Baubegleitender Bodenschutz -
Inhalte und Anforderungen der DIN 19639

umwelt konzept DR. MEYER

Erfordernisse einer BBB

- Wiederherstellung des **Bodens** mit seinen natürlichen Funktionen (geplanter Pflanzenstandort).
- Bauvorhaben auf **empfindlichen** Böden (z.B. Moor, Marsch).
- **Nasse Bodenverhältnisse** (viel Nd, hohes GW).
- Umgang mit **großen Bodenvolumina**.
- **Vermeidung von Regressen** für Rekultivierungsmaßnahmen.
- **Genehmigungsauflagen** der Umweltbehörden.
  (Naturschutzfachliche Genehmigung; Planfeststellungsbeschluss.)

Beispiel Behördliche Vorgaben

Nebenbestimmungen zum Bodenschutz in der naturschutzfachlichen Genehmigung für 110 kV-Leitung (Beispiel in SH, 2014):

- „Eine unabhängige bodenkundliche Baubegleitung mit entsprechender bodenkundlicher Ausbildung ist vorzusehen“.
- „Der Leitfaden „Bodenschutz auf Linienbaustellen“ (in SH, NS) ist anzuwenden“.
- „Ausgehobener Ober-und Unterboden ist getrennt zu lagern und schichtenkonform wieder einzufüllen“.
- **Dokumentation ist der Bodenschutzbehörde zeitnah vorzulegen.**

Die Phasen des Bodenschutzkonzeptes

Phase 1	
Genehmigungsplanung	**Erstellen des Bodenschutz-konzeptes**

Phase 2	
Ausschreibung	**Begleiten der Ausschreibung**

Phase 3	
Bau	**Begleiten der Umsetzung von Schutzmaßnahmen**

Die Phasen des Bodenschutzkonzeptes

Phase 4	
Rekultivierung	**Wiederherstellung der durchwurzelbaren Schicht**

Phase 5	
Zwischenbewirtschaftung	**Beurteilung des Umfangs und Begleitung der Umsetzung**

Phase 6	
Maßnahmen bei Funktionseinschränkungen	**Beurteilung des Rekultivierungs-erfolges / Begleitung der Nachsorge**

Daten- und Bewertungsgrundlagen

Mindestdatensatz

Erfassung und Bewertung des bodenkundlichen Ausgangszustandes hinsichtlich Bodenqualität bereits in der Planungs- und Genehmigungsphase:

- **Bodenkarten** (Maßstab 1:5.000 oder größer) **und/oder** aktuelle, ergänzende **Kartierungen oder**
- Erhebung des bodenkundlichen Ausgangszustands bis ca. **2 m Tiefe**.
- **Sondierabstände**:

  Flächenbaustellen: mindestens eine Bohrung je 1 000 m^2 bis 4 000 m^2.

  Linienbaustellen: mindestens eine Bohrung je 50 m bis 200 m Trasse.

Daten- und Bewertungsgrundlagen

Folgende **Parameter** sind mindestens zu erfassen :

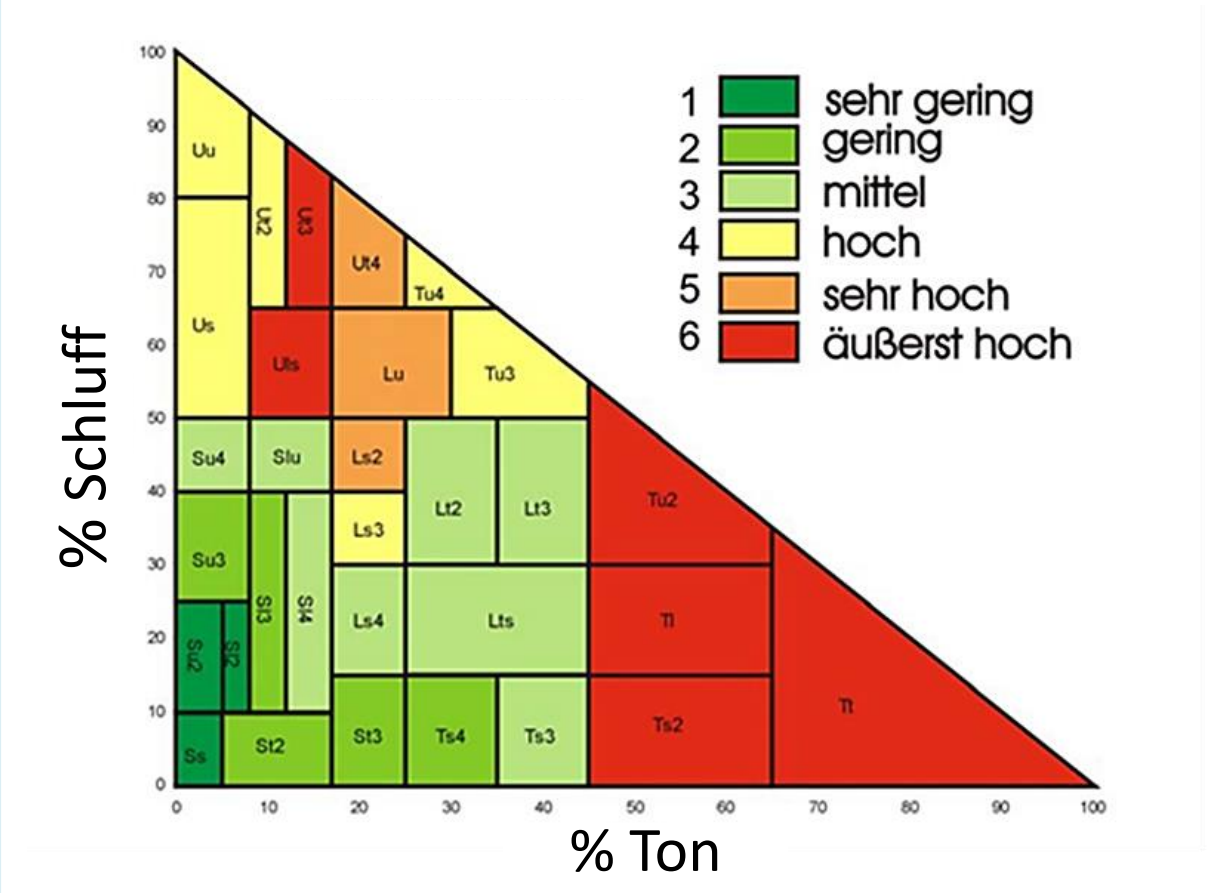
- **Mächtigkeit Ober- und Unterboden**
- **Bodenart** (Feinboden) und **Grobbodenart** und -anteil
- **Humusgehalt**
- **Carbonatgehalt** mittels HCl-Test
- Einfluss von **Grundwasser und Staunässe**: als Grundwasserstufe und als Staunässestufe oder Vernässungsstufe

