

Entwicklung der Wasserqualität in der Rhone und im Genfersee

im Zusammenhang mit industriellen und
landwirtschaftlichen Aktivitäten

Marc Bernard

Département des transports, de l'équipement et de l'environnement

Service de la protection de l'environnement (SEN)

Departement für Verkehr, Bau und Umwelt

Dienststelle für Umweltschutz (DUW)

In Zusammenarbeit mit der CIPEL und der Dienststelle für Landwirtschaft (DLW)

Cercl'Eau Tagung | Conférence – 14 juin 2018, Baden

Grossteil des EZG des Genfersees im Kanton Wallis

Dauerüberwachung der Wasserqualität in der Rhone
Messstelle an der Porte du Scex (Vouvry)



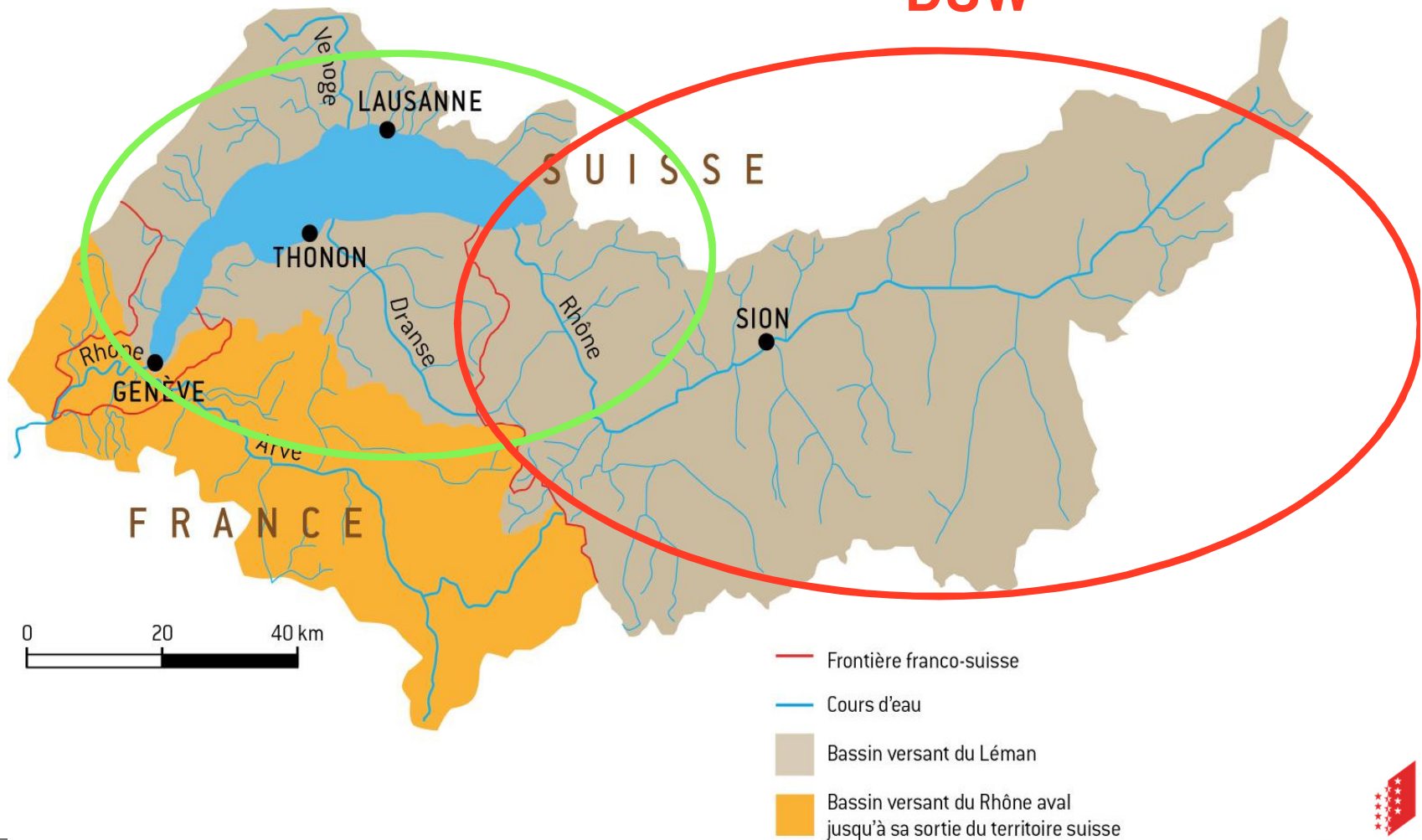
- 5 000 km de rivières majeures
- Le Rhône -> 80% des apports au lac

Überwachung der Gewässerqualität im Einzugsgebiet des Genfersees

◀ Wer macht was ?

