

Das neue Waldbaukonzept

Das neue Waldbaukonzept NRW ist fachlich breit ausgerichtet und richtet sich als Empfehlung mit vielen Auswahlmöglichkeiten an alle Waldeigentumsarten. Das Kernelement sind standortbezogene Waldentwicklungstypen. Das Konzept soll insbesondere dazu beitragen, die Stabilität und Widerstandskraft der Wälder im Klimawandel zu erhöhen.

Heiner Heile, Manfred Keibel,
Thorsten Mrosek

Waldbauliche Planung muss zunehmend berücksichtigen, dass sich im Klimawandel die Wuchsbedingungen für die Wälder langfristig verändern werden und dass das Risiko von Schadereignissen für die Waldeigentümer und Forstbetriebe steigen wird. Im Kontext der Klimaanpassungsstrategie Wald hat das Land Nordrhein-Westfalen (NRW) ein neues Waldbaukonzept erstellt [1]. Bei der Erstellung haben die Waldeigentümergebände fachlich mitgewirkt und alle weiteren relevanten Verbände wurden eingebunden. Die Erarbeitung des Waldbaukonzepts NRW wurde durch den fachlichen Austausch mit Landesforstverwaltungen anderer Bundesländer und mit forstlichen Forschungseinrichtungen unterstützt. In die Erarbeitung der Waldentwicklungstypen für NRW sind bisherige waldbauliche Konzepte [u. a. 2] und Praxiserfahrungen aus NRW, ausgewählte Beispiele aus anderen Bundesländern [3-5] sowie allgemeine forstwissenschaftliche und bodenkundliche Literatur [u. a. 6-10] eingeflossen. Das Waldbaukonzept NRW ist modular angelegt und beinhaltet allgemeine waldbauliche Grundsätze, spezifische Waldentwicklungstypen mit Standortbezug und Baumartenmischungen, konkrete waldbauliche Behandlungsempfehlungen für Waldbestände sowie Hinweise zu weiteren waldbaulich relevanten Aspekten wie z. B. Naturschutz, Wildmanagement, Waldschutz und Holzverwendung. Die waldbaulichen Grundsätze des Waldbaukonzepts sollen Waldbesitzer allgemein dabei unterstützen, standortgerechte und struktu-

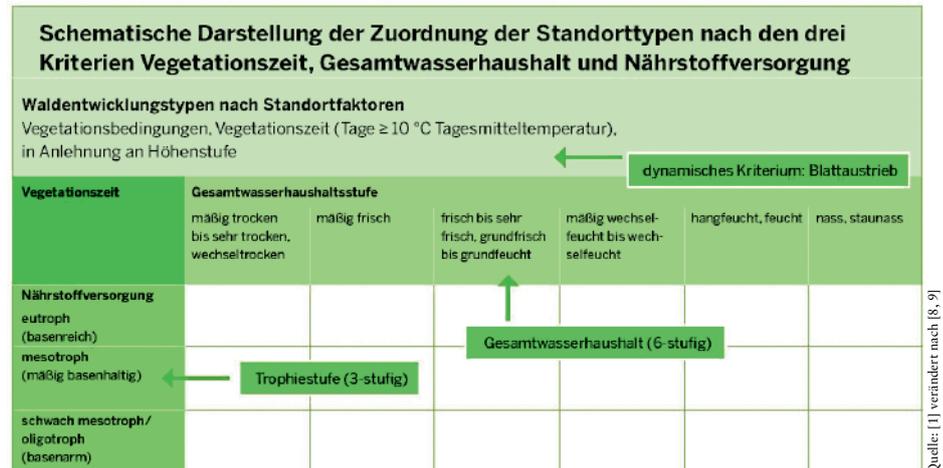


Abb. 1: Zuordnung der Standorttypen nach Standortfaktoren

rierte Mischbestände zu entwickeln sowie bei der Waldbewirtschaftung die verschiedenen ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Waldfunktionen sicherzustellen.

