



KANTON AARGAU

Menschen machen Zukunft

DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT

Pestizide in Gewässern

**Ein Streifzug durch den Aargau (und Schweiz) mit
U-Booten, Würfelzucker und Hundehalsbänder**

14. November 2024, Klärwärtertagung

Begrifflichkeiten



Mikroverunreinigungen = Stoffe, die in geringen Konzentrationen aufgrund ihrer biologischen Aktivität nachteilig auf Wasserlebewesen einwirken

Pestizide = Pflanzenschutzmittel + Biozide

Organische Spurenstoffe = Pestizide, Arzneimittel und Industriechemikalien

Quellen und Eintrittspfade

Landwirtschaft



- Applikation auf landw. Kulturen
- Reinigung Gerätschaften
- Spritzmittelsorgung

Haushalte



- Applikation in Haushalten (Garten, Haustiere, Materialschutz, Arzneimittel)

Städte/ Siedlungsgebiet



- Materialschutz (Fassaden)
- Parkanlagen/ Algenblüten
- Arzneimittel

Industrie

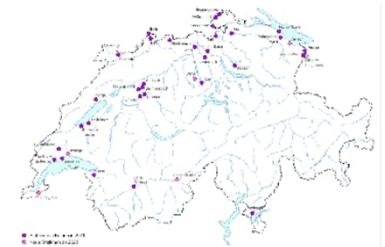


- Produktion von Pestiziden (Wirkstoffe)
- Anwendung von Pestiziden in Produktionsprozess
- Materialschutz

Quelle: eawag

Laufende Monitoringprogramme

- NAWA Programm von Bund und Kanton seit 2018
- NAWA SPEZ Programm von Bund und Kanton 2024
- Vollzugsmonitoring im Aargau
- Projekt Bünzthal 2022 - 2024



Agenda – was erwartet euch

- NAWA Programm von Bund und Kanton seit 2018

Schweizweite Übersicht

Spezialfall 2022 und 2024 im Aargau

- NAWA SPEZ Programm von Bund und Kanton 2024

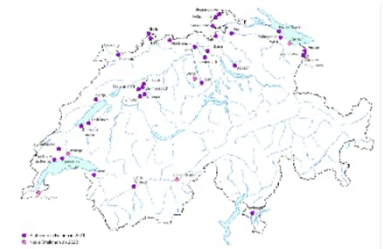
Erste Resultate

- Vollzugsmonitoring im Aargau

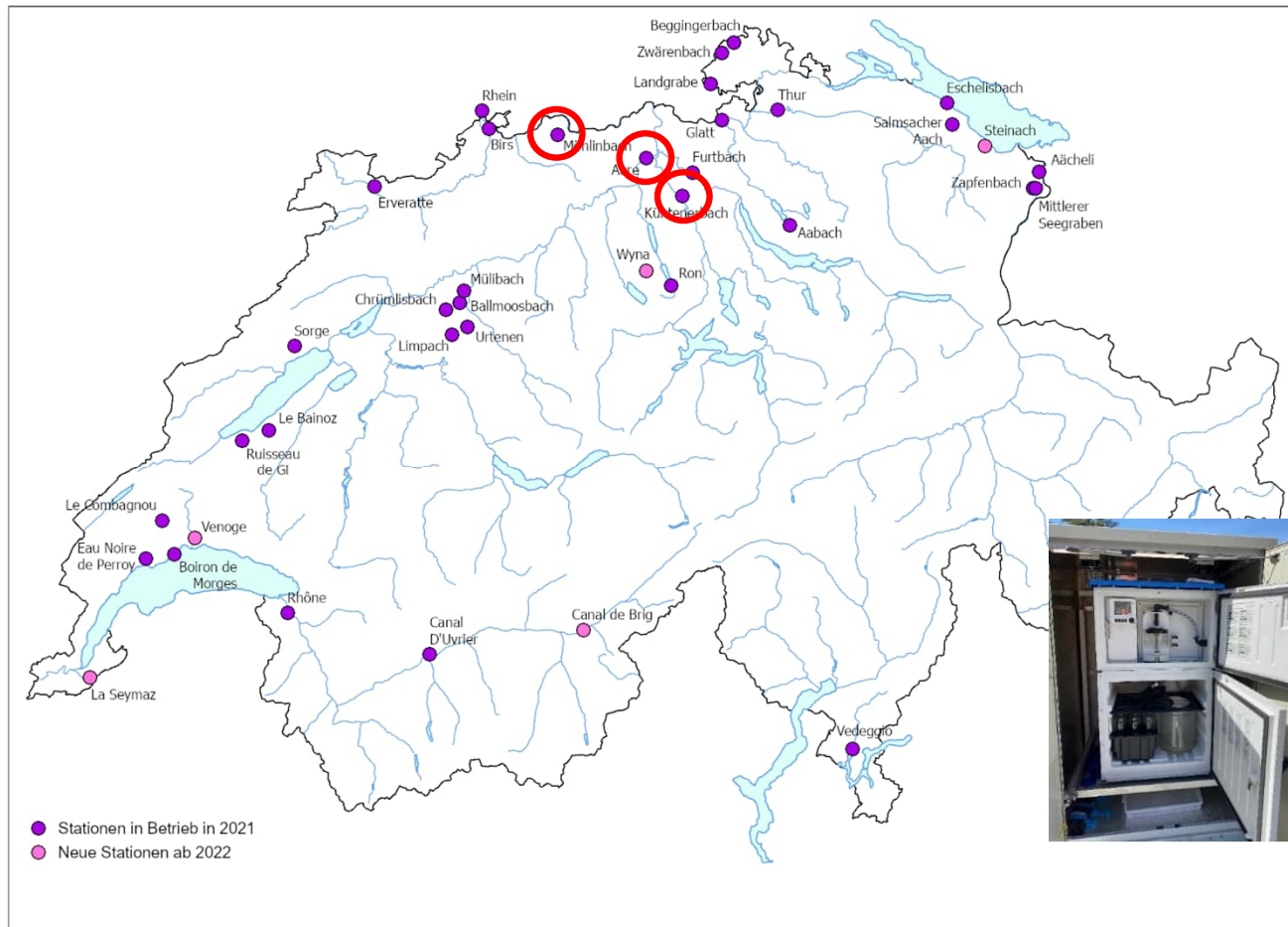
Beispiel Surbtal, Surb

- Projekt Bünzthal 2022 - 2024

Einfluss ARA Chlostermatte auf Bünz



NAWA Übersicht 2019 - 2022



38 Standorte NAWA TREND MV:

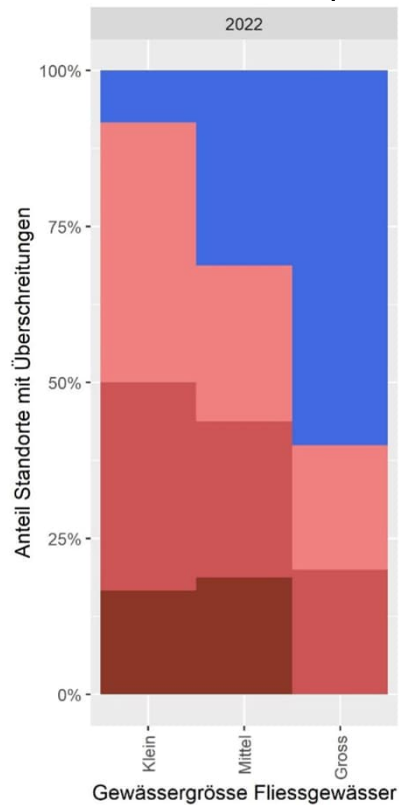
10 grosse Gewässer
16 mittelgrosse Gewässer
12 kleine Gewässer

