



## Vorbemerkung zu den Grundsätzen zum Bodenschutz

380-kV-Leitung Stade – Landesbergen  
Abschnitt 6: Hoya - Steyerberg, LH-10-3039

Die Grundsätze zum Bodenschutz beziehen sich primär auf Hochspannungsfreileitungen und beschreiben die Qualität der fachgerechten Sicherung zum Bodenschutz.

## **Anhang 4 des Erläuterungsberichtes**

### **Grundsätze zum Bodenschutz**

für das Vorhaben

**380-kV-Leitung Stade – Landesbergen,  
Abschnitt 6: Hoya – Steyerberg,  
LH-10-3039**

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Zielsetzung .....	3
2	Rechtliche Grundlagen.....	3
3	Grundsätze des Bodenschutz .....	4
3.1	Bodenschutz bei der Korridor- und Trassenplanung.....	4
3.1.1	Raumordnungsverfahren .....	4
3.1.2	Planfeststellungsverfahren .....	4
3.2	Bodenschutz bei der Bauvorbereitung .....	4
3.2.1	Bodenschutzkonzept.....	5
3.2.2	Einbindung von Eigentümern und Bewirtschaftern .....	7
3.2.3	Landwirtschaftliche Belange.....	8
3.2.4	Forstwirtschaftliche Belange .....	8
3.3	Bodenschutz während der Bauausführung.....	8
3.3.1	Bodenkundliche Baubegleitung .....	9
3.4	Bodenschutz während und nach der Rekultivierung.....	11
3.4.1	Wiederherstellung und Rekultivierung .....	11
3.4.2	Melioration und Sanierungsmaßnahmen.....	12

## 1 EINLEITUNG UND ZIELSETZUNG

Der Neubau bzw. Ersatzneubau von Höchstspannungsleitungen ist grundsätzlich mit Einwirkungen auf Böden verbunden. Dabei ist das Schutzgut Boden bei einer Erdverkabelung in deutlich größerem Umfang berührt als bei Freileitungen.

Die vorliegenden Grundsätze zum Bodenschutz für das Vorhaben *380-kV-Leitung Stade – Landesbergen, Abschnitt 6: Hoya – Steyerberg, LH-10-3039* formulieren einen allgemeinen Rahmen, wie die Belange des Bodenschutzes sowie der Land- und Forstwirtschaft bei der Planung und beim Bau des Vorhabens berücksichtigt werden sollen.

Beschrieben werden grundsätzliche Maßnahmen zum Bodenschutz, die auf den Erhalt bzw. die Wiederherstellung der Funktionen des Bodens und seiner Ertragsfähigkeit abzielen.

Die hier vorgestellten Maßnahmen zum Bodenschutz gliedern sich in drei Säulen:

- Bodenschutz bei der Korridor- und Trassenplanung sowie der Bauvorbereitung
- Bodenschutz während der Bauausführung
- Bodenschutz während und nach der Rekultivierung

Die Grundsätze zum Bodenschutz werden im Zuge der weiteren Planung auf Grundlage der konkreten Vorhabenplanung und entsprechend den Gegebenheiten vor Ort durch die bodenkundliche Baubegleitung (vgl. Anlage 12 – Umweltstudie, Maßnahme V 4) weiter konkretisiert und kontrolliert.

## 2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Die Anforderungen an den Bodenschutz bei Baumaßnahmen werden im Wesentlichen durch das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sowie die jeweiligen Landesgesetze formuliert. Die nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen haben laut § 1 BBodSchG oberste Priorität. Entsprechend hat sich jeder, der auf den Boden einwirkt, so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Schädliche Bodenveränderungen im Sinne des BBodSchG sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen.

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 2 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts die Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt weiterhin erfüllen können. Regelungen zum Bodenschutz enthalten auch weitere gesetzliche Bestimmungen, z. B. Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Raumordnungsgesetz (ROG), Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), Baugesetzbuch (BauGB), Landesbodenschutzgesetze, Landesnaturschutzgesetze,

Bundeswaldgesetz (BWaldG) und Waldgesetze der Länder. Neben den genannten gesetzlichen Vorgaben gibt es eine Anzahl technischer Regelwerke (z. B. DIN-Normen, DVGW, Leitfäden der Länder), die als aktueller technischer Standard des Bodenschutzes bei Planung und Bau Berücksichtigung finden.

