelne extreme Messwerte zu schlechten Bewertungen führen.

4.1.1 Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅)

→ Beilagen A, C2, C9.1, C10.1

Gemäss GSchV¹ liegt die Anforderung an den biochemischen Sauerstoffbedarf (BSB₅) in Fließgewässern bei 2 bis 4 mg/L. Für die Glatt wird ein Wert von 4 mg/L als Anforderungswert verwendet.

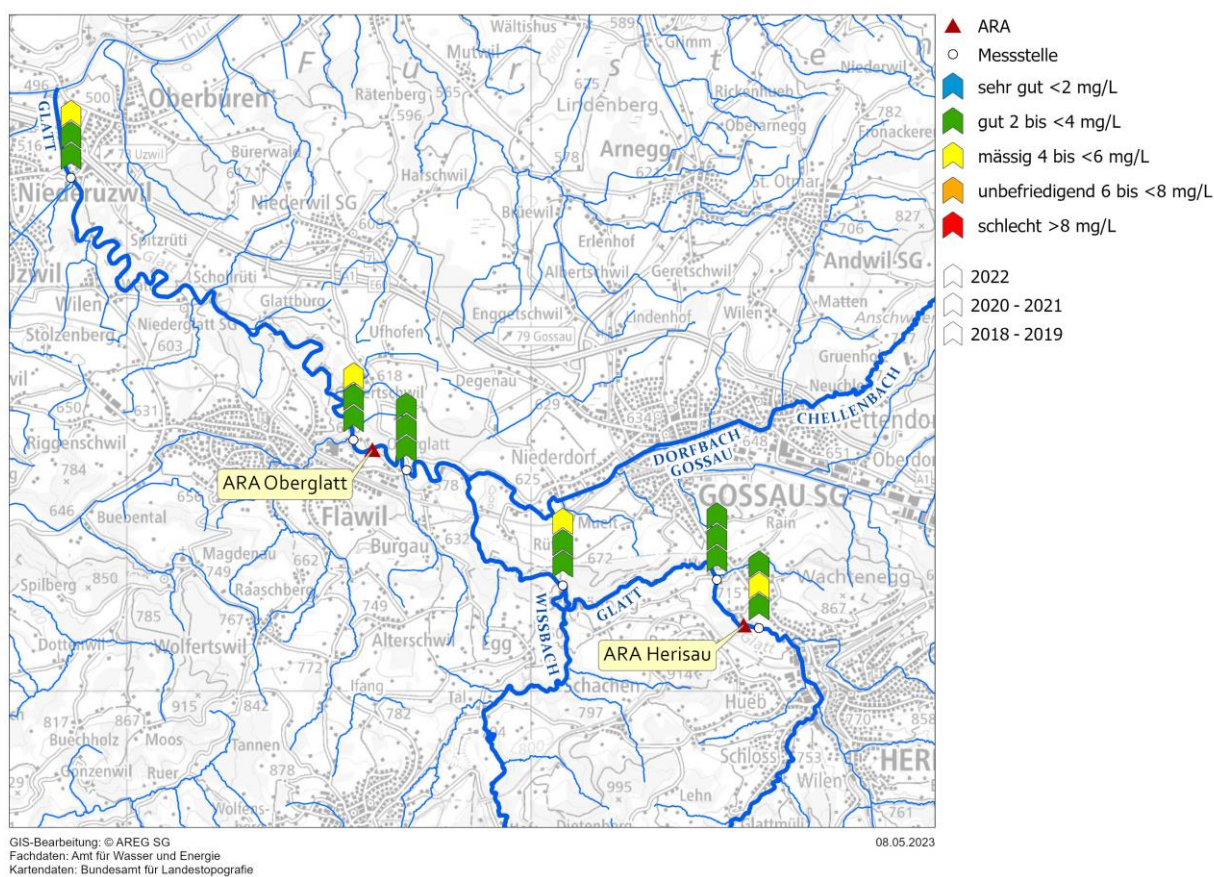


Abbildung 5: BSB₅; Beurteilung Perioden 2018/2019, 2020/2021 und dem Untersuchungsjahr 2022 (von unten nach oben); Zustandsklassen gemäss Modulstufenkonzept BAFU (Beurteilungsverfahren: chemisch-physikalische Messgrössen)

Glatt bei Herisau: Der Anforderungswert bezüglich BSB₅ wird sowohl oberhalb, wie auch unterhalb der ARA Herisau gut eingehalten. Nur in der Periode 2020/2021 konnte der Anforderungswert oberhalb der ARA Herisau nicht eingehalten werden und ist als mässig einzustufen.

¹ Gewässerschutzverordnung, Anhang 2, Stand am 1. Juni 2018

Glatt bei Tobelmüli: Der Anforderungswert wird hier bei den ersten beiden Perioden gut nach Wissbach: eingehalten. Im Untersuchungsjahr verschlechterte sich der Zustand um eine Klasse und ist als mässig eingestuft.

Glatt bei Flawil: Oberhalb der Kläranlage Oberglatt ist die Anforderung über alle Berichtsperioden gut eingehalten. Unterhalb der ARA ist deren Einfluss ersichtlich. So muss im Untersuchungsjahr 2022 die BSB₅-Belastung als mässig eingestuft werden.

Glatt bei Oberbüren: Der Anforderungswert ist bei den ersten beiden Überwachungsperioden von vier Jahren gut eingehalten. Im Untersuchungsjahr 2022 verschlechterte sich der Zustand um eine Klasse und ist als mässig einzustufen.

Im Vergleich zum letzten Glattbericht 2014 bis 2017 hat sich der Zustand bezüglich BSB₅ leicht verschlechtert.

4.1.2 Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)

→ Beilagen A, C3, C9.1, C10.1

Für den DOC liegt die gesetzliche Anforderung laut GSchV bei 1 bis 4 mg/L. Bei natürlicherweise wenig belasteten Gewässern gilt der untere Wert. Für die Glatt wird aufgrund des hohen Anteils an gereinigtem Abwasser ein Wert von 4 mg/L als Anforderungswert festgelegt.

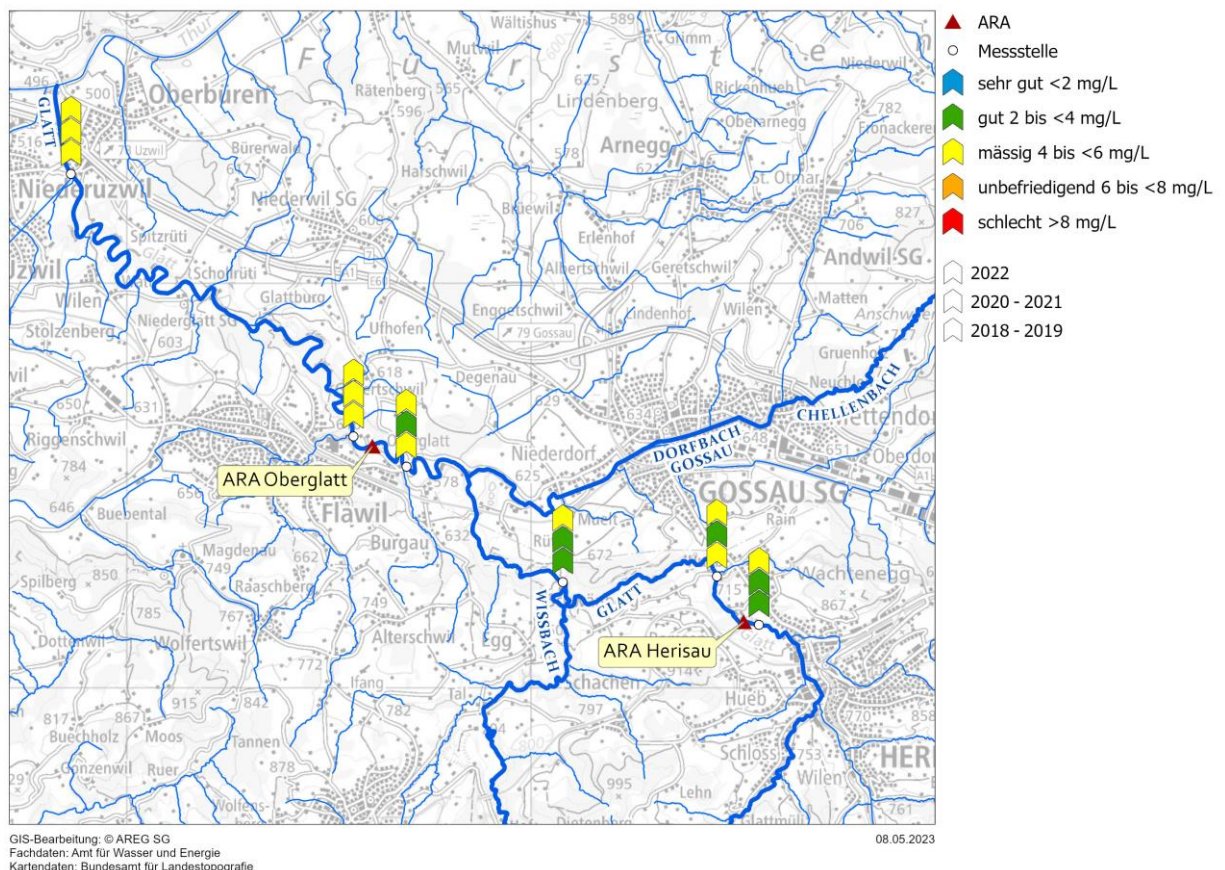


Abbildung 6: DOC; Beurteilung Perioden 2018/2019, 2020/2021 und dem Untersuchungsjahr 2022 (von unten nach oben); Zustandsklassen gemäss Modulstufenkonzept BAFU (Beurteilungsverfahren: chemisch-physikalische Messgrössen)

- Glatt bei Herisau: Oberhalb der ARA Herisau hat sich die DOC-Belastung vom Untersuchungsjahr 2022 zu den vorangegangenen zwei Perioden um eine Klasse verschlechtert, von gut zu mässig. An der Messstelle unterhalb der ARA (Zellersmüli) ist der Anforderungswert nur in der Periode 2020/2021 eingehalten. Die Periode 2020/2021 und das Untersuchungsjahr 2022 hingegen halten den Anforderungswert nicht ein und sind mässig klassiert. Gegenüber der Berichtsperiode 2014 bis 2020 hat sich der Zustand verschlechtert.
- Glatt bei Tobelmüli nach Wissbach: Die DOC-Belastung unterhalb der ARA Herisau nimmt dank der Verdünnung durch den Wissbach ab. So wird in den Perioden 2018/2019 und 2020/2021 ein guter Zustand erreicht. Im Untersuchungsjahr 2022 hingegen verschlechtert sich der Zustand von gut zu mässig.
- Glatt bei Flawil: Im Unterschied zur letzten Berichtsperiode erhöht sich die DOC-Belastung oberhalb der ARA Oberglatt und ist mässig klassiert. Der Anforderungswert konnte nur in der Periode 2020/2021 eingehalten werden. Hingegen ist eine Abnahme der DOC-Belastung durch die ARA-Oberglatt im Vergleich zur letzten Berichtsperiode 2014 bis 2017 feststellbar und der Zustand verbesserte sich von unbefriedigend zu mässig.
- Glatt bei Oberbüren: Die DOC-Belastung unterhalb der ARA Oberglatt nimmt im Unterlauf der Glatt nur unwesentlich ab (Verdünnung) und ist als mässig bewertet.
- Im Vergleich zum letzten Glattbericht 2014 bis 2017 ist der Zustand bezüglich DOC in etwa gleichgeblieben.

4.1.3 Ammonium- / Ammoniak-Stickstoff (NH₄⁺-N / NH₃-N)

→Beilagen A, C4, C9.1, C10.1

Für Ammonium-Stickstoff liegt die gesetzliche Anforderung bei 0.2 mg/L bei einer Wassertemperatur von >10°C oder wenn der pH-Wert >9 ist. Bei einer Wassertemperatur <10°C gelten doppelt so grosse Werte zur Klassierung.

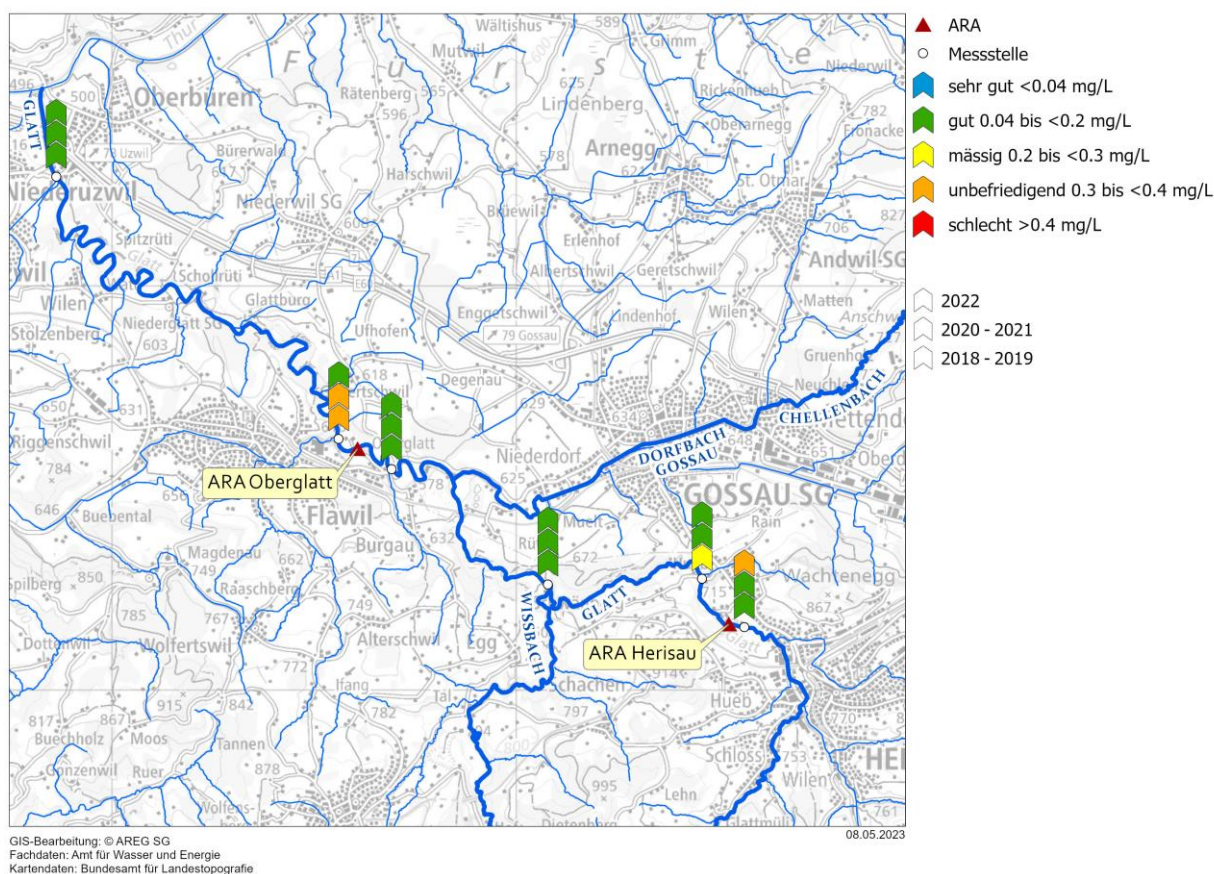


Abbildung 7: NH₄-N; Beurteilung Perioden 2018/2019, 2020/2021 und dem Untersuchungsjahr 2022 (von unten nach oben); Zustandsklassen gemäss Modulstufenkonzept BAFU (Beurteilungsverfahren: chemisch-physikalische Messgrössen)

Gesamter Glattverlauf:

Bezüglich der Ammoniumkonzentration kann die Qualität der Glatt grundsätzlich als gut eingestuft werden. Auffällig ist die unbefriedigende Bewertung im Untersuchungsjahr 2022 an der Messstelle Bachwis ob ARA Herisau. Dies ist der geringen Datenmenge bei einer einjährigen Untersuchungsperiode geschuldet. Ein einzelner hoher Wert führt zu dieser unbefriedigenden Bewertung. Die ebenfalls unbefriedigende Bewertung in den Perioden 2018/2019 und 2020/2021 ist auf Ausbauarbeiten der ARA Oberglatt zurückzuführen.

Im Vergleich zum letzten Glattbericht 2014 bis 2017 hat sich der Zustand bezüglich Ammonium leicht verbessert.

4.1.4 Nitrit-Stickstoff (NO₂--N)

→Beilagen A, C5, C9.2, C10.2

Nitrit wirkt bereits bei verhältnismässig tiefen Konzentrationen toxisch für Fische. Bei erhöhten Chlorid-Konzentrationen, wie sie in der Glatt nach der ARA Herisau vorkommen, weist Nitrit eine verminderte Toxizität auf. Die Zielvorgabe liegt bei 0.1 mg NO₂-N/L gemäss der Vollzugshilfe des BAFU, sofern der Chloridgehalt >20 mg/L ist. Bei tieferen Chlorid Konzentrationen sind die Zielvorgaben tiefer angesetzt

Gesamter Glattverlauf

Die Abbildung 9 zeigt den sehr guten Zustand über den ganzen Gewässerverlauf. Der Zustand der Glatt hinsichtlich der Nitrit-Belastung wird als sehr gut eingestuft. Dies zeigt die Abbildung 9 über den ganzen Gewässerverlauf eindrücklich. Der gute Zustand hat sich gegenüber der letzten Berichtsperiode nur unwesentlich verändert.

Im Vergleich zum letzten Glattbericht 2014 bis 2017 hat sich der Zustand bezüglich Nitrit nicht geändert ist weiterhin gut bis sehr gut bewertet.

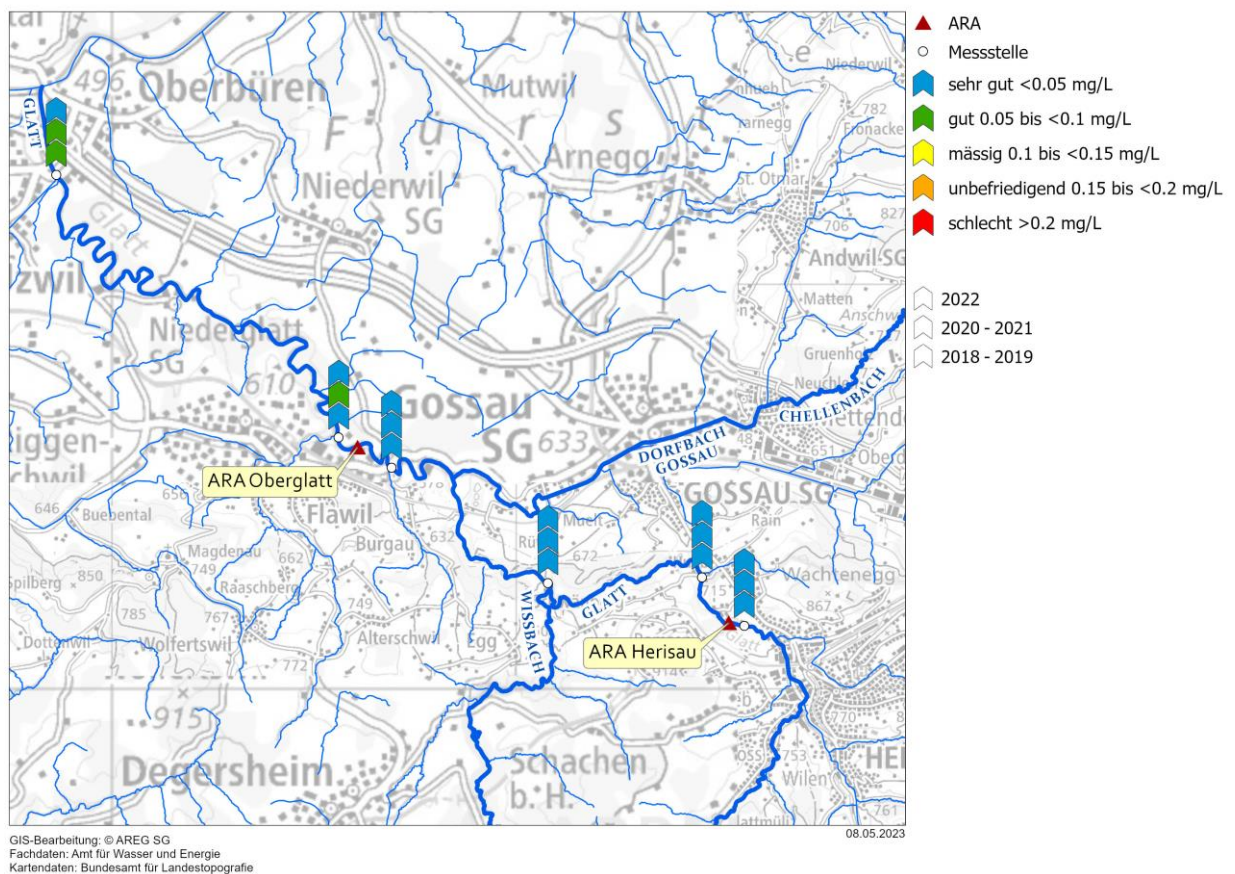


Abbildung 8: NO₂-N; Beurteilung Perioden 2018/2019, 2020/2021 und dem Untersuchungsjahr 2022 (von unten nach oben); Zustandsklassen gemäss Modulstufenkonzept BAFU (Beurteilungsverfahren: chemisch-physikalische Messgrössen)

4.1.5 Nitrat-Stickstoff (NO₃--N)

→Beilage A, C6, C9.2, C10.2

Die Glatt ist ein Zufluss der Thur. Die Thur ihrerseits infiltriert auf weiten Strecken in genutztes Grundwasser. Für die Wasserqualität der Glatt gilt laut GSchV die Anforderung von 5.6 mg NO₃-N/L. Nitratgehalte über 1,5 mg/L N lassen meist auf Abschwemmung und Auswaschung von landwirtschaftlich genutzten Flächen und auch auf die Einleitung von kommunalen Abwässern schliessen.

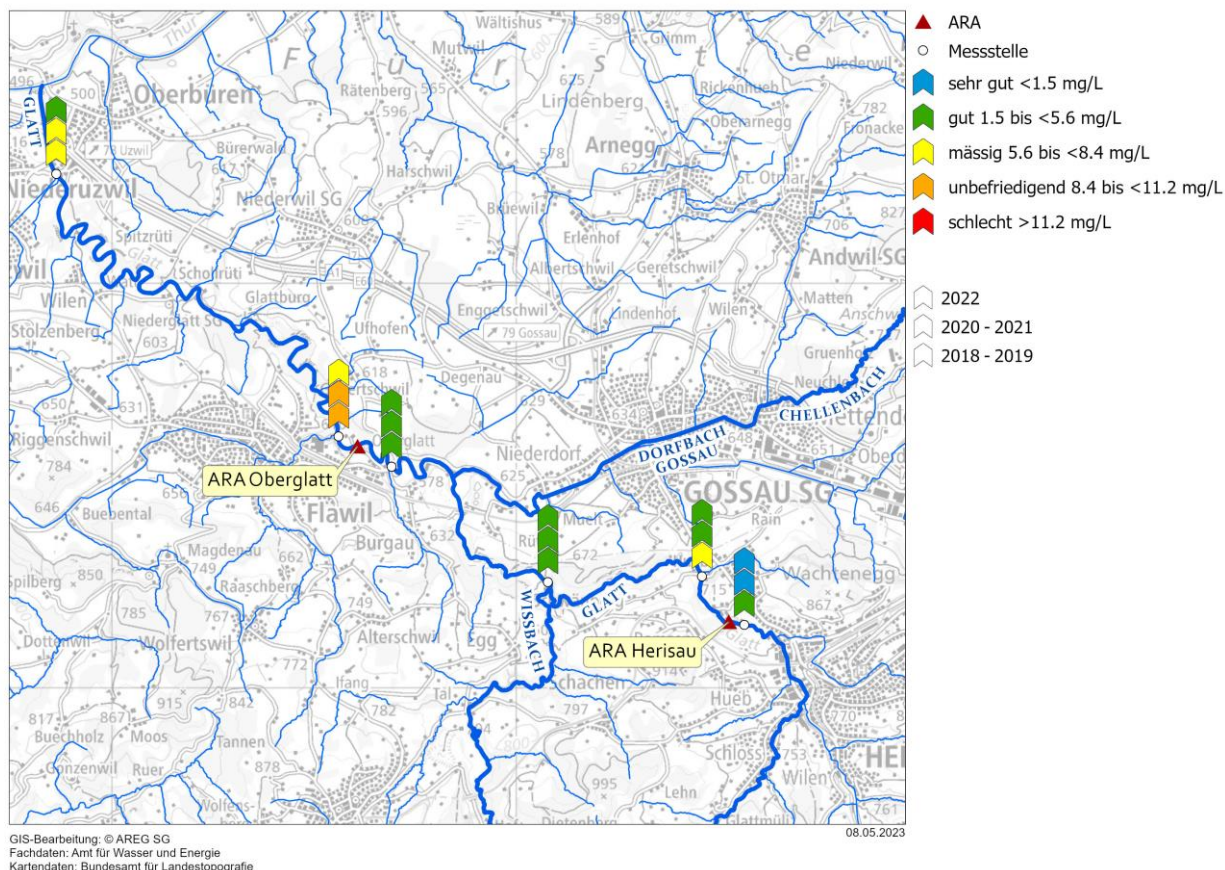


Abbildung 9: NO₃-N; Beurteilung Perioden 2018/2019, 2020/2021 und dem Untersuchungsjahr 2022 (von unten nach oben); Zustandsklassen gemäss Modulstufenkonzept BAFU (Beurteilungsverfahren: chemisch-physikalische Messgrössen)

Glatt bei Herisau: Der Anforderungswert bezüglich Nitrat-Stickstoff wird sowohl oberhalb sehr gut wie auch unterhalb der ARA Herisau gut eingehalten. Der Einfluss der ARA Herisau hinsichtlich der Nitrat-Belastung nur noch gering.

Glatt bei Tobelmüli nach Wissbach: Im weiteren Verlauf der Glatt bleibt die Nitrat-Belastung in etwa gleich. Der Anforderungswert wird gut eingehalten.

Glatt bei Flawil: Unterhalb der ARA Oberglatt beobachtet man eine starke Zunahme der Nitrat-Belastung, was in den Perioden 2018/2019 und 2020/2021 zu einer unbefriedigenden Klassierung führte. Im Untersuchungsjahr 2022 verbesserte sich der Zustand wieder um eine Klasse. Der Grund dürfte im Ausbau der ARA gelegen haben.

Glatt bei Oberbüren: Im Verlauf der aktuellen Berichtsperiode verbesserte sich der Zustand wieder von mässig zu gut. Der Anforderungswert bezüglich Nitrat-Stickstoff im Untersuchungsjahr 2022 ist gut eingehalten.

Im Vergleich zum letzten Glattbericht 2014 bis 2017 hat sich der Zustand bezüglich Nitrat im Wesentlichen leicht verbessert. Nur bei der Messstelle Glatthalde unterhalb der ARA Oberglatt trat eine temporäre Verschlechterung des Zustandes auf. Die Verschlechterung ist auf den Ausbau der ARA Oberglatt zurückzuführen.

4.1.6 Gesamt-Phosphor unfiltriert (P_{tot})

→Beilage A, C7, C9.2, C10.2

Als limitierender Nährstoff für das Algenwachstum ist Phosphor für stehende Gewässer eine wichtige Messgrösse. In Fliessgewässern, die nicht in Seen münden, hat Phosphor jedoch eine untergeordnete Bedeutung. Phosphor gelangt natürlicherweise nur in geringen Mengen in Gewässersysteme und ist daher ein Indikator für anthropogene Quellen.

Das Qualitätsziel gemäss dem Modulstufenkonzept (Vollzugshilfe BAFU) liegt bei 0.07 mg P/L.

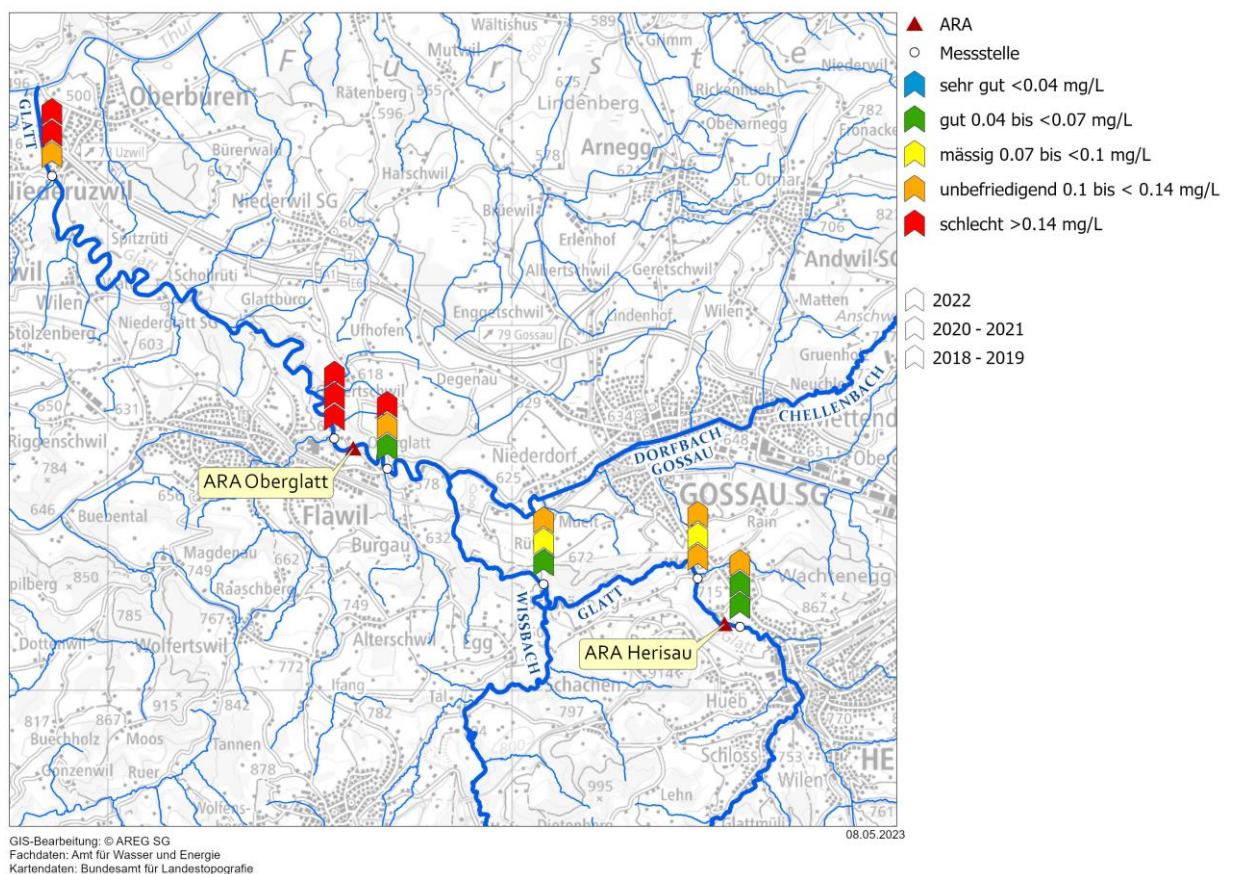


Abbildung 10: P_{tot} ; Beurteilung Perioden 2014/2015 (links) und 2016/2017 (rechts); Zustandsklassen gemäss Modulstufenkonzept BAFU (Beurteilungsverfahren: chemisch-physikalische Messgrössen)

Ges. Glattverlauf

Die Glatt gilt aufgrund ihres hohen Abwasseranteils nach wie vor als belastet.

Dies äussert sich in den 90 Prozent-Werten für die Gesamtphosphorbelastung von bis zu 0.23 mg P/L unterhalb der ARA Oberglatt in der Messperiode 2020/2021. Der Zustand ist in der ganzen Berichtsperiode an den

Messstellen Glatthalde und Buechental als schlecht klassiert. Die unfiltrierten Gesamtphosphorwerte im Bereich Bachwis bis Tobelmüli nach Wissbach liegen in einem ähnlichen Bereich wie in der letzten Berichtsperiode 2014 bis 2017. Einzelne extreme Messwerte an der Messstelle Sonnenhalde ob ARA Oberglatt führten im Untersuchungsjahr 2022 zu einer schlechten Bewertung.

Im Vergleich zum letzten Glattbericht 2014 bis 2017 hat sich der Zustand bezüglich Gesamtphosphor leicht verschlechtert. Dies ist auch der geringen Datenmenge in der Untersuchungsperiode 2022 geschuldet. Einzelne extreme Messwerte führen zu schlechteren Bewertungen.

4.1.7 Chlorid (Cl⁻)

→Beilage C8, C9.3, C10.3

Ein erhöhter Chloridgehalt in Fliessgewässern deutet auf Belastungen durch Abwasser und winterlichen Strassendienst hin. Unbelastete Gewässer weisen eine Chloridkonzentration geogenen Ursprungs von 2 - 4 mg Chlorid pro Liter auf. Für den Chloridgehalt in Gewässern gibt es keine numerische Anforderung. Gemäss BAFU (Methoden zur Untersuchung und Beurteilung von Fliessgewässern 2010) liegt die Konzentration, "ab der eine toxische Wirkung auf Pflanzen, insbesondere Algen erwartet werden muss", bei 200 mg Cl/L.

Die Chloridkonzentrationen haben sich in der Glatt im Verlaufe des letzten Jahrzehnts kaum verändert. Jedes Jahr gelangen über die Glatt mehrere Tausend Tonnen Natriumchlorid in die Thur. Oberhalb des Zuflusses Wissbach AR/SG wurden ca. ein Dutzend Spitzenwerte von über 200 mg Cl/L in der Berichtsperiode gemessen. Im weiteren Verlauf der Glatt werden die hohen Spitzen durch Verdünnung geglättet, Konzentrationswerte von gegen 100 mg Cl/L sind aber durchaus häufig.

Der Median aller gemessenen Chloridwerte (n = 540) über den Zeitraum 2018 bis 2022 im gesamten Lauf der Glatt betrug 45 mg Cl/L. Der Mittelwert ergab 60 mg Cl/L und war damit gleich gross wie in der letzten wie auch in der vorletzten Berichtsperiode. Die Chloridfracht ist insofern bedeutungsvoll, weil die Glatt als Thurzufluss die Nutzung des infiltrierten Grundwassers beeinflusst. So muss die Thur einen Anforderungswert von 40 mg Cl/L erfüllen.

Die hohen Chloridkonzentrationen in der Glatt stammen von einem hohen Abwasseranteil, der Direkteinleitung von Regeneratabwasser aus Enthärtungsanlagen in Industriebetrieben, Winterdienst (Schwarzräumung) oder Einsatz auf Baustellen zur Staubfreimachung. Im Jahr 2020 wurde die Wasserenthärtungsanlage der AG Cilander in Herisau um einen zusätzlichen Retentionstank 5 m³ erweitert, um eine bessere Verstetigung in der Abgabe des chloridhaltigen Rückspülabwassers in die Glatt (Direkteinleitung) zu erreichen, da Chlorid weder auf den ARA abgebaut noch eliminiert wird. Die Spitzenwerte im Oberlauf dürften aus diversen und diffusen Quellen stammen. Der Gemeinde Herisau wird empfohlen – wenn auch diese Verwendung nicht hauptursächlich für die hohen Chloridwerte in der Glatt ist - auf eine Salzung der Gemeindestrasse zur Staubfreimachung inskünftig zu verzichten.

4.2 Organische Spurenstoffe

4.2.1 Organische Spurenstoffe in ARA-Abläufen

Die EMV-Stufe der **ARA Herisau** erwies sich bisher hinsichtlich der Elimination von Mikroverunreinigungen an allen Probenahmedaten bezüglich der vom UVEK festgelegten Indikatorstoffe als hoch wirksam (Elimination von deutlich mehr als 80 % bezogen auf das Rohwasser).

Aufgrund der guten Eliminationsleistung konnte gemäss Bonus-Malus-System der GSchV das Probenahmeintervall ab 2019 monatlich auf 2-monatlich erweitert werden.

Ab 2020 läuft der Betrieb der EMV-Stufe dank anlagentechnischer Anpassungen an der Dosierung weitestgehend störungsfrei. Aufgrund der hohen Eliminationswerte wurde ab Juni 2021 kein PAK mehr in den Bypass (Umfahrung PAK-Stufe bei Regenwetter) zudosiert. Die Probenahmedaten werden jeweils ein Jahr im Voraus festgelegt und die Probenahmen finden bei jeder Witterung statt.

Die gute Reinigungsleistung konnte auch anlässlich der Spurenstoffkampagne 2016 und der PFAS-Kampagne 2021 des AWE SG bestätigt werden. Mit 70% Elimination zeigte die ARA Herisau dank PAK-Stufe die grösste Eliminationsrate bei diesen hoch problematischen per- und polyfluorierten Stoffen in der Region (vgl. AWE SG, 2022).

Die Inbetriebnahme der EMV-Stufe der **ARA Oberglatt** erfolgte im Herbst 2021. Im Jahr 2022 wurden 27 Abwasserproben auf die Elimination von Mikroverunreinigungen untersucht. Das Jahresmittel der eliminierten Mikroverunreinigungen bezogen auf das Rohabwasser lag bei 87%. Mit einer Reinigungsleistung von mehr als 80% erwies sich die EMV-Stufe der ARA Oberglatt somit ebenfalls als hoch wirksam.

4.2.2 Organische Spurenstoffe in der Glatt

Wie in dem letzten Glattbericht gezeigt wurde, hat der Ausbau der ARA Herisau 2015 mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen (EMV-Stufe) zu einer deutlichen Verringerung der Spurenstoffbelastung unterhalb der ARA Herisau geführt. Dieser Effekt war jedoch unterhalb der ARA Oberglatt nicht mehr feststellbar und es wurden im unteren Fliessverlauf der Glatt nach wie vor hohe Spurenstoffkonzentrationen gemessen. Mit dem Ausbau der ARA Oberglatt und der Inbetriebnahme der EMV-Stufe im Herbst 2021 kann nun eine deutliche Verminderung der Spurenstoffkonzentrationen im gesamten Fliessverlauf erwartet werden.

Seit Mitte 2019 betreibt das AWE SG eine Messstation an der Glatt zur Überwachung der Belastung mit organischen Spurenstoffen (Abbildung 13). Die Probenahmestation befindet sich im Unterlauf der Glatt bei der Messstelle Buechental (siehe Kapitel 1, Abbildung 1).



Abbildung 11: Probenahmestation Buechental

Mit dem verbauten Probenahmegerät werden kontinuierlich Sammelproben genommen. Alle 30 Minuten wird eine definierte Menge Wasser der Glatt entnommen. Im Probenehmer und im Labor werden daraus 14-Tagessammelproben gemischt und gemessen. Routinemässig werden die Proben auf 123 Spurenstoffe analysiert. Darunter sind Arzneimittel (23), Pestizide (85), Süsstoffe (2), Kontrastmittel (5) und weitere Stoffe (8).

Die summierten Konzentrationen pro Stoffgruppe sind in Abbildung 14 dargestellt. Die Gewässerkonzentration zeigt selbst in den 14-Tagessammelproben starke Schwankungen. Diese sind in erster Linie abhängig von der Wasserführung. Höhere Abflussraten führen dabei zu einer höheren Verdünnung, während die eingetragenen Frachten über die ARA weniger fluktuieren.

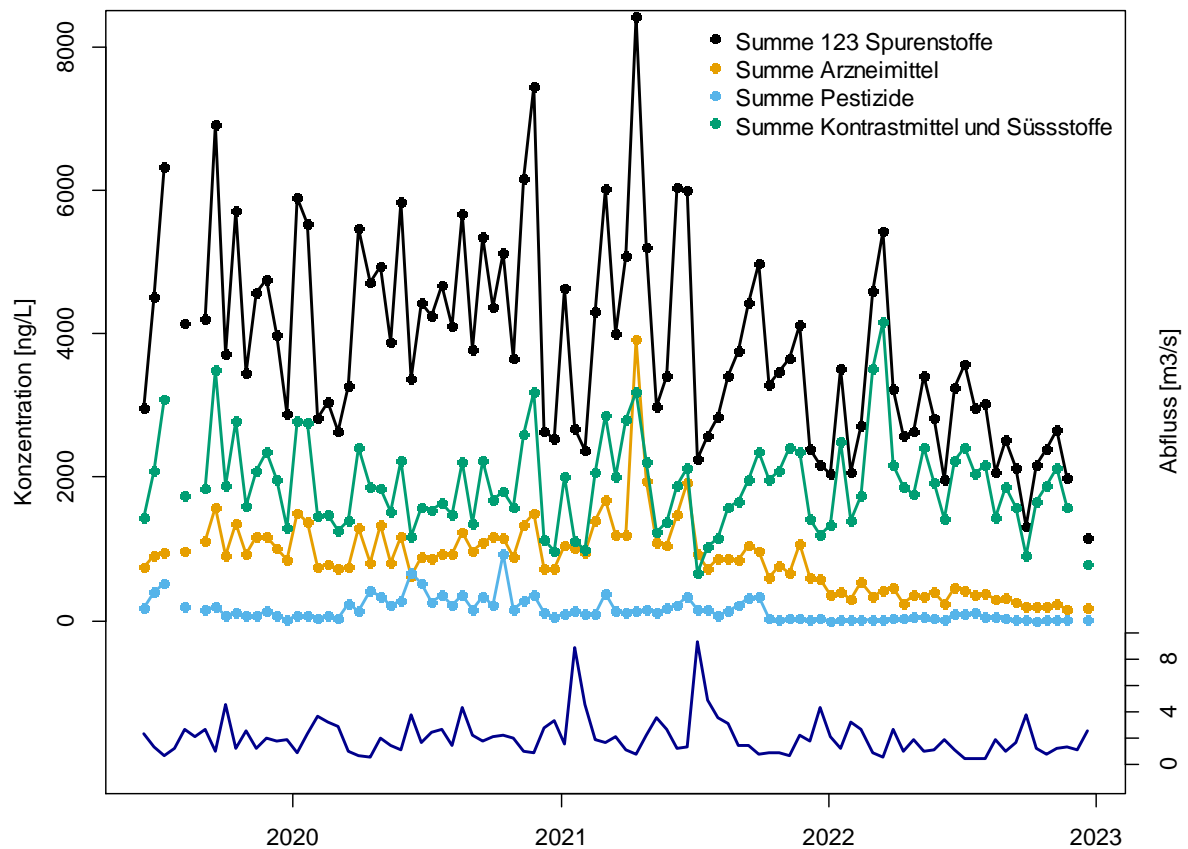


Abbildung 12: Gemessene Spurenstoffkonzentrationen und Abflussraten an der Messstation Buechental






Im Vergleich der Zeiträume von vor der Inbetriebnahme der EMV-Stufe Oberglatt (bis Mitte 2021) und dem Jahr 2022 ist eine deutliche Reduktion der Spurenstoffkonzentrationen sichtbar. Eine klare Reduktion zeigt sich insbesondere bei den Arzneimitteln und auch die Pestizidkonzentrationen sind deutlich zurückgegangen. Da viele Pestizide sowohl als Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft als auch als Biozide in Privathaushalten und in der Industrie zum Einsatz kommen, ist es mit den vorliegenden Daten nicht möglich, diese beiden Eintragsquellen zu unterscheiden.

Zu den meisten Zeitpunkten wurde die gemessene Pestizidkonzentration durch die Substanzen Diuron und Carbendazim dominiert. Diese Substanzen sind im Einzugsgebiet Flawil bekanntermassen zum grössten Teil industriellen Ursprungs und gelangen via ARA Oberglatt in die Glatt. Beide Substanzen werden in der EMV-Stufe gut eliminiert. Ausserdem wurde auf dem entsprechenden Betrieb Ende 2022 eine neue Abwasservorbehandlungsanlage in Betrieb genommen wie in Kapitel 5.3 beschrieben.

Keine Reduktion der Konzentration ist bei den zwei untersuchten Süsstoffen (Acesulfam und Sucralose) und den untersuchten Kontrastmitteln zu beobachten. Diese Substanzen gelangen zwar auch über die Kläranlagen in die Glatt, jedoch werden sie in der EMV-Stufe nur zu einem geringen Teil entfernt. Da diese Substanzen als ökotoxikologisch unproblematisch gelten, ist für das Ökosystem Glatt durch diese Substanzen keine Beeinträchtigung zu erwarten.

Dies ganz im Gegensatz zu Pestiziden und einigen Arzneimitteln, welche regelmässig in Konzentrationen oberhalb der Qualitätskriterien gemessen wurden. Zur Bestimmung des chronischen Risikoquotienten (RQ) werden die Konzentrationen der 14-Tagessammelproben durch das entsprechende chronische Qualitätskriterium (CQK) geteilt. Zur Beurteilung der Mischungstoxizität pro Probe und taxonomischer Gruppe werden die Risikofaktoren aller Stoffe, welche auf die gleiche taxonomische Gruppe (Pflanzen, Vertebraten oder Invertebraten) wirken, addiert. Für die Beurteilung der Gewässerqualität wird der maximale chronische Risikoquotient pro taxonomische Gruppe über die gesamte Messperiode verwendet (RQ_{mix}). Die Bewertung der Gewässerqualität erfolgt anschliessend anhand der Einteilung gemäss Tabelle 8. Ein Risikoquotient über 1 bedeutet, dass Beeinträchtigungen der betroffenen Wasserorganismen nicht ausgeschlossen werden können (Junghans et al. 2013).

Tabelle 8: Bewertung der Gewässerqualität aus dem errechneten Risikoquotienten

	RQ < 0.1	sehr gut
	RQ 0.1 – <1	gut
	RQ 1 – <2	mässig
	RQ 2 – <10	unbefriedigend
	RQ >10	schlecht

Auch für das Mischungsrisiko sehen wir eine deutliche Reduktion (Abbildung 15) nach Inbetriebnahme der EMV-Stufe. Vor der Inbetriebnahme der EMV-Stufe ARA Oberglatt lag der ermittelte chronische Risikoquotient für die Mischung (RQ_{mix}) in fast allen Proben über 1 und die Gewässerqualität meist bei mässig bis unbefriedigend. Im Jahr 2022 hingegen sehen wir nur in einer einzelnen Probe eine Überschreitung. Zu den meisten Zeitpunkten kann die Gewässerqualität mit gut bewertet werden.

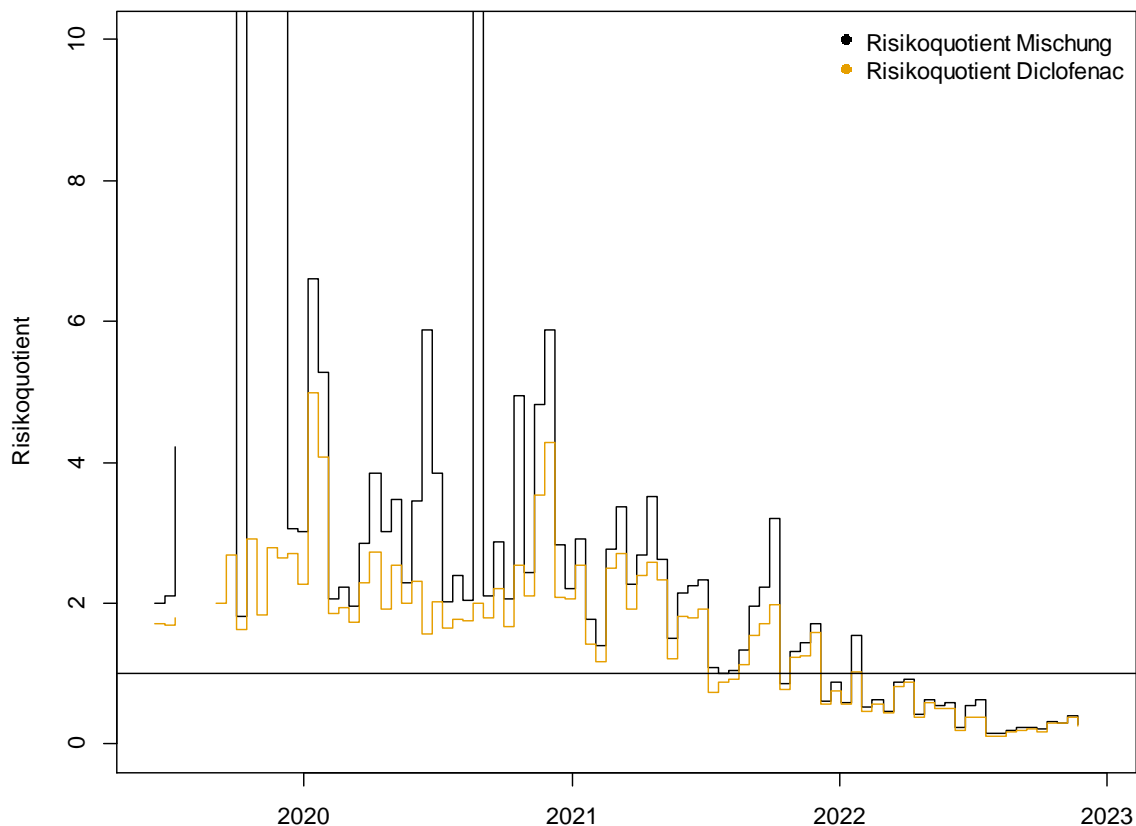


Abbildung 13: Verlauf des chronischen Risikoquotienten für die Mischung der untersuchten Spurenstoffe sowie für Diclofenac allein. In 8 14-Tagessammelproben 2019 und im Herbst 2020 lag der ermittelte Wert für den chronischen Risikoquotienten oberhalb von 10 und ausserhalb des dargestellten Bereichs.

