



Natura 2000
Uedemer Hochwald
DE-4304-301

Maßnahmenkonzept

Auftraggeber:	Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen Regionalforstamt Niederrhein
Untere Landschaftsbehörde:	Kreis Kleve
Bearbeiter:	Heinz Dohmen (Regionalforstamt Niederrhein), mit Beiträgen von Johanna Amende, Dietrich Cerff (NABU-Naturschutzstation Niederrhein) und Ina Krahel (Wald und Holz NRW, Schwerpunktaufgabe Waldnaturschutz)
Datum:	24.05.2016

Inhalt

Kurzcharakterisierung.....	4
Allgemeine Angaben	6
1. Bestand	7
1.1. Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse nach FFH- Richtlinie	7
1.2. Arten nach VS-Richtlinie (Anh. I bzw. Art. 4 (2)), Vergleich der avifaunistischen Aufnahme 2014 zu der Erstaufnahme in 2002	10
1.3. Biotopbäume	11
1.4. Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends	14
1.5. Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf	15
2. Bewertung und Ziele.....	16
2.1. Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund	16
2.2. Ziele für N2000-Lebensraumtypen und Arten.....	16
2.3. Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele	17
2.4. Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen	18
3. Maßnahmen	18
3.1. Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze, Maßnahmenschwerpunkte, flächenübergreifende Maßnahmen	18
3.2. Maßnahmen in oder für FFH-Lebensraumtypen und Natura 2000-Arten	23
3.3. Maßnahmen außerhalb von FFH-Lebensräumen sowie für weitere Wert bestimmende Arten.....	24
4. Anhang	26
5. Literatur	28

Erläuterungsbericht

DE-4304-301 Uedemer Hochwald



Fläche:	422,67
Ort:	Uedem
Kreis:	Kleve
Eigentum:	Land NRW, Landesbetrieb Wald und Holz NRW

Kurzcharakterisierung:

Das FFH-Gebiet Uedemer Hochwald mit seinen bodensauren Buchen- und Eichenwäldern liegt im Süden und Osten des gleichnamigen Waldgebietes auf dem nach Westen hin leicht abfallenden Höhenrücken der Stauchmoräne. Im Osten und Nordosten fällt das Gelände teilweise steil zur Rheinniederung ab, zergliedert von mehreren Trockentälern. Das Gebiet ist fast vollständig bewaldet. Die wenigen Freiflächen (ca. 4,5 ha) setzen sich zur Hälfte aus kleinen Wildäsungsflächen sowie aus Wege- und Lagerflächen zusammen.

Der Wald besteht zu etwa 70 % aus Laubwald, vorwiegend buchendominierten Beständen, teils aber auch eichenreichen Wäldern. Der Flächenanteil der Buche beträgt 43,9 %, der Eichenanteil 20,6 %. Andere Laubbaumarten nehmen knapp 6 % der Waldfläche ein.

Bei den Nadelbäumen mit einem Flächenanteil von insgesamt knapp 30 % dominieren die beiden Lärchenarten mit 16,1 % vor Kiefer (7,1 %), Fichte (4,8 %) und Douglasie (1,4 %). In vielen reinen Nadelbaumbeständen ist mit dem Umbau in Laubholz begonnen worden. Dieser Umbau erfolgt insbesondere seit der Ausweisung des Gebietes als NSG im Jahre 2004 planmäßig. Er ist nach den Schäden durch den Orkan Kyrill (2007) erheblich forciert worden.

Etwa 97 ha, überwiegend Altbestände aus Buchen und Eichen sind dauerhaft als Naturwaldzellen (NWZ)

oder Wildnisentwicklungsgebiete (WEG) aus der Nutzung genommen. Die NWZ Hochwald I besteht seit 1971, die NWZ Hochwald II seit 1996. Die Wildnisentwicklungsgebiete sind 2011 ausgewiesen worden, wobei die dazu gehörenden Altbestände in den letzten Jahrzehnten höchstens sehr extensiv bewirtschaftet worden sind.

14. Jan. 16

Altersklassenübersicht nach Baumartengruppen

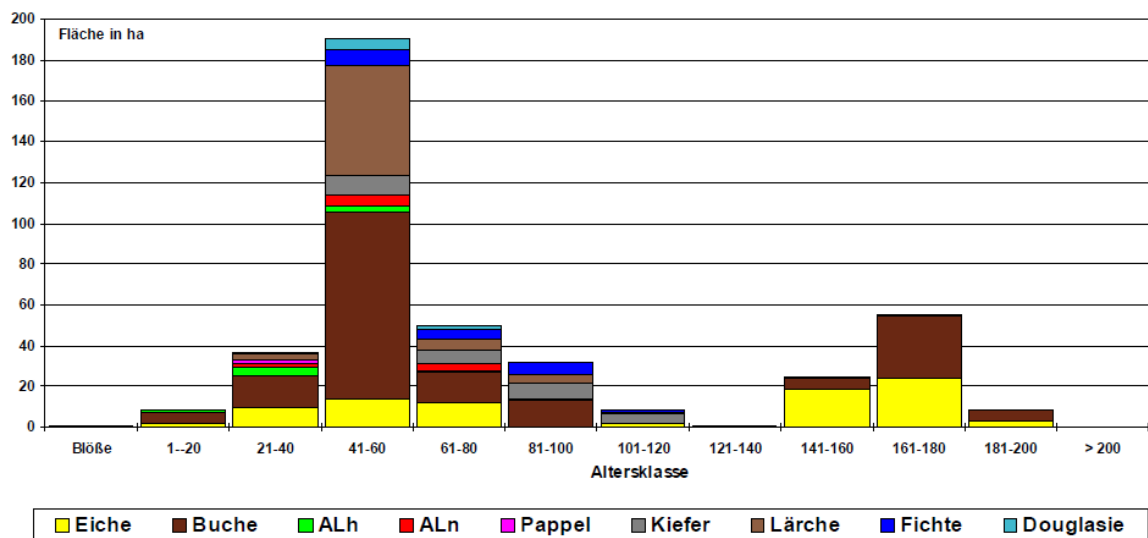
EDV-Nr.: 64000 / 01.01.2013

Forstamt: RFA Niederrhein

Forstbetrieb: Staatswald NRW

Abfragenname : NSG Uedemer Hochwald

Abfrageart : Wirtschaftseinheiten



Laubholz	290,72	ha	70,2%
Nadelholz	123,48	ha	29,8%
Gesamt	414,20	ha	

Die Altersverteilung ist ausgesprochen heterogen. Sie ist stark beeinflusst durch historische Ereignisse wie die Waldzerstörung durch die Kämpfe im Frühjahr 1945, die nachfolgenden Reparationshiebe und die Umwandlung besonders stark splittverseuchter Bestände.

Die Nachkriegsaufforstungen aus den 50er und 60er Jahren nehmen knapp die Hälfte der gesamten Waldfläche ein. Sie sind entstanden aus Pflanzungen auf der Freifläche. Insgesamt gesehen sind dabei die Laubbäume bevorzugt worden, insbesondere die Buche, die häufig in Mischung mit der Lärche gepflanzt worden ist. Daneben sind einige Eichen- und Roteichen-Reinbestände angelegt worden. Diese Laubholzbestände sind aufgrund ihres Alters und der Art der Begründung noch relativ strukturarm, haben jedoch - langfristig gesehen - auch Sinne des Naturschutzes überwiegend ein hohes Entwicklungspotential. Die Nadelbaumbestände aus den 50er und 60er Jahren sind als reine Kiefern-Lärchen- oder Fichtenbestände oder als Mischbestände aus Fichte mit Douglasie angelegt worden. Die relativ hohe Lärchenfläche resultiert überwiegend aus den Lärchenanteilen in Buchen-Lärchenmischbeständen.

Aus der Altersverteilung ist erkennbar, dass nur relativ wenige Waldbestände aus der Zeit zwischen dem Ende des 19. Jahrhunderts und dem Ende des 2. Weltkrieges stammen. Dazu gehören die ältesten Kiefernbestände mit einem Alter von 100 und 120 Jahren und ein etwa 10 ha großer, aus Saat unter Kiefernschirm hervorgegangener Buchenbestand (Abt 633). Eichenbestände fehlen in diesen Altersklassen bis zum Alter 140 vollständig.

Den besonderen Naturschutzwert des Gebietes machen die meist aus der Mitte des 19. Jahrhunderts stammenden Buchen- und Buchen-Eichenwälder aus. Sie sind überwiegend aus Mittelwald hervorgegangen. Diese Wirtschaftsform ist in den preußischen Staatsforsten der Rheinprovinz etwa um 1850 zugunsten der Hochwaldwirtschaft aufgegeben worden. Dabei sind die aus Stockausschlag stammenden Buchen und Eichen durch Pflanzung und Saat (Kernwuchs) ergänzt worden. Aus dieser Zeit stammen auch die vereinzelt in diesen Beständen anzutreffenden Altkiefern (heute ca. 170jährig), die zur Komplettierung der Stockausschlagwälder gepflanzt worden sind. Insgesamt nehmen die über 140jährigen Bestände etwa 88 ha ein.

Floristisch sind die Bestände des FFH-Gebietes sehr artenarm. Die lebensraumtypischen Arten der Krautschicht fehlen mit Ausnahme des Adlerfarns fast vollständig. Wo die Lichtverhältnisse eine Krautschicht zulassen, dominieren Stickstoffzeiger: Brennessel, Kleinblütiges Springkraut, Hexenkraut, Klett-Labkraut, Him- und Brombeere.

Als floristische Besonderheiten sind einige Mispeln am Waldrand und der Eichenfarn zu nennen.

Hinsichtlich der Vogelwelt sind insbesondere Schwarzspecht und Kolkrabe als Brutvögel zu erwähnen. In den Altbeständen kommen fast alle in NRW heimischen Spechte und sonstigen Wald-Höhlenbrüter vor.

Allgemeine Angaben

Die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, kurz FFH-Richtlinie) will ein europäisches Netz „Natura 2000“ mit einer repräsentativen Auswahl aller Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse zum Schutz der biologischen Vielfalt in Europa aufbauen.

Die FFH-Richtlinie schreibt vor, dass die Mitgliedsstaaten die zur Erhaltung und Entwicklung der Lebensraumtypen und der Lebensstätten relevanter Arten geeigneten Schutz-, Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen in Maßnahmenplänen dokumentieren und durchführen sollen.

Der Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz v. 6.12.2002 i. d. F. v. 01.09. 2007 sieht für alle FFH-Gebiete die Erarbeitung von Maßnahmenplänen vor, in denen die für die Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes geeigneten Maßnahmen „entsprechend den ökologischen Erfordernissen der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II“ sowie der Verpflichtungen, die sich aus Artikel 4 Absatz 2 der Vogelschutzrichtlinie ergeben, festgelegt werden.

Das Wald-Maßnahmenkonzept (Wald-MAKO) ist ein nicht rechtsverbindlicher Naturschutzplan.

Es besteht aus:

1. dem Erläuterungsbericht
2. den Maßnahmetabellen
3. der Bestandskarte und der Ziel- und Maßnahmenkarte

1. Bestand

1.1. Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse nach FFH-Richtlinie

Lebensraumtyp	Fläche [ha] 2015	Fläche [ha] 1999
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)	270,52	190,26
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur (9190)	36,73	71,21

Die flächenmäßige Zunahme des LRT 9110 auf 270,5 ha und die Abnahme des LRT 9190 auf 36,7 ha liegen neben Sturmschäden, welche durch eine geänderte Artenzusammensetzung zu einer Neuansprache der LRT führte, vor allem in den geänderten Bewertungskriterien der neueren Kartieranleitung mit einer differenzierteren Berücksichtigung der standörtlichen Gegebenheiten und zwingenden Mindestprozentangaben zu verschiedenen Arten begründet.

Aufgrund des Ausfalls der Alt-Eichen und überwiegender Verjüngung von Buche ist eine Erhaltung der LRT 9190 in Naturwaldzellen und Wildnisentwicklungsgebieten nicht möglich. Eine Förderung des LRT 9190 außerhalb der NWZ und WEG ist aufgrund standörtlicher Gegebenheiten wie fehlender Sandebenen kaum umsetzbar. Um trotzdem eichenreiche Wälder zu erhalten und zu entwickeln, sollte beim Umbau von Nadelholz vor allem auf durch Kalamitäten entstandenen Freiflächen vorrangig Eiche gepflanzt werden. In den Mischbeständen ist die Eiche generell zu fördern, um einen gewissen Eichenanteil zu erhalten. (Der LRT 9190 setzt einen Eichenanteil von mindestens 70 % voraus.).

