



Kanton Zug

Zuströmbereich Zo Zugersee

Infoveranstaltung 06.09.2022 20 Uhr Schluechthof Cham

Herzlich Willkommen

Ablauf

- | | |
|--|------|
| 1. Begrüssung | LWA |
| 2. Vollzug nach DZV (Anzahl Betriebe, Massnahmen etc.) | LWA |
| 3. Zugersee: Ausgangslage und Sanierungsmassnahmen | AFU |
| 4. Vereinbarung BD-ZBV 2018-2021; Haltung ZBV zum Zo | ZBV |
| 5. Diskussion/Fragen | ALLE |

1. Vollzug gemäss DZV

- Grundlage: Ziffer 2.1.6 DZV: **Betriebe in einem Zo liegen und der Hofdüngeranfall (vor Wegfuhr) grösser ist als der Pflanzenbedarf, dürfen maximal 80% des Phosphorbedarfs ausbringen.**
Wenn mittels **Bodenproben** nachgewiesen werden kann, dass Parzellen nicht überversorgt sind, kann die Düngung entsprechenden angepasst werden.
- Betrieb innerhalb Zo: Gebäude innerhalb + mind. 1/3 der LN
 Gebäude ausserhalb + mind. 1/2 der LN
- Einladung:

Gruppe 1: Innerhalb + führt Hofdünger weg	= Massnahmen 2023	41 Betriebe
Gruppe 2: Innerhalb + führt keine Hofdünger weg	= keine Auflagen 2023	200 Betriebe
Gruppe 3: Ausserhalb, aber etwas Land innerhalb	= nicht betroffen	76 Betriebe
Gruppe 4: Ausserhalb	= nicht betroffen	180 Betriebe

1. Vollzug gemäss DZV

Anforderungen an die Bodenanalysen für flächengewichtete Pmax-Berechnung:

- Die Bodenproben werden im Auftrag des Bewirtschafters entnommen
- Die Bodenproben werden im Auftrag des Bewirtschafters an ein anerkanntes Labor geschickt
- Die Analyse erfolgt nach einer Methode, die für den ÖLN zugelassen ist

- Die Bodenproben werden nur auf düngbaren Flächen gestochen
- 20 Stiche pro Probe
- Bewirtschaftungseinheiten, die nicht beprobt werden, werden mit $P_{\max} = 80\%$ bewertet
- Die Fläche einer Probe beträgt maximal 5 Hektaren
- Nur kleine Bewirtschaftungseinheiten mit gleicher Bewirtschaftung zusammenfassen
- Die Probetiefe beträgt 20 cm

- Betriebe mit bewilligtem Aufdüngungsgesuch unterliegen diesen Auflagen nicht

1. Vollzug gemäss DZV

Umsetzung beim Landwirtschaftsamt

- Betriebe können jederzeit anrufen für Planung der Bodenproben-Entnahme
- Nährstoffbilanz kann durch Landwirtschaftsamt neu berechnet werden, auch Planbilanz 2023
- Kontrolle der Anforderungen im Rahmen der DZ-Kontrolle (ÖLN-Kontrolle)
- Noch in Abklärung: Kostenbeteiligung gemäss kantonaler Gebührenverordnung



