



Kanton Zürich
Baudirektion
AWEL / Gewässerschutz

Mikroverunreinigungen Überwachung Wasserqualität und Erfolgskontrolle

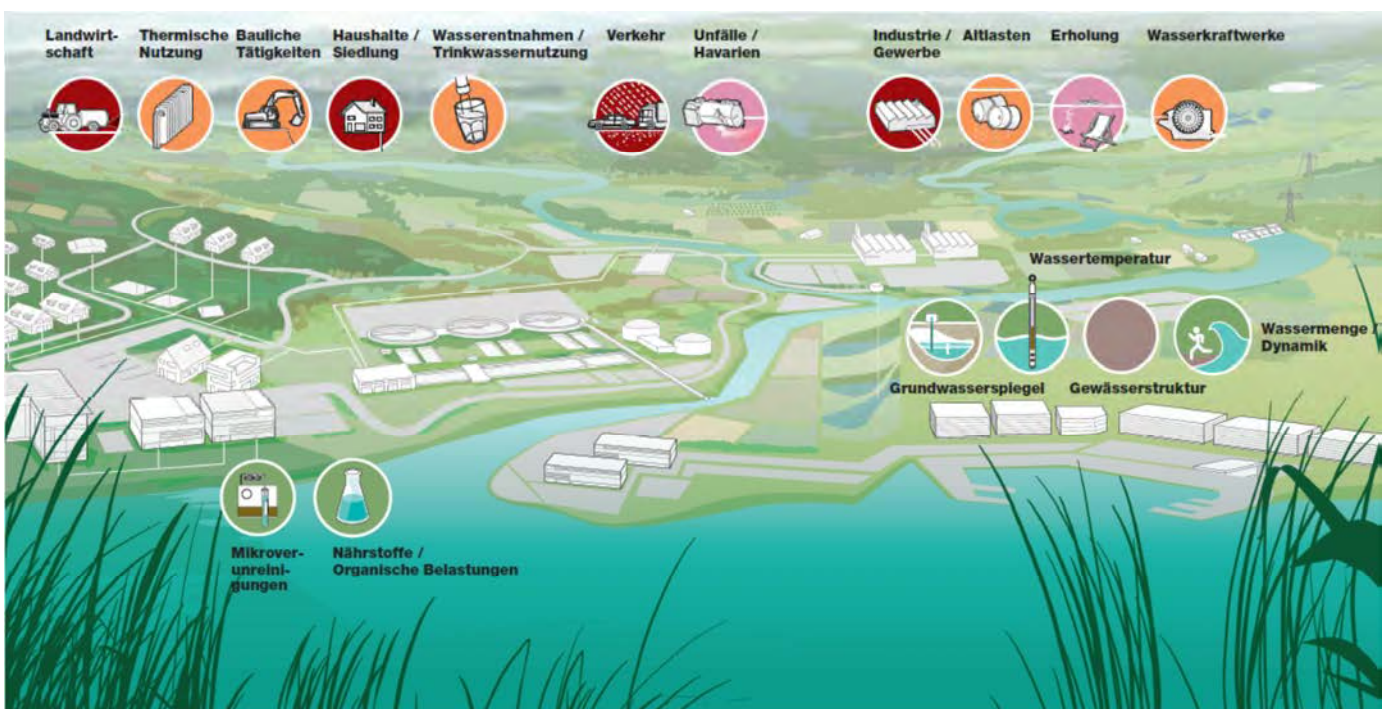
Christian Götz

Folien von: Pius Niederhauser, Oliver Jäggi, Andreas Wyss
Sektion Oberflächengewässerschutz

Klärwärtertagung , 22./23.11.2021

Mikroverunreinigungen

 AWEL / GS



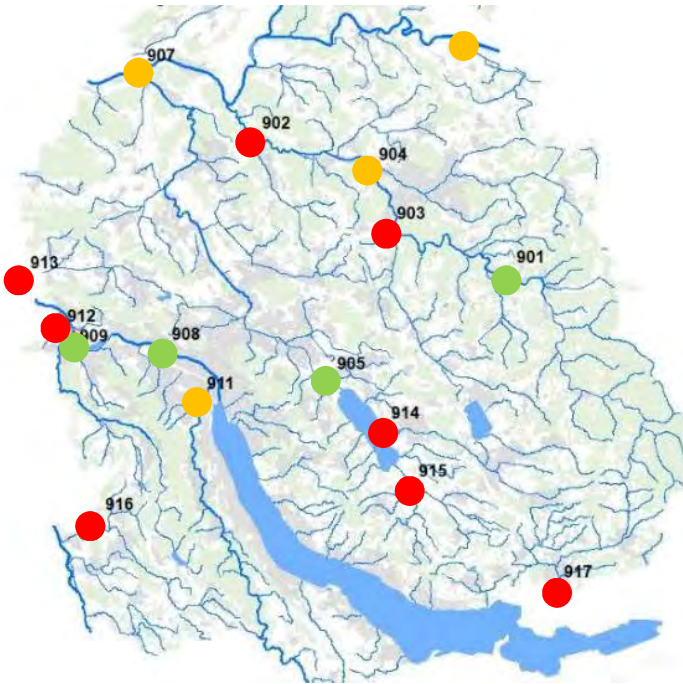
Mikroverunreinigungen



1 Arzneimittel und weitere Stoffe aus ARA



1 Arzneimittel und weitere Stoffe aus ARA



- **Langzeitige Überschreitungen der Anforderungen in vielen abwasserbelasteten Gewässern**
- **Auf rund 4 Wirkstoffe fokussiert (insbesondere Diclofenac, Clarithromycin, Azithromycin, Sulfamethoxazol)**

