# Stelle 439: Klausbach nach ARA Bubikon-Wolfhausen

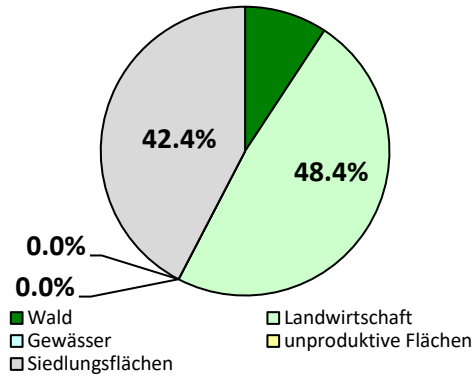
Kanton Zürich
Baudirektion
**Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft**
Gewässerschutz

## Messstelle

| | | |
|---|---|---|
| **Koordinaten** | 702775 / 234304 | |
| **Höhenlage** | | 489 m ü. M. |
| **Abfluss** | $Q_{mittel}$ | 0.1 $m^3/s$ |
| | $Q_{347}$ | 0.01 $m^3/s$ |
| **Gefälle** | | 0.8 % |
| **Gewässertyp** | Wenig steiler, mittlerer Bach des kollinen, karbonatischen Mittellands | |
| **Vegetationstyp** | kleiner Moos-Typ | |

## Einzugsgebiet

| | |
|---|---|
| **Fläche total** | 1.2 $km^2$ |
| **Wald** | 0.1 $km^2$ |
| **Landwirtschaft** | 0.6 $km^2$ |
| **Gewässer** | 0.0 $km^2$ |
| **unproduktive Flächen** | 0.0 $km^2$ |
| **Siedlungsflächen** | 0.5 $km^2$ |




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
** $PO_4$: Zielvorgabe für Stellen oberhalb von Seen

## Anthropogene Belastung

| | |
|---|---|
| Anteil gereinigtes Abwasser am Gesamtabfluss | > 50 % |
| Abflussverhältnisse | sehr gut |
| Ökomorphologie Messstelle | stark beeinträchtigt |
| Ökomorphologie Umgebung 1 $km^2$ | stark beeinträchtigt |