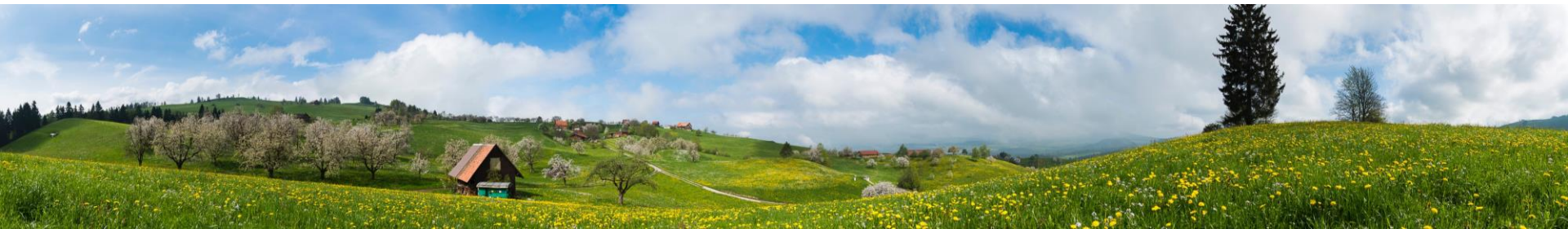
Kanton Zug

Massnahmen zur nachhaltigen Sanierung des Zugersees

Infoveranstaltung vom 6.9.2022

Agenda

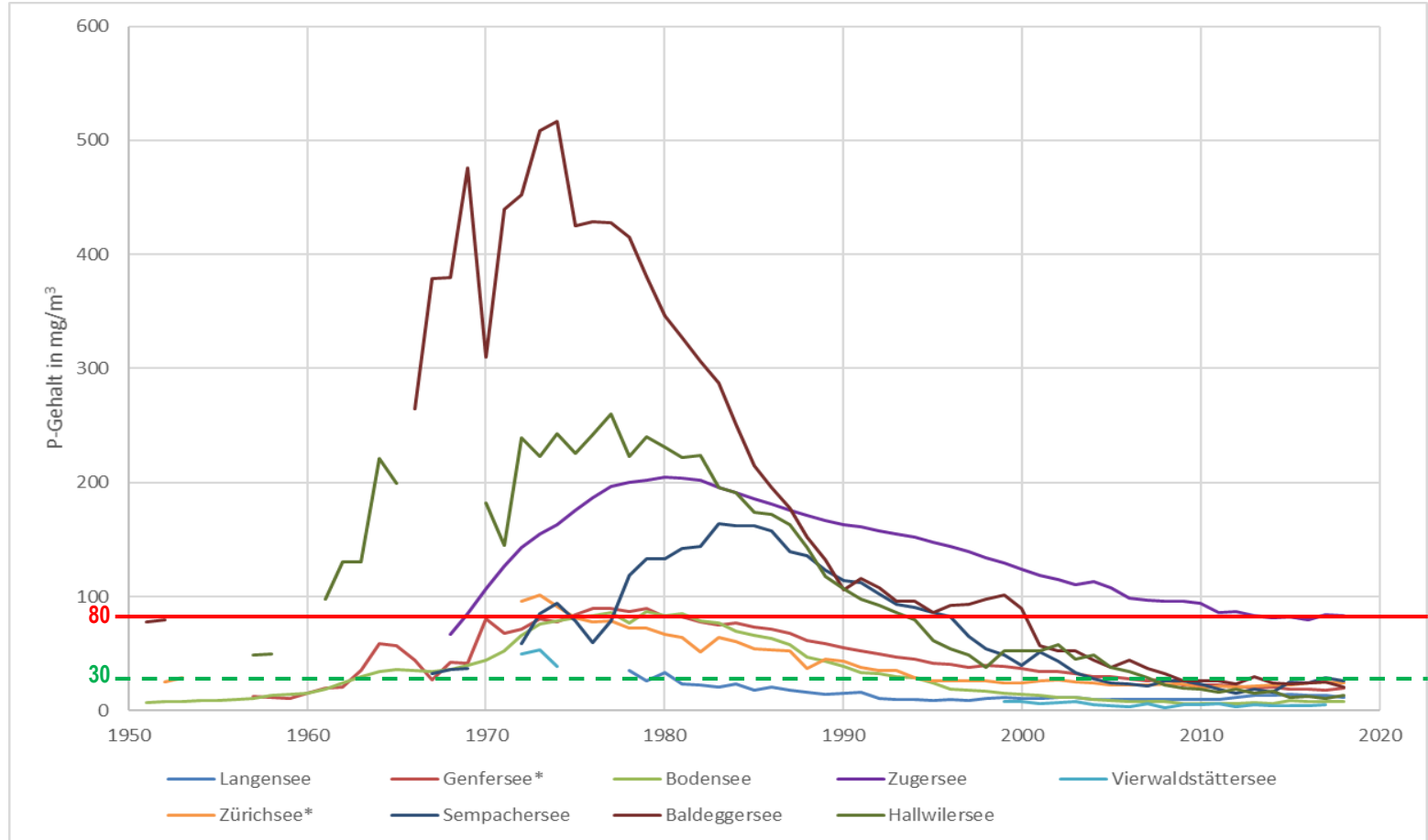
1. Ausgangslage
2. See-externe Massnahmen
3. See-interne Massnahmen
4. Fazit



