

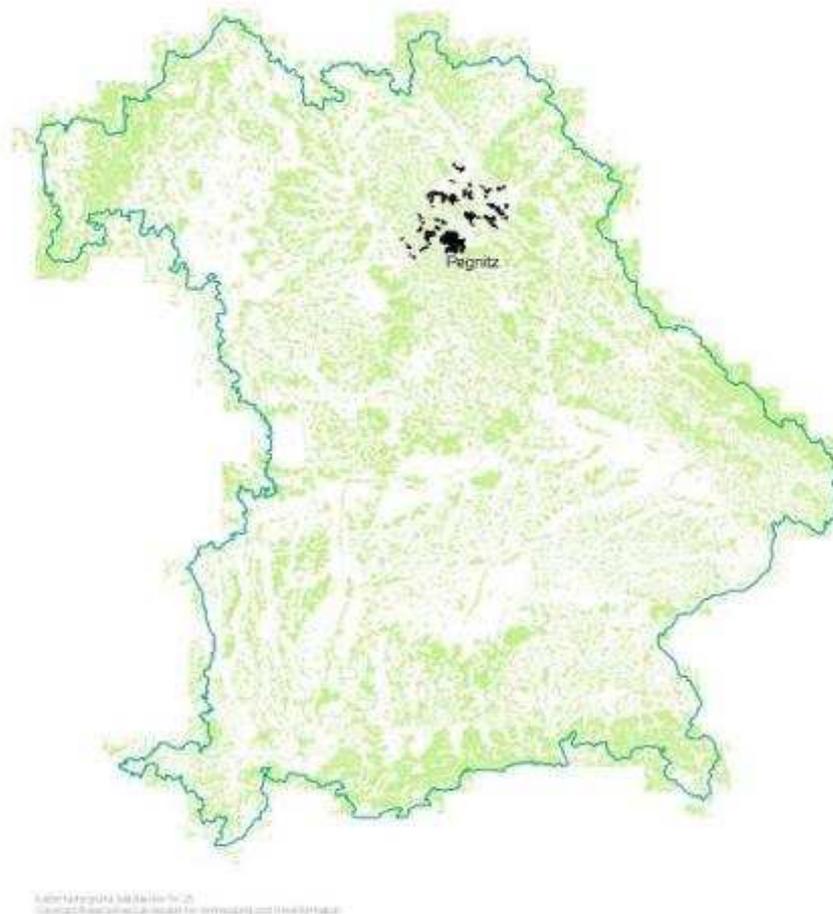
Naturschutzkonzept

für den

Forstbetrieb Pegnitz



Stand: 11/2013



Bearbeitung:

Simon Ketterer †, Christoph Hübner,

Frank Pirner

Bayerische Staatsforsten A.ö.R.

Forstbetrieb Pegnitz

Hubertusweg 4

91257 Pegnitz

Axel Reichert

Naturschutzspezialist Nord

Bayerische Staatsforsten A.ö.R.

Zentrale - Bereich Waldbau,

Naturschutz, Jagd und Fischerei

Gartenstraße 2

97852 Schollbrunn

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.

**Dieses Naturschutzkonzept ist unserem Kollegen und Freund
Simon Ketterer gewidmet, der im April 2012 erst 28jährig viel zu
früh verstarb.**

INHALTSVERZEICHNIS

1	Zusammenfassung	6
2	Allgemeines zum Forstbetrieb Pegnitz	7
2.1	Naturraum.....	7
2.2	Geschichte	7
2.3	Wuchsgebiete und Wuchsbezirke	10
2.4	Natürliche Waldgesellschaften.....	13
2.5	Ziele der Waldbewirtschaftung.....	15
3	Naturschutzfachlicher Teil	16
3.1	Schutz alter und seltener Waldbestände.....	16
3.1.1	Alte naturnahe und seltene Waldbestände sowie Naturwaldreservate (Klasse 1)	17
3.1.2	Ältere Waldbestände mit naturnaher Baumartenzusammensetzung (Klasse 2)	18
3.1.3	Jüngere Waldbestände mit naturnaher Baumartenzusammensetzung (Klasse 3) ...	19
3.1.4	Übrige Waldbestände (Klasse 4)	20
3.2	Biotopbäume und Totholz.....	20
3.2.1	Biotopbäume	21
3.2.2	Totholzsituation am Forstbetrieb Pegnitz	22
3.2.3	Betriebliche Umsetzung des Biotopbaum- und Totholzkonzeptes.....	24
3.3	Naturschutz bei der Waldbewirtschaftung	26
3.3.1	Praktische Umsetzung dieser Ziele bei der Waldnutzung	26
4	Biotopschutz	28
4.1	Waldflächen nach § 30 BNatSchG.....	28
4.2	Ponore und Dolinen.....	29
4.3	Naturdenkmäler	30
4.4	Offenlandbiotope nach § 30 BNatSchG und SPE-Flächen.....	31
4.4.1	Moore und Quellen	32
4.4.2	Seen, Teiche, Waldtümpel und Fließgewässer	37
4.4.3	Trockenflächen	39
4.4.4	Geotope.....	39
4.4.5	Felsen.....	40
4.4.6	Höhlen	41
5	Ausgewiesene Schutzgebiete	42
5.1	Natura 2000	42

5.2	Naturschutzgebiete	47
5.3	Naturwaldreservate	50
5.4	Naturparke und Landschaftsschutzgebiete	52
6	Artenschutz	53
6.1	Säugetiere	53
6.2	Vögel	55
6.3	Insekten	59
6.4	Amphibien / Reptilien	60
6.5	Flora	63
7	Kooperationen und Öffentlichkeitsarbeit	65
7.1	Zusammenarbeit	65
7.2	Öffentlichkeitsarbeit	65
8	Interne Umsetzung	66
	Glossar	69

1 Zusammenfassung

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

Durch einen integrierten Schutzansatz werden mit dem Erhalt von alten Wäldern und durch das Totholz- und Biotopbaumkonzept die Ansprüche des Artenschutzes berücksichtigt. Darüber hinaus sind besonders wertvolle Flächen komplett oder weitestgehend aus der forstlichen Nutzung genommen.

Für den Forstbetrieb Pegnitz sind anthropogen überprägte Wälder mit einem sehr hohen Nadelholzanteil kennzeichnend (Nadelholzanteil > 80 %). Ein entsprechend geringer Flächenanteil ist mit naturnahen, älteren Wäldern bestockt. Vorrangiges waldbauliches Ziel ist die Schaffung von stabilen, klimatoleranten und ökologisch wertvollen Mischbeständen. Wälder auf Feucht-, Trocken- und Sonderstandorten wurden erfasst und erfahren eine gesonderte, angepasste Waldbehandlung. Die vorhandenen Offenlandflächen werden weiterhin gepflegt und frei gehalten.

In ausgewiesenen Schutzgebieten (Natura 2000, Naturschutzgebiete, Naturwaldreservate, Landschaftsschutzgebiete, etc.) haben naturschutzfachliche Ziele eine besondere Bedeutung. Die Schutzziele werden in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden (AELF, UNB) verfolgt.

In zahlreichen Programmen, Projekten und Untersuchungen wird am Artenschutzmanagement gearbeitet. Ziel ist hierbei, durch eine naturnahe und rücksichtsvolle Waldbewirtschaftung den Ansprüchen der einzelnen Arten Rechnung zu tragen. Die dynamischen Entwicklungen im Ökosystem Wald genießen dabei den Vorrang vor einem statisch konservierenden Schutzansatz.

Das Netzwerk aus regionalen Gruppen der Naturschutzverbände, dem amtlichen Naturschutz, der Forstverwaltung, der Wissenschaft und anderen Artenspezialisten wird weiter gepflegt und ausgebaut.

2 Allgemeines zum Forstbetrieb Pegnitz

2.1 Naturraum

Die Wälder des Forstbetriebes Pegnitz mit einer Fläche von ca. 18.700 ha liegen verstreut in einem Dreieck zwischen Gräfenberg im Südwesten, Bayreuth im Norden und dem Basaltkegel des Rauhen Kulm im Osten. Prägend im Waldaufbau sind Kiefer und Fichte. Typisch für die „Fränkische Schweiz“ sind Mischwälder mit hohen Buchenanteilen.

Die Höhenlagen der Waldflächen reichen von 320 m bis 682 m ü. NN am Rauhen Kulm. Eine waldbauliche Besonderheit ist das Naturwaldreservat Wasserberg bei Gößweinstein. Hier wächst das größte Eiben-Vorkommen in Nordbayern.



Abbildung 1) Blick über die Wälder in der „Fränkischen Schweiz“ (KETTERER)

2.2 Geschichte

Der heutige Waldzustand und damit auch die naturschutzfachliche Bedeutung unserer Wälder wurden maßgeblich durch die Art und den Umfang der Nutzung in den vergangenen Jahrhunderten beeinflusst.

Es ist kein Zufall, dass im Pegnitzer Raum alte, naturnahe Wälder mit hohen Laubholzanteilen nur auf geringen Flächen vorkommen. Nach vegetationskundlichen Forschungen würden heute ohne den Einfluss des Menschen Buchenwaldgesellschaften unterschiedlichster Ausprägung vorherrschen. Doch durch die menschliche Nutzung wurden die Wälder und die Waldböden stark verändert und in Mitleidenschaft gezogen. Im Wesentlichen waren es drei Faktoren, die für die Degradierung der Wälder und der Böden verantwortlich waren:

- Die Waldweide führte zu einem starken Verbiss an der Verjüngung von Laubholz und Tanne und verhinderte deren Aufwachsen.
- Der hohe Holzbedarf bei der Eisenverhüttung sowie die ungezügelter Rechtholzgewinnung führten zu einer Übernutzung der Wälder.
- Der massive Anstieg der Streunutzung durch die Einführung der Stallhaltung der Rinder führte zu einer starken Degradierung der Böden.

Am Beispiel des Veldensteiner Forstes kann der Zustand des Waldes aus alten Forsteinrichtungsoperaten nachvollzogen werden. So schreibt KOHLER¹ im „Geschichtlichen Rückblick des Forsteinrichtungswerkes von 1963“ für das Forstamt Pegnitz:

„Die schädlichen Nutzungen der durch übermäßige Forstrechtsbelastung des Veldensteiner Forstes bedingten unmäßigen Nutzungen wurden zwar teilweise schon frühzeitig erkannt (Verbot der Schaf- und Geißweide 1588; Verbot der Weide auf jungen Schlägen ... sowie das Ausrechen von Moos, Streu und Reisig auf diesen Schlägen; Verbot von Eisenrechen für das Streurechen 1733; ...Holznutzung nur nach Anweisung), eine wirksame Einschränkung konnte jedoch nicht erreicht werden. Der Wald wurde immer lichter, holz- und streuärmer und die Ertragskraft sank ständig. Die Waldzustandsbeschreibung von 1848 spricht von vielen unbestockten Flächen, geringem Durchschnittsalter, zahlreichen Krüppelbeständen und allgemein geringem Bestockungsgrad.“

Nach REBEL² waren im Veldensteiner Forst infolge der Streunutzung schon im Jahre 1860 nahezu 5.000 ha ertraglos geworden. Noch im Jahr 1923 bezeichnete REBEL nach einer Inspektion durch das Ministerium den Zustand des Veldensteiner Forstes als jämmerlich.

Die Forstrechte gehen sehr wahrscheinlich auf die Inforestierung, das heißt auf die Überführung großer ehemals freier oder gemeingenuzter Wälder in den Königsbann, zurück. Die Anwohner dieser Wälder bekamen Nutzungsbefugnisse zugesprochen, die von den Nachfolgenden Besitzern dieser Forste, den Grund- und Landesherren, anerkannt und weiter gewährt werden mussten. Zunächst reine Vergünstigungen, wurden die Forstrechte unter

¹ KOHLER (1963): Geschichtlicher Rückblick des Forsteinrichtungswerkes von 1963, unveröffentlicht

² REBEL (1920): Streunutzung, insbesondere im bayrischen Staatswald. 172 S.

dem Einfluss des römischen Rechtes zu eigentumsgleichen Rechten, über die oft über Jahrhunderte hinweg zwischen den Berechtigten und den Grundeigentümern gestritten wurde. Im ländlichen Raum waren diese Rechte über Jahrhunderte hinweg für viele Bauern fast die einzige Möglichkeit, sich mit den dringend benötigten Waldprodukten zu versorgen. Noch 1847 lasteten auf dem Veldensteiner Forst fast 11.000 Festmeter Brennholz- und Bauholzrechte, über 700 Streurechte und unzählige Weiderechte.



Abbildung 2) Schwachwüchsiger Kiefernbestand auf ehem. streugenutzten Kreidesand-Standorten (HÜBNER)

Auch heute gibt es noch viele Brennholzrechte, die im Rahmen des regulären Nutzungssatzes abgewährt werden.

Die Eisenerzverhüttung sowie die Begründung von Hammerwerken erreichte im 13. und 14. Jahrhundert ihre Blütezeit. Für die Förderung und Verarbeitung der Erze wurden erhebliche Mengen Holz und Holzkohle benötigt. Ein Hammerwerk benötigte jährlich 1.800 m³ Kohle. Allein in der Abteilung Feuerstein wurden 100 alte Kohlemeiler festgestellt und es ist anzunehmen, dass im gesamten Veldensteiner Forst mehr als 1.000 Meiler betrieben wurden. Unter diesen Umständen war in weiten Teilen des heutigen Staatswaldes eine Verjüngung des Waldes nur noch mit großen Mühen und Rückschlägen und nur mit Baumarten mit geringeren Standortansprüchen wie Kiefer oder Fichte möglich. Die so entstandenen Nadelholzbestände aus führender Kiefer mit Fichte im Unter- und Zwischenstand wurden immer wieder von Insektenkalamitäten befallen.

Weitere Belastungen für den Wald waren intensive Holznutzungen während des zweiten Weltkrieges und große Reparations- und Brennholzkahliebe in der Nachkriegszeit. Nur in abgelegenen und schwer zugänglichen Taleinschnitten und auf trockenen Felsköpfen in der „Fränkischen Schweiz“ konnten sich kleine Reste des natürlichen Waldkleides aus Buchenwaldgesellschaften erhalten.