### **3 GRUNDSÄTZE DES BODENSCHUTZES**

#### **3.1 Bodenschutz bei der Korridor- und Trassenplanung**

Vorsorgender Bodenschutz beginnt bereits mit der Trassenplanung. Die Planung eines Leitungsbauvorhabens gliedert sich in die vorgelagerte raumordnerische Korridorfindung und die konkrete Genehmigungsplanung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens.

##### **3.1.1 Raumordnungsverfahren**

Im Raumordnungsverfahren für das Vorhaben Stade-Landesbergen wurde das Schutzgut Boden entsprechend seiner Betroffenheit bei der Entwicklung und Prüfung von Trassenkorridoren sowie bei der Ermittlung eines Vorzugskorridors in die Abwägung mit allen betrachtungsrelevanten Belangen einbezogen.

##### **3.1.2 Planfeststellungsverfahren**

Bei der anschließenden Genehmigungsplanung für das Planfeststellungsverfahren wird auf Grundlage des vorzugswürdigen Trassenkorridors der flurstücksscharfe Verlauf festgelegt.

Dabei sind die vorhabenbedingten Auswirkungen auf Böden zu ermitteln und zu berücksichtigen. Durch die Festlegung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden mögliche Beeinträchtigungen der Böden zunächst soweit möglich ausgeschlossen oder auf ein unvermeidbares Maß reduziert. Unvermeidbare bauzeitliche Beeinträchtigungen des Bodens sollen z.B. durch Lockerungen oder Rekultivierungsmaßnahmen beseitigt werden.

Soweit erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts verbleiben, sind diese durch naturschutzfachliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

Bei der Korridor- und Trassenplanung ist neben ökologischem und bodenkundlichem auch forst- und landwirtschaftliches Fachwissen einzubringen. Die durchzuführenden Abstimmungen mit Eigentümern und Bewirtschaftern umfassen über den Bodenschutz hinaus in der Regel alle Gesichtspunkte der Grundstücksnutzung.

#### **3.2 Bodenschutz bei der Bauvorbereitung**

In der Bauvorbereitung wird die Planung weiter konkretisiert. Sie enthält alle für die Bauausführung erforderlichen Angaben und Vorgaben – etwa die angewendeten Bauverfahren, die Bauzeitenplanung sowie die Baustellenlogistik.

Mit Beginn der Bauausführungsplanung setzt im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (ÖBB) auch die Tätigkeit der bodenkundlichen Baubegleitung ein (vgl. Anlage 12 – Umweltstudie, Maßnahme V 4). Diese ist eine unabhängige Beratung und Überwachung durch Bodenschutzfachleute, die den Vorhabenträger in Bezug auf die Anforderungen an den Bodenschutz berät und Leistungen zur Umsetzung des Bodenschutzes während der Bauphase plant und überwacht.

Die bodenkundliche Baubegleitung soll sicherstellen, dass die Belange des Bodenschutzes schon bei der Ausführungsplanung eingebracht und bei der Baudurchführung sowie im Anschluss bei der Rekultivierung entsprechend den bodenschutzfachlichen Anforderungen umgesetzt werden. Die Vorgaben des Bodenschutzkonzeptes sind in die Leistungsbeschreibung und in gesonderten Positionen des Leistungsverzeichnisses Bauausführung aufzunehmen. Im Rahmen der Planung der Bauausführung soll die bodenkundliche Baubegleitung mit ihrem land- und forstwirtschaftlichen Sachverstand den Dialog und die Abstimmungen zwischen Fachplanern, Ausführungsverantwortlichen, den zuständigen Behörden und der Land- und Forstwirtschaft führen.

### **3.2.1 Bodenschutzkonzept**

Im Rahmen ihrer Tätigkeit erarbeitet die bodenkundliche Baubegleitung ein Bodenschutzkonzept, das die erforderlichen Bodenschutzmaßnahmen für alle Phasen des Bauvorhabens beschreibt. Diese orientieren sich an den gesetzlichen Vorgaben sowie der guten fachlichen Praxis und dem Stand der Technik, insbesondere an den Vorgaben und Empfehlungen der DIN-Normen DIN 18915, DIN 19639 sowie DIN 19731.