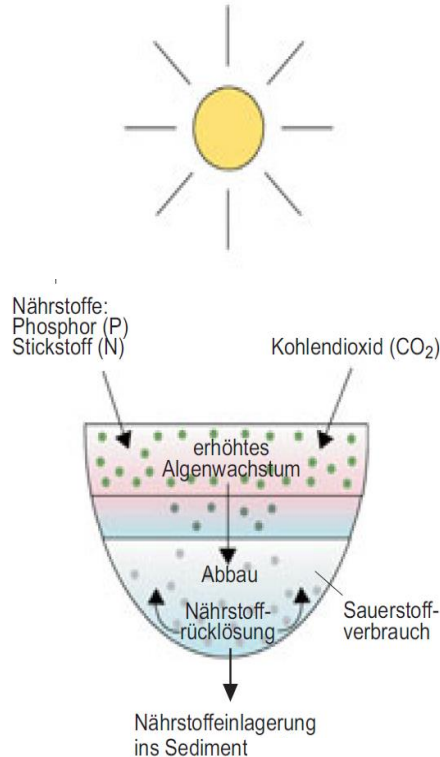


Kanton Zug

1. Ausgangslage

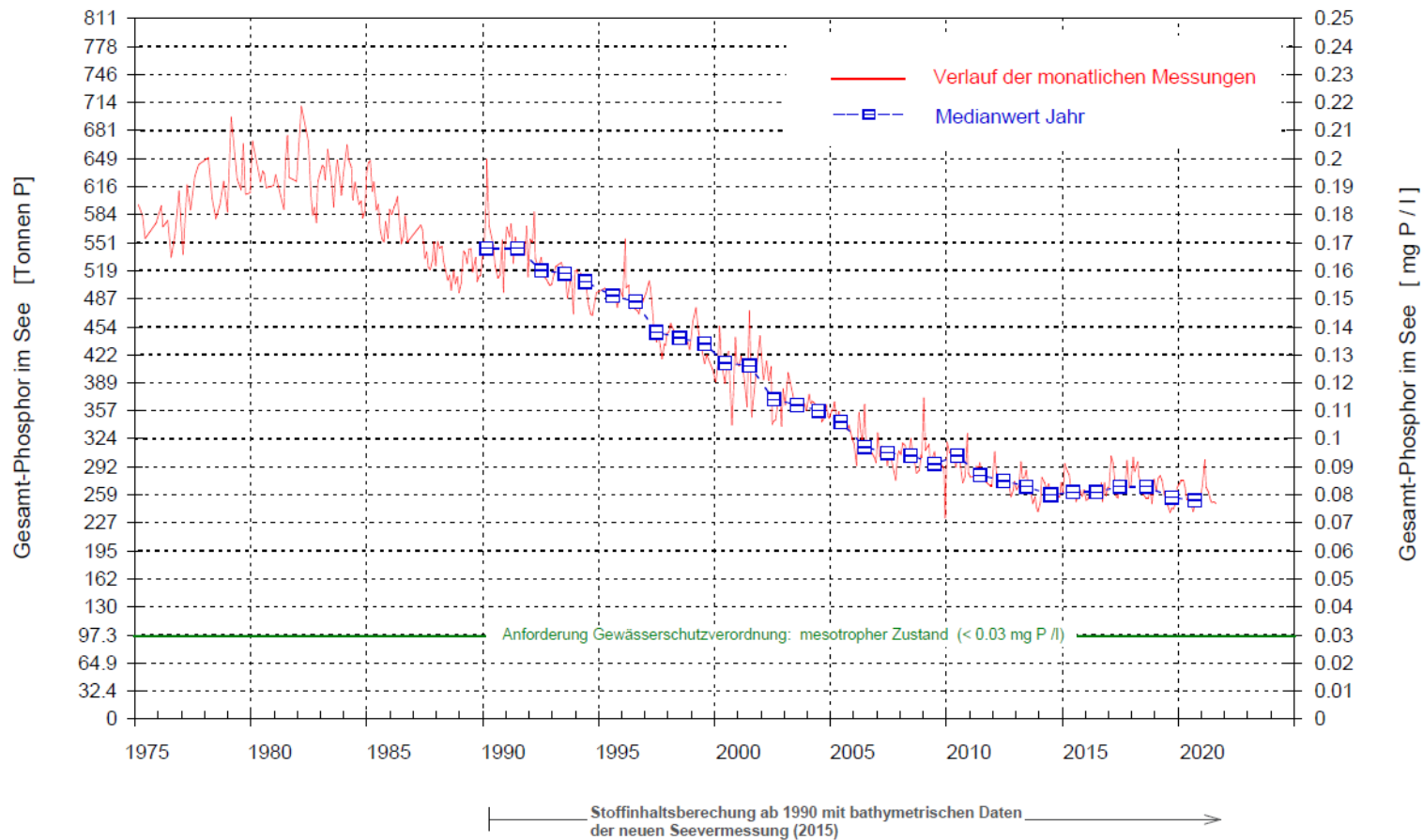


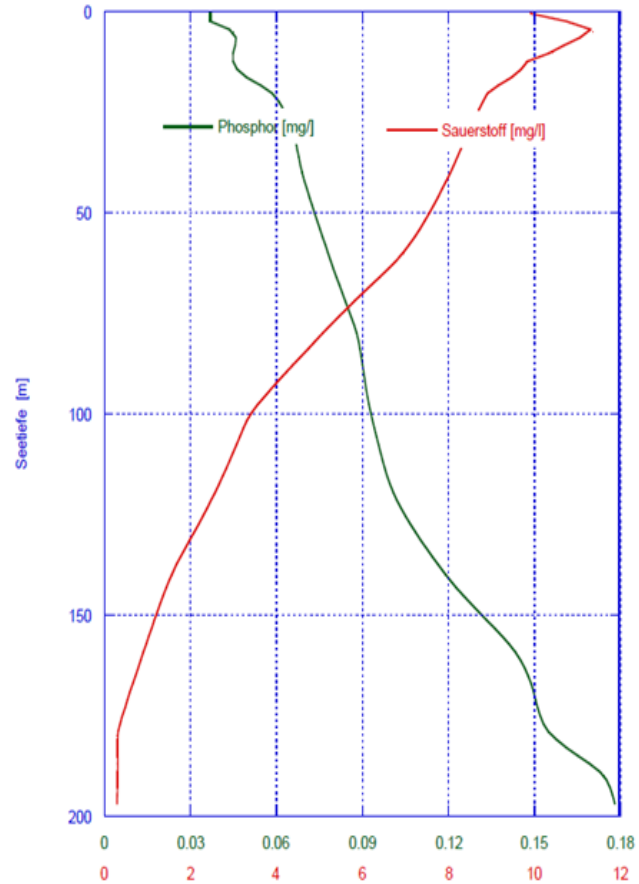
Was passiert im See?



Nährstoffhaushalt, Algenwachstum und Sauerstoffversorgung

- Ein hoher P-Eintrag fördert das Algenwachstum
- Durch den Abbau der abgestorbenen Pflanzen und Tiere durch Mikroorganismen wird dem Wasser viel Sauerstoff entzogen (=Sauerstoffzehrung)





Gesetzliche Anforderungen

- Der Sauerstoffgehalt des Wassers darf zu keiner Zeit und in keiner Seetiefe weniger als 4 g O₂/m³ betragen
(Anhang 2 Ziff. 13 Abs. 3 Bst. b GSchV)
- Der Nährstoffgehalt darf höchstens eine "mittlere Produktion" von Biomasse zulassen
(Anhang 2 Ziff. 13 Abs. 2 GSchV)

Gesetzliche Anforderungen

- Die Kantone sind zur Bezeichnung des Zuströmbereichs Zo verpflichtet, wenn das Wasser eines oberirdischen Gewässers durch abgeschwemmte Nährstoffe verunreinigt ist
(Art. 29 Abs. 1 Bst. d GSchV)
- Sie legen im Zuströmbereich Zo die Massnahmen nach Anhang 4, Ziffer 212 zum Schutz des Wassers fest
(Art. 31 GSchV)

Wie kann eine nachhaltige Gesundung des Zugersees erreicht werden?

See-externe
Massnahmen
(Reduktion des Inputs)