Abbildung 3) Auch Reste anderer Waldnutzungsarten sind zu finden: Die „Bienstum“ im Distr. Oberwald ist das älteste Bienenhaus Süddeutschlands und stammt aus dem Mittelalter (KETTERER)

2.3 Wuchsgebiete und Wuchsbezirke

Die forstliche Wuchsgebietsgliederung gibt einen Überblick über Lage, Geologie und Klima:

Tabelle 1) Übersicht der Wuchsgebiete/Wuchsbezirke im Forstbetrieb Pegnitz und deren Flächenanteil in Prozent

Wuchsgebiet/Wuchsbezirk	Flächenanteil
WG 6, Frankenalb und Oberpfälzer Jura	73,1 %
WB 6.1, Nördl. Frankenalb, Nördl. Oberpf. Jura	51,8 %
WB 6.4, Oberfränkisches Braunjuragebiet	21,3 %
WG 7, Fränkisches Triashügelland	24,9 %
WB 7.1, Bruchschollenland	2,5 %
WB 7.2, Obermainhügelland	22,3 %
WG 9, Oberpfälzer Becken- und Hügelland	2,0 %
WB 9.1, Oberpfälzer Becken- und Hügelland	2,0 %

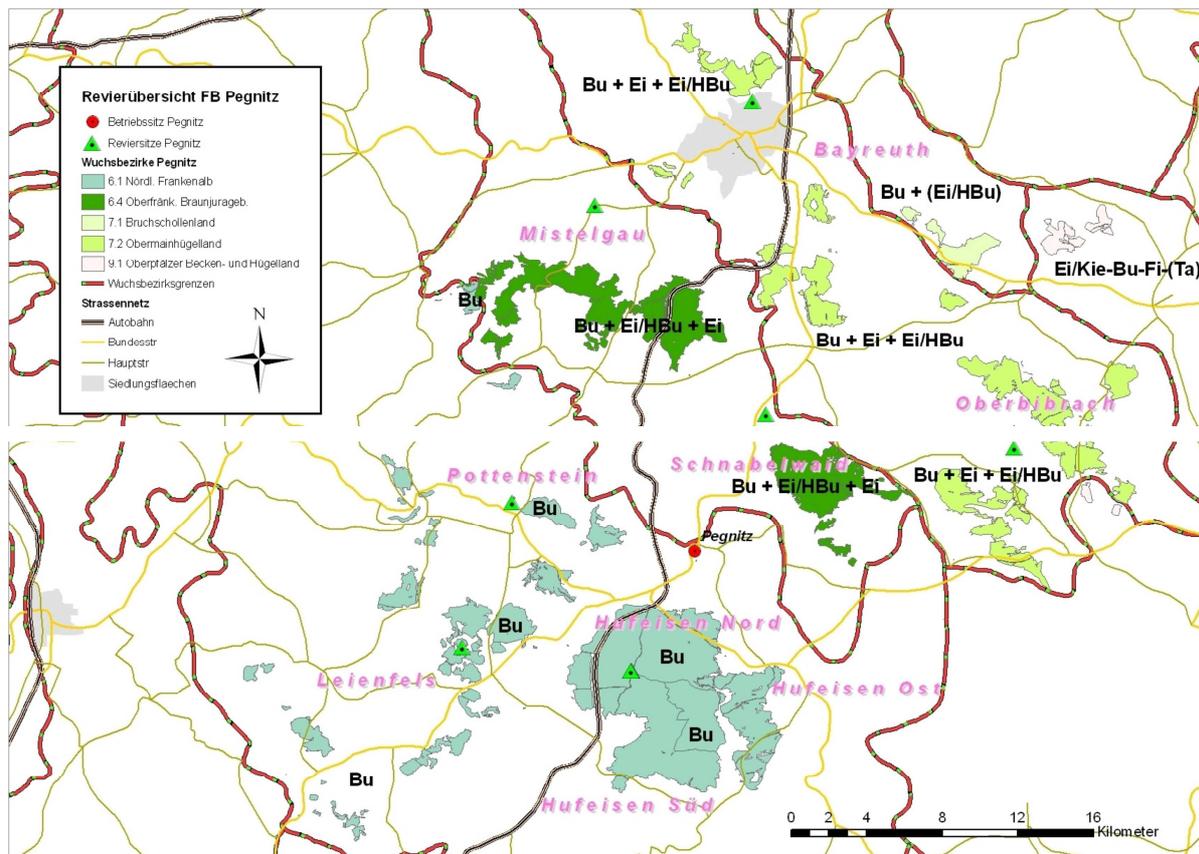


Abbildung 4) Übersichtskarte der Wuchsbezirke am Forstbetrieb Pegnitz

WB 6.1 Nördliche Frankenalb und Nördlicher Oberpfälzer Jura

Allgemeine Lage: Am Steilanstieg intensiv zertaltes Bergland, im übrigen Hochflächenlandschaft (350 – 652 m ü. NN.); vorwiegend submontan, teilweise auch submontan bis montan.

Klima: Subatlantisch mit relativ hohen Niederschlägen (810 mm); Spätfrostgefahr. Klimatyp: subozeanisch.

Geologie: Weißjura dominiert, Braunjura nur in Taleinschnitten, Albüberdeckung aus sandigen Kreidesedimenten.

WB 6.4 Oberfränkisches Braunjuragebiet

Allgemeine Lage: Nord-Süd verlaufendes Hügelland im Nordosten der Frankenalb und des Oberpfälzer Jura; 370 – 647 (Kalvarienberg) m ü. NN.; kollin bis submontan.

Klima: Etwas kälter (7,1 °C) und niederschlagsreicher (850 mm) als im Wuchsgebietsdurchschnitt;

Spätfrostgefahr. Klimatyp: Subozeanisch.

Geologie: Ton-, Mergel-, Kalk- und Sandsteine des Braunen Jura, daneben noch etwas Weißer und Schwarzer Jura.

WB 7.1 Bruchschollenland

Allgemeine Lage: Östlicher Teil der langgestreckten Nordostbayerischen Senke; 300 – 572 (Bocksleite) m ü. NN.; submontan.

Klima: Jahrestemperatur (7,4 °C) und Niederschlagssumme (770 mm) im Wuchsgebietsdurchschnitt. Klimatyp: Subozeanisch.

Geologie: Im Norden des Wuchsbezirks Schwergewicht der Verbreitung des Buntsandsteins, im Süden des Wuchsbezirks Schwergewicht der Gipskeuperverbreitung; im übrigen Muschelkalk, Lößlehm und quartäre Schotter.

WB 7.2 Obermainhügelland

Allgemeine Lage: Westlicher Streifen des Nordostbayerischen Senkengebietes; 270 – 682 (Rauher Kulm) m ü. NN.; hoch gelegenes submontanes Bergland mit hügeligem Relief.

Klima: Von Temperatur (7,5 °C) und Niederschlägen (760 mm) dem Durchschnitt des Wuchsgebietes entsprechend. Klimatyp: Subozeanisch.

Geologie: Ausgesprochen vielfältige Geologie mit Sandsteinkeuper, Rhät-Lias, Gipskeuper (in sandiger Fazies) und Feuerletten. Eine **naturräumliche Besonderheit** ist der **Rauhe Kulm** nahe Kemnath bei Neustadt. Der steil aufragende, mit einem periglazialen Blockmeer versehene, 682 m hohe Basaltkegel ist die höchste Erhebung des Wuchsgebietes.

WB 9.1 Oberpfälzer Becken- und Hügelland (nur Distrikte 9 Heidenaab und 70 Forst)

Allgemeine Lage: Nordwestlicher Teil des Weidener Beckens; 470 – 540 m ü. NN. (westlich von Immenreuth).

Klima: geringere Jahresniederschläge (600 – 900 mm). Deutlich subkontinentaler Klimateinschlag (Jahresschwankung der Lufttemperatur bis 20 °C).

Geologie: Ungliederter Granit, im Westen auch Oberer Buntsandstein und Flugsande.

Tabelle 2) Klimadaten am Forstbetrieb Pegnitz

	Bayern	WB 6.1	WB6.4	WB 7.1	WB 7.2	WB 9.1
Jahresdurchschnittstemperatur	7 °C	7,3 °C	7,1 °C	7,4 °C	7,5 °C	7,4 °C
mittl. Temperatur in der Vegetationszeit (Tage)	12 °C	12-12,5 °C	12-12,5 °C	12-12,5 °C	12-12,5 °C	12-12,5 °C
Länge der Vegetationsperiode (Tage)	145	147	145	149	150	147
Jährliche Niederschläge/Jahr(mm)	ca. 970	813	851	767	763	750
Jährliche Niederschläge/ Vegetationsperiode(mm)	ca.550	430	437	410	402	409

2.4 Natürliche Waldgesellschaften

Im **Jura (WG 6)** entfaltet die Buche eine besondere Vitalität und Konkurrenzkraft. Buchenwälder haben hier eine besonders weite Amplitude hinsichtlich des Wasserhaushalts.



Abbildung 5) Hangschluchtwald in der Nähe von Gößweinstein (KETTERER)

Die häufigste natürliche Waldgesellschaft ist der **Waldgersten-Buchenwald** (Hordelymo-Fagetum) auf Kalkverwitterungslehmen. Auf reicheren Lehmstandorten der Albüberdeckung ist der **Waldmeister-Buchenwald** (Galio-odorati-Fagetum) und auf ärmeren Lehmen sowie

auf Sandstandorten der **Hainsimsen-Buchenwald** (Luzulo-Fagetum) verbreitet. Nicht so häufig, aber landschaftstypisch ist der **Seggen-Buchenwald** (Carici-Fagetum) auf Rendzinen in trocken-warmen Hanglagen. Örtlich ist die Tanne vergesellschaftet (v. a. im Norden und an schattseitigen Traufstandorten). An steilen Felshängen kommen lokal **Edellaubbaum-Steinschutt- und Blockhangwälder** vor. Entsprechend der großen Vielfalt der Substrate und Böden finden sich im **Trias-Hügelland (WG 7)** zahlreiche natürliche Waldgesellschaften: Weit verbreitet sind alle drei **Buchenwaldgesellschaften** (Hainsimsen-, Waldmeister- und Waldgersten-Buchenwald). Auf Tonstandorten sind der **Waldlabkraut-Hainbuchen-Traubeneichenwald** (Galio sylvatici-Carpinetum) und der **Sternmieren-Hainbuchen-Stieleichenwald** (Stellario holosteeae-Carpinetum) natürlich. Auf den armen und z. T. wechselfeuchten Sanden (z. B. des Rhät) gibt es den **Nordöstlichen Waldreitgras-Traubeneichenwald** (Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae), in warm-trockenen Lagen auf Sand den **Südöstlichen Hainsimsen-Traubeneichenwald** (Luzulo luzuloidis-Quercetum petraeae).



Abbildung 6) Blick vom Rauhen Kulm (KETTERER)

Im **Oberpfälzer Becken- und Hügelland (WG 9)** herrschen der **Nordöstliche Waldreitgras-Traubeneichenwald** (Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae), auf sauren, sehr trockenen oder wechselfeuchten Standorten, und der **Hainsimsen-Buchenwald** (Luzulo-Fagetum) vor. Daneben kommt in nassen und feuchten Senken der **Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald** (Circaeo alpinae-Alnetum glutinosae) vor. Auf sehr trockenen Sanden bildet der **Weißmoos-Kiefernwald** (Leucobryo-Pinetum) die natürliche Waldgesellschaft.

2.5 Ziele der Waldbewirtschaftung

Die Waldnutzung der vergangenen Jahrhunderte hat das Bild unserer Wälder geprägt. Die natürlichen Waldgesellschaften sind im Bereich des Forstbetriebs Pegnitz kaum noch zu finden. Auf großer Fläche konnten auf devastierten Standorten nur naturferne Bestände aus Kiefer und Fichte begründet werden. Diese Bestände sind durch Kalamitäten und Klimawandel gefährdet und damit ökologisch wie ökonomisch unbefriedigend.

Wichtigstes waldbauliches Ziel für die nächsten Jahrzehnte ist deshalb der Umbau des Waldes hin zu stabilen und strukturreichen Mischwäldern, wie wir sie aus weiten Teilen der „Fränkischen Schweiz“ kennen. Allein in den nächsten 10 Jahren sollen am Forstbetrieb Pegnitz 750 Hektar überwiegend mit Buche, Eiche, Edellaubholz und Tanne bepflanzt werden. So werden die Wälder stabiler, der Bodenzustand verbessert und die Anpassungsfähigkeit an Umweltveränderungen wie den Klimawandel gefördert.

Nur die multifunktionale Waldwirtschaft kann in einem dichtbesiedelten Land wie Deutschland alle gesellschaftlichen Ansprüche – ob ökonomisch, ökologisch oder sozial – integrativ auf der gleichen Fläche erfüllen.



Abbildung 7) Zur Holzernte ausgezeichneter Mischbestand aus Buche und Fichte (GRÜNER)

3 Naturschutzfachlicher Teil

Die Reste alter Wälder und einzelne Altbäume sind die entscheidenden Bindeglieder zwischen dem einstigen Urwald und dem heutigen. Als alt gelten unter anderem 180-jährige Laubwälder. Diese zählen zu den größten Raritäten in Bayern und sind die wichtigsten Spenderflächen seltener und bedrohter Arten für die restliche Waldfläche. Ihr Erhalt ist deshalb entscheidend für den Schutz der Flora und Fauna und insbesondere der sogenannten Urwaldreliktarten. Der Schutz der alten Wälder ist daher Voraussetzung für die Sicherung der Biodiversität und Garant für die Leistungen, die die Bayerischen Staatsforsten gemäß internationaler Verpflichtung zu erfüllen haben. Eine besondere Verantwortung tragen die Bayerischen Staatsforsten für die Bewahrung der wertvollen alten Buchenwälder. Im Forstbetrieb Pegnitz existieren nur kleine Reste dieser Wälder in den Revieren Leienfels und Pottenstein. Diese Waldflächen genießen einen besonderen Schutzstatus und werden somit für nachkommende Generationen bewahrt.

3.1 Schutz alter und seltener Waldbestände

Die Fläche der naturnahen Waldbestände, die gemäß der Definition des Naturschutzkonzeptes der Bayerischen Staatsforsten erfasst worden sind, beträgt lediglich 344 ha (naturnahe Bestände älter 100 Jahre).

Tabelle 3) Anteil der Waldklassen im Forstbetrieb Pegnitz

Waldklasse	Beschreibung	Fläche (ha)	Anteil [%] an Holzbodenfläche
1	Alte naturnahe Waldbestände, Seltene Waldbestände, Naturwaldreservate	62	< 1
2	Ältere naturnahe Waldbestände	82	< 1
3	Jüngere naturnahe Waldbestände (> 100 J.)	200	1
	Jüngere naturnahe Waldbestände (< 100J.)	1.717	9
4	Übrige Waldbestände	16.089	88
Summe	Holzboden	18.150	100

3.1.1 Alte naturnahe und seltene Waldbestände sowie Naturwaldreservate (Klasse 1)

Die Fläche der alten naturnahen über 180-jährigen Waldbestände ist mit 62 ha sehr klein und besteht zur Hälfte aus dem Naturwaldreservat Wasserberg. Auf eine forstliche Nutzung in diesen Beständen wird verzichtet, sie werden in Hiebsruhe gestellt.



