

LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwälder

A. Beschreibung und Vorkommen

a) Definition / Beschreibung

Es handelt sich bei den Hainsimsen-Buchenwäldern (Luzulo-Fageten) lt. SSYMANK et al. (1998) um meist krautarme, von Buchen geprägte Laubwälder auf basenarmen oder bodensauren Standorten (z. B. Grundgebirge). Der Lebensraumtyp tritt von der Ebene bis in die Bergstufe der Mittelgebirge und der Alpen auf. In niederen Lagen sind oft Eichen, in höheren Lagen Fichten und Tannen beigemischt.

b) Verbreitung / Vorkommen

Bodensaure Buchenwälder kommen fast flächendeckend in der atlantischen Region Deutschlands vor. Einzelne Verbreitungslücken bestehen in den Küstenmarschen sowie im Bereich der Moor- und Sandlandschaften Niedersachsens (vgl. Abb. 1 und Tab. 1).

Tab. 1: Anteile der Bundesländer am Verbreitungsgebiet und der Fläche des Lebensraumtyps in der atlantischen Region (BfN/BMUB 2013)

Bundesland	Anteil des Verbreitungsgebietes	Fläche in ha
HB	1 %	14,90
HH	1 %	692,97
NI	51 %	5.000,00
NW	32 %	8.300,00
SH	12 %	10.000,00
ST	3 %	480,00

B. Erhaltungszustand

a) Ergebnisse des Nationalen FFH-Berichts 2013

Erhaltungszustand (EHZ) in den biogeografischen Regionen (BGR) in Deutschland (BfN/BMUB 2013), in Klammern zum Vergleich der EHZ gem. FFH-Bericht 2007 (BfN/BMU 2007):

Atlantische BGR	Kontinentale BGR	Alpine BGR
U1 (U1)	FV (FV)	FV (FV)

Bewertung der Einzelparameter in der atlantischen Region in Deutschland (BfN/BMUB 2013), in Klammern zum Vergleich die Parameterbewertungen der EHZ gem. FFH-Bericht 2007 (BfN/BMU 2007):

Verbreitungsgebiet	Fläche	Strukturen/ Funktionen	Zukunftsaussichten	Gesamt	Trend
FV (FV)	FV (U1)	U1 (XX)	U1 (FV)	U1 (U1)	=

FV = günstig
+ = sich verbessernd

U1 = ungünstig-unzureichend
- = sich verschlechternd

U2 = ungünstig-schlecht
= = stabil

XX = unbekannt
x = unbekannt

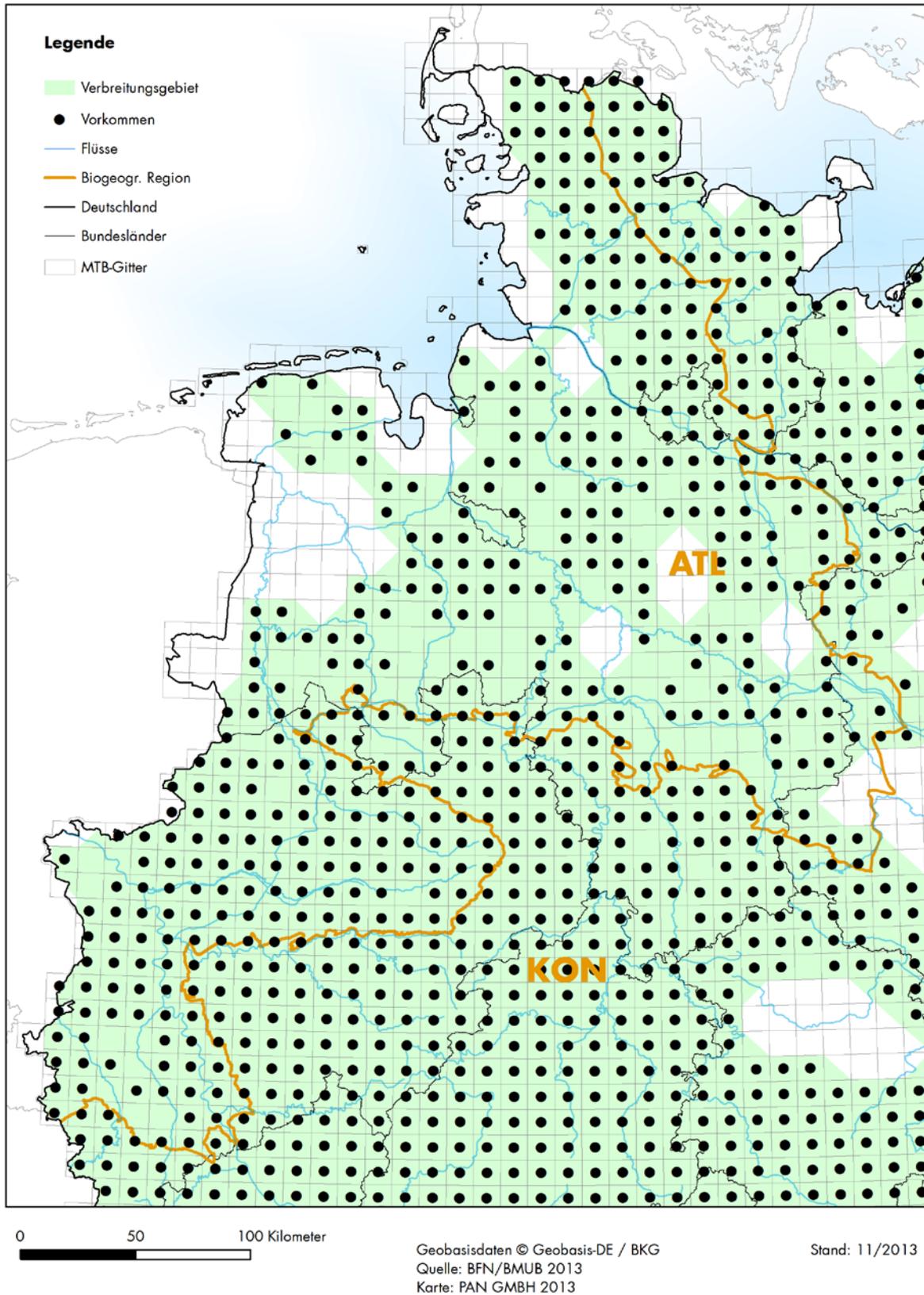


Abb. 1: Vorkommen und Verbreitung von Hainsimsen-Buchenwäldern (LRT 9110) in der atlantischen Region gem. FFH-Bericht 2013

Im Vergleich zum FFH-Bericht 2007 hat sich die Bewertung bezüglich des Parameters „Aktuelle Fläche“ von „ungünstig-unzureichend“ in „günstig“ verbessert; die Zukunftsaussichten haben sich dagegen verschlechtert. Um eine Verbesserung des Gesamt-Erhaltungszustandes in der atlantischen Region zu erreichen, sind beim Parameter „Spezifische Strukturen und Funktionen“ Verbesserungen erforderlich und die Ursachen für die ungünstigen Zukunftsaussichten zu beseitigen.

b) Erhaltungsgrad in den wichtigsten FFH-Gebieten

In 187 FFH-Gebieten der atlantischen biogeografischen Region Deutschlands sind Hainsimsen-Buchenwälder gemeldet. Der Lebensraumtyp nimmt dort eine Fläche von 10.419 ha ein. Die nachfolgende Tabelle beinhaltet die 21 FFH-Gebiete mit einer Mindestfläche des Lebensraumtyps von 150 ha.