Die Verteilung der Erhaltungszustände beider im Gebiet vorkommenden LRTs sind in Abbildung 1 dargestellt. Die Kartieranleitungen befinden sich im Anhang 3.4.

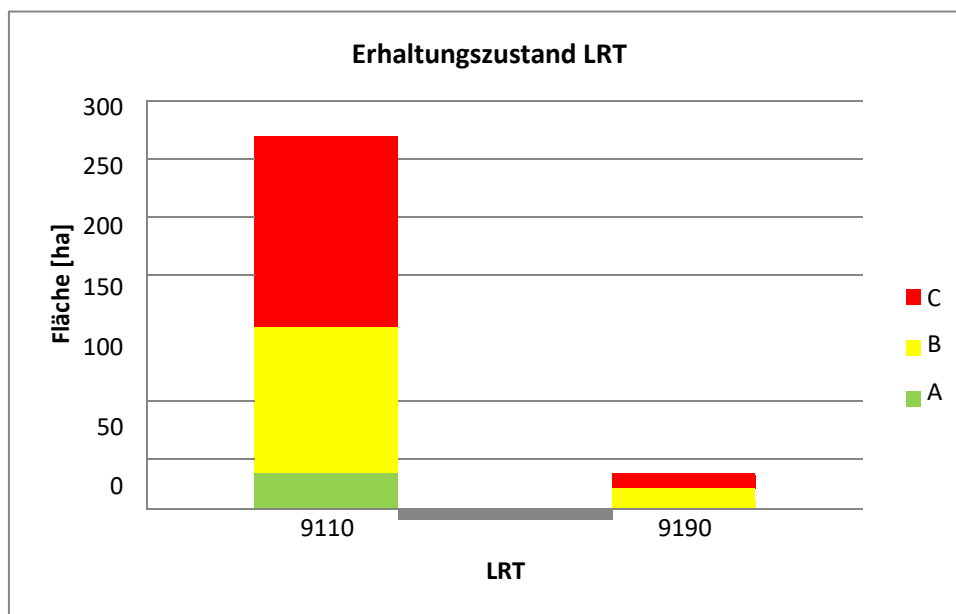


Abbildung 1 Erhaltungszustände der LRT 9110 und 9190

12,6 % der Fläche des Hainsimsen-Buchenwaldes befindet sich in einem hervorragendem (A), 34,9 % in einem guten (B) und 52,6 % in einem mittel bis schlechtem (C) Zustand. Der Lebensraumtyp alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen unterteilt sich in 46,1 % B- und 53,9 % C-Zustand. Beide Lebensraumtypen überwiegen in ihren Anteilen im mittel bis schlechtem Zustand, LRT 9190 hat keine Flächen im A-Zustand.

Die Bewertung weiterer Teilaspekte finden sich aufgeteilt nach LRT in der Abbildung 2 und Abbildung 3. Anhand der Grafiken lässt sich erkennen, wo die Maßnahmenswerpunkte je LRT liegen.

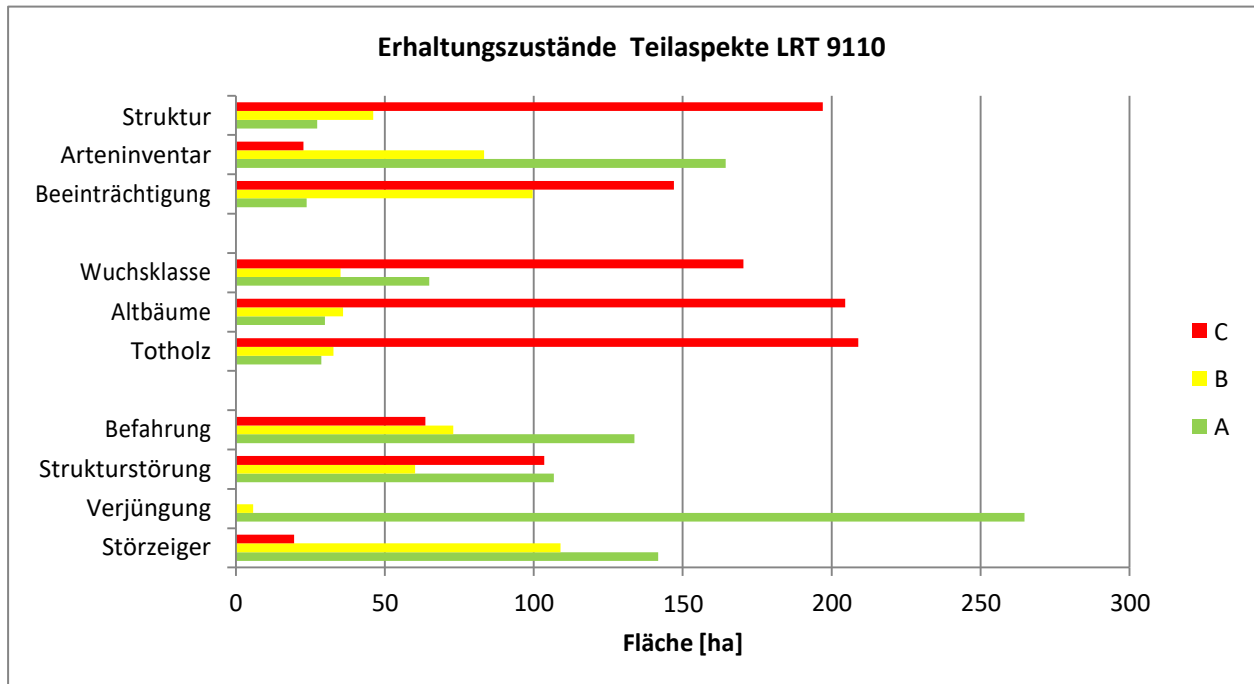


Abbildung 2 Erhaltungszustände der Teilaspekte von LRT 9110

Gute Zustände (A) finden sich in den Teilaspekten Verjüngung, Arteninventar, Befahrung und Störzeiger. Dies bedeutet, dass sich wenige nicht LR-typische Baumarten in der Krautschicht sowie in den Baum- und Strauchschichten befinden. Überwiegend mittlere bis schlechte Zustände bzw. erhebliche Störungen/Beeinträchtigungen (C) finden sich im Teilaspekt Wuchsklasse, Totholz, Struktur, Beeinträchtigungen allgemein und Altbäume. Altwaldstrukturen sind in dem Gebiet geringfügig ausgeprägt aufgrund weniger Bäume mit BHD > 80 cm, geringer Deckung von mittlerem bis starkem Baumholz sowie einem geringen Anteil an Totholz mit einem Durchmesser ≥ 50 cm.

Das bezüglich der prozentualen Verteilung vermeintlich schlechte Abschneiden beim Kriterium „Struktur“ geht auf den hohen Anteil junger Bestände zurück, die hier zunächst gar kein B erreichen können. Durch weitergehende Entnahme lebensraumfremder Baumarten (Umbau der Nadelbaumbestände) ist auch in Zukunft mit neuen, und damit auch mit einem zunehmenden, prozentualen Anteil an C-Flächen zu rechnen. Indem Bäume älter und dicker werden, Biotopbäume geschützt und entwickelt werden, nehmen aber auch B- und A-Flächen absolut gesehen zu.

Das ziemlich gute Abschneiden beim Kriterium „Arteninventar“ geht auf die in vielen Beständen sichtbare, allmähliche Entmischung von Buchen-Lärchen-Beständen zu Gunsten der Buche zurück. In geringerem Umfang betrifft dies andere Laub-Nadelbaum-Mischungen und aufgeforstete Windwurfflächen, die noch Restbestände von Nadelbäumen der Vorgeneration aufweisen.

Die Verteilung der A-, B- und C-Flächen beim Kriterium „Beeinträchtigung“ erfordert eine differenzierte Betrachtung der verschiedenen Unterkriterien. Außerdem ist zu bedenken, dass hier der schlechteste Wert eines Unterkriteriums die Einstufung bestimmt. Beim Kriterium Struktur wird der Gesamtwert dagegen eher als eine Art Mittelwert gebildet.

- Befahrung: hier wurde gemäß Bewertungsmatrix die Dichte aller am Boden sichtbaren Fahrspuren gewertet. Alter und Tiefe spielten keine Rolle.
- Strukturstörung: Auch hier spiegelt sich die Altersverteilung der Bestände deutlich wieder. Die jungen und damit besonders niedrigen Wuchsklassen angehöriger Bestände fallen besonders ab. Mit dem Älter- und Dickerwerden ist automatisch mit einer Verschiebung zum Besseren zu rechnen, sofern nicht Pflegemaßnahmen oder Stürme ausgerechnet die dicksten Stämme aus dem Bestand entfernen.

- Verjüngung: Lediglich der Bergahorn dringt mit seiner Verjüngung aus benachbarten Beständen in die LRT-Flächen ein. Die sich verjüngenden Nadelbäume bleiben im Wesentlichen unter dem Schirm der Altbäume.
- Störzeiger: Entscheidend ist nach neuer Kartieranleitung das Verhältnis der Störzeiger bezüglich der Gesamtfläche des Bestandes. In den meist dunklen Buchen-Beständen treten die Störzeiger, hier Stickstoffzeiger, meist nur marginal auf, was zu einer Einstufung A führt. Bezieht man das Vorkommen, wie nach der alten Kartieranleitung, auf die Krautschicht müsste man aber fast immer ein C vergeben, da annähernd die gesamte Krautschicht aus Stickstoffzeigern besteht.

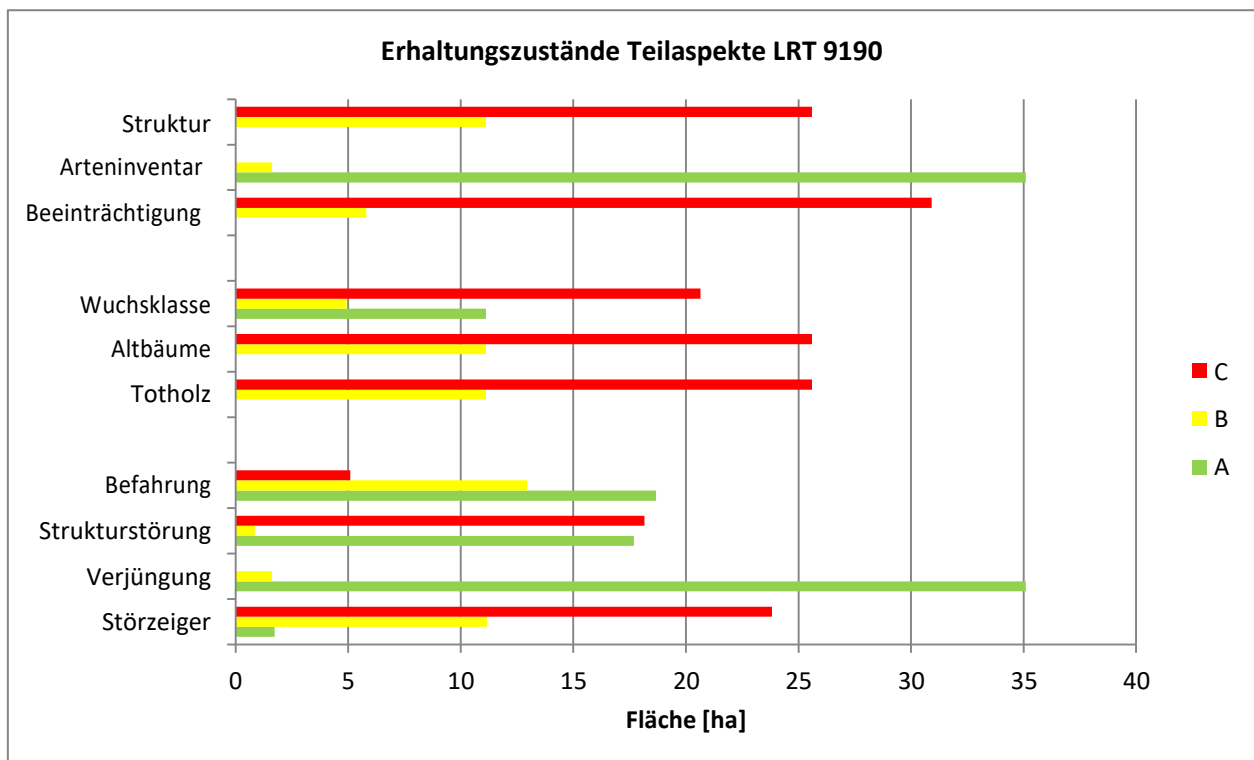


Abbildung 3 Erhaltungszustände der Teilaspekte von LRT 9190

Die Teilaspekte mit guten Zuständen ähneln dem LRT 9110, die Deckung mit nicht LR-typischen Baumarten ist in allen Schichten gering (Verjüngung und Arteninventar mit großem A-Anteil), jedoch gibt es zum Teil flächendeckenden Brombeerbewuchs (Störzeiger mit großem C-Anteil). Der Teilaspekt Struktur, welcher die Wuchsklasse, Totholz und Altbäume in sich vereint, ist mittel bis schlecht ausgeprägt. Das weist auf einen fehlenden Altwaldcharakter wie auch beim LRT 9110 hin.

