

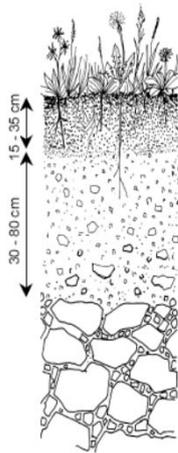


Gemeindeseminar Umgang mit Bodenaushub Rekultivierungen

Inhaltsverzeichnis

- > Bodenaufbau und Bodenvariabilität
- > Rekultivierungsziele
- > Rekultivierungsrichtlinien
- > Baustellen und Rekultivierungen: Linienbaustellen und Terrainveränderungen
- > Folgebewirtschaftung

Bodenaufbau



- > **A-Horizont, Oberboden, Humus:** oberster mineralischer Horizont, mit Humus angereichert, durchwurzelt, belebt, dunkel.
Horizontmächtigkeit: ca. 15 - 35 cm
- > **B-Horizont, Unterboden:** bräunlich – rostfarben, mit verwittertem Ausgangsgestein und ausgewaschenen Anteilen aus dem A-Horizont, durchwurzelt, weniger belebt.
Der B-Horizont kann bei wenig entwickelten Böden fehlen.
Horizontmächtigkeit: ca. 30 - 80 cm
- > **C-Horizont, Muttergestein, Ausgangsgestein:** verwittertes und unverwittertes Ausgangsgestein.

DEPARTEMENT BAU, VERKEHR UND UMWELT

3

Vielfalt Aargauer Böden



DEPARTEMENT BAU, VERKEHR UND UMWELT

4

Kleinräumige Bodenvariabilität



DEPARTEMENT BAU, VERKEHR UND UMWELT

5

Rekultivierungsziel: Bodenfruchtbarkeit

> Erhalt der Bodenfruchtbarkeit

Art. 2 VBBo: Boden gilt als fruchtbar, wenn:

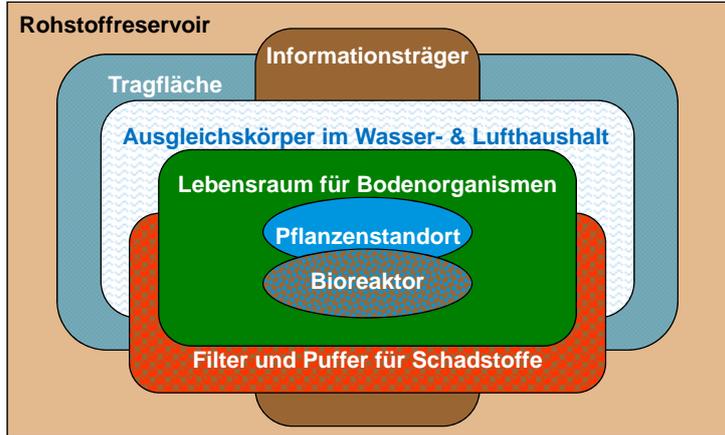
- die biologisch aktive Lebensgemeinschaft, die Bodenstruktur, der Bodenaufbau und die Mächtigkeit für seinen Standort typisch sind und er eine ungestörte Abbaufähigkeit aufweist;
- natürliche und vom Menschen beeinflusste Pflanzen und Pflanzengesellschaften ungestört wachsen und sich entwickeln können und ihre charakteristischen Eigenschaften nicht beeinträchtigt werden;
- die pflanzlichen Erzeugnisse eine gute Qualität aufweisen und die Gesundheit von Menschen und Tieren nicht gefährden;
- Menschen und Tiere, die ihn direkt aufnehmen, nicht gefährdet werden.

VBBo = Verordnung über Belastungen des Bodens vom 1. Juli 1998 (Stand am 1. Januar 2016), SR 814.12

DEPARTEMENT BAU, VERKEHR UND UMWELT

6

Rekultivierungsziel: Erhalt Bodenfunktionen

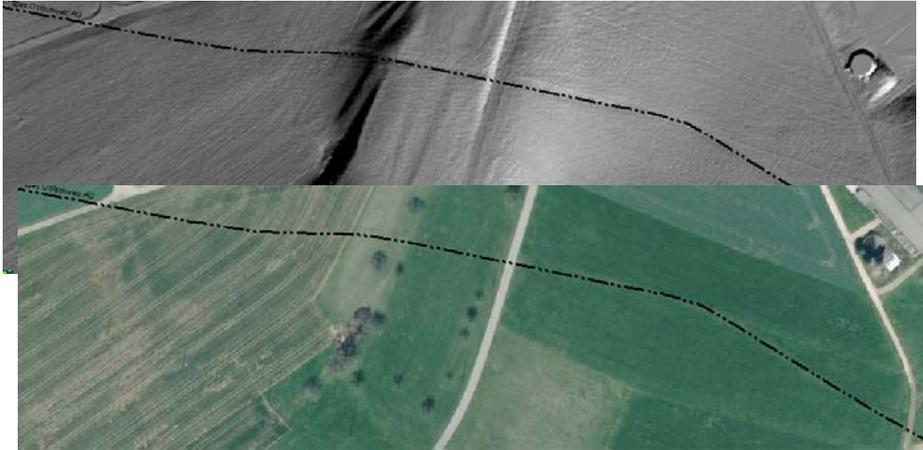


Rekultivierungshilfsmittel und -richtlinien

This collage provides a collection of resources for soil remediation:

- Bodenschutz beim Bauen**: Guidelines for soil protection during construction.
- Folgebewirtschaftung rekultivierter Flächen**: Guidelines for the subsequent management of reclaimed areas.
- Richtlinien zum Schutz des Bodens beim Bau unterirdisch verlegter Rohrleitungen**: Guidelines for soil protection during the construction of underground pipelines.
- Bodenmessnetz Nordwestschweiz**: A map showing the soil measurement network in North-West Switzerland, with various monitoring stations marked.
- Richtlinien für Bodenrekultivierungen**: General guidelines for soil remediation.

Rekultivierungen noch lange sichtbar



Baustellen und Rekultivierungen

- > Rekultivierungen gibt es bei verschiedensten Typen von Bau- und Materialabbaustellen
- > Gemeinden als Bauherr oder Baubewilligungsinstanz
- > Rekultivierungen anhand zweier Beispiele
 - Linienbaustellen → Verlegung von Leitungen
 - Terrainveränderungen
- > Rekultivierungsziel ist immer eine zonenabhängige, uneingeschränkte Nachnutzung verglichen mit dem Ausgangszustand



Oberboden

Unterboden

Rohplanie

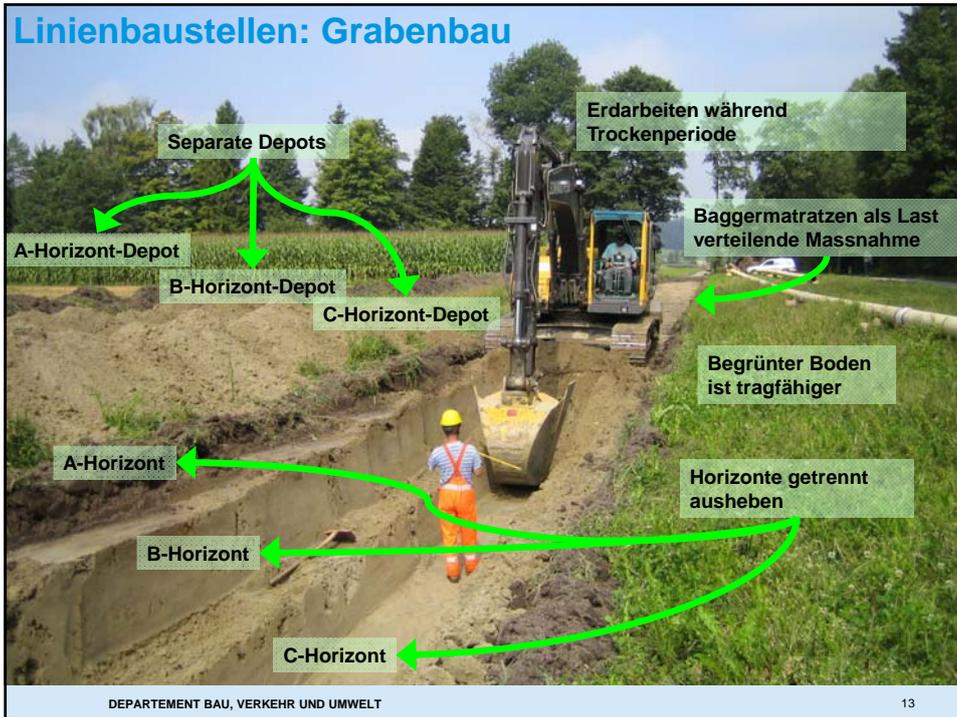
Lockere Schüttung von Unterboden und Oberboden auf die Rohplanie bei geeigneten Boden- und Witterungsbedingungen → Hinweise z.B. auf www.bodenmessnetz.ch

Linienbaustellen

- > Bau von Werkleitungen (Wasser-, Strom-, Gas-, Telefonleitungen) entspricht öffentlichem Interesse
- > Rekultivierung bestimmt durch:
 - > Grösse und Ausdehnung des Eingriffes in das System Boden → Grabenlose Bauverfahren (Einpflügen, Spülbohren) vs. konventioneller Grabenbau
 - > Linienführung
 - > Geeignete Maschinen/Arbeitsweisen



Linienbaustellen: Grabenbau



Linienbaustellen: Einpflügen

- > Einpflügen: Boden- und strukturschonend
- > Ausser in Start- und Zielgruben kein Bodenaushub
- > Im Bereich der Pflügung kann der Boden nach dem Einpflügen ohne Rekultivierung- und Folgebewirtschaftungsphase wieder genutzt werden.



