

Fachkolloquium „Zukunft der Buche in NRW“

Was sagt das Waldbaukonzept NRW zur Behandlung der Buche?

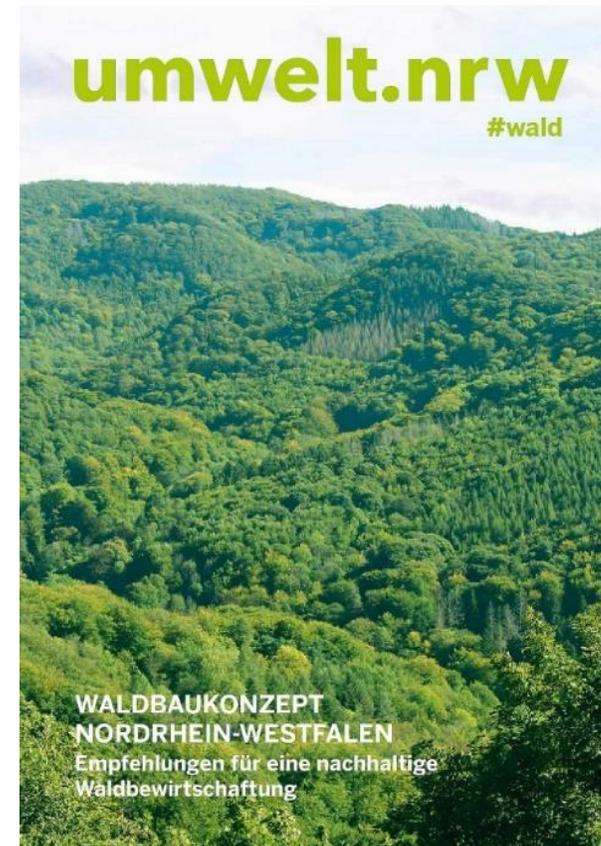
Dr. Carolin Stiehl, Team Waldbau
Alexander Weller, Team Waldplanung





Waldbaukonzept NRW

- **Ziel:** Empfehlungen für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung im Klimawandel
- **Maßnahme:** Entwicklung standortgerechter und strukturierter Mischbestände aus überwiegend heimischen Baumarten unter Verwendung von geeignetem Vermehrungsgut



Quelle: MULNV NRW (2021)



Überblick Waldentwicklungstypen

Waldentwicklungstypen		Waldentwicklungstypen		
Waldentwicklungstypen-Ziffer	Baumartenkombination	Waldentwicklungstypen-Ziffer	Baumartenkombination	
Eichenmischwälder		Nadelmischwälder		
3 Eiche	12 (voll) Eiche-Buche/Hainbuche	62 (keine) Kiefer-Buche/Lärche	3 Kiefer	
	13 (voll) Eiche-Edellaubbäume	68 (keine) Kiefern-mischwald		
	14 (eingeschränkt) Eiche-Birke/Kiefer	69 (keine) Kiefer-Douglasie		
Buchenmischwälder		82 (keine) Fichten-mischwald		3 Fichte / Weißtanne
6 Buche	20 (voll) Buchen-mischwald	84 (keine) Fichte-Vogelbeere/Birke		
	21 (eingeschränkt) Buche-Eiche/Roteiche	88 (keine) Tannen-mischwald		
	23 (voll) Buche-Edellaubbäume	92 (keine) Douglasie-Buche		
	27 (eingeschränkt) Buche-Lärche	96 (keine) Douglasie-Große Küstentanne		
	28 (eingeschränkt) Buche-Fichte/Tanne	98 (keine) Douglasien-mischwald		
	29 (eingeschränkt) Buche-Douglasie			
Weitere Laubmischwälder			3 Douglasie	
5 ALh-/ ALn	31 (eingeschränkt) Edellaubbäume (trocken)			
	32 (eingeschränkt) Edellaubbäume (frisch)			
	40 (voll) Schwarzerle			
	42 (keine) Roteiche-Buche/ Große Küstentanne			
	44 (eingeschränkt) Birke-Schwarzerle			

