



Emweltberodung  
Lëtzebuerg a.s.b.l.



SYNDICAT DES EAUX DU SUD  
KOERICH

# Vun der Quell bis an de Krunn, eng ronn Saach

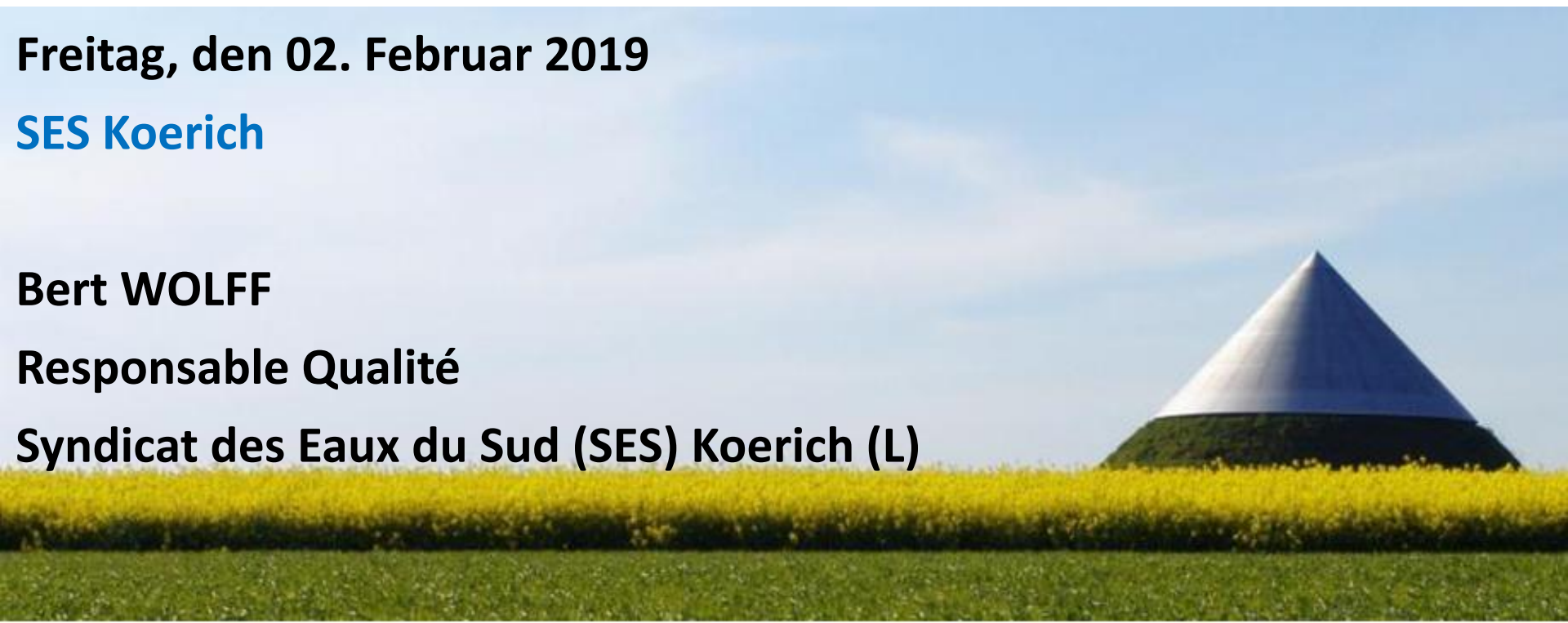
Freitag, den 02. Februar 2019

SES Koerich

Bert WOLFF

Responsable Qualité

Syndicat des Eaux du Sud (SES) Koerich (L)





