

Managementplan für das FFH-Gebiet Naturschutzgebiet ‚Hörnauer Wald‘ (6027-372)

Teil II Fachgrundlagen

Herausgeber **Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Schweinfurt,**
Ignaz-Schön-Straße 30, 97421 Schweinfurt
Telefon: 09721 8087-10, E-Mail: poststelle@aelf-sw.bayern.de,
Internet: www.aelf-sw.bayern.de

Verantwortlich

für den Waldteil

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Schweinfurt
Ignaz-Schön-Straße 30, 97421 Schweinfurt
Telefon: 09721 8087-10, E-Mail: poststelle@aelf-sw.bayern.de

für den Offenlandteil

Regierung von Unterfranken (Höhere Naturschutzbehörde)
Peterplatz 9, 97070 Würzburg
Telefon: 0931 380-00, E-Mail: poststelle@reg-ufr.bayern.de

Bearbeiter

Wald und Gesamtbearbeitung

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kitzingen-Würzburg
Fachstelle Waldnaturschutz Unterfranken
Von-Luxburg-Straße 4, 97074 Würzburg
Telefon: 0931 801057-0, E-Mail: waldnaturschutz-ufr@aelf-kw.bayern.de

Fachbeitrag Offenland

Regierung von Unterfranken (Höhere Naturschutzbehörde)
Peterplatz 9, 97070 Würzburg
Telefon: 0931 380-00, E-Mail: poststelle@reg-ufr.bayern.de

Gültigkeit

Dieser Managementplan ist gültig ab 01.01.2023. Er gilt bis zu seiner Fortschreibung.



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	5
1 Gebietsbeschreibung	6
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	6
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse.....	9
1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzl. geschützte Biotope und Arten)	10
2 Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden	13
3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	17
3.1 Im SDB genannte und im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen	18
3.1.1 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	18
3.1.2 LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>)	22
3.1.3 LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	32
3.2 Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Lebensraumtypen	42
LRT 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	42
3.3 Im SDB nicht genannte, im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen	42
LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	42
4 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	45
5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten.....	46
6 Gebietsbezogene Zusammenfassung	48
6.1 Beeinträchtigungen und Gefährdungen.....	48
6.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung	48
7 Anpassungsvorschläge für Gebietsgrenzen und Gebietsdokumente	49
8 Literatur und Quellen.....	50
8.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen	50
8.2 Im Rahmen der Managementplanung erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern	50
8.3 Gebietsspezifische Literatur	51
8.4 Allgemeine Literatur	51
Anhang.....	54
Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis	54
Anhang 2: Glossar	56

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersichtskarte zu FFH-Gebiet 6027-372 Naturschutzgebiet ‚Hörnauer Wald‘	6
Abb. 2:	Geologische Karte von Bayern (1:25.000), ohne Maßstab, Blatt 6027 Grettstadt ..	7
Abb. 3:	Klimadiagramm für das FFH-Gebiet 6027-372 Naturschutzgebiet ‚Hörnauer Wald‘	8
Abb. 4:	Mai-Aspekt artenreicher Mähwiesen mit Feuchtwiesenanteil.....	20
Abb. 5:	Juni-Aspekt des Lebensraumtyps 6510	20
Abb. 6:	LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	23
Abb. 7:	Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9160	25
Abb. 8:	Totholz-Stärkeklassen LRT 9160	26
Abb. 9:	Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9160.....	27
Abb. 10:	Wald-Ziest (<i>Stachys sylvatica</i>).....	30
Abb. 11:	Gewöhnliche Haselwurz (<i>Asarum europaeum</i>).....	30
Abb. 12:	Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9160.....	31
Abb. 13:	LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald.....	33
Abb. 14:	Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9170	35
Abb. 15:	Totholz-Stärkeklassen LRT 9170.....	36
Abb. 16:	Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9170.....	37
Abb. 17:	Gewöhnliches Wald-Labkraut.....	39
Abb. 18:	Kleines Immergrün	39
Abb. 19:	Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9170.....	41
Abb. 20:	Stehendes Totholz im Bereich des Ungetreuen Sees.....	46

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Geologische Karte von Bayern (Legende)	7
Tab. 2:	Waldbesitzanteile im FFH-Gebiet 6027-372	10
Tab. 3:	Schutzgebiete innerhalb des FFH-Gebiets 6027-372	10
Tab. 4:	Gesetzlich geschützte Arten im FFH-Gebiet 6027-372	12
Tab. 5:	Waldfunktionen im FFH-Gebiet 6027-372 Naturschutzgebiet ‚Hörnauer Wald‘	12
Tab. 6:	Allgemeines Bewertungsschema für Lebensraumtypen in Deutschland	14
Tab. 7:	Allgemeines Bewertungsschema für Arten in Deutschland	14
Tab. 8:	Wertstufen für den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten	14
Tab. 9:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in FFH-Gebiet 6027-372.....	17
Tab. 10:	Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 6510.....	18
Tab. 11:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6510	19
Tab. 12:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6510	20
Tab. 13:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6510	21
Tab. 14:	Bewertung lebensraumtypischer Habitatstrukturen des LRT 9160.....	25
Tab. 15:	Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9160	28
Tab. 16:	Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9160	29
Tab. 17:	Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9160	29
Tab. 18:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 9160	30
Tab. 19:	Gesamtbewertung des Erhaltungszustands des LRT 9160	31
Tab. 20:	Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9170.....	35
Tab. 21:	Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9170	38
Tab. 22:	Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9170	39
Tab. 23:	Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9170	40
Tab. 24:	Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9170	40
Tab. 25:	Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 9170	41
Tab. 26:	Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 3140.....	43
Tab. 27:	Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 3140	43
Tab. 28:	Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 3140	44
Tab. 29:	Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 3140	44
Tab. 30:	Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in FFH-Gebiet 6027-372	45
Tab. 31:	Empfohlene Änderungen der Gebietsdokumente für FFH-Gebiet 6027-372.....	49

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

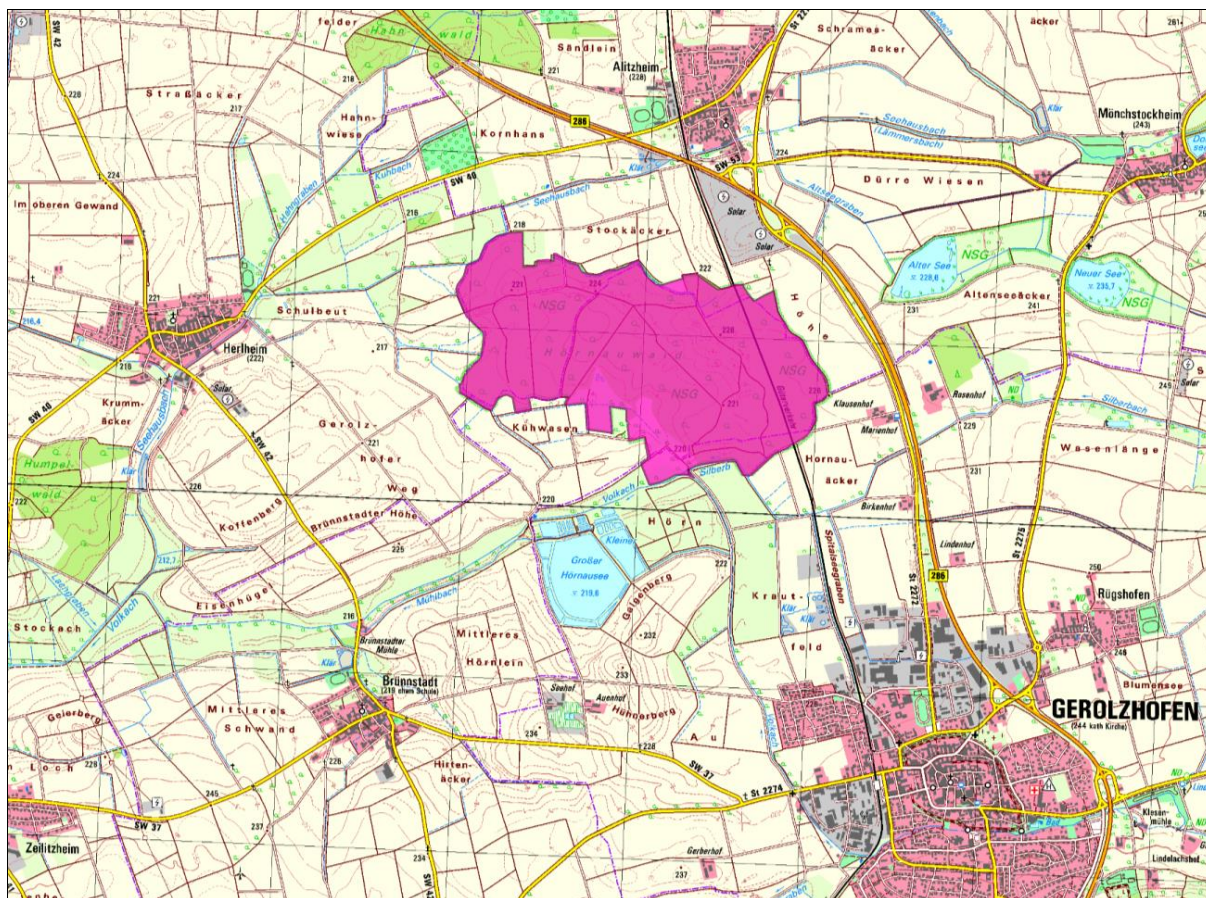


Abb. 1: Übersichtskarte zu FFH-Gebiet 6027-372 Naturschutzgebiet ‚Hörnauer Wald‘ (ohne Maßstab; Geobasisdaten: BAYERISCHE VERMESSUNGSVERWALTUNG)

Lage

Das ca. 180 ha große, sehr kompakte FFH-Gebiet 6027-372 Naturschutzgebiet ‚Hörnauer Wald‘ liegt im südlichen Landkreis Schweinfurt und teilt sich auf die Gemeindegebiete Frankenwinheim, Gerolzhofen und Sulzheim auf. Die Gebietskulisse wird überwiegend durch die Wald-Offenlandgrenze definiert. Die Nord-Süd-Ausdehnung des Gebiets beträgt knapp 1,4 km, die Ost-West-Ausdehnung 2,1 km. Die Wälder des FFH-Gebiets sind insbesondere durch Eichen-Hainbuchenwälder und Waldkiefer geprägt, die Offenland-Flächen durch die vorwiegende Grünlandnutzung.

Nach naturräumlicher Gliederung Bayerns (LFU 2018) liegt das Gebiet in der Naturraum-Einheit 137 Steigerwaldvorland der Naturraum-Haupteinheit D 56 Mainfränkische Platten, und grenzt im Osten unmittelbar an die Naturraum-Haupteinheit D 59 Fränkisches Keuper-Liasland an. Beide Haupteinheiten befinden sich in der Großlandschaft südwestliche Mittelgebirge/Stufenland. Die Gebietskulisse liegt nach der Forstlichen Wuchsgebietgliederung Bayerns im Teilwuchsbezirk 4.2/2 Kitzinger Sandgebiet des Wuchsbezirks Südliche Fränkische Platte und ist auf einer Höhe von ca. 220 bis 230 m über NN gelegen.

Das FFH-Gebiet stellt eine Teilfläche des aus 14 Teilgebieten bestehenden und insg. 3.237 ha umfassenden Vogelschutzgebiets 6027-472 Schweinfurter Becken und nördliches Steigerwaldvorland dar. Die Gebietskulisse ist deckungsgleich mit dem gleichnamigen Naturschutzgebiet.

Geologie und Böden

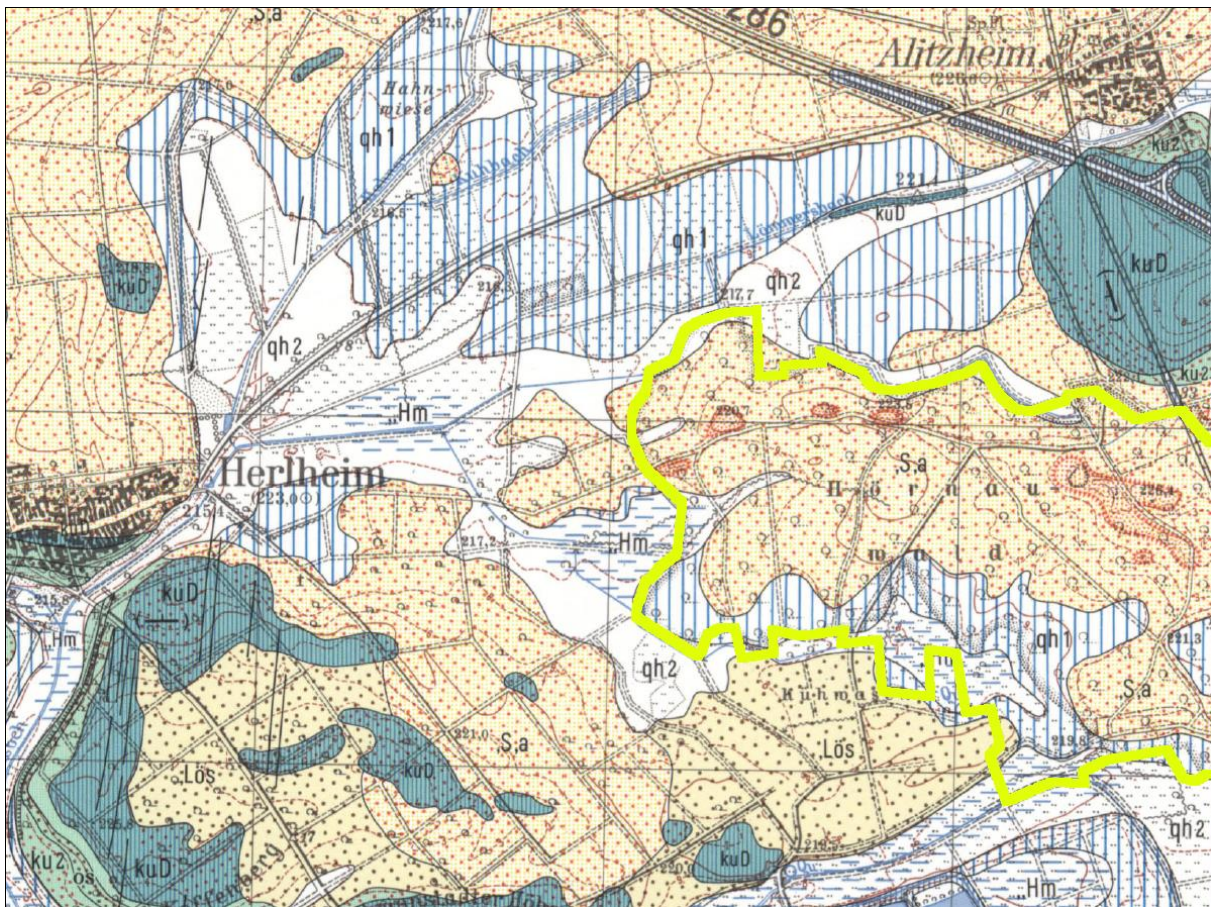


Abb. 2: Geologische Karte von Bayern (1:25.000), ohne Maßstab, Blatt 6027 Grettstadt (LFU 2020, ergänzt: Grenze des FFH-Gebiets 6027-372 in gelb) (BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT 1981)

Kürzel	Beschreibung
qh1	Talfüllung des älteren Holozän (obere Auenstufe)
„Hm	Anmooriger Boden und Torfbildung geringeren Ausmaßes
„S,a	Flugsand (lockerer Sand bis wechselnd lehmig)

Tab. 1: Geologische Karte von Bayern (Legende)

Geologisch betrachtet ist der Hörnauer Wald vorwiegend durch die Schichten des Unteren Keupers (= Lettenkeuper) geprägt. Diese meist stark tonigen Schichten treten allerdings nur selten in den oberen Bodenschichten zutage, sondern sind auf großer Fläche von einer diluvialen Sandschicht wechselnder Mächtigkeit (frische, feuchte und nasse Dünensande) überlagert und zu erheblichen Teilen grundwasser- oder stauwasserbeeinflusst. In geringen Anteilen finden sich im FFH-Gebiet auch (an-)moorige Standorte (DFS FORSTINVENTUR-SERVICE GMBH 1981).

Die gut basenversorgten Tone unter den Flugsanden sowie häufig auch das Grundwasser sind i. d. R. gut wurzelerreichbar. Die sandigen Böden werden damit erheblich aufgewertet und ermöglichen der vollen Bandbreite an Baumarten das Wachstum (REBHAN 2004). Allerdings wären sie ohne menschliche Einflüsse vorwiegend mit der konkurrenzstarken Rotbuche bestockt. Im Gebiet auftretende Bodentypen sind vorwiegend Braunerden sowie insbesondere im südlicheren Bereich Auebraunerden.

Gewässer und Moore

Das FFH-Gebiet grenzt an zwei kleine Fließgewässer an: im Nordwesten an den Seehausbach, im Südosten an den Silberbach. Beide Gewässer sind Zuflüsse der Volkach, die in Volkach in den Main mündet. Abgesehen von kleinen Tümpeln beherbergt die Gebietskulisse keine Stillgewässer.