Abbildung 8) Klasse-1-Wald in der „Fränkischen Schweiz“ (KETTERER)

Im Hinblick auf eine konsequente Weiterentwicklung sind in diesen Klasse-1-Beständen folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Qualitativer und quantitativer Erhalt der Altbaumstrukturen
- Unbeeinflusste Biotopbaum- und Totholzentwicklung
- Lenkung des Erholungsverkehrs
- Keine forstliche Eingriffe bzw. Maßnahmen

3.1.2 Ältere Waldbestände mit naturnaher Baumartenzusammensetzung (Klasse 2)

Dabei handelt es sich um ca. 82 Hektar führende Buchenbestände mit einem Durchschnittsalter von mindestens 140 Jahren. Aufgrund der wenigen vorhandenen Klasse-2-Bestände stehen bei forstlichen Eingriffen ökologische Ziele im Vordergrund. So sollen der Totholzanteil auf 40 m³ pro Hektar erhöht werden und Biotopbäume und natürlich entstehende Strukturen von Alters- und Zerfallsphasen besonders gefördert werden. Diese Bestände liegen überwiegend in schwer bringbaren Lagen des Juras. Deshalb wird auf eine Nutzung weitgehend verzichtet.

- Anreicherung von Totholz auf 40 m³/ha
- Belassen von zehn Biotopbäumen/ha
- Zulassen der natürlicherweise entstehenden Strukturen von Alters- und Zerfallsphasen
- Erhalt und Förderung potentieller Biotopbaumanwärter



Abbildung 9) Blockhalde mit angrenzendem alten Waldbestand am Rauhen Kulm (KETTERER)

3.1.3 Jüngere Waldbestände mit naturnaher Baumartenzusammensetzung (Klasse 3)

Es handelt sich dabei um Laubwälder, die jünger als 140 Jahre sind, die aber hinsichtlich naturschutzfachlicher Kriterien sehr gute Entwicklungschancen besitzen. Auch in den Beständen der Klasse 3 findet das Biotopbaumkonzept Anwendung. Bereits in den jüngeren Beständen werden gezielt Biotopbäume mit Strukturmerkmalen wie Brüchen oder Faulstellen erhalten. Die modernen waldbaulichen Pflegekonzepte unterstützen diese Entwicklung, da nicht mehr wie früher vom schlechten Ende her genutzt wird, sondern ab der Jugendphase eine positive Auslese stattfindet und somit i. d. R. immer genügend Biotopbäume in den Zwischenfeldern erhalten bleiben. In den über 100-jährigen Beständen sind die Ziele und Maßnahmen ähnlich der Klasse-2-Bestände. Sie unterscheiden sich lediglich hinsichtlich geringerer Totholzziele.

- Anreicherung von Totholz auf ca. 20 m³/ha in den über 100-jährigen Beständen
- Belassen von zehn Biotopbäumen/ha
- Totholz und Biotopbäume aus der Verjüngungsnutzung in die nachfolgenden Jungbestände übernehmen



Abbildung 10) Jüngerer naturnaher Wald im Revier Leienfels (KETTERER)

3.1.4 Übrige Waldbestände (Klasse 4)

Der Großteil der Waldbestände befindet sich aufgrund der wirtschafts- und kulturhistorischen Entwicklung und den naturräumlichen Gegebenheiten in dieser Klasse. Prägend hinsichtlich des Waldaufbaus sind Kiefernbestände mit Fichte als Beimischung oder im Unter- und Zwischenstand.

Auch in diesen Wäldern verfolgt der Forstbetrieb Naturschutzziele. Gegenwärtig werden Biotopbäume sowie Totholz erhalten und weiterentwickelt. Einzel- oder trupp- bis gruppenweise beigemischte Laubhölzer werden als zukünftiges Naturverjüngungspotential und Strukturelement erhalten bzw. gefördert.

Das Sonstige Laubholz (v. a. Moorbirke, Vogelbeere, Weide) stellt willkommene Mischungselemente dar und wird generell erhalten. Auch Alt-Tannen verbleiben grundsätzlich als Genreservoir im Bestand. Abgestorbene, für den Käfer nicht mehr fängische Fichten werden zur Totholzanreicherung belassen.

- Anreicherung von Biotopbäumen und Totholz
- Erhalt von Einzelbäumen oder Gruppen von natürlicherweise vorkommenden Mischbaumarten in Nadelholzbeständen als Samenbäume. Bei natürlichem Absterben und Zerfall Belassen als Biotopbaum bzw. Totholz.
- Langfristig Erhöhung des Baumartenanteils der natürlichen Waldgesellschaft in naturfernen Nadelbaumbeständen
- Schaffung bzw. Erhalt von vertikalen und horizontalen Strukturen im Zuge der Holzernte

3.2 Biotopbäume und Totholz

Biotopbäume, Totholz und besondere Altbäume (Methusaleme) als wesentliche Elemente naturnaher Wälder bieten zahlreichen Pilz-, Tier- und Pflanzenarten wertvollen Lebensraum. Über 1.300 Käferarten und rund 1.500 Pilzarten haben sich auf das Leben im oder an totem und absterbendem Holz spezialisiert. Horst- und Höhlenbäume sind grundsätzlich gesetzlich geschützt. Die Erhaltung, der Schutz und die angemessene Verbesserung der natürlichen Artenvielfalt in unseren Waldökosystemen ist auch Bestandteil der Helsinki-Kriterien zum Schutz der Wälder in Europa („Nachhaltigkeits-Kriterien“).

Die Arbeits- und Verkehrssicherheit, insbesondere die körperliche Unversehrtheit von Menschen, haben oberste Priorität beim Totholz- und Biotopbaummanagement und sind bei der Umsetzung der nachfolgenden Ziele und Hinweise zu berücksichtigen. Gleichwohl werden bei artenschutzrechtlichen Besonderheiten unter Beteiligung der zuständigen Behörden naturschutzrechtliche Prüf- und Erlaubnispflichten beachtet und eingehalten.

3.2.1 Biotopbäume

Dabei handelt es sich grundsätzlich um lebende Bäume, die durch besondere Strukturmerkmale, wie z. B. Höhlen oder Stammverletzungen mit intensiver Holzfäule, auffallen. Diese und weitere Strukturmerkmale sind oft Lebensraum für seltene oder gefährdete Tier- und Pflanzenarten. Strukturen, die Lebensstätte für streng oder besonders geschützte Arten oder für europäische Vogelarten sind, stehen unter gesetzlichem Schutz und dürfen grundsätzlich nicht zerstört werden (§ 44 Abs.1 BNatSchG). Ihr ökologischer Wert ist oft bedeutender als der geringe Ertrag als Brenn- oder Industrieholz. Sie liefern bereits zu Lebzeiten wertvolle Totholzstrukturen und verbleiben bis zum natürlichen Zerfall im Bestand.

Beispiele für Biotopbäume:

- Bäume mit Spechthöhlen oder Faulhöhlen
- Hohle Bäume
- Bäume mit abgebrochenen Kronen oder Zwieseln
- Teilweise abgestorbene Bäume
- Bäume mit Pilzbefall
- Lebende Baumstümpfe, Bäume mit größeren Stammverletzungen, Blitzbäume
- Horstbäume
- Methusalembäume und Uraltbäume

In naturnahen Beständen soll die ökologische Wertigkeit auch durch eine höhere Dichte an Biotopbäumen (durchschnittlich 10 Stück/ha) optimiert werden. Dazu werden vorhandene Biotopbäume oder potenzielle Kandidaten erhalten. Auch in den übrigen Wäldern sind Biotopbäume wichtig (integrativer Ansatz). Aufgrund der dort vorherrschenden naturfernen Bestockung kann deren Zahl auch niedriger liegen. Biotopbäume werden am Forstbetrieb Pegnitz einheitlich mit einem grünen Ring gekennzeichnet.

3.2.2 Totholzsituation am Forstbetrieb Pegnitz

Totholz ist für unzählige Arten Lebensvoraussetzung in Form von Lebens- und Nahrungsraum. Daher ist Totholz eines der ökologisch wichtigsten Strukturelemente unserer Wälder. Dabei ist stehendes Totholz wertvoller als liegendes Totholz.

Auch Totholz aus Fichte und Kiefer ist für das Ökosystem wichtig und wird, wenn möglich, belassen.



Abbildung 11): Stehendes Kieferntotholz mit Spechthöhle und Pilzkonsole (KETTERER)

Bei der letzten Inventur wurde sowohl liegendes als auch stehendes Totholz (BHD \geq 20 cm, über 1,3 m lang bzw. hoch) getrennt nach den Baumartengruppen Nadelholz, Eiche und übriges Laubholz erfasst. Nicht eindeutig anzusprechendes Totholz wurde dem Nadelholz zugerechnet. Der gemessene Totholzvorrat beläuft sich auf **4,1 m³/ha** Holzboden. Bezieht man das Stockholz mit 5 m³/ha mit ein und rechnet den aufgenommenen Totholzvorrat auf die Kluppschwelle 7 cm hoch (Umrechnungsfaktor 1,35 nach CHRISTENSEN et al. 2005³), so ergibt sich ein Totholzvorrat von rd. 10,5 m³/ha.

³ CHRISTENSEN ET AL. (2005) Dead wood in European beech (*Fagus sylvatica*) forest reserves. For Ecol Manage 210: 267–282.

Wertvolles Totholz (z. B. abgestorbene Alt-Kiefern mit Roßameisenbefall) wird ebenfalls mit einem grünen Ring markiert.



Abbildung 12) Stehendes Buchentotholz mit Pilzfruchtkörper am Rauhen Kulm (KETTERER)

3.2.3 Betriebliche Umsetzung des Biotopbaum- und Totholzkonzeptes

Höhlen- und Horstbäume werden bei der Waldbewirtschaftung besonders berücksichtigt. Aufgrund der noch sehr geringen Ausstattung mit solchen Lebensstätten sollen bei bekannten, von geschützten Arten bebrüteten Höhlenbäumen bis auf weiteres im Umfeld dieser Bäume keine negativen Veränderungen durch forstliche Maßnahmen stattfinden. Horstbäume werden je nach Vogelart unterschiedlich behandelt. Näheres siehe Kapitel „Vögel“. Die Kiefer spielt in Pegnitz auch in den natürlichen Waldgesellschaften als Pionierbaumart vor allem auf sandigen Böden eine Rolle. Eine bemessene Zahl an Überhältern wird in kiefernreichen Revieren langfristig bis zum natürlichen Zerfall als Biotop- oder Höhlenbaum stehen bleiben.



Abbildung 13) Stehendes Totholz am Rauhen Kulm (KETTERER)

Der Großteil des im Zuge der Holzernte in den älteren Laubholzbeständen anfallende NH (nicht verkaufsfertig aufbereitetes Holz) wird als Totholz auf der Fläche verbleiben. Besondere Altbäume (Methusalem) werden grundsätzlich nicht mehr genutzt. Tanne, Lärche, Eiche und Fichte gelten in der Regel ab einem Brusthöhendurchmesser (BHD) von über 100 cm und alle übrigen naturschutzfachlich wertvollen Baumarten ab 80 cm BHD als Methusalem.

Zusammenfassung der Maßnahmen zur betrieblichen Umsetzung des Biotopbaum- und Totholzkonzeptes:

- Biotopbäume und wichtiges Totholz werden beim Auszeichnen markiert (grüner Ring).
- Biotopbäume und stehendes sowie liegendes Totholz bleiben bis zum natürlichen Zerfall erhalten.
- Der Arbeitssicherheit gebührt der Vorrang. Der sichere Umgang mit Totholz ist im Hinblick auf die Arbeitssicherheit in einer Arbeitsanweisung für die Waldarbeiter geregelt.
- Die Verkehrssicherheit besitzt Priorität. D. h. im Bereich von öffentlichen Straßen, Wanderwegen und Erholungseinrichtungen werden Biotopbäume und Tothölzer, von denen eine Gefahr ausgeht, ggf. nach Absprache mit den Behörden, gefällt und bleiben vor Ort liegen!
- Seltene Baumarten (Elsbeere, Esche, Linde, Bergahorn, Weißtanne usw.) werden prinzipiell gefördert.
- Die Strukturen um die Höhlenbäume (wichtig z. B. für die Beschattung) werden im Umfeld erhalten
- Horstbäume werden durch folgende Maßnahmen besonders geschützt:
 - farbliche Kennzeichnung und keine Eingriffe in unmittelbarer Umgebung.
 - Im Umkreis um besetzte Horstbäume seltener und störungsempfindlicher Waldvögel (Schwarzstorch 300m; Wespenbussard 200m; Rotmilan 100m) wird während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeiten auf die Jagd verzichtet und es finden keine forstlichen Maßnahmen statt (Abstandsregelung gemäß Arbeitsanweisung zur Erfassung und Bewertung von Waldvogelarten in Natura2000- Vogelschutzgebieten (SPA), LWF 2011).

Sollten trotz aller Bemühungen Biotopbäume, die besonders wertvolle Strukturmerkmale aufweisen, als solche nicht erkannt und versehentlich gefällt werden (z. B. weil vom Boden

aus die entsprechenden Strukturmerkmale nicht ersichtlich waren), werden die vom Strukturmerkmal betroffenen Stammteile als liegendes Totholz im Bestand belassen.

3.3 Naturschutz bei der Waldbewirtschaftung

Die ökologische, ökonomische und gesellschaftliche Bedeutung des Waldes in Bayern erfordert einen integrativen Ansatz in der Waldbewirtschaftung. Das bedeutet, dass sowohl wirtschaftliche Ziele als auch Ziele des Naturschutzes auf der gesamten Fläche durch eine naturnahe Forstwirtschaft gleichzeitig erreicht werden können. Dies entspricht auch dem gesetzlichen Auftrag für die Bewirtschaftung des Staatswaldes in Bayern.

