

# Hauptmessstelle 913: Furtbach bei Würenlos



Messstelle	
Koordinaten	669889 / 255285
Höhenlage	413 m ü. M.
Abfluss	Q <sub>mittel</sub> 0.7 m <sup>3</sup> /s Q <sub>347</sub> 0.2 m <sup>3</sup> /s
Gefälle	0.3 %
Gewässertyp	Flacher, grosser Bach des kollinen, karbonatischen Mittellands
Vegetationstyp	mittlerer Submersen-Typ

Einzugsgebiet	
Fläche total	44.4 km <sup>2</sup>
Wald	13.3 km <sup>2</sup>
Landwirtschaft	20.7 km <sup>2</sup>
Gewässer	0.5 km <sup>2</sup>
unproduktive Flächen	0.4 km <sup>2</sup>
Siedlungsflächen	9.5 km <sup>2</sup>

Quelle: Arealstatistik 92/97 GEOSTAT

**Methoden**

Informationen zu den Messtellen, zum Messprogramm und den Beurteilungsmethoden: [www.wasser.zh.ch/fg\\_methoden](http://www.wasser.zh.ch/fg_methoden)

\* NO<sub>2</sub>: Zielvorgabe für Stellen mit Chloridgehalt > 20 mg Cl/l

\*\* P: Zielvorgabe für Stellen unterhalb von Seen

Anthropogene Belastung	
Anteil gereinigtes Abwasser am Gesamtabfluss	> 50 %
Abflussverhältnisse	mässig
Ökomorphologie Messstelle	stark beeinträchtigt
Ökomorphologie Umgebung 1 km <sup>2</sup>	stark beeinträchtigt

ARA im Einzugsgebiet	
ARA	EMV
Buchs	2025
Otelfingen	2030
Regensdorf	2025

**Massnahmen**

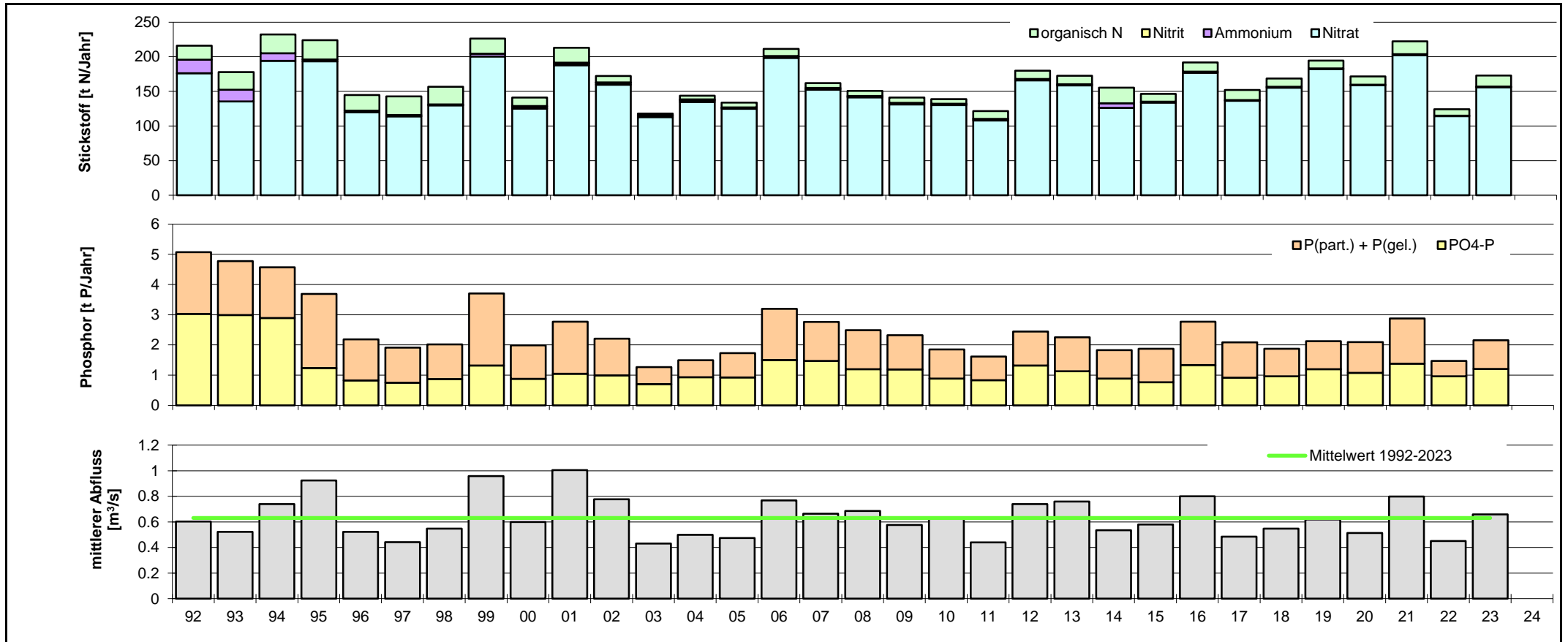
Zur Elimination von Mikroverunreinigungen (EMV) werden ausgewählte ARA mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe ausgerüstet. Die Auswahl der Anlage und die zeitliche Umsetzung hängt von der Anzahl angeschlossener Einwohner, der Lage und der Grösse des Vorfluters ab.