Viele der für den LRT 9110 gemachten Interpretationen gelten auch für den LRT 9190. Deshalb seien hier nur auffallende Abweichungen erläutert.

Die Alt-Eichen sind tendenziell deutlich dünner als die alten Buchen, so dass bei den Kriterien „Altbäume“ und „Totholz“ die beste Einstufung (noch) nicht erreicht werden konnte.

Die extrem ungleiche Verteilung beim Kriterium „Strukturstörung“ spiegelt das große Loch in der Altersverteilung der Eichen wieder. Diese sind entweder über 140 Jahre oder unter 80 Jahre alt.

Eichenbestände sind sehr viel lichter als Buchenbestände. Die Störzeiger werden daher weniger unterdrückt und es folgt hier eine deutlich ungünstigere, aber im ökologischen Sinne realistischere Einstufung.

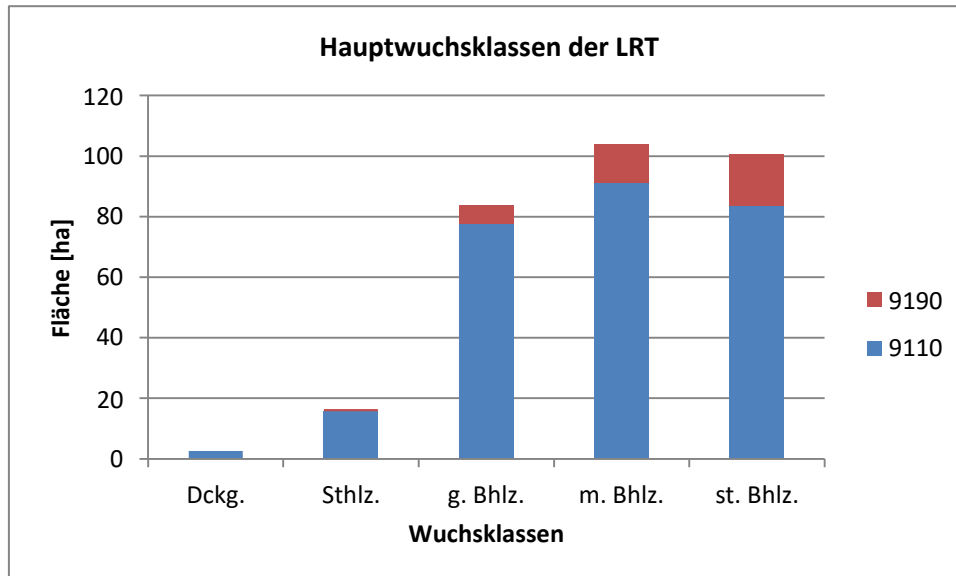


Abbildung 4 Hauptwuchsklassen der LRT

Die Abbildung 4 zeigt die Verteilung der Hauptwuchsklassen. Der größte Anteil der Flächen befindet sich zwischen geringem und starkem Baumholz, Flächen mit Verjüngung sind im Balken des starken Baumholzes zu finden. Aufgrund der Altersklassenverteilung wird der Anteil der höheren Wuchsklassen in den nächsten Jahrzehnten deutlich zunehmen, Ein Übergehen von Beständen in Wuchsklassen über 80 cm BHD ist allein durch die Ausweisung der Naturwaldzellen und Wildnisentwicklungsgebiete (insgesamt 97 ha) gewährleistet

1.2. Arten nach VS-Richtlinie (Anh. I bzw. Art. 4 (2)), Vergleich der avifaunistischen Aufnahme 2014 zu der Erstaufnahme in 2002

2002 wurde im Zuge der Erstellung des Waldpflegeplans schon einmal die Vogelwelt des FFH-Gebietes untersucht. Die Wiederholung ergab folgende Ergebnisse: Die Mäusejäger unter den Greifvögeln und Eulen haben leicht zugenommen, was mit dem guten Mäusejahr zusammenhängen könnte. Die Spechte haben deutlich zugenommen. So konnte der Buntspecht seinen Bestand von 37 auf 64 Reviere steigern, der Kleinspecht von zwei auf fünf Reviere. Neu hinzugekommen ist der Mittelspecht mit acht Revieren. Lediglich vom Schwarzspecht konnte nur noch ein statt zwei Revieren registriert werden. Das könnte verschiedene Ursachen haben: Die „zufällige“ Verlagerung eines Revierzentrums, geringfügige Schwankung der Populationsgröße ohne nachvollziehbare Ursache oder ein verändertes Nahrungsangebot in Form zurückgehender Ameisenbestände aufgrund dunkler werdender Bestände oder der Stickstoffimmissionen (Broekmeyer et al. 2012).

Mit der Zunahme der Spechte sollte eine deutliche Zunahme der Spechthöhlen und deren Bewohnern zu erwarten sein. Das lässt sich anhand der Ergebnisse auch nachvollziehen. Allerdings können nicht alle Höhlenbewohner gleichermaßen profitieren. So blieb der Bestand an Gartenrotschwänzen konstant, während der an Trauer- und Grauschnäppern extrem zunahm, obwohl alle drei Arten ähnliche Ansprüche an den Lebensraum und die Baumhöhlen stellen. Das legt den Verdacht nahe, dass die Ursache auf dem Zug- oder Überwinterungsgebiet oder im Nahrungsangebot liegen könnte. Der Gartenrotschwanz sucht seine Nahrung überwiegend am Boden oder in der Kraut- und Strauchschicht, während der Trauerschnäpper seine Nahrung im Flug erbeutet.

Dramatisch ist der Einbruch des Waldlaubsängers von 16 auf drei Reviere. Das könnte mit dem starken Mäusejahr in 2014 zusammenhängen; es wird vermutet, dass Waldlaubsänger in der Lage sind, große Mäusepopulationen zu erkennen und dann in andere Gebiete auszuweichen. Auch die frei laufenden Hunde könnten hier einen erheblichen Einfluss auf diesen Bodenbrüter haben.

Erfreulich ist das Auftauchen mehrerer neuer Arten. Waldbaumläufer und Mittelspecht zeigen seit etlichen Jahren eine Arealerweiterung nach Westen bzw. Norden, was durch die Klimaänderung erklärt werden könnte. Der Kolkrabe erobert sich seit Jahrzehnten das Areal zurück, das er durch direkte Verfolgung verloren hat. Das Auftreten des Stars könnte mit dem vergrößerten Höhlenangebot zusammenhängen. (BROEKMEYER, M.E.A, J. KROS, A.G.M. SCHOTMAN, A. VAN KLEUNEN EN G.W.W. WAMELINK 2012)

Tabelle 1 Vergleich Vogelkartierung von 2002 und 2014 (Anzahl Reviere)

Art	RL	2014	2002
Buntspecht	*	64	37
Dohle	*	7	9
Fitis	V	2	
Gartenrotschwanz	2	4	4
Grauschnäpper	*	32	14
Habicht	V	3	3
Hohltaube	*	16	19
Kleinspecht	3	5	2
Kolkrabe	V	1	
Kuckuck	3	1	1
Mäusebussard	*	6	4
Misteldrossel	*	8	5
Mittelspecht	V	8	
Pirol	1	2	1
Schwarzspecht	*S	1	2
Sperber	*	1	1
Star	VS	5	
Trauerschnäpper	*	17	1
Turteltaube	2	1	2
Waldbaumläufer	*	3	
Waldkauz	*	9	7
Waldlaubsänger	3	3	16

1.3. Biotopbäume

Neben dem segregativen Naturschutz in Naturwaldzellen und Wildnisentwicklungsgebieten übernimmt der integrative Naturschutz eine wichtige Vernetzungsfunktion. Über Trittsteinbiotope bestehend aus Biotopholzinseln werden wichtige Beiträge zum Arten- und Biotopschutz geleistet. In Deutschland sind 56 % der Käferarten auf das Vorhandensein von Totholz angewiesen (KÖHLER 2000) und ca. 1600 Großpilzarten nutzen es als Lebensraum (SCHULTE 2009). Für den Waldvogel- und Fledermausschutz haben Baumhöhlen eine besonders hohe Bedeutung. Diese Höhlen werden häufig von mehreren Arten nacheinander genutzt und bilden außerdem dauerhafte Mikrohabitate. Die Horste einiger Vogelarten genießen gesetzlichen Schutz (§44 BNatSchG) und um die Horstbäume ist ein besonders störungsarmes Areal zu sichern.

Insgesamt wurden 305 Bäume als Biotopbäume ausgezeichnet. Zu berücksichtigen ist dabei, dass in den Naturwaldzellen und in den Wildnisentwicklungsgebieten (insg. rd. 97 ha), in denen naturgemäß die Biotopbäume besonders zahlreich sind, auf die Aufnahme und Kartierung verzichtet wurde. In den übrigen Beständen verteilen sich die Biotopbäume relativ homogen über das gesamte Gebiet, in einigen Beständen gibt es aber auch Häufungen (siehe Tabelle 2). Der größte Anteil sind Rotbuchen und Kiefern, danach Eichen, Lärchen und Fichten (siehe Abbildung 5).

Tabelle 2 Abteilungen mit den höchsten Vorkommen an Biotopbäumen

Abt.	Fläche [ha]	Anzahl Biotopbäume	Biotopbaum pro ha
648 C5, 648C6	1,2	12	10
646 A1	5,1	37	7
630 B3	2,3	14	6
628 A2	3,1	21	6
635 B1	6,9	36	5
633 B1	9,5	30	3

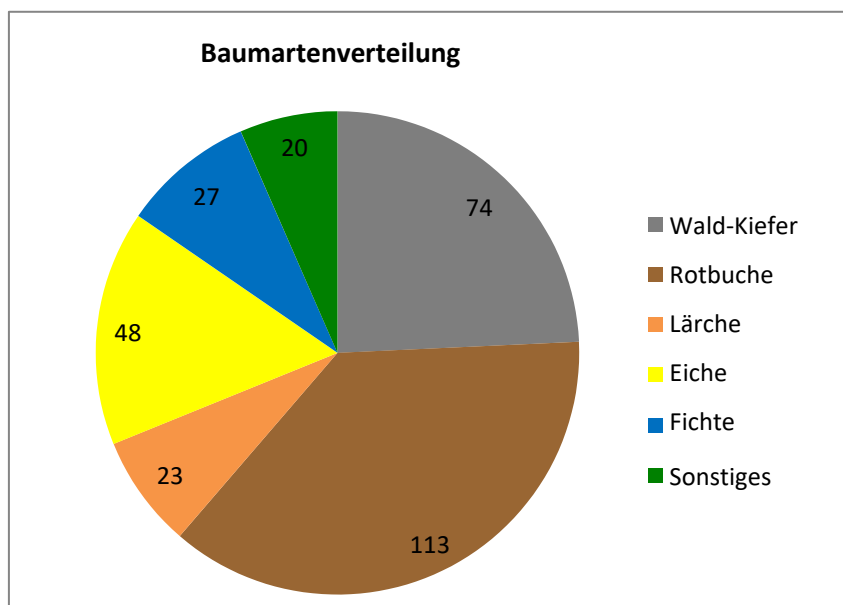


Abbildung 5 Biotopbäume-Artenverteilung (ohne NWZ und Wildnis)

Die Abbildung 6 zeigt, dass die meisten Biotopbäume als Totholz klassifiziert wurden, davon 20 als liegendes bzw. mit überwiegendem Bodenkontakt. Von den aufgenommenen Kiefern sind 69 als Totholz identifiziert. Ungefähr den gleichen Anteil an Totholzbiotopbäumen haben Lärchen und Buchen mit jeweils ca. 20 Individuen.

