



2 Zustands- / Wirkungsindikatoren
 2.3 Bodenzustand
2.3.6 Wasserhaushaltsfunktion
 2.3.6a Naturnähestufe Bodenfeuchte
2.3.6b Wasserspeicherkapazität
 2.3.6c Trockstressindikator Eta / ETp (Level II)
 2.3.6e Sickerwasserqualität (Level II)

Stichtag: 31.12.2009
 Stand: 31.12.2016
 Periode: 15 Jahre
 Beginn: 2007/09

Methodik:

Die nutzbare Wasserspeicherkapazität wurde auf der Grundlage von physikalischen Kennwerten des Bodens für die flächenrepräsentative Stichprobe der zweiten Bodenzustandserhebung (BZE-2 bzw. BZE-2a, n=322, Aufnahme 2007 bzw. 2009) mit Hilfe von Pedotransferfunktionen berechnet (Russ & Riek, 2011). Die Angaben beziehen sich auf den effektiven Wurzelraum, der mit 1 m Tiefe festgelegt wurde. Als bodenphysikalische Kenngröße gilt die nutzbare Wasserspeicherkapazität als relativ stabil; Veränderungen können sich langfristig vor allem durch die Dynamik der Humusverhältnisse einstellen.

Anlass und Ziel:

Als Folge des Klimawandels ist eine grundlegende Veränderung des Wasserhaushalts der Waldökosysteme wahrscheinlich. Sowohl wasserwirtschaftliche Folgen im Landschaftsmaßstab (z.B. Grundwasserneubildung) als auch Konsequenzen für den ökosystemaren Wasser- und Stoffhaushalt und damit einhergehende Risiken für die Vitalität der Bäume sind anhand geeigneter Indikatoren abzuschätzen.

Bewertung



Ergebnis:

Die nutzbare Wasserspeicherkapazität bis 100 cm Bodentiefe liegt im Mittel aller untersuchten Böden bei 115 mm. Es liegt eine deutlich zweigipfelige Verteilung vor, die zum einen das gehäufte Vorkommen größerer Sande mit weniger als 100 mm und zum anderen das Vorkommen von bindigeren Substraten und Feinstsanden mit etwa 120 mm widerspiegelt.

Wertung:

Die Bewertung der nutzbaren Wasserspeicherkapazität im effektiven Wurzelraum kann nach AK Standortkartierung erfolgen. Hierbei wird von einem durchschnittlichen effektiven Wurzelraum von 100 cm ausgegangen. Unter Verwendung dieses Maßstabs befinden sich die meisten Böden im Bereich einer *mittleren* Speicherkapazität. Für fast 10 % der Stichprobe werden *geringe* Werte (<90 mm) und für ca. 30 % der Punkte *hohe* bis *sehr hohe* Werte berechnet. Im Hinblick auf eine mögliche Verringerung der Niederschläge und Erhöhung der potenziellen Verdunstung in der Vegetationszeit sind die Sandstandorte mit weniger als 100 mm pflanzenverfügbarem Bodenwasser als besonders gefährdet zu sehen.

Maßnahmen zur Zielerreichung:

Durch Humusakkumulation im Mineralboden erhöht sich die nutzbare Wasserspeicherkapazität. Waldumbau und standortsangepasste Nutzungsintensitäten sind wesentliche Maßnahmen zur Zielerreichung.