Klima

Das Klima im FFH-Gebiet wird durch folgende Klimadaten (Referenzdaten von 1961 bis 1990) charakterisiert:

- mittlere Jahrestemperatur 8,6 °C
- mittlere Niederschläge 619 mm
- Anzahl frostfreier Tage 179

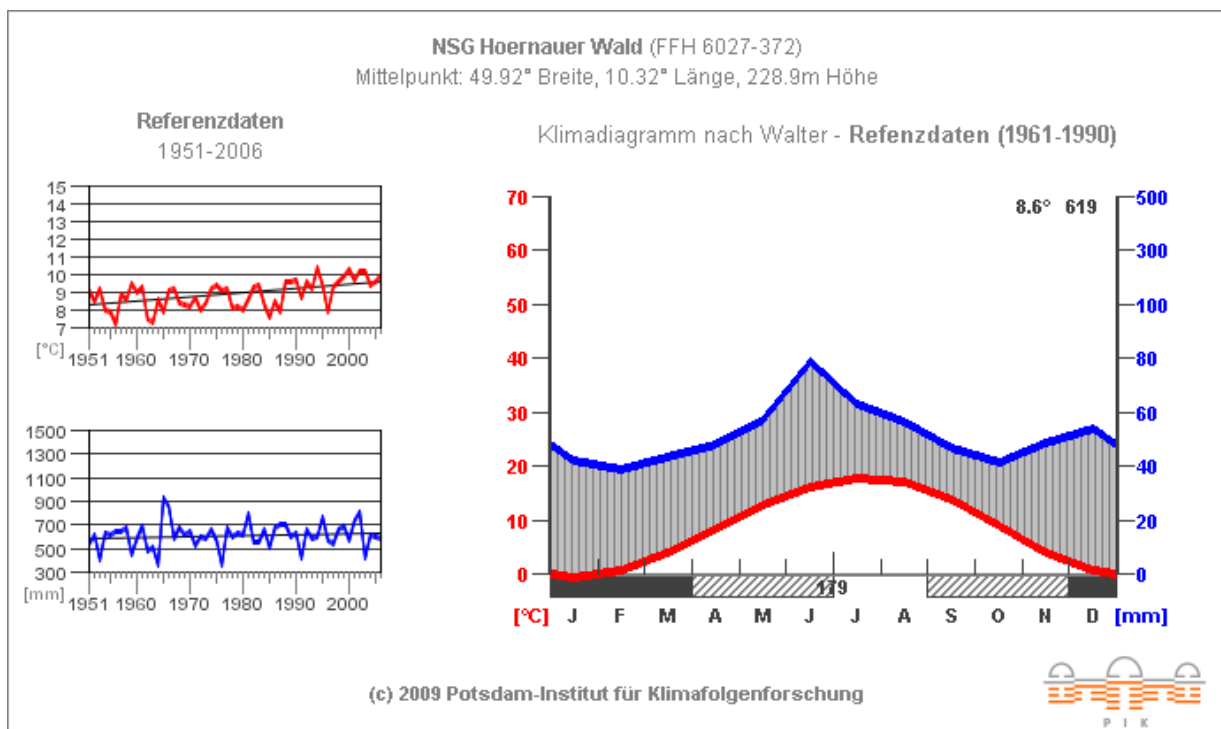


Abb. 3: Klimadiagramm¹ für das FFH-Gebiet 6027-372 Naturschutzgebiet ‚Hörnauer Wald‘ (PIK 2009)

Vegetation

Die im FFH-Gebiet auf großer Fläche vorherrschende potenzielle natürliche Vegetation wäre auf Standorten mit ausgeglichenem Wasserhaushalt der mäßig basenversorgte Flattergras-Buchenwald im Komplex mit Waldmeister-Buchenwald auf besser basenversorgten Standorten. Im Nordwesten und im Südosten herrscht insbesondere auf (wechsel-)feuchteren Standorten der Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald, örtlich bei sehr feuchten bis nassen Verhältnissen auch Schwarz-erlen-Eschen-Sumpfwald oder Walzenseggen-Schwarz-erlen-Bruchwald vor (LFU 2020).

Fast die gesamten Offenlandflächen werden als Grünland bewirtschaftet. Ausnahme ist eine Senke im Wald, die aktuell nicht bewirtschaftet wird und brach liegt.

¹ Die Trenddiagramme auf der linken Seite zeigen die Veränderungen der **Jahrestemperatur (rot)** und der **Jahresniederschläge (blau)** im Vergleichszeitraum an. Dabei kennzeichnet die graue Linie jeweils den Trend.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse

Forstgeschichte

Die Baumartenzusammensetzung der Wälder des FFH-Gebiets ist auf überwiegender Fläche durch ehemalige Mittelwaldnutzung mit Umtriebszeiten von ca. 25 Jahren geprägt, die noch bis in die 1950er Jahre praktiziert wurde (REBHAN 2005). Dementsprechend ist die Baumartenzusammensetzung noch heute durch die damalige Bewirtschaftungsart geprägt. Lediglich auf den sandigen und gleichzeitig grundwasserfernen oder stauwasserfreien Standorten wurde in größeren Anteilen die Waldkiefer eingebracht.

Die Überführung der Mittel- in Hochwälder war insbesondere Folge einer sinkenden Nachfrage nach Brennholz bei einem gleichzeitig steigenden Bedarf an Nutzholz. Auch der in der Nachkriegszeit stetig anwachsende Schalenwildbestand führte zu einer sinkenden Rentabilität der Mittelwaldbewirtschaftung, da nach den erfolgten Unterholzrieben stets ein Zaun vonnöten war, um eine Etablierung des neuen Unterwuchses zu ermöglichen. Die vernachlässigte Pflege des Unterholzes während der Überführung führte zu den heutigen z. T. äußerst hohen Anteilen der Gemeinen Hasel, die anstelle der erwünschten Begleitbaumarten Hainbuche und Winterlinde tritt (DFS FORSTINVENTUR-SERVICE GMBH 1981).

Wegen der Gefahr von Kahlfraß durch den Eichenprozessionsspinner wurde der Südteil des Hörnauer Walds auf Gerolzhöfer Gemarkung 2009 mit einem Pflanzenschutzmittel behandelt. Auf der übrigen Fläche ergab die Prognose keine Bestandesgefährdung. Tatsächlich trat aber bereits bei Laubaustrieb insbesondere im Frankenwinheimer Teil der Hörnau ein erster Kahlfraß durch Eichenwickler auf. Der Wiederaustrieb der Eichen fiel einem Kahlfraß des Eichenprozessionsspinners zum Opfer. Nochmalige Austriebe der Eichen litten unter sehr starkem Befall durch Eichenmehltau. Daraufhin wurde auch dieser Waldbereich im Folgejahr 2010 mit einem Pflanzenschutzmittel behandelt. Aufgrund der Vorschädigungen aus 2009 und dem Folgebefall durch den Zweipunkteichenprachtkäfer starben in den Folgejahren etwa 500 zum Teil mächtige Alteichen im Frankenwinheimer Gemeindewaldbereich und den Privatwäldern des Ungetreuen Sees ab. Zusätzliche Beunruhigung liefert seit einigen Jahren zusätzlich das bisher nicht ausreichend geklärte Kränkeln von den Baumarten Hainbuche und Linde, sowie das Eschentriebsterben (VOLLMANN 2019).

Aktuelle waldbauliche Zielsetzung in wesentlichen Bereichen der Hörnau ist, die Alteichenanteile weiter ausreifen zu lassen und in den Waldumbau der Kiefern(rein)bestände einzustei-gen. Beim Waldumbau wird die Eiche eine herausragende Rolle spielen.

Offenlandbewirtschaftung

Alle Offenlandbereiche außerhalb des Walds werden als Wiese genutzt, zwei Drittel davon intensiv. Nur etwa ein Drittel der Fläche wird extensiver bewirtschaftet, so dass sich hier noch artenreiche Mähwiesen nachweisen ließen.

Der kleine Offenlandanteil in einer Senke im Wald wird nicht genutzt. Nach Angaben der Unteren Naturschutzbehörde Schweinfurt wurde die Fläche zeitweilig als Acker, später von einer Gärtnerei genutzt.

Gewässernutzung

Im Kühwasen am südlichen Waldrand des Hörnauer Walds liegen zwei Tümpel. Eine Nutzung ist nicht erkennbar.

Aktuelle Besitzverhältnisse

Die Prozentangaben zum Flächenanteil der Waldbesitzarten wurden der Forstlichen Übersichtskartierung des Landkreises Schweinfurt (BAYSTMELF 2018) entnommen:

Besitzart (Waldbesitzer)	Flächenanteil
Kommunalwald (Frankenwinheim, Gerolzhofen, Sulzheim)	96 %
Privatwald	4 %

Tab. 2: Waldbesitzanteile im FFH-Gebiet 6027-372

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzl. geschützte Biotope und Arten)

Schutzgebiete

Im FFH-Gebiet liegen folgende nach Naturschutzgesetz geschützte Teile von Natur und Landschaft sowie Natura-2000-Gebiete:

Schutzstatus	Name	Nummer	Fläche [ha]
Vogelschutzgebiet	Schweinfurter Becken und nördliches Steigerwaldvorland	SPA 6027-472	3.237,18
Naturschutzgebiet	Hörnauer Wald	NSG-00464.01	180,36

Tab. 3: Schutzgebiete innerhalb des FFH-Gebiets 6027-372 (LFU 2020)

Gesetzlich geschützte Biotope

Die folgenden Lebensraumtypen unterliegen zugleich dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 des Bayerischen Naturschutzgesetzes:

Wald

Im Wald wird keine Biotopkartierung durchgeführt. Deshalb werden auf den Karten in den Waldflächen auch keine gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BNatSchG dargestellt. Ein Teil dieser Biotope ist jedoch zugleich Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie und wird, soweit vorhanden, als solcher dargestellt.

Offenland

Im Standarddatenbogen des Gebiets bisher nicht genannte Offenland-Lebensraumtypen, die nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 geschützt sind:

- LRT 3140 Innerhalb des Wiesenkomplexes am Kühwasen südlich des Hörnauer Walds befinden sich zwei kleine Gewässer, die dem Lebensraumtyp 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer zugeordnet sind.

Gesetzlich geschützte Arten

In folgender Tabelle sind die durch Recherchen (in der ASK-Datenbank sind für das Gebiet insgesamt 83 Arten genannt, darunter über 27 Schmetterlings-, 14 Libellen-, 14 Pflanzen- und 8 Vogelarten) und während der Kartierarbeiten festgestellten gesetzlich geschützten Arten mit dem entsprechenden Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz dargestellt. Die Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Natura 2000 ²	Schutz ³	jüngste Quellenangabe ⁴
Säugetiere				
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	FFH IV	streng	1985
Vögel				
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>		streng	1998
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	SPA Z	streng	1998
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	SPA I	streng	1993
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>		bes.	1993
Mittelspecht	<i>Leipicus medius</i>	SPA I	streng	1998
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	SPA I	streng	1998
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>		bes.	1993
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	SPA I	streng	2002
Reptilien				
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>		bes.	1986
Amphibien				
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>		bes.	1986
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	FFH IV	streng	1986
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>		bes.	1986
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>		bes.	2003
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>		bes.	2003
Libellen				
Gewöhnliche Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>		bes.	1992
Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens</i>		bes.	1990
Glänzende Binsenjungfer	<i>Lestes dryas</i>		bes.	1990
Gewöhnliche Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>		bes.	1992
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>		bes.	1989
Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>		bes.	1992
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>		bes.	1992
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>		bes.	1990
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>		bes.	1989
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>		bes.	1992
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>		bes.	1988
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>		bes.	1990
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>		bes.	1987
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>		bes.	1990
Hautflügler				
Glanzlose Zwergsandbiene	<i>Andrena subopaca</i>		bes.	1999
Garten-Blattschneiderbiene	<i>Megachile willughbiella</i>		bes.	2001
Gartenhummel	<i>Bombus hortorum</i>		bes.	1999
Ackerhummel	<i>Bombus pascuorum</i>		bes.	1999
Schmetterlinge				

² FFH II+IV = Art ist in Anhang II und/oder IV der FFH-Richtlinie genannt, SPA I = Art ist in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie genannt, SPA Z = Art ist eine Zugvogelart gem. Art. 4, Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

³ Schutz gem. Bundesnaturschutzgesetz: bes. = besonders geschützt, streng = streng geschützt

⁴ Die Jahreszahl bezieht sich bei Recherchen auf den Stand in Datenbanken etc. und ist nicht mit dem Datum des letzten Vorkommens der Art gleichzusetzen, da spätere Nachweise hier oft nicht dokumentiert sind.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Natura 2000 ²	Schutz ³	jüngste Quellenangabe ⁴
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris nausithous</i>	FFH II+IV	streng	2003
Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus armoricanus</i>		streng	2016
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>		bes.	1991
Postillon	<i>Colias croceus</i>		bes.	1994
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>		bes.	1995
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>		bes.	2003
Großer Fuchs	<i>Nymphalis polychloros</i>		bes.	2005
Weißbindiges Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha arcania</i>		bes.	1993
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>		bes.	1994
Goldene Acht	<i>Colias hyale</i>		bes.	2016
Gelbwürfeliges Dickkopffalter	<i>Caterocephalus palaemon</i>		bes.	2016
Weichtiere				
Weinbergschnecke	<i>Helix pomatia</i>		bes.	1992
Pflanzen				
Sumpf-Wolfsmilch	<i>Euphorbia palustris</i>		bes.	1988
Sibirische Schwertlilie	<i>Iris sibirica</i>		bes.	1986
Frühlings-Knotenblume	<i>Leucojum vernalis</i>		bes.	1986
Hohe Schlüsselblume	<i>Primula elatior</i>		bes.	1986
Weiches Lungenkraut	<i>Pulmonaria mollis</i> subsp. <i>Mollis</i>		bes.	2016
Märzenbecher	<i>Leucojum vernalis</i>		bes.	2016

Tab. 4: Gesetzlich geschützte Arten im FFH-Gebiet 6027-372
(Quelle: ASK, Datenstand 06.03.2018, ergänzt)

Sonstige Schutzkategorien und Waldfunktionen

Nach der Waldfunktionskarte für den Landkreis Schweinfurt (BAYSTMELF 2018) erfüllen die Wälder des FFH-Gebiets folgende **Waldfunktionen**:

Waldfunktionen	Flächenanteil
Lokaler Klima-, Immissions- und Lärmschutzwald	9 %
Regionaler Klimaschutzwald	75 %

Tab. 5: Waldfunktionen im FFH-Gebiet 6027-372 Naturschutzgebiet ‚Hörnauer Wald‘

Innerhalb des FFH-Gebiets 6027-372 finden sich drei **Bodendenkmäler**:

- Im Norden und Osten des Gebiets (BLFD 2024a): „Bestattungsplatz mit Grabhügeln vorgeschichtlicher Zeitstellung“ (Aktenummer **D-6-6027-0024** und **D-6-6027-0025**).
- Im Westen des Gebiets (BLFD 2024b): „Bestattungsplatz mit stark gestörtem Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung mit Bestattungen der Hallstattzeit“ (Aktenummer **D-6-6027-0101**).

Solche Bodendenkmäler sind gemäß Art. 1 BayDSchG in ihrem derzeitigen Zustand vor Ort zu erhalten. Eingriffe am Bodendenkmal und im Nähebereich bedürfen der Absprache mit den Denkmalbehörden.

2 Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

Für die Erstellung des Managementplans wurden folgende Grundlagen-Daten genutzt:

- Standarddatenbogen (SDB) der EU für FFH-Gebiet 6027-372 (LFU 2016a)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für FFH-Gebiet 6027-372 (LFU 2016b)
- Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (LFU 2020)
 - Artenschutzkartierung (ASK), Punktnachweise
 - Arten- und Biotopschutzprogramm, ABSP
 - Flachlandbiotopkartierung
 - Karte und Informationen über Schutzgebiete
 - Potenzielle natürliche Vegetation
 - Bayern-Netz-Natur-Projekte
- Rote Liste der gefährdeten Tiere Bayerns (LFU 2016c)
- Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste (LFU 2003a)
- Geologische Karte von Bayern, Maßstab 1:25.000, Blatt 6027 Grettstadt (BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT 1981)
- Forstliche Übersichtskarte über die Waldbesitzarten für den Landkreis Schweinfurt (BAYSTMELF 2018a)
- Waldfunktionskarte für den Landkreis Schweinfurt (BAYSTMELF 2018b)
- Kartieranleitungen für Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (vgl. Abschnitt 8.1 im Literaturverzeichnis) sowie der Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG (LFU 2012b)

Die Schutzgüter (Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet) wurden nach den genannten Anweisungen kartiert und bewertet. Letzteres ist erforderlich, um festzustellen, ob die Schutzgüter in dem von der EU geforderten günstigen Erhaltungszustand sind.

Die Bewertung in eine von den drei im Folgenden genannten Stufen ist die Grundlage für die Planung der notwendigen und wünschenswerten Erhaltungsmaßnahmen.

Allgemeine Bewertungsgrundsätze und Darstellung des Erhaltungszustands

Die Bewertung des Erhaltungszustands richtet sich nach den in der Arbeitsanweisung und in den Kartieranleitungen (vgl. Kapitel 8.1) dargestellten Bewertungsmerkmalen.

Für die Dokumentation des Erhaltungszustands der jeweiligen **Lebensraumtypen** und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art. 17 FFH-Richtlinie ist neben der Abgrenzung eine Bewertung des Erhaltungszustands erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft Naturschutz der Landes-Umweltministerien (LANA); bei Wald-Lebensraumtypen werden diese Stufen ggf. mit + oder – weiter differenziert.

Kriterium	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis durchschnittliche Ausprägung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Tab. 6: Allgemeines Bewertungsschema für Lebensraumtypen in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die **Arten** des Anhangs II der FFH-RL:

Kriterium	A	B	C
Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis durchschnittliche Ausprägung
Zustand der Population	gut	mittel	schlecht
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Tab. 7: Allgemeines Bewertungsschema für Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Aus den einzelnen Bewertungskriterien wird der gebietsbezogene Erhaltungszustand ermittelt:

	A	B	C
Erhaltungszustand	sehr gut	gut	mittel bis schlecht

Tab. 8: Wertstufen für den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten (LAMBRECHT et al. 2004)

Für die Darstellung der einzelnen Bewertungskriterien und des gesamten Erhaltungszustands der Schutzgüter nach Anhang I und II der FFH-Richtlinie werden Ampelfarben verwendet. Dunkelgrün signalisiert einen sehr guten bzw. hervorragenden Zustand (A), hellgrün einen guten Zustand (B) und rot einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C).

Die Bewertung der Wald-Lebensraumtypen und -Arten erfolgt jeweils für die gesamte Lebensraumtypenfläche bzw. das gesamte Habitat im Gebiet, während bei den Offenland-Lebensraumtypen und -Arten jede Einzelfläche bzw. jedes Teilvorkommen getrennt bewertet wird.

Kartierung der Wald-Lebensraumtypen

Die Kartierung der Wald-Lebensraumtypen wurde nach den Vorgaben des Handbuchs der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LFU & LWF 2010) in den Jahren 2016-2017 durchgeführt. Danach erfolgt die Ausscheidung von Wald-Lebensraumtypen vorrangig nach dem Standort und der Baumartenzusammensetzung. Folgende Kartiervorgaben für Wald-Lebensraumtypen sind dabei besonders zu beachten:

- Hauptbaumarten mind. 30 % Anteil, davon mind. 10 % in der Oberschicht (Rest aus Mittelschicht).
- Haupt- plus Nebenbaumarten mind. 70 % Anteil.
- Gesellschaftsfremde Baumarten max. 30 % Anteil, davon max. 20 % nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten.

Arbeitsgrundlage waren neben den Datengrundlagen Orthofotos im Maßstab 1:5.000.

Die Lebensraumtypen werden als Ganzes bewertet. Eine Ausscheidung von Bewertungseinheiten erfolgte nicht, da weder fachliche noch räumliche Unterschiede vorliegen.

Die Erfassung der bewertungsrelevanten Parameter für die großflächigen LRT 9160 und 9170 erfolgte durch eine Stichprobeninventur mit Probekreisen. Die Anteile der Baumarten der Ober- und Mittelschicht wurden bei der Inventur je Probekreis durch eine Winkelzählprobe mit dem Spiegelrelaskop ermittelt.