109 Bäume sind Höhlenbäume und 7 sind Horstbäume (Lärche, Rotbuche, Eiche und Kiefer; 6 davon im starken Baumholz). 80 % der Höhlenbäume verteilen sich auf Kiefern (48 Stk.), Rotbuchen (28 Stk.) und Eichen (10 Stk.), die meisten Höhlenbäume befinden sich in dem Durchmesserbereich des starken (51 Stk.) und des mittleren Baumholzes (41 Stk.). Allerdings sind die prozentualen Anteile der Bäume mit Höhlen pro Wuchsklasse im starken und sehr starken Baumholz (mit jeweils ¼ der Bäume) am größten.

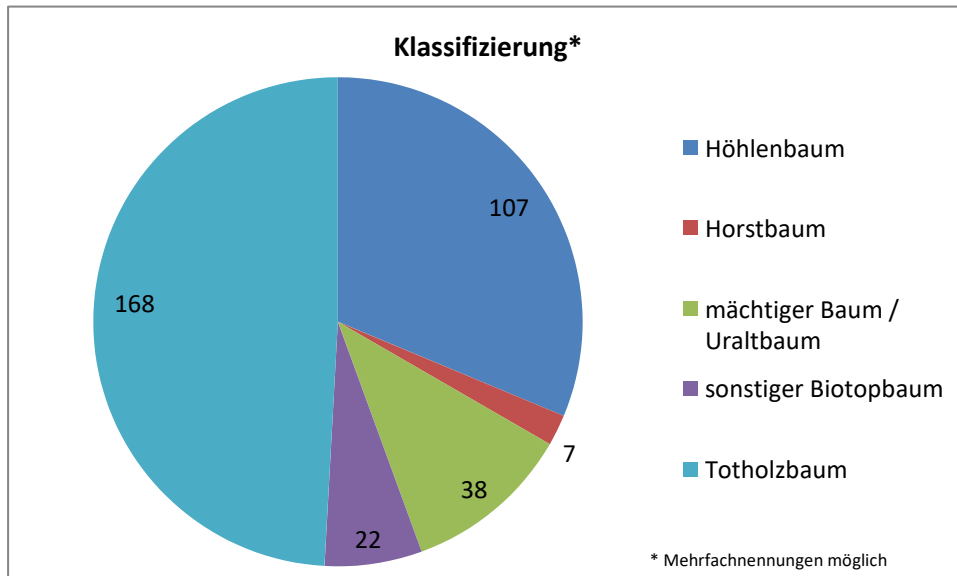


Abbildung 6 Klassifizierung der Biotopbäume (ohne NWZ und Wildnis)

Der Großteil der Biotopbäume (190 Stück) befindet sich in der Wuchsklasse 50-80 cm BHD. Stark abnehmend in ihrer Anzahl sind Biotopbäume größerer Dimensionen. Einen BHD ab 80 cm besitzen 71 Bäume und ab 100 cm (Uraltbäume oder Baum-Methusalems) noch 39 Bäume (siehe Abbildung 7). Rotbuchen, Eichen und Lärchen sind in allen Wuchsklassen vertreten. Kiefern bilden den Großteil in den geringen Wuchsklassen (bis 80 cm BHD). Die Wuchsklasse der Baum-Methusalems (BHD > 100 cm) setzt sich vor allem aus Rotbuchen und Eichen zusammen.

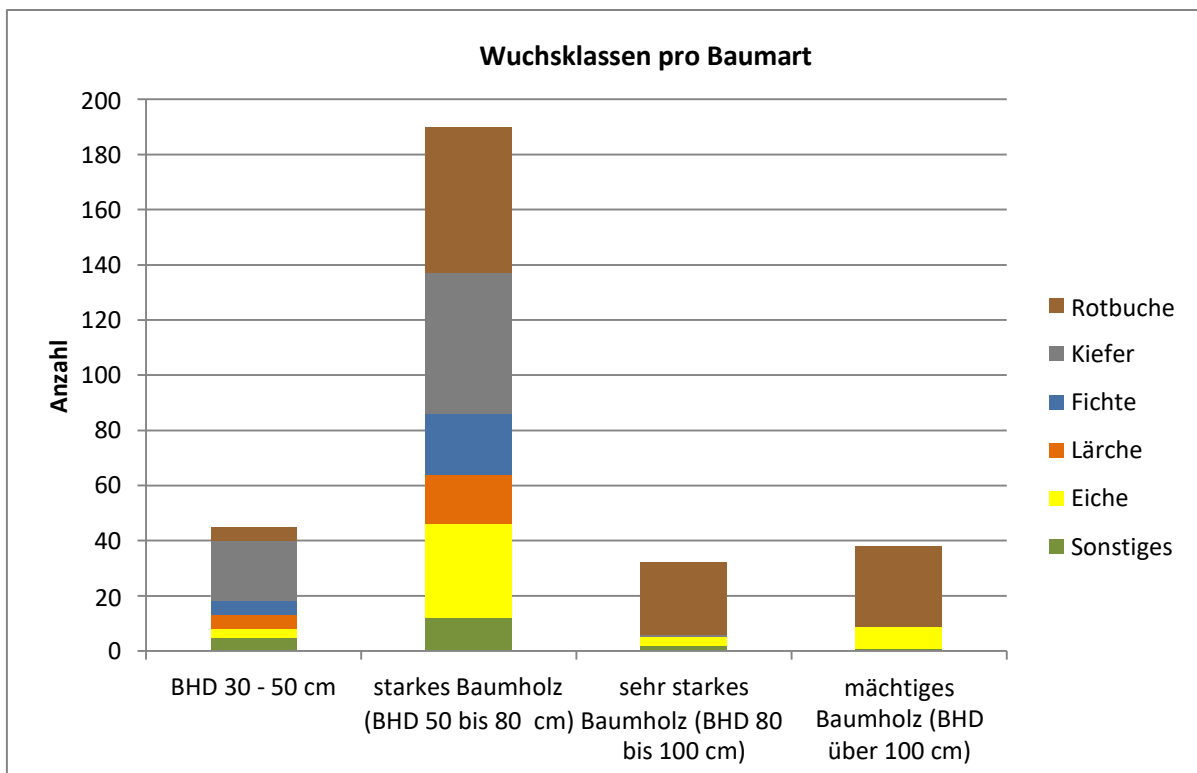


Abbildung 7 Biotopbaum Wuchsklassen Verteilung

Weitere Einteilungen der Biotopbäume sind folgende: 62 der Bäume sind besonnt, 116 sind im Halbschatten und 126 weitgehend oder voll beschattet. Baumpilze (Konsolen-, Rinden- und Schichtpilze)

unterschiedlicher Quantität wurden an 37 Bäumen gefunden. Verstecke für Tiere wie Spechte gibt es an 81, Faulhöhlen an 13, Spalthöhlen an 7 und Stammfußhöhlen an 4 Bäumen. Sonderstrukturen wie ausgebrochene Ziesel finden sich an 18, Verletzungen/sich lösende Rinde an 36 und viel Totholz in der Krone an 6 Bäumen.

1.4. Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends

Der Naturschutzwert des Gebietes hat sich seit der Ausweisung als FFH-Gebiet weiter erhöht. Dazu beigetragen hat das Älterwerden der Bestände, bedeutsam vor allem für die jüngeren Bestände aus Nachkriegsaufforstungen und die weitgehende Erhaltung von Alt- und Totholz. Der Totholzanteil und die zahlreichen Biotopbäume in den Altbeständen verdeutlichen, dass viele Naturschutzziele verfolgt worden sind.

Wesentliche Fortschritte sind im Hinblick auf den Umbau der Nadelbaumbestände in Richtung Laubbäume erzielt worden. Es ist davon auszugehen, dass das Gebiet innerhalb einiger Jahrzehnte zu einem reinen Laubwaldgebiet entwickeln werden kann, das von den bodenständigen Baumarten Buche und Traubeneiche dominiert wird.

Der Umbau der Nadelholzbestände – wie er in dem Waldpflegeplan von 2004 als wesentliche Naturschutzmaßnahme formuliert worden ist - ist durch die Schäden, die der Orkan Kyrill 2007 hervorgerufen hat, weiter forciert worden. Seit 2004 sind im FFH-Gebiet Laubbäume auf einer Fläche von insgesamt rd. 30 ha gepflanzt worden. Der Schwerpunkt liegt mit rd. 71 % bei der Buche und 22 % bei der Eiche, als weitere Laubbaumarten sind Vogelkirsche, Hainbuche und in geringer Anzahl Bergahorn verwendet worden. Nadelbäume sind nicht gepflanzt worden. Überwiegend sind die Laubbäume auf dem Wege des Voranbaus unter dem Schirm der alten Kiefern- und Fichtenbestände gepflanzt worden, nur auf rd. 7 ha mussten durch den Orkan Kyrill entstandene Freiflächen ausgepflanzt werden. Die Art des waldbaulichen Vorgehens, nämlich die Vermeidung von Kahlf lächen durch Voranbau unter dem Schirm der Altbäume, der Verzicht auf die ganzflächige Bepflanzung zugunsten der Pflanzung auf Kleinparzellen hat zu strukturreichen Beständen geführt.

Tabelle 3 Zusammenstellung der Kulturen im FFH-Gebiet von 2007 bis 2013

Abt.	HA SA	HA Kyrill	Vorbestand	Alter- Vorbestand	Zielsetzung
646A	4,97	1,10	Ki-Lä-Fi	84 j.	Bu unter Schirm+Totholzerhalt
647 B	0,20	0,20	Dou	59 j.	Bu;
638 B	0,82	0,82	Fi	46j	Bu Kyrillfläche
628 B	5,23	0,60	Fi-ELä-JLä	62 j.	Bu; Verhinderung Fi-NV
648 A	1,06	1,06	ELä-Ki-Bu	55j	Bu unter Schirm+ Totholzerhalt
648 B	1,10	1,14	ELä	51j.	Bu unter Schirm+ Totholzerhalt
631 B	1,46	1,46	Ki	49 j.	Ei, Kir, Ah unter Schirm
647 A	1,36	1,36	Fi	83 j.	Ei, Hbu, Kir Kyrill.
630 A	1,33	0,50	Fi+Dou	59j	Bu, Wildapfel
629 B	6,53	0	Fi,Fi,Ki	65+86j	Bu unter Schirm+ Totholzerhalt
647 C	0,30	0	Fi	64j.	Kirsche nach Käferkalamität
648 C	0,50		Fi	85 j.	Bu nach Käferbefall
641B1	1,53	0	Fi	83 j.	Ei-Bu-Mispel u. Schirm
636A	3,37	0	Ki	111 j.	Ei-Bu-Mispel u. Schirm

Es ist auch damit zu rechnen, dass sich die Bedingungen für die verschiedenen Tier- und Pflanzengruppen weiter verbessern werden. Für die Höhlenbrüter/Höhlenbewohner wird mit dem Schutz der Biotopbäume und mit zunehmendem Alter der Waldbestände im FFH-Gebiet das Angebot an Höhlen weiter steigen. So werden vor allem im Südwesten des Gebietes etliche Bestände ein zumindest für Buntspechte interessantes Alter erreichen. Allerdings hat der Gartenrotschwanz in den letzten zehn Jahren abgenommen. Erfreulich ist das Neuauftreten gleich dreier Vogelarten in den letzten zehn Jahren: Kolkrabe, Mittelspecht und Waldbaumläufer. Negativ war die Entwicklung beim Waldlaubsänger.

1.5. Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf

Forstliche Nutzung:

Eine wesentliche Beeinträchtigung durch die forstliche Nutzung ist nicht gegeben. Der überwiegende Teil der Altholzbestände ist stillgelegt, der Rest wird naturnah unter Berücksichtigung von Naturschutzaspekten gepflegt. Die Nadelrein- und -Mischbestände befinden sich in Umwandlung zu Laubwäldern. Damit erfolgt ein großer Teil der forstlichen Maßnahmen konform zu wichtigen Naturschutzzielen.

Die räumliche Verteilung der Altbestände innerhalb des FFH-Gebietes ist sehr ungleich. So befinden sich im südwestlichen Teil nur wenige Altbestände, die zudem isoliert von den Wildnisentwicklungsgebieten liegen.

