

Hauptmessstelle 902: Töss bei Freienstein



Messstelle	
Koordinaten	685990 / 265000
Höhenlage	358 m ü. M.
Abfluss	Q _{mittel} 8.9 m ³ /s Q ₃₄₇ 2.4 m ³ /s
Gefälle	0.5 %
Gewässertyp	Wenig
Vegetationstyp	vegetationsarmer Typ

Einzugsgebiet	
Fläche total	403.2 km ²
Wald	174.9 km ²
Landwirtschaft	168.6 km ²
Gewässer	2.3 km ²
unproduktive Flächen	1.5 km ²
Siedlungsflächen	55.9 km ²

Landnutzung	Anteil (%)
Wald	43.4%
Landwirtschaft	41.8%
Siedlungsflächen	13.9%
unproduktive Flächen	0.6%
Gewässer	0.4%

Quelle: Arealstatistik 92/97 GEOSTAT

Methoden
Informationen zu den Messtellen, zum Messprogramm und den Beurteilungsmethoden: www.wasser.zh.ch/fg_methoden
* NO ₂ : Zielvorgabe für Stellen mit Chloridgehalt > 20 mg Cl/l
** P: Zielvorgabe für Stellen unterhalb von Seen

Anthropogene Belastung	
Anteil gereinigtes Abwasser am Gesamtabfluss	20 - 30 %
Abflussverhältnisse	sehr gut
Ökomorphologie Messstelle	stark beeinträchtigt
Ökomorphologie Umgebung 1 km ²	stark beeinträchtigt

ARA im Einzugsgebiet			
ARA	EMV	ARA	EMV
Bauma	2035	Schlatt-Waltenstein	-
Fischenthal	-	Schlatt-Unterschlatt	-
Fehraltorf	2025	Schlatt-Nussberg	-
Illnau-Effretikon	2025	Seuzach	2025
Lindau (Givaudan)	-	Winterthur	2025
Weisslingen	2030		
Elgg	2030		
Elsau	2030		
Pfungen	-		

Massnahmen

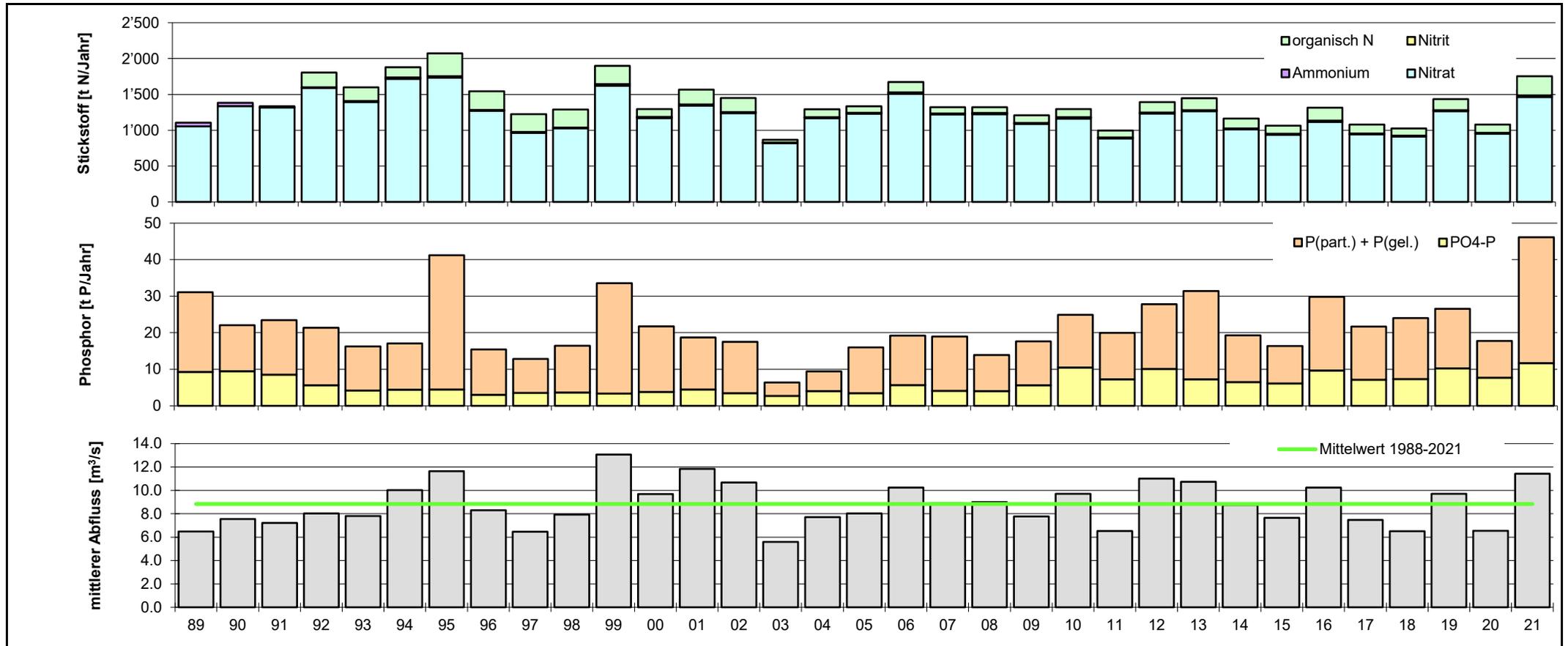
Zur Elimination von Mikroverunreinigungen (EMV) werden ausgewählte ARA mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe ausgerüstet. Die Auswahl der Anlage und die zeitliche Umsetzung hängt von der Anzahl angeschlossener Einwohner, der Lage und der Grösse des Vorfluters ab.