Die einzelnen Bewertungsmerkmale der Kriterien Habitatstrukturen und Lebensraumtypisches Arteninventar, die im Zuge von Qualifizierten Begängen erhoben wurden, werden in eine interne Inventur-Datenbank eingegeben und anschließend EDV-gestützt ausgewertet. Bei Wald-Lebensraumtypen werden diese Stufen ggf. mit + oder – weiter differenziert.

Unter dem Bewertungsmerkmal Habitatstrukturen werden die Baumartenanteile als Anteile der Klassen Haupt-, Neben-, Pionierbaumarten, heimische und nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten betrachtet. Im Gegensatz dazu spielt für das Bewertungsmerkmal lebensraumtypisches Arteninventar die Vollständigkeit der natürlich vorkommenden Baumarten die ausschlaggebende Rolle. Dabei wird die Klasse Nebenbaumart noch weiter differenziert in Nebenbaumarten i. e. S., obligatorische Begleitbaumarten (= regelmäßig auftretend, aber von Natur aus selten) und sporadische Begleitbaumarten (= nicht in allen Waldgebieten vertreten). Als Referenzbaumarten, die für die Bewertung des Baumarteninventars maßgeblich sind, gelten die Kategorien Hauptbaumart, Nebenbaumart i. e. S und obligatorische Begleitbaumart. Die Referenzlisten der lebensraumtypischen Baumarten, differenziert nach Baumarten-Kategorien, sind in der Anlage 7 (LWF 2019) der Arbeitsanweisung (LWF 2004) festgelegt.

Für die Bewertung des Arteninventars der Bodenvegetation wurden je Lebensraumtyp mehrere Vegetationsaufnahmen durchgeführt. Die Listen der hierbei erfassten lebensraumtypischen Referenzpflanzen (Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen, LFU & LWF 2010) wurden ggf. um weitere, während der Kartierbegänge gefundene Arten ergänzt.

Bei dem Bewertungsmerkmal Beeinträchtigungen spielen sowohl konkrete Gefährdungen als auch schleichende Verschlechterungen eine Rolle. Erfasst werden nur die erheblichen, d. h. den Lebensraumtyp gefährdenden Beeinträchtigungen. Entscheidend für die Bewertung ist die Erheblichkeit der Beeinträchtigung, nicht das Vorhandensein des entsprechenden auslösenden Faktors. Die Bewertung der einzelnen Beeinträchtigungen erfolgt gutachtlich, wobei i. d. R. das am schlechtesten bewertete Merkmal den Gesamtwert bestimmt.

Der Gesamtwert des gebietsbezogenen Erhaltungszustands eines Lebensraumtyps wird i. d. R. durch eine gleichrangige Bewertung der Kriterien Habitatstrukturen, lebensraumtypisches Arteninventar und Beeinträchtigungen hergeleitet. Es gilt jedoch die Regel, dass das Kriterium Beeinträchtigungen nicht zu einer Aufwertung des Gesamtwerts führen darf. Wäre dies der Fall, errechnet sich der Gesamtwert nur aus dem Mittel der Bewertungen bei Habitatstrukturen und lebensraumtypischem Arteninventar (LWF 2004).



Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen

Arbeitsgrundlagen waren die Kartieranleitungen des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LFU 2010 und 2012a), der Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG (LFU 2012b) sowie die Mustergliederung zur Fertigung von Managementplänen in Natura-2000-Gebieten (LWF 2004), ergänzt bzw. präzisiert durch Vorgaben der REGIERUNG VON UNTERFRANKEN.

Die Erfassung und Bewertung der Lebensraumtypen im Offenland wurde nach der derzeit gültigen bayerischen Methodik in Verbindung mit der Aktualisierung der Biotopkartierung flächendeckend nach den o. g. Kartieranleitungen durchgeführt.

Die Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen erfolgte in der Zeit vom 11.05. bis 30.09.16. Die Erfassung der Wiesen erfolgte im Mai, die Gewässer und die Senke im Wald wurden im Mai und im Spätsommer 2016 kartiert.

3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Insgesamt wurden mit insgesamt 116 ha gut 64 % der Gesamtfläche (gut 180 ha) des FFH-Gebiets 6027-372 als Lebensraumtyp ausgewiesen.

Die Lebensraumtypen im **Wald** nehmen dabei eine Fläche von insgesamt gut 113 ha ein und haben damit einen Anteil von fast 63 % an der Gebietskulisse bzw. fast 69 % an der gesamten Waldfläche (gut 164 ha). Die sonstigen Waldflächen sind Waldbestände mit zu geringem Anteil lebensraumtypischer Baumarten.

Bei den Erhebungen im **Offenland** wurden 2,61 ha als Offenland-Lebensraumtyp eingestuft. Bezogen auf die Gesamtfläche des Gebiets entspricht dies einem Anteil von 1,45 %, in Bezug auf die gesamte Offenlandfläche des FFH-Gebiets (gut 16 ha) einem Anteil von gut 16 %.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über Teilflächenanzahlen, Flächengrößen und Flächenanteile der einzelnen Lebensraumtypen im FFH-Gebiet 6027-372 wieder:

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie	Anzahl Teilflächen	Fläche [ha]	%-Anteil am Gesamtgebiet 100 %=180,48 ha
im SDB genannte Lebensraumtypen		19	115,94	64,24 %
davon im Offenland:		3	2,53	1,40 %
und im Wald:		16	113,41	62,84 %
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	3	2,53	1,40 %
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>)	9	43,62	24,17 %
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	7	69,79	38,67 %
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	–	–	–
im SDB bisher <u>nicht</u> genannte Lebensraumtypen (nur Offenland)		1	0,08	0,04 %
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	1	0,08	0,04 %

Tab. 9: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in FFH-Gebiet 6027-372
(* = prioritärer Lebensraumtyp)

Der im Standarddatenbogen genannte prioritäre Wald-Lebensraumtyp 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) konnte im FFH-Gebiet nicht ausgewiesen werden (siehe Abschnitt 3.2, Seite 42).

3.1 Im SDB genannte und im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen

3.1.1 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Kurzcharakterisierung

Zum Lebensraumtyp gehören artenreiche, extensive Mähwiesen des Flach- und Hügellands. Die Wiesen, die dem Arrhenatherion zugeordnet sein müssen, sind blütenreich, in guten Ausbildungen wenig gedüngt und meist nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser gemäht. Dieser Lebensraumtyp umfasst Grünlandbestände von trockenen Ausbildungen wie der Salbei-Glatthaferwiese bis zu frischen bis feuchten Untertypen mit z. B. dem Großen Wiesenknopf. Sie kommen auf basenreichen bis basenarmen Standorten vor. Beweidete Grünlandbestände können ebenfalls zum Lebensraumtyp gehören, wenn ein früherer Mahdeinfluss noch nachvollziehbar ist.

Die Wiesen im Hörnauer Wald gehören alle zu den feuchten Untertypen mit eingestreutem Vorkommen von *Sanguisorba officinalis*. Die Bestände sind mehr oder weniger stark mit Arten der Feuchtwiesen durchmischt. Erwähnenswert ist das Vorkommen des Märzenbechers auf den zwei der erfassten Wiesen (Biotop-Nr. 6027-1030 und 6027-1031).

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

Magere Flachland-Mähwiesen kommen in fast allen Teilen Deutschlands vor. In Norddeutschland, insbesondere in den küstennahen Bereichen sind sie jedoch weniger verbreitet und artenärmer ausgebildet als in Süddeutschland.

Der Lebensraumtyp kommt in ganz Bayern vor. In vielen Regionen ist er jedoch aufgrund Grünlandintensivierung oder Nutzungsaufgabe rückläufig.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet 6027-372

Der Lebensraumtyp 6510 wurde im FFH-Gebiet in 3 Einzelvorkommen mit insgesamt 3 Einzelbewertungen erfasst. Insgesamt umfasst er eine Gesamtflächengröße von 2,53 ha. Dabei sind allen drei Flächen kartografisch nicht trennbare Lebensraumtypkomplexe mit dem Feuchtgünland (GN00BK) vorzufinden.

Bewertung des Erhaltungszustands

Die 3 Einzelvorkommen des Lebensraumtyps 6510 mit insgesamt 3 Einzelbewertungen wurden wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
6027-1030	A	B	C	B
6027-1031	B	A	B	B
6027-1032	B	C	B	B

Tab. 10: Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 6510

Die Bewertung des Lebensraumtyps wird anhand der Bewertungskriterien für die drei Parameter Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie folgt vorgenommen:



LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

Die Bewertung der Habitatstrukturen der einzelnen Teilflächen des LRT erfolgt nach LFU (2010b):

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	Lebensraumtypische Kräuter mit Deckung von mindestens 3b nur bei Glatthaferwiesen: Dabei sollten die Mittel- und Untergräser eine Deckung von zusammen > 2b einnehmen, die Kräuter und Gräser müssen gut durchmischt sein (andernfalls B!).	1 Einzel- fläche
	B	Lebensraumtypische Kräuter mit Deckung von 3a nur bei Glatthaferwiesen: Noch deutliche Anteile der Mittel- und Niedergräser (Deckung zusammen > 2a) an der von Obergräsern beherrschten Grasschicht bei gut durchmischter Krautschicht (andernfalls C!).	2 Einzel- flächen
	C	Lebensraumtypische Kräuter mit Deckung unter 3a nur bei Glatthaferwiesen: stark vorherrschende Obergräser in oft schon auffallend hoher Produktivität; geringer oder fehlender Anteil an beigemischten Unter- und Mittelgräsern (Deckung zusammen < 2a) in der Grasschicht.	–

Tab. 11: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6510

Alle erfassten Wiesen sind relativ niedrigwüchsig mit einer schütterten Obergrasschicht, die vor allem aus Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) gebildet wird. Die Krautschicht mit stetem Vorkommen von Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*), Scharfem Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) ist bei den Biotopen 6027-1030 (eine langgestreckte Fläche am südwestlichen Waldrand) und 6027-1031 („Pflanzgarten“, im Süden des Gebiets zwischen Feldgehölzen) durchgehend vorhanden, während sie bei 6027-1032 (Fläche am südlichen Waldrand „Kühwasen“ mit zwei Gewässern) schütterter ist und der Große Wiesenknopf fehlt.



CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Die Kennartengarnitur der mageren Flachland-Mähwiesen wird im Gebiet von folgenden Arten gebildet: Stetig vorkommende Arten bei den drei Wiesen sind das Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*), der Scharfe Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), das Echte Labkraut (*Galium verum*) und der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). Die Wiese 6027-1031 ist deutlich magerer mit Magerkeitszeigern wie Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) und Kleinem Wiesenampfer (*Rumex acetosella*).

Die Bewertung der Artausstattung kann anhand der in der nachfolgenden Tabelle genannten, wertgebenden Arten wie folgt vorgenommen werden:

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A	Vorkommen von (jeweils regelmäßig eingestreut): - mindestens drei mit 2 oder - zwei mit 2 und sechs mit 3 oder - mindestens zwölf mit 3 bezeichneten Arten	1 Einzel- fläche
	B	Vorkommen von (jeweils regelmäßig eingestreut): - mindestens 25 mit 3 und 4 oder - einer mit 2 und mindestens vier mit 3 oder - mindestens sieben mit 3 bezeichneten Arten	1 Einzel- fläche
	C	Anforderungen an B sind nicht erfüllt	1 Einzel- fläche

Tab. 12: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 6510



Abb. 4: Mai-Aspekt artenreicher Mähwiesen mit Feuchtwiesenanteil
 (Foto: C. BRANDT)



Abb. 5: Juni-Aspekt des Lebensraumtyps 6510
 (Foto: C. BRANDT)

Die Wiese am Pflanzgarten (Biotopnummer 6027-1031) weist durch das eingestreute Vorkommen von Magerkeitszeigern wie Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) die größte Artenvielfalt auf. In der Wiese 6027-1030 finden sich immerhin noch mehr als 7 Arten mit Wertung 3, wie Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) und Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*).

Die Wiese südlich und um die Gewässer am Kühwasen ist relativ artenarm. Der Deckungsgrad von Kräutern liegt unter 25%.



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps kann im Hinblick auf die in der Tabelle dargestellten, erkennbaren Beeinträchtigungen wie folgt bewertet werden:

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	A	keine oder geringe Beeinträchtigungen: - Nitrophyten wie z. B. <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Lolium multiflorum</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Phleum pratense</i> , <i>Rumex crispus</i> , <i>Rumex obtusifolius</i> , <i>Silene dioica</i> , <i>Taraxacum officinale</i> und <i>Trifolium repens</i> fehlend oder nur punktuell und vereinzelt eingestreut (<i>Ranunculus repens</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Silene dioica</i> werden nur in Glatthaferwiesen als Nitrophyten gewertet) - keine oder nur geringe sonstige Beeinträchtigungen feststellbar	–
	B	deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: - Nitrophyten des Wirtschaftsgrünlands sind regelmäßig eingestreut und decken < 2a - Tendenz zur Verhochstaudung und/oder zur Ausbreitung von bracheverträglichen Hochgräsern infolge unzureichender oder zu später Mahd - Brache in einem jungen Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verfilzung oder Verbuschung haben erkennbar eingesetzt - Auftreten einzelner Neophyten	1 Einzel- fläche
	C	starke Beeinträchtigungen: - Nitrophyten des Wirtschaftsgrünlands decken > 2a - Brache in einem mittleren bis fortgeschrittenen Stadium, Sukzessionsprozesse wie Verfilzung, Verhochstaudung oder Verbuschung bewirken den Bestandsabbau der LRT-typischen Grasmatrix - Verfremdung durch Ruderalisierung oder Einsaat - den LRT verändernde Nutzungsumwidmungen - Neophyten in Herden auftretend	1 Einzel- fläche

Tab. 13: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 6510

Auf allen drei, als Lebensraumtyp kartierten Wiesen kommen eingestreut Nitrophyten vor, ohne jedoch nennenswerte Flächenanteile einzunehmen (mittlere Beeinträchtigung, B). Bei der Fläche 6027-1030 sind aber deutlich mehr Störzeiger wie z. B. Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*) im Bestand.

3.1.2 LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)

Kurzcharakterisierung

Der Lebensraumtyp 9160 wird pflanzensoziologisch als die Waldgesellschaft Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario holosteeae-Carpinetum*) charakterisiert. Diese Bezeichnung findet auch als LRT-Kurzname Verwendung.

Standort und Boden

Der Lebensraumtyp 9160 stockt in der primären Ausprägung auf Standorten mit Stauwassereinfluss und länger anhaltenden Feuchtphasen sowie zeitweilig oder dauerhaft feuchten Standorten mit hohem Grundwasserstand. Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder sind i. d. R. angrenzend an gewässerbegleitende Waldgesellschaften, in feuchten Mulden, Talgründen oder Verebnungen verbreitet.

Die vorherrschenden Bodentypen sind Pseudogleye, Pseudogley-Braunerden und Pseudogley-Pelosole oder Gleye. Die Humusform ist zumeist Mull.

Baumarten und Bodenvegetation

Neben der Eiche (v. a. Stieleiche) findet sich als weitere Hauptbaumart die Hainbuche als Baum 2. Ordnung sowie die Schwarzerle als wichtige Begleitbaumart. Als weitere Begleitbaumarten treten u. a. Esche, Winterlinde und der Bergahorn auf.

Die an die speziellen physikalischen Bedingungen des Eichen-Hainbuchenwalds angepassten Charakterarten des *Carpinion* herrschen vor. Bezeichnend sind typische Arten wie die Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), der Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus*) oder das kleine Immergrün (*Vinca minor*). Diese finden sich vor Ort vergesellschaftet mit Feuchte- bzw. Wechselfeuchtezeigern der Günsel- und Winkelseggen-Gruppe sowie Arten der Anemone- und Goldnesselgruppe.

Arealtypische Prägung

subatlantisch

Vorkommen und Verbreitung

Als natürliche Schlusswaldgesellschaft ist dieser Lebensraumtyp an durch hohen Grundwasserstand zeitweilig oder dauerhaft feuchte Böden gebunden. Wo der Lebensraumtyp im FFH-Gebiet auch außerhalb dieser als Primärvorkommen definierten Standorte vorkommt, v. a. im Übergangsbereich zu den sekundären Labkraut-Eichen-Hainbuchenwäldern, handelt es sich i. d. R. um sekundäre Vorkommen, und damit häufig um nutzungsbedingte Ersatzgesellschaften von Buchenwäldern.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet 6027-372

Der LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder ist im FFH-Gebiet auf einer Gesamtfläche von 43,62 ha vorhanden. Das entspricht in etwa einem Anteil an der Gesamtfläche von gut 24 % bzw. knapp 27 % der gesamten Waldfläche.



Abb. 6: LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder
(Foto: J. SCHENDEL)

Bewertung des Erhaltungszustands

Für die Bewertung des Erhaltungszustands wurde eine Inventur mit 112 über die gesamte Lebensraumtypenfläche verteilten Stichprobenpunkten durchgeführt.



HABITATSTRUKTUREN

Folgende Tabelle listet die einzelnen Bewertungsparameter (Merkmale) der Habitatstrukturen, deren Ausprägung, Wertstufe und zugehörige Begründung der Bewertung nach den Vorgaben der Arbeitsanweisung auf. Anschließend werden die Ergebnisse graphisch veranschaulicht.