# **Vun der Quell bis an de Krunn, eng ronn Saach**



**I. Vorstellung des SES**



**II. Grundwasserqualität**



**III. Trinkwasserschutz**



**mit extensiven Kulturen**





SYNDICAT DES EAUX DU SUD  
KOERICH

## I. Vorstellung SES

**Mitgliedsgemeinden: 22**

**Liefermenge:**

**15.000.000 m<sup>3</sup> / Jahr**

**62 Quellen + 3 Brunnen**

**Abnehmer:**

**ca. 235.000 Einw.**

**> 50 industrielle  
Direktanschlüsse**

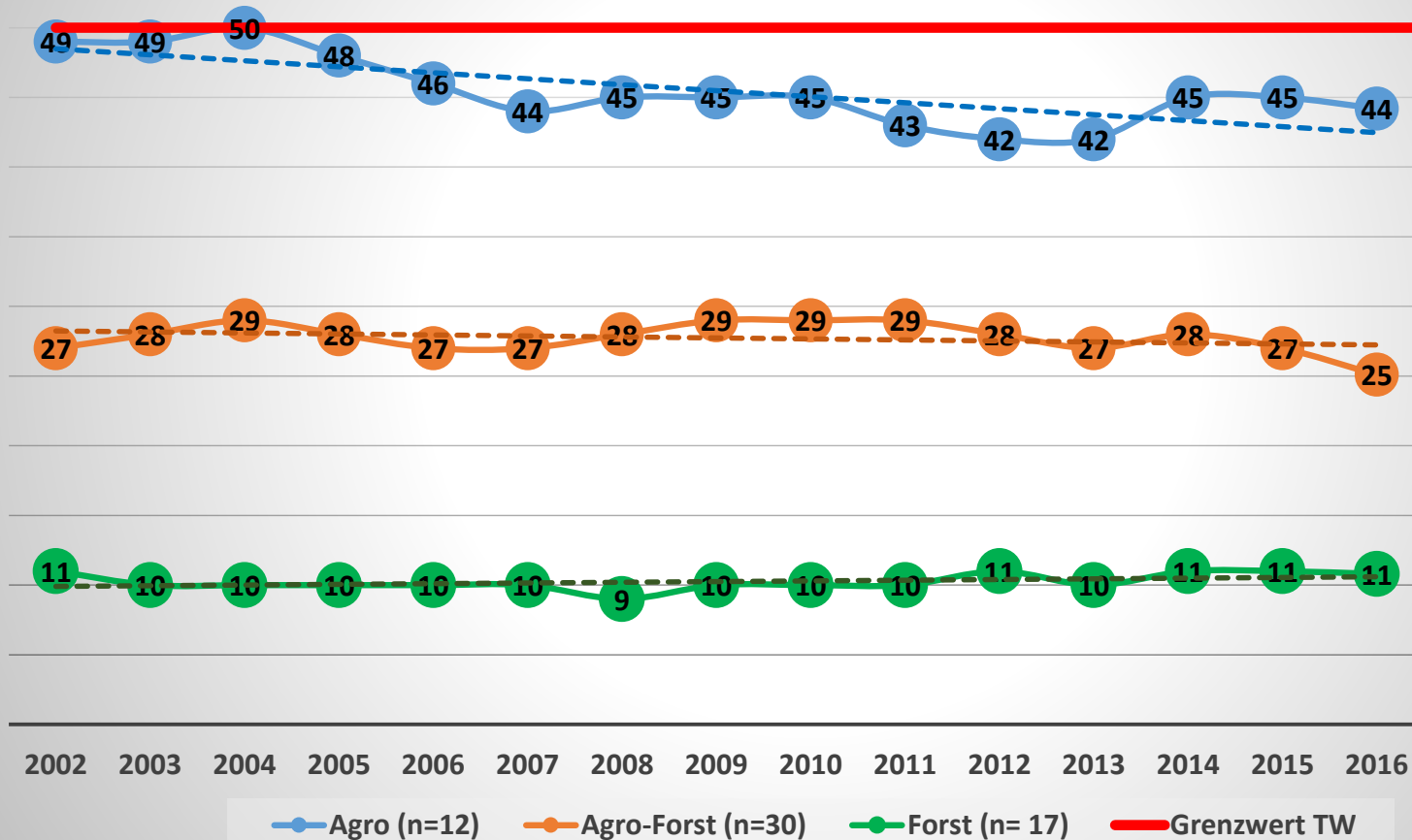
**54 Wasserbehälter**

**223 km Leitungsnetz**

**62 Quellen + 3 Brunnen**



### Nitratgehalte in mg/l der nach Schüttung gewichteten Quellen des SES seit Beginn der landwirtschaftlichen Kooperation in 2002







SYNDICAT DES EAUX DU SUD  
KOERICH

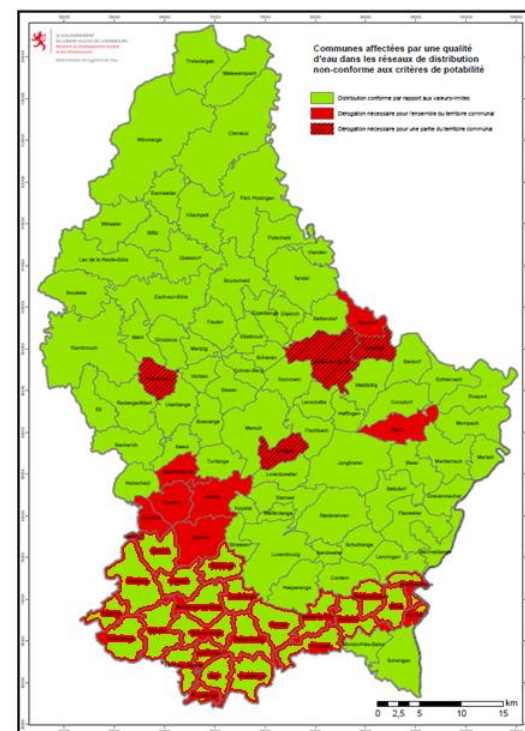
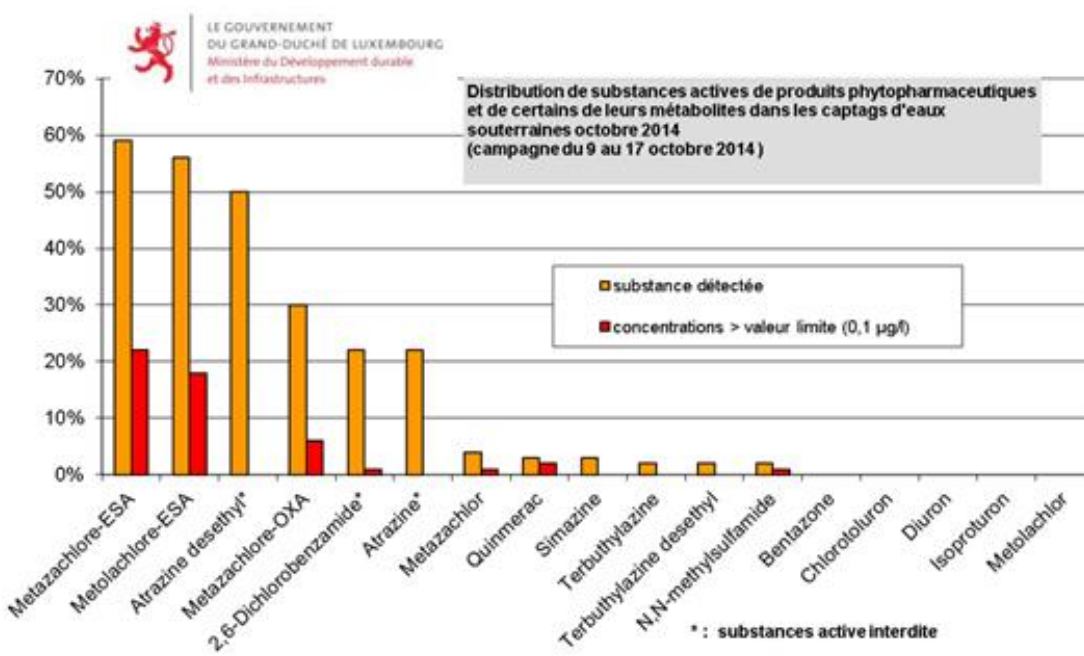
## II. Grundwasserqualität

**September 2014: Unfall Metazachlor im EZG Stausee**

⇒ Analysekampagne AGE

⇒ «Derogation» SES Oktober 2014

⇒ Ende 2017: «Derogation» Verteilungszone Rebiereg aufgehoben (205.000 Einw.)