Tab. 2: FFH-Gebiete in der atlantischen biogeografischen Region mit einer Mindestfläche des Lebensraumtyps 9110 von 150 ha

(Bundesdatenbestand 2013, zu Grunde liegende Länderangaben können ältere Datenstände haben)

Gebietsname (Gebietsnummer)	BL	Gebiets- fläche (ha)	LRT-Fläche (ha)	Rep.	Rel.	Erh .	Ges.
Wälder im Sachsenwald und Schwarze Au (DE2428393)	SH	1.534	1.375	B	C	C	B
Wälder im Aukrug (DE1924391)	SH	879	510	A	C	C	C
Reichswald (DE4202302)	NW	583	403	A	C	B	B
Schaumburger Wald (DE3520332)	NI	1.497	370	C	-	B	-
Wälder der nördlichen Itzehoeer Geest (DE1823301)	SH	711	300	B	C	B	B
Buchenwälder in Rosengarten (DE2525302)	NI	257	250	A	C	B	B
Gülzower Holz (DE2529306)	SH	448	235	B	C	C	C
Gehege Osterhamm-Elsdorf (DE1723301)	SH	646	206	A	C	B	B
Wälder bei Cappenberg (DE4311304)	NW	673	200	C	C	B	B
Kirchheller Heide und Hiesfelder Wald (DE4407301)	NW	709	199	A	C	B	B
Uedemer Hochwald (DE4304301)	NW	423	190	A	C	B	B
Wälder im Kisdorfer Wohld und angrenzende Flächen (DE2126391)	SH	472	185	A	C	B	B
Buchen- und Eichenwälder in der Göhrde (mit Breeser Grund) (DE2830331)	NI	805	180	A	C	B	B
Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au (DE1322391)	SH	2.906	165	B	C	B	B
Garlstorfer und Toppenstedter Wald (DE2726331)	NI	416	160	A	C	B	B

Gebietsname (Gebietsnummer)	BL	Gebiets- fläche (ha)	LRT-Fläche (ha)	Rep.	Rel.	Erh .	Ges.
Schierenwald (DE1923301)	SH	588	156	B	C	C	C
Altwaldbestände im Segeberger Forst (DE2026305)	SH	154	154	B	C	B	B
Ilmenau mit Nebenbächen (DE2628331)	NI	5.382	153	B	C	B	B
Hasbruch (DE2916301)	NI	628	153	B	C	B	B
Wälder der Osterfelder Geest (DE1521391)	SH	733	150	A	C	B	B
Lappwald südwestlich Walbeck (DE3732301)	ST	512	150	C	C	C	C

Rep. = Repräsentativität: A = hervorragende Repräsentativität, B = gute Repräsentativität, C = signifikante Repräsentativität, D = nicht signifikant.

Rel. = relative Flächengröße (die vom Lebensraumtyp im gemeldeten Gebiet eingenommene Fläche in Bezug zur Gesamtfläche des betreffenden Lebensraumtyps in Deutschland): A = > 15 %, B = > 2–15 %, C = ≤ 2 %.

Erh. = Erhaltungsgrad der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und dessen Wiederherstellungsmöglichkeit: A = hervorragend (sehr guter Erhaltungsgrad, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit), B = gut (guter Erhaltungsgrad, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich), C = durchschnittlich oder eingeschränkt (weniger guter Erhaltungsgrad, Wiederherstellung schwierig oder unmöglich).

Ges. = Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes: A = hervorragend, B = gut, C = signifikant (mittel-gering).

Der „Erhaltungsgrad der Strukturen und der Funktionen“ gilt in den meisten FFH-Gebieten (117) als gut. Nur in zwei Gebieten erfolgte diesbezüglich eine hervorragende Bewertung (Burckhardtshöhe, Laubwälder am Einemhof und Kranichmoor). In 54 Gebieten gilt der Erhaltungsgrad als durchschnittlich oder eingeschränkt. 14 Gebiete wurden nicht bewertet.

C. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

a) Gefährdungsgrad und Bestandsentwicklung

Nach der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (RIECKEN et al. 2006) werden Eichen-Buchenwälder frischer und basenarmer Standorte als „gefährdet“ bis „stark gefährdet“ eingestuft. Sie weisen eine negative Bestandsentwicklung auf. Zunehmend sind hingegen bodensaure Buchenwälder. Sie werden ebenfalls als „gefährdet“ bis „stark gefährdet“ eingestuft. Montane Buchen-Tannenwälder bzw. Buchen-Tannen-Fichtenwälder mit Buchenanteilen über 50 % auf basenarmen Standorten sind „stark gefährdet“, weisen aber einen stabilen Bestand auf. Alle Buchenwälder bodensaurer Standorte werden als kaum regenerierbar klassifiziert.

b) Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren

Hainsimsen-Buchenwälder sind durch eine Vielzahl an Gefährdungen belastet, insbesondere durch den Eintrag atmosphärischer Schadstoffe, die Beseitigung von Alt- und Totholz und andere forstliche Maßnahmen, die nicht zu einer naturnahen Ausbildung der Waldgesellschaft führen. Daneben können auch das Ausbreiten invasiver Arten, menschliche Eingriffe und Störungen, Habitatfragmentierung, Wildschäden durch überhöhte Populationsdichten, Düngung und

Kalkung, Temperaturveränderungen in Folge des Klimawandels sowie Lärm- und Lichtbelastung den Zustand der Buchenwälder gefährden (BFN/BMUB 2013, vgl. Tab. 3).

Tab. 3: Beeinträchtigungen und Gefährdungen gem. FFH-Bericht 2013 (BFN/BMUB 2013)

Code	Beeinträchtigung/Gefährdung	Bedeutung als Beeinträchtigung	Bedeutung als Gefährdung
B02	Forstliches Flächenmanagement	hoch	hoch
B02.01.02	Wiederaufforstung mit nicht autochthonen Gehölzen		mittel
B02.02	Einschlag, Kahlschlag	mittel	mittel
B02.04	Beseitigung von Tot- und Altholz	mittel	hoch
B05	Düngung/ Kalkung (Forstwirtschaft)	gering	gering
B07	andere forstwirtschaftliche Aktivitäten	hoch	
D01	Straßen, Wege und Schienenverkehr	gering	gering
F03.01.01	Wildschäden (durch überhöhte Populationsdichten)	mittel	mittel
G01	Sport und Freizeit (outdoor-Aktivitäten)	mittel	mittel
G05	Andere menschliche Eingriffe und Störungen		mittel
G05.06	Baumsanierungsmaßnahmen, Fällen aus Verkehrssicherungsgründen	mittel	gering
H04	Luftverschmutzung und atmogene Schadstoffe		hoch
H04.01	saurer Regen	mittel	gering
H04.02	atmogener Stickstoffeintrag	mittel	mittel
H06.01	Lärmbelastung		gering
H06.02	Lichtbelastung		gering
I01	invasive nicht-einheimische Arten	gering	mittel
I02	problematische einheimische Arten	mittel	mittel
J02.05	Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen		mittel
J03.02	Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten	mittel	mittel
K04.05	Wildverbiss, Wildschäden	gering	gering
M01.01	Temperaturveränderungen (z.B. Anstieg & Extreme)		gering

Tab. 3 gibt einen Überblick über alle Beeinträchtigungen und Gefährdungen, die im letzten Nationalen FFH-Bericht (BFN/BMUB 2013) für diesen Lebensraumtyp angegeben wurden. Auf dieser Grundlage werden in Tab. 4 diejenigen Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren genannt, für die bei der Literatur- und Projektrecherche geeignete gegensteuernde Maßnahmen ermittelt werden konnten. Da einige der im Bericht genutzten Faktoren z. T. stark pauschalisierte Kategorien darstellen, werden in Tab. 4 solche Faktoren in eckigen Klammern um Beispiele bzw. Erläuterungen zu denjenigen Aspekten ergänzt, auf die sich die empfohlenen Maßnahmen im Kontext des jeweiligen Faktors beziehen. Die einzelnen Diese Maßnahmen werden in Abschnitt E näher beschrieben und mit Angaben zu Beispielprojekten sowie weiterführender Literatur bzw. Internetlinks versehen.

