

**Bodenkundliche Baubegleitung im Stromnetzausbau:
Schützen, steuern, sanieren — wie wirksam ist der
Bodenschutz in der Baupraxis?**

Erdkabelbau - Rekultivierung

Wissenschafts Dialog, Bundesnetzagentur

Bonn, 22.09.2026

Helena Ziegenhagel

GTU Mobility GmbH & Co. KG

**Herausforderungen
- Bodenschutz bei
Erdkabelbaustelen**

- Definition Rekultivierung
- Bauablauf Rekultivierung
 - Einbau Unterboden
 - Bodenlockerung
 - Oberbodenauftrag
 - Zwischenbewirtschaftung

Weitere Herausforderungen

- HDD-Ausbläser
- Mögliche Konflikte mit Schutzgütern
 - Archäologie
 - Wasser

3.3.4

Rekultivierung

Wiederherstellung der Bodeneigenschaften und der Bodenfunktionen vergleichbar den Ausgangsbedingungen oder angestrebter Eigenschaften, Geländeformen und Nutzungseignung der Böden (Rekultivierungsziel)

3.3.6

Zwischenbewirtschaftung

Wiederherstellungsbewirtschaftung

bodenschonende bzw. bodenverbessernde Bewirtschaftung nach erfolgter Rekultivierung mit dem Ziel der Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen vor der Ziel- oder Folgenutzung

Anmerkung 1 zum Begriff: In der Regel reduzierte Befahrungsintensität, keine Bodenbearbeitung mit Ausnahme der anfänglichen Bearbeitung zur Etablierung möglichst intensiv und tief wurzelnder Kulturen/Kulturartenmischungen, um ein substrattypisches Bodengefüge wiederherzustellen.

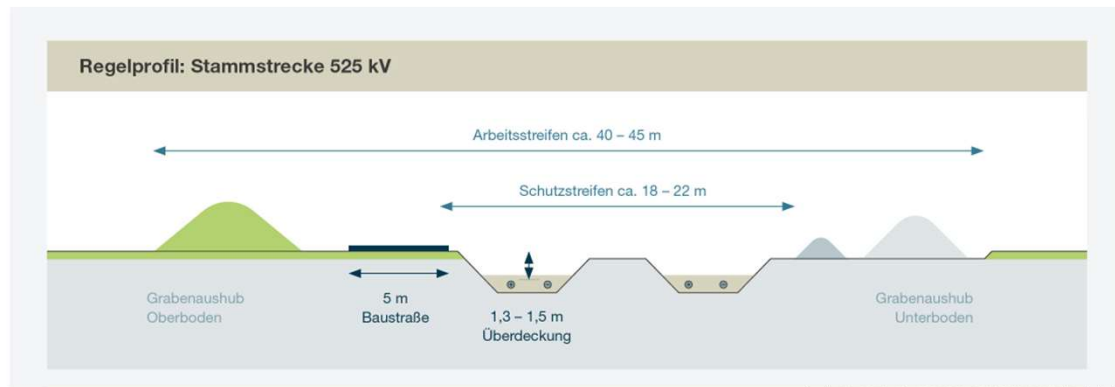
Anmerkung 2 zum Begriff: Teilweise auch Folgebewirtschaftung, jedoch nicht identisch mit Folgenutzung.



Herausforderungen, Fallstricke

- **Planung**
 - Arbeitsabläufe im Arbeitsstreifen vs. Planung des Arbeitsstreifens – Platzverhältnisse?
 - Bauzeitliche Planung?
- **Ausschreibung**
 - Ausschreibung der Bodenschutzmaßnahmen?
 - Baumaschinen, Verfülltechnik
- **Technik**
 - Technische Lösungen z.B. für Rückverdichtung und Verzahnung der einzelnen Einbaulagen über der Leitungszone (Unterboden)?