## ARA im Einzugsgebiet

| ARA | EMV |
|---|---|
| Bubikon-Wolfhausen | 2030 |

## 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.

22.04.2024

# Beurteilung der Gewässerqualität — Stelle 439: Klausbach nach ARA Bubikon-Wolfhausen

| Kenngrösse | Zielvorgabe | 94-95 | 96-97 | 98-99 | 00-01 | 02-03 | 04-05 | 06-07 | 08-09 | 10-11 | 12-13 | 14-15 | 16-17 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nährstoffe** | | **Auswertung in Zweijahresperioden** | | | | | | | | | | | | **Auswertung in Einjahresperioden** | | | | | | | | | |
| Ammonium (T<10°C) | 0.4 mg $NH_4$-N/l | | 4.46 | | 0.88 | 3.38 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.03 | | | 0.56 | | | 0.43 | | | | | | | |
| Ammonium (T≥10°C) | 0.2 mg $NH_4$-N/l | | 1.20 | | 2.30 | 0.84 | 0.42 | 0.15 | 0.08 | 0.06 | | | 0.12 | | | 0.08 | | | | | | | |
| Nitrit * | 0.1 mg $NO_2$-N/l | | 0.516 | | 0.468 | 0.529 | 0.130 | 0.067 | 0.037 | 0.013 | | | 0.037 | | | 0.040 | | | | | | | |
| Nitrat | 5.6 mg $NO_3$-N/l | | 33.49 | | 16.10 | 16.89 | 12.97 | 9.54 | 10.60 | 10.16 | | | 6.60 | | | 15.03 | | | | | | | |
| Phosphat ** | 0.04 mg $PO_4$-P/l | | 0.257 | | 0.227 | 0.210 | 0.131 | 0.101 | 0.114 | 0.050 | | | 0.101 | | | 0.067 | | | | | | | |
| Gesamtphosphor ** | 0.07 mg Ges-P/l | | | | 0.360 | 0.465 | 0.186 | 0.147 | 0.142 | 0.110 | | | 0.164 | | | 0.089 | | | | | | | |
| DOC | 4.0 mg C/l | | 7.03 | | 5.63 | 5.98 | 4.65 | 5.46 | 4.36 | 4.22 | | | 4.75 | | | 5.38 | | | | | | | |
| $BSB_5$ | 4.0 mg $O_2$/l | | | | 7.78 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Pestizide und andere Mikroverunreinigungen: Auswertung nach Stoffgruppen** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anford. GSchV | Werte ≥0.1 µg/l | | | | | | | 1.56 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fungizide | Quotient < 1 | | | | | | | 0.0 | | | | | 0.1 | | | | | | | | | | |
| Herbizide | Quotient < 1 | | | | | | | 2.3 | | | | | 3.1 | | | | | | | | | | |
| Insektizide | Quotient < 1 | | | | | | | 50.7 | | | | | 1.0 | | | | | | | | | | |
| Indikatorstoffe ARA | Quotient < 1 | | | | | | | | | | | | 25.2 | | | | | | | | | | |
| **Pestizide und andere Mikroverunreinigungen: Auswertung nach Organismengruppen** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Algen/Wasserpflanzen | Quotient < 1 | | | | | | | 12.6 | | | | | 3.3 | | | | | | | | | | |
| Wirbellose | Quotient < 1 | | | | | | | 50.9 | | | | | 1.2 | | | | | | | | | | |
| Fische | Quotient < 1 | | | | | | | 0.2 | | | | | 25.1 | | | | | | | | | | |
| **Sediment** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Blei (Pb) | 100 mg /kg TS | | | 102 | | | | 68.9 | | | | | 66.18 | | | 107 | | | | | | | |
| Cadmium (Cd) | 1.5 mg /kg TS | | | 0.96 | | | | 0.95 | | | | | 0.95 | | | 0.97 | | | | | | | |
| Chrom (Cr) | 100 mg /kg TS | | | 84.6 | | | | 70.6 | | | | | 93.4 | | | 101.0 | | | | | | | |
| Kupfer (Cu) | 60 mg /kg TS | | | 132.0 | | | | 94.6 | | | | | 112.8 | | | 69.5 | | | | | | | |
| Nickel(Ni) | 50 mg /kg TS | | | 45.5 | | | | 42.9 | | | | | 53.2 | | | 49.5 | | | | | | | |
| Quecksilber (Hg) | 1 mg /kg TS | | | 0.37 | | | | 0.17 | | | | | 0.13 | | | 0.14 | | | | | | | |
| Zink (Zn) | 200 mg /kg TS | | | 846 | | | | 560 | | | | | 640.2 | | | 580 | | | | | | | |
| PCB | 20 µg /kg TS | | | | | | | | | | | | 24.0 | | | 7.5 | | | | | | | |
| PAK | 3 mg /kg TS | | | | | | | | | | | | 5.4 | | | 1.2 | | | | | | | |
| Kolmation | <2 Punkte | | | | | | | 3.0 | | | | | 1.5 | | | 2.0 | | | | | | | |
| **Biologie** | | | | | | | | | | | | | | | | IBCH ab 2019: Berechnungsmethode BAFU IBCH19 | | | | | | | |
| Kieselalgen | Index < 4.5 | | 6.9 | | 6.6 | | | 5.1 | | | | | 4.7 | | | | | | | | | | |
| Wasserpflanzen | Index > 0.6 | | | | 0.21 | | | 0.66 | | | | | 0.53 | | | 0.44 | | | | | | | |
| Wirbellose Ref ZH | Index < 0.31 | | | | | | | 0.42 | | | | | 0.40 | | | 0.38 | | | | | | | |
| Wirbellose IBCH/IBCH19 | Index >12 / >0.6 | | 4.0 | | 2.0 | | | 5.0 | | | | | 8.0 | | | 0.53 | | | | | | | |
| Wirbellose SPEAR | Index > 32 | | | | | | | 11.0 | | | | | 21.5 | | | 26.6 | | | | | | | |
| Fische | Index < 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# Beurteilung der Gewässerqualität

# Stelle 439: Klausbach nach ARA Bubikon-Wolfhausen

**Daten Nährstoffe bis 1993**

| Kenngrösse | Zielvorgabe | 76-77 | 78-79 | 80-81 | 82-83 | 84-85 | 86-87 | 88-89 | 90-91 | 92-93 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ammonium (T<10°C) | 0.4 mg $NH_4$-N/l | | | | | | | | | |
| Ammonium (T≥10°C) | 0.2 mg $NH_4$-N/l | | | | | | | | | |
| Nitrit * | 0.1 mg $NO_2$-N/l | | | | | | | | | |
| Nitrat | 5.6 mg $NO_3$-N/l | | | | | | | | | |
| Phosphat ** | 0.04 mg $PO_4$-P/l | | | | | | | | | |
| Gesamtphosphor ** | 0.07 mg Ges-P/l | | | | | | | | | |
| DOC | 4.0 mg C/l | | | | | | | | | |
| $BSB_5$ | 4.0 mg $O_2$/l | | | | | | | | | |