

# Fachliche Stellungnahme zum ersten Entwurf der Leitlinien zum Bodenschutz der SuedLink-Vorhabenträger

zur internen Unterrichtung der  
Mitgliedslandkreise

**Auftraggeber:**

**Verein Bündnis Hamelner Erklärung e.V.**



Ausschuss SuedLink,  
c/o Landkreis Hameln-Pyrmont

Büro Landrat  
Sünttelstraße 9  
31785 Hameln

Telefon: 05151 / 903-9904  
Telefax: 05151 / 903-69904  
Mail: nikola.stasko@hameln-pyrmont.de

**Auftragnehmer:**

**OECOS GmbH**



Bellmannstr. 36  
D-22607 Hamburg

**Bearbeiter:**

Dr. Fabian Beermann  
apl. Prof. Dr. Karsten Runge  
Tel. +49 (0)40 89070622  
Fax +49 (0)40 85500812  
Email: info@oecos.com  
Web: www.oecos.com

## Inhaltsverzeichnis

|   |                                  |   |
|---|----------------------------------|---|
| 1 | Anlass und Aufgabenstellung..... | 1 |
| 2 | Anmerkungen .....                | 1 |
| 3 | Bewertende Zusammenfassung ..... | 5 |
| 4 | Literatur .....                  | 6 |

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

In der Hamelner Erklärung vom 12.12.2014 fordert das Landkreisbündnis „Hamelner Erklärung“ rechtsstaatliche Grundsätze, gute fachliche Praxis sowie Willkürfreiheit für die Planung des SuedLinks ein, wobei die Wahl des besten Korridors transparent, nachvollziehbar und unter intensiver fachlicher Beteiligung der Träger öffentlicher Belange erfolgen soll. Unter dieser Prämisse steht das Landkreisbündnis seit Frühjahr 2016 mit TenneT und der Bundesnetzagentur in regelmäßigem Austausch über die Methodik der neuen Erdkabelplanung für den SuedLink.

Im Gegensatz zum Freileitungsbau erfordert der Erdkabelbau ein besonderes Augenmerk auf den Bodenschutz. Im Frühjahr 2018 haben die Übertragungsnetzbetreiber ihre projektübergreifenden Leitlinien zum Bodenschutz veröffentlicht, um die Belange des Bodenschutzes im Erdkabelbau zu berücksichtigen (Tennet / Transnet BW 2018). In diesen Leitlinien skizzieren die Übertragungsnetzbetreiber mögliche Maßnahmen zum vorsorgenden Bodenschutz von der Trassenplanung über die Baumaßnahmen bis zu nachsorgenden Rekultivierungsmaßnahmen.

Die vorliegende Stellungnahme nimmt, im Auftrag des Bündnisses der über 20 vom SuedLink betroffenen und solidarisch vereinten Landkreise, einen übergeordneten Blickwinkel auf das Bodenschutzkonzept der Übertragungsnetzbetreiber. Hierbei wollen wir Anregungen geben, wie Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden, in der tatsächlichen Konkretisierung des Projektes weitestgehend minimiert werden können.

## 2 Anmerkungen

Die von den Übertragungsnetzbetreibern vorgelegten Leitlinien zum Bodenschutz gliedern sich in vier Teile: Neben den rechtlichen Grundlagen sind dies vorsorgende Maßnahmen bei der Trassenplanung sowie der Bauvorbereitung, baubegleitende Maßnahmen während der Bauausführung sowie nachsorgende Bodenschutzmaßnahmen. Im Folgenden bewerten wir die vorgestellten Leitlinien zum Bodenschutz an den diskussionswürdigen Stellen unter Nennung der jeweiligen Gliederungsnummer und Darstellung von Originalzitaten in *kursiver* Schrift.

### 3.1 Trassenplanung

Im Rahmen der Trassenplanung wird das Bodenschutzkonzept der Übertragungsnetzbetreiber erst auf der Ebene des Planfeststellungsverfahrens konkretisiert. Übergeordnet stehen schutzwürdige Böden im Vordergrund. Nach unserer Auffassung ist es wünschenswert, das Schutzgut Boden auch bereits auf den übergeordneten Planungsebenen über den Sammelbegriff „schutzwürdige Böden“ hinaus auszudifferenzieren, und die geplanten Bodenschutzmaßnahmen über die gesamte Kaskade der Planungsebenen hinaus zu konkretisieren.

*Bei der Korridor- und Trassenplanung ist neben der ökologischen und bodenkundlichen auch die agrar- und forsttechnische Expertise einzubringen.*

Unseres Erachtens wird es schwer werden, diese fachlich sehr unterschiedlichen Anforderungen in einer baubegleitenden Person zu vereinen. Pragmatische Vorschläge zur geforderten Basisexpertise und Integration der darüber hinausgehenden Kenntnisse wären daher sinnvoll.