Waldbauliche Empfehlungen

Bezüglich der Zielsetzungen für Waldbau in NRW beinhalten die Empfehlungen die Entwicklung standortgerechter und strukturierter Mischbestände aus überwiegend heimischen Baumarten unter Verwendung von geeignetem Vermehrungsgut. Auch eingeführte Baumarten werden bei wissenschaftlicher Absicherung und vorliegenden langfristigen Anbauerfahrungen in Deutschland empfohlen. Die waldbaulichen Empfehlungen sind besonders darauf ausgerichtet, durch strukturelle Förderung der Bestände (Baumartenmischung, Ungleichaltrigkeit, Stufigkeit) die Stabilität und die Widerstandsfähigkeit der Wälder im Klimawandel zu erhöhen sowie

die forstwirtschaftlichen Risiken für die Forstbetriebe zu verringern. Die für NRW abgeleiteten 72 forstlichen Standorttypen des Konzeptes basieren auf einer Kombination der Standortfaktoren Temperatur (Waldrelevante Vegetationszeit in Tagen $\geq 10^\circ\text{C}$ Tagesmitteltemperatur, zudem Angabe der Höhenstufe), Wasserverfügbarkeit (Gesamtwasserhaushalt) und Nährstoffversorgung (Trophiestufe) (s. Abb. 1). Die Zuordnung für einen Wuchsort ist über die digital verfügbaren Boden- und Standortkarten sowie über aktuelle Klimadaten (s. Abb. 2) und Prognosen zu den Auswirkungen des Klimawandels in NRW möglich (Internetportal Waldinfo.NRW). Hierbei sind die langfristigen Veränderungen der Standortbedingungen im Klimawandel (Standortdynamik, Standortdrift) besonders zu berücksichtigen.

Waldentwicklungstypen

Das Kernelement des Waldbaukonzepts sind die 23 Waldentwicklungstypen. Dabei handelt es sich um idealtypische standortgerechte Mischbestände, deren Baumartenzusammensetzung als Zielvorstellung für die Bestandesbegründung bzw. -entwicklung dienen können (s. Tab. 1). Die Zusammenstellung der Baumartenkombinationen basiert vor allem auf den Standortansprüchen

Schneller Überblick

- Das neue Waldbaukonzept soll die Stabilität und Widerstandskraft der Wälder im Klimawandel erhöhen und die Risiken verringern
- Kernelemente sind standortbezogene Waldentwicklungstypen und Behandlungsempfehlungen
- Verschiedene Angebote zur Unterstützung der Waldbesitzer ergänzen das neue Konzept.

der Baumarten sowie auf dem Wuchs- und Konkurrenzverhalten der Baumarten untereinander. Weitere Gesichtspunkte sind die ökologische Wertigkeit der Wälder, die Erfüllung der vielfältigen Waldfunktionen, die Massen- und Wertleistung der Bestände sowie die Stabilität und Resilienz im Klimawandel mit einer betrieblichen Risikosteuerung. Von den 23 Waldentwicklungstypen sind 14 Typen von Laubbaumarten geprägt und neun von Nadelbaumarten. Für alle Nadelholz-geprägten Waldentwicklungstypen werden jeweils Beimischungen von Laubbaumarten empfohlen. Während der Schwerpunkt auf in NRW etablierten Baumarten liegt, sind auch einige Waldentwicklungstypen mit Mischungsanteilen ausgewählter eingeführter Baumarten aus anderen Regionen Deutschlands oder der Erde enthalten, überwiegend als Beimischung. Für die etablierten eingeführten Baumarten Roteiche und Douglasie sind Waldentwicklungstypen mit prägender Rolle dieser Arten enthalten.

Standorte

Einen weiteren Schwerpunkt des Waldbaukonzepts stellen die vier Übersichten zur Standortzuordnung der Waldentwicklungstypen dar (s. Abb. 3). Hier werden die verschiedenen Waldentwicklungstypen den unterschiedlichen Kombinationen der drei maßgeblichen Standortfaktoren Temperatur, Wasser- und Nährstoffverfügbarkeit zugeordnet. Die Auswahl der zutreffenden Übersicht erfolgt nach dem Kriterium Vegetationszeit (Tage $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ Tagesmitteltemperatur) oder in Anlehnung an die Höhenstufe (planar, kollin, submontan, montan/obermontan).