Beurteilung der Wasserqualität mit chemischen Kenngrößen

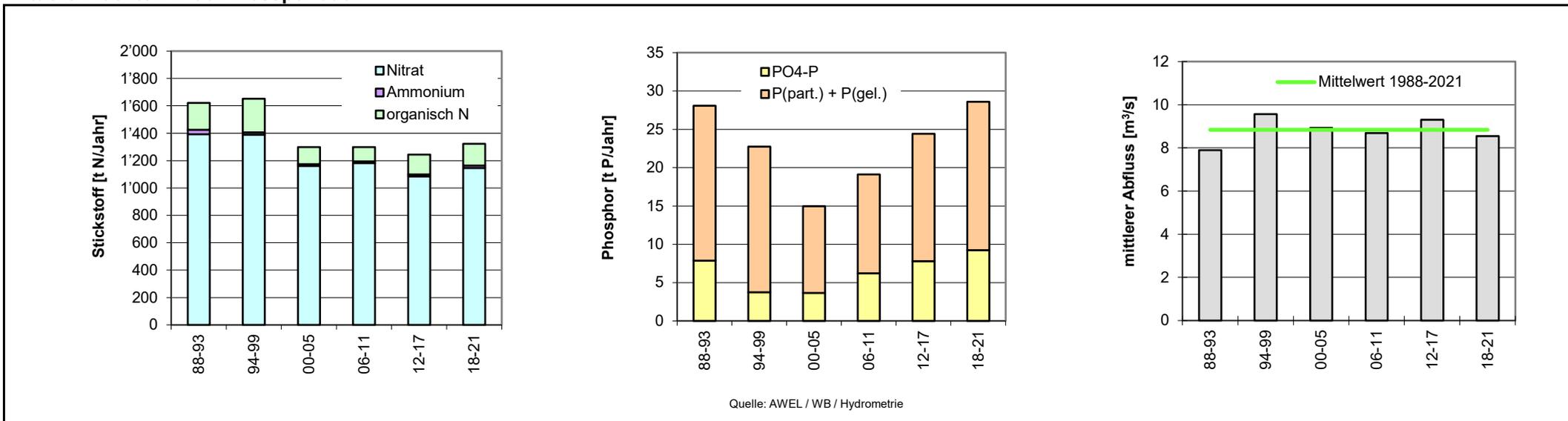
Hauptmessstelle 902: Töss bei Freienstein