### Pestizide im Quellwasser im Januar 2018 :

⇒ **Metazachlor-ESA in 20/60 Quellen (33 %),** **davon 18 > 100 ng/l**

⇒ **Metazachlor-OXA in 19/60 Quellen (31%),** **davon 3 > 100 ng/l**

⇒ **Metolachlor-ESA in 13/60 (22%) Quellen,** **davon 5 > 100 ng/l**

⇒ **22/60 Quellen ohne nachweisbare PSM (und Metaboliten)**

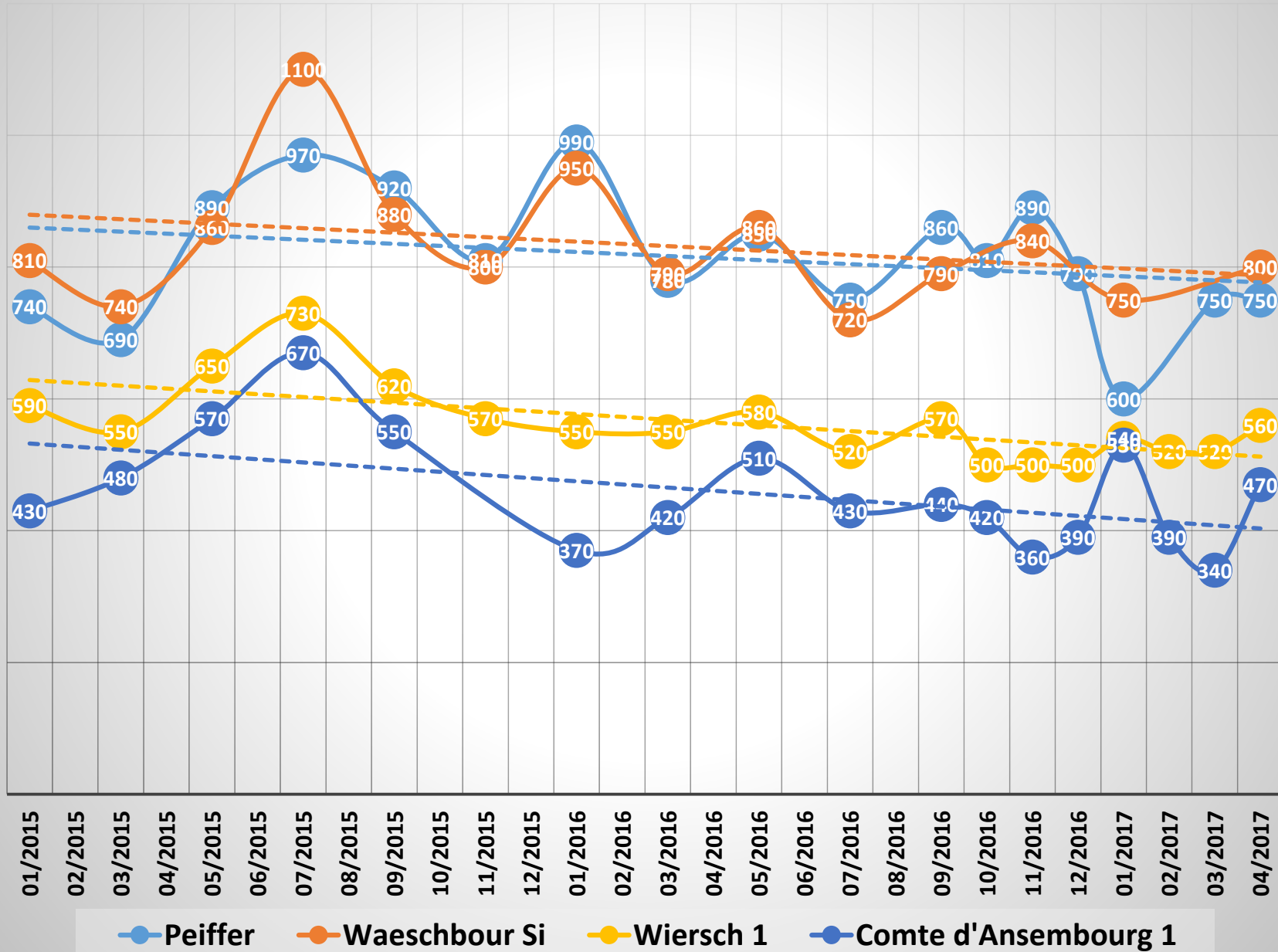
⇒ **45/60 Quellen respektieren  $\Sigma$ -Grenzwert PSM von 500 ng/l**

### => Aktionsplan Metazachlor:

1. **Monitoring:** 2017: > 400 Nitratanalysen + > 400 PSM-Analysen
2. **Mischung der Wässer**
3. **Technische Massnahmen (nicht Thema)**
4. **!!! Intensivierung TW-Schutzmaßnahmen !!!**



## Metazachlor-ESA in ng/l in den ausser Betrieb genommenen Quellen





### Mischung der Wässer

⇒ **SIMULATION PSM-  
Werte im verteilten  
Trinkwasser**

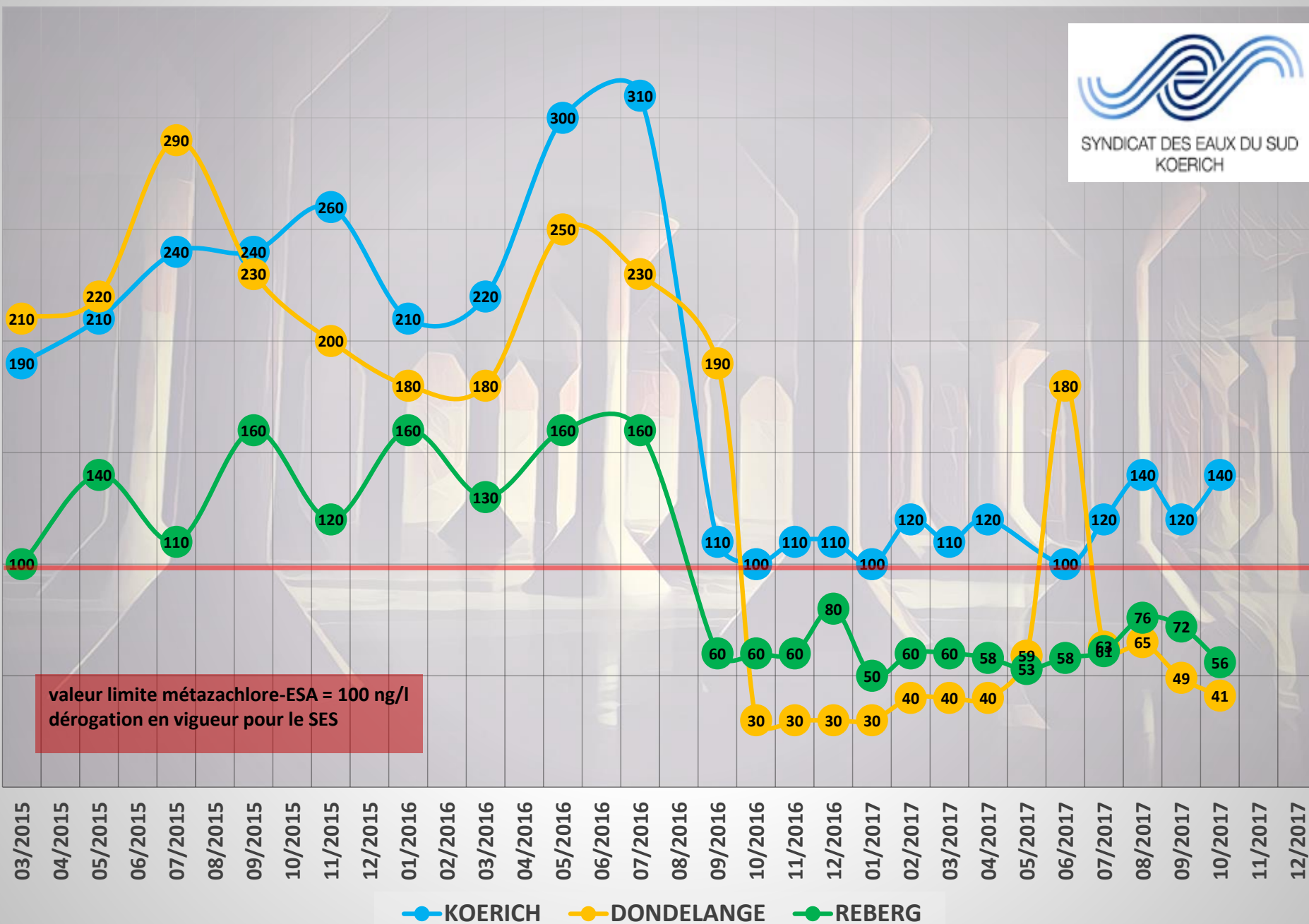
⇒ **Basisdaten =  
Monitoring PSM +  
aktuelle Schüttungen**