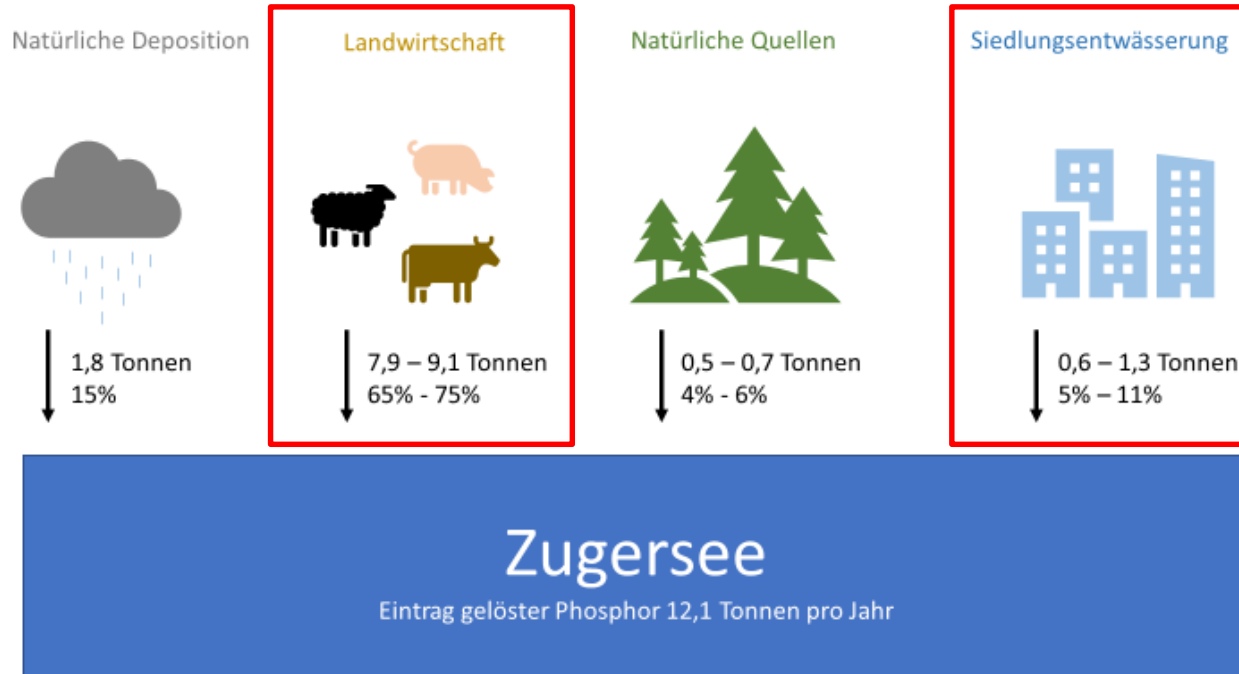
See-interne
Massnahmen
(Entfernung der
"Altlasten",
Symptombekämpfung)



Kanton Zug

2. See-externe Massnahmen

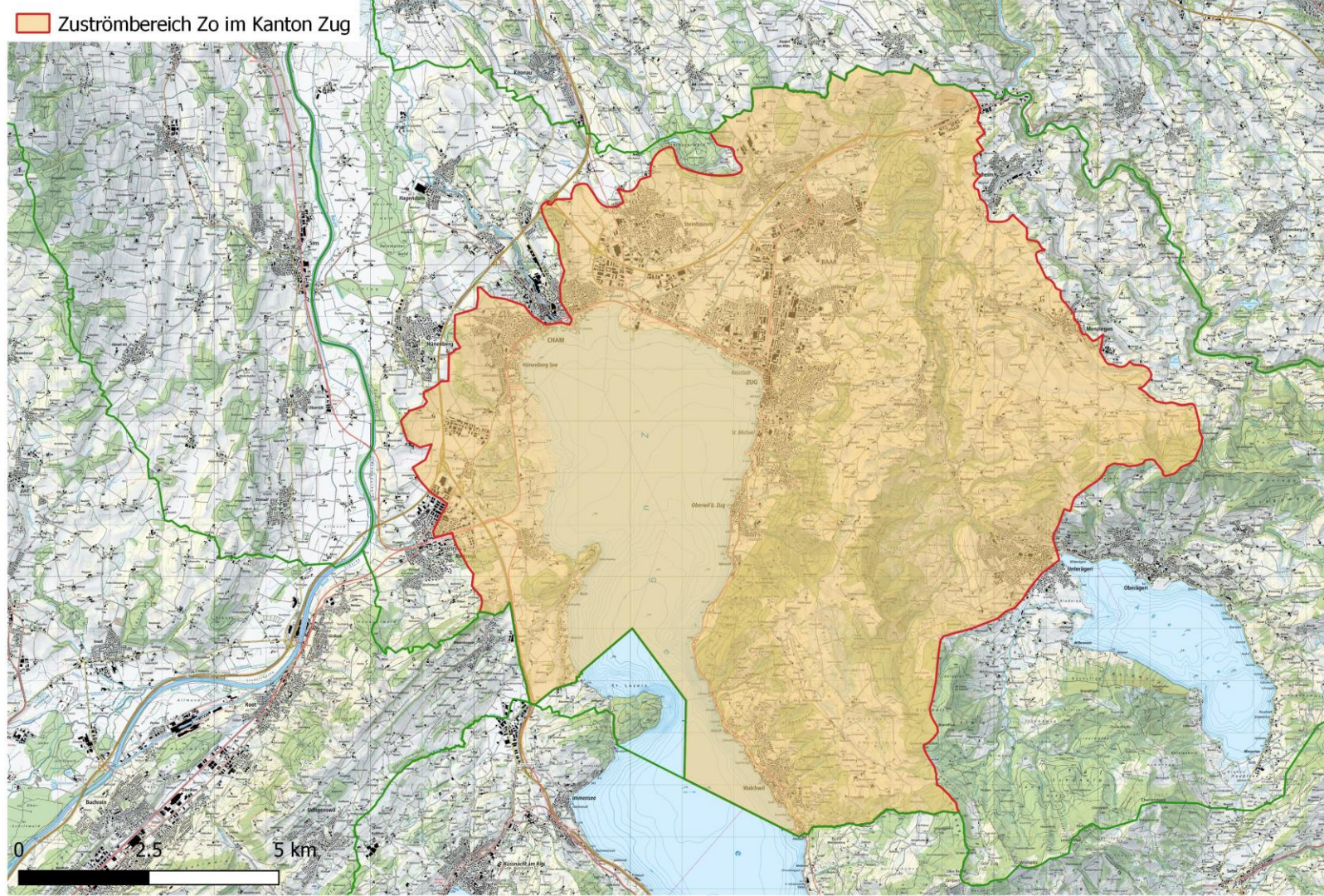
See-externe Massnahmen: Phosphoreinträge aus dem Einzugsgebiet des Zugersees