Tab. 4: Ausgewählte Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren mit Empfehlungen für gegensteuernde Maßnahmen

Ausgewählte Faktoren	Empfohlene Maßnahmen
Forstliches Flächenmanagement [z. B. Großschirmschläge, PSM-Einsatz, Einbringung nicht-autochthoner Baumarten, Befahrungsschäden]	M.1 , M.2 , M.3 , M.4 , M.6
Beseitigung von Tot- und Altholz	M.1 , M.2
Einschlag, Kahlschlag [Flächenräumung ohne ausreichenden Verbleib von Altbäumen]	M.1 , M.3 , M.6
Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten	M.1 , M.2 , M.3 , M.4 , M.5 , M.6 , M.7
Düngung/ Kalkung (Forstwirtschaft)	M.1 , M.5

D. Zukunftsaussichten

Die Zukunftsaussichten für Hainsimsen-Buchenwälder werden in der atlantischen Region Deutschlands als weniger gut eingeschätzt. Gründe hierfür sind vor allem in der ungünstig- unzureichenden Bewertung der Spezifischen Strukturen und Funktionen, dem hohen Nutzungsdruck und den zahlreichen Gefährdungen, die eine naturnahe Ausprägung des Lebensraumtyps behindern, zu sehen.

E. Handlungsempfehlungen

a) Schwerpunkträume für Maßnahmen aus Bundessicht

Die Maßnahmenumsetzung sollte sich aus Bundessicht schwerpunktmäßig auf größere, zusammenhängende Gebiete beziehen. Vorteilhaft wäre dies im Hinblick auf den Artenaustausch, der im Zuge des Klimawandels vermutlich immer wichtiger sein wird. Großräumig sollten Maßnahmen vorzugsweise in den Verbundachsen von naturnahen Laubwäldern erfolgen und ein Verbund mit den weiter verbreiteten Buchenwäldern der kontinentalen Region angestrebt werden.

b) Übergeordneter Maßnahmen- und Entwicklungsbedarf

Für die nachhaltige Verbesserung des Erhaltungszustands der Hainsimsen-Buchenwälder in der atlantischen Region Deutschlands sind vor allem bei den Spezifischen Strukturen und Funktionen substantielle Verbesserungen nötig. Folgende Faktoren sind dabei besonders relevant:

- Belassen eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz oder stellenweise Nutzungsverzicht,
- extensive Waldbewirtschaftung mit naturnaher Baumartenzusammensetzung.

c) Einzelmaßnahmen

Folgende Maßnahmen werden im Anschluss näher beschrieben:

[M.1 Lebensraumschonende Waldbewirtschaftung](#)

[M.2 Erhaltung und Förderung eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz sowie Habitat- bzw. Biotopbäumen](#)

[M.3 Förderung der Naturverjüngung](#)

[M.4 Erhaltung und Förderung naturnaher Waldaußen- und Innenränder](#)

[M.5 Anlage von Pufferzonen](#)

[M.6 Nutzungsverzicht](#)

[M.7 Neuentwicklung des LRT](#)

M.1 Lebensraumschonende Waldbewirtschaftung

Die Bewirtschaftung von Hainsimsen-Buchenwäldern sollte im Hinblick auf die Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustands erfolgen. Zur Förderung der Strukturvielfalt und Erhöhung der Naturnähe sollten dabei folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Belassen eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz sowie an Habitat- bzw. Biotopbäumen (zur Quantifizierung und Vorgehensweise siehe [M.2](#)),
- Entwicklung strukturell vielseitig gestalteter Waldränder (zur Vorgehensweise siehe [M.4](#)),
- Verlängerung der Umtriebszeit zur Steigerung des Altersdurchschnitts und damit Erhöhung der Anzahl an Bäumen hoher naturschutzfachlicher Bedeutung. Die forstliche Bewirtschaftung sollte daher auf das Produktionsziel Starkholz bzw. Wertholz ausgerichtet sein. Aus dem F+E-Vorhaben „Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung von Buchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland“ wurde von WINTER et al. (2003) u. a. die Forderung nach einer Zielstärkennutzung mit einem BHD von mindestens 65 cm abgeleitet. Im Alter von 100–120 Jahren nimmt allerdings die Gefahr einer häufig stark wertmindernden Kernbildung sprunghaft zu, und bei 65 cm BHD besitzen die meisten Rot-Buchen bereits einen Rotkern. Der Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen rät deshalb in seinen „Empfehlungen für eine naturnahe Bewirtschaftung von Buchenrein- und -mischbeständen in Nordrhein-Westfalen“ dazu, den Zieldurchmesser bereits möglichst früh zu erreichen und einen Produktionszeitraum von nicht über 120 Jahren anzustreben, gibt jedoch auch zu bedenken, dass bei sonst hochwertigen Stämmen guter Qualität selbst bei Auftreten eines Rotkerns, der sich über die innere Hälfte des Durchmessers erstreckt, noch 75 % des Holzvolumens zu Schäl furnier verarbeitet werden können. Das Risiko der Rotkernbildung verringert sich auch durch moderne Waldbauverfahren mit konsequenter und fortlaufender Kronenfreistellung. Des Weiteren werden immer häufiger Rot-Buchen mit regelmäßig und gleichmäßig ausgebildetem Rotkern hochpreisig verkauft (siehe „Regionales Vermarktungsprojekt rotkernige Buche“, UNIQUE 2003).
- Durchführung von Holzeinschlägen und Rückearbeiten nur im Zeitraum von Oktober bis Februar; Befahrung des Waldbodens nur auf dauerhaft festgelegten und markierten Rückegassen im Abstand von 40 m sowie idealerweise bei gefrorenem Boden,
- Jungbestandspflege nur außerhalb der Hauptvogelbrutzeit (März bis Juli), idealerweise nur zwischen Oktober und Februar,

- Schrittweise Nutzung nicht standortgerechter und/oder nicht autochthoner Baumarten und mittel- bis langfristiger Umbau entsprechender Bestände unter Vermeidung von Naturverjüngung der standortfremden Baumarten; Umwandlung nicht lebensraumtypischer, nicht autochthoner Forstbestände in Hainsimsen Buchenwälder (zur Vorgehensweise siehe [M.7](#)),
- In den Vorkommensflächen Entwicklung eines Mosaiks aus unterschiedlichen Altersstadien durch Dauerwaldwirtschaft mit einzelstamm- bis gruppenweiser (Fläche bis 30 m Durchmesser) Zielstärkennutzung und Entwicklung von Altersklassenwäldern zu Dauerwäldern,
- Zur Erhöhung der Strukturvielfalt und Schaffung eines mehrschichtigen Bestandes sollte eine Z-Baum-orientierte Hochdurchforstung bzw. Auslesedurchforstung sowie eine kleinflächige und ungleichmäßige Durchforstung in jungen und mittelalten Beständen durchgeführt werden.
- Ausweisung von Horstschutzzonen bei Brutvorkommen störungsempfindlicher Großvögel,
- Belassen natürlich entstandener Lichtungen und Bestandeslücken sowie anschließendes Zulassen von Sukzession in Vor- und Pionierwaldstadien,
- Bevorzugung von Naturverjüngung vor Saat und Pflanzung (zur Vorgehensweise s. [M.6](#)),
- Förderung der Beimischungen von Stiel-Eiche und Trauben-Eiche sowie von anderen seltenen und im Wuchs unterlegenen Mischbaumarten durch gezielte Freistellung.

Auf folgende, sich negativ auf die biologische Vielfalt auswirkende forstliche Maßnahmen sollte verzichtet werden:

- Schirm- und Kahlschläge,
- Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln,
- Bodenschutzkalkung, durch welche der pH-Wert über den LRT-typischen Wert angehoben wird,
- Anbau und Förderung nicht standortgerechter und/oder nicht autochthoner Baumarten (z. B. Fichte, Douglasie),
- Befahren des Waldbodens abseits von Rückegassen und zu ungünstigen Witterungsverhältnissen, d. h. bei feuchtem bzw. nassem Boden,
- ganzjährige Durchführung forstlicher Maßnahmen,
- Ausbau und Neubau von Wegen (falls unverzichtbar, Beschränkung auf minimal mögliche Wegenetzdichte).