In zahlreichen Beständen finden sich Fahrspuren von Holzerntemaschinen, bisweilen weisen Flatterbinnen-Streifen auf Bodenverdichtungen hin. Die Ursachen liegen tlw. Jahrzehnte zurück, als die Waldbestände für das Rücken des Holzes noch flächig befahren werden konnten. Seit den 90er Jahren ist das Befahren auf die markierten Rückegassen beschränkt.

Waldrand:

Im Allgemeinen sind die Waldränder steil und geschlossen. Waldaußenränder mit ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht sind nicht vorhanden. Die Waldaußenränder sind gleichzeitig Eigentumsgrenzen. Anders als heute ist auch bei den Nachkriegsaufforstungen bis an die Eigentumsgrenze gepflanzt worden

Kulturhistorische Landschaftselemente:

Altbaumreihen

Im Gebiet gibt es einige Reste von Altbaumreihen entlang der Wege (Abt 629-630, entlang Reichswaldstraße, Lindenreihe 638 B 5), die es weiterhin unter Berücksichtigung der Verkehrssicherungspflicht zu erhalten gilt.

Wälle

An vielen Stellen im Waldrand, aber auch vereinzelt im Waldesinnern finden sich Erdwälle. Deren Bewuchs weist oft durch die Dimension der darauf wachsenden Bäume (Abt 630 B 3) oder skurrile Wuchsformen (weit verteilt im FFH-Gebiet) auf eine Entstehung in einer Zeit hin, in der bäuerliche Waldnutzung noch überwog: Stockausschlag oder Reste von Flechthecken geben Hinweise auf frühere Nutzungsgrenzen, die gegen Übertritt von Wild- oder Weidetieren gesichert wurden.

Sandgruben

Die Sandgruben, die im Waldesinnern liegen, weisen aufgrund starker Beschattung fast keine Besonderheiten im Bewuchs auf. Einzige Ausnahme sind einige stärkere Bäume am Grubenrand, z.B. Birken in Abt 639.

Freizeitnutzung:

Rein mengenmäßig scheint die Zahl der Erholungssuchenden im Uedemer Hochwald nicht sehr groß zu sein und die meisten Besucher stellen auch keine Störung für die Tierwelt dar. Ausnahmen sind Hundehalter, die ihre Tiere frei im Wald laufen lassen, Offroad-Mountainbiker, Geocacher und Schatzsucher/Militaria-Sucher. Vor allem die Hunde können für erhebliche Unruhe unter Wildtieren sorgen, zumal diese auch mit Abstand am häufigsten abseits der Wege angetroffen werden.

Lebensraumtypische Arten der Krautschicht / Stickstoffimmissionen:

Da keine historischen Angaben über die Bodenvegetation im FFH-Gebiet bekannt sind, können Vegetationsentwicklungen in der Krautschicht kaum beurteilt werden. Ein Vergleich mit dem Klever Reichswald, der hinsichtlich Klima, Boden und Nutzungsgeschichte ähnlich ist, lässt jedoch darauf schließen, dass sich die Bodenvegetation im Uedemer Hochwald stark verändert hat: Lebensraumtypische Arten der bodensauren Buchenwälder wie Heidelbeere, Draht-Schmiele und Pillensegge sind höchstens noch mit wenigen Einzelexemplaren vertreten. Dagegen sind Brennessel, Knoblauchs-Hederich, Kleinblütiges Springkraut, Gewöhnliches Hexenkraut, Klett-Labkraut, Himbeere und Brombeere häufig und bilden stellenweise Massenbestände. Ursache für die Häufigkeit

stickstoffanzeigender Arten sind die extrem hohen Stickstoffeinträge der letzten Jahrzehnte. Weitere Folgen der Stickstoffeinträge sind:

- eine starke Bodenversauerung und Auswaschung von Nährstoffen wie Calcium, Magnesium und Kalium
- Störung der Streuzersetzung mit Bildung von ungünstigen Humusformen und mächtigen Humusaufbauten

Die Böden sind mit Stickstoff übersättigt, aber verarmt an sonstigen Nährstoffen und extrem versauert. Der Wandel der Krautschicht ist Ausdruck dieser Veränderungen, die das gesamte Ökosystem betrifft. Negativ zu bewerten ist dabei u.a., dass damit weite Teile der lebensraumtypischen Artengemeinschaft durch Ubiquisten ersetzt werden.

Die Veränderungen beschränken sich nicht nur auf das Ökosystem Wald. Die Untersuchungen an den Messstationen der LANUV im Klever Reichswald und im Tannenbusch bei Goch zeigen, dass der eingetragene Stickstoff, da die Speicherfunktion der Böden erschöpft ist, inzwischen in vollem Umfang als Nitrat in Richtung des Grundwassers verlagert wird und steigende Nitratgehalte auch im Grundwasser unter Wald zur Folge hat.

2. Bewertung und Ziele

2.1. Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund

Für den Naturraum Niederrheinisches Tiefland sind die überwiegend naturnah entwickelten bodensauren Buchen- und Eichen-Buchenwälder des Naturschutzgebietes Uedemer Hochwald auf Grund ihrer Flächengröße und ihres z.T. hervorragenden Erhaltungszustandes von besonders großem Wert. Damit nimmt dieses Gebiet einen herausragenden Platz unter vergleichbaren Waldgebieten im Naturraum ein.

Derzeit stellt der Uedemer Hochwald einen wichtigen Trittstein für die Lebensgemeinschaft alter Wälder und alter Waldstandorte dar. Gut erkennbar ist dies am Vorkommen des Eichenfarns (*Gymnocarpium dryopteris*), der in den Mittelgebirgen mehr oder weniger flächig verbreitet ist und im Uedemer Hochwald und im Reichswald isolierte Vorposten hat.

Der Uedemer Hochwald war Teil des „Ketelwaldes“, so der mittelalterliche Name für ein zusammenhängendes Waldgebiet auf der Stauchmoräne zwischen Nimwegen und Xanten. Aufgrund mehrerer Rodungs- und Kultivierungsphasen liegt das Waldgebiet Hochwald-Tüschental nun isoliert in der Landschaft.

2.2. Ziele für N2000-Lebensraumtypen und Arten

Zentrales Ziel der Aufnahme des FFH-Gebietes Uedemer Hochwald in das Natura2000-Netzwerk ist die Erhaltung und Entwicklung naturnaher, bodensaurer Laubwälder des Tieflandes, namentlich von Hainsimsen-Buchenwäldern (LRT 9110) und alten bodensauren Eichenwäldern der Sandebenen (LRT 9190). Dabei soll sowohl der Flächenumfang dieser Waldgesellschaften vergrößert werden, als auch ihre Qualität als Lebensraum. Dieses Ziel ist beim LRT 9190 nur schwer zu erreichen. Die Fläche des LRT hat ja gegenüber der Vorkartierung deutlich abgenommen. Einer weiteren Abnahme soll dadurch entgegengewirkt werden, dass eichenreiche Bestände zu erhalten sind und in Mischbeständen die Eiche zu fördern ist.

Erhaltungsziele LRT 9110:

Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

- Wiederherstellung großflächig-zusammenhängender, naturnaher, Hainsimsen- Buchenwälder mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt* in einem Mosaik aus ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/ Altersphasen und in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder sowie ihrer Waldränder und Sonderstandorte
- Wiederherstellung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten**
- Wiederherstellung eines lebensraumangepassten Wildbestandes

- Wiederherstellung lebensraumtypischer Bodenverhältnisse (Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur)
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Wiederherstellung eines störungsarmen Lebensraums
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund
 - seiner Bedeutung als eines der fünf größten Vorkommen in der FFH-Gebietskulisse in der atlantischen biogeographischen Region in NRW,
 - seiner besonderen Repräsentanz für die atlantische biogeographische Region in NRW wiederherzustellen.

* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix
<http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/9110>

** aktuell bekannte Vorkommen im Gebiet: *Dryocopus martius*

Erhaltungsziele LRT 9190:

Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

- Wiederherstellung naturnaher alter bodensaurer Eichenwälder auf nährstoffarmen Sand-Standorten mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt* in einem Mosaik aus ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder sowie ihrer Waldränder und Sonderstandorte
- Wiederherstellung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten**
- Wiederherstellung eines lebensraumangepassten Wildbestandes
- Wiederherstellung lebensraumtypischer Wasser- und Bodenverhältnisse (Wasserhaushalt, Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur) unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Wiederherstellung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Wiederherstellung eines an Störarten armen LRT

* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix
<http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/9190>

** aktuell bekannte Vorkommen im Gebiet: *Dendrocopos medius*

2.3. Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele

Im Rahmen der landesweiten Biotopvernetzung von Waldgebieten stellt der Hochwald-Tüschewald eine Kernfläche dar, die mit ihren unterschiedlichen Ausprägungen des bodensauren Buchen- und Eichen-Buchenwaldes als Ausgangspunkt für die Wiederbesiedlung der linksrheinischen Mittelterrasse entlang der Verbundachse Reichswald-Hochwald-Hees-Bönninhardt gelten kann. Da sich diese Achse nach Westen bis in die Raum Nimwegen fortsetzt, muss das Gebiet auch für den internationalen Biotopverbund im deutsch-niederländischen Grenzraum als wertvolles Refugium gewertet werden. In den bodensauren Buchen- und Eichen-Mischwäldern hat die Erhaltung bzw. Förderung der strukturellen Vielfalt durch naturnahen Waldbau bzw. weiterhin zu unterbleibende forstliche Bewirtschaftung auf Teilflächen (Naturwaldzellen, Wildniswäldern) absoluten Vorrang. Die Entwicklungsmaßnahmen konzentrieren sich auf den mittel- und langfristigen Umbau der Nadelholz- und Roteichenforste in Waldgesellschaften mit den bodenständigen Baumarten Buche und Traubeneiche.

Aufgrund der bestehenden Artenzusammensetzung und der großflächig eingeleiteten Waldumbaumaßnahmen hat das FFH-Gebiet das Potential, innerhalb weniger Jahrzehnte auch ohne große Eingriffe ein großflächiges, geschlossenes Waldgebiet mit LRT 9110 und vereinzelt LRT 9190-Inseln zu werden. Dabei wird sich im Ostteil mit seinen Wildnisentwicklungsgebieten ein sehr naturnaher, urwaldähnlicher Baumbestand entwickeln. Im Westen wird sich dagegen bei entsprechenden Maßnahmen ein naturnaher Wirtschaftswald entwickeln. Inwieweit dieser mit „urwaldtypischen“ Altholzbäumen (=Biotopbäume) und eventuell kleinflächigen Wildnisinseln angereichert ist, hängt maßgeblich von der forstlichen Zielsetzung und Steuerung in den nächsten Jahrzehnten ab. Inwieweit die anhaltend hohen Stickstoffimmissionen die Entwicklung der Lebensgemeinschaften in Zukunft beeinflussen werden, kann noch nicht gesagt werden. Es steht jedoch zu befürchten, dass ähnlich wie in der Krautschicht, auch bei den Insekten Spezialisten zunehmend durch Ubiquisten ersetzt werden.

2.4. Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen

Da es sich bei dem FFH-Gebiet ausschließlich um Staatswald handelt, sind die Voraussetzungen für eine weitere zielgerichtete Entwicklung des Gebietes, wie sie seit der Ausweisung als NSG und FFH-Gebiet bereits verfolgt wird, gegeben.

3. Maßnahmen

3.1. Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze, Maßnahmenswerpunkte, flächenübergreifende Maßnahmen

Wichtige Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung des Erhaltungszustandes sind:

- Erhaltung eines ausreichenden permanenten Anteils alter Wälder durch Nutzungsverzicht in den NWZ und WG, sowie von kleineren Altholzinseln
- Eine naturnah ausgerichtete Waldbewirtschaftung mit Erhalt und Entwicklung von Biotopbäumen und -gruppen
- Umbau der Nadelholzbestände und der nicht bodenständigen Laubbaumarten durch Voranbau mit Buche und bei Freiflächen durch Pflanzung mit Eiche
- frühzeitige Bekämpfung von *Prunus serotina*

Mit der Ausweisung von **Naturwaldzellen und Wildnisentwicklungsgebieten (Maßnahme 1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen)** wurden wichtige Maßnahmen zur Erhaltung wertvoller Biotope ergriffen. Damit ist vor allem im östlichen Teil des FFH-Gebietes eine Sicherung der gegenwärtigen Altbestände gewährleistet. In die Wildnisentwicklungsgebiete sind in geringem Umfang jüngere Bestände mit einbezogen, in denen „nicht lebensraumtypische Baumarten“ (Nadelbäume) nach Vorgabe des LANUV teilweise noch zu entnehmen sind, bevor auch diese Bestände der natürlichen Entwicklung überlassen werden. Von der Gesamtfläche des Naturschutzgebietes entfallen rd. 97 ha oder 23 % auf NWZ und Wildnisentwicklungsgebiete.

