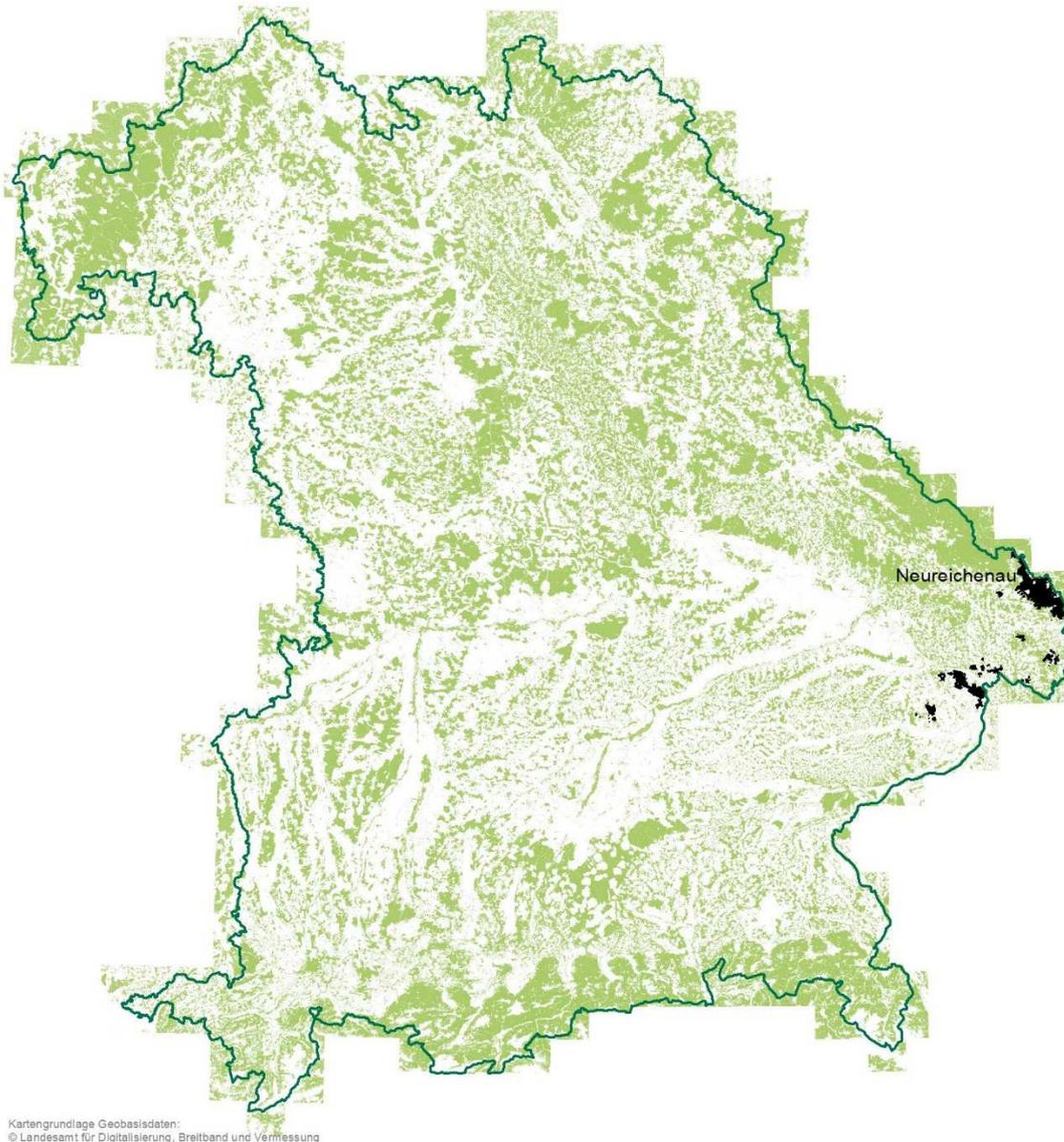


# Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Neureichenau



Stand: Januar 2018



Verantwortlich für die Erstellung:

Bayerische Staatsforsten  
Forstbetrieb Neureichenau  
Forstbetriebsleiterin Gudula Lermer  
Dreisesselstraße 15  
94089 Neureichenau

Bayerische Staatsforsten  
Zentrale – Bereich Waldbau, Naturschutz, Jagd  
und Fischerei  
Naturschutz Sachbearbeiter Andreas Ebert  
Tillystraße 2  
93053 Regensburg

### Hinweis

Alle Inhalte dieses Naturschutzkonzeptes, insbesondere Texte, Tabellen und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt (Copyright). Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei den *Bayerischen Staatsforsten*. Nachdruck, Vervielfältigung, Veröffentlichung und jede andere Nutzung bedürfen der vorherigen Zustimmung des Urhebers.

Wer das Urheberrecht verletzt, unterliegt der zivilrechtlichen Haftung gem. §§ 97 ff. Urheberrechtsgesetz und kann sich gem. §§ 106 ff. Urheberrechtsgesetz strafbar machen.

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>		<b>SEITE</b>
<b>1</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>ALLGEMEINES ZUM FORSTBETRIEB NEUREICHENAU .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1.</b>	<b>Kurzcharakteristik für den Naturraum .....</b>	<b>7</b>
2.1.1.	Lage .....	7
2.1.2.	Waldgeschichte .....	8
2.1.3.	Wuchsgebiete .....	9
2.1.4.	Höhenlage und Klima .....	9
2.1.5.	Standortverhältnisse .....	10
2.1.6.	Natürliche Waldgesellschaften .....	11
2.1.7.	Aktuelle Baumartenzusammensetzung in den Beständen .....	15
<b>2.2.</b>	<b>Ziele der Waldbewirtschaftung .....</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>NATURSCHUTZFACHLICHER TEIL .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1.</b>	<b>Einteilung der Wälder nach ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung .....</b>	<b>19</b>
3.1.1.	Alte naturnahe und seltene Waldbestände, Naturwaldreservate (Klasse 1) .....	21
3.1.2.	Ältere naturnahe Waldbestände (Klasse 2) .....	23
3.1.3.	Jüngere naturnahe Waldbestände (Klasse 3) .....	24
3.1.4.	Übrige Waldbestände (Klasse 4) .....	24
<b>3.2.</b>	<b>Management von Totholz und Biotopbäumen .....</b>	<b>25</b>
3.2.1.	Biotopbäume .....	25
3.2.2.	Totholz .....	28
<b>3.3.</b>	<b>Naturschutz bei der Waldnutzung .....</b>	<b>30</b>
<b>3.3.1.</b>	<b>Ziele .....</b>	<b>30</b>
3.3.2.	Praktische Umsetzung .....	31
3.3.3.	Auswirkungen des Sommersturmes 2017 .....	34
<b>3.4.</b>	<b>Schutz der Feuchtstandorte, Gewässer und Quellen .....</b>	<b>35</b>
3.4.1.	Au-, Bruch-, Schlucht- und Sumpfwälder .....	35
3.4.2.	Moorwälder sowie waldfreie bzw. gehölzarme Niedermoore und Zwischen- und Hochmoore .....	37
3.4.3.	Standgewässer, Fließgewässer, Verlandungsbereiche .....	40
3.4.4.	Quellen .....	42
<b>3.5.</b>	<b>Schutz der Blockfelder und Trockenstandorte .....</b>	<b>44</b>
3.5.1.	Wälder auf trockenen Standorten .....	44
3.5.2.	Waldfreie Trockenflächen .....	44
<b>3.6.</b>	<b>Ausgewiesene Schutzgebiete und geschützte Einzelobjekte .....</b>	<b>46</b>
3.6.1.	Naturschutzgebiete (NSG) .....	46
3.6.2.	Naturwaldreservate (NWR) .....	50
3.6.3.	Natura 2000 Gebiete .....	53
3.6.4.	Landschaftsschutzgebiete .....	60
3.6.5.	Geschützte Einzelobjekte .....	60
<b>3.7.</b>	<b>Management von Offenlandflächen und Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden .....</b>	<b>61</b>
3.7.1.	Offenlandflächen .....	61
3.7.2.	Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden .....	63
<b>3.8.</b>	<b>Spezielles Artenschutzmanagement .....</b>	<b>64</b>

3.8.1.	Seltene Baumarten.....	65
3.8.2.	Blütenpflanzen.....	65
3.8.3.	Insekten.....	66
3.8.4.	Reptilien.....	69
3.8.5.	Amphibien.....	71
3.8.6.	Vögel.....	71
3.8.7.	Säugetiere.....	76
3.8.8.	Flussperlmuschel.....	80
3.8.9.	Pilze.....	80
<b>3.9.</b>	<b>Kooperationen.....</b>	<b>81</b>
3.9.1.	Zusammenarbeit.....	81
3.9.2.	Öffentlichkeitsarbeit.....	83
<b>3.10.</b>	<b>Interne Umsetzung.....</b>	<b>83</b>
<b>4</b>	<b>QUELLENVERZEICHNIS.....</b>	<b>85</b>
<b>5</b>	<b>GLOSSAR.....</b>	<b>87</b>
<b>6</b>	<b>IMPRESSUM.....</b>	<b>90</b>

# 1 Zusammenfassung

Im Zuge ihres Nachhaltigkeitskonzepts haben die *Bayerischen Staatsforsten* Ziele für den Naturschutz im Wald festgelegt. Das Naturschutzkonzept der BaySF enthält detaillierte Aussagen zum Natur- und Artenschutz in den Staatswäldern des Freistaats Bayern. Es wurde in einem 10-Punkte-Programm veröffentlicht. In den Regionalen Naturschutzkonzepten werden diese Vorgaben zu Handlungsanweisungen auf Forstbetriebsebene konkretisiert und regionale Besonderheiten des Naturschutzes herausgearbeitet.

Übergeordnetes Ziel der Naturschutzarbeit ist die Erhaltung und Schaffung von naturnahen Mischbeständen mit den daran gebundenen Lebensgemeinschaften. Die Weißtanne erfährt dabei eine besondere Berücksichtigung. Durch einen integrierten Schutzansatz werden mit dem Erhalt alter Waldbestände und mit dem Totholz- und Biotopbaumprogramm viele Anforderungen aus dem Artenschutz abgedeckt. Darüber hinaus sind besonders wertvolle Flächen (z. B. laubholzreiche Einhänge zum Inn) komplett oder weitestgehend in Hiebsruhe gestellt bzw. werden rein nach naturschutzfachlichen Zielsetzungen bewirtschaftet.

Der Forstbetrieb Neureichenau ist für eine Fläche von 18.570 Hektar (ha) zuständig. Grundsätzlich werden auf allen Flächen im Rahmen der naturnahen Waldbewirtschaftung die Belange des Naturschutzes berücksichtigt. Der naturschutzfachliche Wert der Forstbetriebsflächen spiegelt sich u.a. in zahlreichen Schutzgebieten unterschiedlicher Kategorien wider.

Mit knapp 13.500 ha nehmen darin sieben Landschaftsschutzgebiete die weitaus größte Fläche ein. Darin eingebettet liegen 2.010 ha FFH-, 330 ha Naturschutzgebiete und 104 ha Naturwaldreservate. In diesen Schutzgebieten stellen die jeweiligen Schutzgebietsverordnungen mit Ge- und Verboten, die Managementpläne und die Schutzziele wesentliche Leitplanken für die Bewirtschaftung dar.

Die Holzbodenfläche des Forstbetriebs beträgt rund 17.721 ha, davon stellen 26 % naturnahe Waldbestände der Klassen 1 bis 3 im Sinne des Naturschutzkonzepts der *Bayerischen Staatsforsten* dar. Klasse 3-Waldbestände haben mit 3.646 ha daran den größten Anteil. Ältere naturnahe Waldbestände der Klasse 2 nehmen 746 ha, die Klasse 1-Waldbestände 165 ha ein.

Waldbestände, die Biotopcharakter nach § 30 BNatSchG haben, sind auf 792 ha ausgewiesen. Auf Feuchtstandorten sind es 736 ha, auf Trocken- und sonstigen Sonderstandorten sind es 56 ha. Den überwiegenden Teil der Waldflächen mit Biotopcharakter nehmen mit 620 ha Moorwälder ein. Offenlandlebensräume, die nach § 30 BNatSchG geschützt sind oder SPE

(Schützen-Pflegen-Entwickeln)-Flächen darstellen, wurden auf 315 ha erfasst, davon sind 135 ha Feuchtstandorte und 180 ha Trockenflächen.

Die naturschutzfachliche Arbeit des Forstbetriebs ist ausgerichtet auf die nachhaltige Sicherung, ggf. Wiederherstellung, Entwicklung und Vernetzung der Vielfalt an Lebensräumen und Artvorkommen. Im Rahmen des integrativen und naturnahen Bewirtschaftungsansatzes steht dabei die gesamte Waldfläche im Fokus, wobei je nach naturschutzfachlicher Wertigkeit flächendifferenziert bewirtschaftet wird.

Ein besonderer naturschutzfachlicher Schwerpunkt liegt auf der Vernetzung seltener oder gefährdeter Lebensräume mit einem dynamischen Ansatz. Neben der naturnahen Waldbewirtschaftung auf großer Fläche werden auf ausgewählten Flächen Lebensraumverbesserungen für spezielle Arten durchgeführt. Aus der regionaltypischen Tier- und Pflanzenwelt ragen die Vorkommen einiger sehr seltener oder nur sehr lokal verbreiteter Arten heraus. So sind beispielsweise die Vorkommen von Böhmischem Enzian, Habichtskauz, Waldbirkenmaus, Luchs oder Äskulapnatter Belege für die biologische Vielfalt auf den Forstbetriebsflächen.

Zu den Forst- und Naturschutzbehörden, zu regionalen Gruppen der Naturschutzverbände und zur Wissenschaft bestehen gute Verbindungen. Die projektbezogene Zusammenarbeit soll hier auch in Zukunft vertrauensvoll fortgesetzt werden.

Das vorliegende „Regionale Naturschutzkonzept“ ist die Fortschreibung des Naturschutzkonzeptes, das 2011 einvernehmlich mit der Höheren Naturschutzbehörde erstellt wurde. Nach der umfassenden Inventur am Forstbetrieb im Rahmen der Mittelfristigen Forstbetriebsplanung (FE) im Jahr 2015 ist eine Aktualisierung der Daten angezeigt. Mit dem nun vorliegenden Werk leisten wir einen verbindlichen Beitrag zur nachhaltigen Sicherung der biologischen Vielfalt in unseren Wäldern. Die herausragende Naturlausstattung unserer Wald- und Offenlandflächen ist uns Verpflichtung und Ansporn zugleich.

## 2 Allgemeines zum Forstbetrieb Neureichenau

### 2.1. Kurzcharakteristik für den Naturraum

#### 2.1.1. Lage

Der Forstbetrieb Neureichenau ist verantwortlich für eine Gesamtfläche von 18.570 ha in einer Nord-Süd-Ausdehnung von ca. 57 km und einer Ost-West-Ausdehnung von ca. 52 km.

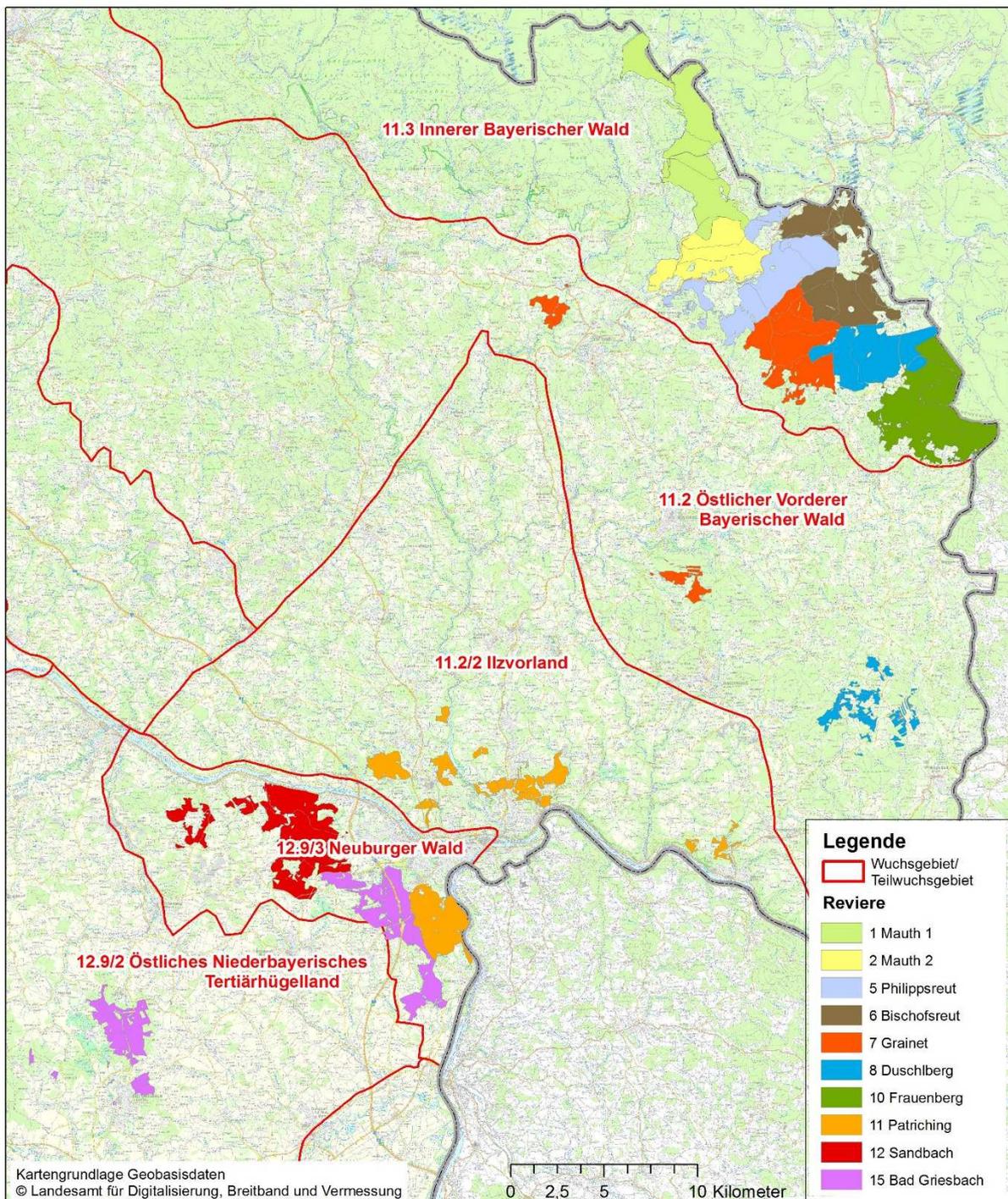


Abbildung 1: Übersichtskarte des Forstbetriebs Neureichenau mit Wuchsgebieten

### 2.1.2. Waldgeschichte

Das große zusammenhängende Waldgebiet im Bayerischen Wald um Neureichenau blieb lange Zeit vom Menschen weitgehend ungenutzt, obwohl es bereits den Römern bekannt war. Unter wechselnden Bezeichnungen – von Hercynia silva über Bohemica silva im Jahr 1892 etablierte sich erst vor ca. 70 Jahren der Begriff „Bayerischer Wald“. Forstliche Nutzungen in nennenswertem Umfang sind ab dem Mittelalter zu verzeichnen. Starke menschliche Eingriffe betrafen häufig sehr seltene und ökologisch wertvolle Lebensräume (z. B. Torfabbau in den Hochmooren um Haidmühle).

Im späten Mittelalter trugen die Donauklöster wie Niederalteich oder Metten und das Fürstbistum Passau zur Erschließung der Wälder bei. Durch den Bayerischen Wald verliefen ab diesem Zeitpunkt bedeutsame Handelsrouten wie z. B. der Goldene Steig.

Mit der Ansiedlung der Glashütten im Mittelalter entwickelte sich ein für den Bayerischen Wald wichtiger Wirtschaftszweig. Der enorm gestiegene Holzverbrauch für die Glasöfen blieb nicht ohne Folgen für die Wälder. Auf der Suche nach Holz wechselten die Glashütten immer wieder ihren Standort. Mitte des 17. Jahrhunderts etablierte sich die Trift im Gebiet des heutigen Forstbetriebes und wurde bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges fortgeführt. Danach erfolgte der Holztransport über die Waldbahn und neu gebaute Forststraßen. Für die Trift eignete sich nur das leichtere Holz von Fichte und Tanne. Der hohe Fichtenanteil in großen Teilen des Bayerischen Waldes spiegelt bis heute die Folgen damaliger Nutzungen wider. Die den Wald durchziehenden Triftkanäle, zum Beispiel der Osterbachkanal, sind zum Teil bis heute erhalten.

Im Bereich des Neuburger Waldes rund um Passau war das Waldbild noch zu Beginn des 19. Jahrhunderts deutlich anders geprägt. Forstmeister Ludwig Wineberger setzte einen königlichen Beschluss Ludwig des I. um, der bayernweit die Begründung von Eichenbeständen zusammen mit Eschen, Ahornen, Ulmen, Buchen und Kastanien anordnete. Auf größeren Flächen wurden Buchen-Eichen-Mischwälder durch Saat oder Pflanzung angelegt, die bis heute den Neuburger Wald prägen. Wineberger wusste um die wirtschaftliche Bedeutung des Eichenholzes. Beispielsweise waren Eichenpfähle aus dem Neuburger Wald als Grundpfeiler für die Errichtung des Stephansdomes über die Donau nach Wien gebracht worden. Auch im Eisenbahnbau wurden für die Schwellen große Mengen an Eichenholz benötigt. Die Eichenbestände aus Winebergers Zeit sind heute von hohem Wert für den Naturschutz, liefern außerdem wertvolles Holz und für die Eichennachhaltigkeit wichtiges Saatgut.

Die Forstleute brachten außerdem in die bestehenden Mischwälder bereits ab Mitte des 19. Jahrhunderts „neue“ Baumarten, wie Douglasien, Platanen und Roteichen, ein.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurde die Fichte in den Mischbeständen aktiv gefördert, zunächst wegen der Ausrichtung der forstlichen Bewirtschaftung auf die Bodenreinertragslehre. Danach wurde sie in Folge des Holz Mangels nach zwei Weltkriegen mit großen Reparationshieben auf den Kahlf lächen auch in Reinbeständen angebaut.

### 2.1.3. Wuchsgebiete

Der Forstbetrieb erstreckt sich über die Wuchsgebiete 11 Bayerischer Wald (mit 2 Wuchsbezirken (WB) und einem Teilwuchsbezirk (TB)) und 12 Tertiäres Hügelland (mit 2 Teilwuchsbezirken in einem Wuchsbezirk, Tabelle 1 und Abbildung 1).

Tabelle 1: Wuchsbezirksübersicht

Wuchsbezirk / Teilwuchsbezirk		Flächenanteile in % (rd.)
11.2	Östlicher Vorderer Bayerischer Wald • TB 11.2/2 Ilzvorland	10 (5)
11.3	Innerer Bayerischer Wald	65
12.9	Niederbayerisches Tertiärhügelland • TB 12.9/2 Östliches Niederbayer. Tertiärhügelland • 12.9/3 Neuburger Wald	25 (4) (21)

### 2.1.4. Höhenlage und Klima

Die Höhenlagen im Forstbetrieb reichen von 300 m ü. NN an der Donau östlich von Passau bis zum Gipfel des Bayerischen Plöckenstein mit 1.361 m ü. NN auf der Grenze zwischen Bayerischem Wald und Böhmerwald im Dreiländereck Deutschland/Tschechien/Österreich.

Klimatisch bestehen zwischen den tiefsten Lagen an der Donau und den Gipfelregionen des Inneren Bayerischen Waldes extreme Unterschiede, obwohl die räumliche Entfernung gerade einmal 30 km beträgt. So steigt der Niederschlag vom Vorderen Bayerischen Wald mit 1.043 mm auf über 1.300 mm am Bayerisch-Böhmischen Grenzkamm an. Im Gegensatz dazu fallen im westlichsten Teil des Forstbetriebs, dem Niederbayerischen Tertiärhügelland, mit 806 mm unterdurchschnittliche Niederschlagsmengen. Mehr als die Hälfte der Niederschläge fällt im Winterhalbjahr, im Sommerhalbjahr sind es noch 45 %.

Die mittlere jährliche Lufttemperatur beträgt 8 – 9°C im WB 12.9 und sinkt mit zunehmender Höhe auf 5,5 °C im WB 11.3. Im Neuburger Wald herrscht ein vergleichsweise milderes Klima als im Durchschnitt Bayerns. Von der längeren Vegetationsperiode und den höheren Jahresdurchschnittstemperaturen profitiert hier der Wald durch eine größere Baumartenvielfalt und höhere Zuwächse.

### 2.1.5. Standortverhältnisse

Auf rund 72 % der Holzbodenfläche des Forstbetriebs Neureichenau liegen stabile Standortverhältnisse vor. Es handelt sich dabei größtenteils um frische bzw. hangwasserzügige Lehmböden. Sie nehmen mehr als die Hälfte der Fläche ein (rund 54 %) und bieten in Kombination mit günstigen Klimaverhältnissen sehr gute Wachstumsbedingungen, vor allem für Buche und Tanne. Im Tertiären Hügelland wachsen hier natürlicherweise saure Hainsimsen-Buchenwälder, mit steigender Nährstoffversorgung aus Lehmüberlagerungen werden sie von Waldmeister-Buchenwäldern abgelöst.

28 % der Standorte des Tertiärs haben einen zeitweiligen oder dauernden Wasserüberschuss. Zumeist sind es mäßig wechselfeuchte Standorte. Die wenigen nassen Standorte werden vom Schwarzerlen-Bruchwald und anderen Quell- und Sumpfwäldern eingenommen.

Im Bayerischen Wald sind mineralische Nassböden weit verbreitet. Neben der erhöhten waldbaulichen Gefährdung durch Sturmwürfe ist die Bewirtschaftung wegen eingeschränkter Befahrbarkeit eine Herausforderung. Eine Besonderheit ist das azonale Fichtenvorkommen in den kälteren, z. T. vermoorten Tallagen. In diesen Fichtenmoorwäldern und Aufichtenwäldern ist die Fichte die natürliche Hauptbaumart.



Abbildung 2: Totholzreicher Aufichtenwald in kühler Muldenlage an der Kalten Moldau im Revier Duschlberg;  
Foto: A. Ebert

Mit zunehmender Höhenlage steigt der Fichtenanteil. In der boreal getönten Zone wächst der Bergmischwald aus Fichte, Tanne und Buche, bevor ihn der Hochlagen-Fichtenwald ab ca. 1.200 m ü. NN ablöst. Die Hochlagenstandorte neigen zur Versauerung und sind gegenüber Schadstoff-Einträgen aus der Luft besonders empfindlich.

Auf felsüberlagerten Standorten wachsen vorwiegend Fichtenblockwälder.

Natürliche waldfreie Lebensräume (Gewässer, Hochmoore, Felspartien oder Blockhalden) haben zwar einen sehr geringen Flächenanteil, zugleich aber einen hohen ökologischen Wert. Infolge menschlicher Nutzung sind Wiesen und Weiden („Raumreuter“), Stillgewässer (ehem. Triftklausen) sowie Magerstandorte (Kies-/Sandgruben) als weitere waldfreie Lebensräume entstanden.

### **2.1.6. Natürliche Waldgesellschaften**

Im Forstbetrieb Neureichenau überwiegen fast überall Buchenwaldgesellschaften, die natürlicherweise hohe Tannenanteile und in den höheren Lagen auch zunehmende Fichtenanteile aufweisen.

#### **Zonale Waldgesellschaften**

Als zonale Waldgesellschaften kommen im Forstbetrieb Neureichenau großflächig Buchenwaldgesellschaften mit hohen Tannenanteilen vor. Aufgrund der starken Höhendifferenzierung von 300 m bis über 1.200 m ü. NN wechseln die Baumartenanteile. In niedrigeren Lagen ist die Tanne in nennenswerten Anteilen beteiligt. Mit steigender Höhe nimmt der Fichtenanteil immer mehr zu, bis die Buchenwaldgesellschaft ab circa 1.200 m ü. NN vom Hochlagen-Fichtenwald abgelöst wird.

