

# **Sanierung Inkwilersee Sedimententnahme und -verwertung**

## **Infoveranstaltung für Bewirtschaftende vom 6. September 2018**

Katrin Guthruf, Gewässerschutzlabor Kt. BE

Anja Latscha, BZ Wallierhof Kt. SO

Martin Huber, BSB + Partner



# Ablauf

- 1. Begrüssung**
- 2. Vorstellung des Projektes: Katrin Guthruf**
- 3. Inkwiler – Seesediment: Anja Latscha**
- 4. Verwertung Seesediment: Martin Huber**
- 5. Fragen - Verschiedenes**
- 6. Umtrunk mit Wurst**



# Terminplanung

- **Vorbereitungsarbeiten: Juni – Oktober 2018**
- **Saugarbeiten: ab Oktober 2018**
- **Ausbringen Seesediment: ab März 2019**

- **Brief an Bewirtschaftende vom 10.8.18**
- **Infoanlässe vom 30.8.18. und 6.9.18**
- **Absichtserklärungen bis 30.9.18 an BSB**
- **Vertragliche Sicherung der Flächen bis 31.1.19 (AfU-Bewirtschafter)**

# Absichtserklärung



BSB + Partner  
Ingenieure und Planer

## Sanierung Inkwilersee 2018/19

### Absichtserklärung für die Abnahme von Sedimentmaterial

Ab Oktober 2018 wird Sediment aus dem Inkwilersee entfernt und vor Ort entwässert. Das Sedimentmaterial ist absolut sauber und wird regelmässig kontrolliert. Es weist verschiedene Stoffe zur Bodenverbesserung auf. Das Material kann nach dem Entwässern (ab März 2019) auf die Landwirtschaftsflächen (v.a. Ackerkulturen) ausgebracht werden. Das Ausbringen erfolgt unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben und wird durch die Bauherrschaft zusammen mit einer Lohnunternehmung organisiert. Der Bewirtschafter erklärt sich damit einverstanden, auf den unten angegebenen Flächen Sedimentmaterial aus dem Inkwilersee fachgerecht ausbringen zu lassen.

Bitte retournieren Sie uns das Blatt bis zum 30. September 2018 per Post (BSB + Partner, Leutholdstrasse 4, 4562 Biberist) oder per e-mail (martin.huber@bsb-partner.ch). Sie erhalten nach Auswertung der Eingänge eine vertragliche Bestätigung für die Abnahme des Materials.