Das Bodenschutzkonzept konkretisiert die Anforderungen an den Bodenschutz entsprechend den örtlichen Bodenverhältnissen sowie den technischen und zeitlichen Rahmenbedingungen des jeweiligen Bauvorhabens. Es trägt damit den Besonderheiten jedes Vorhabens Rechnung. Im Rahmen des Bodenschutzkonzeptes für das Projekt Stade-Landesbergen sollen – unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Einwirkungsintensität von Erdkabel- und Freileitungstrassen - nachfolgende Maßnahmen berücksichtigt werden.

#### **3.2.1.1 Erfassung der örtlichen Bodenverhältnisse**

Im Rahmen des Bodenschutzkonzeptes wird ein Konzept zur Erfassung und Bewertung des Bodenzustandes vor und nach der Baumaßnahme erarbeitet.

Vor Bauausführung werden parallel zur Baugrundhauptuntersuchung die Bodenverhältnisse vor Ort in geeigneter Weise erfasst. Soweit erforderlich werden im Rahmen von ergänzenden bodenkundlichen Kartierungen feldbodenkundliche Profilaufnahmen durchgeführt.

Abhängig von den Bodeneigenschaften kann es auch notwendig sein, an repräsentativen Standorten eine Beprobung für bodenphysikalische sowie bodenchemische Analysen durchzuführen. Die Analysen erfolgen nach einschlägigen Standardverfahren, die Beurteilung der erfassten Parameter erfolgt nach der Bodenkundlichen Kartieranleitung.

Die Erkenntnisse der Baugrunduntersuchung und der feldbodenkundlichen Erfassungen sind Grundlage für die Darstellung der für die Bauausführung relevanten Bodenparameter und Wasserverhältnisse.

### **3.2.1.2 Bodenmanagement**

Bei Bodenarbeiten soll das Bodenmaterial schicht- bzw. horizontweise getrennt ausgebaut und gelagert werden. Eine Vermischung unterschiedlicher Bodenmassen ist zu vermeiden.

Hierzu sind auf Grundlage der erfassten Schichtung der Böden auf den Arbeitsflächen ausreichende Flächen für die getrennte Zwischenlagerung des Aushubmaterials vorzusehen, die auch die maximalen Schütthöhen der Bodenmieten berücksichtigen. Soweit erforderlich, sind die Bodenmieten zu begrünen und vor Vernässung zu schützen.

Der Wiedereinbau des Bodenmaterials erfolgt möglichst entsprechend dem ursprünglichen Bodenaufbau, so dass die Bodeneigenschaften des Ausgangszustandes weitgehend wiederhergestellt werden können.

Soweit überschüssige Bodenmassen anfallen und abgefahren werden müssen, werden diese gemäß den rechtlichen Anforderungen fachgerecht verwertet oder entsorgt.

### **3.2.1.3 Berücksichtigung besonderer Bodenverhältnisse**

Im Rahmen der Datenrecherche und der Bodenkartierung sind Bereiche mit besonderen Bodenverhältnissen zu erfassen. Hierzu gehören beispielsweise Böden mit mächtigeren Torfhorizonten, sulfatsaure Böden oder schadstoffbelastete Böden. Für den Umgang mit diesen Böden sind besondere Maßnahmen zu entwickeln.

Bei Verdacht auf schadstoffbelastete Böden ist eine entsprechende Beprobung und Analytik vorzusehen. Auf Basis der Analyseergebnisse erfolgt eine fachgerechte Verwertung oder Entsorgung gemäß den rechtlichen Vorgaben.

### **3.2.1.4 Beurteilung der mechanischen Belastbarkeit der Böden**

Auf der Grundlage verfügbarer Bodendaten, der durchgeführten Bodenkartierungen, Messungen und geeigneter Bewertungsfunktionen wird die Tragfähigkeit der Böden in den Arbeitsbereichen beurteilt. Damit werden bodenfeuchteabhängige zulässige Lasten bestimmt, um schädliche Bodenverdichtungen zu vermeiden.

Soweit erforderlich, werden für besonders verdichtungsempfindliche Böden Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen vorgeschlagen (z. B. Errichtung von Baustraßen, Einsatz von Lastverteilungsplatten).