#### **Hainsimsen-Buchenwälder:**

Die Hainsimsen-Buchenwälder wachsen großräumig von den tieferen Lagen des Tertiären Hügellandes bis 750 m ü. NN im Ostbayerischen Grenzgebirge auf den tiefgehend entkalkten Standorten mit niedrigeren pH-Werten. Als Hauptbaumart prägt die Buche das Waldbild. Wichtige Begleitbaumarten sind Stieleiche und Weißtanne, in geringen Anteilen Birke, Fichte, Kiefer und Vogelbeere. Eine Ausnahme stellt der eichenreiche Neuburger Wald dar. Die Eichen wurden von den Forstleuten im letzten Jahrhundert bestandesweise eingebracht, kommen aber auch natürlich in geringen Anteilen vor. Insbesondere die besser nährstoffversorgten und wärmeren südexponierten Standorte sagen der Eiche zu und sie kann sich hier neben der dominanten Buche behaupten.



Abbildung 3: Eichendominierter Hainsimsen-Buchenwald im Revier Sandbach; Foto: A. Ebert

In höheren Lagen (ab 750 m ü. NN) wachsen sowohl Buchen, Tannen als auch Fichten als Hauptbaumarten und prägen die Bergland-Form des Hainsimsen-Buchenwaldes. Begleitend wachsen natürlicherweise Bergahorn, Vogelbeere, Birke und Kiefer. Aufgrund der historischen Nutzung in der Glasbläserei und dem Transport durch Trift ist der Fichtenanteil besonders hoch.

### **Waldmeister-Buchenwald**

Der Waldmeister-Buchenwald kommt auf den gut nährstoffversorgten und etwas basenreicheren Standorten mit Lösslehmüberlagerungen vor. Die Hauptbaumarten sind Buche, Tanne und Fichte, begleitet von den Edellaubhölzern Bergahorn, Esche und Bergulme sowie der Eberesche. In tieferen Lagen steigt die Zahl der Begleitbaumarten. Hier kann bei entsprechendem Lichtgenuss fast jede Baumart mitwachsen. Die konkurrenzstarke Buche dunkelt die Mischbaumarten jedoch großteils aus, wenn nicht durch Pflegeeingriffe gegengesteuert wird.

### **Seggen-Buchenwald**

Natürliche Vorkommen des Seggen-Buchenwaldes beschränken sich auf wenige kleinflächige trockenwarme Sonderstandorte.

Aufgrund der beschriebenen standörtlichen Bedingungen ist die Bandbreite an azonalen und etagealen Waldgesellschaften im Forstbetriebsbereich sehr vielgestaltig. Die nachfolgende Auflistung zeigt die hohe Vielfalt an natürlichen Waldgesellschaften auf.

### **Etageale Waldgesellschaften**

#### **Tiefsubalpiner Silikat-Fichtenwald der östlichen Mittelgebirge**

Oberhalb einer Meereshöhe von circa 1.200 m ü. NN wachsen im Inneren Bayerischen Wald die Hochlagen-Fichtenwälder. Sie sind einer hohen Beanspruchung durch Schnee, Wind und Kälte ausgesetzt. Mit einem dem Standort geschuldet geringem Höhenwachstum überdauern die Fichten und ihre Neben- und Begleitbaumarten Vogelbeere, Buche, Bergahorn, sowie vereinzelt Tanne und Moorbirke die kurzen Sommer und langen Winter.

#### **Silikat-Blockwald mit Fichte, Vogelbeere und Birke**

In zwei Bereichen im Forstbetrieb wächst der Silikat-Blockwald mit Fichte, Vogelbeere und Birke. Hohe Temperaturunterschiede, Spätfrostgefährdung und trockener, klüftiger und instabiler Boden limitieren die Baumartenbeteiligung auf die drei genannten Arten als Hauptbaumarten. Neben der Buche sind Berg- und Spitzahorn dort standortsgemäß.

### **Azonale Waldgesellschaften**

#### **Peitschenmoos-Fichtenmoorwälder**

Im östlichen Forstbetriebsbereich gibt es mehrere Hochmoore sowie kleinstandörtlich vernässte Bereiche. Die am häufigsten vorkommenden Waldgesellschaften sind hier die Peitschenmoos-Fichtenmoorwälder. In den vermoorten Senken und Mulden wachsen natürlicherweise neben den Fichten auch Tannen, Moorbirken und Spirken sowie Vogelbeere, Buche, Bergahorn, Sandbirke, Kiefer.

#### **Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwald (WB 11.2 + 11.2/2 mit Ausnahme der ganz im Osten gelegenen Flächen)**

Im Östlichen Vorderen Bayerischen Wald durchfließen zahlreiche Bäche das silikathaltige Gestein. Im Umgriff dieser Bäche, die zeitweise überflutet werden, gedeihen neben der Hauptbaumart Schwarzerle die Nebenbaumarten Esche, Bergahorn und Bruchweide.

### **Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald (WB 11.2 + 11.2/2 + 11.3)**

Bedingt durch den hohen Anteil mooriger Standorte gibt es auch einen nennenswerten Anteil an Moorrandwäldern. Auf diesen nassen und sauren Böden kommt die Schwarzerle gut zu recht. Zur Fichte als wichtigste Begleitbaumart gesellt sich die Tanne. Als weitere Begleitbaumarten kommen Stieleiche, Kiefer, Weißerle, Moorbirke, Aspe und Vogelbeere vor.

### **Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald**

Im westlichen Forstbetriebsbereich kommt diese laubholzgeprägte Sumpfwaldgesellschaft vor. Auf vernässten Standorten mit sauerstoffreichem Grundwasser bilden Schwarzerlen und Eschen zusammen mit Traubenkirsche und Stieleiche sowie weiteren Begleitbaumarten den Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald, in dem bestockungsfreie kleinere Tümpel existieren.

### **Präalpide Bergkiefern-Moore (Spirken- und Latschenmoore der östlichen Mittelgebirge und des Alpenrandes)**

In den kühl-feuchten Lagen des Inneren Bayerischen Waldes existiert auf Moorböden neben den bereits aufgeführten Moorwaldgesellschaften der Bergkiefern-Moorwald, geprägt von Latsche und Spirke, mit Anteilen von Fichte, Wald-Kiefer, Moorbirken und Vogelbeeren. Sie grenzen in der Regel an die offenen Hochmoorbereiche an. Viele der sehr kleinen eingesprengten Moorflächen sind flächig mit Bergkiefern bewachsen, ohne einen offenen Hochmoorkern aufzuweisen.

### **Spitzahorn-Sommerlinden-Schlucht- und Blockwald**

Auf felsigem, schuttreichem Untergrund an wärmebegünstigten Standorten bis 600 m ü. NN kommt diese Waldgesellschaft vor. Auf lediglich sehr kleiner Fläche prägen im Inneren Bayerischen Wald Sommerlinden, Bergahorne und Eschen das Bestandesbild.

### **Birken-Moorwald (Karpatenbirken-Moor- und Sumpfwald)**

Die dominante Hauptbaumart ist die Moorbirke begleitet von Kiefer, Vogelbeere, Sandbirke und Aspe. Typisch sind der krüppelartige Wuchs der Kiefer sowie die Krummschaftigkeit der Birke. In unmittelbarer Nähe zum Latschen-Spirkenmoorwald im Naturschutzgebiet Haidfilz befindet sich eine circa 4 ha große Birken-Moorwaldfläche.

### **Bachrinnen-Quellwald aus Eschen und Erlen**

Neben dem oben beschriebenen Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald und den Erlenbrüchen auf vermoorten Böden gibt es den Bachrinnen-Quellwald aus Esche und Erle. Esche und Schwarzerle werden von Bergahorn, Weißerle, Fichte und Tanne sowie von Buche, Bergulme,

Traubenkirsche, Stieleiche, Eibe, Feldahorn, Sandbirke und Weichlaubhölzer natürlicherweise begleitet.

### **Eschen-Bergahorn-Schlucht- und Blockwald**

Auf felsigem, schuttreichem und humosem Untergrund in kühler Lage wachsen die Hauptbaumarten Esche, Bergahorn, Bergulme und Sommerlinde. Spitzahorne, Buche, Fichte, Tanne, Eibe, Vogelbeere und Weißerle kommen als Neben- und Begleitbaumarten vor.

### **Erlenbrüche**

Im Tertiär gibt es kleinstandörtlich Bereiche mit sehr hoch anstehendem Grundwasser. Wegen des Wechsels von Überflutung und Austrocknung in den warmen Sommermonaten ist die Zersetzung der Vegetation stark verlangsamt. Der sich hier entwickelnde Boden ist der Torfboden. Auf diesem Grenzstandort für den Wald kann nur die Baumart Schwarzerle Bestände bilden. Typisch sind die wechselhaften Übergänge zwischen trockeneren Seggen-Bulten und wasser-gefüllten Mulden.

### **Latschen-Zwergstrauchheide des Bayerischen Waldes (punktuelle Einzelvorkommen in WB 11.3)**

Diese Waldgesellschaft kommt auf sehr kleiner Fläche im tief subalpinen Bereich des Inneren Bayerischen Waldes im Naturwaldreservat „Zwicklilz“ vor. Vor allem Spirken kommen mit dem rauen Klima und dem schwierigen Standort zurecht. Begleitet werden sie von einzelnen niedrigen Fichten sowie von Vogelbeeren.

### **Preiselbeer-Fichten-Tannen-Kiefernwald (punktuell: WB 11.3 + 12.9/2 + 12.9/3)**

Die Waldgesellschaft ist zwar über das gesamte ostbayerische Grenzgebirge verbreitet, kommt im Forstbetrieb Neureichenau aber nur kleinräumig vor. An stark vernässten und sehr sauren Stellen bilden Fichte und Tanne zusammen mit der Nebenbaumart Kiefer und den sonstigen Begleitbaumarten Buche, Schwarzerle, Eiche, Aspe, Vogelbeere und Birke die Waldgesellschaft. Flächenmäßig stärker vertreten ist an einigen Stellen im Wuchsgebiet 12 noch die Eiche in Vergesellschaftung mit der Tanne, einst als Eichen-Tannenwald beschrieben, z. B. in der Schwarzlacke im Steinkart (s. Schriftenreihe für Vegetationskunde 1968).

#### **2.1.7. Aktuelle Baumartenzusammensetzung in den Beständen**

Die Waldbestände des Forstbetriebs Neureichenau bestehen zu 70 % aus Nadelholz (s. Tabelle 2), der größte Anteil entfällt auf die Fichte. Zweithäufigste Baumart ist die Buche. Der Anteil der Tanne ist mit 8 % im Vergleich zu anderen Forstbetrieben hoch und in allen Alters-

klassen etabliert. Bestände mit überwiegendem Anteil an Laubholz kommen vor allem im Westen (ehemalige Forstämter Passau und Bad Griesbach) vor. Vor allem im Neuburger Wald gibt es zahlreiche ältere Eichenbestände. Alte Eichen werden teils als wertvolles Stammholz geerntet oder aber gezielt als Samenbäume sowie als Biotopbäume und später als Totholz zugunsten der Biodiversität im Bestand belassen.

Tabelle 2: Aktuelle Baumartenzusammensetzung im Forstbetrieb Neureichenau

Flächenanteile in Prozent (%)								
Fichte	Tanne	Kiefer	Lärche	Douglasie	Buche	Edellaubholz	Eiche	Sonst. Laubholz
59	8	1	1	1	21	2	2	5

Das Sonstige Laubholz ist vor allem in den jüngeren Altersklassen stärker vertreten. Im Bayerischen Wald ist die Vogelbeere mit 3 % die häufigste Baumart innerhalb des Sonstigen Laubholzes, gefolgt von Birke und Aspe. Im Tertiär überwiegen meist Anteile der Birke sowie auf nassen Standorten die Schwarzerle.

Im Tertiär kommt ein höherer Laubholzanteil insbesondere in den 21 bis 40-jährigen Beständen und in den über 160 Jahre alten Beständen vor. Der größte Anteil entfällt dabei auf das Edellaubholz, vor allem auf den Bergahorn.

In den letzten Jahrzehnten auftretende Stürme wie Kyrill und nachfolgende Borkenkäferschäden führen zu einem schnellen Rückgang der Fichtenanteile, v. a. in den Wäldern des Tertiärs. Den Verantwortlichen ist es glücklicherweise gelungen, auf mehr als 60 % der Endnutzungsbestände eine üppige Vorausverjüngung zu etablieren, die zu 19 % aus Weißtanne besteht.



Abbildung 4: Buchenbestand mit sehr vitaler Tannen- und Buchenverjüngung und einzelnen Fichten. Ein Waldbild, das im Tertiär weit verbreitet ist. Revier Bad Griesbach; Foto: A. Ebert

## 2.2. Ziele der Waldbewirtschaftung

Das forstbetriebliche Leitbild einer allgemeinwohl- und funktionenorientierten Waldbewirtschaftung beinhaltet ein umfassendes Verständnis der Nachhaltigkeit. Auf dieser Grundlage bildet die Beachtung ökologischer, ökonomischer und sozialer Belange den Rahmen für eine vorbildliche, moderne und naturnahe Waldbewirtschaftung. Das forstbetriebliche Leitbild steht insofern im Einklang mit dem waldgesetzlichen Auftrag der Optimierung des Gesamtnutzens aller Waldfunktionen (vgl. Art. 18 Abs. 2 Satz 1 BayWaldG).

Das waldbauliche Handeln des Forstbetriebs Neureichenau verfolgt vorrangig folgende Ziele:

- standortgemäße, naturnahe und stabile Mischwälder mit hohen Tannenanteilen zu bewahren bzw. zu schaffen und
- mittel- bis langfristig dauerwaldartige Strukturen zu erhalten und weiter aufzubauen, wo diese noch nicht vorhanden sind.

Die Ausgangssituation in den Wäldern sowohl im Bayerischen Wald wie im Tertiär ist dafür günstig. Baumartenvielfalt, Strukturreichtum und Naturnähe erlauben – ohne massive Eingriffe und Veränderungen – im Rahmen der leitbildgemäßen Bewirtschaftung die biologische Vielfalt zu sichern. Dauerwaldartige Verhältnisse bzw. Femelstrukturen sind auf großer Fläche bereits vorhanden und können in überschaubaren forstlichen Zeiträumen von einigen Jahrzehnten auf den restlichen Flächen erreicht werden.

Die naturräumlichen Eigenarten mit zahlreichen Taleinschnitten ermöglichen nahezu idealtypische Biotopvernetzungen. Die Vielzahl und ökologische Qualität der Moore, Au- und Schluchtwälder einschließlich der zugehörigen Bachläufe und Kleinstrukturen stellen die aus der Sicht der Biodiversität bedeutsame Verbund- und Reservoirfunktion sicher. Im Rahmen der jüngsten Forsteinrichtung wurden entlang der Gewässer sogenannte Biokorridore aus der regelmäßigen Nutzung genommen. Ganz besondere Rücksicht nimmt der Forstbetrieb auf die Lebensräume seltener und gefährdeter Arten.

In der konkreten Umsetzung der Ziele werden folgende Gesichtspunkte beachtet:

- Gesunde, gemischte, alte und naturnahe Wälder erhalten bzw. weiter entwickeln
- langfristige femelartige Verjüngungsverfahren anwenden unter Verzicht auf Räumungen und Kahlhiebe
- Klimatolerante Mischbestände mit ausreichenden Tannenanteilen sichern/aufbauen
- Mischbaumarten durch regelmäßige Pflegemaßnahmen sichern
- Eichenbestände und Alteichenanteile nachhaltig sichern
- Vertikale und horizontale Strukturen bei Durchforstungen fördern und erhalten
- angemessene Nadelholzanteile sichern, v. a. der Tanne, auf geeigneten Standorten aber auch der Fichte

- Totholz in Quantität, Verteilung und Vielfalt anreichern bzw. erhalten
- Biotopbäume, Methusaleme sowie Altholzinseln als selbstverständliche Bestandteile des Wirtschaftswaldes etablieren bzw. erhalten
- Sicherung der natürlichen Verjüngung durch einen angepassten Jagdbetrieb

Zum Einbringen von Stieleiche werden geeignete, durch Sturm oder Käferbefall entstandene Kahlfelder genutzt, v. a. im Bereich des Ilztals und im Neuburger Wald. Der Eichenanbau hat hier eine langjährige Tradition, die fortgeführt werden soll.

3.877 ha der 18.570 ha Betriebsfläche sind ausgewiesene Erholungswälder. Vor allem in der Nähe von Passau sind diese stark frequentiert. Die ganzjährige Nutzung als Erholungsraum eröffnet dem Forstbetrieb die Möglichkeit, Naturschutzleistungen der Öffentlichkeit vor Ort zu demonstrieren und zu zeigen, dass ökologische und ökonomische Ziele auf ein und derselben Fläche umgesetzt werden können. Naturschutz in der Waldbewirtschaftung ist so für die Erholungssuchenden erlebbar und nachvollziehbar.



Abbildung 5: Offene Moorflächen und Moorwälder gehören zu den Naturschätzen des Forstbetriebs; Revier Grainet; Foto: A. Ebert

### 3 Naturschutzfachlicher Teil

Vielfältige Waldstrukturen fördern die Vielfalt an Pflanzen- und Tierarten. In Wirtschaftswäldern kann die Beschränkung auf wenige Baumarten und die Herabsetzung des maximal erreichbaren Baumalters die biologische Vielfalt einschränken. Wirtschaftswälder können daher von Habitat- und Strukturarmut geprägt sein. Ökologisch wertvolle Stadien der Terminal- und Zerfallsphase kommen oftmals gar nicht vor. Meist fehlen der kleinräumige Wechsel von hellen und dunklen Zonen, von kleinen und großen Bäumen und insbesondere Individuen, die sich als Biotopbaum oder Totholz in ihrer Zerfallsphase befinden.

Die Artenvielfalt der Blütenpflanzen in bewirtschafteten Wäldern ist im Durchschnitt höher als in nutzungsfreien Waldbeständen (Ammer et al. 2015), jedoch wird die Biodiversität im Wald weniger von Blütenpflanzen, sondern vielmehr von der Zersetzerkette bestimmt, also von Wirbellosen und Pilzen, die im Totholz leben. Jede Stufe des Holzabbaus schafft ein Habitat für spezifische Artengesellschaften – zumindest auf Zeit. Bleibt Totholz im Bestand stehen oder liegen, steigt die natürliche Biodiversität nachweislich an (Albrecht 1991). Eine nachhaltige Verbesserung der Biodiversität im Wirtschaftswald erfordert deshalb im Wesentlichen zwei Ansätze:

Zum einen ist ein konsequentes Management von Totholz und Biotopbäumen notwendig. Management bedeutet nicht nur einen angemessenen Vorrat an Biotopbäumen oder Totholz aufzubauen, sondern auch nachhaltig auf der Fläche vorzuhalten. Dafür ist es erforderlich, auch in bewirtschafteten Beständen eine kontinuierliche Nachlieferung sicher zu stellen.

Zum anderen ist die Waldstruktur von Bedeutung. Das Nebeneinander verschiedener Baumarten, alter und junger Bäume, von Licht und Schatten in Kombination mit der standörtlichen Vielfalt sorgt für eine große Zahl verschiedenster Nischen. Der Forstbetrieb Neureichenau bietet auf großen Flächen günstige Ausgangsstrukturen für diese beiden Aspekte. Als Beispiel sei der Neuburger Wald genannt. Von den dort vorkommenden alten Eichenbeständen profitieren speziell an die Eiche angepasste Reliktarten, xylobionten Käfer- und Pilzarten. Einige Flächen sind daher in Hiebsruhe gestellt, bei aus Verkehrssicherungsgründen notwendigen Hiebsmaßnahmen werden große Teile der Bäume als Totholz in den Beständen belassen. Altholzinseln werden in Hiebsruhe gestellt, und geomorphologische Besonderheiten wie steile Grabeneinhänge, sogenannte Tobel, als Vernetzungsstrukturen (Biokorridore) aus der Nutzung genommen.

#### 3.1. Einteilung der Wälder nach ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung

Im 10-jährigen Turnus der Forsteinrichtung werden die Waldflächen bestandsweise untersucht, überprüft und beplant. Beim Forsteinrichtungsbegang 2014 wurden am Forstbetrieb

Neureichenau neben den gesetzlich geschützten Biotopen naturnahe oder seltene Waldbestände bzw. Bestandsteilflächen nach dem Naturschutzkonzept der *Bayerischen Staatsforsten* ausgewiesen. Daher war das Naturschutzkonzept aus dem Jahr 2011 zu überarbeiten und anzupassen.

Insgesamt wurden naturnahe, über 100-jährige Bestände mit einer Gesamtfläche von 2.779 ha einer der Klassen 1 bis 3 zugewiesen, incl. der jüngeren naturnahen Bestände unter 100 Jahren sind es 4.557 ha. Als naturnah gelten Waldbestände mit einem Anteil gesellschaftstypischer Baumarten von über 70 % (gesellschaftstypische Baumarten in diesem Zusammenhang sind alle heimischen Laubhölzer und die Tanne). In der Bergmischwaldzone (montane bis hochmontane Zone) des Bayerischen Waldes gilt die Fichte mit einem Anteil von bis zu 80 % als naturnah, wenn Buche und Tanne mit jeweils mindestens 5 % und zusammen mindestens 20 % beteiligt sind. In den Hochlagen der tiefsubalpinen Stufe ab ca. 1.200 m über NN gelten Fichtenreinbestände als naturnah. Auf Moorflächen dominieren Fichte, Kiefer, Spirke und Latsche als gesellschaftstypische Baumarten, auf mineralischen Nassböden und in Kaltluftmulden kommt die Fichte in natürlichen Reinbeständen vor, dem Aufichtenwald.

Die Ergebnisse dieser Erhebungen von Beständen der Klassen 1 bis 4 zeigt Tabelle 3. Die Klasse 1- bis 3-Waldbestände nehmen fast 26 % der Holzbodenfläche des Forstbetriebs ein. Das ist ein vergleichsweise hoher Anteil. Teile dieser Flächen sind gleichzeitig auch gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG.

Tabelle 3: Anteil der naturschutzfachlichen Waldklassen im Forstbetrieb Neureichenau

Klasse	Subtyp	Summe FB	
		ha	%
1 Alte naturnahe und seltene Waldbestände	Alte, naturnahe Waldbestände	59	0,3
	Seltene Waldbestände	4	0
	Naturwaldreservate	102	0,6
Summe Klasse 1		165	0,9
2 Ältere naturnahe Waldbestände	Mit definiertem Totholzziel	693	3,9
	Ohne definiertes Totholzziel	53	0,3
Summe Klasse 2		746	4,2
3 Jüngere, naturnahe Waldbestände	Mit definiertem Totholzziel	1.711	9,7
	Ohne definiertes Totholzziel	158	0,9
	Jüngere naturnahe Waldbestände < 100 Jahre	1.777	10,0
Summe Klasse 3		3.646	20,6
Summe Klasse 4	Übrige Waldbestände	13.164	74,3
<b>Summe</b>	<b>Holzbodenfläche</b>	<b>17.721</b>	<b>100</b>

## Trittsteine natürlicher Waldentwicklung (NWE)

Trittsteine natürlicher Waldentwicklung sind dauerhaft in Hiebsruhe stehende Wälder im Sinne des Art. 2 BayWaldG unabhängig von Alter und Entwicklungszustand, bei denen die natürlichen Prozesse überwiegen. Am FB Neureichenau werden zunächst alle Naturwaldreservate und alle weiteren Waldbestände der Klasse 1 einer natürlichen Waldentwicklung überlassen. Zudem werden weitere Flächen hinsichtlich einer natürlicher Waldentwicklung geprüft und die Kulisse zu gegebener Zeit ergänzt. Sie werden im Internetauftritt der BaySF für alle Forstbetriebe präsentiert.

### **3.1.1. Alte naturnahe und seltene Waldbestände, Naturwaldreservate (Klasse 1)**

#### **Erfassung und Vorkommen**

Die Zuordnung von Waldbeständen der Klasse 1 erfolgte nach folgenden Kriterien:

#### **Alte naturnahe Waldbestände:**

- Führende Buchenbestände mit einem Anteil gesellschaftstypischer Baumarten  $\geq 70\%$  und einem Bestandsalter  $\geq 180$  Jahre;
- Bergmischwälder  $\geq 180$  Jahre;
- Führende Eichenbestände mit einem Anteil gesellschaftstypischer Baumarten  $\geq 70\%$  und einem Bestandsalter  $\geq 300$  Jahre;
- Moorwälder  $\geq 180$  Jahre;
- Edellaubholzwälder auf Sonderstandorten  $\geq 140$  Jahren;
- Bruchwälder  $\geq 110$  Jahren;

Alte naturnahe Waldbestände wurden auf rund 59 ha kartiert. Der Großteil der Flächen sind Bergmischwälder und Fichtenhochlagenwälder im Inneren Bayerischen Wald. Diese Bestände sind in den vergangenen Jahren durch Borkenkäferkalamitäten stark dezimiert worden.

#### **Naturwaldreservate:**

Naturwaldreservate werden pauschal, ungeachtet ihres Alters und der Naturnähe der Klasse 1 zugeordnet. In der Regel sind sie seit mehreren Jahrzehnten aus der forstlichen Nutzung genommen und weisen zumeist auch ein hohes Alter und eine naturnahe Baumartenzusammensetzung auf. Sie dienen in erster Linie der Erforschung der natürlichen Waldentwicklung. Ihre besondere naturschutzfachliche Bedeutung beruht zudem auf der oftmals sehr guten Ausstattung an Totholz und Biotopbäumen. Die Naturwaldreservate nehmen rund 62 % der Klasse 1-Waldbestände ein. Sie sind in Kapitel 3.6.2 näher beschrieben.

### Seltene Waldbestände:

Auf stark blocküberlagerten Hängen mit hohem Anteil alter Bergahorne fällt ein Bergmischwaldbestand von 4,4 ha in die Kategorie „seltener Waldbestand“.

### Ziele und Maßnahmen

Die derzeit vorhandenen Flächen dieser alten Waldbestände sind zu erhalten. Sie sollen sich natürlich entwickeln und ihre Funktion zur Sicherung der Biodiversität möglichst optimal entfalten können. Sie sind dabei Refugien für Urwaldreliktarten und dienen als Vernetzungsbestände für Arten, die auf hohe Totholzmengen sowie Sonderstrukturen angewiesen sind. In den Klasse 1-Beständen werden grundsätzlich keine Holzernte-, Pflege- oder Pflanzmaßnahmen geplant. Hierdurch wird gewährleistet, dass sich Alters- und Zerfallsphasen ausbilden können und lange erhalten bleiben. Ausnahmen gelten zur Gewährleistung der Arbeits- und Verkehrssicherheit, sowie zum Erhalt von Alteichen in Beständen, die nicht zu Naturwaldreservaten zählen.

Maßnahmen zur Sicherung der Schutzfunktion (einschließlich Waldschutz) haben Vorrang. Der Großteil der Klasse 1-Bestände hat natürlicherweise hohe Fichtenanteile. Diese sind in hohem Maß von Borkenkäferbefall bedroht. Daher kann es in diesen Beständen vorkommen, dass befallene Bäume gefällt und entrindet werden, um die Borkenkäferlarven zum Absterben zu bringen. Die Bäume verbleiben dann als liegendes Totholz im Bestand.



Abbildung 6: Fichtenhochlagenbestand in Auflösung, 2007; Foto: FB Neureichenau

### **3.1.2. Ältere naturnahe Waldbestände (Klasse 2)**

#### **Erfassung und Vorkommen**

Zu den älteren, naturnahen Waldbeständen gehören:

- Führende Buchenbestände mit einem Anteil gesellschaftstypischer Baumarten  $\geq 70\%$  und einem Bestandsalter von 140 bis 179 Jahren;
- Bergmischwälder mit einem Bestandesdurchschnittsalter von 140 bis 179 Jahren
- Führende Eichenbestände mit einem Anteil gesellschaftstypischer Baumarten  $\geq 70\%$  und einem Bestandsalter von 140 bis 299 Jahren;
- Moorwaldbestände mit einem Bestandsalter von 140 bis 179 Jahren;
- Bruchwaldbestände mit einem Bestandsalter von 80 bis 109 Jahren; Edellaubholzbestände auf Sonderstandorten mit einem Bestandsalter von 100 bis 139 Jahren.

Bei der Forsteinrichtung wurden auf rund 746 ha Waldbestände der Klasse 2 auskartiert. Es gibt sowohl nennenswerte Anteile an führenden Buchen- als auch an Eichenbeständen. Den Großteil der Fläche nehmen die fichtendominierten Bestände im Inneren Bayerischen Wald ein. Die größten zusammenhängenden Waldflächen der Klasse 2 finden sich im Norden des Reviers Mauth I.