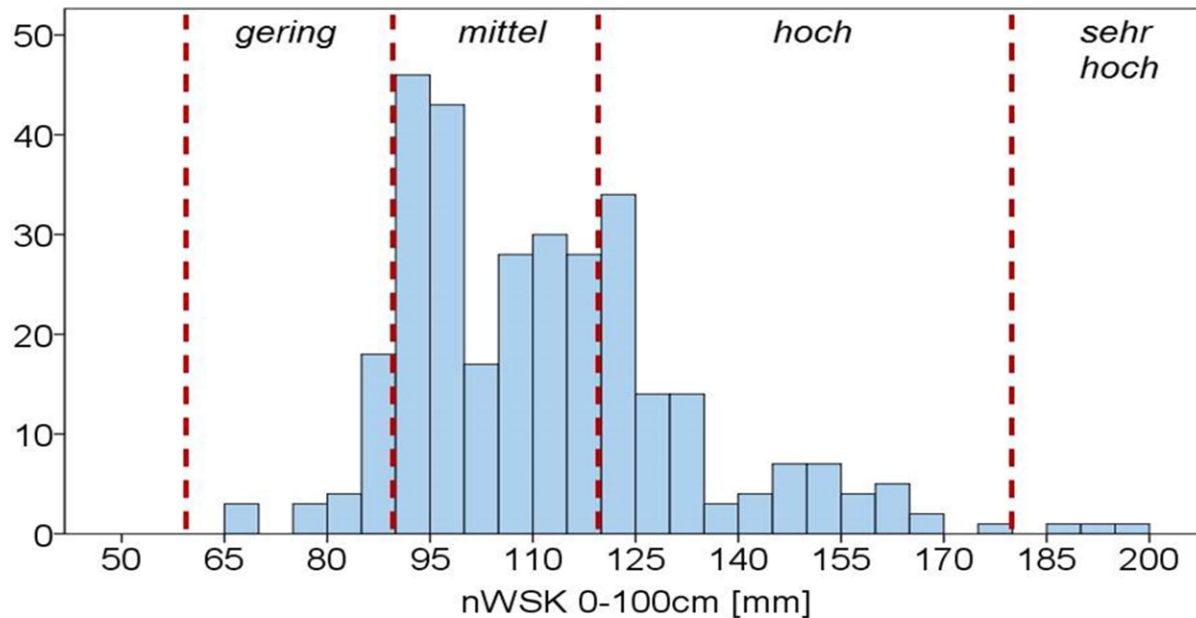
Monitoring-Verfahren: Bundesweite Bodenzustandserhebung im Wald (BZE)

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.). Russ, A., Riek, W. (2011): Pedotransferfunktionen zur Ableitung der nutzbaren Feldkapazität. Validierung für Waldböden des nordostdeutschen Tieflands. Waldökologie, Landschaftsforschung u d Naturschutz. Heft 11.5-17.



Legende: Histogramm der nutzbaren Wasserspeicherkapazität in 0-100 cm Tiefe auf der Grundlage der BZE-2(a). Auf der Ordinate des Diagramms ist die Anzahl der BZE-Punkte dargestellt.

Indikator 2.3.6b Wasserspeicherkapazität

Zusammenfassende Charakteristik der Merkmale

Merkmale	Veränderung	Erläuterung
b Nutzbare Wasserspeicherkapazität	Erstinventur	Risiko wird voraussichtlich durch Klimawandel ansteigen

Gesamtbewertung:

Die nutzbare Wasserspeicherkapazität der BZE-Standorte ist überwiegend als Mittel zu bewerten (90-120mm). Für fast 10% der Stichprobe werden geringe Werte (<90mm) festgestellt. Die Wasserspeicherkapazität der Böden wird in der Regel durch die Winterniederschläge aufgefüllt, so dass sich die Wasserverfügbarkeit in der Vegetationszeit aus nutzbarer Wasserspeicherkapazität und Bestandes-Niederschlag in der Vegetationszeit abschätzen lässt. Ein Risiko bei der Wasserversorgung ergibt sich durch Klimawandel vor allem durch die sommerliche Zunahme der potenziellen Evapotranspiration. Dadurch wird die Wasserverfügbarkeit in der Vegetationsperiode zukünftig noch weniger den Verdunstungsanspruch der Atmosphäre decken können als dieses heute bereits der Fall ist.

Durch Waldumbau und standortsangepasste Nutzungsintensitäten lassen sich die Humusgehalte der Mineralböden und damit auch (in begrenztem Umfang) die nutzbaren Wasserspeicherkapazitäten der Standorte erhöhen.