Bestandsbehandlung

Ein weiterer wichtiger Bestandteil des Waldbaukonzepts sind die waldbaulichen Behandlungsempfehlungen. Sie zeigen schematisiert Maßnahmen auf, die zur langfristigen Annäherung an den Zielwaldentwicklungstypen empfohlen werden. Die Waldbaumaßnahmen sind an der führenden Hauptbaumart orientiert, aber auch die begleitenden Baumarten werden berücksichtigt. Grundlage sind die typischen Waldentwicklungsphasen (Jungwuchs bis Reife- und Regenerationsphase) und Strukturparameter von Waldbeständen (Oberhöhe des Bestandes). Die Zuordnung zu Waldentwicklungsphasen erfolgt in fünf

Waldentwicklungstypen-Ziffer	Baumartenkombination
Eichenmischwälder	
12	Eiche-Buche/Hainbuche
13	Eiche-Edellaubbäume
14	Eiche-Birke/Kiefer
Buchenmischwälder	
20	Buchenmischwald
21	Buche-Eiche/Roteiche
23	Buche-Edellaubbäume
27	Buche-Lärche
28	Buche-Fichte/Tanne
29	Buche-Douglasie
Weitere Laubmischwälder	
31	Edellaubbäume (trocken)
32	Edellaubbäume (frisch)
40	Schwarzerle
42	Roteiche-Buche/Große Küstentanne
44	Birke-Schwarzerle
Nadelmischwälder	
62	Kiefer-Buche/Lärche
68	Kiefernmischwald
69	Kiefer-Douglasie
82	Fichtenmischwald
84	Fichte-Vogelbeere/Birke
88	Tannenmischwald
92	Douglasie-Buche
96	Douglasie-Große Küstentanne
98	Douglasienmischwald

Übersicht der 23 Waldentwicklungstypen (Ziffer nach den Kennziffern der Forsteinrichtung für Baumarten, mit farblicher Kennzeichnung der Kompatibilität mit den Waldlebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Hellblau = voll, Dunkelblau = eingeschränkt, Violett = keine), Quelle: [1]).