1.9 Biotopbäume erhalten; 1.1 Altholzerhalten

In dem FFH-Gebiet gibt es nur wenige Laubholz-Altbestände aus der Zeit um die Mitte des 19. Jahrhunderts, die nicht der natürlichen Entwicklung überlassen sind (UAbt. 627 B1, 628 A2, 635 B1; 646 A1, 630 B3). Auch in diesen Beständen soll ein erheblicher Teil der Altbäume, insbesondere die Biotopbäume, langfristig erhalten werden. Dies gilt in besonderem Maße für den Traubeneichen-Buchenbestand in der Abteilung 630, dem einzigen Altbestand im südwestlichen Teil des FFH-Gebietes.

Die Anzahl der Biotopbäume in den genannten Beständen lässt sich aus der nachfolgenden Tabelle entnehmen:

Tabelle 4 Flächen mit der Maßnahme 1.9 Biotopbäume erhalten

Abt.	Fläche [ha]	Biotopbäume	Biotopbäume pro ha	Geplante Maßnahme
633 C1	2,3	1	0,4	1.9
633 B1	9,5	30	3	1.9
646 A1	5,1	37	7	1.9
635 B1	6,9	36	5	1.9
627 B1	3,3	4	1	1.9
628 A2	3,1	21	6	1.9
648 C5, 648 C6	1,2	12	10	1.5
630 B3	2,3	14	6	1.1

Pflegeeingriffe in die Bestände haben zum Ziel:

- In Mischbeständen gesunde großkronige Eichen fördern, um sie gegen die konkurrenzstärkere Buche zu erhalten. Die natürliche Entwicklung führt von kleinflächigen Ausnahmen abgesehen zu Buchenreinbeständen. Das Ausfallen der Eiche würde zu einer Veränderung insbesondere der Insektenfauna und einem Verlust einer Vielzahl von Käfer- und Nachfalterarten führen, die auf die Eiche angewiesen sind.
- die natürliche Verjüngung der Buche einleiten, um die autochthone Buche zu erhalten.

Beispielhaft wird auf den Altbestand in der UAbt 646A eingegangen, in dem sich die Buche inzwischen auf Teilflächen verjüngt hat. Vorausgegangen war eine mehrmalige Bodenbearbeitung (auf Teilflächen) in den Mastjahren 2000, 2004 und 2010 mit streifenweisem Freilegen des Mineralbodens (Streifenpflug und Pferd) und einer Hiebsführung mit partieller Auflockerung des Kronendaches. Die Entwicklung wird besonders deutlich im Vergleich zu der NWZ Hochwald I, die seit 1971 aus der Bewirtschaftung herausgenommen worden ist und in der sich auch auf Bestandeslücken keinerlei Buchen-Naturverjüngung eingefunden hat. Insgesamt gesehen haben die waldbaulichen Maßnahmen in dem Altbestand in UAbt 646A zur Strukturvielfalt und durch die Verjüngung der autochthonen Buche zur Sicherung des Ökosystems Buchenwald beigetragen.

Auch wenn der Grundsatz gilt, dass im kommenden Jahrzehnt alle ausgewiesenen Biotopbäume zu erhalten sind, kann in Ausnahmefällen aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht, der Arbeitssicherheit oder zur Umsetzung der oben genannten waldbaulichen Ziele die Entnahme einzelner Biotopbäume erforderlich werden.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Erhaltung von Altholz durch die Ausweisung der Naturwaldzellen und der Wildnisentwicklungsgebiete und durch die Erhaltung der zahlreichen Biotopbäume in den wenigen noch nicht stillgelegten Altbeständen gesichert ist.

Biotopbaumentwicklung Entwicklungsmöglichkeiten zur Biotopverbesserung sind insbesondere bei den aus Nachkriegsaufforstungen stammenden Beständen gegeben. Sie überwiegen im Südwesten des FFH-Gebietes, in dem Altbestände weitgehend fehlen. Es handelt sich dabei überwiegend um noch relativ strukturarme etwa 60jährige Bestände aus Buche mit wechselnden Anteilen von Lärche und in geringerem Umfang um Eichenbestände. In diesen Beständen sind altersbedingt „Biotopbäume“ nicht oder nur in geringer Anzahl vorhanden. Soweit Biotopbäume festgestellt und markiert sind, sind sie grundsätzlich zu erhalten, auch wenn nicht für den Bestand die Maßnahme 1.9 *Biotopbäume erhalten* ausdrücklich gewählt worden ist. Ziel sollte sein, bei der Bestandespflege den Gesichtspunkt der Anreicherung mit Totholz und der Entwicklung von Biotopbäumen zu berücksichtigen. Zu diesem Zweck sollten bei Pflegemaßnahmen einzelne Bäume geschont werden, welche ein hohes Potential zur Entwicklung als Biotopbaum haben z.B. Bäume mit deutlichen Faulstellen, Vorwüchse und Zwiesel. Maßgebend für die Behandlung der Buchenbestände im Staatswald ist das „Buchenkonzept-Bewirtschaftung von Buchenrein- und -mischbeständen in Nordrhein-Westfalen“. Es zielt darauf ab, durch naturnahe Bewirtschaftung, ausgerichtet auf eine geringe Zahl von qualitativ guten Bäumen (Z-Bäume) je

Hektar, die Wertleistung der Buche und damit die Rentabilität der Buchenwirtschaft zu erhöhen. Dies ist Voraussetzung dafür, dass die Naturschutzziele im FFH-Gebiet auf eine wirtschaftlich vertretbare Weise erreicht werden. In dieses Konzept ist die Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen und Bäumen mit ökologisch wertvollen Strukturen leicht integrierbar. Bei der Bewirtschaftung der Bestände muss auf die Ausweitung der Horstschutzzonen während der Brutzeit je nach Vogelart geachtet werden (siehe Dienstanweisung Artenschutz). Durch die relativ geringe Anzahl von Z-Bäumen je ha besteht die Möglichkeit, in den Zwischenbereichen oder in Bereichen, in denen keine Z-Bäume vorhanden sind, Biotopbäume und Biotopbaumgruppen in begrenzter Anzahl zu entwickeln und zu erhalten.

Dabei sind Gesichtspunkte der Arbeitssicherheit zu berücksichtigen. Zum Beispiel stellen Steilzwiesel, die in den jungen Buchenbeständen relativ häufig vorkommen, wenn sie angebrochen sind, eine Gefährdung bei motormanueller Bestandespflege dar. In den jungen Beständen wäre eine statische Betrachtung mit Markierung aller potentiellen Biotopbäume nicht praktikabel. Dies ändert aber nichts an der grundsätzlichen Zielsetzung in den jungen Beständen in begrenzter Anzahl potentielle Biotopbäume zu erhalten. Dem dient auch die Maßnahme, kleine Bereiche innerhalb der Bestände sich selbst zu überlassen, z.B. die verschiedenen Sandgruben am Westrand des Gebietes (z.B. UAbt 639 A3).

Da es in den jungen Beständen wenig Totholz gibt, sind Maßnahmen, die kurz- und mittelfristig zu einer Anreicherung führen, von besonderer Wirksamkeit. Dazu gehört der Verzicht auf die Aufarbeitung z.B. einzelner Lärchen, die von der Buche überwachsen werden, oder anderer Nadelbäume in jungen Beständen sowie das Belassen von kleineren Windwürfen und ähnlichem. Gesichtspunkte der Arbeitssicherheit und der Verkehrssicherungspflicht begrenzen diese Möglichkeiten in ihrem Umfang.

Vorhandene Lücken, kleinere Blößen und lichte Stellen in den Beständen sollten nicht ausgepflanzt, sondern belassen werden (**1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen**). Sie erhöhen die Strukturvielfalt in dem ansonsten überwiegend geschlossenen Waldgebiet und schaffen damit Lebensraum für spezialisierte Arten. Betroffen sind kleinere Teilflächen in den UAbt. 629 A3, 631 B1 und 649 A2.

Für die überwiegende Fläche des FFH-Gebietes gilt die Zielsetzung, den Lebensraumtyp „Hainsimsen-Buchenwälder“ (9110) anzustreben. In den Mischbeständen von Buchen mit Lärche, die bei den Nachkriegsaufforstungen einen hohen Anteil haben, ist diese Zielsetzung nicht gefährdet. Die vorhandenen Bestände verdeutlichen, dass sich mit zunehmendem Alter die Buche immer mehr durchsetzt und der Lärchenanteil abnimmt. Jede Durchforstungsmaßnahme führt zu einer Reduzierung des Lärchenanteils. Es ist jedoch nicht beabsichtigt, die Lärche bei den nächsten Durchforstungen vollständig zu entnehmen. Vielmehr sollen einzelne besonders wüchsige Lärchen von guter Qualität im Grundbestand der Buche starke Dimensionen erreichen und die Wertleistung erhöhen.

Eichendominierte Bestände aus Nachkriegsaufforstungen sind entweder Reinbestände oder Mischbestände mit Buche oder Hainbuche. Da die Eiche in den Buchen-Eichen-Altbeständen in ihrem Anteil ständig abnimmt (NWZ und WEG), ist die Förderung der Eiche in den Nachkriegsaufforstungen auch aus Artenschutzgründen umso wichtiger.

Für Bestände, die nicht den Lebensraumtypen 9110 und 9190 entsprechen, ist der Umbau - soweit er nicht bereits eingeleitet worden ist - im Laufe der kommenden Jahrzehnte erforderlich (**1.23 Voranbau/Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen**). Das bedeutet, dass die Nadelbaum- und die Roteichenbestände in Bestände aus Buche und Eiche zu verjüngen sind. Dieser Umbau, insbesondere in Buche, ist soweit möglich als Voranbau unter dem Schirm der Altbäume durchzuführen. Die Vermeidung von größeren Kahlflächen entspricht der Methode der naturnahen Waldwirtschaft. Der Altholzschirm schützt die Verjüngung vor Frost und, weil er die direkte Einstrahlung verhindert, auch vor stärkerer Austrocknung. Er verhindert eine plötzliche und verstärkte Mineralisierung der Streu und damit verbunden eine starke Auswaschung von Nährstoffen und Nitraten.

Die durch Voranbau entstehenden zweischichtigen Bestände sind strukturreich und bieten vielfältige Lebensbedingungen. Sie sind daher auch unter Aspekten des Arten- und Naturschutzes positiv zu bewerten. Totholz und einzelne absterbende alte Nadelbäume sind für viele Käferarten und z.B. für die im FFH-Gebiet vorkommenden Spechtarten von Bedeutung. Auch einzelne lebensraumtypische Pioniergehölze wie starke Birken sollten in solchen Beständen bis zum natürlichen Zerfall erhalten werden. Starkes Birken-Totholz ist selten, trotz der allgemeinen Häufigkeit der Birke. Dabei weist die Birke ähnlich viele spezialisierte Totholzkäferarten auf wie die Buche. Beim Umbau der Nadelholzbestände in Laubholz sollte der Altholzschirm möglichst noch mehrere Jahrzehnte erhalten bleiben (**1.30 Verlängerung der Umtriebszeit**). Die Eingriffe in die alten Nadelhölzer orientieren sich in erster Linie am Lichtbedürfnis der vorangebauten Laubhölzer. Das Verbleiben der Altbäume in den Beständen erhöht die Strukturvielfalt (z.B. Totholz) und ist daher positiv zu sehen. Auch aus

ökonomischen Gründen ist es sinnvoll, qualitativ gute Nadelbäume starke Dimensionen erreichen zu lassen.

Die strukturelle Vielfalt wird auch durch die Art und Weise gefördert, wie die Laubbaumarten in die Nadelholzbestände eingebracht werden. Bei der Mehrzahl der Voranbauten seit 2004 ist auf eine vollflächige Bepflanzung verzichtet worden, vielmehr sind die Buche und andere Laubbaumarten auf „Kleinparzellen“ gepflanzt worden. Dieses Vorgehen bietet die Möglichkeit, die bodenständigen Baumarten in ausreichendem Umfang einzubringen. Auf den Flächen zwischen den bepflanzten Kleinparzellen haben sich tlw. Mischbaumarten wie Birke und Weide verjüngt, die hier zum Teil dauerhaft mit geringem Mischanteil erhalten werden können. Tlw. haben sich auch die Nadelbaumarten des Altbestandes wie Lärche und Fichte angesamt. Sie sind als Zeitmischung willkommen, da sie die Buchen- und Eichenpflanzung ergänzen. Sie werden aber im Laufe der weiteren Bestandespflege in den nächsten Jahrzehnten entnommen werden.