#### **Ziele und Maßnahmen**

In den Beständen der Klasse 2 werden 40 Kubikmeter pro Hektar ( $\text{m}^3/\text{ha}$ ) liegendes und stehendes Totholz (einschließlich Ast- und Stockholz) angestrebt. Diese Ziele sollen langfristig (in 20 bis 30 Jahren) erreicht und dann gehalten werden. In den fichtendominierten Wäldern der Klasse II konnten bislang bei steter Berücksichtigung der Forstschutzsituation  $20,6 \text{ m}^3/\text{ha}$  Totholz angereichert werden. Auf 8 % der Klasse 2-Waldbestände gibt es aus Waldschutzgründen keine quantifizierte Zielgröße für das Totholz. Natürlich wird aber auch hier ein möglichst hoher Anteil an Totholz angestrebt, stets jedoch unter Berücksichtigung der Borkenkäfersituation.

Durchschnittlich zehn Biotopbäume pro Hektar sollen in diesen Beständen erhalten werden. Bei der Hiebsvorbereitung werden die Biotopbäume markiert, um sie vor versehentlicher Fällung zu schützen.

Rund 11 % der Klasse 2-Bestände befinden sich in Hiebsruhe.

### **3.1.3. Jüngere naturnahe Waldbestände (Klasse 3)**

#### **Erfassung und Vorkommen**

Waldbestände, die eine naturnahe Baumartenzusammensetzung aufweisen, nicht aber das Mindestalter der Klasse 2, gehören zur Klasse 3.

Zu den jüngeren, naturnahen Waldbeständen gehören:

- Führende Buchen- und Eichenbestände mit einem Anteil gesellschaftstypischer Baumarten  $\geq 70$  % und einem Bestandsalter unter 139 Jahren;
- Bergmischwälder mit einem Bestandesdurchschnittsalter unter 139 Jahren;
- Bruchwaldbestände unter 79 Jahren; Edellaubholzbestände auf Sonderstandorten unter 99 Jahren.

Auf circa 3.646 ha gibt es Klasse 3-Waldbestände. Davon sind 1.869 ha älter als 100 Jahre. Im Forstbetrieb Neureichenau sind die meisten Klasse 3-Wälder Nadelholz dominiert, im Tertiär verschiebt sich der Baumartenanteil zugunsten des Laubholzes.

#### **Ziele und Maßnahmen**

In den jüngeren naturnahen Waldbeständen über 100 Jahre sollen dauerhaft mindestens 20 m<sup>3</sup>/ha Totholz erhalten bleiben. Die forstbetriebliche Umsetzung hat bereits ein stabiles Niveau von 19,4 m<sup>3</sup>/ha erreicht. Pro Hektar werden 10 Biotopbäume dauerhaft, das heißt bis zu ihrem natürlichen Lebensende und dem anschließenden Zerfall, erhalten. Bis dahin haben sie viele Funktionen zugunsten Biodiversität, Landschaftsbild und als Samenbäume auch für den Waldbau erfüllt. In den Klasse 3-Waldbeständen unter 100 Jahren gilt das Ziel der Anhebung der Totholzvorräte und Biotopbaumanteile, aufgrund des geringeren Alters werden aber keine Zielwerte vorgegeben.

### **3.1.4. Übrige Waldbestände (Klasse 4)**

#### **Erfassung**

In der Klasse 4 werden alle übrigen Waldbestände zusammengefasst, die nicht in die Klassen 1 bis 3 fallen. Auch wenn diese Wälder aufgrund ihrer Baumartenzusammensetzung nicht als „naturnah“ eingestuft sind, können sie vom ästhetischen Aspekt sehr reizvoll sein und damit auch wertvoll für die Erholungsnutzung. Aus naturschutzfachlicher Sicht können diese Bestände ebenfalls hochwertig sein, dabei entscheidend ist ihre Ausstattung mit Totholz, Biotopbäumen und sonstigen Sonderstrukturen. Bestände der Klasse 4 stocken auf rd. 13.164 ha, das sind etwa 74 % der Holzbodenfläche (Tabelle 3).

## Ziele und Maßnahmen

Auch in den übrigen Waldbeständen soll Totholz vor allem von Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft und Biotopbäume angereichert werden. Auf Grund des geringeren Bestandesalters und auch aus Gründen des Waldschutzes (Gefahr von Borkenkäferkalamitäten) werden in den Beständen der Klasse 4 keine festen Zielwerte für Totholz oder Biotopbäume vorgegeben. Bei der Fichte sind durch die hohe Borkenkäfergefahr enge Grenzen bei der Totholzanreicherung gesetzt.

### 3.2. Management von Totholz und Biotopbäumen

Totholz, Biotopbäume und sog. Methusaleme (sehr starke Altbäume) bieten Nahrungs- und Nistmöglichkeiten für Insekten und andere Wirbellose, für Vögel und Säugetiere. Pilze, Flechten und weitere Pflanzenarten besiedeln oder zersetzen totes Holz und sind gleichzeitig wiederum Nahrungsgrundlage für viele Tiere. Beispielsweise haben sich über 1.300 Käferarten und rund 1.500 Pilzarten auf das Leben in oder an absterbendem und totem Holz spezialisiert. Für viele Tier-, Pilz- und Pflanzenarten werden einzelne Bäume erst besiedelbar, wenn sie als Biotopbäume oder Totholz in die Absterbe- und Zerfallsphase kommen. Da in dieser Phase die Artenvielfalt enorm ansteigt und im nennenswerten Umfang auch urwaldtypische Arten vertreten sein können, nehmen Altbäume, Biotopbäume und Totholz eine Schlüsselrolle in der Biodiversität (Bütler und Schlaepfer 2004) ein.

Diese für die biologische Vielfalt unserer Wälder charakteristische Fülle an Arten, Lebensweisen und Überlebensstrategien kann durch das Belassen von Totholz und Biotopbäumen auf einfache Weise erhalten und gefördert werden. Beides dient in besonderem Maße der biologischen Vielfalt und ist somit integraler Bestandteil der naturnahen Waldbewirtschaftung am Forstbetrieb Neureichenau. Biotopbäume werden im Rahmen der Hiebsvorbereitung ausgewählt und farblich dauerhaft markiert.

#### 3.2.1. Biotopbäume

Bei Biotopbäumen handelt es sich grundsätzlich um lebende Bäume, die durch besondere Strukturmerkmale auffallen. Nachfolgend sind die wichtigsten Typen von Biotopbäumen aufgeführt. Entscheidend ist hier das Auftreten bestimmter Strukturmerkmale, die eine besondere Bedeutung für die biologische Vielfalt haben.

- Bäume mit Specht- oder Faulhöhlen
- Bäume mit Initialhöhlen (Anschlagbäume)
- Bäume mit Stammfäulen oder Rindentaschen
- Bäume mit Horsten baumbrütender Vogelarten (Horstbäume)
- Hohle Bäume und „Mulmhöhlen-Bäume“

- teilweise abgestorbene Bäume
- lebende Baumstümpfe
- Bäume mit abgebrochenen Kronen oder Kronenteilen
- Bäume mit starkem Kronentotholz
- Bäume mit Pilzbefall (Konsolenpilze)

Im Rahmen der Forsteinrichtungs-Inventur wurde auch die Ausstattung des Forstbetriebs mit lebenden Biotopbäumen ermittelt. An 23 % aller Inventurpunkte wurden Bäume mit solchen Strukturmerkmalen (Höhle, Pilzkonsole oder freiliegender Holzkörper) erfasst.

Tabelle 4: Von der Inventur erfasste Biotopbäume (ab 20 cm Durchmesser)

Gesamtbetrieb	Inventurpunkte	Anteil Inv.-Punkte	Stückzahl > 20 cm/ha	Vertrauensbereich Vorrat (%)
Probekreis gesamt	3.907	100 %		
mit Biotopbaum	<b>899</b>	<b>23 %</b>	<b>10,4</b>	<b>4,5</b>
Höhlenbaum	175	4 %	1,6	14,5
Konsolenbaum	27	0,6 %	0,2	45,6
Freiliegender Holzkörper	818	21 %	9,4	4,7

Im Durchschnitt sind am Forstbetrieb Neureichenau über 10 Biotopbäume pro Hektar Holzboden vorhanden. Der Schwerpunkt liegt bei Bäumen mit freiliegendem Holzkörper (rd. 90 % aller Biotopbäume). Schäden, die zuordenbar durch Rückung, Fällung oder Wildschälung entstanden sind, wurden dabei nur erfasst, wenn bereits Veränderungen am Holzkörper durch Pilze, Insekten, Spechteinschläge o. ä. erkennbar waren.

Höhlenbäume sind vor allem bei Buchen aller Altersklassen zu finden. Überhaupt überwiegt das Laubholz deutlich bei der Ausstattung mit Biotopbäumen.

In den Klassewaldbeständen existieren überdurchschnittlich viele Biotopbäume. So wurden ermittelt:

- in den Klasse 1-Waldbeständen 11 Biotopbäume pro Hektar,
- in den Klasse 2-Waldbeständen 12 Biotopbäume pro Hektar und
- in den Klasse 3-Waldbeständen 14 Biotopbäume pro Hektar

Das Biotopbaumziel von durchschnittlich 10 Biotopbäumen je ha in den naturnahen, älteren Beständen ist damit schon erreicht, wobei zu berücksichtigen ist, dass weitere Formen von Biotopbäumen wie Methusaleme, Horstbäume oder besondere Wuchsformen (z. B. bizarre Einzelbäume mit Knollenwuchs etc.) von dieser Inventur gar nicht erfasst werden. Insbesondere die Horstbäume spielen natürlich eine wichtige Rolle für besondere Artvorkommen, kommen aber auch relativ selten vor. Horstbäume und Höhlenbäume haben als Lebensstätten besonders geschützter Arten einen gesetzlichen Schutzstatus (§ 44 BNatSchG). Sie werden

dauerhaft erhalten. Zu ihrem Schutz sollen zu erhaltende Biotopbäume bei der Hiebsvorbereitung entsprechend markiert werden.

### **Besondere Altbäume: Methusaleme**

Markante Altbäume (sog. Methusaleme), die heute in den Wirtschaftswäldern zu finden sind, wurden von vorangegangenen Förstergenerationen als wertvolle Kultur- und Naturgüter erkannt und belassen, so dass sie ihre heutigen beeindruckenden Dimensionen erreichen konnten. Diese besonderen Altbäume werden grundsätzlich nicht mehr genutzt. Als Methusalem gelten Eichen, Tannen und Fichten mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD) von über 100 cm. Für alle anderen Baumarten wird grundsätzlich ab 80 cm BHD auf eine Nutzung verzichtet.



Abbildung 7: Buchenmethusalem in Klasse 1-Bestand, Revier Bad Griesbach; Foto: A. Ebert

### 3.2.2. Totholz

Im Rahmen der naturnahen Bewirtschaftung wird in den Waldbeständen des Forstbetriebes Neureichenau gezielt Totholz verschiedener Baumarten sowohl im liegenden als auch im stehenden Zustand belassen.

Bei der Forsteinrichtungs-Inventur 2014 wurde sowohl liegendes als auch stehendes Totholz (BHD  $\geq$  20 cm, über 1,30 m lang bzw. hoch) getrennt nach den Baumartengruppen Nadelholz, Eiche und übriges Laubholz sowie nach Zustandstypen und Zersetzungsgraden erfasst. Der auf dieser Basis gemessene Totholzvorrat im Forstbetrieb Neureichenau beläuft sich auf rund 198.000 m<sup>3</sup>. Dies entspricht rd. 3 % des gesamten stehenden Holzvorrats. Umgerechnet auf den Hektar Holzboden ergibt sich ein gemessener durchschnittlicher Totholzvorrat von 11,2 m<sup>3</sup>/ha. Entscheidend für die Wirksamkeit des Totholzes ist nicht nur die absolute Masse, sondern die Verteilung auf Baumarten, Dimension und Verteilung auf der Fläche (Besonnung, stehend/liegend).

Tabelle 5: Totholz nach Baumartengruppen und Zustandstypen ab 20 cm Durchmesser

	Nadelholz (m <sup>3</sup> /ha)	Eiche (m <sup>3</sup> /ha)	Übriges Laubholz (m <sup>3</sup> /ha)	Summe (m <sup>3</sup> /ha)
Stehendes Totholz	4,6	0,1	0,8	<b>5,5</b>
Liegendes Totholz	4,3	0,1	1,3	<b>5,7</b>
<b>Gesamt</b>	<b>8,9</b>	<b>0,2</b>	<b>2,1</b>	<b>11,2</b>

Nicht erfasst wurde Totholz unter 20 cm Stärke und unter der Mindestlänge von 1,3 m sowie Stock- und Wurzelholz. Die absolute Totholzmenge im Wald liegt demnach deutlich über der von der Inventur erfassten Menge.

Bezieht man das Stockholz mit pauschal 5 m<sup>3</sup>/ha (lt. BWI II) ein und rechnet den aufgenommenen Totholzvorrat auf die Kluppschwelle 7 cm hoch (Umrechnungsfaktor 1,35 nach Christensen et al. 2005<sup>1</sup>), beläuft sich der tatsächliche Totholzvorrat am Forstbetrieb Neureichenau auf insgesamt ca. 355.000 m<sup>3</sup> oder rd. 20 m<sup>3</sup>/ha Holzboden. Mit diesem Wert liegt der Forstbetrieb deutlich über dem bayernweiten Durchschnitt (inkl. Hochgebirge) von 17,4 m<sup>3</sup>/ha Holzboden (Stand 06/2016). Inventurauswertungen aus dem Jahre 2010 ergaben im Forstbetrieb Neureichenau einen Totholzvorrat von rund 14 m<sup>3</sup>/ha. Die starke Erhöhung des Totholzvorrates resultiert aus der naturnahen Wirtschaftsweise des Forstbetriebes sowie aus den erheblichen Schadholzanfällen der letzten Jahre durch Sturm und Borkenkäfer.

<sup>1</sup> Christensen et al. (2005): Dead wood in European beech (*Fagus sylvatica*) forest reserves. ForEcolManage 210: 267-282.

45 % des Totholzvorrats gehören der Stärkeklasse I (20-35 cm) an. Rund 23 % nehmen die Stärkeklasse II (36-47 cm) und rund 32 % die Stärkeklasse III (> 48 cm) ein. Das liegende Totholz hat einen Anteil von 51 %, das stehende Totholz 49 %.

Mit 73 % dominiert der Nadelholzanteil. Im Wuchsgebiet Bayerischer Wald ist der Nadelholzanteil naturgemäß höher und liegt bei 80 %. Der Totholzanteil der Eiche liegt mit knapp 3 % etwas höher als ihr aktueller Baumartenanteil. Das übrige Laubholz (Buche, Edellaubholz, Sonstiges Laubholz) ist mit rund 19 % am Totholzvorrat beteiligt.

In den Klasse 1-Beständen gibt es derzeit einen gewaltigen Totholzvorrat von ca. 118 m<sup>3</sup>/ha. Dies liegt hauptsächlich an dem hohen Anfall von Totholz durch Sturmwurf und Borkenkäfer in den Hochlagen des Bayerischen Waldes.



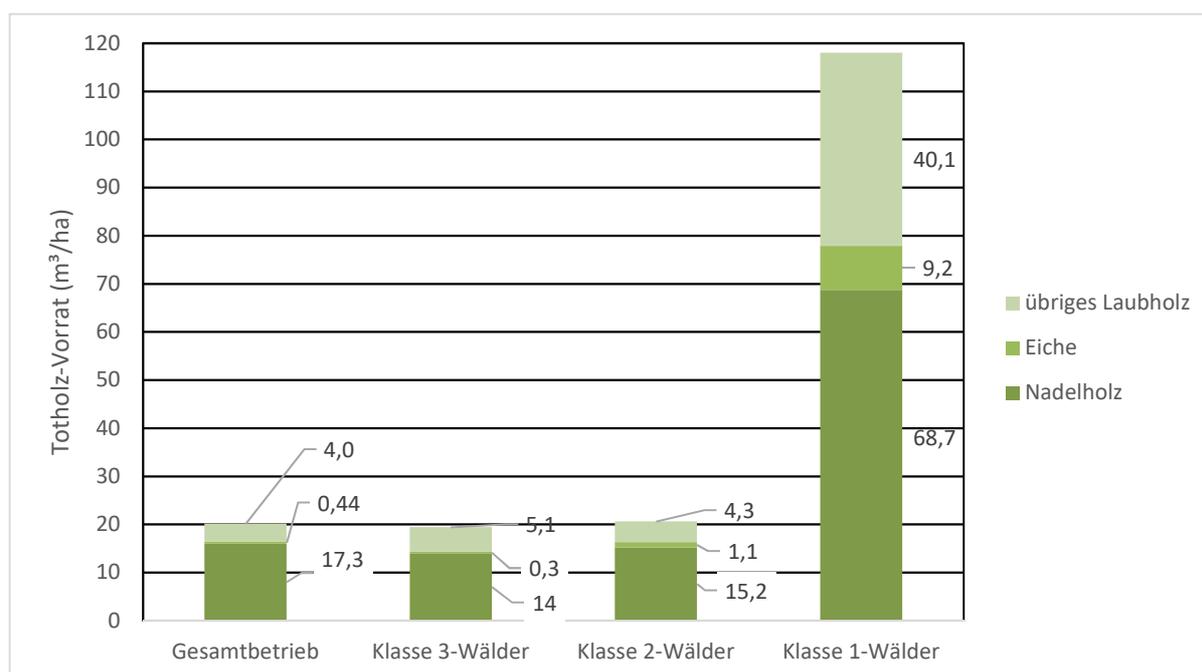
Abbildung 8: liegendes Totholz einer Starkbuche, Foto: FB Neureichenau

In den Beständen der Klasse 2 beträgt der Totholzvorrat 20,6 m<sup>3</sup>/ha. Hier ist also der Zielwert von 40 m<sup>3</sup>/ha noch nicht erreicht und soll durch Erhalt von Material angereichert werden, das nicht für Borkenkäfer (insbesondere den Buchdrucker) bruttauglich ist.

In den Klasse 3-Beständen ist das Totholzziel von 20 m<sup>3</sup>/ha mit 19,4 m<sup>3</sup>/ha nahezu erreicht. Hier wird unter Beachtung der Borkenkäfergefahr versucht, den Totholzvorrat langfristig auf etwa diesem Niveau zu halten.

Durch die Vielfalt an Totholz aus unterschiedlichen Baumarten, Dimensionen, Zersetzungsgraden und der Verteilung im Raum ergibt sich eine Vielfalt an Mikrohabitaten als Grundlage für die an Totholz gebundene Artenfülle.

Grafik 2: Totholzvorräte Gesamtbetrieb und in den Klasse-Waldbestände



### 3.3. Naturschutz bei der Waldnutzung

Die Holznutzung, aber auch andere Maßnahmen im Rahmen der Bewirtschaftung von Wäldern beeinflussen Lebensräume und damit die Artenvielfalt im Wald. Bei überlegtem Vorgehen und guter Planung lassen sich ohne übermäßigen Aufwand die Nutzung des Waldes und der Schutz von Arten und Lebensräumen gut vereinbaren. Die Rücksichtnahme auf die Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Wasserwirtschaft ist gesetzlicher Auftrag bei der Bewirtschaftung des Staatswaldes. Das Konzept der naturnahen Forstwirtschaft bildet die Grundlage für die Waldbewirtschaftung im Forstbetrieb Neureichenau. Es ist in den Waldbaugrundsätzen der *Bayerischen Staatsforsten* festgeschrieben. Um den Ansprüchen des Naturschutzes bei der Waldnutzung gerecht zu werden, sind weiterführende und spezifische Gesichtspunkte zu beachten, die im vorliegenden Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Neureichenau konkretisiert werden.

#### 3.3.1. Ziele

- Auf großer Fläche erfüllen Dauerwaldstrukturen von hohem ökologischen Wert, ästhetischem Reiz und wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit die Bedürfnisse von Naturschutz, Erholungssuchenden und die wirtschaftlichen Interessen.
- Die natürlich vorkommenden Lebensräume und Arten werden im Rahmen des naturnahen Waldbaus auf möglichst großer Fläche erhalten.
- Sekundäre Wald- und Offenlandbiotope und die Vorkommen darin vorkommender Arten werden durch gezielte Maßnahmen gepflegt, wiederhergestellt oder auch neu geschaffen.

### 3.3.2. Praktische Umsetzung

Der Innere Bayerische Wald ist vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) als eines von 30 Hot-spot-Gebieten der Biodiversität in Deutschland identifiziert worden (BfN 2012). Neben den betriebseigenen Konzepten der *Bayerischen Staatsforsten* und dem waldgesetzlichen Rahmen sind es auch derartige Auszeichnungen, die den Forstbetrieb zu einer Wirtschaftsweise veranlassen, die die Belange des Naturschutzes besonders berücksichtigt. Bei einer Vielzahl der täglich anstehenden betrieblichen Entscheidungen ist daher eine Abwägung mit den Anforderungen des Naturschutzes erforderlich.

#### Planung

- Ökologisch wertvolle Flächen werden auf Karten und im Revierbuch entsprechend beschrieben und angepasst beplant.
- Wo es möglich ist, werden ökologisch wertvolle Flächen miteinander vernetzt, z. B. entlang von Fließgewässern durch Zurücknahmen der Fichtenbestockungen.
- Maßnahmenplanungen in den FFH-Gebieten werden in der Forstbetriebsplanung berücksichtigt. Hierfür gab es einen gemeinsamen Termin des Natura2000-Kartierteams mit dem Forsteinrichtungsteam der *BaySF*.
- Auf die Brut- und Aufzuchtzeiten seltener und besonders sensibler Arten (z. B. Schwarzstorch, Auerwild, Dohle) wird bei entsprechendem Kenntnisstand durch zeitliche Planung von Maßnahmen Rücksicht genommen.

#### Waldverjüngung

- Nadelholzreinbestände werden, wo möglich, durch geeignete Verjüngungsverfahren in Mischbestände umgebaut.
- Naturferne Bestände werden zu naturnäheren Bestockungen mit hohen Anteilen von Baumarten der natürlichen Vegetation hin verjüngt.
- Das Waldbaukonzept der *BaySF* sieht vor, in allen geeigneten Beständen mindestens vier Baumarten am Bestandesaufbau zu beteiligen.
- Im Neuburger Wald und Tertiärhügelland werden bei entsprechenden Voraussetzungen neue Eichenbestände begründet. Hier bieten sich insbesondere nicht vorausverjüngte Sturmwurfflächen an. Die Habiattradition für eichenbewohnende Arten soll dadurch erhalten bleiben. Seltene Baumarten, wie Eibe oder Flatterulme, werden bei der Waldverjüngung beteiligt.



Abbildung 9: Eichenpflanzung nach Pflegeeingriff. Die Stäbe dienen dem Auffinden der Eichenpflanzen in der Konkurrenzvegetation-  
Foto: FB Neureichenau

- Fremdländische Baumarten, wie die Douglasie, werden maximal in Gruppengröße als Mischbaumart eingebracht.
- Für Pflanzung oder Saat wird herkunftsgesichertes Pflanzmaterial verwendet. Die Verwendung gentechnisch veränderten Saat- und Pflanzguts ist untersagt.
- Waldränder werden zur Förderung von Insekten und Vögeln möglichst strukturreich und mit standortheimischen Baum- und Straucharten (z.B. Weißdorn, Schneeball, Pfaffenhütchen, Kirsche, Wildobst, Feldahorn) gestaltet.

### **Waldpflege und Holzernte**

- Zu erhaltende Biotopbäume (z.B. Horst- und Höhlenbäume) und zu erhaltendes Totholz (z.B. stehendes Totholz mit Spechthöhle oder Mulmhöhle) werden bei der Hiebsvorbereitung zum Schutz vor versehentlicher Fällung markiert. Diese Markierung entfällt in Klasse 1-Waldbeständen oder anderen Hiebsruhebeständen.
- Horstbäume werden während der Brut- und Aufzuchtzeit von betrieblichen Arbeiten räumlich durch eine Horstschutzzone ausgespart. Die Größe der Horstschutzzone der jeweiligen Vogelart orientiert sich an den Empfehlungen der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF 2011: Arbeitsanweisung zur Erfassung und Bewertung von Waldvogelarten in Natura2000-Vogelschutzgebieten (SPA))
- In naturnahen Verjüngungsbeständen finden einzelstammweise Nutzungen statt. Damit wird die Verjüngungsphase möglichst lang ausgedehnt bzw. geht in eine Dauerwaldstruktur über.

- Grundsätzlich werden keine Kahlschläge oder Räumungshiebe geführt, außer bei der
  - Begründung von Eichenbeständen nach reiner Nadelholzvorbstockung
  - Nutzung labiler Fichten-Altbestände auf instabilen Standorten (Weichböden)
- Eine Vielfalt an vertikalen und horizontalen Strukturen wird in den Beständen angestrebt. Femelhiebe sind dabei eine Methode, mehr Struktureichtum in gleichförmige Bestände zu bringen.
- Seltene Baumarten werden in der Pflege und Durchforstung durch Entnahme von Bedrängern gefördert.
- Pionierbaumarten (z. B. Weide, Aspe, Vogelbeere, Birke, Erle) wurden früher als „verdämmendes Weichlaubholz“ bei der Jungbestandspflege beseitigt. Sie haben eine elementare Bedeutung für viele Insekten, insbesondere Schmetterlingsarten oder z.B. das Haselhuhn. Die Pioniergehölze werden heute in den Bestandaufbau integriert.
- Zur Förderung von Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft bleiben Altbäume als Samenbäume auf der Fläche bestehen.
- Landschaftlich reizvolle Einzelbäume und Baumgruppen werden erhalten.
- Bei der Holzfällung und –rückung hat der Schutz des verbleibenden Bestandes und des Bodens oberste Priorität. Der Einsatz angepasster Forsttechnik (Breitreifen, Bogiebänder) hilft Schäden zu vermeiden. Bei ungünstiger Witterung, wie Dauerregen, ist die Rückung im Zweifelsfall einzustellen.

### **Waldschutz**

- Notwendige Waldschutzmaßnahmen (z. B. Borkenkäferbekämpfung) werden mit Nachdruck und zeitnah durchgeführt, um großflächige Schäden an den Wäldern zu vermeiden.
- Die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel bleibt auf seltene Ausnahmefälle beschränkt. Fungizide und Herbizide werden grundsätzlich nicht ausgebracht.
- Einer Holzwertminderung durch Insekten und die Vermehrung der Nadelholzborkenkäfer wird durch rechtzeitige Holzabfuhr, Entrinden oder Verbringen von Nadelholz in Naßlager begegnet. Borkenkäferbruttaugliche Kronen werden, unter Berücksichtigung des Nährstoffmanagementkonzepts, wenn nötig aus dem Bestand gerückt und gehackt. In Klasse 1-Waldbeständen verbleibt das entrindete Holz als liegendes Totholz.

### **Bau und Instandhaltung von Waldwegen (inkl. Rückewege)**

- Wegeneubau erfolgt lediglich noch bei geringfügigen Resterschließungen.
- In übererschlossenen Zonen werden Waldwege aufgelassen.

- Bei der Pflege der Gräben wird auf den Einsatz der Grabenfräse verzichtet. In sensiblen Bereichen wird nicht während der Entwicklungszeit und Überwinterungsphase von Amphibien gearbeitet. Besondere Pflanzenbestände (z. B. von Wasserdost) werden möglichst geschont.
- Nicht mehr erforderliche Teerdecken bei Waldwegen werden zurückgebaut, wie z. B. im Neuburger Wald am Schwarzsägbach.

### **Sonstige Arbeiten**

- Farbmarkierungen werden auf das betrieblich notwendige Maß beschränkt, aber
- Rückegassen, Z-Bäume und Biotopbäume werden aus Gründen des Boden- und Naturschutzes deutlich markiert.

### **3.3.3. Auswirkungen des Sommersturmes 2017**

Am Freitag, den 18. August 2017 und in der Nacht zum Samstag, fegte der Orkan „Kolle“ über Deutschland und richtete Schäden an, die ihren Schwerpunkt hauptsächlich im Südosten Bayerns hatten. Damit wurde ganz massiv auch der Forstbetrieb Neureichenau getroffen. Hier wurden Bäume und ganze Waldbestände geworfen und gebrochen, die in der Masse etwa dem eineinhalbfachen des regulären jährlichen Holzeinschlages des Forstbetriebs entsprechen. Ein Schadensschwerpunkt ist das Revier Duschelberg mit seinem großen Anteil an Nassböden. Insgesamt sind sieben der zehn Reviere stark betroffen.