Bezeichnung Zuströmbereich Z_0

- Gesetzliche Massnahme bei zu hohem Nährstoffgehalt wegen Abschwemmung und Auswaschung von Dünger (Anhang 4 Ziff. 212 Bst. a GSchV)
- Potential liegt bei 500 kg Einsparung an gelöstem P
- Betroffene Betriebe und Vollzug gemäss Direktzahlungsverordnung (DZV)
-> vgl. Info Landwirtschaftsamt

 Zuströmbereich Zo im Kanton Zug

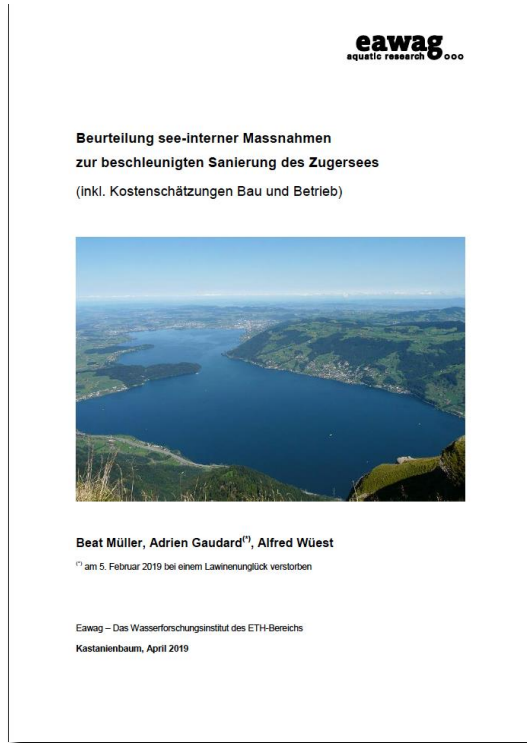




Kanton Zug

3. See-interne Massnahmen

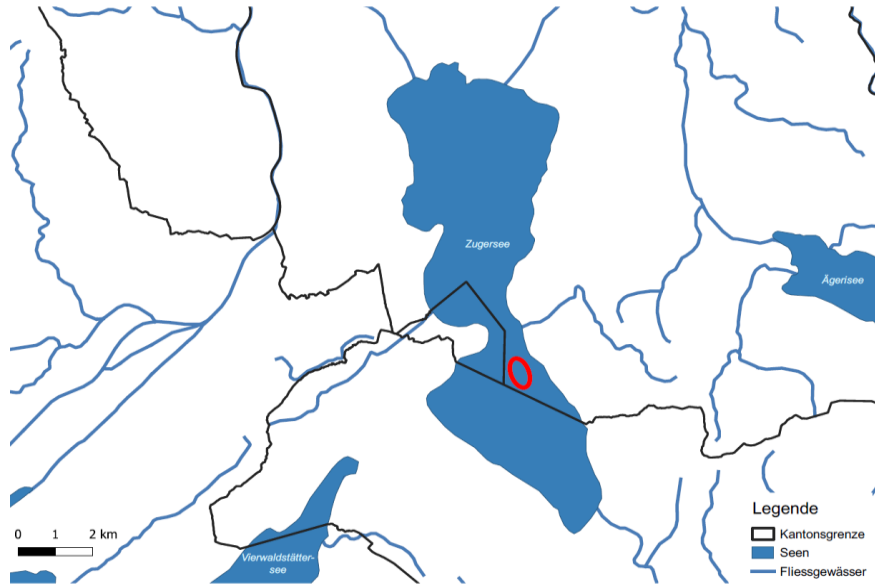
Eawag-Studie 2019



Betrachtung von fünf see-internen Massnahmen zur beschleunigten Gesundung des Zugersees