Kurzfristige Pflegemaßnahmen sind nur dann erforderlich, wenn die bodenständigen Wirtschaftsbaumarten auf den bepflanzten Kleinparzellen von Mischbaumarten wie Lärche, Fichte oder Birke stark bedrängt und überwachsen werden (**1.11 lebensraumtypische Gehölze fördern in UAbt. 628B1**).

Priorität hat auch im kommenden Jahrzehnt der weitere Umbau der Nadelbaumbestände. Der Umbau der wenigen Roteichenbestände sollte noch um 2 bis 3 Jahrzehnte zurückgestellt werden, bis die Roteiche starke und damit wertvolle Dimensionen erreicht hat. Die Bestände sind sehr wüchsig und von guter Qualität. Ein frühzeitiger Buchenvoranbau, wie er bei den Nadelhölzern praktiziert wird, würde bei den Roteichenbeständen die Beseitigung des Roteichenzwischen- und –unterstandes erforderlich machen, was eine deutliche Wertminderung durch Bildung von Wasserreisern und Klebästen zur Folge hätte. Die heutigen Roteichenbestände bieten sich für einen späteren Umbau in Traubeneiche an, um den Verlust des Eichenanteils tlw. zu kompensieren. Zusätzlich sollte die Eiche auch für Freiflächen z.B. nach Sturmschäden vorgesehen werden.

Es ist nicht zu vermeiden, dass die forstliche Bewirtschaftung mit dem Holzeinschlag und dem Rücken des Holzes Spuren hinterlässt. Schäden durch Bodenverdichtung werden dadurch begrenzt, dass das vorhandene Rückewegesystem mit Abständen von 30-40 m Abstand genutzt wird. Diese Rückewege dürfen nicht verlassen werden. Die vertraglichen Vereinbarungen sehen vor, dass die Arbeiten bei starker Bodenfeuchte eingestellt werden.

Sofern vorhanden und technisch möglich, soll auf Rückepferde zurückgegriffen werden.

Für mehrere Bestände ist als Maßnahme **1.26 Waldrand pflegen** angegeben worden. Die Gestaltungsmöglichkeiten sind begrenzt, weil die Waldbestände bis an die Waldaußengrenze reichen und im Allgemeinen einen steilen und geschlossenen Waldrand bilden. Ein Zurücknehmen des Bestandes mit der Zielsetzung einen breiten gestuften Waldrand zu entwickeln ist bei dem Alter der Bestände nicht sinnvoll und realisierbar.

Die Waldaußenränder sind stärker zu durchforsten als der Restbestand, kleinflächige Auflichtungen sind am Waldaußenrand willkommen. Sie können auch dazu genutzt werden einzelne Sträucher wie Eberesche, ggf. Hasel oder als Artenschutzmaßnahme auch Wildapfel, Wildbirne und Mispel einzubringen. Grundsätzlich sind in den Waldrändern bodenständige Mischbaumarten wie z.B. die Eberesche oder auch Biotopbäume zu begünstigen.

Die Möglichkeiten sind im Einzelnen sehr unterschiedlich. In der UAbt. 631 A sollte die Lärche als nicht lebensraumtypische Art am Waldaußenrand sukzessive entnommen werden. Ansonsten könnte ein breiter Waldaußenrand nur auf den dem Wald vorgelagerten Flächen entwickelt werden, was einen Eigentumserwerb oder die Zustimmung der Grundstücksnachbarn voraussetzt.

Für die im Gebiet vorkommenden 9 kleinen Wildäsungsflächen ist als Maßnahme **14.15 Wildäsungsfläche extensiv bewirtschaften** vorgegeben worden. Wildäsungsflächen sind im Rahmen naturnaher Waldwirtschaft zur Regulierung der Wildbestände von Bedeutung. Diese ist Voraussetzung für die natürliche Verjüngung der Baumarten und eine naturschutzkonforme Entwicklung des Gebietes. Unter „extensiver Bewirtschaftung“ ist die Umwandlung von Wildäckern in Wildwiesen, der Verzicht auf Stickstoffdüngung und auf den Einsatz von Pestiziden zu verstehen.

Kulturhistorische Landschaftselemente

Allgemein

Mit dem Leitbild eines naturnahen Buchen-Eichenwaldes, teils naturnah genutzt, teils als Wildnisentwicklungsgebiet sich selbst überlassen, werden kulturhistorische Besonderheiten allmählich untergehen. Es wird angeregt, insbesondere im nördlich angrenzenden Teil des Uedemer Hochwaldes, außerhalb des FFH-Gebietes, derartige Elemente verstärkt zu schützen und zu fördern.

- Wälle: Die eigentümlichen Wuchsformen der Bäume und Sträucher am Waldrand und auf den Wällen sind möglichst zu erhalten. Die Erdwälle sind dauerhaft vom Befahren und Holzschleppen auszusparen. Der Erhalt dieser ehemaligen Grenzmarkierungen ist gewährleistet, weil sie durch Kartierungen und Hinweise der Bodendenkmalpflege bekannt sind. In ihrem Profil zu erhalten sind auch kleine Hohlwege wie am Dailschenhof.
- Sandgruben: Eine Umgestaltung zu Lebensräumen für wärmeliebende Bewohner besonnter Sandgruben (Reptilien, wärmeliebende Insekten...) ist nicht erfolgversprechend, dafür sind die Flächen zu klein und zu stark beschattet. Die Sandgruben im Waldesinnern bieten sich aufgrund ihrer schlechteren Bewirtschaftbarkeit und eines teilweise interessanten Bewuchses (alte Birken und Eichen, Totholz) als kleine „Wildnisinseln“ im Westen des Gebietes an (**1.5 der natürlichen Sukzession überlassen**). Dazu zählt die Sandgrube im Zentrum des Bestandes in Uabt 639 A3 und die größere Sandgrube im NW des NSG in Uabt 648 C 5/6, die nach Entfernen der nicht lebensraumtypischen Gehölze (insb. Fichte) mit ihren alten Eichen der natürlichen Entwicklung zu überlassen ist.
- Baumreihen: Die verbliebenen Bäume sind z.B. durch Freistellen unter Berücksichtigung der Verkehrssicherung so lange wie möglich zu halten, aber nicht zu ersetzen (**1.1 Altholz erhalten**; UAbt 629B). Im FFH-Gebiet soll möglichst flächendeckend ein naturnaher Waldbestand entstehen.

Sonstige Strukturen

- Wurzelteller: sollten möglichst aufrecht stehend erhalten bleiben. Sie bieten Rohbodenanrisse und vertikale Strukturen und damit natürliche Sonderstandorte für Moose, bodenbrütende Insekten und diverse Wirbeltiere (**1.22 vertikale und horizontale Strukturen fördern**; UAbt 629A2).
- Wasserfänge: Die Wasserfänge an den Wegen, die dazu dienen, das Regenwasser von den Wegen abzuleiten, sind als bereichernde Kleinstrukturen zu erhalten.

Im Unterschied zu anderen Gebieten stellt die Spätblühende Traubenkirsche im NSG kein Problem dar. Außerhalb des NSG kommt die Traubenkirsche in mehreren Flächen vor. Der hohe Buchenanteil im FFH- Gebiet verhindert, dass sich die Traubenkirsche ausbreiten kann. Fruktifizierende Exemplare sind in dem Gebiet nicht bekannt. Grundsätzlich gilt, dass die Traubenkirsche zu beseitigen ist, sobald sie entdeckt wird (möglichst mit Wurzel ausziehen, ggf. mit Schlepper).

3.2. Maßnahmen in oder für FFH-Lebensraumtypen und Natura 2000-Arten (siehe auch Planung der Einzelmaßnahmen im Anhang)

Ziel-Lebensraumtypen / Habitat Ziel-Arten	Maßnahmen	Erläuterungen	Fläche [ha]
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)	1.1 Altholz erhalten (Wald) (3 MAS-Flächen)	Erhaltung von Baumreihen in UAbt 629B; Erhaltung hoher Vorratsanteil Altbestand in UAbt 630B3	3,1
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (18 MAS-Flächen)	Bestehende NWZ/WG; Randstreifen zur NWZ Hochwald I (UAbt. 644B5)I	76,7
	1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald) (2 MAS-Flächen)	Teilfläche von Abt 629A3 (absterbende GPa und von Fehlstellen in Verjüngung nach Kyrill in Abt. 631B1	2,6
	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (5 MAS-Flächen)	Altbestände außerhalb von NSG und WG	27,0
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (2 MAS-Flächen)	Förderung von Buche gegen NV von Fi und Lā in UAbt 628B1 tlw. und Förderung der Buche durch Zurückdrängen der Lā in 66jährigem Mischbestand in UAbt 644B3	3,1
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (5 MAS-Flächen)	In WG nicht bodenständige Baumarten (Nadelhölzer) weitgehend entnehmen	9,6
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald) (6 MAS-Flächen)	weiterer Umbau der Nadelholzbestände im kommenden Jahrzehnt	8,4
	1.26 Waldrand pflegen (3 MAS-Flächen)		1390 lfm
	1.30 Verlängerung der Umtriebszeiten (Wald) (4 MAS-Flächen)	Erhaltung insbesondere von Kiefern-Überhältern über Laubholz-Voranbau	16,8

Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur (9190)	1.1 Altholz erhalten (Wald) (1 MAS-Flächen)	Erhaltung Eichen-Altbestand auf ehem. Sandgrube (UAbt. 648C5)	0,5
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (8 MAS-Flächen)	bestehende NWZ/WG;	23,4
	1.6 Fehlbestockung in Sonderbiotopen vorzeitig entnehmen (1 MAS-Flächen)	Entnahme Am. Traubenkirsche in ehem. Sandgrube (UAbt. 648C5)	0,5
	1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald) (1 MAS-Flächen)		2,4
	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (1 MAS-Flächen)	siehe oben	3,3
	1.26 Waldrand pflegen (2 MAS-Flächen)		350 lfm
	1.30 Verlängerung der Umtriebszeiten (Wald) (1 MAS-Flächen)	Erhaltung insbesondere von Kiefern-Überhältern über Laubholz-Voranbau	2,4

3.3. Maßnahmen außerhalb von FFH-Lebensräumen sowie für weitere Wert bestimmende Arten (siehe auch Planung der Einzelmaßnahmen im Anhang)

Ziel-Lebensräume / Ziel-Arten	Maßnahmen	Erläuterungen	Fläche [ha]
AB Eichenwälder	1.22 vertikale und horizontale Strukturen fördern (1 MAS-Flächen)	Alter Windwurf mit senkrecht stehenden Wurzeltellern (UAbt. 629A2)	2,1
	1.26 Waldrand pflegen (1 MAS-Flächen)		2,1
EB Fettweiden	14.15 Wildäsungsfläche extensiv bewirtschaften (1 MAS-Flächen)	9 kleine Wildäsungsflächen	2,1
GG Sand-, Lösswände	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen)	Böschungsbereich von alter Sandgrube UAbt 648C6	0,7
	1.6 Fehlbestockung in Sonderbiotopen vorzeitig entnehmen (1 MAS-Flächen)	Vor der Stilllegung insb. Fichte entnehmen.	0,7

Öffentlichkeitsarbeit

Um für das Naturschutzgebiet als solches und für alle Pflege- und Nutzungsmaßnahmen zu werben und das Wegegebot und die Anleinpflcht für Hunde besser durchsetzen zu können, ist eine kontinuierliche und attraktive Öffentlichkeitsarbeit erforderlich insbesondere mit Schaffung attraktiver Informationen über das Gebiet, z.B. in Form von Infotafeln, Faltblättern oder Broschüren und Exkursionen.