**Bewirtschafter:** Name, Vorname, Adresse, Tel./Natel-Nr:

*Huster Hans, Hollweg 4, 3867 Tränigen 078 700 1112*

**Verwertungsfläche(n):**

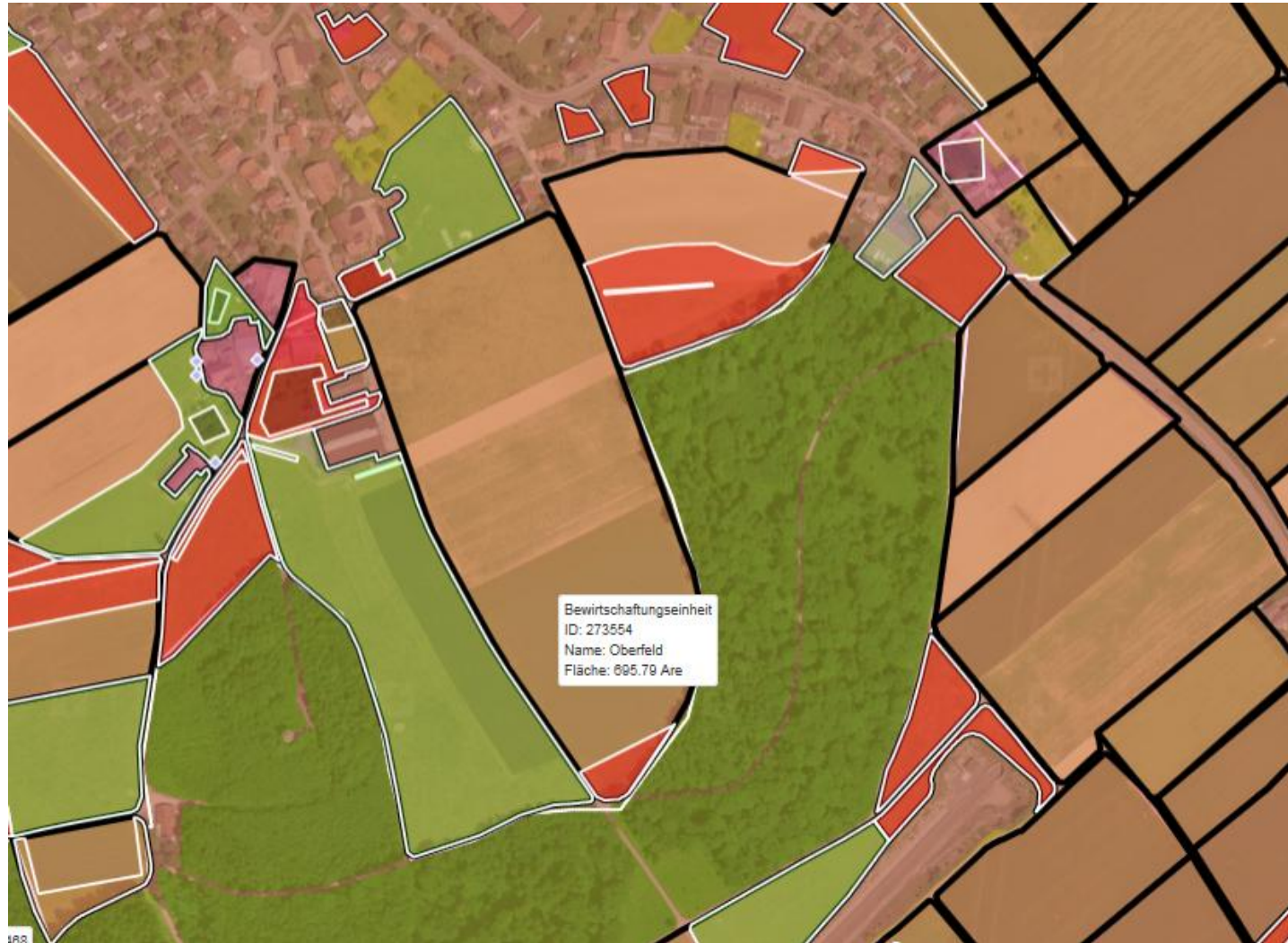
| Gemeinde        | Bew. Einheit (GELAN Nr.) | Flurname         | Kultur       | Fläche Aren | Bevorzugter Liefertermin |
|-----------------|--------------------------|------------------|--------------|-------------|--------------------------|
| <i>Reinbach</i> | <i>237303</i>            | <i>Zunnmatte</i> | <i>Maiss</i> | <i>155</i>  | <i>Okt. 19</i>           |
|                 | <i>↓</i>                 |                  |              |             |                          |
|                 | <i>50</i>                |                  |              |             |                          |
|                 | <i>---</i>               |                  |              |             |                          |

Ort, Datum, Unterschrift

*Tränigen, 1.9.18 H. Huster*



# Absichtserklärung





# Bedingungen

- 1. Transport und Ausbringen durch Lohnunternehmer auf Feld (gratis).**
- 2. Einhalten der gesetzlichen Grundlagen: Boden-, Gewässerschutz, ChemRRV**
- 3. Garantie: Lieferung von sauberem Material**
- 4. Koordination wichtig: Stand der Kulturen mit Ausbringen des Sedimentes**
- 5. Kooperation/Kontakt unter allen Beteiligten**



# **Zu beachten!**

**Einige Punkte, die beachtet werden müssen.**

**Akteure/Verantwortlichkeiten:**

**grün = Landwirt**

**blau = Bauherrschaft – AfU**

**bzw. Lohnunternehmer**





# Zu beachten!

## 1. Einsatzmöglichkeiten sind eingeschränkt (Düngerwirkung):

nicht im Bio-Landbau

nicht in Naturschutzgebieten, Hecken, BFF,  
Pufferstreifen entlang Gewässer, Hecken

 korrekte Angabe der Flächen in der  
Absichtserklärung



# Zu beachten!

- 1. Zeitfenster ist relativ kurz: gut geeignet v.a. vor Mais, Zuckerrüben, Erbsen, Sonnenblumen oder nach Getreideernte vor Gründüngungen, Zwischenfutter oder Wintergetreide. Bodenbedingungen: nicht während Vegetationsruhe, nicht bei nassen Böden Einsatz von mehreren, leistungsfähigen Tellerstreuern. Optimieren der Logistik (GELAN, möglichst kurze Transportwege). Lagerung über längere Zeit möglich. Bodenschutz einhalten**



# Zu beachten!

**3. In der Nährstoffbilanz aufführen/angeben**

**4. Ausbringmenge einhalten:**

**max. 10 t TS/ha = 50 m<sup>3</sup> Frischmaterial (Äcker,  
bei Grünland die Hälfte)**

**Sedimentmenge: 7'500 – 15'000 m<sup>3</sup>**

**Ausbringfläche: 150 – 300 ha**

**Dann klappt's!**



Besten Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit und  
die Zusammenarbeit!