- Kennzeichnung der Kompatibilität der Waldentwicklungstypen mit Waldlebensraumtypen der FFH-RL bezüglich der Baumartenmischung bzw. der Höhenstufe (■ = voll, ■ = eingeschränkt, ■ = keine), verpflichtend für Wald-LRT in FFH-Gebieten, in FFH-Gebieten kein Einbringen lebensraumfremder Baumarten, staatliche Verpflichtung für den Erhalt der Wald-LRT auch außerhalb von FFH-Gebieten
- Berücksichtigung evtl. weiterer naturschutzrechtlicher Einschränkungen bezüglich der Baumartenmischung (z. B. nach sonstigem Bundes- oder Landesnaturschutzrecht)
- Digitale naturschutzfachliche Informationsangebote (Waldinfo.NRW) sowie Informations- und Beratungsangebote der Regionalforstämter und der Naturschutzbehörden der Kreise und kreisfreien Städte

Zusammensetzung Buchen-WET

Baumartenzusammensetzung der Waldentwicklungstypen (Bestandesziel)					
Waldentwicklungstyp	Dominierende Hauptbaumarten (50–70 %)	Prägende Nebenbaumarten (20–40 %)	Ergänzende Begleitbaumarten (10–30 % insgesamt)	Optionale Experimentierbaumarten* als Teil der Begleitbaumarten (max. 10 % insgesamt)	
20	Buchenmischwald	Buche	keine	Eiche, Hainbuche, Ulme, Ahorn, Esche, Linde, Kirsche, Elsbeere, Wildobst, Roteiche, Birke, Vogelbeere, Aspe, Fichte, Weißtanne, Eibe, Große Küstentanne, Douglasie, Lärche	Esskastanie, Baumhasel, Walnuss, Atlaszeder, Libanonzeder, Riesenlebensbaum
21	Buche-Eiche/Roteiche	Buche	Eiche (Stieleiche/Traubeneiche) oder Roteiche	Hainbuche, Ulme, Ahorn, Esche, Linde, Kirsche, Birke, Vogelbeere, Aspe, Große Küstentanne, Douglasie, Lärche	Esskastanie, Baumhasel
23	Buche-Edellaubbäume	Buche	Ulme, Ahorn, Esche, Linde, Kirsche, Elsbeere, Wildobst	Eiche, Hainbuche, Mehlbeere, Roteiche, Schwarzerle, Weißtanne, Schwarzkiefer	Baumhasel
27	Buche-Lärche	Buche	Lärche (Europäische Lärche oder Japanische Lärche)	Eiche, Wildobst, Roteiche, Birke, Vogelbeere, Aspe, Fichte, Große Küstentanne, Douglasie	Riesenlebensbaum
28	Buche-Fichte/Tanne	Buche	Fichte, Weißtanne oder Große Küstentanne	Eiche, Ahorn, Esche, Linde, Kirsche, Roteiche, Birke, Vogelbeere, Schwarzerle, Aspe, Lärche	Baumhasel, Riesenlebensbaum
29	Buche-Douglasie	Buche	Douglasie	Eiche, Bergahorn, Wildobst, Roteiche, Birke, Vogelbeere, Aspe, Fichte, Große Küstentanne, Lärche	