14-Tagessammelproben

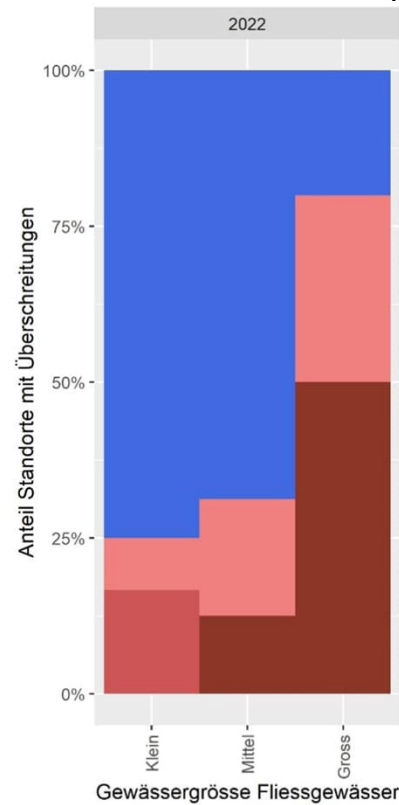
- Möhlinbach
- Küntenerbach
- Aare in Brugg (NADUF)

NAWA Übersicht 2019 - 2022

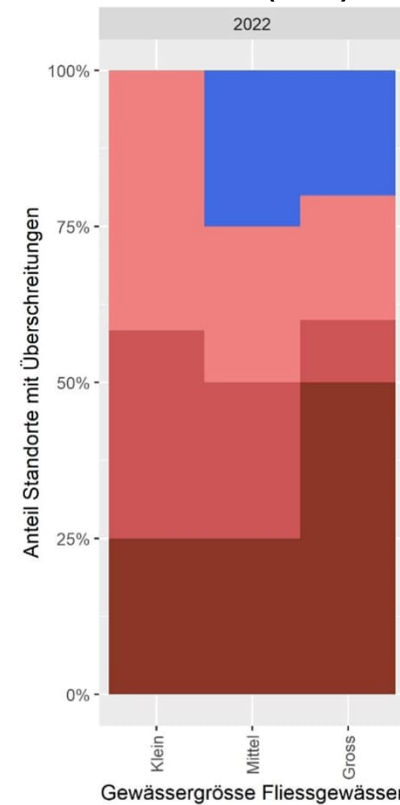
Pestizide (19)



Arzneimittel (3)



Alle (22)



Die meisten der 38 untersuchten Gewässer sind durch Mikroverunreinigungen belastet

Ökotoxikologische Grenzwerte (für 22 Substanzen) der GSchV werden nur in wenigen Gewässern eingehalten