CIPEL

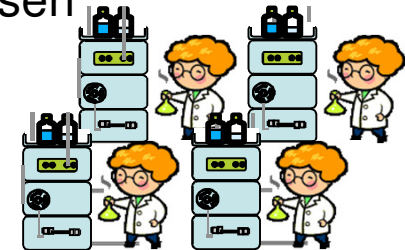
DUW



Überwachung der Mikroverunreinigungen im Genfersee

▲ Zustand vor 2004

- ~15 Substanzen untersucht / 4 Substanzen nachgewiesen



▲ Ab 2004

- Neue Technik in der Analytik(LC-MS/MS)
- Gleichzeitige Messung von **über 250 Pestiziden** / 30 Substanzen nachgewiesen
- Schneller und vor allem empfindlicher und sicherer!

▲ 2015

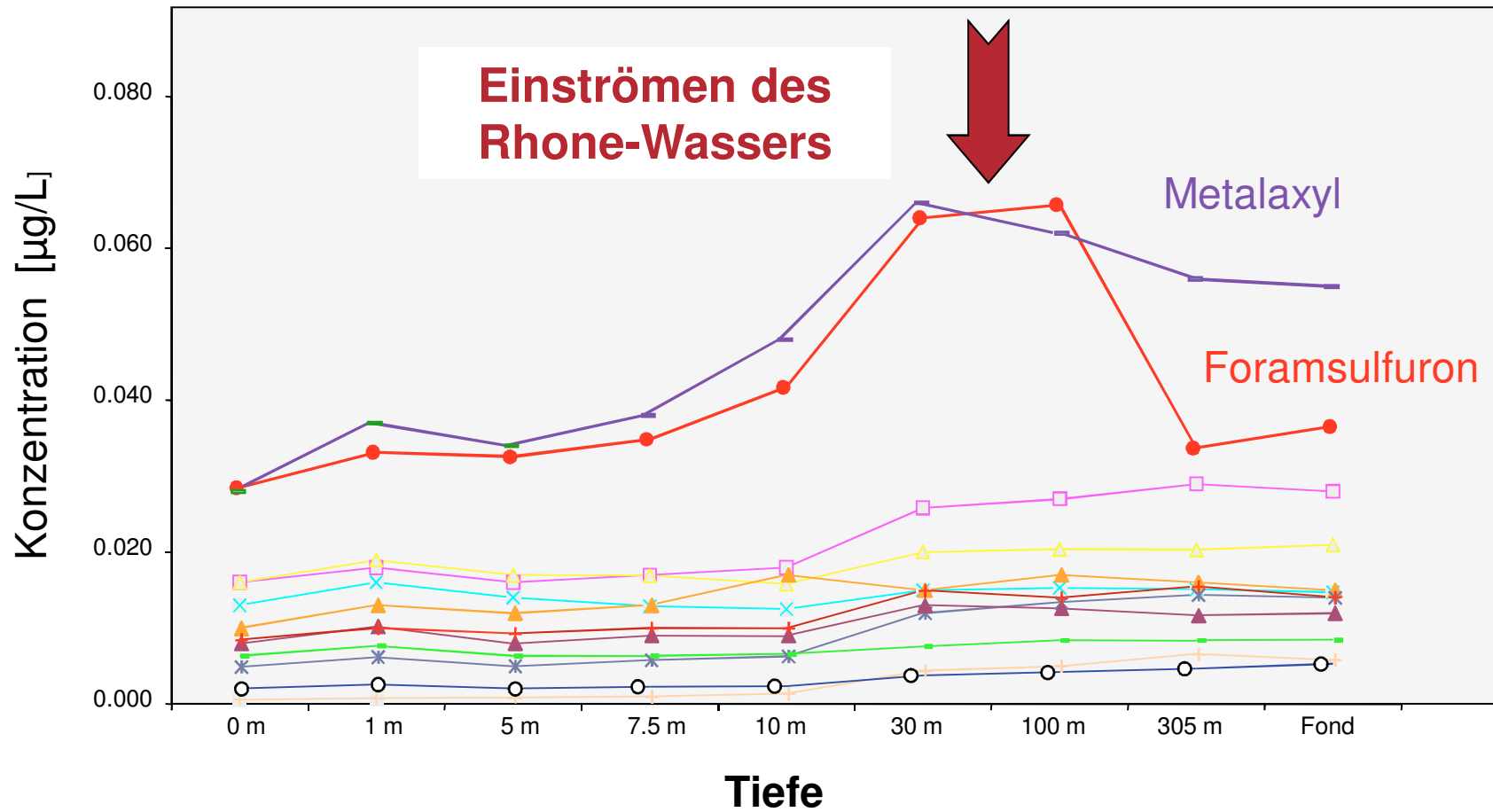
- 400 Pestizide und 58 Medikamentenrückstände

Quelle: CIPEL

Überwachung der Spurenstoffe im See durch die CIPEL

Zustand 2005

0,01 µg/L = ~1 Tonne Wirkstoff
Foramsulfuron / Metalaxyl = 6 Tonnen im See!