Quelle: Dr. Carolin Stiehl



Quelle: Stefan Befeld



Bsp. Steckbrief WET 20 Buchenmischwald

Waldentwicklungstyp 20 Buchenmischwald			
Leitbild	Buchenmischbestand in Mosaik- oder temporärer Hallenstruktur mit geringen Anteilen sukzessionaler Begleitbaumarten		
Bestandesziel			
	Art	Mischungsform	Anteil
Hauptbaumart	Buche	kleinflächig bis horstweise	70 % + Unter- und Zwischenstand aus Buche
Nebenbaumart	-	-	-
Begleitbaumarten	Eiche, Hainbuche, Ulme, Ahorn, Esche, Linde, Kirsche, Elsbeere, Wildobst, Roteiche, Birke, Vogelbeere, Aspe, Fichte, Weißtanne, Eibe, Große Küstentanne, Douglasie, Lärche	einzelstamm- bis gruppenweise	30 %
Standort			
Vegetationszeit	mind. 110 Tage bis > 200 Tage		
Nährstoffversorgung	schwach mesotroph bis eutroph standortbedingte Baumartenwahl: <ul style="list-style-type: none"> · bei mesotroph bis eutroph: Begleitbaumarten Stieleiche, Traubeneiche, Hainbuche, Ulme, Bergahorn, Spitzahorn, Esche, Winterlinde, Sommerlinde, Kirsche, Elsbeere, Wildobst, Sandbirke, Weißtanne, Eibe, Große Küstentanne, Europäische Lärche · bei schwach mesotroph bis mesotroph: Begleitbaumarten Stieleiche, Traubeneiche, Hainbuche, Ulme, Bergahorn, Spitzahorn, Winterlinde, Sommerlinde, Kirsche, Roteiche, Sandbirke, Moorbirke, Vogelbeere, Fichte, Weißtanne, Große Küstentanne, Douglasie, Europäische Lärche, Japanische Lärche 		
Gesamtwasserhaushaltsstufe	mäßig trocken bis sehr frisch, mäßig wechselfeucht, grundfrisch bis grundfeucht standortbedingte Baumartenwahl: <ul style="list-style-type: none"> · bei mäßig trocken bis mäßig frisch: Begleitbaumarten Traubeneiche, Feldulme, Spitzahorn, Esche, Winterlinde, Kirsche, Elsbeere, Wildobst, Roteiche, Sandbirke, Vogelbeere, Aspe, Eibe, Große Küstentanne, Douglasie · bei frisch bis sehr frisch, mäßig wechselfeucht, grundfrisch bis grundfeucht: Begleitbaumarten Stieleiche, Hainbuche, Bergulme, Flatterulme, Bergahorn, Esche, Winterlinde, Sommerlinde, Kirsche, Elsbeere, Roteiche, Sandbirke, Vogelbeere, Aspe, Fichte, Weißtanne, Eibe, Große Küstentanne, Douglasie, Europäische Lärche, Japanische Lärche 		



Bsp. Steckbrief WET 20 Buchenmischwald

Bezug zu natürlichen Waldgesellschaften/Waldlebensraumtypen	
Natürliche Waldgesellschaften	Bezüge zu zahlreichen mitteleuropäischen Buchenwaldgesellschaften mit Hallenstruktur (ca. 50–200 Jahre) oder Mosaikstruktur in Alters- und Zerfallsphase (> 200 Jahre)
Waldlebensraumtypen (FFH-Richtlinie)	<p>Hainsimsen-Buchenwald (9110): Buche > 30 %, ab 200 m ü. NHN Bergahorn, Eiche, Hainbuche, Weiden, Birke, Vogelbeere</p> <p>Waldmeister-Buchenwald (9130): Buche > 30 %, ab 200 m ü. NHN Berg- und Spitzahorn, Eiche, Hainbuche, Ulme, Feldahorn, Esche, Linde, Kirsche, Birke, Vogelbeere</p> <p>Orchideen-Kalk-Buchenwald (9150): Buche > 30 %, Eiche, Hainbuche, Feldahorn, Esche, Elsbeere, Wildobst</p>
Waldfunktionen	
Nutzung	<ul style="list-style-type: none"> · primär Buchenstammholz (ggf. mit Wertholzanteil), weiterhin Stammholz der Mischbaumarten (z. B. Eiche, Ahorn, Esche, Fichte, Weißtanne, Douglasie, Lärche) · potenziell mittlere Zuwachsleistung, bei entsprechender Bestandespflege gesteigerte Wertleistung der Haupt- und Mischbaumarten
Schutz und Erholung	natürliche Waldgesellschaft Mitteleuropas; hoher ökologischer Wert von Buchen-Althölzern mit Höhlenbäumen, stehendem und liegendem Totholz
<ul style="list-style-type: none"> • Kennzeichnung der Kompatibilität der Waldentwicklungstypen mit Waldlebensraumtypen der FFH-RL bezüglich der Baumartenmischung bzw. der Höhenstufe (■ = voll, ■ = eingeschränkt, ■ = keine), verpflichtend für Wald-LRT in FFH-Gebieten, in FFH-Gebieten kein Einbringen lebensraumfremder Baumarten, staatliche Verpflichtung für den Erhalt der Wald-LRT auch außerhalb von FFH-Gebieten • Berücksichtigung evtl. weiterer naturschutzrechtlicher Einschränkungen bezüglich der Baumartenmischung (z. B. nach sonstigem Bundes- oder Landesnaturschutzrecht) • Digitale naturschutzfachliche Informationsangebote (Waldinfo.NRW) sowie Informations- und Beratungsangebote der Regionalforstämter und der Naturschutzbehörden der Kreise und kreisfreien Städte 	
<p>Empfohlene eingeführte Baumarten für ein experimentelles Einbringen (Beimischung bis zu insgesamt 10 % des Bestandesanteils; einzelstamm- bis gruppenweise); Esskastanie, Baumhasel, Walnuss, Atlaszeder, Libanonzeder, Riesenlebensbaum</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung nur außerhalb von Schutzgebieten (FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope und Nationalpark Eifel; bei Landschaftsschutzgebieten Schutzzweck zu prüfen); Berücksichtigung evtl. naturschutzrechtlicher Einschränkungen bezüglich der Baumartenmischung 	