⇒ **ca. 4.500 m<sup>3</sup>/Tag  
Verluste durch  
Abschlag**

|            |                                      | MTZ-ESA ng/L         | DEBIT m3 | ng ABSOLU  | ng/L       |
|------------|--------------------------------------|----------------------|----------|------------|------------|
| Dondelange | Groupe Mandelbach                    | Mandelbach 1         | 0        | 435        | 0          |
|            |                                      | Mandelbach 2         | 0        | 36         | 0          |
|            |                                      | Fielsbour 1          | 0        | 562        | 0          |
|            |                                      | Fielsbour 2          | 0        | 345        | 0          |
|            |                                      | Fielsbour 3          | 0        | 72         | 0          |
|            |                                      | Scs AC Tuntange      | 0        | 950        | 0          |
|            | Wiersch                              | Klingelbour 1        | 20       | 100        | 2000000    |
|            |                                      | Klingelbour 2        | 0        | 400        | 0          |
|            |                                      | Stoltz               | 40       | 100        | 4000000    |
|            |                                      | Kehlen               | 70       | 275        | 19250000   |
|            |                                      | Wiersch 1            | 540      | 2 200      | 1188000000 |
|            |                                      | Wiersch 2            | 520      | 220        | 114400000  |
|            |                                      | Wiersch 3            | 0        | 25         | 0          |
|            |                                      | Wagner               | 40       | 140        | 5600000    |
|            | Roodt-Bour                           | Guirsch              | 0        | 17         | 0          |
|            |                                      | Kremer               | 0        | 67         | 0          |
|            |                                      | Schmit 1             | 0        | 15         | 0          |
|            |                                      | Schmit 2             | 0        | 15         | 0          |
|            |                                      | Feyder 1             | 80       | 192        | 15360000   |
|            |                                      | Feyder 2             | 250      | 19         | 4750000    |
|            |                                      | Feyder 3             | 200      | 60         | 12000000   |
|            |                                      | Kluckenbach 1        | 60       | 108        | 6480000    |
|            |                                      | Kluckenbach 2        | 30       | 216        | 6480000    |
|            |                                      | Kluckenbach 3        | 0        | 60         | 0          |
|            |                                      | Kluckenbach 4        | 0        | 36         | 0          |
|            |                                      | Kluckenbach 5        | 0        | 72         | 0          |
|            |                                      | Kluckenbach 6        | 0        | 36         | 0          |
|            |                                      | Tro'n                | 210      | 36         | 7560000    |
|            |                                      | Comte d'Ansembourg 1 | 530      | 324        | 171720000  |
|            |                                      | Comte d'Ansembourg 2 | 60       | 408        | 24480000   |
|            |                                      | Francois (A)         | 160      | 252        | 40320000   |
|            | AKTUELL                              |                      | 4 683    | 260680000  | 55,7       |
|            | Ansembourg 1                         |                      | 5 007    | 432400000  | 86,36      |
|            | Klingelb. 1 + Ansemb. 1              |                      | 5 107    | 434400000  | 85,06      |
|            | Klingelb. 1 + Kluckebaach 3          |                      | 4 843    | 262680000  | 54,24      |
|            | Klingelb. 1 + Kluckeb. 3 + Ansemb. 1 |                      | 5 167    | 434400000  | 84,07      |
|            | Wiersch                              |                      | 6 883    | 1448680000 | 210,4      |



# Metazachlor-ESA in ng/l in den 3 Haupt-Verteilungszonen des SES



valeur limite métazachlore-ESA = 100 ng/l  
dérégation en vigueur pour le SES

### TRINKWASSERAUFBEREITUNG ?!

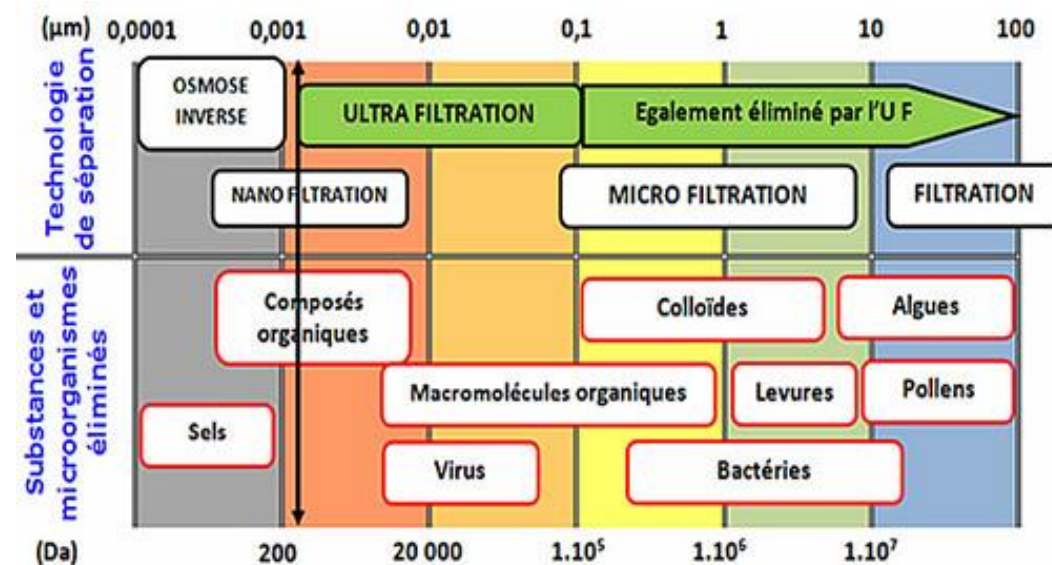
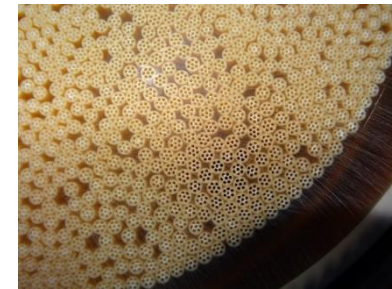
=> eventuell zeitlich und räumlich begrenzt