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

Naturschutzgroßprojekt Senne und Teutoburger Wald. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter: <http://www.ngp-senne.de>. Aufgerufen am 15.02.2016.

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ): Forstwirtschaft in Natura 2000-Gebieten. http://www.bfn.de/0316_forstwirtschaft-natura2000.html. Aufgerufen am 26.03.2015

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2008): Naturerbe Buchenwälder. Situationsanalyse und Handlungserfordernisse. – Bonn, 51 S. http://www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/themen/landwirtschaft/BuWae_BfN-Position.pdf.

Aufgerufen am 26.03.2015.

KAISER, T., BACHMANN, R., KAISER, E. & WOHLGEMUTH, J.O. (2006): Pflege- und Entwicklungsplan Naturschutzgroßprojekt Senne. Hauptband.

<http://www.ngp-senne.de/images/stories/downloads/pepl/Hauptband.pdf>. Aufgerufen am 26.03.2015.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ IN SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft 39: 1–368.

http://www.lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Publikationen/Dateien/Zeitschriften/39_Jahrgang_2002_Sonderheft.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

MEYER, P. & SCHMIDT, M. (2008): Aspekte der Biodiversität von Buchenwäldern – Konsequenzen für eine naturnahe Bewirtschaftung. – In: Nordwestdeutsche forstliche Versuchsanstalt (Hrsg.): Ergebnisse angewandter Forschung zur Buche. Beiträge aus der Nordwestdeutschen forstlichen Versuchsanstalt Band 3, S. 159–192, Universitätsverlag, Göttingen.

http://www.nwfva.de/fileadmin/user_upload/Sachgebiet/Waldnaturschutz_Naturwald/MEYER_SCHMIDT_NWFVA-Beitr3.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NORDRHEIN-WESTFALEN, ARBEITSGRUPPE „BUCHE“ (2006): Empfehlungen für eine naturnahe Bewirtschaftung von Buchenrein- und –mischbeständen in Nordrhein-Westfalen, 50 S.

https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/media/Dokumente/IMPORT/Empfehlungen_fuer_eine_naturnahe_Bewirtschaftung_Buche_NRW_11_2006.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

MEYER, P. & SCHMIDT, M. (2008): Aspekte der Biodiversität von Buchenwäldern – Konsequenzen für eine naturnahe Bewirtschaftung. – In: Nordwestdeutsche forstliche Versuchsanstalt (Hrsg.): Ergebnisse angewandter Forschung zur Buche. Beiträge aus der Nordwestdeutschen forstlichen Versuchsanstalt Band 3, S. 159–192, Universitätsverlag, Göttingen.

NLF (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN) (Hrsg.) (2011): Das LÖWE-Programm. 20 Jahre langfristige ökologische Waldentwicklung. – Braunschweig, 31 S.

http://www.ml.niedersachsen.de/download/69004/Broschuere_der_Niedersaechsischen_Landesforsten_20_Jahre_langfristige_oekologische_Waldentwicklung_Das_LOeWE-Programm.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Bodensaurer Buchenwald: Hainsimsen-Buchenwälder (9110) sowie Atlantische bodensaure Buchen-Eichenwälder mit Stechpalme (9120) (Stand: Januar 2010). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 21 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61912506&L=20>. Aufgerufen am 30.06.2016.

UNIQUE (2003): Regionales Vermarktungskonzept rotkernige Buche. Materialien RVNA (Regionalverband Neckar-Alb), 79 S.

http://rvna.de/site/Regionalverband+Neckar+Alb/get/1204283/rotkernige-buche_materialien.pdf

Aufgerufen am 26.01.2015.

WINTER, S., FLADE, M., SCHUMACHER, H. & MÖLLER, G. (2003): Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung von Buchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland. F+E-Vorhaben Biologische Vielfalt und Forstwirtschaft. – Sachbericht der Landesanstalt für Groß-Schutzgebiete, Eberswalde, Band I: 445 S.; Band II: 61 S.

M.2 Erhaltung und Förderung eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz sowie Habitat- bzw. Biotopbäumen

Habitat- oder Biotopbäume sind Bäume, „die aufgrund ihrer Beschaffenheit eine besondere Bedeutung für Fauna und Flora haben“ (LWF 2014, SCHWEIZER VOGELSCHUTZ SVS/BIRDLIFE SCHWEIZ o. J.):

- sehr alte Bäume und Baumriesen,
- Höhlenbäume (Bäume mit aktiven/bewohnten Höhlen, insbes. von Spechten, Fledermäusen, Bilchen etc.),
- Bäume mit Mulmhöhlen, Stammfußhöhlen und Zwieseln,
- Horstbäume,
- Bäume mit abgestorbenen Ästen, Kronenbruch und Kronentotholz,
- Bäume mit Stammverletzungen, Rissen und Rindentaschen,
- Bäume mit starkem Moos-, Flechten- und Pilzbewuchs,
- mit Efeu überwachsene Bäume,
- schrägwüchsige Bäume und Weichhölzer (z. B. sind Salweide (*Salix caprea*) oder Zitterpappel (*Populus tremula*) Raupenfutterpflanzen von Waldschmetterlingen und wichtig für zahlreiche Pilzarten).

Besonders bedeutsam sind starkes Totholz, totholzreiche Uraltbäume sowie Horst- und Höhlenbäume. Eine Untersuchung im schweizerischen Forstbetrieb Baden (Kanton Aargau), durchgeführt von der WSL (Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft), ergab, dass Bäume mit einem BHD unter 40 cm im Mittel geringe naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen. Ab 40 cm BHD können Bäume jedoch bereits eine sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung haben. Der ökologische Wert eines Baumes nimmt demnach mit zunehmendem Durchmesser statistisch signifikant zu (NIEDERMANN-MEIER et al. 2010).

Zur Erhaltung bzw. Förderung der Biodiversität in Buchenwäldern ist es notwendig, Alt- und Totholz sowie Habitatbäume bzw. Biotopbäume in ausreichendem Maße im Bestand zu erhalten. Dies kann durch diverse Maßnahmen erfolgen:

- Nutzungsverzicht auf Teilflächen,
- Erhaltung eines ausreichenden Anteils an strukturreichen Altholzbeständen. In den Vollzugshinweisen des NLWKN (2010) zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen wird empfohlen, dass geschlossene Altholzbestände einen Anteil von mindestens 20 %, idealerweise >35 % der LRT-Fläche eines FFH-Gebietes einnehmen sollten.
- Ausweisung von möglichst strukturreichen Altholzinseln bzw. Habitatbaumgruppen. Dabei ist auf eine möglichst hohe Gruppenstabilität zu achten, um eine hohe Lebensdauer bzw. langfristige Erhaltung zu gewährleisten.
- Ausweisung von besonders strukturierten Habitatbäumen bzw. Biotopbäumen,
- Belassen von Altholzanteilen bei der Endnutzung.

Wichtig dabei ist, dass die einzelnen Alt- und Totholzbestände sowie Habitatbäume bzw. Biotopbäume untereinander vernetzt sind; die Distanz sollte nur wenige 100 Meter betragen. Untersuchungen ergaben, dass vernetzte Gruppen von Totholz die Artenvielfalt in höherem Maße fördern als einzelne, voneinander isolierte Alt- und Totholzelemente. Ziel ist, für die auf

die Alters- und Zerfallsphase des Waldes spezialisierten, also (Tot-)Holz bewohnenden Arten (Fledermäuse, höhlenbrütende Vögel, Insekten, Pilze, Flechten, Moose etc.), das Habitat zu erhalten bzw. zu verbessern.