### **3.2.1.5 Wegebefestigung, Baustraßen, Rangier- und Lagerflächen**

Auf Basis der Ergebnisse der Beurteilung der mechanischen Belastbarkeit der Böden sind für alle geplanten Transportwege zulässige Lastaufnahmen auszuweisen. Als Instrument zur Steuerung eines bodenschonenden Maschineneinsatzes kann es sinnvoll sein, ein Maschinenkataster zu erstellen, in dem für die zum Einsatz kommenden Baumaschinen und Fahrzeugen bodenfeuchteabhängige Einsatzgrenzen festgelegt werden.

Für solche Bereiche, die die Lasten der zum Einsatz geplanten Maschinen nicht tragen können, sind die Anforderungen des Bodenschutzes bei der Planung von Lager- und Rangierflächen, temporären Wegbefestigung und Baustraßen zu berücksichtigen.

### **3.2.1.6 Drainagen und Bewässerungsanlagen**

In Bereichen landwirtschaftlicher Nutzflächen ist im Vorfeld zu prüfen, ob diese Flächen drainiert sind und in welcher Weise ggf. Drainagesysteme vom Vorhaben berührt werden.

Sind Drainagen vorhanden und durch die Baumaßnahme betroffen, müssen bestehende Drainagen abgefangen und über temporäre Lösungen entwässert werden.

Nach Abschluss der Baumaßnahme sind die Drainagen fachgerecht wiederherzustellen. Mit Bewässerungsanlagen ist analog zu verfahren.

Die Erfassung der Drainagen (und Bewässerungsanlagen) sowie die Vorgehensweise zu ihrer Sicherung und Wiederherstellung sollen gemeinsam mit den Boden- und Entwässerungsverbänden sowie mit den im Einzelfall Betroffenen vorgenommen und abgestimmt werden.

### **3.2.1.7 Berücksichtigung der Wasserhaltung**

Im Zuge der Bauausführungsplanung sind im Rahmen eines Wasserhaltungskonzepts Aussagen zu notwendigen Wasserhaltungen zu treffen.

Für das Bodenschutzkonzept sind Abschätzungen vorzunehmen, in welchen Bereichen mit dem Zutritt von Grundwasser und dadurch erforderlichen Grundwasserabsenkungen zu rechnen ist.

In Bezug auf Oberflächengewässer sind Informationen erforderlich, welche Qualität das entnommene Grundwasser hat und welche Auswirkungen bei der Einleitung in Vorfluter zu erwarten sind. Das auf den Arbeitsflächen anfallende Oberflächenwasser ist so zu fassen, dass eine schadfreie Ableitung in die Vorflut stets gewährleistet ist. Eine Vernässung angrenzender Grundstücke ist zu vermeiden.

## **3.2.2 Einbindung von Eigentümern und Bewirtschaftern**

Eigentümer und Bewirtschafter werden frühzeitig über die Bautätigkeiten und Abläufe informiert.

Die geplanten Maßnahmen der Bodenschutzes bei der Planung, bei der Bauausführung und bei der Nachsorge sind dabei den Betroffenen frühzeitig zu erläutern. Terminpläne sowie möglicherweise notwendige Aktualisierungen werden zeitnah und transparent kommuniziert.

Die spezifischen Belange der Land- und Forstwirtschaft und des Anbaus von Sonderkulturen (Obst- und Gemüseanbau, Baumschulen) werden im Detail bei der Bauausführungsplanung erhoben.

### 3.2.3 Landwirtschaftliche Belange

Flächenvorbereitung: Primär bei Erdkabelabschnitten ist zu prüfen, ob zur Verbesserung der Tragfähigkeit des Bodens für die Baumaßnahme flächenvorbereitende Maßnahmen sinnvoll sind. Hierzu soll frühzeitig mit den Bewirtschaftern geklärt werden, ob für die Flurstücke im Arbeitsstreifen vor Baubeginn Fruchtfolgen beziehungsweise Bewirtschaftungsweisen zur Erhöhung der Bodenstabilität abgestimmt werden können.

Restflächenbewirtschaftung: Soweit im Zuge der Bauausführung Flurstücke durchschnitten werden, können temporär Restflächen entstehen. Restflächen sollen schon bei der Planung minimiert werden. Soweit dies nicht möglich ist, werden der Zugang zu diesen Restflächen sowie die Kompensierung von Wirtschafterschwernissen oder Ertragsausfällen einzelvertraglich geregelt.