Über den gesamten Untersuchungszeitraum betrachtet wird dieses chronische Risiko durch Diclofenac dominiert. (Abbildung 15). Nebst Diclofenac wurden für weitere Arzneimittel und Pestizide Überschreitungen der Qualitätskriterien festgestellt (Tabelle 9).

Besonders auffällig sind die hohen Überschreitungen der Pestizide Fipronil und Fenoxycarb, welche Ende 2019 und im Herbst 2020 zu einem Risikoquotienten von über 10 führten. Die Pestizide wurden in sehr tiefen Konzentrationen gefunden. Aufgrund ihrer Toxizität liegen die Qualitätskriterien aber tief, so dass diese zu einer schlechten Bewertung führen. Beide Stoffe sind nicht mehr als Pflanzenschutzmittel, aber nach wie vor als Biozide zugelassen.

Über die gesamte Untersuchungszeit betrachtet dominierten Diclofenac und Diuron das Mischungsrisiko. Ausserdem sind für Azythromycin, Diclofenac und Diuron die ökotoxikologisch begründeten Qualitätskriterien explizit als **Grenzwerte in der Gewässerschutzverordnung (GSchV)** festgelegt. Zu allen Zeitpunkten, an denen für eine der drei Substanzen die gemessene Konzentration über dem Qualitätskriterium liegt, sind die numerischen Grenzwerte überschritten und die Anforderungen der GSchV somit nicht erfüllt (Tabelle 9). Seit der Inbetriebnahme der EMV-Stufe wurde das chronische Qualitätskriterium und die Grenzwerte der GSchV ausschliesslich für Diclofenac in 4 Proben (somit während 8 Wochen) überschritten.

Tabelle 9: Substanzen für welche im Untersuchungszeitraum mindestens eine Überschreitung des chronischen Qualitätskriteriums oder des Grenzwertes festgestellt wurde.

Substanz	Substanzklasse	max. RQ	Dauer c>CQK [Wochen]	Überschreitung GschV [Wochen]
Azythromycin	Arzneimittel	1	2	2
Diclofenac	Arzneimittel	5	120	120
Diuron	Pestizid	5	44	44
Fenoxycarb	Pestizid	>10	2	-
Fipronil	Pestizid	>10	14	-

Vertiefte Untersuchungen oberhalb (Messstelle Sonnenhalde) und unterhalb (Messstelle Glattthalde) der ARA Oberglatt wurden 2020 (vor dem Ausbau) und 2022 (nach dem Ausbau) durchgeführt. Über die biologischen Untersuchungen wird im Kapitel 4.3 berichtet. Parallel zu den biologischen Untersuchungen, wurden durch das AWE SG Spurenstoffmessungen durchgeführt.

In Abbildung 16 ist das ermittelte Mischungsrisiko oberhalb (Sonnenhalde) und unterhalb (Glattthalde) abgebildet. Zum Vergleich ist erneut das Mischungsrisiko von Buechental abgebildet und alle Berechnungen beziehen sich auf die Stoffauswahl beschrieben in Kapitel 4.1. Die Voruntersuchungen 2020 fanden pandemiebedingt während zwei Zeiträumen statt (zwischen Februar und März 2020 und zwischen August und November 2020), die Nachuntersuchungen zwischen Februar und Juni 2022.

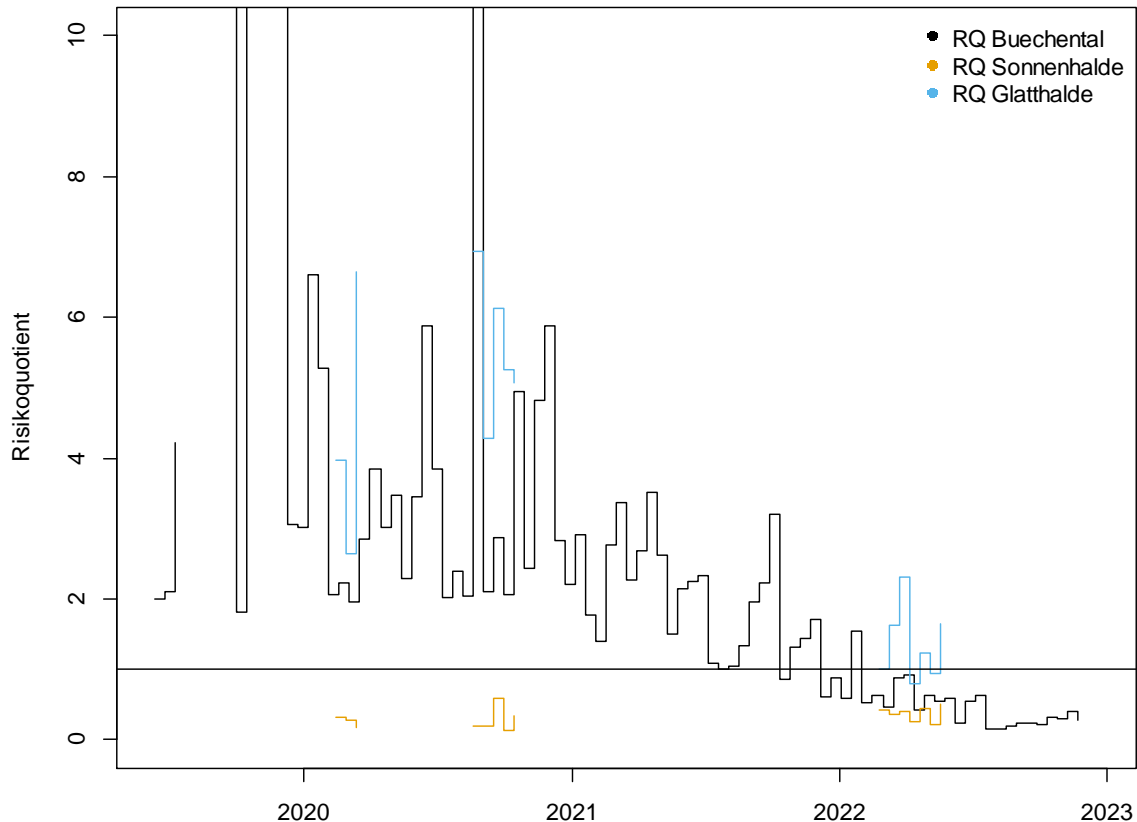


Abbildung 14: Verlauf der chronischen Mischungsrisikoquotienten an den Messstellen Buechental, Sonnenhalde und Glattthalde

Bei der Messstelle Sonnenhalde zeigte sich in beiden Untersuchungsperioden eine geringe Belastung. Das ermittelte chronische Mischungsrisiko lag zwischen 0.1 und 0.6. Dies ist eine weitere Bestätigung, dass die EMV-Stufe der ARA Herisau gut funktioniert.

Bei der Messstelle Glatthalde zeigte sich ein ähnliches Bild wie für die Messstelle Buechental und wir sehen eine klare Reduktion der Risiken. Im Vergleich zu 2020 haben sich die Mischungsrisiken oberhalb und unterhalb der ARA Oberglatt im Jahr 2022 deutlich angeglichen. Der Reduktionseffekt wird dabei sogar noch unterschätzt, da der mittlere Abfluss während der Probenahmeperiode 2022 mehr als zweimal tiefer lag als 2020 und die Verdünnung somit viel geringer ausfiel.

Wie bei der Messstelle Buechental waren auch an der Messstelle Glatthalde die Substanzen Diclofenac und Diuron für die grössten Risikobeiträge verantwortlich. Das Insektizid Fenoxycarb, welche 2020 zu einer hohen Überschreitung bei Buechental geführt hatte, wurde bei den Messstellen Glatthalde und Sonnenhalde nicht detektiert. Somit musste die Substanz unterhalb der Messstelle Glatthalde in das Gewässer gelangt sein. Nach 2020 wurde das Insektizid Fenoxycarb nicht mehr in kritischen Konzentrationen gemessen.

Nicht berücksichtigt für das Mischungsrisiko wurden beispielsweise per- und polyfluorierte Substanzen (PFAS) oder hormonaktive Substanzen. Für die Vertreter der PFAS stehen nur beschränkt Messdaten der Glatt zur Verfügung. Für PFOS (eine Substanz der Gruppe der PFAS) zeigen die vorhandenen Daten regelmässige Überschreitungen des Qualitätskriteriums von 2 ng/L.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass die Messungen an der Messstation Buechental und die zusätzlichen Messungen oberhalb und unterhalb der ARA eine erfreuliche Verringerung der Spurenstoffbelastung zeigen. Die Spurenstoffkonzentrationen sowie die ermittelten Mischungsrisiken für die Gewässerorganismen sind mit der Inbetriebnahme der EMV-Reinigungsstufe Oberglatt stark zurückgegangen.

4.3 Biologische Wasserqualität

4.3.1 Untersuchungen im Rahmen des Ausbaus der ARA Oberglatt

Äusserer Aspekt

Bei der IST-Zustandsuntersuchung vor dem Ausbau der ARA Oberglatt waren die Anforderungen an die Wasserqualität gemäss Gewässerschutzverordnung Anhang 2 an der oberen Stelle OGT066 nur teilweise erfüllt. Es konnte eine leichte Belastung bezüglich Schlamm und Kolmation festgestellt werden. Bei der zweiten oberen Stelle OGT244 waren die Anforderungen nicht erfüllt. Das Gewässer war leicht bis mittel belastet bezüglich Schlamm, Schaum, Geruch, Kolmation und heterotropher Bewuchs. Die Stelle unterhalb der ARA OGT065 genügte den Anforderungen gemäss Anhang 2 nicht. Die Glatt war an der Stelle leicht bis mittel belastet in den Aspekten Schaum, Kolmation, heterotropher Bewuchs und stark belastet bezüglich Geruch.

Gewässerstruktur

Die Vielfalt der unterschiedlichen Lebensräume (Totholz, Blätterhaufen, Nebengerinne, Hinterwasser) war am Abschnitt OGT066 oberhalb der ARA hoch. Auch am zweiten oberen Abschnitt OGT244 war strukturelle Variabilität vorhanden, insbesondere durch einen Biberbau. Am Abschnitt OGT065, unterhalb der ARA, bestand rund ein Drittel der Gewässersohle aus anstehendem Fels (Mergel/Sandstein). Zudem konnte ein starkes Algenwachstum, heterotropher Bewuchs und Schlammablagerungen festgestellt werden.

Gewässerorganismen

Von den 15 nachgewiesenen Eintagsfliegenarten war die sehr robuste *Baetis rhodani* an allen Stellen deutlich am meisten zu finden. Erfreulich ist der Erstnachweis von *Rhithrogena germanica* (CR). Diese Art galt seit 2002 in der Schweiz als verschollen, bis sie im Frühjahr 2018 wieder an der Thur auftauchte. Zudem wurden zwei potentiell gefährdete Arten *Baetis vardarensis* (OGT244 und OGT065) und *Siphonurus lacustris* (OGT066) gefunden. Bei den semiquantitativen Proben unterhalb der ARA wurden deutlich weniger Individuen der Familie Heptageniidae gefunden. Individuen dieser Familie sind anfällig auf Mikroverunreinigungen und erhöhte Nährstofflasten. Auch benötigen sie loses, grobkörniges Substrat, was an dieser Stelle fehlt.

Mit sieben Steinfliegenarten konnten nur sehr wenige dieser sensitiven Organismengruppe nachgewiesen werden. Es wird vermutet, dass dies durch die starke Kolmation der Sohle und den Einträgen von Industriechemikalien historisch bedingt ist. An der obersten Stelle (OGT066) konnten alle sieben Taxa nachgewiesen werden. An der mittleren (OGT244) fünf und unterhalb der ARA (OGT065) noch drei. Ähnlich wie bei der Dichte der Heptageniidae war auch die Dichte der Steinfliegen oberhalb der ARA höher als unterhalb. Unterhalb der ARA fehlte unter anderem *Brachyptera risi*, welche sich an der Oberfläche von Steinen aufhält. Wahrscheinlich ist ihr Fehlen auf die erhöhte Konzentration von Mikroverunreinigungen und die Nährstofflast zurückzuführen.

Es konnten 16 Köcherfliegentaxa gefunden werden. Oberhalb der ARA wurden jeweils 14, unterhalb 13 Taxa nachgewiesen werden. Bei der Stelle unterhalb der ARA war die hohe Individuenzahl der Hydropsychidae auffallend. Ihre Larven spinnen Netze zwischen Steinen um Nährstoffpartikel aus der Wassersäule zu filtern. Die erhöhte Nährstofffracht und das damit verbundene Algenwachstum begünstigte somit ihr Vorkommen. Die beiden potentiell gefährdeten Arten *Silo piceus* und *Lype reducta* konnten an allen drei Stellen nachgewiesen werden.

Die Dichte der Wenigborster (vorwiegend *Tubifex* sp.) war aufgrund des zusätzlichen Nährstoffeintrages unterhalb der ARA am höchsten. Die Egel der Familie Erpobdellidae, welche sich von Wenigborstern ernähren, waren unterhalb der ARA ebenfalls in erhöhten Dichten anzutref-

fen. Im Gegensatz zu den beiden Stellen oberhalb der ARA waren unterhalb keine Gammari- den vorhanden (gemäss IBCH-Methode). Unterhalb der ARA konnte mittels qualitativen Nach- suche ein einziges Individuum gefunden werden.

Die Lebensgemeinschaften unterhalb der ARA schneiden schlechter ab als die der oberen Stel- len (Index: SPEAR, IBCH). Für die schlechtere Bewertung der Lebensbedingungen waren zwei Faktoren hauptverantwortlich: die stoffliche Belastung des Abwassers sowie der hohe Anteil an anstehendem Fels. Um den Anteil dieser zwei Faktoren an der schlechteren biologischen Beur- teilung abzuschätzen, wurde unterhalb der ARA eine gezielte Nachsuche auf Verunreinigungen sensitiv reagierende Taxa gemacht. Schlecht oder nur spärlich besiedelte Optimallebensräume waren ein Hinweis dafür, dass die stoffliche Belastung des Abwassers die Lebensgemeinschaft stark beeinflusst. Es wird vermutet, dass sich nach dem Ausbau der ARA Oberglatt die Lebens- gemeinschaft unterhalb den Lebensgemeinschaften der Stellen oberhalb angleichen wird.

Genexpressionsanalyse

Nach dem Ausbau der ARA Oberglatt ist eine positive Entwicklung bei den chemischen sowie auch bei den biologischen Auswirkungen ersichtlich. Zum Beispiel hat sich das Risiko für Ge- wässerorganismen durch den Wirkstoff Diclofenac im Vergleich mit vor dem Ausbau halbiert. Die geringe Spurenstoffbelastung zeigte sich bereits bei den Gewässerorganismen im Rahmen des Projekts Ecolmapct 2.0 ([Artikel](#)). So waren die Unterschiede und damit die Belastung vor dem Bau der EMV-Stufe der ARA Oberglatt deutlich auf zellulärer Ebene von Bachforellen oberhalb und unterhalb der ARA Oberglatt sichtbar. Dieser Unterschied ist nach dem Ausbau mit einer EMV-Stufe nicht mehr zu sehen.

Obwohl es noch zu früh ist, um die genauen Auswirkungen des Ausbaus der ARA im Detail ab- schliessend beurteilen zu können, ergeben die vorhandenen Resultate ein sehr positives Bild.

4.3.2 Fischbiologische Untersuchung AR 2019

Die fischbiologische Untersuchung an zwei Stellen im Oberlauf der Glatt hat 2019 (im Vergleich zu 2013) eine Verbesserung von mässig zu gut ergeben (siehe [Bericht FORNAT 2020](#)). Die Entwicklung des fischökologischen Zustands ist in Tabelle 10 und 11 zu sehen. Ein grosses Schadenereignis löschte jedoch die Fischpopulation im Oberlauf der Glatt im Herbst 2019 kurz nach den positiven Untersuchungen nahezu aus und es war über drei Jahre lang ein Wieder- herstellungsbesatz erforderlich.

An Stelle "Obere Mülli" wurden ausschliesslich Bachforellen vorgefunden. Die Befischung konnte quantitativ durchgeführt werden. Die ökologische Bewertung ist "gut". Zu bemerken ist, dass im April 2018 (mit anschliessendem Besatz) und im Juni 2019 (ohne anschliessenden Be- satz) ein Fischsterben stattgefunden hat. Innert drei Monaten müssen Bachforellen von ober- halb eingewandert sein, da der Aufstieg von unten durch ein Hindernis verhindert wird.

Gemäss ökologischer Bewertung ist eine Verbesserung von "mässig" zu "gut" bei dieser Stelle zu verzeichnen.

Tabelle 10: Entwicklung des Ökologischen Zustandes an der Messstelle "Obere Mülli". 2019 1 DG ist eine Zweitauswertung mit nur einem Durchgang (siehe Farbcode Tab. 3).

G-S1	2013	2019	2019 1 DG
Parameter 1: Artenspektrum und Dominanzverhältnis	1	0	0
Parameter 2: Populationsstruktur der Indikatorarten	2	2	2
Parameter 3: Fischdichte der Indikatorarten	2	2	2
Parameter 4: Deformation bzw. Anomalien	2	0	0
Gesamtpunktzahl / Ökologischer Zustand	7	4	4

Tabelle 11: Entwicklung des Ökologischen Zustandes an der Messstelle "Zellersmüli". 2019 1 DG ist eine Zweitauswertung mit nur einem Durchgang (siehe Farbcode Tab. 3).

G-S2	2013	2019	2019 1 DG
Parameter 1: Artenspektrum und Dominanzverhältnis	1	0	0
Parameter 2: Populationsstruktur der Indikatorarten	1	2	1
Parameter 3: Fischdichte der Indikatorarten	2	0	0
Parameter 4: Deformation bzw. Anomalien	2	0	0
Gesamtpunktzahl / Ökologischer Zustand	6	2	1*

Schadenfall

Am 19. September 2019 hat sich ein grosses Fischsterben in der Glatt, Abschnitt Ädelwil bis Tobelmüli, ereignet. Auf einer Strecke von insgesamt ca. 8.5 km verendete der gesamte Fischbestand. Betroffen waren Bachforellen sowie im unteren Bereich auch Elritzen und Groppen. Der Bestandsverlust beläuft sich gemäss Schadenberechnung auf ca. 18'200 Individuen. Die Regenerationszeit des Fischbestandes wird auf 4 Jahre geschätzt. Der Wiederaufbau der Fischpopulation auf der geschädigten Strecke mittels Besatz erfolgte über 3 Jahre (2020 bis 2022). Die betroffenen Abschnitte der Glatt wurden deshalb während dieser Zeit nicht befischt. Der monetäre Schaden wurde auf über 60'000 Franken beziffert, wovon der grösste Teil auf die umfangreichen Wiederherstellungsmassnahmen entfiel.

Grund für das grosse Fischsterben war Schweinegülle, welche über eine undichte Hofdüngeranlage und über Sickerleitungen in die Glatt gelangte. Die Ursache konnte behoben und die Anlagen mussten saniert werden.

Flusskrebse

In den Schweizer Gewässern kommen gemäss aktuellsten Daten acht verschiedene Flusskrebse vor. Seit mehreren Jahrzehnten wird ein Rückgang der vier einheimischen Arten und deren Populationen verzeichnet. Zerstörte Lebensräume, Gewässerverschmutzungen, invasives Verhalten der eingeführten Arten sowie die Krebspest sind dafür ursächlich. Die Hälterung von Nichteinheimischen Flusskrebsen ist in der Schweiz per Gesetz verboten respektive erfordert eine Bewilligung des Bundes.

Gemäss Aktionsplan Flusskrebse Schweiz, 2011, ist in der Glatt und ihrem Einzugsgebiet (SG) eine Steinkrebspopulation von nationaler Bedeutung vorhanden. Es gilt diese Populationen sowie weitere Populationen einheimischer Flusskrebse und ihre Lebensräume zu schützen und zu fördern.

Im Einzugsgebiet der Glatt (AR) soll eine Steinkrebspopulation durch Wiederansiedlung, mit Steinkrebsen aus diesen Populationen von nationaler Bedeutung aufgebaut werden. Die Wiederbesiedlung ist Teil eines fünfjährigen Pilotprojektes "Steinkrebse Appenzellerland" (2020 - 2024) beider Appenzeller Kantone.

Im Frühjahr 2021 wurden erstmals eiertragende Weibchen aus dem Gossauer Dorfbach (SG), dem Andwilerbach (SG) und dem Chellenbach (SG) in das Seitengewässer der Glatt umgesiedelt. Im darauffolgenden Herbst, zur Paarungszeit, folgte eine vergleichbare Anzahl Männchen. Im Sommer 2022 wurden aufgrund der lang anhaltenden Trockenheit rund 60 Steinkrebse aus dem Andwilerbach dorthin evakuiert. Der Besatz mittels adulter Steinkrebse wird über drei Jahre (2021 - 2023) wiederholt. Ziel ist eine sich selbst erhaltende Population entstehen zu lassen und die Steinkrebse auch im AR-Gewässereinzugsgebiet wieder heimisch zu machen sowie als "Backup-Population" der SG-Population von nationaler Bedeutung.

4.4 Badewasserqualität

Im Rahmen der Kontrolle der Badewasserqualität der Naturbadestellen des Kantons St. Gallen durch das Amt für Verbraucherschutz und Veterinärwesen (AVSV) wurde die Glatt in der Gemeinde Oberbüren bei der Einmündung in die Thur 2018 einmal, 2019 und 2022 je dreimal beprobt.

Im heissen und trockenem August 2018 war an dieser Stelle die Badewasserqualität unerwartet gut und keine gesundheitliche Beeinträchtigung zu erwarten.

In den Kontrolluntersuchungen von 2019 und 2022 wies die Badestelle jeweils im Juni eine gute Badewasserqualität aus. Im Juli stieg die Keimbelastung. Die Badewasserqualität wurde als unbefriedigend bis schlecht taxiert. Aufgrund der wiederholt ungenügenden Badewasserqualität wird im Bereich dieser Naturbadestelle mittels Hinweistafeln "Baden nicht empfohlen" vom Baden abgeraten. Es galt die Empfehlung nicht zu tauchen und nach dem Baden gründlich zu duschen.

Die Beurteilung für die Glatt im Mündungsbereich kann nicht ohne Weiteres auf andere Stellen übertragen werden. Es ist bekannt, dass sich in Flüssen die Badewasserqualität rasch ändern kann. Im Flusswasser, das mit gereinigtem Abwasser belastet ist, lassen sich in der Regel erhöhte Keimzahlen feststellen und sollte deshalb niemals geschluckt werden.

5 Massnahmen

5.1 Massnahmen Gemeinde Herisau und Firma AG Cilander (Werk Herisau)

Mitte Juni 2015 konnte die Pulveraktivkohle (PAK)-Stufe auf der ARA Herisau von der Gemeinde in Betrieb genommen werden. Bezüglich organischer Spurenstoffe (vgl. Kapitel 4.1.7) wie auch Farbigkeit und schaumaktiven Komponenten im Abwasser erwies sich die Stufe als hochwirksam (vgl. Glattbericht 2014-17). Die ungenügenden Auslaufwerte beim DOC hatten externe Ursachen: Während der Betriebsferien kann der Grenzwert von 6 mg/l DOC im Ablauf zuverlässig und klar eingehalten werden. Die Jahresstatistik der DOC-Konzentrationen im Ablauf zeigt nun dank weiterer Massnahmen in der Industrie eine stete Abnahme für die letzten Jahre. Im letzten Berichtsjahr 2022 konnte der Grenzwert von 6 mg/l DOC für die ARA Herisau in zwei Quartalen erreicht werden.

Damit der DOC-Grenzwert von 6 mg/l im Auslauf der ARA Herisau eingehalten werden kann (und kein übermässiger Schaum auftritt), muss die Firma Cilander eine Frachtlimite bzgl. DOC von 57 kg pro Tag (resp. 24 kg PVA pro Tag) einhalten. Im Hinblick auf die Konzentrationsstrategie der Cilander (abwasserrelevante Prozesse wie die Entschlichtung wurden per Frühling 2019 von Flawil nach Herisau verlagert) wurde offensichtlich, dass diese Limiten nur durch eine weitergehende, betriebsinterne Vorbehandlung eingehalten werden können. Die Abwasservorbehandlungsanlage (neue Flotation und Membranbiologie) der AG Cilander wurde im Jahr 2019 in Betrieb genommen. Gleichzeitig mit der Inbetriebnahme der neuen Vorbehandlungsanlage wurde am Standort Herisau ein betriebsinternes Trennsystem (Teilstromsystem) eingeführt, d.h. gering belastetes Abwasser wird neutralisiert, farbiges Abwasser wird neutralisiert/entfärbt und hoch belastete Ströme werden über die neue Hochleistungsbiologie behandelt. Die Frachtlimite für das schaumaktive PVA konnte praktisch von Anfang an zuverlässig eingehalten werden. Im Jahr 2019 wurde zudem ein TOC-Analyser in Betrieb genommen und ein automatisierter Abwasser-Abgabestopp implementiert mit dem Ziel, die behördlich geforderten DOC-Werte zu erreichen. Die DOC-Frachtvorgabe von 57 kg pro Tag kann seit Mitte 2020 meist zuverlässig eingehalten werden. Im Jahresdurchschnitt macht die Fa. Cilander heute lediglich noch <5% der Abwassermengen sowie < 10 % der CSB-Zulaufsfracht der ARA Herisau aus.

Weitere Massnahmen durch Gemeinde Herisau

Nach Inbetriebnahme der PAK-Stufe im Jahr 2015 und dem Anschluss der ARA Schwänberg an die ARA Herisau im Jahr 2016 wird seit September 2018 auch das Abwasser des Weilers Saum auf die ARA Herisau abgeleitet (ohne messbare Auswirkungen). Ebenfalls im Jahr 2018 wurde das Regenklärbecken Tobelacker umfangreich saniert und konnte im Juni 2019 wieder in Betrieb genommen werden (Installation Feinrechen, Kippspülen etc.). Seit 2022 werden die Daten der entlasteten Mischwassermengen im RKB Tobelacker erfasst und ausgewertet. Diese Betriebsdaten sollen in der weiteren Entwässerungsplanung (GEP) der Gemeinde Herisau berücksichtigt werden. Die Gemeinde hat den GEP zwischen 2019-2022 gesamthaft zu einem sog. GEP der 2. Generation (GEP-2) überarbeitet. Als Ergebnis sollen die Regenüberläufe, Regenüberlaufbecken (Heinrichsbad und Tobelacker) sowie der ARA-Betrieb besser aufeinander abgestimmt werden.

Zudem wurde im Rahmen der GEP-2-Arbeiten eine umfassende, gemeindeweit mehr als 100 Einleitstellen und deren Einfluss auf die Gewässer untersucht. Problematische Einleitungen

wurden durch einen Gewässerökologen genauer untersucht und es wurden Massnahmen getroffen - diese Einleitstellen sollen weiterhin und routinemässig gemäss Massnahmenplan des neuen GEP-2 überwacht werden.

5.2 Massnahmen Abwasserverband Flawil Degersheim Gossau (AVFDG)

Im Herbst 2021 wurde die Stufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen im Ulmer-Verfahren in Betrieb genommen. Zusammen mit der erweiterten Festbettbiologie konnte die Reinigungsleistung der ARA Oberglatt verbessert werden. Um einen stabilen und effizienten Betrieb der ARA beibehalten zu können, hat der AVFDG einen Auftrag zur Betriebsoptimierung an das Ingenieurbüro Kuster + Hager, St.Gallen vergeben. Dieses Projekt läuft in den Jahren 2022 / 2023 und wird von der Eawag sowie vom Amt für Wasser und Energie, Abteilung Abwasser begleitet. Ziel der Betriebsoptimierung ist, eine gute Reinigungsleistung bezüglich Spurenstoffen zu erreichen und die dazu benötigten Ressourcen (Pulveraktivkohle) effizient einzusetzen. Die Rückführung der Aktivkohle soll in einer Zelle der Festbettbiologie versuchsweise geprüft werden. Als weiteres Ziel verfolgt das Projekt die Optimierung der erweiterten Festbettbiologie bezüglich Stickstoffelimination. Mit einem optimierten Betrieb der Denitrifikationszone ist eine höhere Stickstoffelimination zu erwarten und die Lachgasemissionen können voraussichtlich gesenkt werden.

5.3 Weitere Massnahmen

Industrieabwasser

Seit dem 4. Quartal 2022 wird das biozidhaltige Prozessabwasser aus der Farben- und Putzproduktion der Karl Bubenhofer AG über eine neue automatisierte Abwasservorbehandlungsanlage mittels Fällung und Aktivkohle vorbehandelt. Die Qualität des Reinabwassers nach der Vorbehandlungsanlage wird mit einer pH- und Trübungsmessung sowie UV-Sensoren kontinuierlich überwacht. Die Abnahmekontrolle der neuen Anlage inklusive die Prüfung der Wirksamkeit bzw. deren Reinigungsleistung ist seitens des AFU SG und dem AWE SG im 3. Quartal 2023 geplant.

Durchgängigkeit für Fische

An der Glatt besteht im Gebiet "Augarten-Buchental" in Oberbüren eine ca. 1.5m hohe Betonsperre, welche bei Nieder- und Mittelwasserabfluss als nicht fischgängig eingestuft wird. Durch den Rückbau der Betonsperre "Augarten" soll nun ab Ende 2023 die Längsvernetzung der Glatt ab Thur auf einer Länge von ca. 11.5 km bis in das Gebiet Isenhammer für aquatische Organismen wiederhergestellt werden.

6 Anträge

Der Bericht wird der Glattkommission zur Verfügung gestellt. Folgende Beschlüsse werden durch die Arbeitsgruppe Glattüberwachung vorgeschlagen.

- Die Kommission verdankt den vorliegenden Bericht der Arbeitsgruppe und nimmt ihn zustimmend zur Kenntnis.
- Das AWE SG und das AfU AR führen das bestehende Überwachungsprogramm der Glatt fort.
- AFU SG/AWE SG und AfU AR überprüfen in Zusammenarbeit mit den Gemeinden weiterhin regelmässig die Wirksamkeit der Anlagen zur Vorbehandlung des Industrieabwassers in den Industriebetrieben (vgl. Kap. 5.1 – 5.3).
- Der nächste Bericht wird 2028 erstellt (Untersuchungszeitraum 2023-2027). Die chemisch-physikalische Grundparameter werden im kommenden Bericht inklusive des Jahrs 2022 dargestellt (3 Zweijahres-Perioden). Der Bericht 2028 soll auch die Entwicklung der Spurenstoffkonzentrationen in der Glatt vor und nach dem Ausbau der ARA Oberglatt mit einer EMV-Stufe darstellen.
- Die Glattkommission beschliesst, ergänzend zum vorliegenden Fachbericht eine Medienmitteilung zu erstellen, welche eine zentrale Aussage des Fachberichts enthält (EMV ARA Oberglatt und ARA Herisau) und für die Öffentlichkeitsarbeit verwendet werden kann.

7 Dank

Patrick Holderegger (Betriebsleiter ARA Herisau), Walter Hörler (Betriebsleiter ARA Oberglatt bis 2020) und Urs Nef (Betriebsleiter ARA Oberglatt ab 2020) sei für den zusätzlichen Arbeitsaufwand durch die Probenahme und die Analytik herzlich gedankt. Zudem wird ihre Teilnahme an der Arbeitsgruppe Glattüberwachung verdankt.

An Sandra Gähwiler (AWE SG), Marion Kaufmann (AWE SG), Paul Freiermuth (AFU SG), Stefan Achermann (AWE SG) und Michael Kugler (ANJF SG) geht ein herzliches Dankeschön für ihre tatkräftige Unterstützung beim Erstellen des vorliegenden Berichtes. Samuel Mühlemann (AWE SG) wird für die Fotodokumentation an der Glatt gedankt.

Im Namen der Arbeitsgruppe Glattüberwachung

Vera Leib, Markus Faden
Amt für Wasser und Energie St.Gallen, Abteilung Gewässerqualität

Valentin Lanz, Anja Taddei
Amt für Umwelt, Appenzell Ausserrhoden, Abteilung Wasser und Stoffe

8 Literaturverzeichnis

Gewässerschutzverordnung (GSchV) 814.201 vom 28. Oktober 1998 (Stand am 1. Juni 2018)

Junghans, M.; Kunz, P.; Werner, I. (2013): Toxizität von Mischungen – Aktuelle praxisorientierte Ansätze für die Beurteilung von Gewässerproben. Aqua & Gas, 5

Liechti Paul 2010: Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer. Chemisch-physikalische Erhebungen, Nährstoffe. Umwelt-Vollzug Nr. 1005. Bundesamt für Umwelt, Bern. 44 S.

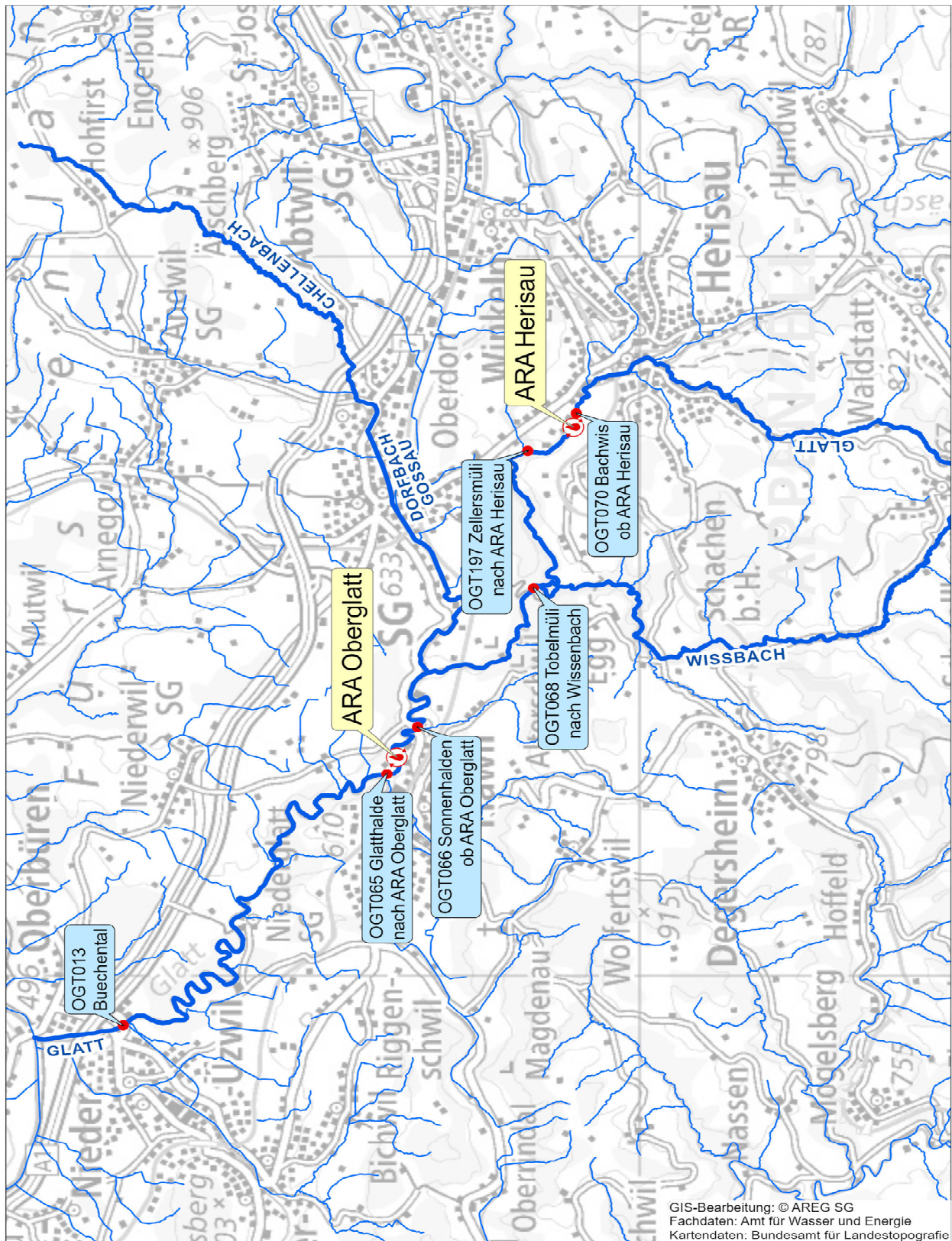
Untersuchung der appenzellischen Fliessgewässer 2019 – Fische Appenzell Ausserrhoden 2019, Fornat

Wüthrich et. al (2022): PFAS Belastung im Kanton St.Gallen. Erste Erkenntnisse in Fliessgewässern, Fischen und Abwasser. Aqua & Gas, 12

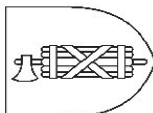
9 Verzeichnis der Beilagen

Übersicht Probenahmestellen	A1
Datenblätter Probenahmestellen	
Datenblatt Probenahmestelle Glatt: Bachwis ob ARA Herisau	A2
Datenblatt Probenahmestelle Glatt: Tüfi nach ARA Herisau (Biodaten)	A3
Datenblatt Probenahmestelle Glatt: Zellersmüli nach ARA Herisau	A4
Datenblatt Probenahmestelle Glatt: Tobelmüli unter Wissbach	A5
Datenblatt Probenahmestelle Glatt: Sonnenhalden / Oberglatt, ob ARA Oberglatt	A6
Datenblatt Probenahmestelle Glatt: Glatthalde nach ARA Oberglatt	A7
Datenblatt Probenahmestelle Glatt: Buechental	A8
Tägliche Niederschlagsmenge der Messstelle ARA Herisau Untersuchungsperiode 2018/2019	B1.1
Tägliche Niederschlagsmenge der Messstelle ARA Herisau Untersuchungsperiode 2020/2021	B1.2
Tägliche Niederschlagsmenge der Messstelle ARA Herisau Untersuchungsperiode 2022 ...	B1.3
Tagesmittel der Wassertemperatur und Durchflussmenge bei der Station 8401 Glatt in Oberbü- ren Untersuchungsperiode 2018/2019	B2.1
Tagesmittel der Wassertemperatur und Durchflussmenge bei der Station 8401 Glatt in Oberbü- ren Untersuchungsperiode 2020/2021	B2.2
Tagesmittel der Wassertemperatur und Durchflussmenge bei der Station 8401 Glatt in Oberbü- ren Untersuchungsperiode 2022	B2.3
Gewässerdaten: Diagramme 2000 – 2017	
Wassermengen bei der Probenahme (Abfluss Pegel Zellersmüli)	C1
biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB5)	C2
gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	C3
Ammonium-/Ammoniak-Stickstoff	C4
Nitrit-Stickstoff	C5
Nitrat-Stickstoff	C6
Gesamt-Phosphor	C7
Chlorid	C8
Übersicht Glatt nach ARA Herisau	C9.1 bis C9.3
Übersicht Glatt nach ARA Oberglatt	C10.1 bis C10.3
Gewässerdaten: Messwerte Januar 2014 bis Dezember 2017:	
Glatt Bachwis ob ARA Herisau (OGT070)	D1.1, D1.2
Glatt Zellersmüli nach ARA Herisau (OGT197)	D2.1, D2.2
Glatt Tobelmüli nach Wissbach (OGT068)	D3.1, D3.2
Glatt Sonnenhalde ob ARA Oberglatt (OGT066)	D4.1, D4.2
Glatt Glatthalde nach ARA Oberglatt (OGT065)	D5.1, D5.2
Glatt Oberbüren Buechental (OGT013)	D6
ARA-Daten:	
Abflusswerte ARA Herisau	E1.1, E1.2
Abflusswerte ARA Oberglatt	E2.1, E2.2
Frachten ARA Herisau und ARA Oberglatt 1993 – 2017, Diagramme	E3
Frachten ARA Herisau und ARA Oberglatt 1993 – 2017, Zahlenwerte	E4

Übersicht Probenahmestellen

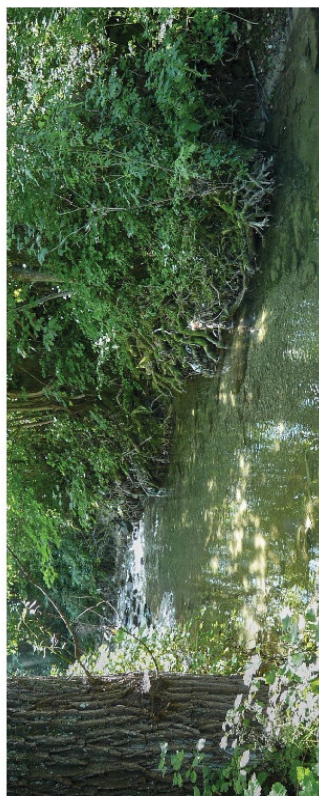


Datenblatt Probenahmestelle



Kanton St. Gallen
Amt für Wasser und Energie

Glatt (Bachwis ob ARA Bachwis)



Gemeinde:	Herisau
Messstelle:	OGT070
Meereshöhe:	700 m.ü.M.
Koordinaten:	2737816 / 1250782
Abflussregimetyyp:	pluvial superieur
Abfluss (Q₃₄₇):	0.126 m ³ /s
Abwasseranteil am Q₃₄₇:	0.0%
Natürlichkeitsgrad:	—

Landnutzung im Einzugsgebiet:
Fläche total: 17 km ²
Wald: 21.55%
Siedlung: 25.69%
Landwirtschaft: 52.76%
Gewässer: 0%
Übriges: 0%

Beurteilung der Wasser- und Gewässerqualität

Kenngrößen	Ammonium (mg/L NH ₄ -N)	Nitrit (mg/L NO ₂ -N)	Nitrat (mg/L NO ₃ -N)	Phosphat (mg/L PO ₄ -P)	Gesamphosphor (mg/L P)	DOC (mg/L C)	Makrozoobenthos (IBCH)	Kieselalgen (DI-CH)
2004 / 2005	0.137	0.037	2.0	0.038	0.085	3.2		
2006 / 2007	0.241	0.032	2.3	0.119	0.183	4.5		
2008 / 2009	0.084	0.015	2.3	0.119	0.054	2.9		
2010 / 2011	0.043	0.013	1.7	0.055	0.073	4.0		
2012 / 2013	0.070	0.015	1.5	0.060	0.061	3.1		
2014 / 2015	0.161	0.016	1.7	0.089	0.039	2.8		
2016 / 2017	0.288	0.016	1.8	0.048	0.045	4.3		
2018 / 2019	0.195	0.012	1.8	0.022	0.043	3.7		
2020 / 2021	0.201	0.012	1.5	0.028	0.058	3.5		

Beurteilungsklassen

Zustand	sehr gut	gut	mässig	unbefriedigend	schlecht
Zielvorgabe	erfüllt		nicht erfüllt		

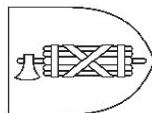
Weitere Details: www.modul-stufen-konzept.ch

Detaillierte Informationen zu den Beurteilungskriterien Chemie und Biologie finden Sie auf unserer Homepage: www.sg.ch/umwelt-natur/wasser/fluesse-baeche/gewaesserqualitaet/messnetz-messprogramm.html

Erstellt im Juli 2022

Weitere Informationen: www.sg.ch/umwelt-natur/wasser.html

Datenblatt Probenahmestelle



Kanton St. Gallen
Amt für Wasser und Energie

Glatt (Zellersmüli nach ARA Bachwis)



Gemeinde:	Herisau	Landnutzung im Einzugsgebiet:	
Messstelle:	OGT197	Fläche total:	17 km ²
Meereshöhe:	670 m.ü.M.	Wald:	21.55%
Koordinaten:	2737294 / 1251379	Siedlung:	25.69%
Abflussregimtyp:	pluvial supérieur	Landwirtschaft:	52.76%
Abfluss (Q_{av}):	0.126 m ³ /s	Gewässer:	0%
Abwasseranteil am Q_{av}:	66%	Übriges:	0%
Natürlichkeitsgrad:	—		

Beurteilung der Wasser- und Gewässerqualität

Kenngrößen	Ammonium (mg/L NH ₄ -N)	Nitrit (mg/L NO ₂ -N)	Nitrat (mg/L NO ₃ -N)	Phosphat (mg/L PO ₄ -P)	Gesamphosphor (mg/L P)	DOC (mg/L C)	Makrozoobenthos (IBCH)	Kieselalgen (DI-CH)
2006 / 2007	0.347	0.025	8.6	0.258	0.266	9.4		
2008 / 2009	0.085	0.023	7.4	0.257	0.267	8.2		
2010 / 2011	0.073	0.020	7.5	0.275	0.302	8.2		
2012 / 2013	0.153	0.024	5.5	0.242	0.243	7.1		
2014 / 2015	0.297	0.018	7.3	0.153	0.212	5.9		
2016 / 2017	0.294	0.017	6.7	0.080	0.094	5.4		
2018 / 2019	0.331	0.018	6.3	0.074	0.103	4.9		
2020 / 2021	0.189	0.014	5.3	0.063	0.100	3.6		

Beurteilungsklassen

Zustand	sehr gut	gut	mässig	unbefriedigend	schlecht
Zielvorgabe	erfüllt		nicht erfüllt		

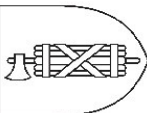
Weitere Details: www.modul-stufen-konzept.ch

Detaillierte Informationen zu den Beurteilungskriterien: Chemie und Biologie finden Sie auf unserer Homepage: www.sg.ch/umwelt-natur/wasser/fluesse---baeche/gewaeserqualitaet/messnetz---messprogramm.html

Erstellt im Juli 2022

Weitere Informationen: www.sg.ch/umwelt-natur/wasser.html

Datenblatt Probenahmestelle



Kanton St. Gallen
Amt für Wasser und Energie

Glatt (Tobelmüli unter Wissbach)



Gemeinde:	Gossau (SG)	Landnutzung im Einzugsgebiet:	
Messstelle:	OGT068	Fläche total:	39 km ²
Meereshöhe:	610 m.ü.M.	Wald:	33.68%
Koordinaten:	2735'388 / 1251'312	Siedlung:	12.67%
Abflussregimetyyp:	pluvial superieur	Landwirtschaft:	53.65%
Abfluss (Q_{ax}):	0.291 m ³ /s	Gewässer:	0%
Abwasseranteil am Q_{ax}:	43.6%	Übriges:	0%
Natürlichkeitsgrad:	natürlich / naturnah		

Beurteilung der Wasser- und Gewässerqualität

Kenngrößen	Ammonium (mg/L NH ₄ -N)	Nitrit (mg/L NO ₂ -N)	Nitrat (mg/L NO ₃ -N)	Phosphat (mg/L PO ₄ -P)	Gesamphosphor (mg/L P)	DOC (mg/L C)	Makrozoobenthos (IBCH)	Kieselalgen (DI-CH)
2006 / 2007	0.123	0.024	4.6	0.146	0.159	5.8		
2008 / 2009	0.075	0.019	4.8	0.131	0.172	5.2		
2010 / 2011	0.055	0.024	3.2	0.105	0.131	4.6	13	3.54
2012 / 2013	0.079	0.020	3.3	0.115	0.150	4.5		
2014 / 2015	0.104	0.017	4.2	0.088	0.117	3.7		
2016 / 2017	0.362	0.019	3.6	0.049	0.059	4.5	16	4.11
2018 / 2019	0.159	0.022	3.1	0.051	0.069	3.9		
2020 / 2021	0.256	0.016	3.5	0.045	0.084	3.3		

Beurteilungsklassen

Zustand	sehr gut	gut	mässig	unbefriedigend	schlecht
Zielvorgabe	erfüllt		nicht erfüllt		

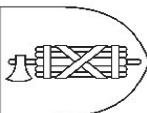
Weitere Details: www.modul-stufen-konzept.ch

Detaillierte Informationen zu den Beurteilungskriterien Chemie und Biologie finden Sie auf unserer Homepage: www.sg.ch/umwelt-natur/wasser/fluesse---baeche/gewaesserguetae/messnetz---messprogramm.html

Erstellt im Juli 2022

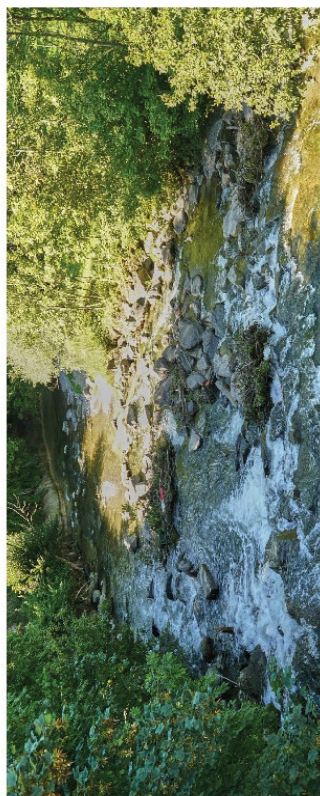
Weitere Informationen: www.sg.ch/umwelt-natur/wasser.html

Datenblatt Probenahmestelle



Kanton St. Gallen
Amt für Wasser und Energie

Glatt (Sonnenhalden / Oberglatt ob ARA ob ARA Oberglatt)



Gemeinde: Flawil	Landnutzung im Einzugsgebiet:
Messstelle: OGT066 / OGT151	Fläche total: 67 km ²
Meereshöhe: 570 m.ü.M.	Wald: 28.7%
Koordinaten: 2733453 / 1252738	Siedlung: 15.4%
Abflussregimetyp: pluvial supérieur	Landwirtschaft: 55.91%
Abfluss (Q₃₃₇): 0.504 m ³ /s	Gewässer: 0%
Abwasseranteil am Q₃₃₇: 34.3%	Übriges: 0%
Natürlichkeitsgrad: natürlich / naturnah	