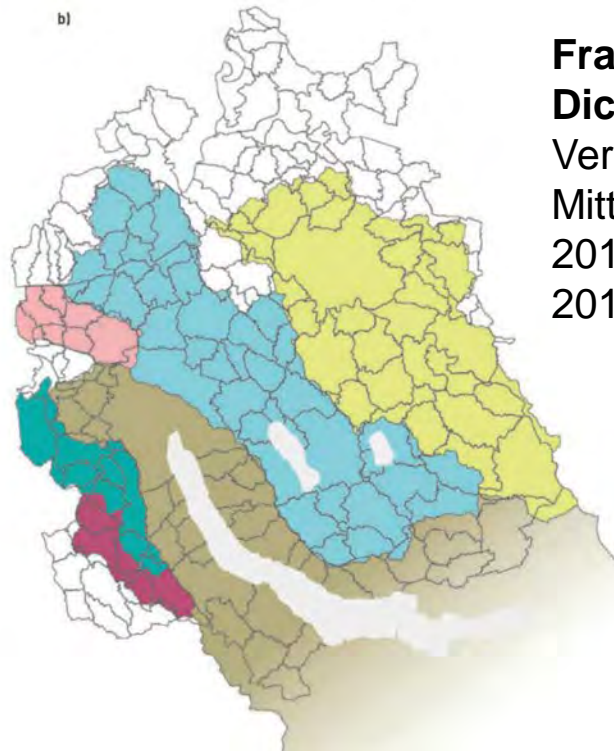
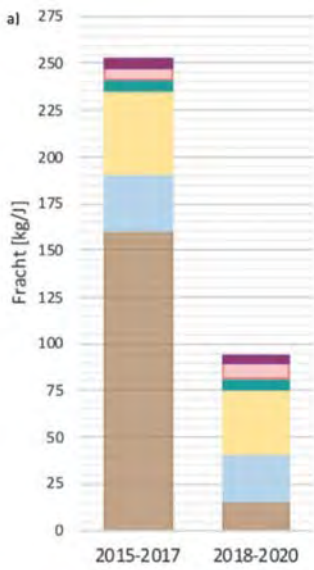
1 Erfolgskontrolle ARA Ausbau



Ausbau ARA mit weitergehender Reinigungsstufe (Stand Ende 2020)

- **Ozonung:**
ARA Werdhölzli
ARA Dübendorf
ARA Bassersdorf
- **Pulveraktivkohle:**
ARA Wetzikon
ARA Egg

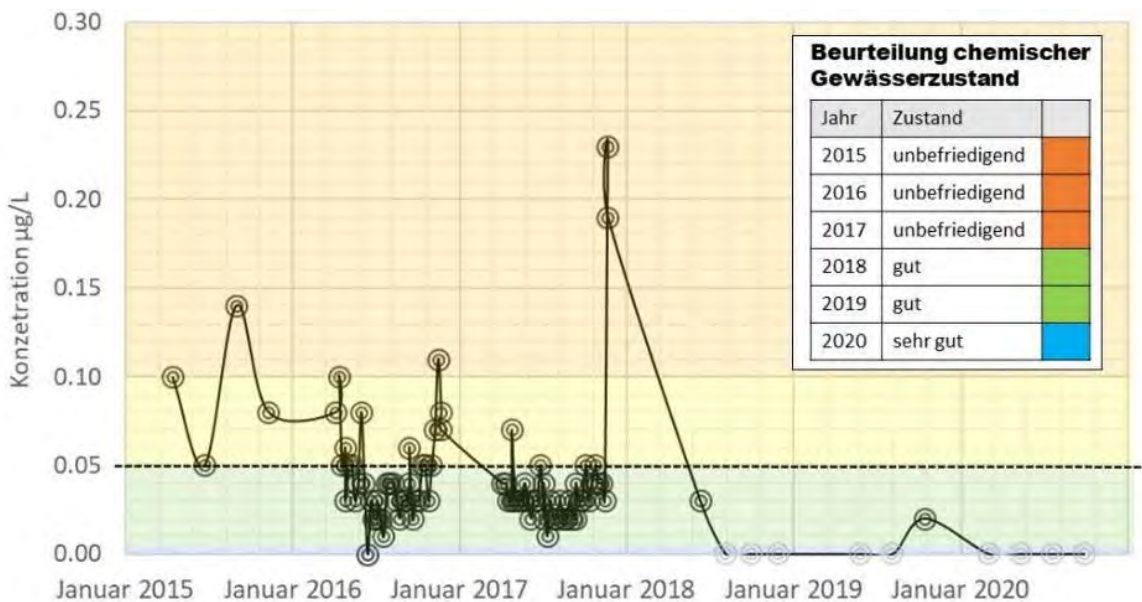
1 Erfolgskontrolle ARA Ausbau



**Fracht
Diclofenac**
Vergleich der
Mittelwerte
2015-2017 mit
2018-2021

- Jona nach ARA Zwillikon
- Furtbach bei Würenlos
- Reppisch bei Dietikon
- Töss bei Freienstein
- Glatt vor Rhein
- Limmat bei Dietikon EKZ