Die einzelnen Bundesländer in Deutschland bzw. die Schweiz sprechen unterschiedliche Empfehlungen bzw. für den Staatswald verbindliche Forderungen zwischen 3 und 10 Habitatbäumen pro Hektar aus.

Für die Bewertung der Habitatstrukturen des Lebensraumtyps im Rahmen des bundesweiten FFH-Monitorings (PAN & ILÖK 2010) gelten folgende Grenzwerte:

- Wertstufe A (hervorragende Ausprägung): mindestens sechs lebende Habitatbäume pro Hektar und mehr als drei liegende und stehende Stücke starken Totholzes pro Hektar,
- Wertstufe B (gute Ausprägung): mindestens drei lebende Habitatbäume pro Hektar und mehr als ein liegendes oder stehendes Stück starken Totholzes pro Hektar.

Die Angaben für Wertstufe B können als Minimalwerte angesehen werden, langfristig wären die Grenzwerte der Wertstufe A anzustreben.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
sehr hoch	gut	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

Naturschutzgroßprojekt Senne und Teutoburger Wald. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter: <http://www.ngp-senne.de>. Aufgerufen am 15.02.2016.

JEDICKE, E. (2006): Altholzinseln in Hessen. Biodiversität in totem Holz – Grundlagen für einen Alt- und Totholz-Biotopverbund. – Bing & Schwarz GmbH, Korbach.

KAISER, T., BACHMANN, R., KAISER, E. & WOHLGEMUTH, J.O. (2006): Pflege- und Entwicklungsplan Naturschutzgroßprojekt Senne. Hauptband. <http://www.ngp-senne.de/images/stories/downloads/pepl/Hauptband.pdf>. Aufgerufen am 26.03.2015.

LANDESBETRIEB FORSTBW (Hrsg.) (2010): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. – Stuttgart, 37 S. http://www.fva-bw.de/publikationen/sonstiges/aut_konzept.pdf. Aufgerufen am 28.02.2013.

LANDESBETRIEB FORSTBW (Hrsg.) (2012): AuT-Praxishilfe. Umsetzung des Alt- und Totholzkonzepts (AuT-Konzepts) in Eichenwäldern. – Stuttgart, 8 S. http://www.fva-bw.de/publikationen/sonstiges/aut_praxishilfe_eiche.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

LWF (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT) 2014: Biotopbäume und Totholz. – LWF Merkblatt 17, 4 S. <http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/mb-17-totholz.pdf>. Aufgerufen am 08.05.2015.

MELFF (MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI MECKLENBURG-VORPOMMERN) (Hrsg.) (2002): Richtlinie zur Sicherung von Alt- und Totholzanteilen im Wirtschaftswald mit erläuternder Einführung. – Schwerin, 18 S. http://www.wald-mv.de/style-a1/lib/media.php%3Fid%3D157&ei=JuDVSq6yLZ3ymwPi6vj9Ag&sa=X&oi=spell_meleon_result&resnum=1&ct=result&ved=0CAYQhglwAA&usg=AFQjCNHKcT2Jt1W545BWHzKy0JNpcMe3XA. Aufgerufen am 26.03.2015.

MULEWF (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND PFALZ) (Hrsg.) (2011): BAT-Konzept. Konzept zum Umgang mit Biotopbäumen, Altbäumen und Totholz bei Landesforsten Rheinland-Pfalz. – Mainz, 26 S. http://www.wald-rlp.de/fileadmin/website/downloads/angebote/bat_konzept.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NEFT, R. (2006): Biotopbäume und Totholz im bayerischen Staatswald schützen, erhalten und fördern. – LWF aktuell 55/2006: 28–30.

http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/a55_biotopbaeume_und_totholz_im_bayerischen_staatswald.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NIEDERMANN-MEIER, S.; MORDINI, M.; BÜTLER, R. & ROTACH, P. (2010): Habitatbäume im Wirtschaftswald: ökologisches Potenzial und finanzielle Folgen für den Betrieb? Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 10/2010: 391–400.

http://www.slf.ch/info/mitarbeitende/buetler/publications/SZF_161_2010_10_Niedermann-1.pdf.

Aufgerufen am 26.03.2015.

NLF (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN) (Hrsg.) (2011): Das LÖWE-Programm. 20 Jahre langfristige ökologische Waldentwicklung. – Braunschweig, 31 S.

http://www.ml.niedersachsen.de/download/69004/Broschuere_der_Niedersaechsischen_Landesforsten_20_Jahre_langfristige_oekologische_Waldentwicklung_Das_LOeWE-Programm.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Bodensaurer Buchenwald: Hainsimsen-Buchenwälder (9110) sowie Atlantische bodensaure Buchen-Eichenwälder mit Stechpalme (9120) (Stand: Januar 2010). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 21 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61912506&L=20>. Aufgerufen am 30.06.2016.

PAN & ILÖK (2010): Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. – Bonn FKZ 805 82 013: 206

SCHWEIZER VOGELSCHUTZ SVS/ BIRDLIFE SCHWEIZ (2011): Biotopbäume suchen und sichern, 2 S.

http://www.birdlife.ch/sites/default/files/documents/Aktion_Biotopbaeume_2011.pdf.

Aufgerufen am 26.03.2015.

WEIS, J. & KÖHLER, F. (2005): Erfolgskontrolle von Maßnahmen des Totholzschutzes im Wald. – LÖBF-Mitteilungen 3/2005: 26–29.

WINTER, S., FLADE, M., SCHUMACHER, H. & MÖLLER, G. (2003): Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung von Buchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland. F+E-Vorhaben Biologische Vielfalt und Forstwirtschaft. – Sachbericht der Landesanstalt für Groß-Schutzgebiete, Eberswalde, Band I: 445 S.; Band II: 61 S.

M.3 Förderung der Naturverjüngung

Grundsätzlich sollte Naturverjüngung Vorrang vor Pflanzung bzw. Saat haben. Naturverjüngung ist sowohl im Hinblick auf die Bestandesstabilität als auch in Bezug auf eine naturnahe Waldbewirtschaftung unter Einbeziehung der natürlichen Dynamik vorteilhafter. Auch aus wirtschaftlicher Sicht ist eine Naturverjüngung zu empfehlen, da dies häufig kostengünstiger als eine Pflanzung bzw. Saat ist und den Vorteil standörtlich angepasster Pflanzen bietet.

Die Rot-Buche wird traditionell und erfolgreich natürlich verjüngt. Im Hinblick auf eine lebensraumschonende Waldbewirtschaftung (siehe [M.1](#)) ist allerdings stets eine verträgliche Verjüngungsmethode zu wählen. Aus dem F+E-Vorhaben „Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung von Buchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland“ wurde von WINTER et al. (2003) die Forderung nach einer kahl- und schirmschlagfreien Verjüngung abgeleitet. Entstehende homogene Teilflächen sollen dabei nicht größer als 1 ha sein. In den Vollzugshinweisen des NLWKN (2010) zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen wird konkret eine Verjüngung über Einzelstammnutzung und Femelhiebe gefordert, wodurch der Bestockungsgrad im Herrschenden lediglich lokal und nicht unter 0,7 abgesenkt wird. Zur

Erhöhung der Strukturvielfalt sind möglichst lange Verjüngungszeiträume zu wählen. Ebenso rät der Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen zu einer Verjüngung in kleinflächigen, durch Einzelstammnutzung bzw. Zielstärkennutzung entstandenen, Verjüngungsschächten bzw. unter Altholzschirm (LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NORDRHEIN-WESTFALEN, ARBEITSGRUPPE „BUCHE“ 2006).