=> Kosten: 0,3-0,5 €/m<sup>3</sup>

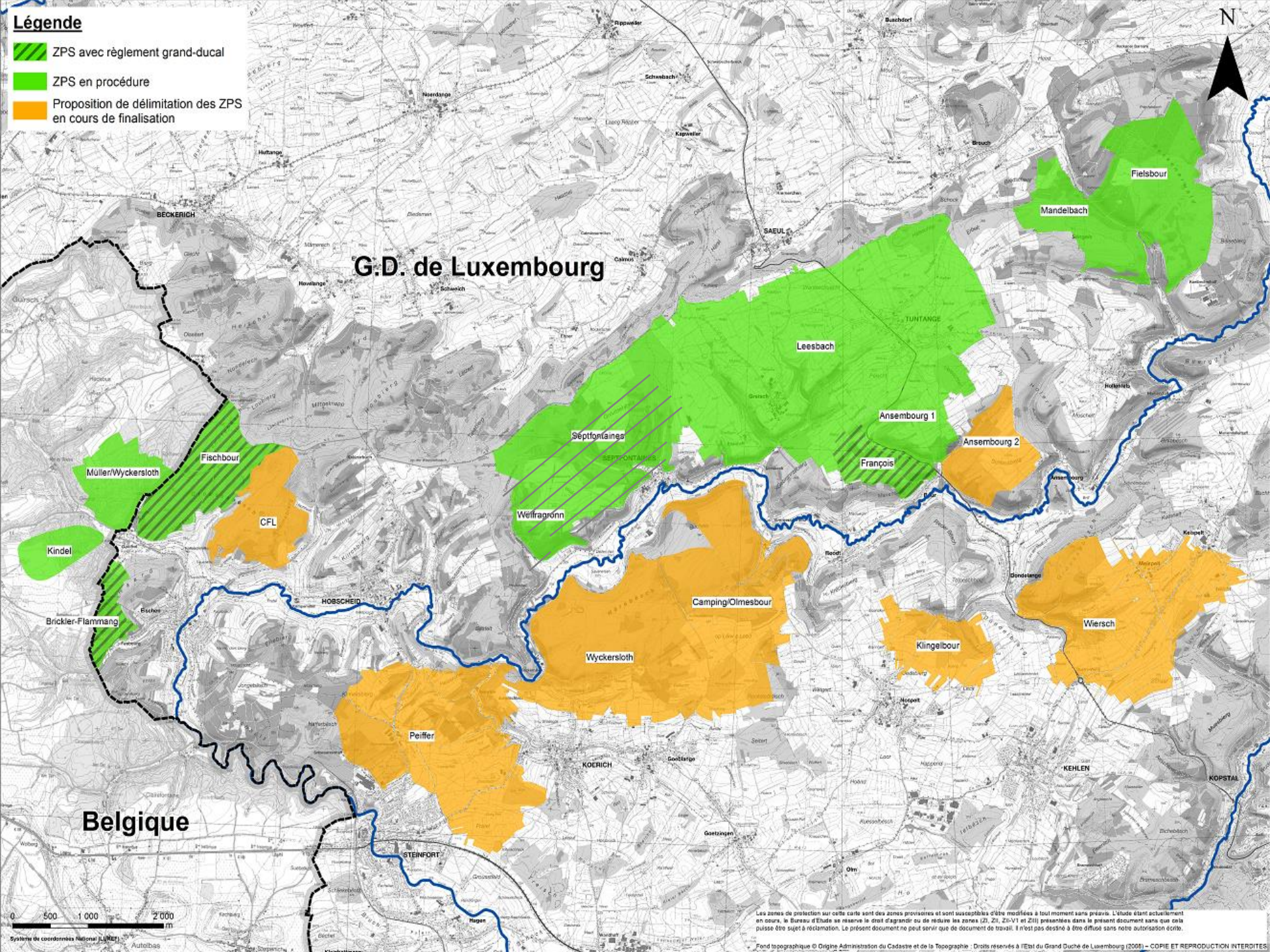
=> 1000 m<sup>3</sup> / Tag => 109.500 € / Jahr

**Vorsorge ist besser als Nachsorge**

⇒ **TW-SCHUTZ**











## Extensive Alternativkulturen:

- Besetzen eine **Marktnische**
- Benötigen **wenig bis gar keine Düngung**
- Benötigen **wenig bis gar keinen Pflanzenschutz**

⇒ Zum Beispiel Miscanthus, Nutzhanf und Öllein, u.U. auch Spelz, Hochstamm-Obstgärten oder ...?

⇒ **Trinkwasserschutz mit Landwirtschaft vereinbaren**

⇒ **Individuelle Lösungen suchen und finden**





## Anbau:

- $\geq 20$ jährige Kultur
- **Nutzung ohne Düngung und PSM**
- Pflanzung kostenintensiv
- 3 Jahre bis zur ersten Ernte
- alljähriges Häckseln im Frühjahr
- Miscanthus.lu asbl : Pflanzung, Bestandespflege

## Absatzwege:

- **Mulch** (Gemeinden ?)
- **Isolationsmaterial**
- **Baumaterial** (Miscanthusbeton)
- **Einstreu** im (Pferde)stall gut geeignet
- **Brennmaterial** (Pellet, Häcksel)







## Miscanthus als Dauerkultur bietet eine Alternative

- in sensiblen Zonen (ZII V1) wo zukünftig kein Ackerbau (Bodenbearbeitung, Pflanzenschutz, Düngung) erlaubt ist
- als Erosionsschutz (Faschinen-Ersatz)
- teilweise in WSG-Pufferzonen





## Anbauhemmschwellen :

- **Flächenverlust aus der Fruchtfolge**
- Langjährigkeit der Kultur => 20 Jahre +
- auf Pachtflächen Absprache mit Verpächter notwendig
- Hohe Pflanzkosten
- mechanische Unkrautregulierung und eventuell Nachpflanzung

*Aus der Region  
fir d'Regioun!*

- Der Ertragspreis pro Tonne liegt bei ca. 50 € / Tonne  
=> bei durchschnittlichem Ertrag ca. **500-600 €/ha**  
=> Miscanthus wurde rezent in Luxemburg ins **Greening** aufgenommen !

**Eine Finanzierung der Pflanzung über den Wasserbetreiber (rückfinanziert zu 75 % über den Wasserfond => Förderfibel) ist eine sinnvolle und zweckorientierte Maßnahme, auch für den Schutz der Oberflächengewässer.**