Drainagen und Bewässerungssysteme: Im Zuge der Bauausführungsplanung werden detaillierte Lösungsvorschläge für betroffene Drainagen und Bewässerungssysteme erarbeitet und mit den jeweiligen Eigentümern und Bewirtschaftern abgestimmt.

### 3.2.4 Forstwirtschaftliche Belange

Planung: Eine Minimierung der Auswirkungen auf Waldbestände kann bereits in der Planungsphase der Baumaßnahmen erreicht werden, wie nachfolgend erläutert wird. Der Bündelungsgrundsatz besagt, dass vorhandene Schneisen wie z.B. für Straßen, Waldwege, andere Freileitungen und erdverlegte Infrastrukturleitungen möglichst genutzt bzw. ausgeweitet werden sollen. Zudem sollen Waldränder zur Verringerung von Randschäden (Windwurf, Sonnenbrand, Austrocknung) möglichst vermieden werden.

Flächenvorbereitung: Da die Bereitstellung von Arbeitsflächen im Forst mit Rodungen verbunden ist, sind Wege, Lager- und Rangierflächen besonders flächenschonend zu planen. Das Erfordernis und die Möglichkeiten einer Bodentrennung ist jeweils im Einzelfall zu prüfen. Gleiches gilt für die Zwischenlagerung der Aushubmaterialien. Bei Erdkabelstrecken kann es im Einzelfall sinnvoll sein, ein erhöhtes Transportaufkommen in Kauf zu nehmen, um Aushubmaterialien außerhalb des Arbeitsstreifens zwischenzulagern. Damit können Arbeitsstreifen im Wald verringert werden.

Darüber soll sichergestellt werden, dass für die Bewirtschaftung von Waldflächen die Zugänglichkeit für die Durchführung von Waldschutz- oder Kalamitätsmaßnahmen gewährleistet ist.

## 3.3 Bodenschutz während der Bauausführung

Maßgeblich für die korrekte Umsetzung des Bodenschutzes während der Bauphase ist die bodenkundliche Baubegleitung im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (vgl. Anlage 12 – Umweltstudie, Maßnahme V 4), deren Aufgabenspektrum nachfolgend beschrieben wird.

### **3.3.1 Bodenkundliche Baubegleitung**

Während der gesamten Bauzeit wird durch die regelmäßige Präsenz einer bodenkundlichen Baubegleitung auf der Baustelle gewährleistet, dass die Bauarbeiten gemäß den Anforderungen des Bodenschutzkonzepts umgesetzt werden.

Die bodenkundliche Baubegleitung wird vom Vorhabenträger eingesetzt, der damit seiner Verpflichtung nachkommt, die in seinem Namen durchgeführte Baumaßnahme so zu führen, dass sichergestellt wird, dass alle Auflagen aus Genehmigungen und alle allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen beachtet werden.

Die bodenkundliche Baubegleitung ist fachlich weder weisungsgebunden noch hat sie eine Weisungsbefugnis. Sie führt ihre Tätigkeit auf Grundlage ihrer fachlichen Expertise aus. Die zuständige Behörde erhält regelmäßige und anlassbezogene Berichte über die bodenbezogenen Belange der Bauausführung.

Die Aufgaben der bodenkundlichen Baubegleitung während der Bauausführung umfassen dabei in der Regel die nachfolgenden Teilbereiche.

#### **3.3.1.1 Laufende Felduntersuchungen**

Es werden kontinuierliche Felduntersuchungen zur aktuellen Beurteilung der Bodenfeuchte und des Witterungsgeschehens durchgeführt.

Zudem werden baubegleitende Kontrollmessungen von Bodeneigenschaften zur Beweissicherung durchgeführt.

#### **3.3.1.2 Information und Beratung**

Durchführung von Schulungen und Einweisungen: In Schulungen und Einweisungen vermittelt die bodenkundliche Baubegleitung den am Bau beteiligten Firmen und Personen die Anforderungen an den Bodenschutz und die hierfür erforderlichen Maßnahmen. Dies trägt zu einer Sensibilisierung der Handelnden für den Bodenschutz bei.

Teilnahme an Baubesprechungen: Im Rahmen von Baubesprechungen bewertet die bodenkundliche Baubegleitung die geplanten Bauarbeiten in Bezug auf ihre Bodenrelevanz und gibt der Bauleitung Empfehlungen zum sachgerechten Umgang mit den Böden.