Lebensraumtypische Arten der Krautschicht / Stickstoffimmissionen

Das weitgehende Fehlen von Charakterarten der bodensauren und der etwas reicheren Buchenwälder und das massive Auftreten von Stickstoffzeigern im Uedemer Hochwald sind auffallend. Die langjährigen Untersuchungen des LANUV an den Dauerbeobachtungsflächen im Klever Reichswald und im Tannenbusch informieren über die Höhe und Zusammensetzung der Stoffeinträge in das Ökosystem Wald und deren Auswirkungen auf den chemischen Bodenzustand. Dieser ist gekennzeichnet durch ein Überangebot an Stickstoff, eine extreme Bodenversauerung, eine durch Auswaschung verursachte Verarmung an basischen Nährstoffionen wie Calcium, Kalium und Magnesium und durch einen hohen Austrag an Nitrat in Richtung des Grundwassers.

Eine deutliche Verringerung der Einträge ist nur durch politische Entscheidungen zu bewirken. Durch betriebsinterne Maßnahmen können die Auswirkungen allenfalls etwas abgemildert werden. Dazu gehören nach vorheriger Bodenuntersuchung auch Bodenschutzkalkungen mit voraussichtlich 3 t/ha kohlen-saurem Magnesiumkalk, die darauf abzielen, den Säureeintrag und damit eine weitere Verschlechterung für den Zeitraum von 7 bis 10 Jahren zu kompensieren. Die letzten Kalkungen gehen im Ostteil des NSG auf das Jahr 1990, im westlichen Teil auf das Jahr 1996 zurück. Günstige Wirkungen auf den Stickstoffhaushalt haben auch die Voranbauten im Zusammenhang mit dem Umbau der Nadelholzbestände, weil damit mehr Stickstoff im Zuwachs festgelegt wird.

Biotopverbund

Es wäre wünschenswert, aber schwer realisierbar, das Gebiet an größere Waldkomplexe anzuschließen:

- Richtung Südost über die Sonsbecker Schweiz nach Xanten
- Entlang des Ostrandes der Stauchmoräne über Kalkar und Bedburg-Hau bis zum Kermisdahl/Reichswald oder Tannenbusch/Reichswald
- Über Uedemer Bruch, Kalbeckheide, Laarbruch/Hees bis zu den Niederländischen Maasduinen

Auf diesen denkbaren Verbindungskorridoren mit relativ hohem Waldanteil sind zusätzliche Gehölzbestände für die Biotopvernetzung auf landwirtschaftlichen Flächen anzulegen.

4. Anhang

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes LRT Hainsimsen-Buchenwald (9110)			
LR-typische Strukturen	A – hervorragend	B – gut	C- mittel bis schlecht
	Feld 1: Deckung von starkem und/oder mittlerem Baumholz LR-typischer Baumarten bezogen auf die Kartiereinheit		
	>40 % Wuchsklassen ¹ ab starkem Baumholz	>20-40 % Wuchsklassen ¹ ab starkem Baumholz oder > 70% ab mittlerem Baumholz	0-20 % Wuchsklassen ¹ ab starkem Baumholz und < 70% ab mittlerem Baumholz
	Feld 2: Altbäume- LR- typischer Baumarten²		
	>= 6 Bäume/ ha	3 -< 6 Bäume/ ha	0 -< 3 Bäume/ ha
	Feld 3: Groß dimensionierte Totholzbäume³		
	> 3 Bäume/ ha	1-3 Bäume/ ha	0- < 1 Bäume/ ha
Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars ⁴	Hauptbaumarten: <i>Fagus sylvatica</i> (Rotbuche) Neben- und Pionierbaumarten: <i>Betula pendula</i> (Sand-Birke), <i>Carpinus betulus</i> (Hainbuche), <i>Quercus petraea</i> (Trauben-Eiche), <i>Quercus robur</i> (Stiel-Eiche), <i>Sorbus aucuparia</i> (Gewöhnliche Eberesche) ab 200m ü. NN; auch: <i>Acer pseudoplatanus</i> (Berg-Ahorn)		
	Feld 1: Anteil der LR-typischen Haupt- und Nebenbaumarten in 1. und/oder 2. Baum- und/oder Strauchschicht⁵		
	90 - 100 %	80 - 90 %	70 – 80 %
Beeinträchtigungen	Feld 1: Befahrungsschäden⁷		
	Keine Fahrspuren oder Abstand Fahrspuren im Ø > 40m Arbeitsbreite	Abstand Fahrspuren im Ø zwischen 20-40m Arbeitsbreite	Abstand Fahrspuren im Ø < 20m Arbeitsbreite
	Feld 2: Beeinträchtigung der Struktur⁷		
	Deckung des Bestandes ab starkem Baumholz > 50 %	Deckung des Bestandes ab starkem Baumholz 30-50 %	Deckung des Bestandes ab starkem Baumholz 0 - 30 %
	Feld 3: Deckung der Verjüngung nicht LR-typischer Baumarten in der Krautschicht⁷		
	< 10 %	10 - 20 %	>20 %
	Feld 4: Störzeiger^{6,7}		
	< 5 %	5 - 25 %	25- 50 %, bei Beteiligung von Brombeere auch >50%
¹ Definition Wuchsklassen: mittleres Baumholz (BHD 38-<50 cm) starkes Baumholz (BHD 50-<80 cm) sehr starkes Baumholz (BHD >80 cm)			
² Altbäume lebensraumtypischer Baumarten: BHD > 80cm bis 500 m ü.NN, BHD > 70cm ab 500m ü. NN), BHD > 60cm ab 700m ü. NN).			
³ stehende und liegende Totholzbäume der lebensraumtypischen Baumarten mit einem Durchmesser 50 cm und einer Länge ≥ 2 m. Bei liegenden Totholzstammteilen wird der Durchmesser am stärksten Ende gemessen			
⁴ LR -typische Baumarten benachbarter Wald- Lebensraumtypen, die bei den diagnostischen Arten nicht aufgeführt sind, gelten bei der Bewertung immer als LRT- Baumarten (s. Beispiel 1a und 1b in den "Erläuterungen zum Biotop- und Lebensraumtypenkatalog")			
⁵ Definition Schichten: 1. Baumschicht (> 20m Höhe) 2. Baumschicht (6 - 20m Höhe) Strauchschicht (1,5 - 6m Höhe) Krautschicht (unter 1,5m Höhe)			
⁶ Störzeiger incl. Nitrophyten/Neophyten der Kraut- und Straucharten: <i>Galium aparine</i> (Gewöhnliches Klettenlabkraut), <i>Heracleum mantegazzianum</i> (Riesen-Bärenklau), <i>Impatiens glandulifera</i> (Drüsiges Springkraut), <i>Reynoutria spec.</i> , <i>Rubus sectio Rubus</i> (Echte Brombeere), <i>Sambucus nigra</i> (Schwarzer Holunder), <i>Urtica dioica</i> (Große Brennnessel)			
⁷ Die niedrigste Bewertung dieses Teilparameters bestimmt die Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen			

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes LRT Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> (9190)			
LR-typische Strukturen	A – hervorragend	B – gut	C- mittel bis schlecht
	Feld 1: Deckung von starkem und/oder mittlerem Baumholz LR-typischer Baumarten bezogen auf die Kartiereinheit		
	>40 % Wuchsklassen ¹ ab starkem Baumholz	>20-40 % Wuchsklassen ¹ ab starkem Baumholz oder > 70% ab mittlerem Baumholz	0-20 % Wuchsklassen ¹ ab starkem Baumholz und < 70% ab mittlerem Baumholz
	Feld 2: Altbäume- LR- typischer Baumarten²		
	≥ 6 Bäume/ ha	3 -< 6 Bäume/ ha	0 -< 3 Bäume/ ha
	Feld 3: Groß dimensionierte Totholzbäume³		
	> 3 Bäume/ ha	1-3 Bäume/ ha	0- < 1 Bäume/ ha
Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars ⁴	Hauptbaumarten: <i>Betula pendula</i> (Sand-Birke), <i>Betula pubescens</i> (Moor-Birke), <i>Quercus robur</i> (Stiel-Eiche) Neben- und Pionierbaumarten: <i>Fagus sylvatica</i> (Rotbuche), <i>Populus tremula</i> (Zitter-Pappel), <i>Quercus petraea</i> (Trauben-Eiche), <i>Sorbus aucuparia</i> (Gewöhnliche Eberesche), in feuchten Ausbildungen auch <i>Alnus glutinosa</i> (Schwarz-Erle)		
	Feld 1: Anteil der LR-typischen Haupt- und Nebenbaumarten in 1. und/oder 2. Baum- und/oder Strauchschicht^{5,6}		
	> 90-100 %	> 80-90 %	70 – 80 %
Beeinträchtigungen	Feld 1: Befahrungsschäden⁷		
	Keine Fahrspuren oder Abstand Fahrspuren im Ø > 40m Arbeitsbreite	Abstand Fahrspuren im Ø zwischen 20-40m Arbeitsbreite	Abstand Fahrspuren im Ø < 20m Arbeitsbreite
	Feld 2: Beeinträchtigung der Struktur⁷		
	Deckung des Bestandes ab starkem Baumholz > 50 %	Deckung des Bestandes ab starkem Baumholz > 30-50 %	Deckung des Bestandes ab starkem Baumholz 0 - 30 %
	Feld 3: Deckung der Verjüngung nicht LR-typischer Baumarten in der Krautschicht⁷		
	< 10 %	10 - 20 %	>20 %
	Feld 4: Störzeiger^{8,7}		
	< 5 %	5 - 25 %	>25- 50 %, bei Beteiligung von Brombeere auch >50%
	Feld 5: Deckungsanteil von <i>Prunus serotina</i>⁷		
	Kein Vorkommen	Anteil über alle vorhandenen Schichten <5 %	Anteil über alle vorhandenen Schichten ≥ 5 %
¹ Definition Wuchsklassen: mittleres Baumholz (BHD 38-<50 cm) starkes Baumholz (BHD 50-<80 cm) sehr starkes Baumholz (BHD >80 cm)			
² Altbäume lebensraumtypischer Baumarten: BHD> 80cm			
³ stehende und liegende Totholzbäume der lebensraumtypischen Baumarten mit einem Durchmesser ≥ 50 cm und einer Länge ≥ 2 m. Bei liegenden Totholzstammteilen wird der Durchmesser am stärksten Ende gemessen			
⁴ LR -typische Baumarten benachbarter Wald- Lebensraumtypen, die bei den diagnostischen Arten nicht aufgeführt sind, gelten bei der Bewertung immer als LRT- Baumarten (s. Beispiel 1a und 1b in den "Erläuterungen zum Biotop- und Lebensraumtypenkatalog").			
⁵ Definition Schichten: 1. Baumschicht (> 20m Höhe) 2. Baumschicht (6 - 20m Höhe) Strauchschicht (1,5 - 6m Höhe) Krautschicht (unter 1,5m Höhe)			
⁶ Ausnahme: <i>Prunus serotina</i> wird bei der Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars nur in der Baumschicht betrachtet.			
⁷ Die niedrigste Bewertung dieses Teilparameters bestimmt die Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen			
⁸ Störzeiger incl. Nitrophyten/Neophyten der Kraut- und Straucharten: <i>Urtica dioica</i> (Große Brennnessel), <i>Galium aparine</i> (Gewöhnliches Klettenlabkraut), <i>Rubus sectio Rubus</i> , (Echte Brombeere), <i>Sambucus nigra</i> (Schwarzer Holunder), <i>Impatiens glandulifera</i> (Drüsiges Springkraut), <i>Reynoutria spec.</i> , <i>Heracleum mantegazzianum</i> (Riesen-Bärenklau), <i>Prunus serotina</i> (Spätblühende Traubenkirsche)			

5. Literatur

BROEKMEYER, M.E.A, J. KROS, A.G.M. SCHOTMAN, A. VAN KLEUNEN EN G.W.W. WAMELINK (2012): Effecten van stikstof op vogelsoorten in vogelrichtlijngebieden in Noord – Brabant, http://www.wageningenur.nl/upload_mm/b/7/4/ff2bb9a7-ddac-4a3b-9f92-e6f1fd25d37d_AlterraRapport2359.pdf

KÖHLER, F. (2000): Totholzkäfer in Naturwaldzellen des nördlichen Rheinlandes. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung NRW, Recklinghausen

SCHULTE, U. (2009): Biologische Vielfalt Holz zersetzender Pilze in Naturwaldzellen des Sauerlandes. <http://www.waldwissen.net>

STAATLICHES FORSTAMT KLEVE (2004): Waldpflegeplan für das NSG Uedemer Hochwald, Bearbeiter: H. Dohmen (unveröffentlicht)