Beurteilung der Wasser- und Gewässerqualität

Kenngrößen	Ammonium (mg/L NH ₄ -N)	Nitrit (mg/L NO ₂ -N)	Nitrat (mg/L NO ₃ -N)	Phosphat (mg/L PO ₄ -P)	Gesamtposphor (mg/L P)	DOC (mg/L C)	Makrozoobenthos (IBCH)	Kieselalgen (DI-CH)
2004 / 2005	0.704	0.064	3.3	0.070	0.291	6.1	15	5.31
2006 / 2007	0.101	0.026	3.6	0.132	0.148	5.9		
2008 / 2009	0.066	0.022	3.1	0.080	0.106	4.4		
2010 / 2011	0.055	0.024	3.2	0.105	0.131	4.6	14	3.64
2012 / 2013	0.086	0.023	2.7	0.081	0.136	5.6		
2014 / 2015	0.073	0.019	3.2	0.081	0.094	5.3		
2016 / 2017	0.156	0.026	3.1	0.080	0.060	5.2	15	4.07
2018 / 2019	0.138	0.023	3.4	0.042	0.057	4.2		
2020 / 2021	0.148	0.018	3.4	0.050	0.115	3.8		

Beurteilungsklassen

Zustand	sehr gut	gut	mässig	unbefriedigend	schlecht
Zielvorgabe	erfüllt		nicht erfüllt		

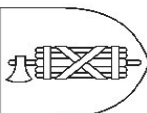
Weitere Details: www.modur-stufen-konzept.ch

Detaillierte Informationen zu den Beurteilungskriterien Chemie und Biologie finden Sie auf unserer Homepage: www.sg.ch/umwelt-natur/wasser/fluesse---baeche/gewaeserqualitaet/messnetz---messprogramm.html

Erstellt im Juli 2022

Weitere Informationen: www.sg.ch/umwelt-natur/wasser.html

Datenblatt Probenahmestelle



Kanton St. Gallen
Amt für Wasser und Energie

Glatt (Glattthalde nach ARA Oberglatt)



Gemeinde: Flawil	Landnutzung im Einzugsgebiet:
Messstelle: OGT065	Fläche total: 67 km ²
Meereshöhe: 570 m.ü.M.	Wald: 28.7%
Koordinaten: 2732'800 / 1253'111	Siedlung: 15.4%
Abflussregimtyp: pluvial supérieur	Landwirtschaft: 55.91%
Abfluss (Q_{arr}): 0.504 m ³ /s	Gewässer: 0%
Abwasseranteil am Q_{arr}: 56.4%	Übriges: 0%
Natürlichkeitsgrad: natürlich / naturmah	

Beurteilung der Wasser- und Gewässerqualität

Kenngrößen	Ammonium (mg/L NH ₄ -N)	Nitrit (mg/L NO ₂ -N)	Nitrat (mg/L NO ₃ -N)	Phosphat (mg/L PO ₄ -P)	Gesamphosphor (mg/L P)	DOC (mg/L C)	Makrozoobenthos (IBCH)	Kieselalgen (DI-CH)
2004 / 2005	0.861	0.081	6.3	0.133	0.263	7.8	13	4.95
2006 / 2007	0.552	0.053	5.5	0.197	0.214	8.8		
2008 / 2009	0.253	0.040	8.9	0.143	0.210	6.8		
2010 / 2011	0.267	0.029	6.8	0.144	0.181	5.5	6	4.25
2012 / 2013	0.237	0.033	6.0	0.108	0.225	5.7		
2014 / 2015	0.283	0.030	7.4	0.133	0.200	6.7		
2016 / 2017	0.254	0.042	7.8	0.080	0.110	6.0	15	4.42
2018 / 2019	0.348	0.041	9.1	0.098	0.153	5.3		
2020 / 2021	0.406	0.056	9.4	0.150	0.235	4.2	13	

Beurteilungsklassen

Zustand	sehr gut	gut	mässig	unbefriedigend	schlecht
Zielvorgabe	erfüllt		nicht erfüllt		

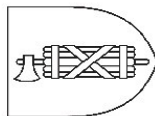
Weitere Details: www.modul-stufen-konzept.ch

Detaillierte Informationen zu den Beurteilungskriterien Chemie und Biologie finden Sie auf unserer Homepage: www.sg.ch/umwelt-natur/wasser/fluesse--baeche/gewaesse-qualitaet/messnetz---messprogramm.html

Erstellt im August 2022

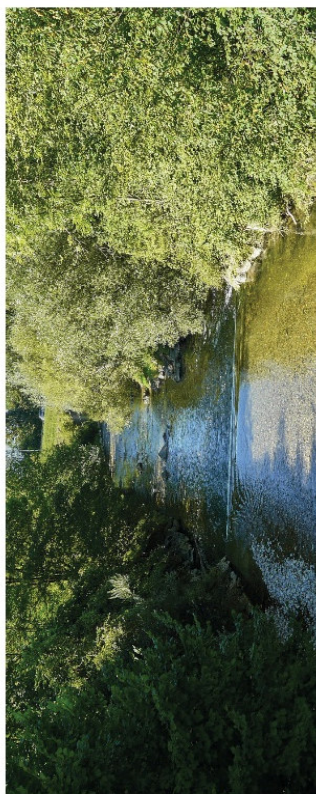
Weitere Informationen: www.sg.ch/umwelt-natur/wasser.html

Datenblatt Probenahmestelle



Kanton St.Gallen
Amt für Wasser und Energie

Glatt (Buechental)



Gemeinde: Oberbüren	Landnutzung im Einzugsgebiet:
Messtelle: OGT013	Fläche total: 91 km ²
Meereshöhe: 495 m.ü.M.	Wald: 28.34%
Koordinaten: 2729'305 / 1256'358	Siedlung: 14.24%
Abflussregimtyp: pluvial supérieur	Landwirtschaft: 57.41%
Abfluss (Q_{24h}): 0.68 m ³ /s	Gewässer: 0%
Abwasseranteil am Q_{24h}: 49.8%	Übriges: 0%
Natürlichkeitsgrad: wenig beeinträchtigt	

Beurteilung der Wasser- und Gewässerqualität

Kenngrößen	Ammonium (mg/L NH ₄ -N)	Nitrit (mg/L NO ₂ -N)	Nitrat (mg/L NO ₃ -N)	Phosphat (mg/L PO ₄ -P)	Gesamphosphor (mg/L P)	DOC (mg/L C)	Makrozoobenthos (IBCH)	Kiesellagen (DI-CH)
2004 / 2005	0.240	0.068	5.5	0.106	0.171	5.1	8	4.66
2006 / 2007	0.264	0.040	5.1	0.107	0.184	5.1		
2008 / 2009	0.172	0.054	6.1	0.130	0.160	4.5		
2010 / 2011	0.081	0.046	5.9	0.092	0.143	4.8	12	4.19
2012 / 2013	0.246	0.042	5.0	0.082	0.133	4.0	12	3.92
2014 / 2015	0.231	0.039	7.1	0.101	0.129	4.6		
2016 / 2017	0.347	0.060	5.7	0.066	0.088	4.6	15	4.43
2018 / 2019	0.153	0.068	6.7	0.100	0.124	5.1		
2020 / 2021	0.135	0.053	6.1	0.096	0.141	4.2		

Beurteilungsklassen

Zustand	sehr gut	gut	mässig	unbefriedigend	schlecht
Zielvorgabe	erfüllt		nicht erfüllt		

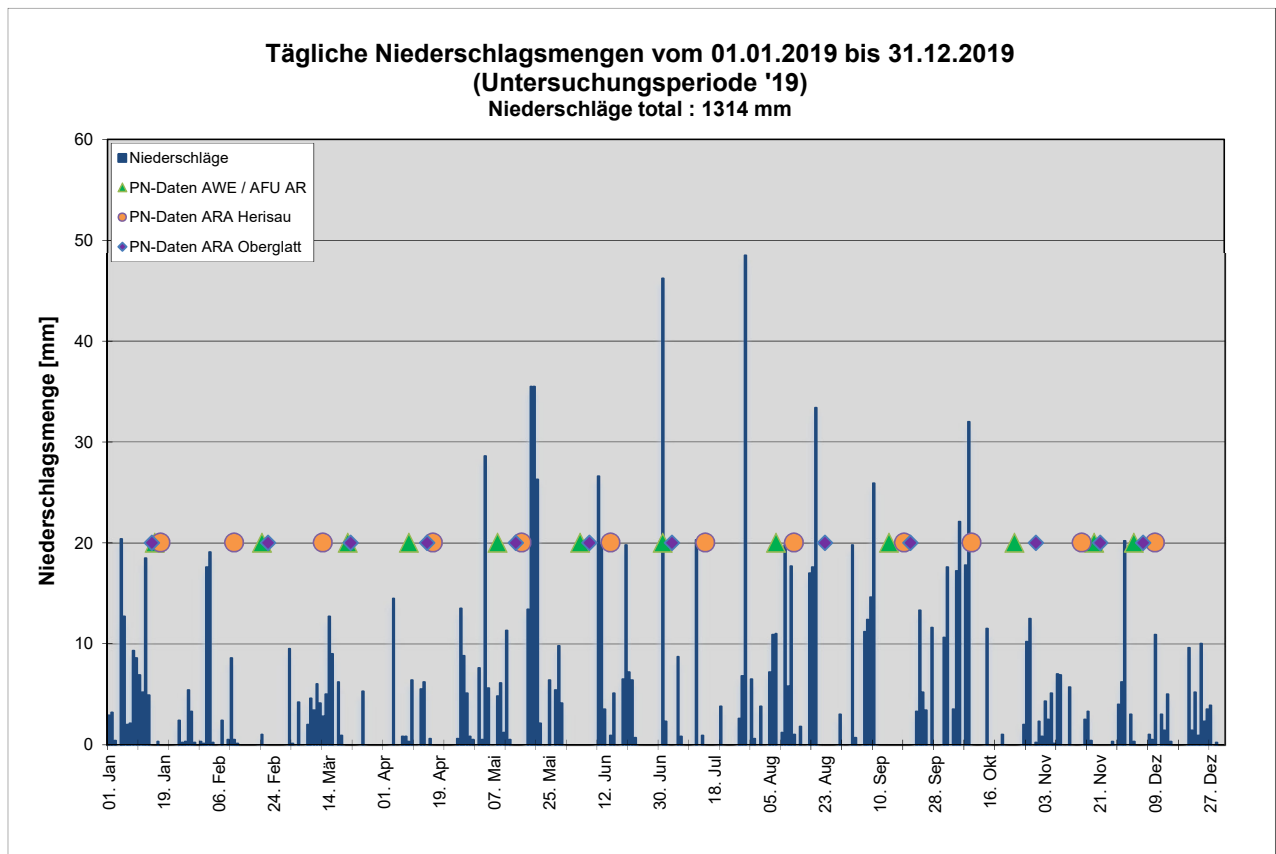
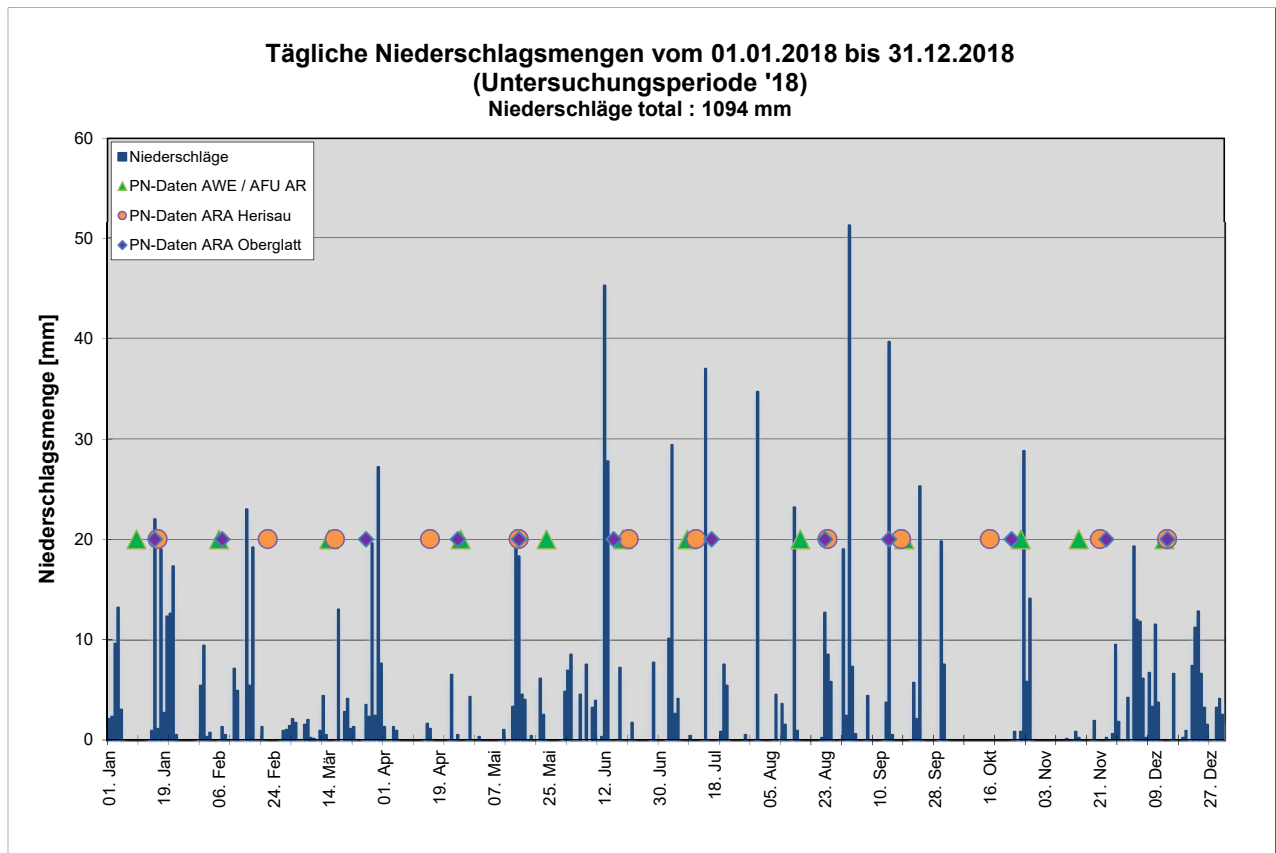
Weitere Details: www.modur-stufen-konzept.ch

Detaillierte Informationen zu den Beurteilungskriterien Chemie und Biologie finden Sie auf unserer Homepage: www.sg.ch/umwelt-natur/wasser/fluesse--baeche/gewaeserqualitaet-messnetz--messprogramm.html

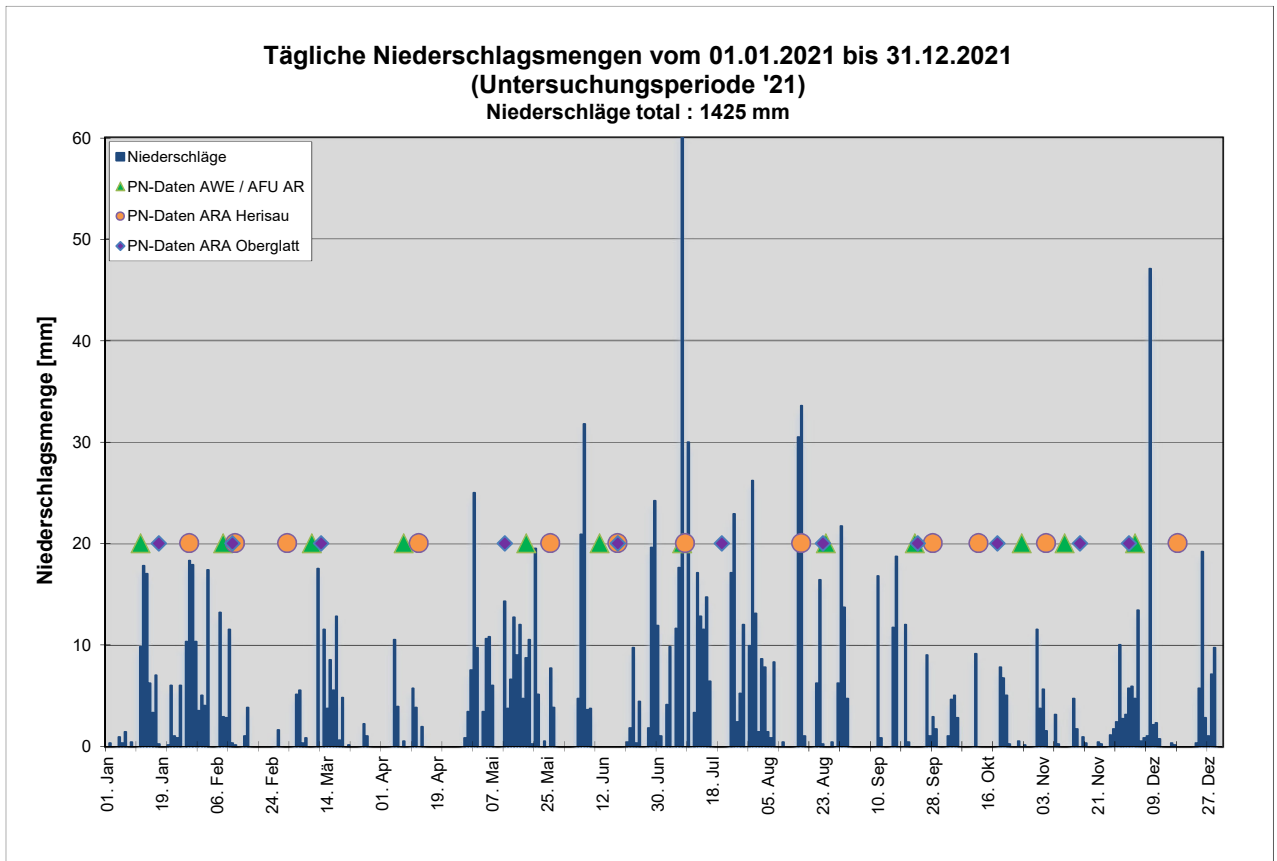
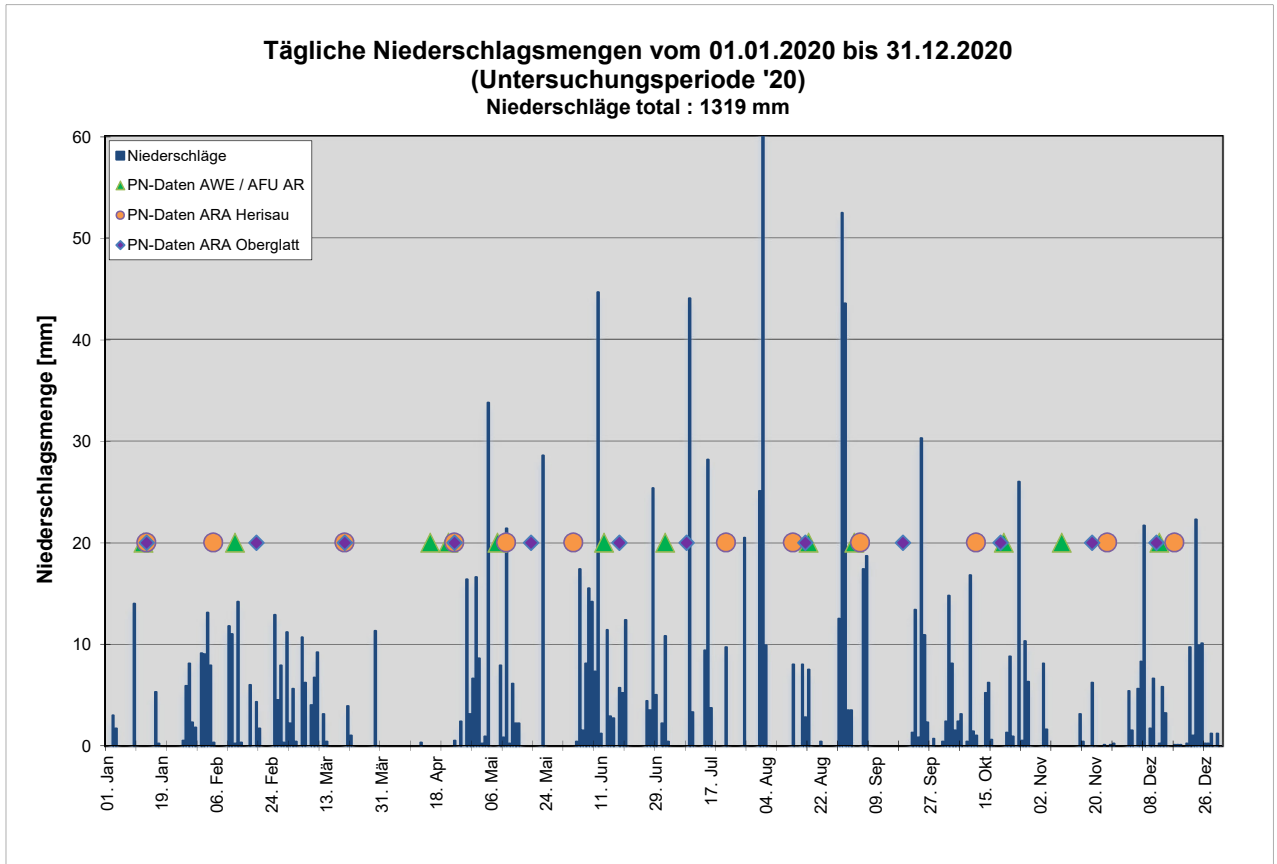
Erstellt im Juli 2022

Weitere Informationen: www.sg.ch/umwelt-natur/wasser.html

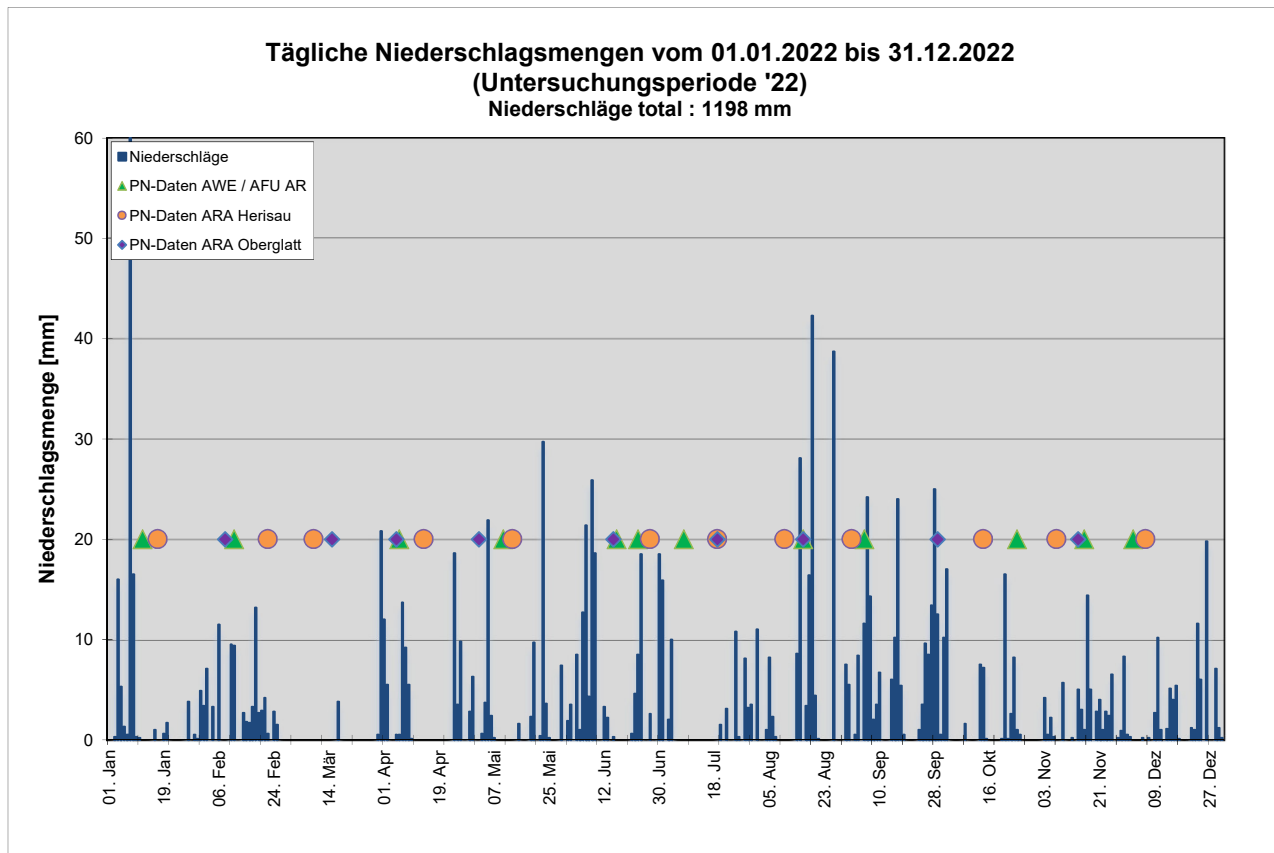
Tägliche Niederschlagsmengen an der Messstelle ARA Herisau



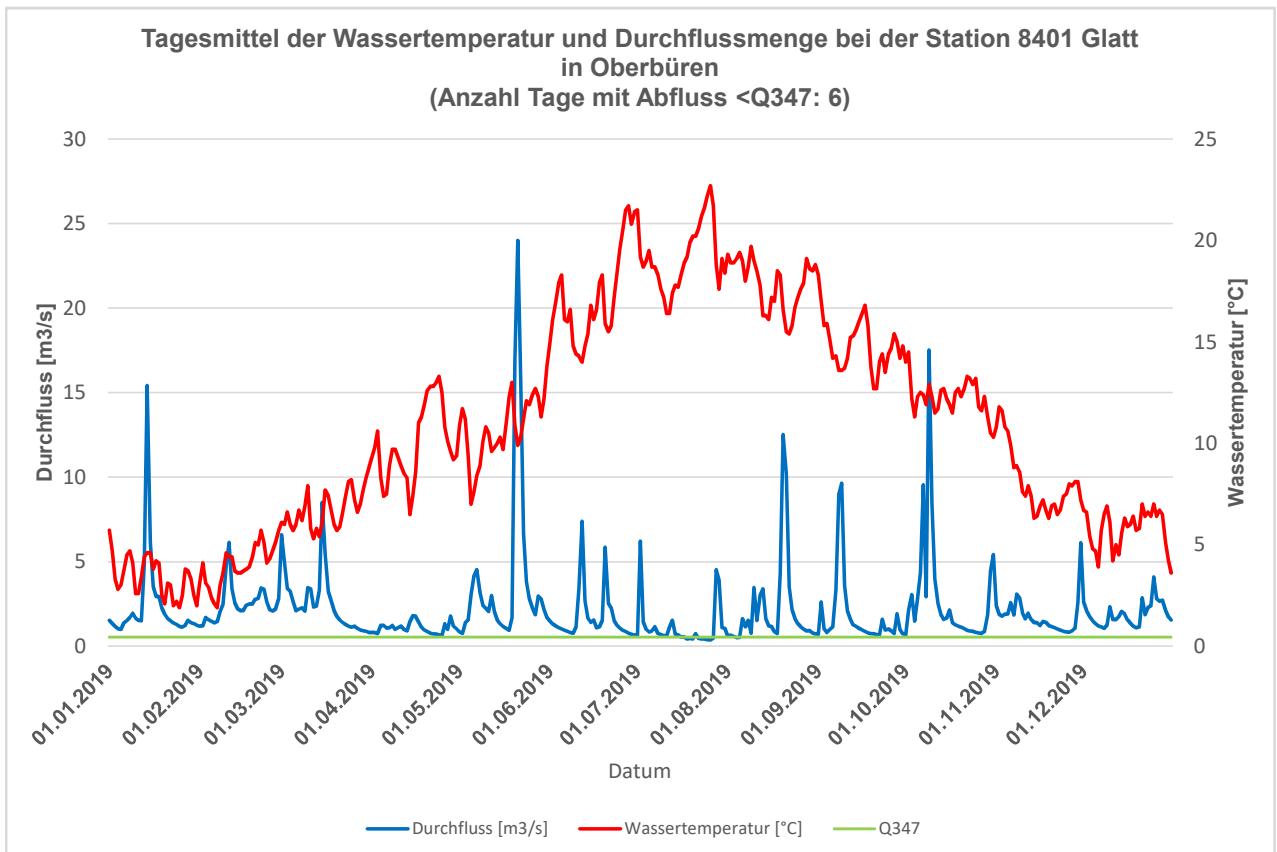
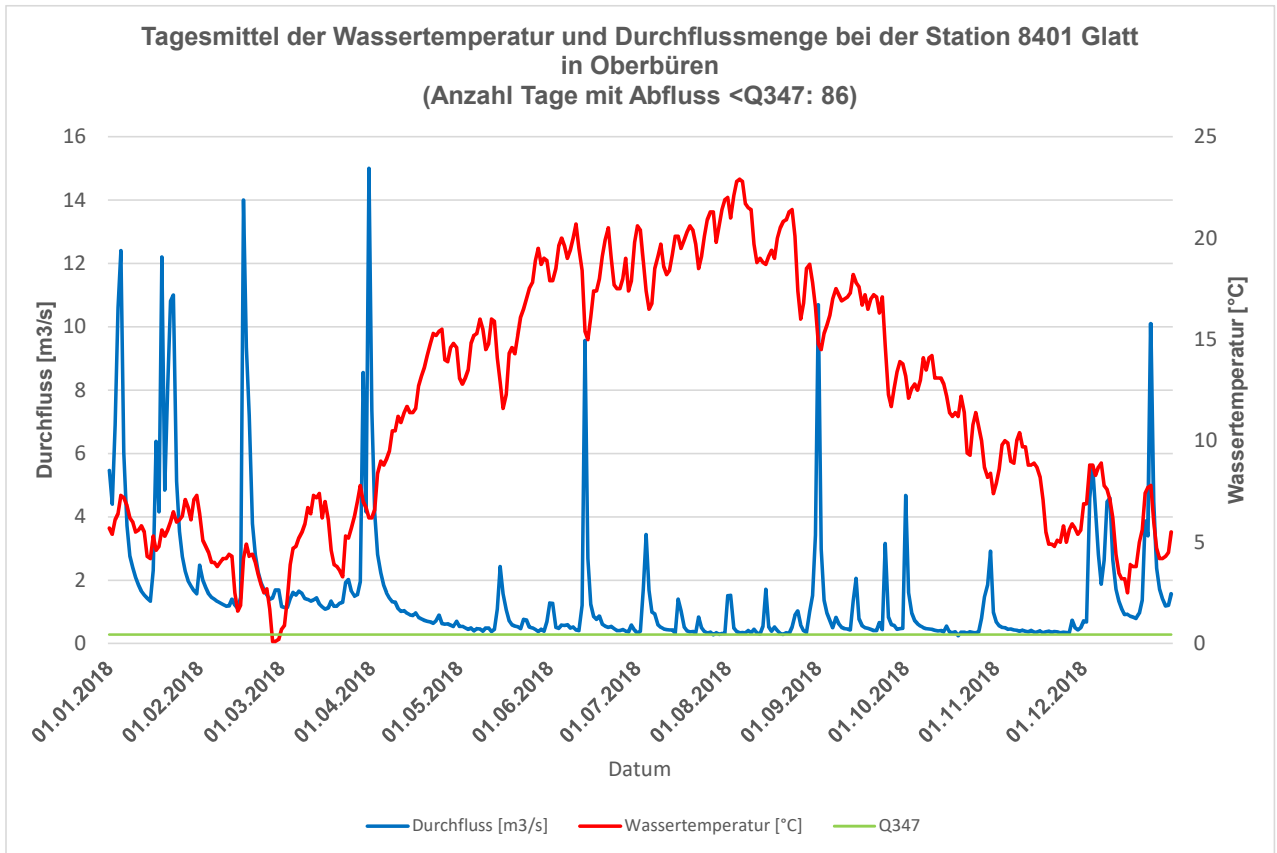
Tägliche Niederschlagsmengen an der Messstelle ARA Herisau



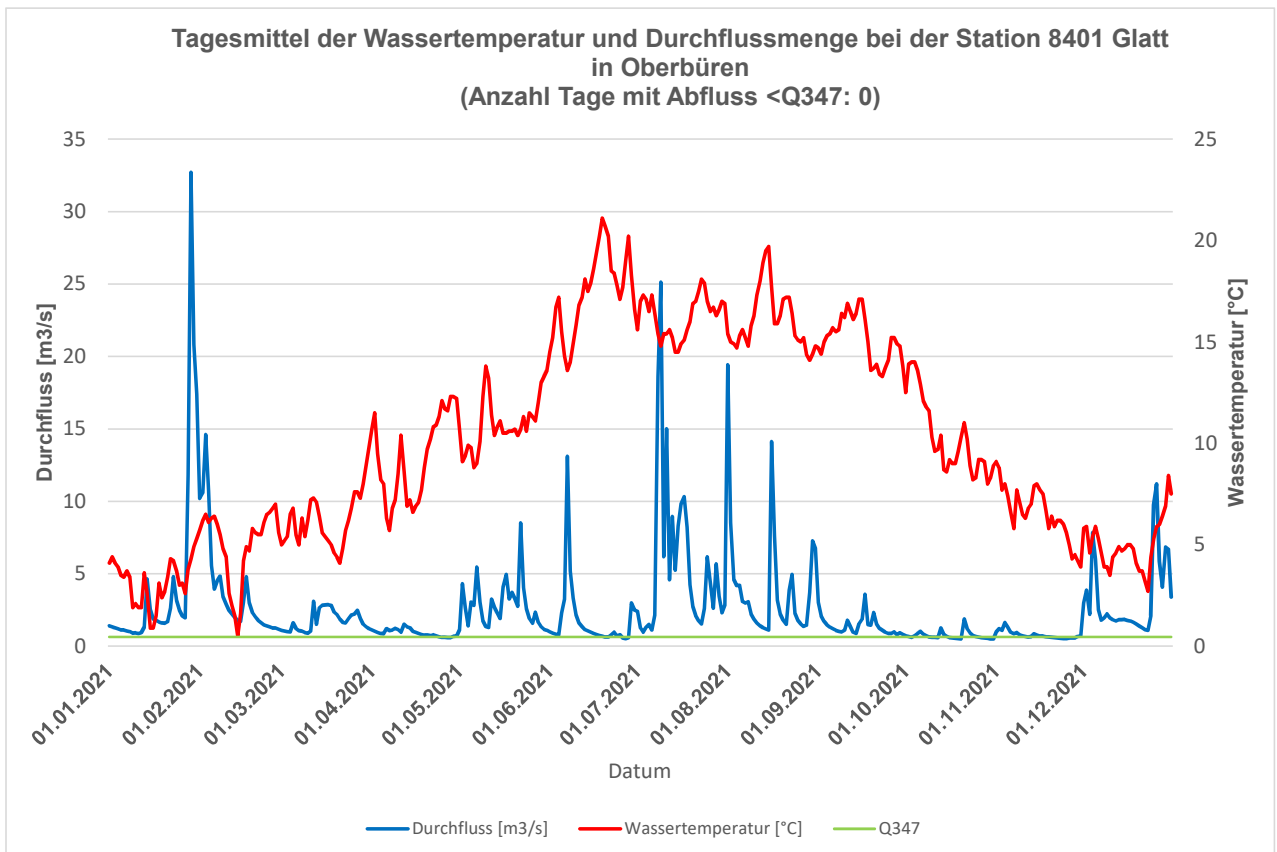
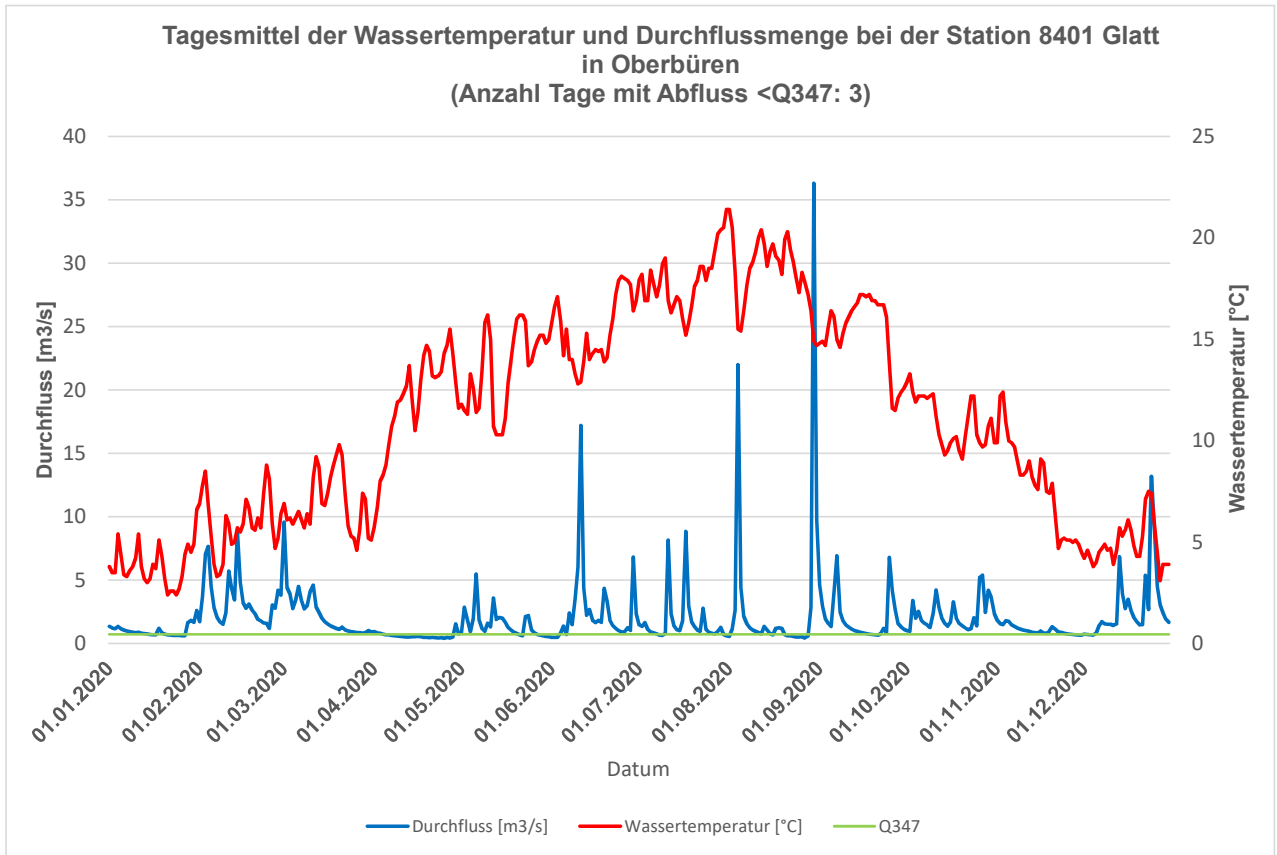
Tägliche Niederschlagsmengen an der Messstelle ARA Herisau



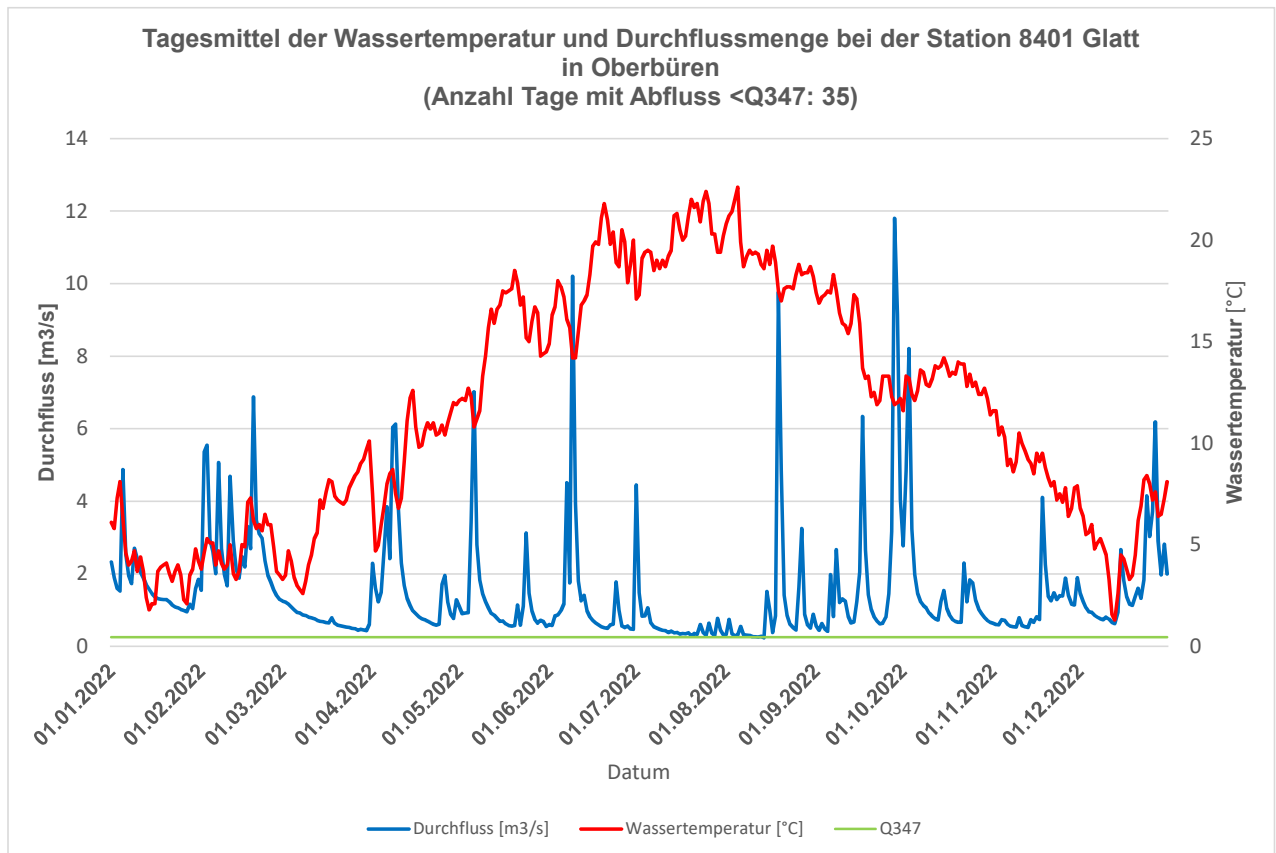
Tagesmittel der Wassertemperatur und Durchflussmenge



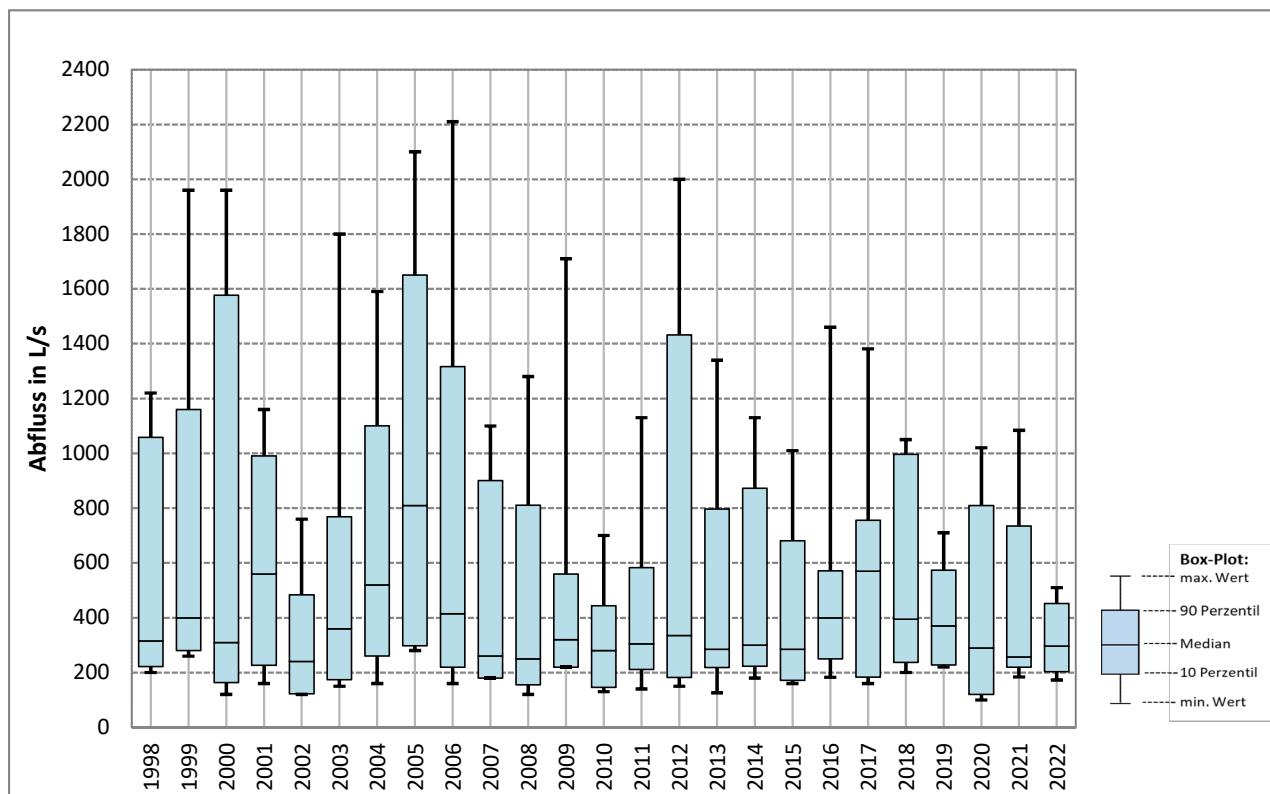
Tagesmittel der Wassertemperatur und Durchflussmenge



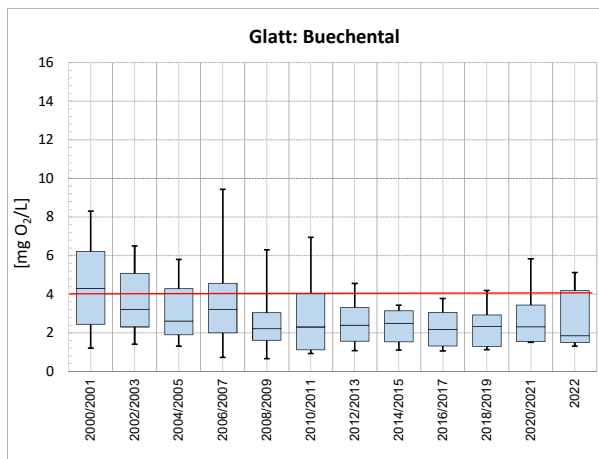
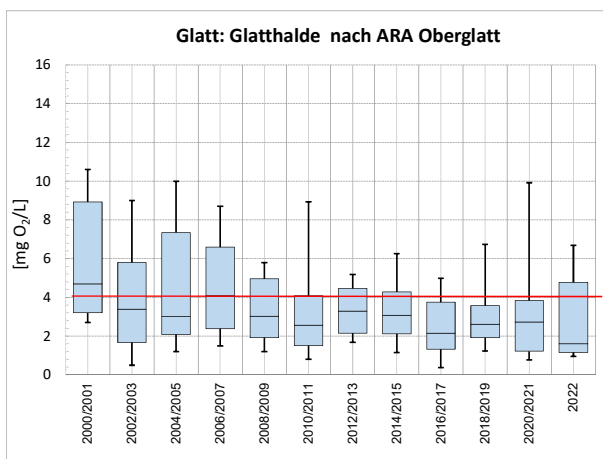
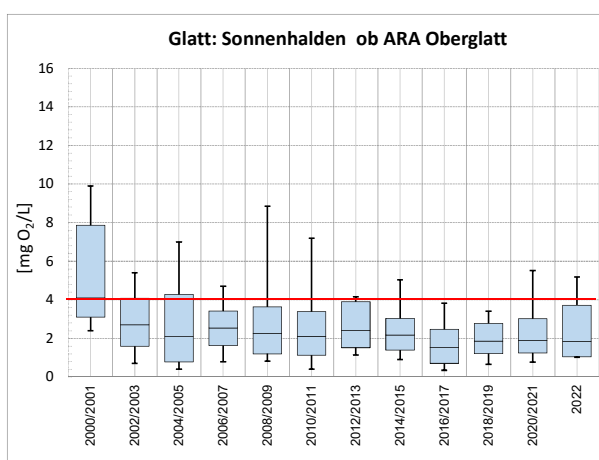
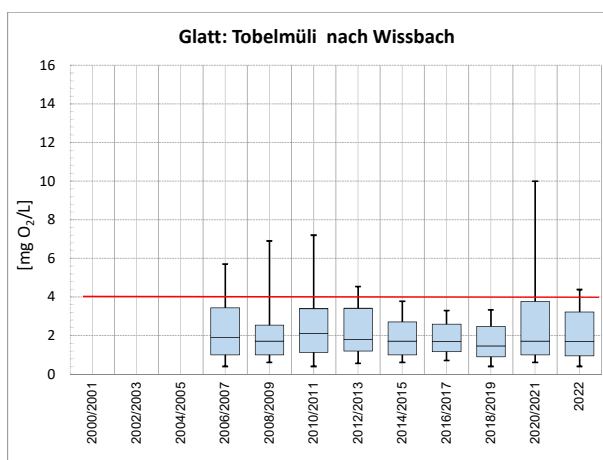
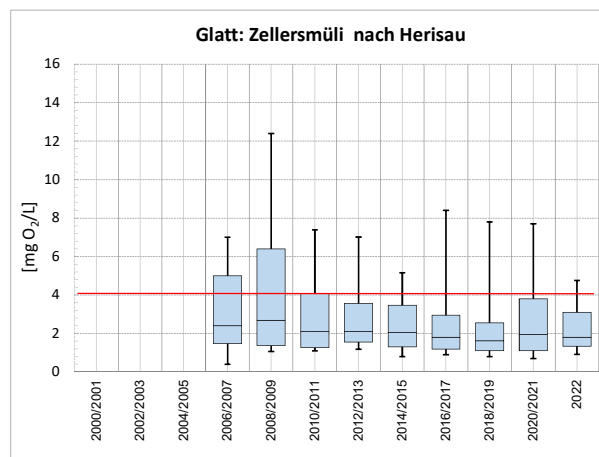
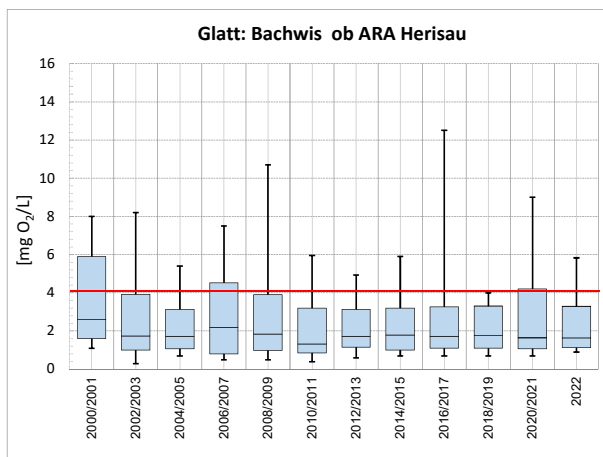
Tagesmittel der Wassertemperatur und Durchflussmenge