Mitten in den Aufräumarbeiten sorgte der Sturm „Herwart“ am 29. Oktober 2017 für weitere Schäden. Zu den direkten Schäden kommt in der Folge noch eine erhöhte Borkenkäfergefahr für die Fichtenbestände der Region hinzu.

Viele Bestände des Forstbetriebs sind vorausverjüngt und entwickeln sich nach Verlust der Baumschicht recht schnell in Jungwuchsflächen. Der Wurf von bisher nicht vorausverjüngten Beständen kann zur Vergrasung der Flächen führen oder zu einem starken Wachstum von Brombeeren, was die Wiederbewaldung erheblich erschwert. Dennoch eröffnen diese Flächen auch Chancen - sowohl für den Waldbau wie auch für den Naturschutz. Hier bietet sich die Gelegenheit der Einbringung von Lichtbaumarten, wie der Eiche, die sich auf Freiflächen und ohne die Konkurrenz der Buche deutlich besser etablieren kann.

Für den Naturschutz bieten sich Chancen für lichtbedürftige Arten der Tier- und Pflanzenwelt. Flugfähige Insekten erobern diese Standorte schnell. Durch flächige Würfe entstehen neue Waldinnensäume, die viele Jahre bestehen bleiben und so bei entsprechender Exposition und

Vernetzung auch von Reptilien oder flugunfähigen Insekten dauerhaft als neue Lebensstätten besiedelt werden können.

Da nicht alle Würfe zeitnah aufgearbeitet werden können, bieten insbesondere Einzelwürfe die Möglichkeit einer weiteren Totholzanreicherung. Wurzelteller, die nicht zurückgeklappt werden, hinterlassen Mulden, die sich insbesondere in den Weichbodengebieten schnell mit Wasser füllen und als Amphibienlaichgewässer dienen können. Außerdem eröffnen die Wurzelteller Brutmöglichkeiten für Vögel, wie Zaunkönig oder in Gewässernähe sogar für den Eisvogel. An trockenen Wurzeltellern legen Haselhühner gerne ihre Huderplätze an. Die Rohbodenaufschlüsse des Wurzeltellers können je nach Substrat und Besonnungssituation für viele Insekten, wie Wildbienen oder Ameisenlöwe, geeignete Habitate darstellen, die sonst im Wald kaum in dieser Qualität zu finden sind. Aus Sicherheitsgründen ist zum Schutz vor unkontrollierten Zurückklappen ein ausreichend großes Stammstück am Wurzelteller zu belassen.

### 3.4. Schutz der Feuchtstandorte, Gewässer und Quellen

Im Rahmen der Forsteinrichtung 2015 wurden Waldbestände, Teilflächen von Beständen sowie Offenlandflächen auf feuchten und nassen Standorten sowie Gewässer identifiziert, die Biotopcharakter nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG aufweisen. Die Erfassung erfolgte im Anhalt an die Festlegungen, Kartierhilfen und Bestimmungsschlüssel der LWF und des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU). Die Erfassung erfolgt ohne detaillierte Vegetationsaufnahme und ist lediglich als Vorauswahl anzusehen. Die Gesamtfläche dieser Feuchtstandorte und Gewässer am Forstbetrieb Neureichenau umfasst rund 870 ha.

Tabelle 6: Feuchtstandorte und Gewässer mit Biotop- bzw. SPE (Schützen-Pflegen-Entwickeln) -Charakter

Feuchtstandorte, Gewässer	ha
Au-, Bruch-, Schlucht- und Sumpfwälder	114,9
Moorwälder	620,3
Waldfreie oder gehölzarme Moorflächen	68,5
Sonstige waldfreie Flächen auf feuchten Standorten (siehe Kapitel 3.7)	47,6
Gewässerflächen	18,4
<b>Summe Feuchtstandorte, Gewässer</b>	<b>869,7</b>

#### 3.4.1. Au-, Bruch-, Schlucht- und Sumpfwälder

Das Ergebnis der Vorerhebung von Au-, Bruch-, Schlucht und Sumpfwäldern mit Biotopcharakter zeigt Tabelle 7:

Tabelle 7: Au-, Bruch-, Schlucht- und Sumpfwälder mit Biotopcharakter am Forstbetrieb Neureichenau

Kategorie	Waldgesellschaften	Gesamt (ha)
Auwald	Auwald aus Eichen, Ulmen und Eschen	0,5
	Schwarzerlen-Eschen-Bachauenwald	67,0
<b>Summe Auwälder</b>		<b>67,5</b>
Bruchwald	Schwarzerlenbruchwald	1,2
<b>Summe Bruchwälder</b>		<b>1,2</b>
Schluchtwald	Eschen-, Bergahorn-Schlucht- und Blockwald	1,3
	Spitzahorn-, Sommerlinden-Schlucht- und Blockwald	4,4
<b>Summe Schluchtwälder</b>		<b>5,7</b>
Sumpfwald	Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald	13,0
	Bachrinnen-Quellwald aus Eschen und Erlen	2,7
	Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald	24,8
<b>Summe Sumpfwälder</b>		<b>40,5</b>
<b>Gesamt</b>		<b>114,9</b>

**Die Bachauenwälder** ziehen sich als schmale, kaum einmal 100 Meter breite Bänder entlang der Fließgewässer durch die Staatswaldflächen nahe der Stadt Passau. Sie bilden die flächenmäßig größte Auwaldgesellschaft. Zumeist sind sie mit Schwarzerle bestockt, die Eschenanteile sind gering. Die Bachauenwälder sind noch relativ jung und wachsen erst in den nächsten Jahrzehnten in naturschutzfachlich wirklich wertvolle Stadien.

Die Sumpfwälder (**Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald** und **Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald**) sind auf den Bereich um Passau beschränkt. Die Wälder werden teilweise regulär genutzt, ein Teil der Bestände ist derzeit in Hiebsruhe gestellt.

Schwarzerlenbruchwälder gibt es westlich von Adlmörting, sowie westlich von Neuburg am Inn über Altenmarkt bis östlich von Neustift verteilt. Für die **Schwarzerlenbrücher** ist auf 95% der Fläche keine reguläre Nutzung vorgesehen.

Die **Schluchtwälder** aus vorwiegend Eschen und Bergahornen wachsen im Landkreis Passau an den Hängen zum Inn.

### Ziele und Maßnahmen

Die Au-, Bruch-, Schlucht- und Sumpfwälder werden nach den Vorgaben des § 30 BNatSchG und soweit in FFH-Gebieten liegend entsprechend der Managementpläne sowie den natur-

schutzfachlichen Grundsätzen des Naturschutzkonzepts der BaySF behandelt. Die laubholzdominierten Blockbereiche an steilen Hängen zum Inn und zur Donau stehen in langfristiger Behandlung oder Hiebsruhe. Durch das feuchte Waldinnenklima und reichlich liegendem Totholz erfüllen die Bestände die Ansprüche besonderer Arten, wie Grubenlaufkäfer oder Feuersalamander.

### 3.4.2. Moorwälder sowie waldfreie bzw. gehölzarme Niedermoore und Zwischen- und Hochmoore

Die Ergebnisse der Vorerhebung von Moorwäldern und von den waldfreien Mooren mit Biotopcharakter im Rahmen der Forsteinrichtung 2015 zeigt Tabelle 8:

Tabelle 8: Moorwälder und waldfreie Moore mit Biotopcharakter

Kategorie	Waldgesellschaft / Moortyp	Gesamt (ha)
Moorwald und Spirkenfilz	Kiefernmoorwald	12,0
	Birkenmoorwald	4,3
	Peitschenmoos-Fichtenmoorwald	597,5
	Latschen- und Spirkenmoor	6,6
Moorwälder gesamt		620,3
Moorflächen (waldfrei oder gehölzarm)	Niedermoor	30,4
	Hoch- und Zwischenmoor	38,2
Waldfreie Moorflächen gesamt		68,6
<b>Gesamtsumme Moore</b>		<b>688,9</b>

### Vorkommen

Die Moorbereiche des Forstbetriebes Neureichenau befinden sich im Östlichen Vorderen Bayerischen Wald und im Inneren Bayerischen Wald. Die hohen Niederschlagsmengen und relativ geringen Durchschnittstemperaturen und Verdunstungsraten führen zu einem Wasserüberschuss, der das Wachstum von Torfmoosen und damit das Vorkommen von Mooren begünstigt. Nieder- und Zwischenmoore sind von Natur aus häufig mit Wald bestockt. Gehölzfreie Niedermoore sind häufig das Resultat einer langen Nutzungsgeschichte als Streuwiese.

Der Peitschenmoos-Fichtenmoorwald ist die flächenmäßig bedeutendste natürliche Waldgesellschaft auf Moorstandorten und nimmt eine Fläche von fast 600 ha ein. Weitaus seltener gibt es den Kiefern-Moorwald sowie den Birken-Moorwald. Auf den Hochmoorstandorten wachsen Latschen und Spirken. Die Latschen- und Spirkenmoore sind zumeist eng verzahnt mit den waldfreien Hochmoorbereichen. Offenland- und Waldmoorbereiche lassen sich daher nicht scharf getrennt voneinander betrachten. Die Moorkomplexe müssen wegen eines ge-

meinsamen Wasserregimes ohnehin immer gesamthaft betrachtet werden. In früheren Jahrhunderten sind so gut wie alle Moorbereiche durch Entwässerungsmaßnahmen und Torfabbau beeinträchtigt worden. Einige Niedermoorbereiche wurden früher regelmäßig gemäht, wodurch naturschutzfachlich wertvolle Streuwiesen entstanden sind.

Die meisten waldfreien Niedermoore finden sich im Inneren Bayerischen Wald im Bereich Schnellenzipf und um Haidmühle sowie im Östlichen Vorderen Bayerischen Wald, z. B. bachbegleitend an der Ranna.

Die größten offenen Hochmoorbereiche liegen im Inneren Bayerischen Wald bei Haidmühle, nördlich Philippsreut, ganz im Norden das Finsterauer Filz sowie im Östlichen Vorderen Bayerischen Wald in der Abteilung Rußingberg, meist eng verzahnt mit Moorwaldgesellschaften.

Die Moorwälder befinden sich, mit Ausnahme des letztgenannten Moores, alle im Inneren Bayerischen Wald, wo sie verbreitet in Muldenlagen, oft auch nahe der Fließgewässer, liegen.

## Ziele und Maßnahmen



Abbildung 10: Haidfilz, Foto: F. Riegert

Aufgrund ihrer hohen Bedeutung für Biodiversität, Hochwasser- und Klimaschutz ist es das Ziel des Forstbetriebes, die Moorflächen wieder in einen möglichst naturnahen Zustand zu versetzen, so dass wieder das Wachstum von Torfmoosen und die Neubildung eines Torfkörpers möglich ist. Durch das Verschließen der Entwässerungsgräben wird eine Anhebung des Wasserstandes erreicht. Dadurch wird der Torf-Abbauprozess mit Mineralisierung und CO<sub>2</sub>-Freisetzung gestoppt und neues Torfmooswachstum ermöglicht. Einzelne kleinere Moore

(z. B. Rußingberg) wurden noch nicht renaturiert und sollen in den kommenden Jahren folgen. Nach umfangreichen Renaturierungsmaßnahmen in den größeren Moorbereichen liegt der Schwerpunkt weiterer Maßnahmen hier auf einer Erfolgskontrolle und gegebenenfalls Nachbesserungen beim Wasserrückhalt.

Anhand des Finsterauer Filzes im Nordosten des Landkreises Freyung-Grafenau und des Brennfilzes werden nachfolgend beispielhaft die bereits durchgeführten Moorrenaturierungsmaßnahmen beschrieben:

Gemeinsam mit dem Planungsbüro Siuda, von der Regierung von Niederbayern beauftragt, der unteren Naturschutzbehörde sowie den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Regen und Landau wurden die Maßnahmen für die Moore geplant und umgesetzt.

#### Finsterauer Filz:

Das Finsterauer Filz ist ein knapp 12 ha großes Moor, das mit Fichte, Birke, Spirke und Latsche bestockt ist und auf knapp 5 ha Hochmoorcharakter aufweist. Es ist Teil des FFH-Gebietes 7148-302 „Moore bei Finsterau und Philippsreut“ und grenzt direkt an den Nationalpark „Bayerischer Wald“. Im Rahmen eines Projekts (finanziert über Mittel der besonderen Gemeinwohlleistungen) erfasste das Planungsbüro Siuda Anzahl und Zustand der bereits 2005 installierten Sperrungen und konzipierte die notwendigen Maßnahmen. Zur Revitalisierung des Hochmoores wurden die Gräben mittels 22 eingebauter Sperranlagen aus Rundholz angestaut. Teilweise wurde die Bestockung entfernt.



Abbildung 11: Finsterauer Filz, Foto: F. Riegert.

Mitarbeiter des Nationalparks Bayerischer Wald errichteten Klimastationen zur Erfassung von Moorökosystemdaten. Neben Luft- und der Bodenfeuchte werden Bodentemperatur und Niederschlag vor Ort bestimmt. Um den Wasserhaushalt zu kontrollieren, werden vom NP Bayerischer Wald regelmäßig Pegelmessungen durchgeführt. Die Entwicklung der Vegetation wird über Vegetationskartierungen beobachtet. Das Wanderwegenetz „Wege durch Natur und Zeit“ der beiden Nationalparke führt hier vorbei und der Bau einer Besucherplattform durch den Nationalpark Bayerischer Wald ist geplant. Damit werden die Renaturierungsbemühungen in den Mooren auch mit einer passenden Öffentlichkeitsarbeit begleitet.

Brennfilz:

Das als flächiges Naturdenkmal ausgewiesene, ca. vier ha große Brennfilz bei Haidmühle ist der Übergangsmoorteil eines größeren Moorkomplexes und zugleich Teil des FFH-Gebiets 7148-301 „Bischofsreuter Waldhufen“. Die Ablaufgräben des Brennfilzes wurden mit vor Ort geschlagenem Holz und Torfmaterial aus der nahen Umgebung verschlossen. Der Wasser-rückhalt hat sich dadurch deutlich verbessert und die noch aufstockenden Fichten sind zum Großteil abgestorben. Durch die Vernässung gewinnt die hochmoortypische Flora an Konkurrenz-kraft und kann sich wieder ausbreiten.

Mit dem ca. 12 ha großen Abrahamsfilz und dem ca. 36 ha großen Haidfilz existieren innerhalb des FFH-Gebietes Bischofsreuter Waldhufen noch zwei große Moorkomplexe, in denen in der Vergangenheit schon erste Renaturierungsarbeiten gelaufen sind. Hier besteht jedoch noch Nachbesserungsbedarf. Der in Arbeit befindliche Managementplan soll hier das weitere Vor-gehen regeln.

**3.4.3. Standgewässer, Fließgewässer, Verlandungsbereiche**

Bei der Forsteinrichtung 2015 wurden Wasserläufe und Gräben bis 5 m Breite nicht als eigene Bestände identifiziert. In den verschiedenen Kartenwerken sind diese Bäche demnach als Li-niensymbol (blau) dargestellt, aber keiner Fläche zugeordnet.

Wasserläufe und Gräben über 5 m Breite (oder Wasserläufe mit eigener Flurstücksnummer) wurden als eigener Bestand mit Fläche erfasst. Sie sind sowohl in der Forstbetriebs- wie in der Naturschutzkarte dargestellt.

Tabelle 9: Stand- und Fließgewässer, Verlandungsbereiche mit Biotop- bzw. SPE-Charakter

Gewässerkategorie	ha	davon § 30 BNatSchG (ha)
Standgewässer	13,2	9,2
Fließgewässer	4,4	4,1
Verlandungsbereiche größerer stehender Gewässer	0,8	0,8
Summe Gewässerflächen	18,4	14,1

## Vorkommen

Im Forstbetrieb Neureichenau gibt es ca. 14 ha Standgewässer. Ungefähr ein Drittel davon geht in einen Verlandungsbereich über. Neben Weihern, Tümpeln und einem Seerosenteich ist ein kleiner Speichersee vorhanden. Relikte aus der Zeit der Flößerei sind die Klausen, in denen man früher Wasser angestaut hat, um geschlagenes Holz aus dem Bayerwald per Trift bis Passau und dann weiter auf der Donau zu transportieren.

Fließgewässer über 5 Metern Breite sind im Bayerischen Wald zu finden. Es sind der Bärenbach, der Teufelsbach und die Kalte Moldau. Auf 4,4 ha bzw. auf 7,3 Kilometer Länge addiert sich die Ausdehnung der breiteren Fließgewässer im Besitz des Forstbetriebes. Größtenteils sind sie § 30-Biotopflächen. Eine Vielzahl weiterer Fließgewässer mit einer Breite unter 5 Metern sind zusammen mit Gräben und Kanälen ein Netzwerk von Lebensräumen für Fische und andere Fließgewässerbewohner. Die Triftkanäle haben darüber hinaus auch eine landeskulturelle Bedeutung und sind zum Teil durch Wanderwege erschlossen.

Weitere ökologisch bedeutende Bäche, wie die Ranna mit ihrem Flussperlmuschelvorkommen, sind beiderseits von Staatswaldflächen gesäumt, der Bach selbst ist aber nicht im Besitz der *BaySF*. Dennoch hat der Forstbetrieb hier als direkter Anlieger Mitverantwortung für den Erhalt der Fließgewässerqualität und damit auch von Artvorkommen, z.B. der Flussperlmuschel.

## Ziele und Maßnahmen

Im Rahmen der Landschaftspflege wird der bereits teilsanierte Osterbachkanal weiter repariert. In die Maßnahmenplanung eingebunden sind vor allem das Planungsbüro PAN-GmbH sowie das Wasserwirtschaftsamt Deggendorf.

Der Forstbetrieb achtet darauf, dass bei forstlichen Arbeiten in der Nähe der Fließgewässer Materialeintrag und Sedimentation vermieden wird, um die Laichgründe der Kieslaicher und die Standorte der Flussperlmuschel nicht zu gefährden. An der Ranna wurde eine querende Forststraße zum Schutz vor Stoffeinträgen mit speziellem Material gebaut.

Die Klausen im Bayerischen Wald haben neben dem kulturhistorischen Wert auch ökologische Bedeutung. Die Verlandungsbereiche sind Libellenbiotope und die Wasserflächen dienen bei entsprechendem Fischbesatz für Arten, wie Eisvogel oder Fischotter, als Nahrungsgewässer. Weitere Teiche wurden wiederhergestellt, neu gegraben oder sind geplant.

Im Neuburger Wald wurden im Rahmen der Grabenpflege im Bereich der Durchlässe mehrere Kleingewässer geschaffen, die insbesondere der Gelbbauchunke zu Gute kommen sollen.

### 3.4.4. Quellen

Ein Beitrag des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV)

#### Ökologische Bedeutung

Quellen haben eine hohe ökologische Wertigkeit. Die Wassertemperatur schwankt im Tages- und Jahresverlauf nur wenig. Somit bleibt die Quelle auch bei extremen Kältebedingungen frostfrei. Quellwasser weist eine geringe Sauerstoffsättigung auf, der Wasserchemismus ist sehr ausgeglichen.

Es sind relativ artenarme Lebensgemeinschaften ausgebildet. Die abiotischen Bedingungen der Quellen erlauben die Ansiedlung von hoch spezialisierten Arten, die der Konkurrenz in anderen Gewässerlebensräumen unterlegen sind. Dazu gehören eiszeitliche Reliktarten, für die Quellbiotop letzte Rückzugsmöglichkeiten bilden. Ein Ausweichen auf andere Gewässerabschnitte ist meist nicht möglich. Die enge Bindung an den Lebensraum erschwert zudem den Kontakt zwischen Populationen benachbarter Quellen. Bereits geringe Veränderungen können daher zu einem nicht mehr ausgleichbaren Artenverlust führen. Bislang wurden in Europa rund 450 Tierarten als reine Quellbewohner eingestuft. Die Zahl speziell angepasster Pflanzen ist deutlich geringer. Quellen sind durch das Bundesnaturschutzgesetz (§ 30) geschützt.

Nach dem Austrittsverhalten werden Quellen in vier Grundtypen unterschieden, die dann nach den Substratverhältnissen weiter differenziert werden können:

**Sickerquellen:** Quellsümpfe mit großflächig austretendem Wasser, meist vollständig bewachsen, v. a. für feuchtigkeitsliebende Pflanzenarten sehr wichtige Lebensräume

**Tümpelquellen:** becken- oder weiherartige Quelltöpfe mit z. T. ausgeprägter Unterwasservegetation, die sich von unten her mit Wasser füllen der Überlauf bildet den Abfluss

**Fließquellen:** deutlich lokalisierbarer Quellaustritt mit klarer Abgrenzung zum Umfeld, ganzjährig schüttende Fließquellen bilden den Hauptlebensraum der Quellfauna aber auch vieler submerser Moose

**Linearquellen:** nicht genau lokalisierbarer Quellaustritt mit kontinuierlicher, sickernder Wasseransammlung entlang einer Tiefenlinie, Quellaustritt kann im Gelände nach oben oder unten wandern

#### Bestand

Der Forstbetrieb Neureichenau ist einer der quellreichsten in Bayern. Aus den topografischen Karten 1:25.000 lassen sich 600 Quellstandorte ablesen. Die tatsächliche Anzahl dürfte noch

weit höher liegen. Die Quellen sind nahezu gleichmäßig über den Betrieb verteilt. Vor allem im Ostteil und im Gebiet um Passau herum liegt eine besonders hohe Quelldichte vor. Auf den Flächen des Forstbetriebs sind 17 Fassungen vorhanden, die nicht mehr genutzt werden. Eine Quellkartierung, die Aufschluss über den Zustand der Quellen liefert, wurde bisher nicht durchgeführt.

Für den Forstbetrieb Neureichenau liegt der Schwerpunkt im Quellschutz im Erhalt der natürlichen und naturnahen Quellen vor allem im Ostteil des Betriebs mit seinen ausgedehnten Mischwaldbeständen. Auch beim Rückbau der ungenutzten Trinkwasserfassungen liegt ein großes Potenzial.

### **Ökologischer Zustand und Gefährdungsursachen**

In den Wäldern ist ein vergleichsweise hoher Anteil der Quellen in relativ natürlichen Zustand. Gestörte und gefasste Quellen sind häufig an den Waldrändern in Siedlungsnähe zu finden. Allgemein sind folgende Gefährdungsursachen zu beobachten:

- Weiträumige Grundwasserabsenkung durch Entwässerung oder Trinkwassergewinnung und Trockenfallen benachbarter Quellen
- Schädigung der Quelllebensgemeinschaften durch verringerten Lichteinfall und Versauerung des Oberbodens bei nicht standortgerechter Nadelholzbestockung im direkten Quellumfeld
- Teilweise oder komplette Zerstörung durch Fassungen und Verrohrungen
- Schädigungen durch Maßnahmen, die der touristischen Erlebbarkeit von Quellen dienen
- Umgestaltung oder Zerstörung durch Anlage von Fischteichen und Weihern

### **Ziele und Maßnahmen**

Quellen zählen zu den nicht ersetzbaren Lebensräumen. Daher besitzt die Bestandssicherung naturnaher Quellen oberste Priorität. Im Neuburger Wald gab es gefasste Quellen, die durch den Forstbetrieb bereits renaturiert wurden. Des Weiteren wurde in Zusammenarbeit mit dem Landesbund für Vogelschutz (LBV) am Haidel lokal eine Quellkartierung durchgeführt. Für die Erhaltung und Regeneration hat der Forstbetrieb vorgesehen, alte Fassungen in Quellbereichen zurückzubauen.

Erhalt der naturnahen Quellen: Der Bestand der als naturnah eingestuften Quellen soll in ihrem derzeitigen Zustand erhalten werden.

Rückbau von Quellfassungen: Der Anteil der durch Brunnenanlagen gefasster Quellen im Betrieb ist vergleichsweise hoch. An Standorten, die für den Tourismus bzw. kulturhistorisch keine Bedeutung haben, sollte verstärkt auf den Rückbau der Fassungen gedrängt werden.

Waldbau: Vor allem in Quellbereichen und Bachtälern ist darauf zu achten, dass die Fichte zurückgenommen wird, sobald sie zu stark mitwächst. Das bei Durchforstungs- und

Holzerntemaßnahmen anfallende Kronenmaterial ist komplett aus Quellen, Quellbächen und dem näheren Quellumfeld zu entfernen.

Waldweiher: Bei der Anlage neuer Feuchtbiotope ist darauf zu achten, dass diese nicht direkt in Quellen bzw. Quellbächen entstehen, sondern räumlich getrennt. Die Wasserversorgung kann über einen vom Quellbach abzweigenden Zulauf gesichert werden.

Ökologische Durchgängigkeit: Beim Neubau oder bei der Instandhaltung von Forstwegen sollte die Verbesserung bzw. Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer beachtet werden. Geeignete bauliche Mittel sind dabei Furten, Rahmenbrücken oder Durchlässe mit natürlichem Grundsubstrat.

Waldbewirtschaftung: Das Befahren quellnaher Bereiche mit schweren Forstmaschinen ist auszuschließen. Bei der Planung von Rückegassen sind die Quellbereiche entsprechend zu berücksichtigen.

Tourismus: Die touristische Erschließung von Quellen sollte auf wenige Standorte konzentriert werden.

### 3.5. Schutz der Blockfelder und Trockenstandorte

Waldfreie Trockenflächen, die auch Eigenschaften nach § 30 BNatSchG aufweisen, kommen im Bayerischen Wald häufig in Form von frei liegenden Steinblöcken vor. Im Tertiären Hügelland sind dies vorwiegend aufgelassene Steinbrüche oder Brachland. Weitere trockenwarme Sonderstandorte sind auch die Hänge zur Donau und zum Inn, wo eng verzahnt mit an Mischbaumarten reichen Buchenwäldern die kleinflächigen Seggen-Buchenwald-Flächen und waldfreie Trockenflächen eingebettet sind.

Tabelle 10: Trockenstandorte mit Biotop- bzw. SPE-Charakter im Forstbetrieb Neureichenau

Trockenstandorte	ha
Wälder auf trockenen Standorten	0,8
Waldfreie Trockenflächen	22,9
<b>Summe</b>	<b>23,7</b>

#### 3.5.1. Wälder auf trockenen Standorten

Im Rahmen der Forsteinrichtung wurden auf 0,8 ha wärmeliebende Seggen-Buchenwälder im Bereich der Donaueinhänge kartiert. Die vier kleinen Flächen sind Teilflächen von Beständen, die zum größten Teil in Hiebsruhe gestellt sind.

#### 3.5.2. Waldfreie Trockenflächen

Folgende naturschutzrelevante waldfreie Trockenflächen sind auf der Forstbetriebsfläche vertreten:

Tabelle 11: Waldfreie Trockenflächen mit Biotop- bzw. SPE-Charakter

Lebensraumform	Unterkategorie	Summe (ha)	davon § 30 BNatSchG (ha)
Waldfreie Trockenflächen	Blockschutt- und Geröllhalden	9,0	9,0
	Offene Felsbildungen	2,4	2,2
	Sonstige (Heiden, Borstgrasrasen, Halb-Trockenrasen) siehe Kapitel 3.7	11,4	11,4
Summe Waldfreie Trockenflächen		22,9	22,6

## Vorkommen

Die bedeutendsten Flächen mit Blockschutt- und Geröllhalden sowie offenen Felsbildungen liegen im Naturschutzgebiet „Hochwald“.

## Ziele und Maßnahmen

Die Blockschutt- und Geröllhalden sowie die offenen Felsbildungen sollten möglichst wenig betreten werden, um vorkommende Flechten und Farne zu schonen. Durch die Lage im Naturschutzgebiet „Hochwald“ mit einer entsprechenden Betretungsregelung ist dies für einen Großteil der Flächen gewährleistet. Andere Flächen sind durch Ihre Lage abseits von Wegen arm an Störungen. Die Flächen sind natürlicherweise weitgehend baumfrei. Bei den kleineren Blockschutt- und Geröllhalden kann eine moderate Baumentnahme im Randbereich dafür sorgen, dass die Flächen besonnt werden und das typische Kleinklima erhalten bleibt.