Die Schalenwildbestände sind nach der Waldstrategie 2020 des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz „so zu regulieren, dass eine natürliche Verjüngung der Hauptbaumarten ohne Zaun möglich wird“ (BMELV 2011), d. h. auf Standorten mit natürlicherweise vorkommenden Hainsimsen-Buchenwäldern und einem ausreichenden Verjüngungspotential muss mindestens eine Verjüngung der Rot-Buche ohne Zäunung erfolgreich möglich sein.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	sehr gut	langfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

Naturschutzgroßprojekt Senne und Teutoburger Wald. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter: <http://www.ngp-senne.de>. Aufgerufen am 15.02.2016.

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ): Forstwirtschaft in Natura 2000-Gebieten. http://www.bfn.de/0316_forstwirtschaft-natura2000.html. Aufgerufen am 26.03.2015.

BMELV (BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2011): Waldstrategie 2020 Bonn, 36 S. http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/Waldstrategie2020.pdf?__blob=publicationFile. Aufgerufen am 26.03.2015.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ IN SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft 39: 1–368. http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/files/31898/frank_2007_lebensraumtypen.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015

LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NORDRHEIN-WESTFALEN, ARBEITSGRUPPE „BUCHE“ (2006): Empfehlungen für eine naturnahe Bewirtschaftung von Buchenrein- und –mischbeständen in Nordrhein-Westfalen, 50 S. https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/media/Dokumente/IMPORT/Empfehlungen_fuer_eine_naturnahe_Bewirtschaftung_Buche_NRW_11_2006.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLF (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN) (Hrsg.) (2011): Das LÖWE-Programm. 20 Jahre langfristige ökologische Waldentwicklung. – Braunschweig, 31 S. http://www.ml.niedersachsen.de/download/69004/Broschuere_der_Niedersaechsischen_Landesforsten_20_Jahre_langfristige_oekologische_Waldentwicklung_Das_LOeWE-Programm.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Bodensaurer Buchenwald: Hainsimsen-Buchenwälder (9110) sowie Atlantische bodensaure Buchen-Eichenwälder mit Stechpalme (9120) (Stand: Januar 2010). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 21 S. <http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61912506&L=20>. Aufgerufen am 30.06.2016.

WINTER, S., FLADE, M., SCHUMACHER, H. & MÖLLER, G. (2003): Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung von Buchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland. F+E-Vorhaben Biologische Vielfalt und Forstwirtschaft. – Sachbericht der Landesanstalt für Groß-Schutzgebiete, Eberswalde, Band I: 445 S.; Band II: 61 S.

M.4 Erhaltung und Förderung naturnaher Waldaußen- und -innenränder

Erhaltung und Entwicklung naturnah aufgebauter Waldränder sind wichtige Maßnahmen, um eine hohe Artenvielfalt im Übergangsbereich von Wald zu Offenland zu erhalten. Die optimale Waldrandausprägung im Grenzbereich von Wald zu Offenland besitzt einen dachartigen Aufbau und gliedert sich in einen Krautsaum aus Stauden und krautiger Vegetation, einen Strauchmantel, einen Traufmantel bzw. Waldmantel mit einem lockeren Baumbestand aus langsam wachsenden, konkurrenzschwachen und/oder in der Endhöhe niedrigeren Baumarten und dem eigentlichen Baumbestand. Diese Form des Waldrandes entwickelt sich typischerweise auf an Wald angrenzenden Sukzessionsflächen. Eine Erhaltung dieses Waldrandtyps erfordert ständige, entgegen der natürlichen Sukzession arbeitende, aufwändige Pflegeeingriffe, die hohe Kosten verursachen. Die FVA in Baden-Württemberg empfiehlt aus diesen Gründen im Merkblatt „Lebensraum Waldrand“ die Entwicklung „einer vielgestaltigen Übergangszone von Wald zum Offenland“, sogenannte Mosaikwaldränder, mit einer Breite bis zu 30 m, „in der sich die Elemente der Saum-, Strauch- und Baumschicht mosaikartig durchmischen“ (ARBEITSGRUPPE ÖKOLOGIE DER LANDESFORSTVERWALTUNG BADEN-WÜRTTEMBERG - UNTERARBEITSGRUPPE WALDRÄNDER 1996). Zur dauerhaften Erhaltung gestufter Mosaikwaldränder werden folgende Pflegemaßnahmen bzw. Unterlassungen empfohlen:

- Naturverjüngung soll einer Pflanzung vorgezogen werden. Pflanzungen sollen sich auf seltene, (lichtliebende,) autochthone Gehölzarten beschränken.
- Auflichtung der Baumbestände an Waldrändern: Der Landesforst Mecklenburg-Vorpommern empfiehlt zur Entwicklung von Mosaikwaldrändern in jungen Beständen – bis ins Stangenholzalder – sehr stark einzugreifen (MELFF 2000). Durch derartige Eingriffe werden bereits frühzeitig großkronige, solitärartige, stabile Bäume erzogen bzw. ein lockerer Baumbestand geschaffen, wodurch indirekt die Ausbildung anderer Waldrandstrukturen ermöglicht wird. Im Rahmen weiterer Pflegemaßnahmen soll diese Struktur durch einzelstammweise Nutzung und/oder Femelhiebe erhalten werden. In mittelalten und älteren, evtl. zusätzlich labilen, Beständen mit noch geradem, dichtem Außentrauf dürfen, um die Stabilität des nachgelagerten Bestandes nicht zu gefährden, keine starken Eingriffe durchgeführt werden. Eine Entwicklung von Mosaikwaldrändern ist im Fall derartiger Bestandesbilder i. d. R. erst bei Einleiten der Verjüngung möglich, hierbei soll ein stabiler Teil des dichten, geraden Außentraufs belassen werden. Für Buchen-Mischwälder wird seitens der FVA in Baden-Württemberg von einer Waldrandgestaltung eher abgeraten, da sich aufgrund der starken Beschattung durch die Rot-Buche offene Waldrandbiotope nur mit unverhältnismäßig hohem Pflegeaufwand erhalten lassen (ARBEITSGRUPPE ÖKOLOGIE DER LANDESFORSTVERWALTUNG BADEN-WÜRTTEMBERG – UNTERARBEITSGRUPPE WALDRÄNDER 1996). Empfohlen wird hier die Förderung weniger stark beschattender Eichen und Edellaubhölzer im Waldrandbereich.
- Mahd: Krautsäume von Sukzessionswaldrändern bzw. zwischen Waldrandbereich und landwirtschaftlich genutztem Offenland müssen durch regelmäßige Mahd erhalten werden;

diese sollte nicht vor August/September stattfinden und idealerweise abschnittsweise in periodischem Wechsel durchgeführt werden.

- Erhaltung und Förderung buschförmiger, tief besteter Weichhölzer wie Zitter-Pappel und Sal-Weide sowie von Eichen aufgrund der hohen Bedeutung für diverse gefährdete Schmetterlingsarten.
- Alt- und Totholz soll in ausreichendem Maße vorhanden sein, indem Altholzgruppen sowie strukturreiche Einzelbäume erhalten werden. Hierbei ist jedoch die Verkehrssicherungspflicht zu beachten.
- Schlagabraum soll vor Ort liegen gelassen und ggf. zu größeren Haufen aufgeschichtet werden. Hierdurch werden Brutplätze/Lebensraum bzw. Deckungsschutz für Heckenbrüter, Kleinsäuger und Totholzspezialisten geschaffen, des Weiteren entstehen windgeschützte Bodenbereiche.
- Förderung der Entstehung von Offenbodenstellen sowie Freistellung dieser Stellen.
- Vorhandene Kleinstrukturen wie Ameisenhaufen, Steinriegel usw. sind unbedingt zu erhalten.
- Seltene und/oder lichtliebende autochthone, standortgerechte Gehölzarten sollen gefördert werden.