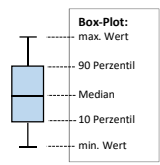
Abfluss bei der Probenahme [L/s]
OGT197 Glatt Zellersmüli, nach ARA Herisau



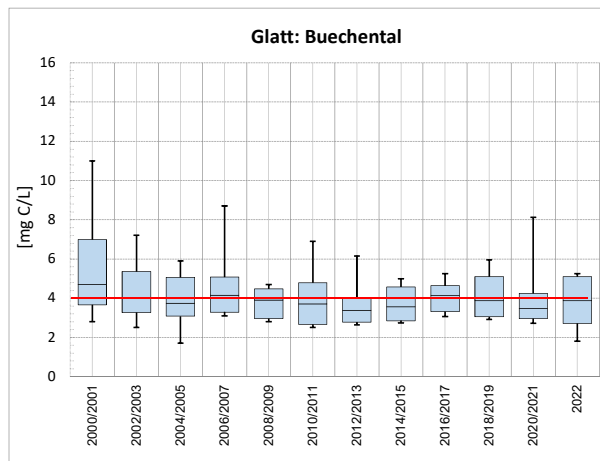
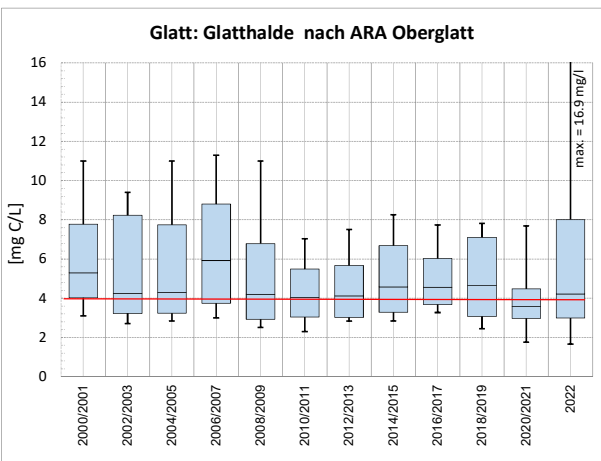
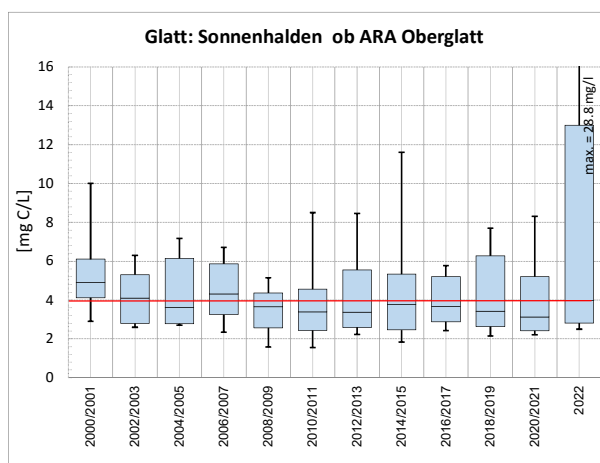
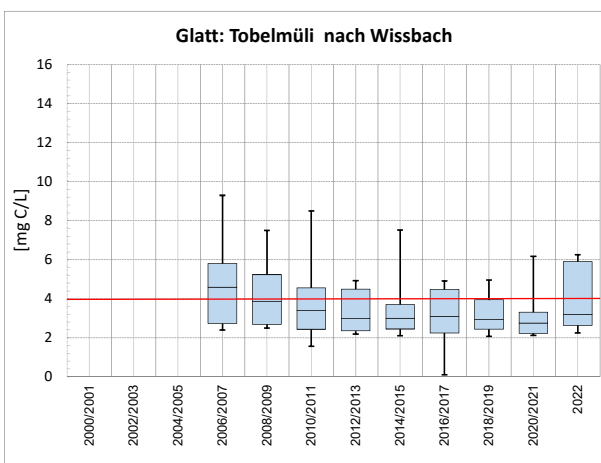
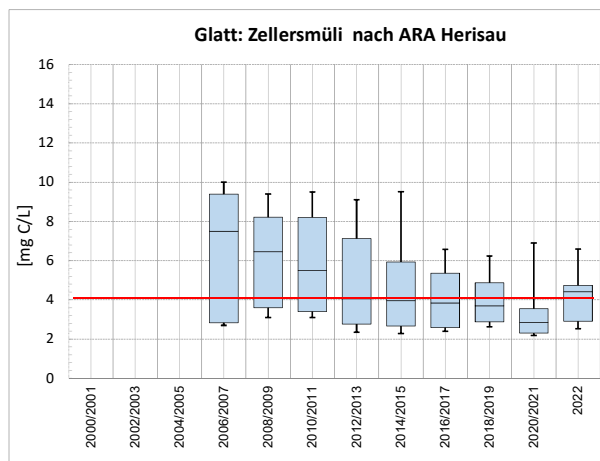
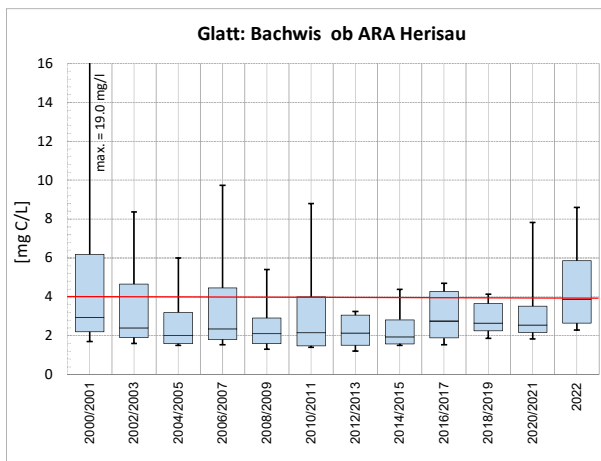
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅)



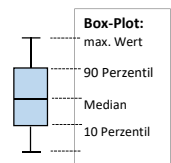
Anforderungswert GSchV: 4 mg C/L



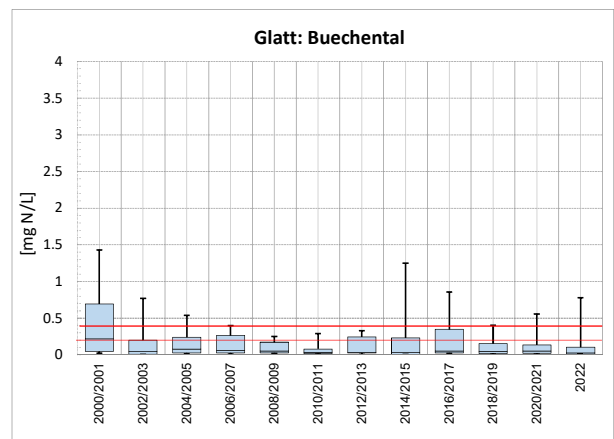
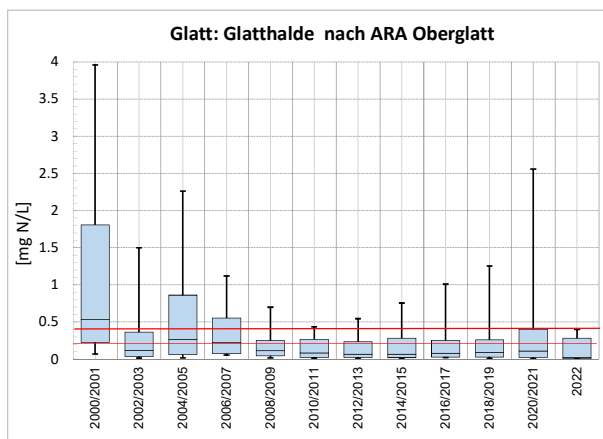
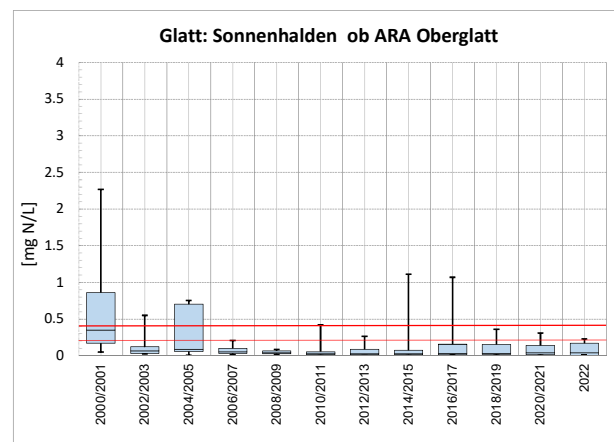
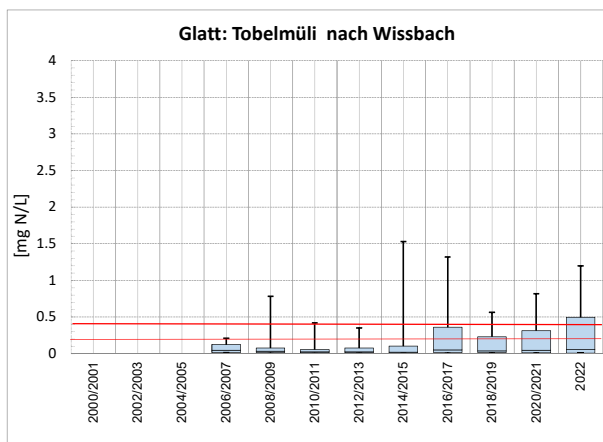
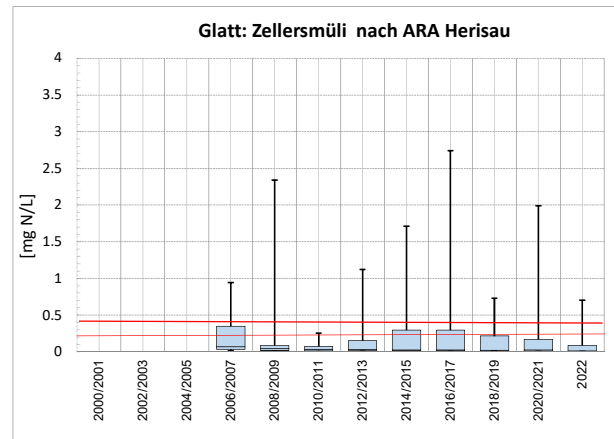
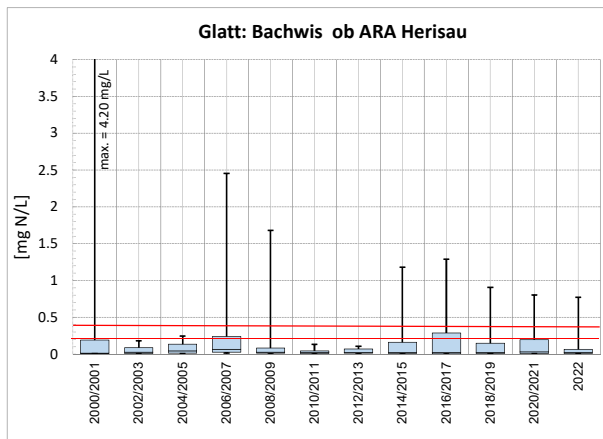
Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)



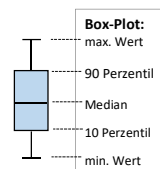
Anforderungswert GSchV: 4 mg C/L



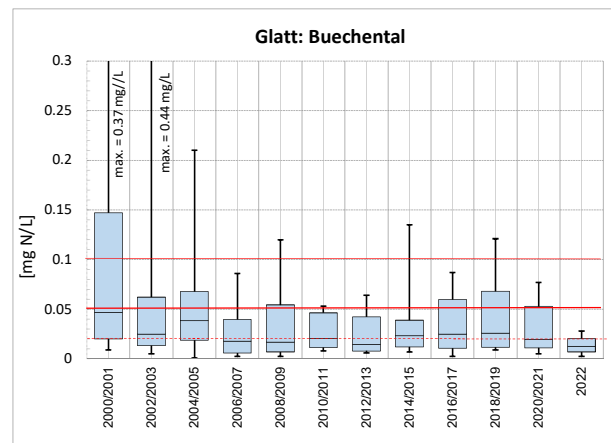
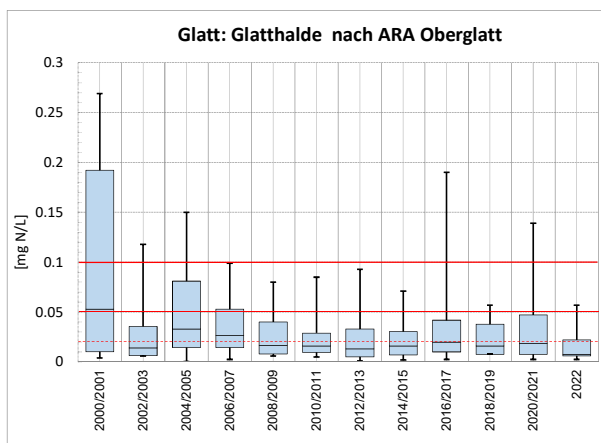
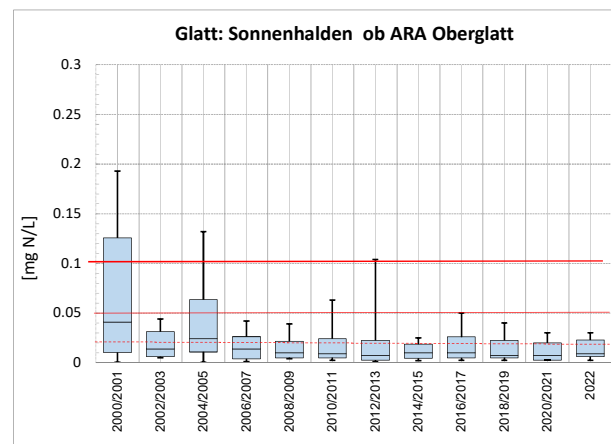
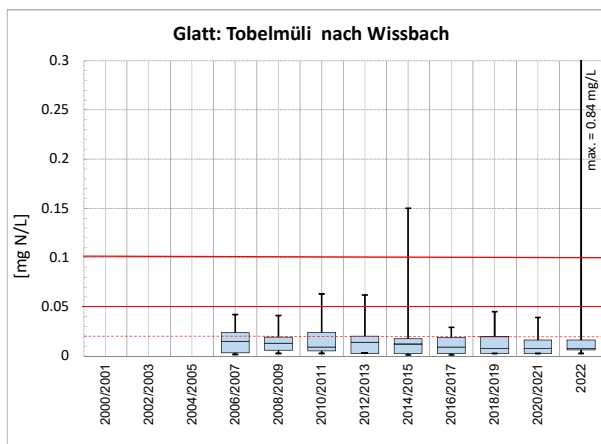
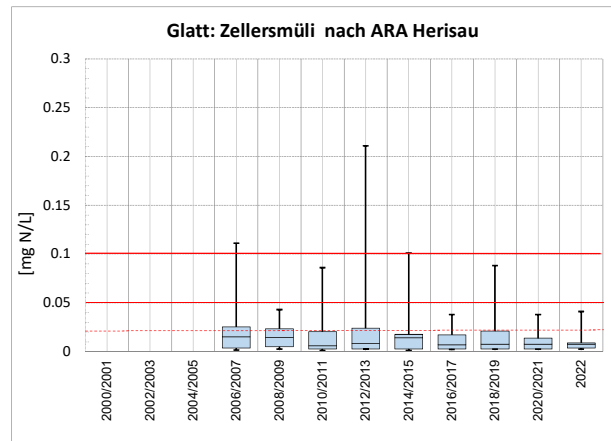
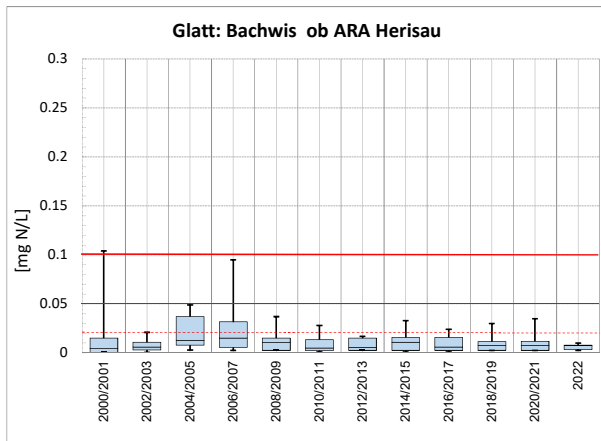
Ammonium- / Ammoniak-Stickstoff



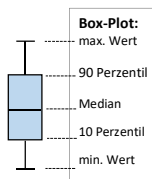
Anforderungswert GSchV:
 T > 10°C oder pH > 9 → **0.2 mg N/L**
 T < 10°C → **0.4 mg N/L**



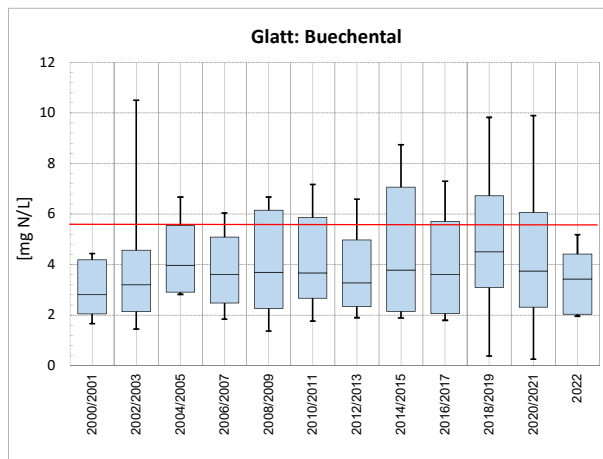
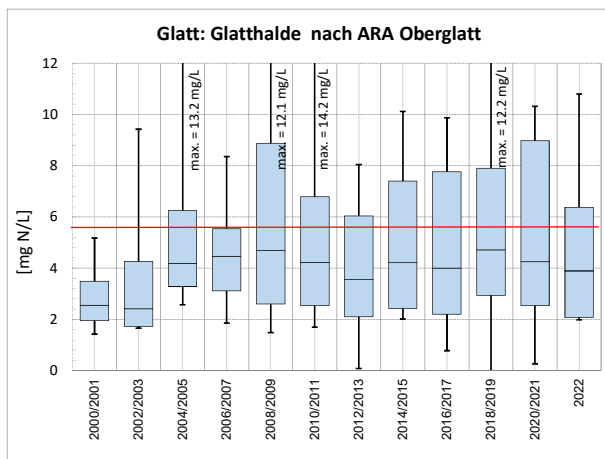
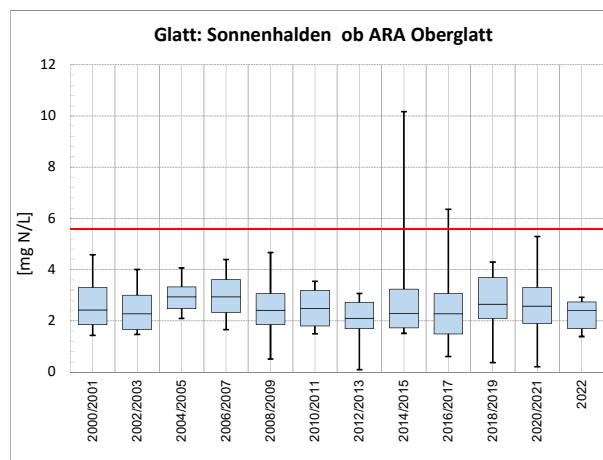
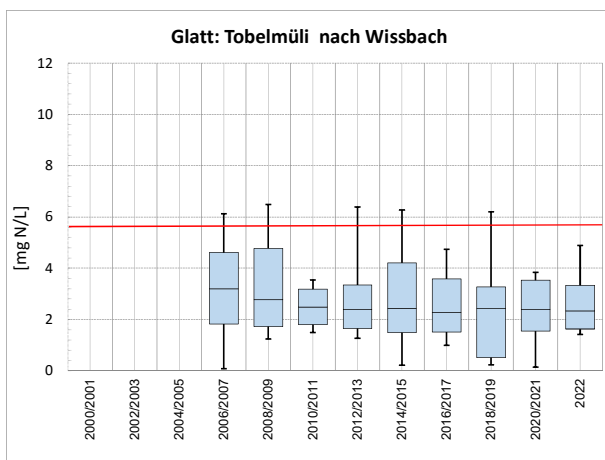
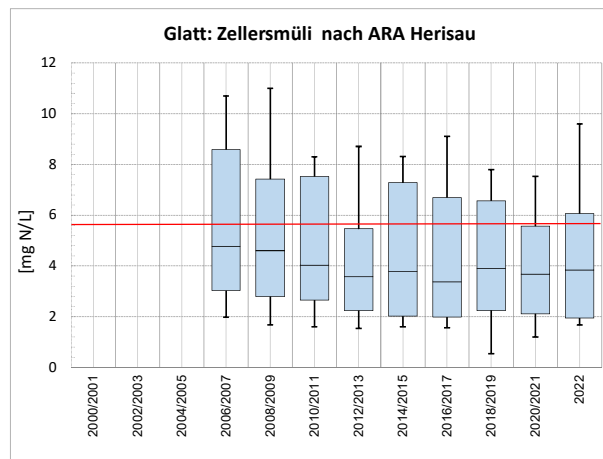
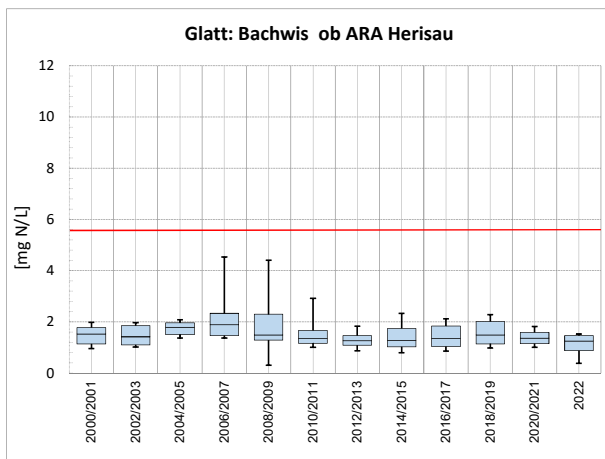
Nitrit-Stickstoff



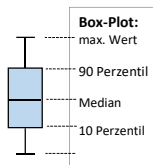
Anforderungswert GSchV:
 c(Cl) > 20 mg/L → **0.10 mg N/L** ———
 c(Cl) 10 bis 20 mg/L → **0.05 mg N/L** ———
 c(Cl) < 20 mg/L → **0.02 mg N/L** - - - - -



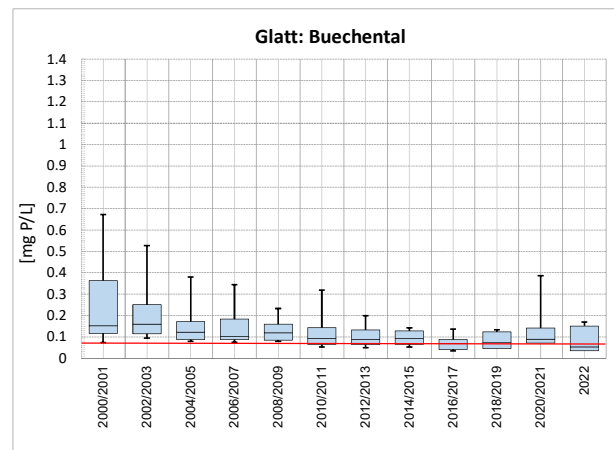
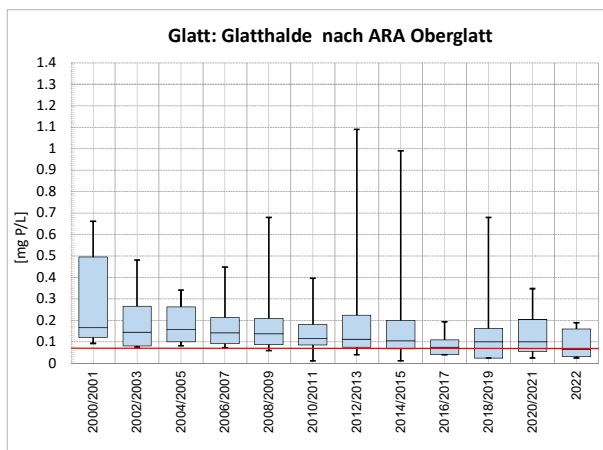
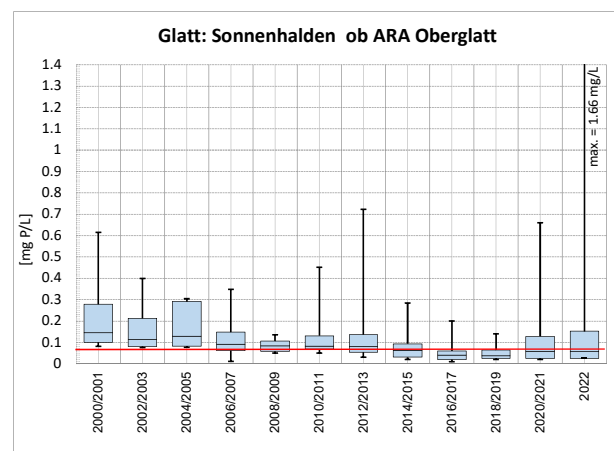
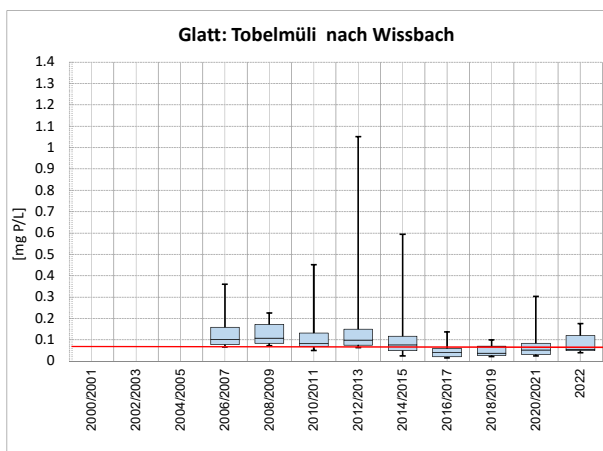
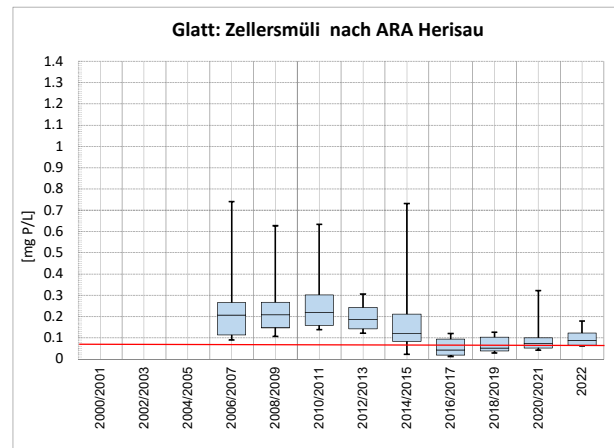
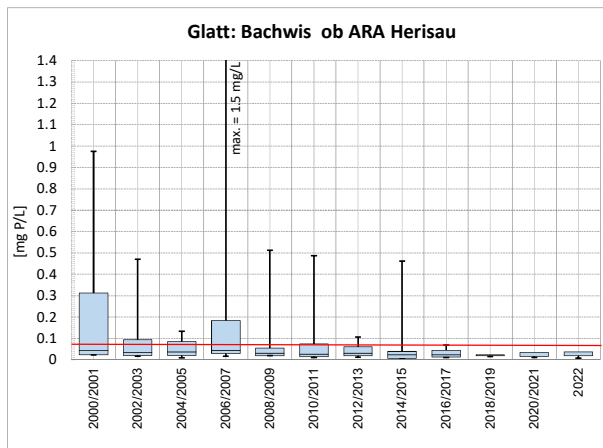
Nitrat-Stickstoff



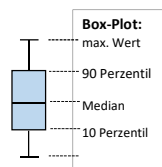
Anforderungswert GSchV: 5.6 mg N/L —



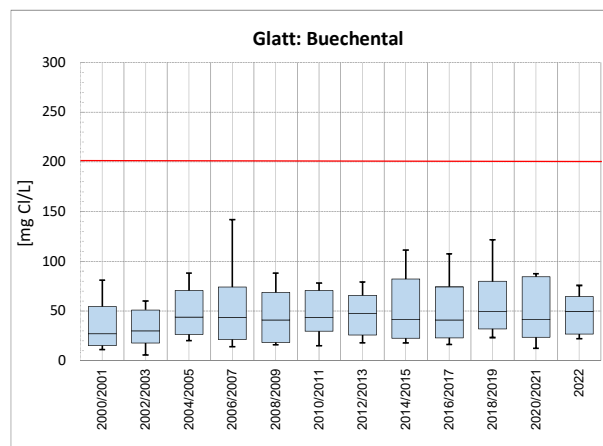
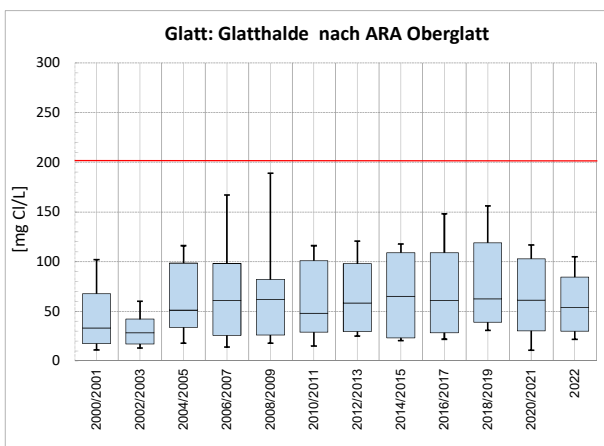
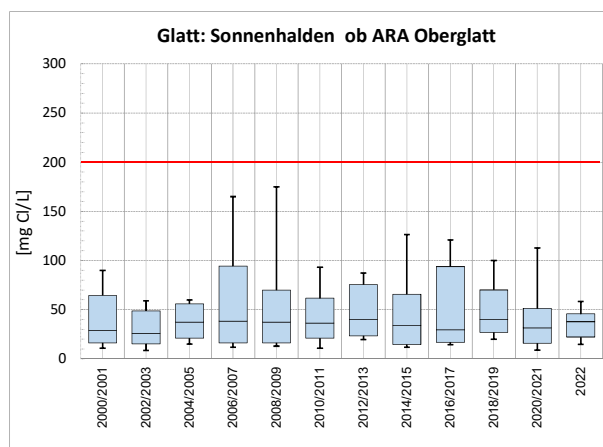
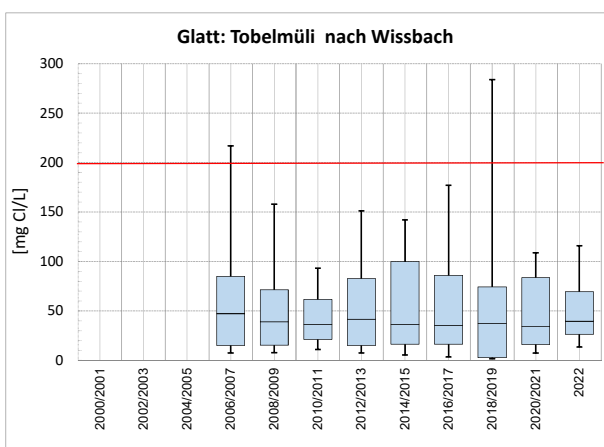
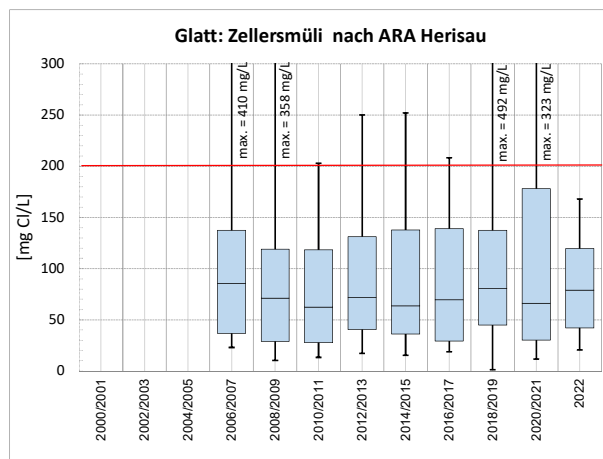
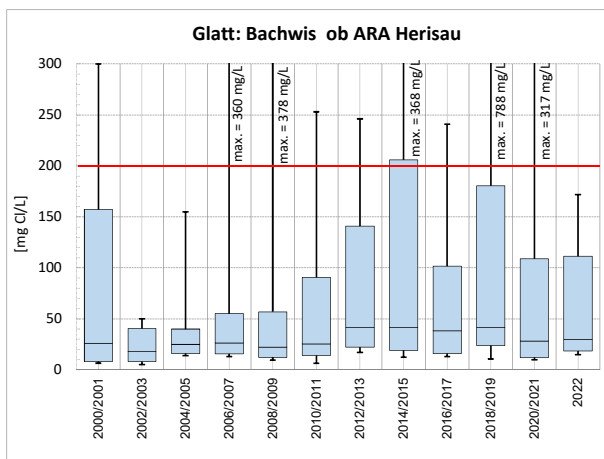
Gesamt-Phosphor (P_{tot})



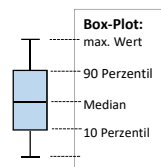
Anforderungswert GSchV: 0.07 mg P/L



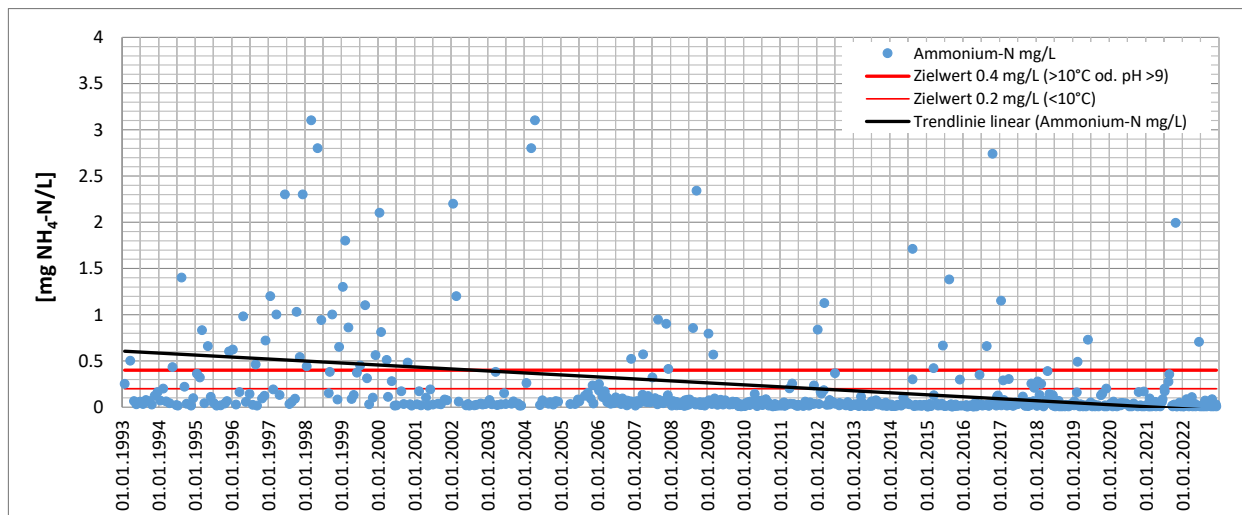
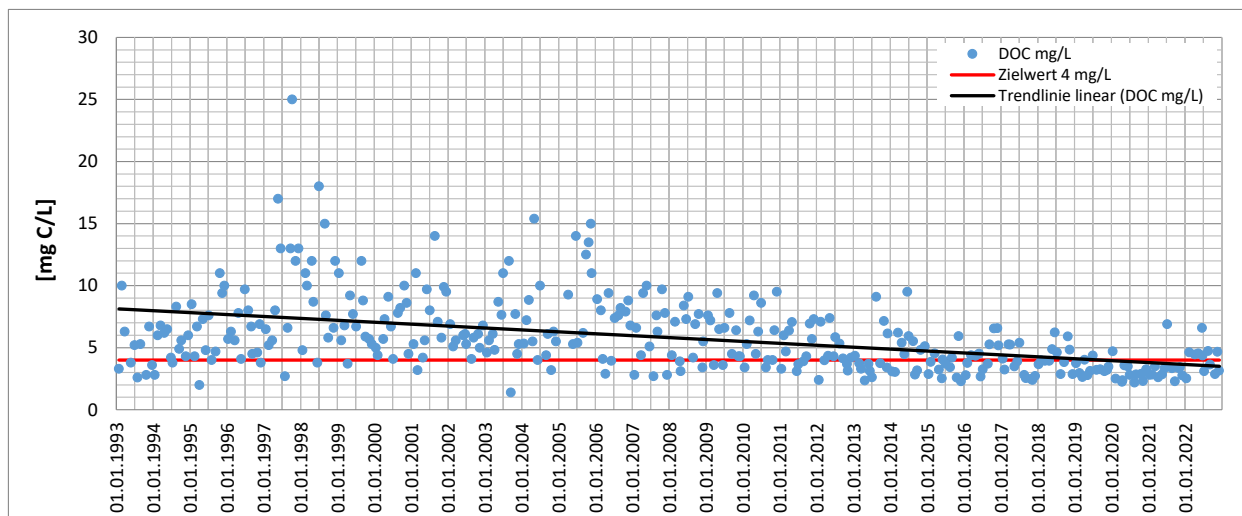
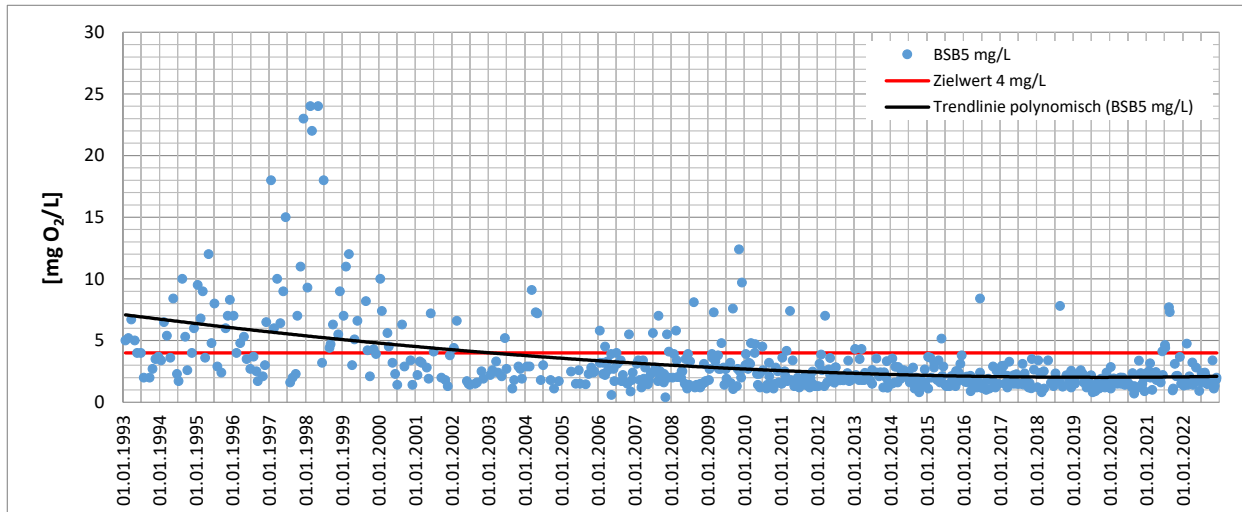
Chlorid



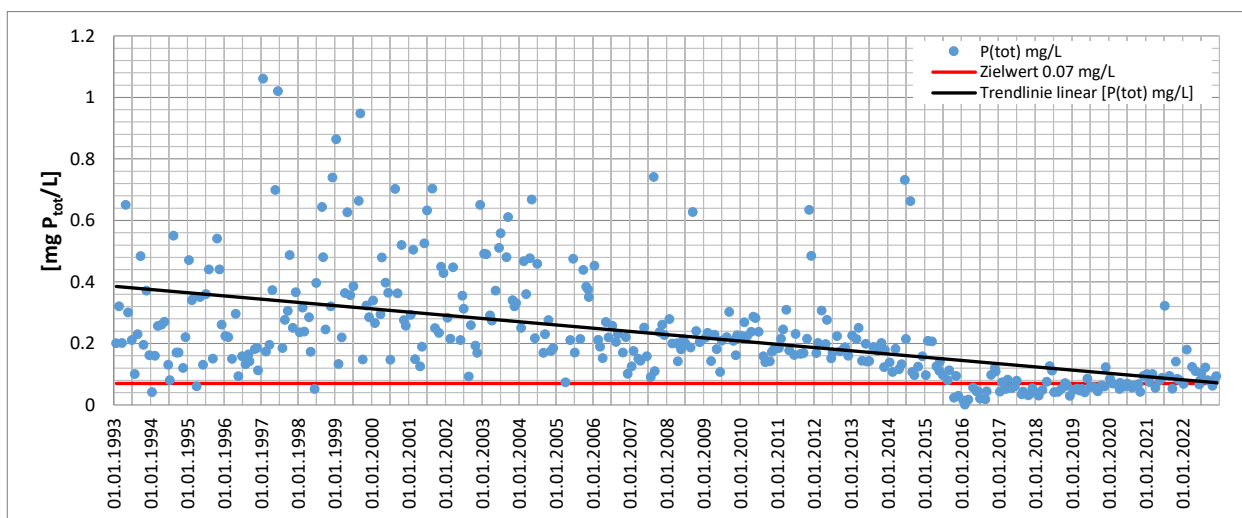
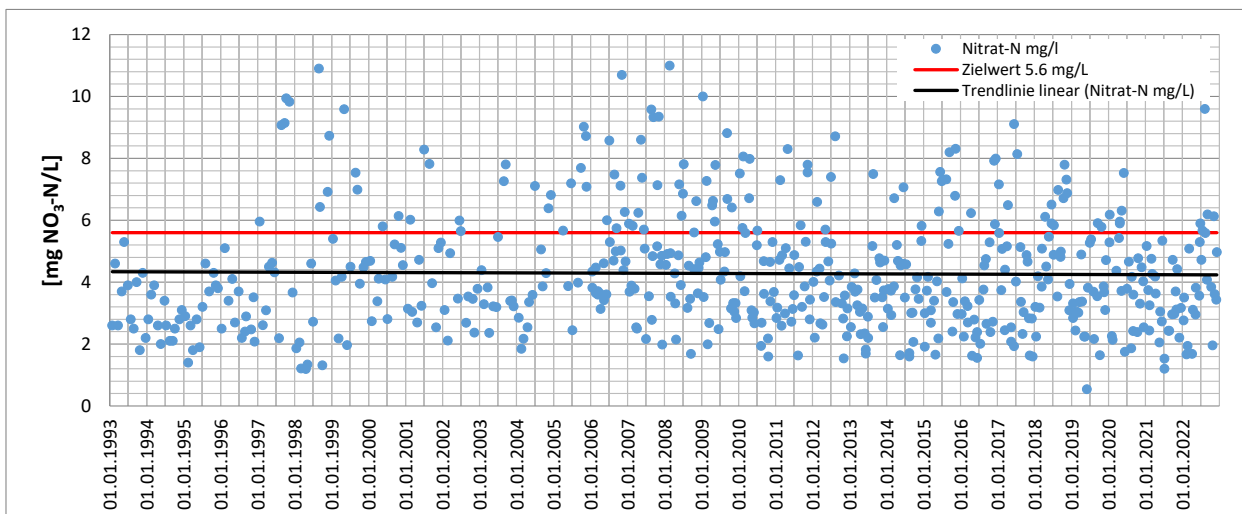
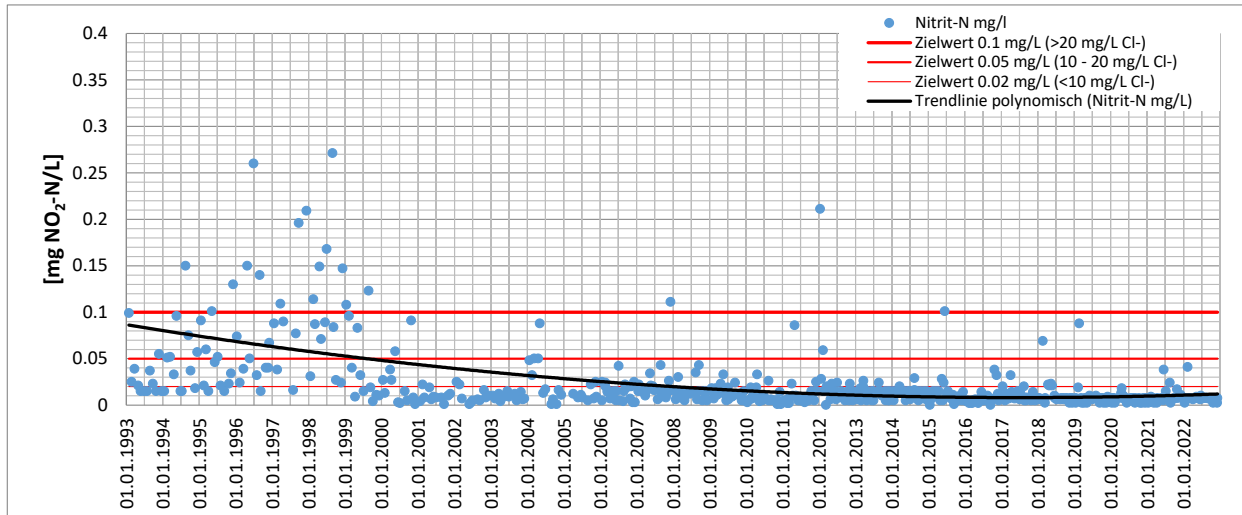
ökologisch kritische Konzentration (BAFU):
200 mg Cl/L —



