

Standortskartierung – kein Auslaufmodell. Dynamisierung der Standortskartierung

Marc Overbeck

Die Standortskartierung ist eine entscheidende Grundlage zur Beurteilung der Anbauwürdigkeit verschiedener Baumarten. In Niedersachsen basiert die flächenbezogene Empfehlung konkreter Baumarten auf der Grundlage eines zweistufigen Verfahrens:

Für Waldbauregionen mit weitestgehend homogenen klimatischen Bedingungen werden unter Verwendung der Standortskartierung in Abhängigkeit des Wasserhaushaltes, der Nährstoffeinschätzung und der bodenbildenden Ausgangssubstrate Baumartenempfehlungen formuliert. Hierbei wird von einer Standortskonstanz ausgegangen. Im Hinblick auf Stoffeinträge und projizierter Veränderungen des globalen Klimasystems erscheint dieser statische Ansatz nicht länger geeignet, waldbauliche Fragestellungen hinsichtlich Standort-Leistungs-Bezug, biotischer und abiotischer Risiken sowie die Entwicklung entsprechender waldbaulicher Strategien hinreichend zu unterstützen.

Insbesondere der Wasserhaushalt von Waldstandorten spielt angesichts des Klimawandels zunehmend eine bedeutsame Rolle in der Waldbauplanung.

Daher erscheint es notwendig, Informationen der Standortskartierung hinsichtlich des Wasserhaushaltes mit sich verändernden Klimakennwerten zu koppeln und hierdurch die Standortskartierung zu dynamisieren.

Auf Basis der forstlichen Standortskartierung liegen qualitative Aussagen über den Wasserhaushalt großer Gebiete in hoher Auflösung vor. Problematisch ist jedoch, dass sich die für die Kennzeichnung des Wasserhaushaltes verwendeten kategorialen Bezeichnungen (z. B. „frisch“, „trocken“) inhaltlich zwischen den einzelnen Bundesländern unterscheiden, subjektiv überprägt sind und sich auf verschiedene Betrachtungsebenen (Bodenwasserhaushalt, reliefbedingter Wasserhaushalt, Gesamtwasserhaushalt oder ökologische Feuchtestufe) beziehen. Eine genauere Berücksichtigung des Bodenwassers in klimasensitiven Waldwachstumsmodellen, bei der Waldbauplanung auf standörtlicher Grundlage oder bei der Beurteilung von Risiken erfordert daher die Ableitung numerischer Größen (beispielsweise der nutzbaren Feldkapazität (nFK)) aus der kategorialen

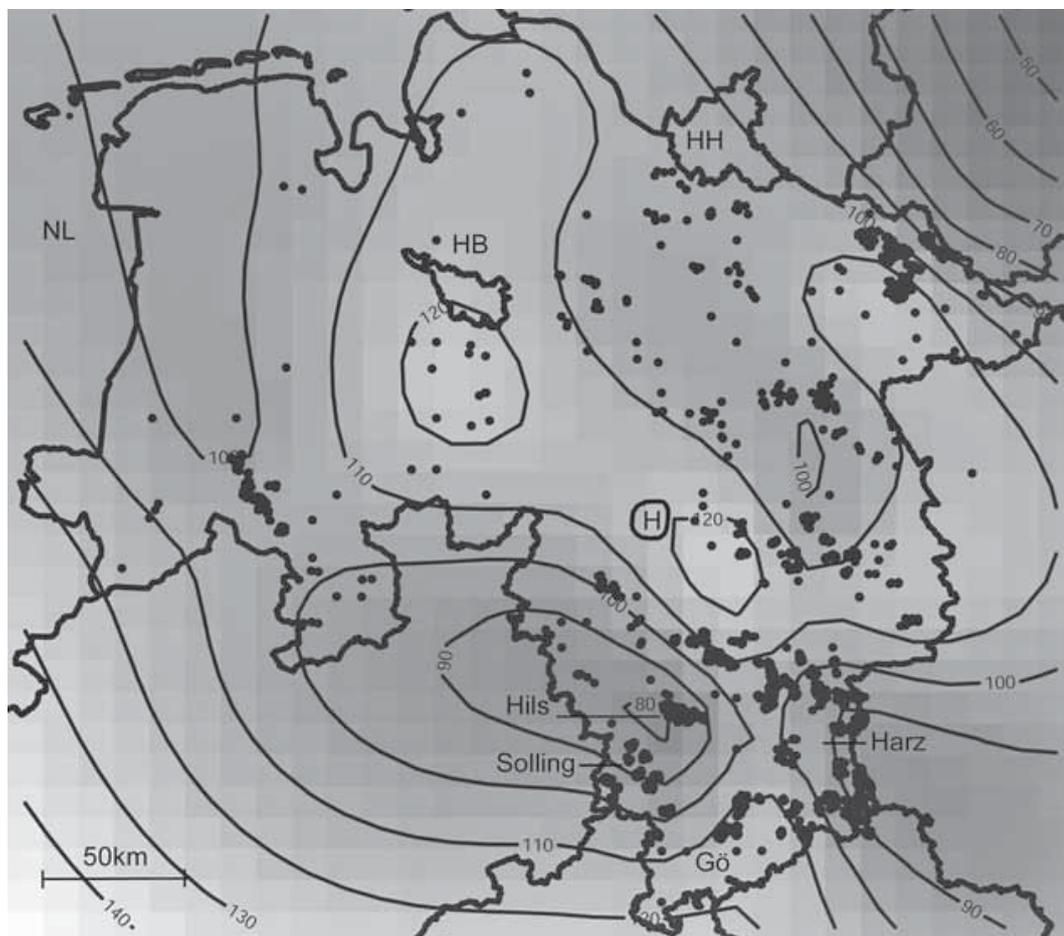


Abb. 1: Lage der Bodenprofile und Effekt des räumlichen Trends auf die nFK einer konkreten Standortseinheit

Ansprache der Standorte. Aus diesem Grund wurde ein Verallgemeinertes Additives Regressionsmodell (gam) mit einer Datenbasis von 4.101 Bodenprofilen parametrisiert. Die nFK kann mithilfe des Modells unter Verwendung von qualitativen Bodenparametern der forstlichen Standortskartierung Niedersachsens und der geographischen Lage hoch aufgelöst regionalisiert werden.