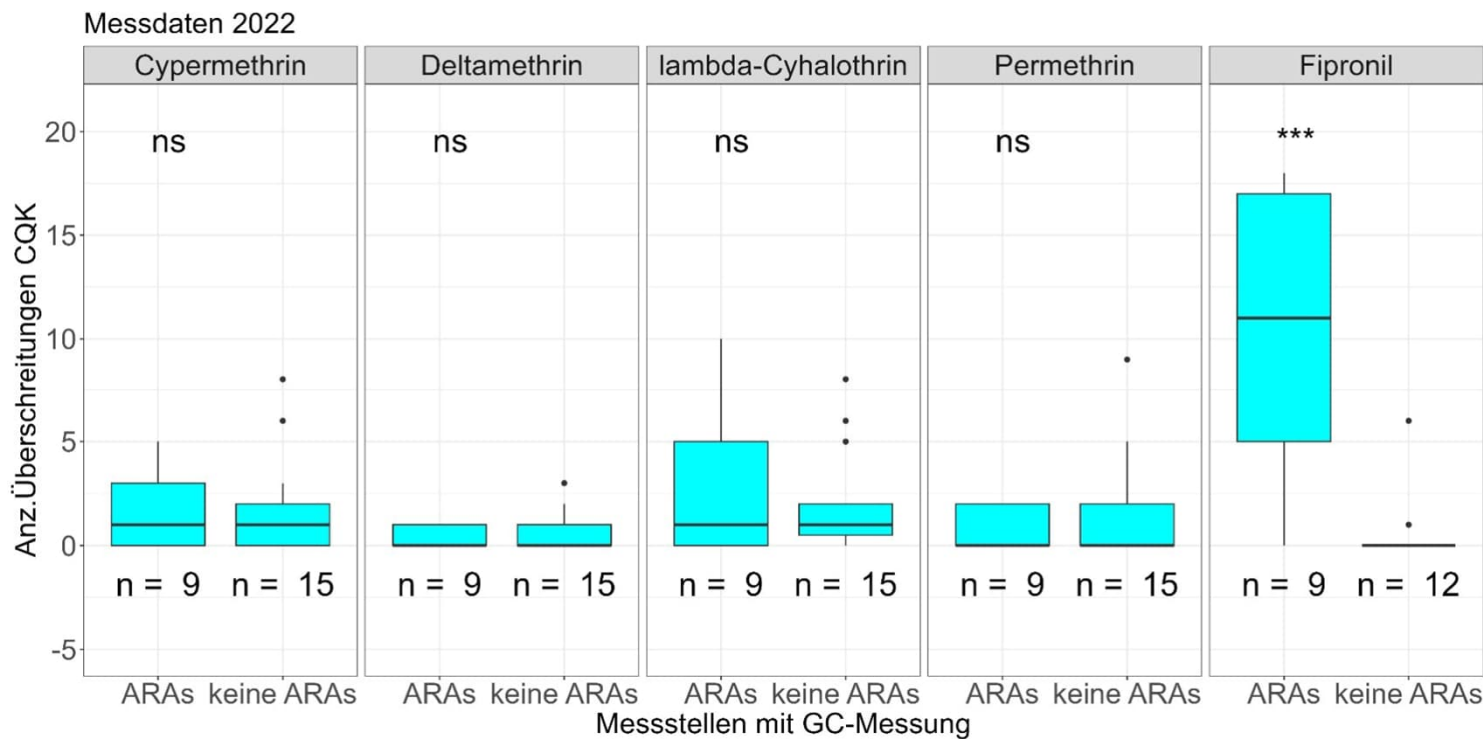
Quelle: vsa

NAWA Übersicht 2019 - 2022

Insektizide

24 Messstellen

Pyrethroide:
Eintragsquelle unklar



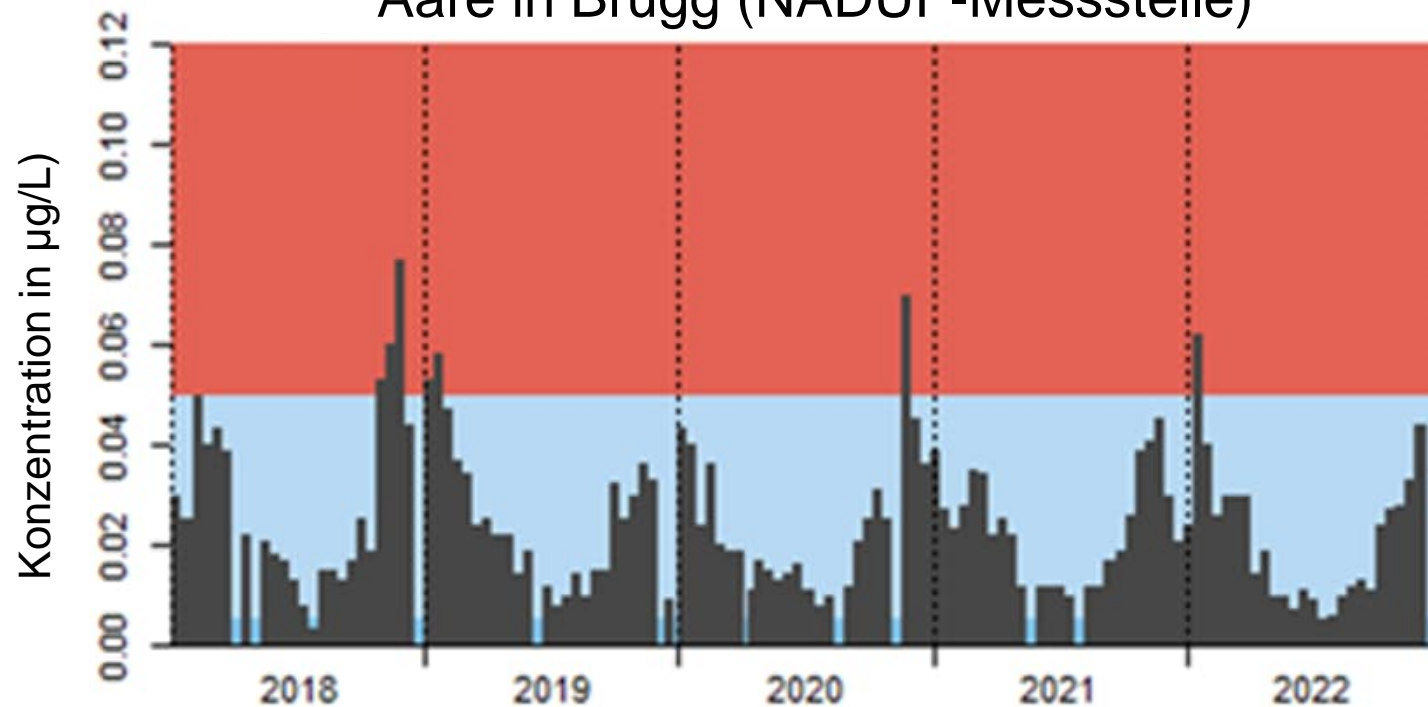
Fipronil:
Tierarzneimittel und
Halsbänder gegen
Zecken, etc bei Hunden
und Katzen

Quelle: vsa

NAWA Übersicht 2019 - 2022

Diclofenac

Aare in Brugg (NADUF-Messstelle)



14-d-Sammelproben

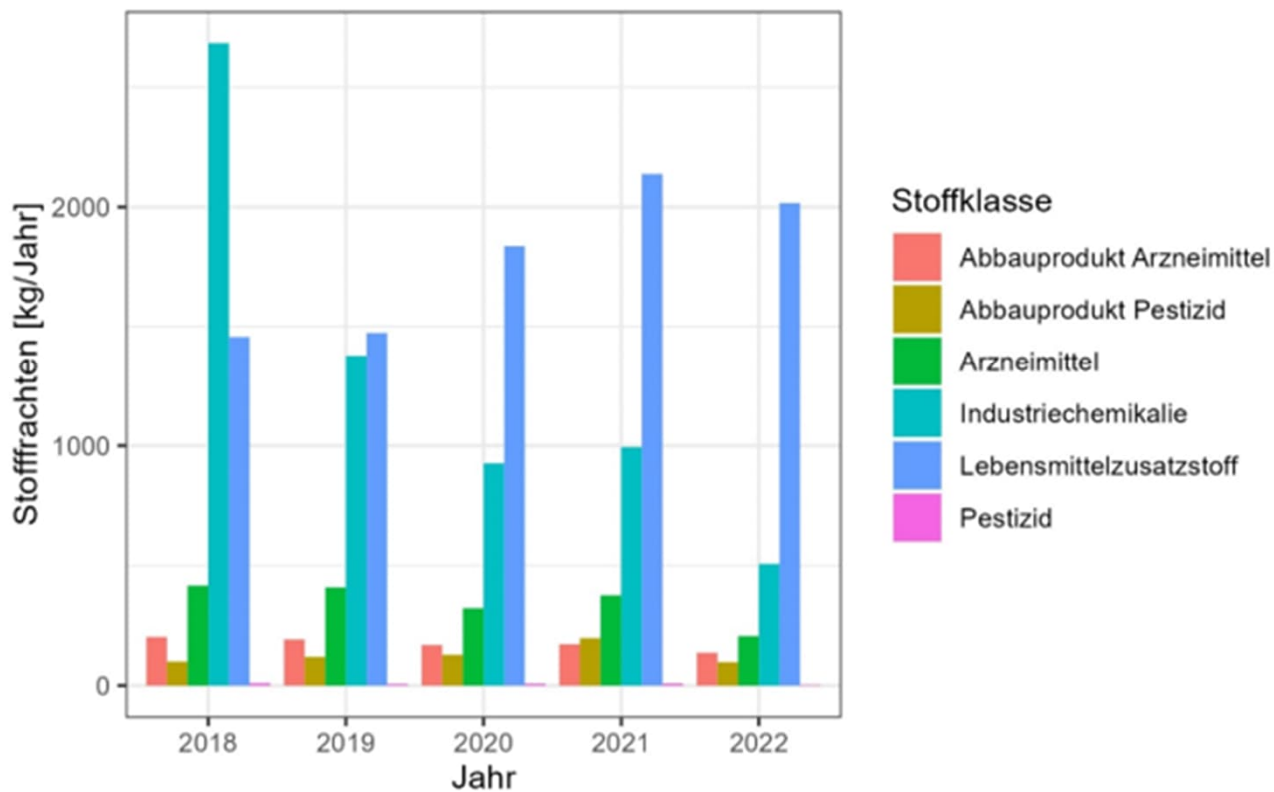
CQK = 0.05 µg/L

→ Überschreitungen

NAWA Übersicht 2019 - 2022

Frachten

Aare in Brugg (NADUF-Messstelle)