Empfehlung Buchen-WET Vegetationszeit <145 Tage

Waldentwicklungstypen nach Standortfaktoren						
Vegetationsbedingungen: Vegetationszeit (Tage ≥ 10 °C Tagesmitteltemperatur) < 145 Tage						
Gesamtwasserhaushaltsstufe	mäßig trocken bis sehr trocken, wechsell trocken	mäßig frisch	frisch bis sehr frisch, grundfrisch bis grundfeucht	mäßig wechselfeucht bis wechselfeucht	hangfeucht, feucht	nass, staunass
Nährstoffversorgung						
eutroph (basenreich bis sehr basenreich)	12 13 20 23 21 29 31 69 92 96	12 13 20 23 21 27 29 31 32 69 92 96	12 13 20 23 21 27 28 29 31 32 88 92 98	12 13 23 40 14 21 31 32 69 88 98	12 13 23 40 21 31 32 69 88	13 40 32
mesotroph (mäßig basenhaltig)	12 20 14 21 29 42 62 69 92 96	12 20 21 27 29 42 62 69 92 96 98	12 20 23 21 27 28 29 42 62 68 82 88 92 96 98	12 40 14 21 28 42 68 69 88 98	12 40 14 21 28 44 68 82 88	40 14 44
schwach mesotroph/oligotroph (basenarm bis sehr basenarm)	12 20 14 21 29 62 69 92 96	12 20 14 21 29 42 62 69 92 96 98	12 20 21 27 28 29 42 62 68 82 84 92 96 98	12 40 14 21 27 28 42 62 68 69 96	12 20 40 14 21 28 44 68 69 82 84 96	40 14 44



Empfehlung Buchen-WET Vegetationszeit >200 Tage

Waldentwicklungstypen nach Standortfaktoren						
Vegetationsbedingungen: Vegetationszeit (Tage ≥ 10 °C Tagesmitteltemperatur) > 200 Tage						
Gesamtwasserhaushaltsstufe	mäßig trocken bis sehr trocken, wechsell trocken	mäßig frisch	frisch bis sehr frisch, grundfrisch bis grundfeucht	mäßig wechselfeucht bis wechselfeucht	hangfeucht, feucht	nass, staunass
Nährstoffversorgung						
eutroph (basenreich bis sehr basenreich)	12 13 21 29 31 69 96	12 13 20 23 21 27 29 31 69 92 96	12 13 20 23 21 27 29 31 32 69 92 96	12 13 23 40 14 21 31 32 92 96	12 13 40 14 31 32 69 88 98	12 13 40 32
mesotroph (mäßig basenhaltig)	12 14 21 29 62 69 92 96	12 20 14 21 27 29 42 62 69 92 96	12 20 23 14 21 27 28 29 42 62 68 92 96 98	12 40 14 21 42 69 92 96	12 40 14 44 69 88 96 98	12 40 14 44
schwach mesotroph/oligotroph (basenarm bis sehr basenarm)	12 14 21 62 69 96	12 14 21 29 42 62 69 92 96	12 20 14 21 27 28 29 42 62 68 69 92 96 98	12 40 14 21 29 44 42 62 69 96	12 40 14 44 69 96 98	12 40 14 44



Behandlung Buchen-WET

- **Formen Bestandesbegründung:**
 - Naturverjüngung: lange und räumlich unregelmäßige Überschirmung (≠ Großschirmschlag)
 - Kultur: Vorwald aus Pionierbaumarten nutzen bzw. schaffen (z.B. SEr, ELä, Ki, Vb); Wuchskonkurrenz Mischbaumarten beachten; gängiger Pflanzverband 2 x 1 m
 - Saat: Herbst oder Frühjahr; nur bei Vollmast; Flächenvorbereitung zwecks Mineralbodenkontakt
 - Voranbau: bei Ausbleiben NV oder hoher Konkurrenzvegetation; Umbau Nadelholzreinbestände