- Zirkulationsunterstützung mit Pressluft im Winter
- Ableitung von nährstoffreichem Tiefenwasser in die Reuss
- Ableitung von nährstoffreichem Tiefenwasser in die Lorze
- Belüftung des Tiefenwassers mit Sauerstoff
- Verfahrenstechnische Entfernung des Phosphors aus der Seetiefe (P-Fällung)

Bestvariante: Zirkulationsunterstützung mit Pressluft im Winter



- Bis 2050 ~ 42 mg P/m³
bis 2070 ~ 36 mg P/m³ (Stationärzustand)
- Beinhaltet Installation von "Diffusoren" an tiefster Stelle, Bau von Seeleitungen und Betriebsgebäude in Walchwil
- Investitionskosten: 8 Millionen Franken
- Jährliche Betriebskosten: 0,4 Millionen Franken

"Best-Variante": Zirkulationsunterstützung



Quelle: Gemeindeverband Sempachersee

- Vergleichsweise einfache bauliche Umsetzung
 - Fördert die natürliche Mischung im See im Winterhalbjahr
 - Mobilisiert die grossen Nährstoffdepots in der Seetiefe
 - Führt im Winter zur Sauerstoffanreicherung im Tiefenwasser
 - Sehr gutes Kosten-Nutzenverhältnis
- Zur Erreichung der gesetzlichen Anforderungen (max. 30 mg P/m³) braucht es zusätzlich see-externe Massnahmen zur Ursachenbekämpfung



Kanton Zug

4. Fazit

Nachhaltige Gesundung des Zugersees kann erreicht werden!

Es braucht dazu:

- See-interne Massnahmen: Entfernung der "Altlasten"
- See-externe Massnahmen: Reduktion der Einträge

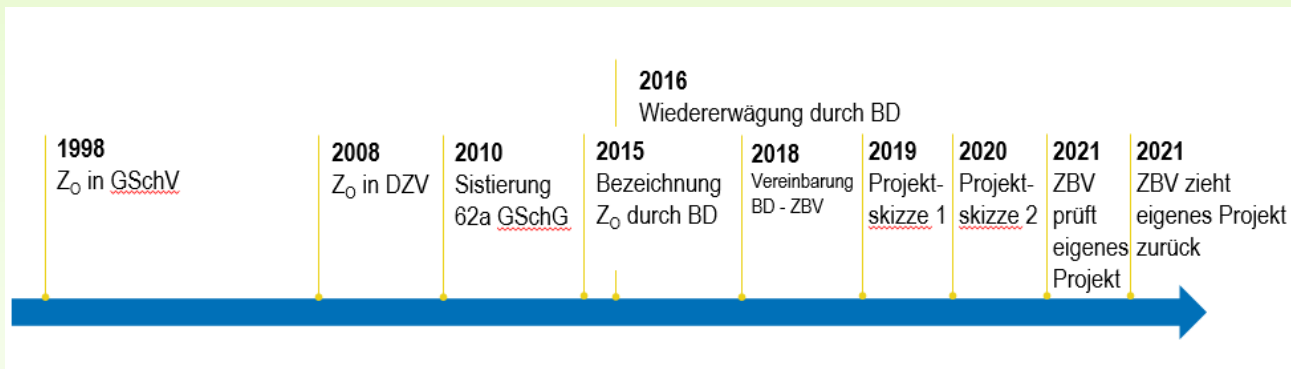




See externe Massnahmen Landwirtschaft

- Ausdehnung Lagerkapazität Hofdünger
- Einführung Suisse-Bilanz im ÖLN
- Gewässerabstand 10m statt schweizweit 3m
- Aufstockungsverbot für Schweine und Geflügel
- Güllelagerdichtigkeitsprüfung
- Bewilligungspflicht und Druckprüfung unterirdischen Bodenleitungen
- Integration Gewässerschutzrelevante Kontrollpunkte in die periodische ÖLN-Kontrolle
- Hofdüngelieferungen und Berechnung Suissebilanz vom LWA gerechnet und überwacht
- Pa. Iv. Absenkpfad Nährstoffe Landwirtschaft
-

Zeitachse





Vereinbarung ZBV -BD

- Massnahmen des ZBV bringen mindesten gleiche P-Reduktion, wie die Ausscheidung des Zo
- Massnahmen und Wirkung müssen messbar respektiv kontrollierbar sein.
- 80% der direkt betroffenen Betriebe müssen sich beteiligen
- Zusammenarbeit mit Luzern und Schwyz
- Die BD unterbreitet dem RR bis 2020 zuhanden des KR geeignete See-Interne Massnahmen.