Terrainveränderungen

- > Bewirtschaftungserleichterung oder Bodenverbesserung
- > Untersuchungen der AfU zeigten, dass Terrainveränderungen sehr oft zu einer Bodenverschlechterung führen
- > Einbringung von Fremdmaterialien → Entsorgungsgedanke im Vordergrund
- > falsche Vorstellungen vom Bodenaufbau und Bodenfunktionen → z.B. lässt sich eine Vernässung mit Überschüttung von 50 cm Humus nicht beheben
- > eine gut ausgeführte Terrainveränderung erfolgt nicht bei Nacht und Nebel und ist mit Aufwand und Kosten (z.B. für BBB) verbunden



Beispiele Terrainveränderungen



Referenzprofil; Bodenzustand vor der Aufschüttung



Rekultivierung in Form einer Terrainveränderung

Rekultivierung bedeutet auch:



Rückbau



1. Humusauftrag zur Bodenverbesserung ohne Baubewilligung
2. Rückbau
3. Rekultivierung



Rekultivierung

Sicherstellung Entwässerung

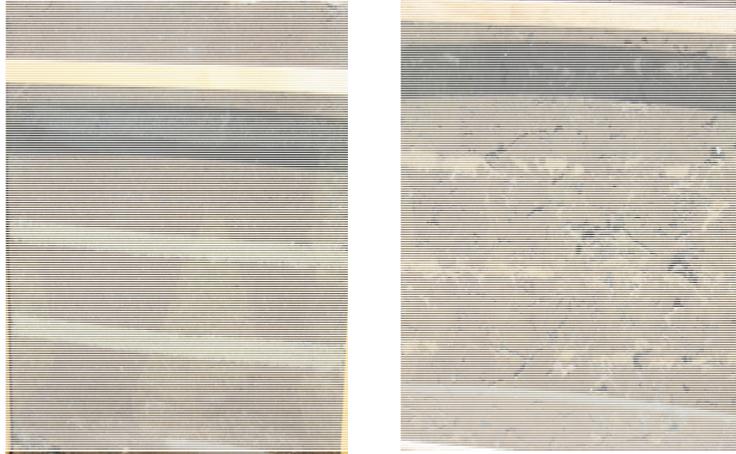
- > Rohplanie muss entwässern können
- > Einbau von Drainagen, Sickerhilfen



Folgebewirtschaftung

- > optimale Gestaltung der Lebensbedingungen für Pflanzen und Bodentiere
- > Erhaltung oder Verbesserung der Entwässerungs- und Filtereigenschaften
- > Bodenstruktur rekultivierter Flächen (geschüttete Böden) ist instabil und reagiert empfindlich auf Druck
- > Boden braucht länger um abzutrocknen
- > Rekultivierte Fläche darf weder in feuchtem Zustand noch mit schweren Maschinen belastet werden
- > Bodenbiologie muss sich regenerieren
- > Folgebewirtschaftung erfordert vom Landwirt viel Geduld und bringt Einschränkungen → kein Beweiden, kein Ausbringen von Jauche, keine intensive Nutzung
- > Eine nicht adäquate Folgebewirtschaftung kann die ganzen Bodenschutzmassnahmen, die während dem Bau getroffen wurden, zu Nichte machen

Weshalb Folgebewirtschaftung?

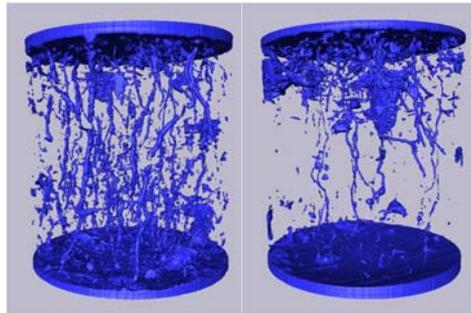


Weshalb angepasste Folgebewirtschaftung?



Befahren der Rekultivierung
bei nassem Boden

Porenraum vor und nach Verdichtung:
Zerreißen und Zerdrücken von Grobporen



Tomogramme; Quelle: Agroscope, Peter Weiskopf

Eine fachgerechte Rekultivierung

- > ist eine Herausforderung für alle Beteiligten
- > erreicht mindestens die ursprüngliche Bodenqualität und Bodenfruchtbarkeit
- > berücksichtigt die Bodeneigenschaften
- > braucht Zeit und Geduld
- > kostet Geld
- > bringt Einschränkungen und Einkommensausfälle bei der notwendigen Folgebewirtschaftung
- > erfüllt die Ziele des Bodenschutzes und der landwirtschaftlichen Nachnutzung

Quellen der Fotos: Wenn nicht anders angegeben: AfU, D. Mösch

Besten Dank für die Aufmerksamkeit!



Quelle: EXTREMOTOS / Fotolia.com