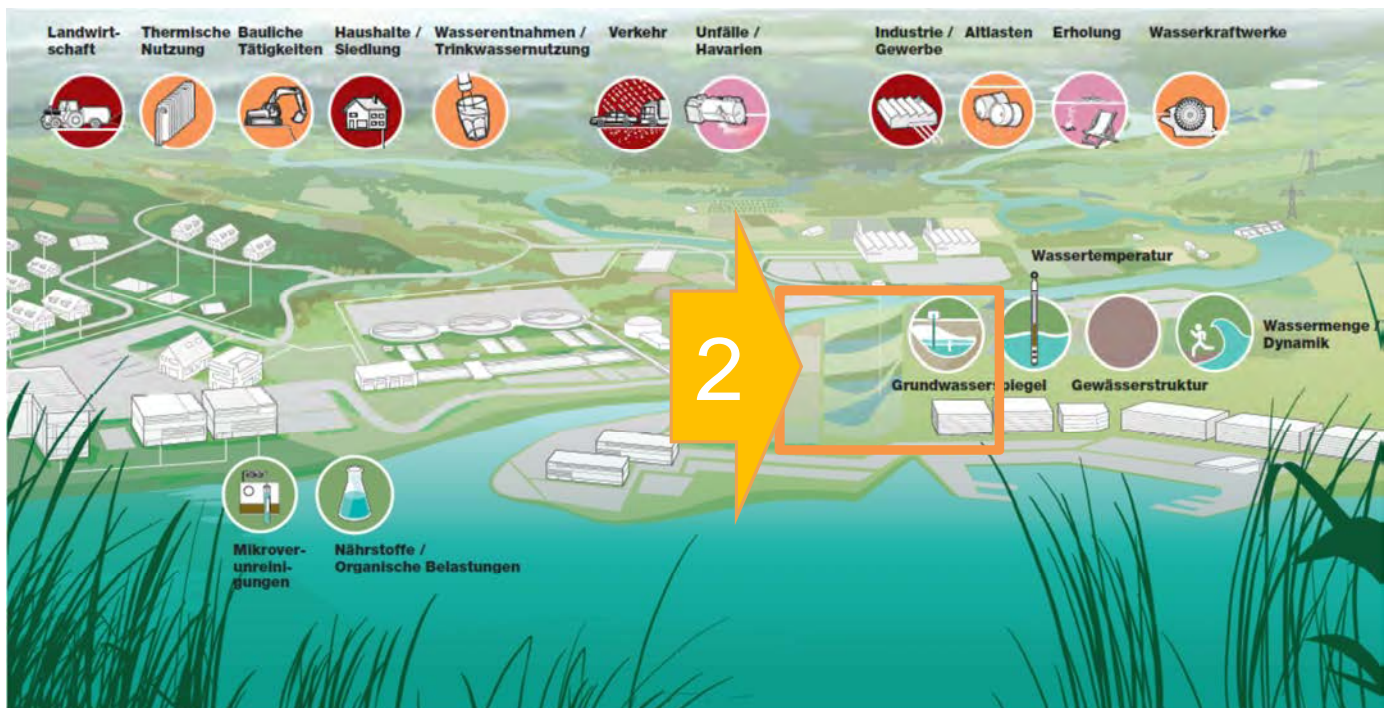
1 Erfolgskontrolle ARA Ausbau



Jahr	Zustand
2015	unbefriedigend
2016	unbefriedigend
2017	unbefriedigend
2018	gut
2019	gut
2020	sehr gut

