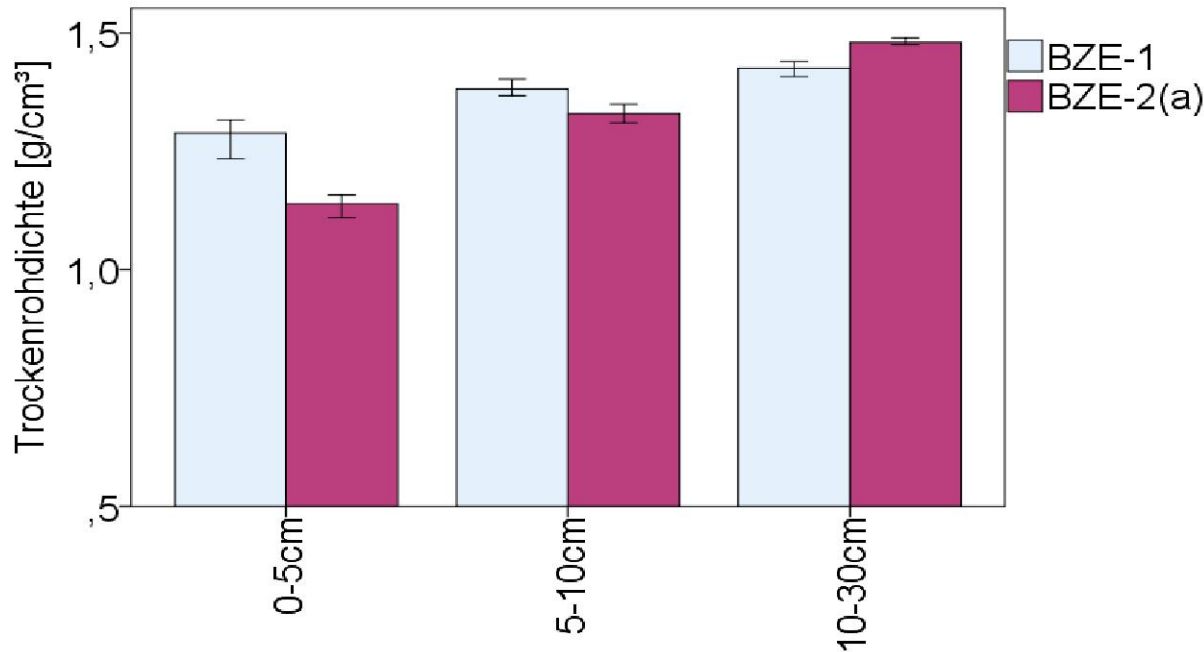


2 Zustands-/Wirkungsindikatoren  
 2.3 Bodenzustand  
 2.3.5 Bodenverdichtung  
 2.3.5a Trockenrohddichte  
 2.3.6 Wasserhaushaltsfunktion

Stichtag: 31.12.2009  
 Stand: 31.12.2016  
 Periode: 15 Jahre

**Anlass und Ziel:** Die natürliche Bodendichte hängt neben der Bodenart vom Humusgehalt und der biologischen Bodenaktivität ab. Anthropogene Bodenverdichtung (Holzernte) kann zu Verringerung der Luftkapazität, infolge des beeinträchtigten Bodengasaustauschs zu eingeschränkter Wurzelatmung und Schäden der Feinwurzelsysteme führen. Die flächenrepräsentative Stichprobe der BZE soll einen Überblick der aktuellen Oberbodendichte vermitteln.



**Legende:** Mediane und 95%-Konfidenzbereiche der Trockenrohddichte im Oberboden im Vergleich von BZE-1 (Probennahme: 1992/93) und BZE-2(a) (Probennahme: 2006 bzw. 2009).

## Trockenrohddichte nach Tiefenstufen

### 2.3.5a

**Methodik:** Grundlage für die Betrachtung der Trockenrohddichte bilden die Stichproben der ersten (BZE-1, n=147, Aufnahme: 1992/93) und zweiten Bodenzustandserhebung (BZE-2 bzw. BZE-2a, n=322, Aufnahme 2007 bzw. 2009). Dargestellt sind die Mediane und 95%-Konfidenzbereiche der Bodendichte in den Tiefenstufen des Hauptwurzelraums (0-5cm, 5-10cm und 10-30cm). Die Bestimmung der Trockenrohddichte erfolgte durch Stechzylinderbeprobung bei der BZE-1 als Trockenrohddichte des Gesamtbodens (TRD<sub>ges</sub>) und bei der BZE-2(a) als Trockenrohddichte des Feinbodens (TRD<sub>FB</sub>). Da die Skelettanteile in den genannten Tiefenstufen i. A. unter 5 % liegen, konnte nach GAFA (2006) TRD<sub>FB</sub> = TRD<sub>ges</sub> gesetzt werden. Die Vergleichbarkeit der Daten aus BZE-1 und BZE-2(a) dürfte somit weitgehend gewährleistet sein.

**Ergebnis:** Die Oberbodendichte hat zwischen den beiden Inventuren leicht abgenommen. Dies korrespondiert mit der Zunahme der Humusgehalte (Indikatorblatt 2.3.1b2), da beide Größen enge Zusammenhänge aufweisen. Diese ergeben sich zum einen rechnerisch durch die unterschiedlichen Festsubstanzdichten von mineralischer und organischer Substanz. Zum anderen führte der Waldumbau zahlreicher Bestände zu einer intensivierten Oberbodendurchwurzelung und damit einhergehenden Zunahme von Wurzelkanälen und Makroporen im Wurzelraum.

**Wertung:** Der Befund, dass die Oberbodendichte der BZE-Punkte zwischen den Inventuren nicht zugenommen hat, ist positiv zu bewerten. Jedoch ist darauf hinzuweisen, dass Bodenverdichtungen verfahrensbedingt durch die BZE nur schwer nachgewiesen werden können, da ausgeprägte Rückegassen bei der Bodenbeprobung im Allgemeinen durch Verschiebung der Bodenentnahmestellen ausgespart werden.

**Maßnahmen zur Zielerreichung:**

Anhand der vorliegenden Befunde lassen sich keine Maßnahmen ableiten.

**Monitoring-Verfahren:** Bundesweite Bodenzustandserhebung im Wald (BZE)

**Datenhalter:** LFE

**Bearbeiter:** Riek, W.

**Referenzen, Datenabruf:** Riek, W. et al. (2015): Zustand und Entwicklung der brandenburgischen Waldböden. Ergebnisse der landesweiten Bodenzustandserhebungen BZE-2 und BZE-2a. EFS. (i. V.). BMELV (2006): Arbeitsanleitung für die zweite bundesweite Bodenzustandserhebung im Wald (BZE II). 2. Aufl., BMELV (Hrsg.). GAFA (2006): Handbuch Forstliche Analytik - Eine Loseblatt-Sammlung der Analysemethoden im Forstbereich. Gutachterausschuss Forstliche Analytik. BMVEL (Hrsg.). Riek, W., Wolff, B. (2007): Bodenkundliche Indikatoren für die Auswertung der Bodenzustandserhebung im Wald (BZE II). Berichte des Forschungszentrums Waldökosysteme Reihe B, Bd.74. Göttingen.