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wert- stufe	Begründung Schwellenwerte und (Istwerte)	
Baumarten- anteile (35 %)	Hauptbaumarten	Anteil	gesellschaftstypische Baumarten: Anteil der Hauptbaumarten mind. 30 % (31,48 %) Anteil Haupt- und Nebenbaumarten mind. 80 % (96,96 %) Anteil der Hauptbaumarten: Jede Hauptbaumart mit mind. 1 % vertreten (6,07 % bzw. 25,41 %). gesellschaftsfremde Baumarten: Anteil insgesamt max. 20 % (3,04 %) davon nicht heimische Arten: Anteil max. 10 % (2,00 %)	
	Stieleiche	25,41 %		
	Hainbuche	6,07 %		
	Nebenbaumarten	Anteil		
	Esche	16,86 %		
	Schwarzerle	13,86 %		
	Winterlinde	12,65 %		
	Traubeneiche	7,69 %		
	Zitterpappel	4,72 %		
	Sandbirke	3,72 %		
	Bergahorn	2,14 %		
	Bergulme	0,83 %		
	Schwarzpappel	0,69 %		
	Feldahorn	0,66 %		
	Gew. Traubenkirsche	0,55 %		
	Moorbirke	0,48 %		
	Spitzahorn	0,45 %		
	Salweide	0,07 %		
	Vogelbeere	0,07 %		
	Rotbuche	0,03 %		
Flatterulma	0,01 %			
heimische gesellschaftsfremde Baumarten	Anteil	B-		
Waldkiefer	0,97 %			
Fichte	0,07 %			
nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten	Anteil			
Balsampappel	1,86 %			
Spätbl. Traubenkirsche	0,14 %			
Entwicklungs- stadien (15 %)	Jugendstadium		1,88 %	C+
	Wachstumsstadium		6,52 %	
	Reifungsstadium		83,65 %	
	Verjüngungsstadium		6,70 %	
	Altersstadium		1,25 %	
Schichtigkeit (10 %)	einschichtig		7,14 %	A+
	zweischichtig		87,50 %	
	dreischichtig		5,36 %	

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wert- stufe	Begründung Schwellenwerte und (Istwerte)
Totholz (20 %)	stehend	2,76 fm/ha	B- Der Wert (5,39 fm/ha) liegt im unteren Bereich der Referenzwertspanne für Wertstufe B von 4-9 fm/ha.
	liegend	2,63 fm/ha	
	Summe	5,39 fm/ha	
Biotopbäume (20 %)	Summe	7,77 Stk/ha	A Der Wert (7,77 Stk/ha) liegt oberhalb der Referenzwertspanne für Wertstufe B von 3-6 Stk/ha .

Teilwert Habitatstrukturen: B

Tab. 14: Bewertung lebensraumtypischer Habitatstrukturen des LRT 9160

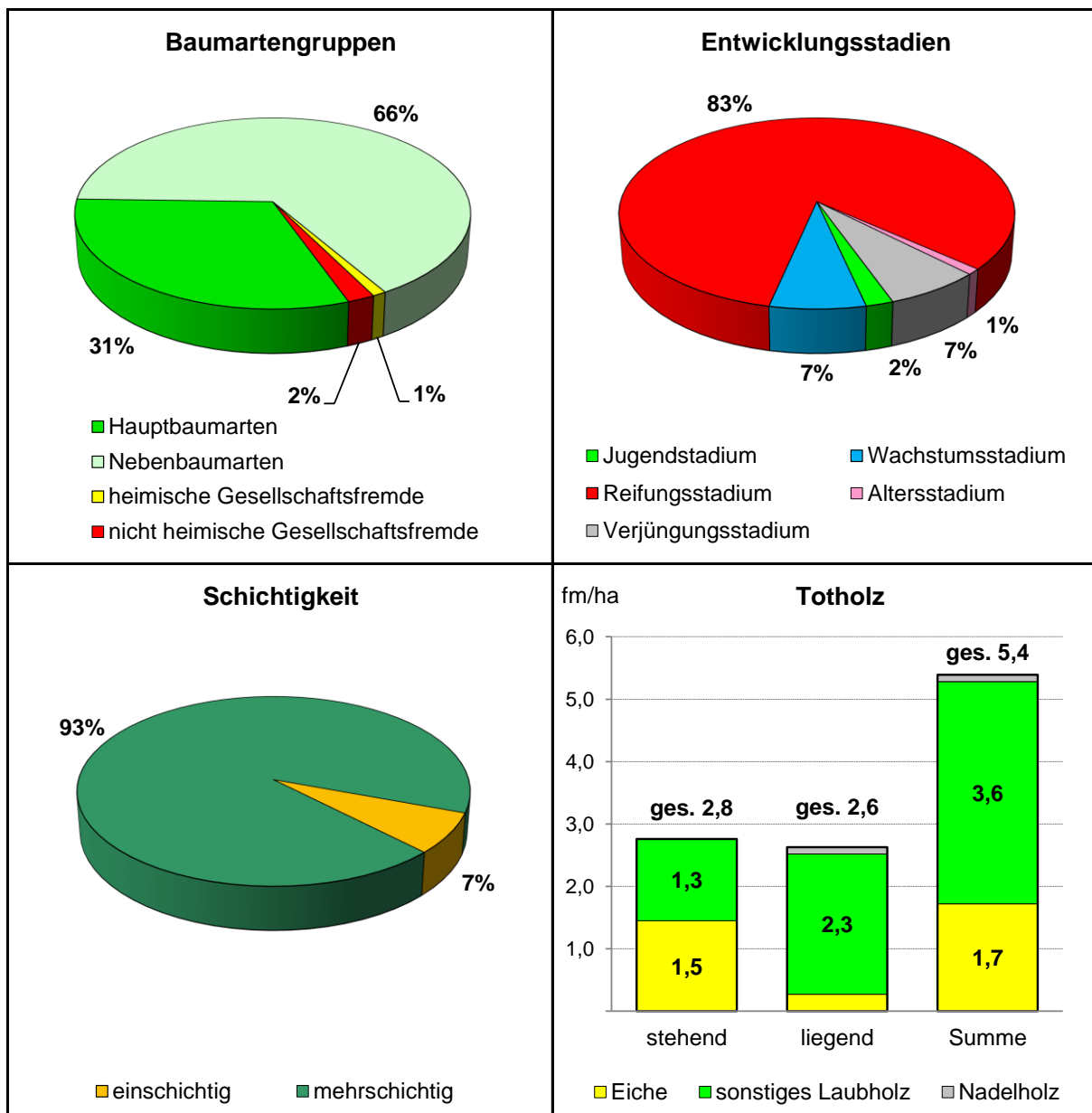


Abb. 7: Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9160 (Totholzwerte unter 0,5 fm werden nicht beschriftet, gehen aber in die Summe ein)

Baumartenanteile

Die Stieleiche ist mit rund 25 % die dominante Hauptbaumart. Von den Nebenbaumarten sind Esche, Schwarzerle und Winterlinde (insgesamt etwa 40 %) am stärksten beteiligt. Gesellschaftsfremde Baumarten sind mit gut 3 % nur geringfügig beteiligt.

Entwicklungsstadien

Der Lebensraumtyp befindet sich zu ca. 83 % im mittelalten Reifungsstadium (etwa zwischen 100 und 150 Jahren). Die naturschutzfachlich besonders interessanten älteren Stadien (Verjüngungs- und Altersstadium) sind bislang mit knapp 8 % vertreten.

Schichtigkeit

Der Anteil der mehrschichtigen Bestände ist mit rund 93 % sehr hoch, rund 87 % sind vorwiegend zweischichtig.

Die Unter- und Mittelschicht besteht überwiegend aus den Baumarten Hainbuche, Winterlinde, Esche und Bergahorn sowie den Straucharten Pfaffenhütchen, Haselnuss und Weißdorn.

Totholz

Wegen der Vielzahl an Arten, die totes Holz als Lebensgrundlage oder zumindest teilweise als Lebensraum nutzen, ist das Totholz eines der wichtigsten Strukturmerkmale unserer Wälder. Der Totholzanteil weist mit 5,39 fm/ha einen guten Anteil auf. Von den 112 auswertbaren Inventurpunkten sind 41 Punkte mit Totholz ausgestattet (37 % der Inventurpunkte). Das Verhältnis von stehendem und liegendem Totholz ist dabei ziemlich ausgeglichen.

Die Durchmesserstärken liegen mit ca. 66 % überwiegend im mittleren Bereich (Stärkeklasse 20-39 cm). Stärkeres Totholz über 40 cm Durchmesser wurde bei der Inventur mit ca. 1,2 fm/ha (22 %) erfasst (siehe Abb. 8).

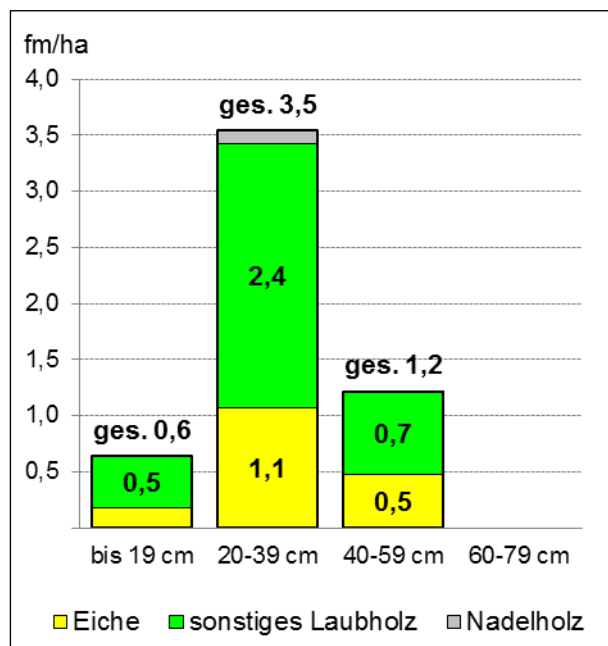


Abb. 8: Totholz-Stärkeklassen LRT 9160 (Anteile < 0,5 fm nicht beschriftet)

Biotopbäume

Das Bewertungsmerkmal Biotopbäume ist mit rund 8 Biotopbäumen/ha hervorragend ausgeprägt. Die drei häufigsten Biotopbaumtypen sind Kleinhöhlenbäume (ca. 55 %), Spaltenquartiere (ca. 32 %) und Faulstellenbäume (ca. 22 %). Sie stellen wichtige Habitatrequisiten für höhlenbrütende Vögel (z. B. Spechte, Halsbandschnäpper), Kleinsäuger (z. B. Fledermäuse, Bilche) und Baumpilze dar und sind tragende Säulen für die Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt.

In folgender Abbildung sind die Anteile der Biotopbäume nach ihren Funktionen dargestellt:

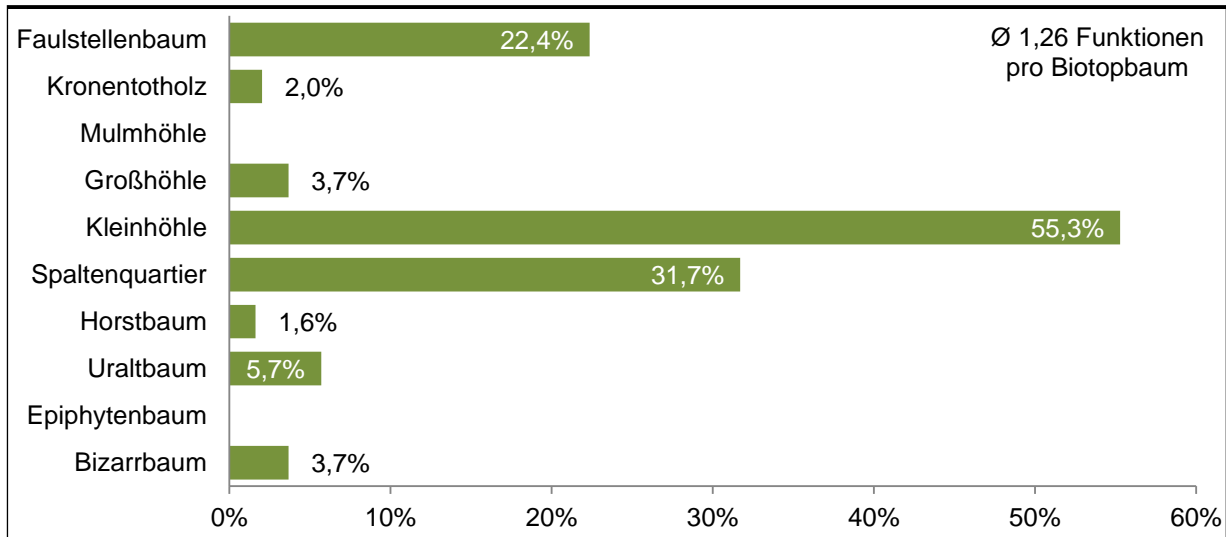


Abb. 9: Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9160
(Summe ist größer als 100 %, da 51 Bäume mehrere Funktionen aufweisen)



LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Baumartenanteile und Verjüngung

In Anhalt an die Anlage 7 (LWF 2019) zur Arbeitsanweisung (LWF 2004) wurden für den LRT 9160 im FFH-Gebiet 6027-372 **neun Referenzbaumarten** festgelegt: die Hauptbaumarten Stieleiche und Hainbuche, die Nebenbaumarten Esche und Winterlinde sowie die obligatorischen Begleitbaumarten Schwarzerle, Feldahorn, Gewöhnliche Traubenkirsche, Flatter- und Feldulme. Die Feldulme wurde im Rahmen der Kartier- und Inventurarbeiten nicht aufgefunden.

Baumart	Baumarten- kategorie	Bestand (%)	Verjüngung (%)
Stieleiche	H	25,41 % R	6,58 % R
Hainbuche	H	6,07 % R	47,62 % R
Esche	N	16,86 % R	0,87 % R
Winterlinde	N	12,65 % R	13,41 % R
Schwarzerle	B	13,86 % R	3,00 % R
Feldahorn	B	0,66 % R	0,04 % R
Gewöhnliche Traubenkirsche	B	0,55 % R	17,82 % R
Flatterulme	B	0,01 % R	0,01 % R
Feldulme	B	– R	– R
Traubeneiche	S	7,69 %	1,77 %
Zitterpappel	S	4,72 %	0,79 %
Sandbirke	S	3,72 %	0,20 %
Bergahorn	S	2,14 %	0,16 %
Bergulme	S	0,83 %	0,43 %
Schwarzpappel	S	0,69 %	–
Moorbirke	S	0,48 %	0,08 %
Spitzahorn	S	0,45 %	0,08 %
Salweide	S	0,07 %	0,55 %
Vogelbeere	S	0,07 %	0,04 %
Rotbuche	S	0,03 %	–
Faulbaum	S	–	3,43 %
Vogelkirsche	S	–	0,91 %
Feldulme	S	–	–
Waldkiefer	hG	0,97 %	–
Fichte	hG	0,07 %	0,16 %
Walnuss	hG	–	0,04 %
Balsampappel	nG	1,86 %	–
Spätblühende Traubenkirsche	nG	0,14 %	2,01 %

Tab. 15: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9160 nach Baumartenkategorien⁵ (R = Referenzbaumart),

⁵ Liste aller Referenzbaumarten (R) und aller anderen bei Kartierung und Inventur vorgefundenen Baumarten geordnet nach Baumartenkategorien: H = Hauptbaumart, N = Nebenbaumart i. e. S., B = obligatorische bzw. S = sporadische Begleitbaumart, P = Pionierbaumart, hG = heimische bzw. nG = nicht heimische gesellschafts-fremde Baumart (vgl. Seite 15)

Bodenvegetation

Im Rahmen der Kartierarbeiten konnten **20** lebensraumtypische Pflanzenarten der Referenzliste, davon 10 Arten der besonders bewertungsrelevanten Wertstufe 3 nachgewiesen werden:

Pflanzengruppe	wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Wertstufe
Gräser und Grasartige	<i>Dactylis polygama</i>	Wald-Knäuelgras	3
	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele	4
	<i>Milium effusum</i>	Flattergras	4
	<i>Poa chaixii</i>	Wald-Rispengras	3
Krautige und Sträucher	<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel	4
	<i>Anemone nemorosa</i>	Busch-Windröschen	4
	<i>Anemone ranunculoides</i>	Gelbes Windröschen	3
	<i>Asarum europaeum</i>	Gewöhnliche Haselwurz	3
	<i>Circaea lutetiana</i>	Gewöhnliches Hexenkraut	3
	<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss	4
	<i>Ficaria verna</i>	Scharbockskraut	4
	<i>Lamium galeobdolon</i>	Gewöhnliche Goldnessel	4
	<i>Paris quadrifolia</i>	Einbeere	4
	<i>Phyteuma spicatum</i>	Ährige Teufelskralle	4
	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Vielblütige Weißwurz	4
	<i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume	3
	<i>Ranunculus auricomus</i>	Gold-Hahnenfuß	3
	<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest	3
	<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere	3
	<i>Vinca minor</i>	Kleines Immergrün	3

Tab. 16: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9160
(Arten ab der besonders bewertungsrelevanten Wertstufe 3 sind hervorgehoben)

Bei der Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars werden bei Wald-Lebensraumtypen die Bereiche Bestand, Verjüngung und Bodenvegetation berücksichtigt:

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung (Schwellenwerte)	Wert- stufe	Begründung (Istwerte)
Baumarten- inventar Bestand (1/3)	Referenzbaumarten weitgehend vorhanden	B+	8 von 9 Referenzbaumarten vorhan- den (0,01-25,41 %, Feldulme fehlt)
Baumarten- inventar Verjüngung (1/3)	Referenzbaumarten weitgehend vorhanden Anteil gesellschaftsfremder Baumarten max. 13 %, davon max. 4 % nicht heimische Arten	B+	8 von 9 Referenzbaumarten vorhan- den (0,01-47,62 %, Feldulme fehlt) Anteil gesellschaftsfremder Baumar- ten bei 2,21 %, davon 2,01 % nicht heimische Arten
Boden- vegetation (1/3)	Nachweis von mind. 10 Arten der Referenzliste, darunter mind. 5 Arten der Wertstufe 1 bis 3	A+	Nachweis von insgesamt 20 Arten der Referenzliste, davon 10 Arten der Wertstufe 3
Teilwert Lebensraumtypisches Arteninventar: A-			

Tab. 17: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9160



Abb. 10: Wald-Ziest
 (*Stachys sylvatica*)
 (Foto: T. HOF)



Abb. 11: Gewöhnliche Haselwurz
 (*Asarum europaeum*)
 (Foto: T. HOF)



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung/Begründung	Wertstufe
Wildschäden	Starke Wildschäden mit entmischender Wirkung in der Verjüngung hin zu nicht lebensraumtypischen Baumarten.	B-
Invasive Arten	Invasive Arten kommen vor, jedoch nicht auf erheblicher Fläche dominant.	B
Entwässerung	Anhaltend spürbare, aber nur kleinflächig wirkende Entwässerung durch überwiegend alte Gräben.	B
Teilwert Beeinträchtigungen: B-		

Tab. 18: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 9160

Die Belastung durch **Wildverbiss** ist zwar örtlich differenziert, lässt jedoch außer bei der Hainbuche ein Aufkommen lebensraumtypischer Baumarten auf großen Flächen nur mit Schutzmaßnahmen (z. B. Zaun oder Einzelschutz) zu.

Auf Teilflächen des Lebensraumtyps tritt die als **invasive Art** auf der Managementliste des Bundesamts für Naturschutz (BFN 2020) aufgeführte Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) auf. Laut der naturschutzfachlichen Invasivitätsbewertung (BFN 2013) besitzt die allochthone Art ein sehr hohes Reproduktions- und Ausbreitungspotenzial. Zusammen mit ihrer hohen interspezifischen Konkurrenzkraft und ihrer prognostizierten Förderung durch den Klimawandel wird sich die Art zukünftig weiterhin expansiv verbreiten und sich negativ auf die lokalen Ökosysteme und die heimischen Baumarten auswirken können.