## Beispiel: WSG Simmern

*Aus der Region  
fir d'Regioun!*



Bruchgefüge



Doline







**SES-Anpflanzungen:**

**2015 : 1,5 ha in ZIIIV1**  
**2016 : 2,8 ha in ZIIIV1**  
**2017 : keine neuen ZIIIV1**

**2018 : neue WSG in Aussicht**



*Aus der Region  
fir d'Regioun!*





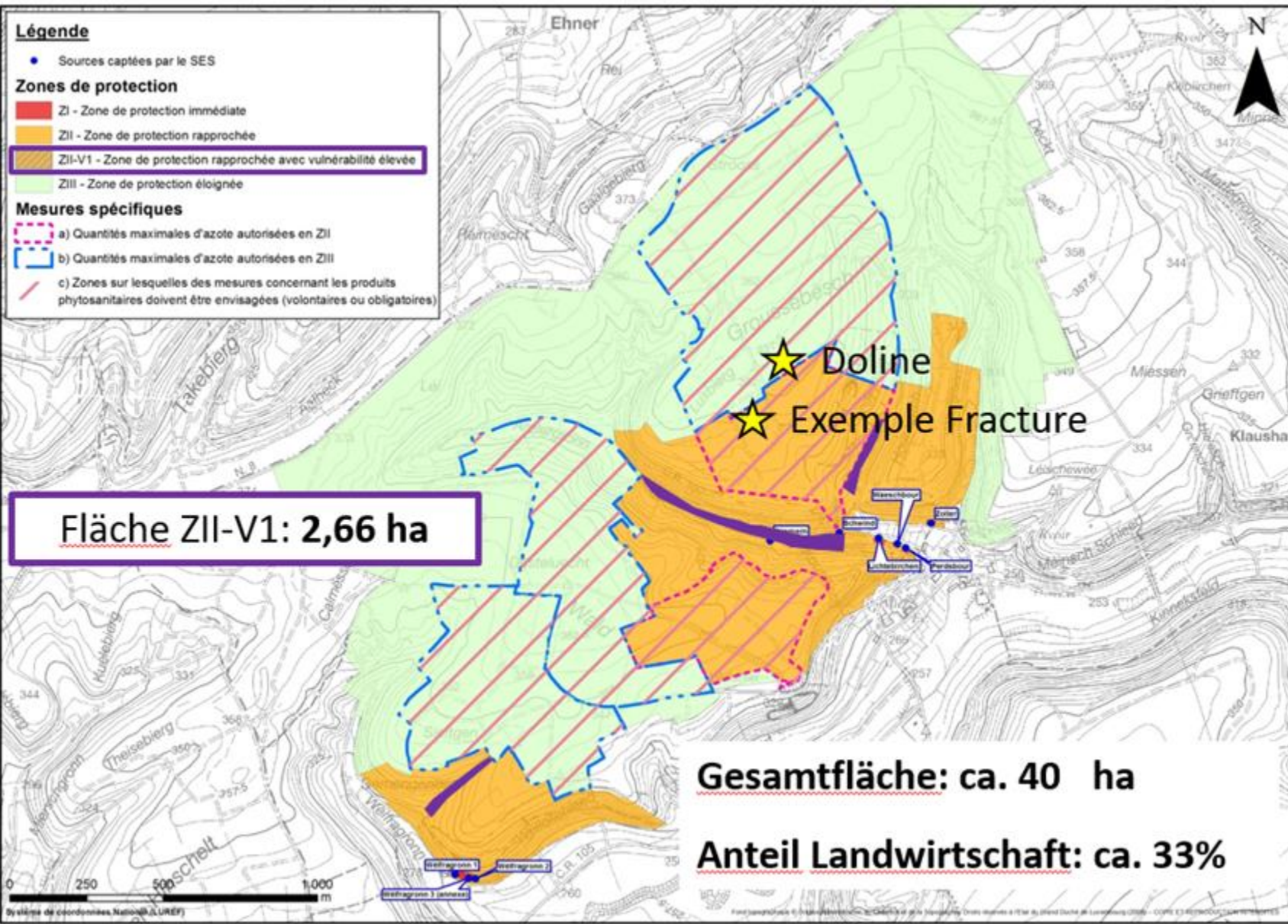


SYNDICAT DES EAUX DU SUD  
KOERICH

## III. Trinkwasserschutz

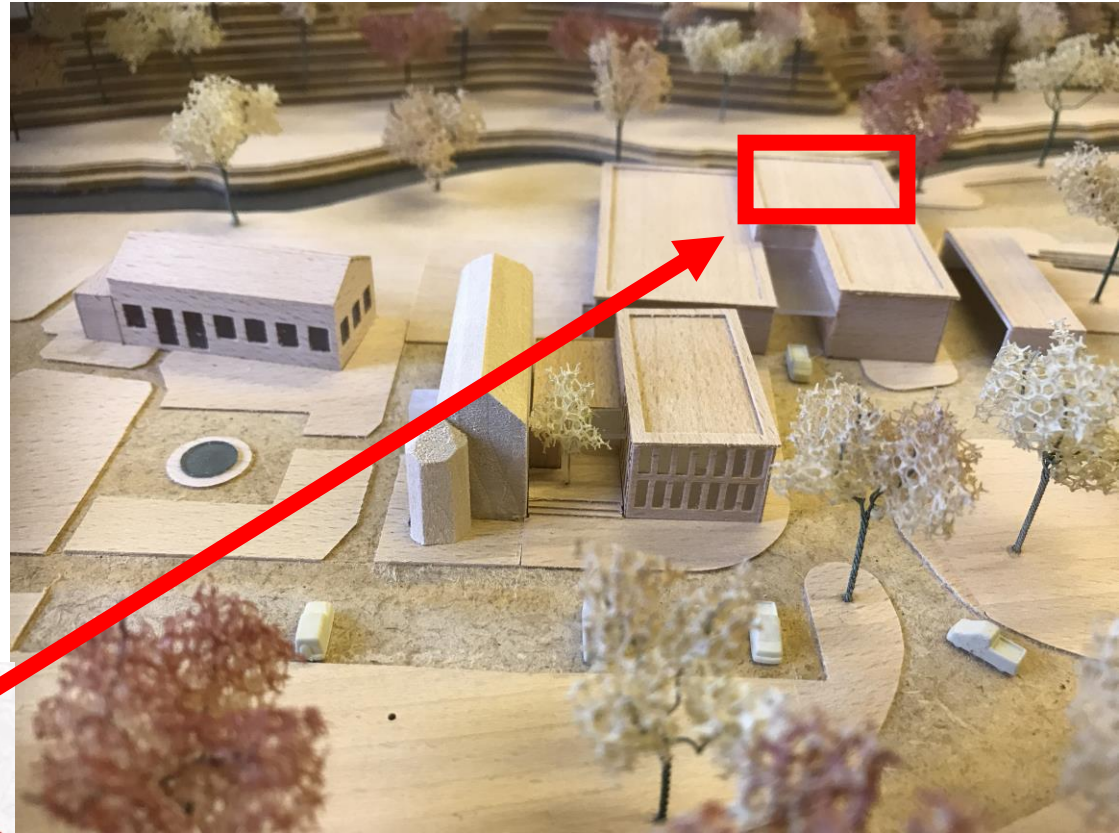


WASSERSCHUTZBERATUNG  
UN SERVICE DE LA CHAMBRE D'AGRICULTURE

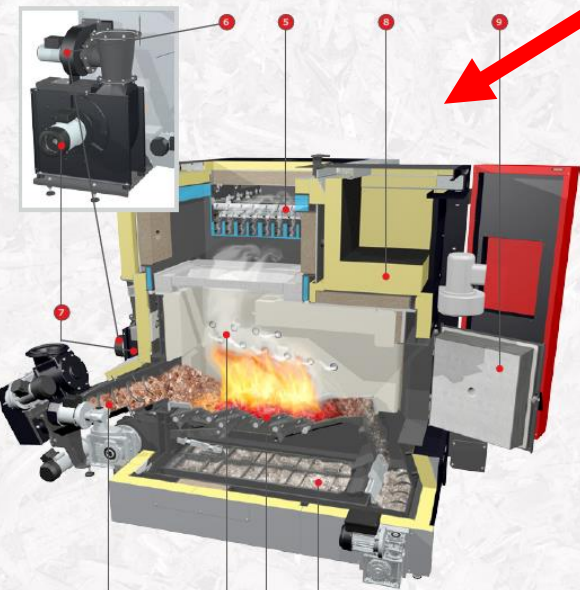




## Umbau Gebäulichkeiten des Wasserwerks SES in Planung:



- 40 t Miscanthus-Häcksel ersetzen ca. 20.000 l Heizöl pro Jahr !
- Einsatz von Miscanthus-Dämmung und wahrscheinlich Miscanthus-Beton