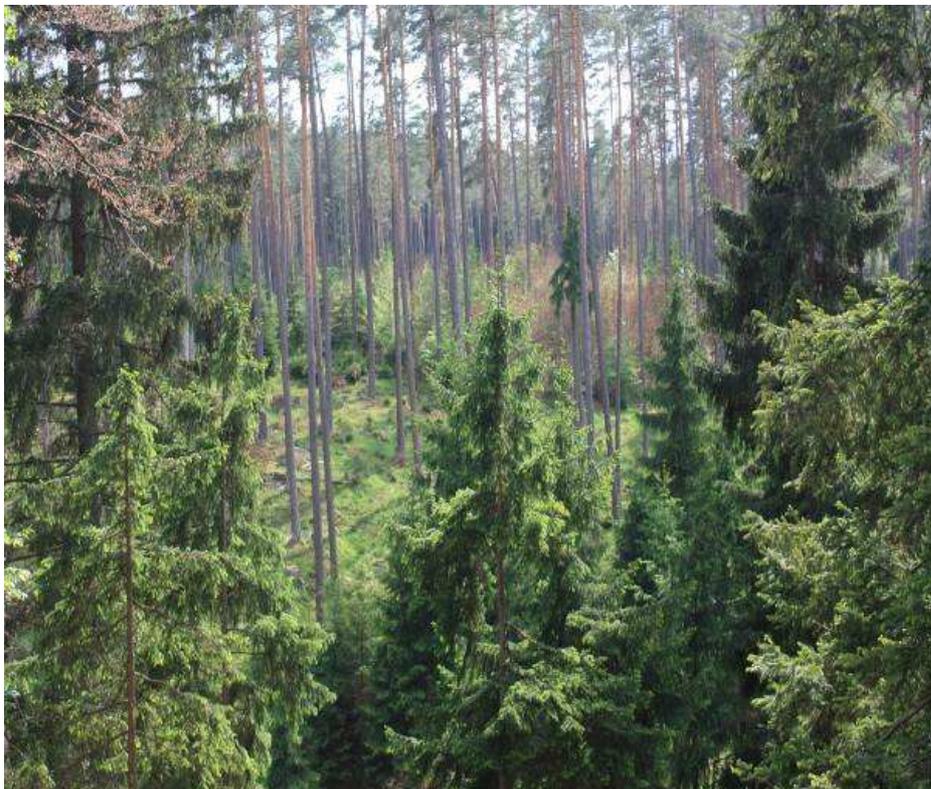


Abbildung 14) Laubholzeinbringung in einem Kiefernbestand (Distrikt Alte Veste) (KETTERER)

Die Nachhaltigkeit in ökonomischer und ökologischer Hinsicht und die Erhöhung der Artenvielfalt soll durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

3.3.1 Praktische Umsetzung dieser Ziele bei der Waldnutzung

- Förderung von vertikalen und horizontalen Strukturen bei Pflege und Durchforstung
- Belassen von Pionierbaumarten und Sträuchern
- Umbau von Nadelholzreinbeständen zu laubholzreicheren Mischbeständen

- Sicherung von Laubholzvoranbauten und Laubholzkulturen durch Nachlichtungen und gezielte Pflege (auch unter Schirm).
- Erhaltung von landschaftlich reizvollen Einzelbäumen und Baumgruppen
- Rücksichtnahme auf Brut- und Aufzuchtzeiten besonders sensibler Arten
- Kennzeichnung und Erhalt von Biotop- und Höhlenbäumen. Forstliche Eingriffe in deren Umgriff orientieren sich an den Erfordernissen der dort lebenden Arten.
- Anlage von Kleinbiotopen im Zuge der Wegeinstandhaltung (Tümpel oder trockene Rohbodenstandorte)
- Naturnahe Gestaltung von Waldmänteln, Waldaußen- und Waldinnensäumen
- Vermeidung von Pestizideinsatz
- Vernetzung von wertvollen Beständen/Biotopen, Schaffung von Trittsteinen
- Bodenschonende Rückung; ggf. Seilbringung



Abbildung 15) Waldrandgestaltung an den Rannawiesen (KETTERER)

4 Biotopschutz

4.1 Waldflächen nach § 30 BNatSchG

Nach § 30 des BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG sind manche Waldbestände aufgrund ihres Standortes, ihrer Seltenheit oder anderer ortsspezifischer Aspekte über das normale Maß hinaus von besonderer Bedeutung für den Naturschutz.

Die in folgender Tabelle aufgelisteten Waldgesellschaften wurden durch die Forsteinrichtung als gesetzlich geschützte Biotope kartiert. Diese umfassen eine Fläche von rund 39 ha und liegen schwerpunktmäßig in den Revieren Leienfels und Oberbibrach.

Tabelle 4) Übersicht der naturschutzrelevanten Waldflächen nach § 30, revierweise

	Kiefern-Moorwald	Schwarz-erlen-Bruchwald	Wärme-liebender Buchenwald	Schlucht-wald	Sumpfwald	Basen-reicher Kiefernwald	Weißmoos-Kiefernwald	Σ §30-Wälder
Revier	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
1 Bayreuth							3,1	3,1
2 Oberbibrach	9,2				5,6			14,8
3 Schnabelwaid								
5 Hufeisen-Ost								0
7 Hufeisen-Süd								0
9 Hufeisen-Nord		0,4						0,4
10 Pottenstein						0,9		0,9
11 Leienfels		1,5	17	1,3				19,8
14 Mistelgau								
Σ FB Pegnitz	9,2	1,9	17	1,3	5,6	0,9	3,1	39

Moor- und Sumpfwälder

Diese beiden Biototypen nehmen eine Waldfläche von 14,8 ha ein und liegen im Revier Oberbibrach.

Maßnahmen in diesen Moor - und Sumpfwäldern sind:

- Schaffung von naturnahen, lichten Strukturen und der Charakteristik dieser Wälder angepassten Bestandesbildern (z. B. Rottenstrukturen in der Fichte)

- Erhalt möglichst hoher Anteile an stabilisierenden, standortgerechten Baumarten (z. B. Moorbirke, Moorspirke)
- Bachbegleitende Schwarzerlen-Sumpfwälder in ihrer Struktur erhalten, aufkommende Fichte zurücknehmen und ggf. Schwarzerle (Esche) künstlich einbringen



Abbildung 16) Sumpfwälder im Revier Oberbibrach, Forstbetrieb Pegnitz (KETTERER)

4.2 Ponore und Dolinen

Die Erdoberfläche in den Karstgebieten ist durch Lösungsvorgänge der Kalk- und Dolomitgesteine unter der Erdoberfläche geprägt. Zahlreiche Ponore und Dolinen - trichter- und wannenförmige Vertiefungen an der Erdoberfläche bzw. Schluckstellen, an denen oberirdische Wasserläufe im durchlässigen Gestein versickern – sind durch Auflösung des Untergrundgesteins und dem dadurch bedingten Nachsacken der Deckschichten entstanden.

Ein besonders eindrucksvoller Ponor befindet sich etwa 125 m unterhalb der Südgrenze des Wildgeheges Hufeisen. Der Abfluss der teilweise noch im Wildgehege liegenden Plecher Weiher verschwindet hier an einer 12 m hohen Dolomit Steilwand.



Abbildung 17) Höhlenponor am Mühlfriedlweiher (GROSS)

4.3 Naturdenkmäler

Für die zahlreichen Naturdenkmäler werden gemeinsam mit den unteren Naturschutzbehörden Pflegemaßnahmen festgelegt.

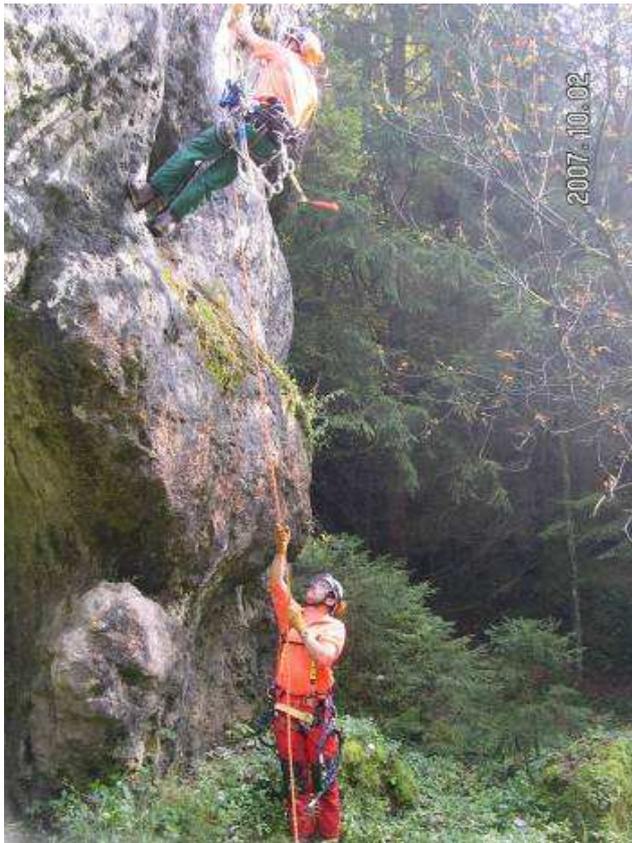


Abbildung 18) Pflegearbeiten an einem Felsen

4.4 Offenlandbiotope nach § 30 BNatSchG und SPE-Flächen

Offenlandflächen sind eine naturschutzfachlich wertvolle Ergänzung zu den Waldflächen. Dabei wurden bei der Forsteinrichtung folgende Kategorien mit einer **Gesamtfläche von 72 ha** unterschieden:

Tabelle 5) Übersicht der § 30 Offenlandflächen nach Revieren

Revier	Gewässer- flächen	Moor- flächen	waldfreie Feucht- flächen	waldfreie Trocken- flächen	Pot. Sukzessions- flächen	Feldgehölze und Gebüsch	extens. Grünland- flächen	Σ Revier
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
1 Bayreuth	2,8		0,8					3,6
2 Oberbibrach	20,0	4,4	1,5	3,9			0,2	29,6
3 Schnabelwaid	1,7			0,6	0,2			2,5
5 Hufeisen-Ost	4,4		2,3	0,2				6,9
7 Hufeisen-Süd	0,4						0,2	0,6
9 Hufeisen-Nord	3,9		17,7	0,2				21,8
10 Pottenstein	1,6				0,1	0,8	0,4	2,9
11 Leienfels	2,7				0,2	0,3		3,2
14 Mistelgau	0,9							0,9
Σ FB Pegnitz	38,4	4,0	22,3	4,9	0,5	1,1	0,8	72,0

Eng verzahnt mit dem Wald sind mehrere **SPE-Flächen** (Schützen – Pflegen – Entwickeln). Sie nehmen 52 ha ein und weisen keine oder nur eine spärliche Bestockung auf. Dabei handelt es sich zum einen um Flächen, die aufgrund der standörtlichen Verhältnisse nicht oder nur bedingt vom Wald besiedelt werden können und häufig Rückzugsgebiete für seltene und bedrohte Tier- und Pflanzenarten darstellen. Zum anderen können aber auch vom Menschen künstlich waldfrei gehaltene Flächen wertvolle Sekundärbiotope darstellen. Der überwiegende Teil sind Gewässer- und Moorflächen. Die kartierten Offenlandbiotope sind sehr unterschiedlich in den Revieren verteilt. So haben die Reviere Oberbibrach und Hufeisen Nord mit 29,6 ha und 21,8 ha die größten Flächenanteile. Insbesondere auf den Feuchtstandorten ist in den letzten Jahren eine Zunahme von Neophyten (u. a. Staudenknöterich, Riesenbärenklau) erkennbar. In solchen Fällen werden in Absprache mit den zuständigen Naturschutzbehörden Bekämpfungskonzepte erarbeitet, um eine Verfälschung bzw. Verdrängung der heimischen Flora zu verhindern.

4.4.1 Moore und Quellen

Moore

Moore nehmen nur eine kleine Fläche ein. Sie werden kontinuierlich in Richtung natürliche Waldgesellschaft gepflegt und sind kartenmäßig erfasst.



Abbildung 19) Moorentwicklungsflächen am Forstbetrieb Pegnitz (KETTERER)



Abbildung 20) Verlandungsmoor im Distrikt Heidenaab (KETTERER)

Quellen

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

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 vergleichsweise 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. Den Abfluss bildet der Überlauf.

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 Pegnitz liegt in den drei hydrogeologischen Teilräumen „Fränkische Alb“, „Albvorland“ und „Bruchschollenland i. e. S.“. In der Fränkischen Alb bilden die geschichtet bis massig ausgebildeten Kalk- und Dolomitgesteine des Malms einen großräumigen Kluft-Karst-Grundwasserleiter. Daraus resultieren örtlich stark wechselnde, meist mittlere bis mäßige Durchlässigkeiten. Das Grundwasser steht meist erst in größeren Tiefen an, wodurch die hochgelegenen Bereiche der Frankenalb eine geringe Quelldichte aufweisen oder ganz quellfrei sind. Das abfließende Grundwasser tritt erst an den Hängen des Albtraufs wieder aus. Im Albvorland, das sich im Bereich des Forstbetriebs Pegnitz im Osten an die Frankenalb anschließt, liegen die Hauptgrundwasserleiter im Dogger (Eisensandstein), aber auch die Kalksandsteinbänke, Kalksteine und Mergelsteine fungieren als Grundwasserleiter. Im Bruchschollenland i. e. S. herrscht ein kleinräumiger bruchtektonischer Wechsel von Einheiten des Zechsteins bis Keupers. Daher sind in diesem Teilraum überwiegend Grundwasserleiter mit Kluft-Durchlässigkeiten ausgebildet.

Quellkomplexe sind vor allem in der Fränkischen Alb und im Bruchschollenland i. e. S. zu finden. In der Fränkischen Alb kommt es aufgrund des hohen Kalkgehalts im Quellwasser zur Ausbildung von Quellkalken. Das Spektrum der Quellen reicht hier von fein- und grobmaterial-geprägten Fließquellen bis zu fein- und grobmaterial-geprägten Sickerquellen. In Quellkomplexen sind diese Quelltypen miteinander kombiniert.

Im Bruchschollenland i. e. S. ist aufgrund der geologischen Vielfalt auch das Spektrum der auftretenden Quelltypen recht groß. Schwerpunktmäßig sind dies organisch geprägte Fließ- und Sickerquellen wie sie auch für das Südostdeutsche Grundgebirge typisch sind. Außerdem sind feinmaterial-geprägte Fließ und Sickerquellen häufig anzutreffen. Dazu kommen grobmaterial-geprägte Fließ- und Linearquellen.

Feinmaterial-geprägte Tümpelquellen werden vor allem in der Fränkischen Alb besonders erwähnt. Sie treten häufig in Tallage aus und können jahreszeitlich schwankend sehr hohe Schüttungsmengen erreichen.

Feinmaterial-geprägte Fließquellen entspringen im Albvorland aus Klüften im Doggersandstein. Charakteristisch sind mineralische Sohlsubstrate aus Grobsand oder Feinsand.

Feinmaterial- und grobmaterial-geprägte Sickerquellen sind ebenfalls häufig im Albvorland zu finden. Ihr Auftreten ist an Hangrutschungen gebunden. Die Quellen können hier großflächige Austritte ausbilden.

Die Auswertung der topografischen Karten im Maßstab 1:25000 ergibt für den Forstbetrieb Pegnitz eine Zahl von 184 Quellstandorten. Die Gesamtzahl wird etwas höher geschätzt. Die Quellen konzentrieren sich auf einen Bereich bei Glashütten im hydrogeologischen Teilraum Albvorland. Informationen zum Zustand der Quellen liegen für den Betrieb nur vereinzelt vor. Im Rahmen einer Typisierungskartierung durch das Aktionsprogramm Quellen in Bayern (LBV 2002) wurden auf den Flächen des Betriebs acht Quellstandorte erfasst. Drei davon wurden als naturnah eingestuft. Für die restlichen Quellen wurden keine Aussagen zum Zustand getroffen. Das Wasserwirtschaftsamt führt im Bereich des Betriebs fünf Quellfassungen, die nicht mehr genutzt werden.