Chemische Industrieanlagen im Wallis

Porte du Scex - Probenahme



Ursprung der Mikroverunreinigungen

- ▲ Industrie (Syngenta, Lonza, Siegfried)
 - Hersteller von PSM und Medikamente
- ▲ Landwirtschaft
 - Weinbau, Obst- und Gemüsebau
- ▲ Verkehrswege (Strassen, Bahnlinien)
 - Bund, Kanton, Gemeinden
- ▲ Private Nutzungen
 - Garten, Sportplätze



Ursachen für den ungeplanten Eintrag von Mikroverunreinigungen aus der Industrie

- ▲ Reinigungsvorgänge nach Herstellungskampagnen
- ▲ Fehlbedienungen
- ▲ Fehlerhafte Handhabung
- ▲ Personal-Turnover
- ▲ Reinigung der Gruben und Leitungen für chemisches Abwasser



Arbeitsgruppe «Strategie Mikroverunreinigungen VS» Industrie – DUW

Ziele :

- ▲ Proaktive statt reaktive Antwort auf das Problem der Mikroverunreinigungen
- ▲ Definition prioritärer Stoffe
- ▲ Prüfung von technischen Massnahmen zur vorsorglichen Reduktion der Einträge (Stand der Technik / Benchmarking)
- ▲ Erfolgskontrolle für die Massnahmen der Industrie
- ▲ Erarbeitung von Kriterien zur Bestimmung von Richtwerten für die Einleitung von Mikroverunreinigungen

Arbeitsgruppe «Strategie Mikroverunreinigungen VS» Industrie – DUW

Ergebnisse:

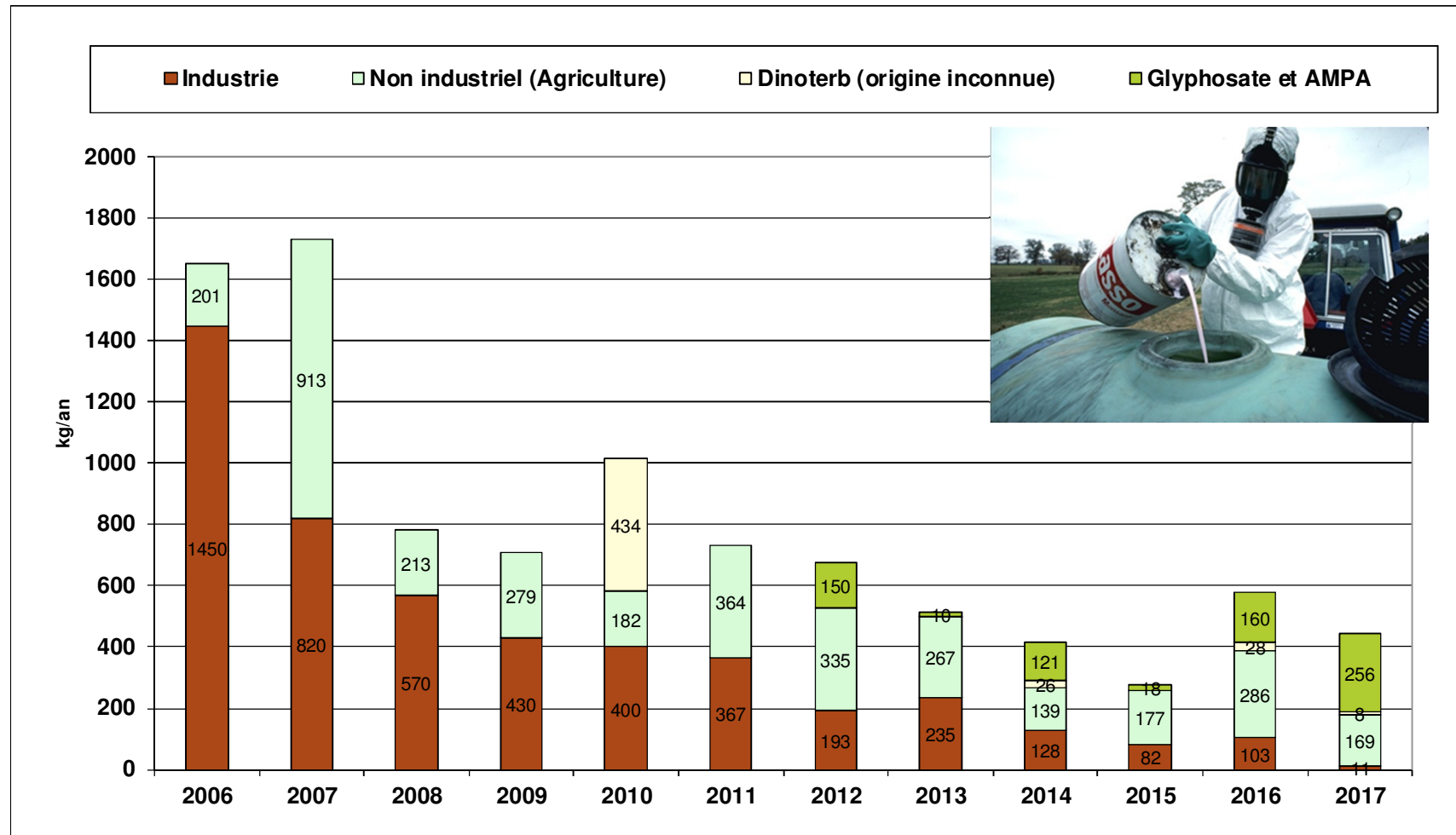
- ▲ Massnahmen, die bei der Produktion ansetzen, sind wirksamer als «end-of-pipe»-Lösungen
- ▲ Spezifische Lösungen für die Herstellungsprozesse
- ▲ Konsens der AG Industrie – SPE auf eine Norm von 200 g/Tag für die Herstellung
- ▲ Konzentrationen $\leq 0,1 \mu\text{g/L}$ gewährleistet, auch im Oberlauf der Rhone bei Niedrigwasser
- ▲ Leitlinie am 24 Juni 2008 veröffentlicht
- ▲ Schwellenwert sollte bis Ende 2010 erreicht werden (2012 für die API)