## Anbau:

- Einjährige Kultur
- Saat im Frühjahr (kurze Vegetationszeit)
- **Moderate** org.+min. **Düngung**
- **Kein Einsatz von PSM**
- Anbau **alle 4 Jahre auf gleicher Fläche**
- Späte Ernte (Mitte Sept.- Oktober)
- **Bodenverbesserer**

## Absatzwege:

- **Fasern** => Isolationsmaterial, Seile, ...
- **Schäbe** (Rest vom Stiel nach Faserabtrennung) => Bau- und Isolationsmaterial (**Hanfbeton, Putz**)
- **Samen und Öl** => Lebens- und Futtermittel; Kosmetik; Medikamente







**Ertrag:** 7-10 t/ha Stroh

**Anbau** 50 ha in Luxemburg (BEO Hanföf Naturpark  
Our)

**SES:**

**2015** Testparzelle nicht geerntet

⇒ Ernte schwierig durch lange stabile Fasern

⇒ Brandgefahr Mähdrescher

**2017** Kooperation **Genossenschaft Belchanvre (B)**

- Saatgut, Ernte, Abholung & Verarbeitung
- 10 ha in QSG Simmern angebaut

**Risiko:**

- 5 ha Verlust durch Bodenbearbeitung
- **Erntemaschine** verbrannt (Ersatz schwierig)
- Trockenperiode vor Ballenpresse =>

**Winterfrucht ?**

- **Dichte Anbau** ⇔ **Qualität**

**=> LERNPROZESS**





- Seminar Bodenbearbeitung im Frühjahr 2018 geplant
- > 10 ha Flächen für 2018 reserviert
- Risiko: Abhängigkeit von Absatzpartner in Belgien







### III. Trinkwasserschutz mit Öllein

- Extensive einjährige Sommerkultur
- **Bienenweide**, Blütenmeer

#### Anbau:

- Anbau alle 4 Jahre auf der gleichen Fläche
- keine Düngung mit Mehr- oder Spurennährstoffen
- **Integrierter Pflanzenschutz** (einmalig, abh. von Unkraut- und Krankheitsdruck)

⇒ **Geeignete Kultur für WSG II und III**

#### Absatzwege :

- **Leinöl: lokale Farbindustrie (Holzschutz)**  
=> **Peintures ROBIN**
- Leinkuchen = hochwertiges Viehfutter
- Stroh => Faserindustrie und Einstreu





- Ernte mit Mähdrescher
- Reifezeitpunkt wenn Samen in der Hülse “klappern”(August)

### Ertrag:

- 10-25 dt/ha
- 300-400 l Leinöl
- 600-850 kg Leinkuchen

### Risiken:

- relativ lange **Trockenperiode von ca.1-2 Wochen** (Kapselbruch) bei Ernte notwendig
- Potentielles Ernteproblem durch langfaserige Stiele der Pflanzen => **Verstopfungen Mähdrescher**





### III. Trinkwasserschutz mit Öllein



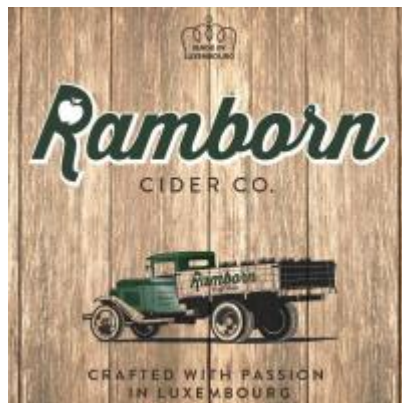
- Erste Versuchsfläche 2015
- Neue Versuchsflächen 2018





#### Anbau lokaler Hochstamm- Apfelbäume in WSG II im Februar 2018

- Hanglage über WSG IIV1
- Oberflächenabfluss durch  
Wurzelwerk reduziert
- Äpfel-Vertrieb über lokalen  
Produzenten => **Ramborn Cider**





### PROVISOIRE

#### Légende

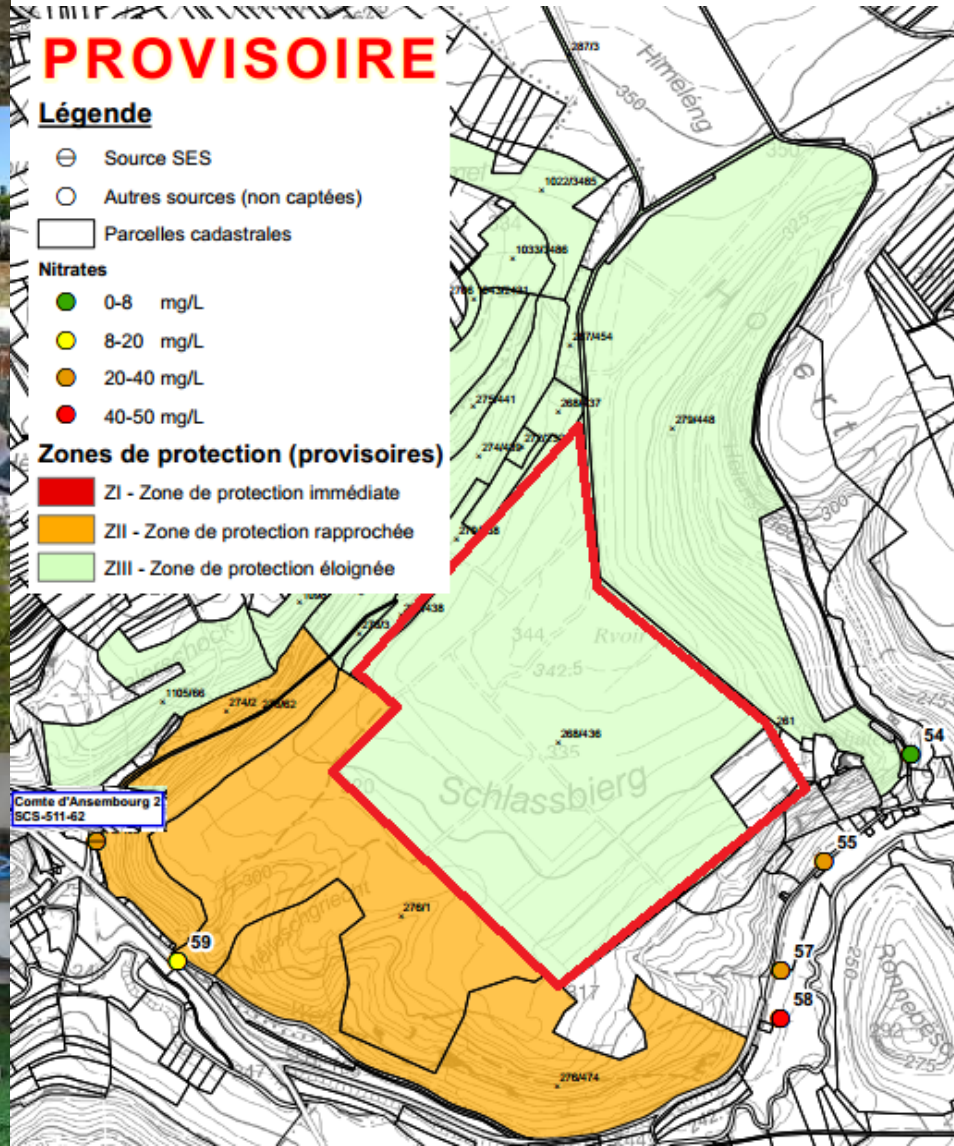
- ⊖ Source SES
- Autres sources (non captées)
- ▭ Parcelles cadastrales