### **3.2 Bauvorbereitung**

*Die bodenkundliche Baubegleitung ist eine unabhängige Beratung durch Bodenschutzfachleute. 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-/Forstwirtschaft führen.*

Hier ist zu erörtern, wie die Unabhängigkeit der Bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) sichergestellt werden kann. Nach der auf der Podiumsdiskussion der Bodenschutztagung des Landkreisdienstes am 21.06.2016 mehrheitlich vertretenen Auffassung ist es bei entsprechenden Großvorhaben zunehmend gängige Praxis, dass die Auftragsvergabe der BBB von behördlicher Seite erfolgt (Landkreisdienst Hamelner Erklärung 2016 S. 41). Die Kosten dafür sind jeweils von den Projektbetreibern zu tragen.

### **3.3 Bodenschutzkonzept**

*Im Rahmen ihrer Tätigkeit erarbeitet die Bodenkundliche Baubegleitung ein Bodenschutzkonzept [...welches] die Anforderungen an den Bodenschutz entsprechend den örtlichen Bodenverhältnissen sowie den technischen und zeitlichen Rahmenbedingungen des jeweiligen Bauvorhabens konkretisiert.*

Die Tätigkeit der Bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) beginnt in der Phase der Bauvorbereitung. Da das Bodenschutzkonzept von der BBB ausgearbeitet werden soll, fällt der erste Entwurf hierzu also frühestens in diese Phase. Unseres Erachtens sollte ein Bodenschutzkonzept noch frühzeitiger entworfen werden. Die ersten grundlegenden Festlegungen sollten bereits die Bundesfachplanung begleiten. Über die nachfolgenden Planungsebenen könnte dieses Konzept zunehmend konkretisiert werden.

#### **Berücksichtigung besonderer Bodenverhältnisse**

*Hierzu gehören beispielsweise Böden mit mächtigeren Torfhorizonten, sulfatsaure Böden oder schadstoffbelastete Böden. Für den Umgang mit diesen Böden sind besondere Maßnahmen zu entwickeln.*

Sowohl sulfatsaure Böden als auch Torfböden sind vor Austrocknung zu schützen. Die Lagerzeit des ausgebauten Bodenmaterials sollte minimiert werden und eine Bewässerung des ausgebauten Materials ist vorzusehen. Wasserhaltungsmaßnahmen müssen auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt werden (vgl. LLUR-SH 2015).

*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.*

Rechtliche Vorgaben sind nicht nur bei Verwertung und Entsorgung belasteten Materials zu beachten, sondern ebenso bei Beprobung und Analytik desselben. Hier gilt es insbesondere die Richtlinien der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall zu beachten (LAGA 2001, 2004).

### **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 die zulässigen 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 Lastverteilplatten).*

Haupteinflussfaktor für die Befahrbarkeit und mechanische Belastbarkeit ist neben dem Bodentyp und der Bodenart die Bodenfeuchte (LLUR-SH 2015). Im Idealfall sollte die Befahrung der Böden ausschließlich bei trockenem Boden erfolgen. Da dies nicht immer möglich sein wird, ist die Bodenfeuchte zum Zeitpunkt der jeweiligen Bauausführung zu bestimmen und der Maschineneinsatz dementsprechend voranzuplanen. Baubegleitende Messungen der Bodenfeuchte sind darüber hinaus eine notwendige Voraussetzung, um zu gewährleisten dass ab einer festgelegten Bodenfeuchte keine Bodenbearbeitung mehr stattfindet (Gebhardt & Zink 2014). Dies wird zwar im Kapitel 4 der Leitlinien in Kürze dargestellt, wäre aber ausdrücklicher zu erörtern, um an dieser zentralen Anforderung Unklarheiten von vornherein zu vermeiden.

### **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 Drainstränge abgefangen und über temporäre Lösungen entwässert werden. Nach Abschluss der Baumaßnahme sind die Drainagen fachgerecht wiederherzustellen. Mit Bewässerungsanlagen ist analog zu verfahren.*

Die an dieser Stelle erforderliche Expertise beruht maßgeblich auf land- und forstwirtschaftlicher Ortskenntnis. Die obligatorische Kernkompetenz der ökologischen bzw. bodenkundlichen Baubegleitung ist an dieser Stelle örtlich zu ergänzen. Die Implikationen einer Störung möglicher Drainagen und Bewässerungsanlagen sind ingenieur- bzw. bodenschutzfachlich zu ermitteln und zu behandeln.

### **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.*

Maßnahmen zur Wasserhaltung oder Grundwasserabsenkung sind auf ein Minimum zu beschränken, um negative Auswirkungen auf Böden und Gewässer zu vermeiden. Dies sollte verdeutlicht werden. Zudem ist darauf zu achten, die Anforderungen des Bodenschutzes von denen des (hier offensichtlichen) Baubetriebs auseinanderzuhalten, weil das Bodenschutzkonzept andernfalls leicht überfrachtet wird.