Reduktionsstrategie der Industrie

- ▲ Kontrolle der Herstellungsprozesse, Charakterisierung der unterschiedlichen Abwassertypen (CEC)
- ▲ Organisationsmassnahmen, Personalschulung
- ▲ Technische Massnahmen an der Quelle:
 - Industriesauger
 - Reinigungsraum mit Auffangmöglichkeit fürs Abwasser
 - Verriegelung des Zugangs zur Kanalisation
 - Aktivkohlefilter am Ausgang der Gebäude
- ▲ Engmaschige Kontrolle (wöchentliche bzw. tägliche Analysen)
- ▲ Eventuell end-of-pipe Behandlung (Siegfried Ende 2017)
Aktivkohlefilter

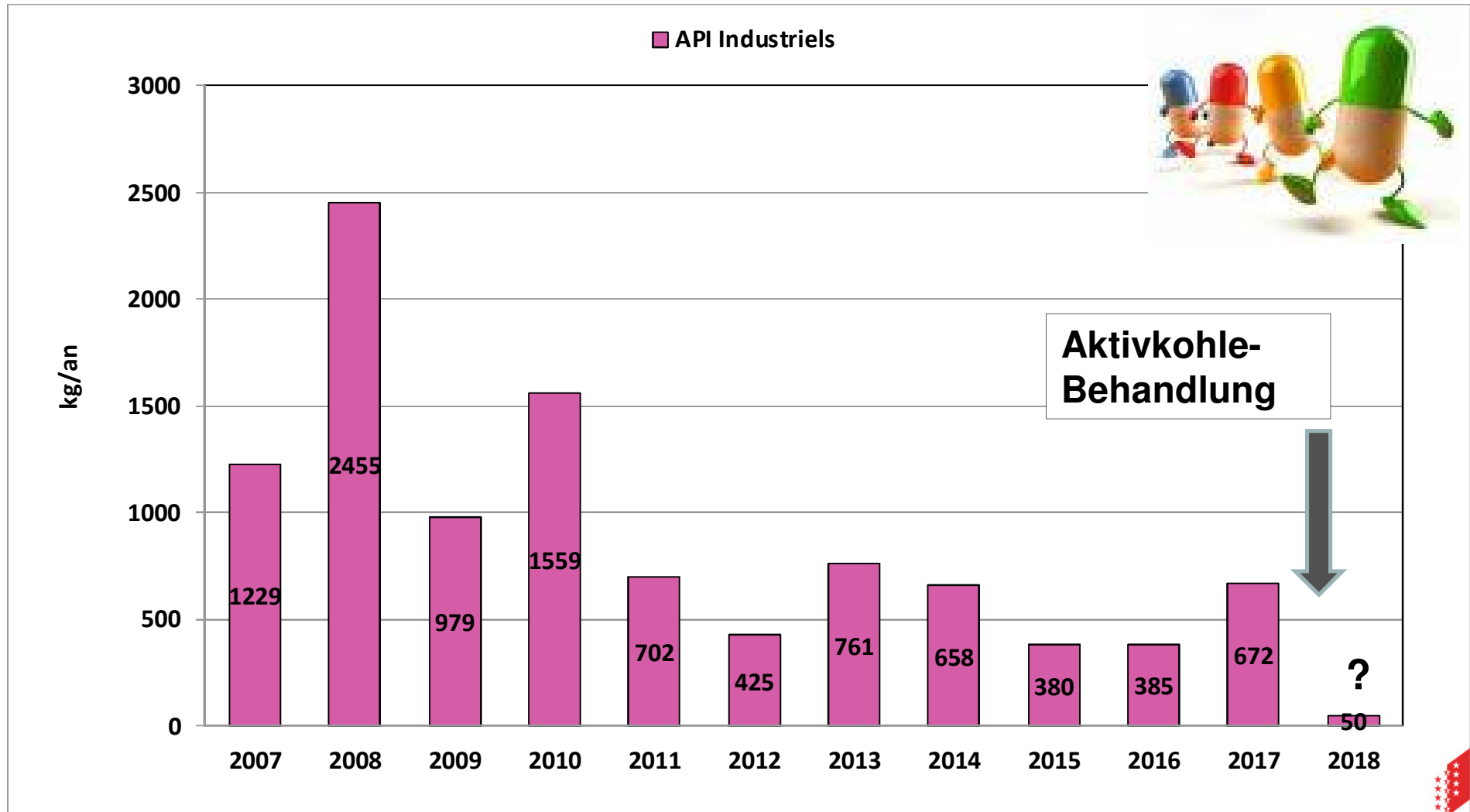
Ergebnisse Rhone

▲ Totalfracht Pflanzenschutzmittel (kg/Jahr)



Ergebnisse Rhone

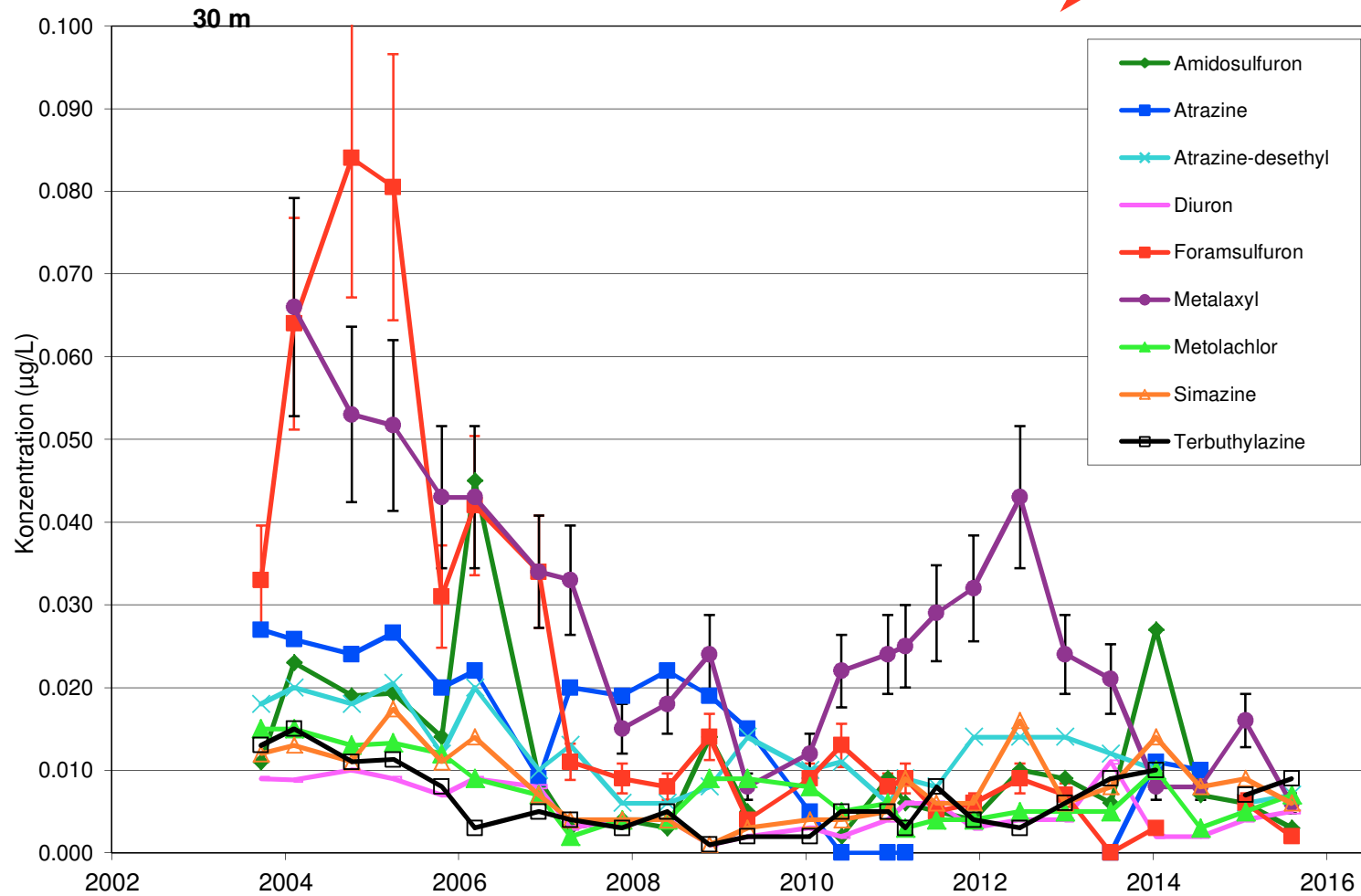
▲ Totalfracht Arzneimittel (kg/Jahr)