**Konzentration
Diclofenac**
Konzentrations-
verlauf und
Vergleich der
Risikoquotienten

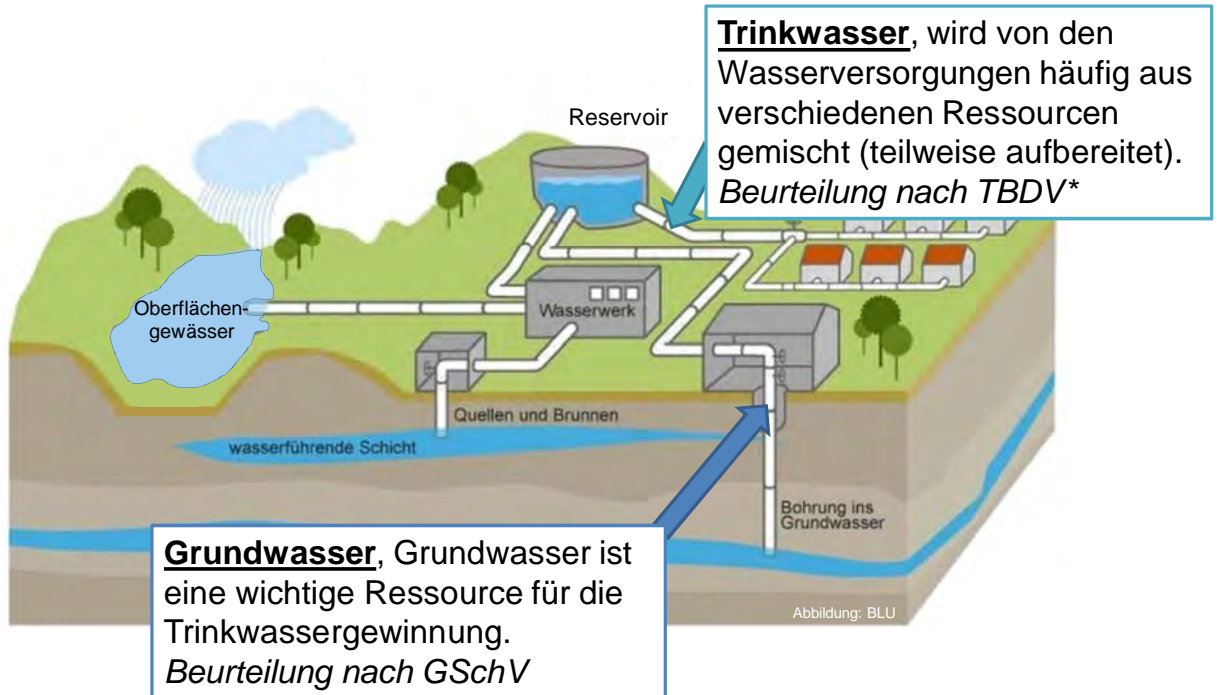
Mikroverunreinigungen



2 Aktuelle Situation Grundwasser, woher stammen die Fremdstoffeinträge?

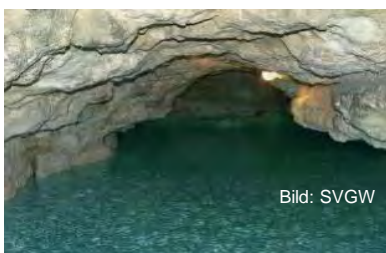


Bild: SVGW



Trinkwasser im Kanton Zürich hat eine gute Qualität und wird streng überwacht

Überwachung: Kantonales Labor Zürich
Lebensmittelgesetzgebung (TBDV ehem. FIV)



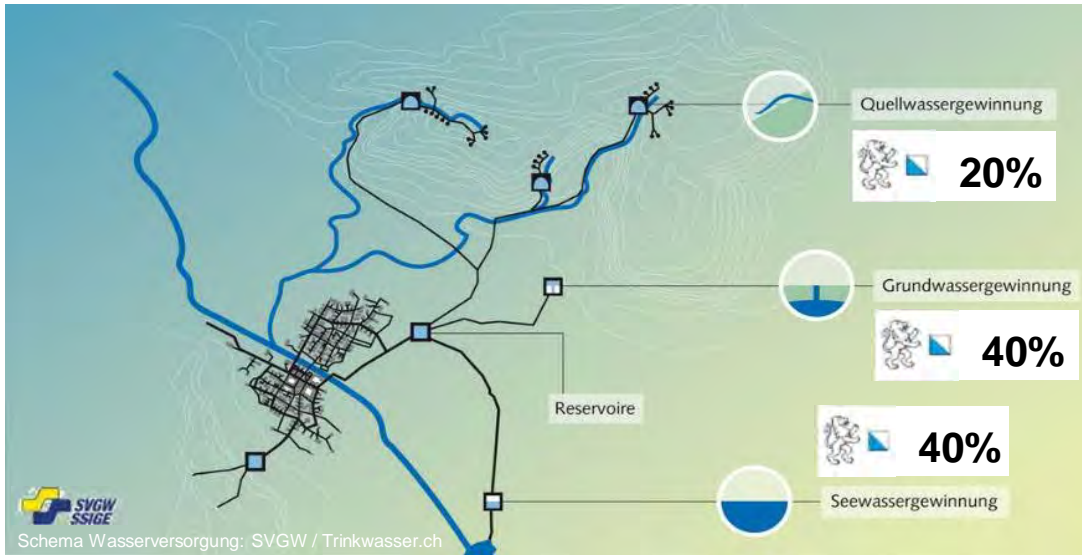
Voraussetzung für einwandfreies Trinkwasser sind **saubere Wasserressourcen**

Überwachung: AWEL Sektion Grundwasser und Wasserversorgung, Gewässerschutzlabor
Gewässerschutzgesetzgebung (GSchV)

2 Trinkwasserverbrauch im Kt. Zürich

AWEL / GS

Jahresverbrauch im Kanton ZH (inkl. Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft):
140 Millionen m³ (entspricht in etwa dem Volumen des Greifensees)



13

2 Grundwasserqualität

AWEL / GS

- Die Grundwasserfassungen im Kanton Zürich werden regelmässig auf chemische Verunreinigungen untersucht.
- Die Auswahl der Messstellen erfolgt risikobasiert, d.h. es werden bevorzugt Messstellen beprobt, welche aufgrund bisheriger Messungen oder Landnutzungen ein erhöhtes Risiko aufweisen.
- Das Messprogramm wird laufend neuen Erkenntnissen angepasst, zum Beispiel wurde das Fungizid-Abbauprodukt Chlorothalonilsulfonsäure R417888 im Frühling 2019 ins Messprogramm integriert.