➡ Aktuelle Verdichtungs- und Erosionsempfindlichkeiten ableiten

umwelt konzept DR. MEYER

Daten- und Bewertungsgrundlagen

- Potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit – Bodenart



Böden mit einem Tongehalt > 40 % sind besonders plastisch verformbar.

Typische Bodenschäden auf Baustellen

- Verdichtung und Gefügeschädigung
- Vermischung von Ober- und Unterboden und Zerstörung des Profilaufbaus
- Schäden durch Aushub, Lagerung und Verfüllung
- Bodenkontamination oder Einmischung technogener Substrate (Bauschutt, Kalk)

Verdichtung und Gefügeschäden

Infolge des **Befahrens**:

- mit zu schwerem Gerät
- mit zu hohem Kontaktflächendruck
- bei zu nassem Boden,
- und „Zerfahren“
  der Baustelle

Verdichtung und Gefügeschäden

Durch **Verfüllung** bei:

- zu nassem Wetter

Durch übermäßige **Rückverdichtung** mit:

- Rüttelplatten
- Walzen

Ulrike Meyer 2014

Folgen Verdichtung und Gefügeschäden

Folgen:

- ➜ Vernässung
- ➜ Wuchsstörung

Irreparabler Gefügeschaden:

🡐 Infolge von **Unterbodenlockerung**, besonders bei tonigem und nassem Boden

Zerstörung des Profilaufbaus

Beim **Bodenaushub bzw. Haufwerksbildung**

- Keine Trennung des Oberbodens vom Unterboden
- Lagerung verschiedener Hauf-werke auf zu geringer Fläche
- Lagerung des Unterbodens auf ungeschütztem Oberboden

Foto: Jürgen Fleischle

➜ **Folgen:**

- Ober- u. Unterboden vermischt
- natürliche Funktionen reduziert
- Nährstoffreduzierung

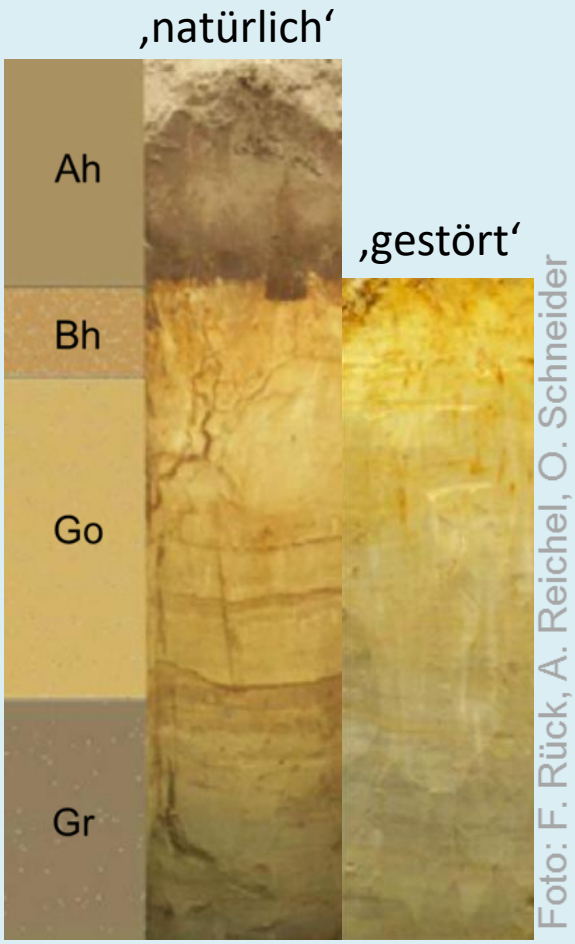
Zerstörung des Profilaufbaus

Bei der **Verfüllung**:

- bei zu nassem Wetter,
- unter Einsatz von Walzen,
- Einbau der Bodenhorizonte in nicht natürlicher Reihenfolge.