# Beurteilung der Wasserqualität mit chemischen Kenngrößen

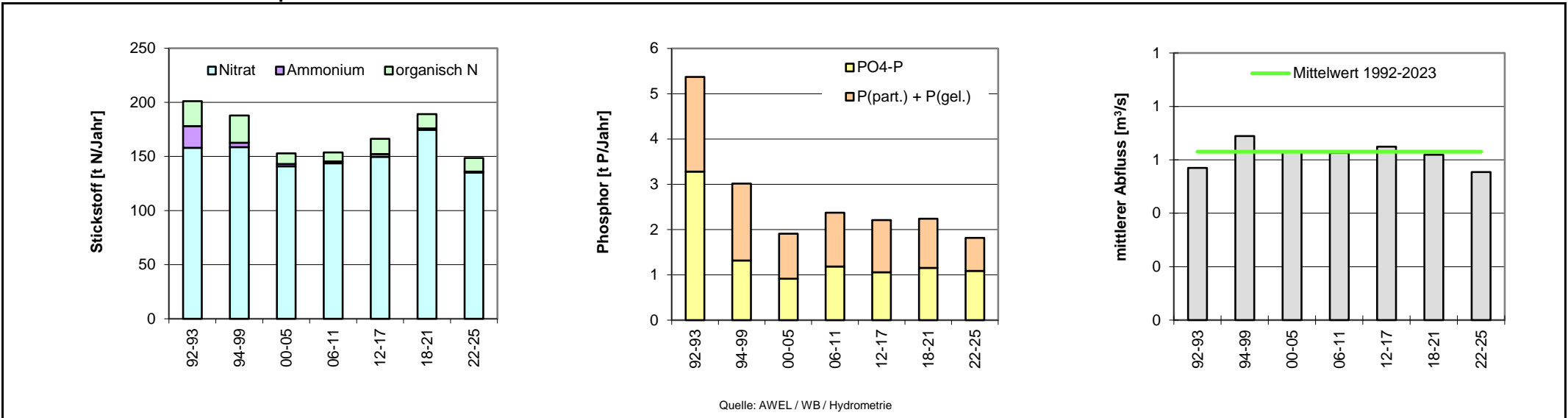
# Hauptmessstelle 913: Furtbach bei Würenlos