# **Inkwiler Seesediment**

## **Verwertung in der Landwirtschaft**

Informationsveranstaltung  
Donnerstag, 6. September 2018

# Proben von 5 Standorten



# Nährstoffgehalt

|                                 | Gehalt | Einheit   |
|---------------------------------|--------|-----------|
| Org. Substanz                   | 40.0   | % der TS  |
| pH-Wert                         | 7.6    |           |
| Stickstoff ( $N_{\text{tot}}$ ) | 15.0   | kg / t TS |
| Phosphor ( $P_2O_5$ )           | 1.8    | kg / t TS |
| Kalium ( $K_2O$ )               | 1.0    | kg / t TS |
| Magnesium (Mg)                  | 3.0    | kg / t TS |
| Kalk (Ca)                       | 100.0  | kg / t TS |

# Schwermetalle

| Schwermetalle |          | Probe 1 | Probe 2 | Probe 3 | Probe 4 | Probe 5 | GW         |
|---------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|
| Cadmium       | g / t TS | 0.3     | 0.2     | 0.1     | 0.2     | 0.3     | <b>1</b>   |
| Chrom         | g / t TS | 19.0    | 12.0    | 13.0    | 11.0    | 16.0    | <b>100</b> |
| Kupfer        | g / t TS | 19.0    | 12.0    | 11.0    | 13.0    | 18.0    | <b>100</b> |
| Quecksilb.    | g / t TS | 0.1     | 0.1     | 0.1     | 0.1     | 0.1     | <b>1</b>   |
| Nickel        | g / t TS | 22.0    | 12.0    | 15.0    | 13.0    | 18.0    | <b>30</b>  |
| Blei          | g / t TS | 20.0    | 14.0    | 27.0    | 27.0    | 20.0    | <b>120</b> |
| Zink          | g / t TS | 141.0   | 98.0    | 67.0    | 63.0    | 85.0    | <b>400</b> |

# Anwendung

## Ackerland

- Ausbringmenge: 10 t TS ha
- Sediment wird auf ca. 20 % TS getrocknet  
-> ca. 50 m<sup>3</sup> Frischmaterial pro ha
- Ausbringfläche: 150 – 300 ha
- Extraktstreuer (Tellerstreuer)
- Austrag wird von den Kantonen SO, BE und dem Projekt übernommen
- oberflächlich (nichtwendend) einarbeiten



# Anwendung

## Natur- und Kunstwiesen

- eher ungeeignet, da Sediment nicht oberflächlich eingearbeitet werden kann
- max. 5 t TS / ha bzw. 25 m<sup>3</sup> Frischmaterial

# Anwendung

## Kulturen

- ab März 2019
- Sommerkulturen (Erbsen, Zuckerrüben, Sonnenblumen, Mais)
- nach Getreideernte – vor Gründüngung, Zwischenfutter und Kunstwiese
- vor Wintergetreide, Raps

# Anwendung

## Kalkwirkung:

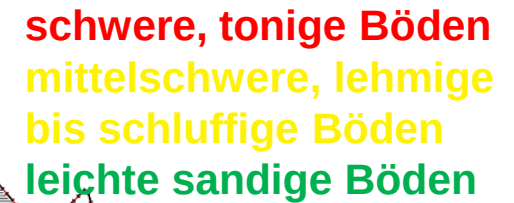
- Kalkbedürftige Kulturen
- pH-Wirkung weniger bedeutend
- eher ungeeignet für Kartoffeln , Roggen, Hafer
- eher ungeeignet bei Böden mit hohem pH (>7.2)



# Anwendung

- Organische Substanz
  - Böden mit tiefem Humusgehalt
  - eher ungeeignet bei Moorböden
- Feinsand
  - geeignet auf lehmigen, schluffigen Böden







# Nährstoffzufuhr und Nährstoffbilanz

- **Nährstoffzufuhr pro ha:**

- Gesamtstickstoff 150 kg N<sub>tot</sub>
- Phosphor 18 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- Kalium 10 kg K<sub>2</sub>O
- Magnesium 30 kg Mg

- **Nährstoffbilanz:**

- Stickstoff: angerechnet wird 10% der N<sub>tot</sub>
- Phosphor kann auf 3 Jahre aufgeteilt werden

- **Umweltbestimmungen:**

- N-haltiger Dünger: Vegetationsruhe
- kein Austrag auf Schnee, gefrorenem, wassergesättigtem und ausgetrocknetem Boden