Tab. 1: Waldentwicklungstypen

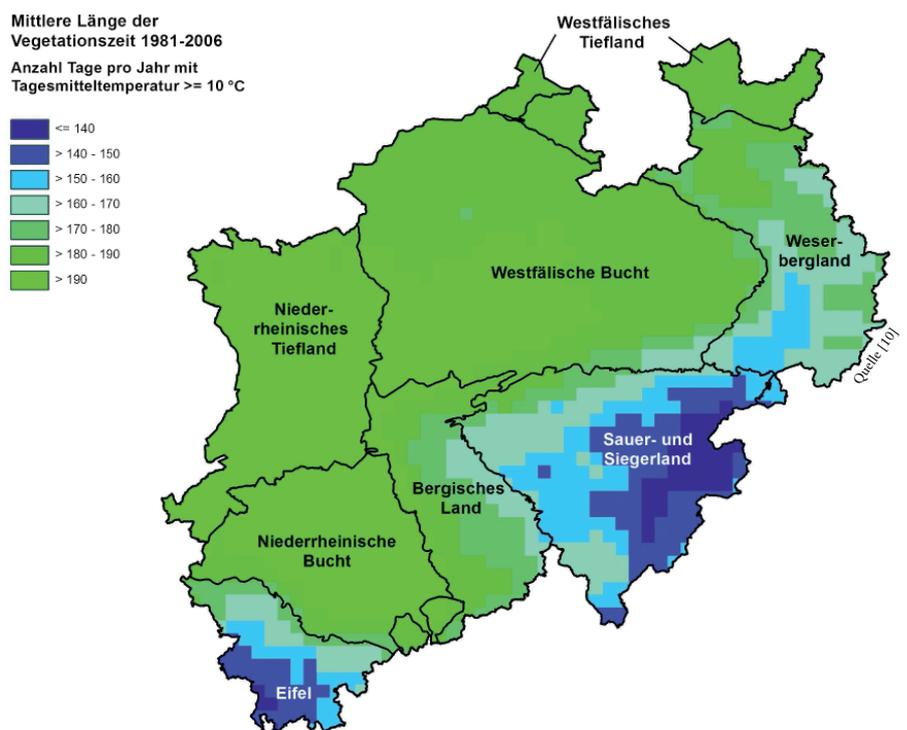


Abb. 2: Kartendarstellung der Wald-relevanten Vegetationszeit in NRW

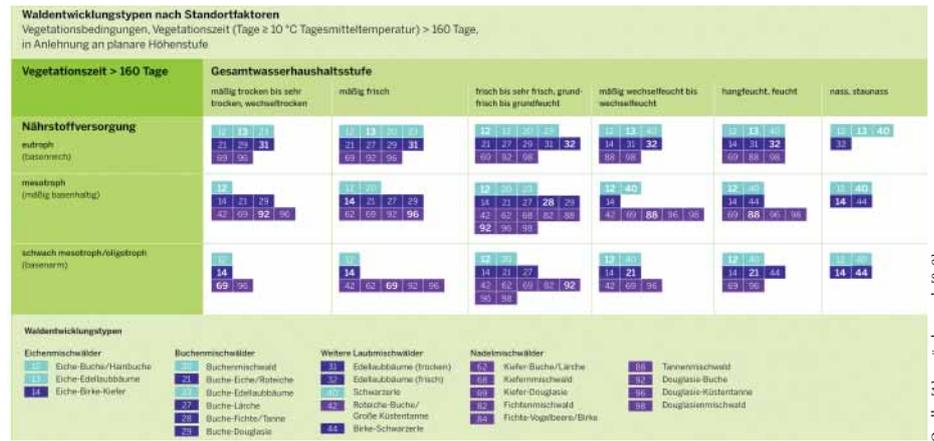
Stufen (Jungwuchs bis Reife- und Regenerationsphase) mit der Oberhöhe als Hauptkriterium und der Angabe der Wuchsklasse (z. B. Stangenholz, geringes Baumholz etc.) zur weiteren Konkretisierung. In Abhängigkeit von der Oberhöhe sind Pflegeziele und Maßnahmen beschrieben. Zudem sind Hinweise zu Zuwächsen ausgewählter Baumarten und zu Zieldimensionen enthalten. Ergänzende Hinweise finden sich zum Waldbau labiler Buchen- und Fichtenbestände sowie zur waldbaulichen Behandlung von Kalamitätsflächen (insbesondere nach Sturmereignissen).

Verjüngung

Bezüglich der Verjüngung von Waldbeständen sind verschiedene Verjüngungsformen und wichtige Aspekte des forstlichen Vermehrungsgutes beschrieben. Für die Wahl der Verjüngungsform sind die forstbetriebliche Zielsetzung, die standörtlichen Gegebenheiten, die Auswahl eines Waldentwicklungstyps mit Baumarten

Literaturhinweise:

- [1] MULNV NRW (2018): Waldbaukonzept Nordrhein-Westfalen – Empfehlungen für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung. 200 S.
- [2] LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2014): Empfehlungen zur naturnahen Bewirtschaftung von Stiel- und Trauben-Eichenbeständen in Nordrhein-Westfalen, Ansprüche, Potentiale und Empfehlungen zu den waldbaulichen Steuerungsmöglichkeiten im Klimawandel. 96 S.
- [3] LANDESBETRIEB HESSENFORST (2016): Hessische Waldbaufibel – Grundsätze und Leitlinien zur naturnahen Wirtschaftsweise im hessischen Staatswald. 100 S.
- [4] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR DEN LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, 2004: Langfristige ökologische Waldentwicklung – Richtlinie zur Baumartenwahl. 150 S.
- [5] LANDESBETRIEB FORST BADEN-WÜRTTEMBERG UND MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2014): Richtlinie landesweiter Waldentwicklungstypen. 117 S.
- [6] DEUTSCHER VERBAND FORSTLICHER VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALTEN (DVFFA) UND BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2016): Gemeinsame Empfehlungen für den Anbau eingeführter Waldbaumarten. 2 S.
- [7] RÖHRIG, E.; BARTSCH, N.; V. LÜPKE, B. (2006): Waldbau auf ökologischer Grundlage, 7. Aufl., 479 S.
- [8] MILBERT UND DWORSCHAK (2016): Vorschlag zur standortkundlichen Gliederung in NRW. [9] ARBEITSKREIS STANDORTKARTIERUNG (2016): Forstliche Standortaufnahme – Begriffe, Definitionen, Einteilungen, Kennzeichnungen, Erläuterungen. 7. Aufl., 400 S.
- [10] LANUV NRW (2018): Wald und Klima in Nordrhein-Westfalen. 13 S.