Im Modell weisen die qualitativen Standortmerkmale „Wasserhaushalt“ und „Boden bildendes Substrat“ hoch signifikante Effekte auf die nutzbare Feldkapazität auf. Darüber hinaus wird die auftretende räumliche Autokorrelation durch die Modellierung einer zweidimensionalen Trendfunktion erfasst (Abb. 1). Das Bestimmtheitsmaß des Modells liegt bei 0,78. Zudem zeigt eine Kreuzvalidierung, dass das Modell robust ist. Das entwickelte Modell kann dazu genutzt werden, Karten der nutzbaren Feldkapazität zu produzieren (Abb. 2). Auf deren Grundlage ist die Parametrisierung von standort- und damit klimasensitiven Waldwachstumsmodellen über eine Verschneidung mit Einzelbauminformationen aus Inventuren und ertragskundlichen Versuchsflächen möglich. In Verbindung mit Klimaprojektionen kann zudem das Risiko durch Wasserdefizit baumartenspezifisch hoch aufgelöst dargestellt werden.

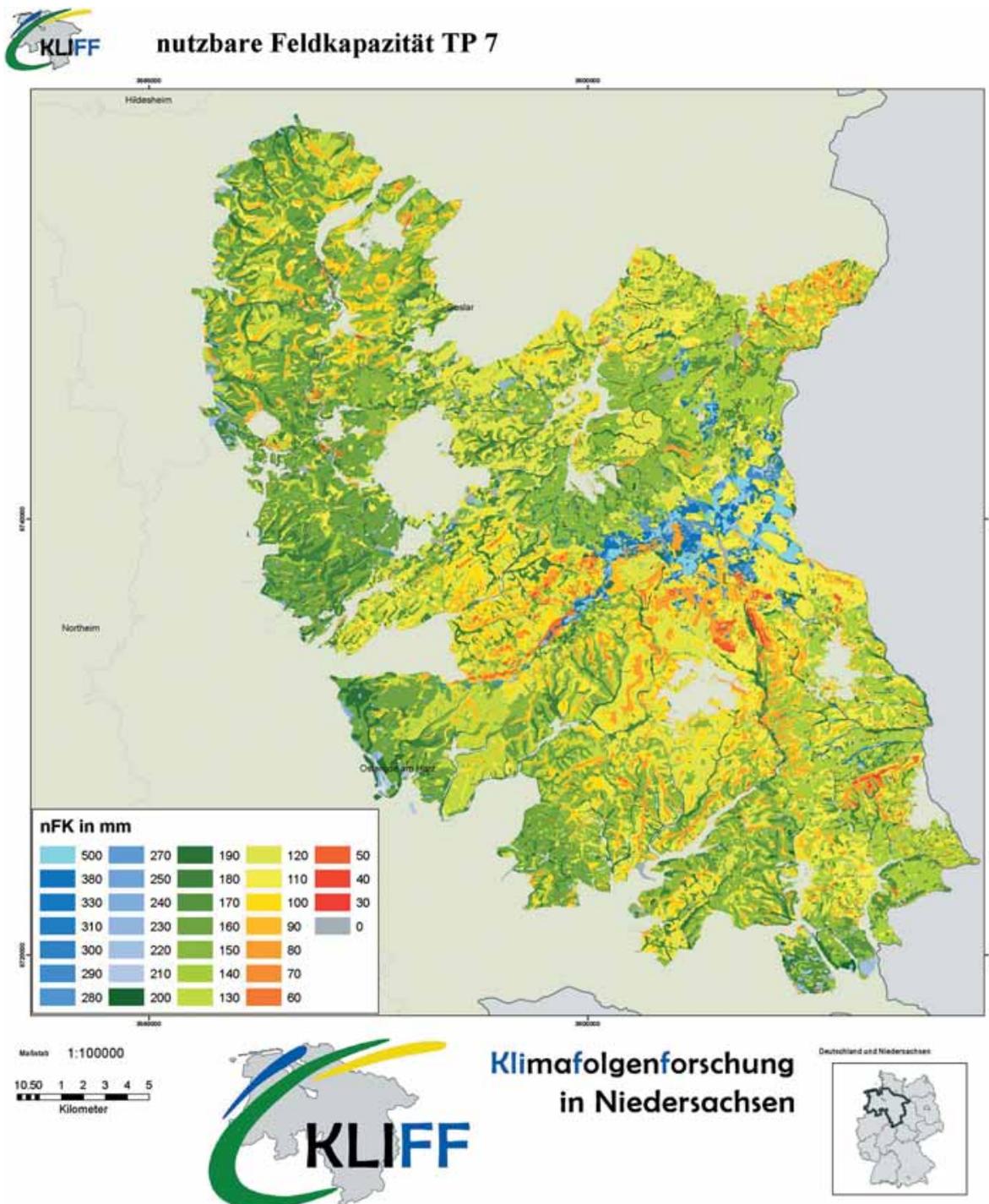


Abb. 2: nFK-Karte der KLIFF Modellregion Niedersächsische Harz