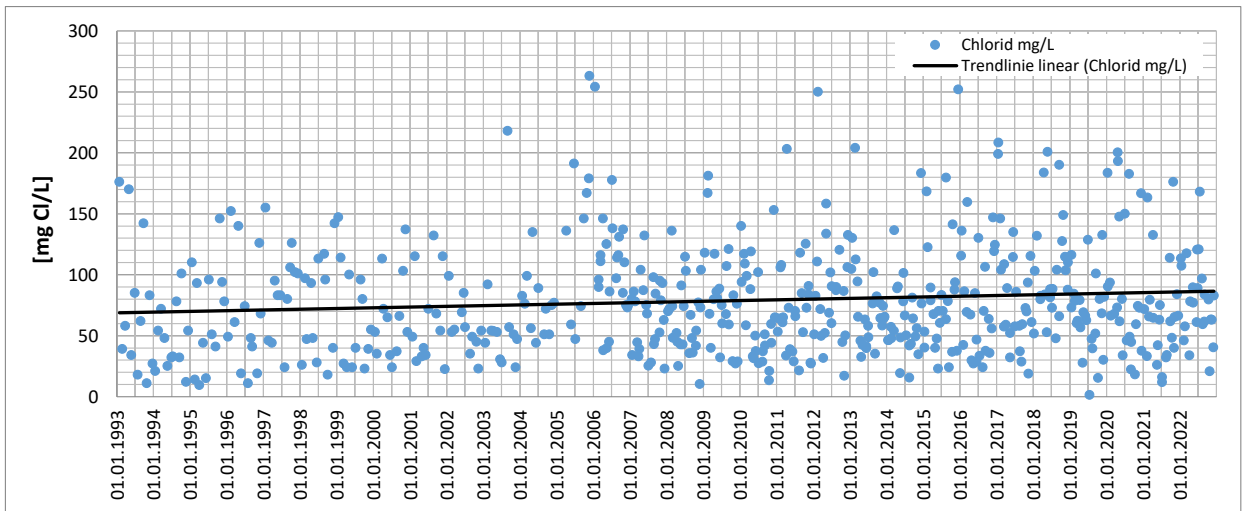
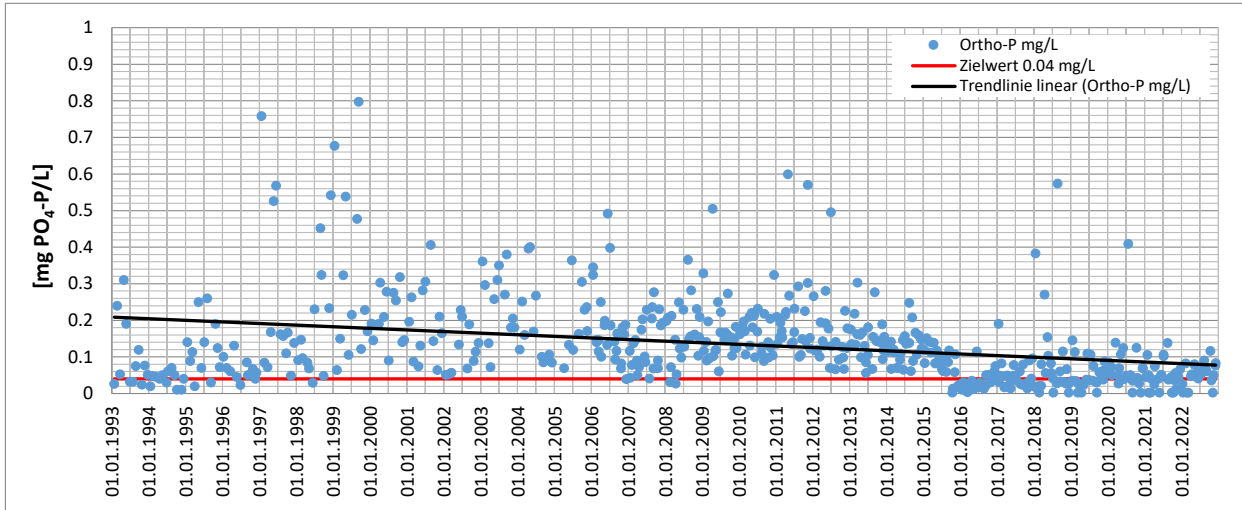
Zeitreihen wichtiger Messgrößen: Zellersmüli / Tüfi; Glatt nach ARA Bachwis



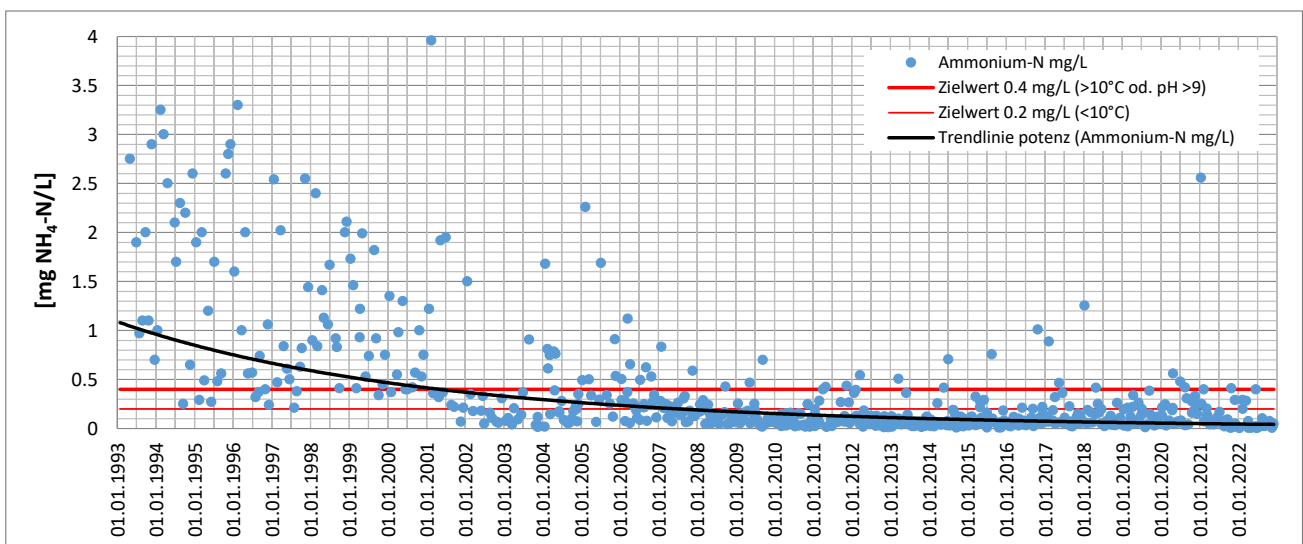
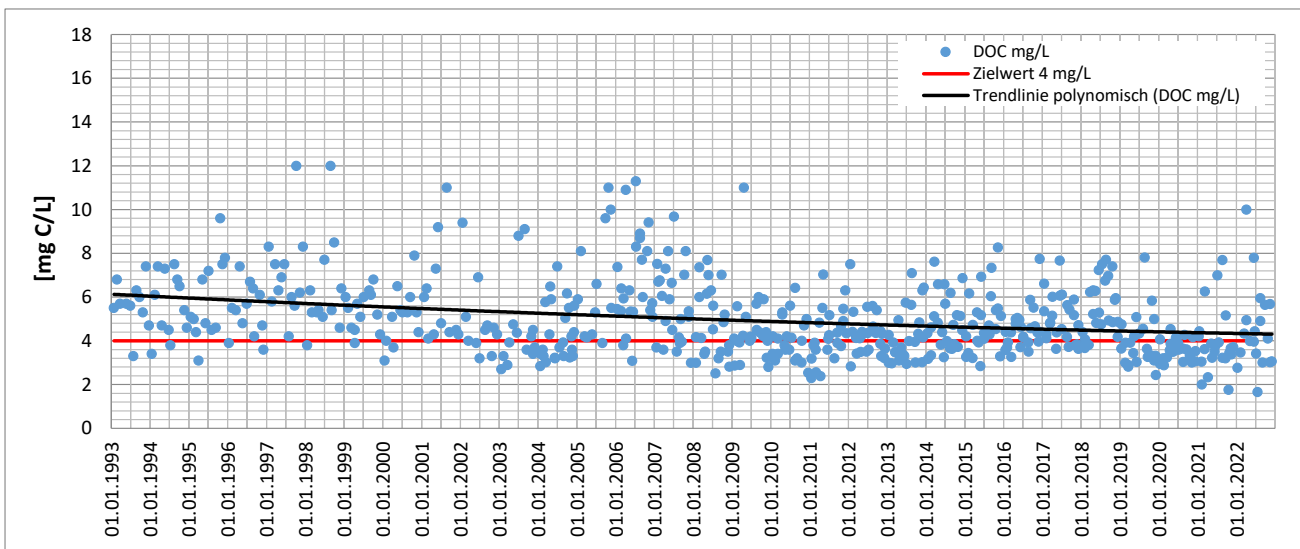
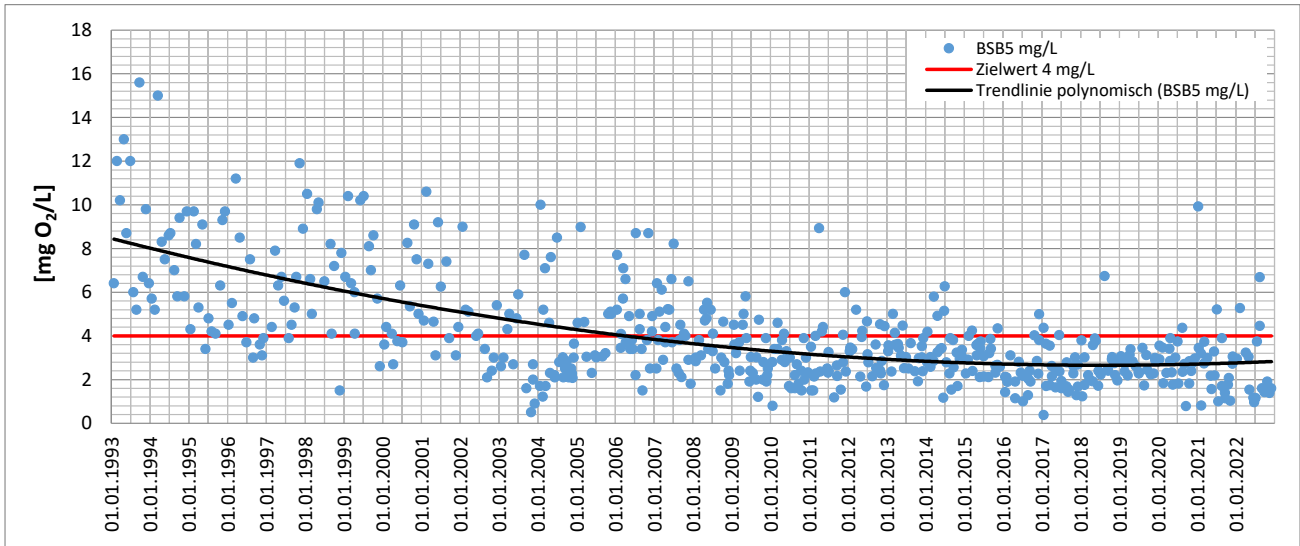
Zeitreihen wichtiger Messgrößen: Zellersmüli / Tüfi; Glatt nach ARA Bachwis



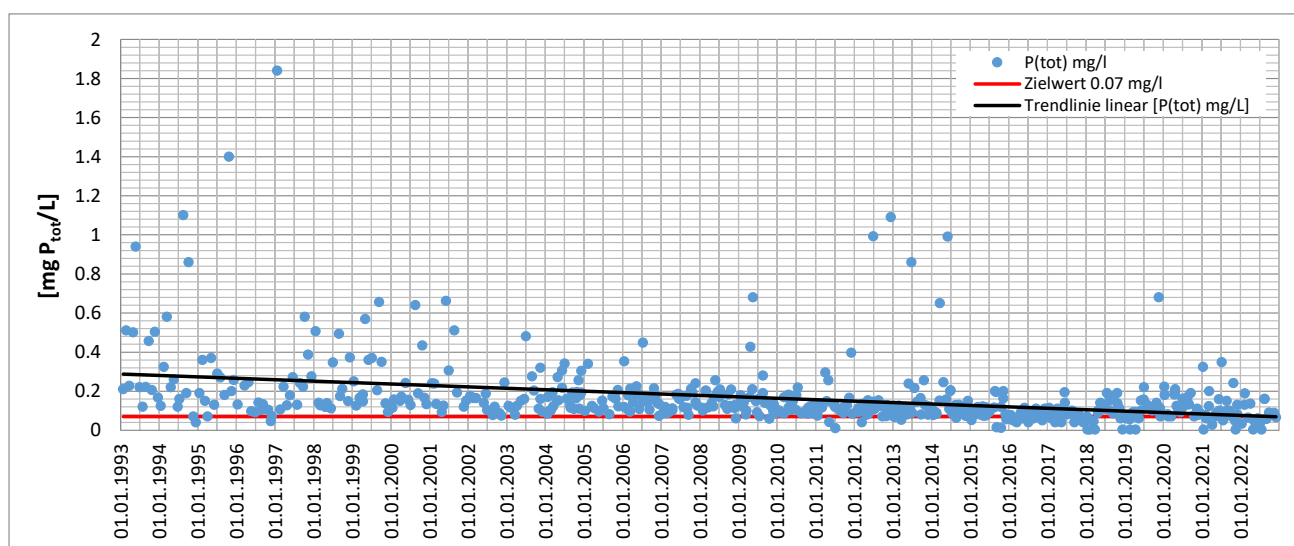
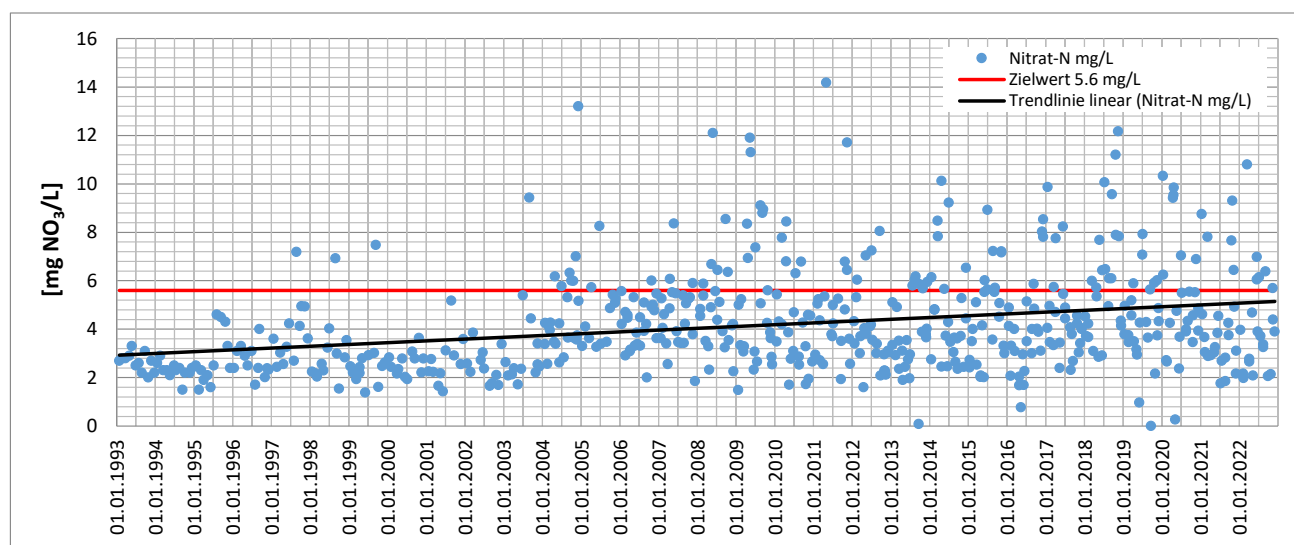
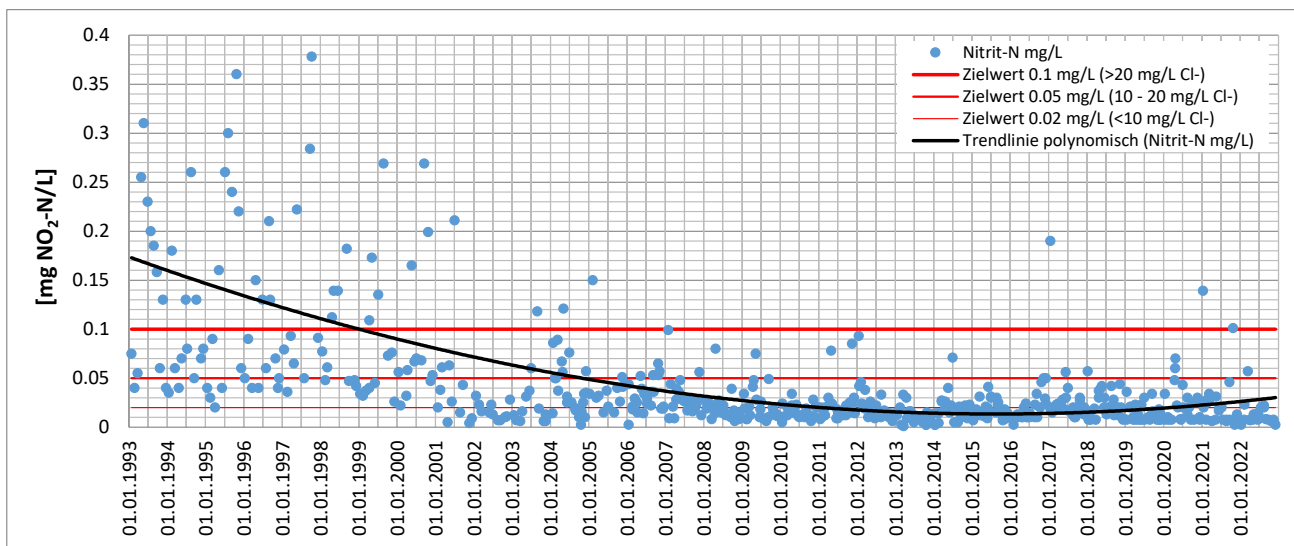
Zeitreihen wichtiger Messgrößen: Zellersmüli / Tüfi; Glatt nach ARA Bachwis



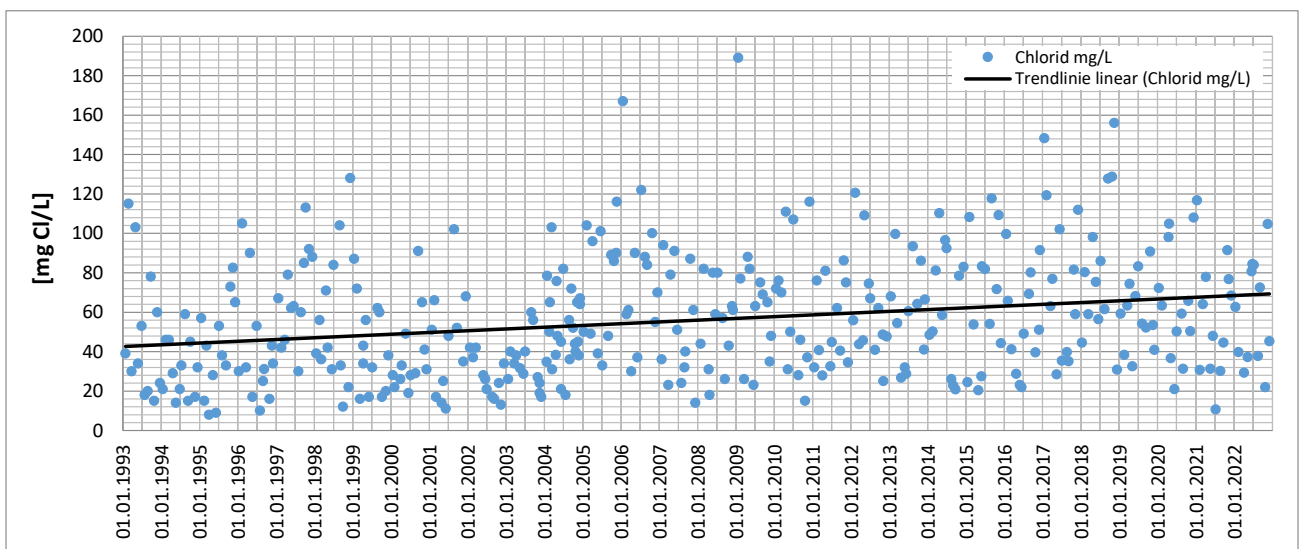
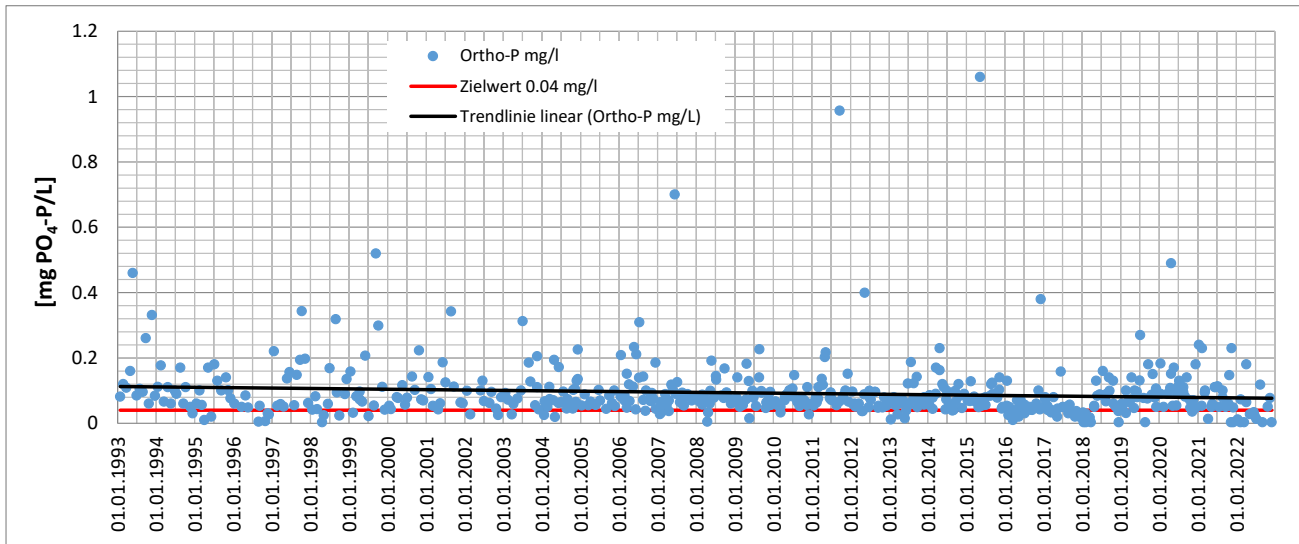
Zeitreihen wichtiger Messgrößen: Glatthalde; Glatt nach ARA Oberglatt



Zeitreihen wichtiger Messgrößen: Glatthalde; Glatt nach ARA Oberglatt



Zeitreihen wichtiger Messgrößen: Glatthalde; Glatt nach ARA Oberglatt



Überwachung Glatt
Bericht Januar 2018 bis Dezember 2022

Glatt Bachwis ob ARA Bachwis Herisau (OGT070)
Daten Januar 2018 - Dezember 2019

Beilage D1.1
Gewässerdaten

Datum Probenahme	Labor Analytik	Wetter	Farbe spezifisch	Geruch spezifisch	Geruch quantitativ	Schaum quantitativ	Trübung quantitativ	Abfluss- verhältnisse	Abflussmenge	Temperatur	pH - Wert	el. Leitfähigkeit bei 25°C	Sauerstoff	BSB ₅	DOC (MF 0.45 µm)	Chlorid (MF 0.45 µm)	Kjeldahl-N (berechnet)	Ammonium-N (MF 0.45 µm)	Nitrit-N (MF 0.45 µm)	Nitrat-N (MF 0.45 µm)	Gesamt-N	Gesamt-P	Ortho-Phosphat-P (MF 0.45 µm)	Sulfat (MF 0.45 µm)
									l/s	°C		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
10.01.2018 11:35	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	farblos	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	5.7	8.66	695	11.83	1.73	2.09	55.5	0.059	0.012	0.005	1.436	1.500	0.023	0.018	5.0
17.01.2018 00:00	ARA Herisau					nb	nb			5.8	8.10			4.00		91.2		0.211	<0.015	1.160			0.224	
06.02.2018 08:42	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	farblos	aromatisch	schwach	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	4.6	7.95	1136	12.00	2.82	2.19	183.9	0.054	0.035	<0.005	1.361	1.416	0.015	0.016	7.2
22.02.2018 00:00	ARA Herisau					nb	nb			2.4	8.50			1.20		788.0		0.212	<0.015	1.460			0.195	
14.03.2018 11:15	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gräulich	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	7.2	8.67	570	12.51	2.60	1.87	29.7	0.426	0.028	<0.005	1.096	1.525	0.022	0.008	4.7
16.03.2018 00:00	ARA Herisau					nb	nb			4.5	8.60			0.90		36.4		<0.015	<0.015	1.610			<0.05	
16.04.2018 00:00	ARA Herisau					nb	nb			9.5	8.20					200.0		0.024	0.016	1.760			0.145	
26.04.2018 08:00	AWE Kt. St.Gallen	Regen	leicht gelblich	oB	schwach	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	12.2	8.31	741	9.28	2.65	2.68	86.4	0.551	0.252	0.011	1.132	1.694	0.021	0.014	6.4
15.05.2018 00:00	ARA Herisau					nb	nb			11.0	8.40					32.4		0.060	0.030	2.010			0.068	
24.05.2018 14:05	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	modrig	schwach	kein	leicht	Niedrigwasserabfluss	nb	17.1	8.53	544	9.16	3.09	3.77	37.3	0.531	0.046	0.017	0.980	1.527	0.059	0.021	5.4
18.06.2018 08:20	AWE Kt. St.Gallen	leichter Regen	bräunlich	oB	ohne	wenig	leicht	Mittelwasserabfluss	nb	15.3	8.29	475	8.96	2.66	4.13	26.4	0.601	0.225	0.014	1.155	1.770	0.044	0.029	5.7
20.06.2018 00:00	ARA Herisau					nb	nb			14.2	8.20			1.20		42.9		<0.015	<0.015	1.530			0.055	
09.07.2018 15:20	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	erdig	schwach	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	20.1	8.42	1149	8.29	1.31	2.42	202.8	0.462	0.035	0.008	1.176	1.646	0.021	0.019	9.2
12.07.2018 00:00	ARA Herisau					nb	nb			13.9	8.30			1.10		40.2		<0.015	<0.015	1.290			<0.05	
15.08.2018 08:01	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	bräunlich	aromatisch	schwach	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	17.8	8.23	541	8.89	1.41	3.59	25.6	0.248	0.016	0.006	1.358	1.612	0.024	0.015	6.6
24.08.2018 00:00	ARA Herisau					nb	nb			17.1	8.10			2.20		25.7		0.024	<0.015	1.580			0.129	
17.09.2018 00:00	ARA Herisau					nb	nb			15.1	8.40					30.1		<0.015	<0.015	1.500			<0.05	
18.09.2018 12:15	AWE Kt. St.Gallen	regen	farblos	oB	ohne	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	15.7	8.44	756	9.28	3.41	2.57	86.8	0.308	0.033	0.006	1.161	1.476	0.024	0.017	7.4
16.10.2018 00:00	ARA Herisau					nb	nb			10.4	8.40					90.4		<0.015	<0.015	1.810			0.106	
26.10.2018 08:20	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	farblos	oB	ohne	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	9.4	8.17	689	9.80	3.35	2.64	48.9	0.287	0.023	0.008	1.121	1.416	0.018	0.011	7.6
14.11.2018 13:35	AWE Kt. St.Gallen	Nebel	gelblich	oB	ohne	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	9.1	8.57	738	11.78	3.33	2.88	67.4	0.569	0.030	<0.005	1.053	1.626	0.020	0.013	7.2
21.11.2018 00:00	ARA Herisau					nb	nb			6.5	8.30			1.50		47.0		<0.015	<0.015	1.760			<0.05	
12.12.2018 08:00	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	leicht grün	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	4.4	8.31	791	11.82	1.66	2.60	88.9	0.197	0.017	0.006	1.872	2.074	0.034	0.023	6.1
13.12.2018 00:00	ARA Herisau					nb	nb			3.0	8.50			1.10		111.0		0.058	<0.015	1.950			<0.05	
16.01.2019 13:50	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	farblos	oB	ohne	kein	klar	Regenwetterabfluss	nb	4.4	8.52	592	12.23	2.16	2.85	33.3	0.278	0.018	<0.005	1.804	2.085	0.028	0.020	5.2
18.01.2019 00:00	ARA Herisau					nb	nb			3.1	8.20			1.20		71.0		0.031	<0.015	2.160			<0.05	
11.02.2019 00:00	ARA Herisau					nb	nb			4.4	8.10					63.7		0.113	<0.015	2.280			0.079	
20.02.2019 08:15	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	klar/leicht grün	oB	ohne	kein	klar	Regenwetterabfluss	nb	5.2	8.40	688	12.20	2.69	2.90	67.7	0.277	0.101	<0.005	2.022	2.303	0.024	0.015	5.5
12.03.2019 00:00	ARA Herisau					nb	nb			3.3	8.30					36.4		<0.015	<0.015	2.260			0.330	
20.03.2019 11:25	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	farblos	aromatisch	schwach	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	5.7	8.54	556	12.21	3.86	2.47	23.4	0.372	0.036	<0.005	1.762	2.136	0.027	0.014	5.1
09.04.2019 09:19	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	gräulich	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	7.9	8.48	609	11.33	2.19	3.32	37.5	0.431	0.021	<0.005	1.471	1.906	0.029	0.014	5.6
17.04.2019 00:00	ARA Herisau					nb	nb			7.1	8.60			1.40		30.0		<0.015	<0.015	2.030			<0.05	
08.05.2019 12:40	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	gelblich	erdig	schwach	wenig	leicht	Regenwetterabfluss	nb	9.8	8.55	472	10.89	2.71	3.10	14.8	0.482	0.030	<0.005	1.391	1.876	0.030	0.015	3.8
16.05.2019 00:00	ARA Herisau					nb	nb			7.1	8.20			1.10		33.3		<0.015	<0.015	1.290			0.056	
04.06.2019 08:10	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	leicht grau	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	14.3	8.22	569	9.53	1.84	3.19	26.2	1.241	0.909	0.010	1.693	2.945	0.039	0.010	5.8
14.06.2019 00:00	ARA Herisau					nb	nb			10.8	8.30			1.20		31.0		<0.015	<0.015	1.610			0.085	
01.07.2019 11:45	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	modrig	schwach	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	19.5	8.32	567	8.97	1.80	2.50	32.9	0.857	0.050	0.007	1.344	2.208	0.032	0.017	6.2
15.07.2019 00:00	ARA Herisau					nb	nb			15.3	8.10			0.70		179.0		0.032	<0.015	1.610			0.199	
07.08.2019 08:40	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gräulich	oB	ohne	kein	leicht	Mittelwasserabfluss	nb	16.5	8.50	539	8.93	2.74	3.67	24.1	0.547	0.024	0.007	1.346	1.901	0.036	0.011	6.1
13.08.2019 00:00	ARA Herisau					nb	nb			14.1	8.00			0.90		13.4		<0.015	<0.015	1.420			0.052	
13.09.2019 13:00	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	farblos	fischig	schwach	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	15.2	8.35	760	9.70	2.41	2.63	88.2	0.425	0.023	0.005	1.523	1.953	0.020	0.016	6.5
18.09.2019 00:00	ARA Herisau					nb	nb			13.8	8.30			1.10		67.2		<0.015	<0.015	1.480			<0.05	
10.10.2019 00:00	ARA Herisau					nb	nb			11.9	8.40			1.50		10.7		0.107	<0.015	1.490			0.055	
24.10.2019 08:50	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	leicht grau	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	11.9	8.39	1338	9.87	1.59	2.40	233.8	0.126	0.017	0.010	1.597	1.733	0.016	0.011	17.9
15.11.2019 00:00	ARA Herisau					nb	nb			5.8	8.40			1.00		34.2		<0.015	<0.015	1.830			<0.05	
19.11.2019 11:30	AWE Kt. St.Gallen	Hochnebel	grünlich	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	6.3	8.41	898	11.71	2.71	2.45	114.9	0.218	0.018	0.006	1.378	1.602	0.020	0.012	8.9
02.12.2019 08:40	AWE Kt. St.Gallen	leichter schneefall	leicht grau	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	6.6	8.53	521	11.27	2.89	2.44	13.5	0.203	0.124	0.013	1.491	1.707	0.074	0.056	5.1
09.12.2019 00:00	ARA Herisau					nb	nb			6.6	8.00			1.60		83.6		<0.015	<0.015	1.820			<0.05	

Überwachung Glatt
Bericht Januar 2018 bis Dezember 2022

Glatt Bachwis ob ARA Bachwis Herisau (OGT070)
Daten Januar 2020- Dezember 2021

Beilage D1.2
Gewässerdaten

Datum Probenahme	Labor Analytik	Wetter	Farbe spezifisch	Geruch spezifisch	Geruch quantitativ	Schaum quantitativ	Trübung quantitativ	Abflussverhältnisse	Abflussmenge	Temperatur	pH - Wert	el. Leitfähigkeit bei 25°C	Sauerstoff	BSB ₅	DOC (MF 0.45 µm)	Chlorid (MF 0.45 µm)	Kjeldahl-N (berechnet)	Ammonium-N (MF 0.45 µm)	Nitrit-N (MF 0.45 µm)	Nitrat-N (MF 0.45 µm)	Gesamt-N	Gesamt-P	Ortho-Phosphat-P (MF 0.45 µm)	Sulfat (MF 0.45 µm)
13.01.2020 14:25	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	kein	klar	nb	nb	4.7	8.51	912	13.56	7.44	2.25	131.7	0.097	0.030	<0.005	1.492	1.594	0.016	0.013	7.4
14.01.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		3.2	8.20			0.70		29.8		<0.015	<0.015	1.820			<0.05	
05.02.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		5.2	8.10			1.50		76.6		<0.015	<0.015	1.570			0.163	
12.02.2020 08:50	AWE Kt. St.Gallen	leicht bewölkt	grau-grün	fischig	schwach	wenig	mittel	Regenwetterabfluss	nb	3.8	8.60	628	12.50	2.36	2.55	57.7	0.080	0.070	<0.005	1.424	1.506	0.037	0.021	4.1
19.03.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		7.3	8.30			1.50		21.0		<0.015	<0.015	1.460			0.057	
16.04.2020 07:40	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gräulich	fischig	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	7.3	8.33	576	10.79	2.97	2.18	28.3	0.103	0.044	0.012	1.392	1.506	0.019	0.014	6.6
22.04.2020 09:30	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grünlich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	9.3	8.27	857	11.33	1.76	2.25	115.7	0.138	0.033	0.014	1.098	1.250	0.016	<0.005	9.3
24.04.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		11.2	8.20			1.70		106.0		0.033	0.015	1.270			<0.05	
08.05.2020 09:05	AWE Kt. St.Gallen	schön	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	10.4	8.42	795	10.63	1.69	2.26	102.5	0.169	0.027	0.006	1.354	1.530	0.021	0.012	7.0
11.05.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		12.8	8.40			1.90		26.1		0.052	<0.015	1.620			0.071	
02.06.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		11.5	8.60			1.50		27.5		0.053	<0.015	1.710			<0.05	
12.06.2020 08:10	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	bräunlich	leicht muffig	schwach	wenig	mittel	Regenwetterabfluss	nb	11.0	7.68	664	10.20	1.18	3.22	71.2	0.438	0.031	<0.005	1.304	1.746	0.059	0.029	7.2
02.07.2020 14:20	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	grünlich	grasartig	schwach	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	18.3	8.37	558	8.86	3.17	2.95	35.4	0.280	0.032	0.006	1.161	1.447	0.035	0.016	5.5
22.07.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		15.1	8.70			1.00		18.2		<0.015	<0.015	1.460			<0.05	
13.08.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		12.9	8.30			1.00		300.5		<0.015	<0.015	1.400			<0.05	
18.08.2020 08:00	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelb-grau	aromatisch	schwach	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	16.3	8.47	588	8.89	1.41	2.46	32.8	0.126	0.025	<0.005	1.316	1.446	0.024	0.013	6.2
02.09.2020 10:35	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau-grünlich	grasartig	schwach	wenig	leicht	Mittelwasserabfluss	nb	13.5	8.37	520	9.84	0.99	3.46	10.6	0.329	0.042	<0.005	1.363	1.695	0.055	0.022	6.1
04.09.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		12.1	8.40			1.40		15.0		0.050	<0.015	1.600			<0.05	
12.10.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		10.0	8.60			1.40		10.5		0.018	<0.015	1.440			<0.05	
21.10.2020 08:00	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau	o.B.	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	9.4	8.42	550	10.43	2.50	3.54	15.2	0.292	0.227	<0.005	1.211	1.506	0.027	0.012	4.9
09.11.2020 14:25	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	farblos	o.B.	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	9.9	8.41	629	10.88	4.71	2.55	38.3	0.582	0.027	<0.005	1.202	1.786	0.028	0.011	6.3
24.11.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		6.8	8.20			2.00		34.6		<0.015	<0.015	1.540			<0.05	
11.12.2020 08:05	AWE Kt. St.Gallen	Hochnebel	grau-grün	o.B.	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	1.7	8.51	698	12.76	1.92	2.37	50.6	0.351	0.128	<0.005	1.315	1.669	0.035	0.019	5.4
16.12.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		5.8	8.40			1.60		22.0		<0.015	<0.015	1.580			<0.05	
12.01.2021 12:35	AWE Kt. St.Gallen	Schneefall	farblos	erdig	schwach	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	2.5	8.47	856	13.13	2.82	2.28	106.0	0.459	0.039	<0.005	1.461	1.920	0.036	0.011	7.1
28.01.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		5.4	8.20			3.10		317.5		0.375	<0.015	1.270			0.147	
08.02.2021 08:55	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau	fischig	schwach	wenig	mittel	Regenwetterabfluss	nb	4.6	8.54	519	11.95	3.04	1.96	21.2	0.138	0.084	<0.005	1.572	1.711	0.033	0.026	4.3
12.02.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		1.7	8.10			1.60		29.6		<0.015	<0.015	1.700			<0.05	
01.03.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		2.7	8.50			0.80		26.9		<0.015	<0.015	1.510			0.200	
09.03.2021 13:15	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	farblos	oB	ohne	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	5.4	8.49	906	12.65	3.04	1.84	130.8	0.362	0.038	0.007	1.426	1.795	0.018	0.018	10.6
08.04.2021 08:10	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	3.4	8.46	681	12.65	3.82	2.68	55.6	0.459	0.140	0.007	1.439	1.904	0.013	0.005	5.6
13.04.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		3.6	8.40			1.10		33.3		0.016	<0.015	1.310			<0.05	
18.05.2021 13:50	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	oB	ohne	wenig	leicht	Regenwetterabfluss	nb	10.5	8.40	470	10.75	1.55	2.84	12.2	0.365	0.029	0.006	1.255	1.626	0.036	0.015	3.6
26.05.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		8.2	8.30			1.30		16.4		0.017	<0.015	1.320			<0.05	
11.06.2021 08:17	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelb-milchig	synthetisch	schwach	kein	stark	Mittelwasserabfluss	nb	12.2	8.51	597	9.91	1.27	2.15	34.8	0.241	0.057	<0.005	1.328	1.574	0.044	0.007	5.0
17.06.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		15.5	8.20			1.30		28.0		0.022	<0.015	1.410			<0.05	
08.07.2021 09:10	AWE Kt. St.Gallen	Regen	braun	oB	ohne	wenig	stark	Regenwetterabfluss	nb	14.3	8.23	385	9.70	5.57	7.83	10.0	1.735	0.251	0.017	1.254	3.006	0.318	0.097	3.6
09.07.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		13.6	8.40			4.20		10.5		0.183	<0.015	1.280			0.087	
16.08.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		16.8	8.20			9.00		11.8		0.415	0.035	1.410			0.175	
24.08.2021 08:25	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau-gelb	aromatisch	schwach	wenig	leicht	Mittelwasserabfluss	nb	13.6	8.56	551	9.87	2.00	2.57	17.6	0.385	0.054	<0.005	1.135	1.519	0.094	0.020	4.2
22.09.2021 14:25	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	13.4	8.36	532	10.10	1.42	2.73	19.6	0.610	0.034	0.005	1.009	1.625	0.030	0.013	4.7
28.09.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		13.6	8.20			1.10		19.0		<0.015	<0.015	1.330			<0.05	
13.10.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		9.0	8.30			4.20		14.3		0.053	<0.015	1.360			<0.05	
27.10.2021 09:00	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gräulich	oB	ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	9.0	8.33	665	10.83	1.61	2.39	45.8	0.999	0.803	<0.005	1.097	2.098	0.040	0.009	5.8
04.11.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		7.2	8.10			2.20		13.7		<0.015	<0.015	1.310			<0.05	
10.11.2021 12:20	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	7.7	8.53	583	11.78	1.52	4.78	27.4	0.427	0.029	0.007	1.029	1.463	0.010	<0.005	5.4
03.12.2021 09:00	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau-gelb	oB	ohne	wenig	leicht	Mittelwasserabfluss	nb	3.5	7.25	664	12.20	2.29	2.63	48.3	0.254	0.034	0.012	1.279	1.538	0.052	0.034	4.4
17.12.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		4.0	8.20			1.20		26.3		<0.015	<0.015	1.380			0.089	

Überwachung Glatt
Bericht Januar 2018 bis Dezember 2022

Glatt Bachwis ob ARA Bachwis Herisau (OGT070)
Daten Januar 2022- Dezember 2022

Beilage D1.3
Gewässerdaten

Datum Probenahme	Labor Analytik	Wetter	Farbe spezifisch	Geruch spezifisch	Geruch quantitativ	Schaum quantitativ	Trübung quantitativ	Abflussverhältnisse	Abflussmenge	Temperatur	pH - Wert	el. Leitfähigkeit bei 25°C	Sauerstoff	BSB ₅	DOC (MF 0.45 µm)	Chlorid (MF 0.45 µm)	Kjeldahl-N (berechnet)	Ammonium-N (MF 0.45 µm)	Nitrit-N (MF 0.45 µm)	Nitrat-N (MF 0.45 µm)	Gesamt-N	Gesamt-P	Ortho-Phosphat-P (MF 0.45 µm)	Sulfat (MF 0.45 µm)
									l/s	°C		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
12.01.2022 12:50	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	grünlich	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	3.7	8.55	842	12.97	1.53	2.72	100.1	0.340	0.034	<0.005	1.235	1.578	0.043	<0.005	9.6
17.01.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			3.3	8.10			2.10		172.0		<0.015	<0.015	0.390			0.345	
11.02.2022 09:05	AWE Kt. St.Gallen	schneefall	braun	aromatisch	schwach	wenig	mittel	Regenwetterabfluss	nb	3.3	8.40	374	12.76	5.83	3.95	18.4	0.639	0.046	0.006	0.881	1.525	0.128	0.042	2.8
22.02.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			4.9	8.00			1.50		46.9		0.017	<0.015	1.340			0.238	
09.03.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			1.1	8.60			2.00		31.9		<0.015	<0.015	1.490			<0.05	
06.04.2022 08:35	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	braun-grün	fischig	schwach	mässig	mittel	Regenwetterabfluss	nb	5.9	8.50	448	11.70	3.60	4.43	21.7	0.521	0.058	0.006	1.162	1.689	0.103	0.025	3.1
14.04.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			8.2	7.80			0.90		23.8		<0.015	<0.015	1.350			<0.05	
10.05.2022 13:35	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	grasartig	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	14.9	8.50	953	10.02	2.41	4.23	155.7	0.167	0.045	0.006	1.047	1.219	0.007	<0.005	6.8
13.05.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			13.3	7.90			2.10		22.1		0.021	<0.015	1.190			<0.05	
16.06.2022 08:20	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gräulich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	15.8	8.33	573	9.26	1.42	8.60	23.7	0.276	0.774	0.006	1.273	1.555	0.025	0.019	5.1
23.06.2022 11:15	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	17.8	8.39	565	9.11	1.92	3.78	27.6	0.648	0.044	0.010	1.091	1.749	0.038	0.016	6.0
27.06.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			16.5	8.10			1.20		48.3		0.021	<0.015	1.500			<0.05	
08.07.2022 13:30	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	17.6	8.39	572	9.47	2.59	2.99	37.2	0.596	0.056	0.006	1.001	1.602	0.023	0.013	6.1
19.07.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			15.8	7.90			1.10		78.0		0.018	<0.015	1.220			<0.05	
10.08.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			15.0	7.70			1.40		38.9		0.020	<0.015	1.330			<0.05	
16.08.2022 08:00	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelb-grau	aromatisch	schwach	wenig	mittel	Mittelwasserabfluss	nb	14.8	8.53	485	9.29	3.59	5.88	20.0	0.533	0.358	0.008	1.528	2.069	0.079	0.050	6.7
01.09.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			14.7	7.80			1.00		26.6		0.016	<0.015	1.330			<0.05	
05.09.2022 11:00	AWE Kt. St.Gallen	schön	gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	15.9	8.40	669	9.49	1.45	2.29	64.6	0.118	0.037	0.006	1.118	1.242	0.019	0.014	7.3
14.10.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			12.2	7.90			1.80		21.5		<0.015	<0.015	1.390			<0.05	
25.10.2022 08:25	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelb-grau	aromatisch	schwach	wenig	leicht	Mittelwasserabfluss	nb	11.9	8.57	586	9.93	1.27	5.61	18.8	0.606	0.068	<0.005	0.887	1.497	0.036	0.021	4.3
07.11.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			7.5	7.80			1.20		15.0		0.025	<0.015	1.280			0.098	
16.11.2022 12:45	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	10.3	8.59	802	11.23	1.68	3.11	116.5	0.463	0.017	0.009	0.881	1.354	0.025	0.012	6.6
02.12.2022 09:10	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gräulich	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	5.8	8.26	569	11.48	1.67	2.64	17.9	0.437	0.040	<0.005	1.306	1.746	0.081	0.034	5.1
06.12.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			3.7	7.60			1.60		47.0		<0.015	<0.015	1.400			<0.05	

Überwachung Glatt
Bericht Januar 2018 bis Dezember 2022

Glatt Zellersmüli nach ARA Bachwis Herisau (OGT197)
Daten Januar 2018 - Dezember 2019

Beilage D2.1
Gewässerdaten

Datum Probenahme	Labor Analytik	Wetter	Farbe spezifisch	Geruch spezifisch	Geruch quantitativ	Schaum quantitativ	Trübung quantitativ	Abflussverhältnisse	Abflussmenge	Temperatur	pH - Wert	el. Leitfähigkeit bei 25°C	Sauerstoff	BSB ₅	DOC (MF 0.45 µm)	Chlorid (MF 0.45 µm)	Kjeldahl-N (berechnet)	Ammonium-N (MF 0.45 µm)	Nitrit-N (MF 0.45 µm)	Nitrat-N (MF 0.45 µm)	Gesamt-N	Gesamt-P	Ortho-Phosphat-P (MF 0.45 µm)	Sulfat (MF 0.45 µm)
									l/s	°C		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
10.01.2018 11:45	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	farblos	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	440	6.7	8.44	735	11.54	1.22	3.66	51.6	0.552	0.011	0.006	3.206	3.764	0.039	0.018	11.1
17.01.2018 00:00	ARA Herisau					nb				4.3	7.90			3.40		103.0		0.276	<0.015	2.240			0.383	
06.02.2018 09:01	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	farblos	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	270	5.4	7.98	990	11.85	2.38	3.99	131.8	0.512	0.129	0.006	4.190	4.709	0.030	0.020	17.5
22.02.2018 00:00	ARA Herisau					nb				4.2	8.10			0.80		492.0		0.249	0.069	3.180			<0.05	
14.03.2018 11:25	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gräulich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	311	8.6	8.55	753	12.71	2.50	3.95	79.7	0.876	0.023	<0.005	3.853	4.733	0.048	0.021	13.3
16.03.2018 00:00	ARA Herisau					nb				7.1	8.10			1.10		82.5		<0.015	<0.015	5.080			0.080	
16.04.2018 00:00	ARA Herisau					nb				11.1	7.80					183.6		0.071	0.022	6.110			0.270	
26.04.2018 08:15	AWE Kt. St.Gallen	Regen	leicht grünlich	modrig	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	123	12.8	8.03	789	9.48	3.38	3.94	83.7	1.352	0.388	0.021	4.504	5.877	0.075	0.056	17.4
15.05.2018 00:00	ARA Herisau					nb				11.8	7.80					52.7		0.141	0.023	4.090			0.154	
24.05.2018 14:20	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	aromatisch	schwach	wenig	leicht	Niedrigwasserabfluss	181	17.7	8.38	1168	9.40	1.59	4.88	200.6	1.171	0.047	0.021	5.470	6.662	0.126	0.103	22.5
18.06.2018 08:35	AWE Kt. St.Gallen	leichter Regen	gelblich-braun	erdig	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	321	17.0	8.02	773	8.94	1.69	6.24	81.4	0.976	0.128	0.010	6.508	7.494	0.111	0.082	29.9
20.06.2018 00:00	ARA Herisau					nb				16.3	7.80			1.30		88.1		0.016	<0.015	5.900			0.056	
09.07.2018 15:40	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	aromatisch	schwach	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	470	20.3	8.57	775	8.57	2.33	4.64	72.9	1.049	0.022	0.006	4.881	5.936	0.041	0.041	24.6
12.07.2018 00:00	ARA Herisau					nb				16.2	8.00			1.60		88.2		<0.015	<0.015	5.840			<0.05	
15.08.2018 08:26	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grünlich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	138	17.2	8.21	585	8.97	1.74	2.88	47.8	0.380	0.066	0.006	3.537	3.923	0.042	0.028	17.1
24.08.2018 00:00	ARA Herisau					nb				20.0	7.60			7.80		104.0		<0.015	<0.015	6.980			0.574	
17.09.2018 00:00	ARA Herisau					nb				17.1	8.00					65.9		<0.015	<0.015	4.820			0.060	
18.09.2018 12:30	AWE Kt. St.Gallen	regen	farblos	oB	ohne	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	560	17.3	8.32	1233	9.07	1.25	3.84	190.0	0.772	0.018	0.006	4.988	5.766	0.051	0.033	42.2
16.10.2018 00:00	ARA Herisau					nb				13.4	8.10					127.4		<0.015	<0.015	6.710			0.115	
26.10.2018 08:40	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gräulich	nach Abwasser	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	128	11.6	8.07	1255	9.98	2.19	5.91	148.8	1.316	0.022	0.007	7.791	9.113	0.070	0.032	96.4
14.11.2018 13:55	AWE Kt. St.Gallen	Nebel	grünlich	nach Abwasser	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	141	11.2	8.40	1041	11.24	1.42	4.83	114.6	1.002	0.017	<0.005	7.316	8.323	0.062	0.027	55.2
21.11.2018 00:00	ARA Herisau					nb				8.7	8.00			1.70		103.6		<0.015	<0.015	6.880			0.066	
12.12.2018 08:20	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau-grün	erdig	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss		5.4	8.17	840	11.75	2.56	2.87	87.7	0.537	0.017	<0.005	3.088	3.629	0.029	0.027	12.7
13.12.2018 00:00	ARA Herisau					nb				5.3	8.30			1.20		110.0		0.030	<0.015	3.940			<0.05	
16.01.2019 14:05	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	nach Abwasser	schwach	kein	klar	Regenwetterabfluss	770	5.3	8.28	770	11.82	1.90	3.74	73.0	0.626	0.017	<0.005	2.840	3.471	0.048	0.035	13.8
18.01.2019 00:00	ARA Herisau					nb				3.8	8.00			1.50		116.2		0.060	<0.015	3.310			0.145	
11.02.2019 00:00	ARA Herisau					nb				4.9	7.90					84.3		0.159	0.019	2.440			0.113	
20.02.2019 08:30	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	klar/leicht grün	fischig	schwach	wenig	klar	Regenwetterabfluss	790	5.3	8.20	759	11.99	2.23	2.95	78.4	0.694	0.489	0.088	3.052	3.834	0.052	0.034	14.8
12.03.2019 00:00	ARA Herisau					nb				4.2	8.20					60.2		<0.015	<0.015	3.010			<0.05	
20.03.2019 11:40	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	farblos	aromatisch	schwach	kein	klar	Mittelwasserabfluss	484	6.9	8.34	747	11.98	2.60	2.63	62.2	0.200	0.030	<0.005	3.359	3.560	0.046	0.026	15.9
09.04.2019 09:30	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	gelblich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	1060	9.4	8.35	821	11.12	2.29	4.03	79.1	0.841	0.021	<0.005	4.895	5.740	0.051	0.018	33.9
17.04.2019 00:00	ARA Herisau					nb				8.6	8.00			1.60		56.7		<0.015	<0.015	3.370			<0.05	
08.05.2019 12:55	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	gelblich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Regenwetterabfluss	944	10.0	8.40	528	10.94	1.58	2.78	27.8	0.434	0.019	<0.005	2.245	2.683	0.040	0.023	8.3
16.05.2019 00:00	ARA Herisau					nb				8.5	7.90			1.20		69.1		<0.015	<0.015	2.240			0.917	
04.06.2019 08:20	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau-grün	nach Abwasser	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	322	15.3	8.04	763	9.39	2.01	3.14	66.3	5.265	0.728	0.010	0.539	5.815	0.085	0.038	24.6
14.06.2019 00:00	ARA Herisau					nb				12.7	7.80			1.50		62.6		0.021	<0.015	3.820			0.109	
01.07.2019 12:30	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	aromatisch	schwach	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	21.1	8.22	1084	8.67	2.19	4.38	128.5	1.363	0.050	0.006	5.274	6.642	0.057	0.037	72.9
15.07.2019 00:00	ARA Herisau					nb				17.0	7.80			0.80		1.3		<0.015	<0.015	5.380			0.106	
07.08.2019 09:00	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gräulich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	200	17.7	8.37	604	9.10	1.40	3.22	47.2	0.448	0.025	0.010	3.688	4.146	0.057	0.035	13.7
13.08.2019 00:00	ARA Herisau					nb				14.9	8.00			0.90		39.4		<0.015	<0.015	2.160			0.075	
13.09.2019 13:36	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	farblos	Abwasser	schwach	kein	klar	Mittelwasserabfluss	337	16.7	8.26	719	9.75	1.72	3.25	51.7	0.864	0.019	<0.005	3.543	4.408	0.044	0.030	25.5
18.09.2019 00:00	ARA Herisau					nb				16.0	7.80			1.10		101.0		<0.015	<0.015	5.910			<0.05	
10.10.2019 00:00	ARA Herisau					nb				12.5	8.00			1.90		15.2		0.126	<0.015	1.640			0.058	
24.10.2019 09:15	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	leicht grau	nach Abwasser	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	223	13.1	8.35	890	9.88	1.61	3.11	79.9	0.543	0.145	<0.005	5.784	6.332	0.063	0.039	41.9
15.11.2019 00:00	ARA Herisau					nb				8.4	8.00			1.20		68.2		<0.015	<0.015	3.860			0.062	
19.11.2019 11:45	AWE Kt. St.Gallen	Hochnebel	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	320	8.0	8.31	1069	11.43	1.63	3.21	132.4	0.470	0.019	<0.005	3.671	4.142	0.059	0.038	50.4
02.12.2019 09:10	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	leicht grau	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	607	7.6	8.32	658	11.03	2.41	3.48	30.1	0.378	0.199	0.009	3.102	3.488	0.122	0.087	27.1
09.12.2019 00:00	ARA Herisau					nb				8.6	7.90			1.30		81.8		<0.015	<0.015	4.710			0.053	