Arbeitsstreifen, Beispiel



Quelle: <https://suedlink.com/s-h>, TransnetBW, Abruf 18.09.2026

Unterbodeneinbau

Beispiel

Einbau von Unterboden:

- Lagenweise, verzahnter Einbau, Anrauen der Einbaulagen
- Rückverdichten durch z.B. Andrücken mit Baggerschaufel
- Ziel: ursprüngliche Lagerungsdichte



Bodenlockerung



Lockerung des Bodens:

- Entweder vor Auftrag des Oberbodens
- Oder nach Auftrag des Oberbodens
- Oder auf Oberboden, falls Oberboden während Bau verblieben ist

Herausforderungen, Fallstricke:

- **Ausschreibung**
 - Lockerung mit landwirtschaftlichem Gerät!
- **Technik**
 - Für die verschiedenen Böden und Anforderungen muss die geeignete Technik zur Verfügung stehen! Grubber? Dynamische Lockerung? Fachwissen zu Landtechnik?

Oberbodenauftrag



Herausforderungen, Fallstricke

- **Planung**
 - Kann Oberboden zeitnah wieder angedeckt werden? Häufig zeitliche Konflikte mit Kabelzug! Baubereiche bleiben ggf. länger offen
- **Ausschreibung**
 - Kein Einsatz von schiebenden Geräten?
 - Lockerung mit landwirtschaftlichem Gerät
- **Technik**
 - Landtechnik
 - Überhöhte Kabelgräben: Oberboden sollte der Überhöhung folgen?

Ansaat Zwischenbewirtschaftung



HDD: Ausbläser



HDD

Horizontal Directional Drilling
(Horizontalspülbohrverfahren)

Ausbläser

Ein **Ausbläser** bezeichnet einen ungewollten Austritt von Bohrsuspension (Spülungsflüssigkeit) an die Erdoberfläche oder in umliegende Bodenschichten während einer Horizontalbohrung

Bohrsuspension

Bentonitlösung mit Zuschlagstoffen, Unbedenklichkeit ist zu bescheinigen

Konflikte Schutzgüter - Archäologie



Herausforderungen

• Planung

- Archäologische Untersuchungen stellen invasive Bodeneingriffe dar
- Z.T. werden die Untersuchungen in Bereichen durchgeführt, die später bauzeitlich noch beansprucht werden sollen (z.B. als Baustraße oder BE-Fläche)
- Boden ist nach Umlagerung und Wiedereinbau i.d.R. nicht mehr tragfähig, Risiko vor Strukturschäden und Verdichtung

→ Abwägung, welches Schutzgut im Einzelfall Vorrang hat?

Konflikte Schutzgüter- Wasser

Potenzielle Konflikte:

- Wasserhaltung frühzeitig betreiben zum Abtrocknen des Bodens vs. hohe Fördermengen Wasser
- Auswirkungen des Kabelgrabens auf den Landschaftswasserhaushalt?
- Erosion und oberflächlicher Abfluss durch offene Bodenflächen
- Mineralisierung von Bodenstickstoff durch Bodenbewegung

Fazit

Die Erfahrungen aus der Bauphase zeigen:

Auch nach einer intensiven und guten Genehmigungsplanung können in nachgelagerten Planungsphasen Lücken zur Umsetzung eines konsequenten baubegleitenden Bodenschutzes entstehen.

Ein gutes Bodenschutzkonzept ist ein wichtiger Schritt, um den baubegleitenden Bodenschutz zu verankern. Aber auch in der Ausführungsplanung und Ausschreibung müssen sich die Anforderungen an den Bodenschutz wiederfinden!

Eine gute Rekultivierung - fachlich begleitet und mit der richtigen Technik - leistet einen großen Beitrag dazu, den nahezu ursprünglichen Zustand wiederherzustellen. Die Weichen dazu werden früh in der Planung gestellt.

Das Schnittstellenmanagement und die Abwägung der Schutzgüter sollte in den Fokus aller Beteiligten geraten.

Der Bodenschutz beim Bau ist in den letzten Jahren weit gekommen. Nun: Zeit für Standards und Routine!

Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit

Helena Ziegenhagel
GTU Mobility GmbH & Co. KG
Amalienbadstraße 41a
76227 Karlsruhe
Tel.: +49151 74555267
helena.ziegenhagel@gtu-mobility.de