Zur Staunässe neigende Teilflächen der Gebietskulisse wurden in der Vergangenheit zum Teil mit einem Grabensystem durchzogen. Dieses leitete das Niederschlagswasser, das ansonsten langsam in den stauenden Untergrund versickern würde, ab und führte dadurch zu einer **Entwässerung** der Böden. Diese Melioration führte zu einer besseren Bewirtschaftbarkeit und mehr Auswahlmöglichkeiten in der Baumartenwahl. Ohne diese Entwässerungsgräben träte der LRT 9160 im FFH-Gebiet u. U. auf größerer Fläche als aktuell auf. Standorte mit noch erfolgreicher Entwässerung sind nun mit dem LRT 9170 oder als sonstiger Lebensraum Wald bestockt. Die alten Gräben auf den Flächen des LRT 9160 können ihren ursprünglichen Zweck nun i. d. R. durch natürliche Verfüllung mit Bodenmaterial bzw. fehlende Grabenpflege nicht mehr erfüllen und wirken allenfalls noch kleinflächig.



ERHALTUNGSZUSTAND

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien Habitatstrukturen, Lebensraumtypisches Arteninventar und Beeinträchtigung ergibt den Gesamterhaltungszustand:

Kriterien	Gewichtung	Einzelmerkmale		
			Gewichtung	Wertstufe
Habitatstrukturen	1/3	Baumartenanteile	35 %	B-
		Entwicklungsstadien	15 %	C+
		Schichtigkeit	10 %	A+
		Totholz	20 %	B-
		Biotopbäume	20 %	A
		Habitatstrukturen	100 %	B
lebensraumtypisches Arteninventar	1/3	Baumartenanteile	1/3	B+
		Verjüngung	1/3	B+
		Bodenvegetation	1/3	A+
		Arteninventar	3/3	A-
Beeinträchtigungen	1/3		B-	
Gesamtbewertung	3/3		B	

Tab. 19: Gesamtbewertung des Erhaltungszustands des LRT 9160

Der **LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder** (*Carpinion betuli*) befindet sich im FFH-Gebiet 6027-372 Naturschutzgebiet ‚Hörnauer Wald‘ insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand (**B**).

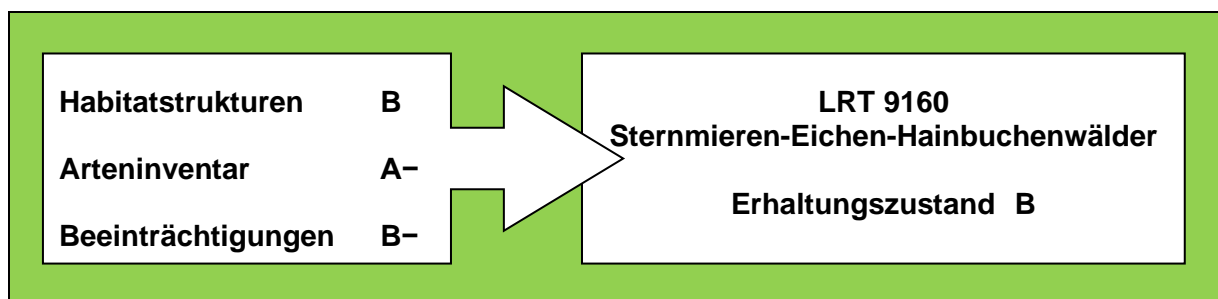


Abb. 12: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9160

3.1.3 LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)

Kurzcharakterisierung

Der Lebensraumtyp 9170 setzt sich aus ehemaligen Mittelwäldern und klassischen Eichen-Wirtschaftswäldern zusammen. Diese Vorkommen sind häufig anthropogen bedingt und ersetzen als sekundäre Eichen-Hainbuchenwälder meist Buchenwaldgesellschaften.

Standort und Boden

Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald stockt primär auf frühjahrsfrischen, jedoch zur Wachstumszeit wiederholt austrocknenden Standorten mit strengem Ton und zumindest im Unterboden meist guter Basensättigung im warmen Hügelland. Aufgrund sich bildender Schwundrisse und mechanischer Belastung der Wurzeln, v. a. auf Tonböden, ist die Konkurrenzkraft der Buche vermindert. Die Nährstoffversorgung liegt i. d. R. im mittleren Bereich. Typische Böden sind schwere Tonböden (Pelosole), die nach Austrocknung steinhart werden, ferner auch unterschiedliche Schichtböden. Die Humusform reicht von Mull bis mullartiger Moder.

Baumarten und Bodenvegetation

In der primären Ausbildung des Lebensraumtyps gelangen aufgrund der geringen Konkurrenzkraft der Buche lichtbedürftige Baumarten, v. a. die Hauptbaumarten Stieleiche (*Quercus robur*), Traubeneiche (*Quercus petraea*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) zur Dominanz. Dazu gesellen sich weitere Mischbaumarten, wie Winterlinde (*Tilia cordata*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), und seltenere Baumarten wie Elsbeere (*Sorbus torminalis*), Speierling (*Sorbus domestica*) und Feldulme (*Ulmus minor*). Ferner sind Straucharten wie Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) meist reichlich vertreten.

Zu dem Grundstock aus Arten der Anemone-, Waldmeister- und Goldnessel-Gruppe, gesellen sich Charakterarten der Eichen-Hainbuchenwälder wie Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Wald-Knäuelgras (*Dactylis polygama*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) oder eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*). Bei primären Vorkommen sind zudem Wärme- und Trockenheitszeiger, z. B. Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Berg-Segge (*Carex montana*), Schwarzwerdende Platterbse (*Lathyrus niger*) oder Echte Primel (*Primula veris*) vorhanden.

Arealtypische Prägung

subkontinental

Vorkommen und Verbreitung

Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald gilt auf primären Standorten als natürliche Schlusswaldgesellschaft. Nach der PNV Bayern (LFU 2020) herrschen im FFH-Gebiet überwiegend Buchenwaldgesellschaften vor. Auf diesen Teilgebieten des FFH-Gebiets ist der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald folglich anthropogen bedingt und als sekundäre Ersatzgesellschaft zu werten. Primäre Vorkommen sind i. d. R. auf tonige Standorte (v. a. schwere Tonböden) beschränkt.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet 6027-372

Der LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald tritt im FFH-Gebiet auf insgesamt 69,79 ha auf und entspricht damit einem Anteil von knapp 39 % der Gesamt- bzw. gut 42 % der Waldfläche der Gebietskulisse.



Abb. 13: LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald
(Foto: T. HOF)

Bewertung des Erhaltungszustands

Für die Bewertung des Erhaltungszustands wurde eine Inventur mit 110 über die gesamte Lebensraumtypenfläche verteilten Stichprobenpunkten durchgeführt.



HABITATSTRUKTUREN

Folgende Tabelle listet die einzelnen Bewertungsparameter (Merkmale) der Habitatstrukturen und deren Bewertung auf. Anschließend werden die Ergebnisse graphisch veranschaulicht.

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wert- stufe	Begründung Schwellenwerte und (Istwerte)
Baumarten- anteile (35 %)	Hauptbaumarten	Anteil	gesellschaftstypische Baumarten: Anteil der Hauptbaumarten mind. 50 % (74,09 %) Anteil Haupt- und Nebenbaumarten mind. 90 % (90,96 %) Anteil der Hauptbaumarten: mind. 3 Hauptbaumart mit jeweils mind. 5 % vertreten (10,81-24,72 %). gesellschaftsfremde Baumarten: Anteil insgesamt max. 10 % (9,04 %) davon nicht heimische Arten: Anteil max. 1 % (0,43 %)
	Stieleiche	24,72 %	
	Winterlinde	22,28 %	
	Traubeneiche	16,28 %	
	Hainbuche	10,81 %	
	Nebenbaumarten	Anteil	
	Esche	5,99 %	
	Sandbirke	4,82 %	
	Zitterpappel	3,91 %	
	Feldahorn	1,27 %	
	Vogelkirsche	0,19 %	
	Bergulme	0,19 %	
	Rotbuche	0,19 %	
	Spitzahorn	0,13 %	
	Wildobst	0,07 %	
	Vogelbeere	0,07 %	
	Moorbirke	0,03 %	
	Elsbeere	0,01 %	
	heimische gesellschaftsfremde Baumarten	Anteil	
	Schwarzerle	4,50 %	
Waldkiefer	1,47 %		
Fichte	1,14 %		
Bergahorn	0,78 %		
Grauerle	0,39 %		
Europäische Lärche	0,26 %		
Salweide	0,07 %		
nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten	Anteil		
Spätbl. Traubenkirsche	0,23 %		
Robinie	0,13 %		
Balsampappel	0,07 %		
Entwicklungs- stadien (15 %)	Jugendstadium	2,82 %	C Nur 2 der 5 vorhandenen Entwick- lungsstadien haben einen Anteil von mind. 5 %. Der Schwellenwert für Wertstufe B, mind. 4 Stadien mit mind. 5 % Anteil, ist damit nicht erreicht.
	Wachstumsstadium	13,77 %	
	Reifungsstadium	81,14 %	
	Verjüngungsstadium	1,36 %	
	Zerfallsstadium	0,91 %	

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung	Wert- stufe	Begründung Schwellenwerte und (Istwerte)
Schichtigkeit (10 %)	einschichtig	12,73 %	A+ Der Anteil mehrschichtiger Bestände (87,27 %) liegt weit über der Referenzspanne für Wertstufe B von 25-50%.
	zweischichtig	78,18 %	
	dreischichtig	9,09 %	
Totholz (20 %)	stehend	2,00 fm/ha	B- Der Wert (5,20 fm/ha) liegt im unteren Bereich der Referenzwertspanne für Wertstufe B von 4-9 fm/ha.
	liegend	3,20 fm/ha	
	Summe	5,20 fm/ha	
Biotopbäume (20 %)	Summe	8,84 Stk/ha	A+ Der Wert (8,84 Stk/ha) liegt deutlich oberhalb der Referenzwertspanne für Wertstufe B von 3-6 Stk/ha.
Teilwert Habitatstrukturen: B+			

Tab. 20: Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen im LRT 9170

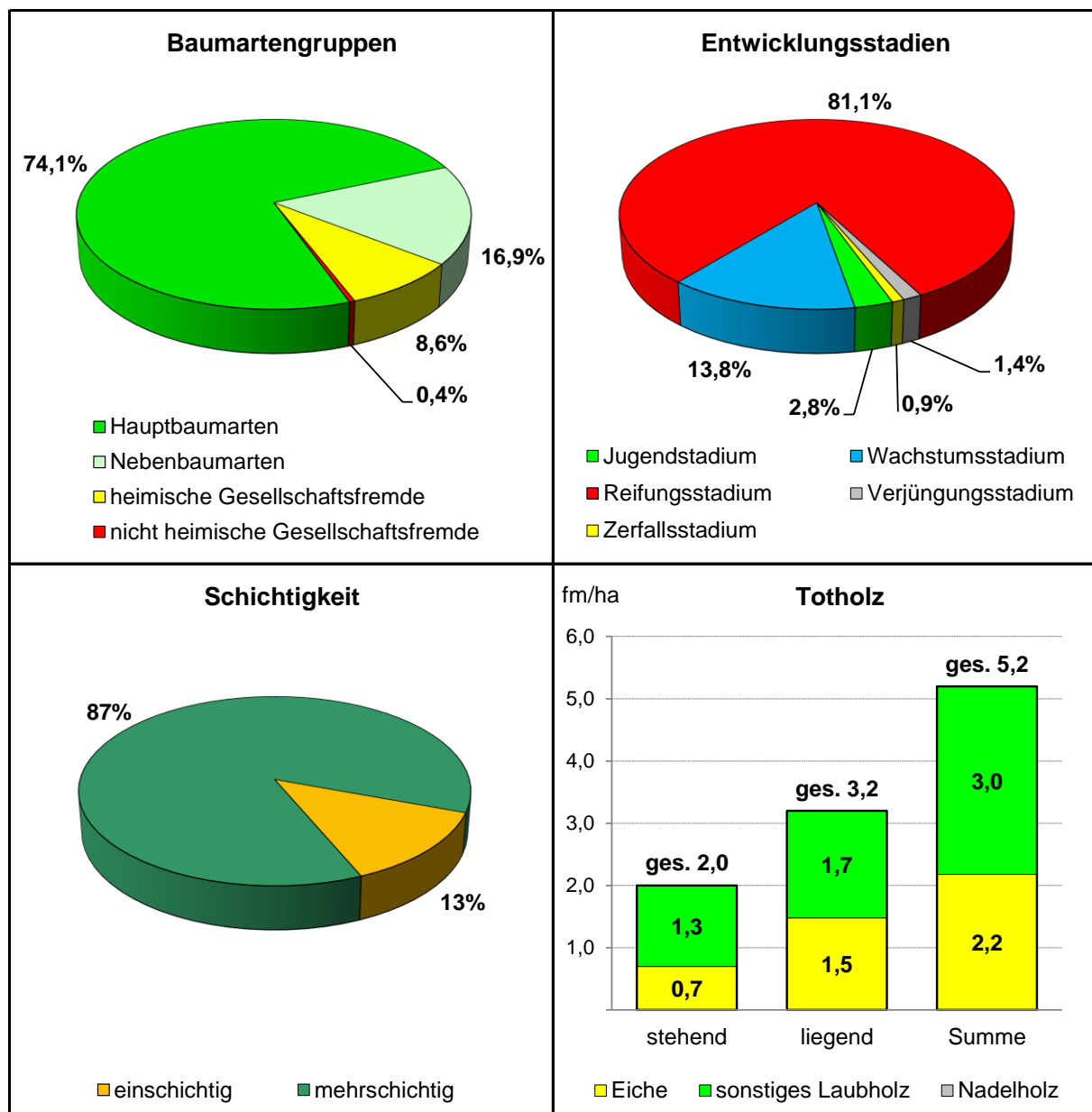


Abb. 14: Bewertungsparameter für die Habitatstrukturen im LRT 9170

Baumartenanteile

Stieleiche und Winterlinde sind mit zusammen rund 47 % die dominanten Hauptbaumarten. Von den Nebenbaumarten sind Esche, Sandbirke und Zitterpappel (in der Summe rund 15 %) am stärksten beteiligt. Die bedingt durch die Verzahnung der Lebensraumtypen LRT 9160 und LRT 9170 häufigste gesellschaftsfremde Baumart ist mit fast 5 % die Schwarzerle.

Entwicklungsstadien

Der Lebensraumtyp befindet sich zu ca. 81 % im mittelalten Reifungsstadium zwischen etwa 100 und 150 Jahren. Die naturschutzfachlich besonders interessanten älteren Stadien (Verjüngungs- und Zerfallsstadium) sind bislang mit knapp über 2 % vertreten.

Schichtigkeit

Der Anteil der mehrschichtigen Bestände ist mit rund 87 % sehr hoch, etwa 78 % davon sind zweischichtig. Die Unter- und Mittelschicht besteht überwiegend aus den Baumarten Hainbuche, Winterlinde und Esche sowie den Straucharten Haselnuss und Weißdorn.

Totholz

Wegen der Vielzahl an Arten, die totes Holz als Lebensgrundlage oder zum Teil als Lebensraum nutzen, ist das Totholz eines der wichtigsten Strukturmerkmale unserer Wälder. Der Totholzanteil weist mit 5,2 fm/ha einen guten Anteil auf. Von insgesamt 110 Inventurpunkten sind 39 Punkte mit Totholz ausgestattet (ca. 36 % aller Inventurpunkte). Der Anteil des liegenden Totholzes überwiegt dabei leicht.

Die Durchmesserstärken liegen mit 67 % überwiegend im mittleren Bereich (Stärkeklasse 20-39 cm). Stärkeres Totholz über 40 cm Durchmesser wurde bei der Inventur mit ca. 1,0 fm/ha (19 %) erfasst (Abb. 15).

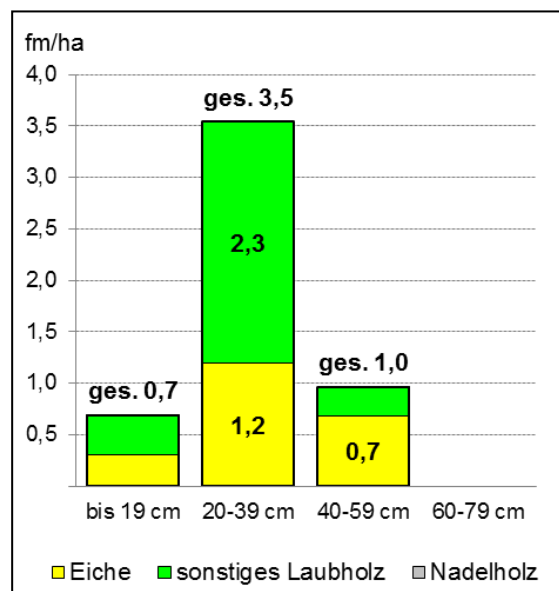


Abb. 15: Totholz-Stärkeklassen LRT 9170 (Anteile < 0,5 fm nicht beschriftet)

Biotopbäume

Das Bewertungsmerkmal Biotopbäume ist mit fast 9 Biotopbäumen/ha hervorragend ausgeprägt. Die häufigsten Biotopbaumtypen sind Kleinhöhlenbäume (ca. 54 %), Spaltenquartiere (ca. 34 %) und Faulstellenbäume (ca. 25 %) und stellen wichtige Habitatrequisiten für höhlenbrütende Vögel (z. B. Spechte, Halsbandschnäpper), Kleinsäuger (z. B. Fledermäuse, Bilche) und Baumpilze dar. Sie sind tragende Säulen für die Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt.

In folgender Abbildung sind die Anteile der Biotopbäume nach ihren Funktionen dargestellt.