Überwachung Glatt
Bericht Januar 2018 bis Dezember 2022

Glatt Zellersmüli nach ARA Bachwis Herisau (OGT197)
Daten Januar 2020 - Dezember 2021

Beilage D2.2
Gewässerdaten

Datum Probenahme	Labor Analytik	Wetter	Farbe spezifisch	Geruch spezifisch	Geruch quantitativ	Schaum quantitativ	Trübung quantitativ	Abflussverhältnisse	Abflussmenge	Temperatur	pH - Wert	el. Leitfähigkeit bei 25°C	Sauerstoff	BSB ₅	DOC (MF 0.45 µm)	Chlorid (MF 0.45 µm)	Kjeldahl-N (berechnet)	Ammonium-N (MF 0.45 µm)	Nitrit-N (MF 0.45 µm)	Nitrat-N (MF 0.45 µm)	Gesamt-N	Gesamt-P	Ortho-Phosphat-P (MF 0.45 µm)	Sulfat (MF 0.45 µm)
									l/s	°C		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
13.01.2020 14:39	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	mässig	klar	nb	223	6.8	8.25	1258	12.31	2.86	4.72	183.4	0.848	0.024	<0.005	5.289	6.142	0.085	0.068	51.0
14.01.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		7.1	7.80			1.10		90.2		0.036	<0.015	6.180			0.085	
05.02.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		5.9	7.80			1.50		93.4		<0.015	<0.015	2.260			0.072	
12.02.2020 09:10	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grünlich	leicht fischig	schwach	wenig	leicht	Regenwetterabfluss	979	4.8	8.33	670	12.29	1.93	2.51	66.3	0.070	0.059	<0.005	2.137	2.209	0.069	0.050	10.1
19.03.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		9.5	7.30			1.50		67.7		<0.015	<0.015	4.370			0.139	
16.04.2020 07:50	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gräulich	fischig	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	165	8.7	8.29	796	10.84	1.98	2.25	73.0	0.263	0.041	0.013	5.426	5.702	0.051	0.027	23.1
22.04.2020 09:45	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grünlich	grasartig	mässig	mässig	klar	Niedrigwasserabfluss	145	11.5	8.34	1256	11.36	1.49	2.38	200.2	0.395	0.021	0.018	5.962	6.375	0.071	0.048	39.9
24.04.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		11.8	7.90			2.00		193.0		0.018	<0.015	5.900			0.069	
08.05.2020 09:20	AWE Kt. St.Gallen	schön	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	381	12.3	8.25	1000	10.39	1.92	3.58	147.5	0.479	0.040	0.010	3.720	4.210	0.064	0.044	23.2
11.05.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		14.6	7.90			2.00		61.7		0.043	<0.015	6.310			0.107	
02.06.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		14.1	8.30			1.40		80.0		0.033	<0.015	7.530			0.124	
12.06.2020 08:30	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	leicht bräunlich	oB	ohne	wenig	mittel	Regenwetterabfluss	1500	11.5	7.78	546	9.97	1.51	3.50	33.7	0.484	0.040	<0.005	1.752	2.237	0.059	0.039	8.2
02.07.2020 14:30	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	grünlich	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	301	18.7	8.18	999	8.97	1.60	2.80	150.0	0.495	0.028	0.006	3.787	4.289	0.069	0.049	19.4
22.07.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		15.9	8.40			1.40		45.9		<0.015	<0.015	4.660			0.409	
13.08.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		16.5	8.40			1.20		182.5		<0.015	<0.015	1.860			0.050	
18.08.2020 08:40	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau-grün	aromatisch	schwach	kein	klar	Mittelwasserabfluss	339	17.0	8.34	665	8.88	2.36	2.18	49.1	0.082	0.023	0.006	4.175	4.263	0.056	0.041	18.7
02.09.2020 10:55	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	aromatisch	schwach	kein	leicht	Mittelwasserabfluss	730	14.2	8.22	578	9.65	0.69	2.84	22.2	0.205	0.039	<0.005	2.423	2.632	0.063	0.035	10.5
04.09.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		13.8	8.20			1.30		44.7		0.026	<0.015	3.600			<0.05	
12.10.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		10.4	8.30			1.20		18.2		<0.015	<0.015	2.390			0.125	
21.10.2020 08:15	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	384	11.0	8.24	806	10.18	3.37	2.89	59.3	0.161	0.161	<0.005	4.770	4.934	0.067	0.043	32.9
09.11.2020 14:40	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	farblos	o.B.	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	310	10.5	8.32	837	10.70	2.35	2.32	74.3	0.478	0.019	<0.005	3.302	3.784	0.042	0.028	25.7
24.11.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		4.1	8.00			1.50		72.9		<0.015	<0.015	4.480			<0.05	
11.12.2020 08:20	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau-grün	o.B.	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	325	4.2	8.30	1178	12.08	1.92	3.26	166.7	1.149	0.167	<0.005	4.025	5.176	0.094	0.069	33.4
16.12.2020 00:00	ARA Herisau					nb		nb		6.6	8.20			0.90		37.6		<0.015	<0.015	2.540			0.070	
21.01.2021 12:50	AWE Kt. St.Gallen	Schneefall	farblos	nach Abwasser	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	310	3.9	8.30	864	12.50	2.40	2.80	71.8	0.684	0.024	<0.005	5.166	5.848	0.100	0.045	36.1
28.01.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		5.4	7.80			2.50		323.0		<0.015	<0.015	3.740			0.105	
08.02.2021 09:10	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau-grün	oB	ohne	wenig	leicht	Regenwetterabfluss	1030	5.4	8.31	568	11.76	3.16	2.84	33.1	0.531	0.091	0.009	2.436	2.976	0.074	0.050	9.7
12.02.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		1.7	8.00			2.00		163.2		<0.015	<0.015	3.250			<0.05	
01.03.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		4.8	8.10			1.00		65.5		<0.015	<0.015	4.760			<0.05	
09.03.2021 13:40	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	gräulich	oB	ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	189	7.3	8.31	860	11.93	2.35	3.49	79.3	0.599	0.022	<0.005	4.265	4.868	0.100	0.040	38.1
08.04.2021 08:25	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau-grün	fischig	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	232	5.1	8.29	980	12.47	2.44	2.61	132.5	1.065	0.054	<0.005	4.179	5.248	0.055	0.025	18.0
13.04.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		4.8	8.00			1.80		64.5		<0.015	<0.015	3.630			0.074	
18.05.2021 14:20	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	oB	ohne	wenig	leicht	Regenwetterabfluss	1060	11.3	8.31	555	10.65	1.88	2.85	25.9	0.710	0.016	0.007	2.049	2.765	0.078	0.040	13.8
26.05.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		9.3	7.90			1.60		42.0		<0.015	<0.015	3.050			<0.05	
11.06.2021 08:40	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grünlich	fischig	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	443	14.1	8.24	760	9.56	4.13	3.35	63.0	0.631	0.053	0.005	2.729	3.365	0.088	0.050	18.3
17.06.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		16.4	8.00			2.20		74.9		0.083	0.038	5.340			0.051	
08.07.2021 09:25	AWE Kt. St.Gallen	Regen	braun	aromatisch	schwach	wenig	stark	Regenwetterabfluss	2700	14.6	8.11	420	9.65	4.63	6.90	16.0	1.548	0.198	0.015	1.528	3.091	0.322	0.106	7.2
09.07.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		13.8	8.20			4.40		11.7		0.170	<0.015	1.200			0.102	
16.08.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		17.6	7.90			7.70		32.0		0.272	0.024	2.430			0.138	
24.08.2021 08:40	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau-grün	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss		14.5	8.26	641	9.64	7.32	3.34	34.1	1.327	0.354	<0.005	2.428	3.755	0.094	0.038	12.3
22.09.2021 14:55	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	322	14.4	8.31	10	10.15	0.96	2.29	113.8	0.688	0.016	0.007	2.964	3.659	0.052	0.045	21.5
28.09.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		15.2	7.80			1.10		61.7		<0.015	<0.015	4.720			<0.05	
13.10.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		10.9	8.10			3.10		48.1		0.025	<0.015	2.970			<0.05	
27.10.2021 09:10	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gräulich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	157	10.6	8.13	1294	10.69	2.13	3.36	176.0	2.900	1.992	0.017	3.703	6.621	0.140	0.036	34.7
04.11.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		8.6	7.60			2.10		39.8		<0.015	<0.015	3.120			0.056	
10.11.2021 12:35	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	aromatisch	schwach	mässig	klar	Niedrigwasserabfluss	189	9.2	8.36	868	11.49	2.15	3.42	65.1	0.756	<0.01	0.009	4.425	5.191	0.084	0.012	57.6
03.12.2021 09:10	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gräulich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	664	4.6	8.49	830	12.05	3.66	2.76	84.0	0.824	0.046	0.011	2.203	3.029	0.080	0.046	15.1
17.12.2021 00:00	ARA Herisau					nb		nb		5.4	8.00			1.50		66.2		<0.015	<0.015	3.170			0.066	

Überwachung Glatt
Bericht Januar 2018 bis Dezember 2022

Glatt Zellersmüli nach ARA Bachwis Herisau (OGT197)
Daten Januar 2022 - Dezember 2022

Beilage D2.3
Gewässerdaten

Datum Probenahme	Labor Analytik	Wetter	Farbe spezifisch	Geruch spezifisch	Geruch quantitativ	Schaum quantitativ	Trübung quantitativ	Abflussverhältnisse	Abflussmenge	Temperatur	pH - Wert	el. Leitfähigkeit bei 25°C	Sauerstoff	BSB ₅	DOC (MF 0.45 µm)	Chlorid (MF 0.45 µm)	Kjeldahl-N (berechnet)	Ammonium-N (MF 0.45 µm)	Nitrit-N (MF 0.45 µm)	Nitrat-N (MF 0.45 µm)	Gesamt-N	Gesamt-P	Ortho-Phosphat-P (MF 0.45 µm)	Sulfat (MF 0.45 µm)
									l/s	°C		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
12.01.2022 13:00	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	farblos	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	455	5.4	8.38	940	12.24	1.35	2.52	113.3	0.723	<0.01	<0.005	2.761	3.486	0.068	0.026	23.7
17.01.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			3.8	7.80			1.80		107.2		<0.015	<0.015	3.500			<0.05	
11.02.2022 09:25	AWE Kt. St.Gallen	schneefall	braun	nach ARA	schwach	mässig	mittel	Regenwetterabfluss	1750	4.4	8.14	555	12.26	4.75	4.63	46.1	0.979	0.085	0.041	1.670	2.690	0.179	0.082	16.6
22.02.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			5.2	8.00			1.40		57.5		0.066	<0.015	1.940			<0.05	
09.03.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			5.1	7.60			2.10		117.5		<0.015	<0.015	5.080			<0.05	
06.04.2022 08:55	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelb	fischig	schwach	mässig	mittel	Regenwetterabfluss	1220	6.4	8.30	510	11.50	3.22	4.45	33.9	0.560	0.106	0.006	1.685	2.251	0.123	0.047	9.9
14.04.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			9.8	7.50			1.40		78.1		<0.015	<0.015	3.110			0.052	
10.05.2022 13:50	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	295	15.7	8.37	833	9.88	1.81	4.54	89.5	0.127	0.031	0.009	2.953	3.089	0.109	0.080	28.6
13.05.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			14.6	7.90			2.80		76.9		<0.015	<0.015	3.820			0.078	
16.06.2022 08:40	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grünlich	aromatisch/chemisch	mässig	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	269	17.1	8.19	828	9.06	0.91	6.59	61.0	0.785	0.703	0.006	3.567	4.357	0.066	0.041	31.6
23.06.2022 11:35	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	oB	ohne	mässig	klar	Mittelwasserabfluss	213	20.2	8.25	998	8.92	1.66	4.38	120.5	1.007	0.011	0.010	5.294	6.311	0.079	0.060	49.0
27.06.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			18.1	7.80			1.80		89.0		<0.015	<0.015	5.900			0.065	
08.07.2022 13:55	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	219	19.8	8.31	1019	9.22	2.36	3.12	120.7	0.768	0.016	0.007	4.723	5.499	0.102	0.051	58.3
19.07.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			18.8	7.50			1.60		168.0		<0.015	<0.015	5.670			0.058	
10.08.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			17.7	7.60			2.40		96.8		<0.015	<0.015	9.600			0.065	
16.08.2022 08:30	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelb	oB	ohne	mässig	leicht	Mittelwasserabfluss	304	16.7	8.29	704	9.04	2.14	4.74	59.4	0.193	0.070	0.008	5.588	5.789	0.121	0.090	31.3
01.09.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			16.5	7.70			1.50		61.5		<0.015	<0.015	4.080			0.063	
05.09.2022 11:26	AWE Kt. St.Gallen	schön	grünlich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	213	18.9	8.30	833	9.37	1.47	3.64	83.6	0.606	0.036	0.007	6.190	6.803	0.080	0.060	54.6
14.10.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			14.7	7.90			1.80		79.5		<0.015	<0.015	3.850			0.116	
25.10.2022 08:35	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau-gelb	aromatisch	schwach	wenig	leicht	Mittelwasserabfluss	610	12.2	8.44	581	10.00	3.40	2.88	20.6	0.801	0.083	<0.005	1.955	2.761	0.062	0.036	17.1
07.11.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			10.3	7.60			1.10		63.3		<0.015	<0.015	6.130			<0.05	
16.11.2022 13:05	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	nach Abwasser	schwach	mässig	klar	Mittelwasserabfluss	306	11.8	8.37	777	10.51	1.32	4.67	62.9	1.012	0.018	0.006	3.612	4.631	0.083	0.050	44.5
02.12.2022 09:20	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau-grün	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	419	7.1	8.10	744	11.13	1.84	3.15	40.3	0.575	0.030	<0.005	3.431	4.009	0.093	0.076	37.5
06.12.2022 00:00	ARA Herisau					nb	nb			6.8	7.40			2.00		82.8		<0.015	<0.015	4.970			0.083	

Überwachung Glatt
Bericht Januar 2018 bis Dezember 2022

Glatt Tobelmüli nach Wissenbach (OGT068)
Daten Januar 2018 - Dezember 2019

Beilage D3.1
Gewässerdaten

Datum Probenahme	Labor Analytik	Wetter	Farbe spezifisch	Geruch spezifisch	Geruch quantitativ	Schaum quantitativ	Trübung quantitativ	Abflussverhältnisse	Abflussmenge	Temperatur	pH - Wert	el. Leitfähigkeit bei 25°C	Sauerstoff	BSB ₅	DOC (MF 0.45 µm)	Chlorid (MF 0.45 µm)	Kjeldahl-N (berechnet)	Ammonium-N (MF 0.45 µm)	Nitrit-N (MF 0.45 µm)	Nitrat-N (MF 0.45 µm)	Gesamt-N	Gesamt-P	Ortho-Phosphat-P (MF 0.45 µm)	Sulfat (MF 0.45 µm)
									l/s	°C		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
10.01.2018 12:20	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	farblos	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	5.4	8.64	635	11.97	2.30	2.14	36.4	0.297	0.018	<0.005	2.162	2.462	0.026	0.016	6.5
17.01.2018 12:45	ARA Herisau	bewölkt	gelb-braun	oB		nb	nb	nb		3.6	8.76	426	nb	1.40		19.0		0.074	<0.015	1.470			0.070	
06.02.2018 09:25	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	farblos	grasartig	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	3.6	7.77	666	12.41	2.48	2.72	42.3	0.143	0.085	0.009	2.788	2.940	0.021	0.016	10.4
22.02.2018 12:45	ARA Herisau	bewölkt	l.grünlich	oB		nb	nb	nb		3.6	8.24	622	nb	0.80		284.0		0.266	0.019	1.890			<0.05	
14.03.2018 13:05	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gräulich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	7.1	8.79	741	12.46	2.40	2.62	78.1	0.415	0.027	0.005	2.580	3.000	0.023	0.009	8.5
16.03.2018 12:35	ARA Herisau	bewölkt	l.grünlich	l.fischig		nb	nb	nb		8.1	8.56	690	nb	1.40		74.7		0.241	<0.015	2.660			<0.05	
16.04.2018 12:54	ARA Herisau		l.grünlich	l.modrig		nb	nb	nb		13.7	8.34	527	nb	nb		28.4		0.032	<0.015	2.060			<0.05	
26.04.2018 08:33	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	leicht gelblich	faulig	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	13.1	8.35	643	9.38	2.45	3.25	55.7	0.974	0.373	0.021	3.021	4.017	0.047	0.037	12.0
15.05.2018 12:40	ARA Herisau	stark bewölkt	l.braun	oB		nb	nb	nb		11.5	8.20	425	nb	nb		27.5		0.155	0.033	2.320			0.053	
24.05.2018 14:45	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	aromatisch	schwach	wenig	leicht	Niedrigwasserabfluss	nb	16.7	8.62	609	9.85	3.33	3.36	44.0	0.729	0.063	0.045	2.713	3.487	0.082	0.074	11.2
18.06.2018 09:00	AWE Kt. St.Gallen	leichter Regen	bräunlich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	16.4	8.40	620	9.07	1.40	4.96	48.2	0.804	0.163	0.022	3.612	4.437	0.073	0.057	16.5
20.06.2018 11:42	ARA Herisau	sonnig	farblos	oB.		nb	nb	nb		19.3	8.38	708	nb	0.90		74.2		0.087	<0.015	2.840			<0.05	
09.07.2018 16:00	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	19.4	8.48	572	8.81	2.04	3.57	32.9	0.790	0.045	0.009	2.660	3.459	0.035	0.036	12.0
12.07.2018 12:06	ARA Herisau	sonnig	farblos	l.erdig		nb	nb	nb		19.7	8.49	574	nb	1.40		38.5		0.044	<0.015	2.390			0.050	
15.08.2018 08:44	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	bräunlich-gelb	modrig	schwach	wenig	leicht	Niedrigwasserabfluss	nb	16.5	8.34	434	8.76	2.59	4.09	22.4	0.475	0.074	0.018	1.868	2.360	0.045	0.027	7.9
24.08.2018 12:02	ARA Herisau	Regen	l.bräunlich	oB.		nb	nb	nb		19.5	8.54	778	nb	1.60		73.5		0.026	<0.015	4.170			0.101	
17.09.2018 12:07	ARA Herisau	sonnig	farblos	l.modrig		nb	nb	nb		19.4	8.55	543	nb	nb		28.3		0.030	<0.015	2.260			0.053	
18.09.2018 13:00	AWE Kt. St.Gallen	regen	farblos	oB	ohne	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	15.9	8.54	657	9.39	0.92	3.00	47.4	0.444	0.017	0.008	3.047	3.499	0.043	0.030	23.5
16.10.2018 00:00	ARA Herisau	sonnig schön	farblos	oB		nb	nb	nb		11.8	8.60	607	nb	nb		59.1		<0.015	<0.015	3.650			<0.05	
26.10.2018 09:30	AWE Kt. St.Gallen	neblig	gelb-grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	9.3	8.31	1147	10.39	1.67	4.65	148.1	1.036	0.013	0.008	5.769	6.813	0.047	0.022	68.6
14.11.2018 14:15	AWE Kt. St.Gallen	Nebel	grünlich	grasartig	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	8.2	8.47	680	11.57	1.71	2.64	45.4	0.287	0.031	0.008	2.694	2.989	0.029	0.015	18.4
21.11.2018 12:19	ARA Herisau	neblig,kalt,trocke	gelbl.grün	l.erdig		nb	nb	nb		5.9	8.53	1000	nb	2.00		96.4		0.036	<0.015	6.200			<0.05	
12.12.2018 08:40	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gräulich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	4.2	8.31	602	12.16	1.53	2.81	31.3	0.415	0.022	<0.005	2.491	2.906	0.031	0.026	8.2
13.12.2018 12:21	ARA Herisau	sonnig	grau	nach Abwasser		nb	nb	nb		5.2	9.35	692	nb	1.30		50.7		0.301	<0.015	2.620			<0.05	
16.01.2019 14:25	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	oB	ohne	kein	klar	Regenwetterabfluss	nb	3.5	8.58	629	12.52	2.05	3.60	42.6	0.335	0.016	<0.005	2.456	2.796	0.034	0.029	8.3
18.01.2019 12:31	ARA Herisau	bewölkt	farblos	oB		nb	nb	nb		1.7	7.96	315	nb	1.10		6.4		0.157	<0.015	0.562			<0.05	
11.02.2019 12:30	ARA Herisau	bewölkt,zeitweise	farblos	oB		nb	nb	nb		0.6	7.94	321	nb	nb		11.7		0.028	<0.015	0.638			0.089	
20.02.2019 08:45	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	klar/leicht grün	oB	ohne	kein	klar	Regenwetterabfluss	nb	5.6	8.36	544	12.40	2.64	2.55	25.2	0.355	0.223	0.023	2.540	2.918	0.030	0.019	8.1
12.03.2019 12:00	ARA Herisau	sonnig und klar	farblos	oB		nb	nb	nb		2.5	8.30	297	nb	nb		9.9		0.043	<0.015	0.486			<0.05	
20.03.2019 11:55	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	farblos	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	5.6	8.59	646	12.64	1.92	2.07	43.4	0.072	0.026	<0.005	2.705	2.780	0.029	0.021	9.1
09.04.2019 10:00	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	gelblich	modrig	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	8.1	8.55	642	11.45	2.14	3.37	47.7	0.510	0.022	<0.005	2.603	3.118	0.039	0.016	14.8
17.04.2019 22:55	ARA Herisau	bedeckt	farblos	oB		nb	nb	nb		6.0	7.66	247	nb	1.20		5.2		0.566	<0.015	0.634			<0.05	
08.05.2019 13:10	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	gelblich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Regenwetterabfluss	nb	8.5	8.57	477	11.44	1.32	2.82	17.2	0.250	0.019	0.005	1.824	2.079	0.035	0.021	5.3
16.05.2019 11:43	ARA Herisau	bewölkt	farblos	oB		nb	nb	nb		8.4	7.17	262	nb	1.10		3.1		0.108	<0.015	0.432			<0.05	
04.06.2019 08:45	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	leicht gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	15.1	8.29	659	9.16	1.53	3.10	52.1	3.533	0.149	0.010	0.229	3.773	0.061	0.029	16.2
14.06.2019 11:50	ARA Herisau	sonnig	farblos	oB		nb	nb	nb		10.1	8.40	247	10.40	1.00		1.9		0.031	<0.015	0.353			<0.05	
01.07.2019 12:40	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	grasartig	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	20.1	8.34	689	8.81	1.36	3.45	47.5	0.948	0.045	0.010	3.127	4.085	0.045	0.032	38.2
15.07.2019 11:45	ARA Herisau	bewölkt	gelbl.braun	oB		nb	nb	nb		12.0	7.76	260	nb	0.80		2.0		0.138	<0.015	0.690			0.160	
07.08.2019 09:25	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich-grau	aromatisch	schwach	wenig	leicht	Mittelwasserabfluss	nb	17.3	8.50	501	9.00	1.55	3.03	26.2	0.432	0.014	0.013	2.369	2.815	0.042	0.026	8.4
13.08.2019 11:40	ARA Herisau	bewölkt	l.bräunlich	l.aromatisch		nb	nb	nb		12.4	8.08	294	nb	0.90		1.8		0.117	<0.015	0.554			<0.05	
13.09.2019 14:02	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	farblos	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	15.6	8.33	697	9.94	1.55	2.88	61.3	0.501	0.032	0.009	2.509	3.020	0.031	0.021	14.0
18.09.2019 11:45	ARA Herisau	bewölkt	farblos	oB		nb	nb	nb		11.5	7.91	292	nb	0.90		1.8		0.027	<0.015	0.569			<0.05	
10.10.2019 11:40	ARA Herisau	leicht bewölkt (st	l.braun	oB		nb	nb	nb		10.4	8.33	288	nb	1.10		1.5		<0.015	<0.015	0.487			<0.05	
24.10.2019 09:35	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	nach Abwasser	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	11.9	8.45	705	10.16	1.18	2.40	53.1	0.266	0.150	0.006	3.093	3.365	0.033	0.022	20.2
15.11.2019 11:50	ARA Herisau	Regen/bewölkt	gelblich	oB		nb	nb	nb		7.2	7.80	282	nb	1.00		8.0		<0.015	<0.015	0.518			<0.05	
19.11.2019 12:21	AWE Kt. St.Gallen	Hochnebel	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	6.0	8.56	703	12.03	1.54	2.77	38.8	0.245	0.019	<0.005	2.946	3.192	0.039	0.030	29.0
02.12.2019 09:30	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	leicht grau	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	6.2	8.52	569	11.49	2.99	2.88	16.1	0.286	0.071	<0.005	2.236	2.525	0.100	0.066	14.0
09.12.2019 11:50	ARA Herisau	leicht bewölkt	grünlich	oB		nb	nb	nb		6.7	8.20	326	nb	0.40		11.5		<0.015	<0.015	0.550			<0.05	

Überwachung Glatt
Bericht Januar 2018 bis Dezember 2022

Glatt Tobelmüli nach Wissenbach (OGT068)
Daten Januar 2020 - Dezember 2021

Beilage D3.2
Gewässerdaten

Datum Probenahme	Labor Analytik	Wetter	Farbe spezifisch	Geruch spezifisch	Geruch quantitativ	Schaum quantitativ	Trübung quantitativ	Abflussverhältnisse	Abflussmenge	Temperatur	pH - Wert	ei. Leitfähigkeit bei 25°C	Sauerstoff	BSB ₅	DOC (MF 0.45 µm)	Chlorid (MF 0.45 µm)	Kjeldahl-N (berechnet)	Ammonium-N (MF 0.45 µm)	Nitrit-N (MF 0.45 µm)	Nitrat-N (MF 0.45 µm)	Gesamt-N	Gesamt-P	Ortho-Phosphat-P (MF 0.45 µm)	Sulfat (MF 0.45 µm)
									l/s	°C		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
13.01.2020 15:00	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	nb	nb	4.2	8.58	724	13.41	2.30	3.16	51.8	0.794	0.016	<0.005	3.131	3.929	0.053	0.038	19.8
14.01.2020 13:30	ARA Herisau	sonnig	grünlich	oB		nb	nb	nb		5.2	8.51	817	12.50	0.80		81.8		<0.015	<0.015	3.840			<0.05	
05.02.2020 12:50	ARA Herisau	bewölkt	gelblich	oB		nb	nb	nb		6.5	8.38	618	nb	1.30		48.4		0.018	<0.015	1.840			<0.05	
12.02.2020 09:30	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau-grün	oB	ohne	wenig	leicht	Regenwetterabfluss	nb	4.1	8.51	529	12.59	1.98	2.43	29.0	0.109	0.092	<0.005	1.811	1.922	0.051	0.038	6.0
19.03.2020 12:30	ARA Herisau	sonnig	gräulich	aromatisch		nb	nb	nb		14.3	8.71	577	nb	2.00		35.2		<0.015	<0.015	2.410			<0.05	
16.04.2020 08:20	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich-grau	oB	ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	7.9	8.43	649	10.84	1.88	2.20	48.1	0.118	0.023	0.012	3.645	3.775	0.026	0.009	16.3
22.04.2020 10:00	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grünlich	grasartig	mässig	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	9.8	8.37	849	10.72	1.72	2.12	108.7	0.286	0.012	0.016	3.640	3.943	0.025	0.005	23.4
24.04.2020 11:20	ARA Herisau	sonnig	gelblich	aromatisch		nb	nb	nb		16.3	8.72	811	nb	4.30		108.0		0.032	0.019	3.180			0.191	
08.05.2020 09:35	AWE Kt. St.Gallen	schön	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	11.2	8.32	546	10.52	1.60	2.91	22.9	2.431	0.042	0.015	0.137	2.582	0.048	0.033	10.4
11.05.2020 12:50	ARA Herisau	bewölkt	gelblich-grau	nach Abwasser		nb	nb	nb		17.9	8.84	753	nb	2.20		87.6		0.078	0.039	3.070			0.061	
02.06.2020 12:20	ARA Herisau	sonnig	grau	oB		nb	nb	nb		18.9	8.87	590	nb	1.30		41.1		0.052	0.024	3.380			0.552	
12.06.2020 09:05	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	leicht bräunlich	algig	schwach	wenig	mittel	Regenwetterabfluss	nb	11.5	7.94	513	10.16	1.07	3.38	23.9	0.772	0.044	<0.005	1.497	2.271	0.071	0.035	5.6
02.07.2020 14:50	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	grünlich	grasartig	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	17.7	8.33	561	9.17	1.05	2.78	29.2	0.207	0.029	0.008	2.332	2.547	0.049	0.035	9.7
22.07.2020 13:40	ARA Herisau	bewölkt	grünlich-gelb	nach Abwasser		nb	nb	nb		18.4	8.53	549	9.59	0.80		24.2		0.072	<0.015	2.590			<0.05	
13.08.2020 14:00	ARA Herisau		grün-grau	oB		nb	nb	nb		20.3	8.44	632	10.25	0.60		51.6		0.032	<0.015	3.680			<0.05	
18.08.2020 09:15	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau-grün	nach Abwasser	schwach	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	16.7	8.43	579	8.86	1.56	2.37	31.1	0.174	0.028	0.009	2.461	2.644	0.060	0.032	12.1
02.09.2020 11:35	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	bräunlich	aromatisch	schwach	wenig	leicht	Mittelwasserabfluss	nb	13.6	8.37	533	9.72	1.30	3.67	14.6	0.222	0.047	0.005	1.956	2.184	0.086	0.046	7.2
04.09.2020 11:50	ARA Herisau	schön	grünlich	oB		nb	nb	nb		16.7	8.43	535	nb	1.00		19.8		0.045	<0.015	2.210			<0.05	
12.10.2020 12:30	ARA Herisau	bewölkt	grau-gelb	oB		nb	nb	nb		11.1	7.83	534	nb	1.00		17.2		0.288	<0.015	1.840			<0.05	
21.10.2020 09:00	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	o.B.	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	9.3	8.47	637	10.70	1.65	2.49	32.8	0.399	0.337	<0.005	2.467	2.869	0.046	0.029	14.9
09.11.2020 15:05	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grünlich	o.B.	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	9.1	8.50	648	11.02	1.33	2.29	32.0	0.281	0.014	<0.005	2.533	2.817	0.041	0.024	16.3
24.11.2020 12:00	ARA Herisau	sonnig/neblig	gelb-grün	oB		nb	nb	nb		8.5	8.24	710	nb	nb		44.5		0.271	<0.015	2.710			<0.05	
11.12.2020 08:50	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau-grün	o.B.	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	2.1	8.39	898	12.77	1.65	2.69	104.1	0.745	0.305	<0.005	2.541	3.287	0.062	0.036	16.6
16.12.2020 12:30	ARA Herisau	sonnig	grau-grün	aromatisch		nb	nb	nb		5.8	8.21	545	nb	1.10		23.8		0.506	<0.015	1.980			<0.05	
12.01.2021 13:10	AWE Kt. St.Gallen	Schneefall	farblos	erdig	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	1.6	8.52	750	13.49	3.15	2.12	53.6	0.286	0.021	<0.005	3.695	3.981	0.048	0.026	20.7
28.01.2021 12:30	ARA Herisau	Regen	gelb-braun	oB		nb	nb	nb		10.3	8.54	592	nb	1.80		45.1		0.128	<0.015	1.550			<0.05	
08.02.2021 09:30	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelb-grün	nach Abwasser	mässig	wenig	leicht	Regenwetterabfluss	nb	4.7	8.55	504	11.70	1.83	2.89	19.9	0.429	0.119	0.008	2.011	2.449	0.061	0.043	5.9
12.02.2021 13:10	ARA Herisau	bewölkt	grün-grau	oB		nb	nb	nb		6.1	8.63	667	nb	1.50		45.8		0.817	<0.015	2.400			<0.05	
01.03.2021 12:30	ARA Herisau	sonnig	gräulich	oB		nb	nb	nb		5.0	8.74	600	nb	1.80		33.0		0.122	<0.015	2.810			<0.05	
09.03.2021 14:00	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gräulich	oB	ohne	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	5.7	8.51	630	12.44	2.59	2.90	36.1	0.410	0.039	<0.005	2.484	2.896	0.040	0.016	14.8
08.04.2021 08:50	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grünlich	fischig	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	3.7	8.55	786	12.73	2.28	2.30	87.6	0.669	0.050	0.007	2.890	3.565	0.028	0.012	11.8
13.04.2021 13:40	ARA Herisau	sonnig mit Schnee	grünlich	modrig		nb	nb	nb		10.3	8.91	554	nb	1.40		41.3		<0.015	<0.015	2.340			<0.05	
18.05.2021 15:10	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Regenwetterabfluss	nb	9.9	8.45	502	10.63	2.61	2.76	16.3	0.369	0.023	0.007	1.674	2.051	0.059	0.034	8.8
26.05.2021 08:00	ARA Herisau	bewölkt	bläulich	nb		nb	nb	nb		9.5	8.40	515	10.50	2.90		14.2		<0.015	<0.015	1.710			<0.05	
11.06.2021 09:00	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	14.3	8.39	583	9.34	2.14	2.47	27.2	0.291	0.060	0.008	1.870	2.169	0.062	0.038	8.5
17.06.2021 15:10	ARA Herisau	sonnig heiss :-)	grünlich	aromatisch		nb	nb	nb		23.0	8.66	661	nb	3.70		52.7		0.276	<0.015	3.490			<0.05	
08.07.2021 09:50	AWE Kt. St.Gallen	Regen	braun	aromatisch	schwach	wenig	stark	Regenwetterabfluss	nb	14.3	8.33	390	9.66	3.86	6.17	8.5	1.244	0.141	0.015	1.207	2.466	0.303	0.096	4.2
09.07.2021 12:15	ARA Herisau	bewölkt vorgehe	braun	nach Abwasser		nb	nb	nb		16.0	8.65	383	nb	4.40		7.4		0.287	<0.015	1.350			<0.05	
16.08.2021 12:40	ARA Herisau	Regen	braun-gelb	nach Abwasser		nb	nb	nb		18.2	8.69	372	nb	10.00		15.8		0.677	0.027	1.550			0.178	
24.08.2021 09:10	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau-gelb	chemisch	schwach	wenig	leicht	Mittelwasserabfluss	nb	14.3	8.57	572	9.59	7.19	2.76	23.0	0.660	0.062	<0.005	1.718	2.378	0.080	0.036	7.3
22.09.2021 15:30	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	13.5	8.48	620	10.41	0.86	2.40	35.2	0.396	0.018	0.006	2.562	2.964	0.039	0.034	14.2
28.09.2021 12:40	ARA Herisau	bedeckt	gräulich	erdig		nb	nb	nb		15.2	8.46	583	nb	1.00		31.0		0.035	<0.015	2.370			<0.05	
13.10.2021 12:30	ARA Herisau	sonnig	gräulich	aromatisch		nb	nb	nb		11.2	8.51	569	nb	1.70		31.4		<0.015	<0.015	2.270			0.213	
27.10.2021 09:30	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich-grau	aromatisch	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	9.9	8.42	683	11.11	1.83	2.85	39.5	1.443	0.793	0.017	2.557	4.016	0.127	0.029	16.7
04.11.2021 11:45	ARA Herisau	bedeckt teilweise	gelblich	oB		nb	nb	nb		9.4	8.30	530	nb	1.40		19.5		0.090	<0.015	1.810			<0.05	
10.11.2021 12:50	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	mässig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	7.2	8.66	768	12.18	1.45	2.81	60.2	0.352	0.021	0.009	2.989	3.350	0.045	0.018	34.4
03.12.2021 09:40	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gräulich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	3.8	8.66	696	12.36	2.54	3.03	46.1	0.291	0.050	0.016	1.843	2.138	0.070	0.050	9.3
17.12.2021 12:42	ARA Herisau	bewölkt	gelblich	oB		nb	nb	nb		7.6	8.15	653	nb	1.20		42.0		0.226	<0.015	2.340			<0.05	

Überwachung Glatt
Bericht Januar 2018 bis Dezember 2022

Glatt Tobelmüli nach Wissenbach (OGT068)
Daten Januar 2022 - Dezember 2022

Beilage D3.3
Gewässerdaten

Datum Probenahme	Labor Analytik	Wetter	Farbe spezifisch	Geruch spezifisch	Geruch quantitativ	Schaum quantitativ	Trübung quantitativ	Abflussverhältnisse	Abflussmenge	Temperatur	pH - Wert	el. Leitfähigkeit bei 25°C	Sauerstoff	BSB ₅	DOC (MF 0.45 µm)	Chlorid (MF 0.45 µm)	Kjeldahl-N (berechnet)	Ammonium-N (MF 0.45 µm)	Nitrit-N (MF 0.45 µm)	Nitrat-N (MF 0.45 µm)	Gesamt-N	Gesamt-P	Ortho-Phosphat-P (MF 0.45 µm)	Sulfat (MF 0.45 µm)
									l/s	°C		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
12.01.2022 13:50	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	farblos	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	3.7	8.61	689	13.07	1.45	2.25	48.6	0.300	<0.01	<0.005	2.199	2.503	0.039	0.017	10.6
17.01.2022 12:45	ARA Herisau	sonnig/bewölkt	grau-grün	oB		nb	nb	nb		6.4	8.39	745	nb	2.20		65.7		0.208	<0.015	2.420				0.132
11.02.2022 09:45	AWE Kt. St.Gallen	schneefall	braun	oB	ohne	wenig	leicht	Regenwetterabfluss	nb	3.8	8.48	497	12.64	4.38	3.09	28.7	0.621	0.144	0.023	1.416	2.060	0.122	0.061	8.8
22.02.2022 12:45	ARA Herisau	bewölkt-regneris	gräulich	oB		nb	nb	nb		7.5	8.58	537	nb	1.20		25.4		0.017	<0.015	1.530				0.457
09.03.2022 12:15	ARA Herisau	sonnig	gräulich	aromatisch		nb	nb	nb		7.4	8.47	637	nb	2.40		40.3		0.480	<0.015	2.100				<0.05
06.04.2022 09:25	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelb	aromatisch	schwach	wenig	mittel	Regenwetterabfluss	nb	5.9	8.60	492	11.74	4.26	4.48	30.9	0.318	0.088	0.008	1.897	2.223	0.176	0.080	7.3
14.04.2022 08:55	ARA Herisau	sonnig	grau-grün	aromatisch		nb	nb	nb		11.3	8.41	596	nb	2.00		38.9		0.388	<0.015	1.850				<0.05
10.05.2022 14:25	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	15.5	8.64	636	10.48	1.95	4.38	37.0	0.097	0.029	0.011	2.551	2.659	0.087	0.063	20.8
13.05.2022 08:25	ARA Herisau	bewölkt	grau-gelb	nach Abwasser		nb	nb	nb		16.5	8.29	708	nb	1.90		70.9		0.033	<0.015	2.260				0.052
16.06.2022 09:05	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	17.0	8.22	699	9.10	0.82	6.07	54.4	0.542	0.262	0.011	2.226	2.780	0.051	0.033	16.3
23.06.2022 11:55	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	18.6	8.45	666	9.22	2.45	3.59	51.0	0.967	<0.01	0.014	2.771	3.752	0.055	0.038	24.1
27.06.2022 08:42	ARA Herisau	sonnig/bewölkt	grau-gelb	aromatisch		nb	nb	nb		18.9	8.25	598	nb	nb		39.2		0.054	<0.015	3.180				<0.05
08.07.2022 14:15	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	18.6	8.52	595	9.76	2.09	2.79	34.2	0.373	<0.01	0.010	2.183	2.565	0.054	0.026	22.5
19.07.2022 07:40	ARA Herisau	sonnig, sehr heiss	gräulich	fischig		nb	nb	nb		18.5	8.16	973	nb	1.40		116.0		0.269	<0.015	4.890				<0.05
10.08.2022 08:30	ARA Herisau	sonnig	gelblich	aromatisch		nb	nb	nb		17.1	8.24	651	nb	0.90		51.2		0.504	<0.015	4.070				<0.05
16.08.2022 08:50	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	bräunlich	aromatisch	schwach	wenig	leicht	Mittelwasserabfluss	nb	15.5	8.47	555	8.47	3.42	6.26	44.1	0.559	0.138	0.017	3.401	3.977	0.105	0.065	19.5
01.09.2022 07:50	ARA Herisau	bedeckt	gelblich	oB		nb	nb	nb		16.0	8.36	744	nb	1.10		93.3		1.200	<0.015	2.580				<0.05
05.09.2022 11:54	AWE Kt. St.Gallen	schön	gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	16.9	8.54	625	9.91	1.69	2.75	39.7	0.289	0.020	0.008	3.132	3.429	0.050	0.039	25.7
14.10.2022 12:25	ARA Herisau	bewölkt	gelblich	aromatisch		nb	nb	nb		15.9	8.42	582	nb	1.50		32.5		0.059	<0.015	2.150				<0.05
25.10.2022 09:00	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau	aromatisch	schwach	wenig	leicht	Mittelwasserabfluss	nb	11.8	8.54	532	10.04	1.35	3.29	13.5	0.718	0.048	0.006	1.489	2.213	0.056	0.026	10.2
07.11.2022 08:10	ARA Herisau	sonnig	gelblich	oB		nb	nb	nb		12.1	8.24	641	nb	0.40		33.3		<0.015	<0.015	3.020				<0.05
16.11.2022 13:20	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	10.0	8.63	858	11.41	1.11	3.00	44.9	0.650	<0.01	0.006	2.665	3.321	0.049	0.030	26.5
02.12.2022 09:50	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	erdig	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	5.7	8.25	610	11.70	2.06	2.63	24.1	0.501	0.022	<0.005	2.189	2.692	0.050	0.010	16.7
06.12.2022 08:40	ARA Herisau	sonnig	grau	oB		nb	nb	nb		7.4	8.01	738	nb	1.20		38.9		0.840	0.840	3.010				0.109

Überwachung Glatt
Bericht Januar 2018 bis Dezember 2022

Glatt Sonnenhalden ob ARA Oberglatt Flawil (OGT066)
Daten Januar 2018 - Dezember 2019