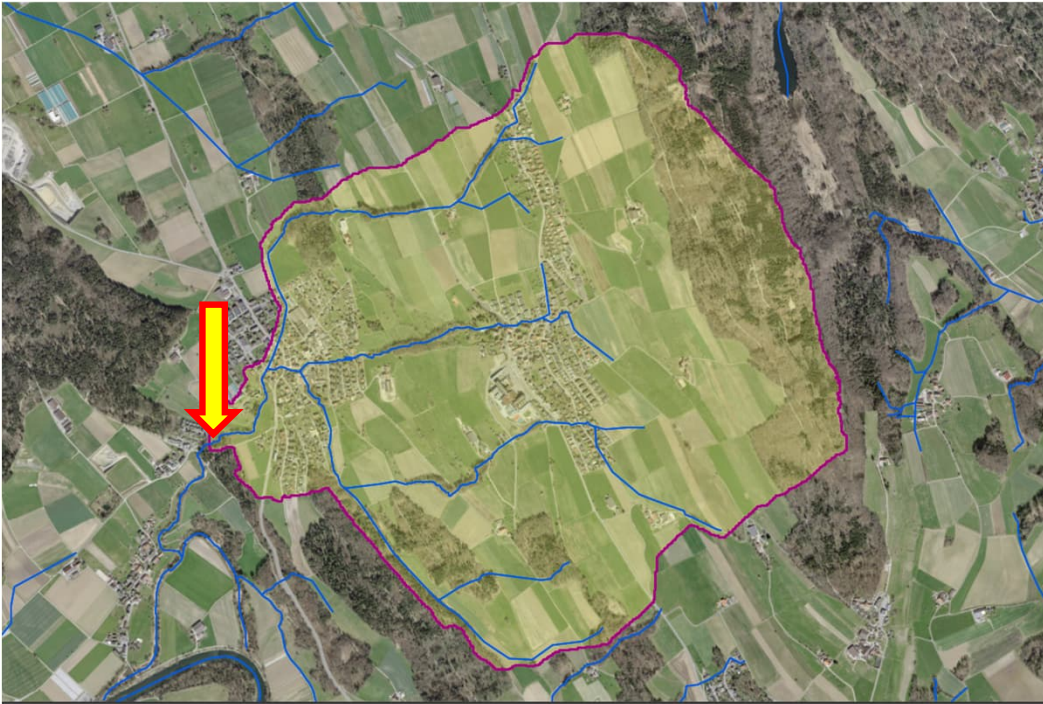
Arzneimittel und Pestizide entspricht in etwa der Stofffracht