Quelle: Karoline Flume

Behandlung Buchen-WET

■ Jungwuchsphase und Differenzierungsphase

(Bestandesschluss bis Stangenholz)

- Bestandesschluss fördern und erhalten
- Mischwuchsregulierung zugunsten Mischbaumarten; bei größeren Fehlstellen Mischbaumarten einbringen



Quelle: Karoline Flume



Behandlung Buchen-WET

- **Qualifizierungs- und Dimensionierungsphase** (Stangenholz bis mittleres Baumholz)
 - Z-Baumauslese: 60-100 je ha i.G.
 - Zu Beginn oft und stark eingreifen (2-4 Bedränger), dann mäßiger
 - Erhalt und Förderung Mischbaumarten
 - Vorratspflege auch in Zwischenfeldern

- **Reife- und Regenerationsphase** (starkes Baumholz und Generationswechsel)
 - Gewinnung Wertholz ab Ziel-BHD 60 cm (Stärkeklasse 5+)
 - Entwicklung dauerwaldartiger Strukturen
 - Mischbaumarten, insb. Lichtbaumarten, vor Bu verjüngen; ggf. Erweiterung Spektrum an Mischbaumarten

Umbaumöglichkeiten labiler Buchenbestände

- **Merkmale labiler Bestandesverhältnisse:**
 - kleine Kronen, Kronenprozent <30
 - geringe BHD <30 cm am Ende Qualifizierungsphase
 - hohe Schäden, geringe Vitalität und/oder Qualität

- **Unterscheidung in drei Kategorien:**
 - A) standortgerecht, noch stabil
 - B) standortgerecht, zunehmend labil / schlechte Qualität
 - C) eingeschränkt standortgerecht, zunehmend labil



Quelle: Dr. Thorsten Mrosek



Umbaumöglichkeiten labiler Buchenbestände

- **Kategorie A) und B):**
 - bis Alter 80 stabilisieren, danach überführen
 - möglichst Struktur schaffen durch mäßige Hochdurchforstung – bei B schwächer und öfter
 - frühe Zielstärkennutzung, ggf. bei B Sanitärhiebe
 - standortgerechte Mischbaumarten etablieren (Ziel-WET)

A: standortgerecht, noch stabil	B: standortgerecht, zunehmend labil bzw. von sehr schlechter Qualität
Empfohlene Ziel-WET	
Buchenmischwaldtypen:	
20 Buchenmischwald	
21 Buche-Eiche/Roteiche	
23 Buche-Edellaubbäume	
27 Buche-Lärche	
28 Buche-Fichte/Tanne	
29 Buche-Douglasie	
etc.	

Umbaumöglichkeiten labiler Buchenbestände

- **Kategorie C):**
 - flächigere Nutzungsformen inkl. Sanitärhiebe (Lochhieb)
 - auf kritischen Standorten Umbau zugunsten standortgerechter Baumarten; ggf. mit Voranbau



Quelle: Dr. Bertram Leder

C: eingeschränkt standortgerecht,
zunehmend labil

Alternative Varianten für wechsel-
feuchte/feuchte Standorte:

- 12 Eiche-Buche/Hainbuche
- 40 Schwarzerle
- 44 Birke-Schwarzerle
- 88 Tannenmischwald

Alternative Varianten für mäßig
trockene/trockene Standorte:

- 13 Eiche-Edellaubbäume
- 14 Eiche-Birke-Kiefer
- 31 Edellaubholz (trocken)
- 69 Kiefer-Douglasie
- 92 Douglasie-Buche
- 96 Douglasie-Küstentanne

etc.



Zusammenfassung

- keine Buchenreinbestände, sondern nach Möglichkeit Mischung mit weiteren standortgerechten Baumarten
- auf aktuell oder zukünftig potentiell kritischen Standorten (feucht, wechselfeucht, trocken) Buche nur noch als Nebenbaumart zugunsten standörtlich angepasster Baumarten (z.B. SEi, TEi, Ki, Dgl, SEr, WTa)
- Behandlung:
 - konsequente Z-Baum-orientierte Hochdurchforstung für vitale Einzelbäume, mit besonderem Fokus auf Etablierung, Erhalt und Förderung von Mischbaumarten
 - möglichst lange und räumlich gestufte Verjüngung für horizontal und vertikal differenzierte Nachfolgebestände



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!