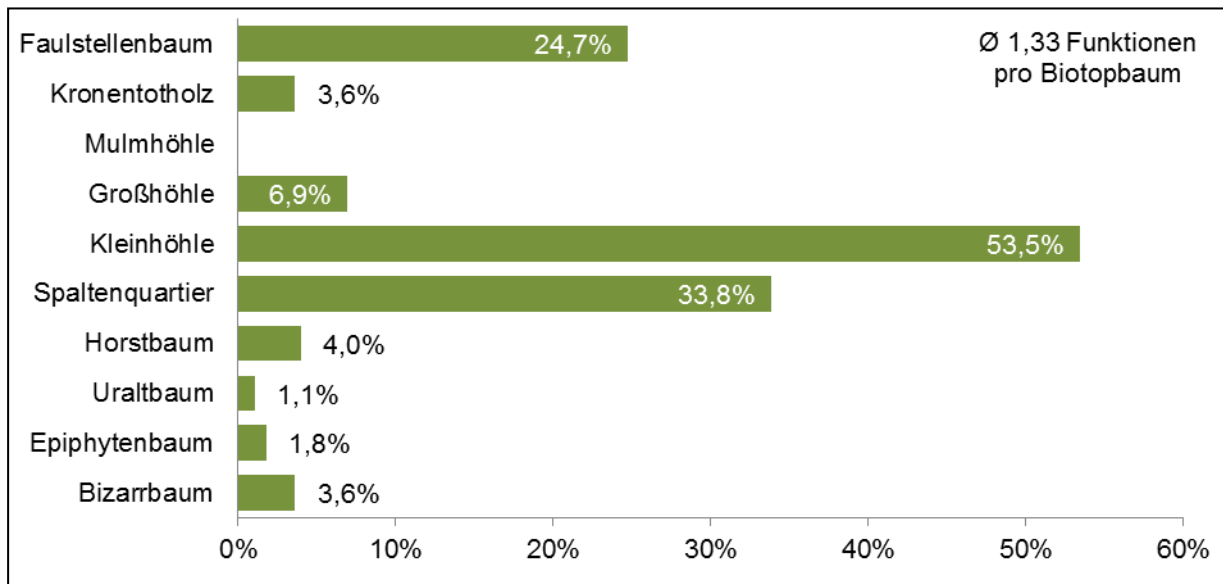


Abb. 16: Anteil der Biotopbäume mit bestimmten Funktionen im LRT 9170
 (Summe ist größer als 100 %, da 70 Bäume mehrere Funktionen aufweisen)



LEBENSRAUMTYPISCHES ARTENINVENTAR

Baumartinventar für Bestand und Verjüngung

In Anhalt an die Anlage 7 (LWF 2019) zur Arbeitsanweisung (LWF 2004) wurden für den LRT 9170 im FFH-Gebiet 6027-372 **acht Referenzbaumarten** festgelegt: Die Hauptbaumarten Trauben- und Stieleiche, Winterlinde und Hainbuche, die Nebenbaumarten Feldahorn und Vogelkirsche sowie die obligatorischen Begleitbaumarten Elsbeere und Feldulme. Die Feldulme wurde im FFH-Gebiet im Rahmen der Kartier- und Inventurarbeiten nicht aufgefunden.

Baumart	Baumarten- kategorie	Bestand (%)	Verjüngung (%)
Stieleiche	H	24,72 % R	8,81 % R
Winterlinde	H	22,28 % R	22,30 % R
Traubeneiche	H	16,28 % R	6,32 % R
Hainbuche	H	10,81 % R	24,60 % R
Feldahorn	N	1,27 % R	1,15 % R
Vogelkirsche	N	0,19 % R	0,73 % R
Elsbeere	B	0,01 % R	0,01 % R
Feldulme	B	– R	– R
Esche	S	5,99 %	1,15 %
Sandbirke	S	4,82 %	1,21 %
Zitterpappel	S	3,91 %	7,23 %
Bergulme	S	0,19 %	0,06 %
Rotbuche	S	0,19 %	0,49 %
Spitzahorn	S	0,13 %	–
Vogelbeere	S	0,07 %	0,61 %
Wildobst	S	0,07 %	–
Moorbirke	S	0,03 %	–
Schwarzerle	hG	4,50 %	0,24 %
Waldkiefer	hG	1,47 %	0,06 %
Fichte	hG	1,14 %	0,18 %
Bergahorn	hG	0,78 %	1,52 %
Grauerle	hG	0,39 %	–
Europäische Lärche	hG	0,26 %	–
Salweide	hG	0,07 %	–
Gewöhnliche Traubenkirsche	hG	–	11,91 %
Faulbaum	hG	–	3,34 %
Spätblühende Traubenkirsche	nG	0,23 %	8,08 %
Robinie	nG	0,13 %	–
Balsampappel	nG	0,07 %	–

Tab. 21: Baumarteninventar je ha für Bestand und Verjüngung im LRT 9170 nach Baumartenkategorien⁶ (R = Referenzbaumart)

⁶ Liste aller Referenzbaumarten (*) und aller anderen bei Kartierung und Inventur vorgefundenen Baumarten geordnet nach Baumartenkategorien: H = Hauptbaumart, N = Nebenbaumart i. e. S., B = obligatorische bzw. S = sporadische Begleitbaumart, P = Pionierbaumart, hG = heimische bzw. nG = nicht heimische gesellschafts-fremde Baumart (vgl. Seite 15)

Bodenvegetation

Im Rahmen der Kartierarbeiten konnten **15** lebensraumtypische Pflanzenarten der Referenzliste, davon 2 Arten der besonders bewertungsrelevanten Wertstufe 2 (oder höher) nachgewiesen werden:

Pflanzengruppe	wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Wertstufe
Moose	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Großer Runzelbruder	4
Gräser und Grasartige	<i>Dactylis polygama</i>	Wald-Knäuelgras	3
	<i>Melica nutans</i>	Nickendes Perlgras	3
Krautige und Sträucher	<i>Asarum europaeum</i>	Gewöhnliche Haselwurz	3
	<i>Convallaria majalis</i>	Maiglöckchen	4
	<i>Corydalis solida</i>	Gefingerter Lerchensporn	2
	<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebel-Zahnwurz	2
	<i>Epipactis helleborine</i>	Breitblättrige Stendelwurz	3
	<i>Ficaria verna</i>	Scharbockskraut	4
	<i>Galium sylvaticum</i>	Gewöhnliches Wald-Labkraut	3
	<i>Lathyrus vernus</i>	Frühlings-Platterbse	3
	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Vielblütige Weißwurz	4
	<i>Primula veris</i>	Wiesen-Schlüsselblume	2
	<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere	3
	<i>Vinca minor</i>	Kleines Immergrün	3

Tab. 22: Nachgewiesene Pflanzenarten der Referenzliste im LRT 9170
 (Arten ab der besonders bewertungsrelevante Wertstufe 2 sind hervorgehoben)



Abb. 17: Gewöhnliches Wald-Labkraut
 (*Galium sylvaticum*)
 (Foto: J. ERBEN)



Abb. 18: Kleines Immergrün
 (*Vinca minor*)
 (Foto: J. ERBEN)

Bei der Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars werden bei Wald-Lebensraumtypen die Bereiche Bestand, Verjüngung und Bodenvegetation berücksichtigt:

Merkmal (Gewichtung)	Ausprägung (Schwellenwerte)	Wert- stufe	Begründung (Istwerte)
Baumarten- inventar Bestand (1/3)	Referenzbaumarten weitgehend vorhanden	B+	7 der 8 Referenzbaumarten vorhanden (0,01-24,72 %, Feldulme fehlt)
Baumarten- inventar Verjüngung (1/3)	Referenzbaumarten nur teilweise vorhanden oder Anteil gesellschaftsfremder Baumarten insgesamt über 23 % bzw. Anteil nicht heimischer Arten über 13,3 %	C	7 der 8 Referenzbaumarten vorhanden (0,01-24,60 %, Feldulme fehlt) Anteil gesellschaftsfremder Baumarten bei 25,33 %, davon 8,08 % nicht heimische Arten
Boden- vegetation (1/3)	Nachweis von mind. 10 Arten der Referenzliste, darunter mind. 2 Arten der Wertstufe 1 bis 2.	B	Nachweis von insgesamt 15 Arten der Referenzliste, davon 3 Arten der Wertstufe 2
Teilwert Lebensraumtypisches Arteninventar: B-			

Tab. 23: Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars im LRT 9170



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung/Begründung	Wertstufe
Wildschäden	Starke Wildschäden mit entmischender Wirkung in der Verjüngung hin zu nicht LRT-typischen Baumarten.	B-
Invasive Arten	Invasive Arten kommen vor, jedoch noch nicht auf erheblicher Fläche dominant.	B-
Teilwert Beeinträchtigungen: B-		

Tab. 24: Bewertung der Beeinträchtigungen im LRT 9170

Die Belastung durch **Wildverbiss** ist zwar örtlich differenziert, lässt jedoch außer bei Hainbuche und Winterlinde ein Aufkommen lebensraumtypischer Baumarten auf großen Flächen nur mit Schutzmaßnahmen (z. B. Zaun oder Einzelschutz) zu.

Auf Teilflächen des Lebensraumtyps tritt die als **invasive Art** auf der Managementliste des Bundesamts für Naturschutz (BFN 2020) geführte Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) auf. Laut der naturschutzfachlichen Invasivitätsbewertung (BFN 2013) besitzt die allochthone Art ein sehr hohes Reproduktions- und Ausbreitungspotenzial. Zusammen mit ihrer hohen interspezifischen Konkurrenzkraft und ihrer prognostizierten Förderung durch den Klimawandel wird sich die Art zukünftig weiterhin expansiv verbreiten und sich negativ auf die lokalen Ökosysteme und die heimischen Baumarten auswirken können.

ERHALTUNGSZUSTAND

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien Habitatstrukturen, Lebensraumtypisches Arteninventar und Beeinträchtigung ergibt den Gesamterhaltungszustand:

Kriterien	Gewichtung	Einzelmerkmale		
			Gewichtung	Wertstufe
Habitatstrukturen	1/3	Baumartenanteile	35 %	A-
		Entwicklungsstadien	15 %	C
		Schichtigkeit	10 %	A+
		Totholz	20 %	B-
		Biotopbäume	20 %	A+
		Habitatstrukturen	100 %	
lebensraumtypisches Arteninventar	1/3	Baumartenanteile	1/3	B+
		Verjüngung	1/3	C
		Bodenvegetation	1/3	B
		Arteninventar	3/3	
Beeinträchtigungen	1/3			B-
Gesamtbewertung	3/3			B

Tab. 25: Gesamtergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 9170

Der **LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald** (*Galio-Carpinetum*) befindet sich im FFH-Gebiet 6027-372 Naturschutzgebiet ‚Hörnauer Wald‘ insgesamt in einem **guten** gebietsbezogenen Erhaltungszustand (**B**):

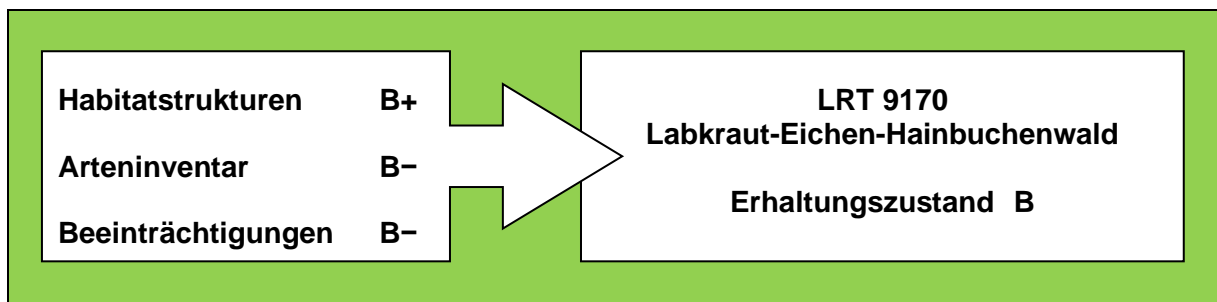


Abb. 19: Zusammenfassung der Bewertung des LRT 9170

3.2 Im SDB genannte, im Gebiet nicht vorkommende Lebensraumtypen

LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Die nur auf sehr kurzer Länge entlang der Grenze des FFH-Gebiets verlaufenden Fließgewässer Silber- und Seehausbach und der nur einseitig angrenzende Wald erfüllen die Kriterien für eine Ausweisung als LRT 91E0* – nämlich typische Baumarten, vorhandene Auendynamik und typische Bodenvegetation – nicht bzw. allenfalls kleinflächig. Innerhalb der Gebietskulisse existieren zwar (an-)moorige Standorte mit hohen Anteilen an Schwarzerle; der für eine LRT-Ausweisung notwendige Zusammenhang zu einem Fließgewässer liegt dort allerdings nicht vor. Der prioritäre Lebensraumtyp konnte im FFH-Gebiet deswegen nicht ausgewiesen werden.

3.3 Im SDB nicht genannte, im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen

LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen

Kurzcharakterisierung

Zu dem Lebensraumtyp gehören oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit submersen (untergetauchten) Armelechteralgenbeständen (Ordnung Charretalia). Es sind Seen sowie Teiche und Altwasser (z. T. auch Grundquellen), die basen- oder kalkreich sind. Die jeweiligen Armelechteralgen bilden Unterwasserrasen. Die Bestände sind meist artenarm mit enger Anpassung an den Wasserchemismus und Nährstoffgehalt.

Der Lebensraumtyp konnte an einer Stelle im FFH-Gebiet nachgewiesen werden. Die Steifhaarige Armelechteralge (*Chara hispida*), eine mittlerweile selten gewordene Armelechteralge, konnte als Besonderheit der submersen Vegetation kartiert werden.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

In Deutschland haben die Gewässer mit Armelechteralgen ihre Hauptverbreitung im nordwest- und nordostdeutschen Tiefland sowie im Alpenvorland. Sie kommen in allen Höhenstufen vor. Allerdings sind viele Bestände durch Nährstoffeintrag verlorengegangen, so dass artenreiche Ausbildungen heute v. a. in den Mecklenburger und Brandenburger Seenplatten vorkommen. Der Schwerpunkt liegt in den alpinen Naturraumhaupteinheiten Schwäbisch-Bayerische Voralpen und Nördliche Kalkalpen sowie im Südlichen Alpenvorland. Nebenvorkommen finden sich u. a. in den Naturraumhaupteinheiten Fränkisches Keuper-Liasland und Donau-Iller-Lech-Platte.

Vorkommen und Flächenumfang im FFH-Gebiet 6027-372

Der Lebensraumtyp 3140 wurde im FFH-Gebiet in einem Einzelvorkommen von 0,08 ha, mit einer Einzelwertung erfasst. Es handelt sich hier um ein oligo- bis mesotrophes Gewässer mit submersen (untergetauchten) Armelechteralgenbeständen (Ordnung Charretalia) am Südwestrand des Waldgebiets. Der Teich weist nur die Steifhaarige Armelechteralge (*Chara hispida*) auf. Diese nimmt große Teile des flachgründigen Gewässers ein, andere Wasserpflanzen fehlen.

Bewertung des Erhaltungszustands

Das Einzelvorkommen des LRT 3140 wurde wie folgt bewertet:

Biotopnummer	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
6027-1033-001	B	C	A	B

Tab. 26: Bewertung der Einzelvorkommen des LRT 3140

Die Bewertung des Lebensraumtyps wird anhand der Bewertungskriterien für die drei Parameter Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie folgt vorgenommen:



LEBENSRAUMTYPISCHE HABITATSTRUKTUREN

Die Bewertung der Habitatstrukturen der einzelnen Teilflächen des LRT erfolgt nach LFU (2010b):

Merkmal	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A	<ul style="list-style-type: none"> - Grobsand bzw. Feinkies - bis Grobkies-Substrate vorherrschend (Deckung > 4), nur geringe Anteile (Deckung < 3a) des Seebodens sind mit Schlämmen bedeckt - Deckung der <i>Characeen</i> > 3b - Morphologisch differenziertes Unterwasserrelief mit kiesigen Partien (Deckung > 3a) und einer nischenreichen submersen Makrophytenvegetation 	–
	B	<ul style="list-style-type: none"> - Unterwasserboden erheblich bis stark mit einem sandig bis schlammigen Substrat bedeckt (Deckung 3a bis 4 des Unterwasserbodens) - Deckung der <i>Characeen</i> 2b-3b 	1 Einzelfläche
	C	<ul style="list-style-type: none"> - Unterwasserboden vorwiegend (Deckung > 4) mit einem schlammig-sandigen Substrat bei geringer Differenzierung des Unterwasserreliefs bedeckt - Deckung der <i>Characeen</i> < 2b - Makrophytenvegetation nischenarm strukturiert 	–

Tab. 27: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 3140

Im östlichen der beiden Gewässer nahm die Armleuchteralge größere Bereiche (Deckung 3b) ein, was zu einer Bewertung mit B führt.



CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Die Kennartengarnitur der Stillgewässer mit Armleuchteralgen besteht im Gebiet allein aus der Steifhaarigen Armleuchteralge (*Chara hispida*). Außer der Armleuchteralge waren keine anderen Wasserpflanzen vertreten.

Die Bewertung der Artausstattung kann wie folgt vorgenommen werden:

Merkmale	Wertstufe	Kriterien	Anzahl
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A	Vorkommen von - zwei mit 2 oder - einer mit 2 und drei mit 3 oder - mindestens fünf mit 3 bezeichneten Arten	–
	B	Vorkommen von - zwei mit 3 oder - einer mit 3 und zwei mit 4 oder - mindestens drei mit 4 bezeichneten Arten	–
	C	Anforderungen an B werden nicht erfüllt	1 Einzel- fläche

Tab. 28: Bewertung der charakteristischen Arten des LRT 3140



BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps kann im Hinblick auf die in der Tabelle dargestellten, erkennbaren Beeinträchtigungen wie folgt bewertet werden:

Merkmale	Wertstufe	Ausprägung	Anzahl
Beeinträchtigungen	A	Keine oder geringe Beeinträchtigungen: - keine erkennbare Beeinflussung des Wasserhaushalts - keine Absenkung oder Anstau des Seewasserspiegels - keine erkennbare Nährstoffbelastung, Nährstoffzeiger fehlend Klassen A und B des Makrophytenindex: - keine oder nur marginal geringe, mechanisch verursachte Beeinträchtigungen der Makrophyten-Vegetation und/oder des Unterwasserbodens (z. B. Bojentrichter) feststellbar	1 Einzel- fläche
	B	Deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: - Einflussnahme auf den mittleren Seewasserspiegel; die Absenkung oder der Anstau betragen < 2 dm - Hinweise auf Nährstoffbelastung des Sees durch das Auftreten von Nährstoffzeigern Klassen C und D des Makrophytenindex: - Mechanisch (etwa durch Tritt, Bootsbetrieb) wirkende Beeinträchtigungen der Makrophyten-Vegetation und/oder des Unterwasserbodens feststellbar	–
	C	Starke Beeinträchtigungen: - starke Einflussnahme auf den mittleren Seewasserspiegel; die Absenkung oder der Anstau betragen 2 dm oder mehr - das Auftreten von Nährstoffzeigern beschränkt sich nicht auf kleinlokale Teilabschnitte und wirkt verdrängend auf angestammte Makrophyten Klassen E und F des Makrophytenindex: - starke Freizeitbelastung; dort starke verdrängend wirkende Beeinträchtigung der LRT-typischen Vegetation	–

Tab. 29: Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 3140

Es waren keine negativen Einflüsse von außen feststellbar.