Rest wird unterschätzt

Mehrere Tonnen organische Mikroverunreinigungen pro Jahr in der Aare

Spezialfall 2022 und 2024 im Aargau

Atrazin-Befund im Küntenerbach



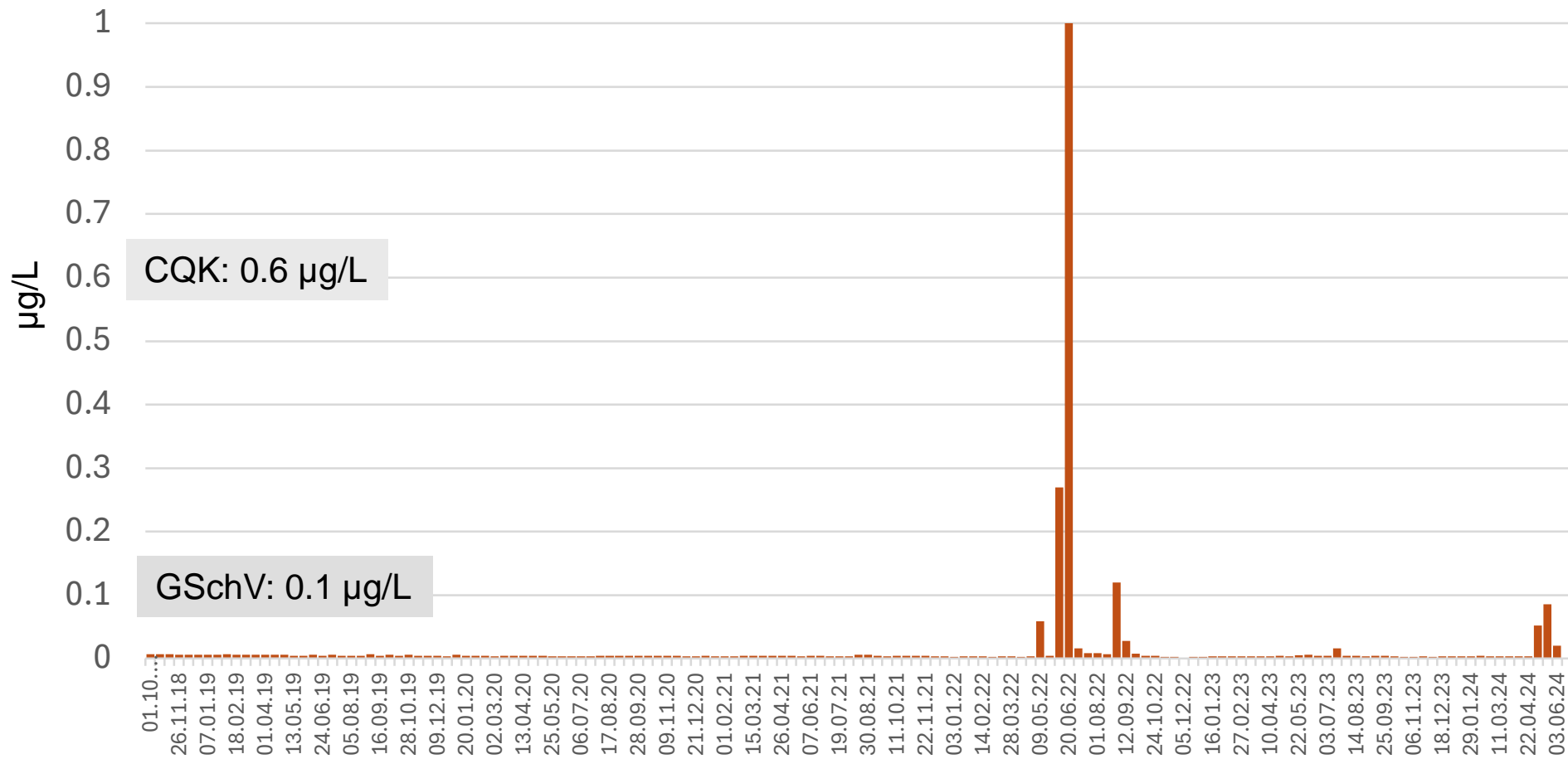
Einzugsgebiet klein, etwa 4 km²

2-Wochensammelproben
seit Oktober 2018

Gemeinde Künten und Bellikon

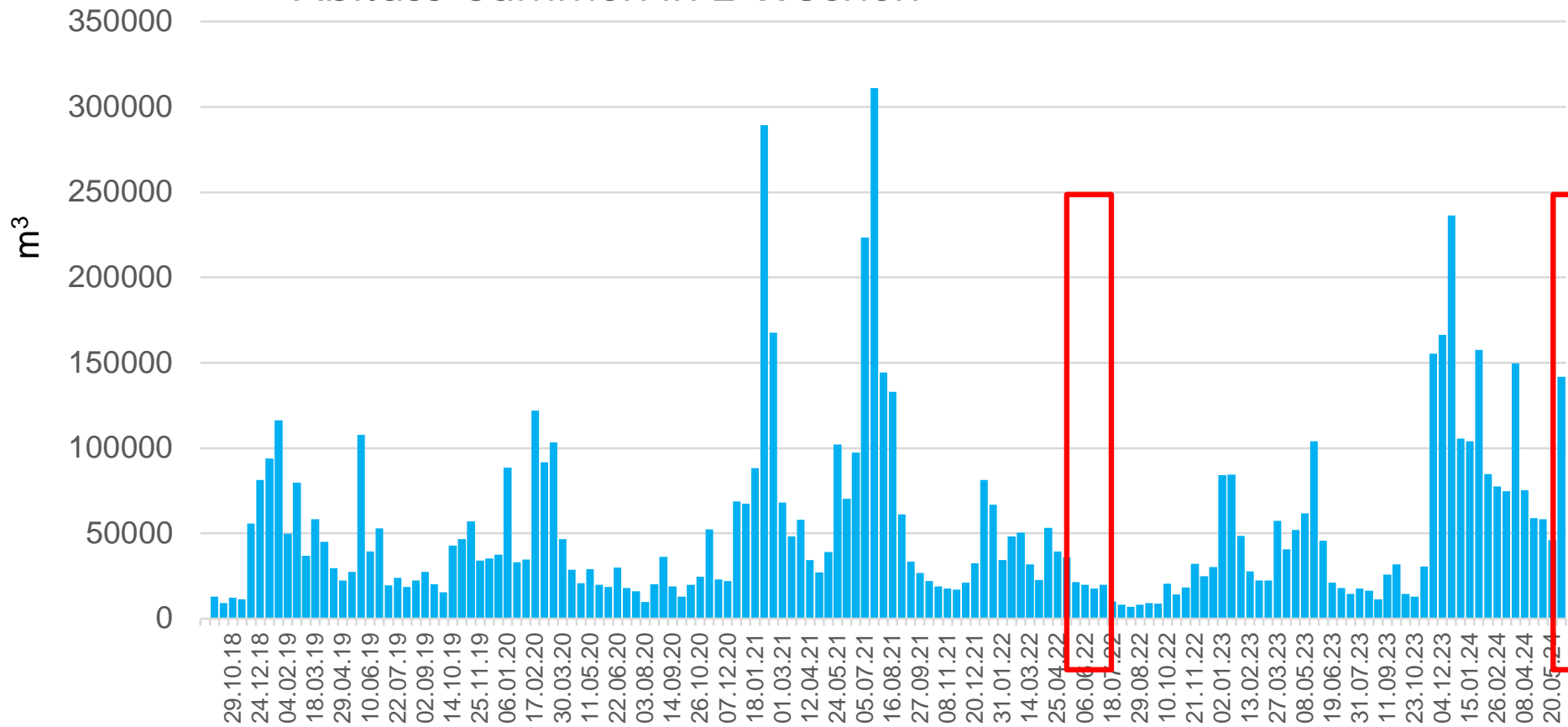
Konzentrationsverlauf Atrazin 2018 - 2024