14

Grundwasserqualität

60 Messstellen des Kantons im NAQUA Programm, zusätzlich werden rund 30 Stellen pro Jahr risikobasiert ausgewählt.



Hauptbodennutzung im Einzugsgebiet der Messstelle



Grundwasserqualität

Messprogramme 2019-2021: An den NAQUA Standorten werden alle vier Messprogramme durchgeführt, an den zusätzlichen werden die Messprogramme den erwarteten Stoffen angepasst.

Messprogramme

Pestizide und Abbauprodukte
ca. 50 Stoffe

Flüchtige Verbindungen (z.B.
Freon, Perchlorethen)

Abwassertracer
(Süsstoffe, Arzneimittel)

Nährstoffe
(Nitrat)

Einfluss / mögliche Quelle

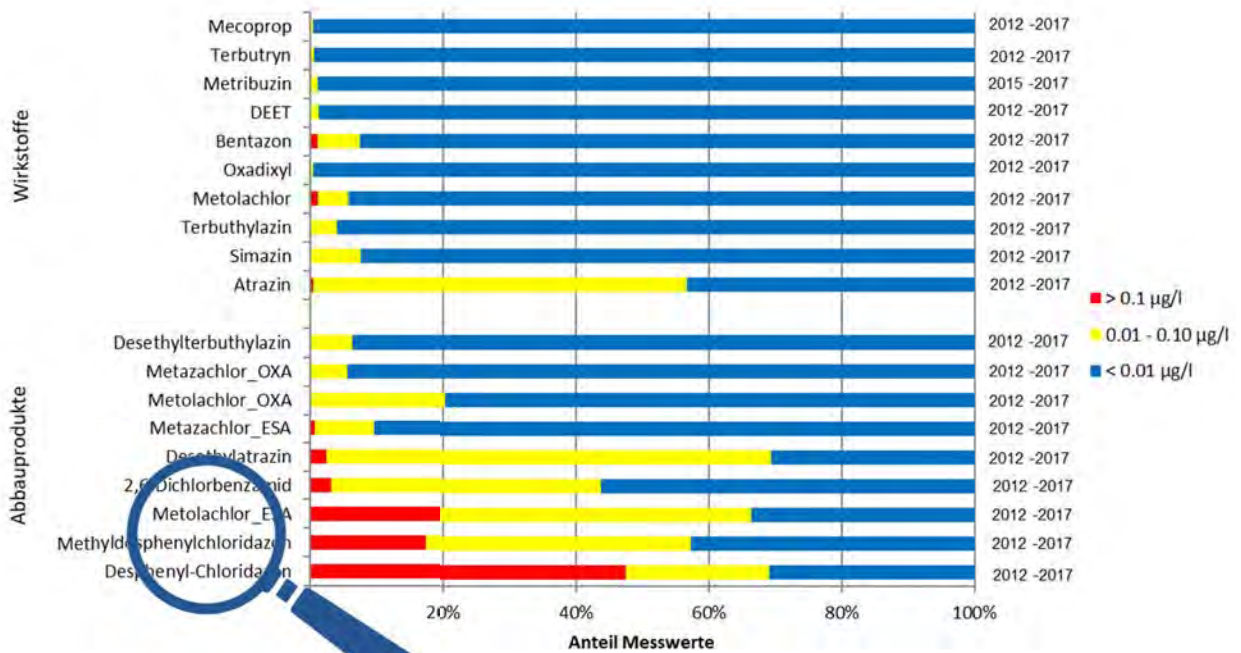
Landwirtschaft (Ackerbau,
Obstbau, Reben, Gemüse)

Altlasten, Deponien und
Industriestandorte

Gereinigtes Abwasser aus
ARA, Leckagen Kanalisation

Landwirtschaftliche Flächen

Grundwasserqualität



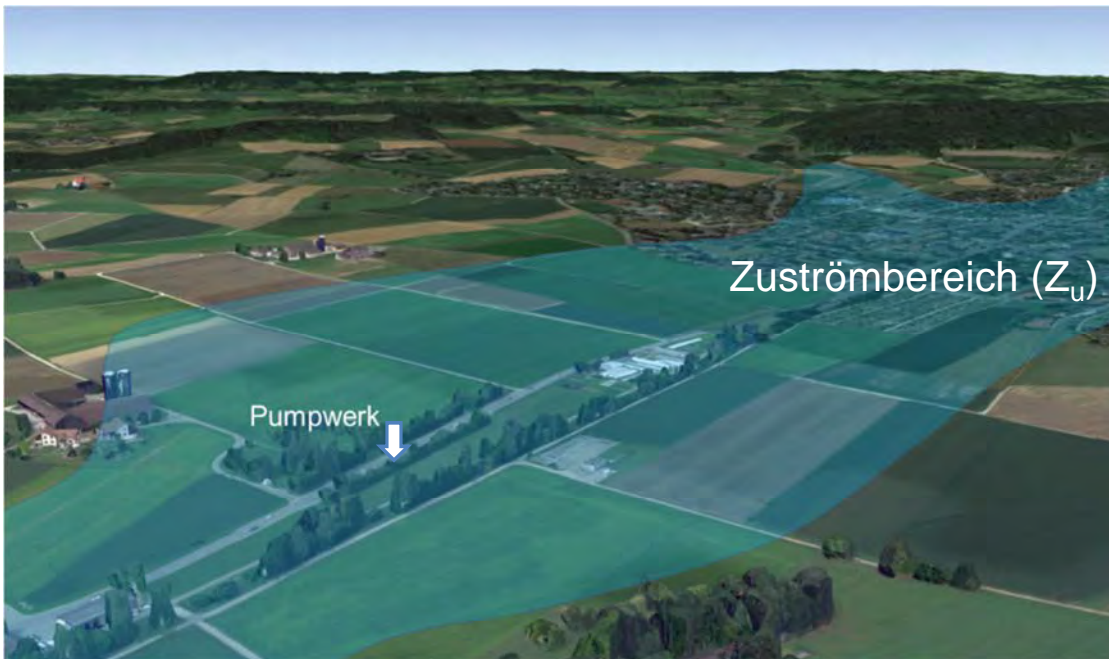
Daten: Gewässerschutzlabor AWEL, >1'000 Messwerte