Ökologischer Zustand und Gefährdungsursachen

In den Wäldern ist ein vergleichsweise hoher Anteil der Quellen in relativ natürlichem Zustand. Gestörte und gefasste Quellen sind häufig an den Waldrändern in Siedlungsnähe zu finden. Allgemein können folgende Tatbestände zu einer Gefährdung führen :

- 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
- Absterben der Quellvegetation und Veränderung des Quellsubstrats durch Überdeckung mit Schlagabraum von Nadelgehölzen
- Isolierung von Bachabschnitten und Quellen sowie Beeinträchtigung der Durchwanderbarkeit von Fließgewässern durch forstlichen Wegebau und substratfreie Durchlässe
- Zerstörung oder Beeinträchtigung durch die forstliche Nutzung (z. B. bei Befahren mit schweren Forstmaschinen)

Ziele und Maßnahmen

Quellen zählen zu den nicht ersetzbaren Lebensräumen. Daher besitzt die Bestandssicherung naturnaher Quellen oberste Priorität. Wo möglich sollte die Regeneration bereits beeinträchtigter Standorte betrieben werden.

Auf folgende Ziele und Maßnahmen ist im Bereich des Forstbetriebs Pegnitz hinzuwirken:

- Erhalt der naturnahen Quellen: Der Bestand der als naturnah eingestuften Quellen soll in ihrem derzeitigen Zustand erhalten werden. Jegliche Veränderungen im Quellbereich (Fassung, Drainierung, Fischweiher) sowie im Quellumfeld (Fichtenanbau, Schuttablagerung) sind zu unterlassen (siehe BNatSchG § 30; BayNatschG Art. 23). Insbesondere sollte auf das Ausputzen, Ausgraben und das Anlegen von Waldweihern direkt in Quellen bzw. im Quellbach verzichtet werden (siehe unten).
- Rückbau von Quellfassungen: Der Anteil der durch Brunnenanlagen gefassten 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. Durch solche Maßnahmen lassen sich die Lebensraumfunktionen entscheidend verbessern.
- Waldumbau: Vor allem Quellbereiche und Bachtäler sind vielfach mit Fichten bestockt. Aufgrund der negativen Einflüsse auf Flora, Fauna und Struktureichtum der Quellen ist eine Umwandlung der Nadelholzbestände in standortgerechte

Waldgesellschaften anzustreben. 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. Dieser Zulauf sollte so gestaltet werden, dass auch in trockenen Perioden der überwiegende Teil des Quellwassers durch den Quellbach abfließt. An bestehenden Anlagen sollte die Anlage eines Umgehungsgerinnes angestrebt werden.
- **Ökologische Durchgängigkeit:** Beim Neubau oder bei der Ausbesserung 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. Quelloptimierungsmaßnahmen sollten mit oben genannten Mitteln ergänzt werden, wodurch sich die Erfolgsaussichten steigern lassen.
- **Waldbewirtschaftung:** Bei der Bewirtschaftung der quellnahen Bereiche muss besonders sensibel vorgegangen werden. Das Befahren mit schweren Forstmaschinen sollte vermieden werden. Bei der Planung von Rückegassen sind die Quellbereiche entsprechend zu berücksichtigen.

Tourismus: Die touristische Erschließung von Quellen sollte auf wenige Standorte konzentriert werden. Auf eine entsprechende Besucherlenkung ist zu achten. Verschiedene Einrichtungen lassen sich miteinander kombinieren (Wanderrastplatz, Kneipp-Anlage, Infotafeln, etc.). Weitere in unmittelbarer Nähe liegende Quellen müssen durch entsprechende Puffereinrichtung gesichert werden. Bei der Sanierung touristisch bedeutsamer Brunnen sollte eine ökologisch ausgerichtete Variante bevorzugt werden.

4.4.2 Seen, Teiche, Waldtümpel und Fließgewässer

Insgesamt wurden durch die Forsteinrichtung gut 38,4 ha derartiger Flächen eigenständig erfasst und als naturschutzfachlich wertvoll kartiert. Sie dienen in erster Linie als Laichgewässer, Lebensraum und Nahrungsressource für Amphibien, diverse Libellenarten, Eisvogel, Graureiher, Silberreiher, Schwarzstorch, Graugans, Kanadagans, Krick-, Knäk-, Schell-, Stock-, Tafel- und Reiherente. Die Randbereiche dieser Wasserflächen sind meist niedermoorartig ausgebildet und machen sie daher besonders wertvoll. Der Schwerpunkt der Gewässerflächen liegt mit 20 ha im Revier Oberbibrach.

Ein Monitoring der vorhandenen Arten und mögliche Entwicklungskonzepte sollen erstellt werden.



Abbildung 21) Weiher im Revier Oberbibrach (KETTERER)



Abbildung 22) Teichgebiet in der Heidenaab (KETTERER)

4.4.3 Trockenflächen

Etwa 4,9 ha wurden als waldfreie Trockenflächen bzw. Blockschutt- und Geröllhalden, offene Felsbildungen oder sonstige Trockenflächen kartiert. Die blocküberlagerten Geröllschutthänge sind aufgrund der unwirtlichen Lebensbedingungen (trocken, Nährstoffarmut) eine Nische für seltene und schützenswerte Moose und Flechten sowie wärmeliebende Reptilien. Um diese Arten zu erhalten, werden aufkommende Baumverjüngung (Sukzession) sowie schattierende Randbäume zurückgenommen.



Abbildung 23) Block-Hangschuttwald am Rauhen Kulm (KETTERER)

4.4.4 Geotope

Bei einem Geotop handelt es sich um erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur, die Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde und des Lebens vermitteln. Sie umfassen Aufschlüsse von Gesteinen, Böden, Mineralien und Fossilien sowie einzelne Naturschöpfungen und natürliche Landschaftsteile (Definition nach: www.lfu.bayern.de/geologie/geotope/index.htm).

In Bayern wurde eine Auswahl der 100 schönsten Geotope getroffen. Darunter ist auch der „Große Lochstein“⁴ im Revier Hufeisen Nord. Der markante Dolomitstein, der mit diesem Prädikat vom Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz ausgezeichnet worden ist, ist ein einzigartiges Dokument der Erdgeschichte, für das die Bayerischen Staatsforsten die Patenschaft übernehmen. Der Forstbetrieb Pegnitz pflegt das Gelände um den Großen Lochstein, sorgt für die Beschilderung und übernimmt die Verkehrssicherung. Solche erdgeschichtlichen Besonderheiten erhöhen die Attraktivität einer Region nicht nur für heimatkundlich orientierte Bürger, sondern auch für an Geologie und Erdgeschichte interessierte Touristen. Hiermit wird der Verantwortung für den Schutz des bayerischen Naturerbes und der Erholung im Wald Rechnung getragen.



Abbildung 24) Geotop „Wagnershöhe“ bei Gößweinstein (KETTERER)

4.4.5 Felsen

Felslebensräume sind nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz gesetzlich geschützte Biotope. Um einen Ausgleich zwischen der Nutzung durch Kletterer und Naturschutzbelangen zu finden, wurden Kletterkonzepte entwickelt. Viele Kletterer akzeptieren Nutzungsbeschränkungen an den Felsen und unterstützen z. B. den Horstschutz von

⁴ http://www.lfu.bayern.de/geologie/geotope_schoensten/49/index.htm

Wanderfalken. Durch die Zunahme des Klettersports nimmt aber der Druck auf nicht freigegebene Felsen oder Routen zu.



Abbildung 25) Kletter-Tourismus im Revier Pottenstein

4.4.6 Höhlen

Eine erdgeschichtliche Besonderheit sind die zahlreichen Höhlen, die schwerpunktmäßig im Revier Leienfels liegen. Höhlen werden je nach Entstehungsgrund in zwei übergeordnete Kategorien, die Primärhöhlen und die Sekundärhöhlen, eingeteilt. In der Fränkischen Schweiz überwiegen Sekundärhöhlen, die durch Blockverstürze, Hangabrisse und in diesem bekannten Karstgebiet vor allem durch Korrosion, also der chemischen Gesteinsauflösung, entstanden sind. Diese Lebensräume bieten zahlreichen Fledermausarten, insbesondere der großen Bartfledermaus, wertvolle Winterquartiere.

Der Forstbetrieb ist in der „Arbeitsgemeinschaft Höhlen“ der Regierung von Oberfranken vertreten. Hier sollen Nutz-, Schutz- und Behandlungskonzepte für die Höhlen erarbeitet werden.

5 Ausgewiesene Schutzgebiete

Zahlreiche Flächen sind mit verschiedenen **Waldfunktionen** belegt. In den folgenden Kapiteln werden die wesentlichen Schutzgebiete im Einzelnen dargestellt und erläutert. Die hier genannten Areale können mit mehreren Schutzkategorien belegt sein. Nachfolgende Darstellung gibt einen Überblick über die naturschutzfachlich wichtigen Gebiete:

1. FFH-Gebiete	809,0 ha
2. Vogelschutzgebiet (SPA)	289,0 ha
3. Naturschutzgebiete	81,5 ha
4. Naturwaldreservat	31,5 ha
5. Naturpark	16.641,0 ha
6. Landschaftsschutzgebiete	12.833,0 ha
7. Wasserschutzgebiet	5.734,0 ha
8. Schutzwald (Art. 10 BayWaldG)	386,4 ha
9. Biotopschutz (nach Waldfunktionskartierung)	210,5 ha

5.1 Natura 2000

FFH-Gebiete

Tabelle 6) Natura 2000-Gebiete am Forstbetrieb Pegnitz

Natura2000-Gebiete	amtliche Nummer		Staatswaldfläche		Fläche Gesamtgebiet ha
	FFH-Gebiet	SPA-Gebiet	FFH ha	SPA ha	
Buchstein	6035-302		8,1		13
Rotmain-, Mistelbach- und Ölschnitztal um Bayreuth	6035-372		6,4		705
Ahorntal	6134-371		2,7		314
Haidenaab, Creussenaue und Weihergebiet nordwestlich Eschenbach	6237-371		7		1.866
Basaltkuppen im Raum Kemnath	6137-302		47,6		81
Buchenberg	6233-303		65,3		210
Wiesenttal mit Seitentälern	6233-371		284		6.934
Lillinger Wald	6333-372		61,4		175
Dolomittuppenalb	6335-306		34,4		2.195
Pegnitz zwischen Michelfeld und Hersbruck	6335-371		48,1		311
Östlicher Vogelherd mit Veldensteiner Forst	6335-372		244		249
Felsen- und Hangwälder in der Fränkischen Schweiz		6233-471		288,8	6.930
Gesamt			809	288,8	

Der Forstbetrieb Pegnitz ist an 12 FFH-(Fauna-Flora-Habitat)-Gebieten mit insgesamt rd. 809 ha beteiligt.

Der Anteil am SPA-Gebiet „**Felsen- und Hangwälder in der Fränkischen Schweiz**“ beträgt 289 ha. Dieses SPA-Gebiet ist gleichzeitig Teil des FFH-Gebietes „**Wiesental mit Seitentälern**“.

Stand der Managementpläne

Die Managementpläne für die FFH-Gebiete „**Buchstein**“, „**Basaltkuppen im Raum Kemnath**“, „**Lillinger Wald**“, „**Dolomitkuppenalb**“ und „**Östlicher Vogelherd im Veldensteiner Forst**“ sind abgeschlossen. Die in den Plänen genannten Erhaltungsmaßnahmen wurden bei der Planung der Forsteinrichtung berücksichtigt.

Das FFH-Gebiet „**Wiesental mit Seitentälern**“ ist derzeit noch in Bearbeitung. Die vorrangigen Ziele sind die Erhaltung der Buchen-(Eichen-Edellaubholz)-Wälder ohne Einbringung standortfremder Baumarten. Dieses Gebiet beinhaltet auf Teilflächen das SPA-Gebiet „**Felsen- und Hangwälder in der Fränkischen Schweiz**“.

Lillinger Wald

Dieses FFH-Gebiet dient der Erhaltung bzw. Wiederherstellung von Kalktuffquellen (Cratoneurion) und der hochwertigen Wald-Lebensraumtypen Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum), Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) und Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (Erlen-Eschen-Auenwälder [Alno-Padion], Grauerlenauenwald [Alnionin canae] und Silberweiden-Auenwald [Salicion albae]).

Wiesent-Tal mit Seitentälern

Charakteristische Waldlebensraumtypen für dieses FFH-Gebiet sind u. a. Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder, Auenwälder mit Schwarzerle und Esche und mitteleuropäische Orchideen-Kalk-Buchenwälder. Am häufigsten sind die für die Region typischen Waldmeister-Buchenwälder mit hohen Anteilen an Totholz, bedingt durch eine außergewöhnliche Alters- und Bestandsstruktur, die geprägt ist durch zahlreiche, Waldmäntel, Säume und Verlichtungen. Besonders erwähnenswert sind die Kalktuffquellen mit ihrer einzigartigen Flora und Fauna.

Buchenberg

Typisch für dieses FFH-Gebiet sind seine Hainsimsen-, Waldmeister- und mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwälder neben Schlucht- und Hangmischwäldern in ihrer einzigartigen Ausformung. Auch hier wird ein besonderes Augenmerk auf die außerordentlich schützenswerten Habitatstrukturen wie Methusalembäume, die u. a. der Bechsteinfledermaus, der Mopsfledermaus und dem Großen Mausohr wertvolle Lebensräume bieten, gerichtet, indem diese Bäume konsequent aus der forstlichen Nutzung genommen werden.

Östlicher Vogelherd im Veldensteiner Forst

Dieses FFH-Gebiet wäre natürlicherweise von Waldmeister-Buchenwäldern (Asperulo-Fagetum) und mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwäldern (Cephalantero-Fagion) geprägt, allerdings sind die Waldbestände im Veldensteiner Forst von Nadelholz dominiert. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass es für den Schutzzweck, das Vorkommen des Grünen Koboldmooses (*Buxbaumia viridis*) lediglich einen Einzelnachweis aus dem Jahr 1990 gibt. Dennoch sind die unzerschnittenen, störungsarmen und differenzierten Bestandes- und Altersstrukturen aus naturschutzfachlicher Sicht besonders wertvoll. Prägend sind die hohen Anteile an Totholz und Biotopbäumen.

Buchstein

Charakteristisch für dieses FFH-Gebiet sind die beeindruckenden Sandsteinfelsformationen mit ihrer einzigartigen Felsspaltenvegetation und ihrem Übergang zu nährstoffarmen Flechten-Kiefernwäldern. Durch eine gezielte Pflege dieser Felskomplexe sind der Erhalt und die Verbesserung dieser einzigartigen Lebensräume dauerhaft und nachhaltig gesichert.

Heidenaab, Creussenaue und Weihergebiet nordwestlich Eschenbach

Die Flächen, die von diesem FFH-Gebiet tangiert werden, dienen überwiegend der Förderung und Verbesserung von Auwäldern bzw. der Lebensraumtypen Erlen- und Eschenwälder sowie Weichholzauenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnionincanae*, *Salicionalbae*) mit ihrer autochthonen Baumartenzusammensetzung. Nicht standortgerechte Baumarten werden entnommen und diese Gebiete somit nachhaltig verbessert. Eine konsequente Umsetzung der Erhaltungsziele, insbesondere im Hinblick auf eine nachhaltige Sicherung dieses naturnahen Gewässersystems und seiner feuchten Hochstaudenfluren sowie der Herstellung eines Übergangs der Uferzone in einen struktur- und altholzreichen Auwald stehen dabei im Vordergrund.