Abbildung 12: Blockhalde „Geotop Steinernes Meer am Plöckenstein“, Revier Frauenberg; Foto: FB Neureichenau

### 3.6. Ausgewiesene Schutzgebiete und geschützte Einzelobjekte

Im öffentlichen Wald und insbesondere im Staatswald wurden bevorzugt Schutzgebiete ausgewiesen. Dies ist fachlich durch einen hohen Anteil wertvoller Flächen und politisch durch Gesetze und Entscheidungen des Parlaments begründet. Die BaySF bekennen sich zu dieser gesellschaftlichen Zielsetzung und werden geplante Maßnahmen zur Erreichung der hier festgeschriebenen Schutzziele vorbildlich umsetzen.

Tabelle 12: Schutzgebietsflächen im Forstbetrieb Neureichenau

Schutzgebietstyp	ha
Naturschutzgebiet (NSG)	327,7
Naturwaldreservat	103,9
Natura 2000 Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH)	2.030,0
Landschaftsschutzgebiet (LSG)	13.526,2

Tabelle 12 zeigt die Flächen der verschiedenen Schutzgebietskategorien im Bereich des Forstbetriebs Neureichenau. Dabei kommt es zu vielfachen Überlagerungen der Schutzgebietskategorien. So liegen z. B. alle NSG innerhalb von FFH-Gebieten. Die Naturwaldreservate liegen mit Ausnahme von „Englöd“ und „Leitenwies“ in FFH-Gebieten, „Zwicklfilz“ und „Markscheide“ überschneiden sich zudem noch mit NSG. Am größten sind die Überschneidungen mit den LSG, die z. B. den gesamten Inneren Bayerischen Wald abdecken.

#### 3.6.1. Naturschutzgebiete (NSG)

Sechs Naturschutzgebiete liegen vollständig oder mit Teilflächen im Bereich des Forstbetriebs Neureichenau. Die NSG-Fläche nimmt ca. 328 ha Fläche ein. Die Bewirtschaftung erfolgt hier gemäß den Vorgaben der Naturschutzgebietsverordnungen. Die in den NSG geplanten Maßnahmen werden im Vorfeld mit den zuständigen Naturschutzbehörden abgesprochen.

Tabelle 13: Naturschutzgebiete im Forstbetrieb Neureichenau

Art des Schutzgebietes	Bezeichnung ( Jahr der Schutzgebietsausweisung)	Größe Gesamt (ha)	davon im Forstbetrieb	Amtliche Nummer
Naturschutzgebiete	Urwald am Dreisessel (1938)	3,8	3,8	200.03
	Zwicklfilz (1939)	6,9	6,3	200.11
	Haidfilz (1983)	40,5	35,9	200.45
	Hochwald (1983)	267,4	265,0	200.20
	Donauleiten Passau bis Jochenstein (1986)	401,0	3,5	200.58
	Halser Ilzschleifen (1993)	91,5	13,2	200.64

## NSG „Urwald am Dreisessel“

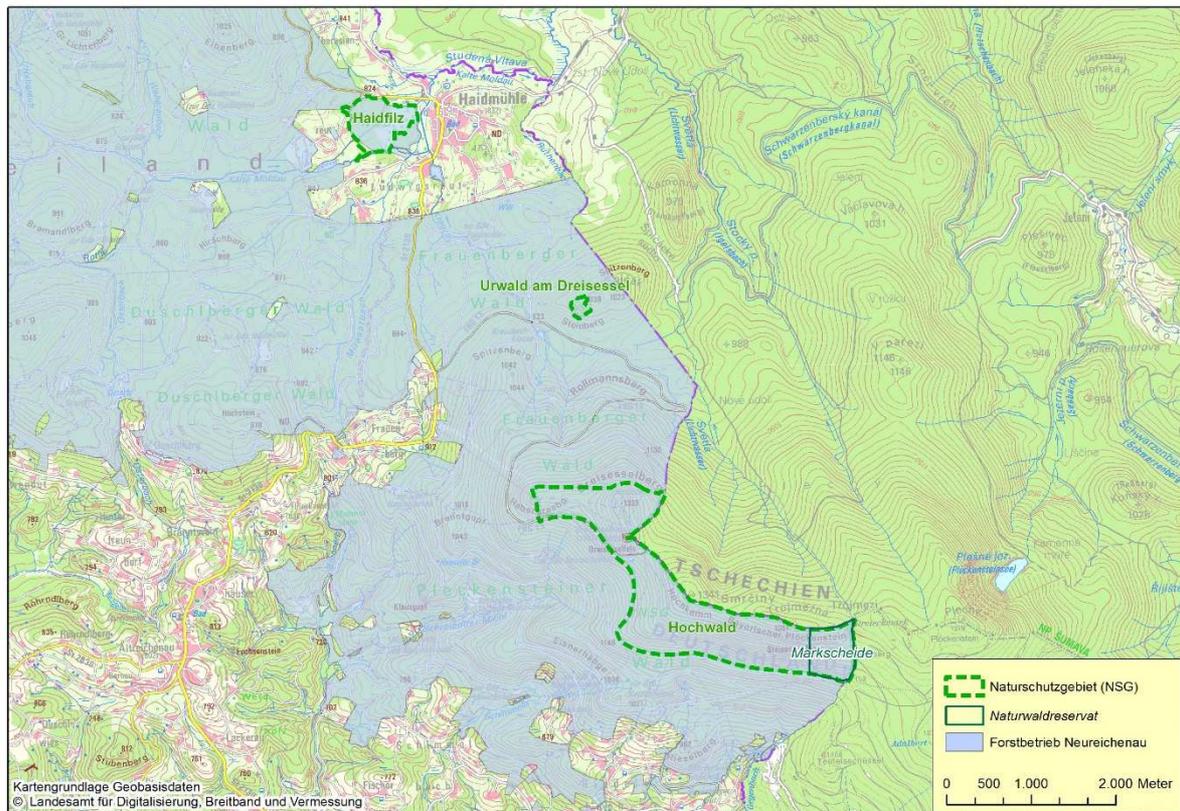


Abbildung 13: NSG „Haidfilz“, „Urwald am Dreisessel“, „Hochwald“ sowie Naturwaldreservat „Markscheide“

Dieses 3,8 ha kleine NSG ist nahezu deckungsgleich mit einer Teilfläche des FFH-Gebiets „Hochwald und Urwald am Dreisessel“. Es dient dem Schutz eines Urwaldrestes. Waldbaulichen Maßnahmen, die zur Erhaltung und Sicherung des Schutzgebiets beitragen, sowie die Jagd sind gestattet. Der Forstbetrieb hat in diesem Bereich keine Nutzung geplant, nur Waldschutz- und Verkehrssicherungsmaßnahmen werden durchgeführt.

Sollten Pflanzungen notwendig erscheinen, sind diese vorab mit der Höheren Naturschutzbehörde im Einzelfall abzustimmen.

## NSG „Zwickfilz“

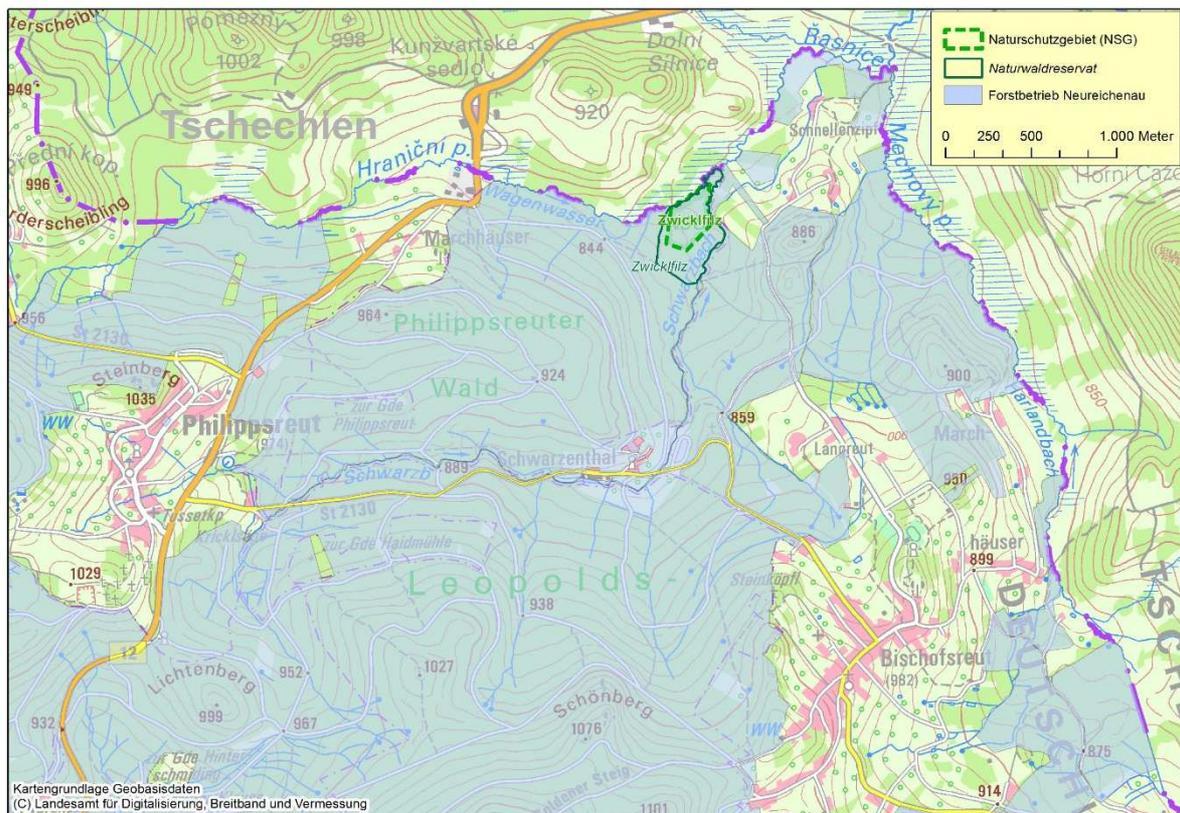


Abbildung 14: NSG „Zwickfilz“ mit dem NWR „Zwickfilz“

Das NSG Zwickfilz“ mit ca. 6,9 ha befindet sich direkt an der tschechischen Grenze bei Schnellenzipf und gehören zum gleichnamigen und wesentlich größer ausgeformten Naturwaldreservat sowie zum FFH-Gebiet „Bischofsreuter Waldhufen“. Durch die Lage im Naturwaldreservat ist eine forstwirtschaftliche Nutzung ausgeschlossen. Davon ausgenommen ist die rechtmäßige Ausübung der Jagd.

## NSG „Haidfilz“

Nahe der tschechischen Grenze liegt westlich von Haidmühle das NSG „Haidfilz“ im FFH-Gebiet „Bischofsreuter Waldhufen“ (siehe Abbildung 13). Der größte Teil der 40,5 ha Gesamtfläche ist Forstbetriebsfläche. Es handelt sich hier um eine Moorfläche mit Anteilen offener Hochmoore und Moorwäldern.

Im Rahmen der Verordnung vom 4. August 1984 sind die ordnungsgemäße Waldbewirtschaftung und Ausübung der Jagd erlaubt. Auf der überwiegenden Fläche sind keine regulären Nutzungen vorgesehen und auf die Jagdausübung wird weitgehend verzichtet.

## NSG „Hochwald“

Das Dreissessel- und Plöckensteinmassiv ist seit 1937 als Naturschutzgebiet „Hochwald“ ausgewiesen (siehe Abbildung 13). Die Fläche beträgt 267,4 ha und ist mit Ausnahme vom Dreissesselhaus und der Zufahrt Forstbetriebsfläche. Das Gebiet ist Teil des FFH-Gebietes „Hochwald und Urwald am Dreissessel“. Zudem liegt das Naturwaldreservat „Markscheide“ im NSG und gehört wie einige Altbestandsreste als Klasse 1-Bestand zum Netzwerk von „Trittsteinen natürlicher Waldentwicklung“.

Ziel ist die Erhaltung des naturnahen Charakters des Waldes und der geomorphologischen Besonderheiten zur Sicherung der Lebensgemeinschaft.

Erlaubt ist die ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung. Auf die Bejagung wird weitestgehend verzichtet. Aufgrund der extremen Windwurf- und Borkenkäferschäden der letzten Jahre besteht das Gebiet überwiegend aus jungen Waldgenerationen. Der Rest an Altbäumen wird belassen und dient als Samenbäume der natürlichen Verjüngung.

## NSG „Donauleiten Passau bis Jochenstein“

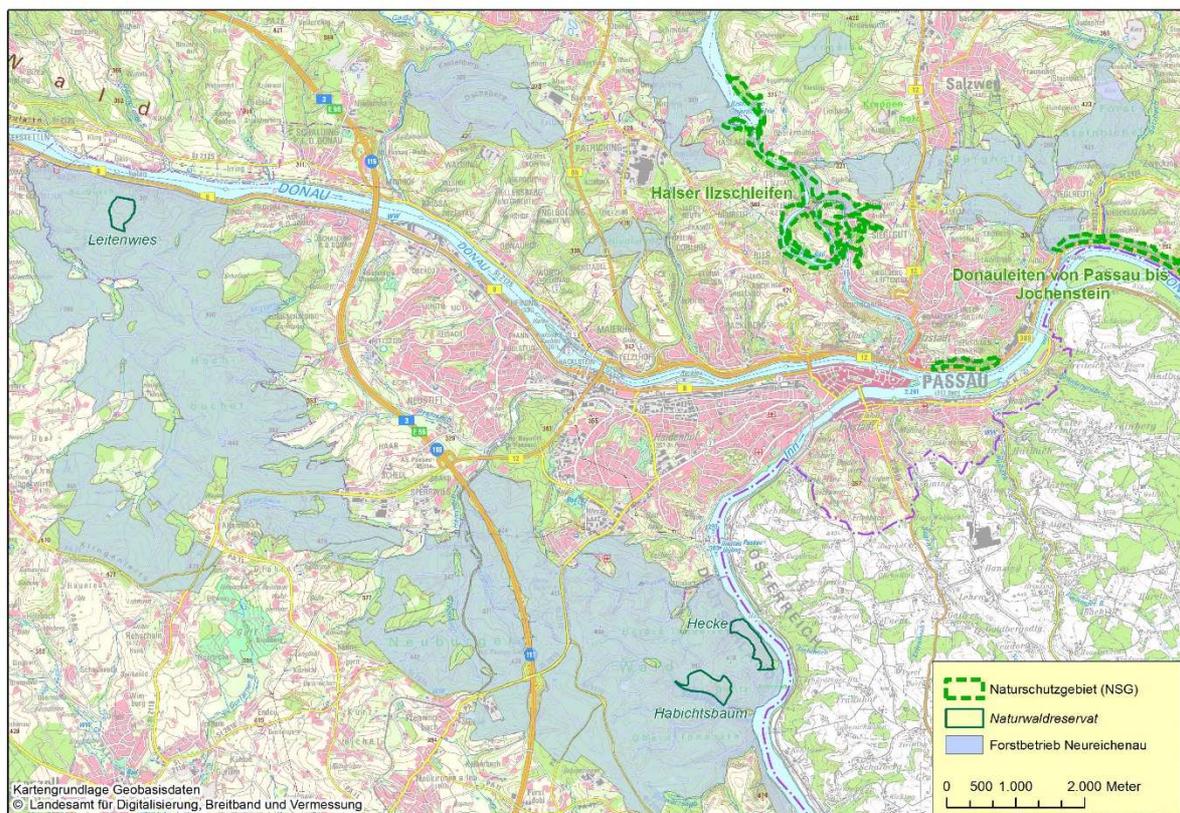


Abbildung 15: NSG „Donauleiten von Passau bis Jochenstein“, „Halser Ilzschleifen“ sowie Naturwaldreservate „Leitenwies“, „Hecke“ und „Habichtsbaum“

Das Naturschutzgebiet „Donauleiten Passau bis Jochenstein“ erstreckt sich mit einer Fläche von 401 ha als schmales Band westlich der Donau von Passau mit Unterbrechungen über 23 Kilometer bis an die österreichische Grenze. Davon sind lediglich 3,5 ha Staatswald in der Verantwortung des Forstbetriebs Neureichenau. Dieser Bereich wurde in Hiebsruhe gestellt. Schutzzweck ist der Erhalt der wärmebegünstigten Wald- und Offenlandbiotope und Säume, insbesondere als Reptilienlebensräume. Hier kommen unter anderem die Äskulapnatter und Smaragdeidechse als deutschlandweite Raritäten vor.

### **NSG „Halser Ilzschleifen“**

Das Naturschutzgebiet „Halser Ilzschleifen“ liegt nördlich von Passau (siehe Abbildung 15) und umfasst die Einhänge zur Ilz und den Flusslauf selbst. 13,2 ha des Forstbetriebs liegen in diesem NSG. Schutzzweck ist neben dem Erhalt der Artengemeinschaften und dem Landschaftsbild auch der Erhalt naturnaher Wälder mit hohem Alt- und Totholzanteil. Zum größten Teil herrscht in diesen Beständen Hiebsruhe.

### **3.6.2. Naturwaldreservate (NWR)**

Gemäß den waldgesetzlichen Vorgaben (Art. 12a BayWaldG) finden in den Naturwaldreservaten dauerhaft weder Nutzungs- noch Pflegeeingriffe statt. Notwendige Maßnahmen des Waldschutzes und der Verkehrssicherung sowie wissenschaftliche Arbeiten erfolgen in Zusammenarbeit mit der Bayerischen Forstverwaltung (AELF und LWF). Grundlage dafür sind die Bekanntmachung „Naturwaldreservate in Bayern“ (AllMBI Nr. 9/2013 vom 1. Juli 2013) in Verbindung mit der Arbeitsanweisung „Durchführung und Dokumentation von Waldschutzmaßnahmen in Naturwaldreservaten“ sowie die „Vereinbarung über die Zusammenarbeit bei den Naturwaldreservaten im Staatswald“.

Im Forstbetrieb Neureichenau gibt es sechs Naturwaldreservate. Sie umfassen eine Gesamtfläche von 104 ha. Sie dienen in erster Linie der Erforschung natürlicher Abläufe in Wäldern und sind daher aus der Nutzung genommen. In Zusammenarbeit mit der Bayerischen Forstverwaltung (AELF und LWF) werden in Naturwaldreservaten regelmäßig klimatische, faunistische und floristische Erhebungen durchgeführt. Die Waldflächen der Naturwaldreservate sind der Klasse 1 zugeordnet und gehören damit zum Netz der „Trittsteine natürlicher Waldentwicklung“.

Fünf Naturwaldreservate bestehen bereits seit 1978, dem Beginn der Ausweisung von Naturwaldreservaten. Das NWR Englöd im Steinkart bei Bad Griesbach kam als Buchenreservat im Tertiären Hügelland erst 1992 dazu.

Tabelle 14: Naturwaldreservate im Forstbetrieb Neureichenau

Art des Schutzgebietes	Bezeichnung (Jahr der Schutzgebietsausweisung)	Größe Gesamt	davon im Forstbetrieb
Naturwaldreservate	Habichtsbaum (1978)	18,1	18,1
	Hecke (1978)	15,4	15,4
	Leitenwies (1978)	12,7	12,7
	Markscheide (1978)	31,2	31,2
	Zwicklfilz (1978)	14,7	14,7
	Englöd (1992)	11,8	11,8

### **Naturwaldreservat „Habichtsbaum“ - Buchenwald mit Eiche, Esche, Schwarzerle und Fichte im Neuburger Wald**

An den Einhängen zum Inn entwickelt sich auf 18,1 ha Fläche das Naturwaldreservat „Habichtsbaum“ (siehe Abbildung 15) seit fast 40 Jahren ohne menschliche Eingriffe. Ebenso wie das NWR „Hecke“ ist es Teil des FFH-Gebiets „Östlicher Neuburger Wald und Innleiten bis Vornbach“. Auf einem fruchtbaren Plateau stehen Buchen und Eichen mit Bergahorn und Esche, in den südlich zum Inn entwässernden Gräben, den sog. Tobeln, kommen Edellaubhölzer und im Talgrund Schwarzerle vor. Auf dem Plateau und in den Zwischenbereichen der hangentwässernden Gräben stocken Eichen-Buchen-Mischbestände mit guter Wachstumsleistung.

### **Naturwaldreservat „Hecke“ - Edellaubholzreiche Buchenwälder mit Fichte im Neuburger Wald**

Auch das Naturwaldreservat „Hecke“ befindet sich an den Einhängen zum Inn (siehe Abbildung 15). Es ist auch Teil des FFH-Gebiets „Östlicher Neuburger Wald und Innleiten bis Vornbach“. Überwiegend wachsen hier Waldmeister-Buchenwälder. Aufgrund des zum Teil schroffen und steilen Charakters der Gneisfelsen kommen auch Hangschluchtwälder vor.

Im kühlfeuchten Waldinnenklima fühlen sich Amphibien, wie der Feuersalamander, zu Hause.

Der Entwicklungsprozess des Waldes wird in einem der ältesten Naturwaldreservate Bayerns auf einer dauerhaft angelegten Versuchsfläche beobachtet. Der Totholzanteil beläuft sich hier auf 22 % des Vorrates lebender Bäume, ein Spitzenwert für buchengeprägte Naturwaldreservate in Bayern (AFZ 4/2012).

### **Naturwaldreservat „Leitenwies“ - Buchen- und Stieleichenwald mit Fichte im Neuburger Wald**

Der Wald im Naturwaldreservat „Leitenwies“ im Norden des Neuburger Waldes (siehe Abbildung 15) steht auf einem sehr wüchsigen Standort, auf tertiären Lehmen, die auf Gneis und

Granit aufgeweht wurden. An stärker erodierten Stellen tritt der Gneiszersatz an die Oberfläche. Von Natur aus wachsen hier Buche und Stieleiche, begleitet von Tanne, Fichte und etwas Bergahorn und Esche. Unter den Bedingungen der natürlichen Waldentwicklung ist hier ein rasanter Rückgang der Eiche zugunsten der nicht nur auf diesen Standorten konkurrenzstärkeren Buche zu beobachten.

### **Naturwaldreservat „Markscheide“ - Fichten-Hochlagenwald auf Blockfeldern im Inneren Bayerischen Wald**

Im Inneren Bayerischen Wald am Plöckenstein befindet sich das NWR „Markscheide“, im Naturschutzgebiet „Hochwald“ und im FFH-Gebiet „Hochwald und Urwald am Dreisessel“ (siehe Abbildung 13). Auf den Blockhalden wachsen vorwiegend Fichten mit geringen Anteilen der bergwaldtypischen Baumarten Vogelbeere und Bergahorn. Trotz der arbeitsintensiven Handentrindung Borkenkäfer befallener Fichten konnte der Verlust des Altbestandes nicht aufgehalten werden: Sturm und Käfer haben zum Verlust nahezu aller Altbäume in den letzten Jahren geführt. Profitiert hat davon der Zottenbock, eine Urwaldreliktart, die sonnenbeschienenes aber feuchtes Fichtentotholz besiedelt.



Abbildung 16: Handentrindetes Totholz am Grenzkeim, Revier Frauenberg; Foto: FB Neureichenau

### **Naturwaldreservat „Zwicklfilz“ - Latschenhochmoor mit Fichtenmoorrandwald im Inneren Bayerischen Wald**

Das Naturwaldreservat liegt im FFH-Gebiet „Bischofsreuter Waldhufen“ und beinhaltet das Naturschutzgebiet „Zwicklfilz“ (siehe Abbildung 14). Es handelt sich um ein Hochmoor mit

Übergangs- und Niedermoor in den Randbereichen. Die Fläche ist großflächig mit Spirke bestockt, in den Randbereichen mit Moorwäldern aus führender Fichte mit Birke.

### Naturwaldreservat „Englöd“ - Buchenwald im Östlichen Niederbayerischen Tertiärhügelland

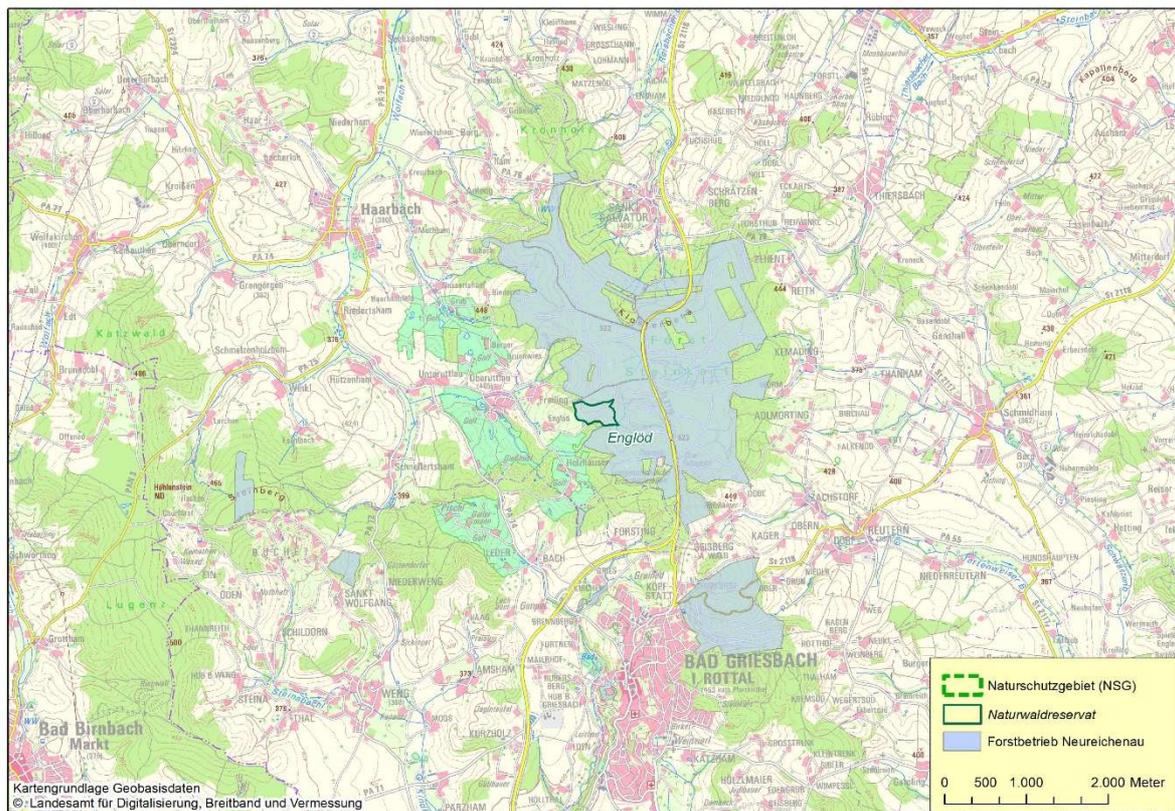


Abbildung 17: Naturwaldreservat „Englöd“

Seit 1992 Jahren ist dieses „junge“ Naturwaldreservat im Steinkart bei Bad Griesbach aus der Nutzung genommen und repräsentiert den natürlich vorkommenden Buchenwald im Tertiären Hügelland. Die aktuelle Baumartenverteilung wird jedoch auch noch von einem überproportional großen Anteil an Fichte geprägt.

### 3.6.3. Natura 2000 Gebiete

Das Schutzgebietsnetz Natura 2000 besteht aus den Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH) und den Europäischen Vogelschutzgebieten (auch SPA für Special Protected Area).

Im Bereich des Forstbetriebes Neureichenau gibt es keine Natura 2000-Vogelschutzgebiete. Es grenzen jedoch mit dem Nationalpark Bayerischer Wald und dem Nationalpark Šumava großflächige Vogelschutzgebiete direkt an.

Der Forstbetrieb Neureichenau ist mit Teilflächen von insgesamt 2.030 ha an elf FFH-Gebieten beteiligt, dies entspricht 11 % der Forstbetriebsfläche. In den FFH-Gebieten werden für die Schutzgüter Lebensraumtypen (LRT, \* = prioritäre LRT) und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie notwendige und wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen geplant.

Für fünf Gebiete sind bereits Managementpläne erstellt, für fünf weitere Gebiete sind die Pläne in Bearbeitung und für ein Gebiet ist die Managementplanung in 2017 noch nicht begonnen worden.