Grundwasser ist geduldig... Beispiel Chloridazon

Pilotprojekt in Seuzach/Hettingen: Alle Landwirte (Zuckerrübenanbau) verzichten im Rahmen des Pilotprojektes seit 2013 auf den Einsatz von Chloridazon.

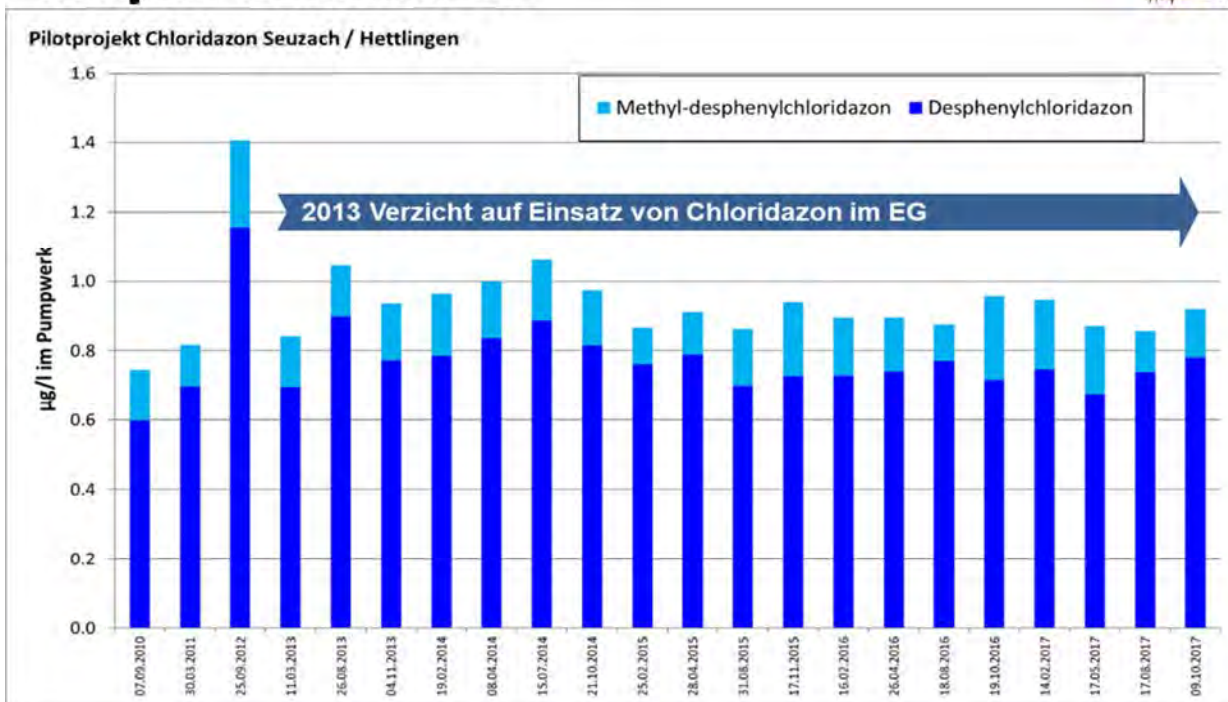


2 Grundwasser ist geduldig... Beispiel Chloridazon



19

2 Grundwasser ist geduldig... **Beispiel Chloridazon**



20

2

Grundwasser ist geduldig... Beispiel Chloridazon



- Positive Erfahrungen mit Pilotprojekt, gute Zusammenarbeit mit allen Beteiligten mit positiver Wirkung.
Die getroffenen Massnahmen beruhen auf Freiwilligkeit der Akteure.
- Auch andere Pilotprojekte in der Schweiz zeigen auf:
Trotz Verzicht auf die Anwendung ist bis jetzt noch keine eindeutige Abnahme der Grundwasserbelastung feststellbar. **Boden und Grundwasser sind träge Systeme**

→ **Vorsorge ist umso wichtiger**, um die gute Trinkwasserqualität beizubehalten

21

2

Beispiel Chlorothalonil: Der prominenteste Fall der letzten 20 Jahre



22

2

Beispiel Chlorothalonil: Der prominenteste Fall der letzten 20 Jahre

AWEL / GS

Chlorothalonil-Verbot: Syngenta zieht Fall weiter
Der Chemiekonzern will dem Bund vor, seine eigene Beurteilung, dass das Abbauprodukt ungefährlich sei, zu überprüfen.

Die neuen Grenzwerte sind Gil
CHLOROTHALONIL IM WASSER

Pestizidbelastung bis zu 27-mal über Grenzwert
en, wo die Pestizid-Konzentration den en Grenzwert massiv überschreitet. chen von Behördenversagen.