Basaltkuppen im Raum Kemnath

Prägende Waldgesellschaften des FFH-Gebietes auf diesen landesweit bedeutenden Basaltstöcken sind Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum), Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (Galio-Carpinetum) und Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion), die zum Teil auf Blockschuttstandorten stocken. Weiterhin kennzeichnend sind diverse Quellaustritte, in deren Verlauf mehrere naturnahe Teiche entstanden sind. Aus naturschutzfachlicher Sicht von Bedeutung sind weiterhin zahlreiche Hecken, bestehend aus Schwarzdorn, Weißdorn und Haselnuss, deren Struktureichtum in Kombination mit unzähligen Felsnischen auf den Blockschuttstandorten vielen Wärme liebenden Reptilien und Vögeln ideale Lebensräume bieten. Ebenso charakteristisch für diese Lebensraumtypen sind strukturreiche Sonderstandorte und Randstrukturen (z. B. Waldmäntel, Säume, Lichtungen und Basaltschutt). Durch traditionelle Waldnutzungsformen wie Nieder- und Mittelwaldbewirtschaftung bieten die Eichen-Hainbuchenwälder lebensraumtypischen Tiergruppen wie Spechten, Fledermäusen, Kleinsäugetern, Käfern und Tagfaltern wertvolle Habitatstrukturen.



Abbildung 26) FFH-Gebiet Basaltkuppen im Raum Kemnath (KETTERER)

Pegnitz zwischen Michelfeld und Hersbruck

In diesem FFH-Gebiet sind insbesondere die Wald-Lebensraumtypen der Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum) und Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) zu nennen. Hervorzuheben sind insbesondere Arten wie Spechte, Fledermäuse, Kleinsäuger, Käfer und Tagfalter, die für dieses Gebiet so charakteristisch sind und für die der Erhalt und die Wiederherstellung von totholzreichen Altholzinseln mit ihrem natürlichen Angebot an Baumhöhlen, u. a. als Sommerlebensräume für die Bechsteinfledermaus, so bedeutend sind.

Dolomittuppenalb

Das FFH-Gebiet „Dolomittuppenalb“ ist von besonders schützenswerten Kalkfelsen mit einer typischen Felsspaltenvegetation geprägt, deren Ausläufer sich in arten- und strukturreiche Waldmeister-Buchenwälder und mitteleuropäische Orchideen-Kalk- Buchenwälder (Cephalanthero-Fagion) hineinziehen. Weiterhin sind eutrophe Kalkschutthalden, in Verbindung mit lebensraumtypischen Höhlen zu erwähnen, die ganzjährig Fledermäusen Quartier bieten. Besondere Bedeutung kommt ihnen als Winterquartier für Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus zu. Von Bedeutung bei den Buchenwäldern sind ihre unzerschnittenen, strukturreichen und störungsarmen Bestände mit einer naturnahen Altersstruktur. Besonders wertvoll ist der hohe Anteil von stark dimensioniertem Altholz- und Totholz. Diese Altholzinseln sind gekennzeichnet durch Baumhöhlen und Horstbäume und somit potenzieller Lebensraum für Arten wie Schwarzspecht und Schwarzstorch.

Vogelschutzgebiete (SPA)

Im Revier Pottenstein liegt ein Teil (289 ha Forstbetriebsfläche) des Vogelschutzgebiets „**Felsen- und Hangwälder in der Fränkischen Schweiz**“. Dieses Areal dient im Wesentlichen dem Erhalt und der Wiederherstellung der Habitate typischer Arten naturnaher Wälder wie Baumfalke, Hohltaube, Uhu und Schwarzspecht, insbesondere der steilen Täler entlang eines weit verzweigten, mäandrierenden Fließwassersystems in der fränkischen Schweiz, mit Felsen, alten Laubwäldern, kleinräumigen Wechseln von Gehölzen, Hecken und Magerrasen, als Brut- und Nahrungsgebiet. Besonders schützenswert ist das Schwerpunktorkommen von Uhu, Wanderfalke und Wespenbussard. Durch die Förderung von struktur- und altholzreichen Mischwäldern sowie dem Belassen von Überhältern als potenzielle Horstbäume für seltene Vogelarten werden der Erhalt und die Verbesserung dieser wertvollen Lebensräume nachhaltig gesichert.

5.2 Naturschutzgebiete

Im Forstbetrieb Pegnitz liegen vier Naturschutzgebiete mit insgesamt rund 85 ha.

Tabelle 7) Flächenübersicht über die Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiet	amtl . Nr.	ha
Pegnitzau zwischen Ranna und Michelfeld	400.088	47,1
NWR "Eibenwald" bei Gößweinstein	400.014	31,3
Vogelfreistätte "Großer Rußweiher"	300.017	4,3
Eschenbacher Weihergebiet	300.040	2,4
Gesamt		85,1

Diese sind über Schutzgebietsverordnungen geschützt und werden ausschließlich mit dem Ziel bewirtschaftet, ihren schützenswerten Zustand zu erhalten bzw. in ihrer Funktion zu verbessern.

NSG Pegnitzau zwischen Ranna und Michelfeld



Abbildung 27) Naturschutzgebiet Pegnitzau zwischen Ranna und Michelfeld

Im NSG „Pegnitzau zwischen Ranna und Michelfeld“ liegen Teilflächen der Reviere Hufeisen Ost und Hufeisen Nord (Sa. 47 ha). Das gesamte NSG besitzt eine Größe von 198 ha. Es handelt sich um ein naturnahes Wiesental mit ökologisch bedeutsamen Randbereichen,

Feuchtgebietskomplexen und einem weitgehend natürlichen Gewässerverlauf. Die Staatswaldflächen bestehen aus extensiv bewirtschafteten Feuchtwiesen und fichten- und kiefernreichen Randbestockungen. Das NSG wurde 1998 ausgewiesen.

NSG Naturwaldreservat Eibenwald bei Gößweinstein

Das NSG „Naturwaldreservat Eibenwald bei Gößweinstein“ ist identisch mit dem nachfolgend aufgeführten Naturwaldreservat Wasserberg.

Das NSG besitzt eine Größe von 31,3 ha und liegt vollständig im Staatswald, Revier Pottenstein. Es wurde 1978 als NSG mit Verordnung der Regierung von Oberfranken vom 28.2.1978 ausgewiesen. Näheres zum Gebiet unter Kapitel 5.3 – Naturwaldreservate.

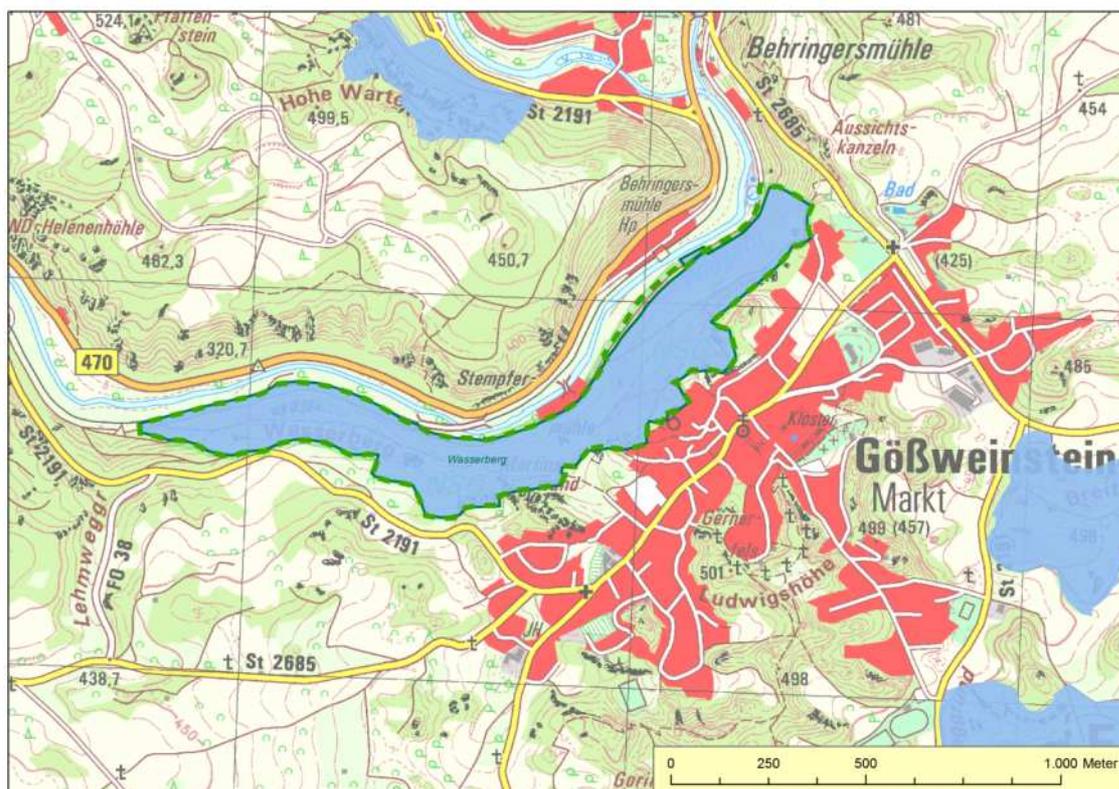


Abbildung 28) Naturschutzgebiet Naturwaldreservat Eibenwald bei Gößweinstein

NSG Vogelfreistätte Großer Rußweiher

Das NSG besitzt eine Größe von 140 ha und liegt mit 4,3 ha auf Flächen des FB Pegnitz, Revier Schnabelwaid. Das NSG wurde bereits im Jahre 1951 vom damaligen Innenministerium in das Landesnaturschutzbuch eingetragen und damit unter den Schutz des Naturschutzgesetzes gestellt. Schutzzweck sind v. a. die dort vorkommenden Vogelarten mit ihren Lebensräumen. Näheres regelt die Verordnung vom 26.4.1951.



Abbildung 29) NSG „Vogelfreistätte Großer Rußweiher“ (KETTERER)



Abbildung 30) Naturschutzgebiet Vogelfreistätte Großer Rußweiher

NSG Eschenbacher Weihergebiet

Im Nordwesten des NSG Großer Rußweiher schließt sich unmittelbar das NSG Eschenbacher Weihergebiet mit 103 ha an. Der Forstbetrieb Pegnitz ist mit 2,4 ha im Revier Schnabelwaid am Schutzgebiet beteiligt. Das Gebiet wurde 1989 als NSG ausgewiesen. Näheres regelt die Schutzgebietsverordnung vom 11.12.1989.



Abbildung 31) Naturschutzgebiet Eschenbacher Weihergebiet

5.3 Naturwaldreservate

Durch die Ausweisung von Naturwaldreservaten in Bayern sollen möglichst alle in Bayern vorkommenden natürlichen Waldgesellschaften und ihre Standorte repräsentiert werden. Ein wichtiges Ziel ist die Beobachtung der natürlichen Entwicklungen dieser Wälder, um Erkenntnisse und Strategien für eine naturnahe Forstwirtschaft zu gewinnen. Forstliche Nutzungen finden, bis auf Verkehrssicherungsmaßnahmen, nicht statt.

Im Naturwaldreservat „**Wasserberg**“ stockt im Unter- und Zwischenstand unter alter Buchen auf einem nordexponiertem Steilhang auf tiefgründigen Kalkschuttstandorten ein bundesweit einzigartiges Eibenvorkommen. Der Hang wird durch mehrere Trockenfelsen mit bis zu 30 m Höhe und mehrere in Falllinie verlaufende Felsrippen unterteilt.

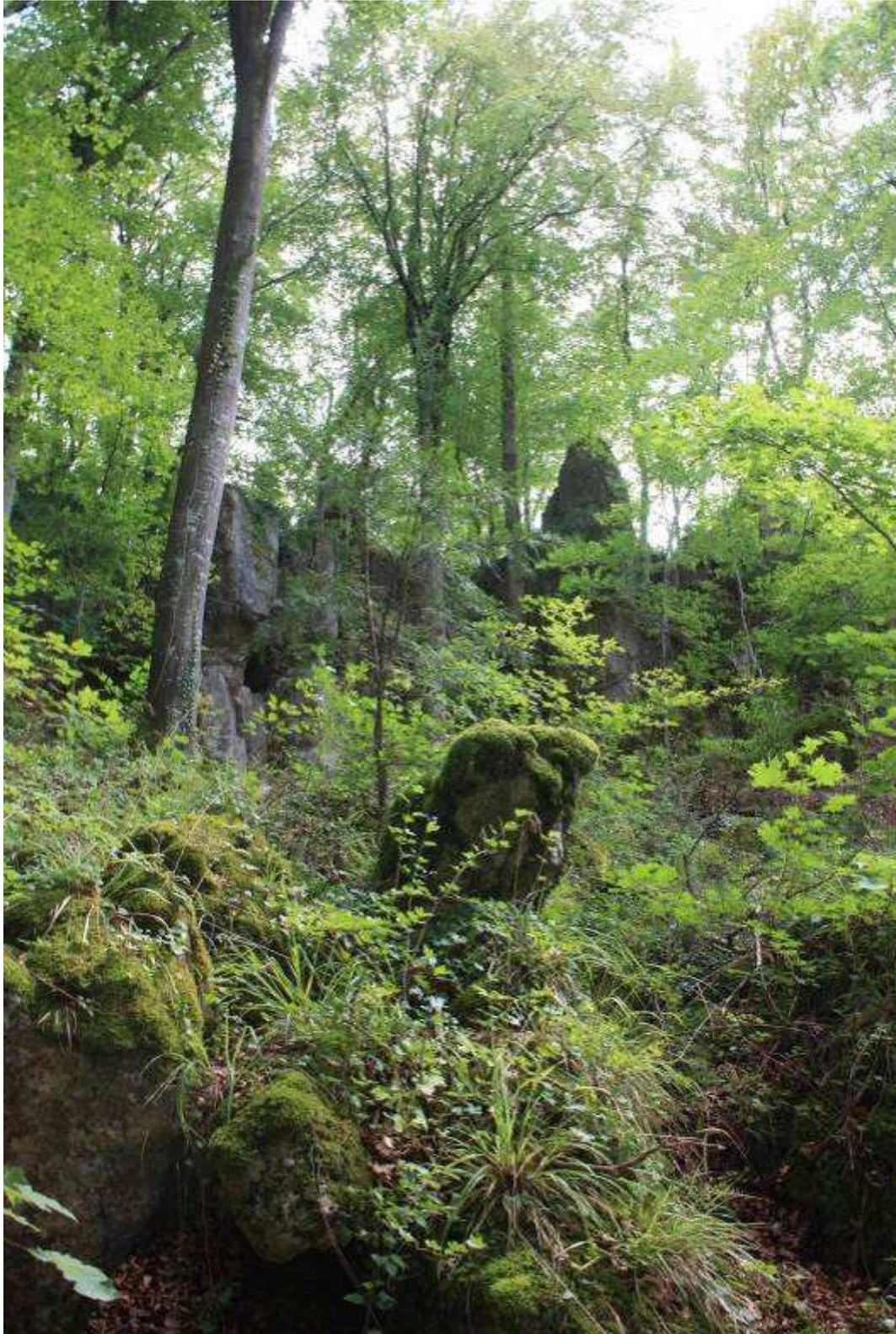


Abbildung 32) Naturwaldreservat Wasserberg (KETTERER)

Das Reservat wurde bereits 1978 ausgewiesen und repräsentiert vorwiegend eibenreiche Varianten der natürlichen Waldgesellschaften des Waldgersten-Buchenwaldes (Hordelymo

europaei-Fagetum) sowie des Blaugras-Buchenwaldes (Seslerio-Fagetum). Weitere vegetationskundliche und waldstrukturelle Informationen finden sich unter:

<http://www.regierung.oberfranken.bayern.de/nsg/f14.htm>

<http://www.lwf.bayern.de/veroeffentlichungen/lwf-wissen/10-eibe/w10-11-waldkundliche-aufnahmen-naturwaldreservat-wasserberg.pdf>

Im Naturwaldreservat findet eine intensive touristische Nutzung statt. Die vorhandenen Wanderwege führen wegen der notwendigen Verkehrssicherungsmaßnahmen zu einem Zielkonflikt mit der angestrebten Biotopbaum- und Totholzanzreicherung.