Kontinuierliche Informationen zur Belastbarkeit von Böden und zum Maschineneinsatz: Die bodenkundliche Baubegleitung beurteilt die mechanische Belastbarkeit der Böden anhand fortlaufender Messungen zu Bodenfeuchte und Niederschlagsgeschehen. Auf dieser Grundlage berät sie den Vorhabenträger und die bauausführenden Unternehmen, welche konkreten

Erdarbeiten bei den gegebenen Witterungsbedingungen ausführbar sind (z. B. Befahrbarkeit, Einsatzgrenzen von Baumaschinen).

Empfehlung von Einzelfallmaßnahmen: In Abhängigkeit von aktuellen örtlichen Gegebenheiten gibt die bodenkundliche Baubegleitung Empfehlungen für Maßnahmen zum Bodenschutz.

### **3.3.1.3 Überprüfung und Dokumentation**

Dokumentation der Bauausführung: Die bodenkundliche Baubegleitung kontrolliert und dokumentiert das Baugeschehen und die durchgeführten Maßnahmen zum Bodenschutz. Die Kontrolle umfasst insbesondere bodenschutzrelevante Arbeiten wie Erdarbeiten, Zwischenlagerung von Bodenmaterial, Wiederherstellung und Rekultivierung des Bodens.

Kontrolle von Baumaßnahmen: Die bodenkundliche Baubegleitung kontrolliert die Baumaßnahmen dahingehend, dass Aushub, Zwischenlagerung und Wiedereinbau von Bodenmaterial sachgerecht erfolgen, Bodenverdichtungen durch einen unsachgemäßen Einsatz von Maschinen vermieden und die Arbeiten witterungsgemäß durchgeführt werden.

Dokumentation von Abweichungen zu Vorgaben des Bodenschutzes: Abweichungen von Planungs- und Zulassungsanforderungen mit Verdacht auf physikalische oder chemische Bodenveränderungen werden von der bodenkundlichen Baubegleitung erfasst und dokumentiert.

Erstellung von Berichten: Für jeden fertiggestellten Bauabschnitt ist ein Abschlussbericht zu erstellen, der alle bodenschutzrelevanten Vorgänge dokumentiert.

### **3.3.1.4 Behördenabstimmung und Öffentlichkeitsarbeit**

Behördenabstimmungen: Die bodenkundliche Baubegleitung führt in Absprache mit dem Vorhabenträger die erforderlichen Behördenabstimmungen für die bodenbezogenen Belange durch.

Öffentlichkeitsarbeit: Die bodenkundliche Baubegleitung unterstützt den Vorhabenträger bei der Öffentlichkeitsarbeit und der Kommunikation mit Eigentümern und Pächtern in Bezug auf Bodenschutzthemen.

Feststellen von Abweichungen: Abweichungen gegenüber den Anforderungen an den Bodenschutz (z. B. gesetzliche Anforderungen, Vorgaben aus dem Bodenschutzkonzept, Bauvertrag) sind durch die bodenkundliche Baubegleitung festzustellen und gegenüber der Bauleitung und dem Vorhabenträger zu berichten.

Berichtswesen gegenüber der Behörde: Die zuständigen Behörden werden über die bodenbezogenen Belange der Bauausführung sowie über festgestellte Abweichungen durch regelmäßige sowie anlassbezogene Berichte informiert.

### **3.4 Bodenschutz während und nach der Rekultivierung**

Die bodenkundliche Baubegleitung bildet auch während und nach der Rekultivierung die Kommunikationsschnittstelle zwischen den Betroffenen, dem Vorhabenträger und deren Baufirmen sowie den Behörden.

#### **3.4.1 Wiederherstellung und Rekultivierung**

Die sachgerechte Rekultivierung der Bauflächen und Empfehlungen zu einer den örtlichen Bodenverhältnissen und der Bodenbeanspruchung während der Baumaßnahme angepassten Folgebewirtschaftung bilden den Abschluss der Bodenschutzmaßnahmen. Ziel ist es, die Funktionen und die Ertragsfähigkeit der Böden wiederherzustellen.