Erhöhte Pestizid-Messwerte im Grundwasser von 28 Zürcher
festgestellt

Grundwasser ist an jeder dritten Messstelle belastet
Landwirtschaft im Kanton Zürich muss wegen eines Pestizids das Wasser von Reservoirs mit Seewasser vermischen werden. Einzelne gingen ganz vom Netz.

Grundwasser. Eine Erden warnen unreinigt.

Chlorothalonil sofort verbieten»
thürner Einwohnergemeinden und sind sich einig in ihren Forderungen.

Schweizer Bauer

23


2

Chlorothalonil

AWEL / GS

Neubeurteilung / Mitteilung v. 26.06.2019

Der Bundesrat EDI BLV

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen

Risikobewertung

Die europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde (EFSA) hat in ihrer neuen Risikobewertung festgehalten, dass für Abbauprodukte von Chlorothalonil Hinweise für eine Gesundheitsgefährdung bestehen. Das BLV kam zur gleichen Schlussfolgerung wie die EFSA. Somit sind die Metaboliten jetzt als relevant zu beurteilen.

2

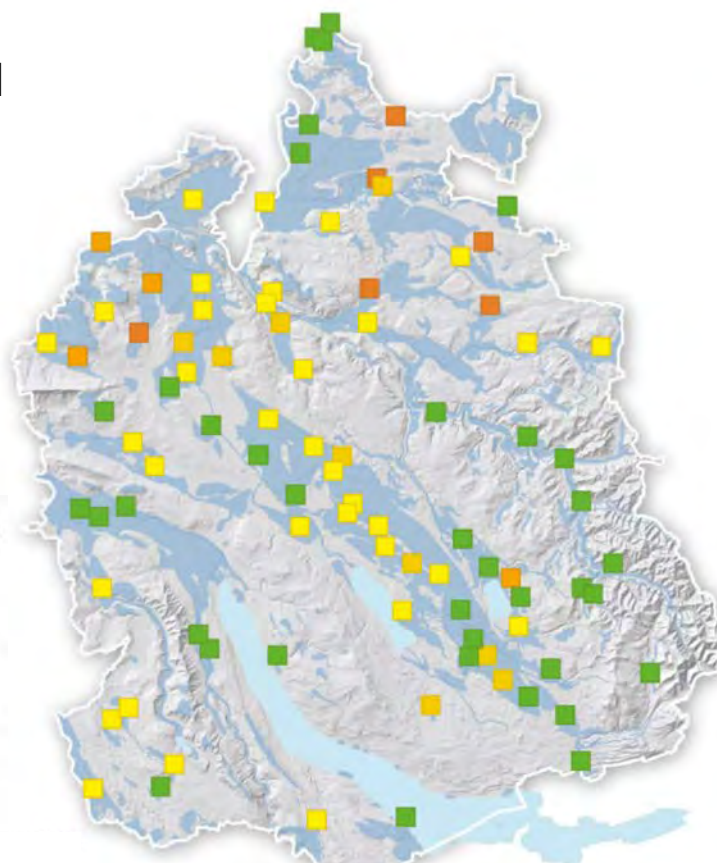
Chlorothalonil

Situation 2021
Kanton Zürich

AWEL / GS

Konzentrationen (R471811)

- <0.1 µg/l
- 0.1 - <0.4 µg/l
- 0.4 - <0.7 µg/l
- 0.7 - 1 µg/l
- ≥1 µg/l



25

2

Chlorothalonil

Medienmitteilung des SBV vom 8.11.2019

AWEL / GS

Verzicht auf Chlorothalonil- haltige Pflanzenschutzmittel

Medienmitteilung des Schweizer Bauernverbands vom 8. November 2019

Chlorothalonil ist diesen Sommer aufgrund einer Neubeurteilung über Nacht zum Problem für das Schweizer Trinkwasser geworden. Aktuell überprüfen die Behörden die Zulassung. Der Schweizer Bauernverband fordert die Bauernbetriebe bis zu diesem Entscheid dazu auf, keine Chlorothalonil-haltigen Pflanzenschutzmittel einzusetzen.