Das Naturwaldreservat ist gleichzeitig als Naturschutzgebiet ausgewiesen und ist Teil der großflächigen FFH- und SPA-Gebiete „Wiesent-Tal mit Seitentälern“/„Felsen- und Hangwälder in der Fränkischen Schweiz“.

5.4 Naturparke und Landschaftsschutzgebiete

Ein Großteil der Forstbetriebsfläche hat den Status eines Landschaftsschutzgebietes (8 LSG mit insgesamt rund 12.800 ha). In den Verordnungen der Landkreise ist in der Regel vorgesehen, „die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten und erhebliche oder nachteilige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu verhindern“.

Zum Naturpark „Fränkische Schweiz - Veldensteiner Forst“ gehören 14.076 ha der Forstbetriebsfläche. Am Naturpark „Nördlicher Oberpfälzer Wald“ hat der Forstbetrieb einen Anteil von 2.565 ha. Somit liegen 88 % der Forstbetriebsfläche in diesen beiden Naturparks.

6 Artenschutz

6.1 Säugetiere

Biber

Der Biber ist die Erfolgsart bei den Wiederansiedlungen bedrohter Arten in Deutschland. Dies verdankt der Biber seiner hohen Anpassungsfähigkeit. 50 cm Wassertiefe genügen für eine dauerhafte Ansiedlung. Dabei ist er nicht wählerisch und besiedelt sowohl stehende als auch fließende Gewässer.

Bis dato werden die entstehenden Schäden an der Bestockung sowie an Weiherdämmen und Wegen toleriert.



Abbildung 33) Biber (GRÜNER)



Abbildung 34) Nasstandort im Revier Schnabelwaid mit einer vom Biber gefällten Birke (KETTERER)

Schwerpunkte der Bibervorkommen sind die Distrikte Haidenaab, Oberwald und die Pegnitztaue.

Fledermäuse

Fledermäuse kommen im gesamten Betriebsbereich in unterschiedlicher Dichte vor. Gute Winterquartiere – vor allem in den Karstgebieten mit Höhle und Ponoren – und guten Jagdmöglichkeiten sind flächig zu finden. Sommerquartiere sind auch wegen des geringen Anteils alter Bäume nur begrenzt vorhanden.

Durch eine konsequente Umsetzung des Biotopbaumkonzeptes und der damit einhergehenden Förderung von Alt- und Totholz sollen Sommerquartiere erhalten und neu geschaffen werden. Zusätzlich wird die Fledermauspopulation durch das Anbringen von Fledermauskästen gestützt.



Abbildung 35) Fledermauskasten an Ansichtereinrichtung (KETTERER)

Das Große **Mausohr** (*Myotis myotis*) ist die größte einheimische Fledermausart und richtet ihre Wochenstuben bevorzugt in historischen Gebäuden wie Kirchtürmen und Schlössern ein. Ihre bevorzugten Jagdgebiete sind ebenfalls überwiegend die alten Laub- und Laubmischwälder mit geringer Bodendeckung der Reviere Leienfels und Pottenstein. Ihre Beute, die hauptsächlich aus Laufkäfern besteht, wird bei einer kurzen Landung am Boden

gefangen und dann im Flug gefressen. Um in optimale Jagdgebiete zu gelangen, legt das Große Mausohr Strecken von über 20 km zurück. Die Winterquartiere des Großen Mausohrs befinden sich vornehmlich in alten Stollen und unterirdischen Kellern.

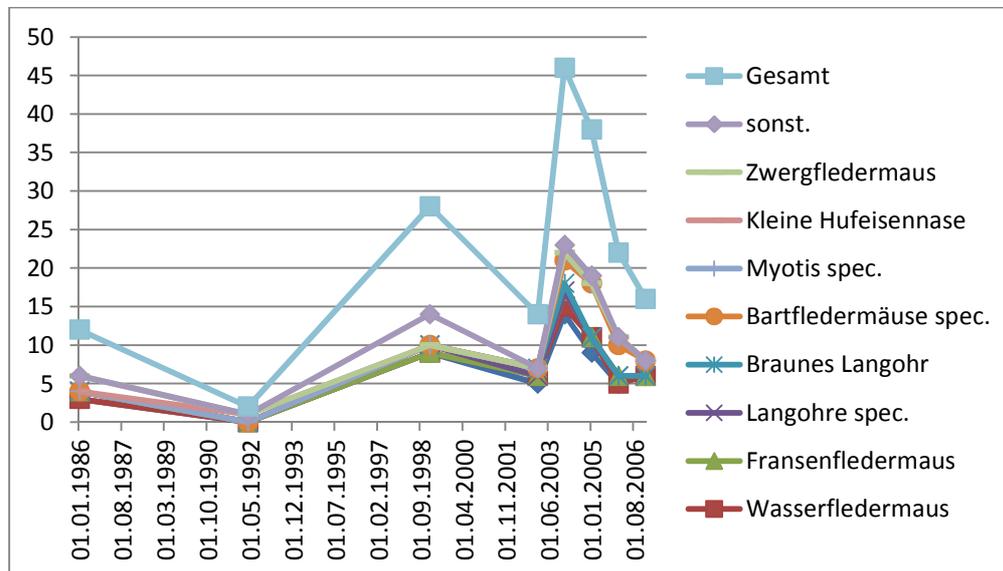


Abbildung 36) Fledermauszählung im Winterquartier Fuchsbühlponor (Veldensteiner Forst)

Die Ergebnisse der letzten Winterquartierzählung von M. Marder (Abbildung 36) am Fuchsbühlponor bestätigen die Beobachtungen der Mitarbeiter über ein gesichertes Vorkommen. Auch die in Bayern seltene **Bartfledermaus** kommt in den Wäldern um Pegnitz vor. Diese Fledermausart beansprucht wald- und gewässerreiche Landschaften als Lebensraum. Durch eine konsequente Pflege und Neuanlage von Waldtümpeln in den Revieren werden die Habitatstrukturen der Bartfledermaus kontinuierlich verbessert. Hinsichtlich ihrer Ansprüche an den Waldbestand sind vom Nadelwald bis hin zum Laubwald sämtliche Übergangsformen geeignet

6.2 Vögel

Der Vogelschutz und die speziellen Lebensraum verbessernden Maßnahmen für verschiedene Vogelarten (z. B. Fischadler, Raufußkauz, Sperlingskauz, diverse Spechte usw.) nehmen einen hohen Stellenwert ein. Neben dem bestehenden Kontakt mit Mitarbeitern des Landesbundes für Vogelschutz (LBV) und anderen Ornithologen werden Maßnahmen zur Habitatverbesserung umgesetzt.

Fischadler/Seeadler

Im südöstlichen Oberfranken wurden wiederholt Fischadlerpaare beobachtet. Das Naturschutzgebiet „Großer Rußweiher“ im Revier Schnabelwaid mit den umliegenden großen störungsarmen Wäldern bietet den großen Fischjägern einen idealen Lebensraum. Hier und in den Pegnitzauen im Revier Hufeisen-Ost werden Nisthilfen für den Fischadler angebracht.



Abbildung 37) Kunsthorst-Unterkonstruktion



Abbildung 38) Horst mit Nistmaterial

Am Großen Rußweiher gibt es ein fest etabliertes Brutpaar des Fischadlers. Auch der Seeadler ist dort regelmäßig anwesend. Rund um den Fischadlerhorst wird in einer Horstschutzzone von 300 m Umkreis während der Brut- und Aufzuchtzeit auf forstliche Maßnahmen verzichtet.



Abbildung 39) Fischadler mit Beute in den Fängen (GRÜNER)

Schwarzstorch

Der Schwarzstorch profitiert von den großen naturbelassenen Weihern und Feuchtbiotopen im Revier Oberbibrach. Im Umfeld bekannter Horstbäume (im Frühjahr 2012 ein Horst mit Nestlingen bekannt) wird in einem Umkreis von 300 m um den Horstbaum während der Balz- Brut- und Aufzuchtzeit auf forstliche Eingriffe verzichtet.

Kolkrabe

Der Kolkrabe zählt weltweit zu den größten Singvögeln. Diese Art hat ein komplexes Balzverhalten und sowohl Männchen als auch Weibchen sind in der Lage während des Balzspiels kurze Zeit in Rückenlage zu fliegen. Der Kolkrabe brütet in Bayern außerhalb der Alpen überwiegend in der Nähe strukturreicher Wälder in steilen, felsigen Flusstälern, wobei auch Brutnester auf Bäumen und in offener Landschaft bekannt sind. Der Kolkrabe nistet schwerpunktmäßig in den Revieren Mistelgau, Schnabelwaid und im Veldensteiner Forst. An bekannten Kolkrabenhorsten sollen während der Brut- und Aufzuchtzeit im Umkreis von 30 Metern keine forstlichen Maßnahmen stattfinden.

Schwarzspecht

Der Schwarzspecht benötigt als Lebensraum große geschlossene Mischwälder mit hohem Altholz- und Totholzanteil. Bevorzugt legt er seine Höhlen in langeschaftigen alten Buchen an, wobei er auch in alten Kiefern seine Wohnungen zimmert. Im Rahmen des Biotopbaumkonzeptes werden wertvolle Lebensräume für den Schwarzspecht geschaffen. Bekannte, bebrütete Höhlenbäume erhalten eine „Höhenschutzzone“ von 30 Metern. Während der Brut- und Aufzuchtzeiten finden dort keine forstlichen Maßnahmen statt.

Kleineulen und indikative Waldvogelarten im Veldensteiner Forst

Im Bereich des Veldensteiner Forstes wurde die Eignung bestimmter Bestandsstrukturen für das Vorkommen indikativer Waldvogelarten (C.A.A. Naturschutzberatung, Ingrid & Michael Gödecke, 2008) untersucht und spezielle Nistkästen für den Raufußkauz aufgehängt. Aktuell werden die vorhandenen Höhlenbäume im Veldensteiner Forst kartiert.

Ziel ist ein konsequenter Erhalt der Höhlenbäume mit Schutzzonen von mindestens einer Baumlänge des Ausgangsbestandes. Die betroffenen Waldbestände wurden von der Forsteinrichtung im Revierbuch mit dem Vermerk „Kleineulen-Präferenzfläche“ versehen und bei besonderem Struktur- und Höhlenreichtum in die Planung integriert, z. B. durch

verminderte Durchforstungsstärken oder geringere Einreichungsquoten. Teilweise wurden die Bestände der Nutzungsart „Langfristige Behandlung“ zugeordnet.

Sperlingskauz

Der Sperlingskauz ist die kleinste in Europa heimische Eulenart. In Bayern ist der Sperlingskauz regional verbreitet mit deutlichen Verbreitungsschwerpunkten in den Alpen, den ostbayerischen Grenzgebirgen vom nördlichen Frankenwald bis zum südlichen Bayerischen Wald und nach Westen über die Fränkische Alb bis in die Wälder um Nürnberg. In den Staatswaldflächen des Forstbetriebs Pegnitz kommt diese Eulenart schwerpunktmäßig im Veldensteiner Forst vor. Der Sperlingskauz brütet überwiegend in älteren Nadel- und Mischwäldern mit aufgelockerter Struktur, in denen er zahlreiche Höhlen als Brutplatz vorfindet. Gleichzeitig findet er in diesem Waldgebiet in Dickungen und Stangenhölzern optimale Jagdgebiete, wo sich seine Beute, insbesondere Wühlmäuse und Kleinvögel, bevorzugt aufhalten.

Rauhfußkauz

Der Rauhfußkauz ist etwa so groß wie ein Steinkauz und hat ein extrem weiches Gefieder, dessen Oberseite braun und hell gepert ist, die Unterseite ist hell und schwach längs gestreift. Der Rauhfußkauz hat wie alle Eulen ein extrem gut ausgeprägtes Gehör, mit dem er eine Maus auf 20 m exakt orten kann. Er brütet bevorzugt in Nadelholzwäldern der Mittelgebirge mit ausreichend Buchenalthölzern und teilt sich den Lebensraum mit dem Sperlingskauz. Als Brutplatz nutzt er überwiegend verlassene Schwarzspechthöhlen in alten Fichten-, Kiefern- und Buchenbeständen. Ebenso wichtig sind aber auch angrenzende Fichtendickungen, die er als Tageseinstand nutzt und wo er den Tag verschläft. Er jagt nachts bevorzugt auf Waldlichtungen.

Uhu

Mehrere Sichtungen bestätigen den Uhu im Bereich der „Fränkischen Schweiz“ und nördlich von Bayreuth. In Zusammenarbeit mit dem LBV wird versucht, die bekannten Horste durch die Anlage von Einflugschneisen attraktiver zu gestalten.

Um bekannte Uhu-Brutplätze finden während der Brut- und Aufzuchtzeit in einem Umkreis von 300 m keine forstlichen Maßnahmen statt.

6.3 Insekten

Ameisen

Alle Ameisenarten haben nach dem Bundesnaturschutzgesetz (§ 39) einen sogenannten Mindestschutz.

Neben der Funktion als Nahrungsgrundlage für viele Tierarten haben Ameisen im Ökosystem Wald eine bedeutende Rolle als Verbreiter von Samen, Insektenvertilger, Bodenbildner, Gastgeber für viele Tierarten in den Nesthügeln und Förderer des Honigtaus. Fast alle Hügel bauenden Waldameisen gehören in Deutschland zu den besonders geschützten Tierarten. Jeder Eingriff in die Neststruktur ist verboten.

Grundsätzlich wird auf Nesthügel bei allen Forstarbeiten besondere Rücksicht genommen.



Abbildung 40) abgebrochener Fichtenstumpf mit Roßameisennest (Ketterer)

Libellen

An den Gewässern kommen mehrere Libellenarten vor, darunter auch sehr seltene Jungfernarten wie z. B. die **Große Moosjungfer** (FFH-Gebiet „Pegnitz zwischen Michelfeld und Hersbruck“).

