

## BODENKUNDLICHE BAUBEGLEITUNG – BBB

Hoher Nutzen von Anfang an.

### Die 5 Phasen der BBB:

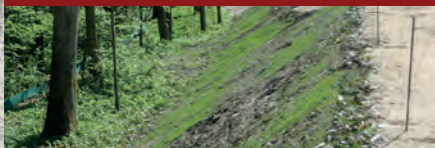
#### 1. Die Planungsphase



#### 2. Die Bauphase



#### 3. Die Rekultivierung



#### 4. Die Zwischenbewirtschaftung



#### 5. Die Nachsorge



Als Baubegleitender Bodenschutz wird die Begleitung eines Bauvorhabens von der Ausschreibung über die Bauausführung bis zur Rekultivierung bezeichnet.

### Bodenkundliche Baubegleitung bringt wirtschaftlichen Nutzen.

In der Bauvorbereitung berät die BBB den Bauherren bei der Erstellung der Ausschreibungsunterlagen. Der Bieter wird zur bodenschonenden Bauausführung verpflichtet. Bodenschäden, die später mit hohem Aufwand behoben werden müssten, werden damit vermieden.

Auf der Baustelle achtet die BBB auf die fachgerechte Umsetzung der Bodenschutzmaßnahmen. Sie übernimmt eine wichtige Hinweis- bzw. Warnpflicht gegenüber dem Bauherren bei drohenden Umweltschäden.

Das Baugeschehen wird im Hinblick auf bodenrelevante Sachverhalte dokumentiert, so dass nach Bauabschluss Rechtssicherheit hergestellt wird.

Die BBB unterstützt den Bauherren bei der Rekultivierung, der Folgebewirtschaftung sowie bei Sanierungsmaßnahmen und kann auch bei der Beweissicherung wertvolle Dienste leisten.

Die Bestellung einer BBB kann von Behörden im Genehmigungsverfahren – z.B. im Rahmen der ökologischen Bauaufsicht – vorgeschrieben werden.

## BODENKUNDLICHE BAUBEGLEITUNG – BBB

### Information

### Weiterführende Adressen und Links:

#### Glossar:

**Bodenkundliche Baubegleitung (BBB):** Begleitung des Bauprozesses durch Personen, die über Fachkenntnisse im Bodenschutz verfügen, im Auftrag des Vorhabenträgers. **Baubegleitender Bodenschutz:** übergreifende Bezeichnung für Bodenschutzkonzept und BBB in allen Phasen des Bauprozesses. **Bodenschutzkonzept (BSK):** Konzept mit Darstellung der bodenschutzrelevanten Daten, Auswirkungen und Maßnahmen als Text und als Karte (Bodenschutzplan) in allen Phasen des Bauvorhabens. **Bodenschutzplan (BSP):** zeichnerische Darstellung (Karte) aller bodenschutzrelevanten Maßnahmen. **Rekultivierung:** Wiederherstellung von Bodeneigenschaften und Bodenfunktionen. **Zwischenbewirtschaftung:** bodenschonende Bewirtschaftung nach erfolgter Rekultivierung. **Tensiometer:** Gerät zur Messung von Bodenfeuchte anhand Saugspannung (Wasserspannung in cbar). **Nomogramm:** Diagramm zur Bestimmung der sogenannten Einsatzgrenze der eingesetzten Maschinen (Wasserspannung in cbar). **Fingerprobe:** Bestimmung der Bodenart mit der Hand durch Ausrollen, Reiben, Quetschen. **Feldbodenkundliche Methoden:** Bestimmung der für die BBB notwendigen Bodeneigenschaften mit einfachen Hilfsmitteln vor Ort ohne Untersuchung von Bodenparametern im Labor. **BE-Flächen:** Baustelleneinrichtungsf lächen.

#### Links:

- [www.bodenwelten.de](http://www.bodenwelten.de)
- <https://www.bodenschutz-lohnt-sich.ch/>
- <https://uwe.lu.ch/themen/bodenschutz>
- <http://www.bodenbuendnis.or.at/start.asp?list=yes&suchstr=Baustelle+Boden&x=0&y=0>
- [www.land-oberoesterreich.gv.at/](http://www.land-oberoesterreich.gv.at/) > Themen. > Umwelt und Natur. > Boden. > Bodenfunktionen – Was Boden leistet

#### Weiterführende Literatur:

**DIN E 19639 (2018, in Bearb.):** Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben. – Arbeitskreis Baubegleitender Bodenschutz im NA 119 DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW), Berlin.