4 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Im Standarddatenbogen genannte Arten

Im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet 6027-372 Naturschutzgebiet ‚Hörnauer Wald‘ sind aktuell keine Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie genannt.

Im Gebiet vorkommende, im Standarddatenbogen nicht genannte Arten

Die folgende noch nicht im Standarddatenbogen genannte Anhang-II-Art wurde im FFH-Gebiet 6027-372 nachgewiesen:

FFH-Code	Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet
1061 Offenl.	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea [Phengaris] nausithous</i>) ⁷	Einzelnachweis 2003 (WILLIG 2003, ASK-Daten LFU)

Tab. 30: Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in FFH-Gebiet 6027-372

1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Phengaris] nausithous*)

Im Gebiet steht in einigen Wiesen, wie in Biotopnummer 6027-1030 und 6027-1031, der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). Nachdem der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling 2003 festgestellt worden ist, ist auch aktuell mit einem Vorkommen der Art zu rechnen.

⁷ Nach nomenklatorischer Revision (FRIC et al. 2007, zit. in STEVENS et al. 2008) werden die beiden Arten bisher der Gattung *Maculinea* bzw. *Glaucopsyche* zugeordneten Bläulings-Arten neuerdings der Gattung *Phengaris* zugewiesen (Prioritätsregel). Der Name *Maculinea* wird in den Managementplänen allerdings noch beibehalten.

5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten

Der Managementplan beschränkt sich auf die im Standarddatenbogen des Gebiets genannten Schutzgüter nach den Anhängen I und II der FFH-Richtlinie. Neben diesen Schutzgütern kommen weitere naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten im FFH-Gebiet vor (vgl. Abschnitt 1.3). Auch diese sind für den Charakter und die Wertigkeit des Gebiets relevant und sollten beim Gebietsmanagement berücksichtigt werden. Differenzierte und flächenhafte Aussagen hierzu sind jedoch zum Teil mangels Kartierungen nicht möglich, so dass der Managementplan hierzu in der Regel keine weitergehenden Aussagen macht.

Wald

Im Bereich des Ungetreuen Sees befindet sich ein im Landkreis Schweinfurt einzigartiges Vorkommen an stehendem Eichentotholz aufgrund der Insektenschäden der letzten Jahre. Auch wenn diese Flächen nur in geringem Umfang als FFH-Lebensraumtyp kartiert wurden, ist dieses Totholzvorkommen von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung.



Abb. 20: Stehendes Totholz im Bereich des Ungetreuen Sees
(Foto: S. THIERFELDER)

Offenland

Eine Reihe naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume im FFH-Gebiet Naturschutzgebiet ‚Hörnauer Wald‘ – z. B. liegt im Ostteil des Hörnauer Walds eine feuchte Senke mit einem Komplex aus Schilf- und Seggenvegetation. Diese Fläche ist nur im Offenland als geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit Art. 23 BayNatSchG gekennzeichnet. Ein Teil der Fläche liegt im Wald: Dort wird sie aus vorgabetechnischen Gründen nicht als geschützte Fläche angezeigt. Diese Fläche ist auch aus zoologischer Sicht besonders wertvoll und sollte durch gelegentliche Entbuschung und Mahd offengehalten werden.



Auch verschiedene naturschutzfachlich herausragende Arten wie beispielsweise Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) (KIEFER, mündl.), Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus ar-moricanus*, RLD und RLBY 1) oder der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Phe-ngaris] nausithous*) im Offenland sowie das Vorkommen des Verschiedenschnabeligen Hain-Hahnenfußes (*Ranunculus polyanthemophyllus*) und Märzenbechers (*Leucojum vernum*) im Wald bzw. Waldrand sind nicht spezielle Zielarten der Natura-2000-Managementplanung.

Da ihr Vorkommen für den Charakter und die naturschutzfachliche Wertigkeit des Gebiets von besonderer Bedeutung ist, sollten sie jedoch beim Gebietsmanagement berücksichtigt werden, soweit sich dies anbietet. Differenzierte und flächenbezogene Aussagen hierzu werden jedoch nicht im Natura-2000-Managementplan getroffen. Konkrete Vorschläge für flankierende Maßnahmen, die zur Erhaltung solcher Lebensräume und Arten dienen, sollten bei Bedarf mit den Beteiligten vor Ort erörtert und im engen Dialog zwischen den für das Gebietsmanagement verantwortlichen Fachbehörden, den Landwirten, Waldbesitzern und sonstigen Nutzern abgesprochen werden.

6 Gebietsbezogene Zusammenfassung

Die Lebensraumtypen des FFH-Gebiets 6027-372 Naturschutzgebiet ‚Hörnauer Wald‘ befinden sich durchweg in einem **guten Erhaltungszustand**.

Die Flächen des **Offenland-Lebensraumtyps** LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen zeichnen sich insbesondere durch günstige Habitatstrukturen bei i. W. nur geringen Beeinträchtigungen aus.

Die beiden **Wald-Lebensraumtypen** LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder und LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder weisen günstige Habitatstrukturen und Artenausstattungen auf. Teilweise treten allerdings Beeinträchtigungen durch Wildschäden und invasive Arten auf, die es zu beobachten gilt, um künftige negative Auswirkungen vermeiden zu können. Insbesondere auf ihren primären Standorten weisen die Wald-Lebensraumtypen große Naturnähe auf. Aber auch sekundäre Vorkommen stellen durch ihre ökologische Vielfalt äußerst hochwertige Habitate für verschiedenste Pflanzen- und Tierarten dar.

Der im Standarddatenbogen genannte prioritäre LRT 91E0* wurde im Gebiet nicht ausgewiesen. Auf geringer Fläche wurde in der Gebietskulisse der bisher nicht im Standarddatenbogen genannte LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteraigen ausgewiesen.

6.1 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Wald

In den beiden Lebensraumtypen LRT 9160 und LRT 9170 wurde merklicher **Schalenwildverbiss** an aufkommender Verjüngung festgestellt. Dieser Umstand macht sich insbesondere durch niedrige Verjüngungsanteile lebensraumtypischer Baumarten bemerkbar. Vor allem langsamwüchsige, lichtbedürftige und seltene Baumarten – wie Stiel- und Traubeneiche, Esche, Elsbeere oder Vogelkirsche – können ohne Schutzmaßnahmen nur mit geringen Anteilen in der Verjüngung beteiligt sein.

Zur **Entwässerung** wurden früher auf der Fläche des heutigen LRT 9160 Grabensysteme angelegt. Diese werden allerdings nicht mehr gepflegt und können damit i. d. R. höchstens noch kleinflächig wirken.

Insbesondere auf der Fläche des LRT 9170 wurden räumlich konzentrierte Vorkommen der **invasiven Pflanzenart** Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) aufgefunden.

Offenland

Unter den Wiesen im Offenland gibt es nur drei Flächen, die als Lebensraumtyp artenreiche Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) erfasst werden konnten. Über 60 % der Wiesen werden intensiv bewirtschaftet, wobei einige davon noch eine relativ hohe Artenvielfalt aufweisen. Von den drei LRT-6510-Flächen erhielten alle die Gesamtbewertung gut (B), wobei die Biotopfläche 6027-1030 deutlich negativ beeinflusst war und die Biotopfläche 6027-1032 einen Krautanteil typischer Arten unter 25 % aufwies.

Bei den anderen Wiesen blieb die Gesamtartenzahl größtenteils unter 20 (allerdings oft nur knapp). Diese Wiesen sollten dringend (weiter) extensiviert werden, um den Anteil an Mageren Flachland-Mähwiesen zu erhöhen.

6.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Erhebliche Zielkonflikte zwischen den Erhaltungszielen bzw. den geplanten Maßnahmen für die FFH- und SPA-Schutzgüter sind nicht zu erwarten.

7 Anpassungsvorschläge für Gebietsgrenzen und Gebietsdokumente

Anpassung der Gebietsgrenzen

Ein Bedarf für die Anpassung der FFH-Gebietsgrenzen wird derzeit nicht gesehen.

Anpassung der Gebietsdokumente

Auf Basis der Kartiererergebnisse werden die in folgender Tabelle aufgeführten Änderungen im Standarddatenbogen und in Anlage 1 der Bayerischen Natura-2000-Verordnung sowie nachfolgend die Anpassung der gebietsweisen Konkretisierungen der Erhaltungsziele empfohlen:

FFH-Code	Schutzgut	Empfehlung
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Streichung aus SDB
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>)	Aufnahme in SDB prüfen

Tab. 31: Empfohlene Änderungen der Gebietsdokumente für FFH-Gebiet 6027-372

Innerhalb der Gebietskulisse existieren zwar (an-)moorige Standorte mit hohen Anteilen an Schwarzerle; der für eine Ausweisung als **LRT 91E0*** notwendige Zusammenhang zu einem Fließgewässer liegt dort allerdings nicht vor.

Im Gebiet steht in einigen Wiesen der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). Der **Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling** wurde 2003 festgestellt, ein aktuelles Vorkommen der Art sind möglich.

8 Literatur und Quellen

8.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

- LFU (Hrsg.) (2010a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte), Augsburg, 164 S. + Anhang.
- LFU (Hrsg.) (2010b): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern, Augsburg, 123 S.
- LFU (Hrsg.) (2012a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 1: Arbeitsmethodik (Flachland/Städte), Augsburg, 41 S. + Anhang.
- LFU (Hrsg.) (2012b): Kartieranleitungen für Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL sowie der Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG
- LFU (2012c): Natura 2000 – Tier- und Pflanzenarten: Schmetterlinge. Augsburg, Stand 02/2012.
- LFU & LWF (Hrsg.) (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Augsburg & Freising.
- LFU & LWF (Hrsg.) (2018): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Augsburg & Freising: www.lwf.bayern.de/mam/cms04/biodiversitaet/dateien/handbuch_ffh_lebensraumtypen_bayern_2018.pdf
- LWF (Hrsg.) (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura-2000-Gebieten. Freising:
www.lwf.bayern.de/mam/cms04/biodiversitaet/dateien/arbeitsanweisung.pdf
- LWF (Hrsg.) (2007): Anweisung für die FFH-Inventur, Freising:
www.lwf.bayern.de/mam/cms04/intern/dateien/anweisung-ffh-inventur.pdf
- LWF (Hrsg.) (2009): Arbeitsanweisung zur Erhaltungsmaßnahmenplanung (Ergänzung zum Abschnitt 4.9 der AA FFH-MP: Planung der Erhaltungsmaßnahmen). Freising:
www.lwf.bayern.de/mam/cms04/intern/dateien/aa_ahmk_endfassung_090925.pdf
- LWF (Hrsg.) (2019): Anlage 7 zur Arbeitsanweisung (LWF 2004), aktualisierte Fassung:
www.lwf.bayern.de/mam/cms04/intern/dateien/anlage_vii_stand_01_2019_sortiert_nach_deut._namen.pdf
- LWF & LFU (2008a): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Freising & Augsburg.
- REGIERUNG VON UNTERFRANKEN (Hrsg.) (2012): Gliederung der FFH-Managementpläne in Unterfranken (einschließlich SPA-Kapitel), Stand 02/2012.
- REGIERUNG VON UNTERFRANKEN (Hrsg.) (2013): Arbeitsanweisung für den Umgang mit Arten, die bei Erhebungen im Rahmen der Managementplanung nicht gefunden wurden. Stand 02/2013

8.2 Im Rahmen der Managementplanung erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern

- KIEFER, J. (2017): Mündliche Mitteilung zu Pflegemaßnahmen und Vorkommen seltener Arten.

8.3 Gebietsspezifische Literatur

- BLFD (2024a): Bayerischer Denkmal-Atlas, Bodendenkmal im Norden und Osten des Gebiets; Aktennummern D-6-6027-0024 und D-6-6027-0025 (09.07.2024):
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=196538>
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=196534>
- BLFD (2024b): Bayerischer Denkmal-Atlas, Bodendenkmal im Westen des Gebiets; Aktennummer D-6-6027-0101 (09.07.2024):
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/searchResult.html?objtyp=boden&koid=196676>
- BAYSTMELF (Hrsg.) (2018a): Waldfunktionsplan Planungsregion Main-Rhön (3), Waldfunktionskarte, Landkreis und Stadt Schweinfurt.
- BAYSTMELF (Hrsg.) (2018b): Forstliche Übersichtskarte für den Landkreis Schweinfurt.
- DFS FORSTINVENTUR-SERVICE GMBH (1981): Forstwirtschaftsplan für den Gemeindewald Frankenwinheim.
- LFU (2016a): Natura 2000 in Bayern – Standarddatenbögen.
www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/datenboegen_6020_6946/doc/6027_372.pdf (06.05.2019).
- LFU (2016b): Natura 2000 in Bayern – Gebietsbezogene Erhaltungsziele.
www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/datenboegen_6020_6946/doc/6027_372.pdf (06.05.2019).
- LFU (2020): Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS Natur). Behördenversion.
- PIK (POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG) (2009): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete: Bayern – Landkreis Schweinfurt.
www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/Schweinfurt.html (28.07.2020).
- REBHAN, P. (2004): Erläuterungsband zur Standortserkundung. Privat- und Körperschaftswald im Gemeindebereich Gerolzhofen.
- REBHAN, P. (2005): Forstwirtschaftsplan für den Gemeindewald Sulzheim. Laufzeit 2006-2025.
- VOLLMANN, N. (2019): Dem Hörnauer Wald geht es nicht sonderlich gut. Main-Post.
www.mainpost.de/regional/schweinfurt/Dem-Hoernauer-Wald-geht-es-nicht-sonderlich-gut;art769,9963040 (07.08.2019)

8.4 Allgemeine Literatur

- AICHELE, D.; SCHWEGLER, H. (1993): Unsere Moos- und Farnpflanzen. Eine Einführung in die Lebensweise, den Bau und das Erkennen heimischer Moose, Farne, Bärlappe und Schachtelhalme. 10. Auflage. Stuttgart: Franckh-Kosmos.
- ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG IN DER ARBEITSGEMEINSCHAFT FORSTEINRICHTUNG (1996): Forstliche Standortaufnahme. 5. Auflage. Eching bei München: IHW.
- BARTSCH, N. (1994): Waldgräser. Süßgräser-Riedgrasgewächse-Binsengewächse. 2. Auflage. Alfeld: Schaper.
- BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (Hrsg.) (1981): Geologische Karte 1:25.000. Blattschnitt 6027 Grettstadt.
www.lfu.bayern.de/geologie/geo_karten_schriften/gk25 (06.05.2019)
- BAYSTMUG (Hrsg.) (2011): Naturschutzrecht in Bayern. Bayerisches Naturschutzgesetz, Bundesnaturschutzgesetz. München.

- BEDAL, K. (Hrsg.) (2003): Nieder- und Mittelwald in Franken. Waldwirtschaftsformen aus dem Mittelalter. Bad Windsheim: Fränkisches Freilandmuseum. (Schriften und Kataloge des Fränkischen Freilandmuseums 40)
- BFN (Hrsg.) (2013): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen.
www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/skript352.pdf (03.04.2020)
- BFN (2019): Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz.
www.wisia.de (16.12.2019).
- BFN (2020): Neobiota.de – Gebietsfremde und invasive Arten in Deutschland. Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertung gebietsfremder Gefäßpflanzen für Deutschland.
www.neobiota.bfn.de/invasivitaetsbewertung/gefaesspflanzen.html (03.04.2020)
- BUNDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND ERNÄHRUNG (2019): Naturwaldreservate des Bundeslands Bayern. www.naturwaelder.de (16.12.2019)
- DÜLL, R.; KUTZELNIGG, H. (2011): Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands und angrenzender Länder. Die häufigsten mitteleuropäischen Arten im Porträt. 7. korr. und erw. Aufl., S. 686-687.
- EWALD, J. (2007): Zeigerarten-Ökogramm.
www.hswt.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/Oekogramm.pdf (16.12.2019).
- FISCHER, A. (1995): Forstliche Vegetationskunde. Berlin, Wien: Blackwell Wissenschaft.
- FRIC, Z.; WAHLBERG, N.; PECH, P.; ZRZAVY, J. (2007): Phylogeny and classification of the *Phenacaris-Maculinea* clade (*Lepidoptera: Lycaenidae*): total evidence and phylogenetic species concepts – Systematic Entomology 32: S. 558-567.
- HAEUPLER, H.; MUER, T. (2000): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Stuttgart: Ulmer.
- JÄGER, E. J.; WERNER, K. (Hrsg.) (2005): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 2 Gefäßpflanzen: Grundband. München: Verlag Elsevier.
- JÄGER, E. J.; WERNER, K. (Hrsg.) (2000): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 3 Gefäßpflanzen: Atlasband. Heidelberg, Berlin: Spektrum Akademischer Verlag.
- JÄGER, E. J.; WERNER, K. (Hrsg.) (2007): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 3 Gefäßpflanzen: Atlasband. München: Verlag Elsevier.
- JÄGER, E. J.; WERNER, K. (Hrsg.) (2005): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 4. Gefäßpflanzen: Kritischer Band. München: Verlag Elsevier.
- JAHN, H. (1990): Pilze an Bäumen. 2. Auflage. Berlin, Hannover: Patzer Verlag.
- KÖLLING, C.; MÜLLER-KROEHLING, S.; WALENTOWSKI, H. (O. J.): Gesetzlich geschützte Waldbiotop. München: Deutscher Landwirtschaftsverlag.
- LAMBRECHT, H.; TRAUTNER, J.; KAULE, G.; GASSNER, E. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplans des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des BFN. Hannover u. a.
- LFU (Hrsg.) (2003a): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Heft 166, Augsburg, 384 S.:
www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2003 (06.05.2019)
- LFU (Hrsg.) (2003b): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste: www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_pflanzen (06.05.2019).
- LFU (Hrsg.) (2016-2023): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns.
www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016 (06.05.2019).