Kenngröße	Typ	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
NH <sub>4</sub> -N/l (T<10°C)	T	3.12	2.45	1.06	0.16	0.28	0.36	0.16	0.32	0.22	0.17	0.20	0.28	0.32	0.22	0.13	0.09	0.17	0.10	0.12	0.17	0.11	0.12	0.08	0.10	0.10	0.12	0.09	0.08	0.06	0.09	0.06	0.08	
NH <sub>4</sub> -N/l (T≥10°C)	T	2.85	1.98	0.84	0.16	0.36	0.22	0.22	0.14	0.44	0.17	0.17	0.34	0.26	0.17	0.12	0.16	0.16	0.17	0.11	0.28	0.15	0.13	0.32	0.11	0.11	0.14	0.13	0.04	0.05	0.09	0.06	0.07	
NO <sub>2</sub> -N/l *	S	-	-	-	-	-	-	-	-	0.091	0.054	0.067	0.131	0.174	0.056	0.041	0.070	0.037	0.070	0.044	0.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
NO <sub>3</sub> -N/l	T	12.6	11.5	10.1	9.1	9.4	11.1	10.2	8.7	8.6	7.7	9.1	12.2	10.7	10.4	10.6	9.7	8.6	10.1	8.7	12.5	9.4	9.8	10.2	13.8	12.5	12.9	13.5	10.9	13.0	11.6	9.8	9.3	
PO <sub>4</sub> -P/l **	T	0.44	0.30	0.32	0.10	0.10	0.12	0.14	0.08	0.09	0.07	0.09	0.12	0.11	0.12	0.12	0.12	0.10	0.14	0.07	0.11	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.11	0.08	0.12	0.11	
P <sub>Ges</sub> -P/l **	W	0.56	0.44	0.44	0.22	0.21	0.21	0.20	0.18	0.15	0.12	0.13	0.16	0.15	0.17	0.18	0.19	0.21	0.20	0.14	0.21	0.15	0.15	0.18	0.16	0.15	0.20	0.15	0.14	0.19	0.15	0.16	0.18	
DOC -C/l	S	5.7	4.7	4.1	3.6	4.3	4.6	4.8	4.8	4.7	4.0	4.0	5.0	4.6	4.5	4.5	4.1	3.4	4.4	3.8	5.0	-	4.0	4.3	4.5	4.2	4.5	4.5	4.2	4.7	4.0	4.1	4.1	
BSB <sub>5</sub> -O <sub>2</sub> /l	S	7.9	8.3	4.5	2.5	3.1	1.9	2.7	3.2	1.9	2.0	2.2	2.9	2.6	2.3	1.7	3.4	1.8	3.2	1.7	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

## Jahresfrachten



Mittlere Frachten in den Messperioden



Beurteilung

Die Hauptmessstelle des AWEL am Furtbach befindet sich in Würenlos. Die Wasserqualität wird durch vier ARA beeinflusst, der Anteil von gereinigtem Abwasser ist mit 33% sehr hoch. Die Wasserqualität des Furtbaches wurde bis Mitte 1994 durch den Abfluss der überlasteten ARA Regensdorf bestimmt. Durch die Inbetriebnahme der neuen ARA Regensdorf sind die Ammonium-, Phosphat- und Gesamtphosphorkonzentrationen deutlich gesunken. Die Zielvorgaben für Ammonium können seither im Winter erfüllt werden. Im Sommer dagegen können die Anforderungen aufgrund verschiedener Ursachen nicht immer eingehalten werden. Der schlechte Zustand im Sommer 2000 ist sehr wahrscheinlich auf die Inbetriebnahme der ARA Gastro-Star-AG in Dällikon zurückzuführen.

Wegen der anfänglich ungenügenden Nitrifikationsleistung konnte die Zielvorgabe nicht erfüllt werden. Während längeren Trockenperioden sinkt der Abfluss des Furtbaches ab, wodurch der Anteil von gereinigtem Abwasser zunimmt. Zudem gelangt während starken Abflussspitzen über Entlastungen zuviel Ammonium in den Furtbach. Die hohen Nitrit- und Ammoniumkonzentrationen in den Jahren 2003 und 2004 dürften durch den Ausbau der ARA Otelfingen und Probleme bei der Nitrifikation in der ARA Gastro-Star in Dällikon mitverursacht worden sein. Die Anforderungen für Nitrat, Phosphat, Gesamtphosphor und DOC werden in der Regel nicht eingehalten. Das Furttal wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Nitratauswaschung aus den Böden sowie Bodenerosion, oberflächliche

Düngerabschwemmungen und Einleitungen aus Kläranlagen ohne weitergehende Phosphorelimination sind zusammen mit dem schlechten Verdünnungsverhältnis von gereinigtem Abwasser zu Bachwasser für die hohe Nährstoffbelastung des Furtbaches verantwortlich. Trotz des insgesamt schlechten Zustandes des Furtbaches sind die Phosphor- und Stickstofffrachten seit Beginn der Neunzigerjahre gesunken. Die Gewässerschutzmassnahmen im Einzugsgebiet haben Wirkung gezeigt, müssen aber noch verstärkt weitergeführt werden. Im Jahr 2011 führte die trockene Witterung und die sehr geringen Abflüsse zu hohen Nitratkonzentrationen im Wasser, obwohl die Frachten im Vergleich zu den Vorjahren sogar leicht zurückgegangen sind.