Vereinbarung ZBV -BD

- Vereinbarung ZBV –BD erlischt wenn:
 - es dem ZBV nicht gelingt bis ende 2021 ein bewilligtes Projekt in Umsetzung zu bringen.
 - Das Projekt zu wenig P-Reduktion erbringt
 - Das Controlling 2029 ergibt das die Massnahmen zu wenig Wirkung zeigen.

mit der Konsequenz, dass Zo ausgeschieden wird.



Bodenprojekte

- Ziele die mit den Projekten des ZBV hätten erreicht werden sollen.
 - Senkung der Verunreinigung der oberirdischen Gewässer
 - Nachweisliche Verbesserung des Bodenlebens, der Bodenstruktur, der natürlichen Nährstoffversorgung und des Wasserhaushalts
 - Wirkung und Einsatzmöglichkeiten der Pflanzenkohle eruieren und eine integrale Wertschöpfung aufbauen
 - Sensibilisierung was den nachhaltigen Umgang mit dem Boden betrifft
 - Gesunde, ertragsreiche aktive Böden!

Bodenprojekte

Themenfelder Bodenprojekt

Güllereduktion	Weide	Bauliches und Technik	Maschinenring
- Gülleseparation - Mistproduktion fördern - Güllemenge je Ausbringung reduzieren - Gülleveredelung	- RAUS Bedingungen ausloten (Definition schlecht Wetter) - Schonende Weidetechnik fördern - Bodenschutz in Weiden - Weiden sanieren/optimieren	- Stallbauliche Massnahmen fördern die Gülleanfall reduzieren - Retentionsbecken - Drainagen Unterhalt - Lochdeckelsanieren	- Anschaffung von Gülleseparation und Veredelungstechnik fördern (Meli Anlage) - Bodenprobegerät
Pflanzenkohle	Bewirtschaftung des Bodens	Beratung / Wissensvermittlung	Wirkungskontrolle
- Einsatzmöglichkeiten und Wirkung untersuchen - Pflanzenkohle als Bodenverbesserer - Wertschöpfungskette aufbauen - Als Nährstoffveredler NH₃-Binder) - Zur CO₂ Kompensation	- Bodendruck - Fruchtfolge optimieren - Begrünung fördern - Unbedeckte Böden vermeiden - Zeitpunkt der Bewirtschaftung (Ausbringzeitpunkt, Erntezeitpunkt...)	- Organisation von Arbeitskreisen zu verschiedenen Hauptthemen - Spezifisches Weiterbildungsangebot (Workshops) - HF Projekte zum Thema Nachhaltige Bodenbewirtschaftung	- Sanierung von subjektiv verbesserungswürdiger Fläche je beteiligter - Versuchs und Auswertungspartellen Chamau - Messungen von Gewässer, Erosion und Abschwemmung



Bodenprojekte

- Bodenprojekt 1:

**Weniger Risiko für Phosphor-Einträge in
Zuger Gewässer dank fruchtbarem Boden**

Erarbeitet mit einer AG des ZBV und Agrofutura

- Bodenprojekt 2:

Starke Böden, optimierte Nährstoffversorgung

Erarbeitet wie im ersten Projekt ergänzt durch Experten
der Forschungsanstalten



Bodenprojekte

Nach zwei Ablehnungen durch das BLW entschieden wir uns ein kantonales Projekt zu erarbeiten...

Verschiedene Massnahmen im Bereich:

- Feldbau
- Hofdüngermanagement (Hofdüngerveredelung)
- Bauliche Massnahmen (Drainagenfilter)
- Bildung und Beratung



Bodenprojekte

Im Juli 2021 kam es zur Sistierung weil...

- Finanzierung war nicht abschliessend gesichert (Finanzielles Risiko für den Verband)
- Zusätzliche Anforderungen wurden gestellt (parzellenscharfer Düngungsplan, mehrjährige Verträge)
- Controlling seitens Verband



Haltung ZBV zum Zo

- Ein ZBV-Projekt hätte mehr Nutzen dank Innovationskraft
- Bodenprojekt wäre auf ganzem Kantonsgebiet gewesen
- Bei Härtefällen beim Zo sind praxistaugliche Lösungen mit den Ämtern zu suchen.
- Amtliche Bodenproben (Kosten)



Forderung des ZBV

Seeinterne Massnahmen gehören zwingend dazu!

Danke für Eure Aufmerksamkeit

Besten Dank für die Aufmerksamkeit Fragen?