Die Waldrandentwicklung sollte insbesondere an stark besonnten, südlich exponierten Waldrändern und an Waldrändern, die sich in Verzahnung mit extensiv genutztem Offenland befinden, durchgeführt werden, da an derartigen Standorten naturnahe Waldränder eine hohe Bedeutung für die Artenvielfalt aufweisen. Buchtig ausgeformte Waldränder erhöhen dabei die positiven Wirkungen der Randeffekte.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

Naturschutzgroßprojekt Senne und Teutoburger Wald. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter: <http://www.ngp-senne.de>. Aufgerufen am 15.02.2016.

ARBEITSGRUPPE ÖKOLOGIE DER LANDESFORSTVERWALTUNG BADEN-WÜRTTEMBERG – UNTERARBEITSGRUPPE WALDRÄNDER (1996): Lebensraum Waldrand – Schutz und Gestaltung, 16 S. In: Merkblätter der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Ausgabe 48.

http://www.fva-bw.de/publikationen/merkblatt/mb_48.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

BEINLICH, B. GRAWE, F., GOCKEL, H., WOLFF, M., HAPPE, J. & HOFNAGEL, N. (2008): Neue Wege zur Schaffung struktur- und artenreicher Waldränder im Kreis Höxter. Das Modell- und Demonstrationsvorhaben „Mittelwaldähnliche Waldrandgestaltung und -nutzung zur Förderung der Nutzholzarten Stiel-Eiche, Trauben-Eiche und Hainbuche sowie seltener Edellaub- und Nadelgehölze wie Elsbeere, Wacholder oder Eibe“. – Beiträge zur Naturkunde zwischen Egge und Weser 20: 55–61.

COCH, T. (1995): Waldrandpflege. Grundlagen und Konzepte. – Neumann Verlag, Radebeul.

DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE (DVL) (Hrsg.) (1998): Waldrand. Hinweise zur Biotop- und Landschaftspflege. – Beutel, 8 S.

http://www.lpv.de/uploads/tx_tproducts/datasheet/brb_heft_waldrand.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

GOCKEL, H., GRAWE, F. & BEINLICH, B. (2012): Modell- und Demonstrationsvorhaben im Bereich Biologische Vielfalt „Mittelwaldähnliche Waldrandgestaltung und -nutzung zur Förderung der Nutzholzarten Stiel-Eiche, Trauben-Eiche und Hainbuche sowie seltener Edellaub- und Nadelgehölze wie Elsbeere, Wacholder oder Eibe“. Endbericht. – Borgentreich, 173 S.

http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/03_Forschungsfoerderung/05_MuDVorhaben/Endfassung_ProjektberichtWaldrandgestaltung.html?nn=2309540. Aufgerufen am 26.03.2015.

GÜTHLER, W., MARKET, R., HÄUSLER, A. & DOLEK, M. (2005): Vertragsnaturschutz im Wald. Bundesweite Bestandsaufnahme und Auswertung. – BfN-Skripten 146: 1–179.

<https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/skript146.pdf>. Aufgerufen am 26.03.2015.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ IN SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft 39: 1–368.

http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/files/31898/frank_2007_lebensraumtypen.pdf.

Aufgerufen am 26.03.2015.

MELFF (MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI MECKLENBURG-Vorpommern) (2000): Waldrandgestaltung, 15 S.

<http://www.wald-mv.de/lib/media.php?id=158>. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLF (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN) (Hrsg.) (2011): Das LÖWE-Programm. 20 Jahre langfristige ökologische Waldentwicklung. – Braunschweig, 31 S.

http://www.ml.niedersachsen.de/download/69004/Broschuere_der_Niedersaechsischen_Landesforsten_20_Jahre_langfristige_oekologische_Waldentwicklung_Das_LOeWE-Programm.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Bodensaurer Buchenwald: Hainsimsen-Buchenwälder (9110) sowie Atlantische bodensaure Buchen-Eichenwälder mit Stechpalme (9120) (Stand: Januar 2010). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 21 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61912506&L=20>. Aufgerufen am 30.06.2016.

M.5 Anlage von Pufferzonen

Um Beeinträchtigungen durch Nähr- und Schadstoffeinträge zu vermeiden, sollten landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen nicht unmittelbar bis an den Waldrand reichen. Dies kann durch die Anlage eines Pufferstreifens erreicht werden. Die Breite sollte in Abhängigkeit des Eintragsrisikos – gegeben durch örtliche Faktoren wie Hangneigung, Hauptwindrichtung oder Nutzungsintensität der angrenzenden Kultur – mindestens 10 m betragen (NLWKN 2010). Die Pufferstreifen sollten nicht oder nur extensiv als Mäh- oder Streuwiesen ohne Einsatz von Düngemitteln, Pestiziden oder Kalkung genutzt werden. Auch eine extensive Beweidung ist möglich. Die optimale Nutzung/Pflege kann durch den Abschluss vertraglicher Regelungen, z. B. im Rahmen des Vertragsnaturschutzes, sichergestellt werden.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	mittel	mittelfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Bodensaurer Buchenwald: Hainsimsen-Buchenwälder (9110) sowie Atlantische bodensaure Buchen-Eichenwälder mit Stechpalme (9120) (Stand: Januar 2010). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 21 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61912506&L=20>. Aufgerufen am 30.06.2016.

M.6 Nutzungsverzicht

Während in einem forstlich (intensiv) genutzten Waldbestand die Alters- und Zerfallsphase in nur sehr begrenztem Umfang (bis überhaupt nicht) auftritt, ist dieser Abschnitt der Waldentwicklung integraler Bestandteil eines ungenutzten natürlichen Waldökosystems. Durch die natürlichen Prozesse der Waldalterung ergibt sich eine erhöhte Menge an liegendem und stehendem Totholz sowie an Habitatbäumen, welche (Tot-)Holz bewohnenden Arten (Fledermäuse, höhlenbrütende Vögel, Insekten, Pilze, Flechten, Moose etc.) Lebensraum bieten. Eine natürliche Waldentwicklung und –ausprägung kann demnach nur durch den Schutz natürlicher dynamischer Prozesse gewährleistet werden. Prozessschutz stellt daher einen wesentlichen Ansatz für das Erreichen naturnäherer Waldbestände dar.

Der Hainsimsen-Buchenwald stellt in großen Teilen Deutschlands die potentielle natürliche Vegetation bzw. die Schlusswaldgesellschaft dar. Die Gefahr der Sukzession zu einem anderen Waldtyp besteht nicht. Zur Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungsgrads sind keine Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen notwendig. Vielmehr setzt bei einer Nutzungsaufgabe in einem Hainsimsen-Buchenwald eine zyklische und mosaikartige Entwicklung ein, in der mittelfristig alle Altersstadien nebeneinander vorhanden sein werden, wodurch sich die Strukturvielfalt und die Biodiversität erhöhen.

Eine Nutzungsaufgabe von Buchenwäldern hat keinen Verlust an Struktur und somit an Biodiversität zur Folge. Buchenwälder bilden v. a. in der Optimalphase einschichtige, struktur- und somit artenarme, hallenartige Bestände aus. Diese Strukturen sind in mitteleuropäischen, von Rot-Buchen dominierten Wirtschaftswäldern nur aufgrund der gegenwärtig vorhandenen Altersstruktur vorherrschend, Zerfallsphasen treten außerhalb von ausgewiesenen nutzungs-freien Bereichen nicht auf, da die übliche forstliche Umtriebszeit weit unter dem Maximalalter der Rot-Buche liegt. Nach einer Literaturanalyse von SCHNELL (2004) zur Struktur von Buchenurwäldern sind derartige Zerfallsphasen in slowakischen Urwäldern jedoch lediglich auf 20 % der Fläche vorhanden. Zudem sind diese Bereiche, im Gegensatz zu mitteleuropäischen Wirtschaftswäldern, stark ungleichaltrig aufgebaut, woraus ein kleinflächiger, unregelmäßig verteilter, teils einzelbaumweiser Zerfall resultiert. Die anschließende Verjüngung in den entstandenen Lichtkegeln erfolgt gruppen- bis horstweise. Naturwälder aus Rot-Buchen bilden i. d. R. keine großflächigen, strukturarmen einschichtigen Wälder aus (SCHNELL 2004).