➜ **Folgen**:

- natürliche Bodenfunktion gestört
- Nährstoffverlust



Bodenkontaminationen

- Kraftstoffleckagen, Bauabfälle
- Standortfremdes Bodenmaterial oder Bauschutt
- Baueinrichtungs-flächen auf unge-schütztem Oberboden

➜ **Folge:** Kontaminationen, pH-Wert-Veränderung

…?…

Thomas Basten

Bodenschutz-Maßnahmen

Lastverteilungsplatten

Baggermatten

Stahlplatten

Bodenschutz-Maßnahmen

Schotterstraßen: Geovlies mit Geogitter – undurchlässig für Feinanteile

Bodenschutz-Maßnahmen

Raupen statt Reifen und hebende statt schiebende Fahrzeuge

Ulrike Meyer 2014

Bodenschutz-Maßnahmen

- Oberboden-Haufwerk in Trapezform mit Miethöhen:

  Oberboden ≤ 2,0 m; Unterboden ≤ 3,0 m

  ➜ Wasser kann ablaufen

Bodenschutz-Maßnahmen

Saubere Trennung der Haufwerke!

Bodenschutz-Maßnahmen

- Begrünung von Haufwerken schützt vor Vernässung
- Spontane Begrünung oder durch Aussaat

z.B. Luzerne, Ölrettich, Wilde Möhre, Rotschwingel, Knaulgras…

Bodenschutz-Maßnahmen

Rekultivierung

... dient der Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht

- Verfüllung bei

  trockenem Wetter

- Moderates **Andrücken**

  mit Baggerschaufel

Ulrike Meyer 2014

- Die **Einfüllhöhe** des Unterbodens ist zu beachten

- Zur Absicherung des Rekultivierungserfolges ist in der Regel eine

  Zwischenbewirtschaftung sehr günstig

Zusammenfassung

Beteiligte	Phase: Vorbereitung		Durchführung		Zwischenbewirtschaftung (ggf. Nachsorge)
Bauherr/ Planer	Grundlagenermittlung bis Genehmigungsplanung	Erstellen Ausschreibungsunterlagen, Ausführungsplanung	Ausschreibung, Überwachung, Abnahme		Betreuung, Dokumentation
Zuständige Behörde	Vorprüfung	Planfeststellung Genehmigung Zustimmung		behördliche Überwachung (anlassbezogen)	behördliche Überwachung (anlassbezogen)
Unternehmer Subunternehmer			Angebot	Bauausführung unter Beachtung der im Bodenschutzkonzept benannten und im Bauvertrag vereinbarten Schutzmaßnahmen	ggf. Beheben von Bodenbeeinträchtigungen mit geeigneten Maßnahmen im Rahmen der Gewährleistungspflichten
	⇕	⇓		⇕	⇓
Aufgaben BBB im Auftrag des Vorhabenträgers	Erstellung des Bodenschutzkonzeptes	Beratung zu Bodenschutzinhalten in der Ausschreibung	Begleitung und Umsetzung der vertraglich zu vereinbarenden Maßnahmen des Bodenschutzkonzeptes		Beurteilung, ob und wie lange eine Zwischenbewirtschaftung erforderlich ist

Manuskript DIN 19639

Erfolg einer BBB…

…hängt davon ab,…

- …ob die BBB **frühzeitig in das Bauvorhaben integriert** wurde, also bereits in der Bauplanung,
- … ob **alle Baubeteiligten** (Architekten, Ingenieure, Bauleiter, Bauarbeiter) über die Bodenschutzmaßnahmen **aufgeklärt** und in die BBB einbezogen wurden,
- …ob der **Informationsfluss** zwischen BBB, Bauplanern und Bauleiter **funktioniert**.

Quellen

- NA 119 DIN-NORMENAUSSCHUSS WASSERWESEN (NAW), NA 119-01-02-03-05 AK ARBEITS-KREIS BAUBEGLEITENDER BODENSCHUTZ (06.05.2019): Manuskript DIN 19639 (D) zur Veröffentlichungsfreigabe durch den UA 3.

- MEYER, U., WIENIGK, A. (2016): Baubegleitender Bodenschutz auf Baustellen Schnelleinstieg für Architekten und Bauingenieure. - Essentials, Springer Vieweg.

Vielen Dank für Ihr Interesse!

umwelt konzept
DR. MEYER