Tabelle 15: Natura 2000 FFH-Gebiete mit den Flächenanteilen des Forstbetriebs Neureichenau

Art des Schutzgebietes	Bezeichnung	Größe Gesamt	davon im Forstbetrieb	Amtliche Nummer
<b>Natura 2000 FFH-Gebiete</b>	Bergwiesen und Magerrasen am Dreisessel	44,2	2,6	7248-301*
	Borstgrasrasen und Bergwiesen Obergrainet-Gschwendet	141,3	22,3	7248-371*
	Hochwald und Urwald am Dreisessel	273,5	271,0	7248-302*
	Östlicher Neuburger Wald und Innleiten bis Vornbach	1243,7	784,8	7446-371*
	Philippsreuter Waldhufen	68,7	1,3	7148-371*
	Bischofsreuter Waldhufen	950,3	424,8	7148-301**
	Donauleiten von Passau bis Jochenstein	534,6	15,7	7446-301**
	Ilz-Talsystem	2.835,6	156,5	7246-371**
	Moore bei Finsterau und Philippsreut	93,7	61,4	7148-302**
	Moore im Bereich Sonnen-Wegscheid mit Abschnitten des Rannatals	271,0	32,4	7348-371**
	Laufenbachtal	321,8	257,1	7445-301`

Stand der Managementpläne: \* = fertiggestellt; \*\* = in Bearbeitung; ` = noch nicht begonnen

Wo noch kein Managementplan besteht, dienen die gebietsspezifisch konkretisierten Erhaltungsziele als Hinweis für die zu berücksichtigenden Ziele für die Schutzgüter:

[http://www.lfu.bayern.de/natur/natura\\_2000\\_vollzugshinweise\\_erhaltungsziele/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/index.htm)

Die Bewirtschaftung erfolgt unter Berücksichtigung des Verschlechterungsverbots und der Erhaltungsziele sowie bei bestehenden Managementplänen (MP) nach den darin vereinbarten Maßnahmen. Wenn Bedenken hinsichtlich der Vereinbarkeit von forstlichen Maßnahmen mit dem FFH-Verschlechterungsverbot bestehen, wird eine Stellungnahme des zuständigen Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten eingeholt.

Der Forstbetrieb beteiligt sich aktiv an den Diskussionsrunden („Runde Tische“) zur Erstellung der Managementpläne. Deren Umsetzung erfolgt planerisch im Rahmen der periodischen Betriebsplanung (Forsteinrichtung), welche für den Zeitraum 01.07.2015 bis 30.06.2025 neu

überarbeitet wurde. Einige Erhaltungsziele in den Lebensraumtypen (z. B. Totholz oder Biotopbäume) werden darüber hinaus durch das betriebliche Naturschutzkonzept abgedeckt.

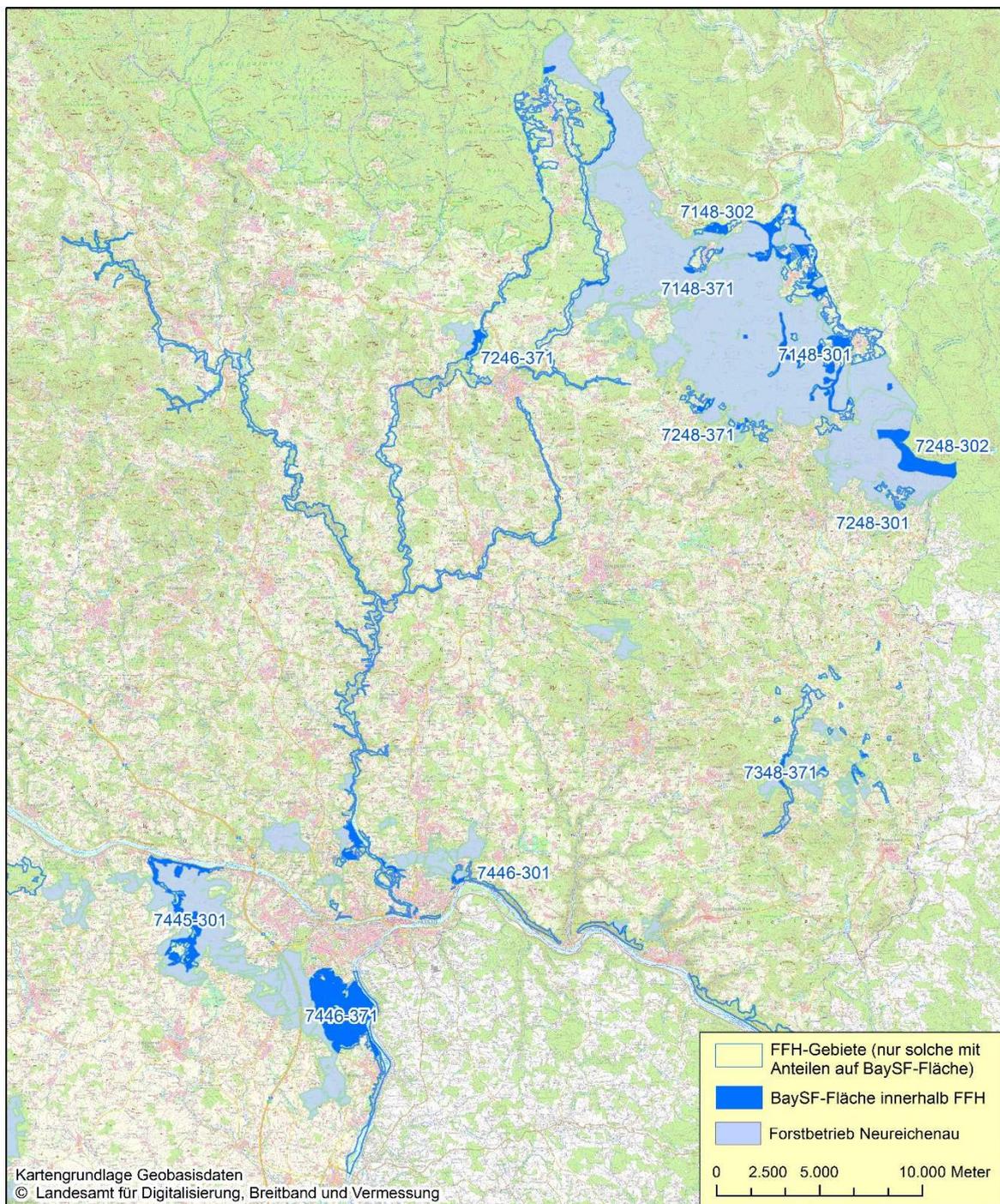


Abbildung 18: FFH-Gebiete im Bereich des Forstbetriebs Neureichenau (Gebiete ohne Überschneidung mit dem Forstbetrieb wurden der Übersichtlichkeit halber ausgeblendet)

## **FFH-Gebiete mit abgeschlossener Managementplanung**

### **FFH-Gebiet 7248-301 „Bergwiesen und Magerrasen am Dreisessel“**

Der Forstbetrieb hat mit 2,6 ha nur sehr wenig Fläche in diesem FFH-Gebiet. Der Großteil davon betrifft den Lebensraumtypen (LRT) 9110 Hainsimsen-Buchenwald mit 1,4 ha, daneben finden sich 0,2 ha 9180 Schlucht- und Hangmischwälder sowie 0,3 ha 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden. Die Borstgrasrasen im Gebiet gelten als überregional bedeutend.

Als Anhang II-Art kommt vor:

- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Erhaltungszustand C. Er besiedelt die Bergmähwiesen und Borstgrasrasen. Seine Lebensraumsprüche sind maßgebend für die Managementplanung. Des Weiteren sind folgenden Pflanzenarten als Leitarten dieser Extensivwiesen mit in der Maßnahmenplanung berücksichtigt worden.
  - Böhmischer Enzian (*Gentianella bohemica*)
  - Weißer Germer (*Veratrum album*)
  - Arnika (*Arnica montana*)
  - Silberdistel (*Carlina acaulis* ssp. *acaulis*)

Um die Artenvielfalt der Borstgrasrasen zu erhalten, sieht der Managementplan eine extensive Beweidung in der Zeit von Mitte Juli bis Anfang September vor. Auf den BaySF-Flächen erfolgt dies mit Islandponies, mit denen zwei Flächen von insgesamt 7,7 ha gepflegt werden.

Als übergeordnete Maßnahme ist für das Gebiet geplant, den teilweise vorhandenen Hutewaldcharakter zu erhalten. Dazu ist der Bestand an Alteichen zu sichern, insbesondere zum Schutz hochgradig gefährdeter, baumbewohnender Käfer- und Ameisenarten. Zudem soll die Erhaltung und Entwicklung von feuchten Waldrandstrukturen insbesondere das vom Aussterben bedrohte Wald-Wiesenvögelchen erhalten.

### **FFH-Gebiet 7248-371 „Borstgrasrasen und Bergwiesen Obergrainet-Gschwendet“**

22,3 ha groß ist der Flächenanteil des Forstbetriebs an diesem FFH-Gebiet. Es sind dies Extensivgrünlandflächen und Waldrandlagen. An Lebensraumtypen wurden hier kartiert:

- 6510 Magere Flachlandmähwiesen, 3,94 ha, mehrere Bewertungseinheiten mit Erhaltungszustand A, B, und C

- 6230\* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden, 2,2 ha, Mehrere Bewertungseinheiten mit Erhaltungszustand A, B, und C
- 6520 Berg-Mähwiesen, 1,3 ha, Erhaltungszustand C
- 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore, 0,4 ha, Erhaltungszustand B

Zur Erhaltung der Bergmähwiesen und Borstgrasrasen werden die Flächen regelmäßig gemäht bzw. notfalls wird der aufwachsende Anflug von Ahorn und Fichte wieder entfernt. Maßnahmen, die u.a. dem Erhalt des seltenen Holunderknabenkrautes dienen, werden mit Unterer Naturschutzbehörde und Forstbehörde eng abgestimmt.

Weitere Biotope, die keinen eigenen Lebensraumtyp darstellen, bilden eine Gesamtfläche von 6,5 ha. Es kommen vor:

- Sonstige Biotope mit geringen Anteilen von Übergangs- und Schwingrasenmooren
- Sonstige Biotope sowie Übergangs- und Schwingrasenmoore mit geringen Anteilen von Borstgrasrasen

#### **FFH-Gebiet 7248-302 „Hochwald und Urwald am Dreisessel“**

Das 274 ha große FFH-Gebiet liegt nahezu vollständig auf BaySF-Fläche und umfasst die zwei im Namen enthaltenen Naturschutzgebiete sowie im Osten an der Grenze zu Tschechien und Österreich das Naturwaldreservat Markscheide. Das FFH-Gebiet besteht fast ausschließlich aus Lebensraumtypen-Fläche. Die kartierten LRT sind:

- 9410 Bodensaure Nadelwälder, 234 ha, Erhaltungszustand A,
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald, 28 ha, Erhaltungszustand B,
- 91D0\* Moorwälder, 1 ha, Erhaltungszustand A,
- 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation, 0,9 ha, Erhaltungszustand B,
- 8110 Montane Silikatschutthalden, 5,0 ha, Erhaltungszustand A

Als Anhang II-Art kommt vor:

- Luchs, Erhaltungszustand B

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen für LRT und Anhang II-Arten sind (auszugsweise):

- Erhalt von möglichst störungsarmen Rückzugsräumen. Durch das Einhalten des Wegegebotes werden störungsarme Rückzugsräume für den Luchs sichergestellt. Davon kann auch das Auerhuhn als Leitart für die Hochlagenfichtenwälder profitieren.

Von den vielen Altbeständen sind aufgrund der Borkenkäferkalamitäten der letzten Jahre nurmehr Relikte erhalten geblieben. Die Maßnahmenplanungen für die Altbestände sind damit weitgehend hinfällig geworden. Um die Relikte der wertvollen Hochlagenbestände zu erhalten, werden hier keine Nutzungen geplant. Nur aus Waldschutzgründen zur Vermeidung von weiteren Borkenkäfer-Massenvermehrungen werden käferbefallene oder vom Wind geworfene Fichten möglichst bodenschonend entnommen oder bleiben entrindet als Totholz auf der Fläche. Die natürliche Verjüngung wird gefördert, wobei das belassene Totholz eine wichtige Rolle als Keimbett für die sogenannte Rannenverjüngung spielt. Pflegemaßnahmen sind aufgrund der natürlichen Entwicklung vorerst nicht vorgesehen.

Die Hochlagen sind für das Auerwild ein natürlicher Lebensraum, die wenigen nach den Borkenkäferkalamitäten verbliebenen alten Bäume bieten dem Raufußhuhn wichtige Strukturelemente.

### **FFH-Gebiet 7446-371 „Östlicher Neuburger Wald und Innleiten bis Vornbach“**

Im östlichen der zwei Teilgebiete hat der Forstbetrieb mit 785 ha eine große zusammenhängende Fläche. Hier liegen auch die zwei Naturwaldreservate „Hecke“ und „Habichtsbaum“. Es ist das größte FFH-Gebiet im Bereich des Forstbetriebs und besteht fast ausschließlich aus Waldflächen. Die kartierten LRT sind:

- 9130 Waldmeister-Buchenwald, 299 ha, Erhaltungszustand A für die Bewertungseinheit Leitenwälder, Erhaltungszustand B für die Bewertungseinheit Plateaulagen
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald, 255 ha, Erhaltungszustand B
- 9180\* Schlucht- und Hangmischwälder, 16 ha, Erhaltungszustand B
- 91E0 Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide, 20 ha, Erhaltungszustand B
- 9170 Sekundärer Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald, 2,6 ha, nicht auf dem Standarddatenbogen gelistet, daher nicht bewertet und beplant

Als Anhang II-Arten kommen vor:

- Gelbbauchunke, Erhaltungszustand B
- Spanische Flagge\*, Erhaltungszustand C, der „mittlere bis schlechte“ Erhaltungszustand resultiert daraus, dass die Saughabitate mit Wasserdost zunehmend ausdunkeln.
- Grünes Besenmoos. Das Grüne Besenmoos ist nicht im Standarddatenbogen gelistet und wird daher nicht bewertet. Es wurde an einer Buche nahe dem Arboretum gefunden.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen für LRT und Anhang II-Arten sind (auszugsweise):

- Für die Waldlebensraumtypen ist als notwendige Erhaltungsmaßnahme eine Fortführung der naturnahen Bewirtschaftung vorgesehen. Für den Hainsimsen-Buchenwald soll der Biotopbaumanteil erhöht werden. In den Waldmeister-Buchenwäldern sollen die natürlichen Mischbaumarten stärker beteiligt werden. Dafür sollen die Chancen genutzt werden, die sich durch Kalamitäten wie Sturmwürfe ergeben. Hier bietet sich dann die Gelegenheit für die Pflanzung dieser konkurrenzschwächeren Baumarten. In einzelnen Auwaldbeständen (91E0) ist der Anteil an Fichten zu reduzieren.
- Für die Gelbbauchunke sollen Wurzelteller nicht zurückgeklappt und Fahrspuren nicht verfüllt werden, um Kleinstgewässer zu erhalten. Schlagabraum ist von Kleinstgewässern fernzuhalten, ein Netz besonnter und vegetationsarmer Kleingewässer soll geschaffen bzw. erhalten werden.
- Für die Spanische Flagge sollen Standorte des Wasserdosts (lichte und feuchte Wegränder und Säume) erhalten werden.

Die Schlucht- und Hangmischwälder in steilen Lagen sind bei der Forstbetriebsplanung in Hiebsruhe gestellt worden, ebenso einige der Buchenmischwälder an Steilhängen. Für viele der Bestände, die den Klassen 2 oder 3 zugeordnet sind, bestehen anspruchsvolle Totholz und Biotopbaumziele. Insbesondere die Totholzvorräte liegen heute schon weit über dem Schwellenwert zur Bewertungsstufe A. Die zwei Naturwaldreservate sind seit 1978 der natürlichen Waldentwicklung überlassen.

### **FFH-Gebiet 7148-371 „Philippsreuter Waldhufen“**

Der Forstbetrieb hat nur 1,3 ha Flächenanteil an diesem kleinen FFH-Gebiet. Hier wurde der LRT 6520 Berg-Mähwiesen kartiert, Erhaltungszustand ist gut (B).

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen für den LRT sind (auszugsweise):

- 2-malige Mahd, am besten früher Juli
- Leichte Düngergaben in Form von Festmist

### **FFH-Gebiete, deren Managementpläne derzeit (2017) bearbeitet werden oder noch nicht begonnen wurden**

Für sechs FFH-Gebiete ist die Managementplanung noch nicht abgeschlossen bzw. noch nicht begonnen. Die gebietsspezifisch konkretisierten Erhaltungsziele sehen Erhalt oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für die aufgelisteten Schutzgüter vor. Bis zur Fertigstellung der Managementpläne bieten die gebietsspezifisch konkretisierten Erhaltungsziele einen Anhalt für die Bewirtschaftung von Flächen mit Biotopcharakter.

### 3.6.4. Landschaftsschutzgebiete

Insgesamt 13.526 ha bzw. 73 % der Forstbetriebsfläche liegen in Landschaftsschutzgebieten. Das LSG „Bayerischer Wald“ nimmt dabei mit weitem Abstand die größte Fläche ein. Der Schutzzweck aller Landschaftsschutzgebiete ist sinngemäß die Erhaltung eines leistungsfähigen Naturhaushalts und insbesondere die Bewahrung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes sowie die Gewährleistung der besonderen Bedeutung für die Erholung.

Tabelle 16: Landschaftsschutzgebiete auf den Flächen des Forstbetrieb Neureichenau

Art des Schutzgebietes	Bezeichnung	Fläche im Forstbetrieb	Amtliche Nummer
LSG	Schutz des Landschaftsteils Buchberger und Reschbachleite, im Bereich der Gemeinden Freyung, Hohenau, Kumreut und Wasching, Landkreis Wolfstein	19,5	00096.01
	Donauengtal Erlau-Jochenstein	41,1	00499.01
	Schutz von Landschaftsteilen in den Gemeinden Neuburg am Inn und Neuhaus am Inn als LSG „Vornbacher Enge“	719,8	00482.01
	Schutz des Landschaftsteils Ilztal im Bereich des Stadt- und des Landkreises Passau	67,6	00089.01
	Gaißatal	164,7	00593.01
	Kohlbruck	28,7	00510.01
	LSG „Bayerischer Wald“	12.484,8	00547.01

In den aufgeführten Landschaftsschutzgebieten sind alle Handlungen verboten, die geeignet sind, den Naturhaushalt zu schädigen, das Landschaftsbild oder den Naturgenuss zu beeinträchtigen. Die ordnungsgemäße land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung bleibt in allen Verordnungen unberührt, soweit es sich nicht um erlaubnispflichtige Maßnahmen handelt, die in den Verordnungen jeweils einzeln festgelegt sind

Im Einzelnen wird auf die Verordnungen der Landschaftsschutzgebiete verwiesen.

### 3.6.5. Geschützte Einzelobjekte

#### Naturdenkmale

Naturdenkmale sind unter Naturschutz stehende Landschaftselemente. Im Bereich des Forstbetriebs sind lediglich die beiden Naturdenkmale „2 Granitfelsen bei Frauenberg“ und die „Marterberger Eiche (St. Georgs Eiche)“ bekannt und in den Naturschutzkarten dargestellt.

Als flächenhaftes Naturdenkmal mit 4,03 ha ist das Brennfilz bei Haidmühle ausgewiesen. Dieses Moor wurde 2015 in Kooperation mit der Regierung von Niederbayern renaturiert.

## **Bodendenkmale**

Auf den Flächen des Forstbetriebes gibt es zahlreiche Bodendenkmale. Sie sind auf der Forstbetriebskarte dargestellt. Dies erleichtert die Berücksichtigung und den Schutz vor Beschädigung bei Holzernte- und Rückearbeiten.

## **Geotope**

Folgende Geotope sind im Geotopkataster<sup>2</sup> Bayern erfasst:

- Grubenfeld an der Kalten Moldau
- Hochmoor Abrahamsfilz bei Theresienreuth
- Sandgrube beim Brennfilz SW von Haidmühle
- Steinschwammerl im Steinkart bei Freiling (vor ein paar Jahren eingestürzt und nicht mehr als Schwammerl erkennbar)
- Wollsackbildung im W von Frauenberg
- Trichtergrubenfeld im Steinkart im N von Bad Griesbach

Die Beachtung der Geotope verlangt insbesondere bei Erschließung und Holzurückung Rücksichtnahme auf die Standorte.

## **3.7. Management von Offenlandflächen und Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden**

### **3.7.1. Offenlandflächen**

Neben den natürlicherweise unbewaldeten Standorten auf Mooren, Blockhalden oder Gewässern bedarf die Mehrzahl der Offenlandflächen einer mehr oder weniger intensiven Pflege, um sie als Offenlandbiotope zu erhalten. Diese SPE-Flächen und zum Teil auch gesetzlich geschützten Biotope sind wertvolle Sekundärbiotope für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten.

---

<sup>2</sup>[http://www.lfu.bayern.de/geologie/geotope\\_daten/geotoprecherche/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/geologie/geotope_daten/geotoprecherche/index.htm)

Tabelle 17: Nutzungsbedingte, naturschutzrelevante Offenlandflächen

Lebensraumform	Unterkategorie	Summe (ha)	davon § 30 BNatSchG (ha)
Potentielle Sukzessionsflächen	Aufgelassene Steinbrüche, Kiesfelder, Heideflächen, Brachland	11,3	0,4
	Sand- und Kiesgruben in extensiver Nutzung	0,2	-
	Waldschneisen, Schutzstreifen, Versorgungsleitungen	16,8	1,4
	Aufgelassene Holzlagerplätze	0,3	-
Summe Potentielle Sukzessionsflächen		28,6	1,8
Feldgehölze und Gebüsche	Schutzpflanzungen, Gebüsche	2,7	-
	Parkähnliche, mit Solitäräumen bestockte Flächen	5,3	-
Summe Feldgehölze und Gebüsche		8,0	-
Extensive Grünlandflächen	Streuobstwiesen	2,7	-
	Extensivgrünland	70,4	0,1
	Wildwiesen	47,5	-
	Grenzertragsböden	0,2	0,1
Summe Extensive Grünlandflächen		120,8	0,2
Waldfreie Feuchtflächen	Staudenfluren und Feuchtgebüsche	20,4	17,0
	Feuchtgrünland	27,2	19,2
Summe waldfreie Feuchtflächen		47,6	36,2
Waldfreie Trockenflächen	Heiden, Borstgrasrasen, Halb-Trockenrasen	11,4	11,4

## Vorkommen

Rund 315 ha waldfreie Fläche des Forstbetriebes Neureichenau sind von besonderer Bedeutung für den Naturschutz, 143 ha davon sind gesetzlich geschützte Biotope. Den größten Anteil an den naturschutzrelevanten Offenlandflächen nehmen mit 121 ha die extensiven Grünlandflächen ein (siehe Tabelle 17). Flächenmäßig bedeutsam sind außerdem die waldfreien Moorflächen (Kapitel 3.4.2) und die waldfreien Feuchtflächen. Knapp 29 ha bzw. 9 % der SPE-Fläche entfallen auf potentielle Sukzessionsflächen. SPE-Flächen mit Feldgehölzen und Gebüschen nehmen mit 8 ha knapp 3 % der Fläche ein. Mit den zahlreichen Bächen im Bayerischen Wald und vielen kleinen Tümpeln kommt der Forstbetrieb auf eine Gewässerfläche von ca. 19 ha (Kapitel 3.4.3). Staudenfluren und Feuchtgebüsche ebenso wie das Feuchtgrünland kommen weit verteilt über den gesamten Forstbetriebsbereich vor, schwerpunktmäßig aber im Bayerischen Wald. In ihrer Ausprägung als Saum entlang der kleinen Fließgewässer bilden die Feuchtgebüsche und Staudenfluren oftmals den Übergang zu Feuchtwiesen, die nicht selten Orchideenstandorte sind.

## Ziele und Maßnahmen

Für den Forstbetrieb ist es ein vorrangiges Naturschutzziel, die naturschutzrelevanten Offenlandflächen in ihrer bisherigen Ausdehnung und Qualität zu erhalten und wo möglich, die ökologische Wertigkeit der Flächen zu erhöhen. Dafür sind vielfältige Pflegeeingriffe notwendig.

- Zum Erhalt bzw. der Wiederherstellung von Borstgrasrasen und Extensivgrünland mit ihrem wertvollen Bestand an Blütenpflanzen sind Entbuschungen zum Beispiel auf den Sandhäuserhängwiesen, Bräuhäuselwiese und Tummelplatz geplant.
- Große Flächen von Extensivgrünland, Feuchtgrünland und Borstgrasrasen werden regelmäßig gemäht, beweidet oder wenigstens gemulcht, um sie zu erhalten. In den Natura2000-Gebieten erfolgt die Pflege nach den Vorgaben des jeweiligen Managementplanes. Die konkrete Umsetzung der Biotoppflege hinsichtlich Intensität und Zeitpunkt erfolgt auf Veranlassung des Forstbetriebs im Einvernehmen mit den zuständigen Naturschutzbehörden. Die aufwändige Pflege wird i. W. durch die Forstverwaltung über bGWL-Mittel finanziert.
- Bei Hochstaudenfluren ist keine jährliche Mahd notwendig. Ein mehrjähriges Mahdintervall ist hier ausreichend.
- Wo möglich, soll von Mulchen auf Mahd umgestellt werden, um Insekten, Amphibien und Reptilien zu schonen.
- Wildwiesen gibt es in einer relativ großen Flächenausdehnung. In der Aufwertung dieser Flächen durch die Einsaat mit regional angepassten blütenreichen Saatmischungen steckt ein großes Potential für den Schutz von Bienen und anderen Insektenarten.
- Neue Streuobstwiesen wurden angelegt.
- Alte Streuobstwiesen an der Schloßleite in Bad Griesbach, die stark verbuscht waren, wurden entbuscht und werden nun durch den Revierleiter mit Rhönschafen beweidet
- Bei der Pflege von Offenlandflächen wird auf den Erhalt von Mikrohabitaten, wie Lesesteinriegeln, geachtet. Davon profitiert z.B. die Kreuzotter. Derartige Strukturen sind darüber hinaus auch von kultureller Bedeutung.

### 3.7.2. Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden

An Betriebsgebäuden und Hütten bietet sich die Gelegenheit, durch Anbringen von Fledermausbrettern Unterschlupfmöglichkeiten für diese Tiergruppe zu schaffen. Sie werden gerne z. B. von Zwergfledermäusen genutzt.

Abbildung 19: Fledermausbrett und Fledermauskasten am Mauritzhaus, Revier Frauenberg; Foto: A. Ebert



### 3.8. Spezielles Artenschutzmanagement

Der Erhalt der natürlichen Lebensräume ist für viele Arten der wichtigste Beitrag zu ihrem Schutz. Für viele Arten lässt sich der Schutz der Habitate in die reguläre Waldbewirtschaftung integrieren. Für einige Arten mit sehr speziellen Anforderungen an die Waldstruktur oder für viele Offenlandarten sind jedoch spezielle Maßnahmen hilfreich, um kleine und empfindliche Populationen zu erhalten und möglichst zu stärken. Dies kann geschehen durch Stützungsmaßnahmen, wie Pflanzung oder Saat bei seltenen Baum-, Strauch- oder Blütenpflanzenarten, Bereitstellung von Laichgewässern, Nistkästen oder anderer Habitatrequisiten oder durch speziell angepasste Pflegeeingriffe. Der Forstbetrieb bindet die

Bevölkerung durch seine Öffentlichkeitsarbeit in die Artenschutzarbeit mit ein und arbeitet dabei mit den Gemeinden, Tourismusverbänden, den Nationalparks Bayerischer Wald und Šumava, Naturschutz- und Forstbehörden sowie den Verbänden zusammen.

### 3.8.1. Seltene Baumarten

Im Raum Passau kommen die seltenen Baumarten Eibe und Elsbeere vor, in Schluchtwaldbereichen gibt es noch einzelne Bergulmen und in Auwaldbereichen die Flatterulme. In besonders wärmebegünstigten Lagen des Donautals kann man die Pimpernuss finden. Auf den Moorflächen des Bayerischen Waldes wächst die Spirke. Diese seltenen Baumarten werden bei Durchforstungen gefördert und auch durch Pflanzung unterstützt, wo die natürliche Verjüngung hinter den Erwartungen zurück bleibt. Hierbei wird auf autochthones Pflanzmaterial des Pflanzgartens in Laufen zurückgegriffen.

Auch exotische Baumarten wurden in der Vergangenheit eingebracht, wie z. B. Platanen im Arboretum im Neuburger Wald bei Ingling. Die Douglasie hat mittlerweile auch wirtschaftliche Bedeutung und soll zukünftig auf geeigneten Standorten in geringen Anteilen als Mischbaumart am Bestandesaufbau beteiligt werden.