### **3.4 Einbindung von Eigentümern und Bewirtschaftern**

*Einzelmaßnahmen zum vorsorgenden, baubegleitenden aber auch zum nachsorgenden Bodenschutz sind dabei mit den Betroffenen frühzeitig abzustimmen. Die abgestimmten Maßnahmen werden schriftlich fixiert. Verantwortlichkeiten und Kommunikationswege werden festgelegt. Terminpläne sowie möglicherweise notwendige Aktualisierungen werden zeitnah und transparent kommuniziert.*

An diesem Abschnitt wird stellvertretend für viele andere Passagen der Leitlinien eine problematische Allgemeingültigkeit deutlich. Immer wieder ermangelt es an einer eindeutigen Zuordnung zu Akteuren und Adressaten. Es wird an dieser Stelle nicht klar, wie Verantwortlichkeiten verteilt sind, wer z.B. für die Kommunikation von Terminplänen etc. verantwortlich ist.

### **4. Baubegleitend: Bodenschutz während der Bauausführung durch eine Bodenkundliche Baubegleitung**

*Während der gesamten Bauzeit soll durch die kontinuierliche Präsenz einer Bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) auf der Baustelle gewährleistet sein, dass die Bauarbeiten gemäß den Anforderungen des Bodenschutzkonzepts umgesetzt werden.*

Zu den Aufgaben der bodenkundlichen Baubegleitung sollte ebenso die Nachbilanzierung von Eingriffen und etwaigen Ausgleichsmaßnahmen gehören.

Weiterhin kann die BBB auch unterstützend bei der Formulierung und Erstellung von Ausnahmeanträgen im Zusammenhang mit der Behördenabstimmung mitwirken.

### **5.1. Wiederherstellung und Rekultivierung**

In diesem Kapitel werden Maßnahmen beschrieben, wie zum Abschluss der Baumaßnahmen die Bodenfunktionen und die zuvor ermittelten Bodenverhältnisse (Bodenschichtung, Bodenverdichtung etc.) wiederhergestellt werden sollen. Dazu gehört eine mehrjährige Rekultivierungsphase, während derer mittels schonender Bodenbewirtschaftung eine Gefügestabilisierung eingeleitet werden soll. Hier fehlt eine klare Benennung der Parameter, die erreicht werden müssen, um die Flächen an die Eigentümer bzw. Bewirtschafter zurückzugeben und des Zeitpunktes zudem die Rückgabe erfolgt. Sollte die Rückgabe der Flächen vor Abschluss der

mehrjährigen Rekultivierungsphase erfolgen, besteht die Gefahr, dass das Haftungsrisiko für Spätfolgen, bspw. etwaige später auftretende Bodensackungen auf die Eigentümer abgewälzt wird.

### **Monitoring**

Als ein gewichtiges Defizit der vorgestellten Leitlinien erscheint uns das Fehlen eines Monitoringkonzeptes für die ersten 3 – 5 Betriebsjahre. Der Betrieb einer Höchstspannungsübertragungsleitung durch Erdkabel kann bei Lastspitzen mit einer Zunahme der Bodentemperaturen in landwirtschaftlich genutzten Tiefen einhergehen. Bisher wurden dazu lediglich Szenario-rechnungen und Modellversuche veröffentlicht. Sie zeigen bei moderaten Kabeltemperaturen von 40°C (vgl. Hofmann et al. 2012) deutliche Temperaturerhöhungen ab einer Tiefe von 65 cm (Trüby 2014). Trüby (2014) geht zwar davon aus, dass diese Temperaturerhöhungen im „ökologisch relevanten“ Bereich des Oberbodens abgedämpft werden und deshalb keine erheblichen Beeinträchtigungen durch wärmebedingte Emissionen zu erwarten sind. Die Skepsis demgegenüber ist jedoch insbesondere in Kreisen der Landwirtschaft besonders groß. Immer wieder wird dieses Thema öffentlich kontrovers diskutiert und obwohl im Zuge der Offshore-Windpark-Anbindungen bereits mehrere tausend km Kabelstrecke für HGÜ-Leitungen verlegt wurden, sind bisher keine Monitoringdaten zugänglich, welche die Bedenken des Bodenschutzes angemessen und nachhaltig ausräumen könnten. Auch sind die betrieblichen Auswirkungen nicht auf jeden einzelnen der vom SuedLink durchquerten Böden en detail prognostizierbar. Es ist daher dringend geboten, für die ersten 3 – 5 Betriebsjahre des SuedLink ein Bodenmonitoring durchzuführen, welches mögliche Folgen einer Bodenerwärmung auf Bodenstruktur, Bodenfauna und Bodennutzung (z.B. mögliche Austrocknung und verschobener Blühbeginn) sowie Spätfolgen des Baus (z.B. Sackungen) in den Blick nimmt.