**BMLFUW (= Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (Hrsg.) (2012):** Richtlinien für sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen, Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz. 2. Auflage. 64 Seiten, Wien. - [https://bfw.ac.at/050/pdf/Rekultivierungsrichtlinien\\_%202Auflage\\_%202012.pdf](https://bfw.ac.at/050/pdf/Rekultivierungsrichtlinien_%202Auflage_%202012.pdf)

**FABO (= Fachstelle Bodenschutz Kanton Zürich) (2003a):** Richtlinien für Bodenrekultivierungen. – Baudirektion Kanton Zürich, Volkswirtschaftsdirektion Kanton Zürich, Amt für Landschaft und Natur, Fachstelle Bodenschutz, 20 Seiten, Zürich. [https://aln.zh.ch/internet/baudirektion/aln/de/fabo/bauen/bauliche\\_bodeneingriffe.html#contentPar\\_downloadlist\\_2](https://aln.zh.ch/internet/baudirektion/aln/de/fabo/bauen/bauliche_bodeneingriffe.html#contentPar_downloadlist_2)

**LfU (= Bayerisches Landesamt für Umwelt) und LfL (= Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft) Bayern (2016):** Merkblatt – Umgang mit humusreichem und organischem Bodenmaterial. – Bayerisches Landesamt für Umwelt, 43 Seiten, Augsburg. [https://www.lfu.bayern.de/boden/umgang\\_bodenmaterial/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/boden/umgang_bodenmaterial/index.htm)

### Land Oberösterreich

Abteilung Umweltschutz, Kärntnerstraße 10-12, 4021 Linz

Tel. 0732 / 7720-13623 Mail [us.post@ooe.gv.at](mailto:us.post@ooe.gv.at)

[www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at)

> Themen > Umwelt und Natur > Boden



#### IMPRESSUM

**Medieninhaber und Herausgeber:** Amt der Oö. Landesregierung, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Umweltschutz, Kärntnerstraße 10-12, 4021 Linz

**Konzeption und Text:** Dr. Gertraud Sutor • Büro LAND-PLAN Ebersberg b. München, [www.land-plan.de](http://www.land-plan.de); DI Andreas Knoll • REGIOPLAN INGENIEURE Salzburg GmbH, [www.regioplan.org](http://www.regioplan.org)

**Layout:** design schoenmueller, Krailling b. München, [www.schoenmueller.de](http://www.schoenmueller.de)

**Bildnachweis:** Kanton Luzern – Umwelt und Energie (uwe) (S. 5 u. li.); Andreas Knoll (S. 5 u. re.); Hermann Oberdorfer (S. 1 mi. o.; S. 7 mi. re.); Thomas Peham (Hintergrundbild), Eveline Pfaffinger (S. 6 u. li.), Gertraud Sutor (S. 1 o. li.; S. 4 u. re.); Canstockphoto csp10329701 Canaurinko (S. 1 u. li.; S. 2 u.); Pressestelle Land OÖ (alle anderen)

**Druck:** 1. Auflage, März 2018 • DVR: 0069264



## BODENKUNDLICHE BAUBEGLEITUNG

Information zum Bodenschutz beim Bauen für Bauherren, Planer und Baufirmen

## BODENSCHUTZ AM BAU

### Wertvoller Boden. Unsere Verantwortung.

Boden zählt neben Wasser und Luft zu den Grundlagen des Lebens. Er ist Standort für die natürliche Vegetation und für Kulturpflanzen der Land- und Forstwirtschaft und beherbergt eine außerordentlich hohe Zahl an Lebewesen und eine immense Vielfalt an Arten.

Boden fungiert als Speichermedium im Wasserhaushalt und als Filter und Puffer gegenüber Schadstoffen und ist für den Schutz des Grundwassers unverzichtbar. Darüber hinaus ist Boden ein Archiv der Natur- und der Kulturgeschichte.

Boden ist in menschlichen Zeiträumen praktisch nicht erneuerbar. Er ist eine Ressource, die wir dringend brauchen:

- im Wasserhaushalt als Speicher für Niederschlagswasser
- im Wärmehaushalt – Boden wirkt durch Verdunstung ausgleichend
- im Kohlenstoffhaushalt als Senke für CO<sub>2</sub>

Grund genug für einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden.

### Bodenschutz ist machbar.

Am besten ist es, wenn Bodenbeeinträchtigungen erst gar nicht stattfinden. Sind jedoch Bodeneingriffe im Zuge von Baumaßnahmen (Gebäude, Infrastruktur, Hochwasserschutz, u.a.) unvermeidbar, so sind diese möglichst ohne dauerhafte Bodenschäden vorzunehmen. Ziel ist dabei die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen.