Libellenarten sind als Räuber auf den Fang der Beutetiere im Flug prädestiniert. Im Wesentlichen ernähren sich die Libellen von anderen Insekten, auch Kannibalismus kommt gelegentlich vor. Trotz ihrer Schnelligkeit werden Libellen von zahlreichen Fressfeinden bedroht. Insbesondere Frösche, Fledermäuse und Vögel zählen zu den Feinden der Libellen. Die Lebensdauer der adulten Exemplare beträgt lediglich ein paar Wochen. Rund zwei Drittel der ca. 80 heimischen Arten sind gefährdet, etwa jede fünfte Art gilt als vom Aussterben bedroht. Daher sind die Biotopverbesserungsmaßnahmen und die Schaffung strukturreicher Uferbereiche an den Weihern in der Heidenab von immenser Bedeutung und kommen zahlreichen Libellenarten zugute.



Abbildung 41) Großes Moosjungfermännchen (WIKIPEDIA)

6.4 Amphibien / Reptilien

Kreuzotter

Die Kreuzotter ist sowohl in Deutschland als auch in Bayern eine stark bedrohte Art. Ihre Bestände nehmen seit Jahrzehnten kontinuierlich ab. Ihre bevorzugten Lebensräume mit Moorebenen und Blockhalden als Primärhabitats werden immer kleiner. Auch die Zunahme des Prädators Schwarzwild trägt zu einer weiteren Verschlechterung der Situation der Kreuzotter bei. Erst seitdem die Moorrenaturierung und der Naturschutz an Bedeutung gewonnen haben, sind erste positive Trends zu erkennen. Die Hauptbeute der Kreuzotter, der Grasfrosch, benötigt Gewässerflächen, die ebenfalls für einen idealen Kreuzotter-Lebensraum erforderlich sind. In lichten Kiefernwäldern und auf Sturmwurfflächen findet die Kreuzotter optimale Lebensbedingungen. Dort gibt es noch überlebensfähige Restvorkommen, die wie im Lindenhardter Forst durch gezielte Lebensraum-

Verbesserungsmaßnahmen gesichert werden sollen. Weitere bedeutende Vorkommen befinden sich im Revier Schnabelwaid in den Waldflächen um die Weiherkette des Naturschutzgebietes „Großer Rußweiher“ und im Revier Oberbibrach im Speinsharter Forst. Für diese Habitats wurde ein eigenes Behandlungskonzept von Dr. W. Völkl erarbeitet, um diese langfristig als Biotop für die Kreuzotter zu sichern.



Abbildung 42) Kreuzotter im Altgras auf einer Waldlichtung (GRÜNER)

Moorfrosch

Bevorzugte Lebensräume des Moorfrosches sind Bereiche mit hohen Grundwasserständen, insbesondere Teiche, Weiher, Altwässer und Moorgewässer oder staunasse Flächen, die für den Moorfrosch als Laichgewässer unverzichtbar sind. Diese liegen vor allem angrenzend an das Revier Schnabelwaid im Bereich des Naturschutzgebietes „Großer Rußweiher“.

In den umliegenden lichten Kiefernwäldern findet der Moorfrosch optimale Sommerhabitate, wobei eine entsprechende Landvegetation bzw. eine ausgeprägte Krautschicht, Flachwasserzonen, eine ausreichende Besonnung und schwach bis mäßig saures Wasser ($\text{pH} > 4,5$) entscheidend für das Überleben sind. Der Laich von Moorfroschen und die Kaulquappen



Abbildung 43) Moorfroschmännchen im Frühjahr (WIKIPEDIA)

haben aufgrund ihrer Anpassung an diesen speziellen Lebensraum eine besondere Toleranz gegenüber leicht erhöhten Säurewerten.

Winterquartiere werden häufig schon im Februar verlassen, sobald die Temperatur an mehreren Tagen hintereinander über 10 °C beträgt. Das Ablaichen erfolgt, sobald eine Wassertemperatur von 10-15 °C erreicht ist.

Als Laichplätze eignen sich lediglich Wasserpflanzen in Flachwasserzonen, die mehrere Meter vom Ufer entfernt ca. 10-30 cm unter der Wasseroberfläche liegen.

Molche

Molche laichen meistens in ganzjährig wasserführenden Kleinweihern und Teichen in eher lehmigen, seltener sandigen Böden, die zumindest mehrere Stunden am Tag der Sonnenbestrahlung ausgesetzt sind. Als Landlebensraum werden Niedermoore bevorzugt. Zur Förderung wurde in den letzten Jahren eine ganze Reihe von neuen Feuchtbiotopen angelegt.

Der **Bergmolch** ist die bedeutendste Molchart. Durch die Anlage von Tümpeln, beispielsweise 2006 im Revier Oberbibrach im Rahmen von Maßnahmen zur Biotopverbesserung in der Heidenaab, wurden seine natürlichen Lebensräume kontinuierlich und dauerhaft verbessert.



Abbildung 44) Bergmolchlarve (WIKIPEDIA)

6.5 Flora

Fränkische Mehlbeere/Gößweinsteiner Mehlbeere

Mehlbeeren bilden regionale, sich genetisch unterscheidende Sippen. Bevorzugt wachsen Exemplare dieser Sorbusarten auf sonnenexponierten, steinigen Kalkböden. Verbreitet werden die von einem orangefarbenen Fruchtfleisch umgebenen Samen durch Vögel.

Auf Grund ihrer Fähigkeit zum Stockausschlag sind sie häufig auf ehemaligen Hutweideflächen und in einstigen Nieder- und Mittelwäldern zu finden.

Diese Sorbusarten sind sehr konkurrenzschwach, besonders Lichtmangel wird ihnen zum Verhängnis. Bei Pflege- und Durchforstungsmaßnahmen wird die seltene Mehlbeere besonders gefördert.

Gewöhnlicher Flachbärlapp

Der gewöhnliche Flachbärlapp ist ein kleinwüchsiger, immergrüner Chamephyt (10-35 cm Höhe), dessen Hauptspross sich in der Regel flach unterirdisch ausprägt. Die Sprossen sind häufig abgeflacht und erinnern an den Lebensbaum (Thuja). In Mitteleuropa wächst er überwiegend von der submontanen bis in die hochmontane Stufe. Die bevorzugten Biotope des gewöhnlichen Flachbärlapps sind karbonatarmer, stark saure bis saure, nährstoff- und stickstoffarme, teilweise aber humusreichere Böden auf lehmigen oder sandig-tonigen, relativ gut wasserversorgten Substraten. In den lichten Nadelwäldern im Revier Schnabelwaid herrschen optimale Wuchsbedingungen vor.



Abbildung 45) Flachbärlapp im Schnabelwaid Kitschenrain (HORN)

Neben dem Gewöhnlichen Flachbärlapp (*Diphasiastrum complanatum*) kommt an mehreren Standorten im Schnabelwaider Kitschenrain auch der Zeillers Flachbärlapp (*Diphasiastrum zeilleri*) vor.

In Bereichen mit Restvorkommen des Flachbärlapps wird verdunkelnder Fichtenunterwuchs regelmäßig entfernt, um eine günstigere Lichtsituation zu schaffen und die Situation für diese Pflanze langfristig zu verbessern. Die Herstellung von Rohbodenverhältnissen auf Rückegassen durch die Befahrung mit Forstmaschinen schafft zusätzlich potentielle Standorte für den Flachbärlapp.

Amethystschwingel

Die Restvorkommen des Amethystschwingels im Veldensteiner Forst werden durch gezielte Pflegemaßnahmen erhalten.



Abbildung 46) Amethystschwingel im Veldensteiner Forst (KETTERER)

7 Kooperationen und Öffentlichkeitsarbeit

7.1 Zusammenarbeit

Der Forstbetrieb Pegnitz ist hinsichtlich seiner Naturschutzarbeit im engen Kontakt mit sämtlichen Vertretern der Behörden, Verbände sowie der Lehre und Forschung:

- Regierung von Oberfranken in Verbindung mit den Naturschutzbehörden der Landratsämter Bayreuth, Forchheim, Amberg-Sulzbach und Neustadt an der Waldnaab
- TU München
- Hochschule Weihenstephan-Triesdorf
- LWF Freising
- Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF), Bereich Forsten in Bayreuth, Bamberg (mit FFH-Kartierteam), Pressath und Amberg
- Landesbund für Vogelschutz (LBV)
- Naturpark Fränkische Schweiz-Veldensteiner Forst e.V.
- Im Naturschutz aktive Gruppierungen (z. B. BN-Geschäftsstelle Bayreuth und Forchheim) und Kooperation mit allen am Artenschutz Interessierten

7.2 Öffentlichkeitsarbeit

Die Themen Naturschutz und Erholung stehen im Bereich des Forstbetriebes Pegnitz besonders im Fokus der Öffentlichkeit. In Kooperation mit verschiedenen Partnern wird diesen vielfältigen Bedürfnissen Rechnung getragen. Der Forstbetrieb geht aktiv auf Behörden und Verbände zu und setzt den fachlichen Austausch auch mit den Spezialisten fort. Zudem verfolgt und koordiniert der Forstbetrieb einen sachgerechten Ausgleich zwischen den Interessengruppen.

8 Interne Umsetzung

Ziele

- Weitere Etablierung der *BaySF* und regional des Forstbetriebs Pegnitz als kompetenter Partner im Natur- und Artenschutz
- Hohe Sensibilität aller Beschäftigten für Belange des Natur- und Artenschutzes
- Vorbildliche Einhaltung der gesetzlichen Regelungen zum Natur- und Artenschutz sowie der selbst gesetzten Standards (Naturschutzkonzept der *BaySF* sowie des Regionalen Naturschutzkonzeptes)

Praktische Umsetzung

- Verbesserung der Kenntnisse von Lebensräumen und Arten bei den Beschäftigten durch „training on the job“
- Förderung von Mitarbeitern mit besonderen Natur- und Artenkenntnissen
- Entwicklung von Monitoring-Systemen durch die forstliche Planung und Überprüfung einzelner Naturschutzziele im Zuge des „Natural-Controlling“
- Intensive Zusammenarbeit mit dem Naturschutzspezialisten der Bayerischen Staatsforsten

Alle Mitarbeiter des Forstbetriebes 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.

Die Schulung aller Mitarbeiter, einhergehend mit der Sensibilisierung für Naturschutzthemen unter Berücksichtigung der örtlichen Besonderheiten und Schwerpunkte, muss zentrales Anliegen bleiben. Inhalte sollten dabei sein:

- Information der Mitarbeiter über das Naturschutzkonzept der *BaySF* sowie das weiterführende regionale Konzept des Forstbetriebes
- Konkrete Wissensvermittlung über heimische Arten und deren ökologische Zusammenhänge

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

Tabelle 8) Maßnahmenliste zur betrieblichen Umsetzung des Naturschutzkonzeptes nach Zuständigkeiten

Dauerhafte Aufgaben für alle Revierleiter	
<ul style="list-style-type: none"> • Waldrandgestaltung • Totholzanreicherung • Schutz von Horst-/Biotopbäumen • Pflege von Feuchtbiotopen • Pflege von Sonderstandorten • Pflege von Naturdenkmälern 	
Revierspezifische Aufgaben	
Artenschutz Hohltaube	Herr Schultheiß
Höhlenkonzept	Herr Schultheiß
Artenschutz Moorfrosch	Herr Berngruber
Revierübergreifende Maßnahmen	
Entwicklung von Fledermaus-Winterquartiere	Herr Kreil und Herr Leitl
Pflege und Anlage von Streuobstwiesen	Frau Fischer
Pflege und Anlage Feuchtbiotope	Herr Rupprecht und Herr Dr. Völkl

Zukünftiger Schwerpunkt wird auch das Monitoring durchgeführter Naturschutzmaßnahmen sein, um deren Erfolg zu überprüfen und weitere Entwicklungsmöglichkeiten bei den einzelnen Projekten abzuleiten.

Finanzierungsbedarf

In ökonomischer Hinsicht sind vor allem die Nutzungs- und Verwertungsverzichte (im Wesentlichen Belassen von Totholz und Biotopbäumen) von Bedeutung. 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)“ oder sonstige Fördermittel und Zuschüsse eingesetzt.

Auswirkungen des regionalen Naturschutzkonzepts auf den Betriebsablauf

Um die Ziele des Naturschutzkonzepts zu erreichen, müssen sich alle Mitarbeiter damit identifizieren und diese bei der täglichen Arbeit im Forstbetrieb berücksichtigen und umsetzen.

Die Arbeiten im Starkholz in Beständen mit einem hohen Anteil stehenden Totholzes und zu schonender Biotopbäume bergen erhöhte Gefahren. Die größte Gefahr geht dabei vom Kronentotholz aus. Der Forstbetrieb nutzt alle Möglichkeiten, um diese Gefahren zu vermindern. 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 (z. B. Trinkwasserspender, CO₂-Senke, Biotopbäume, Erholungsraum für Menschen) bestmöglich zu berücksichtigen.

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

Glossar

Auszeichnen

Das Markieren von Bäumen, die bei einer Durchforstung entnommen werden sollen.

Autochthon

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

Besondere Gemeinwohlleistungen (bGWL)

Die *BaySF* haben die gesetzliche Verpflichtung, über ihre vorbildliche Bewirtschaftung hinaus besondere Gemeinwohlleistungen, kurz bGWL, im Bereich der Erholung wie auch des Naturschutzes zu erbringen. Die Kosten dieser Maßnahmen werden zu 90 % staatlich 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 ohne Rinde entspricht einem Kubikmeter reiner Holzmasse.

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 jährlich einschlagbare Holzmenge an.

Jungbestandspflege

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.

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft bedeutet, dass nicht mehr Holz genutzt wird, als nachwächst. Aber auch im Bereich Naturschutz setzt sich der Forstbetrieb Pegnitz für den nachhaltigen Erhalt unserer Tier- und Pflanzenwelt ein.

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

Die Gesamtheit der Umwelteinflüsse am Wuchsort einer Pflanze, wie Klima, Boden und Relief.

Totholz

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

IMPRESSUM

Herausgeber

Bayerische Staatsforsten AöR

Tillystrasse 2
D-93047 Regensburg
Tel.: 0049 (0) 941 6909-0
Fax: 0049 (0) 941 6909-495
E-mail: info@baysf.de
Internet: www.baysf.de

Rechtsform

Anstalt des öffentlichen Rechts (Sitz in Regensburg)

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer

DE 24 22 71 997

Vertretungsberechtigter

Dr. Rudolf Freidhager, Vorsitzender des Vorstandes

Verantwortliche Redaktion und Gestaltung

Markus Kölbl (<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 sich gem. §§ 106 ff. Urheberrechtsgesetz strafbar machen.

Bildnachweis

Betriebsangehörige *BaySF* (Grüner, Schödel, Ketterer, Hübner, Horn)
H.J. Groß, D. Schmidt
Wikipedia