Quelle: [1], verändert nach [8, 9]

Abb. 3: Übersicht der Waldentwicklungstypen nach den Standortfaktoren – beispielhaft für die Vegetationszeit (Tage $\geq 10^\circ\text{C}$ Tagesmitteltemperatur) > 160 Tage (in Anlehnung an die planare Höhenstufe), (Fettdruck standörtlich besonders geeignet, farbliche Kennzeichnung der Kompatibilität mit den Waldlebensraumtypen der FFH-Richtlinie s. Erläuterungen Abb. 1., evtl. weitere naturschutzrechtliche Einschränkungen bezüglich der Baumartenmischung zu beachten, Informations- und Beratungsangebote der Forst- und Naturschutzverwaltung, Veränderung der Standortbedingungen im Klimawandel zu beachten)

und die Verjüngungsausgangslage von Bedeutung.

Unterstützung

Als Unterstützungsangebote bietet die Landesforstverwaltung verschiedene Informations-, Beratungs- und Schulungsangebote an. Dies beinhaltet das Angebot öffentlicher Walddaten wie z. B. forstlicher Boden- und Standortkarten sowie Klimakarten über das neue Internetportal Waldinfo.NRW. Der Landesbetrieb Wald und Holz NRW berät über die Regionalforstämter und die Schwerpunktaufgabe Waldbau und Forstvermehrungsgut zum neuen Waldbaukonzept. Ab dem Frühjahr 2019 werden im Rahmen des forstlichen Fortbildungsprogramms auch Schulungen speziell zum neuen Waldbaukonzept angeboten. Über die Richtlinien des Landes Nordrhein-Westfalen zur Förderung

forstlicher Maßnahmen im Privatwald und im Kommunalwald können verschiedene waldbauliche Maßnahmen gefördert werden. Das Waldbaukonzept NRW wird mit der sich verändernden Wissens- und Datengrundlage periodisch weiterentwickelt und in aktualisierter Form zur Verfügung gestellt.

Bestell- und Downloadmöglichkeit der Broschüre und weitere Informationen: www.wald-und-holz.nrw.de/ und www.umwelt.nrw.de/ (jeweils Bereich Waldbau) und www.waldinfo.nrw

Heiner Heile,
heiner.heile@wald-und-holz.nrw.de,
Landesbetrieb Wald und Holz
Nordrhein-Westfalen, wissenschaftlicher Mitarbeiter und
Projektmanager „Waldbaukonzept
NRW“. Manfred Keibel leitet die
Schwerpunktaufgabe Waldplanung
im Regionalforstamt Niederrhein,
Dr. Thorsten Mrosek, Ministerium
für Umwelt, Landwirtschaft, Natur-
und Verbraucherschutz des
Landes Nordrhein-Westfalen, Referent im Referat III-2, Waldbau,
Klimawandel im Wald, Holzwirtschaft.



GIS für Forst und Holz

Nachhaltige Mehrwerte aus Geodaten

- Integration in Fachverfahren
- Innovative Lösungsbausteine
- Forstwirtschaft 4.0 - Begleitung im digitalen Wandel

con terra GmbH
Martin-Luther-King-Weg 20, 48155 Münster, info@conterra.de, www.conterra.de

con•terra