*schweizer
bauernverband*

26

2

Chlorothalonil

Medienmitteilung BLW vom 15.11.2021

AWEL / GS

Zulassung für Chlorothalonil
mit sofortiger Wirkung

Chlorothalonil: Zweite Zwischenverfügung

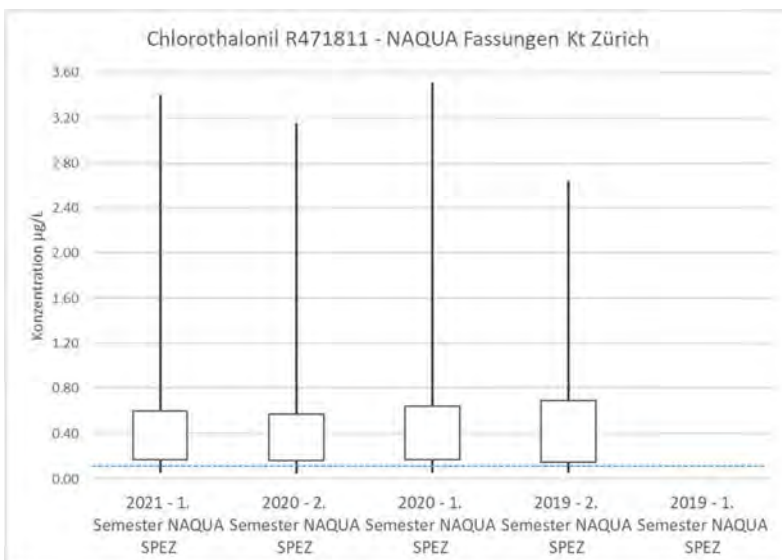
Das Bundesverwaltungsgericht heisst Anträge der Syngenta Agro AG auf vorsorgliche Massnahmen gut. Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen ist gehalten, vier Abbauprodukte von Chlorothalonil einstweilen nicht als «toxikologisch relevant» zu bezeichnen.

27

2

Grundwasser ist geduldig... zum zweiten Beispiel Chlorothalonil

AWEL / GS



Keine Abnahme der Konzentrationen von R471811 seit 2019

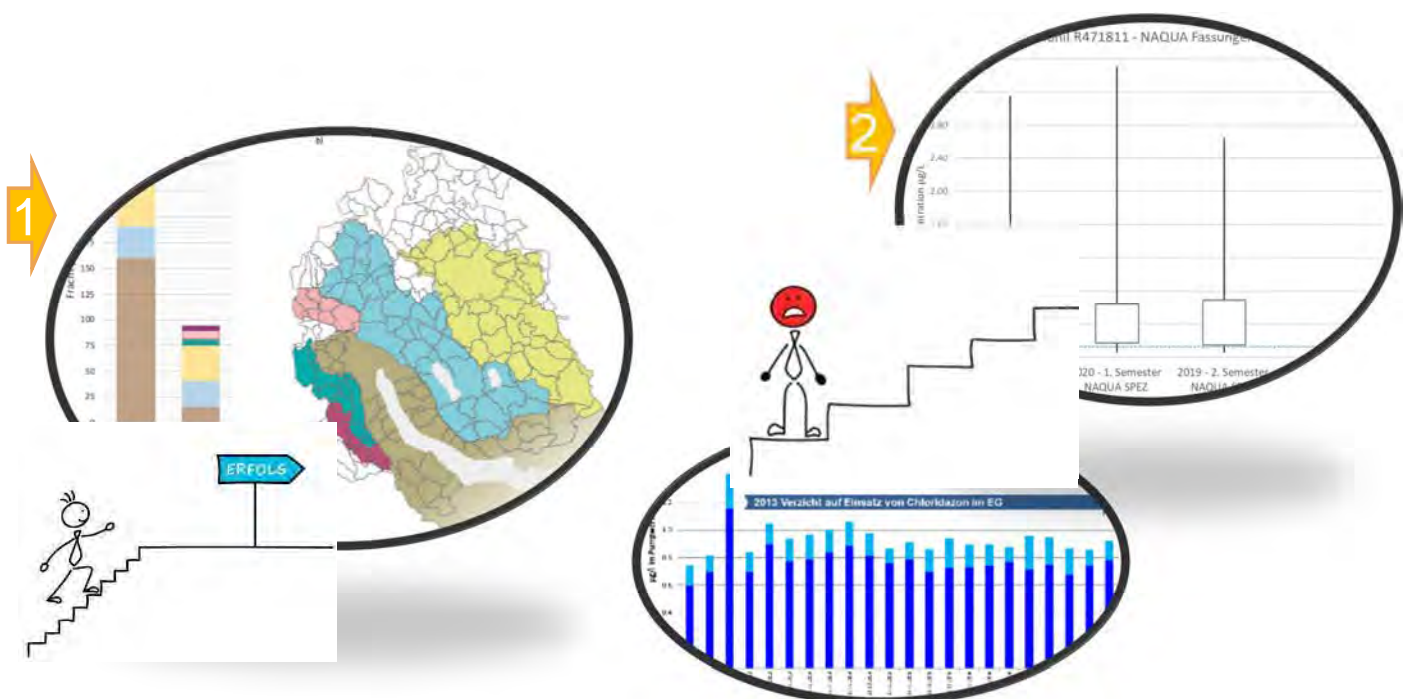
28

2 Grundwasser Zusammenfassung

- Im Vergleich zu Oberflächengewässern weist das Grundwasser in der Regel eine sehr **geringe Belastung mit Pestizidwirkstoffen** auf.
- Vor allem in Grundwasser- und Quellwasserfassungen in ländlichen Gebieten sind jedoch einzelne **Abbauprodukte (Metaboliten) von Wirkstoffen** weit verbreitet und in **erhöhten Konzentrationen nachweisbar**.
- Toxikologisch gelten die meisten Abbauprodukte als «**nicht relevante Metaboliten**» und stellen nach aktuellem Wissensstand keine Gefährdung dar.
- Im Sinne des Vorsorgeprinzips sind **alle Abbauprodukte im Grundwasser, das als Trinkwasser genutzt wird, jedoch unerwünscht und zu vermeiden**.

29

Zusammenfassung Erfolgskontrolle



30



Herzlichen Dank ans
ganze Laborteam der
Sektion OG

Eisvogel am
Furtbach

Foto:
Isabelle Joss,
2020