##### **3.4.1.1 Landwirtschaftliche Belange**

Nach Ende der Bautätigkeiten erfolgt die Rückgabe der temporär beanspruchten Flächen an den Bewirtschafter. Gemeinsam mit ihm erfolgt eine Abschlusserhebung des Bodenzustandes, der protokollarisch festgehalten wird. Für verbleibende Restschäden wird eine Rekultivierungsvereinbarung geschlossen.

Für den Bereich der Erdkabeltrassen gelten nachfolgende Empfehlungen für die Folgebewirtschaftung, die einzelfallbezogen weiter zu konkretisieren sind.

Den Bewirtschaftern sollen, abhängig von den Standortverhältnissen, Vorschläge für Rekultivierung und, soweit erforderlich, für einen mehrjährigen Zwischenfruchtanbau mit bodenstrukturfördernden Pflanzen (Zwischenbewirtschaftung) gemacht werden. Nach der Rekultivierungs- und ggf. Zwischenfruchtanbauphase erfolgt eine Abschlusserhebung des Bodenzustandes.

Weiterhin werden den Bewirtschaftern Vorschläge zur bodenschonenden Nachfolgebewirtschaftung – Fruchtfolgen – unterbreitet, um den Erfolg der Rekultivierung/ Zwischenbewirtschaftung nicht zu gefährden.

Nach Abschluss der Bauarbeiten erfolgt zunächst eine Begrünung der Flächen. Je nach Jahreszeit und Bodenzustand sollen als Zwischenbewirtschaftung bodenstrukturbildende Pflanzen angebaut werden und bis zum nächsten Umbruch eine Bearbeitung oder Befahrung des Bodens vermieden werden. Wo dies in Einzelfällen erforderlich ist, sollte abhängig von den Bodenverhältnissen und der Bodenbeanspruchung ein im Regelfall mehrjähriger Zwischenfruchtanbau erfolgen, um die Gefügestabilisierung des Bodens zu beschleunigen.

Zudem sollte im direkten Anschluss an die Rekultivierung keine Weidebewirtschaftung stattfinden.

Liegt reliefbedingt eine Gefährdung des Bodens durch Erosion vor, sind in diesen Bereichen Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung vorzusehen.

Nach dieser Rekultivierung ist eine standortangepasste Folgebewirtschaftung möglich. Bevorzugt soll dabei Getreide und Raps angebaut werden, da bei diesen Pflanzen die Böden zur Erntezeit meist trocken und gut befahrbar sind. Auf einen Anbau von Zuckerrüben, Kartoffeln oder Mais sollte in den ersten Jahren nach Rekultivierung verzichtet werden.

#### **3.4.1.2 Forstwirtschaftliche Belange**

Soweit für die Errichtung einer Freileitungstrasse in Waldbestände eingegriffen werden muss, ist der Schutzbereich der Leitungstrasse anschließend nur eingeschränkt – mit Beschränkung der Aufwuchshöhe – zu bepflanzen oder zu rekultivieren.

Erdkabeltrassen dürfen dahingegen nicht mit Gehölzen oder sonstigen tiefwurzelnden Pflanzen bepflanzt werden, da diese das Erdkabel beschädigen könnten.

Die Schutzbereiche werden über Dienstbarkeiten gesichert und entsprechend entschädigt.

Die Nachnutzung auf einer Freileitungstrasse erfolgt im Wald in der Regel über natürliche Sukzession oder gezielte Nachpflanzungen.

Für Schneisen im Wald wird sich TenneT bemühen, mit dem Eigentümer ein ökologisches Trassenmanagement zu vereinbaren. Im Rahmen des ökologischen Trassenmanagements werden insbesondere gezielt gestufte Waldränder aufgebaut. Entstehende forstwirtschaftliche Erschwernisse werden ausgeglichen.

Welche Maßnahme im Einzelnen umgesetzt wird, erfolgt in Absprache mit dem Eigentümer und ggf. Bewirtschafter.

#### **3.4.2 Melioration und Sanierungsmaßnahmen**

Sollten Bodenverdichtungen auftreten, die nicht mit den üblichen Bodenbearbeitungen zu lockern sind, sind diese durch Meliorations- und Sanierungsmaßnahmen zu beheben. Tieflockerungs- und Drainagemaßnahmen sowie Meliorationskalkungs- und Düngungsmaßnahmen sind gängige Verfahren. Die Ausgestaltung solcher Maßnahmen erfordert immer die Betrachtung des Einzelfalles.