Kenngröße	Typ	89	90	91	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
NH ₄ -N/l (T<10°C)	T	0.67	0.70	0.16	0.08	0.14	0.10	0.10	0.10	0.10	0.08	0.10	0.07	0.07	0.05	0.06	0.08	0.07	0.10	0.06	0.06	0.08	0.07	0.09	0.05	0.05	0.07	0.06	0.08	0.07	0.10	0.05	0.07	0.12
NH ₄ -N/l (T≥10°C)	T	0.40	0.41	0.13	0.12	0.17	0.10	0.11	0.09	0.06	0.10	0.08	0.08	0.07	0.08	0.09	0.09	0.07	0.08	0.06	0.09	0.05	0.09	0.12	0.08	0.07	0.11	0.08	0.12	0.08	0.15	0.10	0.11	0.10
NO ₂ -N/l *	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.018	0.013	0.016	0.024	0.018	0.021	0.024	0.017	0.015	0.031	0.015	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
NO ₃ -N/l	T	7.6	7.7	9.7	8.9	8.7	7.2	6.8	7.4	6.9	5.7	5.5	5.2	5.1	5.2	6.3	6.7	6.6	7.0	6.3	5.6	6.5	5.4	7.7	5.5	5.8	5.3	7.8	6.6	6.3	7.8	5.6	7.1	7.6
PO ₄ -P/l **	T	0.08	0.09	0.10	0.09	0.04	0.03	0.03	0.02	0.04	0.04	0.02	0.03	0.02	0.02	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03	0.05	0.06	0.05	0.05	0.10	0.05	0.07	0.04
P _{Ges} -P/l **	W	0.25	0.17	0.16	0.12	0.10	0.08	0.15	0.10	0.10	0.10	0.07	0.14	0.08	0.08	0.06	0.07	0.10	0.09	0.09	0.08	0.12	0.15	0.14	0.11	0.09	0.13	0.09	0.16	0.14	0.20	0.12	0.11	0.15
DOC-C/l	S	3.0	4.0	4.3	2.6	2.6	2.8	2.4	2.7	3.1	3.4	3.4	3.2	3.2	3.3	3.0	2.9	3.3	3.6	2.6	2.1	2.7	3.0	3.0	-	2.5	2.7	3.0	2.9	2.8	2.8	3.0	2.6	2.5
BSB ₅ -O ₂ /l	S	4.8	5.6	2.5	1.7	2.1	2.1	1.9	1.7	1.7	2.2	1.9	1.9	1.8	1.3	1.7	1.5	1.6	1.2	1.5	1.3	1.5	2.0	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Jahresfrachten



Mittlere Frachten in den Messperioden



Beurteilung

Die untere Hauptmessstelle des AWEL an der Töss befindet sich bei Freienstein unterhalb der Einmündung der beiden wichtigen Zuflüsse Kempt und Eulach sowie der Einleitung des gereinigten Abwassers aus der ARA Winterthur. Die Wasserqualität an der Messstelle wird insgesamt durch 8 ARA beeinflusst. Die Zielvorgabe für Ammonium wird seit Inbetriebnahme der Nitrifikation in der ARA Winterthur im Jahre 1991 eingehalten. Die Zielerforderung für Nitrat dagegen kann nicht immer eingehalten werden. In den Jahren 1999 bis 2002 war der Anteil an gereinigtem Abwasser aufgrund der überdurchschnittlich hohen Abflüsse deutlich geringer. Die erhöhte

Nitratbelastung ist eine Folge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sowie der dichten Besiedlung im Einzugsgebiet. Zur Abnahme der Phosphatkonzentrationen im Jahr 1992 haben der Ausbau der ARA Winterthur sowie der ARA Illnau an der Kempt beigetragen.

Durch die Verbesserung der Reinigungsleistung bei verschiedenen ARA im Einzugsgebiet der Töss sowie die Stilllegung der ARA Wiesendangen und Wildberg konnten die Phosphorfrachten seit Ende der Achtzigerjahre um mehr als die Hälfte reduziert werden. Die erneute Zunahme der Phosphorfrachten seit 2006 ist zum Teil auf höhere Abflüsse in nassen Jahren zurückzuführen.

ren. Auch die Stickstofffrachten haben seit Ende der Neunziger Jahre merklich abgenommen und sind seither stabil