Hierzu ist ein sachgerechter Umgang mit dem Boden in allen Phasen des Bauvorhabens notwendig, der – wie Erfahrungen aus der Schweiz, aber auch aus Deutschland und Österreich zeigen – in seiner Bedeutung zunimmt. Der Stand der Technik im Baubegleitenden Bodenschutz ist derzeit in der DIN E 19639 gebündelt.

### Fachkundiger Umgang mit dem Boden am Bau schützt unsere Böden – und nützt uns Menschen.

Handeln wir jetzt klug und besonnen – im Sinne nachfolgender Generationen!



## DIE FÜNF PHASEN im Baubegleitenden Bodenschutz

### 1. Die Planungsphase

#### Das Bodenschutzkonzept

Noch vor der Vergabe von Bauleistungen wird ein Bodenschutzkonzept (BSK) mit den wichtigsten Maßnahmen zum Schutz des Bodens am Bau erstellt.

Die Maßnahmen werden in einen Bodenschutzplan (BSP) eingetragen.

Das Bodenschutzkonzept wird Teil der Ausschreibungsunterlagen, die Maßnahmen zum Bodenschutz sind damit Teil der anzubietenden Leistungen.

#### Die Bodenkundliche Baubegleitung...

- sichtet Grundlagen: Boden(funktions-)karten, Grundwasserstände, Baugrundgutachten...
- kartiert Böden (soweit notwendig, Bohrstockaufnahmen...).
- erhebt den Flächenbedarf (Baufeld, BE-Flächen, Baustraßen...).
- erstellt das Bodenschutzkonzept mit dem Bodenschutzplan.
- begleitet die Ausschreibung.

#### Geeignete Maßnahmen sind:

Flächenanspruch grundsätzlich geringhalten, Baubedarfsflächen möglichst ohnein beanspruchten Flächen planen.

Bei der Bemessung der Baubedarfsflächen ausreichend Flächen für Bodenmieten einplanen.

Besonders empfindliche Böden im Bau-feld erheben (Verdichtung, Erosion, stoffliche Belastung, Naturschutz, Grundwasser).

Auswirkungen bereits bekannter Planungen (auch Dritter) berücksichtigen.

Bodenschonende Arbeitsweisen bevorzugen.

Böden mit Vorbelastung bevorzugt nutzen, besondere Böden schützen („Tabuflächen“).

Maßnahmen und Zeitabläufe über das gesamte Vorhaben bis in die Folgejahre planen.

### 2. Die Bauphase

In der Bauphase sind Maßnahmen bzw. Vorkehrungen so zu treffen, dass der Boden auf der Baustelle möglichst wenig beeinträchtigt wird (Minimierungsgebot), denn nach Abschluss der Baumaßnahme soll der Boden seine Leistungsfähigkeit so weit wie möglich zurückerhalten.

#### Die Bodenkundliche Baubegleitung...

- unterstützt den Bauherren, die Bauleitung und das Personal bei der Umsetzung der Bodenschutzmaßnahmen (Information, Beratung, Schulung).
- beurteilt vor Ort die Befahrbarkeit und die Bearbeitbarkeit der Böden (Boden genügend abgetrocknet? Hilfsmittel Fingerprobe, Tensiometer, Nomonogramm...).
- kontrolliert die Einhaltung des Bodenschutzkonzepts und dokumentiert den Bauablauf und die Bodenschutzmaßnahmen.

#### Geeignete Maßnahmen sind:

Bodenauftrag und Bodenabtrag stets mit Bagger, nie mit Schubraupe durchführen.

Nur genügend abgetrocknete und tragfähige Böden befahren und bearbeiten, Bodenarbeiten stets in der Vegetationsperiode durchführen.

Böden möglichst wenig und mit leichtem Gerät befahren (Doppelreifen, Verringerung des Reifendrucks). Unterboden nicht befahren.

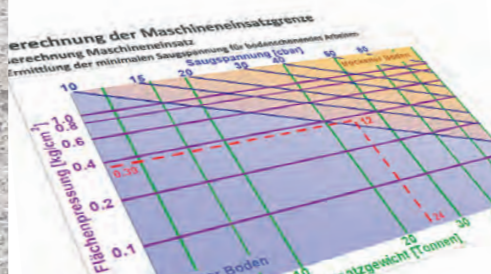
Maschinen mit geringer Bodenpressung einsetzen, Baggermatratzen oder Kispisten nutzen.

Böden nicht vermischen – direkte Umlagerung ist optimal!

Frisch geschüttete Böden und Bodenmieten sofort begrünen, Boden nie „schwarz“ überwintern lassen!