#### Nitrates

- 0-8 mg/L
- 8-20 mg/L
- 20-40 mg/L
- 40-50 mg/L

#### Zones de protection (provisoires)

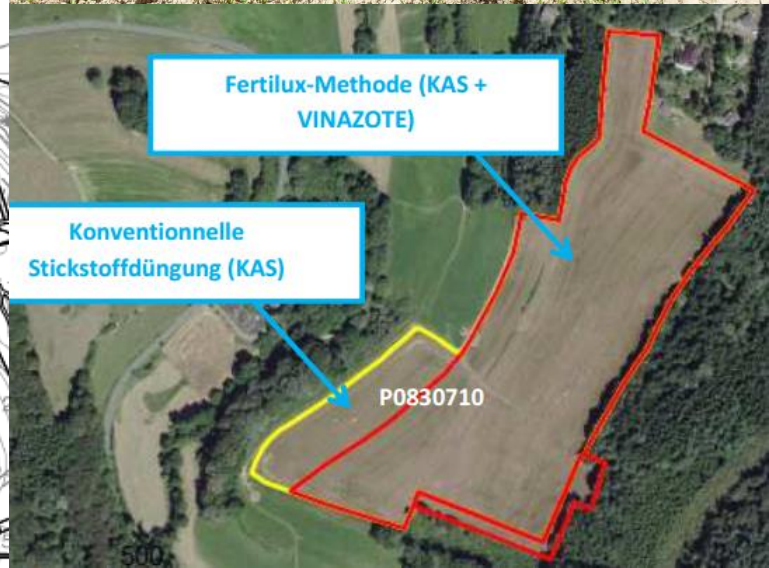
- ZI - Zone de protection immédiate
- ZII - Zone de protection rapprochée
- ZIII - Zone de protection éloignée



Fertilux-Methode (KAS +  
VINAZOTE)

Konventionelle  
Stickstoffdüngung (KAS)

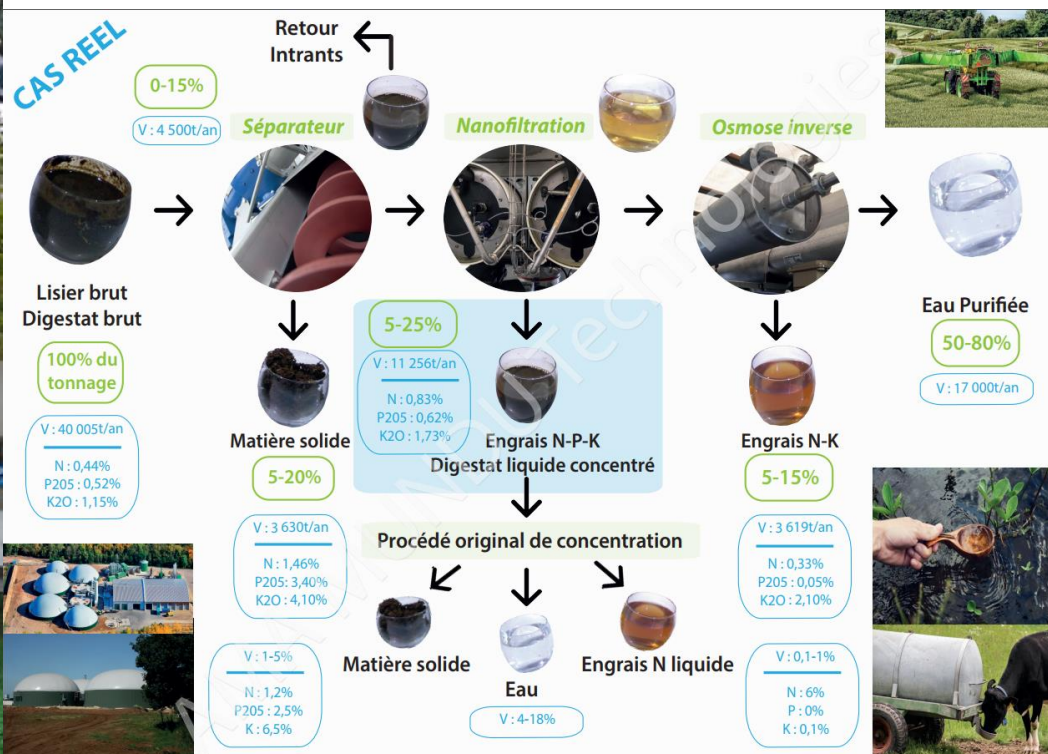
P0830710





### Regionale Zusammenarbeit in WSG

**Pilotprojekt SES + Stadt Luxemburg** <= "Wasserfonds" (AGE)  
(SES-Helperknapp ; SES-SEBES ; SES-DEA ; SES-Hobscheid +  
Beckerich, Kehlen ?)







Projekterfolg durch **konstruktive Zusammenarbeit** :

- **Waasserschutzberodung:** LWK + IBLA + SES (Animateur ?)
- **Input aktive Landwirtschaft:** Flächen + Feldarbeiten

⇒ **Je grösser die Nachfrage nach den Produkten, desto mehr Flächen mit Alternativkulturen können angelegt werden !**

⇒ **regionale, nachhaltige und baubiologisch gesunde Baustoffe liefern Beitrag zum GW-Schutz und zur Kreislaufwirtschaft**

⇒ **ENG RONN SAACH**



SYNDICAT DES EAUX DU SUD  
KOERICH

**Merci fir Är  
Opmierksamkeet**