Abbildung 20: Herbstliches Laub der Flatterulme, einer der am Forstbetrieb Neureichenau seltenen Baumarten; Foto: FB Neureichenau

### 3.8.2. Blütenpflanzen

Im Raum Haidmühle kommen besonders viele Rote Liste Arten vor, zu deren Erhalt die historische Waldhufen-Kulturlandschaft gepflegt wird. Eine Bewirtschaftung der Extensivgrünländer durch Mahd oder Beweidung sichert die Bestände der seltenen Blühpflanzen. Daneben leistet

die Renaturierung von Moorflächen wertvolle Dienste für typische Moorpflanzen. Besondere Zielarten dieser Pflegemaßnahmen sind:

- Ungarischer und Böhmischer Enzian
- Österreichische Gemswurz
- Weißer Germer
- Arnika
- Silberdistel
- Orchideenarten, wie das Gefleckte Knabenkraut
- Sonnentau
- Wollgras

### 3.8.3. Insekten

#### Bienen

Die Wildbienen sind eine Insektengruppe mit 520 Arten in Bayern, von denen viele auf der Roten Liste der bedrohten Arten stehen. Die meisten Arten bauen einzeln ihre Nester im Boden und sind an blütenreiche Offenlandflächen angepasst. Im angrenzenden Nationalpark Bayerischer Wald sind bereits 176 verschiedene Wildbienenarten nachgewiesen.

Ab 2018 soll der Schutz der Bienen zum festen Bestandteil der Naturschutzarbeit der *Bayerischen Staatsforsten* werden. Dies natürlich vor dem Hintergrund, dass eine Habitatverbesserung zugunsten der Bienen für ein breites Spektrum von Insektenarten förderlich ist. Denkbare Maßnahmen sind:

- Durch die Einsaat von Wildwiesen oder Säumen an Waldwegen oder ehemaligen Holzlagerplätzen mit regional angepassten blütenreichen Saatmischungen könnte das Blühpflanzen-Angebot verbessert werden.
- Die Verbesserung des Pflegeregimes von Extensivgrünland durch Wechsel von Mulchung oder Mahd mit Kreiselmäher hin zu einer Mahd mit Messerbalken erhöht die Überlebensrate der dort lebenden Kleintiere erheblich. Durch das alternierende Belassen von Brachestreifen kann dieser positive Effekt für Bienen, besonders aber auch für Schmetterlinge noch erhöht werden.
- Anlage neuer sowie Pflege bestehender Streuobstwiesen

Derartige kostenintensive Maßnahmen können über bGWL-Projekte gefördert werden. Viele andere kleine Maßnahmen lassen sich nahezu kostenneutral in die Bewirtschaftung integrieren:

- Belassen bzw. Freistellen von sonnenexponierten Rohbodenaufschlüssen als Brutplatz für Boden brütende Wildbienen
- Belassen von besonntem Totholz in räumlicher Nähe zu Blühflächen als Brutraum für Holz brütende Wildbienen
- Freihalten von Ruderaflächen, wie ehemaligen Abbaustellen oder Lagerplätzen, wo als Frühblüher oft der Huflattich oder Pestwurz vorkommen
- Erhalt von sonnenexponierten Weidenbüschen als wichtige Frühblüher
- Schonung von blütenreichen Abschnitten bei der Grabenpflege

Neben den Wildbienen soll ein verbessertes Blütenangebot auch der Imkerei zu Gute kommen, die in der Agrarlandschaft zunehmend Probleme hat, geeignete Bienenweideflächen zu finden.



Abbildung 21: Wildbienen auf der Blüte des Huflattichs;

Foto: A. Ebert

### Schwarzer Grubenlaufkäfer

Unter dem Schatten spendenden Kronendach entlang naturnaher Quellrinnen und Bäche lebt im Steinkart und im Neuburger Wald der Schwarze Grubenlaufkäfer, eine streng geschützte Art. Hier herrscht ein besonders kühles feuchtes Klima. Morsche Baumstümpfe ragen aus dem Boden und zersetzen sich extrem langsam. Zahlreiche Insektenarten, Krebstiere und Schnecken sind auf diese Lebensbedingungen spezialisiert, wie auch ihr „Feind“, der Schwarze Grubenlaufkäfer. Er jagt an Land und unter Wasser. Weil die Art so sehr spezialisiert ist, können die jungen Käfer ungeeignete Flächen auf der Suche nach neuen Lebensräume nicht überwinden. Wichtig ist der ausreichende Erhalt von Totholz unter schattenspendenden Bäumen an wasserführenden Gräben, was u.a. die gewässertypische Fauna als Nahrungsquelle für

den Grubenlaufkäfer erhält und fördert. Die empfindlichen Standorte sind von Erschließungsmaßnahmen und Befahrung frei zu halten.



Abbildung 22: Grubenlaufkäfer mit Beute;

Foto: M. Franzen, SNSB München

In Zusammenarbeit mit der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, der Bund Naturschutz Kreisgruppe Passau und der Zoologischen Staatssammlung München hat sich der Forstbetrieb im Rahmen eines Biodiversitätsprojektes vorgenommen, den Lebensraum des Schwarzen Grubenlaufkäfers näher unter die Lupe zu nehmen. Anhand der Ergebnisse können dann gezielt Maßnahmen zum Schutz des Käfers umgesetzt werden. Ein Großteil der bekannten Vorkommen in Deutschland findet sich in Niederbayern.

Das Biodiversitätsprojekt wird im Aktionsprogramm Bayerische Artenvielfalt gefördert.

### Zottenbock

Diese Urwaldreliktart konnte 2013 am Dreisessel, im Naturwaldreservat Markscheide nachgewiesen werden. Der seltene Käfer hat besonders von den lichten Strukturen und hohen Totholzvorräten profitiert, die durch den Sturm Kyrill entstanden sind.

### Hochmoorlaufkäfer

Der Hochmoorlaufkäfer ist eine prioritäre Art des Anhang II der FFH-Richtlinie. Diese Eiszeit-Reliktart besiedelt intakte Hoch- und Übergangsmoore mit einer Vegetation aus Torfmoosen, Rausch- und Moosbeere und Rosmarinheide und fehlt in verheideten oder fragmentierten Mooren. Der flugunfähige Käfer ist ausbreitungsschwach und sein Vorkommen ein Anzeichen einer ungebrochenen Habitattradition. Die Renaturierung der noch bestehenden Moore ist von existentieller Bedeutung für den Hochmoorlaufkäfer.

Der seltene Käfer wurde im Betrieb mehrfach nachgewiesen, beispielsweise im Zwickfilz, zusammen mit 25 anderen Laufkäferarten der Hochmoore, die eine nahezu vollständige Moorlebensgemeinschaft repräsentieren (Bußler *et al.* (2013)).

### Spanische Flagge

Der Falter ist prioritäre Art des Anhang II der FFH-Richtlinie. Die Spanische Flagge kommt in unterschiedlichen Waldtypen vor. Die Larvenentwicklung findet an häufigen Waldpflanzen wie Himbeere oder Fuchs´ schem Geiskraut statt. Die Falter sind gerne an hochstaudenreichen, schluchtigen Waldwegen zu finden. Sie bevorzugen zur Flugzeit im Sommer ein schattig kühles Milieu, wie es an Wasseraustritten an Hangwegen und in Schluchten zu finden ist. Insbesondere in den Donauleiten ist die Spanische Flagge häufig anzutreffen. Der Wasserdost ist die bevorzugte Saugpflanze. Bei Wege- und Grabenpflege ist daher zu beachten, Wasserdostbestände zu schonen, erst nach Ende der Blütezeit zu mähen und Gräben abschnittsweise zu pflegen.



Abbildung 23: Spanische Flagge auf Wasserdost;

Foto: A. Ebert

## **3.8.4. Reptilien**

### Kreuzotter

Als lebendgebärende Reptilienart ist die Kreuzotter an ein kühles Klima angepasst. Der Bayerische Wald stellt mit seiner Vielfalt an Mooren, Borstgrasrasen und Extensivgrünland mit Lesesteinriegeln, mit Blockfeldern, Kalamitätsflächen im Wald sowie strukturierten Waldsäumen eines der wichtigsten Areale für die Kreuzotter in Bayern dar. Ein Schwerpunkt des Kreuzottervorkommens liegt bei Bischofsreut / Schnellnzipf, z. B. in der Abteilung Grenzwald.

Durch Renaturierung der Moore, Pflege der Offenlandflächen und Freihalten von Block- und Steinfeldern trägt der Forstbetrieb zum Erhalt der Kreuzotter bei. Neu geschaffene Biotop-tümpel verbessern insbesondere für die Jungtiere der Kreuzotter das Nahrungsangebot. Sie gehen hier auf die Jagd nach jungen Braunfröschen. Im Rahmen des Artenhilfsprogramms (AHP) Kreuzotter arbeitet der Forstbetrieb eng mit den Naturschutzbehörden und dem LfU zusammen. Bei einem gemeinsamen Begang mit Vertretern der Regierung von Niederbayern im Jahr 2014 wurde das Freihalten von Lesesteinriegeln als wichtige Maßnahme zur weiteren Habitatgestaltung hervorgehoben.

### Äskulapnatter und Östliche Smaragdeidechse

An den wärmebegünstigten Donauleiten unterhalb von Passau leben mit der Äskulapnatter und der Östlichen Smaragdeidechse zwei ganz besondere Reptilienarten. Letztere kommt bayernweit nur hier vor, während die Äskulapnatter auch an der Salzach noch einige Vorkommen hat. Südexponierte Blockhalden sind die natürlichen Lebensräume, die Arten besiedeln aber auch Steinbrüche und Bahngleise. Die bis zu zwei Meter lange Äskulapnatter klettert gerne in Bäumen, um hier Vogelgelege zu suchen. Der Schutz der südexponierten Waldsäume mit extensiv genutztem Umfeld sowie Offenhaltung von Blockhalden und Steinbrüchen erhalten den Lebensraum dieser zwei deutschlandweit sehr seltenen Arten.

Mit den hier ebenfalls vorkommenden Schling- und Ringelnattern, Mauer-, Zaun- und Waldeidechsen sowie Blindschleichen gibt es im Bereich des Forstbetriebes eine bayernweit einmalige Reptilienvielfalt.



Abbildung 24:  
Smarag-  
deidechse;  
Foto: A. Ebert

### 3.8.5. Amphibien

Im Neuburger Wald werden vernässte Stellen nach der Holzurückung immer wieder vom Kammolch genutzt, z. B. in der Abteilung Husarenbaum, aber auch im FFH-Gebiet „Ilz-Tal-system“ links der Donau. Als Laichgewässer dienen ihm fischfreie Tümpel mit üppiger Wasservegetation. Die Gelbbauchunke ist wesentlich weiter verbreitet und häufiger. Sie kommt vom Neuburger Wald bis in den Bayerischen Wald vor. Ihr genügen selbst kleine Pfützen zur Fortpflanzung. Die Vorkommen des Feuersalamanders konzentrieren sich auf den Neuburger Wald und den Steinkart sowie die Grünleite, wo sich in den kleinen fischfreien Fließgewässern die Jungtiere entwickeln. Die Landlebensräume der Feuersalamander wie vieler anderer Amphibien sind in den feuchten Laub- und Mischwäldern mit guter Ausstattung an liegendem Totholz. Hier finden sie Unterschlupf und Nahrung in Form von Schnecken und Gliederfüßern.

Zur Verbesserung der Situation für die Amphibienarten werden am Forstbetrieb laufend unterschiedliche Kleingewässer geschaffen. Dabei wird auch auf ein attraktives Umfeld mit Tagesversteckmöglichkeiten, wie Stein- oder Totholzhaufen, geachtet.

Im Zuge der Pflege der Forststraßen und der sie begleitenden Gräben wird mit besonderer Rücksicht auf Amphibien und Reptilien vorgegangen, z. B. durch die Wahl eines geeigneten Zeitpunktes und durch abschnittweises Vorgehen.

### 3.8.6. Vögel

Die naturräumliche Vielfalt innerhalb des Forstbetriebs Neureichenau spiegelt sich in einer großen Bandbreite verschiedener Vogelarten wider. Typische Vertreter der Hochlagenwälder, wie Auerhuhn, Dreizehenspecht oder Ringdrossel, sind hier ebenso anzutreffen wie charakteristische Arten der tief gelegenen Laubwaldgebiete und Auen, wie Mittelspecht und Pirol. Typische Bergmischwald-Vogelarten, wie Waldschnepfe, Raufußkauz und Sperlingskauz, sind weit verbreitet. Sie profitieren vom naturnahen Waldbau, der eine Standort angepasste Baumartenwahl und Strukturvielfalt mit hohen Vorräten an Totholz und Biotopbäumen anstrebt.

Störungsempfindliche Großvogelarten sind auf Rücksichtnahme im Bereich ihrer Brutplätze angewiesen. Bei den Horstschutz zonen orientieren sich die *BaySF* an den fachlich fundierten Vorgaben der von der LWF veröffentlichten „Arbeitsanweisung zur Erfassung und Bewertung von Waldvogelarten in Natura 2000-Vogelschutzgebieten (SPA)“: z.B.: Schwarzstorch = 300 m; Wespenbussard = 200 m; Rotmilan = 100 m.

Die naturschutzfachlich wertvollen Moorflächen und Streuwiesen im Bereich Schnellnzipf – Haidmühle sind Lebensraum für selten gewordene Braunkehlchen, Wiesenpieper und den Wachtelkönig.

## Auerhuhn

Das Auerhuhn ist der Charaktervogel des Bayerischen Waldes. Das Vorkommen reicht vom Osser bis zum Dreisessel beiderseits der Grenze. In der Vergangenheit reagierte man auf z. T. deutliche Bestandesrückgänge mit einem Auswilderungsprogramm, bei dem zwischen 1982 und 2000 im gesamten Bayerischen Wald und Böhmerwald gezüchtete Auerhühner freigesetzt wurden - mit nur sehr mäßigem Erfolg. Von der tatsächlichen Größe der Auerhuhnpopulation im Grenzgebirge hatte man aber bis zuletzt wenig konkrete Vorstellungen. Von Januar 2010 bis Juni 2013 führte daher der Nationalpark Bayerischer Wald in Zusammenarbeit mit dem Nationalpark Šumava ein Monitoring-Projekt durch, bei dem anhand genetischer Untersuchungen von Kotproben eine Abschätzung der Bestandesgröße durchgeführt wurde. Für das gesamte Grenzgebirge wurde dabei eine Population von etwa 500 Tieren hergeleitet, was nach Expertenmeinung einer langfristig überlebensfähigen Populationsgröße entspricht. Im Bereich des Forstbetriebes liegen die Schwerpunkte des Auerhuhnvorkommens in den Bergfichtenwäldern der Hochlagen, wie am Dreisessel. Das Vorkommen erreicht in den Aufichtenwäldern aber auch tiefere Lagen (z. B. Rannenau, Reifkopf).

Der Forstbetrieb ist bemüht, den Charakter der vom Auerhuhn genutzten lichten Altbestände und Moorrandwälder zu erhalten. Sorgen bereitet allerdings der Trend, dass die für Auerhühner wichtigen Zwergsträucher, wie Heidelbeere, zunehmend durch Gräser verdrängt werden. Die stark gestiegenen Einträge von Luftstickstoff sind hierfür verantwortlich.

Für die scheuen Waldhühner ist die Störungsfreiheit im Winter und zur Balz-, Brut- und Aufzuchtzeit von existenzieller Bedeutung. Probleme bereiten v. a. die Schneeschu- und Tourenskigeher am Dreisessel. Hier sind Naturschutz- und Forstbehörde sowie der Forstbetrieb gefordert, die Einhaltung des Wegegebotes in den Hochlagen am Dreisessel zu gewährleisten. Mehrere Hinweistafeln wurden an den beliebten Einstiegstellen aufgestellt, die auf das Wegegebot im Naturschutzgebiet „Hochwald“ hinweisen.

## Birkhuhn

Aufgrund des Strukturwandels in der Landwirtschaft ging seit rund 60 Jahren der größte Teil des Birkhuhn-Lebensraumes im Bayerischen Wald verloren. Um 1970 wurden im Inneren Bayerischen Wald noch über 1000 balzende Hähne gemeldet. Heute beherbergt der Forstbetrieb in den Moorgebieten zwischen Schnellzipf und Haidmühle das letzte Relikt vorkommen im Bayerischen Wald. Dieses muss man als Teil der ebenfalls stark reduzierten Population des tschechischen Böhmerwaldes ansehen, wo mit einigen großen und kaum beeinträchtigten Mooren noch geeignete Primärhabitats existieren.

Zwischenzeitlich wurden in sämtlichen Mooren im Bereich des Birkhuhnvorkommens Renaturierungsmaßnahmen entsprechend einem Gutachten des ehemaligen Nationalparkzoologen Dr. Wolfgang Scherzinger als Gemeinschaftsprojekt von Höherer und Unterer Naturschutzbehörde, LBV, BJV und Forstbetrieb durchgeführt.

Von den Wiedervernässungsmaßnahmen und Entbuschungen profitieren auch andere seltene Vogelarten, wie Wachtelkönig, Wiesenpieper oder Braunkehlchen.

### Haselhuhn

Das Haselhuhn weist im Bayerischen Wald und Böhmerwald eine noch individuenreiche Population auf. Eine Untersuchung von Siano (2014) belegt in den Bayerwaldteilen des Forstbetriebes eine günstige Verbreitung und Revierdichte. Darüber hinaus wurde in aktuellen Untersuchungen von Siano auch das Vorkommen des Haselhuhns bis in die Vorbergzone und in die Hangleitenwälder an der Donau belegt. Nicht ganz klar ist die Situation im Steinkart bei Bad Griesbach. In Zusammenarbeit von AELF Passau und dem Biologen Dr. Ralf Siano soll versucht werden, die bereits angelegten Transekte möglichst erneut zu kartieren, um die Bestands- und Lebensraumentwicklung zu dokumentieren. Im Rahmen der kommenden Untersuchungen sollen die Transekte ergänzt werden, z. B. um ein mögliches Vorkommen im Steinkart zu bestätigen.



Abbildung 25: Haselhuhn sichert von einem verwitterten Wurzelteller aus; Finnland;

Foto: A. Ebert

Das Haselhuhn bevorzugt strukturreiche Bestände mit Unterholz, Zwergstrauchvegetation und Weichlaubholzanteilen. Solche Habitatstrukturen können durch gezielte waldbauliche Maßnahmen geschaffen und erhalten werden. Für Deckung sorgt der Fichtenanteil, wobei insbesondere tief beastete Bäume wichtig sind. Zudem nutzt das Haselhuhn gerne liegendes Totholz und Wurzelteller, letztere auch, um Sandbadestellen anzulegen. Im Winterhalbjahr sind Kätzchen tragende Weichlaubhölzer die Hauptnahrung und oftmals ein limitierender Faktor für die Haselhuhnverbreitung. Von der Vogelbeere werden im Herbst gerne die Beeren, im Frühling Knospen und Triebe gefressen. Heute profitiert das Haselhuhn von einer selbstverständlich gewordenen Duldung der Weichlaubhölzer und einer größeren Gelassenheit gegenüber Lücken in den jungen Waldstadien. In den geschlossenen Fichtenwäldern sind die Erlenbestockungen entlang der Fließgewässer wichtige Winterlebensräume.

Die große Dynamik durch Sturmwurf- und Borkenkäferflächen bietet den Weichlaubhölzern und damit auch dem Haselhuhn immer wieder neue Potenzialflächen. In der Sturmwurfaufarbeitung kann durch Rücksichtnahme auf Weichlaubhölzer und das Belassen von einigen stehenden Wurzeltellern viel für das Haselhuhn erreicht werden. Somit könnte sich auch das Sturmereignis von August 2017 als eine Chance für das kleine Waldhuhn erweisen.

### Habichtskauz

Der Habichtskauz galt in Deutschland seit seinem Verschwinden um 1925 als ausgestorben. Dank der Wiederansiedlungsbemühungen im Nationalpark Bayerischer Wald mit Nachzucht- und Aussetzungsprogramm ab 1975 konnte sich hier wieder eine kleine Population etablieren. Um eine mögliche Arealausweitung zu unterstützen, wurden in 2015 im Bereich des Forstbetriebs Neureichenau im Bayerischen Wald insgesamt 12 Nistkästen in geeignet erscheinenden Beständen aufgehängt, weitere sollen noch folgen. Die neueren Kästen erlauben durch Ihre besondere Bauweise mit mehreren Einfluglöchern und einem Spiegel an der Decke eine störungsfreie Kontrolle.

Bisher ist es im Bereich des Forstbetriebs Neureichenau noch zu keiner Brut gekommen, drei Nachweise aus dem Jahr 2015 und ein Nachweis im Jahr 2016 geben aber Anlass zur Hoffnung, dass die Art wieder heimisch wird. Es wäre ein weiterer Schritt in Richtung Etablierung einer gesicherten Population im Dreiländereck.



Abbildung 26: Habichtskauzkasten im Revier Bischofsreut; Foto: A. Ebert



Abbildung 27: Habichtskauz im Nationalpark; Foto: A. Ebert

### Spechte

Mit Schwarz-, Grau-, Grün-, Bunt-, Mittel-, Klein- und Dreizehenspecht sind in den Wäldern des Forstbetriebs sieben Spechtarten nachgewiesen.

Der Dreizehenspecht ist ein Charaktervogel des Bergfichtenwaldes. Sein Vorkommen ist an das Vorhandensein absterbender und abgestorbener Fichten gebunden. Vor dem Hintergrund einer wachsenden Gefährdung der Fichtenbestände durch Borkenkäfermassenvermehrungen steht der Dreizehenspecht mit seinen Lebensraumsansprüchen im Konflikt mit der Waldschutzhematik. So wichtig eine saubere Waldwirtschaft für den Erhalt der Fichtenwälder ist, so wichtig ist Fichtentotholz für das Überleben des Dreizehenspechtes. Wo vom Fichtentotholz keine Borkenkäfergefahr mehr ausgeht, weil die Rinde ausgetrocknet ist, sollte es in den Fichtenhochlagenwäldern belassen werden. Hier sucht der Specht dann u. a. nach Bockkäferlarven.

Der Schwarzspecht ist ein Generalist unter den Spechten und kommt verbreitet in den Waldflächen des Forstbetriebs Neureichenau vor. Für die Anlage seiner Bruthöhlen bevorzugt er geradschaftige Buchen mit über 55 cm BHD. In älteren Buchenbeständen findet man daher

oftmals Höhlenbaumzentren des Schwarzspechts. Diese bieten auch den „Nachmietern“ Brutmöglichkeiten: Die Hohltaube ist durch Eintrag von Nistmaterial in der Lage, auch sehr alte, nach unten ausgefaulte Höhlen zu besiedeln. Höhere Ansprüche an die Qualität der Höhlen stellt die Dohle. Sie nistet hauptsächlich an Gebäuden und in Felshöhlen, viel seltener auch im Wald in Schwarzspechthöhlen. Da sie gerne in lockeren Kolonien brütet, ist sie auf solche Höhlenbaumzentren angewiesen. Im Neuburger Wald und im Steinkart gibt es mehrere Vorkommen waldbrütender Dohlen. Die Höhlenbäume werden konsequent geschont. Damit eine Schwarzspechthöhle langfristig genutzt werden kann, darf die umgebende Verjüngung nicht zu hoch sein. Wächst die Verjüngung hoch, fühlt sich der Specht nicht mehr sicher vor kletternden Bodenfeinden wie dem Baumrarder und gibt die Pflege der Höhle auf. Sie wird dann in wenigen Jahren überwallt und wächst vollständig zu.

### **3.8.7. Säugetiere**

#### Fischotter

Die nährstoffarmen Gewässer des inneren Bayerischen Waldes sind nicht sehr fischreich. Trotzdem gelang hier dem einst nahezu ausgestorbenen Fischotter in den letzten Jahren eine beachtliche Wiederbesiedlung, auch dank der Forellenweiher von Fischzüchtern. Im Bereich des Forstbetriebes sind Vorkommen, z. B. am Reschbach oder Michelbach, bekannt. Vermehrt auftretende Konflikte mit Teichwirten im Ostbayerischen Raum führten 2016 zur Besetzung der Stelle eines Fischotterberaters an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft. Um die Nahrungssituation für den Fischotter zu verbessern und ihn gleichzeitig von den gewerblichen Fischteichen abzulenken, wurde die Hammerklause durch den Forstbetrieb und den Arbeitskreis Fischotter/Luchs des Bayerischen Jagdverbandes, Kreisgruppe Wolfstein entschlammt und wird nun zusammen mit der Arge Fischotter regelmäßig mit Futterfischen besetzt.

#### Waldbirkenmaus

Der erste Nachweis einer Waldbirkenmaus wurde erst 1950 für die Dreiländerregion Böhmerwald erbracht. Die Birkenmaus hat ein geschlossenes Verbreitungsgebiet von Finnland, Ostpolen und den Karpaten ostwärts bis in das sibirische Baikalseegebiet. In Mitteleuropa gibt es neben dem Vorkommen im Böhmerwald noch weitere stark isolierte Vorkommen in Schleswig-Holstein, Dänemark und Österreich. Der seltene Kleinsäuger ist international durch die Berner Konvention (Anhang II) und durch die FFH-Richtlinie (Anhang IV) geschützt. Gemäß der Roten Liste für Deutschland ist sie vom Aussterben bedroht. Das Biodiversitätsprogramm 2030 "NaturVielfalt Bayern" sieht ein Artenhilfsprogramm für die Birkenmaus vor.

Der Forstbetrieb hat sich zum Ziel gesetzt, in den bekannten Vorkommensgebieten der Birkenmaus durch Habitatpflegemaßnahmen den Bestand des Kleinsäugers zu stützen. Sie bevorzugt Waldrand- oder Mosaikstandorte mit hoher Bodenfeuchtigkeit sowie einer dichten Kraut- und Zwergstrauchvegetation. Ein bereits entwickelter Managementplan für die ehemalige Streuwiese „Brennerin“ gilt für die kommenden 20 Jahre. Die Maßnahmen werden im Rahmen einer Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme umgesetzt und werden von einem Monitoring für den Birkenmausbestand begleitet.

### Luchs

Die Bayerwaldreviere des Forstbetriebes Neureichenau sind als großes zusammenhängendes Waldgebiet, das an zwei Nationalparke grenzt und relativ wenig durch Straßen zerschnitten ist, prädestiniert als Luchshabitat. Um die Präsenz und die bevorzugten Lebensbereiche des Luchses zu erkunden und nachzuweisen, führt der Forstbetrieb in Zusammenarbeit mit dem LfU und dem Nationalpark Bayerischer Wald seit Jahren ein Monitoring durch. So konnten durch Fotofallen mehrere Luchse und auch Reproduktionserfolge nachgewiesen werden. Ausreichend störungsarme Waldflächen mit entsprechendem Nahrungsangebot sind im Forstbetrieb also vorhanden.



Abbildung 28: Luchs in der Gehegezone des Nationalpark Bayerischer Wald; Foto: FB Neureichenau

Durch immer wieder bekannt gewordene Fälle von direkter Verfolgung im Bayerischen Wald wird jedoch klar, dass eine derart weiträumig agierende Tierart nicht alleine im Staatswald und den Nationalparks geschützt werden kann. Das Schicksal des Luchses hängt also nach wie vor sehr stark von der Einstellung der regionalen Bevölkerung ab.

### Wildkatze

Ein bayernweites Monitoring mit Hilfe von mit Baldrian präparierten Lockstöcken im Jahr 2015 hat im Forstbetriebsbereich einen Nachweis erbracht. Ein weiterer Nachweis über eine Wildkamera liegt aus dem Jahr 2013 vor. Beide Nachweise stammen aus dem Bayerischen Wald, wo es auch im angrenzenden Nationalpark mehrere Nachweise gab. Deutlich besser geeignet als Wildkatzenlebensraum erscheinen allerdings die schneeärmeren Lagen im Hüttenwald und im Neuburger Wald, wo daher das Monitoring wiederholt werden soll.

Ziel ist der Erhalt von geeigneten Lebensräumen für eine dauerhafte Ansiedlung der Wildkatze. Die Schaffung entsprechender Requisiten erfolgt sowohl über den Schutz der alten Waldbestände als auch die Totholzreicherung und den Biotopbaumschutz.

Der Abschuss von streunenden Katzen im Zuge des Jagdschutzes und die Fallenjagd mit Totschlagfallen ist im Forstbetrieb untersagt.