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
gering	gut	langfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

Naturschutzgroßprojekt Senne und Teutoburger Wald. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter: <http://www.ngp-senne.de>. Aufgerufen am 15.02.2016.

BMEL (BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT) (o. J.): Bundeswaldinventur – Natürliche Waldgesellschaft, Hainsimsen-Buchenwald und Drahtschmielen-Buchenwald.

<https://www.bundeswaldinventur.de/index.php?id=551>. Aufgerufen am 26.03.2015.

KAISER, T., BACHMANN, R., KAISER, E. & WOHLGEMUTH, J.O. (2006): Pflege- und Entwicklungsplan Naturschutzgroßprojekt Senne. Hauptband.

<http://www.ngp-senne.de/images/stories/downloads/pepl/Hauptband.pdf>. Aufgerufen am 26.03.2015.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ IN SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft 39: 1–368. http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/files/31898/frank_2007_lebensraumtypen.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

SCHNELL, A. (2004): Die Mär vom strukturarmen Buchenurwald – Literaturanalyse und Fallbeispiele aus Naturwaldreservaten; erschienen in: LWF aktuell – Magazin der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft und Mitgliederzeitschrift des Zentrums Wald-Forst-Holz Weihenstephan, Ausgabe 2004/47, Seite: 32-35

http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/a47_die_maer_vom_strukturarmen_buchenurwald.pdf.

Aufgerufen am 26.03.2015.

M.7 Neuentwicklung des LRT

Die Rot-Buche ist sehr empfindlich gegenüber Spätfrost, wodurch eine Pflanzung auf Freiflächen wenig erfolgreich ist. Eine Neuanlage von Hainsimsen-Buchenwäldern auf Freiflächen ist daher nicht zu empfehlen.

Standorte, die natürlicherweise mit Hainsimsen-Buchenwäldern bestockt wären, wurden häufig in nicht autochthone Fichten- oder Kiefern-, teilweise auch Douglasien- oder Lärchenbestände überführt. Hier bietet sich ein großes Potential zur Neuanlage. Eine Umwandlung nicht autochthoner Nadelholz(rein)bestände in Hainsimsen-Buchenwälder ist dabei mittelfristig am zielführendsten durch Voranbau der Schattbaumart Rot-Buche zu erreichen. Der Voranbau sollte nicht flächig erfolgen, damit nicht auf großer Fläche einschichtige und gleichaltrige Bestände entstehen. Zur Initiierung eines kleinflächigen Mosaiks aus unterschiedlichen Altersstadien sind beispielsweise Voranbaugruppen mit einer Größe von 20 m x 30 m bis 40 m x 30 m geeignet (LWF 2014).

Es gibt eine Vielzahl von Informationen zur Durchführung eines Rot-Buchen-Voranbaus, z. B.:

- Diverse Artikel zum Thema Voranbau in „LWF aktuell – Magazin der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft und Mitgliederzeitschrift des Zentrums Wald-

Forst-Holz Weihenstephan“, Ausgabe 2011/80.

<http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/a80-voranbau-vom-schatten-ins-licht.pdf> (aufgerufen am 26.03.2015)

- „Umbau von gleichaltrigen Fichtenwäldern in naturnahe Mischwälder“ – Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen (LÖBF), 2004 (v. a. Seite 21-24).
<https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/recycler/fi-konzept.pdf>
(aufgerufen am 26.03.2015)
- „Merkblatt 26 – Voranbau von Mischbaumarten“ – Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 2014,
<http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/mb-26-voranbau.pdf>
(aufgerufen am 26.03.2015)
- „Ökologische und waldbauliche Grundlagen für Buchenvoranbau unter Fichtenschirm“ – Österreichisches Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFWNL), 2005.
http://bfw.ac.at/030/pdf/2393_1.pdf (aufgerufen am 26.03.2015)

Eine Umwandlung, auch passiv durch Sukzession, aus anderen FFH-LRT – z. B. von bodensauren Eichenwäldern auf Sandebenen (LRT 9190) – in Hainsimsen-Buchenwälder ist aus naturschutzfachlicher Sicht problematisch. In den Vollzugshinweisen des NLWKN (2010) zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen wird diesbezüglich empfohlen, für jedes Gebiet individuell zu entscheiden, welche Standorte „aufgrund bereits hoher Buchenanteile“ in Hainsimsen-Buchenwälder umgewandelt und welche als bodensaurer Eichenwald auf Sandebenen erhalten werden sollen. Bei der Entscheidung spielt eine wichtige Rolle, ob die betreffenden bodensauren Eichenwälder zu den gemeldeten Flächen dieses Lebensraumtyps innerhalb des FFH-Schutzgebietsnetzes zählen.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	mittel	langfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

LIFE+ Projekt Wald - Wasser – Wildnis. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter: <http://www.wald-wasser-wildnis.de/de/>. Aufgerufen am 15.02.2016.

LWF (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT) (2014): Voranbau von Mischbaumarten, 4 S.
<http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/mb-26-voranbau.pdf>. Aufgerufen am 26.03.2015.

BFWNL (BUNDESFORSCHUNGS- UND AUSBILDUNGSZENTRUM FÜR WALD, NATURGEFAHREN UND LANDSCHAFT) (2005): Ökologische und waldbauliche Grundlagen für Buchenvoranbau unter Fichtenschirm, 10 S.
http://bfw.ac.at/030/pdf/2393_1.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

KAISER, T., BACHMANN, R., KAISER, E. & WOHLGEMUTH, J.O. (2006): Pflege- und Entwicklungsplan Naturschutzgroßprojekt Senne. Hauptband.
<http://www.ngp-senne.de/images/stories/downloads/pepl/Hauptband.pdf>. Aufgerufen am 26.03.2015.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ IN SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft 39: 1–368.

http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/files/31898/frank_2007_lebensraumtypen.pdf.

Aufgerufen am 30.06.2016.

LÖBF (LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN NORDRHEIN-WESTFALEN, ARBEITSGRUPPE „FICHTE“) (2004): Empfehlungen für eine naturnahe Bewirtschaftung von Fichtenbeständen in Nordrhein-Westfalen – Umbau von gleichaltrigen Fichtenwäldern in naturnahe Mischwälder, 36 S.

https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/_recycler_/fi-konzept.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Bodensaurer Buchenwald: Hainsimsen-Buchenwälder (9110) sowie Atlantische bodensaure Buchen-Eichenwälder mit Stechpalme (9120) (Stand: Januar 2010). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 21 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61912506&L=20>. Aufgerufen am 30.06.2016.

F. Allgemeine Literatur

BfN/BMU (2007): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2007; basierend auf Daten der Länder und des Bundes. http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html. Aufgerufen am 17.12.2015.

BfN/BMUB (2013): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2013; basierend auf Daten der Länder und des Bundes.

http://www.bfn.de/0316_bericht2013.html. Aufgerufen am: 25.03.2015.

LEHRKE, S., ELLWANGER, G., BUSCHMANN, A., FREDERKING, W., PAULSCH, C., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2013): Natura 2000 im Wald. Lebensraumtypen, Erhaltungszustand, Management. – Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 131, 255 S.

MICHALCZYK, C. (2015): FFH – Strategie - Strategie zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen und -Arten in Hamburg.

<http://www.hamburg.de/ffh-strategie/>. Aufgerufen am 17.02.2016.

RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands - Zweite Fortgeschriebene Fassung 2006 – Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 34, 318 S.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C., SCHRÖDER, E. & MESSER, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – Bonn-Bad Godesberg. – Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz 53, 560 S.