Konzentrationen in 2-Wochen-Sammelproben



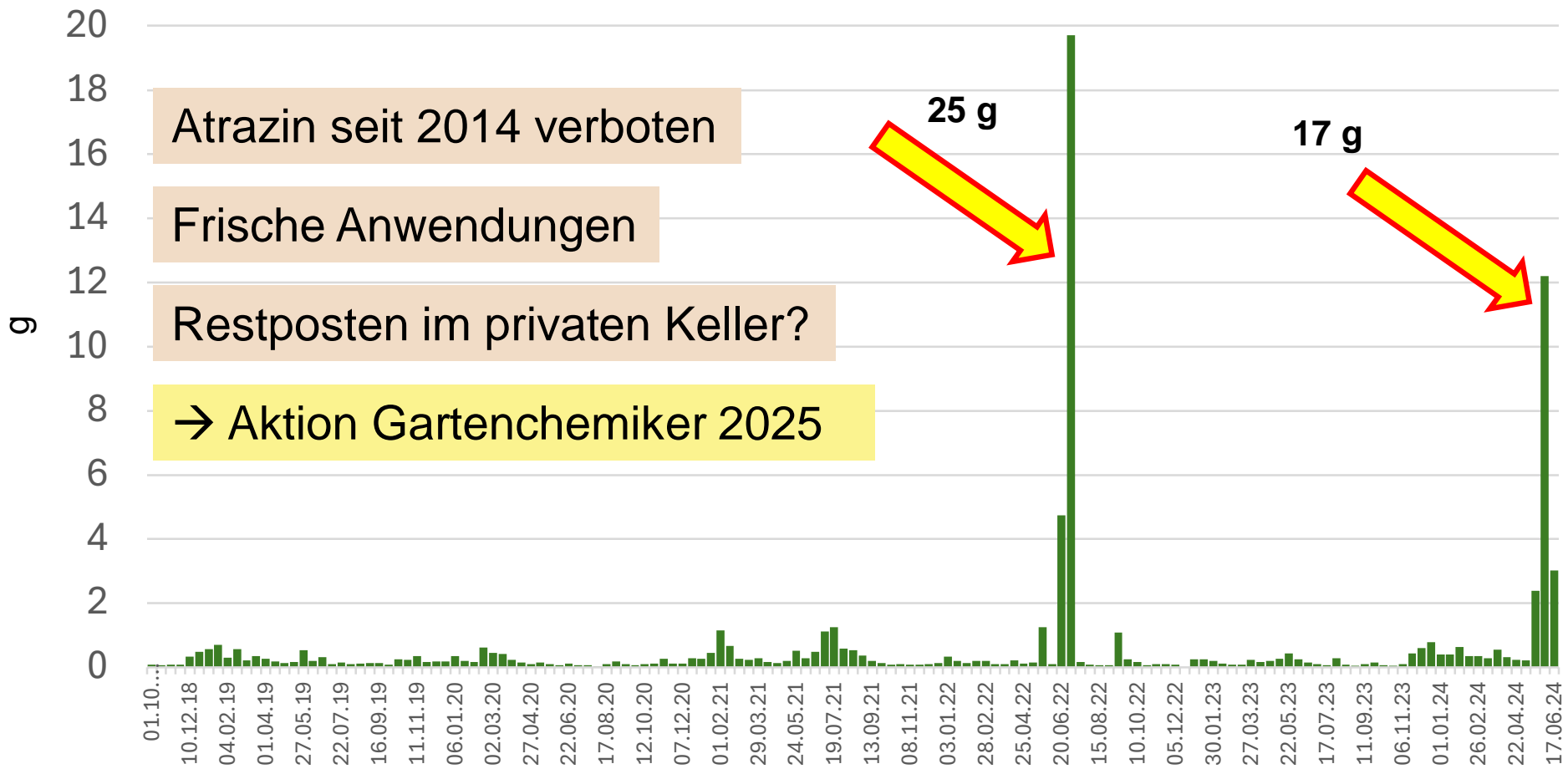
Abfluss-Summen 2018 - 2024

Abfluss-Summen in 2 Wochen



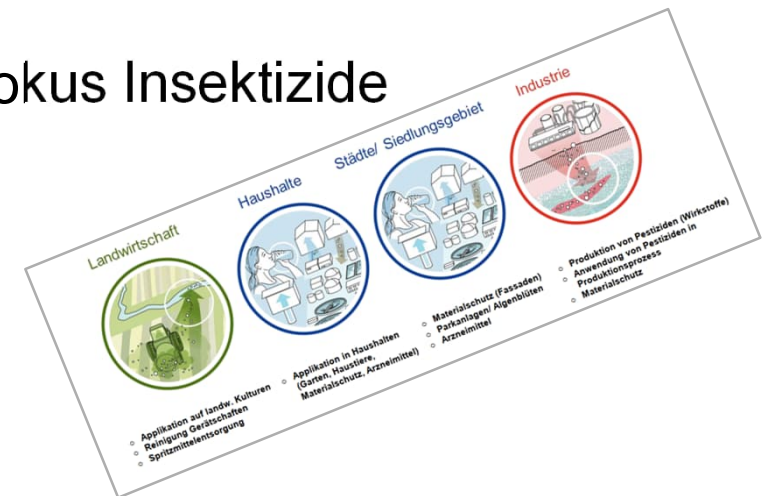
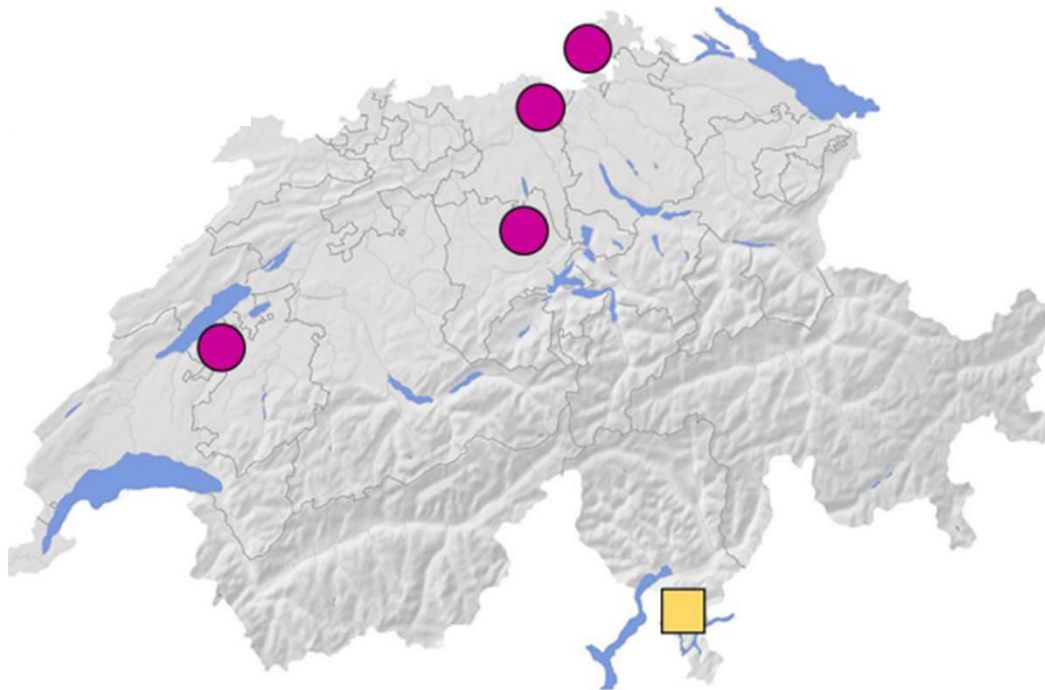
Frachten 2018 - 2024

Atrazin-Menge in 2 Wochen



NAWA SPEZ 2023

Pestizide aus Siedlung und Landwirtschaft – Fokus Insektizide



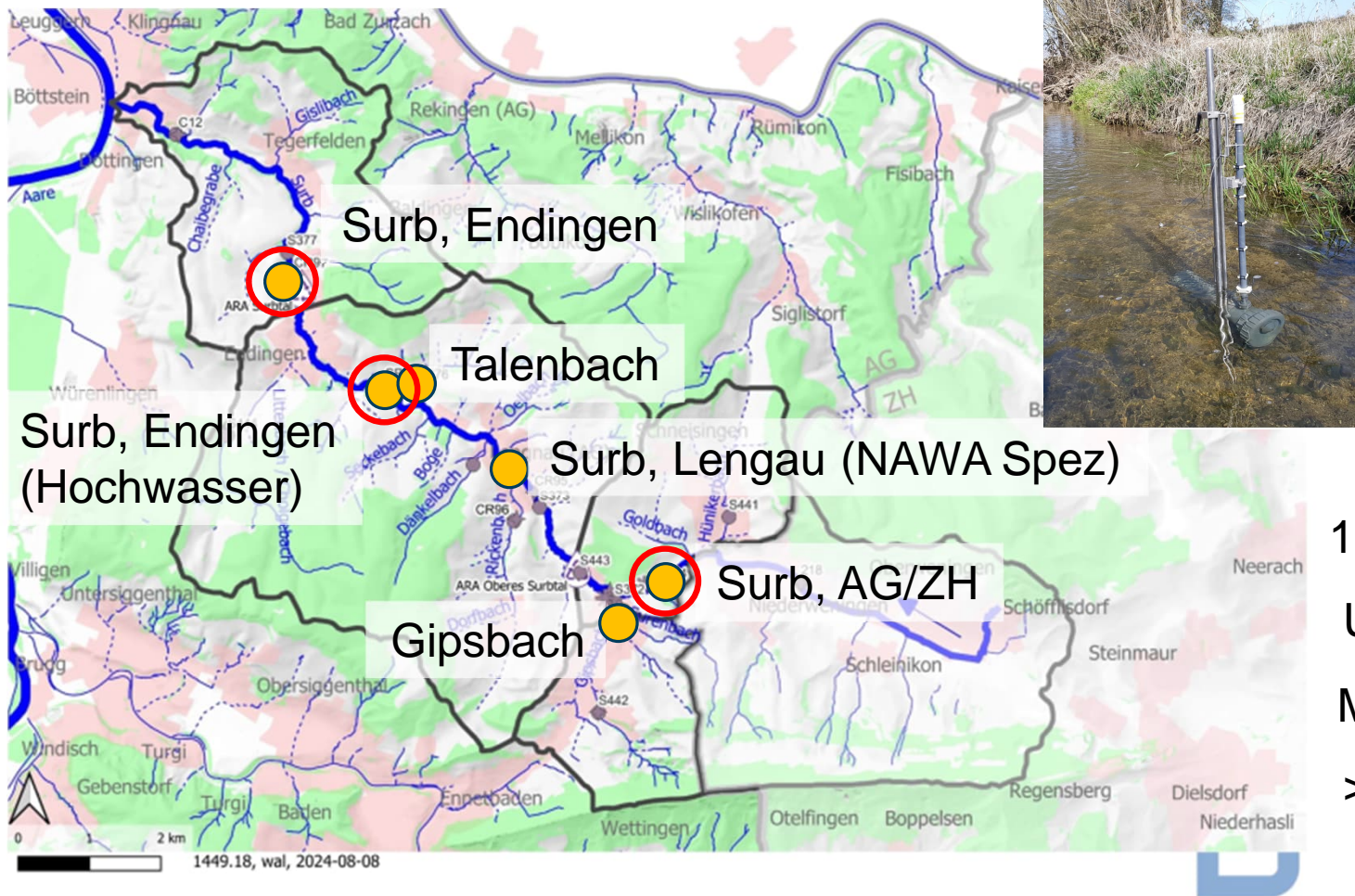
ARA Auslauf und Fließgewässer unterhalb ARA (5, ARA oberes Surbtal)