- LFU (Hrsg.) (2018): Naturräumliche Gliederung Bayerns.
www.lfu.bayern.de/natur/naturraeume (15.07.2019).
- LWF (Hrsg.) (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Flora-Fauna-Habitat – Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. 4. aktualisierte Fassung. Freising.
www.lwf.bayern.de/mam/cms04/intern/dateien/artenhandbuch.pdf
- MEIEROTT, L. (2001): Kleines Handbuch zur Flora Unterfrankens. Publiziert im Eigenverlag. Würzburg.
- MEIEROTT, L. (2002): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen im Regierungsbezirk Unterfranken. Hrsg.: Regierung von Unterfranken, Höhere Naturschutzbehörde, Würzburg, 2002, 141 S.
- MEIEROTT, L. (2008): Flora der Haßberge und des Grabfelds – Neue Flora von Schweinfurt – unter Mitarbeit von OTTO ELSNER, RAINER OTTO, HANS SCHELLER und CHRISTIAN WEINGART. 2 Bände, IHW-Verlag, Eching. 1448 S.
- MEYNEN, E. (1955): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Zweite Lieferung: Haupteinheitengruppen 07-15 (Südwestdeutsches Stufenland); S. 137-258
- MOOSE-DEUTSCHLAND.DE (2019): Internetplattform der Zentralstelle Deutschland, Dienstleistungszentrum für die Darstellung biologischer Daten im Internet.
www.moose-deutschland.de/ (18.12.2019).
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I, 2. überarb. Aufl., G. Fischer Verlag, Stuttgart – New York, 311 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil II, 2. überarb. Aufl., G. Fischer Verlag, Stuttgart – New York, 353 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III, 2. überarb. Aufl., G. Fischer Verlag, Stuttgart – New York, 455 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV: Wälder und Gebüsche, Band A und B. 2. Aufl., G. Fischer Verlag, Jena u. a.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 8. Auflage, E. Ulmer Verlag, Stuttgart
- REGIERUNG VON UNTERFRANKEN, (Hrsg.) (2002): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen im Regierungsbezirk Unterfranken. Bearbeiter: L. Meierott. Würzburg.
- SAUTTER, R. (2003): Waldgesellschaften in Bayern. Vegetationskundliche und forstgeschichtliche Darstellung der natürlichen und naturnahen Waldgesellschaften. Landsberg: ecomed.
- SSYMANK, A.; HAUKE, U.; RÜCKRIEM, C.; SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53. BfN, Bonn-Bad Godesberg.
- STEVENS, M.; BRAUN, T.; SCHWAN, H.; SORG, M.; GROßE, V.; KAISER, M.; KIEL, E.-F. (2008): Die Rückkehr des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Kooperationsprojekt hilft *Phengaris nausithous* im Rhein-Kreis Neuss wieder zu etablieren. Natur in NRW, 4/08: S. 37-41:
<https://docplayer.org/40061580-Die-rueckkehr-des-dunklen-wiesenknopf-ameisenblaeu-lings.html>
- WAGNER, G. (1960): Einführung in die Erd- und Landschaftsgeschichte. Öhringen.
- WALENTOWSKI, H.; EWALD, J.; FISCHER, A.; KÖLLING, C.; TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Freising: Geobotanica.

Anhang

Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis

AA	Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura-2000-Gebieten (siehe Literaturverzeichnis)
ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
AHO	Arbeitskreis Heimische Orchideen in Bayern e. V. (www.aho-bayern.de)
AllMBI.	Allgemeines Ministerialblatt für Bayern (01.01.2019 ersetzt durch BayMBI.)
AöR	Anstalt des öffentlichen Rechts
ASK	LfU-Artenschutzkartierung (www.lfu.bayern.de/natur/artendaten/datenhaltung)
AVBayFiG	Verordnung zur Ausführung des Bayerischen Fischereigesetzes
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung (siehe Glossar)
BayDSchG	Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler (Bayerisches Denkmalschutzgesetz)
BayMBI.	Bayerisches Ministerialblatt (seit 01.01.2019)
BayNat2000V	Bayerische Natura-2000-Verordnung (siehe Glossar)
BayNatSchG	Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz)
BaySF	Bayerische Staatsforsten (www.baysf.de)
BayStMELF	Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
BayStMLF	Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten (bis 2008)
BayStMLU	Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (bis 2003)
BayStMUG	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (bis 2013)
BayStMUGV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (bis 2008)
BayStMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
BayWG	Bayerisches Wassergesetz
BayWIS	Bayerisches Wald-Informationssystem (incl. GIS-System)
Bek.	Bekanntmachung im AllMBI. bzw. BayMBI.
BfN	Bundesamt für Naturschutz (www.bfn.de)
bGWL	besondere Gemeinwohlleistungen im Staatswald (siehe Glossar)
BImA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (siehe Glossar: Nationales Naturerbe)
BLAK	Bund-Länder-Arbeitskreis FFH-Monitoring und Berichtspflicht
BLfD	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege (www.blfd.bayern.de)
BN	BUND Naturschutz in Bayern e. V. (www.bund-naturschutz.de)
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BNN-Projekt	BayernNetz Natur-Projekt
BP	Brutpaar(e)
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (www.bund.net)
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt (siehe Glossar: Nationales Naturerbe)



EU-ArtSchV	EU-Artenschutzverordnung (siehe Glossar)
FFB	Fischereifachberatung des Bezirks Unterfranken
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (siehe Glossar: FFH-Richtlinie)
FIN-View	Geografisches Informationssystem zu FIS-Natur
FIS-Natur	Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz
FSW	Fachstelle Waldnaturschutz (Bayerische Forstverwaltung)
GemBek	Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000“ vom 04.08.2000 (Nr. 62-8645.4-2000/21) (AIIIMBI. 16/2000, S. 544-559)
GIS	Geografisches Informationssystem
ha	Hektar (Fläche von 100 x 100 m)
HNB	Höhere Naturschutzbehörde (an der Regierung)
IUCN	International Union for Conservation of Nature
KULAP	Kulturlandschaftsprogramm
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz
LB	geschützter Landschaftsbestandteil
LBV	Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. (www.lbv.de)
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt(schutz), Augsburg (www.lfu.bayern.de)
LNPR	Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinien
LRT	Lebensraumtyp (siehe Glossar)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (www.lwf.bayern.de)
NABU	Naturschutzbund Deutschland e. V. (www.nabu.de) – in Bayern siehe LBV
ND	Naturdenkmal
NN	Normal Null (Meereshöhe)
NNE	Nationales Naturerbe (siehe Glossar)
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet (siehe Glossar)
NWF	Naturwaldfläche (siehe Glossar)
NWR	Naturwaldreservat (siehe Glossar)
OL	Offenland
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (www.pik-potsdam.de)
pnV	potenzielle natürliche Vegetation (siehe Glossar)
QB	Qualifizierter Begang (siehe Glossar)
RKT	Regionales Natura-2000-Kartiererteam Wald (bis 2021 – vgl. FSW)
SDB	Standarddatenbogen (siehe Glossar)
slw	Sonstiger Lebensraum Wald (siehe Glossar)
SPA	<u>S</u> pecial <u>P</u> rotection <u>A</u> rea (siehe Glossar: Vogelschutzgebiet)
StÜPI	Standortsübungsplatz
Tf	Teilfläche
TG	Teilgebiet

TK25	Topographische Karte 1:25.000
UNB	untere Naturschutzbehörde (an der Kreisverwaltungsbehörde)
USFWS	U. S. Fish and Wildlife Service
VNP	Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (Förderprogramm für Offenland)
VNP Wald	Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm Wald (Förderprogramm für Wald)
VO	Verordnung
VoGEV	Vogelschutzgebietsverordnung (siehe Glossar)
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie (siehe Glossar)
WALDFÖPR	Richtlinie für Zuwendungen zu waldbaulichen Maßnahmen im Rahmen eines forstlichen Förderprogramms
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie (siehe Glossar)
WSV	Wochenstubenverband (siehe Glossar)
♂	Männchen
♀	Weibchen

Anhang 2: Glossar

Anhang-I-Art	Vogelart nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
Anhang-II-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie (für diese Arten sind FFH-Gebiete einzurichten)
Anhang-IV-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (diese Arten unterliegen besonderem Schutz, auch außerhalb der FFH-Gebiete; die meisten Anhang-II-Arten sind auch Anhang-IV-Arten)
azonal	durch lokale standörtliche Besonderheiten geprägte und daher i. d. R. kleinflächig vorkommende natürliche Waldgesellschaften, wie z. B. Hangschutt- oder Auwälder, in denen die Konkurrenz- kraft der sonst dominierenden Rotbuche zugunsten anderen Baumarten, die mit diesen Standortbedingungen besser zurecht- kommen, deutlich herabgesetzt ist
Bayer. Natura-2000-VO	Bayerische Verordnung über die Natura-2000-Gebiete vom 29.02.2016 (in Kraft getreten am 01.04.2016) incl. einer Liste aller FFH- und Vogelschutzgebiete mit den jeweiligen Schutzgütern (Lebensraumtypen und Arten), Erhaltungszielen und verbindli- chen Abgrenzungen im Maßstab 1:5.000. Die BayNat2000V er- setzt die bisherige VoGEV (Inhalt wurde übernommen): www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/schutzgebiete/natura2000/umsetzung.htm
besondere Gemeinwohlleistungen	gem. Art. 22 Abs. 4 BayWaldG insbesondere Schutzwaldsanie- rung und -pflege, Moorrenaturierung, Bereitstellung von Rad- und Wanderwegen sowie Biotopverbundprojekte im Staatswald
besonders geschützte Art	Art, die in Anhang B der EU-ArtSchV oder in Anlage 1 der BArt- SchV (Spalte 2) aufgelistet ist, sowie alle europäischen Vogelart- en gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie; für diese Arten gelten Tö- tungs- und Aneignungsverbote (§ 44 BNatSchG) – alle streng geschützten Arten (siehe dort) sind besonders geschützt

Biotopbaum	lebender Baum mit besonderer ökologischer Bedeutung, entweder aufgrund seines Alters oder vorhandener Strukturmerkmale (Baumhöhlen-, Horst, Faulstellen, usw.)
Bundesartenschutz-VO	Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 95) – erlassen auf Basis von § 54 BNatSchG; Anlage 1 enthält eine Liste von besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten (in Ergänzung zu Anhang A+B der EU-ArtSchV und Anhang IV der FFH-RL): www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bartschv_2005
Deckung (Pflanze)	durchschnittlicher Anteil einer Pflanzenart an der Bodendeckung in der untersuchten Fläche; bei Vegetationsaufnahmen bedeutet + : < 1 %, 1 : 1-5 %, 2a : >5-12,5 %, 2b : > 12,5-25 %, 3a : > 25-37,5 %, 3b : > 37,5-50 %, 4 : > 50-75 %, 5 : > 75-100 % (Anl. XII LRT-Handb.)
ephemeres Gewässer	kurzlebigen, meist sehr kleinflächigen Gewässer (z. B. Wildschweinsuhle oder mit Wasser gefüllte Fahrspur)
Erhaltungszustand	Zustand, in dem sich ein Lebensraumtyp bzw. eine Art befindet, eingeteilt in Stufe A = sehr gut, B = gut oder C = mittel bis schlecht
EU-Artenschutz-VO	Verordnung (EG) Nr. 338/97 vom 09.12.1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, zuletzt geändert mit EU-Verordnung Nr. 2023/966 vom 15.05.2023: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/1997/338
FFH-Gebiet	gemäß FFH-Richtlinie ausgewiesenes Schutzgebiet
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie Nr. 92/43/EWG vom 21.05.1992, die der Errichtung eines Europäischen Netzes Natura 2000 dient, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13.05.2013 (mit Wirkung zum 01.07.2013): https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1992/43
Fledermauskolonie	Gruppe von Fledermausweibchen mit oder ohne Jungtiere
geschützte Art	siehe besonders geschützte Art und streng geschützte Art
gesellschaftsfremd	Baumart, die nicht Bestandteil einer natürlichen Waldgesellschaft des betreffenden Wald-Lebensraumtyps ist
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort der Nahrungssuche bzw. des Nahrungserwerbs oder als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht
Inventur	Erhebung der Bewertungskriterien bei großflächigen Vorkommen von Wald-Lebensraumtypen durch Inventurtrupps als nicht-permanentes Stichprobenverfahren mit Probekreisen
K-Strategie	an relativ konstante Umweltbedingungen angepasste Art mit relativ konstanter Populationsgröße, die dicht an der Kapazitätsgrenze des Lebensraums bleibt; diese Arten haben eine vergleichsweise geringere Zahl von Nachkommen und eine relativ hohe Lebenserwartung, verglichen mit Tieren ähnlicher Größe
Klasse-1-Wälder	im Rahmen der betriebsinternen Naturschutzkonzepte der BaySF aufgrund ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung und ihres hohen Alters (Buche über 180 Jahre, Eiche über 300 Jahre) der Klasse 1 zugeordnete alte naturnahe und seltene Waldbestände .

Lebensraumtyp	Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie (für diese Lebensraumtypen sind FFH-Gebiete einzurichten)
LIFE (Projekt)	<i>L'Instrument Financier pour l'Environnement</i> ist ein Finanzierungsinstrument der EU zur Förderung von Umweltmaßnahmen
minerotroph	hinsichtlich des Nährstoffhaushalts von mineralienführendem Grundwasser beeinflusster bis geprägter Moorstandort
Nationales Naturerbe	zur dauerhaften naturschutzfachlichen Sicherung aus dem Eigentum der Bundesrepublik Deutschland unentgeltlich und i. d. R. mit Bewirtschaftungsauflagen an Bundesländer, an die DBU (bzw. die DBU Naturerbe GmbH als deren Tochtergesellschaft), an Naturschutzorganisationen bzw. -stiftungen übertragene oder von der BImA selbst (bzw. dem Bundesforst als deren Geschäftsbereich) bewirtschaftete (sog. Bundeslösung) Flächen mit einem hohen Naturschutzwert, meist ehemalige Militärflächen, ehemalige Grenzanlagen (Grünes Band), Treuhandflächen aus DDR-Volkvermögen und Bergbaufolgelandschaften
Natura 2000	Netz von Schutzgebieten gem. FFH- und Vogelschutzrichtlinie
Naturwaldreservat	seit 1987 überwiegend im Staatswald gem. Art. 12a Abs. 1 BayWaldG v. a. zu Forschungszwecken eingerichtete möglichst repräsentative und naturnahe Waldflächen, in denen i. d. R. keine Bewirtschaftung und keine Holzentnahme stattfindet – vgl. Bek. des BayStMELF vom 01.07.2013, AllMBI. S. 317: Naturwaldreservate in Bayern: true">www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayVwV274723>true
Naturwald(fläche)	seit 2020 im Staatswald gem. Art. 12a Abs. 2 BayWaldG als sog. grünes Netzwerk ausgewiesene Waldflächen mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität , in denen i. d. R. keine Bewirtschaftung und keine Holzentnahme stattfindet; bis 2023 werden 10 % des Staatswalds als Naturwaldfläche eingerichtet (incl. Staatswald in Nationalparks, Biosphärenreservats-Kernzonen und Naturwaldreservaten sowie Klasse-1-Wäldern) – vgl. Bek. des BayStMELF vom 02.12.2020, BayMBI. Nr. 695: Naturwälder in Bayern gemäß Art. 12a Abs. 2 des Bayerischen Waldgesetzes: www.verkuendung-bayern.de/baymbi/2020-695
Naturschutzgebiet	gem. § 23 BNatSchG i. V. m. Art. 51 BayNatSchG von den höheren Naturschutzbehörden durch gebietsweise Verordnung rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist
nicht heimisch	Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt (z. B. Douglasie) und damit immer gesellschaftsfremd ist
Population	Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten
potenziell natürlich	Pflanzendecke, die sich allein aus den am Standort wirkenden Naturkräften ergibt, wenn man den menschlichen Einfluss außer Acht lässt
prioritär	bedrohte Lebensraumtypen bzw. Arten, für deren Erhaltung der Europäischen Gemeinschaft eine besondere Verantwortung zukommt

Qualifizierter Begang	Erhebung der Bewertungskriterien bei kleinflächigen Vorkommen von Wald-Lebensraumtypen durch den Kartierer
Schichtigkeit	Anzahl der vorhandenen Schichten in der Baumschicht (definiert sind Unterschicht = Verjüngung, Mittelschicht = bis 2/3 der Höhe der Oberschicht und Oberschicht = darüber)
sonstiger Lebensraum	Fläche im FFH-Gebiet, die nicht einem Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehört
Standarddatenbogen	offizielles Formular, mit dem die Natura-2000-Gebiete an die EU-Kommission gemeldet wurden; enthält u. a. Angaben über vorkommende Schutzobjekte und deren Erhaltungszustand
streng geschützte Art	Art, die in Anhang A der EU-ArtSchV, Anhang IV der FFH-RL oder in Anlage 1 der BArtSchV (Spalte 3) aufgelistet ist; für diese Arten gilt über das Tötungs- und Aneignungsverbot (siehe besonders geschützte Art) hinaus auch ein Störungsverbot (§ 44 BNatSchG)
Totholz	abgestorbener Baum oder Baumteil (aufgenommen ab 21 cm Durchmesser in 1,30 m Höhe bzw. Abstand vom stärkeren Ende)
Überschirmung	Anteil der durch die Baumkronen einzelner Baumarten bzw. des Baumbestands insgesamt abgedeckten Fläche an der untersuchten Fläche (Summe = 100 %)
Vogelschutzgebiet	gemäß Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenes Schutzgebiet
Vogelschutzrichtlinie	Richtlinie 79/409/EWG vom 02.04.1979, die den Schutz der wildlebenden Vogelarten zum Ziel hat, ersetzt durch Richtlinie 2009/147/EG vom 30.11.2009, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2019/1010 vom 05.06.2019 (Textfassung vom 26.06.2019): https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2009/147
Vogelschutzverordnung	Verordnung über die Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten sowie deren Gebietsbegrenzungen und Erhaltungszielen vom 12.07.2006 (VoGEV) – seit dem 01.04.2016 außer Kraft (ersetzt durch BayNat2000V)
Wasserrahmenrichtlinie	Richtlinie Nr. 2000/60/EG vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/101/EU vom 30.10.2014 (Textfassung vom 20.11.2014): https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2000/60
Wochenstubenverband	benachbarte Fledermauskolonien in einem Abstand von bis zu 1000 m, die i. d. R. eine zusammengehörige Gruppe bilden; Wochenstubenverbände spalten sich häufig in Untergruppen (=Kolonen) unterschiedlicher Größe auf und umfassen selten insgesamt mehr als 30 Weibchen
zonal	durch Klima und großräumige Geologie bedingte und daher von Natur aus großflächig vertretene natürliche Waldgesellschaften, wie z. B. Hainsimen- oder Waldmeister-Buchenwälder
Zufälliges Ereignis	Zwangsbedingter Holzeinschlag, der in der forstwirtschaftlichen Jahresplanung quantitativ nicht vorherbestimmbar ist, z. B. durch Windwurf, Borkenkäferbefall, Schneebruch etc.
Zugvogelart	Gemäß Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie sind für regelmäßig auftretende Zugvogelarten Maßnahmen zum Schutz ihrer Vermehrungs-, Mauser- und Überwinterungsgebiete sowie der Rastplätze in ihren Wandergebieten zu treffen.