Beilage D4.1
Gewässerdaten

Datum Probenahme	Labor Analytik	Wetter	Farbe spezifisch	Geruch spezifisch	Geruch quantitativ	Schaum quantitativ	Trübung quantitativ	Abflussverhältnisse	Abflussmenge	Temperatur	pH - Wert	el. Leitfähigkeit bei 25°C	Sauerstoff	BSB ₅	DOC (MF 0.45 µm)	Chlorid (MF 0.45 µm)	Kjeldahl-N (berechnet)	Ammonium-N (MF 0.45 µm)	Nitrit-N (MF 0.45 µm)	Nitrat-N (MF 0.45 µm)	Gesamt-N	Gesamt-P	Ortho-Phosphat-P (MF 0.45 µm)	Sulfat (MF 0.45 µm)
10.01.2018 12:55	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	farblos	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	5.5	8.55	654	12.22	1.51	2.80	32.7	0.276	0.022	<0.005	2.240	2.521	0.028	0.021	7.5
16.01.2018 10:30	ARA Oberglatt	Regenwetter	farblos		nb	nb	nb			4.6	8.60	620			1.34	4.25		0.030	<0.015	2.870		0.060	0.060	
06.02.2018 10:01	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	leicht grünlich	grasartig	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	3.8	8.08	862	12.58	2.78	2.65	100.2	0.122	0.073	0.005	2.425	2.552	0.021	0.020	10.2
07.02.2018 07:30	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			4.2	8.70	663		0.65	3.97		0.020	<0.015	2.530		<0.05	<0.05		
14.03.2018 13:35	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	aromatisch	schwach	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	7.9	8.70	602	13.24	2.20	2.58	35.0	0.429	0.025	0.006	2.028	2.462	0.020	0.007	8.2
26.03.2018 11:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			4.9	8.43	709		1.67	5.30		0.020	<0.015	1.970		<0.05	<0.05		
25.04.2018 10:30	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			13.3	8.50	696		1.66	4.45		0.020	0.020	2.570		<0.05	0.060		
26.04.2018 09:08	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	leicht grünlich	erdig	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	13.2	8.01	674	9.36	2.09	3.16	64.6	0.843	0.276	0.029	2.420	3.292	0.032	0.020	12.1
15.05.2018 07:30	ARA Oberglatt	Regenwetter	gelb		nb	nb	nb			11.9	8.28	466		3.41	6.85		0.240	0.040	2.350		0.100	0.090		
24.05.2018 15:15	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	17.1	8.56	625	10.70	2.11	3.42	51.0	0.561	0.029	0.024	2.768	3.353	0.069	0.052	13.1
15.06.2018 07:30	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelb		nb	nb	nb			12.7	8.62	705			7.61		0.040	0.020	2.370		0.090			
18.06.2018 09:35	AWE Kt. St.Gallen	leichter Regen	gelblich		ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	16.2	8.10	567	9.08	2.11	4.94	42.7	0.710	0.145	0.028	3.177	3.915	0.075	0.057	15.4
09.07.2018 16:40	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	21.0	8.48	600	9.97	1.25	3.39	40.7	0.768	0.029	0.012	2.548	3.328	0.045	0.041	14.9
17.07.2018 07:45	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			16.7	8.20	656			5.66		0.019	0.021	2.440		0.060	0.050		
15.08.2018 09:18	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	17.6	7.99	472	8.96	2.04	4.05	27.8	0.457	0.057	0.019	2.131	2.607	0.048	0.026	11.0
23.08.2018 08:15	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			18.8	8.20	1000			7.70		<0.015	0.035	4.290		<0.05	0.070		
13.09.2018 16:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			18.5	8.70	820		1.55	6.27		0.070	0.020	3.960		<0.05	<0.05		
18.09.2018 13:30	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	grünlich	oB	ohne	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	15.9	8.47	682	10.08	1.13	3.23	54.2	0.505	0.018	0.010	2.596	3.110	0.042	0.029	25.0
23.10.2018 07:40	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			8.0	8.70	851		1.91	5.70		0.020	0.020	4.220		<0.05	<0.05		
26.10.2018 10:05	AWE Kt. St.Gallen	neblig	gelb-grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	9.4	8.13	876	10.33	1.21	3.21	94.5	0.678	0.011	0.011	3.853	4.542	0.027	0.013	41.1
14.11.2018 14:45	AWE Kt. St.Gallen	Nebel	grünlich	grasartig	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	8.8	8.44	817	12.25	1.81	3.31	72.5	0.448	0.016	0.012	4.017	4.478	0.040	0.023	36.6
23.11.2018 07:50	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			4.2	8.50	954		2.01	4.71		<0.015	<0.015	3.550		<0.05	<0.05		
12.12.2018 09:10	AWE Kt. St.Gallen	neblig	grün-braun	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	3.4	8.32	579	12.34	2.38	3.34	37.7	0.452	0.024	<0.005	2.812	3.268	0.037	0.029	10.5
13.12.2018 07:30	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			3.0	8.57	641		1.56	4.49		0.020	<0.015	3.000		<0.05	<0.05		
15.01.2019 10:10	ARA Oberglatt	Regenwetter	farblos		nb	nb	nb			4.3	8.60	538		1.66	3.56		0.020	<0.015	3.560		0.060	0.060		
16.01.2019 14:45	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Regenwetterabfluss	nb	3.7	8.55	647	12.69	1.88	4.29	43.9	0.312	0.020	0.005	3.465	3.782	0.037	0.031	9.5
20.02.2019 09:00	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	klar/leicht gelb	oB	ohne	kein	klar	Regenwetterabfluss	nb	5.5	8.27	555	12.88	2.19	2.99	25.6	0.298	0.173	0.019	3.189	3.506	0.034	0.021	8.8
22.02.2019 10:30	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			4.5	8.60	535		2.11	3.11		0.050	<0.015	3.240		<0.05	0.050		
20.03.2019 13:25	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	6.7	8.57	643	12.88	2.30	2.75	39.4	0.259	0.033	<0.005	2.920	3.184	0.031	0.019	9.3
21.03.2019 09:30	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			4.5	8.50	637		2.35	2.82		0.090	<0.015	2.990		<0.05	<0.05		
09.04.2019 11:11	AWE Kt. St.Gallen	bedekt	grünlich	modrig	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	8.3	8.45	639	11.94	2.57	3.64	43.4	0.440	0.019	0.006	2.538	2.984	0.041	0.022	15.1
15.04.2019 16:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			8.6	9.20	613		3.10	6.40		0.360	<0.015	3.420		<0.05	0.060		
08.05.2019 13:30	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	gelblich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Regenwetterabfluss	nb	9.0	8.55	504	11.70	1.79	3.14	20.1	0.354	0.020	0.007	1.894	2.255	0.034	0.021	5.9
14.05.2019 07:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			6.8	8.35	590			3.04		0.030	<0.015	2.560		<0.05	0.070		
04.06.2019 09:15	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	leicht gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	16.2	8.26	599	9.41	1.65	5.03	33.6	3.133	0.123	0.011	0.366	3.510	0.055	0.022	14.3
07.06.2019 10:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			13.2	8.90	693			2.28		0.040	<0.015	2.760		0.050	0.220		
01.07.2019 13:00	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	grasartig	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	20.6	8.27	684	9.74	3.07	3.37	42.6	1.045	0.043	0.014	3.046	4.105	0.052	0.031	36.8
04.07.2019 10:10	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			16.9	8.30	617		1.20			0.050	<0.015	2.990		0.060	<0.05		
07.08.2019 09:50	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	oB	ohne	wenig	leicht	Mittelwasserabfluss	nb	17.5	8.36	536	9.17	3.26	3.97	27.5	0.493	0.010	0.014	2.573	3.080	0.050	0.024	10.8
23.08.2019 07:15	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			14.8	8.23	565		1.17	4.81		0.030		2.540			<0.05		
13.09.2019 14:19	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	farblos	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	16.0	8.31	610	10.37	1.39	3.19	30.7	0.318	0.014	0.007	2.554	2.879	0.037	0.028	13.4
20.09.2019 07:30	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			11.7	8.23	719		1.49	2.15		0.350	<0.015			0.060	0.080		
24.10.2019 09:55	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	leicht grau	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	12.0	8.31	729	10.40	1.85	2.61	51.1	0.109	0.081	0.005	3.252	3.366	0.032	0.022	21.2
31.10.2019 08:00	ARA Oberglatt	Regenwetter	gelblich		nb	nb	nb			10.4	8.40	470			6.30		0.040		2.010		0.140	0.110		
19.11.2019 12:40	AWE Kt. St.Gallen	Hochnebel	grünlich	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	5.9	8.42	653	11.98	1.38	3.45	29.5	0.072	0.062	0.012	2.579	2.663	0.031	0.015	17.2
21.11.2019 07:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			6.8	8.40	698			3.14		0.040	<0.015	2.920		0.050	<0.05		
02.12.2019 09:50	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	leicht grau	oB	ohne	wenig	leicht	Mittelwasserabfluss	nb	6.2	8.49	619	11.52	1.73	3.00	26.9	0.226	0.093	<0.005	2.487	2.718	0.058	0.042	13.1
05.12.2019 10:15	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb				8.20	642			2.67		0.040	<0.015	2.650		0.050	<0.05		

Überwachung Glatt
Bericht Januar 2018 bis Dezember 2022

Glatt Sonnenhalden ob ARA Oberglatt Flawil (OGT066)
Daten Januar 2020 - Dezember 2021

Beilage D4.2
Gewässerdaten

Datum Probenahme	Labor Analytik	Wetter	Farbe spezifisch	Geruch spezifisch	Geruch quantitativ	Schaum quantitativ	Trübung quantitativ	Abflussverhältnisse	Abflussmenge	Temperatur	pH - Wert	el. Leitfähigkeit bei 25°C	Sauerstoff	BSB ₅	DOC (MF 0.45 µm)	Chlorid (MF 0.45 µm)	Kjeldahl-N (berechnet)	Ammonium-N (MF 0.45 µm)	Nitrit-N (MF 0.45 µm)	Nitrat-N (MF 0.45 µm)	Gesamt-N	Gesamt-P	Ortho-Phosphat-P (MF 0.45 µm)	Sulfat (MF 0.45 µm)
13.01.2020 15:15	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grünlich	oB	ohne	kein	klar	nicht bestimmt	nb	3.8	8.43	666	14.07	2.31	2.70	35.6	0.283	0.023	<0.005	3.034	3.321	0.034	0.027	27.3
14.01.2020 10:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	2.9		699		2.40	2.79		0.050	<0.015	3.330		0.060	<0.05		
12.02.2020 09:50	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau-grün	leicht fischig	schwach	wenig	leicht	Regenwetterabfluss	nb	4.3	8.52	600	12.60	4.35	3.03	45.0	0.234	0.077	<0.005	2.151	2.388	0.057	0.046	6.5
19.02.2020 08:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	5.9	8.32	543		1.76	6.74		0.020	<0.015	2.420		<0.05			
19.03.2020 07:30	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	7.2	8.33	712		1.85	2.64		0.020	<0.015	3.000		<0.05	<0.05		
16.04.2020 08:40	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau-grün	erdig	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	8.5	8.30	630	10.93	1.55	2.85	44.3	0.158	0.038	0.019	3.523	3.700	0.039	0.025	17.9
22.04.2020 10:25	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grünlich	grasartig	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	10.6	8.28	646	11.56	2.13	2.32	50.7	0.206	0.021	0.020	3.276	3.503	0.020	<0.005	18.6
24.04.2020 14:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	13.8	8.61	675		2.20	3.28		<0.015	0.020	3.120		<0.05	<0.05		
08.05.2020 09:55	AWE Kt. St.Gallen	schön	grünlich	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	11.5	8.27	572	10.81	2.01	3.01	26.3	2.498	0.041	0.020	2.207	2.726	0.046	0.032	11.9
19.05.2020 07:15	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	11.4	8.30	601		2.17	2.75		0.060	0.020	2.570		0.070	0.080		
12.06.2020 09:30	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	leicht bräunlich	oB	ohne	wenig	mittel	Regenwetterabfluss	nb	12.5	7.94	484	10.16	1.90	3.87	12.9	0.327	0.040	<0.005	1.905	2.236	0.071	0.042	5.8
17.06.2020 08:10	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	13.1	8.20	610		3.54			0.040	<0.015	2.650		0.070	0.080		
02.07.2020 15:10	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	18.7	8.25	582	9.52	1.24	3.13	30.6	0.269	0.035	0.009	2.517	2.795	0.053	0.039	10.6
09.07.2020 14:15	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	18.5	8.38	674		1.47	4.53		0.050	<0.015	2.970		<0.05	0.060		
17.08.2020 11:00	ARA Oberglatt	Regenwetter	gelb		nb	nb	nb		nb	17.6	8.06	414		3.02	3.67		0.090	0.020	2.330		0.100	0.060		
18.08.2020 09:30	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau	aromatisch	schwach	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	17.0	8.32	601	9.02	1.43	2.75	32.7	0.174	0.036	0.011	2.640	2.825	0.058	0.033	13.7
02.09.2020 12:05	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	aromatisch	schwach	wenig	leicht	Mittelwasserabfluss	nb	14.6	8.28	564	9.66	1.18	4.26	18.7	0.590	0.036	0.006	2.122	2.718	0.076	0.043	7.6
18.09.2020 07:30	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	16.4	7.84			0.77	3.41		<0.015	<0.015	3.280		0.050	0.060		
20.10.2020 11:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	8.4		574		2.05	3.17		<0.015	<0.015	2.170		0.060	0.050		
21.10.2020 09:20	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau-gelb	aromatisch	schwach	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	9.2	8.31	622	10.76	1.74	2.78	25.5	0.155	0.155	<0.005	2.371	2.531	0.048	0.028	13.0
09.11.2020 15:25	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grünlich	o.B.	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	9.1	8.35	620	11.08	0.91	2.24	23.9	0.220	0.018	<0.005	2.392	2.615	0.046	0.025	13.1
19.11.2020 11:25	ARA Oberglatt	Regenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	7.9	8.00	691		1.94	4.58		0.030	<0.015	3.360		0.660	0.250		
10.12.2020 08:15	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	4.6	7.80	997			3.58		0.210	<0.015	3.040		0.060	<0.05		
11.12.2020 09:15	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau-grün	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	2.6	8.42	852	12.85	2.40	2.88	85.9	0.445	0.198	<0.005	2.636	3.085	0.042	0.031	15.1
12.01.2021 13:30	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	farblos	erdig	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	1.7	8.35	755	13.51	2.78	2.21	51.4	0.314	0.037	<0.005	3.738	4.053	0.048	0.020	18.5
18.01.2021 14:00	ARA Oberglatt	Schneefall	farblos		nb	nb	nb		nb	3.6	8.15	770		2.77	6.13		0.020	<0.015	2.860		<0.05			
08.02.2021 10:00	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelb-grün	nach Abwasser	schwach	wenig	leicht	Regenwetterabfluss	nb	4.9	8.46	520	11.68	1.89	3.14	19.2	0.282	0.125	0.008	2.388	2.678	0.067	0.047	6.4
11.02.2021 08:10	ARA Oberglatt	Schneefall	farblos		nb	nb	nb		nb	2.4	8.05	670		1.81	2.31		0.060	<0.015	2.770		0.060	0.050		
09.03.2021 15:35	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	6.0	8.41	641	12.58	1.81	2.48	33.5	0.188	0.028	<0.005	2.800	2.993	0.034	0.017	15.3
12.03.2021 08:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	6.8	8.20	764		4.43	6.55		0.090	0.030	2.560		0.200	0.100		
08.04.2021 09:10	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau-blau	erdig	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	4.0	8.52	767	12.76	3.00	3.24	112.8	1.081	0.105	0.016	5.288	6.384	0.122	0.064	16.6
11.05.2021 08:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	12.3	7.90	584		1.89	3.93		0.040	<0.015	2.270		0.100	<0.05		
18.05.2021 15:30	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Regenwetterabfluss	nb	10.7	8.46	513	10.98	1.62	2.95	16.7	0.388	0.020	0.010	1.744	2.142	0.058	0.032	8.0
11.06.2021 09:30	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	aromatisch	schwach	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	14.2	8.35	588	9.67	1.74	2.84	22.6	0.381	0.058	0.010	2.116	2.506	0.062	0.045	8.8
17.06.2021 07:55	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	15.7	7.70	608		1.26	3.13		0.030	0.020	3.200		0.050	0.050		
08.07.2021 10:20	AWE Kt. St.Gallen	Regen	braun	oB	ohne	wenig	stark	Regenwetterabfluss	nb	14.8	8.29	392	9.89	5.52	7.12	8.8	1.379	0.130	0.017	1.407	2.803	0.336	0.105	4.6
21.07.2021 09:55	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	15.9	8.10	580		1.08	3.75		0.020	<0.015	2.290		<0.05	<0.05		
23.08.2021 09:00	ARA Oberglatt	Regenwetter	gelb		nb	nb	nb		nb	15.3	8.40	465		2.18	8.31		0.030	<0.015	1.730		0.100	0.130		
24.08.2021 09:30	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau-gelb	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	14.5	8.43	569	9.61	4.43	3.56	15.8	1.150	0.080	0.007	1.916	3.072	0.099	0.042	7.4
22.09.2021 15:50	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	13.4	8.38	606	11.01	1.46	2.60	30.0	0.453	0.025	<0.005	2.049	2.505	0.040	0.028	9.8
23.09.2021 14:10	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	14.0	7.90	573		1.41	3.34		<0.015	<0.015	1.920		<0.05	0.240		
19.10.2021 08:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	8.9	8.10	691		1.82	2.28		<0.015	<0.015	2.990		0.380	0.340		
27.10.2021 09:50	AWE Kt. St.Gallen	neblig	gelblich-grau	aromatisch	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	10.6	8.23	701	11.30	1.43	2.91	46.6	1.096	0.309	0.015	2.601	3.711	0.137	0.021	17.0
10.11.2021 13:05	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	metallisch	schwach	mässig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	7.0	8.57	727	12.88	1.30	3.12	45.7	0.230	0.019	<0.005	2.569	2.803	0.037	<0.005	27.8
15.11.2021 08:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb		nb	8.1	8.11	622			2.61		0.020	<0.015	2.880		<0.05	0.070		
01.12.2021 11:20	ARA Oberglatt	Regenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	5.6	8.10	825		2.52	3.83		0.230	0.018	2.610		0.090	0.370		
03.12.2021 10:00	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grünlich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	3.8	8.62	668	12.56	2.54	3.60	49.0	0.343	0.051	0.011	1.865	2.212	0.076	0.051	8.7

Überwachung Glatt
Bericht Januar 2018 bis Dezember 2022

Glatt Sonnenhalden ob ARA Oberglatt Flawil (OGT066)
Daten Januar 2022 - Dezember 2022

Beilage D4.3
Gewässerdaten

Datum Probenahme	Labor Analytik	Wetter	Farbe spezifisch	Geruch spezifisch	Geruch quantitativ	Schaum quantitativ	Trübung quantitativ	Abflussverhältnisse	Abflussmenge	Temperatur	pH - Wert	el. Leitfähigkeit bei 25°C	Sauerstoff	BSB ₅	DOC (MF 0.45 µm)	Chlorid (MF 0.45 µm)	Kjeldahl-N (berechnet)	Ammonium-N (MF 0.45 µm)	Nitrit-N (MF 0.45 µm)	Nitrat-N (MF 0.45 µm)	Gesamt-N	Gesamt-P	Ortho-Phosphat-P (MF 0.45 µm)	Sulfat (MF 0.45 µm)
									l/s	°C		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
12.01.2022 14:05	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	4.0	8.49	682	13.01	1.71	2.50	42.0	0.246	<0.01	0.006	2.237	2.490	0.033	0.010	8.9
08.02.2022 08:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	grünlich		nb	nb	nb		nb	5.5	8.20	526			13.00			0.170	<0.015	1.910		0.100	0.050	
11.02.2022 10:15	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	braun	aromatisch	schwach	wenig	mittel	Regenwetterabfluss	nb	4.0	8.43	473	12.71	5.18	3.66	29.3	0.944	0.207	0.023	1.383	2.349	0.194	0.076	8.5
15.03.2022 08:55	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	6.9	8.40	721			4.37			0.073	<0.015	2.920		1.660	<0.05	
05.04.2022 08:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb		nb	6.1	8.70	672			13.30			0.030	<0.015	2.730			0.350	
06.04.2022 09:50	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelb	aromatisch	schwach	mässig	leicht	Regenwetterabfluss	nb	6.7	8.60	475	11.99	3.75	4.92	22.0	0.608	0.097	0.009	1.698	2.315	0.147	0.068	7.0
02.05.2022 10:20	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	11.6	8.40	572			3.45			<0.015	<0.015	2.400			<0.05	
10.05.2022 14:50	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	15.6	8.53	610	11.15	1.38	3.98	31.7	0.107	0.018	0.015	1.891	2.012	0.050	0.029	12.4
15.06.2022 08:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb		nb	15.1	8.70				3.24			0.050	<0.015	2.420			0.050	
16.06.2022 09:25	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	17.1	8.24	658	9.33	1.03	5.10	41.2	0.637	0.229	0.014	2.354	3.005	0.066	0.038	17.2
23.06.2022 12:15	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	19.2	8.37	701	10.34	1.04	3.96	58.4	0.648	<0.01	0.015	2.699	3.363	0.051	0.030	24.4
08.07.2022 14:35	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	19.2	8.50	621	12.17	1.77	3.09	40.3	0.637	0.014	0.012	2.301	2.949	0.058	0.022	22.7
19.07.2022 08:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb		nb	17.2	8.50	714			1.97	2.91		0.060	0.020	2.730			<0.05	
16.08.2022 08:00	ARA Oberglatt	Regenwetter	braun		nb	nb	nb		nb	16.7	8.90	434			3.05	6.77		0.060	0.030	2.650			0.120	
16.08.2022 09:30	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelb-grau	aromatisch	schwach	wenig	leicht	Mittelwasserabfluss	nb	16.1	8.21	483	8.84	3.71	6.49	35.3	0.400	0.121	0.028	2.652	3.080	0.121	0.069	14.4
05.09.2022 12:18	AWE Kt. St.Gallen	schön	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	17.4	8.53	640	12.07	2.07	2.56	45.8	0.245	0.019	0.011	2.668	2.924	0.039	0.031	23.7
29.09.2022 08:00	ARA Oberglatt	Regenwetter	gelblich		nb	nb	nb		nb	12.0	8.80	452			1.84	5.63		0.040	<0.015	2.040			0.080	0.101
25.10.2022 09:20	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelb-grau	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	11.9	8.43	539	10.09	1.76	3.93	14.8	0.866	0.067	0.006	1.473	2.346	0.070	0.036	9.6
14.11.2022 08:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb		nb	8.6	8.80	696			1.77	3.50		0.030	<0.015	2.880			<0.05	
16.11.2022 13:35	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	10.1	8.52	661	12.01	1.04	2.81	44.4	0.561	<0.01	0.009	2.694	3.264	0.035	0.016	22.9
02.12.2022 10:10	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gräulich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	5.7	8.36	629	11.79	1.99	3.33	24.8	0.310	0.025	<0.005	2.230	2.543	0.055	0.012	15.6

Überwachung Glatt
Bericht Januar 2018 bis Dezember 2022

Glatt Glatthalde nach ARA Oberglatt Flawil (OGT065)
Daten Januar 2018 - Dezember 2019

Beilage D5.1
Gewässerdaten

Datum Probenahme	Labor Analytik	Wetter	Farbe spezifisch	Geruch spezifisch	Geruch quantitativ	Schaum quantitativ	Trübung quantitativ	Abflussverhältnisse	Abflussmenge	Temperatur	pH - Wert	ei. Leitfähigkeit bei 25°C	Sauerstoff	BSB ₅	DOC (MF 0.45 µm)	Chlorid (MF 0.45 µm)	Kjeldahl-N (berechnet)	Ammonium-N (MF 0.45 µm)	Nitrit-N (MF 0.45 µm)	Nitrat-N (MF 0.45 µm)	Gesamt-N	Gesamt-P	Ortho-Phosphat-P (MF 0.45 µm)	Sulfat (MF 0.45 µm)
10.01.2018 14:15	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	nach Abwasser	schwach	mässig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	6.6	8.36	740	11.63	3.79	3.75	44.6	1.632	1.255	0.057	4.520	6.209	0.070	0.033	16.2
16.01.2018 10:15	ARA Oberglatt	Regenwetter	farblos		nb	nb	nb			4.9	8.40	677		1.23	4.40			0.060	<0.015	3.720		<0.05	<0.05	
06.02.2018 10:18	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	leicht grünlich	fischig	schwach	mässig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	5.1	7.94	821	12.18	3.01	3.67	80.3	1.200	0.189	0.016	4.223	5.439	0.055	0.029	16.6
07.02.2018 07:30	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			4.9	8.50	734		1.75	4.07			0.050	<0.015	3.670		<0.05	<0.05	
14.03.2018 14:35	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gräulich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	8.8	8.52	744	12.02	2.20	3.81	59.0	0.681	0.164	0.019	5.996	6.696	0.046	0.017	19.9
26.03.2018 11:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			5.2	8.30	755		2.00	6.23			0.060	<0.015	3.100		<0.05	<0.05	
25.04.2018 10:40	ARA Oberglatt	Trockenwetter	l.gelb		nb	nb	nb			13.8	8.30	941		1.92	6.30			0.150	0.030	5.720		0.100	0.050	
26.04.2018 09:21	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	leicht gräulich	erdig	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	14.0	7.94	867	9.32	3.57	5.22	98.1	1.451	0.417	0.037	5.346	6.834	0.088	0.053	39.1
15.05.2018 07:30	ARA Oberglatt	Regenwetter	gelb		nb	nb	nb			11.6	8.10			3.88	6.28			0.250	0.040	2.860		0.140	0.130	
24.05.2018 15:30	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	aromatisch	schwach	mässig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	17.4	8.31	752	9.57	3.76	4.81	75.3	1.393	0.159	0.042	7.682	9.117	0.137	0.084	28.0
15.06.2018 07:30	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelb		nb	nb	nb			12.9	8.60	597		1.71	7.24			0.050	0.020	2.910		0.110		
18.06.2018 09:55	AWE Kt. St.Gallen	leichter Regen	bräunlich	fischig	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	16.8	7.95	621	9.00	2.39	5.29	56.4	0.408	0.197	0.030	6.429	6.867	0.117	0.088	23.0
09.07.2018 16:50	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	aromatisch	schwach	mässig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	20.8	8.37	804	8.78	2.22	4.75	86.0	1.860	0.047	0.013	10.061	11.934	0.108	0.086	25.3
17.07.2018 07:30	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			17.7	8.20	729			7.50			0.023	0.016	6.480		0.190	0.160	
15.08.2018 09:30	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	bräunlich	erdig-bitter	schwach	mässig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	18.8	7.80	582	8.55	6.74	6.75	61.5	1.236	0.080	0.021	4.946	6.203	0.153	0.067	17.6
23.08.2018 08:15	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			19.4	8.00	1060			7.70			0.056	0.042	6.100		0.100	0.090	
13.09.2018 16:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			18.7	8.50	858		2.45	6.97			0.130	0.028	6.100		0.086	0.140	
18.09.2018 13:45	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	grünlich	aromatisch	schwach	mässig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	16.9	8.24	968	9.46	2.40	4.93	127.7	1.174	0.038	0.012	9.572	10.758	0.173	0.099	31.2
23.10.2018 07:50	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			11.0	8.70	1085		2.93	7.40			0.040	0.020	11.200		0.190	0.130	
26.10.2018 10:20	AWE Kt. St.Gallen	neblig	gelb-grünlich	nach Abwasser	schwach	mässig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	11.5	8.03	998	9.99	3.03	4.86	128.8	1.052	0.031	0.012	7.896	8.960	0.137	0.060	45.3
14.11.2018 15:00	AWE Kt. St.Gallen	Nebel	gelblich	nach Abwasser	mässig	mässig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	11.7	8.02	1125	10.56	2.75	5.87	156.0	1.142	0.260	0.044	12.163	13.349	0.111	0.051	45.8
23.11.2018 08:05	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			6.1	8.20	1047		2.20	5.95			0.080	0.020	7.830		0.060	0.050	
12.12.2018 09:25	AWE Kt. St.Gallen	neblig	braun-grün	nach Abwasser	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	4.8	8.21	638	12.13	2.85	4.17	30.8	0.913	0.109	0.009	4.347	5.269	0.066	0.037	14.2
13.12.2018 07:30	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			3.4	8.40	704		1.95	4.87			0.050	<0.015	4.140		<0.05	<0.05	
15.01.2019 10:00	ARA Oberglatt	Regenwetter	farblos		nb	nb	nb			4.2	8.40	554			3.64			0.030	<0.015	3.790		0.060	0.060	
16.01.2019 15:15	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	nach Abwasser	schwach	mässig	klar	Regenwetterabfluss	nb	4.1	8.39	729	12.26	3.06	4.75	59.3	0.493	0.195	0.036	4.959	5.488	0.063	0.045	12.0
20.02.2019 09:15	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	klar/leicht grün	oB	ohne	wenig	klar	Regenwetterabfluss	nb	6.3	8.33	607	12.74	2.36	3.00	38.3	0.309	0.210	0.021	3.754	4.083	0.056	0.031	10.8
22.02.2019 10:30	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			4.4	8.50	551		2.71	3.91			0.020	0.020	3.460		<0.05	0.100	
20.03.2019 13:40	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	leicht gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	7.7	8.44	756	12.18	2.19	2.82	63.3	0.607	0.098	0.010	5.190	5.807	0.091	0.063	12.0
21.03.2019 09:15	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			5.3	8.20	768		2.92	2.90			0.120	<0.015	4.570		0.070	0.070	
09.04.2019 11:30	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	gräulich	nach Abwasser	mässig	mässig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	9.2	8.24	743	11.52	3.13	3.91	74.3	0.758	0.219	0.023	5.885	6.666	0.093	0.073	22.2
15.04.2019 16:10	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			8.8	8.80	593		3.38				0.340	<0.015	3.500		<0.05	0.140	
08.05.2019 13:45	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	gelblich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	9.4	8.51	561	11.45	2.82	3.45	32.6	0.398	0.050	0.012	3.165	3.575	0.068	0.046	7.6
14.05.2019 07:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			7.1	8.30	605			4.21			0.050	<0.015	2.950		0.060	0.100	
04.06.2019 09:30	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	leicht grünlich	nach Abwasser	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	17.0	8.10	743	9.41	2.61	5.08	68.1	5.353	0.261	0.023	0.974	6.350	0.152	0.097	20.0
07.06.2019 09:50	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			13.4	8.70	735			3.04			0.090	<0.015	4.270		0.100	0.080	
01.07.2019 13:20	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	grasartig	schwach	mässig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	20.5	8.16	834	9.38	2.35	4.34	83.3	1.277	0.136	0.030	7.080	8.387	0.157	0.131	33.3
04.07.2019 10:50	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			17.3	7.70	847		2.27				0.200	<0.015	7.920		0.220	0.270	
07.08.2019 10:05	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau	aromatisch	schwach	wenig	leicht	Mittelwasserabfluss	nb	17.8	8.24	611	9.08	3.45	4.54	54.2	0.597	0.012	0.010	4.297	4.904	0.129	0.077	12.8
23.08.2019 07:15	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			14.9	8.18	633		1.73	7.81			0.040	<0.015	3.650			<0.05	
13.09.2019 14:39	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	farblos	Abwasser	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	16.5	8.19	708	9.71	3.11	3.64	52.2	0.962	0.385	0.034	5.638	6.634	0.115	0.075	15.9
20.09.2019 07:30	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			12.5	8.25	641		2.44	3.26			0.150	0.016	0.000		0.100	0.180	
24.10.2019 10:10	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	leicht grau	nach Abwasser	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	13.0	8.19	886	10.07	2.23	3.33	90.8	0.271	0.086	0.013	5.917	6.200	0.119	0.087	24.9
31.10.2019 07:45	ARA Oberglatt	Regenwetter	gelblich		nb	nb	nb			10.4	8.40	479			5.84			0.030	<0.015	2.170		0.140	0.150	
19.11.2019 12:52	AWE Kt. St.Gallen	Hochnebel	grünlich	nach Abwasser	schwach	mässig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	7.0	8.23	765	11.59	2.28	3.10	53.4	0.354	0.092	0.018	6.014	6.385	0.118	0.079	20.5
21.11.2019 07:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			7.2	8.40	735			5.00			0.040	<0.015	3.740		0.680	0.080	
02.12.2019 10:10	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	nach Abwasser	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	6.8	8.30	663	11.30	2.99	3.31	40.8	0.251	0.121	0.014	4.865	5.130	0.111	0.106	13.6
05.12.2019 10:05	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			5.3		713			2.87			0.050	<0.015	4.330		0.070	0.050	

Überwachung Glatt
Bericht Januar 2018 bis Dezember 2022

Glatt Glatthalde nach ARA Oberglatt Flawil (OGT065)
Daten Januar 2020 - Dezember 2021

Beilage D5.2
Gewässerdaten

Datum Probenahme	Labor Analytik	Wetter	Farbe spezifisch	Geruch spezifisch	Geruch quantitativ	Schaum quantitativ	Trübung quantitativ	Abflussverhältnisse	Abflussmenge	Temperatur	pH - Wert	el. Leitfähigkeit bei 25°C	Sauerstoff	BSB ₅	DOC (MF 0.45 µm)	Chlorid (MF 0.45 µm)	Kjeldahl-N (berechnet)	Ammonium-N (MF 0.45 µm)	Nitrit-N (MF 0.45 µm)	Nitrat-N (MF 0.45 µm)	Gesamt-N	Gesamt-P	Ortho-Phosphat-P (MF 0.45 µm)	Sulfat (MF 0.45 µm)
13.01.2020 15:33	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	mässig	klar	nicht bestimmt	nb	5.2	8.10	830	12.74	3.55	4.07	72.3	0.338	0.213	0.034	10.325	10.697	0.222	0.183	22.2
14.01.2020 09:50	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			4.3		831		2.92	2.94			0.130	<0.015	6.250		0.180	0.090	
12.02.2020 10:10	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau-gelb	nach Abwasser	schwach	wenig	leicht	Regenwetterabfluss	nb	4.6	8.41	661	12.56	3.46	3.20	63.4	0.304	0.245	0.010	2.715	3.029	0.082	0.050	7.9
19.02.2020 08:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			6.1	8.28	570		1.83	2.88			0.030	<0.015	2.660		0.070		
19.03.2020 07:45	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			7.9	8.18	773		2.30	3.24			0.080	<0.015	4.260		0.070	0.090	
16.04.2020 08:50	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau-grün	erdig	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	10.2	7.95	876	11.60	3.41	3.57	98.1	0.629	0.186	0.048	9.422	10.098	0.183	0.108	26.6
22.04.2020 10:40	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grünlich	nach Abwasser	schwach	mässig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	12.6	7.96	866	11.91	2.85	3.87	104.8	1.158	0.209	0.060	9.539	10.757	0.193	0.151	26.1
24.04.2020 14:10	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			14.6	7.97	921		3.90	4.54			0.560	0.070	9.850		0.210	0.490	
08.05.2020 10:10	AWE Kt. St.Gallen	schön	bräunlich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	12.0	8.26	612	10.83	2.32	3.51	36.6	3.291	0.045	0.022	0.267	3.580	0.125	0.053	13.2
19.05.2020 07:30	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			12.0	8.20	680		1.76	3.51			0.060	0.020	4.750		0.110	0.170	
12.06.2020 09:45	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	braun-gelblich	grasig	schwach	wenig	leicht	Regenwetterabfluss	nb	12.5	7.88	521	9.98	3.00	4.14	21.0	0.546	0.071	0.008	2.368	2.923	0.092	0.054	7.0
17.06.2020 08:20	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			13.7	8.20	668			3.73			0.060	<0.015	3.680		0.110	0.090	
02.07.2020 15:20	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	nach Abwasser	schwach	mässig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	18.7	7.96	667	9.20	3.74	3.90	50.2	0.867	0.477	0.043	7.037	7.947	0.161	0.114	13.8
09.07.2020 14:25	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			18.9	8.27	785		1.81	3.59			0.080	0.020	5.500		0.120	0.130	
17.08.2020 11:00	ARA Oberglatt	Regenwetter	gelb		nb	nb	nb			17.8	7.93	467		4.36	3.64			0.420	0.030	3.900		0.170	0.110	
18.08.2020 09:50	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	nb	17.7	8.21	683	9.15	2.35	3.03	59.2	0.283	0.032	0.012	3.995	4.290	0.148	0.095	15.2
02.09.2020 12:25	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	nach Abwasser	schwach	mässig	leicht	Mittelwasserabfluss	nb	15.0	8.02	636	9.40	2.71	4.27	31.2	0.614	0.309	0.020	4.341	4.975	0.131	0.081	9.7
18.09.2020 07:40	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			16.9	7.79			0.78	3.61			0.040	<0.015	5.550		0.190	0.140	
20.10.2020 11:15	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			9.2		644		1.82	3.26			0.160	<0.015	3.460		0.070	0.070	
21.10.2020 09:30	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	10.4	8.15	779	10.47	2.83	3.38	65.7	0.283	0.277	0.025	4.568	4.877	0.078	0.047	17.2
09.11.2020 15:40	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grünlich	o.B.	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	9.9	8.20	746	10.73	2.39	3.01	50.4	0.573	0.182	0.025	5.519	6.117	0.076	0.035	17.4
19.11.2020 11:15	ARA Oberglatt	Regenwetter	gelblich		nb	nb	nb			9.1	7.95	865		2.74	4.17			0.330	0.030	6.890		0.110	0.070	
10.12.2020 08:25	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			5.6	7.85	1050			3.06			0.250	<0.015	3.940		0.080	0.180	
11.12.2020 09:30	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau-gelb	abwasser	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	3.9	8.35	935	12.61	2.96	3.54	108.0	0.978	0.148	0.010	4.852	5.840	0.090	0.046	17.1
12.01.2021 13:50	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	gelblich	nach Abwasser	schwach	mässig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	4.7	7.79	1016	12.11	9.92	4.21	116.7	2.907	2.558	0.139	8.753	11.799	0.324	0.240	23.2
18.01.2021 14:00	ARA Oberglatt	Schneefall	farblos		nb	nb	nb			4.2	8.07	869		3.45	4.43			0.250	0.020	4.610		<0.05		
08.02.2021 10:20	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau-gelb	oB	schwach	wenig	leicht	Regenwetterabfluss	nb	5.4	8.34	574	11.52	3.19	3.05	30.6	0.461	0.400	0.027	3.669	4.157	0.077	0.053	8.4
11.02.2021 08:18	ARA Oberglatt	Schneefall	farblos		nb	nb	nb			3.0	7.97	684		0.81	2.01			0.072	<0.015	3.050		0.060	0.230	
09.03.2021 15:50	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	7.1	8.16	786	11.99	2.73	3.62	64.0	0.754	0.202	0.026	7.805	8.584	0.123	0.094	17.9
12.03.2021 08:00	ARA Oberglatt	Regenwetter	grünlich		nb	nb	nb			6.8	8.00	764		3.73	6.26			0.140	0.034	2.890		0.200	0.100	
08.04.2021 09:30	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau-blau	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	5.7	8.22	900	12.46	2.99	2.33	77.8	0.610	0.042	0.006	2.920	3.535	0.027	0.013	12.7
11.05.2021 08:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			12.4	7.90	647		2.17	3.88			0.040	<0.015	3.040		0.070	0.050	
18.05.2021 15:55	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grün-gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Regenwetterabfluss	nb	11.4	8.32	571	10.56	1.56	3.22	31.2	0.585	0.074	0.031	3.256	3.872	0.090	0.059	9.2
11.06.2021 09:45	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich-grün	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	15.0	8.26	693	9.52	3.28	3.51	47.9	0.685	0.110	0.017	3.846	4.548	0.159	0.110	12.5
17.06.2021 07:45	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			16.0	7.30	706		2.19	3.75			0.060	0.020	4.540		0.100	0.110	
08.07.2021 10:40	AWE Kt. St.Gallen	Regen	braun	erdig	schwach	wenig	stark	Regenwetterabfluss	nb	15.0	8.18	392	9.60	5.21	7.00	10.7	1.304	0.169	0.020	1.761	3.085	0.348	0.113	5.3
21.07.2021 10:05	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			15.3	8.00	609		1.00	3.93			0.070	<0.015	2.700		0.050	0.050	
23.08.2021 09:00	ARA Oberglatt	Regenwetter	gelb		nb	nb	nb			15.5	8.20	471		1.70	7.69			0.020	<0.015	1.860		0.100	0.100	
24.08.2021 09:50	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau	leicht nach Abwas	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	14.7	8.29	635	9.53	3.89	3.23	30.1	0.638	0.081	0.006	2.822	3.466	0.150	0.079	8.8
22.09.2021 16:10	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	mässig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	13.9	8.33	672	10.50	1.40	3.20	44.5	0.612	0.093	0.046	4.261	4.919	0.075	0.056	11.5
23.09.2021 14:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelb		nb	nb	nb			14.7	7.90	668		1.14	5.16			0.020	<0.015	3.750		0.100	0.050	
19.10.2021 08:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			10.2	8.00	819		1.77	1.76			<0.015		7.660		0.070	0.060	
27.10.2021 10:10	AWE Kt. St.Gallen	neblig	gräulich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	11.6	7.99	895	10.81	2.07	3.45	91.4	1.187	0.409	0.101	9.308	10.596	0.241	0.147	21.5
10.11.2021 13:20	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	metallisch	schwach	mässig	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	8.4	8.38	820	12.00	1.02	3.66	76.8	0.214	0.011	<0.005	6.439	6.655	0.047	<0.005	26.4
15.11.2021 08:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			8.9	8.11	673			3.38			0.020	<0.015	4.930		<0.05	0.230	
01.12.2021 11:30	ARA Oberglatt	Trockenwetter	grünlich		nb	nb	nb			5.5	8.10	533		2.72				0.290	<0.015	2.160		0.130	<0.05	
03.12.2021 10:15	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau-gelb	fischig	mässig	wenig	leicht	Mittelwasserabfluss	nb	4.4	8.48	726	12.35	3.05	3.70	68.4	0.152	0.048	0.013	3.106	3.261	0.081	0.048	11.0

Überwachung Glatt
Bericht Januar 2018 bis Dezember 2022

Glatt Glatthalde nach ARA Oberglatt Flawil (OGT065)
Daten Januar 2022 - Dezember 2022

Beilage D5.3
Gewässerdaten

Datum Probenahme	Labor Analytik	Wetter	Farbe spezifisch	Geruch spezifisch	Geruch quantitativ	Schaum quantitativ	Trübung quantitativ	Abflussverhältnisse	Abflussmenge	Temperatur	pH - Wert	el. Leitfähigkeit bei 25°C	Sauerstoff	BSB ₅	DOC (MF 0.45 µm)	Chlorid (MF 0.45 µm)	Kjeldahl-N (berechnet)	Ammonium-N (MF 0.45 µm)	Nitrit-N (MF 0.45 µm)	Nitrat-N (MF 0.45 µm)	Gesamt-N	Gesamt-P	Ortho-Phosphat-P (MF 0.45 µm)	Sulfat (MF 0.45 µm)
									l/s	°C		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
12.01.2022 14:20	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	4.5	8.32	762	12.65	2.95	2.77	62.6	0.097	<0.01	<0.005	3.968	4.070	0.033	0.011	11.0
08.02.2022 08:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	grün		nb	nb	nb			5.5	8.10	533						0.290	<0.015	2.160		0.130	<0.05	
11.02.2022 10:30	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	braun	ARA	schwach	wenig	mittel	Regenwetterabfluss	nb	4.4	8.31	512	12.43	5.27	3.47	39.7	0.875	0.199	0.023	1.984	2.882	0.189	0.073	9.2
15.03.2022 08:45	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			8.6	7.70	994			4.33			0.283	0.057	10.800		0.065	<0.05	
05.04.2022 08:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			6.3	8.60	671			10.00			<0.015	<0.015	2.780			0.180	
06.04.2022 10:25	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau-grün	aromatisch	schwach	mässig	leicht	Regenwetterabfluss	nb	7.0	8.40	510	11.75	3.23	4.95	29.3	0.495	0.076	0.007	2.659	3.161	0.136	0.064	8.4
02.05.2022 10:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			12.0	8.60	662			3.04			<0.015	<0.015	4.680			<0.05	
10.05.2022 15:05	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	grasartig	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	16.4	8.57	613	10.56	1.53	3.99	37.3	0.088	0.018	0.013	2.084	2.185	0.049	0.028	12.8
15.06.2022 08:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			15.6	8.20				3.96			0.020	<0.015	6.980			0.060	
16.06.2022 09:45	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gräulich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	17.6	7.94	820	9.23	1.16	7.79	80.8	0.409	0.399	0.014	6.055	6.479	0.059	0.034	21.9
23.06.2022 12:25	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	19.9	8.11	795	9.74	0.96	4.44	84.4	1.025	<0.01	0.013	3.897	4.935	0.041	0.023	27.3
08.07.2022 14:45	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	20.3	8.27	777	10.69	1.15	3.41	84.0	0.462	0.012	0.009	6.138	6.609	0.040	0.013	26.7
19.07.2022 08:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	gelblich		nb	nb	nb			17.2	8.10	781			3.74			0.020	0.020	3.720			<0.05	
16.08.2022 08:00	ARA Oberglatt	Regenwetter	braun		nb	nb	nb			16.0	8.60	434			4.45			0.050	0.020	3.260			0.160	
16.08.2022 09:45	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gräulich-gelb	nach Abwasser	schwach	wenig	mittel	Mittelwasserabfluss	nb	17.1	8.04	473	8.89	6.69	5.95	37.8	0.425	0.104	0.022	3.367	3.814	0.160	0.118	14.4
05.09.2022 12:32	AWE Kt. St.Gallen	schön	grünlich	oB	ohne	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	nb	18.4	8.30	751	11.25	1.60	3.01	72.6	0.761	0.025	0.008	6.386	7.155	0.057	<0.005	28.5
29.09.2022 07:55	ARA Oberglatt	Regenwetter	gelblich		nb	nb	nb			11.8	8.60	450			1.42			0.040	<0.015	2.060			0.090	
25.10.2022 09:30	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau	aromatisch	schwach	wenig	leicht	Mittelwasserabfluss	nb	12.4	8.32	569	10.11	1.91	4.10	21.9	0.918	0.075	0.006	2.142	3.066	0.077	0.051	10.5
14.11.2022 08:00	ARA Oberglatt	Trockenwetter	farblos		nb	nb	nb			9.6	8.70	799			1.54			<0.015	<0.015	5.700			0.080	
16.11.2022 13:55	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	11.2	8.28	852	11.64	1.38	3.02	104.8	0.727	0.011	0.006	4.392	5.125	0.089	0.077	25.0
02.12.2022 10:30	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gräulich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	nb	6.7	8.17	714	11.56	1.60	3.06	45.2	0.665	0.046	<0.005	3.904	4.572	0.066	<0.005	17.5

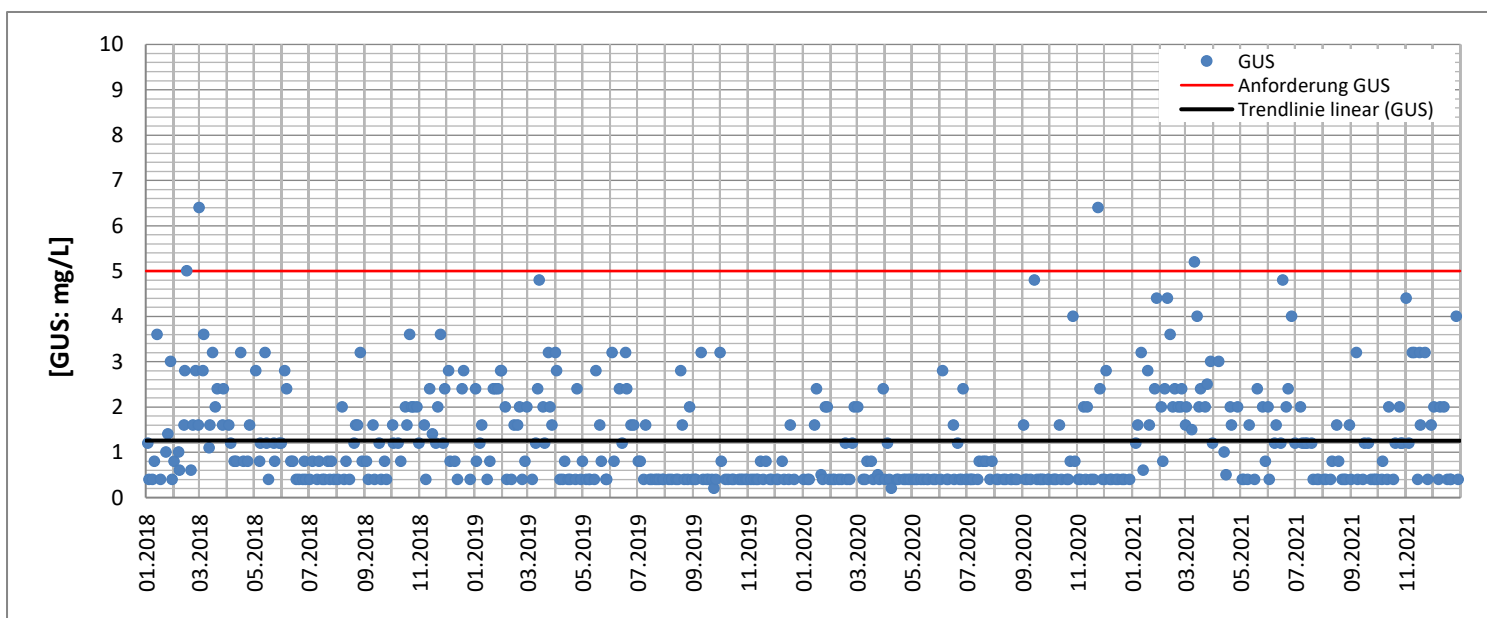
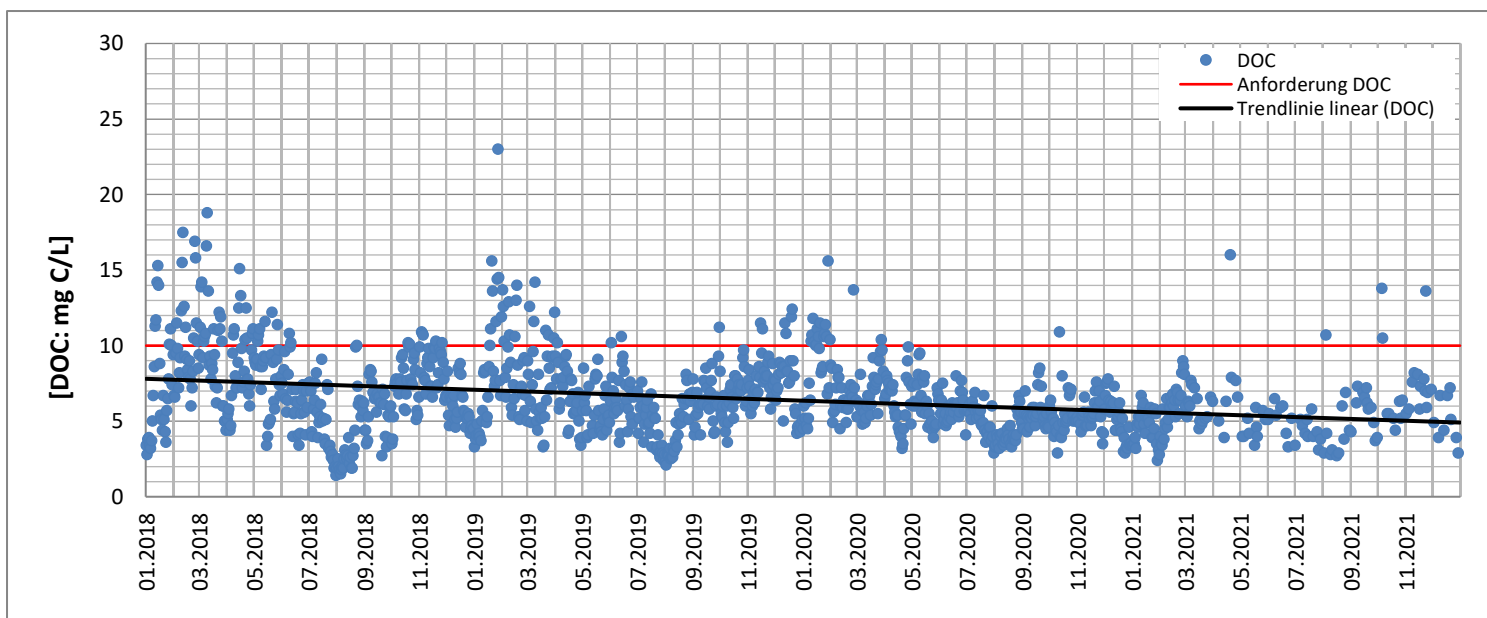
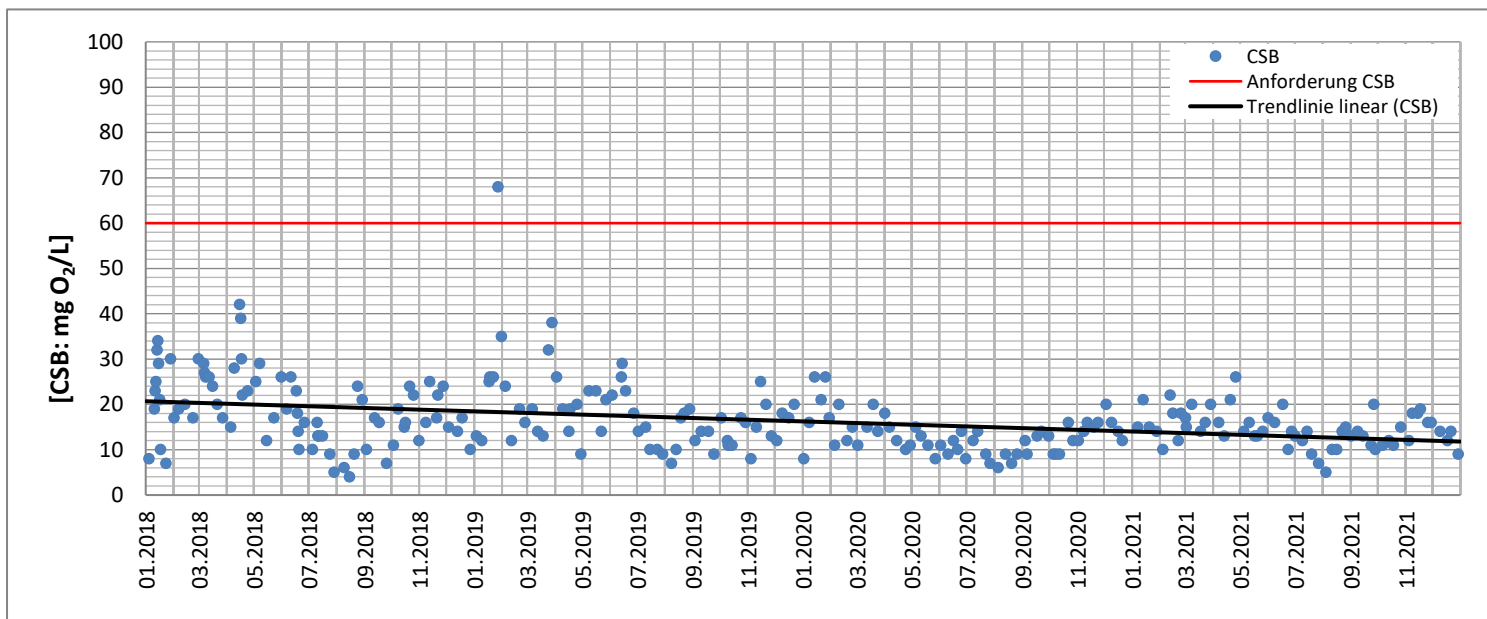
Überwachung Glatt
Bericht Januar 2018 bis Dezember 2022