Das SuedLink Projekt ist beispiellos in seiner Dimension und betrifft eine Vielzahl heterogener Bodenregionen. Die Größe des Vorhabens ist jedoch kein Durchführungshindernis. Es mangelt nicht an wissenschaftlichen Methoden zur effizienten Beobachtung linearer Großprojekte. Indirekte Bodeninformationen lassen sich bspw. flächendeckend aus einer luftgestützten Vegetationsklassifizierung (vgl. Riano et al. 2004) gewinnen. Die zur Beweissicherung sinnvollen Bodenstichproben ließen sich so auf repräsentative Einzelstandorte beschränken.

## **3 Bewertende Zusammenfassung**

Die vorgestellten Leitlinien zum Bodenschutz zeigen viele richtige Ansätze um einen verantwortungsvollen Umgang mit dem Schutzgut Boden zu gewährleisten. Allerdings ist vieles noch sehr allgemein gehalten. Insbesondere fehlt vielerorts die klare Benennung von Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten. Aus den vorgestellten Leitlinien geht beispielsweise nicht hervor, wie die Unabhängigkeit der bodenkundlichen Baubegleitung gewährleistet werden soll.

Nach unserer Auffassung sollte, anhand der vorgestellten Leitlinien, ein für den SuedLink geltendes projektspezifisches Bodenschutzkonzept entworfen werden, welches in seinen rahmengebenden Grundzügen bereits begleitend zur Bundesfachplanung entworfen und in den

nachfolgenden Planungsschritten zunehmend konkretisiert wird. Hierbei sollte möglichst früh externer ökologischer und bodenkundlicher Sachverstand eingebunden werden.

Als ein gewichtiges Defizit der vorgestellten Leitlinien sehen wir das Fehlen eines Monitoringkonzeptes für die ersten 3 – 5 Betriebsjahre. Es gibt über vereinzelte Szenariorechnungen und Modellversuche hinaus bisher keine veröffentlichten Monitoringdaten, welche die Bedenken des Bodenschutzes hinsichtlich Temperaturerhöhungen angemessen und nachhaltig ausräumen könnten. Es ist daher dringend geboten ein Bodenmonitoring durchzuführen, welches mögliche Folgen einer Bodenerwärmung auf Bodenstruktur, Bodenfauna und Bodennutzung (z.B. mögliche Austrocknung und verschobener Blühbeginn) sowie Spätfolgen des Baus (z.B. Sackungen) in den Blick nimmt.

## 4 Literatur

- BfN. 2009. Naturschutzfachliche Analyse von küstennahen Stromleitungen. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- Bronstert, A., U. Fritsch, and D. Katzenmaier. 2001. Quantifizierung des Einflusses der Landnutzung und -bedeckung auf den Hochwasserabfluss in Flussgebieten. Potsdam Institut für Klimafolgenforschung.
- Fenner, M., and K. Thompson. 2005. The ecology of seed. Cambridge University Press, Cambridge.
- Gebhardt, S., and A. Zink. 2014. Gutachten zum Leitfaden Bodenschutz auf Linienbaustellen.
- Graff, O. 1983. Unsere Regenwürmer: Lexikon für Freunde der Bodenbiologie. Schaper, Hannover.
- Hofmann, L., M. Mohrmann, and C. Rathke. 2012. BMU-Studie "Ökologische Auswirkungen von 380-kV-Erdleitungen und HGÜ-Erdleitungen - Bericht der Arbeitsgruppe Technik/Ökonomie. Cuvillier Verlag, Göttingen.
- LAGA. 2001. LAGA PN 98 Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen:69.
- LAGA. 2004. Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II technische Regeln für die Verwertung.
- Landkreisbündnis Hamelner Erklärung 2016: Bodenschutz an HGÜ-Erdkabeltrassen. Tagungsbericht der gleichnamigen Fachkonferenz am 21.06.2016 in Fulda.
- LLUR-SH. 2015. Leitfaden Bodenschutz auf Linienbaustellen. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Flintbek.
- Riano, D., F. Valladares, S. Condés, and E. Chuvieco. 2004. Estimation of leaf area index and covered ground from airborne laser scanner (Lidar) in two contrasting forests. *Agricultural and Forest Meteorology* 124.
- Tennet / Transnet BW. 2018. Leitlinien zum Bodenschutz für Erdkabelprojekte im Höchstspannungsübertragungsnetz.
- Trüby, P. 2014. Auswirkungen der Wärmeemission von Höchstspannungserdkabeln auf den Boden und auf landwirtschaftliche Kulturen.