Ober- und Unterboden getrennt abtragen, getrennt in fachgerechten Mieten zwischenlagern. Bodenmieten mit Bagger ausformen, nicht befahren, sofort begrünen. Grenzen für Mietenhöhen beachten!

Das Nomonogramm hilft, die so genannte Einsatzgrenze (erlaubter Feuchtezustand des Bodens) für die eingesetzten Maschinen bei gegebenem Gewicht und Kontaktflächendruck abzuleiten.



### 3. Die Rekultivierung

Die Rekultivierung dient der Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht und der natürlichen Bodenfunktionen. Das Bodenschutzkonzept beinhaltet bereits die hierfür notwendigen Maßnahmen.

#### Die Bodenkundliche Baubegleitung...

- informiert und berät den Bauherren und die Bauleitung, leitet das Personal an.
- stellt die Kommunikation mit Grundeigentümer, Landwirt oder Bewirtschafteter sicher.
- kontrolliert die Einhaltung des Bodenschutzkonzepts und dokumentiert die Maßnahmen.

#### Geeignete Maßnahmen sind:

Planum ohne schädliche Verdichtung herstellen.

Unter- und Oberboden nach der natürlichen Schichtstärke und Schichtfolge streifenweise auftragen, Befahren minimieren.

Grundsatz „Gleiches zu Gleichem“ beim Einbau von Fremdmaterial beachten.



### 4. Die Zwischenbewirtschaftung

Zur Förderung, Wiederherstellung sowie Stabilisierung der frisch angelegten Böden ist in der Regel eine Zwischenbewirtschaftung sinnvoll. Das Bodenschutzkonzept beinhaltet bereits die dafür notwendigen Maßnahmen.

#### Die Bodenkundliche Baubegleitung...

- informiert und berät den Bauherren und die Bauleitung, leitet das Personal an.
- kontrolliert die Einhaltung des Bodenschutzkonzepts und dokumentiert die Maßnahmen.

#### Geeignete Maßnahmen sind:

Die Zwischenbewirtschaftung auf Bodenverhältnisse und Folgenutzung abstimmen.

Saatgutmischungen mit unterschiedlichen Wurzeltypen (Flach-, Tiefwurzler) wählen.

Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen nur bei trockenem und tragfähigem Boden durchführen.

Nach Erfordernis Kalkung und Düngung zum Aufbau eines stabilen Bodengefüges anordnen.



### 5. Die Nachsorge

Sollten Bodenfunktionen trotz fachgerechter Zwischenbewirtschaftung erheblich beeinträchtigt sein, sind Maßnahmen der Nachsorge erforderlich.

#### Die Bodenkundliche Baubegleitung...

- beurteilt den Rekultivierungserfolg (Oberfläche, Profilaufbau, Einbaumaterial; Setzungen, Fahrspuren, Erosion und Rutschungen, Verdichtungen, Verschmutzungen, Vermischungen). Referenzfläche ist i. d. R. die angrenzende Fläche derselben Bewirtschaftungseinheit.
- plant Maßnahmen zur Beseitigung der Funktionseinschränkungen.
- leitet die Umsetzung der Maßnahmen an, begleitet und dokumentiert diese.

#### Geeignete Maßnahmen sind:

Unterboden mechanisch lockern, kalken.

Stauanasse Flächen entwässern (Rohrdränung, Dränpflug).

Sackungen korrigieren.

Bei dauerhaften Gefügeschäden (oder ungeeignetem Bodenmaterial) Bodenaustausch anordnen.



## Grundsätze der BBB:

- Nur trockene und tragfähige Böden bearbeiten!
- Bodenabtrag stets mit Bagger, nie mit Schubraupe durchführen!
- Ober- und Unterboden getrennt abtragen und zwischenlagern.
- Mietenhöhen beachten, getrennt kennzeichnen.
- Frisch geschüttete Böden und Bodenmieten sofort begrünen.
- Bodenverdichtungen vermeiden, immer die leichtere Maschine einsetzen.
- Unter- und Oberboden streifenweise, schichtgemäß wieder einbauen.



#### Schutzgut Boden

Die wichtigsten Informationen zum Bodenschutz in der Planung, am Bau sowie zur Bodenkundlichen Baubegleitung – BBB – sind in diesem Folder zusammengestellt.

Weitere Anleitungen und Wegweiser zum Thema finden Sie unter [www.land-oberoesterreich.gv.at/bbb](http://www.land-oberoesterreich.gv.at/bbb)

Diese Information richtet sich an alle mit dem Schutzgut Boden befassten Bauherren, Planer, Projektwerber, Gutachter, Sachverständigen und Behörden.