Glatt Oberbüren Buechental (OGT013)
Daten Januar 2018 - Dezember 2021

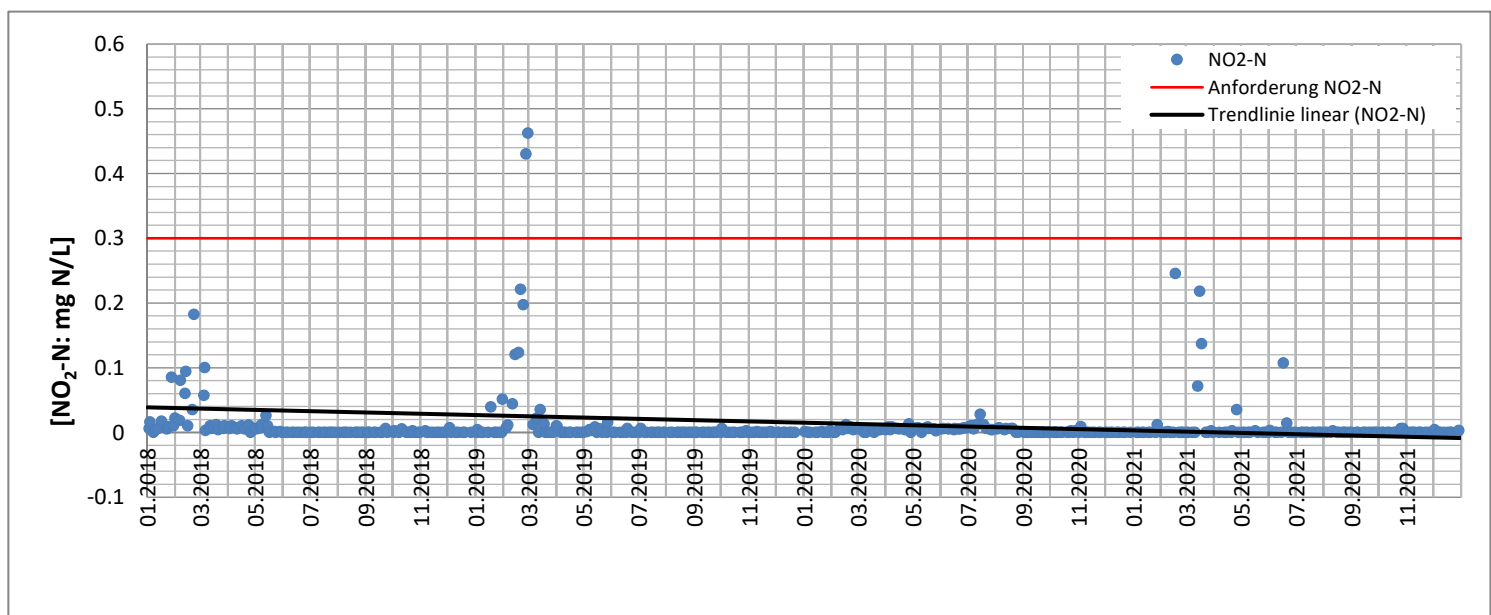
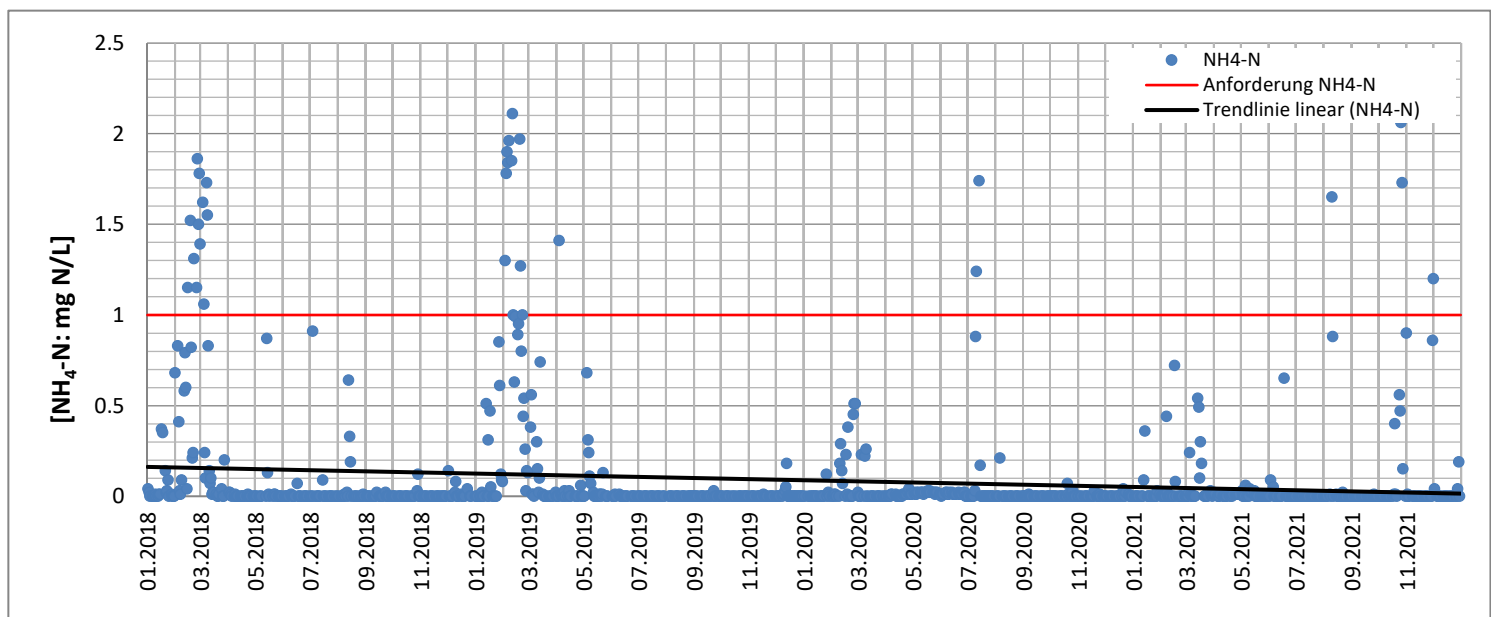
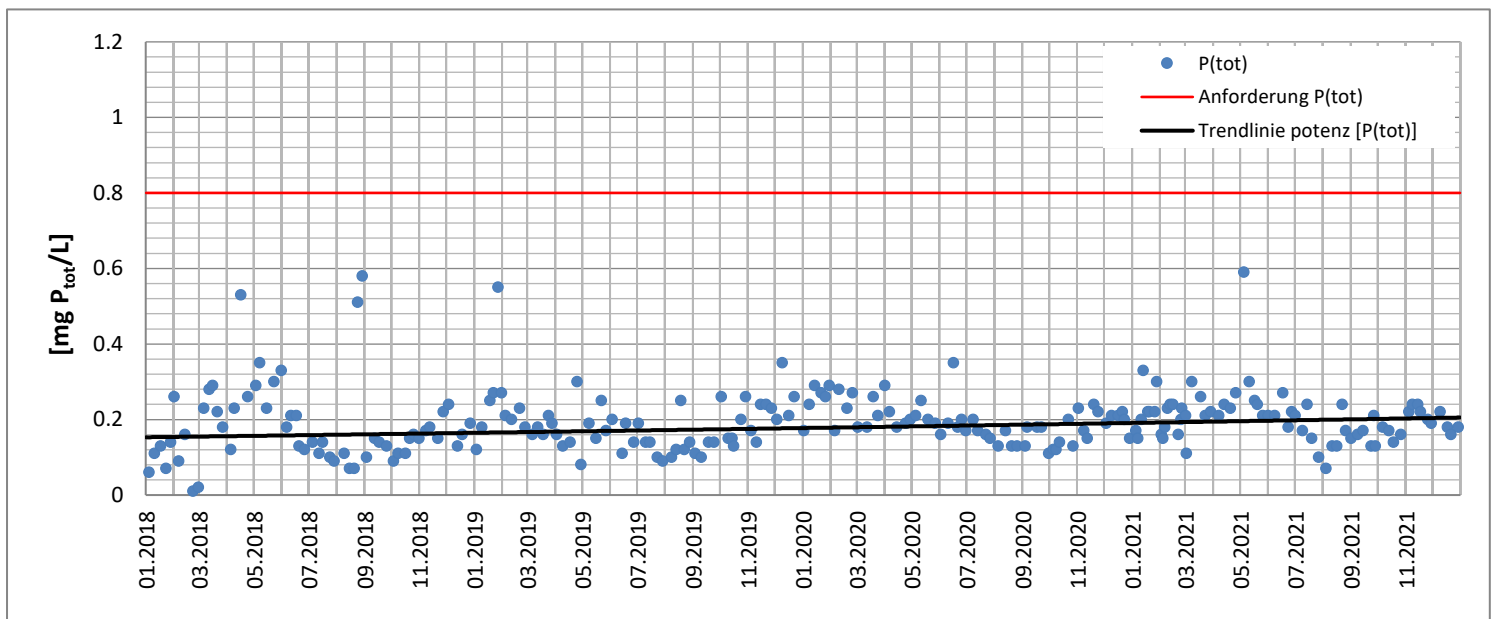
Beilage D6.1
Gewässerdaten

Datum Probenahme	Labor Analytik	Wetter	Farbe spezifisch	Geruch spezifisch	Geruch quantitativ	Schaum quantitativ	Trübung quantitativ	Abfluss- verhältnisse	Abflussmenge	Temperatur	pH - Wert	el. Leitfähigkeit bei 25°C	Sauerstoff	BSB ₅	DOC (MF 0.45 µm)	Chlorid (MF 0.45 µm)	Kjeldahl-N (berechnet)	Ammonium-N (MF 0.45 µm)	Nitrit-N (MF 0.45 µm)	Nitrat-N (MF 0.45 µm)	Gesamt-N	Gesamt-P	Ortho-Phosphat-P (MF 0.45 µm)	Sulfat (MF 0.45 µm)
									l/s	°C		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
10.01.2018 14:40	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	farblos	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	1890	5.8	8.61	689	11.92	1.57	2.91	38.5	0.326	0.093	0.018	2.895	3.239	0.046	0.033	13.4
06.02.2018 10:43	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	leicht grünlich	grasartig	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	1170	4.7	8.36	701	12.72	2.40	3.09	46.9	0.163	0.097	0.025	4.040	4.228	0.041	0.031	12.7
14.03.2018 15:05	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gräulich	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	1290	8.8	8.79	734	11.75	2.50	3.33	62.3	0.466	0.028	0.016	3.835	4.317	0.035	0.014	17.2
26.04.2018 09:45	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	erdig	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	646	14.3	8.38	778	9.95	2.21	4.50	83.1	1.057	0.226	0.070	6.390	7.517	0.058	0.041	26.7
24.05.2018 16:00	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	896	19.4	8.60	737	8.88	2.83	5.02	71.8	1.103	0.056	0.076	5.908	7.087	0.122	0.102	26.2
18.06.2018 10:20	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	aromatisch-erdig	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	786	17.1	8.25	646	9.32	1.45	4.19	51.8	0.387	0.108	0.031	4.472	4.891	0.085	0.081	21.6
09.07.2018 17:15	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	634	22.9	8.62	643	8.08	1.19	3.85	52.4	0.804	0.036	0.027	5.620	6.450	0.072	0.072	19.3
15.08.2018 09:55	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelb	aromatisch	schwach	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	634	18.0	8.08	562	9.03	2.95	5.95	55.9	1.145	0.404	0.121	5.260	6.525	0.120	0.082	15.7
18.09.2018 15:00	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	185	17.2	8.68	727	10.22	2.30	3.87	68.3	0.706	0.020	0.024	6.791	7.521	0.125	0.103	24.9
26.10.2018 11:00	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelb	oB	ohne	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	447	10.2	8.27	956	11.32	2.37	5.96	121.6	1.313	0.019	0.028	9.822	11.163	0.127	0.089	38.3
14.11.2018 15:20	AWE Kt. St.Gallen	Nebel	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	451	9.2	8.66	880	11.45	1.38	3.98	99.9	0.370	0.016	0.056	8.907	9.333	0.074	0.056	32.9
12.12.2018 09:47	AWE Kt. St.Gallen	neblig	braun-grün	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss		5.2	8.29	624	11.44	1.25	4.79	30.9	0.902	0.079	0.020	4.530	5.452	0.056	0.039	16.4
16.01.2019 16:05	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	oB	ohne	wenig	leicht	Regenwetterabfluss	3521	4.0	8.47	677	12.53	4.19	4.14	46.8	0.504	0.115	0.032	5.117	5.653	0.057	0.045	12.4
20.02.2019 09:45	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	klar/leicht grün	oB	ohne	kein	leicht	Mittelwasserabfluss	2655	5.3	8.29	598	13.03	2.46	3.05	34.0	0.350	0.137	0.028	3.917	4.295	0.046	0.026	11.1
20.03.2019 14:05	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	leicht gelblich	oB	ohne	kein	klar	Mittelwasserabfluss	1660	7.3	8.66	664	12.50	3.00	2.97	43.4	0.392	0.036	0.011	3.771	4.175	0.054	0.040	11.6
09.04.2019 11:52	AWE Kt. St.Gallen	bedekt	gelblich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	297	9.3	8.58	694	11.80	2.36	3.73	54.7	0.474	0.024	0.022	4.893	5.388	0.087	0.064	19.6
08.05.2019 14:05	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	gelblich	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	3040	9.6	8.59	526	11.20	1.83	3.92	25.1	0.410	0.024	0.011	2.526	2.947	0.061	0.041	7.7
04.06.2019 09:55	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	leicht gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	1090	18.2	8.39	645	9.32	1.51	5.12	44.8	5.358	0.160	0.051	0.381	5.790	0.134	0.096	16.7
01.07.2019 14:00	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	aromatisch	mässig	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	543	22.3	8.50	702	9.29	2.70	3.24	55.3	0.952	0.028	0.031	6.548	7.531	0.120	0.102	26.7
07.08.2019 10:30	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelblich	oB	ohne	wenig	leicht	Mittelwasserabfluss	765	18.3	8.50	516	9.24	2.53	4.05	36.6	0.437	0.011	0.022	3.551	4.010	0.115	0.095	12.5
13.09.2019 15:04	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	farblos	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	1240	17.1	8.44	674	9.58	1.12	3.54	42.8	0.390	0.018	0.013	4.092	4.495	0.067	0.058	15.8
24.10.2019 10:35	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	leicht grau	aromatisch	schwach	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	810	12.5	8.52	764	10.51	1.73	3.58	62.1	0.191	0.085	0.064	6.168	6.424	0.103	0.091	21.0
19.11.2019 14:06	AWE Kt. St.Gallen	Hochnebel	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	1190	6.3	8.54	698	12.08	1.59	3.04	39.2	0.091	0.019	0.009	4.010	4.110	0.070	0.043	18.9
02.12.2019 10:30	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	leicht grau-gelb	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	2230	6.6	8.57	622	11.67	2.41	3.54	23.2	0.157	0.112	0.023	4.037	4.217	0.095	0.075	12.7
13.01.2020 16:00	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	nicht bestimmt	755	3.8	8.58	707	13.22	2.33	3.09	45.1	0.230	0.020	0.016	5.469	5.712	0.078	0.074	18.8
12.02.2020 10:40	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau-gelb	oB	ohne	wenig	leicht	Regenwetterabfluss	4440	4.8	8.58	580	12.54	2.94	3.51	36.6	0.157	0.114	0.014	2.647	2.817	0.080	0.055	7.9
16.04.2020 09:20	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau-grün	erdig	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	519	8.6	8.46	794	11.56	2.46	3.58	81.3	0.564	0.038	0.068	9.893	10.525	0.123	0.075	23.1
22.04.2020 11:10	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	456	11.7	8.54	778	11.99	1.78	3.58	87.3	0.624	0.013	0.077	8.560	9.261	0.122	0.098	24.2
08.05.2020 10:40	AWE Kt. St.Gallen	schön	gelblich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	1100	12.5	8.49	602	10.87	2.08	3.93	35.4	4.005	0.037	0.054	0.253	4.312	0.098	0.077	13.1
12.06.2020 10:10	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	braun-gelblich	oB	ohne	wenig	leicht	Regenwetterabfluss	4900	13.2	8.04	510	10.10	3.48	4.38	18.5	0.477	0.081	0.011	2.225	2.712	0.113	0.075	7.1
02.07.2020 15:45	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	1110	19.5	8.39	613	9.00	1.50	3.76	45.5	0.313	0.043	0.028	3.676	4.017	0.090	0.074	11.3
18.08.2020 10:15	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelb-grau	oB	ohne	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	691	17.8	8.50	630	9.24	2.30	3.35	47.4	0.212	0.046	0.036	4.245	4.493	0.145	0.114	14.6
02.09.2020 12:55	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	kein	leicht	Mittelwasserabfluss	2770	15.4	8.28	587	9.58	1.51	4.30	23.4	0.347	0.047	0.010	2.843	3.200	0.114	0.074	9.3
21.10.2020 10:00	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau-gelb	grasartig	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	1190	9.6	8.42	654	11.02	1.99	3.20	32.0	0.303	0.123	0.050	3.803	4.156	0.058	0.038	13.7
09.11.2020 16:10	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grünlich	o.B.	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	1130	8.9	8.44	670	11.16	2.32	2.78	34.3	0.184	0.026	0.019	4.483	4.686	0.073	0.042	15.7
11.12.2020 10:00	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	gelb-grau	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	1330	3.3	8.51	863	12.98	2.70	3.46	87.5	0.473	0.139	0.039	4.264	4.776	0.081	0.049	15.3
12.01.2021 14:15	AWE Kt. St.Gallen	bedeckt	grünlich	erdig	schwach	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	686	2.2	8.42	759	13.16	2.98	2.89	52.5	0.492	0.082	0.024	5.511	6.027	0.113	0.078	16.3
08.02.2021 11:00	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelb-grao	oB	ohne	wenig	mittel	Regenwetterabfluss	4253	6.4	8.45	547	11.59	2.84	3.41	24.5	0.385	0.190	0.015	2.933	3.333	0.078	0.057	7.6
09.03.2021 16:20	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	901	6.5	8.53	711	12.29	2.07	3.10	48.9	0.258	0.033	0.020	5.250	5.528	0.076	0.057	17.5
08.04.2021 10:00	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	oB	ohne	kein	klar	Niedrigwasserabfluss	788	4.8	8.52	788	12.81	2.90	2.72	86.0	0.693	0.062	0.016	4.767	5.476	0.070	0.049	14.3
18.05.2021 16:30	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	grasartig	schwach	wenig	klar	Regenwetterabfluss	3370	11.6	8.42	563	10.59	1.63	3.70	26.1	0.489	0.025	0.029	2.893	3.411	0.077	0.052	8.3
11.06.2021 10:15	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	gelblich	leicht fischig	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	1490	15.5	8.36	634	9.37	1.83	3.30	35.4	0.308	0.086	0.032	3.446	3.785	0.108	0.091	10.3
08.07.2021 11:25	AWE Kt. St.Gallen	Regen	braun	oB	ohne	wenig	stark	Regenwetterabfluss	11800	15.2	8.28	416	9.58	5.84	8.11	12.5	1.439	0.126	0.025	1.569	3.034	0.387	0.119	5.3
24.08.2021 10:20	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grau-gelb	aromatisch	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	2240	15.1	8.49	605	9.72	3.47	3.83	24.1	0.737	0.082	0.011	2.512	3.260	0.173	0.086	8.8
22.09.2021 16:40	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	1240	14.5	8.59	629	10.35	1.50	3.18	37.2	0.476	0.026	0.013	3.469	3.958	0.089	0.061	11.9
27.10.2021 10:30	AWE Kt. St.Gallen	neblig	grünlich-grau	aromatisch	schwach	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	589	10.7	8.44	760	11.46	2.10	3.49	60.7	1.122	0.557	0.015	6.296	7.433	0.132	0.049	18.1
10.11.2021 13:55	AWE Kt. St.Gallen	bewölkt	grünlich	oB	ohne	wenig	klar	Niedrigwasserabfluss	670	7.1	8.73	716	12.56	1.68	3.16	50.9	0.344	0.023	0.005	4.173	4.522	0.042	<0.005	22.0
03.12.2021 10:45	AWE Kt. St.Gallen	sonnig	grau	fischig	schwach	wenig	klar	Mittelwasserabfluss	1960	4.1	8.69	701	12.59	3.34	4.12	59.7	0.454	0.054	0.014	2.758	3.217	0.085	0.054	10.7

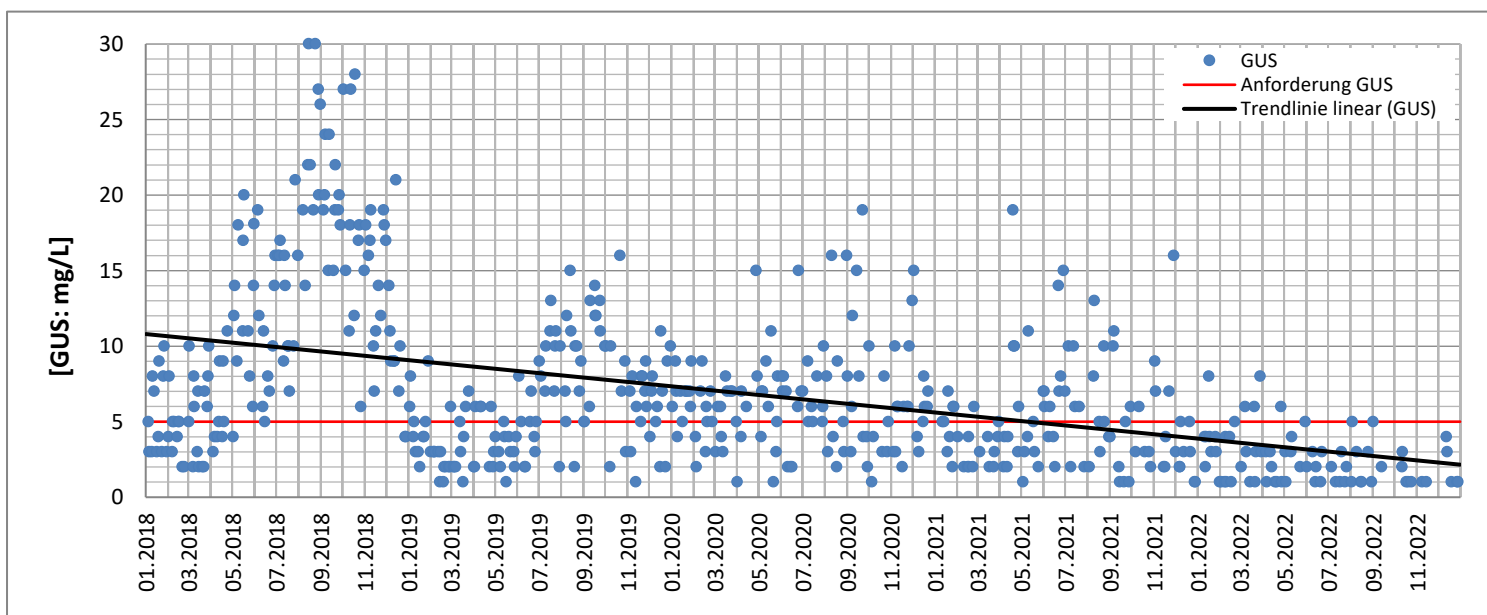
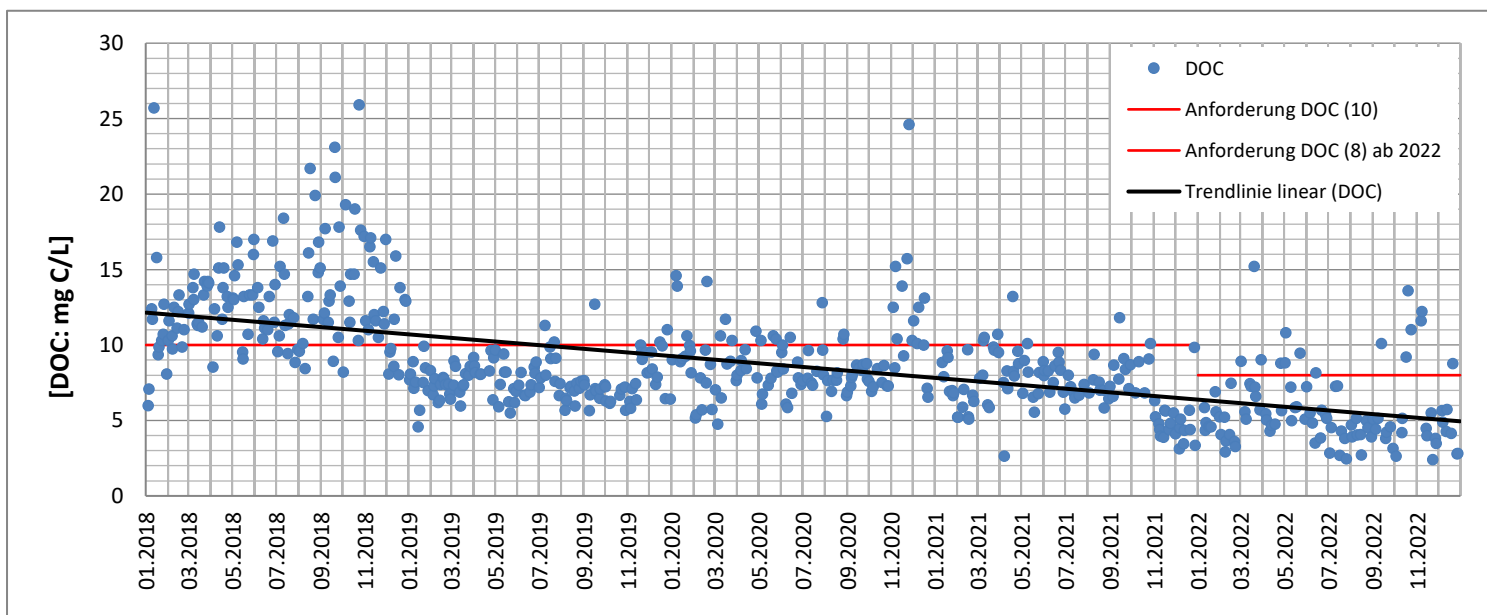
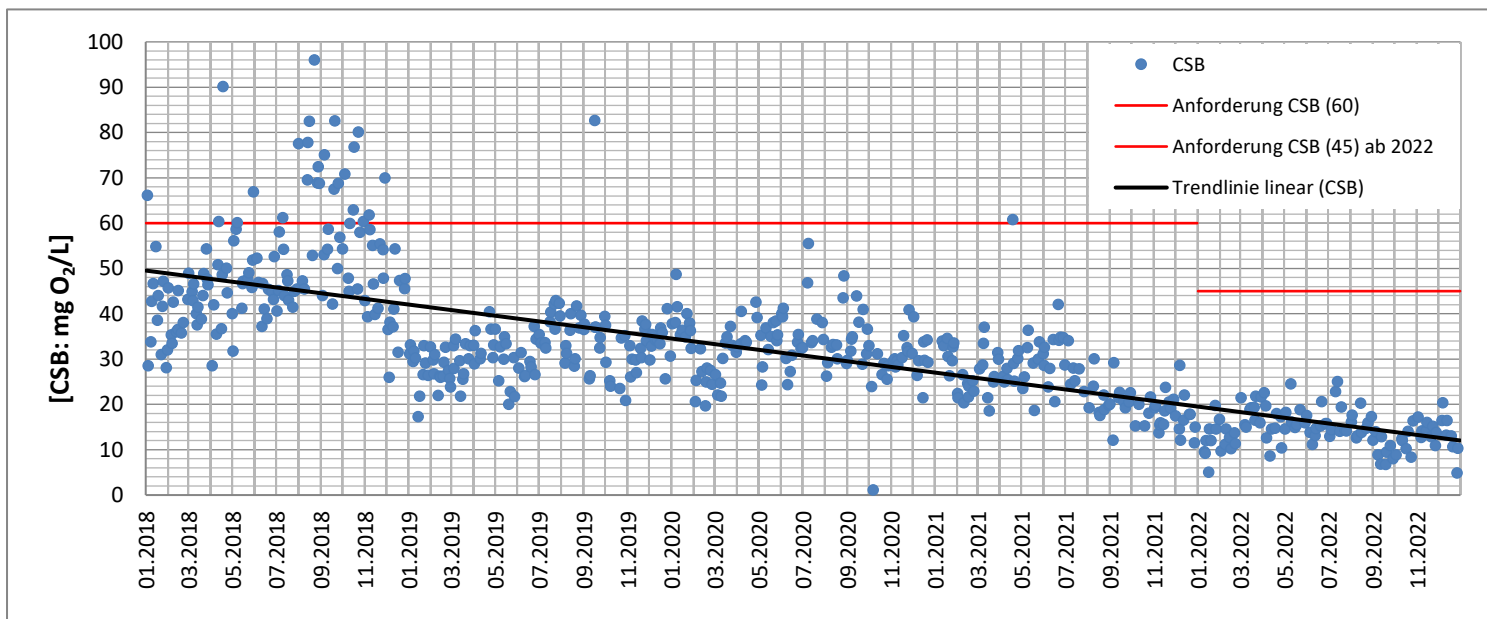
Abflusswerte ARA Herisau



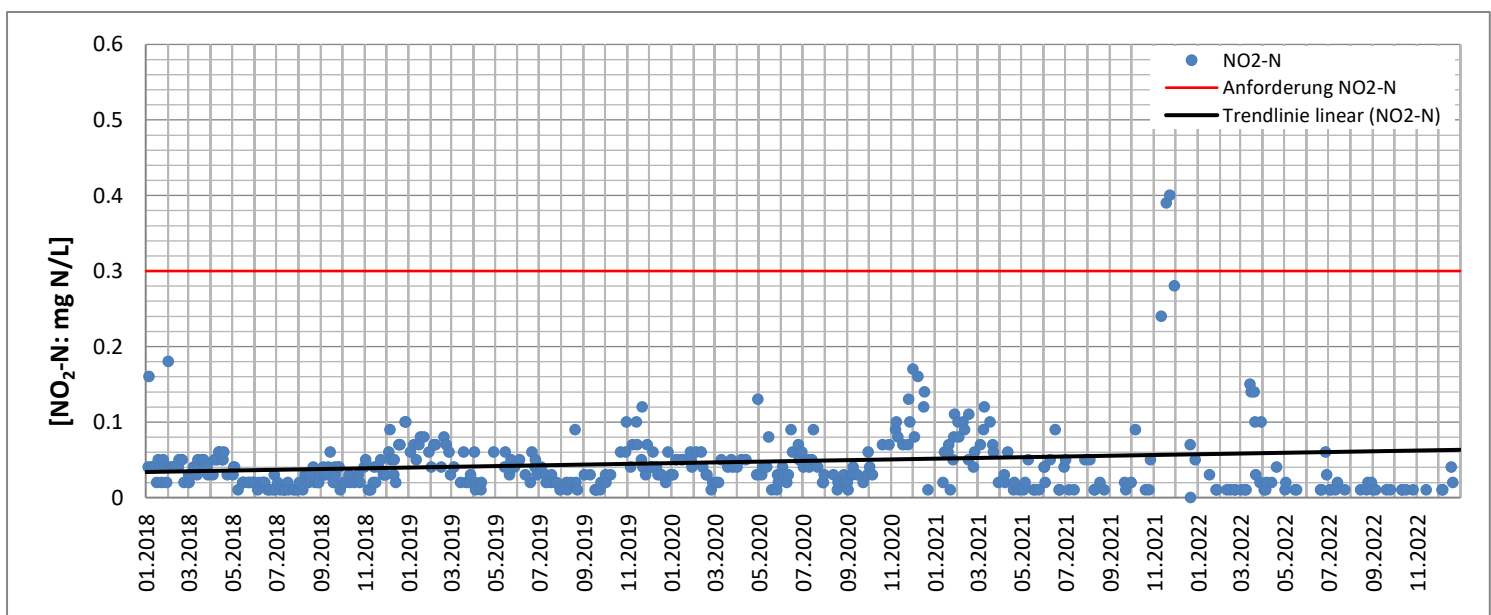
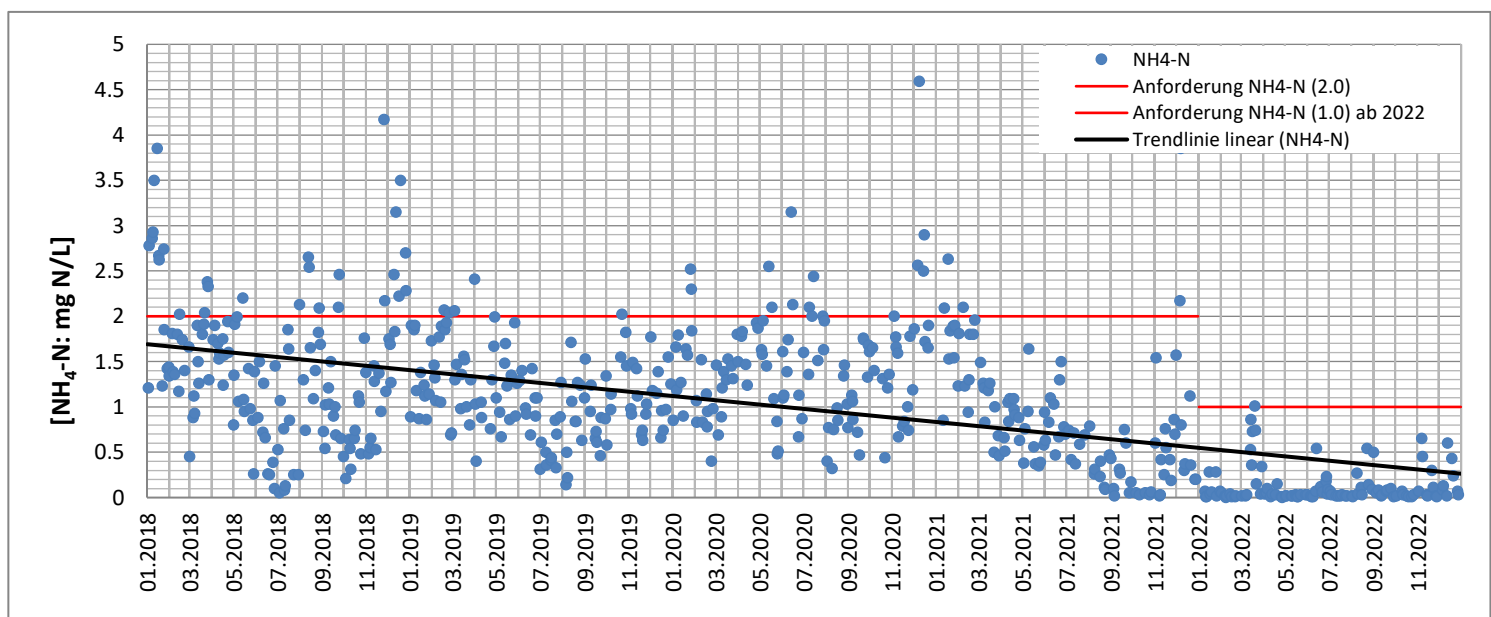
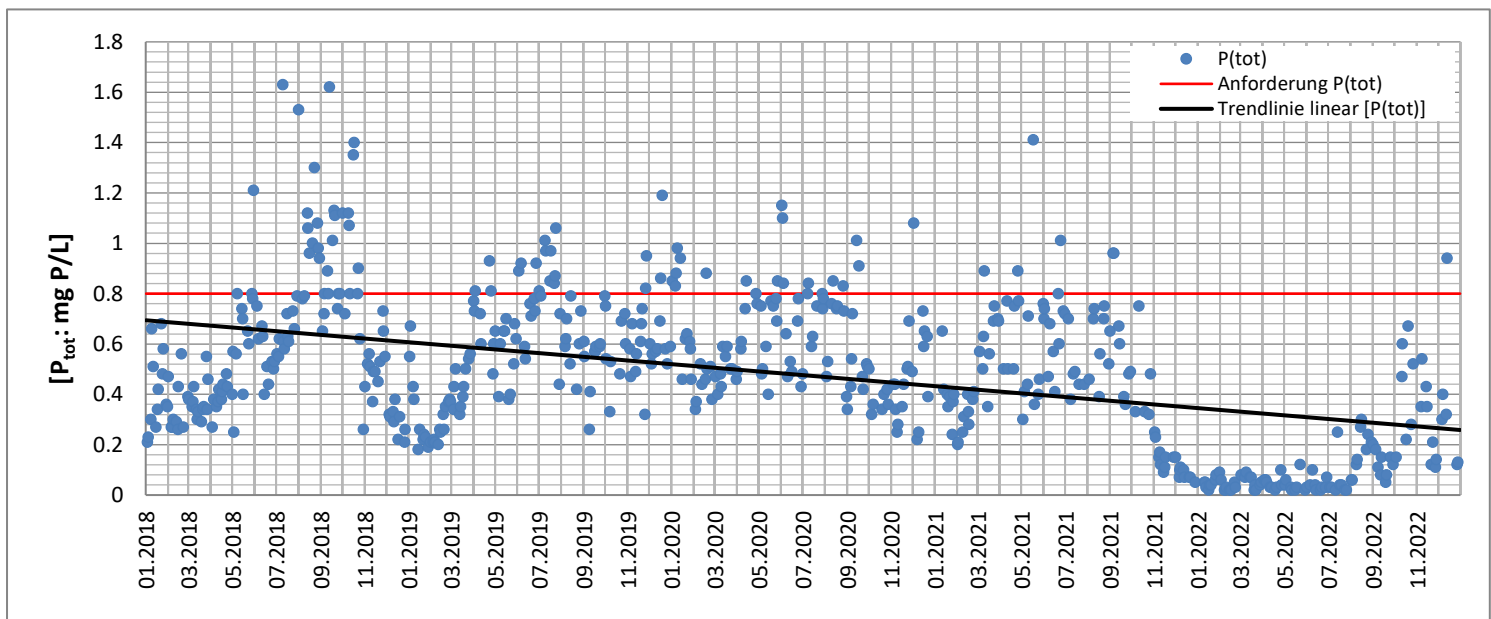
Abflusswerte ARA Herisau



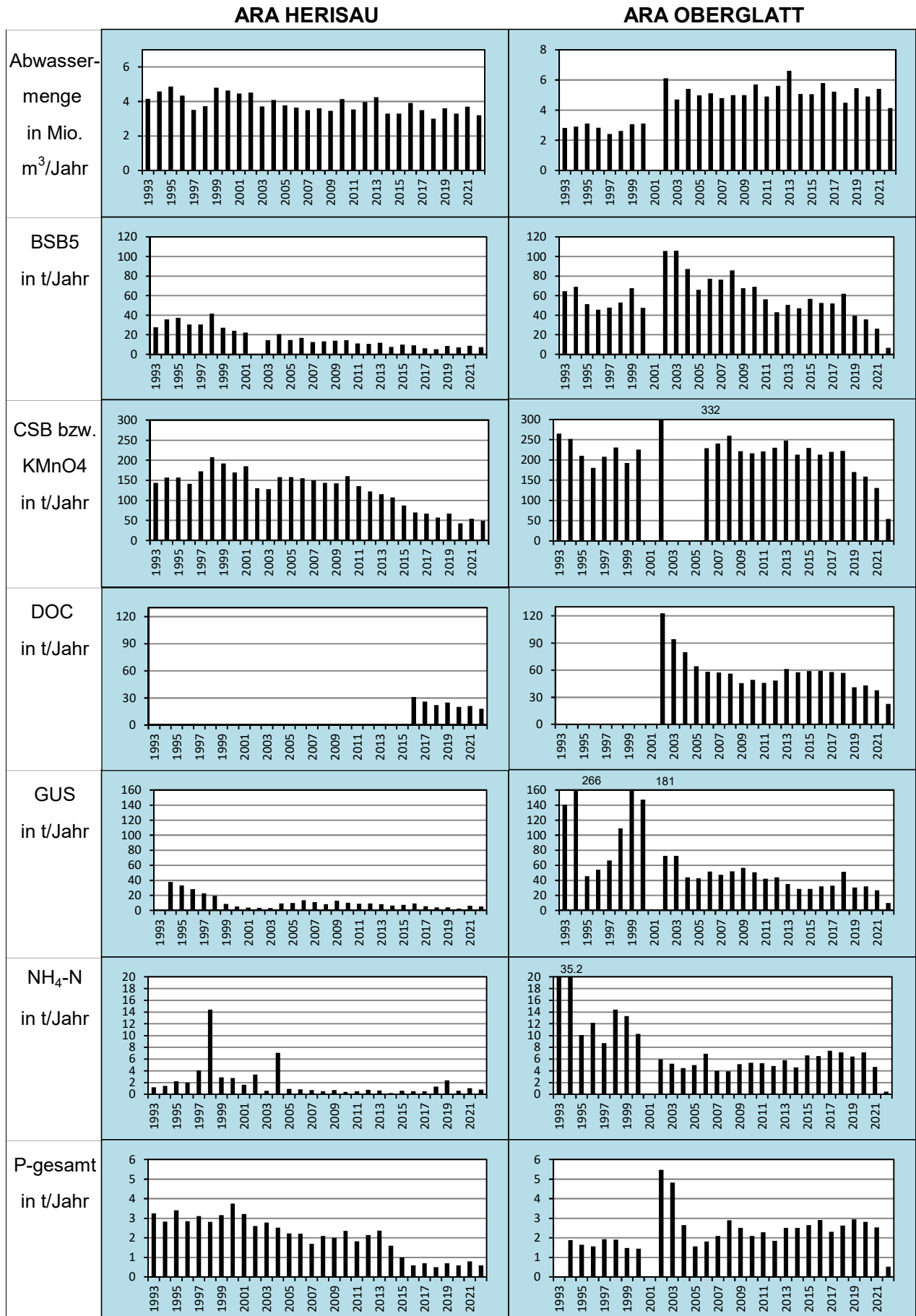
Abflusswerte ARA Oberglatt, Flawil



Abflusswerte ARA Oberglatt, Flawil



FRACHTEN 1993 - 2022



Überwachung Glatt

Bericht Januar 2018 bis Dezember 2022

Beilage E4

ARA - DATEN (ABLAUF)

FRACHTEN 1993 - 2022

Frachten ARA Herisau	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Abwassermenge Mio.m3/J.	4.2	4.6	4.9	4.3	3.5	3.7	4.8	4.6	4.5	4.5	3.7	4.1	3.8	3.6	3.5	3.6	3.5	4.2	3.5	4.0	4.3	3.3	3.3	3.9	3.5	3.0	3.6	3.3	3.7	3.2	
BSB5 in t/Jahr	27.8	35.8	37.3	30.5	30.7	41.5	27.3	24.1	22.2		14.5	20.5	14.7	16.8	12.7	13.2	14.0	14.5	11.1	10.8	11.9	7.7	10.0	9.2	6.2	5.4	8.7	7.3	8.9	7.4	
CSB in t/Jahr	144	157	157	142	172	207	192	169	185	131	128	158	158	155	150	144	143	160	136	122	115	107	87	70	67	57.0	67.0	43.0	54.0	49.0	
CSB in mg/L	34.6	34.2	32.3	32.6	49.0	55.7	40.0	36.5	41.4	28.9	34.5	38.6	41.8	42.6	45.1	41.9	44.2	42.0	41.5	34.6	29.3	32.4	26.4	17.9	19.1	19.1	18.5	13.1	14.5	15.3	
GUS in t/Jahr		37.8	33.2	28.3	23.0	19.6	8.4	5.3	3.8	3.5	3.1	9.2	9.9	13.6	11.4	8.4	13.2	10.4	9.0	9.1	8.4	6.5	7.2	9.3	5.4	4.1	3.9	2.6	6.1	5.1	
NH ₄ -N in t/Jahr	1.2	1.4	2.2	2.0	4.0	14.4	2.9	2.8	1.6	3.4	0.6	7.1	0.9	0.8	0.7	0.5	0.7	0.4	0.5	0.8	0.6	0.2	0.6	0.5	0.5	1.3	2.4	0.6	1.0	0.8	
P-gesamt in t/Jahr	3.2	2.8	3.4	2.9	3.1	2.8	3.2	3.7	3.2	2.6	2.8	2.5	2.2	2.2	1.7	2.1	2.0	2.3	1.8	2.1	2.4	1.6	1.0	0.6	0.7	0.5	0.7	0.6	0.8	0.6	
DOC in t/Jahr																									31.0	26.0	22.0	25.0	20.0	21.0	18.0
DOC in mg/L																									8.0	7.4	7.3	6.8	6.0	5.6	5.7

Frachten ARA Oberglatt	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Abwassermenge Mio.m3/J.	2.8	2.9	3.1	2.8	2.4	2.6	3.1	3.1		6.1	4.7	5.4	5.0	5.1	4.8	5.0	5.0	5.7	4.9	5.6	6.6	5.1	5.1	5.8	5.2	4.5	5.4	4.9	5.4	4.1
BSB5 in t/Jahr	64.6	68.9	51.3	45.5	48.0	53.0	67.6	47.4		106	106	87.3	66.0	77.4	76.5	85.9	67.5	68.9	56.3	42.9	50.7	46.9	56.8	52.5	52.1	62.0	39.4	35.6	26.3	6.8
KMnO ₄ / ab 02 CSB in t/J.	265	252	210	180	208	231	193	226		332				229	240	260	222	216	221	230	248	213	229	213	220	222	170	159	131	53.9
DOC in t/Jahr										123	94.3	79.9	64.5	58.3	57.5	56.2	45.5	49.1	45.9	48.4	61.2	57.7	59.2	59.3	58.0	56.9	41.1	43.0	37.8	22.4
DOC in mg/L										20.1	20.1	14.8	12.9	11.4	12.2	12.1	9.6	9.0	10.0	9.0	9.7	11.4	11.7	10.3	11.1	12.7	7.6	8.8	7.0	5.4
GUS in t/Jahr	141	266	45.5	54.1	66.4	109	181	147		72.6	72.6	44.1	42.8	51.9	47.6	52.0	56.5	50.9	42.3	44.1	35.1	28.5	28.6	31.9	33.0	51.3	30.4	32.0	26.9	9.9
NH ₄ -N in t/Jahr	35.2	20.0	10.1	12.2	8.7	14.4	13.3	10.3		6.0	5.2	4.5	5.0	6.9	4.0	3.9	5.1	5.4	5.3	4.8	5.8	4.5	6.6	6.5	7.4	7.1	6.5	7.1	4.7	0.4
P-gesamt in t/Jahr		1.9	1.7	1.6	1.9	1.9	1.5	1.4		5.5	4.8	2.6	1.6	1.8	2.1	2.9	2.5	2.1	2.3	1.8	2.5	2.5	2.6	2.9	2.3	2.6	2.9	2.8	2.5	0.5