Alle Jagdausübenden sind über das Vorkommen der Wildkatze informiert und entsprechend sensibilisiert.

### Biber

Der Biber hat sich fest an Donau, Inn und insbesondere im Laufenbachtal (Neuburger Wald) etabliert.

Selbst im Bayerischen Wald gibt es Nachweise in Höhenlagen bis fast 1000 Meter ü. NN (Weberaubachklause bei Bischofsreut, Teufelsbach bei Finsterau). Für die naturnahe Gestaltung von Gewässern hat der Biber eine Schlüsselfunktion, zahlreiche andere Tiergruppen, wie Amphibien, Fische oder Wasservögel, profitieren von seiner „Wasserbaukunst“.

Gleichwohl kann der Biber durch seine Bautätigkeit auch für den Naturschutz problematisch werden, z.B. indem er Bäche mit Flussperlmuschelvorkommen aufstaut. Durch Herabsetzen der Fließgeschwindigkeit kann es zur Verschlammung der Fließgewässersohle kommen, was die Muscheln gefährdet. Daher sollte die Bibertätigkeit in diesen Bächen kritisch beobachtet werden.

## Wolf

Mit der Etablierung eines Wolfspaares im benachbarten Nationalpark Bayerischer Wald, das 2017 erfolgreich Jungtiere aufgezogen hat, ist das Thema „große Beutegreifer“ im Bayerischen Wald um einen Aspekt reicher geworden. Für den Forstbetrieb Neureichenau gilt es zunächst, die Situation zu beobachten. Dabei hilft das Netz an Fotofallen, das vornehmlich dem Luchs-Monitoring dient.

Vom LfU wurde ein Managementplan Wolf erstellt. Eine Aktualisierung für die Situation mit reproduzierenden Paaren steht allerdings noch aus.

Als Mitglied des „Netzwerk große Beutegreifer“ ist ein Revierleiter des Forstbetriebs dafür geschult, Wolfsrisse zu erkennen sowie Risse von Nutztieren zu dokumentieren und in Konfliktfällen beratend tätig zu werden.

## Fledermäuse

Der Datensatz der Artenschutzkartierung des LfU beinhaltet nur wenige Fledermausdaten für das Gebiet. Auch in den 10 FFH-Gebieten, die ganz oder teilweise auf Forstbetriebsfläche liegen, sind lediglich im FFH-Gebiet „Ilz-Talsystem“ Fledermäuse im Standarddatenbogen gelistet. Mopsfledermaus, Bechstein-Fledermaus und Großes Mausohr sind die hier vorkommenden Anhang II Fledermausarten der FFH-Richtlinie. Darüber hinaus ist über die Fledermausfauna im Bereich des Forstbetriebes relativ wenig bekannt.



Abbildung 29: Ehemaliger Munitionsbunker im Revier Frauenberg, der sich evtl. für die Gestaltung als Fledermausbunker anbietet. Foto: Ebert

Trotzdem unternimmt der Forstbetrieb einige Anstrengungen zum Schutz von Fledermäusen. Neben der Erhöhung des natürlichen Quartierangebotes in Totholz und Biotopbäumen durch die Umsetzung des Naturschutzkonzeptes der *Bayerischen Staatsforsten* wurden zudem künstliche Quartiere in Form von Nistkästen, Fledermausbrettern an Gebäuden und durch den

Ausbau von Futtersilos zu künstlichen Überwinterungsquartieren geschaffen. Im Revier Philippsreut befindet sich in der Abt. Schwendreut ein alter Futtersilo für eine nahegelegene und längst beseitigte Rotwildfütterung. Das Silo wird auf die Tauglichkeit als Fledermausquartier geprüft, ggf. wird eine Holzkonstruktion für Fledermäuse eingezogen. Weitere ähnliche Bauten bieten sich evtl. für den Fledermausschutz an.

### **3.8.8. Flussperlmuschel**

Der Bayerische Wald gilt neben dem Fichtelgebirge als wichtigstes Gebiet für die vom Aussterben bedrohte Flussperlmuschel in Bayern.

Im Bereich des Forstbetriebes gibt es eine Population in der Ranna. Ein Monitoring im Jahr 2012 bestätigte das Vorkommen, jedoch mit deutlich geringeren Individuenzahlen gegenüber der Erfassung von 2002. Der Waldumbau in Zusammenarbeit mit der Unteren Naturschutzbehörde und das Entfernen der Fichtenaufforstungen längs des Rannabaches im Bereich der Ranna-Forstbrücke südwestlich von Möslberg dienen der Verbesserung der Wasserqualität. Um unnötige Sedimenteinträgen von den Forststraßen in das Fließgewässer zu verhindern, wird im Bereich der Ranna mit einem speziellen Substrat für die Forststraßen gearbeitet. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde wurde dieses als für geeignet angesehen.

### **3.8.9. Pilze**

Im Jahr 2012 wurde in den Innleiten des Neuburger Waldes von Peter Karasch eine Pilzkartierung an den forstlichen Inventurpunkten durchgeführt. Die naturnahen Laubmischwälder sind zum Teil Naturwaldreservate oder als a. r. B.-Flächen in Hiebsruhe und bieten durch hohe Totholzvorräte und eine teilweise lange ungebrochenen Habitattradition günstige Bedingungen für eine große Artenvielfalt bei den Pilzen. Als Beispiel für die hier vorgefundene vielfältige Pilzgesellschaft seien erwähnt:

- Becherkoralle (*Clavicornia pyxidata*) (Vom Aussterben bedroht)
- Braunschneidiger Wasserfuß (*Hydropus marginellus*) (Gefährdet)
- Scheinbuchen-Fadenstachelpilz (*Phlebia (Mycoacia) nothofagi*)

Seit 2017 läuft das Interreg-Projekt „Funga des Böhmerwalds“, bei dem verstärkt ehrenamtliche Pilzkundler aufgerufen sind, Ihre Kenntnisse mit einzubringen (<https://www.dgfm-ev.de/naturschutz-und-kartierung/projekte/funga-des-boehmerwalds>). Von dem drei Jahre laufenden Projekt kann man sich einen Kenntniserwerb über diese äußerst artenreiche Gruppe auch im Forstbetriebsbereich erwarten.

### 3.9. Kooperationen

#### 3.9.1. Zusammenarbeit

Der Forstbetrieb ist jederzeit für Gespräche mit allen am Natur- und Artenschutz Interessierten offen. Es findet bereits eine gute Zusammenarbeit mit der Bayerischen Forstverwaltung, dem amtlichen Naturschutz, lokalen und überregionalen Verbänden (z. B. Landesbund für Vogelschutz, Bund Naturschutz), Vertretern aus Lehre und Forschung sowie interessierten Personen mit naturschutzrelevantem Spezialwissen statt. Insbesondere mit den nachfolgend genannten Institutionen bestehen langfristige Verbindungen und es wurden gemeinsame Projekte umgesetzt:

- Bayerischer Jagdverband (BJV)
- Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF)
- Landesamt für Umwelt (LfU)
- Landratsämter Passau – Bereiche Wasserwirtschaft und Naturschutz
- Wasserwirtschaftsamt
- Planungsbüro Fritz Halser und Richard Kraft
- Planungsbüro PAN
- Planungsbüro Siano
- Planungsbüro Siuda
- Nationalpark Bayerischer Wald
- Nationalpark Šumava
- Verein für Artenschutz und Landschaftspflege in Bayern (VLAB)

Sie dienen der bestmöglichen Synergie verschiedener Bereiche sowie einem möglichst guten Gelingen bei der Umsetzung der Naturschutzmaßnahmen. Lokal und regional verwirklicht der Betrieb Ziele, die entsprechende Maßnahmen erfordern:

Tabelle 18: Übersicht lokale und regionale Projekte am Forstbetrieb Neureichenau

Projekt	Ort	Maßnahmen	Kooperationspartner
Birkenmausprojekt	Ehem. Streuwiese „In der Brennerin“	Gehölzentnahme	Planungsbüro, Fritz Halser, Richard Kraft
Habichtskauzprojekt	Innerer Bayerischer Wald	Fortgesetztes Monitoring und Pflege der Nistkästen an den ausgewählten Orten	Verein für Artenschutz und Landschaftspflege in Bayern VLAB, Projektarbeit Steinbach, A., FH Weihenstephan
Pilzkartierungen	Innleiten	Totholzstruktur und -menge erhalten	Pilzsachverständiger und Fachberater Mykologie Karasch
Monitoring Luchs	Bayerischer Wald	- -	Datenerfassung über Nationalpark Bayerischer Wald

Monitoring Wildkatze	Bayerischer Wald	Weiterführen und auf Neuburger Wald ausdehnen	
Osterbachkanal	Bayerischer Wald	Sanierung	Büro PAN-GmbH
Interreg-Projekt Silva Gabreta Monitoring	Finsterauer Filz	Kontrolle des Zustands des Moorökosystems	Nationalparke Sumava und Bayerischer Wald
„Life for Mires – Trans-Boundary Restoration of Mires for Biodiversity and Landscape Hydrology in Šumava and Bavarian Forest“	Um Haidmühle und Phillipsreut	Moorschutzmaßnahmen unter Berücksichtigung angrenzender Moorflächen des FBs Neureichenau	NP Sumava, Universität Budweis, NP Bayerischer Wald BUND Naturschutz; Unterstützerschreiben (Declaration of Support) vom FB Neureichenau, Regierung von Niederbayern bzw. Höhere Naturschutzbehörde
Moorrenaturierungen	Bayerischer Wald	Vorrangig Wiedervernässung, mitunter Entnahme von aufstockenden Bäumen	Planungsbüro Siuda, Landesbund für Vogelschutz, Untere Naturschutzbehörde, Regierung von Niederbayern
Raufußhühnerkartierung	Bayerischer Wald	Lebensraumgestaltung	Planungsbüro Siano, Landesbund für Vogelschutz (LBV), Bayerischer Jagdverband (BJV), Höhere und Untere Naturschutzbehörde
Eichennester	Neuburger Wald	Behandlungsmöglichkeiten	Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF)
Beweidung mit Islandponys	Bei Haidmühle	Habitatpflege von Borstgrasrasen und Extensivgrünland	Ponyhof Holtkotte in Haidmühle
Schwarzer Grubenlaufkäfer	Steinkart und Neuburger Wald	Wird noch festgelegt	LWF evtl. in Kooperation mit Zoologischer Staatssammlung München und HNB
Habitatverbesserungsmaßnahmen für heimische Reptilien wie die Kreuzotter	Bei Bischofsreut	Biotopverbesserungsmaßnahmen	Planungsbüro FNL-Landschaftsplanung

- Rodung einer kleinen Fläche in einem FFH-Gebiet bei Gschwendet, abgestimmt mit AELF und UNB, an der Schwedenschanze (ehemals Vorkommen von Arnika, Holunderknabenkraut und Silberdistel) und Entlanden eines Weihers sowie Pflege eines Borstgrasrasens
- Erhaltung von Lesesteinriegeln, Abt. Sandhäuserhäng, Goldgrubenhäng u.a.
- Anbringen von Fledermauskästen z. B. an der Tummelplatzhütte
- Entbuschung/Rodung zum Erhalt von Offenlandflächen (Tummelplatz, Sandhäuserhängwiesen, Bräuhäuslwiese)
- Projekt „Rundmäulerfauna“ in der Mirasat mit Büro Blattfisch – vorerst ohne Maßnahmen für den Forstbetrieb
- Weiterführen von Moorrenaturierungen (Rußingerberg, Brennfilz, Haidfilz u.a.) in Zusammenarbeit mit der HNB

- Reaktivierung eines Wassergrabens im Revier Patraching, Wiederherstellung und Neuanlage von Tümpeln, v. a. im Zuge von Wegeunterhaltsmaßnahmen
- Wiederherstellen eines Brunnens samt Leitung zu einem Weiher am Schönplatzl, zusammen mit dem Waldverein (Wiederbeschaffung eines Widders, der gestohlen wurde)
- Besucherlenkung und Information bezüglich der Raufußhühner und Störungsproblematik, v. a. der Schneeschuhwanderer im Auerhuhngebiet am Dreisessel. Zusammen mit Gemeinde und UNB
- Restarbeiten am Birkhuhn-Lebensraum im Schnellzipf zusammen mit LBV und Büro PAN

Seit 1996 wurden die Bischofsreuter Waldhufen gefördert. Seit 2002 arbeitet der Forstbetrieb Neureichenau am Projekt im Offenland und Waldbereich mit. Wichtiger Partner ist die Gemeinde Haidmühle, die die Trägerschaft für dieses Projekt übernommen hat. Der Anteil des Forstbetriebs beschränkte sich auf Umweltbildung und Öffentlichkeitsarbeit. Aus der Zusammenarbeit stammen die Lehrpfade „Trift“ an der Kreuzbachklause, „Moore“ am Haidfilz (Steg und Plattform), sowie „Artenvielfalt“ in Bischofsreut.

### 3.9.2. Öffentlichkeitsarbeit

Verständnis für eine naturnahe Waldwirtschaft sowie Arten- und Biotopschutz wird durch eigene Öffentlichkeitsarbeit (Führungen, Exkursionen) sowie durch enge Kooperation mit den Medien (Presse, Rundfunk, Fernsehen) geweckt.

### 3.10. Interne Umsetzung

#### Ziele

- Vorbildliche Einhaltung der rechtlichen Anforderungen zum Natur- und Artenschutz bei allen Betriebsarbeiten
- Hohe Sensibilität aller Beschäftigten für Belange des Biotop- und Artenschutzes
- Anerkennung der *Bayerische Staatsforsten* als kompetente Partner im Biotop- und Artenschutz

#### Praktische Umsetzung

In Austausch mit dem Naturschutzspezialisten der *Bayerischen Staatsforsten* gestalten und erhalten wir unsere Reviere unter Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes.

Für die erfolgreiche naturschutzfachliche Umsetzung vor Ort sind regelmäßige Fortbildungen auf dem neuesten Wissenstand für alle Mitarbeiter des Forstbetriebs vorgesehen.

Bei besonders sensiblen Arbeitsfeldern, zum Beispiel der Förderung großer Beutegreifer, unterstützen unsere spezialisierten Mitarbeiter die Reviere bei der fachlichen Ausgestaltung.

Um den Erfolg unserer praktischen Umsetzung zu überprüfen, führen wir regelmäßig ein Naturales Controlling durch.

Alle Mitarbeiter des Forstbetriebs sind bei der Umsetzung der Naturschutzziele gefordert. Die Handlungsverantwortung bei konkreten Maßnahmen liegt bei den jeweils planenden oder ausführenden Beschäftigten, vom Forstbetriebsleiter bis zum Waldarbeiter.

Im Rahmen der regelmäßigen Teambesprechungen werden Servicestellenleiter, die Revierleiter und Forstwirtschaftsmeister ständig über aktuelle Themen im Bereich Naturschutz im Forstbetrieb informiert.

### **Finanzierung bzw. ökonomische Auswirkungen**

In ökonomischer Hinsicht liegt der Schwerpunkt der Naturschutzleistungen am Forstbetrieb Neureichenau bei einer Ertragsminderung durch Nutzungs- und Verwertungsverzichte (im Wesentlichen Belassen von Totholz und Biotopbäumen). Daneben entsteht ein Mehraufwand für planerische bzw. organisatorische Maßnahmen, um die naturschutzfachlichen Belange im Zuge der integrativen Waldbewirtschaftung zu berücksichtigen. Die ökonomischen Auswirkungen vorstehender Aspekte tragen ausschließlich die Bayerischen Staatsforsten.

Für spezielle Naturschutzprojekte, die aktive Maßnahmen erfordern und die über die Anforderungen einer naturnahen vorbildlichen Waldbewirtschaftung hinausgehen, werden finanzielle Mittel aus dem Budget der *Bayerischen Staatsforsten* und Zuwendungen des Freistaats Bayern im Rahmen der „Besonderen Gemeinwohlleistungen (bGWL)“ eingesetzt.

### **Auswirkungen auf den Betriebsablauf**

Die Arbeiten in naturnahen Beständen mit stehendem Totholz und Biotopbäumen bergen erhöhte Gefahren. Die größte Gefahr geht dabei vom Kronentotholz aus. Der Forstbetrieb nutzt alle Möglichkeiten um diese Gefahren zu vermindern, z. B. durch hohe Sicherheitsstandards und durch die Schulung des Risikobewusstseins aller Mitarbeiter. Die *Bayerischen Staatsforsten* haben deshalb in ihr Fortbildungsprogramm eine Schulung zum Thema „Arbeitssicherheit, Biotopbäume und Totholz“ aufgenommen.

Die große Herausforderung für den Forstbetrieb ist die Synthese von Ökonomie, Ökologie und den Ansprüchen der Gesellschaft bei der Waldbewirtschaftung. Dabei gilt es, die vielfältigen und teilweise auch in Konkurrenz zueinander stehenden Ansprüche an den Wald (Bsp. Trinkwasserspender, CO<sub>2</sub>-Senke, Biotopbäume, Erholungsraum für Menschen) bestmöglich zu berücksichtigen.

Dieses Naturschutzkonzept wird bei Bedarf fortgeschrieben, spätestens mit der nächsten Forsteinrichtungsplanung.

## 4 Quellenverzeichnis

AELF Regen und Regierung von Niederbayern (2010)	Managementplan für das FFH-Gebiet „Bergwiesen und Magerrasen am Dreisessel“
AELF Passau-Rothalmünster und Regierung von Niederbayern (2010)	Managementplan für das FFH-Gebiet „Östlicher Neuburger Wald und Innleiten bis Vornbach“
AELF Landau und Regierung von Niederbayern (2015)	Managementplan für das FFH-Gebiet „Philippsreuter Waldhufen“
AELF Landau und Regierung von Niederbayern (2016)	Managementplan für das FFH-Gebiet „Borstgrasrasen und Bergwiesen Obergrainet-Gschwendet“
AELF Landau und Regierung von Niederbayern (2010)	Anhang 5 Pflegekonzept Staatsforstflächen Gschwendet 2010
Albrecht, L. (1991)	„Die Bedeutung des toten Holzes im Wald“; Forstwissenschaftliches Zentralblatt 110
Ammer, Ch., Schulze E. (2015)	„Konflikte um eine nachhaltige Entwicklung der Biodiversität: Spannungsfeld Forstwirtschaft und Naturschutz“; Biologie unserer Zeit 5/2015
Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)	„Geotope und Geotopschutz in Bayern“
Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege, Seibert, P. (1968)	„Übersichtskarte der natürlichen Vegetationsgebiete von Bayern 1: 500000 mit Erläuterungen“; Schriftenreihe für Vegetationskunde Heft 3 1968
Bußler, H., Jarzabek-Müller, A., Müller-Kröhling, S. (2013)	„Die boreomontane Käferfauna des Naturwaldreservats „Zwicklfilz“ im Inneren Bayerischen Wald“; Nachr. Bl. Bayer. Ent. 62 (3/4): 58-62
LfU	Grüne Liste der Landschaftsschutzgebiete in Niederbayern
LfU	„Lage und Beschreibung der Hydrogeologischen Teilräume“
LfU	Natura 2000 in Bayern - Standarddatenbögen
LfU (2014)	Managementplan „Wölfe in Bayern“ – Stufe 2“
BaySF (2009)	„Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten AöR“; BaySF-Publikation 2009
BaySF (2015)	„Mittelfristige Forstbetriebsplanung für den Forstbetrieb Neureichenau“; unveröffentlicht
BaySF: Forstbetrieb Neureichenau	Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Neureichenau (2011)
Bayerische Staatsregierung	„NaturVielfaltBayern Biodiversitätsprogramm Bayern 2030“
Bundesamt für Naturschutz	„Hotspotregionen für die biologische Vielfalt“
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung	„Naturwaldreservate des Bundeslandes Bayern“
Bundesministerium für Umwelt, Bau und Reaktorsicherheit	Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands
Büro für Naturschutz und Planung Siano	Projektbericht zur Haselhuhnkartierung im Forstbetrieb Neureichenau, unveröffentlicht,
Büro für Naturschutz und Planung Siuda	Projektbericht über Renaturierungsplanung für das Naturdenkmal Brennfilz, unveröffentlicht
Christensen et al. (2005)	„Dead wood in European beech (Fagus sylvatica) forest reserves“; Forest Ecology and Management, 210. Jhg., Heftnrn. 1-3
Forstdirektion Niederbayern-Oberpfalz und Regierung von Niederbayern (2005)	Managementplan für das FFH-Gebiet „Hochwald und Urwald am Dreisessel“

Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) und LfU	Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern
LWF	Übersicht der Naturwaldreservate in Bayern“
LfU	Konkretisierungen der gebietsbezogenen Erhaltungsziele in den Natura2000-Gebieten
Regierung von Niederbayern	Naturschutzgebietsverordnungen

## 5 Glossar

### **Außer regelmäßigem Betrieb (a. r. B.)**

Bestockte und unbestockte Waldflächen, deren nachhaltige Nutzungsmöglichkeiten durch die Ungunst des Standortes oder aus sonstigen Gründen in absehbarer Zeit ganz oder zum größten Teil nicht ausgeschöpft werden können.

### **Auszeichnen**

Das Markieren von Bäumen, die bei einer Durchforstung entnommen werden sollen. Weiterhin werden die zu begünstigenden Elitebäume, Biotopbäume sowie der Gassenverlauf beim Auszeichnen markiert.

### **Autochthon**

Als autochthon wird eine Art bezeichnet, die in ihrem derzeitigen Verbreitungsgebiet entstanden ist bzw. selbstständig eingewandert ist.

### **Besondere Gemeinwohlleistungen (bGWL)**

Die BaySF erbringen über die gesetzliche Verpflichtung der vorbildlichen Waldbewirtschaftung hinaus besondere Gemeinwohlleistungen (bGWL) im Bereich der Erholung wie auch des Naturschutzes. Die Kosten dieser Maßnahmen werden bis zu 90 % durch den Freistaat Bayern (Forstverwaltung) bezuschusst, den Rest trägt die BaySF.

### **Bestand**

Ist die Bezeichnung für einen homogenen Waldteil, der sich hinsichtlich Form, Alter und Baumart von seiner Umgebung abhebt. Er stellt zugleich die kleinste Einheit des waldbaulichen Handelns für einen längeren Zeitraum dar. Man unterscheidet Reinbestände (nur eine Baumart) und Mischbestände (mehrere Baumarten).

### **Biozide**

Sind Mittel zur Schädlingsbekämpfung oder auch Holzschutzmittel

### **Borkenkäfer**

Eine weltweit verbreitete Käferfamilie mit 4.600 Arten, wovon etwa 95 in Deutschland vorkommen. Einige Arten neigen zur Massenvermehrung und können forstlich große Schäden anrichten. Von forstlicher Bedeutung sind in Bayern vor allem Kupferstecher und Buchdrucker.

### **Brusthöhendurchmesser (BHD)**

Der Brusthöhendurchmesser ist der Durchmesser eines Baumes in 1,30 Meter Höhe. Er wird zur Berechnung des Holzvolumens des jeweiligen Baumes benötigt.

### **Durchforstung**

Die Durchforstung ist eine waldbauliche Pflegemaßnahme, bei der aus einem Bestand eine bestimmte Anzahl von Bäumen entnommen wird, um den besten Bäumen im Bestand mehr Standraum zu geben. Dadurch wird der Wertzuwachs auf die Besten gelenkt. Vor allem im Nadelholz ist die Durchforstung auch für die Stabilität des Bestandes äußerst wichtig.

### **Festmeter (fm)**

Eine Maßeinheit für Holz. Ein Festmeter entspricht einem Kubikmeter reiner Holzmasse ohne Rinde. Die Menge an Totholz wird in Kubikmeter (m<sup>3</sup>) angegeben, da es teils mit und teils ohne Rinde vorliegt und gemessen wird.

### **Forsteinrichtung**

Die mittelfristige, in der Regel 10-jährige Beplanung des Waldes. Dazu werden zunächst über eine Inventur im Wald Holzvorrat und Zuwachs nach Beständen und Baumarten ermittelt. Danach werden die betrieblichen sowie waldbaulichen Ziele geplant und der Hiebsatz festgelegt. Der Hiebsatz gibt die flächenbezogene nachhaltige einschlagbare Holzmenge an.

### **Jungbestandspflege (JP)**

So wird die Behandlung junger Waldflächen bis zum Eintritt in das Stangenholzalder bezeichnet. In dieser Phase geht es vor allem darum, Mischbaumarten zu sichern und Konkurrenzpflanzen zurückzuhalten.

### **Kalamität**

Als Kalamität werden massive Forstschäden, welche z. B. durch Witterungsextreme, Waldbrand oder Insekten hervorgerufen werden, bezeichnet.

### **Langfristige Behandlung (LB)**

In als Langfristige Behandlung ausgewiesenen Beständen wird durch kleinflächige Verjüngungs- und Pflegeeingriffe die Strukturvielfalt langfristig erhalten oder erhöht.

### **Methusaleme**

Methusaleme sind besondere Altbäume, die grundsätzlich nicht mehr genutzt werden. Eiche, Tanne und Fichte gelten in der Regel ab einem BHD von über 100 cm, Buchen ab einem BHD von über 80 cm als Methusalem. Für alle übrigen Baumarten gilt grundsätzlich ein BHD von über 80 cm als Grenze.

### **Nachhaltigkeit**

Der klassische forstliche Nachhaltigkeitsbegriff umfasst vor allem die Holzmassennachhaltigkeit. D. h., dass nicht mehr Holz genutzt wird, als nachwächst. Der heutige Ansatz beinhaltet zudem ökologische und soziale Aspekte.

### **Natura 2000**

Natura 2000 ist ein europäisches Netz von Schutzgebieten zum länderübergreifenden Schutz wildlebender heimischer Pflanzen und Tierarten und deren Lebensräume. Die Natura 2000-Gebiete setzen sich aus den Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH) und den Vogelschutzgebieten (SPA) zusammen.

### **Naturwaldreservat**

Naturwaldreservate sind Waldbestände, die der natürlichen Entwicklung überlassen werden. In ihnen finden keine regulären forstlichen Nutzungen mehr statt.

### **Pestizide**

Ist die Bezeichnung für Pflanzenschutzmittel. Sie sollten nur im äußersten Notfall eingesetzt werden.

### **Potentielle natürliche Vegetation (pnV)**

Als pnV wird die Pflanzengesellschaft bezeichnet, die sich ohne menschlichen Einfluss, nachdem der Mensch die Bewirtschaftung einer Fläche aufgegeben hat, entwickeln würde. In großen Teilen Bayerns wären das Buchenwaldgesellschaften.

### **Standort**

So wird die Gesamtheit der Umwelteinflüsse am Wuchsort einer Pflanze wie bspw. Klima, Boden, Wasserhaushalt und Relief bezeichnet.

### **Schützen-Pflegen-Entwickeln (SPE)**

Bei der Forsteinrichtung werden naturschutzrelevante Offenland-Flächen, welche nicht den Charakter von gesetzlich geschützten Biotopen aufweisen, mit dem Begriff „SPE“ bezeichnet.

### **Totholz**

Unter Totholz versteht man Holz stehender und liegender abgestorbener Bäume, Äste oder Baumkronen. Totholz hat erhebliche Bedeutung als Lebensraum und Nährstoffquelle.

## 6 Impressum

### Herausgeber

*Bayerische Staatsforsten AöR*

Tillystrasse 2

D-93047 Regensburg

Tel.: 0049 (0) 941-69 09-0

Fax: 0049 (0) 941-69 09-495

E-mail: [info@baysf.de](mailto:info@baysf.de)

Internet: [www.baysf.de](http://www.baysf.de)

### Rechtsform

Anstalt des öffentlichen Rechts (Sitz in Regensburg)

### Umsatzsteuer-Identifikationsnummer

DE 24 22 71 997

### Vertretungsberechtigter

Martin Neumeyer, Vorstandsvorsitzender

### Verantwortliche Redaktion und Gestaltung

Markus Kölbl (mailto: [markus.koelbel@baysf.de](mailto:markus.koelbel@baysf.de))

### Hinweis

Alle Inhalte dieses Naturschutzkonzeptes, insbesondere Texte, Tabellen und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt (Copyright). Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei den *Bayerischen Staatsforsten*. Nachdruck, Vervielfältigung, Veröffentlichung und jede andere Nutzung bedürfen der vorherigen Zustimmung des Urhebers.

Wer das Urheberrecht verletzt, unterliegt der zivilrechtlichen Haftung gem. §§ 97 ff. Urheberrechtsgesetz und kann