Etwa 250 Stoffe analysiert

Projekt noch nicht abgeschlossen

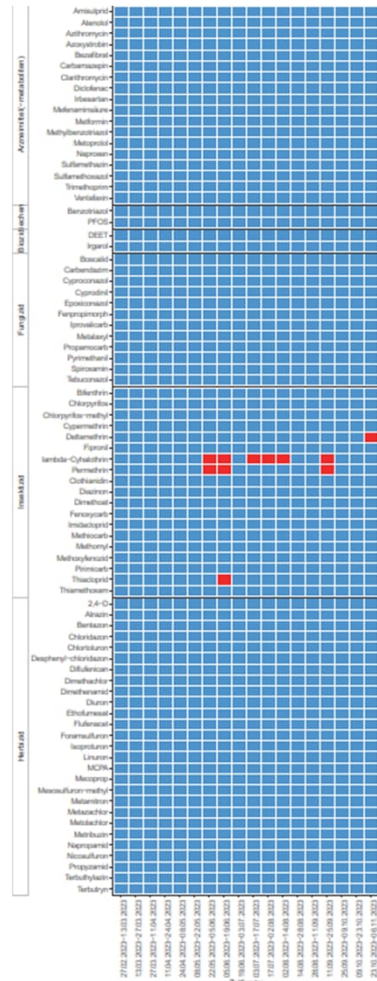
Quelle: eawag

Vollzugsmonitoring AfU – Surbtal 2023



- 14-Tagessammelproben
- U-Boote
- März - Oktober
- > 100 Substanzen

Lesehilfe



Spalte = 2 Wochensammelprobe

Zeile = > 100 Substanzen

Farbcode



GSchV eingehalten

(22 ökotox. Kriterien und restliche org. Pestizide 0.1 µg/L)