CIPEL: Effekte auf den Genfersee

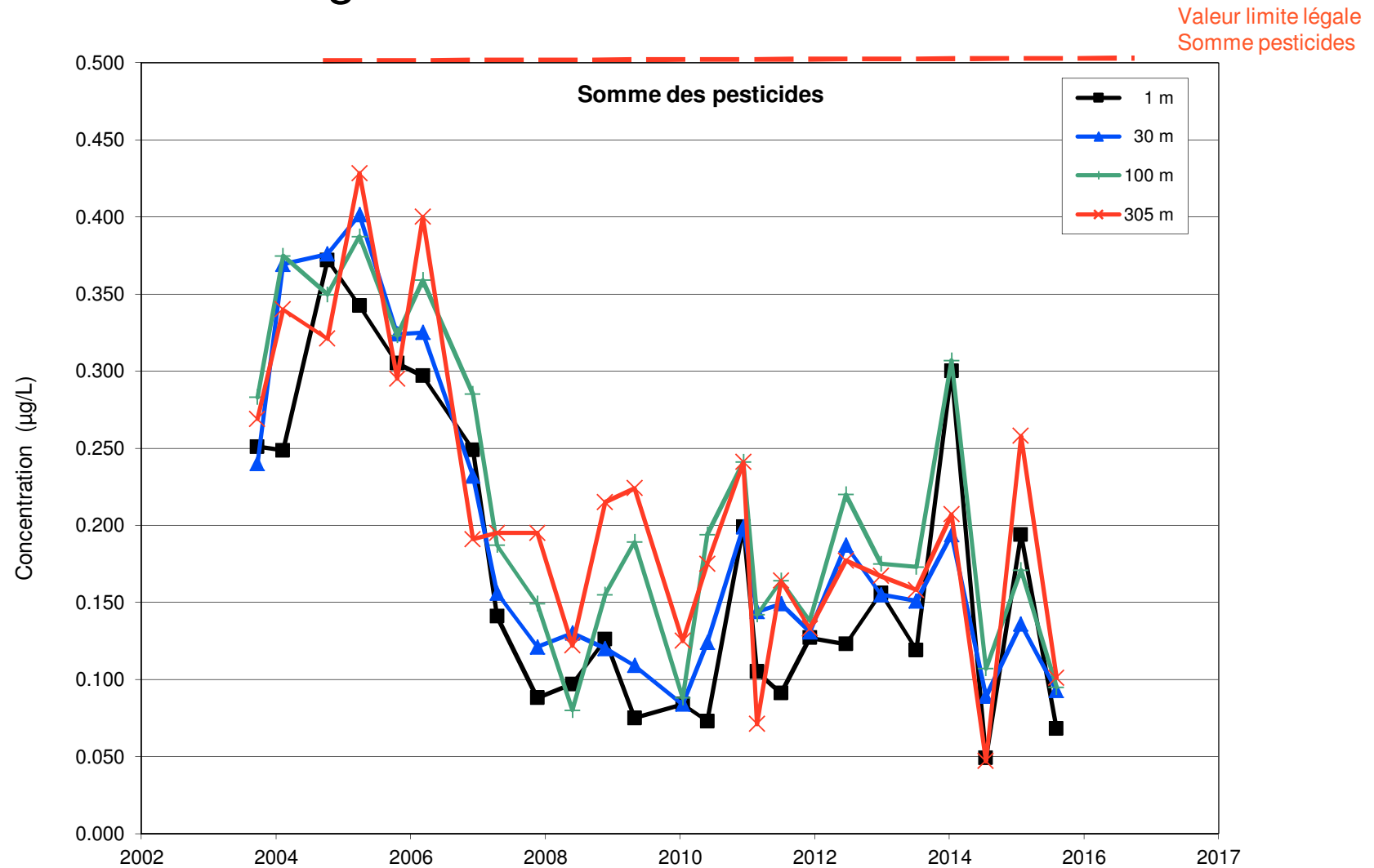
Grenzwert OEaux
pro Substanz

Entwicklung der Pestizidkonzentration in 30 m Tiefe



CIPEL: Effekte auf den Genfersee

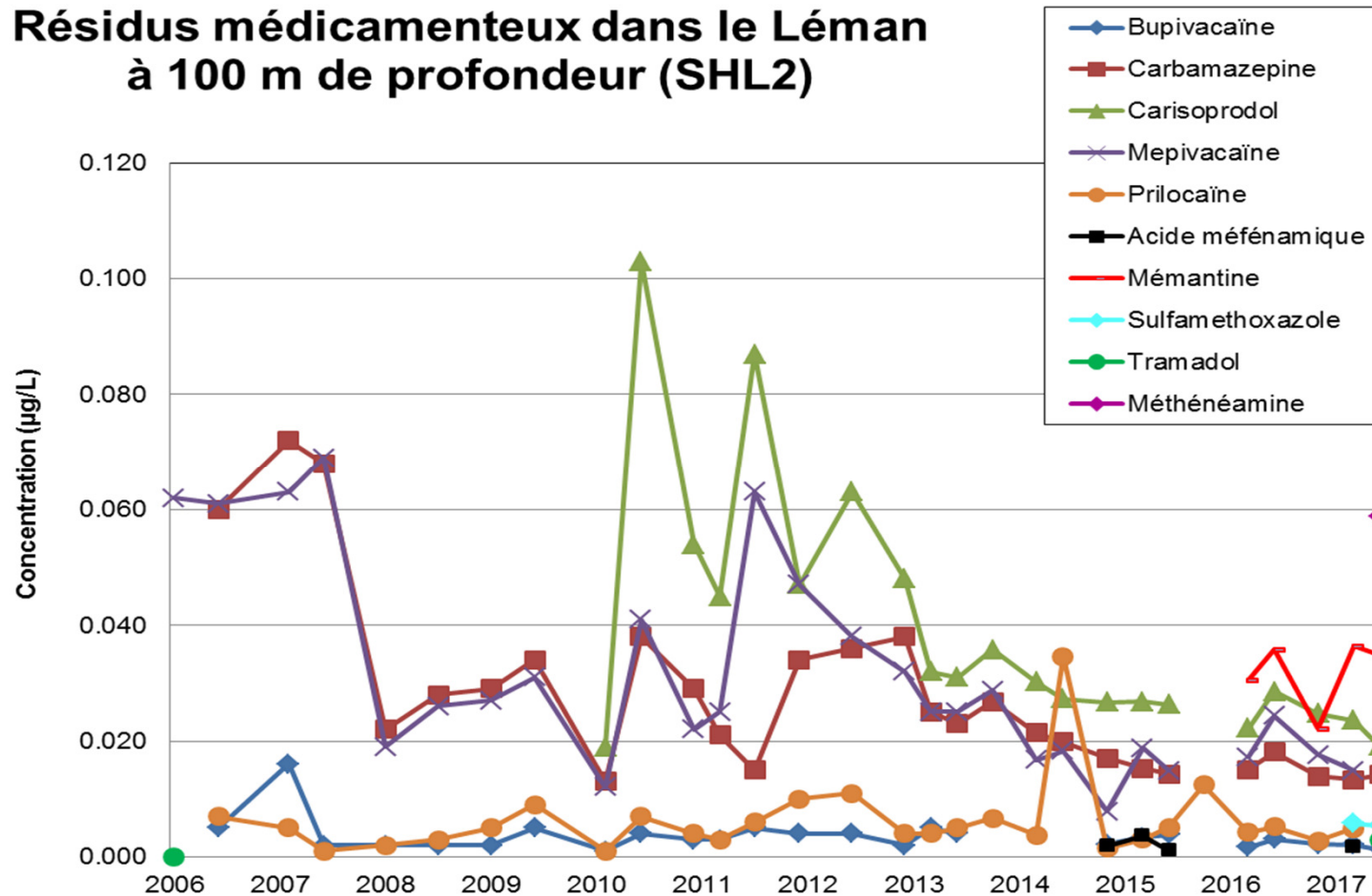
Entwicklung der Gesamtkonzentration der Pestizide



Entwicklung der Arzneimittelkonz. im Genfersee

▲ (Ohne Metformin, Mittelkonzentration 4 µg/l)

**Résidus médicamenteux dans le Léman
à 100 m de profondeur (SHL2)**



Plan Cantonal Micropolluants (VS) mit der Landwirtschaft (DLW)

Allgemeines

- ▲ 2017 wurde ein interdepartementales Komitee Mikroverunreinigungen gegründet, um den **Informationsaustausch** zu lenken und die Umsetzung der Massnahmen zu **koordinieren**.
- ▲ In diesem Rahmen hat die DLW einen Aktionsplan entwickelt, der die für den Kanton aktuell geeigneten Massnahmen **priorisiert**.
- ▲ Er wurde schon der Landwirtschaftskammer vorgestellt und wird derzeit von den Dachverbänden geprüft.
- ▲ **Schwerpunkte:**

- Schutz der Bevölkerung

- Schutz der Gewässer

- Massnahmen für Sonderkulturen

Chaque gramme compte !

1 gramme de produit peut polluer une rivière large de 1 m et de 1 m de profondeur sur 10 km de long.



Plan Cantonal Micropolluants (VS) – Aktionsplan MV VS

Prioritäre Ziele

- ▲ Einhaltung der Gesetze, **Anpassung an die Vorschriften** (ChemRRV, GSchG, PSMV, NHG...)
 - 1) Einhaltung eines 3 m breiten **Pufferstreifens**, ohne PSM und Dünger entlang der Gewässer, Wälder, Feldgehölze, Hecken, Biotope,...
 - 2) Einhaltung der Sicherheitsabstände beim Ausbringen per Helikopter
 - 3) Einhaltung von Grünstreifen entlang der Strassen (<50cm)
 - 4) Vorbild in staatlichen Anbaugebieten: Umsetzung einer Produktions-, Bildungs-/Vorführungs- und Innovationsstrategie (ÖLN, neue Massnahmen, Verzicht auf synthetische Pestizide („SPS“))
 - 5) Anwendung der PSM mit Beachtung stoffspezifischer Vorsichtsmassnahmen (Überprüfung der Einhaltung der Spe gemäss Betriebsheft)

1. ChemRRV (2005): Einhaltung eines 3 Meter breiten Streifens ohne PSM und Dünger entlang der Oberflächengewässer



Quelle DLW

2. Sicherheitsabstände beim Ausbringen per Helikopter (Lage der ersten Markierung)

Schutzobjekt	Sicherheitsabstand nicht reduziert (in m)	Sicherheitsabstand reduziert (in m)	Bedingungen für eine Reduktion des Sicherheitsabstandes
Öffentliche und private bewohnte Gebäude	60	30	Ausschliessliche Verwendung von PSM, die vom BLV im Rahmen des Zulassungsverfahrens evaluiert und für 30 m bewilligt wurden
Wohnzonen und öffentliche Areale	60	30	
Oberflächengewässer des kantonalen Gewässernetzes + Grundwasserschutzzonen S1 und S2 Geschützte ökologische Objekte im Sinne der kantonalen Gesetzgebung oder der Bundesgesetzgebung	30	10	<u>Unterhalb:</u> 10m alle zugel. Produkte <u>Sonst:</u> 10m nur wenn «SPS» (= für den Biolandbau zugel. Produkte+ K-phosphonat) und Einhaltung ÖLN
Wälder, Hecken, Feldgehölze über 400 m ²	30	10	Möglich, wenn die ganze Parzelle oder Rebfläche nach den Anforderungen des ÖLN bewirtschaftet wird
Kantons- und Nationalstrassen	10	10	
Angrenzende Parzelle mit Bio-Landbau oder anderen Kulturen	30	10	Schriftliche Einwilligung des Bewirtschafters der benachbarten Parzelle

Nach der Vollzugshilfe zum Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln, Biozidprodukten und Düngern aus der Luft (BAFU/BAZL 2016).

Quelle DLW

3. ChemRRV 2005: Grünstreifen < 50cm entlang der Strassen



Quelle DLW

4. Vorbild im staatlichen Weinbaugebiet: der Grand Brûlé bei Leytron

Neue Wasserbehandlung für den Verzicht auf chemischen Herbizide getestet

Le Nouvelliste

AGRICULTURE Le Domaine du Grand Brûlé à Leytron a testé avec succès une nouvelle machine à eau pour le traitement sans herbicides chimiques dans les vignes. Une première suisse.



Quelle DLW

4. Vorbild in staatlichen Anbaugebieten: Châteauneuf-Sion

▲ Herbizide durch mechanische Arbeit ersetzt (2020)



Quelle DLW

▲ Reduktion der synthetischen PSM

- Projekt Null Rückstände (2 Apfelsorten auf 0,65 ha)
- Projekt Low-Residue (2 Apfelsorten auf 1,1 ha)

Plan Cantonal micropolluants (VS) – Aktionsplan MV VS

Andere Ziele

- ▲ Reduzierung der **Anwendungen**
 - Bekämpfung durch Verwirrung, Vitisol, neue Programme für Direktzahlungen, resistente Rebsorten
 - Warnnetzwerk agrometeo
- ▲ Reduzierung der **Einträge**
 - Unterstützung beim Kauf von driftreduzierenden Spritzgeräten, Vorschriften
- ▲ **Gewässerschutz**
 - Reinigungssysteme für die Spülung von Rückständen nach der Behandlung
 - Regionale Ressourcenprojekte (Einzugsgebiet der Lienne)
- ▲ **Anwenderschutz**
 - Produktliste für nicht-berufliche Anwendungen, Dronen, AgriVS App.
- ▲ Schutz natürlicher Lebensräume, **Bodenschutz**
 - Reduzierung remanenter PSM und Schwermetalle, Förderung der Fertilität

Andere Bereiche:

- ▲ **Bildung – Kommunikation – Forschung – Monitoring**

Fazit und Ausblick

- ▲ Ein Grossteil des Wassers des Genfersees (~80%) kommt von der Rhone, deren Einzugsgebiet sich hauptsächlich im Wallis befindet.
- ▲ Der Kanton Wallis hat in den letzten 10 Jahren eine aktive Politik zur drastischen Reduzierung der Mikroverunreinigungen aus der Industrie entwickelt, die auf Massnahmen an der Quelle und gezielter Behandlung von industriellem Abwasser basiert.
- ▲ Der Kanton engagiert sich für eine Reduzierung der Mikroverunreinigungen aus der Landwirtschaft und aus dem Privatgebrauch und setzt dafür auf die aktive Zusammenarbeit der Dienststellen für Umwelt, für Landwirtschaft und für Verbraucherschutz.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