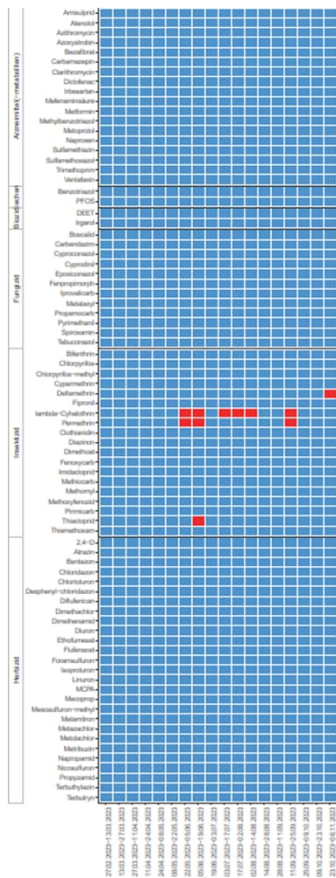


GSchV nicht eingehalten

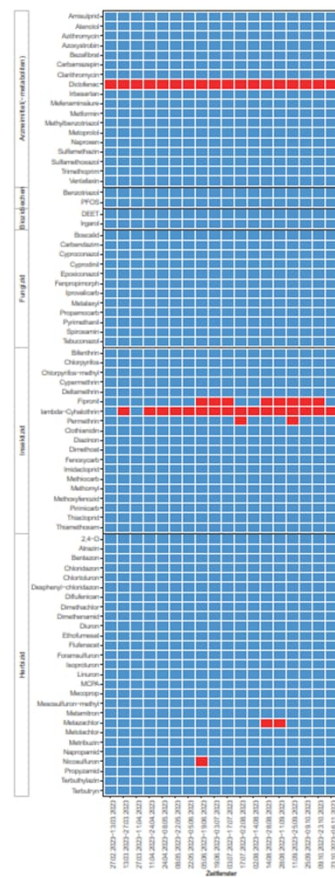
Vollzugsmonitoring AfU – Surbtal 2023

Belastungssituation in der Surb 2023

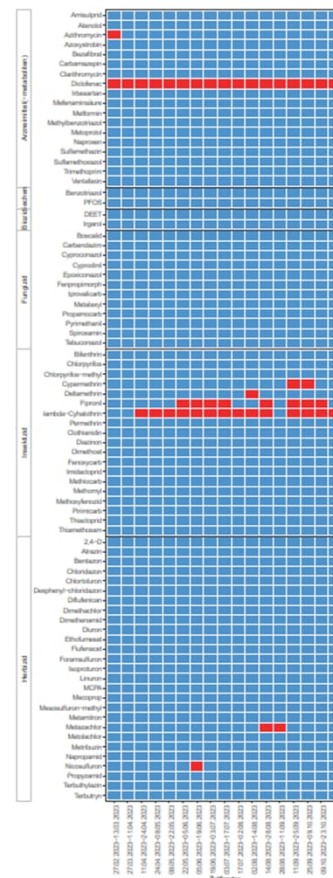
Surb, AG/ZH



Surb, Endingen



Surb, Endingen u. ARA



Diclofenac



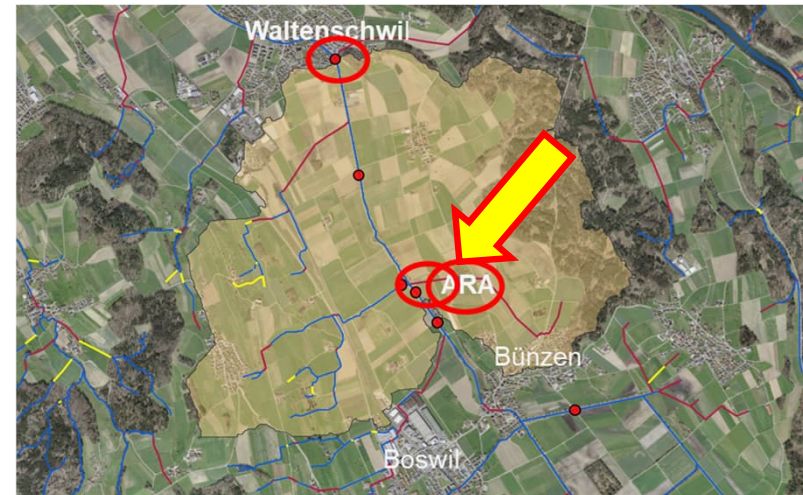
Fipronil
Lambda-Cyhalothrin

Wenige Stoffe führen zu grossem Risiko für Wasserlebewesen

Grosses Risiko über das ganze Jahr

Projekt Bünzthal 2022 - 2024

Belastung der Bünz durch ARA Chlostermatte



Tägliche Probenahme durch Klärmeister Ruedi Birrer

2-Wochen-Sammelprobe

ARA Sammelproben zeitlich analog der Bünz-Beprobung



Ein Hauch von nichts ...



Hallwilersee

Fläche: 10.3 km²

Volumen: 215'000'000 m³

Würfelzucker

Gewicht: 4 g

→ Konzentration

0.0186 ng/l

Beispiele für CQK:

CQK (Deltamethrin) = 0.0017 ng/l

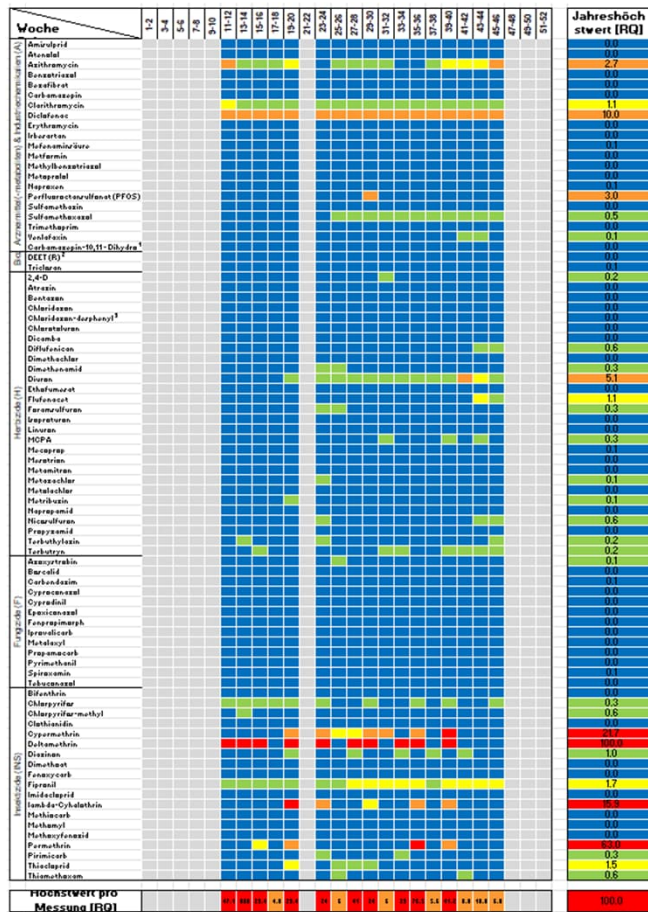
CQK (lambda Cyhalothrin) = 0.022 ng/l

CQK (Diclofenac) = 50 ng/l

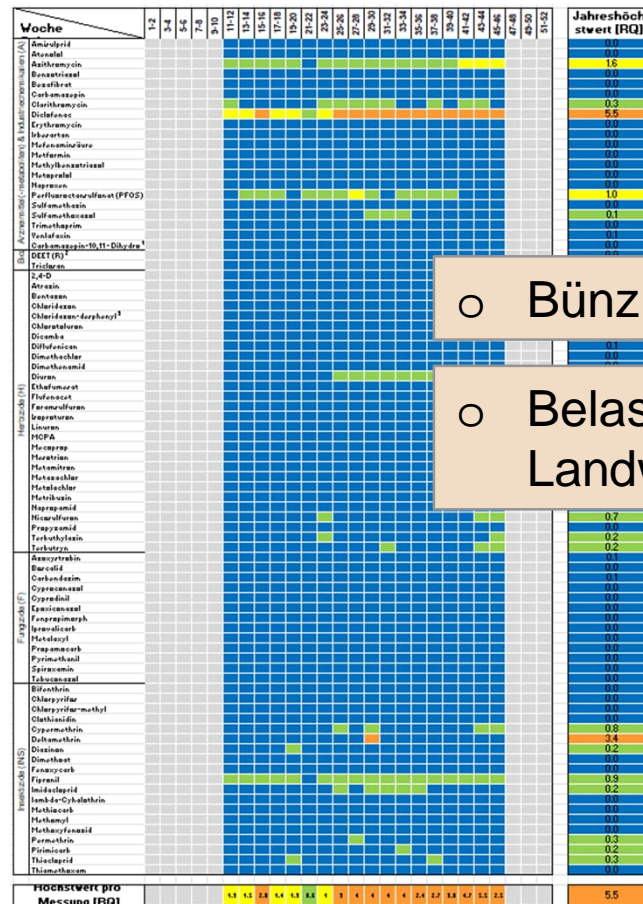
CQK (Dimethenamid) = 260 ng/l

Beitrag ARA Chlostermatte

Bünz u. ARA, 2023



Beitrag ARA an Bünz



- Bünz erheblich vorbelastet
- Belastung aus Landwirtschaft und ARA Muri

Was können wir tun, was läuft, was bringt das

Bünz u. ARA

Woche	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20	21-22	23-24	25-26	27-28	29-30	31-32	33-34	35-36	37-38	39-40	41-42	43-44	45-46	47-48	49-50	51-52	Jahreshöchstwert (IRGI)	
Amidol																											0.0	
Alcalal																												0.0
Amikacin																												0.0
Benzotriazol																												0.0
Benzofuran																												0.0
Carbamazepin																												0.0
Clarithromycin																												0.2
Diclofenac																												1.5
Erythromycin																												0.1
Fluorant																												0.0
Fluoraminol																												0.1
Fluoraminol																												0.1
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.1
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												0.0
Fluoraminol																												

Fazit



- Viele Gewässer sind mit Mikroverunreinigungen belastet, mit teilweise kritischen Konzentrationen und grossen Frachten
- Teilweise hohes Risiko für Wasserlebewesen – insbesondere durch Insektizide
- Ursachen und Eintragswege können sehr unterschiedlich sein (Halsbänder, ...)
- Massnahmen auf verschiedenen Ebenen sind erforderlich (ARA, Landwirtschaft, Aktion Gartenchemiker, ...)

